English	Safety and Comfort Guide
عربية	دليل األمان والراحة
Bahasa Indonesia	Panduan Keselamatan & Kenyamanan
Bosanski	Vodič o sigurnosti i ugodnom radu
Български	Ръководство за безопасна и у добна работа
Česky	Příručka bezpečné a pohodlné obsluhy
Dansk	Vejledning om sikkerhed og komfort
Deutsch	Handbuch für sicheres und angenehmes Arbeiten
Eesti	Ohutuse ja mugavuse juhend
Español	Guía de seguridad y ergonomía
ελληνικά	Οδηγός ασφάλειας και άνεσης
Français	Sécurité et ergonomie du poste de travail
Hrvatski	Priručnik za sigurnost i udobnost
Italiano	Guida alla sicurezza e al comfort
қазақша	Қауіпсіз және қолайлы жұмыс жасау нұсқаулығы
Latviski	Drošas un ērtas lietošanas rokasgrāmata
Lietuviškai	Saugaus ir patogaus darbo vadovas
Magyar	Biztonsági és kényelmi útmutató
Nederlands	Handleiding voor veiligheid en comfort
Norsk	Sikkerhet og komfort-håndbok
Polski	Bezpieczeństwo i komfort pracy
Português	Guia de Conforto e Segurança
Português (Brasil)	Guia de Segurança e Conforto
Română	Ghid pentru siguranţă şi confort
Русский	Руководство по безопасной и удобной работе
Slovenčina	Príručka bezpečnosti a pohodlnej obsluhy
Slovenščina	Priročnik za varno in udobno uporabo
Suomi	Turvallisen ja mukavan työympäristön opas
Srpski	Vodič za bezbednost i udobnost
Svenska	Säkerhet och arbetsmiljö
ไทย	คำแนะนำเพื่อความปลอดภัยและความสะดวกสบาย
Türkçe	Güvenlik ve Rahat Kullanım Kılavuzu
Українська	Посібник із безпечної та зручної роботи
日本語	快適に使用していただくために
한국어	안전 및 편의에 관한 설명서
简体中文	安全与舒适操作指南
繁體中文	安全與舒適操作指南

Safety and Comfort Guide

© Copyright 2014 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

The information contained herein is subject to change without notice. The only warranties for HP products and services are set forth in the express warranty statements accompanying such products and services. Nothing herein should be construed as constituting an additional warranty. HP shall not be liable for technical or editorial errors or omissions contained herein.

Second Edition: November 2014

First Edition: July 2013

Document Part Number: 715023-B22

Introduction

This guide describes proper workstation setup, posture, and health and work habits for computer users at work, at home, at school, and on the go. In addition, this guide contains electrical and mechanical safety information applicable to all HP products.

Also available at www.hp.com/ergo

⚠ **WARNING!** **Avoid excessive heat build-up with your notebook.**

To reduce the possibility of heat-related injuries or of overheating the notebook computer, do not place the computer directly on your lap or obstruct the computer air vents. Use the computer only on a hard, flat surface. Do not allow another hard surface, such as an adjoining optional printer, or a soft surface, such as pillows or rugs or clothing, to block airflow. Also, do not allow the AC adapter to contact the skin or a soft surface, such as pillows or rugs or clothing, during operation. The computer and the AC adapter comply with the user-accessible surface temperature limits defined by the *International Standard for Safety of Information Technology Equipment (IEC 60950).*

⚠ **WARNING!** **Be aware of pain or discomfort**.

Read and follow the recommendations in this *Safety & Comfort Guide* to minimize the risk of pain and discomfort and to increase your comfort.

Table of contents

1 Let comfort be your guide 1

Scan for awkwardness and adjust for comfort 1

Adopt healthy habits 2

Comfortable computing for children 2

2 Adjusting your chair 3

Let the comfort of your feet, legs, back and shoulders be your guide 3

Move often 5

3 Adjusting your work surface 6

Let the comfort of your shoulders, arms and hands be your guide 6

When typing, pointing and touching, scan your hands and fingers for tension 7

4 Adjusting your monitor 9

Scan your head, neck and torso for comfort 9

Adjusting dual monitors 12

5 Using touch technology 13

Using a touch-enabled monitor and all-in-one product 13

Using a touch-enabled tablet 15

6 Using a Notebook 17

Listen to your body especially when using a notebook 17

7 Carefully monitoring children using computers 18

A special note for parents and teachers 18

8 Monitoring your health habits and exercise 19

Monitoring personal tolerance levels and limits 19

Cultivating your health and fitness 19

9 Electrical and mechanical safety 20

Product safety policy and general practice 20

Installation requirements 21

General precautions for HP products 21

Damage requiring service 21
Servicing 21
Mounting accessories 21
Ventilation 22
Water and moisture 22
Grounded (earthed) products 22
Power sources 22
Accessibility 22
Voltage select switch 22
Internal battery 22
Power cords 22
Protective attachment plug 23
Extension cord 23
Overloading 23
Cleaning 23
Heat 23
Circulation and cooling 23
Replacement parts 23
Safety check 23
Options and upgrades 23
Hot surfaces 23
Object entry 23
Precautions for portable computer products 24
Monitor support cover 24
Rechargeable battery pack 24
Docking base 24
Precautions for server and network products 24
Safety interlocks and enclosures 24
Accessories and options 24
Products with casters 25
Floor-standing products 25
Rack-mountable products 25
Precautions for products with hot-pluggable power supplies 25
Precautions for products with external television antenna connectors 25
Compatibility 26
External television antenna grounding 26
Lightning protection 26
Power lines 26
Antenna grounding 26
Precautions for products with modems, telecommunications, or local area network options 27
Precautions for products with laser devices 27

Laser safety warnings 27
Compliance with CDRH regulations 27
Compliance with international regulations 27
Laser product label 27
Symbols on equipment 28

10 More information 30

Index 32

1 Let comfort be your guide

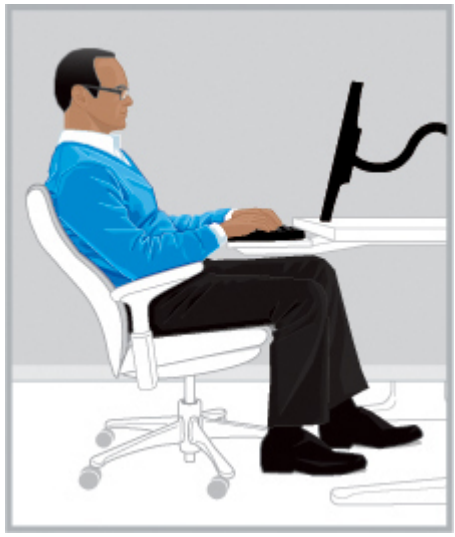
Scan for awkwardness and adjust for comfort

Whenever you use a computer, you make decisions that can affect your comfort, health, safety, and productivity. This is true whether you use a desktop keyboard and monitor in an office, a notebook computer in a college dormitory, a tablet in the kitchen, or a handheld computer at the airport. In every case, you choose your body's position relative to the technology.

Whether you are working, studying, or playing, staying in one position for long periods can cause discomfort and fatigue in your muscles and joints. Rather than computing in a single seated posture, move regularly through a range of seated and standing positions, finding your comfort zone in each of them. Many people do not naturally incorporate a standing posture into the range of positions because it is unfamiliar. With practice, however, they realize how much better they feel when they move from sitting to standing throughout the day.



RIGHT Upright



RIGHT Reclined



RIGHT Standing

There is no one "right" position that fits all people and all tasks; no one set-up that is comfortable for all body parts. Replace the "set it and forget it" mentality with "scan for awkwardness and adjust for comfort." Understand the connection between your body and the technology, and decide what to move and when. Sometimes you need to change your posture; sometimes you need to adjust the technology; sometimes you need to do both.

Scan your body regularly for non-movement, awkward posture, tension, clenching, and shallow breathing. Be especially vigilant when working on difficult, intense tasks or under a tight deadline. Pay particular attention to adjusting your posture in the afternoon when you may tend to get fatigued. Avoid leaning into a posture resembling a turtle, with your neck in an awkward position, your head out of alignment with your spine, and your back unsupported by the chair. Moving through standing and seated postures and breathing deeply is good for your spine, joints, muscles, lungs, and circulatory system. If you don't have a sit-stand workstation, think about standing while talking on the phone or having a walking meeting instead of sitting in a conference room. Bottom line: you can consciously move to stay comfortable and productive, or without awareness, you can slip into an uncomfortable and less productive posture.

Throughout the day, you decide.



STAY AWARE Scan for awkwardness and discomfort. Don't slip into awkward, uncomfortable and less productive postures like "*The Turtle*."

Adopt healthy habits

Build positive relationships at work and at home and find healthy ways to reduce stress. Breathe deeply and regularly. Every 20 minutes, take a brief break— stand up, move around, stretch, and shift your gaze to a distant point. Partner with an "ergo buddy," observing one another's posture and reminding each other to make adjustments and move.

The comfort and safety of working at the computer can be affected by your general state of health. Studies have shown that a variety of health conditions may increase the risk of discomfort, muscle and joint disorders, or injuries. (See Monitoring your health habits and exercise on page 19.) Avoiding adverse health conditions and exercising regularly to improve and maintain your physical fitness can improve your overall health and tolerance for sedentary work. Respect any medical conditions or health factors you may have, and monitor your personal limits.

Comfortable computing for children

The recommendations in this guide apply to computer users of all ages. Often adults have to "unlearn" poor computer-using habits, but children—especially young children—won't have old habits to break if parents and teachers help them to learn good computer habits from the start. Parents and teachers need to monitor and guide the children in their care. Start children early on a lifelong habit of listening to their bodies, sensitizing themselves to awkwardness, and adjusting for comfort. (See Carefully monitoring children using computers on page 18.)

2 Adjusting your chair

Let the comfort of your feet, legs, back and shoulders be your guide

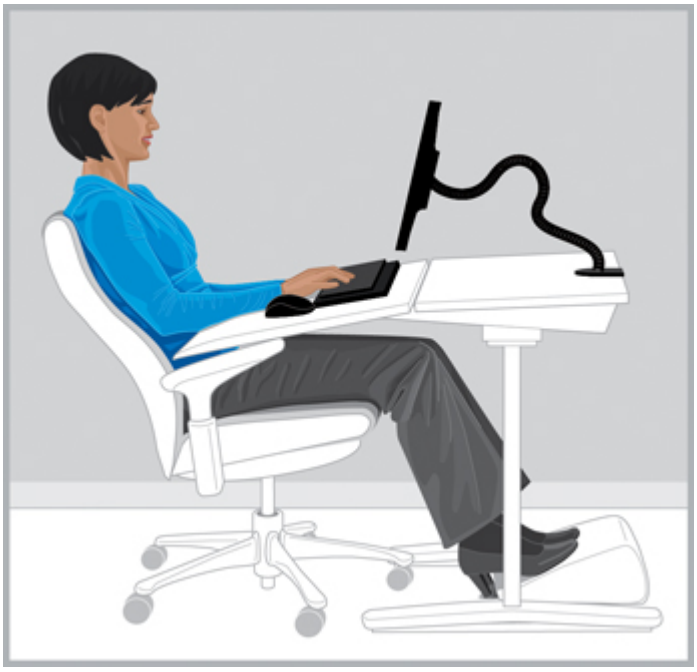
To learn how to move between upright and reclined positions, you need to fully familiarize yourself with your chair adjustments. If you do not have a copy of the printed chair user guide, check the manufacturer's website. Surprisingly, many people have never learned to utilize the full range of their chair adjustments. Taking the time to do so really pays off for your comfort and productivity.

1. Sit all the way back in the chair and adjust the seat height so your feet rest firmly on the floor and there is no pressure on the back of your thighs. Adjust the seat depth so that you have at least two fingers of clearance between the back of your knees and the seat edge. If you do not have a seat depth adjustment and you experience pressure on the backs of your legs, you may need a chair that better fits your body.



RIGHT Adjust seat height so feet are planted and seat depth so knees are clear.

2. Adjust the tilt tension to the point where you can easily maintain a reclined position. An angled footrest may help you maintain this position.



RIGHT Adjust tension to recline and, if helpful, use an angled footrest to maintain position.

3. Check to see if the chair has additional back support features that can be adjusted for comfort. If so, adjust the chair back support to match the natural curve of your spine.
4. You may find that supporting your forearms makes your shoulders more comfortable, but arm supports should not cause you to shrug your shoulders, put excessive pressure on your elbows, or “wing” your arms out to the sides.



RIGHT Forearm support may help you keep your shoulders more relaxed.

Once you know how to use the chair adjustments, move between upright and reclined positions, scanning your body for comfort. You decide which postures and seated adjustments are most comfortable and productive.

Your posture choice within your comfort zone will likely vary with your task. For example, you may find a reclined posture more comfortable for e-mail, and an upright posture more comfortable for tasks requiring frequent reference to papers or books. If someone else has used your chair, be sure to readjust to settings that are most comfortable and productive for you. Make sure you can move your legs freely under the desk or table.

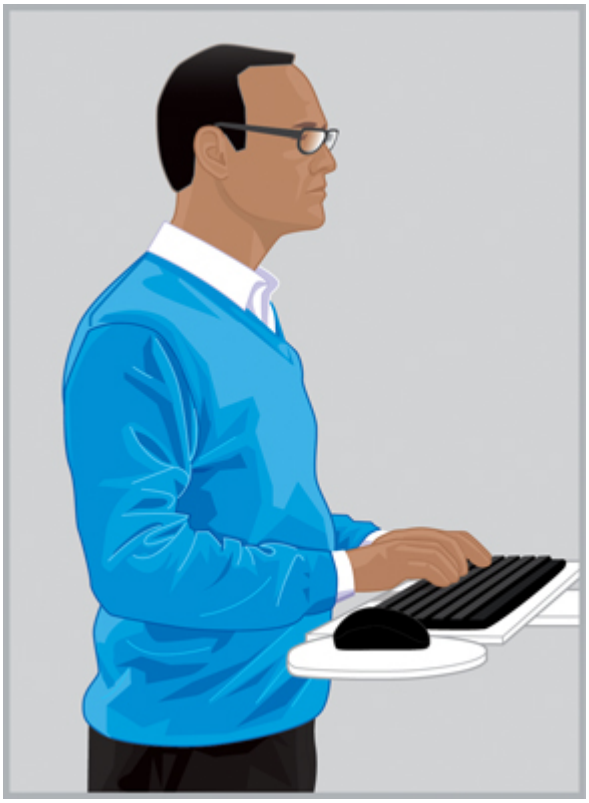
Move often

To increase your comfort and productivity, switch regularly between standing and seated positions. Avoid staying in one position for extended periods, since this may create tension and discomfort in your muscles and joints. Scan your body regularly and decide if you need to move. Sometimes you need to change your posture; sometimes you need to adjust the equipment; sometimes you need to do both.

3 Adjusting your work surface

Let the comfort of your shoulders, arms and hands be your guide

When you're moving between postures, you may need to adjust your work surface for the comfort of your shoulders, arms, and hands. Your shoulders should be relaxed with your elbows hanging comfortably at your sides. Your forearms, wrists, and hands should be aligned in a straight, neutral position. The adjustment features of the work surface, keyboard, and pointing device affect your comfort and productivity.



RIGHT Adjust your work surface so that your shoulders are relaxed and your wrists and hands are in a straight, neutral position.



WRONG Do not rest your palms on the work surface or bend your wrists markedly down.



WRONG Do not bend your wrists markedly inward.

Follow these work surface guidelines:

- Place the keyboard directly in front of you to avoid twisting your neck and torso.
- Adjust the height of the work surface for the comfort of your shoulders, arms, wrists, and hands. Your shoulders should be relaxed and your elbows should hang comfortably at your sides. The keyboard home row (the row that includes the letter “L”) should be at or near your elbow height. Make sure the height of the work surface does not cause you to shrug your shoulders.
- The work surface, as well as the keyboard and pointing device, may have tilt adjustments that can be fine-tuned to help you keep your forearms and hands aligned and your wrists straight. Avoid bending or angling your wrists while typing or using a pointing device.

TIP: If you find it difficult to type with a straight, neutral wrist position, you may find it more comfortable to use a keyboard or pointing device with an alternative design.

- If you use a full-width keyboard and the pointing device is on the right, stay particularly aware of the comfort of your arm and shoulder. If you find yourself stretching to reach the pointing device, drawing your elbow away from your body, you may want to consider a keyboard without a numeric pad.
- Position the pointing device immediately to the right, left, or just in front of the keyboard front edge. If you use a keyboard support surface, make sure it is wide enough to accommodate the pointing device.
- Practice adjusting the height of the keyboard and pointing device support surface each time you move. When standing, you may need to fine tune the height of the work surface based on the height of your shoe heels or the thickness of your shoe soles. This is particularly important for women who may wear a variety of shoe styles.

Scan your body throughout the day for awkwardness or discomfort, making adjustments to your body and the workstation to increase your comfort and productivity.

When typing, pointing and touching, scan your hands and fingers for tension

When typing, pointing, and touching, scan your hands and fingers regularly for awkwardness, tension, or discomfort as you type and use the pointing device or touch technology.

While typing, observe whether you have a heavy or light touch. Use the minimum force needed to depress the keys. Avoid holding unnecessary tension in your thumbs and fingers. You may be surprised to find tension in a thumb or finger that is not being used for typing, pointing or touching.

Hold the pointing device loosely. Use your whole arm and shoulder to move the pointing device, not just your wrist. Keep your wrist straight and your hand relaxed and click the buttons using a light touch. To give your pointing hand a break, you may periodically control the pointing device with the opposite hand. Use the device software to switch the button assignments. Use the software control panel to adjust the properties of the pointing device. For example, to reduce or eliminate mouse-lifting, try increasing the acceleration setting. When you are not using the pointing device, do not hold on to it; let it go.

You may find that supports for your hands allow you to be more relaxed and comfortable. A palm rest may be used to provide support during pauses, but keep your wrists free to move while typing or using a pointing device.

4 Adjusting your monitor

Scan your head, neck and torso for comfort

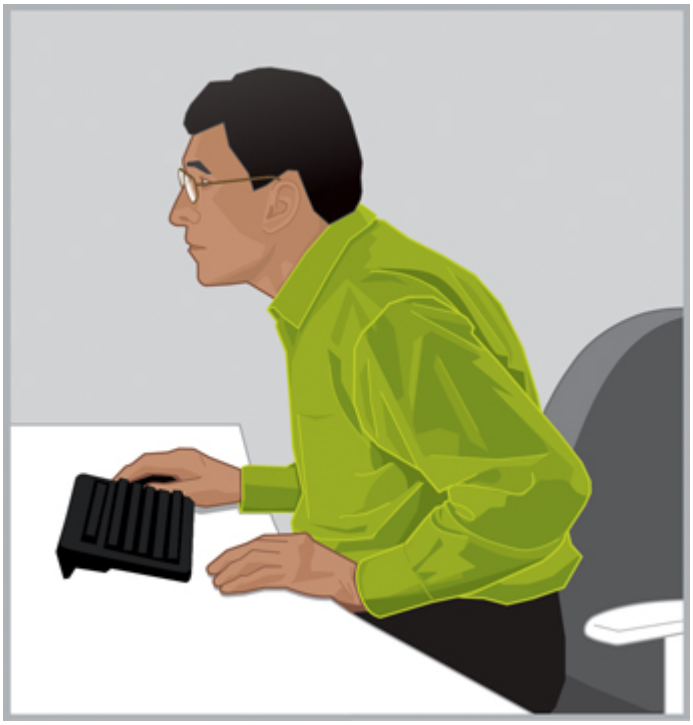
There is no one monitor placement that can keep all body parts *happy* at all times. Throughout the day, let the comfort of your eyes, neck, shoulders, and back help you determine what to move and when. Placement, zoom, and lighting are all important factors that affect your comfort and productivity. For example, if your eyes are getting dry, you may want to lower the monitor for a while and blink regularly. If you are starting to experience eyestrain, try increasing the percentage of zoom to enlarge the size of objects on the screen. You also may need to draw the monitor closer, eliminate light sources that cause glare, and take frequent eye breaks. If you are looking downward and start to feel neck discomfort, you may want to raise the monitor. Your head should rest comfortably over your shoulders and your back should be fully supported by the chair.



RIGHT Keep your head balanced comfortably over your shoulders with your back fully supported by your chair.

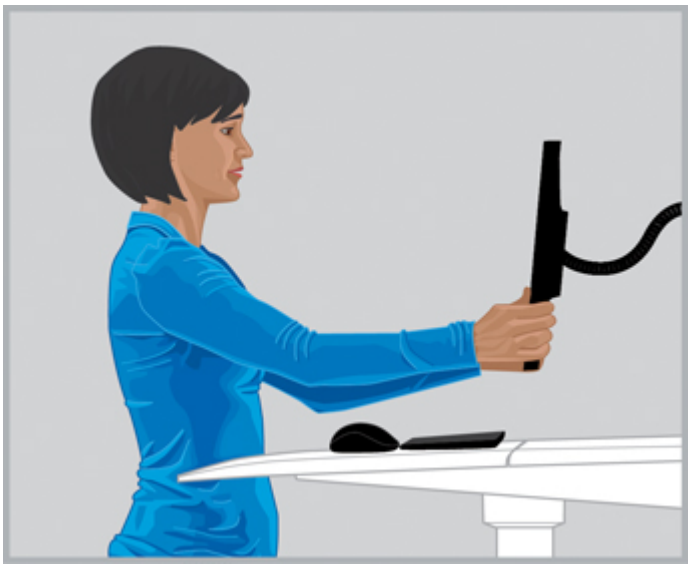
Follow these guidelines for adjusting the monitor:

- Place the monitor in a location where glare and bright reflections are eliminated. Try to avoid bright light sources in your field of vision.
- Place the monitor directly in front of you to avoid twisting your neck and torso.
- To avoid craning your neck forward to view text that is too small, experiment with adjusting the percentage of zoom to 125 percent or higher. For computer use, you may find character height of three millimeters to four millimeters most productive for reading.



WRONG Do not crane your neck forward.

TIP: On some computers, the zoom setting can be adjusted up and down by holding down the ctrl key and rolling the mouse scroll wheel or by using the zoom gesture on the touchpad.



RIGHT Adjust your viewing distance until you can read the text clearly.

- To find your comfortable viewing distance, stretch your arm toward the monitor with a clenched fist and place the monitor near the location of your knuckles. With your head resting comfortably over your shoulders, move the monitor back and forth to fine-tune your viewing distance. You should be able to clearly see the text on the monitor.

IMPORTANT: Research shows that many computer users, including young children, are viewing blurred images on their monitors because they have uncorrected vision. Children who cannot see clearly are more likely to experience impaired reading skills. All computer users should have their eyes checked regularly by a vision care specialist; some may need to start wearing glasses; others may need to update their prescriptions or have special glasses prescribed for computer use.

- Adjust the monitor height up and down until your head is balanced comfortably over your shoulders. Your head should not come forward and your neck should not bend uncomfortably forward or backward to any degree. Your eyes should look slightly downward when viewing the middle of the screen. Although *many* find it comfortable to position the monitor so the top line of text is just below eye height, you may find that raising the monitor slightly above this level is more comfortable for your neck. On the other hand, if you begin experiencing eye dryness, lowering the monitor below eye level may be best, since a larger portion of your eyelids will cover the surface of your eyes with a lower display placement. To avoid tilting your head back, some multifocal wearers choose to set their monitors very low so they can view content through the lower portion of their lenses; some may also choose to have a second pair of glasses designed specifically for computer use.



RIGHT Some multifocal wearers find that placing their monitor low helps them to keep their head balanced comfortably over their shoulders.



WRONG Your monitor is too high if it causes you to bend your neck backward to any degree.

TIP: If you are not able to adjust the monitor high enough, consider using an adjustable arm or monitor riser. If you cannot adjust the monitor low enough, consider using an adjustable monitor arm.

IMPORTANT: Don't forget to blink, especially if you experience eye discomfort. On the average, people blink 22 times per minute. Without realizing it, when viewing a monitor, some people slow their blink rate to as little as seven blinks per minute.

- Adjust the tilt of the monitor so that it is perpendicular to your face. To check for correct monitor tilt, hold a small mirror in the center of the viewing area. You should be able to see your eyes in the mirror.

Repeat the above processes in each of your seated and standing positions and each time you move.

TIP: Whenever you use a document holder, place it at the same height as the monitor, and place whatever you are viewing the most (the holder or the monitor) directly in front of you. Let the comfort of your head, neck, and torso be your guide.

Adjusting dual monitors

There are several different placement options to consider when using dual monitors. You may want to position one monitor directly in front of you and the other to the side. If you find you are rotating your head and neck to view an application on a display placed to the side for an extended period, move the application window to the display directly in front of you. Only applications needed for short periods should be viewed on the monitor placed to the side.

If you use dual monitors equally, you may consider setting them up symmetrically, one slightly to your left, and the other slightly to your right. Be aware that your head will always be rotated to one side or the other with this configuration. If you experience any discomfort in your neck, shoulders, or back, you may want to reposition the monitors so one is directly in front of you.



RIGHT When using two monitors, you may find placing one monitor directly in front of you and the other to the side most comfortable for your neck and torso.



WRONG Do not rotate your head to one side for extended periods.

5 Using touch technology

Using a touch-enabled monitor and all-in-one product

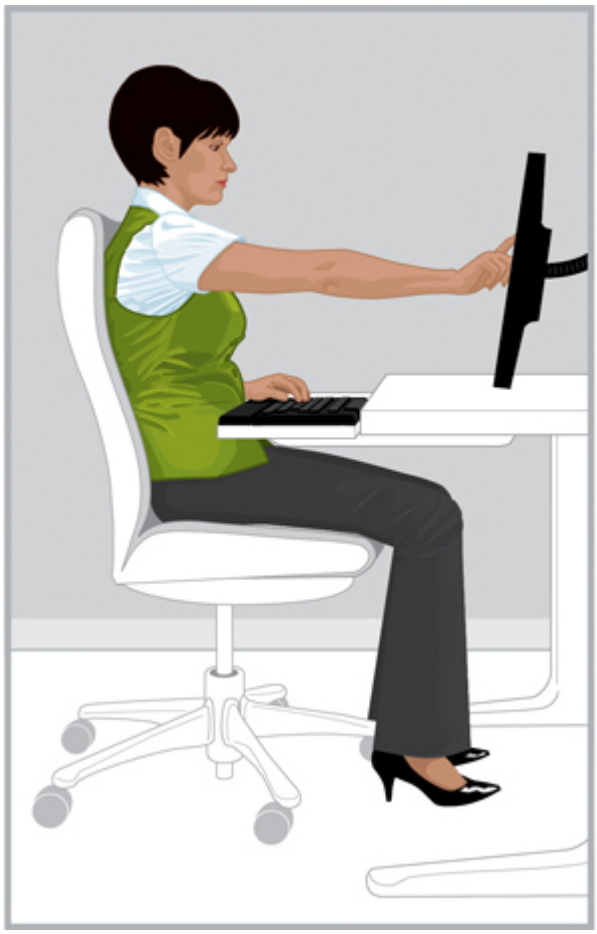
Touch technology is great when you want to interact directly with objects on the screen. When using touch, you need to be especially attentive to the comfort of your neck, shoulders, and arms. Remember, there is no one monitor placement that can keep all body parts happy at all times, especially when using touch.

Follow these touchscreen guidelines:

- For arm comfort, place the touchscreen closer than you would a non-touchscreen. It should be much closer than arm's length.
- For shoulder and arm comfort, place the screen lower.
- Use the tilt feature to align your forearms, wrists, and hands in a straight, neutral position. If you begin to experience neck fatigue, raise the screen. Each time you adjust the screen height, consider readjusting the tilt to keep your wrists in a neutral position.
- When using touch extensively, you may want to adjust the height of your display throughout the day to maintain the comfort of your neck, shoulders and arms.



RIGHT Bring your touchscreen closer than arm's length and adjust the tilt to keep your wrists neutrally aligned.

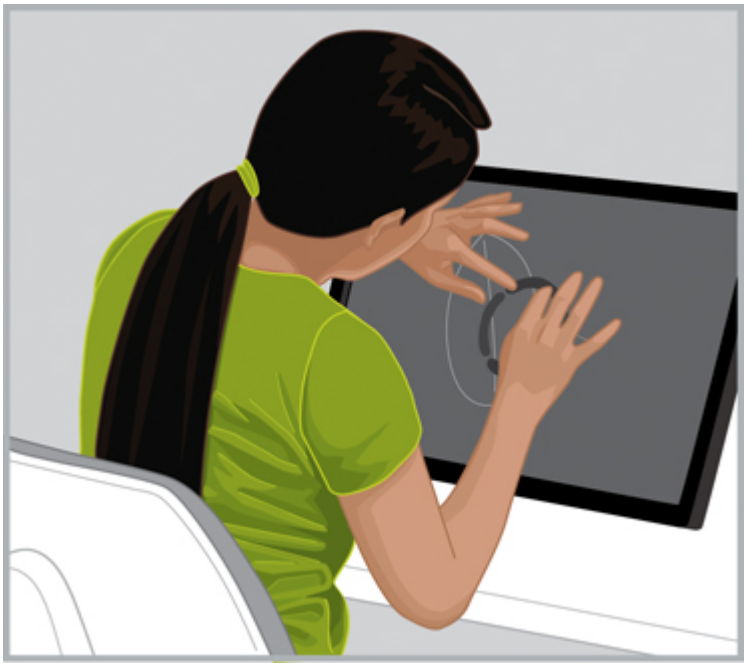


WRONG Touching with an extended arm can quickly tire the shoulder and arm.

For a given task, you may find yourself exclusively using touch as the method of input; in other circumstances you may find yourself using only the keyboard and pointing device; and sometimes you may choose a combination of both input methods. When using a combination of input methods (for example, keyboard, mouse, and touch), you may find it comfortable to position the devices at about the same distance, which would place the monitor immediately behind or directly above the keyboard and mouse. This may be especially helpful for maintaining your comfort in a reclined, seated position. When using touch as the exclusive method of input for an extended period, you may want to place the monitor in front of the other input devices.

If you find yourself using the computer for an extended period without touching the screen, you may find it more comfortable to adjust the monitor as described in Adjusting your monitor on page 9. Remember to scan for awkwardness and adjust for comfort, understanding the connection between your body and technology. Sometimes you need to change your posture; sometimes you need to adjust the monitor; sometimes you need to do both.

If you use dual monitors and one of them is a touch-enabled display, you may find that placing them at different distances and heights is most comfortable.



WRONG Do not hunch forward over your touchscreen, leaving your back unsupported by your chair.

Using a touch-enabled tablet

It is especially important to scan for awkward head and neck posture when using touch-enabled tablets. If you use this technology often and find you have discomfort in your neck, shoulders, and back, you may be looking down at the screen for extended periods. Placing the tablet on a table, changing the tilt of the tablet case, or using a tablet holder attached to a monitor arm may help you to balance your head more comfortably over your neck and shoulders.

In the office, you may want to use both a tablet and a non-touch display at the same time. If this is the case, you may want to consider a height-adjustable accessory for the tablet. Remember to scan for awkwardness and adjust for comfort as you use a combination of touch and non-touch displays. For arm comfort, you may want to bring the touch display closer than the non-touch display.



RIGHT For neck comfort, you may want to try a height-adjustable accessory for your tablet.

6 Using a Notebook

Listen to your body especially when using a notebook

Because notebook computers are mobile, they allow you to easily move from one place to another. At home, you may move from the home office to the kitchen table and even stand for a while at the kitchen counter. If you travel on business, you can easily move from the hotel room desk to the client conference room, or to a remote field office.

If you are using a notebook exclusively, it is especially important to scan for awkwardness and discomfort. If you find you are looking down at the notebook screen for extended periods and experience discomfort in your neck, you may find it more comfortable to use a full-sized keyboard, adjustable monitor or notebook stand, and external pointing device such as a mouse. These and other accessories allow you to adjust throughout the day, giving you a wider range of viewing distance and height options, which may be more comfortable for your wrists and hands. For convenience and productivity, a docking station or port replicator can be used to access all the desktop accessories with one easy connection. Mobile accessories, such as a travel mouse and keyboard, give you a range of adjustments on the road.



STAY AWARE It is especially important to scan for awkwardness and discomfort when using a notebook.

Each time you move to a new work environment, scan your body position relative to the notebook. When working in an environment where proper seating or support is unavailable or when working for extended periods, change your body position often and take regular brief breaks.

When on the move, use a notebook carrying case with built-in wheels for neck and shoulder comfort.

7 Carefully monitoring children using computers

A special note for parents and teachers

It is important to encourage moderation in children's computer use. Children use computers a lot; they use them at school and at home for study and for play. Monitor and guide the children in your care—start early, start now, and insist that they take breaks. Children's bodies are still growing and developing, and their habits while using the computer can affect their future health and fitness. Long periods of computer use, especially without regular breaks, may contribute to discomfort and poor fitness, and ultimately could lead to potentially serious health concerns.

Research shows that many children are viewing blurred images on the monitors because they have uncorrected vision. Children who cannot see clearly are more likely to experience impaired reading skills. Make sure children in your care have their eyes checked regularly by a vision care specialist.

As children work or play at their computers, it is important to monitor their posture carefully. Parents and teachers should teach children how to adjust their work area and find their comfort zones from the start when they use a computer. Adjustable furniture designed for computer use can help. Most children are smaller than adults, often a lot smaller. When they use a computer area sized for adults, the mismatch can result in a wide array of awkward postures, including dangling feet, slouched shoulders, wrists resting on table edges, arms stretching to reach the keyboard or mouse, and eyes looking up at the monitor.



WRONG A monitor placed too high and far away can cause young children to slump forward into an awkward "Turtle" posture with the neck craned forward and the back hunched and unsupported by the chair.



RIGHT Place firm pillows beneath and behind young children if the chair is too large. Use a small mouse and keyboard without a numeric keypad and lower the monitor height.

TIP: When school systems fail to provide adjustable furniture designed for computer use, teachers may consider having their students work in teams to find inventive solutions to improve their comfort and productivity.

8 Monitoring your health habits and exercise

The comfort and safety of working at the computer can be affected by your general state of health. Studies have shown that a variety of health conditions may increase the risk of discomfort, muscle and joint disorders, or injuries. If you have any of the health conditions or factors listed below, it is particularly important to stop what you are doing on a regular basis and frequently scan your body for awkwardness or discomfort.

These conditions include:

- Hereditary factors
- Arthritis and other connective tissue disorders
- Diabetes and other endocrine disorders
- Thyroid conditions
- Vascular disorders
- Generally poor physical condition and dietary habits
- Prior injuries, traumas, and musculoskeletal disorders
- Excessive weight
- Stress
- Smoking
- Pregnancy, menopause, and other conditions affecting hormone levels and water retention
- Advancing age

Monitoring personal tolerance levels and limits

Computer users have different tolerance levels for work intensity and sustained activity length. Monitor your personal tolerance levels and avoid regularly exceeding them. If any of the listed health conditions apply to you, it is particularly important to know and to monitor your personal limits.

Cultivating your health and fitness

Your overall health and tolerance for work typically can be improved by avoiding adverse health conditions when possible and by exercising regularly to improve and maintain your physical fitness.

9 Electrical and mechanical safety

HP products are designed to operate safely when installed and used according to the product instructions and general safety practices. The guidelines included in this section explain the potential risks associated with computer operation and provide important safety practices designed to minimize these risks. By carefully following the information in this section and the specific instructions provided with the product, you can protect yourself from hazards and create a safer computer work environment.

HP products are designed and tested to meet IEC 60950, the *Standard for the Safety of Information Technology Equipment*. This is the International Electrotechnical Commission's safety standard covering the type of equipment that HP manufactures. This also covers the national implementation of IEC60950 based safety standards around the world.

This section provides information on the following topics:

- Product safety policy
- Product installation requirements
- General safety precautions for all HP products

If you have a serious concern regarding the safe use of the equipment that your service partner cannot address, call HP Customer Support in your area.

Product safety policy and general practice

HP products operate safely when used according to their marked electrical ratings and product usage instructions. They should always be used in accordance with the requirements of local and regional building and wiring codes intended for the safe use of IT equipment.

The IEC 60950 standards provide general safety design requirements that reduce the risk of personal injury to both the computer user and the service partner. These standards reduce the risk of injury from the following hazards:

- **Electric shock**

  Hazardous voltage levels contained in parts of the product

- **Fire**

  Overloads, temperature, material flammability

- **Mechanical**

  Sharp edges, moving parts, instability

- **Energy**

  Circuits with high energy levels (240 volt amperes) or potential as burn hazards

- **Heat**

  Accessible parts of the product at high temperatures

- **Chemical**

Chemical fumes and vapors

- **Radiation**

  Noise, ionizing, laser, ultrasonic waves

Installation requirements

HP products operate safely when used according to their marked electrical ratings and product usage instructions. They should always be used in accordance with the requirements of local and regional building and wiring codes intended for the safe use of IT equipment.

IMPORTANT: HP products are intended for use in dry or sheltered environments unless otherwise stated in the product information. Do not use HP products in areas classified as hazardous locations. Such areas include patient care areas of medical and dental facilities, oxygen-laden environments, or industrial facilities. Contact the local electrical authority governing building construction, maintenance, or safety for more information regarding the installation of any product.

For more information, please consult the information, manuals, and literature provided with the product or contact the local sales representative.

General precautions for HP products

Retain the safety and operating instructions provided with the product for future reference. Follow all operating and usage instructions. Observe all warnings on the product and in the operating instructions.

To reduce the risk of fire, bodily injury, and damage to the equipment, observe the following precautions.

Damage requiring service

Unplug the product from the electrical outlet and take the product to a service partner under the following conditions:

- The power cord, extension cord, or plug is damaged.
- Liquid has been spilled or an object has fallen into the product.
- The product has been exposed to water.
- The product has been dropped or damaged in any way.
- There are noticeable signs of overheating.
- The product does not operate normally when you follow the operating instructions.

Servicing

Except as explained elsewhere in the HP documentation, do not service any HP product yourself. Opening or removing covers that are marked with warning symbols or labels may expose you to electric shock. Service needed on components inside these compartments should be done by a service partner.

Mounting accessories

Do not use the product on an unstable table, cart, stand, tripod, or bracket. The product may fall, causing serious bodily injury and serious damage to the product. Use only with a table, cart, stand, tripod, or bracket recommended by HP, or sold with the product.

Ventilation

Slots and openings in the product are provided for ventilation and should never be blocked or covered, since these ensure reliable operation of the product and protect it from overheating. The openings should never be blocked by placing the product on a bed, sofa, carpet, or other similar, flexible surface. The product should not be placed in a built-in apparatus such as a bookcase or rack unless the apparatus has been specifically designed to accommodate the product, proper ventilation is provided for the product, and the product instructions have been followed.

Water and moisture

Do not use the product in a wet location.

Grounded (earthed) products

Some products are equipped with a three-wire electrical grounding-type plug that has a third pin for grounding. This plug only fits into a grounded electrical outlet. This is a safety feature. Do not defeat the safety purpose of the grounding-type plug by trying to insert it into a non-grounded outlet. If you cannot insert the plug into the outlet, contact an electrician to replace the obsolete outlet.

Power sources

The product should be operated only from the type of power source indicated on the product's electrical ratings label. If you have questions about the type of power source to use, contact the service partner or local power company. For a product that operates from battery power or other power sources, the operating instructions are included with the product.

Accessibility

Be sure that the power outlet you plug the power cord into is easily accessible and located as close to the equipment operator as possible. When you need to disconnect power to the equipment, be sure to unplug the power cord from the electrical outlet.

Voltage select switch

Ensure that the voltage select switch, if provided on the product, is in the correct position for the type of voltage in your country (115 VAC or 230 VAC).

Internal battery

The computer may contain an internal battery-powered real-time clock circuit. Do not attempt to recharge the battery, disassemble it, immerse it in water, or dispose of it in fire. Replacement should be done by a service partner using the HP replacement part for the computer.

Power cords

If you have not been provided with a power cord for the computer or for any AC-powered option intended for use with the computer, you should purchase a power cord that is approved for use in your country.

The power cord must be properly rated for the product and for the voltage and current marked on the product's electrical ratings label. The voltage and current rating of the cord should be greater than the voltage and current rating marked on the product. In addition, the diameter of the wire must be a minimum of 0.75 mm^2 /18AWG and the cord should be between 5 and 8 feet (1.5 and 2.5 meters) long. If you have questions about the type of power cord to use, contact the service partner.

Protective attachment plug

In some countries, the product cord set may be equipped with a wall plug having overload protection. This is a safety feature. If the plug needs to be replaced, be sure the service partner uses a replacement plug specified by the manufacturer as having the same overload protection as the original plug.

Extension cord

If an extension cord or power strip is used, make sure that the cord or strip is rated for the product and that the total ampere ratings of all products plugged into the extension cord or power strip do not exceed 80% of the extension cord or strip ampere rating limit.

Overloading

Do not overload an electrical outlet, power strip, or convenience receptacle. The overall system load must not exceed 80% of the branch circuit rating. If power strips are used, the load should not exceed 80% of the power strip input rating.

Cleaning

Unplug the product from the wall outlet before cleaning. Do not use liquid cleaners or aerosol cleaners. Use a damp cloth for cleaning.

Heat

The product should be placed away from radiators, heat registers, stoves, or other pieces of equipment (including amplifiers) that produce heat.

Circulation and cooling

Allow sufficient air circulation around the computer and the AC adapter during use and while charging the battery to ensure adequate cooling of the device. Prevent direct exposure to radiant heat sources.

Replacement parts

When replacement parts are required, be sure the service partner uses replacement parts specified by HP.

Safety check

Upon completion of any service or repairs to the product, have the service partner perform any safety checks required by the repair procedure or by local codes to determine that the product is in proper operating condition.

Options and upgrades

Use only the options and upgrades recommended by HP.

Hot surfaces

Allow the equipment's internal components and hot-pluggable drives to cool before touching them.

Object entry

Never push a foreign object through an opening in the product.

Precautions for portable computer products

In addition to the general precautions described earlier, be sure to observe the following precautions when operating a portable computer product. Failure to observe these precautions could result in fire, bodily injury, and damage to the equipment.

⚠ **WARNING!** To reduce the possibility of heat-related injuries or of overheating the computer, do not place the computer directly on your lap or obstruct the computer air vents. Use the computer only on a hard, flat surface. Do not allow another hard surface, such as an adjoining optional printer, or a soft surface, such as pillows or rugs or clothing, to block airflow. Also, do not allow the AC adapter to contact the skin or a soft surface, such as pillows or rugs or clothing, during operation. The computer and the AC adapter comply with the user-accessible surface temperature limits defined by the International Standard for Safety of Information Technology Equipment (IEC 60950).

Monitor support cover

Do not place a monitor with an unstable base or a monitor heavier than the marked weight rating on top of a monitor support cover or stand. Heavier monitors should be placed on a work surface next to the docking base.

Rechargeable battery pack

Do not crush, puncture, or incinerate the battery pack or short the metal contacts. In addition, do not attempt to open or service the battery pack.

Docking base

To avoid pinching your fingers, do not touch the rear of the computer when docking it into a base.

Precautions for server and network products

In addition to the general precautions described earlier, be sure to observe the following precautions when operating server and network products. Failure to observe these precautions could result in fire, bodily injury, and damage to the equipment.

Safety interlocks and enclosures

To prevent access to areas containing hazardous energy levels, some servers are provided with safety interlocks that disable the power supply when the enclosure cover is removed. For servers provided with safety interlocks, observe the following precautions:

- Do not remove enclosure covers or attempt to defeat the safety interlocks.
- Do not attempt to repair accessories and options inside interlocked areas of the system while operating. Repair should be performed only by individuals who are qualified in servicing computer equipment and trained to deal with products capable of producing hazardous energy levels.

Accessories and options

Installation of accessories and options in safety interlocked areas should performed only by individuals who are qualified in servicing computer equipment and trained to deal with products capable of producing hazardous energy levels.

Products with casters

Products provided with casters should be moved with care. Quick stops, excessive force, and uneven surfaces may cause the product to overturn.

Floor-standing products

Be sure the bottom stabilizers on the equipment are installed and fully extended. Ensure that the equipment is properly stabilized and supported before installing options and cards.

Rack-mountable products

Because the rack allows you to stack computer components vertically, you must take precautions to provide for rack stability and safety:

- Do not move large racks by yourself. Due to the height and weight of the rack, HP recommends a minimum of two people to accomplish this task.
- Re working on the rack, be sure the leveling jacks (feet) extend to the floor and that the full weight of the rack rests on the floor. Also install stabilizing feet on a single rack or join multiple racks together before starting work.
- Always load the rack from the bottom up, and load the heaviest item in the rack first. This makes the rack bottom-heavy and helps prevent the rack from becoming unstable.
- Ensure that the rack is level and stable before extending a component from the rack.
- Extend only one component at a time. The rack may become unstable if more than one component is extended.
- Use caution when pressing the component rail release latches and sliding a component into the rack. The slide rails could pinch your fingers.
- Do not extend the components from the rack too quickly as the moving weight may damage the supporting rails.
- Do not overload the AC supply branch circuit that provides power to the rack. The total rack load should not exceed 80% of the branch circuit rating.

Precautions for products with hot-pluggable power supplies

Observe the following guidelines when connecting and disconnecting power to the power supplies:

- Install the power supply before connecting the power cord to the power supply.
- Unplug the power cord before removing the power supply from the server.
- If the system has multiple sources of power, disconnect power from the system by unplugging all power cords from the power supplies.

Precautions for products with external television antenna connectors

In addition to the general precautions described earlier, be sure to observe the following precautions when using external television antennas with your product. Failure to observe these precautions could result in fire, bodily injury, and damage to the equipment.

Compatibility

HP television tuner cards with antenna connections should be used only with HP personal computers that are intended for home use.

External television antenna grounding

If an outside antenna or cable system is connected to the product, be sure the antenna or cable system is electrically grounded to protect against voltage surges and built-up static charges. Article 810 of the National Electrical Code, ANSI/NFPA 70, provides information about proper electrical grounding of the mast and supporting structure, grounding of the lead-in wire to an antenna discharge unit, size of grounding conductors, location of antenna-discharge unit, connection to grounding electrodes, and requirements for the grounding electrode.

Lightning protection

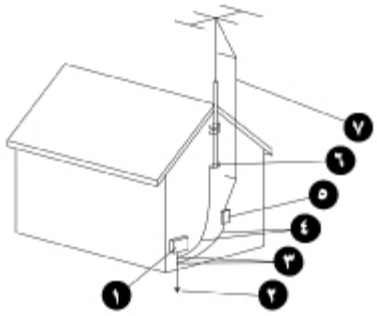
To protect your HP product during a lightning storm or when it will be unattended and unused for long periods of time, unplug the product from the electrical outlet and disconnect the antenna or cable system. This prevents damage to the product due to lightning and power line surges.

Power lines

Do not place an outside antenna system in the vicinity of overhead power lines or other electric light or power circuits, or where it can fall into power lines or circuits. When installing an outside antenna system, take extreme care to avoid touching power lines or circuits, as contact with them could be fatal.

Antenna grounding

This reminder is provided to call the CATV (cable television) system installer's attention to Section 820-40 of the NEC (National Electrical Code), which provides guidelines for proper grounding and, in particular, specifies that the cable ground shall be connected to the grounding system of the building, as close to the point of cable entry as practical.



1. Electric Service Equipment
2. Power Service Grounding Electrode System (NEC Art 250, Part H)
3. Ground Clamps
4. Grounding Conductors (NEC Section 810-21)
5. Antenna Discharge Unit (NEC Section 810-20)
6. Ground Clamp
7. Antenna Lead-in Wire

Precautions for products with modems, telecommunications, or local area network options

In addition to the general precautions described earlier, be sure to observe the following precautions when operating telecommunications and network equipment. Failure to observe these precautions could result in fire, bodily injury, and damage to the equipment.

- Do not connect or use a modem, telephone (other than a cordless type), LAN product, or cable during a lightning storm. There may be a remote risk of electric shock from lightning.
- Never connect or use a modem or telephone in a wet location.
- Do not plug a modem or telephone cable into the Network Interface Card (NIC) receptacle.
- Disconnect the modem cable before opening a product enclosure, touching or installing internal components, or touching an uninsulated modem jack.
- Do not use a telephone line to report a gas leak while you are in the vicinity of the leak.
- If this product was not provided with a telephone line cord, use only No. 26 AWG or larger telecommunication line cord in order to reduce the risk of fire.

Precautions for products with laser devices

All HP systems equipped with a laser device comply with safety standards, including International Electrotechnical Commission (IEC) 60825 and its relevant national implementations. With specific regard to the laser, the equipment complies with laser product performance standards set by government agencies for a Class 1 laser product. The product does not emit hazardous light; the beam is totally enclosed during all modes of customer operation.

Laser safety warnings

In addition to the general precautions described earlier, be sure to observe the following warnings when operating a product equipped with a laser device. Failure to observe these warnings could result in fire, bodily injury, and damage to the equipment.

⚠ **WARNING!** Do not operate controls, make adjustments, or perform procedures to a laser device other than those specified in the operators manual or in the laser device installation guide.

Allow only service partners to repair the laser equipment.

Compliance with CDRH regulations

The Center for Devices and Radiological Health (CDRH) of the U.S. Food and Drug Administration implemented regulations for laser products on August 2, 1976. These regulations apply to laser products manufactured from August 1, 1976. Compliance is mandatory for products marketed in the United States.

Compliance with international regulations

All HP systems equipped with a laser device comply with appropriate safety standards including IEC 60825 and IEC 60950.

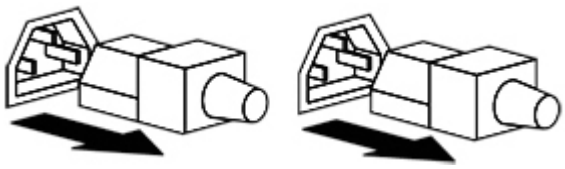
Laser product label

The following label or equivalent is located on the surface of your laser device. This label indicates that the product is classified as a CLASS 1 LASER PRODUCT.



Symbols on equipment

The following table contains safety icons that may appear on HP equipment. Refer to this table for an explanation of the icons, and heed the warnings that accompany them.

	This symbol, when used alone or in conjunction with any of the following icons, indicates the need to consult the operating instructions provided with the product. **WARNING:** A potential risk exists if the operating instructions are not followed.
	This symbol indicates the presence of electric shock hazards. Enclosures marked with these symbols should only be opened by a service partner. **WARNING:** To avoid risk of injury from electric shock, do not open this enclosure.
	An RJ-45 receptacle marked with this symbol indicates a Network Interface Connection (NIC). **WARNING:** To avoid risk of electric shock, fire, or damage to the equipment, do not plug telephone or telecommunications connectors into this receptacle.
	This symbol indicates the presence of a hot surface or component. Touching this surface could result in bodily injury. **WARNING:** To reduce the risk of injury from a hot component, allow the surface to cool before touching.
	These symbols indicate that the equipment is supplied by multiple sources of power. **WARNING:** To avoid risk of injury from electric shock, remove all power cords to completely disconnect power from the system.
	Any product or assembly marked with these symbols indicates that the component exceeds the recommended weight for one individual to handle safely. **WARNING:** To reduce the risk of personal injury or damage to the equipment, observe local occupational health and safety requirements and guidelines for manual material handling.

	This symbol indicates the presence of a sharp edge or object that can cause cuts or other bodily injury. **WARNING:** To prevent cuts or other bodily injury, do not contact sharp edge or object.
 	These symbols indicate the presence of mechanical parts that can result in pinching, crushing or other bodily injury. **WARNING:** To avoid risk of bodily injury, keep away from moving parts.
	This symbol indicates the presence of moving parts that can result in bodily injury. **WARNING!** Hazardous moving parts. To avoid risk of bodily injury, keep away from moving fan blades.
	This symbol indicates the presence of a potential tip over hazard that can result in bodily injury. **WARNING:** To avoid risk of bodily injury, follow all instructions for maintaining stability of the equipment during transport, installation and maintenance.

10 More information

If you want more information about arrangement of work space and equipment or safety standards, refer to the following organizations:

American National Standards Institute (ANSI)

11 West 42nd St.

New York, NY 10036

http://www.ansi.org

Human Factors and Ergonomics Society (HFES)

P.O. Box 1369

Santa Monica, CA 90406-1369

http://www.hfes.org

International Electrotechnical Commission (IEC)

Central Secretariat

3, rue de Varembé

P.O. Box 131

CH1211 GENEVA 20, Switzerland

http://www.iec.ch

International Organization for Standardization (ISO)

Central Secretariat

1, rue de Varembé, Case postale 56

CH-1211 GENEVA 20, Switzerland

http://www.iso.ch

National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)

NIOSH Publications

4676 Columbia Pkwy, MS C13

Cincinnati, OH 45226-1998

http://www.cdc.gov/niosh

Occupational Safety and Health Administration (OSHA)

Publications Office

U.S. Department of Labor

200 Constitution Ave. NW, Room N3101

Washington, DC 20210

http://www.osha.gov

TCO Development

Linnégatan 14

SE-114 94 Stockholm, Sweden

http://www.tcodevelopment.com

Index

A
accessories 24
antenna grounding 26

B
battery pack 24

C
casters 25
chair height 3
chemical safety 20
children 2, 18

D
docking base 24
dual monitors 12

E
electric shock 20
electrical safety 20
energy safety 20

F
fingers 7
fire 20
footrest 3
forearm support 4

G
ground clamp 26

H
hands 6, 7
health monitoring 19
heat 20

L
laser devices 27
laser safety 27
lightning 26
local area network (LAN) 27

M
mechanical safety 20
modem 27
monitor
  adjusting guidelines 9
  placement 9, 11, 12
  support cover 24

N
neck 1, 9, 17

O
options 24
overheating warning iii, 24

P
parent monitoring 18
pointing 7
positions 5
  reclined 1
  seated 1
  standing 1
power cord 22
power lines 26
power supply 25
power surge 26

R
rack-mountable products 25
radiation 21
rechargeable battery pack 24
reclined position 1

S
safety interlocks 24
safety standards organizations 30
safety symbols 28
seated position 1
server enclosure 24
server rack 25
shoulders 6
standing position 1
symbols on equipment 28, 29

T
tablet 15
teacher monitoring 18
telecommunications 27
television antenna 25
touch-enabled
  monitor 13
  tablet 15
touching 7, 13, 15
turtle posture 1, 2
typing 7

W
warning
  laser safety 27
  overheating iii, 24
  safety symbols 28
work space organizations 30
work surface guidelines 7
wrists 6, 7

دليل الأمان والراحة

© Copyright 2014 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

إن المعلومات الواردة في هذا الدليل عرضة للتغيير دون إشعار مسبق. إن الضمانات الخاصة بمنتجات HP وخدماتها هي فقط تلك المعلن عنها بشكل واضح ضمن بنود الضمان الذي يصاحب مثل هذه المنتجات والخدمات. ويجب عدم اعتبار أي مما ورد هنا على أنه بمثابة ضمان إضافي. تخلي شركة HP مسئوليتها عن أي أخطاء فنية أو تحريرية أو أي أخطاء ناتجة عن سهو وردت في هذا المستند.

الإصدار الثاني: نوفمبر 2014

الإصدار الأول: يوليو 2013

رقم الجزء الخاص بالمستند: 715023-172

المقدمة

يوضح هذا الدليل الإعداد الملائم لمحطة العمل، ووضعية الاستخدام الصحيحة، والعادات الصحية وعادات العمل السليمة لمستخدمي الكمبيوتر في العمل، والمنزل، والمدرسة، وأثناء التنقل. علاوةً على ذلك، يتضمن هذا الدليل معلومات حول الأمان الكهربائي والميكانيكي، والتي تنطبق على جميع منتجات HP.

متوفر أيضًا على www.hp.com/ergo

⚠ تحذير! تجنب الحرارة الزائدة مع الكمبيوتر المحمول.

لتقليل احتمال التعرض للإصابات المتعلقة بالحرارة أو لتقليل احتمال إصابة الكمبيوتر المحمول بالسخونة الزائدة، لا تضع الكمبيوتر مباشرةً على حجرك أو تسد فتحات تهوية الكمبيوتر. استخدم الكمبيوتر على سطح صلب ومستو فقط. لا تسمح لسطح صلب آخر، كطابعة اختيارية مجاورة أو سطح لين آخر، مثل الوسائد أو السجاجيد أو الملابس، بإعاقة تدفق الهواء. بالإضافة إلى ذلك، لا تسمح لمحول التيار المتناوب بلمس البشرة أو سطح ناعم، مثل الوسائد أو السجاجيد أو الملابس، أثناء التشغيل. يمتثل الكمبيوتر ومحول التيار المتناوب لحدود درجة حرارة السطح الذي يلامسه المستخدم المنصوص عليها في المقاييس العالمية الخاصة بسلامة استخدام تجهيزات تقنية المعلومات *(IEC 60950)*.

⚠ تحذير! انتبه إلى ظواهر الألم أو عدم الراحة.

اقرأ التوصيات الواردة في دليل الأمان والراحة ومن ثم اتبعها لتقليل احتمالات الشعور بالألم وعدم الراحة إلى أدنى حد ممكن ولزيادة راحتك.

جدول المحتويات

١ اجعل الراحة دليلك ١
فحص حالة الجسم لاكتشاف وضعيات التعب والضبط لضمان الراحة ١
اتبع العادات الصحية ٢
الاستخدام الصحي للكمبيوتر بالنسبة للأطفال ٢

٢ ضبط الكرسي ٣
اجعل راحة قدميك، وساقيك، وظهرك، وكتفيك هي دليلك ٣
تحرك كثيرًا ٥

٣ ضبط سطح العمل ٦
اجعل راحة كتفيك، وذراعيك، ويديك هي دليلك ٦
عند الكتابة، والتأشير، واللمس، افحص حالة يديك وأصابعك لاكتشاف ما إذا كانت مصابة بالشد. ٧

٤ ضبط الشاشة ٩
افحص حالة رأسك، ورقبتك، وجذعك لضمان الراحة ٩
ضبط شاشتين ١١

٥ استخدام تقنية اللمس ١٣
استخدام شاشة تدعم اللمس ومنتج متعدد الإمكانيات ١٣
استخدام كمبيوتر لوحي يدعم اللمس ١٥

٦ استخدام كمبيوتر محمول ١٧
انتبه إلى حالة جسمك عند استخدام الكمبيوتر المحمول على وجه الخصوص ١٧

٧ مراقبة الأطفال أثناء استخدام الكمبيوتر بمنتهى العناية ١٨
ملاحظة خاصة للآباء والمدرسين ١٨

٨ مراقبة عاداتك الصحية والتمارين ١٩
مراقبة مستويات وحدود التحمل الشخصية ١٩
تحسين صحتك ولياقتك ١٩

٩ الأمان الكهربائي والميكانيكي ٢٠
نهج الأمان للمنتجات والاستخدام العام ٢٠
متطلبات التركيب ٢١
احتياطات عامة لمنتجات HP ٢١

التلف الذي يتطلب الخدمة ٢١
الخدمة ٢١
ملحقات التثبيت ٢١
التهوية ٢١
الماء والرطوبة ٢٢
الأجهزة المؤرضة ٢٢
مصادر الطاقة ٢٢
إمكانية الوصول ٢٢
مفتاح تحديد الفولتية ٢٢
البطارية الداخلية ٢٢
أسلاك الطاقة ٢٢
قابس التوصيل الواقي ٢٢
سلك الإطالة ٢٣
التحميل الزائد ٢٣
التنظيف ٢٣
الحرارة ٢٣
دوران الهواء والتبريد ٢٣
قطع الغيار ٢٣
فحص الأمان ٢٣
الخيارات والترقيات ٢٣
الأسطح الساخنة ٢٣
دخول الأجسام ٢٣
احتياطات يجب اتخاذها عند استخدام أجهزة الكمبيوتر المحمولة ٢٣
غطاء دعم الشاشة ٢٤
البطارية القابلة لإعادة الشحن ٢٤
قاعدة الإرساء ٢٤
احتياطات يجب اتخاذها مع الملقمات ومكونات شبكة الاتصال ٢٤
أقفال وأغطية الأمان ٢٤
الملحقات والخيارات ٢٤
المنتجات المزودة بعجلات متحركة ٢٤
منتجات تنصب على الأرض ٢٤
المنتجات القابلة للتثبيت على حوامل ٢٥
احتياطات يجب اتخاذها مع المنتجات التي تستخدم كبلات توصيل الطاقة ٢٥
احتياطات يجب اتخاذها مع المنتجات التي تستخدم موصلات هوائي تلفاز خارجي ٢٥
التوافق ٢٥
توصيل طرف أرضي لهوائي التلفاز الخارجي ٢٥
الحماية ضد البرق ٢٦
أسلاك الطاقة ٢٦
توصيل طرف أرضي للهوائي ٢٦
احتياطات يجب اتخاذها مع المنتجات التي تستخدم أجهزة المودم أو الاتصالات أو شبكات الاتصال المحلية ٢٦
احتياطات يجب اتخاذها مع المنتجات المزودة بأجهزة الليزر ٢٧

تحذيرات أمان الليزر ٢٧
التوافق مع إجراءات CDRH ٢٨
التوافق مع القوانين الدولية ٢٨
ملصق المنتجات التي تستخدم الليزر ٢٨
الرموز الموجودة على الجهاز ٢٨

١٠ مزيد من المعلومات ٣٠

الفهرس ٣٢

١ اجعل الراحة دليلك

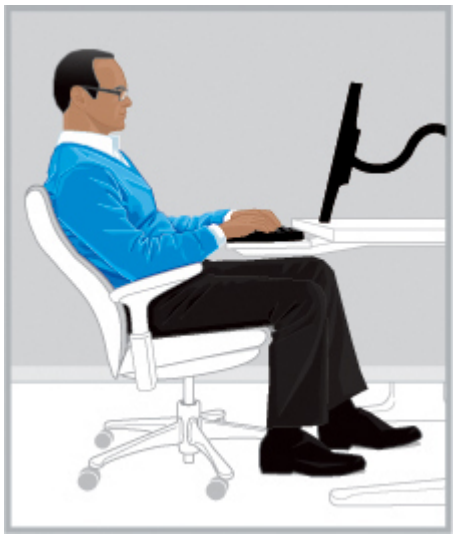
فحص حالة الجسم لاكتشاف وضعيات التعب والضبط لضمان الراحة

عند استخدامك للكمبيوتر، تتخذ أنت قرارات قد تؤثر على راحتك، وصحتك، وأمانك وإنتاجيتك. وهذا أمر واقعي سواء كنت تستخدم لوحة مفاتيح مكتبية وشاشة في المكتب، أو كمبيوتر محمولاً في مساكن الكلية، أو كمبيوتر لوحيًا في المطبخ، أو كمبيوتر محمولاً باليد في المطار. وفي كل حالة من هذه الحالات، تختار أنت موضع جسمك نسبةً إلى التقنية المستخدمة.

سواء كنت تعمل، أو تدرس، أو تلعب، فإن البقاء لفترات طويلة في موضع واحد قد يسبب الشعور بعدم الراحة والإجهاد في العضلات والمفاصل. وبدلاً من استخدام الكمبيوتر في وضعية جلوس واحدة، غيّر بانتظام وضعيات الجلوس والوقوف باحثًا عن ناحية الراحة المناسبة لك في كل من تلك الوضعيات. هناك العديد من الناس بطبيعة الحال لا يدمجون وضعية الوقوف في مجموعة وضعيات الاستخدام نظرًا لأنها غير مألوفة. إلا أنهم مع الممارسة، أدركوا مدى التحسن الذي شعروا به عند الانتقال من الجلوس إلى الوقوف طوال اليوم.



يمين مستقيم



يمين منحني



يمين منتصب

لا توجد وضعية واحدة "صحيحة"يلائم جميع الأفراد وجميع المهام؛ ولا يوجد إعداد واحد مريح لجميع أجزاء الجسم. استبدل فكرة "وضع الجهاز ونسيانه" بفكرة "فحص حالة الجسم لاكتشاف وضعيات التعب والضبط لضمان الراحة". افهم العلاقة بين جسمك والتقنية، وقرر ما يجب تحريكه ومتى يجب ذلك. قد تحتاج أحياناً إلى تغيير وضعيتك؛ أو إلى ضبط التقنية. أو كليهما معاً في أحيان أخرى.

افحص حالة جسمك بانتظام لاكتشاف وضعيات عدم الحركة، والوضعيات المتعبة، والإجهاد، وتشنج العضلات، وصعوبة التنفس. وتوخ الحذر على وجه الخصوص عند العمل على المهام الصعبة أو المهام المكثفة أو المهام ذات موعد التسليم الضيق. وانتبه بشكل خاص لضبط وضعيتك في فترة ما بعد الظهيرة التي ربما تميل فيها إلى الشعور بالإجهاد. تجنب الانحناء إلى وضعية تشبه السلحفاةمع جعل رقبتك في موضع متعب ومد رأسك دون محاذاتها مع العمود الفقري دون سند ظهرك على الكرسي. والتنقل بين وضعيات الوقوف والجلوس مع التنفس بعمق يفيد العمود الفقري، والمفاصل، والعضلات، والرئتين، والدورة الدموية. وإذا لم تكن لديك محطة عمل تتيح الجلوس والوقوف، ففكر في الوقوف أثناء التحدث في الهاتف أو إجراء مقابلة مع المشي بدلاً من الجلوس في غرفة اجتماعات. وتكون النتيجة هي: أنه يمكنك بإدراك كامل الانتقال إلى وضعية مريحة محققاً إنتاجية كبيرة، أو يمكنك دون وعي أن تترك نفسك في وضعية غير مريحة وأقل إنتاجية.

فأنت تتخذ قرارات طوال اليوم.



كن حذرًا فحص حالة الجسم لاكتشاف التعب وعدم الراحة. لا تترك نفسك في وضعيات متعبة، وغير مريحة، وأقل إنتاجية مثل "السلحفاة".

اتبع العادات الصحية

كوِّن علاقات إيجابية في العمل والمنزل، وابحث عن الطرق الصحية لتقليل الضغط. وتنفس بعمق وبانتظام. وخُذ فترة راحة وجيزة كل 20 دقيقة — قف، وتجول في المكان، وافرد عضلاتك، وغير نظرتك إلى نقطة بعيدة. وشارك "رفيقًا" ليراقب كل منكما وضعية الآخر ويذكره بضبطها وتغييرها.

قد تتأثر راحة العمل على الكمبيوتر وأمانه بحالتك الصحية العامة. فقد أثبتت الدراسات أن هناك مجموعة متنوعة من الظروف الصحية قد تزيد من احتمال الشعور بعدم الراحة، أو اختلال العضلات والمفاصل، أو التعرض لإصابات. (انظر مراقبة عاداتك الصحية والتمارين في صفحة ١٩.) وتجنب الظروف الصحية الضارة وممارسة التمارين بانتظام لتحسين لياقتك البدنية والحفاظ عليها قد يُحسنان من صحتك بوجه عام ودرجة تحملك للعمل وأنت جالس. ضع في اعتبارك أي ظروف طبية أو عوامل صحية قد تكون لديك، وراقب حدودك الشخصية.

الاستخدام الصحي للكمبيوتر بالنسبة للأطفال

تنطبق التوصيات الواردة في هذا الدليل على مستخدمي الكمبيوتر من جميع الأعمار. غالبًا ما يضطر البالغون إلى "الامتناع" عن عادات استخدام الكمبيوتر السيئة، ولكن لن يمارس الأطفال — وبخاصة الأطفال الصغار — تلك العادات السيئة إذا ما ساعدهم آباؤهم ومدرسوهم على تعلم عادات استخدام الكمبيوتر الجيدة من البداية. يتعين على الآباء والمدرسين مراقبة الأطفال الخاضعين لرعايتهم وتوجيههم أيضًا. احرص على تعليم الأطفال مبكرًا عادة تستمر معهم طوال الحياة، وهي الاستماع إلى أجسامهم، وتحسس التعب، وضبط الوضعية لضمان الراحة. (انظر مراقبة الأطفال أثناء استخدام الكمبيوتر بمنتهى العناية في صفحة ١٨.)

٢ ضبط الكرسي

اجعل راحة قدميك، وساقيك، وظهرك، وكتفيك هي دليلك

للتعرف على كيفية الانتقال بين وضعيات الاستقامة والانحناء، ستحتاج إلى تعويد نفسك تمامًا على أوضاع الكرسي المختلفة. إذا لم تكن لديك نسخة من الدليل المستخدم المطبوع للكرسي، فراجع موقع الشركة المصنعة على الويب. ومن العجيب أن هناك العديد من الناس لم يتعرفوا مطلقًا على كيفية استخدام النطاق الكامل لأوضاع كراسيهم. فقضاء الوقت الكافي للقيام بذلك يفيد حقًا راحتك وإنتاجيتك.

١. اجلس للوراء على المقعد بشكل كامل، واضبط ارتفاع المقعد بحيث تثبت قدماك تمامًا على الأرض وألا يكن هناك ضغط على فخذيك من الخلف. اضبط عمق المقعد بحيث تكون هناك مسافة إصبعين بين ركبتيك من الخلف وحافة المقعد. وإذا لم تكن هناك آلية لضبط عمق المقعد وكنت تشعر بالضغط على ساقيك من الخلف، فإنك قد تحتاج إلى كرسي يلائم جسمك بشكل أفضل.



صحيح اضبط ارتفاع المقعد بحيث تكونان القدمان مستقرتين، واضبط عمق المقعد بحيث تكونان الركبتان بعيدتين عن المقعد.

٢. اضبط آلية شد الإمالة على نقطة يمكنك فيها الحفاظ بسهولة على موضع منحنٍ. قد يساعدك مسند القدم المائل الحفاظ على هذا الموضع.



صحيح اضبط آلية الشد للانحناء، واستخدم مسند قدم مائلاً للحفاظ على الموضع إذا كان سيفيدك.

٣. تحقق مما إذا كان الكرسي يتضمن مزايا إضافية لمسند الظهر، والتي يمكن ضبطها لضمان الراحة. وإذا كان الامر كذلك، فاضبط مسند ظهر الكرسي ليلائم الانحناء الطبيعي للعمود الفقري.

٤. ربما تجد أن تسنيد ساعديك قد يجعلك تشعر بمزيد من الراحة في كتفيك، ولكن ينبغي ألاّ تتسبب مساند الساعد في رفع كتفيك؛ وفي هذه الحالة اضغط بشكل زائد على كوعيك، أو "أمل" ذراعيك إلى الخارج من الجانبين.



صحيح قد يساعدك مسند الساعد في الحفاظ على استرخاء أفضل لكتفيك.

بمجرد أن تعلم كيفية استخدام أوضاع الكرسي، تحرك بين وضعيات الاستقامة والانحناء، مع مراقبة جسمك لضمان الراحة. فأنت من يقرر الوضعيات وأوضاع الجلوس الأكثر راحة وإنتاجية بالنسبة لك.

من المتوقع أن اختيارك للوضعية المناسبة في ناحية الراحة قد يختلف حسب المهمة التي تقوم بها. على سبيل المثال، قد تجد الوضعية المنحنية أكثر راحة عند استخدام البريد الإلكتروني لكن تجد الوضعية القائمة أكثر راحة مع المهام التي تتطلب الرجوع بشكل متكرر إلى الأبحاث والكتب. وإذا استخدم شخص آخر كرسيك، فاحرص على إعادة ضبطه على الإعدادات الأكثر راحة وإنتاجية بالنسبة لك. وتأكد من إمكانية تحريك ساقيك بحرية أسفل المكتب أو المنضدة.

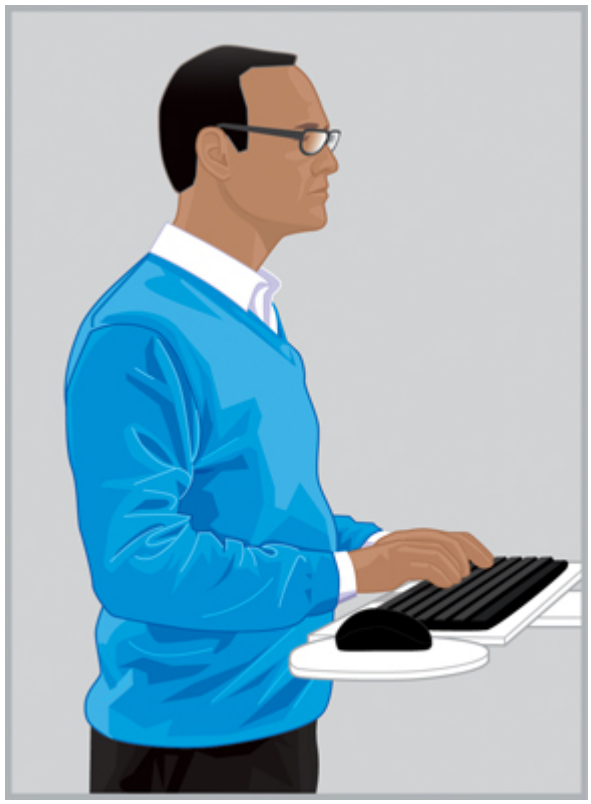
تحرك كثيرًا

لزيادة راحتك وإنتاجيتك، بدّل بانتظام بين وضعيات الوقوف والجلوس. تجنب البقاء في موضع واحد لفترات ممتدة نظرًا لما قد يسببه ذلك من إجهاد وعدم راحة في العضلات والمفاصل. افحص حالة جسمك بانتظام وقرر ما إذا كنت بحاجة إلى التغيير. قد تحتاج أحياناً إلى تغيير وضعيتك؛ أو إلى ضبط الجهاز؛ أو إلى كليهما معاً في أحيان أخرى.

٣ ضبط سطح العمل

اجعل راحة كتفيك، وذراعيك، ويديك هي دليلك

عند تغيير الوضعية، قد تحتاج إلى ضبط سطح العمل لضمان راحة كتفيك، وذراعيك، ويديك. ينبغي ترخية كتفيك مع تدلي كوعيك بشكل مريح على الجانبين. ينبغي محاذاة ساعديك ومعصميك ويديك في موضع مستقيم ومحايد. تؤثر مزايا ضبط سطح العمل، ولوحة المفاتيح، وجهاز التأشير على راحتك وإنتاجيتك.



صحيح اضبط سطح العمل بحيث يكون كتفاك مسترخيين ويكون معصماك ويداك في موضع مستقيم ومحايد.



خطأ لا تسند راحتي يديك على سطح العمل أو تثن معصميك إلى الأسفل بشكل ملحوظ.



خطأ لا تثن معصميك إلى الداخل بشكل ملحوظ.

اتبع توجيهات سطح العمل هذه:

- ضع لوحة المفاتيح أمامك مباشرةً لتجنب التواء رقبتك أو جذعك.
- اضبط ارتفاع سطح العمل لضمان راحة كتفيك، وذراعيك، ومعصميك، ويديك. ينبغي ترخية كتفيك مع تدلي كوعيك بشكل مريح على الجانبين. وينبغي أن يكون صف لوحة المفاتيح المركزي (الصف الذي يتضمن الحرف "L") على ارتفاع كوعيك أو قريبًا منه. تأكد من أن ارتفاع سطح العمل لا يجعلك تهز كتفيك.
- قد يتضمن سطح العمل، إلى جانب لوحة المفاتيح، وجهاز التأشير أوضاعًا مختلفة للإمالة، والتي يمكن ضبطها لمساعدتك في الحفاظ على محاذاة ساعديك ويديك واستقامة معصميك. تجنب ثني معصميك أو إمالتهم بزاوية أثناء الكتابة أو استخدام جهاز تأشير.

تلميح: إذا كنت تجد أنه من الصعب الكتابة في موضع مستقيم ومتعادل للمعصم، فربما يكون أكثر راحة لك أن تستخدم لوحة مفاتيح أو جهاز تأشير ذا تصميم بديل.

- إذا كنت تستخدم لوحة مفاتيح كاملة العرض وكان جهاز التأشير على اليمين، فانتبه على وجه الخصوص لراحة ذراعك وكتفك. إذا كنت تجد نفسك تمد ذراعك للوصول إلى جهاز التأشير وتسحب كوعك بعيدًا عن جسمك، فقد تحتاج إلى التفكير في اقتناء لوحة مفاتيح بدون لوحة أرقام.
- ضع جهاز التأشير على يمين الحافة الأمامية للوحة المفاتيح، أو على يسارها، أو أمامها مباشرةً. إذا كنت تستخدم سطحًا لسند لوحة المفاتيح، فتأكد من أنه عريض بشكل كافٍ لاستيعاب جهاز التأشير.
- تدرب على ضبط ارتفاع سطح لوحة المفاتيح وجهاز التأشير في كل مرة تتحرك فيها. وعند الوقوف، قد تحتاج إلى ضبط ارتفاع سطح العمل بناءً على ارتفاع كعب حذائك أو سُمك نعله. ويُعد هذا الأمر مهمًا للسيدات على وجه الخصوص اللاتي قد ترتدين أنواع مختلفة من أشكال الأحذية.

افحص حالة جسمك طوال اليوم لاكتشاف وضعيات التعب أو عدم الراحة مع ضبط جسمك ومحطة العمل لزيادة راحتك وإنتاجيتك.

عند الكتابة، والتأشير، واللمس، افحص حالة يديك وأصابعك لاكتشاف ما إذا كانت مصابة بالشد.

عند الكتابة، والتأشير، واللمس، افحص حالة يديك وأصابعك بانتظام لاكتشاف التعب، أو الإجهاد، أو عدم الراحة عند الكتابة أو استخدام جهاز التأشير أو تقنية اللمس.

أثناء الكتابة، لاحظ ما إذا كانت لمستك ثقيلة أم خفيفة. استخدم أقل قوة لازمة للضغط على المفاتيح. تجنب الشد غير اللازم في إصبعي الإبهام وأصابعك الأخرى. وقد تندهش من أنك ستشعر بوجود شد في إصبع الإبهام أو إصبع آخر لا يُستخدم للكتابة، أو التأشير، أو اللمس.

أمسك جهاز التأشير دون انقباض. واستخدم ذراعك وكتفك بالكامل لتحريك جهاز التأشير، وليس معصمك فحسب. حافظ على استقامة معصمك واسترخاء يديك، وانقر على الأزرار باستخدام لمسة خفيفة. ولتريح يدك التي تؤشر بها، يمكنك التحكم في جهاز التأشير بيدك الأخرى من حين لآخر. استخدم برنامج الجهاز لتبديل تعيينات الأزرار. استخدم لوحة تحكم البرنامج لضبط خصائص جهاز التأشير. على سبيل المثال، لتقليل ارتفاع الماوس أو التخلص منه، جرب زيادة إعداد التسريع. وفي حالة عدم استخدام جهاز التأشير، لا تمسكه؛ اتركه.

قد تجد أن مساند اليد تجعلك أكثر استرخاء وراحة. ويمكن استخدام مسند لراحة اليد لتوفر الدعم خلال فترات التوقف المؤقت، كما أنها تحافظ على حرية حركة معصميك أثناء الكتابة أو استخدام جهاز التأشير.

٤ ضبط الشاشة

افحص حالة رأسك، ورقبتك، وجذعك لضمان الراحة

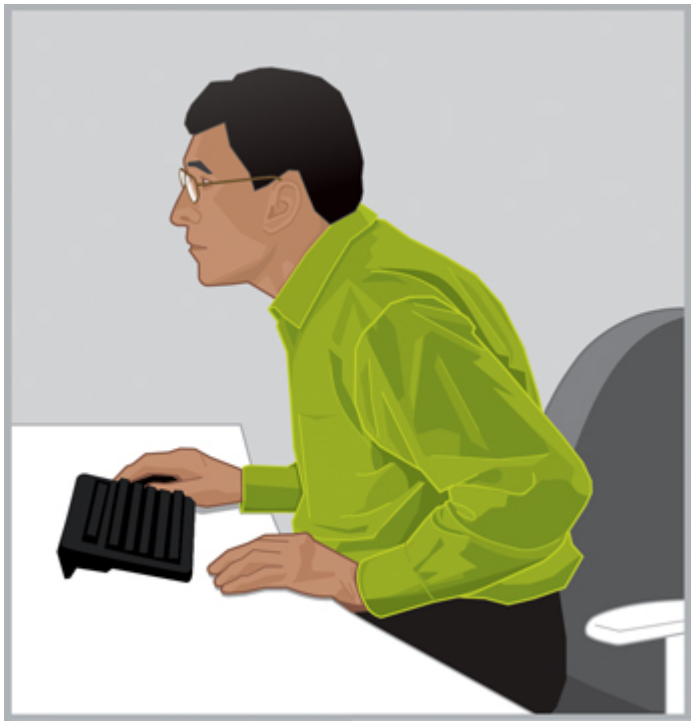
لا يوجد وضع واحد للشاشة بإمكانه الحفاظ على راحة جميع أجزاء الجسم طوال الوقت. وطوال اليوم، اجعل راحة عينيك، ورقبتك، وكتفيك، وظهرك تساعدك على تحديد ما يجب تغييره ومتى يجب ذلك. ويُعد وضع الشاشة، وتكبيرها/تصغيرها، وإضاءتها عوامل مهمة تؤثر على راحتك وإنتاجيتك. على سبيل المثال، إذا كانت عيناك تصابات بالجفاف، فقد تحتاج إلى خفض الشاشة لفترة وجيزة والومض بانتظام. وإذا بدأت تشعر بإجهاد في العين، فجرب زيادة النسبة المئوية للتكبير/التصغير لتكبير حجم الكائنات على الشاشة. وقد تحتاج أيضًا إلى سحب الشاشة إلى مسافة أقرب لك، والتخلص من مصادر الإضاءة التي تسبب الوهج، وأخذ فترات راحة متكررة للعين. وإذا كنت تنظر لأسفل وبدأت تشعر بعدم الراحة في رقبتك، فقد تحتاج إلى رفع الشاشة. ينبغي أن تكون رأسك في وضع مريح فوق كتفيك، كما ينبغي سند ظهرك تمامًا بالكرسي.



صحيح حافظ على توازن رأسك بشكل مريح فوق كتفيك مع سند ظهرك تمامًا بالكرسي.

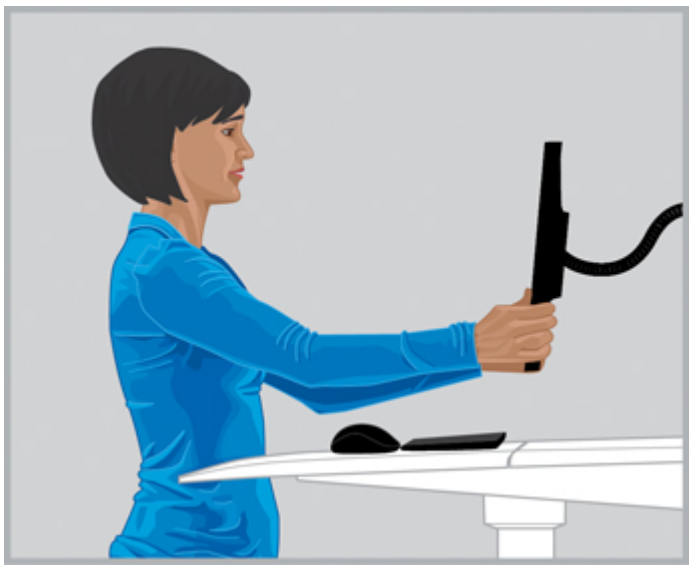
اتبع هذه التوجيهات لضبط الشاشة:

- ضع الشاشة في مكان لا يوجد فيه وهج وانعكاسات ساطعة. حاول تجنب مصادر الضوء الساطعة في مجال رؤيتك.
- ضع الشاشة أمامك مباشرةً لتجنب التواء رقبتك أو جذعك.
- وتجنباً لمد رقبتك إلى الأمام لمشاهدة النص الصغير جدًا، جرب ضبط النسبة المئوية للتكبير/التصغير على 125 في المائة أو أعلى. وبالنسبة لاستخدام الكمبيوتر، قد تجد ارتفاع الأحرف الذي يتراوح من ثلاثة إلى أربعة ملليمترات هو الأكثر إنتاجية للقراءة.



غير صحيح لا تمد رقبتك إلى الأمام.

تلميح: في بعض أجهزة الكمبيوتر، يمكن ضبط إعداد التكبير/التصغير لزيادته أو خفضه من خلال الضغط مع الاستمرار على المفتاح ctrl وتدوير عجلة تمرير الماوس أو باستخدام إيماء التكبير/التصغير على لوحة اللمس.



صحيح اضبط مسافة المشاهدة حتى يمكنك قراءة النص بوضوح.

- لمعرفة مسافة المشاهدة المريحة لك، افرد ذراعك تجاه الشاشة مع القبض على الشاشة بإحكام، ثم ضع الشاشة بالقرب من موضع مفاصل أصابعك. قم بتحريك الشاشة إلى الأمام والخلف لضبط مسافة المشاهدة مع إبقاء رأسك في وضع مريح فوق كتفيك. وينبغي أن تتمكن من رؤية النص على الشاشة بوضوح.

هام: توضح الأبحاث أن العديد من مستخدمي الكمبيوتر، بما في ذلك الأطفال الصغار، يشاهدون صورًا مشوشة على شاشاتهم نظرًا لأن رؤيتهم لها غير صحيحة. والأطفال الذين لا يستطيعون الرؤية بوضوح أكثر عرضة لضعف مهارات القراءة لديهم. وينبغي على جميع مستخدمي الكمبيوتر فحص أعينهم بانتظام لدى أخصائي العناية بالبصر؛ فبعضهم قد يحتاج إلى البدء في ارتداء نظارات؛ وقد يحتاج آخرون إلى تحديث العلاج الموضوع بهم أو ارتداء نظارات مخصصة للاستخدام مع الكمبيوتر.

- اضبط ارتفاع الشاشة إلى أعلى وأسفل حتى تتم موازنة رأسك بشكل مريح فوق كتفيك. ولا ينبغي أن تتقدم رأسك إلى الأمام، كما أنه لا ينبغي أن تنثني رقبتك بشكل غير مريح إلى الأمام أو الخلف بأي درجة. وينبغي أن تنظر عيناك بشكل بسيط إلى أسفل عند النظر إلى وسط الشاشة. على الرغم من أن العديد يجد راحته في وضع الشاشة بحيث يكون أعلى سطر في النص أسفل ارتفاع العين قليلاً، إلا أنك قد تجد أن رفع الشاشة قليلاً فوق هذا المستوى أكثر راحة لرقبتك. وعلى النقيض، إذا بدأت في الشعور بجفاف العين، فقد يكون خفض الشاشة أسفل مستوى العين هو الأفضل لك نظرًا لأن جزءًا كبيرًا من الجفنين سيغطي سطح عينيك مع الوضع المنخفض للشاشة. ولتجنب إمالة الرأس للخلف، يختار بعض مرتدي النظارات المتعددة البؤر ضبط شاشاتهم على مستوى منخفض جدًا بحيث يمكنهم مشاهدة المحتوى عبر الجزء السفلي من عدساتهم؛ وبعضهم قد يختار أيضًا ارتداء نظارات مخصصة لاستخدام الكمبيوتر.



صحيح يجد بعض من يرتدي النظارات المتعددة البؤر أن ضبط الشاشة في وضع منخفض يساعدهم في الحفاظ على رأسهم سمتقيم بشكل مريح على الكتفين.



خطأ تكون الشاشة مرتفعة أكثر من اللازم إذا كانت تجعلك تثني رقبتك للخلف بأية درجة.

تلميح: إذا كان يتعذر عليك ضبط ارتفاع الشاشة بشكل كافٍ، ففكر في استخدام ذراع أو رافع للشاشة قابل للضبط. وإذا كان يتعذر عليك ضبط انخفاض الشاشة بشكل كافٍ، ففكر في استخدام ذراع شاشة قابل للضبط.

هام: تذكر أن تومض إذا كنت تشعر بعدم الراحة في عينيك على وجه الخصوص. يومض الناس بمتوسط 22 مرة في الدقيقة. ويقلل بعض الناس معدل وميضهم بشكل كبير إلى سبع ومضات في الدقيقة دون أن يشعروا بذلك.

- اضبط إمالة الشاشة بحيث تكون متعامدة مع وجهك. وللتحقق من الإمالة الصحيحة للشاشة، أمسك مرآة صغيرة في منتصف منطقة المشاهدة. ينبغي أن تتمكن من رؤية عينيك في المرآة.

كرر العمليات الموضحة أعلاه في كل وضعية من وضعيات الجلوس والوقوف وفي كل مرة تغير فيها الوضعيات.

تلميح: عند استخدام حامل مستندات، ضعه على نفس ارتفاع الشاشة، وضع أكثر ما تشاهده (الحامل أو الشاشة) أمامك مباشرةً. اجعل راحة رأسك، ورقبتك، وجذعك هي دليلك.

ضبط شاشتين

هناك عدة خيارات مختلفة للوضع يمكنك التفكير فيها عند استخدام شاشتين. قد تحتاج إلى وضع شاشة أمامك والأخرى على الجانب. إذا وجدت نفسك تدير رأسك ورقبتك لمشاهدة تطبيق ما على شاشة موضوع على الجانب

لفترة ممتدة، فانقل نافذة التطبيق إلى الشاشة الموجودة أمامك مباشرةً. ولا ينبغي مشاهدة سوى التطبيقات المطلوبة لفترات قصيرة على الشاشة الموضوعة على الجانب.

إذا كنت تستخدم الشاشتين بشكل متساو، فيمكنك التفكير في إعدادهما بشكل متناسق بحيث تكون واحدة على يسارك بقليل والأخرى على يمينك بقليل. واعلم أن رأسك ستدور دائمًا إلى أحد الجانبين أو الآخر مع هذا التكوين. وإذا شعرت بعدم الراحة في رقبتك، أو كتفيك، أو رقبتك، فربما تحتاج إلى تغيير موضع الشاشتين بحيث تكون إحداهما أمامك مباشرةً.



صحيح عند استخدام شاشتين، قد تجد الراحة القصوى للرقبة والجذع في وضع إحداهما أمامك مباشرة والأخرى على جانبها.



خطأ لا تدرْ رأسك إلى جانب واحد لفترات طويلة.

٥ استخدام تقنية اللمس

استخدام شاشة تدعم اللمس ومنتج متعدد الإمكانيات

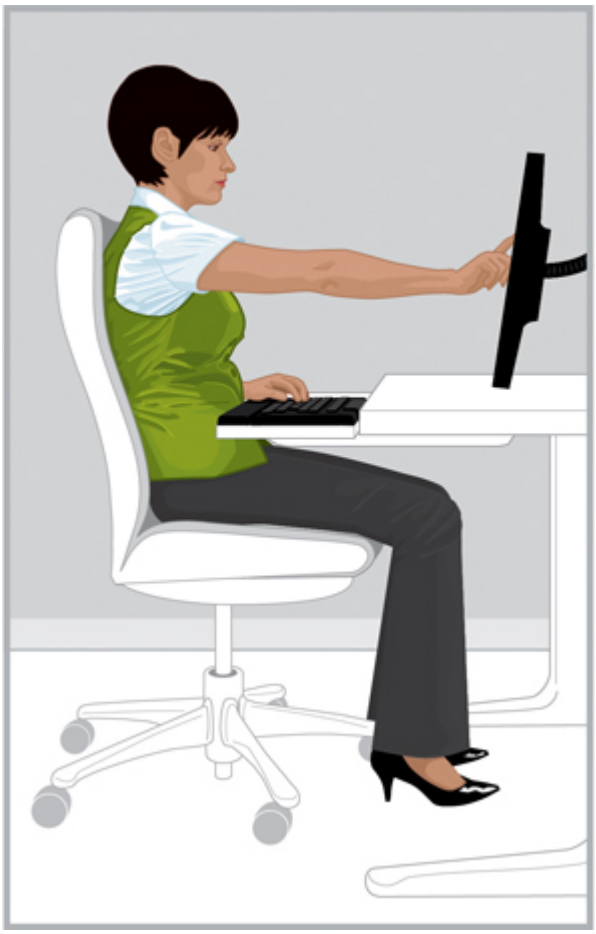
تكون تقنية اللمس رائعة عندما تريد التفاعل مباشرةً مع الكائنات الظاهرة على الشاشة. عند استخدام اللمس، يجب أن توجه عناية خاصة لراحة رقبتك، وكتفيك، وذراعيك. وتذكر أنه ليس هناك وضع واحد للشاشة بإمكانه الحفاظ على راحة جميع أجزاء الجسم طوال الوقت عند استخدام خاصية اللمس على وجه الخصوص.

اتبع هذه التوجيهات المتعلقة بشاشة اللمس:

- لضمان راحة الذراع، ضع شاشة اللمس على مسافة أقرب مما تضع عليها الشاشة العادية أمامك. ينبغي أن تكون أقرب من مسافة طول الذراع.
- لضمان راحة الكتف والذراع، ضع الشاشة على مستوى منخفض.
- واستخدم ميزة الإمالة لمحاذاة ساعديك، ومعصميك، ويديك في موضع مستقيم ومحايد. إذا بدأت تشعر بإجهاد في الرقبة، فارفع الشاشة. وفي كل مرة تقوم فيها بضبط ارتفاع الشاشة، يجب مراعاة إعادة ضبط الإمالة للحفاظ على معصميك في موضع محايد.
- عند استخدام خاصية اللمس لفترات طويلة، قد تريد إعادة ضبط ارتفاع الشاشة عدة مرات في اليوم للحفاظ على راحة رقبتك وكتفيك وذراعيك.



صحيح اجعل شاشة اللمس على مسافة أقل من طول ذراعك واضبط الإمالة للحفاظ على معصميك محايدة.

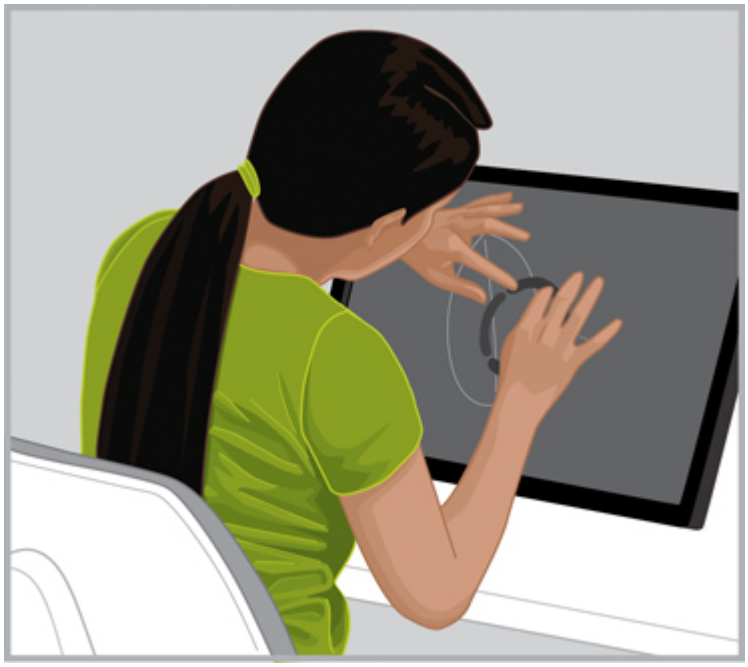


خطأ مد الذراع للّمس من شأنه أن يتعب الذراع والكتف بسرعة.

بناءً على المهمة التي تقوم بها، قد تجد نفسك تستخدم اللمس فقط كطريقة الإدخال؛ وقد تجد نفسك في مواقف أخرى تستخدم لوحة المفاتيح وجهاز التأشير فقط؛ وقد تختار أحيانًا الجمع بين طريقتي الإدخال. وعندما تجمع بين عدة طرق الإدخال (على سبيل المثال، لوحة المفاتيح، والماوس، واللمس)، قد تجد أنه من المريح أن تضع الأجهزة على نفس المسافة تقريبًا مع وضع الشاشة خلف لوحة المفاتيح والماوس أو فوقهما مباشرةً. وقد يكون ذلك مفيدًا للحفاظ على راحتك في موضع الجلوس المنحني على وجه الخصوص. وعند استخدام اللمس كطريقة الإدخال الوحيدة لفترة ممتدة، قد تحتاج إلى وضع الشاشة أمام أجهزة الإدخال الأخرى.

إذا وجدت نفسك تستخدم الكمبيوتر لفترة طويلة دون لمس الشاشة، فقد تجد مزيدًا من الراحة في ضبط الشاشة على النحو الموضح في ضبط الشاشة في صفحة ٩. وتذكر فحص حالة الجسم لاكتشاف وضعيات التعب والضبط لضمان الراحة مع إدراك العلاقة بين جسمك والتقنية. قد تحتاج أحياناً إلى تغيير وضعيتك؛ أوا إلى ضبط الشاشة؛ أو إلى كليهما معاً في أحيان أخرى.

إذا كنت تستخدم شاشتين وكانت إحداهما تدعم اللمس، فوضعهما على مسافات وارتفاعات مختلفة قد يكون أكثر راحة بالنسبة لك.



خطأ تجنب الانحناء إلى الأمام فوق شاشة اللمس وتترك ظهرك غير مسنود بالكرسي.

استخدام كمبيوتر لوحي يدعم اللمس

من المهم فحص وضعية الرأس والرقبة لاكتشاف التعب عند استخدام أجهزة الكمبيوتر اللوحية التي تدعم اللمس على وجه الخصوص. وإذا كنت تستخدم هذه التقنية كثيرًا وشعرت بعدم الراحة في رقبتك، وكتفيك، وظهرك، فربما تنظر لأسفل إلى الشاشة لفترات ممتدة. إن وضع الكمبيوتر اللوحي على منضدة، أو تغيير إمالة غطاء الكمبيوتر اللوحي، أو استخدام حامل كمبيوتر لوحي مُركّب بذراع شاشة قد يساعدك على موازنة رأسك بمزيد من الراحة فوق رقبتك وكتفيك.

في المكتب، قد تحتاج إلى استخدام كمبيوتر لوحي وشاشة عادية في نفس الوقت. وإذا كان الأمر كذلك، فإنك قد تحتاج إلى التفكير في اقتناء ملحق قابل لضبط الارتفاع للكمبيوتر اللوحي. وتذكر فحص حالة الجسم لاكتشاف وضعيات التعب والضبط لضمان عند استخدام تركيبة من شاشات اللمس والشاشات العادية. ولضمان راحة الذراع، قد تحتاج إلى تقريب شاشة اللمس عن الشاشة العادية.



صحيح لضمان راحة الرقبة، قد تحتاج إلى تجربة ملحق قابل لضبط الارتفاع للكمبيوتر اللوحي.

٦ استخدام كمبيوتر محمول

انتبه إلى حالة جسمك عند استخدام الكمبيوتر المحمول على وجه الخصوص

نظرًا لأنها أجهزة محمولة، فإنها تتيح لك التنقل بسهولة من مكان إلى آخر. ففي المنزل، يمكنك التحرك من مكتبك المنزلي إلى منضدة المطبخ والوقوف أيضًا لبعض الوقت على طاولة المطبخ. وإذا كنت في رحلة عمل، فيمكنك التنقل بمنتهى السهولة من مكتب غرفة الفندق إلى غرفة اجتماعات العميل أو إلى مكتب ميداني بعيد.

إذا كنت تستخدم الكمبيوتر المحمول فقط، فمن المهم جدًا فحص حالة جسمك لاكتشاف التعب وعدم الراحة. إذا وجدت نفسك تنظر لأسفل على شاشة الكمبيوتر المحمول لفترات ممتدة وشعرت بعدم الراحة في رقبتك، فقد تجد مزيدًا من الراحة في استخدام لوحة مفاتيح كاملة الحجم، وشاشة قابلة للضبط أو حامل كمبيوتر محمول، وجهاز تأشير خارجي كالماوس. وتتيح لك هذه الملحقات وغيرها ضبط الوضعية طوال اليوم، الأمر الذي يمنحك نطاقًا أوسع لمسافة المشاهدة وخيارات الارتفاع، مما قد يضمن مزيدًا من الراحة لمعصميك ويديك. ولضمان الراحة والإنتاجية، يمكن استخدام محطة إرساء أو وحدة نسخ متماثل للمنافذ من أجل الوصول إلى جميع الملحقات المكتبية بوصلة سهلة واحدة. كما تمنحك الملحقات المحمولة، مثل ماوس ولوحة مفاتيح للسفر، نطاقًا من وضعيات الضبط أثناء التنقل.



كن حذرًا من المهم جدًا فحص حالة الجسم لاكتشاف التعب وعدم الراحة عند استخدام الكمبيوتر المحمول.

في كل مرة تنتقل فيها إلى بيئة عمل جديدة، افحص موضع جسمك نسبةً إلى الكمبيوتر المحمول. وعند العمل في بيئة لا يتوفر بها مقعد أو مسند ملائم أو عند العمل لفترات ممتدة، قم بتغيير موضع جسمك كثيرًا وخُذ فترات راحة وجيزة بانتظام.

وعند التنقل، استخدم حقيبة حمل للكمبيوتر المحمول بها عجلات مدمجة لضمان راحة الرقبة والكتف.

٧ مراقبة الأطفال أثناء استخدام الكمبيوتر بمنتهى العناية

ملاحظة خاصة للآباء والمدرسين

من المهم أن تشجع الأطفال على الاعتدال في استخدام الكمبيوتر. يستخدم الأطفال أجهزة الكمبيوتر كثيرًا؛ فهم يستخدمونها في المدرسة وفي المنزل بأغراض الدراسة واللعب. راقب الأطفال الخاضعين لرعايتك ووجههم — ابدأ مبكرًا، وابدأ الآن، وأصر على أخذهم لفترات راحة. إن أجسام الأطفال لا تزال في مرحلة التكوين والنمو، وقد تؤثر عاداتهم أثناء استخدام الكمبيوتر على صحتهم ولياقتهم مستقبلاً. فاستخدام الكمبيوتر لفترات طويلة، دون أخذ فترات راحة منتظمة على وجه الخصوص، قد يساهم في الشعور بعدم الراحة وانحدار اللياقة البدنية، وقد يؤدي في نهاية المطاف إلى مشاكل صحية ربما تكون خطرة.

توضح الأبحاث أن العديد من الأطفال يشاهدون صورًا مشوشة على شاشاتهم نظرًا لأن رؤيتهم لها غير صحيحة. والأطفال الذين لا يستطيعون الرؤية بوضوح أكثر عرضة لضعف مهارات القراءة لديهم. ولذلك، تأكد من فحص أعين الأطفال الخاضعين لرعايتك بانتظام لدى أخصائي العناية بالبصر.

عند عمل الأطفال أو لعبهم على أجهزة الكمبيوتر، من المهم أن تراقب وضعيتهم بمنتهى العناية. وينبغي على الآباء والمدرسين تعليم الأطفال كيفية ضبط منطقة عملهم وتحديد مناطق راحتهم منذ البدء في استخدام الكمبيوتر. وقد يساعد في ذلك الأثاث القابل للضبط المصمم لاستخدام الكمبيوتر. معظم الأطفال أصغر حجمًا من البالغين، بل وأصغر منهم كثيرًا في أغلب الأحيان. وعند استخدامهم منطقة كمبيوتر حجمها مصمم للبالغين، قد ينتج عن عدم التوافق هذا مجموعة كبيرة من الوضعيات المتعبة، بما في ذلك تدلي القدمين، وانحناء الكتفين، وتثبيت المعصمين على حواف المنضدة، ومد الذراعين للوصول إلى لوحة المفاتيح أو الماوس، ونظر العينين لأعلى على الشاشة.



خطأ إن وضع شاشة في وضع عالٍ وبعيد أكثر من اللازم قد يجعل الأطفال ينحنون إلى الأمام في وضعية "السلحفاة" الغريبة حيث يمدون الرقبة للأمام ويثنون الظهر بشكل لا يدعمه الكرسي.



صحيح ضع وسادات صلبة تحت الطفل وخلفه إذا كان الكرسي كبيرًا جدًا. استخدم ماوس صغيرًا ولوحة مفاتيح بدون الجزء الرقمي منها، واخفض الشاشة.

تلميح: عندما لا توفر أنظمة المدارس أثاثًا قابلاً للضبط ومصممًا لاستخدام الكمبيوتر، يمكن أن يفكر المدرسون في تكوين فرق من الطلاب ليعملوا على إيجاد حلول مبتكرة لتحسين راحتهم وإنتاجيتهم.

٨ مراقبة عاداتك الصحية والتمارين

قد تتأثر راحة العمل على الكمبيوتر وأمانه بحالتك الصحية العامة. فقد أثبتت الدراسات أن هناك مجموعة متنوعة من الظروف الصحية قد تزيد من احتمال الشعور بعدم الراحة، أو اختلال العضلات والمفاصل، أو التعرض لإصابات. وإذا كان لديك أي من الظروف الصحية أو العوامل المدرجة أدناه، فمن المهم جدًا أن تتوقف عما تقوم به بانتظام وأن تفحص حالة جسمك بشكل متكرر لاكتشاف التعب وعدم الراحة.

تتضمن الظروف ما يلي:

- العوامل الوراثية
- التهاب المفاصل وأمراض الأنسجة الرابطة
- داء السكري وأمراض الغدد الصماء الأخرى
- حالات الغدة الدرقية
- أمراض الأوعية الدموية
- الحالة الجسمانية والعادات الغذائية السيئة بوجه عام
- الإصابات، والصدمات، والأمراض العضلية الحركية السابقة
- الوزن الزائد
- الضغط
- التدخين
- الحمل، وسن اليأس، والظروف الأخرى التي تؤثر على مستويات الهرمونات والاحتفاظ بالمياه
- العمر المتقدم

مراقبة مستويات وحدود التحمل الشخصية

لمستخدمي الكمبيوتر مستويات تحمل مختلفة لقوة العمل ومدة النشاط المتواصل. راقب مستويات تحملك الشخصية، وتجنب تجاوزها بشكل منتظم. وإذا كان ينطبق عليك أي من الظروف الصحية المدرجة، فمن المهم جدًا معرفة حدودك الشخصية ومراقبتها.

تحسين صحتك ولياقتك

عادةً ما يمكن تحسين صحتك وتحملك للعمل بوجه عام من خلال تجنب الظروف الصحية الضارة قدر الإمكان وممارسة التمارين بانتظام لتحسين لياقتك البدنية والحفاظ عليها.

٩ الأمان الكهربائي والميكانيكي

يتم تصميم منتجات HP للعمل بأمان عند تركيبها واستخدامها وفقًا لإرشادات المنتج وممارسات الأمان العامة. وتشرح التوجيهات الواردة في هذا القسم المخاطر المحتملة المصاحبة لتشغيل الكمبيوتر، كما أنها توفر ممارسات مهمة للأمان مصممة خصيصًا لتقليل هذه المخاطر إلى أدنى الحدود. ومن خلال الاتباع الدقيق للمعلومات الواردة في هذا القسم والإرشادات الخاصة المزوّدة مع المنتج، يمكنك حماية نفسك من المخاطر وخلق بيئة عمل بالكمبيوتر تتسم بمزيد من الأمان.

يتم تصميم منتجات HP واختبارها للإيفاء بالمقياس IEC 60950، المقاييس العالمية الخاصة بسلامة استخدام تجهيزات تقنية المعلومات. وهذا هو مقياس الأمان الخاص باللجنة الدولية للتقنيات الكهربائية الذي يغطي نوع الأجهزة التي تقوم HP بتصنيعها. وهو يغطي أيضًا التنفيذ القومي لمقاييس الأمان القائمة على IEC60950 حول العالم.

يوفر هذا القسم معلومات حول الموضوعات التالية:

- سياسة أمان المنتج
- متطلبات تركيب المنتج
- احتياطات أمان عامة لجميع منتجات HP

إذا كانت لديك مخاوف كبيرة تتعلق بالاستخدام الآمن للجهاز ولا يستطيع شريك الخدمة التعامل معها، فاتصل بدعم عملاء HP في منطقتك.

نهج الأمان للمنتجات والاستخدام العام

تعمل منتجات HP بمنتهى الأمان عند استخدامها وفقًا لتصنيفاتها الكهربائية الموضحة وإرشادات استخدام المنتج. وينبغي دائمًا استخدامها وفقًا لمتطلبات قوانين البناء والتوصيلات السلكية المحلية والإقليمية المخصصة لضمان أمان استخدام أجهزة تقنية المعلومات.

توفر مقاييس IEC 60950 متطلبات التصميم لتحقيق الأمان العام الذي يقلل المخاطرة بحدوث إصابات لمستخدمي أجهزة الكمبيوتر ولشريك الخدمة. وتقلل هذه المقاييس من احتمال حدوث إصابة من الأخطار التالية:

- **صدمة كهربائية**

  مستويات الجهد الكهربائي العالي الموجودة في أجزاء من المنتج

- **الحريق**

  التحميل الزائد، ودرجة الحرارة، والمواد القابلة للاشتعال

- **الأخطار الميكانيكية**

  الحواف الحادة، والأجزاء المتحركة، وعدم الثبات

- **الطاقة**

  الدوائر الكهربائية ذات مستويات الطاقة العالية (240 فولت أمبير) أو أخطار الاحتراق

- **الحرارة**

  إمكانية تعرض بعض أجزاء من المنتج للسخونة

- **المخاطر الكيميائية**

  الأدخنة والأبخرة الكيميائية

- **الإشعاع**

الضجيج، والتأين، وأشعة الليزر، والموجات المتجاوزة لحد الصوت

متطلبات التركيب

تعمل منتجات HP بمنتهى الأمان عند استخدامها وفقًا لتصنيفاتها الكهربائية الموضحة وإرشادات استخدام المنتج. وينبغي دائمًا استخدامها وفقًا لمتطلبات قوانين البناء والتوصيلات السلكية المحلية والإقليمية المخصصة لضمان تحقيق الاستخدام الآمن لأجهزة تقنية المعلومات.

هام: منتجات HP مخصصة للاستخدام في البيئات الجافة أو المحمية ما لم يُذكر خلاف ذلك في معلومات المنتج. لا تستخدم منتجات HP في المناطق المصنفة كأماكن خطرة. وتتضمن هذه المناطق مناطق رعاية المرضى في المنشآت الطبية ومنشآت طب الأسنان، أو البيئات المشحونة بالأكسجين، أو المنشآت الصناعية. اتصل بهيئة الكهرباء المحلية التي تتحكم في عمليات تشييد المباني، أو صيانتها، أو أمانها للحصول على مزيد من المعلومات حول تركيب أي منتج.

لمزيد من المعلومات، يرجى الرجوع إلى المعلومات، والأدلة، والمطبوعات المزوّدة مع المنتج، أو اتصل بمندوب المبيعات المحلي.

احتياطات عامة لمنتجات HP

احتفظ بإرشادات الأمان والتشغيل المزوّدة مع المنتج للرجوع إليها مستقبلاً. واتبع جميع إرشادات التشغيل والاستخدام. والتزم بجميع التحذيرات الموضحة على المنتج وفي إرشادات التشغيل.

لتقليل احتمالات نشوب الحرائق، والتعرض لإصابات جسدية، وتلف الجهاز، التزم بالاحتياطات التالية.

التلف الذي يتطلب الخدمة

افصل المنتج عن المأخذ الكهربائي واصطحب المنتج إلى أحد شركاء الخدمة في الحالات التالية:

- تلف سلك الطاقة، أو سلك الإطالة، أو القابس.
- انسكاب الماء على المنتج أو سقوط جسم ما بداخله.
- تعرض المنتج للماء.
- سقوط المنتج أو تلفه بأي طريقة أخرى.
- وجود علامات ظاهرة على السخونة الزائدة.
- عدم عمل المنتج بشكل طبيعي عند اتباع إرشادات التشغيل.

الخدمة

لا تقم بصيانة أي من منتجات HP بنفسك ما لم يُذكر خلاف ذلك في وثائقHP. ففتح الأغطية الموضح عليها رموز أو ملصقات تحذيرية أو فكها قد يعرضك للصدمة الكهربائية. وينبغي القيام بالخدمة اللازمة للمكونات الموجودة داخل تلك الحجرات من قِبل أحد شركاء الخدمة.

ملحقات التثبيت

لا تضع المنتج على منضدة، أو عربة، أو حامل، أو منصب ثلاثي، أو دعامة غير ثابتة. فقد يسقط المنتج مسببًا إصابة جسدية خطيرة وتلفًا جسيمًا للمنتج. ولا تستخدم سوى المنضدة، أو العربة، أو الحامل، أو المنصب الثلاثي، أو الدعامة الموصى بها من قِبل HP أو التي تباع مع المنتج.

التهوية

يتم تزويد الفتحات والمنافذ في المنتج لتهويته، ولا ينبغي مطلقًا سدها أو تغطيتها نظرًا لأنها تضمن التشغيل الموثوق به للمنتج وحمايته من السخونة الزائدة. ولا ينبغي مطلقًا سد الفتحات بوضع المنتج على سرير، أو أريكة،

أو سجادة، أو أي سطح مرن مماثل آخر. ولا ينبغي وضع الجهاز في التجهيزات المضمنة، مثل المكتبات أو الحوامل، ما لم تكن مصممة خصيصًا لاستيعاب المنتج، وتتوفر بها التهوية الملائمة للمنتج، ويتم اتباع إرشادات المنتج.

الماء والرطوبة

لا تستخدم المنتج في مكان رطب.

الأجهزة المؤرضة

يتم تزويد بعض المنتجات بقابس تأريض كهربائي ثلاثي الأسلاك به سن ثالث للتأريض. ولا يلائم هذا القابس سوى المأخذ الكهربائية المؤرضة. وهذه إحدى مزايا الأمان. فلا تبطل الغرض الأمني من قابس التأريض بمحاولة إدخاله في مأخذ غير مؤرض. وإذا كان يتعذر عليك إدخال القابس في المأخذ، فاتصل بفني كهرباء لاستبدال المأخذ القديم.

مصادر الطاقة

لا ينبغي تشغيل المنتج إلا من نوع مصدر الطاقة الموضح على ملصق التصنيفات الكهربائية للمنتج. وإذا كانت لديك أسئلة حول نوع مصدر الطاقة الذي يجب استخدامه، فاتصل بشريك الخدمة أو شركة الطاقة المحلية. وبالنسبة للمنتجات التي تعمل من طاقة البطارية أو مصادر طاقة أخرى، فيتم تضمين إرشادات التشغيل معها.

إمكانية الوصول

تأكد أن مأخذ الطاقة الذي يتم توصيل سلك الطاقة به يمكنه الوصول إليها بسهولة ويوجد بالقرب من مشغل الجهاز قدر الإمكان. وعند فصل الطاقة عن الجهاز، تأكد من فصل سلك الطاقة عن مأخذ الكهرباء.

مفتاح تحديد الفولتية

تأكد أن مفتاح تحديد الفولتية، -إن وجد في المنتج- في الموضع الصحيح لنوع الفولتية في بلدك (115 أو 230 فولت من التيار المتناوب).

البطارية الداخلية

قد يشتمل الكمبيوتر على دائرة جهاز توقيت حقيقي تعمل بطاقة بطارية داخلية. لا تحاول إعادة شحن البطارية، أو تفكيكها، أو غمرها في الماء، أو التخلص منها في النيران. وينبغي استبدالها بمعرفة أحد شركاء الخدمة باستخدام قطعة غيار HP الخاصة بالكمبيوتر.

أسلاك الطاقة

إذا لم يتم تزويدك بسلك طاقة للكمبيوتر أو أي خيار مزوّد بطاقة التيار المناوب مخصص للاستخدام مع الكمبيوتر، فينبغي عليك شراء سلك طاقة معتمد للاستخدام في بلدك.

ينبغي أن يكون سلك الطاقة مصنفًا بشكل سليم يلائم المنتج، والفولتية، والتيار الموضح على ملصق التصنيفات الكهربائية للمنتج. ينبغي أن يكون الجهد الكهربائي للسلك والمعدل الحالي الخاص به أكبر من الجهد الكهربائي والمعدل الحالي الموضحين على المنتج. علاوةً على ذلك يجب ألا يقل قطر السلك عن 0.75 مم^2/18AWG ، وينبغي أن يتراوح طول الكبل بين 5 و8 أقدام (1.5 و2.5 متر). وإذا كانت لديك أسئلة حول نوع سلك الطاقة الذي يجب استخدامه، فاتصل بشريك الخدمة.

قابس التوصيل الواقي

في بعض البلدان، ربما يتم تزويد مجموعة أسلاك المنتج بقابس حائط به ميزة للحماية من الحمل الزائد. وهذه إحدى مزايا الأمان. وإذا لزم استبدال القابس، فتأكد من استخدام شريك الخدمة لقابس بديل محدد بواسطة الشركة المصنعة على أنه به نفس ميزة الحماية من الحمل الزائد كالقابس الأصلي.

سلك الإطالة

في حالة استخدام سلك إطالة أو مقبس متعدد الفتحات، تأكد أن السلك أو المقبس مصنف للمنتج وأن إجمالي تصنيفات الأمبير لجميع المنتجات الموصلة بسلك الإطالة أو المقبس متعدد الفتحات لا يتجاوز 80% من حد تصنيف الأمبير لسلك الإطالة أو المقبس متعدد الفتحات.

التحميل الزائد

لا تحمل بشكل زائد على مأخذ كهربائي، أو مقبس متعدد الفتحات، أو مقبس مريح. يجب ألا يتجاوز حمل النظام الكلي نسبة 80% من تصنيف الدائرة الفرعية. وفي حالة استخدام مقابس متعددة الفتحات، ينبغي ألا يتجاوز الحمل نسبة 80% من تصنيف دخل المقبس متعدد الفتحات.

التنظيف

افصل المنتج عن مأخذ الحائط قبل التنظيف. ولا تستخدم المنظفات السائلة أو منظفات الأيروسول. استخدم قطعة قماش رطبة للتنظيف.

الحرارة

ينبغي وضع المنتج بعيدًا عن المدافئ، أو فتحات التدفئة، أو المواقد، أو الأجهزة الأخرى التي تولد الحرارة (بما في ذلك المضخمات).

دوران الهواء والتبريد

اسمح بدوران الهواء الكافي حول الكمبيوتر ومحول التيار المتناوب أثناء الاستخدام وشحن البطارية لضمان التبريد الكافي للجهاز. وتجنب التعرض المباشر للمصادر المشعة للحرارة.

قطع الغيار

عند الحاجة إلى قطع غيار، تأكد من أن شريك الخدمة يستخدم قطع الغيار المحددة من قِبل HP.

فحص الأمان

بمجرد إكمال أية خدمة أو إصلاحات للمنتج، اطلب من شريك الخدمة القيام بأي فحوصات أمان تتطلبها إجراءات الإصلاح أو القوانين المحلية لتحديد ما إذا كان المنتج في حالة عمل جيدة.

الخيارات والترقيات

لا تستخدم سوى الخيارات والترقيات الموصى بها من قِبل HP.

الأسطح الساخنة

لا تقدم على لمس مكونات الجهاز الداخلية ومحركات الأقراص القابلة للتوصيل السريع حتى تبرد.

دخول الأجسام

لا تدفع مطلقًا جسمًا غريبًا خلال إحدى فتحات المنتج.

احتياطات يجب اتخاذها عند استخدام أجهزة الكمبيوتر المحمولة

بالإضافة إلى الاحتياطات العامة المذكورة سابقاً، اقرأ بعناية الاحتياطات التالية عند استخدام الكمبيوتر المحمول. حيث أن عدم أخذ هذه الاحتياطات في الاعتبار قد يؤدي إلى حدوث حرائق أو إصابات أو أضرار بالمنتج.

⚠ **تحذير!** لتقليل احتمال التعرض للإصابات المتعلقة بالحرارة أو السخونة الزائدة للكمبيوتر، لا تضع الكمبيوتر مباشرةً على حِجرك أو تسد فتحات تهوية الكمبيوتر. استخدم الكمبيوتر على سطح صلب ومستو فقط. لا تسمح لسطح صلب آخر، كطابعة اختيارية مجاورة، أو سطح لين، مثل الوسائد أو السجاجيد أو الملابس، بإعاقة تدفق الهواء. بالإضافة إلى ذلك، لا تسمح لمحول التيار المتناوب بلمس البشرة أو سطح ناعم، مثل الوسائد أو السجاجيد أو الملابس، أثناء التشغيل. يلتزم الكمبيوتر ومحول التيار المتناوب بحدود درجة حرارة السطح الذي يحتك به المستخدم المنصوص عليها في المعايير الدولية لحماية أجهزة تكنولوجيا المعلومات (IEC 60950).

غطاء دعم الشاشة

لا تضع شاشة ذات قاعدة غير ثابتة أو شاشة أثقل من تصنيف الوزن الموضح فوق غطاء دعامة الشاشة أو حاملها. ينبغي وضع الشاشات الأثقل فوق سطح عمل مجاور لقاعدة الإرساء.

البطارية القابلة لإعادة الشحن

لا تسحق البطارية، أو تثقبها، أو تحرقها، أو تُحدث دائرة قرص بأطرافها المعدنية. علاوةً على ذلك، لا تحاول فتح البطارية أو صيانتها.

قاعدة الإرساء

لتجنب انحشار أصابعك، لا تلمس الجزء الخلفي من الكمبيوتر أثناء إرسائه في القاعدة.

احتياطات يجب اتخاذها مع الملقمات ومكونات شبكة الاتصال

بالإضافة إلى الاحتياطات العامة المذكورة سابقاً، تأكد من قراءة الاحتياطات التالية عند استخدام الملقمات ومكونات شبكة الاتصال. حيث أن عدم أخذ هذه الاحتياطات في الاعتبار قد يؤدي إلى حدوث حرائق أو إصابات أو أضرار بالمنتج.

أقفال وأغطية الأمان

لمنع الوصول إلى مناطق بها مستويات عالية من الطاقة وغير آمنة، عادةً ما يتم تزيد الملقمات بأقفال للأمان تعمل على تعطيل موفر الطاقة عند إزالة غطاء الأمان. بالنسبة للملقمات المزودة بأقفال للأمان، خذ الاحتياطات التالية في اعتبارك:

- لا تقم بإزالة الأغطية أو محاولة فتح أقفال الأمان.
- لا تحاول إصلاح الملحقات والخيارات الموجودة داخل المناطق المؤمنة من النظام أثناء التشغيل. يجب أن يتم الإصلاح فقط من قبل الأفراد المؤهلين في صيانة الكمبيوتر والمدربين للتعامل مع المنتجات التي تصدر مستويات طاقة خطرة.

الملحقات والخيارات

يجب أن يتم تثبيت الملحقات والخيارات في المناطق المؤمنة المقفلة، من قبل أفراد مؤهلين في مجال صيانة معدات الكمبيوتر، ومدربين للتعامل مع المنتجات التي تصدر مستويات طاقة خطرة.

المنتجات المزودة بعجلات متحركة

يجب تحريك المنتجات المزودة بعجلات بحرص. فقد يسبب التوقف السريع أو القوة الزائدة والأسطح غير السوية في سقوط المنتج.

منتجات تنصب على الأرض

تأكد من أن المثبتات السفلية للجهاز مثبتة وممتدة. وتأكد من أن الجهاز مثبت بشكل صحيح ومدعوم قبل تثبيت الخيارات والبطاقات.

المنتجات القابلة للتثبيت على حوامل

تسمح لك الحوامل بوضع مكونات أجهزة الكمبيوتر بشكل رأسي، يجب اتخاذ الاحتياطات التالية لتحقيق ثبات الحوامل وأمانها:

- لا تحرك الحوامل الكبيرة بنفسك. ونظرًا لارتفاع الحامل ووزنه، توصي HP بإنجاز هذه المهمة على يد شخصين على الأقل.
- قبل العمل على الحامل، تأكد من أن أرجله تمتد إلى الأرض وأن ثقل الحامل بأكمله يرتكز على الأرض. قم أيضاً بتثبيت الأرجل في حامل واحد، أو وصل أكثر من حامل قبل بدء العمل.
- قم دوماً بتحميل الحامل من أسفل إلى أعلى، وقم بوضع الجزء الأثقل على الحامل أولاً. يجعل ذلك الجزء السفلي من الحامل أثقل، ويساعدك على ضمان ثبات الحامل.
- تأكد من أن الحامل مستوٍ وثابت قبل سحب أحد المكونات منه.
- قم بسحب مكون واحد فقط في كل مرة. فقد يفقد الحامل ثباته في حالة سحب أكثر من مكون في نفس الوقت.
- كن حذراً عند ضغط مزلاج تحرير قضيب المكون وسحب المكون من الحامل. فقد يجرح المزلاج أصابعك.
- لا تسحب المكونات من الحامل بسرعة كبيرة، حيث قد يتلف الثقل المتحرك الحواجز الداعمة.
- لا تضع حملاً زائداً على دائرة توفير التيار المتردد التي تمد الحامل بالطاقة. يجب ألا يتجاوز حمل الحامل بأكمله 80% من معدل دائرة الفرع.

احتياطات يجب اتخاذها مع المنتجات التي تستخدم كبلات توصيل الطاقة

اقرأ بعناية الإرشادات التالية عند توصيل كبلات توصيل الطاقة أو فصلها:

- قم بتركيب موفر الطاقة قبل توصيل كبل الطاقة به.
- قم بفصل كبل الطاقة قبل إزالة موفر الطاقة من الملقم.
- إذا كان لدى النظام مصادر متعددة للطاقة، افصل الطاقة من النظام بواسطة فصل كافة كبلات الطاقة من مصادر الطاقة.

احتياطات يجب اتخاذها مع المنتجات التي تستخدم موصلات هوائي تلفاز خارجي

بالإضافة إلى الاحتياطات العامة المذكورة سابقاً، تأكد من قراءة الاحتياطات التالية عند استخدام هوائي تلفاز خارجي مع المنتج. حيث أن عدم أخذ هذه الاحتياطات في الاعتبار قد يؤدي إلى حدوث حرائق أو إصابات أو أضرار بالمنتج.

التوافق

لا ينبغي استخدام بطاقات موالف التلفزيون من HP ذات توصيلات الهوائي إلا مع أجهزة الكمبيوتر الشخصية من HP المخصصة للاستخدام المنزلي.

توصيل طرف أرضي لهوائي التلفاز الخارجي

في حالة توصيل هوائي خارجي أو نظام كبلات بالمنتج، تأكد من أن الهوائي أو نظام الكبلات له طرف أرضي للوقاية ضد ارتفاع شدة التيار وتجمع شحنات الكهرباء الثابتة. تعرض الفقرة 810 من قواعد الكهرباء المحلية، ANSI/NFPA 70، معلومات حول توصيل الطرف الأرضي والبنية المطلوبة، وتوصيل طرف أرضي من خلال توصيل سلك من الرصاص بوحدة تفريغ الشحنات الموجودة بالهوائي، وحجم الموصلات الأرضية، ومكان وحدة تفريغ الشحنات بالهوائي، وتوصيل الأقطاب الأرضية، ومتطلبات الأقطاب الأرضية.

الحماية ضد البرق

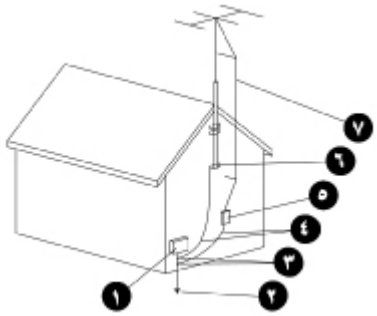
لحماية منتج HP اثناء العواصف البرقية أو في حالة عدم الاعتناء به أو عدم استخدامه لفترات زمنية طويلة، افصل المنتج عن المأخذ الكهربائي، وافصل نظام الهوائي أو الكبلات. يحول ذلك دون تلف المنتج نتيجة البرق وارتفاعات التيار المفاجئة في خطوط الطاقة.

أسلاك الطاقة

لا تضع نظام هوائي خارجي بجوار أسلاك طاقة خارجية أو غيرها من الدوائر الكهربائية وأنظمة الإضاءة الكهربائية، أو مكان قد يعرضها للسقوط فوق أسلاك أو دوائر كهربائية. عند تثبيت نظام هوائي خارجي، تجنب لمس الأسلاك أو الدوائر الكهربائية، حيث قد يكون لمسها شديد الخطورة.

توصيل طرف أرضي للهوائي

وضعنا هذه الملاحظة للتذكير بتثبيت نظام كبلات التلفاز بالمقطع 40-820 من NEC (قواعد الكهرباء المحلية)، والتي توفر إرشادات حول كيفية توصيل طرف أرضي بشكل صحيح، ويحدد بالأخص، أن يتم توصيل الكبل الأرضي بنظام التوصيل الأرضي للمبنى، بالقرب من نقطة إدخال الكبل كلما أمكن.



١. جهاز الخدمة الكهربائية
٢. نظام الأقطاب الأرضي للطاقة (NEC، الفقرة 250، الجزء H)
٣. كلابات أرضية
٤. موصلات أرضية (NEC، الفقرة 21-810)
٥. وحدة تفريغ الشحنات بالهوائي (NEC، الفقرة 20-810)
٦. كلاب أرضي
٧. سلك هوائي مصنع من الرصاص

احتياطات يجب اتخاذها مع المنتجات التي تستخدم أجهزة المودم أو الاتصالات أو شبكات الاتصال المحلية

بالإضافة إلى الاحتياطات العامة المذكورة سابقاً، تأكد من قراءة الاحتياطات التالية عند استخدام مكونات شبكات الاتصال وإجراء اتصالات. حيث أن عدم أخذ هذه الاحتياطات في الاعتبار قد يؤدي إلى حدوث حرائق أو إصابات أو أضرار بالمنتج.

- لا تقم بتوصيل أو استخدام مودم أو هاتف (غير النوع اللاسلكي) أو أي منتج يستخدم من خلال شبكة اتصال محلية (LAN) أثناء العواصف الرعدية. لأن ذلك قد يؤدي إلى حدوث صدمة كهربائية من البرق.
- لا تقم أبداً بتوصيل مودم أو هاتف أو استخدامهما في مكان رطب.
- لا تقم بتوصيل كبل هاتف أو مودم في بطاقة واجهة شبكة الاتصال (NIC).

- قم بفصل كبل المودم قبل فتح غطاء المنتج أو لمس أو تثبيت مكونات داخلية أو لمس طرف توصيل مودم غير مثبت.
- لا تستخدم خط هاتف للإبلاغ عن تسرب غاز أثناء وجودك في مجال هذا التسرب.
- إذا لم يكن قد تم توفير كبل هاتف مع المنتج، استخدم فقط كبل اتصالات رقم AWG 26 أو أكبر للحد من احتمال حدوث حريق.

احتياطات يجب اتخاذها مع المنتجات المزودة بأجهزة الليزر

تتوافق كافة منتجات HP المزودة بأجهزة ليزر، مع معايير الأمان القياسية، والتي تشمل، International Electrotechnical Commission (IEC) 60825 والتطبيقات الوطنية المقترنة بها. بالنسبة لليزر بشكل خاص، يتوافق المنتج مع معايير أداء منتجات الليزر، الموضوعة من قبل الوكالات الحكومية، كمنتج ليزر من الفئة أ. لا يصدر المنتج أضواء ضارة؛ ويكون الإشعاع محاط دوماً، ومعزولاً، أثناء كافة أوضاع التشغيل من قبل العميل.

تحذيرات أمان الليزر

بالإضافة إلى الاحتياطات العامة المذكورة سابقاً، تأكد من ملاحظة التحذيرات التالية عند استخدام جهاز يعمل بالليزر. حيث أن عدم أخذ هذه التحذيرات في الاعتبار قد يؤدي إلى حدوث حرائق أو إصابات أو أضرار بالمنتج.

⚠ **تحذير!** يحظر تشغيل عناصر التحكم أو إجراء تعديلات أو تنفيذ إجراءات على أجهزة الليزر غير الإجراءات المحددة في دليل عوامل التشغيل أو الموجودة في دليل تركيب جهاز الليزر.

يجب السماح لشركاء الخدمة فقط بإصلاح معدات الليزر.

التوافق مع إجراءات CDRH

نفذ مركز الأجهزة والصحة والعلاج بالإشعاع (CDRH) التابع لإدارة الغذاء والأدوية الأمريكية إجراءات تتعلق بالمنتجات التي تستخدم الليزر في 2 أغسطس، 1976. وتنطبق هذه الإجراءات على المنتجات المصنعة بدءً من يوم 1 أغسطس، 1976. ويعد التوافق مع هذه الإجراءات أمراً إجبارياً على المنتجات التي يتم تسويقها في الولايات المتحدة.

التوافق مع القوانين الدولية

جميع أنظمة HP المزوّدة بجهاز ليزر تمتثل لمقاييس الأمان، بما في ذلك IEC 60825 وIEC 60950.

ملصق المنتجات التي تستخدم الليزر

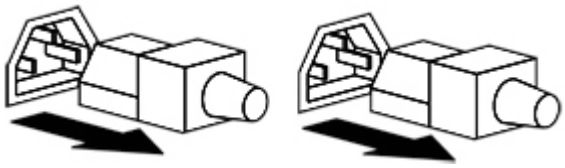
يوجد الملصق التالي، أو ملصق مماثل له على سطح أجهزة الليزر. ويشير هذا الملصق إلى أن المنتج تم تصنيفه كمنتج ليزر من الفئة أ.



الرموز الموجودة على الجهاز

يحتوي الجدول التالي على رموز الأمان التي قد توجد على منتجات HP. راجع الجدول التالي، لمعرفة ما يدل عليه كل رمز من هذه الرموز، وانتبه للتحذيرات التابعة له.

	عند استخدام هذا الرمز بمفرده أو مع أي من الرموز الأخرى التالية، فهو يشير إلى الحاجة إلى مراجعة إرشادات التشغيل المتوفرة مع المنتج. **تحذير:** من الخطر عدم اتباع إرشادات التشغيل بدقة.
	يشير هذا الرمز إلى وجود خطر احتمال حدوث صدمات كهربائية. الأغطية التي تحمل هذه الرموز يجب فتحها فقط بمعرفة شريك الخدمة. **تحذير:** لتجنب خطر حدوث إصابات نتيجة لصدمة كهربائية، لا تفتح هذا الغطاء.
	تشير فتحة RJ-45 التي تحمل هذا الرمز، إلى اتصال واجهة شبكة اتصال (NIC). **تحذير:** لتجنب مخاطر حدوث صدمات كهربائية أو حرائق أو ضرر بالجهاز، لا تقم بتوصيل موصلات هاتف أو اتصالات في هذه الفتحة.
	يشير هذا الرمز إلى وجود سطح ساخن أو مكون ساخن. قد يؤدي لمس هذا السطح إلى حدوث إصابات. **تحذير:** لتقليل خطر حدوث إصابات نتيجة مكونات ساخنة، اترك السطح ليبرد قبل محاولة لمسه.



تشير هذه الرموز إلى أنه يتم تزويد الجهاز بمصادر طاقة متعددة.

تحذير: لتجنب مخاطر حدوث إصابات نتيجة صدمات كهربائية، قم بإزالة كافة كبلات الطاقة لفصل الطاقة بشكل كامل عن النظام.



يشير أي مكون أو جهاز يحمل هذا الرمز إلى أن وزن المكون يتجاوز الوزن المسموح به، يحتاج إلى أكثر من فرد للتعامل معه.

تحذير: لتقليل مخاطر حدوث إصابات للأشخاص أو ضرر في الجهاز، ضع في الاعتبار متطلبات الصحة والأمان المحلية والإرشادات الخاص بالتعامل مع المواد يدوياً.



يشير هذا الرمز إلى وجود حافة حادة أو جسم حاد قد تسبب الإصابة بقطع أو إصابات جسدية.

تحذير: لتجنب الإصابة بقطع أو إصابات جسدية، ابتعد عن الحواف أو الأجسام الحادة.



تشير هذه الرموز إلى وجود أجزاء ميكانيكية قد تؤدي إلى إلحاق خدش أو جروح أو غيرها من الإصابات الجسدية.

تحذير: لتجنب التعرض للإصابات الجسدية، ابتعد عن الأجزاء المتحركة.



يشير هذا الرمز إلى وجود أجزاء متحركة قد تتسبب في التعرض لإصابات جسدية.

تحذير! توجد أجزاء متحركة خطرة. لتجنب احتمالات التعرض للإصابة الجسدية، ابتعد عن شفرات المروحة المتحركة.



يشير هذا الرمز إلى تلميح هام يتعلق باحتمال حدوث إصابة جسدية.

تحذير: لتجنب احتمالات التعرض للإصابة الجسدية، اتبع جميع إرشادات الحفاظ على ثبات الجهاز أثناء النقل، والتركيب، والصيانة.

١٠ مزيد من المعلومات

إذا كنت تريد مزيدًا من المعلومات حول ترتيب مساحة العمل والأجهزة أو مقاييس الأمان، راجع المنظمات التالية:

المعهد القومي الأمريكي للتنميط (ANSI)

.West 42nd St 11

New York, NY 10036

http://www.ansi.org

جمعية العوامل البشرية وبيئة العمل (HFES)

P.O. Box 1369

Santa Monica, CA 90406-1369

http://www.hfes.org

اللجنة الدولية للتقنيات الكهربائية (IEC)

السكرتارية المركزية

rue de Varembé ,3

P.O. Box 131

CH1211 GENEVA 20, Switzerland

http://www.microsoft.com

المنظمة الدولية للمعايير (ISO)

السكرتارية المركزية

rue de Varembé, Case postale 56 ,1

CH1211 GENEVA 20, Switzerland

http://www.iso.ch

المعهد الوطني للسلامة والصحة المهنية (NIOSH)

منشورات NIOSH

Columbia Pkwy, MS C13 4676

Cincinnati, OH 45226-1998

http://www.cdc.gov/niosh

إدارة السلامة والصحة المهنية (OSHA)

مكتب المنشورات

وزارة العمل الأمريكية

Constitution Ave. NW, Room N3101 200

Washington, DC 20210

http://www.osha.gov

TCO Development

Linnégatan 14

SE-114 94 Stockholm, Sweden

http://www.tcodevelopment.com

الفهرس

ا

أجهزة الليزر ٢٧
أسلاك الطاقة ٢٦
أقفال الأمان ٢٤
أمان الليزر ٢٧
ارتفاع التيار المفاجئ ٢٦
ارتفاع الكرسي ٣
الأصابع ٧
الأطفال ٢، ١٨
الأمان الكهربائي ٢٠
الأمان المتعلق بالأمور الكيميائية ٢٠
الأمان المتعلق بالأمور الميكانيكية ٢٠
الأمان المتعلق بالطاقة ٢٠
الإشعاع ٢٠
الاتصالات ٢٦
البرق ٢٦
البطارية ٢٤
البطارية القابلة لإعادة الشحن ٢٤
التأشير ٧
الحرارة ٢٠
الحريق ٢٠
الخيارات ٢٤
الرقبة ١، ٩، ١٧
الرموز الموجودة على الأجهزة ٢٨
الرموز الموجودة على الجهاز ٢٩
الشاشة
  الوضع ٩، ١١
  توجيهات الضبط ٩
  غطاء الدعامة ٢٤
العجلات المتحركة ٢٤
الكتابة ٧
الكتفان ٦
الكمبيوتر اللوحي ١٥
اللمس ٧، ١٣، ١٥
المعصمان ٦، ٧
الملحقات ٢٤
المنتجات القابلة للتثبيت على
  حوامل ٢٥
المودم ٢٦
الوضعيات ٥
  انحناء ١
  جلوس ١
  وقوف ١
اليدان ٦، ٧

ت

تحذير
  أمان الليزر ٢٧
  السخونة الزائدة ٣، ٢٤
  رموز الأمان ٢٨
تحذير السخونة الزائدة ٣، ٢٤
تغليف الملقم ٢٤
توجيهات سطح العمل ٧
توصيل طرف أرضي للهوائي ٢٦

ح

حامل الخادم ٢٥

د

دعم اللمس
  الشاشة ١٣
  الكمبيوتر اللوحي ١٥

ر

رموز الأمان ٢٨

س

سلك الطاقة ٢٢

ش

شاشتان ١١
شبكات الاتصال المحلية (LAN) ٢٦

ص

صدمة كهربائية ٢٠

ق

قاعدة الإرساء ٢٤

ك

كلاب أرضي ٢٦

م

مراقبة الآباء ١٨
مراقبة الصحة ١٩
مراقبة المدرسين ١٨
مستقر ١
مسند الساعد ٤
مسند القدم ٣
منتصب ١
منحني ١
منظمات مساحة العمل ٣٠
منظمات مقاييس الأمان ٣٠
موفر الطاقة ٢٥

هـ

هوائي التلفاز ٢٥

و

وضعية السلحفاة ١، ٢

Panduan Keselamatan & Kenyamanan

© Copyright 2014 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Informasi yang terdapat dalam dokumen ini dapat berubah tanpa pemberitahuan. Satu-satunya jaminan untuk produk dan layanan HP dijelaskan dalam pernyataan jaminan tersurat yang menyertai produk serta layanan tersebut. Tidak ada isi dokumen ini yang dapat ditafsirkan sebagai penyataan jaminan tambahan. HP tidak bertanggung jawab atas kesalahan teknis atau editorial maupun penghilangan yang terdapat dalam dokumen ini.

Edisi Kedua: November 2014

Edisi Pertama: Juli 2013

Nomor Komponen Dokumen: 715023-BW2

Pendahuluan

Panduan ini menjelaskan tentang pengaturan tempat kerja, posisi tubuh, serta kesehatan dan kebiasaan kerja yang baik bagi pengguna komputer saat bekerja di kantor, di rumah, di sekolah, dan ketika berada di perjalanan. Panduan ini juga berisi informasi keamanan kelistrikan dan permesinan yang berlaku untuk seluruh produk HP.

Informasi ini tersedia juga di www.hp.com/ergo

⚠ **PERINGATAN! Hindari timbulnya kelebihan energi panas dari notebook.**

Untuk mengurangi kemungkinan cedera yang disebabkan oleh panas atau komputer notebook yang terlalu panas, jangan meletakkan komputer secara langsung di pangkuan Anda atau menghalangi ventilasinya. Gunakan komputer hanya pada permukaan yang rata dan keras. Jangan membiarkan aliran udara terhalang oleh permukaan keras lain, seperti sambungan opsional printer, atau oleh permukaan lembut, misalnya bantal, karpet, atau pakaian. Saat mengoperasikan komputer, jangan pula membiarkan adaptor AC menyentuh kulit atau permukaan lembut, seperti bantal, karpet, atau pakaian. Komputer dan adaptor AC ini memenuhi batasan suhu permukaan yang dapat ditolerir tubuh pengguna sebagaimana ditetapkan berdasarkan *Standar Internasional untuk Keamanan Perangkat Teknologi Informasi (IEC 60950).*

⚠ **PERINGATAN! Kenali rasa sakit atau tidak nyaman.**

Baca dan patuhi saran dalam *Panduan Keselamatan & Kenyamanan* ini untuk meminimalkan risiko sakit dan rasa tidak nyaman serta untuk menambah kenyamanan bekerja Anda.

Isi

1 Jadikan kenyamanan pemandu Anda 1

Rasakan dengan cermat ketidaknyamanan dan atur posisi nyaman Anda 1

Terapkan kebiasaan sehat 3

Nyaman bekerja dengan komputer untuk anak-anak 3

2 Mengatur kursi 4

Jadikan kenyamanan pada kaki, betis, punggung, dan bahu sebagai pemandu Anda 4

Sering-sering berganti-ganti posisi 6

3 Mengatur permukaan kerja 7

Jadikan kenyamanan pada bahu, lengan, dan tangan sebagai pemandu Anda 7

Saat mengetik, menunjuk, dan menyentuh, cermati tangan dan jari-jemari dari kondisi tegang otot 9

4 Mengatur monitor 10

Rasakan dengan cermat kondisi kepala, leher, dan torso untuk kenyamanan Anda 10

Mengatur dua monitor 13

5 Menggunakan teknologi sentuh 14

Menggunakan monitor sentuh dan produk all-in-one 14

Menggunakan tablet sentuh 16

6 Menggunakan Notebook 18

Kenali kebutuhan tubuh Anda terutama saat menggunakan notebook 18

7 Mengawasi anak-anak dengan cermat saat mereka menggunakan komputer 19

Catatan khusus untuk orang tua dan guru 19

8 Memantau kebiasaan sehat dan berolahraga 21

Memantau tingkat dan batas toleransi tubuh 21

Meningkatkan kesehatan dan kebugaran 21

9 Keamanan kelistrikan dan permesinan 22

Kebijakan tentang keamanan produk dan praktik umum 22

Persyaratan pemasangan 23

Tindakan pencegahan umum untuk produk HP 23

Kerusakan yang perlu diperbaiki 23
Perbaikan 23
Memasang aksesori 23
Ventilasi 24
Air dan udara lembap 24
Produk-produk yang diarde (dibumikan) 24
Sumber pasokan daya 24
Keterjangkauan 24
Saklar pengalih tegangan 24
Baterai internal 24
Kabel daya 24
Steker pelindung tambahan 25
Kabel ekstensi 25
Beban lebih 25
Membersihkan 25
Panas 25
Sirkulasi dan pendinginan 25
Suku cadang pengganti 25
Pengecekan keselamatan 25
Pilihan dan pemutakhiran 25
Permukaan panas 26
Benda masuk 26
Pencegahan untuk produk komputer portabel 26
Penutup penopang monitor 26
Paket baterai isi ulang 26
Stasiun penghubung 26
Pencegahan untuk produk server dan jaringan 26
Gerendel dan selubung pengaman 26
Aksesori dan perangkat opsional 27
Produk beroda 27
Produk di atas lantai 27
Produk pasang di rak 27
Langkah pencegahan untuk produk dengan pencatu daya langsung colok 27
Langkah pencegahan untuk produk dengan konektor antena televisi eksternal 28
Kompatibilitas 28
Pembumian antena televisi eksternal 28
Perlindungan terhadap petir 28
Saluran daya 28
Pembumian antena 28
Langkah pencegahan untuk produk dengan perangkat opsional modem, telekomunikasi, jaringan area lokal 29

Langkah pencegahan untuk produk dengan perangkat laser 29
Peringatan keamanan Laser 30
Mematuhi regulasi CDRH 30
Mematuhi regulasi internasional 30
Label produk laser 30
Simbol-simbol pada peralatan 31

10 Informasi selengkapnya 33

Indeks 35

1 Jadikan kenyamanan pemandu Anda

Rasakan dengan cermat ketidaknyamanan dan atur posisi nyaman Anda

Kapanpun menggunakan komputer, Anda sendiri yang menentukan kenyamanan, kesehatan, keselamatan, dan produktivitas Anda. Itu memang sudah seharusnya terlepas apakah yang Anda gunakan keyboard desktop dan monitor di kantor, komputer notebook di aula kampus, tablet di dapur, atau komputer genggam di bandara. Di setiap keadaan, Andalah yang menentukan posisi tubuh Anda terhadap teknologi.

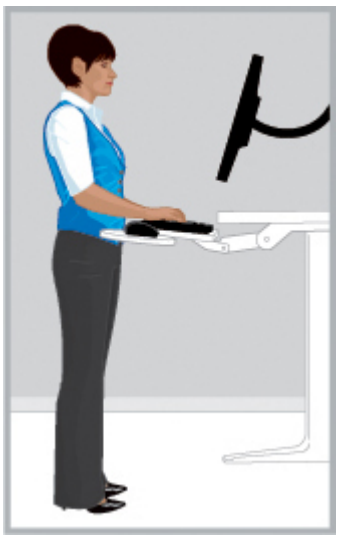
Ketika sedang bekerja, belajar, atau bermain, terpaku di satu tempat untuk waktu yang lama dapat menyebabkan rasa lelah dan tidak nyaman pada otot dan persendian Anda. Pada saat bekerja dengan komputer, hindari bekerja dengan satu posisi tubuh, misalnya posisi duduk terus. Sebaliknya, sering-seringlah berganti-ganti posisi tubuh antara duduk dan berdiri sampai Anda temukan zona nyaman Anda. Kebanyakan orang tidak terbiasa dengan posisi bekerja sambil berdiri karena tidak umum. Dengan dicoba terus, Anda akan merasakan jauh lebih baik bila sepanjang hari dapat berganti-ganti posisi duduk dan berdiri.



BENAR tegak lurus



BENAR bersandar



BENAR berdiri

Tidak ada satu posisi "benar" yang cocok diterapkan untuk setiap orang dan semua tugas; tidak ada satu pengaturan yang nyaman untuk seluruh bagian tubuh. Ganti pola pikir "atur posisi maka selesai" dengan "rasakan dengan cermat ketidaknyamanan dan atur posisi nyaman Anda". Pahami keterkaitan antara teknologi dan tubuh sendiri, dan tentukan sendiri bagian mana dan kapan harus berganti posisi. Ada saat Anda harus berganti-ganti posisi tubuh; ada pula saat Anda harus mengatur perangkat teknologi Anda; terkadang Anda perlu melakukan kedua-duanya.

Periksa dengan teratur tubuh Anda dari kondisi kaku tak bisa bergerak, posisi tubuh tak nyaman, tegang dan stres, secara tak sadar menggertakkan gigi dan rahang (clenching), dan napas sesak atau pendek. Terutama waspadai saat menghadapi pekerjaan yang sulit, tugas yang berat, atau dikejar tenggat waktu yang ketat. Berikan perhatian khusus untuk mengatur posisi tubuh di siang hari saat Anda cenderung merasa lelah. Hindari membungkukkan tubuh menyerupai postur kura-kura, dengan posisi leher tidak nyaman, kepala tidak lurus dengan tulang belakang, dan punggung tidak bertopang pada kursi. Berganti-ganti posisi tubuh antara

duduk dan berdiri dan bernapas dalam-dalam bagus untuk tulang belakang, persendian, otot, paru-paru, dan sistem sirkulasi. Jika tempat kerja Anda tidak memungkinkan untuk posisi kerja duduk dan berdiri, usahakan berdiri saat menelepon atau lakukan rapat sambil jalan-jalan daripada sekadar duduk di ruang rapat. Hal mendasar: Dengan kesadaran sendiri Anda dapat bergerak agar tetap nyaman dan produktif, atau sebaliknya terlena dengan posisi tubuh tidak nyaman dan kurang produktif.

Sepanjang hari bekerja, Anda sendiri yang memutuskan.



TETAP SADAR Kenali setiap rasa tak enak dan tak nyaman. Jangan terlena dengan rasa tak enak, tak nyaman, dan posisi tubuh kurang produktif seperti postur *Kura-kura*.

Terapkan kebiasaan sehat

Bangun hubungan positif di tempat kerja dan di rumah dan temukan cara-cara sehat mengurangi stres. Bernapaslah dalam-dalam secara teratur. Istirahat setiap 20 menit dengan berdiri, jalan-jalan, regangkan otot, dan alihkan pandanganmu dari layar komputer ke titik lain yang jaraknya jauh dengan pandangan yang lama. Mitra kerja yang sadar posisi tubuh ergonomis, akan mengamati posisi tubuh rekannya dan saling mengingatkan untuk bergerak dan berganti-ganti posisi tubuh.

Kenyamanan dan keselamatan kerja dengan komputer dapat dipengaruhi kondisi kesehatan Anda secara umum. Berbagai studi menunjukkan bahwa beberapa kondisi kesehatan dapat meningkatkan risiko ketidaknyamanan, gangguan otot dan persendian, atau cedera. (Lihat Memantau kebiasaan sehat dan berolahraga pada hal. 21.) Menghindari kondisi kesehatan yang buruk dan berolahraga secara rutin untuk meningkatkan dan mempertahankan kebugaran fisik dapat meningkatkan kesehatan dan toleransi tubuh Anda secara keseluruhan terhadap jenis pekerjaan yang banyak duduk. Hargai setiap kondisi medis atau faktor kesehatan diri sendiri, dan awas terus dengan keterbatasan diri.

Nyaman bekerja dengan komputer untuk anak-anak

Setiap saran dalam panduan ini berlaku untuk pengguna komputer segala usia. Sering, orang dewasa tak mau belajar dari kebiasaan buruk mereka saat bekerja dengan komputer, tetapi anak-anak, terutama yang masih kecil tidak akan mewarisi kebiasan buruk itu jika orang tua dan para guru membimbing mereka sejak dini untuk belajar kebiasaan baik bekerja dengan komputer. Orangtua dan guru harus mengawasi dan mengarahkan anak-anak yang diawasinya. Ajarkan anak-anak sejak dini dengan kebiasaan jangka panjang untuk senantiasa peka dan mengamati tubuh mereka sendiri dari rasa tidak nyaman sekaligus berusaha mengatur posisi nyaman bagi tubuhnya. (Lihat Mengawasi anak-anak dengan cermat saat mereka menggunakan komputer pada hal. 19.)

2 Mengatur kursi

Jadikan kenyamanan pada kaki, betis, punggung, dan bahu sebagai pemandu Anda

Untuk mempelajari cara berganti-ganti posisi antara tegak dan bersandar, kenali betul tubuh Anda dengan penyetelan kursi Anda. Jika Anda belum memiliki salinan cetak panduan penggunaan kursi, lihat di situs web produsen. Namun rupanya, banyak orang tidak pernah mau mempelajari cara memanfaatkan berbagai penyetelan kursi mereka. Meluangkan waktu untuk mempelajarinya akan terbayar dengan kenyamanan dan produktivitas yang didapat.

1. Gunakan dudukan kursi sepenuhnya dan atur ketinggian tempat duduk sedemikian rupa sehingga kaki Anda menapak dengan mapan pada lantai dan tak ada tekanan di bagian belakang paha. Atur kedalaman dudukan kursi agar sedikitnya ada jarak dua jari antara bagian belakang lutut dan pinggiran tempat duduk. Jika kursi Anda tidak memiliki penyetel kedalaman tempat duduk, dan Anda merasakan tekanan di bagian belakang kaki, mungkin Anda memerlukan kursi yang lebih cocok dengan tubuh Anda.



BENAR Atur ketinggian tempat duduk agar kaki menapak dengan mapan dan lutut tak terhalang apapun.

2. Atur tingkat kemiringan pada titik tertentu agar Anda mudah berganti-ganti posisi bersandar. Kedua pijakan kaki menyudut dapat membantu Anda bertahan lama di posisi ini.



BENAR Atur tingkat sandaran, dan jika perlu terapkan pijakan kaki menyudut agar bertahan lama di posisi ini.

3. Periksa apakah kursi Anda memiliki fitur tambahan penopang punggung yang dapat disetel untuk kenyamanan. Jika ada, setel penopang punggung kursi agar mengikuti lengkung tulang belakang Anda.
4. Dudukan lengan yang Anda gunakan mungkin membuat bahu Anda lebih nyaman, namun posisinya tidak boleh sampai meninggikan bahu, sehingga memberikan tekanan lebih pada kedua siku lengan, atau membuat kedua lengan menyayap keluar.



BENAR Dudukan lengan dapat membantu bahu Anda lebih rileks.

Setelah Anda mengetahui cara menggunakan teknik penyetelan kursi, bergantilah posisi antara tegak dan bersandar, rasakan dengan cermat kenyamanan tubuh Anda. Anda sendiri yang menentukan posisi tubuh dan penyetelan tempat duduk yang bagaimana yang paling nyaman dan produktif bagi Anda.

Pilihan posisi tubuh yang sesuai zona nyaman Anda akan berbeda-beda sesuai pekerjaan Anda. Misalnya, Anda mungkin merasakan posisi bersandar lebih nyaman untuk email, sedangkan posisi tegak terasa lebih nyaman untuk tugas-tugas yang mengharuskan Anda sering membuka dokumen atau buku-buku rujukan. Jika orang lain telah menggunakan kursi Anda, pastikan kursi tersebut telah disetel kembali ke posisi yang paling nyaman dan produktif bagi Anda. Pastikan Anda dapat bebas menggerak-gerakkan kaki di bawah meja kerja.

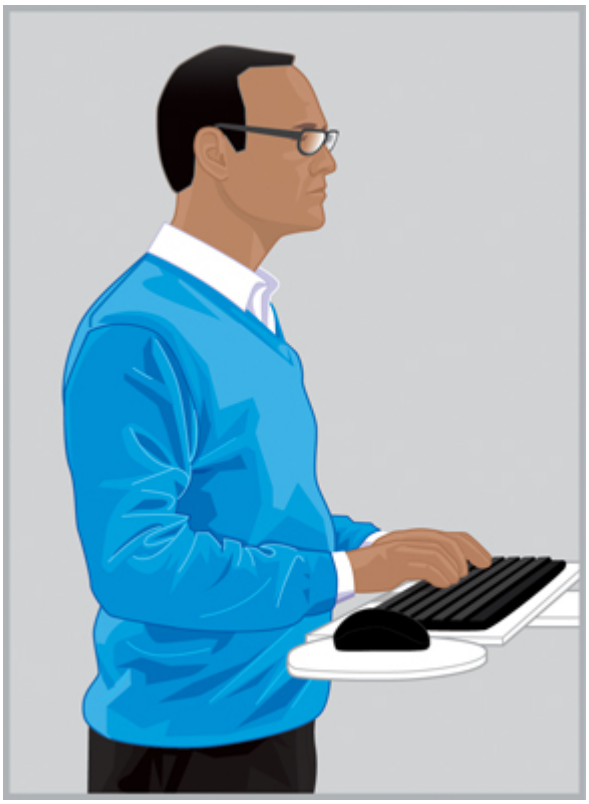
Sering-sering berganti-ganti posisi

Untuk menambah kenyamanan dan produktivitas Anda, sering-seringlah berganti-ganti posisi antara duduk dan berdiri. Jangan terpaku pada satu posisi untuk waktu yang lama, karena bisa menimbulkan rasa tegang dan tak nyaman pada otot dan persendian. Periksa tubuh Anda secara teratur dan tentukan sendiri kapan Anda perlu berganti posisi. Ada saat Anda harus berganti-ganti posisi tubuh; ada saat lain Anda harus mengatur perangkat kerja Anda; terkadang Anda perlu melakukan kedua-duanya.

3 Mengatur permukaan kerja

Jadikan kenyamanan pada bahu, lengan, dan tangan sebagai pemandu Anda

Saat Anda berganti-ganti posisi, Anda mungkin perlu mengatur permukaan kerja untuk membuat bahu, lengan, dan tangan menjadi nyaman. Bahu Anda harus tetap rileks dengan siku lengan menggantung nyaman di bagian samping tubuh Anda. Lengan, pergelangan, dan tangan Anda harus dalam posisi netral dan lurus. Fitur-fitur penyetelan permukaan kerja, keyboard, dan alat penunjuk mempengaruhi kenyamanan dan produktivitas Anda.



BENAR Atur permukaan kerja agar bahu Anda tetap rileks dan pergelangan serta tangan Anda dalam posisi netral dan lurus.



Salah Jangan tumpukan telapak tangan pada permukaan kerja atau menekukkan pergelangan tangan hingga menimbulkan bekas ke bawah.



Salah Jangan tekuk pergelangan tangan hingga saling berdekatan da menimbulkan bekas.

Gunakan pedoman permukaan kerja berikut:

- Posisikan keyboard tepat di hadapan Anda agar tak perlu memutar leher dan batang tubuh (torso) Anda.
- Atur ketinggian permukaan kerja untuk kenyamanan bahu, lengan, pergelangan, dan tangan Anda. Bahu harus tetap rileks dan siku lengan tetap menggantung di bagian samping tubuh Anda. Baris "home" keyboard (barisan yang berisi huruf L) harus berada tepat atau mendekati ketinggian siku Anda. Pastikan tinggi permukaan kerja tidak membuat Anda meninggikan bahu.
- Permukaan kerja, dan juga keyboard serta alat penunjuk mungkin dilengkapi penyetel kemiringan yang dapat diatur-atur untuk membuat lengan dan tangan Anda tetap padu dan pergelangan tangan tetap lurus. Hindari menekuk atau memiringkan pergelangan tangan saat mengetik atau menggunakan alat penunjuk.

TIPS: Jika Anda sulit mengetik dengan posisi pergelangan tangan netral dan lurus, menggunakan keyboard dan alat penunjuk desain khusus mungkin dapat membuat Anda lebih nyaman.

- Jika Anda menggunakan keyboard standar (dengan lebar penuh) dan posisi alat penunjuk di sebelah kanan, berikan perhatian khusus pada kenyamanan tangan dan bahu. Jika Anda harus meregangkan tubuh untuk dapat meraih alat penunjuk sehingga menjauhkan siku dari tubuh, cobalah gunakan keyboard yang tidak ada papan angkanya.
- Posisikan alat penunjuk tepat di sebelah kanan atau kiri, atau posisikan di bagian tepi depan keyboard. Jika Anda menggunakan permukaan dudukan keyboard, pastikan permukaannya cukup luas agar Anda dapat leluasa menggerak-gerakkan alat penunjuk.
- Atur ketinggian permukaan dudukan keyboard dan alat penunjuk setiap kali Anda berganti posisi. Saat berdiri, ketinggian permukaan kerja mungkin perlu disetel sedikit demi sedikit sesuai ketinggian tumit sepatu atau ketebalan sol sepatu. Hal ini terutama penting untuk wanita yang menggunakan aneka model sepatu.

Cermati tubuh Anda sepanjang hari dari rasa tak enak dan tak nyaman, atur-atur posisi tubuh dan tempat kerja untuk menambah kenyamanan dan produktivitas Anda.

Saat mengetik, menunjuk, dan menyentuh, cermati tangan dan jari-jemari dari kondisi tegang otot

Saat mengetik, menunjuk, dan menyentuh, cermati kondisi tangan dan jari-jemari Anda secara teratur dari rasa tak enak, tegang, atau tak nyaman saat mengetik dan menggunakan alat penunjuk atau teknologi sentuh.

Saat mengetik, cermati apakah sentuhan Anda terasa berat atau ringan. Gunakan tenaga sedikit mungkin saat menekan tuts. Hindari memegang dengan memberi tekanan yang tidak perlu pada jari dan ibu jari. Anda mungkin terkejut mendapati rasa tegang pada jari atau ibu jari yang tidak digunakan untuk mengetik, menunjuk, atau menyentuh.

Tak perlu kuat-kuat saat memegang alat penunjuk. Gunakan lengan dan bahu secara utuh untuk menggerakkan alat penunjuk, jangan hanya pergelangan tangan yang digerakkan. Usahakan pergelangan tangan tetap lurus dan tangan Anda rileks. Gunakan sentuhan ringan saat mengeklik tombol. Untuk mengistirahatkan tangan yang digunakan untuk menunjuk, gunakan secara berkala alat penunjuk dengan tangan sebelah. Gunakan perangkat lunak perangkat untuk berganti fungsi tombol. Gunakan panel kontrol perangkat lunak untuk mengatur properti alat penunjuk. Misalnya, untuk mengurangi atau meniadakan fungsi pengangkatan mouse, cobalah tambah pengaturan nilai akselerasi mouse. Saat Anda tidak menggunakan alat penunjuk, jangan terus memegangnya; lepaskan saja.

Dudukan tangan mungkin membantu Anda lebih rileks dan nyaman. Dudukan tangan dapat digunakan untuk menopang tangan selama jeda, namun biarkan pergelangan tangan leluasa bergerak saat Anda mengetik atau menggunakan alat penunjuk.

4 Mengatur monitor

Rasakan dengan cermat kondisi kepala, leher, dan torso untuk kenyamanan Anda

Tidak ada satu peletakan monitor yang dapat membuat seluruh bagian tubuh *nyaman* sepanjang waktu. Sepanjang hari, merasakan dengan cermat kenyamanan pada mata, leher, bahu, dan punggung membantu Anda menentukan apa yang harus digerakkan dan kapan saatnya. Peletakan, zum, dan cahaya adalah faktor penting yang mempengaruhi kenyamanan dan produktivitas Anda. Misalnya, jika mata Anda terasa mengering, mungkin Anda harus menurunkan posisi monitor untuk sementara dan mengedip-ngedipkan mata secara teratur. Jika otot mata mulai terasa menegang, tambah persentase zum untuk memperbesar ukuran objek pada layar. Anda juga mungkin perlu menarik monitor lebih dekat, menghilangkan sumber cahaya penyebab silau, dan sering-seringlah istirahatkan mata. Jika Anda memandang ke arah bawah dan mulai terasa tidak nyaman pada leher, Anda mungkin perlu meninggikan posisi monitor. Kepala Anda harus tersangga nyaman dengan leher dan bahu, dan punggung tertopang penuh pada kursi.

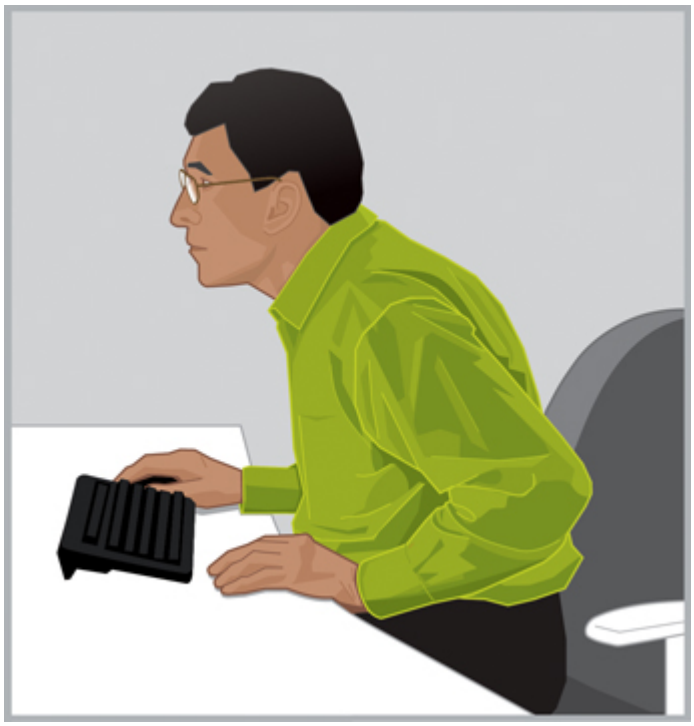


BENAR Usahakan kepala tersangga nyaman dan seimbang dengan leher dan bahu, dan punggung tertopang penuh pada kursi.

Ikuti pedoman ini untuk mengatur monitor Anda:

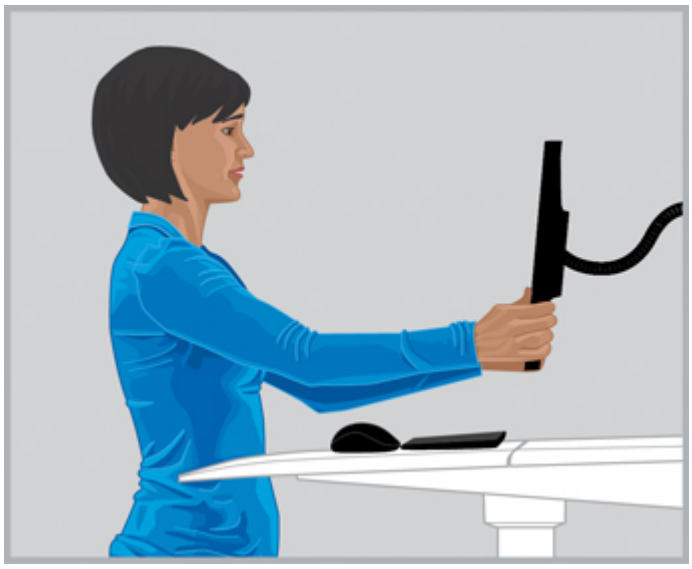
- Letakkan monitor di lokasi yang tidak ada pantulan sinar dan cahaya silau. Usahakan hindari sumber cahaya yang silau di area pandang Anda.
- Letakkan monitor tepat di hadapan Anda agar tak perlu memutar leher dan torso Anda.

- Agar leher tak perlu maju ke arah depan saat melihat teks yang terlalu kecil, atur persentase zum hingga 125 persen atau lebih tinggi. Untuk penggunaan komputer, karakter dengan tinggi 3-hingga-4 milimeter mungkin akan terasa lebih produktif untuk kemampuan baca Anda.



SALAH Jangan memajukan leher Anda ke arah depan.

TIPS: Pada beberapa komputer, pengaturan zum dapat diatur naik atau turun dengan menekan terus tombol ctrl dan menggulir roda gulir mouse atau dengan menggunakan gerakan zum pada panel sentuh.



BENAR Atur jarak pandang Anda hingga teks dapat terbaca jelas.

- Untuk mendapatkan jarak pandang yang nyaman, regangkan lengan Anda ke arah monitor dengan merekatkan kepalan dan meletakkan monitor di dekat lokasi buku-jari Anda. Dengan kepala tersangga nyaman oleh leher dan bahu, pindahkan monitor maju-mundur untuk mengatur jarak pandang sedikit demi sedikit. Anda harus dapat memandang dengan jelas teks pada monitor.

PENTING: Penelitian menunjukkan banyak pengguna komputer, termasuk anak kecil, memandang gambar yang buram pada monitor mereka karena jarak pandang yang tidak diatur dengan benar. Anak-anak yang tak dapat melihat dengan jelas dipastikan akan mengalami keterampilan baca yang buruk. Seluruh pengguna komputer harus memeriksakan mata mereka secara teratur ke dokter ahli mata; sebagian dari pengguna mungkin sudah harus memakai kacamata; sebagian lain mungkin perlu memperbarui resep perawatan mata mereka atau menggunakan kacamata khusus untuk penggunaan komputer.

- Atur ketinggian naik-turun monitor sampai kepala Anda tersangga nyaman dan seimbang oleh leher dan bahu. Kepala Anda tidak boleh dimajukan ke depan dan leher tidak boleh ditekuk sembarangan ke depan atau ke belakang pada tingkat kemiringan berapapun. Mata Anda harus melihat sedikit ke arah bawah saat memandang bagian tengah layar. Meskipun *banyak orang* merasakan kondisi nyaman pada monitor yang diposisikan demikian, baris teratas teks harus tepat di bawah ketinggian mata. Meninggikan monitor sedikit saja di atas level ketinggian ini akan terasa lebih nyaman untuk leher Anda. Dengan kata lain, jika mata Anda mulai terasa kering, menurunkan monitor di bawah level ketinggian mata mungkin langkah terbaik, karena bagian yang lebih lebar dari alias mata Anda akan menutupi permukaan mata pada peletakan layar yang lebih rendah. Agar belakang kepala tak perlu dimiringkan, beberapa pengguna kacamata multifokal memilih untuk menyetel posisi monitor sangat rendah agar mereka dapat melihat isi layar melalui bagian terbawah lensa mereka; sebagian lain mungkin harus memiliki kacamata cadangan yang dirancang khusus untuk penggunaan komputer.



Kanan Beberapa pemakai kacamata multifokal menjadi terbantu dengan meletakkan monitor nya lebih rendah karena kepala mereka tersangga bahu dengan nyaman.



Salah Monitor Anda terlalu tinggi jika sampai membuat Anda harus menekuk leher ke belakang untuk tingkat kemiringan berapapun.

TIPS: Jika Anda tidak dapat mengatur monitor cukup tinggi, cobalah gunakan lengan penyetel atau peninggi monitor. Jika Anda tidak dapat mengatur monitor cukup rendah, cobalah gunakan lengan penyetel monitor.

PENTING: Jangan lupa untuk sering-sering berkedip, terutama jika mata Anda terasa tak nyaman. Rata-rata, orang berkedip 22 kali per menit. Saat memandang monitor, tanpa sadar tingkat kedipan mata berkurang hingga tujuh kedip per menitnya.

- Atur kemiringan monitor agar tegak lurus dengan wajah Anda. Untuk mengecek kemiringan monitor yang benar, pegang cermin kecil di bagian tengah area pandang Anda. Anda seharusnya dapat melihat mata Anda di cermin.

Ulangi proses di atas setiap kali berganti posisi duduk dan berdiri.

TIPS: Setiap kali menggunakan penahan dokumen, posisikan dokumen sama tinggi dengan monitor, dan letakkan apapun (penahan atau monitor) yang paling sering Anda pandang tepat di hadapan Anda. Jadikan kenyamanan pada kepala, leher, dan torso sebagai pemandu Anda.

Mengatur dua monitor

Ada beberapa perbedaan pilihan peletakan yang harus dipertimbangkan saat menggunakan dua monitor. Anda mungkin perlu meletakkan satu monitor tepat di hadapan Anda, monitor lain di sebelahnya. Jika Anda harus sering memutar kepala dan leher untuk waktu yang lama agar dapat melihat aplikasi pada layar monitor sebelah, pindahkan jendela aplikasi tersebut ke layar yang letaknya tepat di hadapan Anda. Aplikasi yang hanya dilihat sebentar-sebentar harusnya diletakkan di monitor sebelah.

Jika frekuensi penggunaan kedua monitor sama, Anda dapat menyetelnya secara simetris. Satu monitor sedikit ke kiri, satu monitor lain sedikit ke kanan Anda. Dengan penyetelan seperti ini, kepala Anda akan selalu menengok ke satu sisi atau sisi lain. Jika Anda merasa tak nyaman pada leher, bahu, atau punggung, Anda mungkin harus mengganti posisi monitor sehingga satu monitor tepat berada di hadapan Anda.



Kanan Saat menggunakan dua monitor, Anda dapat meletakkan satu monitor tepat di depan Anda dan monitor lainnya ke sisi yang paling nyaman untuk leher dan torso Anda.



Salah Jangan memutar kepala ke satu sisi untuk waktu yang lama.

5 Menggunakan teknologi sentuh

Menggunakan monitor sentuh dan produk all-in-one

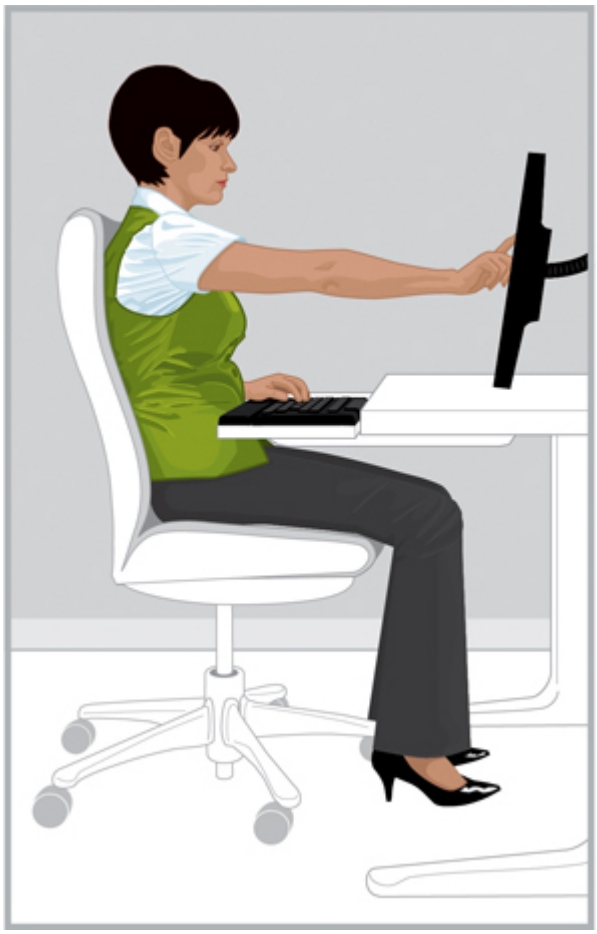
Teknologi sentuh adalah pilihan terbaik bila Anda butuh berinteraksi langsung dengan objek pada layar. Saat menggunakan teknologi sentuh, Anda harus memberikan perhatian khusus pada kenyamanan leher, bahu, dan lengan Anda. Ingat, tidak ada satu peletakan monitor yang dapat membuat seluruh bagian tubuh Anda nyaman sepanjang waktu, terutama saat menggunakan teknologi sentuh.

Ikuti pedoman layar sentuh berikut:

- Untuk kenyamanan lengan, posisikan layar sentuh lebih dekat dari posisi yang Anda terapkan untuk layar non-sentuh. Posisi layar sentuh harus lebih pendek dari panjang lengan Anda.
- Untuk kenyamanan bahu dan lengan, letakkan layar lebih rendah.
- Gunakan pengatur kemiringan untuk menyesuaikan lengan, tangan, dan pergelangan tangan dalam posisi netral dan lurus. Jika mulai terasa tak nyaman pada leher, naikkan posisi layar. Setiap kali mengatur ketinggian layar, usahakan untuk menyetel ulang tingkat kemiringan agar pergelangan tangan Anda dalam posisi netral.
- Saat menggunakan fitur sentuh, Anda mungkin ingin menyesuaikan ketinggian layar sepanjang hari agar leher, bahu, dan lengan Anda tetap nyaman.



Kanan Membuka layar sentuh Anda lebih dekat dari panjang lengan Anda, lalu Atur kemiringan agar pergelangan tangan sejajar secara netral.

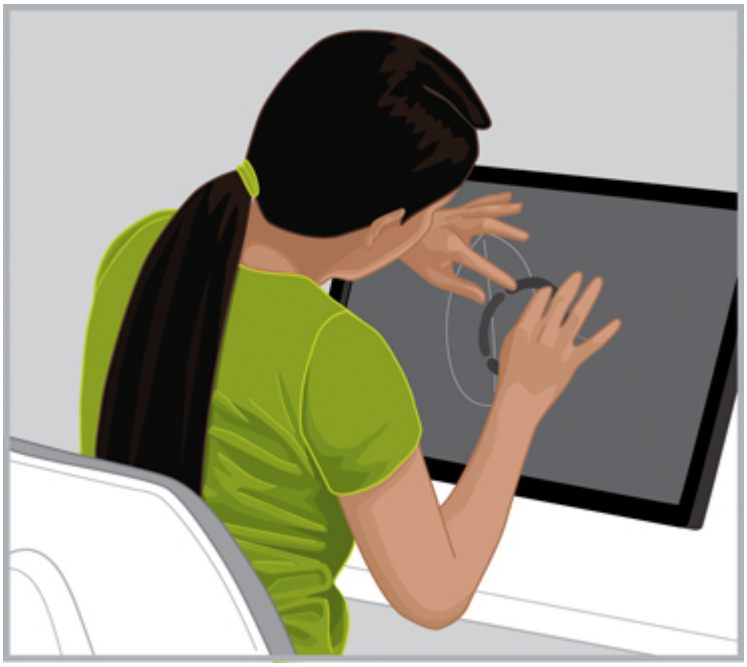


Salah Menyentuh dengan lengan lama dapat membuat bahu dan lengan cepat lelah.

Untuk tugas tertentu, Anda mungkin merasa sangat cocok menggunakan fitur sentuh sebagai metode masukan; di situasi yang lain, Anda mungkin merasa sangat cocok menggunakan keyboard dan alat penunjuk; dan terkadang Anda perlu menggunakan kombinasi keduanya sebagai metode masukan. Saat menggunakan kombinasi metode masukan (misalnya, keyboard, mouse, dan teknologi sentuh), Anda mungkin merasa nyaman memposisikan perangkat pada jarak yang sama, sehingga posisi monitor tepat di belakang atau di atas keyboard dan mouse. Kondisi ini berguna terutama pada saat Anda harus tetap nyaman dalam posisi bersandar. Saat perlu menggunakan teknologi sentuh untuk waktu yang lama, Anda dapat memposisikan monitor di depan alat masukan yang lain.

Jika merasa perlu menggunakan komputer untuk waktu yang lama tanpa menyentuh layar, posisi monitor yang lebih nyaman bagi Anda dapat diatur sebagaimana yang dijelaskan dalam Mengatur monitor pada hal. 10. Ingatlah untuk mencermati rasa tak nyaman dan temukan posisi yang membuat Anda nyaman, pahami hubungan antara tubuh Anda dan teknologi. Ada saat Anda harus berganti-ganti posisi tubuh; ada saat lain Anda harus mengatur perangkat kerja Anda; terkadang Anda perlu melakukan kedua-duanya.

Jika Anda menggunakan dua monitor dan salahsatunya merupakan layar sentuh, memposisikan keduanya pada jarak dan ketinggian yang berbeda mungkin membuat Anda sangat nyaman.



SALAH Jangan mencondongkan tubuh Anda ke layar sentuh sehingga punggung tidak bersandar pada kursi.

Menggunakan tablet sentuh

Saat menggunakan tablet sentuh, hal yang sangat penting diperhatikan adalah mencermati rasa tidak nyaman pada posisi kepala dan leher Anda. Jika Anda sering menggunakan teknologi ini dan merasa tidak nyaman pada leher, bahu, dan punggung, Anda dapat berganti-ganti posisi pandang mata terhadap monitor untuk waktu yang lama. Meletakkan tablet pada meja, mengubah kemiringan jaket tablet, atau menggunakan penahan tablet yang dipasang ke lengan monitor dapat membantu menyeimbangkan kepala sehingga lebih nyaman tersangga leher dan bahu.

Di kantor, Anda mungkin ingin menggunakan tablet sekaligus layar non-sentuh secara bersamaan. Jika demikian, Anda mungkin perlu menggunakan aksesori penyetel ketinggian untuk tablet. Ingatlah untuk senantiasa mencermati rasa tak nyaman dan temukan posisi nyaman bagi Anda saat menggunakan kombinasi layar sentuh dan non-sentuh. Untuk kenyamanan lengan, layar sentuh mungkin perlu diposisikan lebih dekat dari posisi untuk layar non-sentuh.



BENAR Untuk kenyamanan leher, Anda mungkin perlu menggunakan aksesori penyetel ketinggian untuk tablet.

6 Menggunakan Notebook

Kenali kebutuhan tubuh Anda terutama saat menggunakan notebook

Karena komputer notebook adalah perangkat mobile, Anda dapat dengan mudah berpindah dari satu tempat ke tempat lain. Di rumah, Anda dapat berpindah dari ruang kantor ke meja dapur dan bahkan berdiri beberapa saat di pojok dapur. Jika Anda melakukan perjalanan bisnis, Anda dapat dengan mudah berpindah dari meja di ruang hotel ke ruang rapat klien, atau terjun ke kantor jarak jauh di lapangan.

Jika Anda menggunakan notebook secara intensif, sangat penting bagi Anda untuk mencermati rasa tidak enak dan tidak nyaman. Jika Anda memandang layar notebook dengan posisi pandang ke bawah untuk waktu yang lama dan merasa tidak nyaman pada leher, Anda mungkin merasa lebih nyaman untuk menggunakan keyboard berukuran penuh, monitor yang dapat disetel, atau dudukan notebook, serta alat penunjuk eksternal seperti mouse. Semua perangkat ini dan aksesori lainnya dapat Anda ubah-ubah posisinya sepanjang hari, sehingga memberikan pilihan yang lebih luas untuk jarak pandang dan pilihan warna, yang mungkin lebih nyaman untuk tangan dan pergelangan tangan Anda. Untuk kenyamanan dan produktivitas, sebuah stasiun penghubung atau replikator rongga dapat digunakan untuk mengakses semua aksesori desktop dengan satu koneksi mudah. Aksesori bergerak, seperti mouse dan keyboard untuk di perjalanan, memberi Anda pilihan luas penyetelan.



TETAP SADAR Sangat penting bagi Anda untuk mencermati rasa tidak enak dan tidak nyaman saat menggunakan notebook.

Setiap kali berpindah ke lingkungan kerja yang baru, cermati posisi tubuh Anda terhadap notebook. Saat bekerja di lingkungan yang tidak memiliki tempat duduk dan sandaran yang baik, atau saat bekerja untuk waktu yang lama, sering-seringlah mengganti posisi tubuh dan beristirahatlah sebentar secara teratur.

Saat berada di perjalanan, gunakan tas jinjing beroda untuk notebook demi kenyamanan leher dan bahu Anda.

7 Mengawasi anak-anak dengan cermat saat mereka menggunakan komputer

Catatan khusus untuk orang tua dan guru

Perlu diperhatikan agar anak-anak diarahkan menggunakan komputer sewajarnya. Anak-anak terlalu banyak menggunakan komputer; mereka menggunakannya di sekolah dan di rumah untuk belajar dan bermain. Awasi dan bimbing anak-anak dengan cermat, sejak dini, mulai dari sekarang, dan paksa mereka untuk beristirahat. Tubuh anak-anak masih mengalami pertumbuhan dan perkembangan. Dan kebiasaan mereka saat menggunakan komputer dapat mempengaruhi masa depan kesehatan dan kebugaran mereka. Penggunaan komputer dalam jangka lama, terutama bila tanpa disertai istirahat, dapat memberikan rasa tidak nyaman dan menurunnya kebugaran tubuh, dan terutama dapat memicu potensi masalah kesehatan yang serius.

Penelitian menunjukkan bahwa anak-anak memandang gambar yang buram pada monitor mereka karena jarak pandang yang tidak diatur dengan benar. Anak-anak yang tak dapat melihat dengan jelas dipastikan akan mengalami keterampilan baca yang buruk. Pastikan anak-anak mendapatkan perhatian Anda untuk diperiksakan matanya secara teratur ke dokter ahli mata.

Karena anak-anak belajar dan bermain dengan komputernya, mengawasi posisi tubuh mereka sangat penting untuk dicermati. Orangtua dan guru harus mengajarkan anak-anak sejak dini cara mengatur tempat kerja mereka dan pintar-pintar menemukan zona nyamannya saat menggunakan komputer. Furnitur yang dapat disetel dan dirancang untuk penggunaan komputer dapat membantu. Hampir semua anak-anak memiliki tubuh lebih kecil dari orang dewasa, seringkali jauh lebih kecil. Saat mereka menggunakan tempat kerja berukuran untuk orang dewasa, maka berbagai ketidaksesuaian itu dapat mengakibatkan banyak ketidaknyamanan pada posisi tubuh, termasuk kaki yang berayun, posisi bahu melorot, pergelangan tangan terduduk di tepian meja, lengan harus meregang untuk menjangkau keyboard atau mouse, dan mata melihat ke atas pada monitor.



Salah Monitor yang diletakkan terlalu tinggi dan terlalu jauh dapat membuat tubuh ke depan tak nyaman menyerupai postur aneh kura-kura dengan leher posisi maju, punggung membungkuk, dan tak bersandar pada kursi anak.



Kanan Letakkan bantal kokoh di bawah dan belakang anak-anak kecil jika kursi terlalu besar. Gunakan mouse kecil dan keyboard tanpa keypad angka dan Turunkan ketinggian monitor.

TIPS: Jika sistem di sekolah tidak dapat memberikan furnitur yang dapat disetel untuk penggunaan komputer, guru dapat mencoba menyuruh siswanya bekerja secara tim untuk menemukan ide segar solusi meningkatkan kenyamanan dan produktivitas mereka.

8 Memantau kebiasaan sehat dan berolahraga

Kenyamanan dan keselamatan kerja dengan komputer dapat dipengaruhi kondisi kesehatan Anda secara umum. Berbagai studi menunjukkan bahwa beberapa kondisi kesehatan dapat meningkatkan risiko ketidaknyamanan, gangguan otot dan persendian, atau cedera. Jika Anda memiliki bagian manapun dari kondisi dan faktor kesehatan berikut, sangat penting bagi Anda untuk menghentikan kegiatan Anda secara teratur dan sering-sering memeriksa tubuh sendiri dari rasa tidak enak atau tidak nyaman.

Kondisi kesehatan tersebut meliputi:

- Faktor bawaan
- Radang sendi dan gangguan jaringan tubuh terkait lainnya
- Diabetes dan gangguan endokrin lainnya
- Kondisi tiroid
- Gangguan vaskular
- Kondisi fisik dan kebiasaan makan yang secara umum buruk
- Gangguan pra-cedera, trauma, dan muskuloskeletal
- Kelebihan berat badan
- Stres
- Merokok
- Hamil, menopause, kondisi lainnya yang mempengaruhi tingkat hormon, dan bengkak
- Usia lanjut

Memantau tingkat dan batas toleransi tubuh

Pengguna komputer memiliki toleransi tubuh yang berbeda-beda untuk intensitas pekerjaan yang tinggi dan durasi kerja yang berkelanjutan. Pantau toleransi tubuh Anda secara teratur dan hindari bekerja berlebihan secara berlebihan. Jika yang manapun dari kondisi kesehatan tersebut di atas terjadi pada Anda, sangat penting bagi Anda untuk mengetahui dan memantau batas ketahanan tubuh Anda.

Meningkatkan kesehatan dan kebugaran

Kesehatan dan toleransi tubuh Anda secara menyeluruh pada umumnya dapat ditingkatkan dengan menghindari kondisi kesehatan yang buruk bila memungkinkan, dan dengan olahraga secara teratur untuk meningkatkan dan mempertahankan kebugaran fisik.

9 Keamanan kelistrikan dan permesinan

Setiap produk HP dirancang untuk beroperasi dengan aman bila dipasang dan digunakan sesuai petunjuk dan tindakan keselamatan umum. Pedoman yang tercakup di bagian ini menjelaskan potensi risiko yang berkaitan dengan pengoperasian komputer, juga mengenai praktik keselamatan penting yang dirancang untuk meminimalkan segala risiko. Dengan mengikuti secara saksama informasi di bagian ini dan petunjuk khusus yang disertakan dengan produk, Anda dapat melindungi diri dari bahaya sekaligus mendapatkan lingkungan kerja komputer yang lebih aman.

Setiap produk HP dirancang dan diuji agar memenuhi IEC 60950, *Standar untuk Keamanan Perangkat Teknologi Informasi*. Standar keamanan ini merupakan ketetapan Komisi Elektroteknik Internasional yang mencakup segala jenis perangkat yang diproduksi HP. Standar keamanan ini juga merupakan implementasi dari standar keamanan berbasis IEC60950 yang berlaku di seluruh dunia.

Bagian ini menjelaskan topik berikut:

- Kebijakan keamanan produk
- Syarat pemasangan produk
- Tindakan pencegahan untuk keamanan umum seluruh produk HP

Jika Anda memiliki masalah serius menyangkut penggunaan aman suatu perangkat namun masalah ini tidak bisa diselesaikan oleh mitra servis, hubungi Dukungan Pelanggan HP di area setempat Anda.

Kebijakan tentang keamanan produk dan praktik umum

Setiap produk HP beroperasi dengan aman bila digunakan sesuai informasi pada label taraf ukur kelistrikan dan petunjuk penggunaan produk. Setiap perangkat harus selalu digunakan sesuai dengan persyaratan dari ketentuan gedung dan sistem pengkabelan lokal dan regional untuk penggunaan aman perangkat TI.

Standar IEC 60950 memberikan persyaratan desain keselamatan umum yang mengurangi risiko cedera diri bagi pengguna komputer maupun mitra servis. Standar keselamatan ini mengurangi risiko cedera dari bahaya berikut:

- **Sengatan listrik**

  Tingkat voltase berbahaya yang terkandung dalam suku cadang produk

- **Kebakaran**

  Beban berlebih, suhu, bahan yang mudah terbakar

- **Mekanis**

  Tepi tajam, suku cadang yang bergerak, tidak stabil

- **Energi**

  Sirkuit dengan tingkat energi tinggi (240 volt ampere) atau berpotensi sebagai bahaya terbakar

- **Panas**

  Suku cadang produk yang dapat diakses pada suhu tinggi

- **Bahan kimia**

Kabut dan uap kimia

- **Radiasi**

  Bunyi derau, ionisasi, laser, gelombang ultrasonik

Persyaratan pemasangan

Setiap produk HP beroperasi dengan aman bila digunakan sesuai informasi pada label taraf ukur kelistrikan dan petunjuk penggunaan produk. Setiap perangkat harus selalu digunakan sesuai dengan persyaratan dari ketentuan gedung dan sistem pengkabelan lokal dan regional untuk penggunaan aman perangkat TI.

PENTING: Setiap produk HP dirancang untuk digunakan di lingkungan berpelindung, kecuali dinyatakan sebaliknya dalam informasi produk. Jangan menggunakan produk HP di area yang termasuk pada area berbahaya. Area berbahaya mencakup area pasien di gedung medis dan gedung perawatan gigi, lingkungan bermuatan oksigen tinggi, atau gedung dan pabrik industri. Hubungi dinas kelistrikan setempat yang mengatur rancang bangun, perawatan, atau keselamatan gedung untuk informasi lebih lanjut tentang instalasi produk apapun.

Untuk informasi lebih lanjut, silakan konsultasikan informasi, panduan, dan berbagai dokumentasi yang diberikan bersama produk atau hubungi staf perwakilan penjualan setempat.

Tindakan pencegahan umum untuk produk HP

Simpan petunjuk keselamatan dan pengoperasian yang diberikan bersama produk untuk penggunaan selanjutnya. Ikuti seluruh petunjuk pengoperasian dan penggunaan. Perhatikan seluruh peringatan pada produk dan petunjuk pengoperasian.

Untuk mengurangi risiko terbakar, cedera pada tubuh, dan kerusakan perangkat, lakukan tindakan pencegahan berikut.

Kerusakan yang perlu diperbaiki

Cabut kabel daya produk dari stopkontak listrik dan bawalah produk ke mitra servis dalam kondisi berikut:

- Kabel daya, kabel ekstensi, atau steker rusak.
- Produk tertumpahi air atau kejatuhan benda.
- Produk tercelup ke dalam air.
- Produk terjatuh atau rusak karena apapun.
- Tampak dengan jelas produk mengalami kondisi terlalu panas.
- Produk tidak beroperasi dengan normal meskipun Anda telah mengikuti petunjuk pengoperasiannya.

Perbaikan

Kecuali dijelaskan di bagian lain dalam dokumentasi HP, jangan memperbaiki sendiri produk HP. Membuka atau melepas penutup yang ditandai simbol atau label peringatan dapat membuat Anda tersengat listrik. Perbaikan untuk komponen bagian dalam hanya boleh dilakukan oleh mitra servis.

Memasang aksesori

Jangan menggunakan produk pada meja, dudukan beroda, dudukan biasa, dudukan berkaki tiga, atau unit braket. Produk bisa terjatuh, sehingga mencederai tubuh dan merusak produk dengan parah. Gunakan hanya

dengan meja kerja, dudukan beroda, dudukan biasa, dudukan berkaki tiga, atau unit braket yang direkomendasikan oleh HP, atau yang dijual bersama produk.

Ventilasi

Slot dan bukaan pada produk disediakan untuk ventilasi dan tidak boleh dihalangi maupun ditutupi, karena ventilasi ini berfungsi untuk memastikan produk tetap beroperasi dengan baik dan mencegah kondisi terlalu panas. Bukaan tidak boleh terhalang akibat meletakkan produk di tempat tidur, sofa, karpet, permukaan yang lentur, atau bahan serupa lainnya. Produk tidak boleh diletakkan pada peralatan rakitan, seperti tempat buku atau rak, kecuali peralatan itu telah dirancang secara khusus untuk tempat menggunakan produk, memiliki ventilasi yang baik untuk produk, dan petunjuk produk telah dipatuhi.

Air dan udara lembap

Jangan menggunakan produk di tempat yang basah.

Produk-produk yang diarde (dibumikan)

Sejumlah produk dilengkapi steker tiga-kawat tipe arde listrik 3-pin. Steker ini hanya cocok untuk stopkontak listrik yang diarde. Alat ini untuk fungsi keselamatan. Jangan menonfungsikan alat keselamatan steker tipe arde ini dengan menghubungkannya ke stopkontak yang tidak diarde. Jika Anda tidak dapat menghubungkan steker ini ke stopkontak, hubungi petugas listrik untuk mengganti stopkontak yang rusak.

Sumber pasokan daya

Produk hanya boleh dioperasikan dari jenis sumber pasokan daya yang tertera pada label taraf ukur kelistrikan produk. Jika Anda memiliki pertanyaan tentang jenis sumber pasokan daya yang akan digunakan, hubungi mitra servis atau perusahaan listrik setempat. Untuk produk yang beroperasi dengan daya baterai dan sumber pasokan daya yang lain, petunjuk pengoperasiannya tercakup dengan produk.

Keterjangkauan

Pastikan stopkontak listrik tempat menghubungkan kabel daya mudah dijangkau dan sebisa mungkin berada di dekat operator perangkat. Jika Anda perlu memutus sambungan daya ke perangkat, pastikan untuk mencabut kabel daya dari stopkontak listrik.

Saklar pengalih tegangan

Pastikan saklar pengalih tegangan (jika diberikan bersama produk) dalam posisi benar untuk jenis tegangan di negara Anda (115 VAC atau 230 VAC).

Baterai internal

Komputer berisi rangkaian jam waktu nyata yang diberi daya dari baterai internal. Jangan coba-coba mengisi ulang baterai ini, membongkarnya, menyelupkannya ke dalam air, atau membuangnya ke dalam api. Penggantian baterai harus dilakukan oleh mitra servis menggunakan komponen pengganti untuk komputer dari HP.

Kabel daya

Jika tidak tersedia kabel daya untuk komputer atau perangkat opsional komputer yang diberi daya dari sumber daya eksternal (AC), Anda harus membeli kabel daya yang penggunaannya disetujui di negara/wilayah Anda.

Taraf ukur kabel daya harus cocok dengan produk serta tegangan dan arus yang tertera pada label taraf ukur kelistrikan produk. Taraf ukur tegangan dan arus kabel daya harus lebih besar daripada taraf ukur tegangan

dan arus yang tertera pada produk. Selain itu, diameter kawat kabel minimal harus 0,75 mm^2 /18AWG dan panjang kabel harus antara 5 dan 8 kaki (1,5 dan 2,5 meter). Jika Anda memiliki pertanyaan tentang jenis kabel daya yang akan digunakan, hubungi mitra servis.

Steker pelindung tambahan

Di beberapa negara, paket kabel produk mungkin dibekali dengan steker-dinding yang dilengkapi pelindung beban lebih. Alat ini untuk fungsi keselamatan. Jika steker perlu diganti, pastikan mitra servis menggunakan steker pengganti yang ditetapkan produsen dengan pelindung beban lebihnya sama seperti yang dimiliki steker asli.

Kabel ekstensi

Jika Anda menggunakan kabel ekstensi atau terminal daya, pastikan kabel dan terminal daya tersebut terukur sesuai taraf ukur produk, dan nilai total ampere seluruh produk yang dihubungkan ke kabel ekstensi atau terminal daya tidak lebih dari 80% dari batas ukur ampere kabel ekstensi maupun terminal daya.

Beban lebih

Jangan memberi beban lebih pada stopkontak listrik, terminal daya, maupun colokan. Total keseluruhan beban sistem tidak boleh lebih dari 80% dari taraf ukur sirkuit cabang. Jika Anda menggunakan terminal daya, maka beban daya tidak boleh lebih dari 80% dari taraf ukur masukan terminal daya.

Membersihkan

Cabut kabel daya produk dari stopkontak dinding sebelum membersihkan. Jangan gunakan cairan pembersih atau pembersih aerosol. Gunakan kain lembap untuk membersihkan.

Panas

Produk harus dijauhkan dari radiator, pemanas ruang, tungku, atau peralatan lain (termasuk amplifier) yang menghasilkan panas.

Sirkulasi dan pendinginan

Sediakan sirkulasi udara yang cukup di sekitar komputer dan adaptor AC selama mengoperasikan komputer dan saat mengisi baterai untuk memastikan pendinginan yang memadai untuk perangkat. Hindari paparan langsung terhadap sumber panas yang memancar.

Suku cadang pengganti

Jika komponen perangkat perlu diganti, pastikan mitra servis menggunakan suku cadang yang ditetapkan oleh HP.

Pengecekan keselamatan

Setelah servis atau perbaikan produk selesai, mintalah mitra servis melakukan pengecekan keselamatan yang dipersyaratkan oleh prosedur perbaikan atau ketentuan setempat untuk memastikan produk beroperasi dengan benar.

Pilihan dan pemutakhiran

Gunakan hanya pilihan dan pemutakhiran yang direkomendasikan oleh HP.

Permukaan panas

Biarkan komponen internal perangkat dan drive "langsung colok" sampai dingin sebelum menyentuhnya.

Benda masuk

Jangan pernah memasukkan benda asing ke dalam bukaan produk.

Pencegahan untuk produk komputer portabel

Selain pencegahan umum yang diuraikan di awal, pastikan Anda mematuhi langkah pencegahan berikut ini sewaktu mengoperasikan produk komputer portabel. Jika langkah pencegahan ini tidak dipatuhi bisa menyebabkan kebakaran, cedera tubuh dan kerusakan pada peralatan.

⚠ **PERINGATAN!** Untuk mengurangi kemungkinan cedera akibat panas atau komputer terlalu panas, jangan meletakkan komputer secara langsung di pangkuan Anda atau menghalangi ventilasinya. Gunakan komputer hanya pada permukaan yang rata dan keras. Jangan membiarkan aliran udara terhalang oleh permukaan keras lain, seperti sambungan opsional printer, atau oleh permukaan lembut, misalnya bantal, karpet, atau pakaian. Saat mengoperasikan komputer, jangan pula membiarkan adaptor AC menyentuh kulit atau permukaan lembut, seperti bantal, karpet, atau pakaian. Komputer dan adaptor AC ini memenuhi batasan suhu permukaan yang dapat ditolerir tubuh pengguna sebagaimana ditetapkan berdasarkan Standar Internasional untuk Keamanan Perangkat Teknologi Informasi (IEC 60950).

Penutup penopang monitor

Jangan meletakkan monitor pada dudukan yang tidak stabil atau bobot monitor lebih berat dari taraf ukur bobot yang tertera pada label di bagian atas penutup penopang atau dudukan monitor. Monitor yang bobotnya lebih berat harus ditempatkan pada permukaan kerja di sebelah stasiun penghubung.

Paket baterai isi ulang

Jangan menggencet, menusuk-nusuk, membakar paket baterai atau membuat hubungan arus pendek pada bagian logam baterai. Selain itu, jangan coba-coba membuka atau memperbaiki paket baterai.

Stasiun penghubung

Agar jari-jari Anda tidak terjepit, jangan sentuh bagian belakang komputer sewaktu memasang komputer ke stasiun penghubung.

Pencegahan untuk produk server dan jaringan

Selain pencegahan umum yang diuraikan di awal, pastikan Anda mematuhi langkah pencegahan berikut ini sewaktu mengoperasikan produk server dan jaringan. Jika langkah pencegahan ini tidak dipatuhi bisa menyebabkan kebakaran, cedera tubuh dan kerusakan pada peralatan.

Gerendel dan selubung pengaman

Untuk mencegah akses ke daerah yang mengandung tingkat energi berbahaya, sejumlah server dilengkapi dengan gerendel pengaman yang melumpuhkan pasokan listrik apabila penutup selubung dilepaskan. Untuk server yang dilengkapi dengan gerendel pengaman, patuhi langkah pencegahan berikut ini:

- Jangan lepaskan penutup selubung atau berupaya melumpuhkan gerendel pengaman.
- Jangan berupaya memperbaiki aksesori dan perangkat opsional di bagian sistem yang saling mengunci sewaktu mengoperasikan perangkat. Perbaikan hanya boleh dilakukan oleh petugas yang memenuhi

syarat dalam memperbaiki peralatan komputer dan terlatih menangani produk yang dapat menghasilkan tingkat energi yang berbahaya.

Aksesori dan perangkat opsional

Pemasangan aksesori dan perangkat opsional pada area gerendel pengaman hanya boleh dilakukan oleh petugas yang memenuhi syarat dalam memperbaiki peralatan komputer dan terlatih menangani produk yang dapat menghasilkan tingkat energi yang berbahaya.

Produk beroda

Produk yang dilengkapi dengan roda harus dipindahkan dengan hati-hati. Berhenti mendadak, tekanan yang berlebihan dan permukaan yang tidak rata dapat menyebabkan produk terbalik.

Produk di atas lantai

Pastikan penstabil bawah pada alat dipasang dan direntangkan sepenuhnya. Pastikan peralatan sudah distabilkan dengan benar dan terdukung sebelum memasang perangkat opsional dan kartu.

Produk pasang di rak

Pada rak, Anda dapat menumpuk komponen komputer secara vertikal, tapi Anda harus melakukan langkah pencegahan untuk kestabilan dan keamanan rak:

- Jangan memindahkan rak berukuran besar sendirian. Karena tinggi dan berat rak, HP menyarankan pemindahan rak dilakukan sedikitnya oleh dua orang.
- Jika rak perlu dikerjakan ulang, pastikan jack (kaki-kaki) perataan mencapai lantai dan bobot rak sepenuhnya bertumpu pada lantai. Juga pasang kaki-kaki penstabil pada rak tunggal atau beberapa rak yang digabungkan menjadi satu, sebelum memulai pekerjaan.
- Selalu membebani rak dari bawah ke atas dan muatkan benda terberat terlebih dahulu dalam rak. Dengan cara ini, bagian bawah rak yang berat akan mencegah rak menjadi timpang.
- Pastikan rak rata dan stabil sebelum menyambungkan komponen dari rak.
- Hubungkan komponen satu per satu. Rak mungkin menjadi tidak stabil jika lebih dari satu komponen dihubungkan berbarengan.
- Hati-hatilah sewaktu menekan slot pelepas rel komponen dan meluncurkan komponen ke dalam rak. Rel luncuran bisa menjepit jari-jari Anda.
- Jangan hubungkan komponen dari rak terlalu cepat karena gerakan berat dapat merusak rel pendukung.
- Jangan berlebihan membebani sirkuit cabang pasokan AC (arus bolak-balik) yang memasok daya ke rak. Total beban rak tidak boleh melebihi 80% dari pentarafan sirkuit cabang.

Langkah pencegahan untuk produk dengan pencatu daya langsung colok

Patuhi pedoman berikut ini sewaktu menghubungkan dan memutuskan listrik dari catu daya:

- Pasang catu daya sebelum menghubungkan kabel listrik ke catu daya.
- Cabut kabel listrik sebelum melepaskan catu daya dari server.
- Jika sistem memiliki beberapa sumber daya listrik, putuskan aliran listrik dari sistem dengan mencabut semua kabel listrik dari catu daya.

Langkah pencegahan untuk produk dengan konektor antena televisi eksternal

Selain pencegahan umum yang diuraikan di awal, pastikan Anda mematuhi langkah pencegahan berikut ini sewaktu menggunakan antena televisi eksternal dengan produk Anda. Jika langkah pencegahan ini tidak dipatuhi bisa menyebabkan kebakaran, cedera tubuh dan kerusakan pada peralatan.

Kompatibilitas

Kartu TV Tuner HP dengan sambungan antena hanya boleh digunakan dengan komputer pribadi merek HP yang dirancang untuk penggunaan di rumah.

Pembumian antena televisi eksternal

Jika antena luar atau sistem kabel dihubungkan ke produk, pastikan antena atau sistem kabel dibumikan agar terlindung dari lonjakan voltase dan pelepasan muatan listrik statis yang menumpuk. Ayat 810 dari National Electrical Code (Kode Listrik Nasional), ANSI/NFPA 70, menyediakan informasi tentang pembumian tiang listrik dan struktur penunjang yang sesuai, pembumian lead-in wire (kabel kawat masukan) ke unit pelepasan antena, ukuran konduktor pembumian, lokasi unit pelepasan muatan listrik antena, sambungan ke elektroda pembumian dan persyaratan untuk elektroda pembumian.

Perlindungan terhadap petir

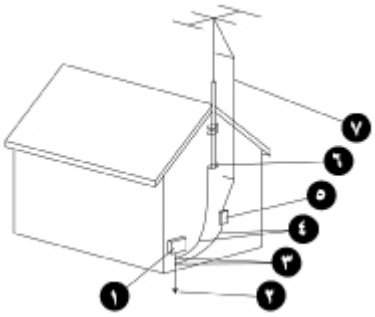
Untuk melindungi produk HP Anda selama terjadi badai petir atau ketika hendak dibiarkan bekerja tanpa diawasi dan digunakan untuk waktu yang lama, cabut kabel daya produk dari stopkontak listrik dan putuskan sambungan antena atau sistem kabel. Langkah ini akan mencegah kerusakan akibat kilatan petir dan lonjakan daya.

Saluran daya

Jangan tempatkan sistem antena luar di sekitar saluran daya yang melintas di atas atau dekat lampu elektrik atau sirkuit daya, atau di tempat yang bisa jatuh ke saluran daya atau sirkuit daya. Sewaktu menginstal sistem antena luar, lakukanlah dengan sangat hati-hati agar tidak sampai menyentuh saluran daya atau sirkuit daya, karena jika terkena akibatnya akan fatal.

Pembumian antena

Pengingat ini disediakan agar pemasang sistem CATV (cable television) memperhatikan Ayat 820-40 dari NEC (National Electrical Code), yang menyediakan pedoman tentang cara pembumian yang benar, khususnya dalam gedung, yang menjelaskan, bahwa arde kabel harus dihubungkan ke sistem pembumian gedung, dan sedapat mungkin dekat ke titik masukan kabel.



1. Unit Layanan Listrik
2. Power Service Grounding Electrode System (Sistem Elektroda Pengardean Arus Listrik)
3. Klem Bumi (Arde)
4. Konduktor Pembumian (NEC Bagian 810-21)
5. Unit Pelepasan Muatan Listrik Antena (NEC Bagian 810-20)
6. Klem Bumi (Arde)
7. Kawat Masukan Antena

Langkah pencegahan untuk produk dengan perangkat opsional modem, telekomunikasi, jaringan area lokal

Selain pencegahan umum yang diuraikan di awal, pastikan Anda mematuhi langkah pencegahan berikut ini sewaktu mengoperasikan peralatan telekomunikasi dan jaringan. Jika langkah pencegahan ini tidak dipatuhi bisa menyebabkan kebakaran, cedera tubuh dan kerusakan pada peralatan.

- Jangan menghubungkan atau menggunakan modem, telepon (selain jenis nirkabel), produk LAN, atau kabel selama badai petir. Meskipun kecil kemungkinannya, bisa terjadi sengatan listrik dari petir.
- Jangan sekali-kali menghubungkan atau menggunakan modem atau telepon di lokasi yang basah.
- Jangan colokkan modem atau kabel telepon ke dalam stopkontak Network Interface Card (NIC).
- Lepaskan kabel modem sebelum membuka selubung produk, menyentuh atau memasang komponen internal, atau menyentuh soket modem yang tidak diisolasi.
- Jangan gunakan saluran telepon untuk melaporkan kebocoran gas sewaktu Anda berada di sekitar tempat kebocoran terjadi.
- Jika produk ini tidak dilengkapi dengan kabel saluran telepon, gunakan hanya kabel saluran telekomunikasi AWG No. 26 atau yang lebih besar untuk mengurangi risiko kebakaran.

Langkah pencegahan untuk produk dengan perangkat laser

Semua sistem HP yang dilengkapi dengan perangkat laser, mematuhi standar keselamatan, antara lain, International Electrotechnical Commission (IEC) 60825 dan pelaksanaan nasional yang terkait. Dengan pertimbangan khusus terhadap laser, peralatan ini mematuhi standar kinerja produk laser yang ditetapkan badan pemerintah untuk produk laser Kelas 1. Produk tidak mengeluarkan sinar yang berbahaya; sinar laser seluruhnya tertutup selama pengoperasian semua modus oleh pelanggan.

Peringatan keamanan Laser

Selain pencegahan umum yang diuraikan di awal, pastikan Anda mematuhi langkah pencegahan berikut ini sewaktu mengoperasikan produk yang dilengkapi dengan perangkat laser. Jika tidak mematuhi peringatan ini bisa menyebabkan kebakaran, cedera tubuh dan kerusakan pada peralatan.

⚠ **PERINGATAN!** Jangan operasikan unit kontrol, membuat penyesuaian, atau menerapkan prosedur pada perangkat laser yang lain dari yang ditentukan dalam buku petunjuk operator atau dalam panduan instalasi perangkat laser.

Hanya mitra servis yang boleh memperbaiki peralatan laser.

Mematuhi regulasi CDRH

Divisi Center for Devices and Radiological Health (CDRH) dari Badan Food and Drug Administration (FDA) AS menerapkan peraturan untuk produk laser pada tanggal 2 Agustus 1976. Peraturan ini berlaku untuk produk laser yang dimanufaktur dari tanggal 1 Agustus 1976. Semua produk yang dipasarkan di Amerika Serikat wajib mematuhi regulasi ini.

Mematuhi regulasi internasional

Seluruh sistem HP dibekali dengan perangkat laser yang memenuhi standar keamanan yang sesuai, termasuk IEC 60825 dan IEC 60950.

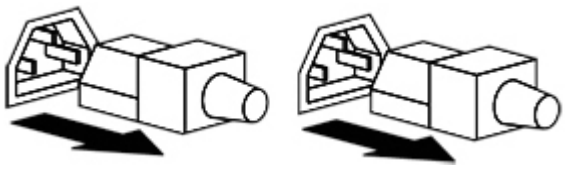
Label produk laser

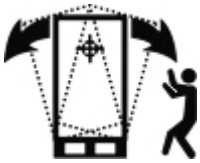
Label berikut atau label yang setara dengannya terletak pada permukaan perangkat laser. Label ini menandakan, bahwa produk digolongkan sebagai PRODUK LASER KELAS 1.



Simbol-simbol pada peralatan

Tabel berikut merinci simbol keselamatan yang mungkin dibubuhkan pada peralatan HP HP. Rujuklah tabel ini untuk penjelasan mengenai simbol dan patuhi peringatan yang menyertainya.

	Simbol ini, apabila dibubuhkan sendirian atau bersama dengan salahsatu dari simbol lainnya dalam tabel ini, menandakan bahwa Anda harus membaca petunjuk pengoperasian yang disertakan dengan produk. **PERINGATAN:** Ada potensi risiko jika tidak mengikuti petunjuk pengoperasian.
	Simbol ini menunjukkan ada bahaya sengatan listrik. Selubung yang ditandai simbol-simbol ini hanya boleh dibuka oleh mitra servis. **PERINGATAN:** Untuk menghindari risiko cedera akibat sengatan listrik, jangan buka selubung ini.
	Stopkontak RJ-45 yang dibubuhi simbol ini menunjukan Koneksi Antarmuka Jaringan. **PERINGATAN:** Untuk menghindari risiko terkena sengatan listrik atau kerusakan pada peralatan, jangan colokkan konektor telepon atau telekomunikasi ke dalam stopkontak ini.
	Simbol ini menandakan ada permukaan atau komponen panas. Menyentuh permukaan ini dapat menyebabkan cedera tubuh. **PERINGATAN:** Untuk mengurangi risiko cedera akibat komponen panas, biarkan permukaan menjadi dingin sebelum Anda menyentuhnya.
	Simbol-simbol ini menunjukkan peralatan dipasok dengan beberapa sumber pasokan daya. **PERINGATAN:** Untuk menghindari cedera akibat sengatan listrik, lepaskan semua kabel listrik untuk memutuskan seluruh aliran listrik dari sistem.
	Setiap produk atau rakitan yang dibubuhi dengan simbol ini menandakan, bahwa komponen yang beratnya melebihi berat yang direkomendasikan, agar ditangani oleh lebih dari satu orang. **PERINGATAN:** Untuk mengurangi risiko cedera diri atau kerusakan pada peralatan, patuhi persyaratan dan pedoman setempat tentang keselamatan dan kesehatan di lingkungan kerja untuk menangani bahan secara manual.
	Simbol ini menandakan ada tepi atau benda tajam yang dapat memotong atau mencederai tubuh. **PERINGATAN:** Untuk mencegah agar anggota tubuh tidak terpotong atau cedera, jangan sampai terkena tepi atau benda tajam.

 	Simbol-simbol ini menandakan ada bagian mekanis yang dapat menjepit, meremukkan atau mencederai tubuh. **PERINGATAN:** Untuk menghindari risiko cedera tubuh, jauhi bagian-bagian yang bergerak/berputar.
	Simbol ini menunjukkan adanya komponen bergerak yang dapat mengakibatkan cedera tubuh. **PERINGATAN!** Komponen bergerak yang berbahaya. Untuk mengurangi risiko cedera tubuh, menjauhlah dari mata kipas yang berputar.
	Simbol ini menandakan ada kemungkinan bahaya terjungkal yang mengakibatkan cedera tubuh. **PERINGATAN:** Untuk menghindari risiko cedera tubuh, ikuti seluruh petunjuk untuk menjaga kestabilan perangkat selama dalam perjalanan, pemasangan, dan perawatan.

10 Informasi selengkapnya

Jika Anda membutuhkan informasi lebih lanjut tentang pengaturan tempat kerja, peralatan, dan standar keselamatan, lihat daftar organisasi berikut:

American National Standards Institute (ANSI)

11 West 42nd St.

New York, NY 10036

http://www.ansi.org

Human Factors and Ergonomics Society (HFES)

P.O. Box 1369

Santa Monica, CA 90406-1369

http://www.hfes.org

International Electrotechnical Commission (IEC)

Sekretariat Pusat

3, rue de Varemb

P.O. Box 131

CH1211 GENEVA 20, Switzerland

http://www.iec.ch

International Organization for Standardization (ISO)

Sekretariat Pusat

1, rue de Varemb, Case postale 56

CH-1211 GENEVA 20, Switzerland

http://www.iso.ch

National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)

NIOSH Publications

4676 Columbia Pkwy, MS C13

Cincinnati, OH 45226-1998

http://www.cdc.gov/niosh

Occupational Safety and Health Administration (OSHA)

Kantor Publikasi

U.S. Department of Labor

200 Constitution Ave. NW, Room N3101

Washington, DC 20210

http://www.osha.gov

TCO Development

Linnegatan 14

SE-114 94 Stockholm, Sweden

http://www.tcodevelopment.com

Indeks

A
aksesori 27
anak-anak 3, 19
antena televisi 28

B
bahu 7

C
catu daya 27

D
docking base [pangkalan dok] 26
dua monitor 13
dudukan lengan 5

G
gerendel pengaman 26

J
jari-jemari 9
jaringan area lokal (LAN) 29

K
kabel daya 24
keamanan bahan kimia 22
keamanan kelistrikan 22
keamanan laser 30
kebakaran 22
keselamatan energi 22
keselamatan mekanis 22
ketinggian kursi 4
kilatan petir 28
klem bumi (arde) 29

L
leher 1, 11, 18
lonjakan daya 28

M
mengawasi kesehatan 21
mengetik 9
menyentuh 9, 14, 16
modem 29
monitor
  pedoman mengatur 10
  peletakan 10, 12, 13
  tutup penopang 26

O
opsi 27
organisasi standar keselamatan 33

P
paket baterai 26
paket baterai isi ulang 26
panas 22
pedoman permukaan kerja 8
pembumian antena 28
pengaturan tempat kerja 33
pengawasan guru 19
pengawasan orangtua 19
penunjuk 9
perangkat laser 29
pergelangan tangan 7, 8
peringatan
  keamanan laser 30
  simbol-simbol keselamatan 31
  terlalu panas iii, 26
peringatan terlalu panas iii, 26
pijakan kaki 4
posisi 6
  berdiri 1
  bersandar 1
  duduk 1
posisi berdiri 1
posisi bersandar 1
posisi duduk 1
postur kura-kura 1, 2
produk pasang di rak 27

R
radiasi 23
rak server 27
roda 27

S
saluran daya 28
selubung server 26
sengatan listrik 22
simbol pada peralatan 31
simbol-simbol keselamatan 31
simbol-simbol pada peralatan 32

T
tablet 16
tangan 7, 9
teknologi sentuh
  monitor 14
  tablet 16
telekomunikasi 29

Vodič o sigurnosti i ugodnom radu

© Copyright 2014 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Informacije koje su ovdje sadržane podložne su promjeni bez obavještenja. Jedine garancije za HP proizvode i usluge navedene su u izrièitim garancijama koje prate takve proizvode i usluge. Ništa što je ovdje sadržano ne treba tumaèiti kao dodatnu garanciju. HP ne snosi odgovornost za tehnièke ili uredništke pogreške ili propuste u ovom tekstu.

Drugo izdanje: novembar 2014.

Prvo izdanje: juli 2013. godine

Broj dijela dokumenta: 715023-FJ2

Uvod

U ovom vodiču se opisuje pravilno postavljanje radne stanice, položaj tijela pri radu kao i zdravstvene i radne navike za korisnike računara na poslu, kod kuće, u školi i na putu. Pored toga, vodič sadrži važne informacije o električnoj i mehaničkoj sigurnosti koje se odnose na sve proizvode kompanije HP.

Dostupan je i na adresi www.hp.com/ergo

⚠ **OPOMENA! Izbjegavajte nakupljanje prekomjerne toplote u prijenosnom računaru.**

Da biste smanjili mogućnost nastanka povreda izazvanih toplotom ili pregrijavanja prijenosnog računara, nemojte računar držati direktno u krilu ili zaklanjati ventilacijske otvore na računaru. Računar koristite samo na čvrstoj, ravnoj površini. Nemojte dozvoliti da neki drugi čvrsti predmet, kao što je opcionalni štampač koji se nalazi pored, ili neki meki predmet, kao što su jastuci ili tepih ili odjeća, blokiraju protok zraka. Ne dozvolite da adapter naizmjenične struje dođe u kontakt s kožom ili mekom površinom poput jastuka, tepiha ili odjeće za vrijeme rada. Računar i adapter naizmjenične struje usklađeni su sa ograničenjima temperature površine kojoj korisnik može pristupiti, a koja su određena *Međunarodnim standardom za sigurnost opreme informacione tehnologije (IEC 60950).*

⚠ **OPOMENA! Obraćajte pažnju na bol ili nelagodu.**

Pročitajte i slijedite preporuke u ovom *Vodiču o sigurnosti i ugodnom radu* kako biste rizik od bola i nelagode sveli na najmanju moguću mjeru i povećali ugodnost u radu.

Sadržaj

1 Neka vam ugodnost bude vodič 1

Pratite imate li neugodnosti u radu i prilagođavajte se kako biste povećali udobnost 1

Usvojite zdrave navike 2

Ugodan rad s računarom za djecu 3

2 Podešavanje stolice 4

Rukovodite se udobnim položajem stopala, nogu, krsta, leđa i ramena. 4

Često se krećite 6

3 Podešavanje radne površine 7

Rukovodite se udobnim položajem ramena, dlanova i ruku 7

Prilikom kucanja, pokazivanja i dodirivanja, pratite osjećate li napetost u rukama i prstima 8

4 Podešavanje monitora 10

Tražite ugodan položaj za glavu, vrat i torzo 10

Podešavanje dva monitora 13

5 Korištenje tehnologije osjetljive na dodir 14

Korištenje monitora ili hibridnog uređaja osjetljivog na dodir 14

Korištenje tablet računara osjetljivog na dodir 16

6 Korištenje prijenosnog računara 18

Obraćajte pažnju na tijelo posebno kad koristite prijenosni računar 18

7 Pažljivo praćenje djece koja koriste računare 19

Posebna napomena za roditelje i nastavnike 19

8 Pratite svoje zdravstvene navike i vježbajte 20

Pazite na svoj nivo tolerancije i ograničenja 20

Održavanje zdravlja i dobre kondicije 20

9 Sigurnost električnih i mehaničkih dijelova 21

Smjernice za sigurnost proizvoda i opće aktivnosti 21

Zahtjevi za postavljanje 22

Opće mjere predostrožnosti za sve HP proizvode 22

Oštećenja koja se trebaju servisirati 22
Servis 22
Postavljanje dodatne opreme 22
Ventilacija 23
Voda i vlaga 23
Uzemljenje proizvoda 23
Izvori napajanja 23
Pristupačnost 23
Prekidač za odabir napona 23
Unutrašnja baterija 23
Kablovi za napajanje 23
Zaštitni utikač 24
Produžni kabl 24
Preopterećenje 24
Čišćenje 24
Toplota 24
Prozračivanje i hlađenje 24
Zamjenski dijelovi 24
Sigurnosna provjera 24
Oprema i nadogradnja 24
Tople površine 24
Strani predmeti 24
Mjere predostrožnosti za prijenosne računare 25
Držač monitora 25
Baterija koja se može puniti 25
Priključna baza 25
Mjere predostrožnosti za serverske i mrežne proizvode 25
Sigurnosni zasuni i kućišta 25
Pribor i oprema 25
Proizvodi s točkićima 25
Samostojeći uređaji 26
Proizvodi za ugradnju u police 26
Mjere predostrožnosti za proizvode s izmjenjivim izvorima napajanja 26
Mjere predostrožnosti za proizvode s priključcima za vanjske antene 26
Kompatibilnost 26
Eksterno uzemljenje televizijske antene 27
Zaštita od munja 27
Električni vodovi 27
Uzemljenje antene 27
Mjere predostrožnosti za uređaje s modemom, telekomunikacijskom ili mrežnom opremom 28
Mjere predostrožnosti za proizvode s laserskim uređajem 28

Sigurnosna upozorenja za laser 28
Usklađenost s odredbama CDRH 28
Usklađenost s međunarodnim propisima 28
Naljepnica laserskog proizvoda 28
Oznake na uređaju 29

10 Dodatne informacije 31

Indeks 33

1 Neka vam ugodnost bude vodič

Pratite imate li neugodnosti u radu i prilagođavajte se kako biste povećali udobnost

Svakim radom na računaru donosite odluke koje mogu uticati na vašu udobnost, zdravlje, sigurnost i produktivnost. To vrijedi bez obzira koristite li stolni računar i monitor u uredu, prijenosni računar u studentskom domu, tablet računar u kuhinji ili ručni računar na aerodromu. U svakom slučaju, vi sami odabirete svoj radni položaj prema uređajima koje koristite.

Bilo da radite, učite ili se igrate, ostajanje u jednom položaju duži vremenski period može prouzročiti neudobnost i zamor mišića. Umjesto sjedenja za računarom u istom sjedećem položaju, mijenjajte položaje sjedenja i stajanja tako da u svakom od njih nađete zonu udobnosti. Većina ljudi prirodno ne zauzima stojeći položaj za vrijeme rada jer im je to neobično. Međutim, uz malo isprobavanja, ubrzo shvate koliko se bolje osjećaju kada tokom dana izmjenjuju sjedeći i stojeći položaj pri radu.



PRAVILNO Uspravan



PRAVILNO Naslonjen



PRAVILNO Stojeći

Nema jednog “pravog” načinakoji odgovara svim osobama i svim zadacima; nema jednog položaja koji je udoban za sve dijelove tijela. Umjesto načina razmišljanja “zauzmi položaj i ne mijenjaj ništa” počnite razmišljati tako da “pratite imate li neugodnosti u radu i prilagođavajte se kako biste povećali udobnost.” Razumijevanje povezanosti između vlastitog tijela i tehnologije koju koristite, te donošenje odluke šta pomjerati i kada. Nekad trebate promijeniti položaj; nekad trebate prilagoditi tehnologiju; nekada trebate učiniti oboje.

Stalno pratite da li vam je tijelo nepomično, u neobičnom položaju, ima li napetosti, stiskanja i plitkog disanja. Budite posebno pažljivi kad radite na teškim i napornim zadacima ili imate veoma kratak rok za završetak posla. Posebnu pažnju obraćajte na prilagođavanje položaja u poslijepodnevnim satima kada je više vjerovatno da će se javiti umor. Izbjegavajte naginjanje u položaj koji podsjeća na kornjaču, s vratom u neobičnom položaju, kada glava nije poravnata s kičmom, a leđa nisu oslonjena na naslonjač stolice. Mijenjanje položaja između stojećeg i sjedećeg i duboko disanje dobro je za kičmu, zglobove, mišiće, pluća i sistem cirkulacije. Ako na radnoj stanici ne možete i stajati i sjediti, razmislite o tome da stojite dok

razgovarate telefonom ili sastanak održite uz šetnju umjesto sjedenja u sobi za sastanke. Zaključak: možete se svjesno kretati kako bi vam bilo ugodno i kako biste bili produktivni ili možete ne obraćati pažnju i tako zauzimati neudoban i manje produktivan položaj.

Tokom cijelog dana, odluka je na vama.



NE ZABORAVITE Pratite imate li neugodnosti u radu i prilagođavajte se kako biste povećali udobnost. Nemojte zauzimati neobične, neudobne i manje produktivne položaje kao što je "*Kornjača.*"

Usvojite zdrave navike

Izgradite pozitivne odnose na poslu i kod kuće i pronađite zdrave načine za smanjenje stresa. Dišite duboko i ravnomjerno. Napravite kratku pauzu svakih 20 minuta— ustanite, krećite se, istegnite, te gledajte u neku udaljenu tačku. Dogovorite se s "prijateljem za ergonomiju" da međusobno pratite u kakvom ko položaju radi i napominjete jedno drugo da promijenite položaj i krećete se.

Na udobnost i sigurnost rada za računarom može uticati vaše opće zdravstveno stanje. Istraživanja su pokazala da niz zdravstvenih stanja može povećati rizik nastanka nelagode, poremećaja mišića i zglobova, te povreda. (Pogledati Pratite svoje zdravstvene navike i vježbajte na strani 20.) Opće zdravstveno stanje i tolerancija prema sjedećem poslu mogu se poboljšati izbjegavanjem nepoželjnih zdravstvenih stanja i redovnim vježbanjem kojom se poboljšava i održava fizička kondicija. Imajte na umu svoje probleme sa zdravljem ili medicinske faktore i držite se osobnih ograničenja.

Ugodan rad s računarom za djecu

Preporuke u ovom vodiču vrijede za korisnike računara svih starosnih dobi. Odrasle osobe često moraju da se “odviknu” od loših navika koje su stekli u radu s računarima, ali djeca—posebno mala djeca—neće morati da se rješavaju starih navika ako im roditelji i nastavnici pomognu da još na početku usvoje dobre navike za rad na računaru. Roditelji i nastavnici moraju nadzirati i usmjeravati djecu o kojoj se brinu. Usađujte djeci od malih nogu naviku da cijelog života slušaju vlastito tijelo, da nauče kada im je nešto nelagodno i prilagode se kako bi im bilo udobnije. (Pogledati Pažljivo praćenje djece koja koriste računare na strani 19.)

2 Podešavanje stolice

Rukovodite se udobnim položajem stopala, nogu, krsta, leđa i ramena.

Da biste saznali kako da se prebacujete iz uspravnog u naslonjeni položaj i obratno, trebate se sasvim upoznati s mogućnostima podešavanja stolice. Ako nemate primjerak korisničkog vodiča za stolicu, pogledajte web stranicu proizvođača. Iznenađujuće je da mnogo ljudi nikada ne nauči koristiti pune mogućnosti podešavanja stolice koju koriste. Ako odvojite malo vremena da to učinite, možete znatno unaprijediti svoju ugodnost i produktivnost.

1. Sjednite leđima sasvim uz naslon i podesite visinu stolice tako da vam stopala budu čvrsto oslonjena na pod i da ne osjećate pritisak u bedrima. Podesite dubinu sjedenja tako da imate najmanje dva prsta razmaka između stražnje strane koljena i ivice sjedišta. Ako nemate mogućnost podešavanja sjedenja i osjećate pritisak u stražnjem dijelu nogu, možda trebate stolicu koja bolje odgovara vašem tijelu.



PRAVILNO Podesite visinu sjedenja tako da stopala imaju čvrst oslonac, a dubinu sjedenja tako da koljena budu slobodna.

2. Podesite napetost nagiba do tačke u kojoj možete lako održavati naslonjeni položaj. Kosi oslonac za noge vam može pomoći da održavate zauzeti položaj.



PRAVILNO Podesite nagib tako da dobro naslonite i, ako je to od pomoći, koristite kosi oslonac za stopala kako biste održavali položaj.

3. Provjerite da li vaša stolica ima funkcije dodatne podrške za leđa koje se mogu podešavati radi udobnosti. Ako ima, podesite podršku za leđa na stolici tako da vam podupire prirodnu liniju kičme.
4. Možda će se pokazati da će vam uz oslonjene podlaktice osjećaj u ramenima biti ugodniji, s tim da oslonci za ruke ne bi trebali dovesti do toga da povijate ramena, izlažete laktove dodatnom pritisku ili “izvijate” ruke ustranu.



PRAVILNO Oslonac za podlakticu može vam pomoći da ramena držite u opuštenom položaju.

Kad naučite kako koristiti podešavanja stolice, prebacujte se iz uspravnog u naslonjeni položaj i obratno, uz obraćanje pažnje na udobnost. Vi odlučujete koji položaji i podešavanja sjedenja su vam najugodniji i najproduktivniji.

Izbor položaja unutar vaše zone udobnosti vjerovatno će varirati prema datom zadatku. Na primjer, možda će vam naslonjeni položaj biti ugodniji za pregledavanje e-pošte, a uspravni položaj ugodniji za zadatke koji iziskuju često posezanje za papirima i knjigama. Ako neko drugi koristi vašu stolicu, obavezno izvršite ponovo namještanje postavki koje su za vas najudobnije i najproduktivnije. Obavezno pazite da možete slobodno pomjerati noge ispod stola.

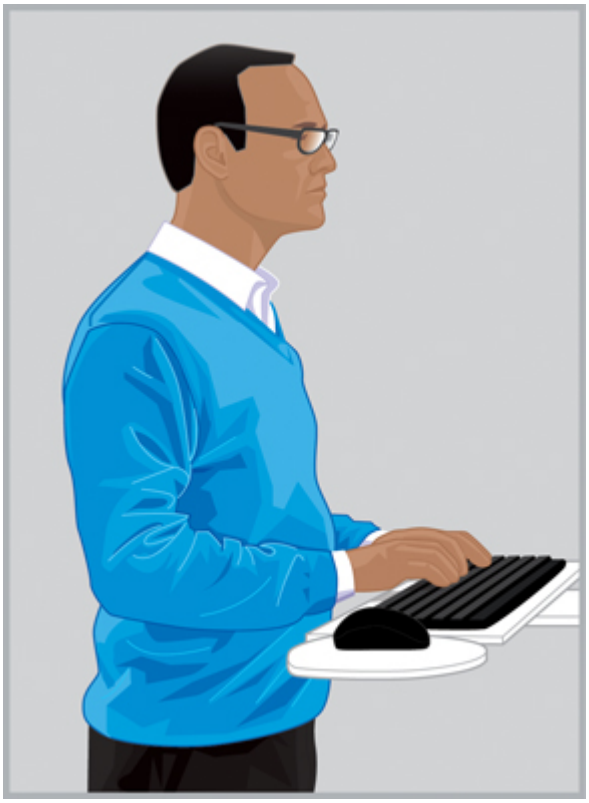
Često se krećite

Da biste povećali ugodnost i produktivnost, redovno izmjenjujte stojeći i sjedeći položaj. Izbjegavajte ostajanje u jednom položaju duži vremenski period, pošto se tako stvara napetost i nelagoda u mišićima i zglobovima. Redovno pratite položaj tijela i odlučite trebate li se premjestiti. Nekad trebate promijeniti položaj; nekad trebate prilagoditi opremu; nekada trebate učiniti oboje.

3 Podešavanje radne površine

Rukovodite se udobnim položajem ramena, dlanova i ruku

Kada mijenjate položaje, moguće je da trebate podesiti i radnu površinu radi ugodnosti ramena, ruku i dlanova. Ramena vam trebaju biti opuštena, s laktovima slobodno opuštenim sa strana. Podlaktice, ručni zglobovi,, i ruke trebaju biti poravnati u ravnom i neutralnom položaju. Podešavanje funkcija radne površine, tastature i pokazivačkog uređaja utiču na vaš ugodnost i produktivnost.



PRAVILNO Podesite radnu površinu tako da vam ramena budu opuštena, a ručni zglobovi i ruke u ravnom i neutralnom položaju.



NEPRAVILNO Ne stavljajte dlanove na radnu površinu i ne savijajte ručne zglobove mnogo prema dolje.



NEPRAVILNO Ne savijajte ručne zglobove mnogo prema unutra.

Slijedite ove smjernice za radnu površinu:

- Postavite tastaturu direktno ispred sebe kako biste izbjegli izvijanje vrata i torza.
- Podesite visinu radne površine tako da vam ramena, ruke, ručni zglobovi i ruke budu u ugodnom položaju. Ramena vam trebaju biti opuštena, a laktovi slobodno opušteni sa strana. Početni red tastature (red u kojem je slovo “L”) treba vam biti u visini ili blizu visine lakta. Pazite da visina radne površine ne bude tolika da morate grčiti ramena
- Radna površina, kao i tastatura i pokazivački uređaj, mogu imati podešavanja nagiba radi finog podešavanja i bolje mogućnosti da podlaktice i tuke držite poravnate s ručnim zglobovima. Izbjegavajte izvijanje ili iskretanje ručnih zglobova dok kucate ili koristite pokazivački uređaj.

SAVJET: Ako vam bude teško kucati s ručnim zglobom u ravnom, neutralnom položaju, možda će vam biti ugodnije da koristite tastaturu i pokazivački uređaj alternativnog dizajna.

- Ako koristite tastaturu pune širine s pokazivačkim uređajem na desnoj strani, obratite posebnu pažnju na ugodan položaj ruke i ramena. Ako vam je teško istezati se da dosegnete pokazivački uređaj, uz odmicanje lakta od tijela, možda ćete trebati razmisliti o korištenju tastature bez numeričkog dijela.
- Postavite pokazivački uređaj odmah uz desnu, lijevu ili prednju ivicu tastature. Ako koristite površinu za oslanjanje tastature, pazite da bude dovoljno široka da primi pokazivački uređaj.
- Pri svakom kretanju vršite podešavanje visine tastature i površine za oslanjanje pokazivačkog uređaja. Možda ćete u stojećem položaju trebati izvršiti fino podešavanje visine radne površine na osnovu visine potpetica ili debljine đonova. To je posebno važno za žene koje možda nose cipele različitih stilova.

Tokom dana pratite osjećate li neudobnost ili nelagodu u tijelu, uz prilagođavanje tijela i radnog prostora u cilju povećanja ugodnosti i produktivnosti.

Prilikom kucanja, pokazivanja i dodirivanja, pratite osjećate li napetost u rukama i prstima

Prilikom kucanja, pokazivanja i dodirivanja, redovno pratite osjećate li nelagodu, napetost ili neudobnost u rukama i prstima dok kucate i koristite pokazivački uređaj ili tehnologiju dodira.

Dok kucate, pratite da li tipke pritišćete jakim ili laganim dodirom. Koristite minimalnu silu koja je potrebna za pritiskanje tipki. Izbjegavajte nepotrebnu napetost palca i prstiju. Možda ćete se iznenaditi ako osjetite napetost u palcu ili prst u koji se ne koristi za kucanje, pokazivanje ili dodirivanje.

Pokazivački uređaj držite opušteno. Prilikom pomjeranja pokazivačkog uređaja koristite cijelu ruku i rame, a ne samo ručni zglob. Držite ručni zglob ravno i opustite ruku, te pritišćite dugmad laganim dodirom. Da biste odmorili ruku kojom pomjerate pokazivački uređaj, možete ga povremeno pomicati i drugom rukom. Koristite softver uređaja za prebacivanje zadataka dugmadi. Koristite kontrolnu tablu softvera kako biste podesili svojstva pokazivačkog uređaja. Na primjer, da biste smanjili ili eliminirali podizanje miša, pokušajte smanjiti postavku ubrzavanja. Nemojte držati pokazivački uređaj kada ga ne koristite; sklonite ruku s njega.

Može se pokazati da vam nasloni za ruke omogućavaju da budete opušteniji i produktivniji. Naslon za dlanove se može koristiti kao oslonac tokom pauza, ali ručne zglobove držite slobodne dok kucate ili koristite pokazivački uređaj.

4 Podešavanje monitora

Tražite ugodan položaj za glavu, vrat i torzo

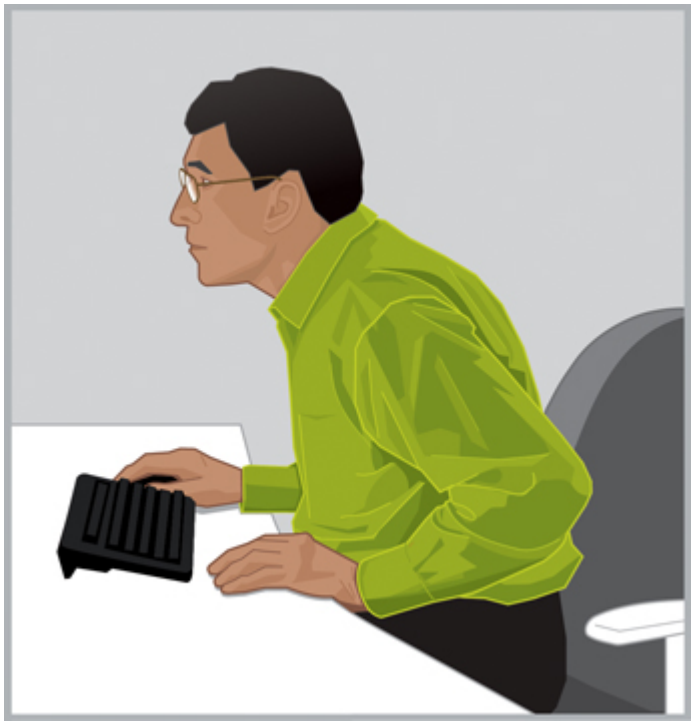
Nema jednog položaja monitora koji omogućava da svi dijelovi tijela uvijek budu *zadovoljni*. Tokom dana, obraćajte pažnju na ugodan osjećaj u očima, vratu, ramenima i leđima kako biste odredili šta ćete pomicati i kada. Položaj, zumiranje i osvjetljenje su važni faktori koji utiču na vašu udobnost i produktivnost. Na primjer, ako vam se oči suše, probajte da monitor spustite na neko vrijeme i redovno trepćete. Ako počnete osjećati napetost u očima, pokušajte s povećavanjem, procenta zumiranja kako biste povećali veličinu stavki na ekranu. Možda ćete morati monitor privući bliže, kako biste otklonili djelovanje izvora svjetlosti koji izazivaju odbljesak, te često odmarati oči. Ako gledate prema dolje i počnete osjećati nelagodu u vratu, pokušajte s podizanjem monitora. Glava vam treba biti u udobnom položaj iznad ramena, leđa imati puni oslonac na naslonu stolice.



PRAVILNO Glavu držite u ugodnom položaju ravnoteže iznad ramena, s leđima potpuno oslonjenim u stolici.

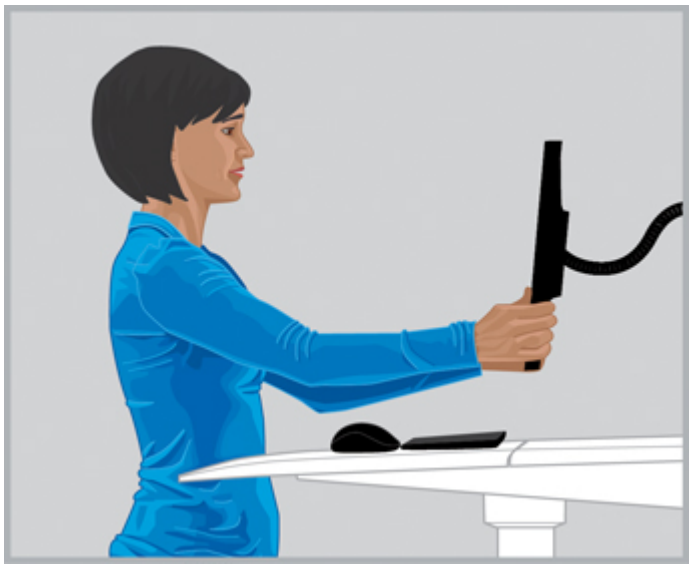
Poštujte sljedeće smjernice prilikom podešavanja monitora:

- Postavite monitor na mjesto na kojem nema odbljeska i refleksije svjetlosti. Pokušajte izbjegavati izvore jarke svjetlosti u svom vidnom polju.
- Postavite monitor direktno ispred sebe kako biste izbjegli izvijanje vrata i torza.
- Da biste izbjegli istezanje vrata prema naprijed dok gledate tekst koji je premalen, eksperimentirajte s podešavanjem procenta zumiranja na 125% ili više. Što se tiče korištenja računara, visina znakova od tri do četiri milimetra bi se mogla pokazati najproduktivnijom za čitanje.



NEPRAVILNO Nemojte istezati vrat prema naprijed.

SAVJET: Na nekim računarima, postavke zumiranja mogu se podešavati prema gore i prema dolje držanjem tipke ctrl i okretanjem točkića miša ili korištenjem pokreta zumiranja na dodirnoj podlozi.



PRAVILNO Prilagodite daljinu gledanja tako da možete jasno vidjeti tekst.

- Da biste ustanovili ugodnu daljinu gledanja, ispružite ruku sa stisnutom šakom prema monitoru i postavite monitor blizu položaja zglobova prstiju. Glavu držite udobno iznad ramena i pomjerajte monitor naprijed i natrag kako biste izvršili fino podešavanje daljine gledanja. Trebate biti u mogućnosti da jasno vidite tekst na monitoru.

VAŽNO: Istraživanja pokazuju da mnogi korisnici računara, uključujući malu djecu, vide zamućene slike na monitorima zbog nepravilnog vida. Kod djece koja ne mogu jasno vidjeti postoji veća vjerovatnoća da će imati slabije sposobnosti čitanja. Svi korisnici računara trebaju ići na redovne preglede kod oftalmologa; neki moraju početi nositi naočale; drugi trebaju ponovni pregled ili preporuku, il posebne naočale koje se prepisuju za rad na računaru.

- Podešavajte visinu monitora gore i dolje dok vam glava ne bude u ugodnom položaju iznad ramena. Glava vam ne smije biti isturena prema naprijed, a vrat se uopće ne smije neugodno izvijati prema naprijed ili prema natrag. Pogled vam treba biti usmjeren malo prema dolje kada gledate sredinu ekrana. Iako *mnogi* korisnici smatraju da je ugodno postaviti monitor tako da im najviši red teksta bude malo ispod visine očiju, možda ćete ustanoviti da vam je podizanje monitora malo iznad te visine ugodnije za vrat. S druge strane, ako počnete osjećati da vam se oči suše, spuštanje monitora ispod nivoa očiju bi moglo biti najbolje jer će vam veći dio očnih kapaka pokrivati površinu očiju kada se ekran postavi niže. Da bi se izbjeglo naginjanje glave prema naprijed, neki korisnici s bifokalnim sočivima odlučuju da monitor postave veoma nisko tako da mogu vidjeti sadržaj kroz niži dio sočiva; neki korisnici, opet, biraju da koriste druge naočale napravljene posebno za rad s računarom.



PRAVILNO Nekim osobama koje nose bifokalna sočiva pomaže da monitor postave nisko kako bi glavu držale u ugodnom položaju iznad ramena.



NEPRAVILNO Monitor je postavljen previsoko ako vrat morate izvijati unatrag.

SAVJET: Ako ne možete postaviti monitor dovoljno visoko, razmislite o korištenju podesivog stalka ili oslonca za povećanje visine. Ako ne možete postaviti monitor dovoljno visoko, razmislite o korištenju podesivog stalka.

VAŽNO: Nemojte zaboraviti treptati, posebno ako osjetite nelagodu u očima. U prosjeku, ljudi trepnu 22 puta u minuti. Iako toga nisu svjesni, neki ljudi, prilikom gledanja u monitor, trepću sporije - ponekad svega sedam puta u minuti.

- Podesite nagib monitora tako vam stoji okomito u odnosu na lice. Da biste provjerili da li je nagib monitora pravilan, postavite malo ogledalo u središte područja gledanja. Trebate biti u mogućnosti da vidite oči u ogledalu.

Ponavljajte opisane postupke za svaki položaj sjedenja i stajanja, te svakog puta kad se pomjerite.

SAVJET: Kada koristite držač dokumenata, postavite ga u istoj visini kao i monitor, a materijal koji najviše gledate (držač ili monitor) postavite direktno ispred sebe. Rukovodite se udobnim položajem glave, vrata i torza.

Podešavanje dva monitora

Prilikom korištenja dva monitora, potrebno je uzeti u obzir nekoliko različitih opcija postavljanja. Jedan monitor možete postaviti direktno ispred sebe, a drugi sa strane. Ako se ispostavi da duže vrijeme okrećete glavu i vrat kako biste vidjeli aplikaciju na ekranu postavljenom sa strane, pomjerite prozor aplikacije tako da se prikazuje direktno ispred vas. Na monitoru postavljenom sa strane treba prikazivati samo aplikacije koje se koriste u kratkim vremenskim periodima.

Ako podjednako koristite dva monitora, možete ih postaviti simetrično, jedan blago ulijevo, a drugi blago udesno, u odnosu na vaš položaj sjedenja. Imajte na umu da ćete pri takvoj konfiguraciji monitora glavu stalno okretati u jednu ili drugu stranu. Ako osjetite nelagodu u vratu, ramenima ili leđima, možete premjestiti monitore tako da jedan bude direktno ispred vas.



PRAVILNO Kada koristite dva monitora, može vam biti najudobnije za vrat i torzo da jedan monitor postavite direktno ispred sebe, a drugi sa strane.



NEPRAVILNO Ne držite glavu okrenutu na jednu stranu duži vremenski period.

5 Korištenje tehnologije osjetljive na dodir

Korištenje monitora ili hibridnog uređaja osjetljivog na dodir

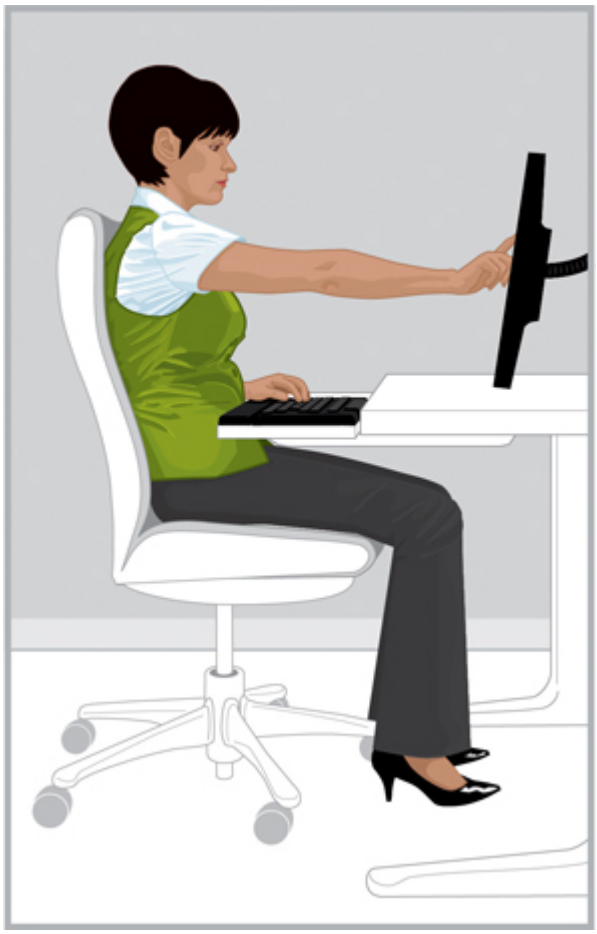
Tehnologija osjetljiva na dodir je odlična kada želite stupati u direktnu interakciju s objektima na ekranu. Kada koristite dodirivanje, trebate posebno paziti na udoban položaj vrata, ramena i ruku. Zapamtite, ne postoji samo jedan položaj monitora u kojem će svi dijelovi tijela uvijek biti u udobnom položaju, posebno kada se koristi dodir.

Slijedite naredne smjernice za dodirni ekran:

- Za ugodan položaj ruke, postavite dodirni ekran bliže nego što biste postavili ekran koji nije osjetljiv na dodir. Treba biti mnogo bliži od daljine ispružene ruke.
- Za ugodan položaj ramena i ruke, ekran postavite niže.
- Koristite funkciju naginjanja za poravnavanje nadlanica, ručnih zglobova i ruku u pravilan, neutralan položaj. Ako počnete osjećati zamor u vratu, podignite ekran. Svakog puta kad podesite visinu ekrana, razmislite o novom podešavanju nagiba kako biste ručne zglobove držali u neutralnom položaju.
- Kada mnogo koristite ekran osjetljiv na dodir, može vam biti bolje da podešavate visinu ekrana tokom dana kako biste zadržali udoban položaj vrata, ramena i ruku.



PRAVILNO Ekran osjetljiv na dodir držite na udaljenosti jednakoj dužini ruke i podesite nagib kako bi vam zglobovi bili poravnati.

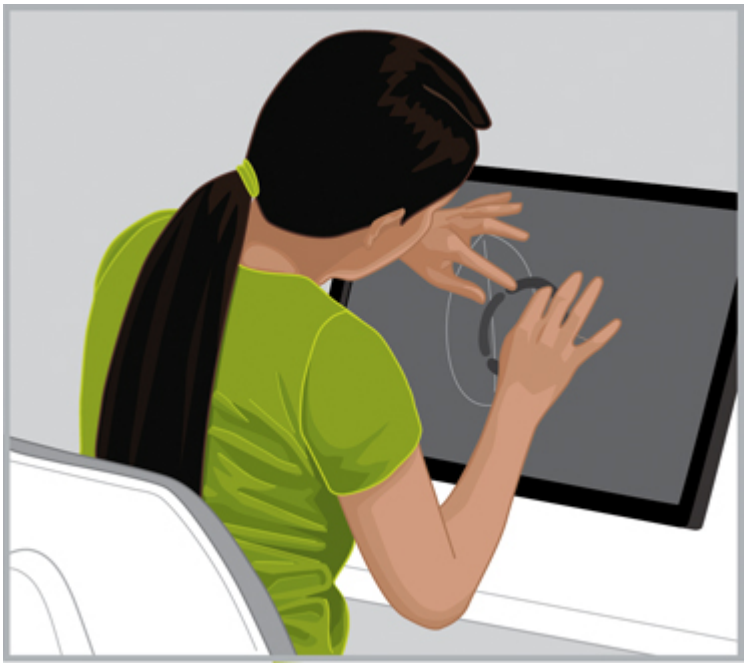


NEPRAVILNO Ako ekran dodirujete ispruženom rukom, možete brzo zamoriti rame i ruku.

Za neki dati zadatak se može ispostaviti da isključivo koristite dodir kao način unosa; u drugim okolnostima se može pokazati da koristite samo tastaturu i pokazivački uređaj; a ponekad možete odabrati kombinacija oba načina unosa. Kada koristite kombinaciju načina unosa (na primjer, tastaturu, miš i dodir), možda vam je najugodnije postaviti uređaje na otprilike istu udaljenost, čime bi monitor bio odmah iza ili direktno iznad tastature i miša. To bi vam moglo biti od posebne pomoći za održavanje udobnosti u naslonjenom, sjedećem položaju. Kada koristite samo dodir kao način unosa duži vremenski period, možda je najbolje postaviti monitor ispred drugih ulaznih uređaja.

Ako se ispostavi da računar koristite duže vrijeme bez dodirivanja ekrana, možda vam je ugodnije podesiti monitor na način opisan u Podešavanje monitora na strani 10. Zapamtite da stalno pratite osjećate li nelagodu i vršite podešavanja radi udobnosti, shvatajući vezu između svog tijela i tehnologije. Nekad trebate promijeniti položaj; nekad trebate podesiti monitor; nekada trebate učiniti oboje.

Ako koristite dva monitora i jedan od njih je osjetljiv na dodir, možda će vam biti najugodnije da ih postavite na različitim udaljenostima i visinama.



NEPRAVILNO Nemojte se naginjati prema dodirnom ekranu u zgrbljenom položaju i tako da vam leđa nemaju oslonca na naslonu.

Korištenje tablet računara osjetljivog na dodir

Posebno je važno da pratite osjećate li neobičan položaj glave i vrata kad koristite tablet računare osjetljive na dodir. Ako često koristite tu tehnologiju i uočite da osjećate nelagodu u vratu, ramenima i leđima, moguće je da duže vremenske periode gledate u ekran prema dolje. Postavljanje tableta na sto, promjena nagiba kućišta tableta ili korištenje držača za tablet pričvršćenog na stalak za monitor može vam pomoći da glavu držite u udobnijem položaju iznad vrata i ramena.

Moguće je da na poslu želite istovremeno koristiti tablet i ekran koji nije osjetljiv na dodir. U tom slučaju, možete razmisliti o dodatnoj opremi za tablet s podešavanjem visine. Zapamtite da pratite osjećate li nelagodu i prilagođavate položaj radi udobnosti dok koristite kombinaciju dodirnog ekrana i ekrana koji nije osjetljiv na dodir. Za udoban položaj ruke može vam biti lakše postaviti dodirni ekran bliže nego ekran koji nije osjetljiv na dodir.



PRAVILNO Za udoban položaj vrata možete isprobati dodatnu opremu s podešavanjem visine za tablet.

6 Korištenje prijenosnog računara

Obraćajte pažnju na tijelo posebno kad koristite prijenosni računar

Pošto s prijenosni računari mobilni, oni vam omogućavaju da se lako prebacujete s jednog mjesta na drugo. Kod kuće se možete premjestiti iz kućnog ureda do kuhinjskog stola i čak stajati neko vrijeme za kuhinjskim pultom. Ako ste na poslovnom putu, možete se lako premjestiti iz položaja za stolom u hotelskoj sobi do prostorije za sastanak s klijentom ili do udaljenog terenskog ureda.

Ako koristite samo prijenosni računar, posebno je važno da pratite osjećate li nelagodu i neudobnost. Ako se ispostavi da duže vremenske periode gledate naniže u ekran prijenosnog računara i osjećate nelagodu u vratu , možda će vam biti ugodnije koristiti punu tastaturu, podesivi monitor ili postolje za prijenosni računar, te eksterni pokazivački uređaj kao što je miš. Ta oprema i druga dodatna oprema vam omogućava podešavanja tokom dana, uz veći opseg opcija za udaljenost i visinu gledanja, što vam može biti ugodnije za ručne zglobove i ruke. Za veću ugodnost i bolju produktivnost, može se koristiti priključna stanica ili replikator priključka kako bi se svoj dodatnoj opremi stolnog računara pristupalo jednom jednostavnom vezom. S mobilnom dodatnom opremom, kao što su putni miš i tastatura, imate više opcija podešavanja kad ste na putu.



DRŽITE NA UMU Posebno je važno da pratite osjećate li nelagodu i neudobnost kad koristite prijenosni računar.

Svakog puta kad pređete u novu radnu sredinu, ispitajte položaj tijela u odnosu na prijenosni računar. Kad radite u okruženju u kojem pravilan položaj sjedenja ili oslonac nisu mogući ili kad radite u dužim vremenskim intervalima, često mijenjajte položaj sjedenja i pravite redovne kratke pauze.

Kad ste na putu, koristite torbu za prijenosni računar s ugrađenim točkićima radi udobnosti vrata i ramena.

7 Pažljivo praćenje djece koja koriste računare

Posebna napomena za roditelje i nastavnike

Veoma je važno podsticati djecu da računare koriste umjereno. Djeca mnogo koriste računare; koriste ih u školi i kod kuće, za učenje i za igru. Nadzirite i usmjeravajte djecu o kojoj se brinete—počnite rano, počnite sada, te insistirajte da prave pauze. Tijelo se kod djece još uvijek razvija i raste i njihove navike dok koriste računare mogu im uticati na buduće zdravlje i fizičku spremnost. Dugi periodi korištenja računara, posebno bez redovnih pauza, mogu negativno doprinijeti nelagodi i slaboj fizičkoj kondiciji, a na kraju čak i dovesti do potencijalno teških problema sa zdravljem.

Istraživanja pokazuju da mnoga djeca vide zamućene slike na monitorima zbog nepravilnog vida. Kod djece koja ne mogu jasno vidjeti postoji veća vjerovatnoća da će imati slabije sposobnosti čitanja. Pazite da sva djeca o kojoj se brinete obavezno idu na redovne preglede kod oftalmologa.

Dok djeca rade ili s igraju na računarima, veoma je važno pažljivo pratiti njihov položaj tijela. Roditelji i nastavnici trebaju učiti djeci kako da podešavaju prostor za rad i pronalaze zone udobnosti od samih početaka korištenja računara. Od pomoći može biti podesivi namještaj predviđen za rad na računaru. Većina djece su manja od odraslih osoba, često mnogo manja. Kada djeca koriste područje za rad na računaru predviđeno za odrasle osobe, razlika u veličini često može dovesti do niza neugodnih položaja tijela, uključujući položaje u kojima im noge vise preko stolice, imaju pogrbljena ramena, ručne zglobove drže oslonjene na ivici stola, istežu ruke kako bi dohvatili tastaturu ili miša, te podizanje pogleda radi gledanja u monitor.



NEPRAVILNO Ako je monitor postavljen previsoko i predaleko, mala djeca mogu iskriviti tijelo u neobičnom položaju "kornjače" s isturenim vratom i pogrbljenim leđima bez oslanjanja na stolicu.



PRAVILNO Postavite tvrđe jastuke ispod i iza djece ako je stolica prevelika. Koristite malog miša i tastaturu bez numeričke tastature i smanjite visinu monitora.

SAVJET: Ako u školi nema podesivog namještaja napravljenog za korištenje računara, nastavnici mogu predložiti učenicima da rade u timovima kako bi pronašli inventivna rješenja za poboljšavanje udobnosti i produktivnosti.

8 Pratite svoje zdravstvene navike i vježbajte

Na udobnost i sigurnost rada za računarom može uticati vaše opće zdravstveno stanje. Istraživanja su pokazala da niz zdravstvenih stanja može povećati rizik nastanka nelagode, poremećaja mišića i zglobova, te povreda. Ako bolujete od nekih medicinskih stanja navedenih ispod, posebno je važno da posao koji obavljate redovno prekidate kako biste mogli često osjetiti moguću nelagodu i neudobnost u tijelu.

Ta stanja mogu biti:

- nasljedni faktori
- artritis i ostali poremećaji veznog tkiva
- dijabetes i ostali poremećaji endokrinog sistema
- stanje štitnjače
- poremećaji vaskularnog sistema
- loše opće fizičko stanje i prehrambene navike
- ranije povrede, traume, te muskulatorni poremećaji
- prevelika tjelesna težina
- stres
- pušenje
- trudnoća, menopauza i ostala stanja koja utiču na nivo hormona i zadržavanje vode
- poodmakla životna dob

Pazite na svoj nivo tolerancije i ograničenja

Korisnici računara imaju različite nivoe tolerancije na intenzivan i dugotrajan rad. Pratite svoj nivo tolerancije i nemojte ga često prelaziti. Ako neko od gore navedenih stanja vrijedi i za vas, od naročite je važnosti znati i nadzirati svoje granice.

Održavanje zdravlja i dobre kondicije

Osim gore spomenutog, opće zdravstveno stanje i tolerancija za savladavanje posla mogu se poboljšati izbjegavanjem nepoželjnih zdravstvenih stanja i redovnim vježbanjem kojim se poboljšava i održava fizička kondicija.

9 Sigurnost električnih i mehaničkih dijelova

HP proizvodi su izrađeni tako da rade potpuno sigurno ako se postave i koriste u skladu s uputama o korištenju i općim sigurnosnim normama upotrebe. Smjernice u ovome poglavlju objašnjavaju potencijalne opasnosti vezane uz rad računara, te pružaju važne sigurnosne aktivnosti kojima je cilj smanjenje tih opasnosti. Pažljivim praćenjem informacija iz ovoga poglavlja, kao i uputa o korištenju proizvoda moći ćete se zaštititi od opasnosti i kreirati sigurnije okruženje za rad računara.

HP proizvodi su izrađeni i usklađeni sa standardom IEC 60950, odnosno *Standardom za sigurnost informatičke opreme*. To je sigurnosni standard Međunarodnog elektrotehničkog odbora (International Electrotechnical Commission, IEC) koji pokriva vrstu HP opreme koju HP proizvodi. Standard ujedno pokriva i međunarodne sigurnosne standarde koji se temelje na primjeni standarda IEC 60950.

Ovaj odjeljak pruža informacije o sljedećim temama:

- Smjernice za sigurnost proizvoda
- Zahtjevi za postavljanje proizvoda
- Opće mjere predostrožnosti za sve proizvode kompanije HP

Ako imate pitanja vezana uz sigurnu upotrebu uređaja, a za koja ovlašteni servisni partner kompanije HP ne može dati zadovoljavajući odgovor, nazovite najbliži centar HP podrške korisnicima.

Smjernice za sigurnost proizvoda i opće aktivnosti

HP proizvodi sigurno će raditi ako se koriste u skladu s oznakama za električnu energiju i uputama za korištenje. Uvijek ih je potrebno koristiti u skladu sa zahtjevima lokalnih i regionalnih zakona o izgradnji i ožičenju, čija je svrha sigurna upotreba informatičke opreme.

Standardi IEC 60950 osiguravaju opće sigurnosne zahtjeve vezane uz izradu uređaja, te smanjuju opasnost od tjelesnih povreda korisnika računara i servisera. Standardi smanjuju rizik od povredama u situacijama sljedećih opasnosti:

- **Električni udar**

  Opasni naponi u nekim dijelovima proizvoda

- **Požar**

  Preopterećenja, temperatura, zapaljivost materijala

- **Mehaničke opasnosti**

  Oštre ivice, pokretni dijelovi, nestabilnost

- **Energija**

  Strujna kola velike energije (240 VA) ili kao mogući izvori požara

- **Toplota**

  Pristupni dijelovi proizvoda su na visokim temperaturama

- **Hemija**

Kemijska isparavanja i pare

- **Radijacija**

  Buka, ionizacija, laser, ultrazvučni valovi

Zahtjevi za postavljanje

HP proizvodi sigurno će raditi ako se koriste u skladu s oznakama za električnu energiju i uputama za korištenje. Uvijek ih je potrebno koristiti u skladu sa zahtjevima lokalnih i regionalnih zakona o izgradnji i ožičenju, čija je svrha sigurna upotreba informatičke opreme.

VAŽNO: HP proizvodi namijenjeni su upotrebi u suhoj ili zaštićenoj sredini, osim ako nije drugačije navedeno u tehničkim podacima o proizvodu. Nemojte koristiti HP proizvode u područjima koja su obilježena kao rizična. Takva područja su medicinske i stomatološke ustanove, okruženja bogata kisikom i industrijski pogoni. Detaljnije informacije o postavljanju bilo kojeg proizvoda možete saznati od lokalne agencije za električnu energiju koja se bavi ugradnjom, održavanjem i sigurnošću.

Više informacija možete pronaći u obavijestima, priručnicima i dokumentaciji priloženoj uz proizvod, ili nazovite najbližeg predstavnika.

Opće mjere predostrožnosti za sve HP proizvode

Sačuvajte upute za sigurnost i rad priložene uz proizvod radi kasnije konsultacije. Slijedite sve upute za rad i korištenje. Poštujte sva upozorenja na proizvodu i u radnim uputama.

U svrhu smanjenja opasnosti nastanka požara, tjelesnih povreda i oštećenja opreme, poštujte sljedeće mjere predostrožnosti.

Oštećenja koja se trebaju servisirati

Iskopčajte proizvod iz utičnice i odnesite ga ovlaštenom servisnom partneru kompanije HP u sljedećim slučajevima:

- Oštećen je kabl za napajanje, produžni kabl ili utikač.
- Na proizvod je prolivena tekućina ili je u njega dospio strani predmet.
- Proizvod je bio izložen vodi.
- Proizvod je ispušten ili na drugi način oštećen.
- Postoje primjetni znaci pregrijavanja.
- Proizvod ne radi uobičajeno kad se slijede radne upute.

Servis

Osim ako to drugačije nije navedeno u HP dokumentaciji, nemojte sami popravljati bilo koji HP proizvod. Otvaranjem ili skidanjem poklopaca označenih znakovima ili naljepnicama upozorenja možete se izložiti opasnosti od električnog udara. Popravak unutarnjih dijelova treba obaviti samo stručni servisni partner kompanije HP.

Postavljanje dodatne opreme

Proizvod nemojte koristiti na nestabilnom stolu, kolicima, tronošcu ili polici. Može pasti i izazvati teške tjelesne povrede i velika oštećenja u samom proizvodu. Koristite ga samo na stolu, kolicima, stalku, tronošcu ili polici koju preporučuje HP, ili koji se prodaje uz proizvod.

Ventilacija

Prorezi i otvori u proizvodu služe za ventilaciju i ni u kojem slučaju ne smiju biti blokirani ili pokriveni, jer oni osiguravaju pouzdani rad proizvoda i štite ga od pregrijavanja. Otvori ne smiju biti blokirani ako proizvod stavljate na krevet, kauč, tepih i ostale slične mekane podloge. Proizvod ne smije biti postavljen na policu, ormar ili sličan ograđeni prostor, osim ako taj prostor nije isključivo namijenjen za proizvod, ako postoji dobro prozračivanje, te ako se poštuju upute za korištenje proizvoda.

Voda i vlaga

Proizvod nemojte koristiti na vlažnim mjestima.

Uzemljenje proizvoda

Neki su proizvodi opremljeni trožičnim utikačima za uzemljenje, u kojima treći kontakt služi za uzemljenje. Takav utikač pristaje samo u uzemljenu utičnicu. To je sigurnosna funkcija. Nemojte poništiti sigurnosnu svrhu takvog utikača pokušavajući ga ukopčati u neuzemljenu utičnicu. Ako utikač ne možete ukopčati u utičnicu, obratite se električaru i zamijenite staru utičnicu.

Izvori napajanja

Proizvod mora raditi samo na vrsti izvora napajanja naznačenoj na naljepnici s električnim tehničkim podacima. Ako imate pitanja vezana uz dostupne vrste izvora napajanja, obratite se ovlaštenom servisnom partneru kompanije HP ili lokalnoj kompaniji za snabdijevanje električnom energijom. Uz proizvod koji koristi napajanje iz baterije i sličnih izvora priložena su i radna uputstva.

Pristupačnost

Utičnica u koju ćete uključiti kabl za napajanje mora biti lako dostupna i što je moguće bliže korisniku. Ako želite isključiti napajanje proizvoda, uvijek isključite kabl za napajanje iz utičnice.

Prekidač za odabir napona

Prekidač za odabir napona, ako postoji na proizvodu, mora biti u ispravnom položaju za vrstu napona u vašoj državi (115 VAC ili 230 VAC).

Unutrašnja baterija

U računaru se može nalaziti unutrašnja baterija koja napaja sklop sata u stvarnom vremenu. Nemojte ponovno puniti, rastavljati, uranjati u vodu niti bateriju odlagati u vatru. Zamjenu treba izvršiti ovlašteni servisni partner kompanije instaliranjem zamjenske baterije kompanije HP.

Kablovi za napajanje

Ako uz računar nije bio priložen kabl za napajanje ili za adapter, nabavite kabl za napajanje koji odgovara standardima u vašoj državi.

Kabel za napajanje mora imati ispravne tehničke karakteristike, te podržavati napon i struju označenu na naljepnici s tehničkim električnim podacima. Napon i dopušteno strujno opterećenje kabla bi trebali biti veći od napona i dopuštenog strujnog opterećenja proizvoda naznačenog na naljepnici na proizvodu. Osim toga, prečnik žice mora biti najmanje 0,75 mm^2/18AWG, a dužina kabla između 1,5 i 2,5 m. Ako imate pitanja o kablu za napajanje, obratite se najbližem servisnom partneru kompanije HP.

Zaštitni utikač

U nekim državama, utikač je opremljen zaštitom od preopterećenja. To je sigurnosna funkcija. Ako je takav utikač potrebno zamijeniti, neka ovlašteni servisni partner kompanije HP izvrši zamjenu utikačem koji ima istu takvu zaštitu od preopterećenja kao i prvobitni utikač.

Produžni kabl

Ako se koristi produžni kabl, provjerite da li taj kabl podržava tehničke uvjete proizvoda, te da li ukupna struja svih proizvoda uključenih u produžni kabl ne premašuje 80% granice dopuštene struje tog produžnog kabla.

Preopterećenje

Nemojte preopteretiti utičnicu, razvodni ili produžni kabl. Ukupno opterećenje sistema ne smije prijeći 80% opterećenja tog voda. Ako se koriste produžni kablovi, opterećenje ne smije prijeći 80% ulazne struje produžnog kabla.

Čišćenje

Prije čišćenja iskopčajte proizvod iz utičnice. Nemojte koristiti tekuća sredstva za čišćenje niti sprejeve. Čišćenje obavite vlažnom krpom.

Toplota

Proizvod se mora nalaziti što dalje od radijatora, grijalica, peći i sličnih uređaja (uključujući i pojačala) koja proizvode toplotu.

Prozračivanje i hlađenje

Ostavite dovoljno prostora oko računara i adaptera za napajanje tokom korištenja i punjenja baterije radi osiguravanja kvalitetnog hlađenja uređaja. Izbjegavajte izravno izlaganje izvorima topline.

Zamjenski dijelovi

Ako su potrebni zamjenski dijelovi obavezno provjerite koristi li serviser partner zamjenske dijelove određene od kompanije HP.

Sigurnosna provjera

Nakon svakog popravka ili servisa, ovlašteni serviser treba obaviti sigurnosne provjere, propisane postupkom popravka ili lokalnim propisima, te utvrditi radi li proizvod ispravno.

Oprema i nadogradnja

Koristite samo opremu i nadogradnje koje preporučuje HP.

Tople površine

Prije diranja unutrašnjih dijelova uređaja i izmjenjivih pogona, ostavite ih neka se ohlade.

Strani predmeti

Ne uguravajte strani predmet kroz otvor proizvoda.

Mjere predostrožnosti za prijenosne računare

Pored ranije spomenutih općih mjera predostrožnosti, prilikom rada s prijenosnim računarom poštujte i sljedeće mjere predostrožnosti. U slučaju njihovog nepoštivanja, posljedice mogu biti požar, tjelesne povrede i oštećenje uređaja

⚠ **OPOMENA!** Da biste smanjili mogućnost nastanka povreda izazvanih toplotom ili pregrijavanjem računara, nemojte računar držati direktno u krilu ili zaklanjati ventilacijske otvore na računaru. Računar koristite samo na čvrstoj, ravnoj površini. Nemojte dozvoliti da neki drugi čvrsti predmet, kao što je opcionalni štampač koji se nalazi pored, ili neki meki predmet, kao što su jastuci ili tepih ili odjeća, blokiraju protok zraka. Ne dozvolite da adapter naizmjenične struje dođe u kontakt s kožom ili mekom površinom poput jastuka, tepiha ili odjeće za vrijeme rada. Računar i adapter naizmjenične struje usklađeni su sa ograničenjima temperature površine kojoj korisnik može pristupiti, a koja su određena međunarodnim standardom za sigurnost opreme informacione tehnologije (IEC 60950).

Držač monitora

Na držač ili stalak monitora nemojte stavljati monitor s nestabilnom bazom ili ako je teži od dopuštene težine. Teže monitore treba staviti na radnu površinu pored baze priključne stanice.

Baterija koja se može puniti

Nemojte razbijati, bušiti ili spaljivati bateriju, niti spajati metalne kontakte. Pored toga, nemojte je otvarati niti popravljati.

Priključna baza

Kako ne biste prignječili prste, prilikom postavljanja u bazu nemojte dirati stražnji dio računara.

Mjere predostrožnosti za serverske i mrežne proizvode

Pored ranije spomenutih općih mjera predostrožnosti, prilikom rada sa serverom i mrežnim proizvodima poštujte i sljedeće mjere predostrožnosti. U slučaju njihovog nepoštivanja, posljedice mogu biti požar, tjelesne povrede i oštećenje uređaja

Sigurnosni zasuni i kućišta

U svrhu sprečavanja pristupa rizičnim dijelovima, neki serveri opremljeni su sigurnosnim zasunima koji isključuju napajanje kada se skine poklopac kućišta. Kod servera s takvim sigurnosnim zasunima slijedite ove mjere predostrožnosti:

- Nemojte skidati poklopac kućišta niti isključivati sigurnosne zasune.
- Nemojte pokušavati popravljati dodatke i opremu u zatvorenim mjestima dok sistem radi. Popravak treba vršiti samo ovlašteni serviser s iskustvom u servisiranju proizvoda s opasnim nivoima energije.

Pribor i oprema

Instaliranje dodatne opreme i opcija u područjima ograničene sigurnosti treba vršiti samo ovlašteni serviser s iskustvom u servisiranju proizvoda s opasnim nivoima energije.

Proizvodi s točkićima

Proizvode s točkićima potrebno je oprezno premještati. Nagla zaustavljanja, pretjerano guranje i neravna površina mogu prouzročiti prevrtanje proizvoda.

Samostojeći uređaji

Stabilizatori na dnu uređaja moraju biti ugrađeni i izvučeni do kraja. Prije ugradnje opreme i kartica provjerite je li uređaj pravilno stabiliziran i oslonjen.

Proizvodi za ugradnju u police

Kako police omogućuju okomito slaganje dijelova računara, stabilnost i sigurnost polica morate osigurati sljedećim mjerama predostrožnosti:

- Nemojte sami premještati velike police. Zbog visine i težine police, HP preporučuje da to učini barem dvoje ljudi.
- Prije rada na polici provjerite jesu li nožice izvučene do poda, te naslanja li se polica cijelom svojom težinom o pod. Isto tako, prije rada ugradite nožice za stabiliziranje police ili spojite više polica.
- Opremu uvijek raspoređujte na polici odozdo prema gore, te od najtežeg prema lakšim dijelovima. Tako će donji dio police biti teži i ona neće biti nestabilna.
- Prije stavljanja uređaja na policu, provjerite jesu li one nivelirane i stabilne.
- Istodobno stavljate samo jedan uređaj. Polica može postati nestabilna ako se odjednom stavi više dijelova.
- Budite oprezni kod pritiska zasuna za oslobađanje vodilica za dijelove, te pri stavljanju uređaja na policu. Vodilice vam mogu prignječiti prste.
- Nemojte prebrzo stavljati dijelove na policu, jer promijenjena težina može oštetiti vodilice.
- Nemojte preopterećivati izvor napajanja za policu. Ukupno opterećenje sistema na polici ne smije premašiti 80% opterećenja tog voda.

Mjere predostrožnosti za proizvode s izmjenjivim izvorima napajanja

Prilikom priključivanja i isključivanja izvora napajanja slijedite ove smjernice:

- Prije priključivanja kabla za napajanje, ugradite izvor napajanja električnom energijom.
- Prije iskopčavanja izvora napajanja iz servera, iskopčajte kabl za napajanje.
- Ako sistem koristi više izvora napajanja, iskopčajte napajanje iz sistema iskopčavanjem svih kablova iz izvora.

Mjere predostrožnosti za proizvode s priključcima za vanjske antene

Pored ranije spomenutih općih mjera predostrožnosti, prilikom korištenja vanjskih televizijskih antena, poštujte i sljedeće mjere predostrožnosti. U slučaju njihovog nepoštivanja, posljedice mogu biti požar, tjelesne povrede i oštećenje uređaja

Kompatibilnost

HP televizijske kartice s antenskim priključcima treba koristiti samo u HP osobnim računarima za kućnu upotrebu.

Eksterno uzemljenje televizijske antene

Ako je na proizvod priključena vanjska antena ili kablovski sistem, provjerite jesu li oni uzemljeni i na taj način zaštićeni od prevelikih napona i statičkog elektriciteta. Član 810 Nacionalnog pravilnika o električi Sjedinjenih Američkih Država (NEC), ANSI/NFPA 70, pruža informacije o ispravnom postupku uzemljivanja stuba i potporne strukture, uzemljivanju kabla na uređaj za pražnjenje antene, prečniku vodiča, položaju uređaja za pražnjenje antene, priključivanju elektroda za pražnjenje, te tehničkim uvjetima elektroda.

Zaštita od munja

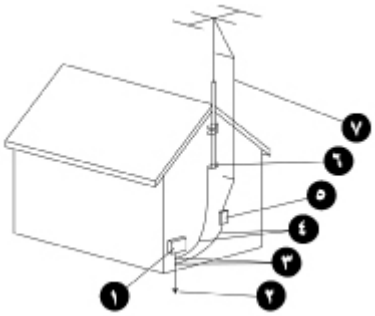
Da biste zaštitili svoj HP proizvod tokom oluja ili za duže vrijeme nekorištenja, odspojite ga iz električne utičnice i odspojite antenski ili kablovski sistem. Time sprečavate oštećenje proizvoda od munja i strujnih udara.

Električni vodovi

Sistem vanjske antene nemojte stavljati blizu zračnih električnih vodova i ostalih sklopova rasvjete ili napajanja, odnosno tamo gdje bi mogao pasti na te vodove ili sklopove. Pri ugradnji sistema vanjske antene, budite vrlo oprezni da ne dodirnete električne vodove i krugove, jer bi dodir s njima mogao biti smrtonosan.

Uzemljenje antene

Ova napomena namijenjena je za ugraditelja sistema kablovske televizije (CATV) kao podsjetnik na Član 820-40 Nacionalnog pravilnika o električi Sjedinjenih Američkih Država (NEC), koji pruža smjernice za ispravno uzemljenje, a naročito određuje da se uzemljenje kabla mora priključiti na sistem uzemljenja zgrade, što je moguće bliže mjestu ulaza kabla.



1. Električna oprema
2. Sistem električnog uzemljenja elektrodama (NEC, član 250, dio H)
3. Spojnice za uzemljenje
4. Vod uzemljenja (NEC odjeljak 810-21)
5. Uređaj za pražnjenje antene (NEC odjeljak 810-20)
6. Spojnica za uzemljenje
7. Ulazni antenski kabl

Mjere predostrožnosti za uređaje s modemom, telekomunikacijskom ili mrežnom opremom

Pored ranije spomenutih općih mjera predostrožnosti, prilikom rada s telekomunikacijskom i mrežnom opremom poštujte i sljedeće mjere predostrožnosti. U slučaju njihovog nepoštivanja, posljedice mogu biti požar, tjelesne povrede i oštećenje uređaja

- Modem, telefon (osim ako nije bežični), mrežne proizvode ili kabl nemojte priključivati ili koristiti tokom grmljavine. Može postojati neznatan rizik od električnog udara izazvanog munjom.
- Modem ili telefon nemojte koristiti na vlažnim mjestima.
- Kabl modema ili telefona nemojte priključivati u priključnicu mrežne kartice (NIC).
- Iskopčajte kabl modema prije otvaranja kućišta proizvoda, diranja ili ugradnje unutarnjih dijelova, ili diranja neizolirane modemske utičnice.
- Nemojte telefonom dojavljivati curenje plina, ako ste u blizini mjesta curenja.
- Ako uz proizvod niste dobili telefonski kabl, koristite samo kabl br. 26 AWG ili veći telekomunikacijski kabl, kako ne bi došlo do požara.

Mjere predostrožnosti za proizvode s laserskim uređajem

Svi HP sistemi opremljeni laserskim uređajem usklađeni su sa sigurnosnim standardima, uključujući i odredbu 60825 Međunarodnog elektrotehničkog odbora (International Electrotechnical Commission, IEC), te svim ostalim nacionalnim odredbama. Konkretno vezano uz laser, ovaj uređaj usklađen je sa standardima za rad laserskih proizvoda klase 1 koje su odobrile vladine ustanove. Ovaj proizvod ne zrači opasnu svjetlost; zraka je u potpunosti zatvorena u svim načinima rada.

Sigurnosna upozorenja za laser

Pored ranije spomenutih općih mjera predostrožnosti, prilikom rada s proizvodom opremljenim laserskim uređajem poštujte i sljedeće mjere predostrožnosti. U slučaju nepoštivanja upozorenja, posljedice mogu biti požar, tjelesne povrede i oštećenje uređaja

⚠ **OPOMENA!** Nemojte dirati kontrole, vršiti izmjene niti obavljati postupke na laserskom uređaju, koje nisu navedene u uputama za korištenje ili u priručniku za ugradnju tog uređaja.

Popravak laserskog uređaja moraju izvršiti samo ovlašteni servisni partneri kompanije HP.

Usklađenost s odredbama CDRH

Zdravstveni centar za uređaje i radiologiju (Center for Devices and Radiological Health, CDRH) američkog ministarstva za hranu i lijekove 2. augusta 1976. donio je odredbe za laserske proizvode. Te odredbe vrijede za laserske proizvode proizvedene nakon 1. augusta 1976. godine. Usklađenost je obavezna za sve takve proizvode koji se prodaju u Sjedinjenim Američkim Državama.

Usklađenost s međunarodnim propisima

Svi HP sistemi opremljeni laserskim uređajem usklađeni su s odgovarajućim sigurnosnim standardima, uključujući IEC 60825 i IEC 60950.

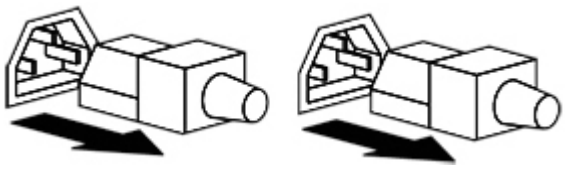
Naljepnica laserskog proizvoda

Ova ili slična naljepnica nalazi se na vašem laserskom proizvodu. Ona ukazuje da je proizvod klasificiran kao LASERSKI PROIZVOD KLASE 1.



Oznake na uređaju

Sljedeća tabela sadrži sigurnosne oznake koje se mogu pojaviti na HP uređajima. Objašnjenja oznaka potražite u tabeli te obratite pažnju na njihova upozorenja.

	Ova oznaka sama ili zajedno s drugom oznakom znači da je potrebno pogledati upute za korištenje priložene uz proizvod. **UPOZORENJE:** U slučaju nepoštivanja uputa postoji opasnost od povreda.
	Ova oznaka ukazuje na prisutnost opasnosti od električnog udara. Kućišta obilježena tom oznakom smije otvarati samo ovlašteni servisni partner kompanije HP. **UPOZORENJE:** Kako ne bi došlo do opasnosti nastanka električnog udara, nemojte otvarati kućište.
	Utičnica RJ-45 obilježena ovim znakom znači da se radi o mrežnoj priključnici (NIC). **UPOZORENJE:** Kako ne bi došlo do opasnosti nastanka električnog udara, požara ili oštećenja opreme, u ovu utičnicu nemojte priključivati telefonski ili telekomunikacijski priključak.
	Ova oznaka ukazuje na prisutnost opasnosti od toplih površina ili dijelova. Diranje ove površine može za posljedicu imati tjelesne ozljede. **UPOZORENJE:** Kako biste smanjili opasnost nastanka povreda uslijed toplote dijelova, prije diranja pustite da se površina ohladi.
	Ova oznaka ukazuje da se uređaj može napajati iz više izvora. **UPOZORENJE:** Kako biste izbjegli opasnost nastanka električnog udara, sistem možete u potpunosti isključiti s izvora napajanja ako iskopčate sve kablove za napajanje.
	Proizvodi i sklopovi obilježeni ovim oznakama znače da je taj uređaj pretežak da bi ga jedna osoba sigurno mogla podizati ili prenositi. **UPOZORENJE:** Kako biste smanjili opasnost nastanka tjelesnih povreda ili oštećenja uređaja, poštujte lokalne radne i sigurnosne smjernice za ručno prenošenje materijala.

	Ova oznaka ukazuje na postojanje oštrih rubova ili predmeta koji može izazvati posjekotine ili slične tjelesne povrede. **UPOZORENJE:** Da biste spriječili posjekotine ili slične tjelesne povrede, nemojte dirati oštri rub ili predmet.
 	Ove oznake ukazuju na prisutnost mehaničkih dijelova koji mogu prouzročiti prignječenje, pritiskanje ili slične tjelesne povrede. **UPOZORENJE:** Da biste spriječili nastajanje tjelesnih povreda, nemojte dirati pokretne dijelove.
	Ova oznaka ukazuje na prisutnost pokretnih dijelova, što može prouzročiti tjelesne ozljede. **OPOMENA!** Opasni pokretni dijelovi. Da biste spriječili nastajanje tjelesnih povreda, nemojte dirati lopatice ventilatora.
	Ova oznaka ukazuje na prisutnost moguće opasnosti prevrtanja, što može prouzročiti tjelesne ozljede. **UPOZORENJE:** Da biste izbjegli opasnost nastanka tjelesnih povreda, slijedite sve upute za pravilan transport opreme, ugradnju i održavanje.

10 Dodatne informacije

Ako trebate li dodatne informacije o razmještaju radnog prostora i opreme ili tražite sigurnosne standarde,, obratite se sljedećim institucijama:

American National Standards Institute (ANSI)

11 West 42nd St.

New York, NY 10036

http://www.ansi.org

Human Factors and Ergonomics Society (HFES)

P.O. Box 1369

Santa Monica, CA 90406-1369

http://www.hfes.org

International Electrotechnical Commission (IEC)

Central Secretariat

3, rue de Varembé

P.O. Box 131

CH1211 GENEVA 20, Switzerland

http://www.iec.ch

International Organization for Standardization (ISO)

Central Secretariat

1, rue de Varembé, Case postale 56

CH-1211 GENEVA 20, Switzerland

http://www.iso.ch

National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)

NIOSH Publications

4676 Columbia Pkwy, MS C13

Cincinnati, OH 45226-1998

http://www.cdc.gov/niosh

Occupational Safety and Health Administration (OSHA)

Publications Office

U.S. Department of Labor

200 Constitution Ave. NW, Room N3101

Washington, DC 20210

http://www.osha.gov

TCO Development

Linnégatan 14

SE-114 94 Stockholm, Sweden

http://www.tcodevelopment.com

Indeks

B
baterija 25
baterija koja se može puniti 25

D
djeca 3, 19
dodatna oprema 25
dodirivanje 8, 14, 16
dva monitora 13

E
električni udar 21
električni vodovi 27
energetska sigurnost 21

H
hemijska sigurnost 21

K
kabl za napajanje 23
kucanje 8

L
lasrski uređaji 28
lokalna mreža (LAN) 28

M
modem 28
monitor
  držač 25
  položaj 10, 12, 13
  smjernice za podešavanje 10
munje 27

N
nadzor nastavnika 19
nadzor roditelja 19
napajanje električnom energijom 26

O
opcije 25
organizacije za sigurnosne standarde 31
oslonac za noge 4
oslonac za podlaktice 5
oznake na uređaju 29, 30

P
pokazivanje 8
položaj kornjače 1, 2
položaj s naslonjenim tijelom 1
položaji 6
  naslonjen 1
  sjedeći 1
  stojeći 1
požar 21
praćenje zdravlja 20
priključna baza 25
proizvodi za ugradnju u police 26
prsti 8

R
radijacija 22
ramena 7
razmještaj radnog prostora 31
ručni zglobovi 7, 8
ruke 7, 8

S
s omogućenim dodirom
  monitor 14
  tablet 16
serverska kućišta 25
serverska polica 26
sigurnosni simboli 29
sigurnosni zasuni 25
sigurnost električnih dijelova 21
sigurnost lasera 28
sigurnost mehaničkih dijelova 21
sjedeći položaj 1
smjernice za radnu površinu 8
spojnica za uzemljenje 27
stojeći položaj 1
strujni udar 27

T
tablet 16
telekomunikacije 28
televizijska antena 26
točkići 25
toplota 21

U
upozorenje
  pregrijavanje iii, 25
  sigurnosni simboli 29
  sigurnost lasera 28
upozorenje o pregrijavanju iii, 25
uzemljenje antene 27

V
visina stolice 4
vrat 1, 10, 18

Ръководство за безопасна и удобна работа

© 2014 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Информацията, която се съдържа тук, подлежи на промяна без предизвестие. Единствените гаранции за продуктите и услугите на HP са изрично изложени в гаранционните карти, придружаващи въпросните продукти и услуги. Нищо от споменатото тук не следва да се тълкува и приема като допълнителна гаранция. HP не носи отговорност за технически или редакторски грешки или пропуски в настоящия документ.

Второ издание: ноември 2014 г.

Първо издание: юли 2013 г.

Номенклатурен номер на документа: 715023-262

Въведение

Това ръководство описва правилната настройка на работната станция, позата и навиците за здравословна работа за потребители на компютри в работата, у дома, на училище и в движение. В допълнение това ръководство съдържа информация за електрическа и механична безопасност, приложима за всички продукти на HP.

Също така е налично на адрес www.hp.com/ergo

⚠ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Избягвайте прекомерното загряване на преносимия компютър.**

За да намалите вероятността от нараняване, причинено от нагряване, както и вероятността от прегряване на преносимия компютър, не поставяйте компютъра директно в скута си и не препречвайте вентилационните му отвори. Използвайте компютъра само на твърда, равна повърхност. Не позволявайте друга твърда повърхност, например поставен в близост до компютъра допълнителен принтер, или мека повърхност, като възглавници, постелки или дрехи, да пречат на въздушния поток. Също така не позволявайте по време на работа променливотоковият адаптер да докосва кожата или мека повърхност, като възглавници, постелки или дрехи. Компютърът и променливотоковият адаптер отговарят на ограниченията за температура на достъпните за потребителя повърхности, установени от *Международния стандарт за безопасност на изчислителната техника (IEC 60950)*.

⚠ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Внимавайте за болка и дискомфорт**.

Прочетете и следвайте препоръките в това *Ръководство за безопасна и удобна работа*, за да намалите риска от болка и дискомфорт и за да увеличите удобството си.

Съдържание

1 Нека удобството бъде вашият водач 1

Наблюдение за неудобство и регулиране за удобство 1

Придобиване на здравословни навици 3

Удобна работа с компютър при деца 3

2 Регулиране на стола 4

Нека удобството на ходилата, краката, гърба и раменете бъде вашият водач 4

Често движение 6

3 Нагласяне на работната повърхност 7

Нека удобството на раменете, ръцете и дланите бъде вашият водач 7

При писане, посочване и докосване – наблюдение за напрежение върху ръцете и пръстите 9

4 Регулиране на монитора 10

Удобство на главата, врата и торса 10

Регулиране на двойни монитори 13

5 Използване на технология с докосване 14

Използване на монитор със сензори за докосване и мултифункционални продукти 14

Използване на таблет с възможност за докосване 16

6 Използване на преносим компютър 18

Отчитане на сигналите на тялото особено при употреба на преносим компютър 18

7 Внимателно наблюдение на децата, използващи компютри 20

Специална бележка за родителите и учителите 20

8 Наблюдение на здравословните навици и упражнения 22

Наблюдение на личните граници и нива на търпимост 22

Поддържане на здравето и физическото състояние 22

9 Електрическа и механична безопасност 23

Правила за безопасността на продуктите и общи практически съвети 23

Изисквания за инсталация 25

Общи предпазни мерки за продуктите на HP 25

Повреда, изискваща сервиз ... 25
Сервиз ... 25
Аксесоари за монтиране ... 25
Вентилация ... 26
Вода и влага ... 26
Заземени продукти ... 26
Захранващи източници ... 26
Достъпност ... 26
Превключвател за избор на напрежение ... 26
Вътрешна батерия ... 26
Захранващи кабели ... 26
Защитен щепсел за прикачване ... 27
Удължителен кабел ... 27
Претоварване ... 27
Почистване ... 27
Топлина ... 27
Циркулиране и охлаждане ... 27
Резервни части ... 27
Проверка за безопасност ... 27
Опции и надстройки ... 28
Горещи повърхности ... 28
Вкарване на обекти ... 28
Предпазни мерки за преносими компютърни продукти ... 28
Поставка за монитор ... 28
Презареждаема батерия ... 28
Докинг база ... 28
Предпазни мерки за сървърни и мрежови продукти ... 28
Обезопасителни ключове и капаци ... 29
Приспособления и допълнения ... 29
Продукти с колелца ... 29
Продукти, които стоят на пода ... 29
Продукти за монтиране в шкаф ... 29
Предпазни мерки за продукти със захранвания за „гореща“ смяна ... 30
Предпазни мерки за продукти с външни изводи за телевизионна антена ... 30
Съвместимост ... 30
Заземяване на външна телевизионна антена ... 30
Защита от гръмотевици ... 30
Електропроводи ... 30
Заземяване на антената ... 30
Предпазни мерки за продукти с модемни, далекосъобщителни или локалномрежови допълнения ... 31
Предпазни мерки за продукти с лазерни устройства ... 32

Предупреждения за лазерна безопасност 32
Съответствие с разпоредбите на Центъра за устройства и радиологическо здравеопазване (CDRH) 32
Съвместимост с международната нормативна уредба 32
Етикет за лазерен продукт 32
Символи върху оборудването 33

10 Още сведения 35

Азбучен указател 37

1 Нека удобството бъде вашият водач

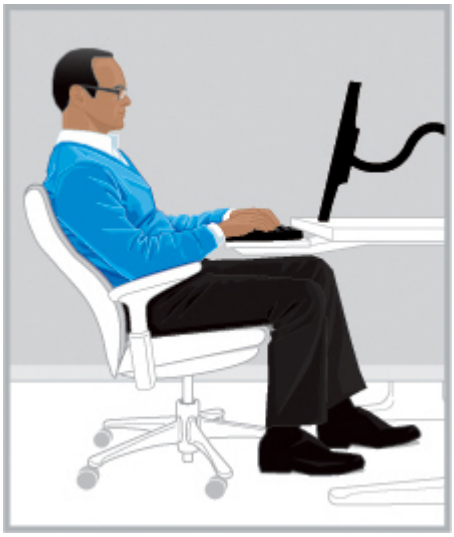
Наблюдение за неудобство и регулиране за удобство

Когато и да използвате компютър, вземате решения, които може да повлияят на вашето удобство, здраве, безопасност и продуктивност. Това е така независимо дали използвате монитор и клавиатура на настолен компютър в офиса, преносим компютър в общежитието на университета, таблет в кухнята, или джобен компютър на летището. Във всеки случай вие избирате позицията на тялото според технологията.

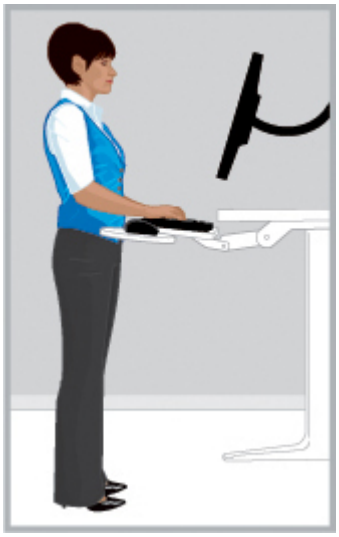
Дали работите, учите, или играете, заставането в една позиция за дълъг период може да доведе до дискомфорт и умора в мускулите и ставите. Вместо да използвате компютъра, седейки в една поза, сменяйте често позиции на седене и стоене прави, като откривате зоната на удобство във всяка от тях. Много хора по същество не използват изправена поза в обхвата от позиции, тъй като е нетипична. С практиката, обаче, те осъзнават колко по-добре се чувстват, когато сменят седенето със стоене по време на деня.



ПРАВИЛНО изправено



ПРАВИЛНО наклонено



ПРАВИЛНО стоящо

Няма една единствена „правилна“ позиция, която пасва на всички хора и за всички задачи; няма позиция, която да е удобна за всички части на тялото. Сменете мисленето „заставам и забравям“ с „наблюдавам за неудобство и регулирам за удобство“. Разберете връзката между частите на тялото и технологията, след което решете какво да преместите и кога. Понякога трябва да смените стойката; понякога трябва да регулирате технологията; понякога трябва да направите и двете.

Наблюдавайте тялото си редовно за липса на движение, неудобна поза, напрежение, извиване и учестено дишане. Бъдете особено наблюдателни, когато работите върху трудни и интензивни задачи или при къси крайни срокове. Обръщайте специално внимание на регулирането на позата следобед, когато има вероятност да сте уморени. Избягвайте навеждането в поза, подобна на костенурка, когато вратът ви е в неудобна позиция, главата ви не е изравнена с гръбначния стълб и гърбът ви няма опората на стола. Смяната на седящи и стоящи пози и дълбокото дишане са добри за гръбначния стълб, ставите, мускулите, белите дробове и кръвоносната система. Ако нямате работна станция, която

да използвате както седнали, така и прави, опитайте да стоите прави, докато говорите по телефона, или да проведете срещата си прави в заседателната зала, а не седнали. Важен аспект: можете съзнателно да се преместите в удобна и продуктивна позиция или несъзнателно да се изместите в неудобна и по-малко продуктивна поза.

В течение на деня – вие решавате.



БЪДЕТЕ ВНИМАТЕЛНИ Наблюдавайте за неудобство и дискомфорт. Не изпадайте в неудобни и дискомфортни и по-малко продуктивни позиции, като например „*Костенурката*“.

Придобиване на здравословни навици

Изградете позитивни отношения в работата и у дома и намерете здравословни начини да намалите стреса. Дишайте дълбоко и редовно. На всеки 20 минути правете кратка почивка – станете, поразходете се, разтегнете се и фокусирайте погледа си върху точка в далечината. Партнирайте си с „ергономичен приятел“, наблюдавайки позите си един друг и подсещайки се взаимно да си оправяте позите и да се движите.

Удобството и безопасността на работата с компютър може да се влияе от цялостното ви здраве. Изследвания показват, че множество здравословния състояния може да увеличат риска от дискомфорт, мускулни и ставни проблеми или травми. (Вижте Наблюдение на здравословните навици и упражнения на страница 22.) Избягването на неблагоприятни здравословни състояния и честите упражнения за подобряване и поддръжка на физическото здраве може да подобрят цялостното ви здраве и търпимостта към седяща работа. Вземайте под внимание всякакви медицински състояния и здравословни фактори, които може да имате, и наблюдавайте личните си ограничения.

Удобна работа с компютър при деца

Препоръките в това ръководство са приложими за потребители на компютри на всякаква възраст. Често възрастните трябва да се отучат от лошите навици при работа с компютър, но децата – особено малките деца – нямат да имат стари навици, от които да се отучват, ако родителите и учителите им помагат да научат и придобият правилни навици за работа с компютър още от самото начало. Родителите и учителите трябва да наблюдават и насочват децата в своите грижи. Научете децата от самото начало на навици, които ще им останат за цял живот, да „слушат“ тялото си, да усещат неудобството и да се нагласят удобно. (Вижте Внимателно наблюдение на децата, използващи компютри на страница 20.)

2 Регулиране на стола

Нека удобството на ходилата, краката, гърба и раменете бъде вашият водач

За да научите как да сменяте изправена и наклонена позиция, трябва напълно да сте запознати с възможностите за регулиране на стола. Ако нямате копие от печатното ръководство за потребителя на стола, проверете в уеб сайта на производителя. За изненада много хора никога не се научават да използват пълния набор от възможности за регулиране на своя стол. Ако отделите време да направите това, това наистина ще ви се отплати в удобство и продуктивност.

1. Седнете напълно назад в стола и регулирайте височината на стола, така че ходилата ви да застанат здраво на пода и да няма напрежение в задната част на вашите бедра. Регулирайте дълбочината на седалката, така че да има поне два пръста просвет между задната част на коленете ви и края на седалката. Ако нямате възможност за регулиране на дълбочината на седалката и усещате натиск в задната част на бедрата, може да ви е необходим стол, който по-добре подхожда на тялото ви.



ПРАВИЛНО Регулирайте височината на седалката, така че ходилата да са плътно до пода, и дълбочината на седалката, така че до коленете да не опира нищо.

2. Регулирайте напрежението за наклон до точката, където можете лесно да поддържате наклонена позиция. Подложка под ъгъл за ходилата може да ви помогне да поддържате тази позиция.



ПРАВИЛНО Регулирайте напрежението за наклон и, ако помага, използвайте подложка под ъгъл за ходилата, за да поддържате позицията.

3. Проверете, за да видите дали столът има допълнителни функции за опора на гърба, които може да се регулират, за да ви е по-удобно. Ако това е така, регулирайте облегалката на стола така, че да съвпадне с естествената крива на гръбначния стълб.

4. Може да откриете, че опората на предмишниците ви дава удобство на раменете, но подлакътниците не трябва да ви карат да свивате раменете, да указвате прекомерен натиск върху лактите или да разпервате ръцете си настрани.



ПРАВИЛНО Подлакътникът може да помогне за отпочиването на раменете.

Веднъж след като знаете как да използвате възможностите за регулиране на стола, сменете изправената и наклонена позиция, като наблюдавате дали на тялото ви му е удобно. Вие решавате кои стойки и регулирания за седяща позиция са най-удобни и ви дават повече продуктивност.

Изборът на стойка в рамките на зоната на удобство най-вероятно ще се различава според задачата. Например може да откриете, че наклонената поза е по-удобна за изпращане на имейли, а изправената поза е по-удобна за задачи, изискващи честа справка с документи или книги. Ако някой друг е използвал стола ви, не забравяйте да го регулирате повторно към настройките, които са най-удобни и продуктивни за вас. Уверете се, че можете да движите краката си свободно под бюрото или масата.

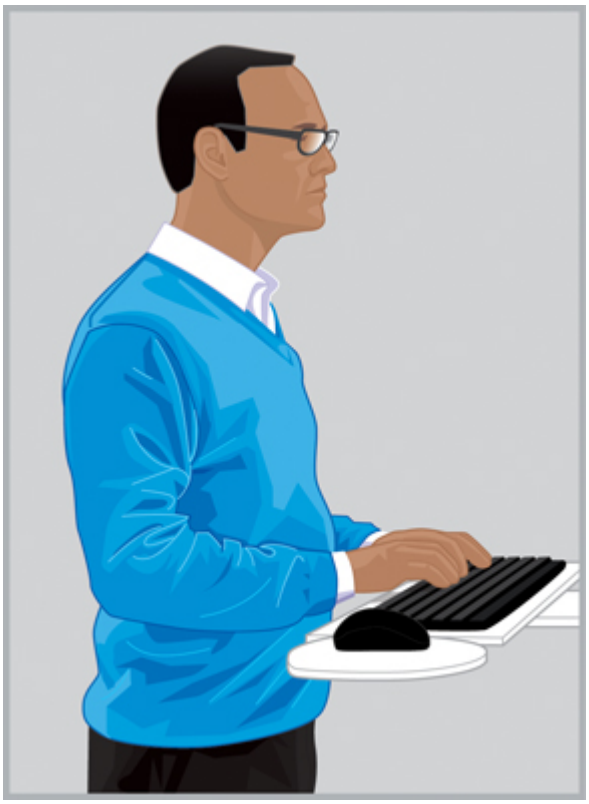
Често движение

За да увеличите удобството и продуктивността си, сменяйте често стоящи и седящи позиции. Избягвайте да оставате в една позиция за дълъг период, тъй като това може да доведе до напрежение и дискомфорт в мускулите и ставите. Наблюдавайте тялото си редовно и решете дали трябва да се преместите. Понякога трябва да смените стойката; понякога трябва да регулирате оборудването; понякога трябва да направите и двете.

3 Нагласяне на работната повърхност

Нека удобството на раменете, ръцете и дланите бъде вашият водач

Когато сменяте позите си, може да се наложи да нагласите работната повърхност, за да постигнете удобство за раменете, ръцете и дланите. Раменете ви трябва да са отпуснати, като лактите са удобно застанали отстрани. Предмишниците, киткитеи ръцете трябва да са подравнени в права, неутрална позиция. Функциите за регулиране на работната повърхност, клавиатурата и посочващото устройство влияят на удобството и продуктивността.



ПРАВИЛНО Нагласете работната повърхност по такъв начин, че раменете ви да са отпуснати и китките и ръцете да са в права, неутрална позиция.



ГРЕШНО Не поставяйте дланите върху работната повърхност или не извивайте китките осезателно надолу.



ГРЕШНО Не извивайте китките осезателно навътре.

Следвайте тези насоки за работната повърхност:

- Поставете клавиатурата директно пред вас, за да избегнете извиване на врата или торса.
- Регулирайте височината на работната повърхност, за да постигнете удобство на раменете, ръцете, китките и дланите. Раменете трябва да са отпуснати и лактите трябва да са удобно застанали отстрани. Средният ред на клавиатурата (редът, който включва буквата „L“) трябва да е до или близо до височината на лакътя. Уверете се, че височината на работната повърхност не ви кара да свивате раменете си.
- Работната повърхност, както и клавиатурата и посочващото устройство, може да имат средства за регулиране на наклона, които да се настроят фино и да ви помогнат да държите предмишниците и дланите си подравнени, а китките – изправени. Избягвайте да огъвате или да държите под ъгъл китките си, докато пишете или използвате посочващо устройство.

СЪВЕТ: Ако ви е трудно да пишете с изправени и в неутрална позиция китки, може да ви е по-удобно да използвате клавиатура или посочващо устройство с различен дизайн.

- Ако използвате клавиатура с пълна широчина и посочващото устройство е отдясно, бъдете много внимателни по отношение на удобството на ръката и рамото ви. Ако се усетите, че се протягате, за да достигнете посочващото устройство, изтегляйки лакътя си навън от тялото, може да помислите за клавиатура без цифрова клавиатура.
- Позиционирайте посочващото устройство точно до десния, левия или предния край на клавиатурата. Ако използвате повърхност за опора на клавиатурата, се уверете, че е достатъчно широка, за да побере и посочващото устройство.
- Упражнете регулирането на височината на повърхността за опора на клавиатурата и посочващото устройство всеки път, когато се преместите. Когато сте прави, може да се наложи фино да настроите височината на работната повърхност на база височината на токовете на обувките ви или дебелината на подметките. Това е особено важно за жени, които носят различни типове обувки.

Наблюдавайте тялото си през деня за неудобство и дискомфорт, като правите промени в позата на тялото и в работната станция, за да увеличите удобството и продуктивността.

При писане, посочване и докосване – наблюдение за напрежение върху ръцете и пръстите

Когато пишете, посочвате и докосвате, наблюдавайте ръцете и пръстите си редовно за неудобство, напрежение или дискомфорт, докато пишете и използвате посочващо устройство или технология на докосване.

Докато пишете, забележете дали докосвате леко или силно. Използвайте минимална сила, необходима за натискане на клавишите. Избягвайте да задържате излишно напрежение в палците и другите пръсти. Може да се изненадате да откриете напрежение в палеца или друг пръст, който не се използва за писане, посочване или докосване.

Дръжте посочващото устройство свободно. Използвайте цялата си ръка и рамо, за да движите посочващото устройство, не само китката. Дръжте китката изправена и ръката отпусната и натискайте бутоните с леко докосване. За да дадете малко почивка на ръката, с която посочвате, може периодично да използвате посочващото устройство с другата ръка. Използвайте софтуера на устройството, за да превключите назначенията на бутоните. Използвайте контролния панел на софтуера, за да регулирате свойствата на посочващото устройство. Например, за да намалите или елиминирате вдигането на мишката, опитайте да увеличите настройката за ускорение. Когато не използвате посочващото устройство, не го дръжте; оставете го.

Може да откриете, че опорите за ръцете ви позволяват да отпочивате и да се чувствате по-удобно. Подложка за длани може да се използва, за да се предостави опора по време на паузите, но дръжте китките си свободни за движение, докато пишете или използвате посочващо устройство.

4 Регулиране на монитора

Удобство на главата, врата и торса

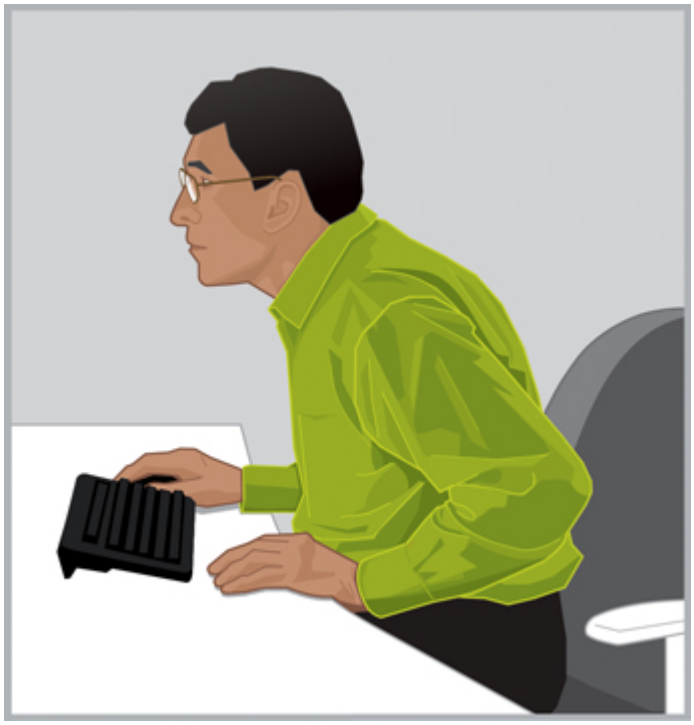
Няма едно единствено разположение на монитора, което да прави всички части на тялото *щастливи* по всяко време. През деня оставете удобството на очите, врата, раменете и гърба да ви помогне при определянето какво да преместите и кога. Разположението, мащабирането и осветлението са важни фактори, които влияят на удобството и продуктивността. Например, ако очите ви съхнат, може да поискате да наведете монитора за малко и да мигате по-редовно. Ако започвате да изпитвате напрежение в очите, опитайте да увеличите процента на мащабиране, за да увеличите така размера на обектите на екрана. Също така може да поискате да дръпнете монитора по-близо, да елиминирате светлинните източници, предизвикващи отблясъци, и да правите чести почивки за очите. Ако гледате надолу и започнете да усещате дискомфорт във врата, може да поискате да вдигнете монитора. Главата ви трябва да стои удобно на раменете и гърбът трябва да е напълно облегнат на стола.



ПРАВИЛНО Дръжте главата си балансирана на раменете, като гърбът е напълно облегнат на стола.

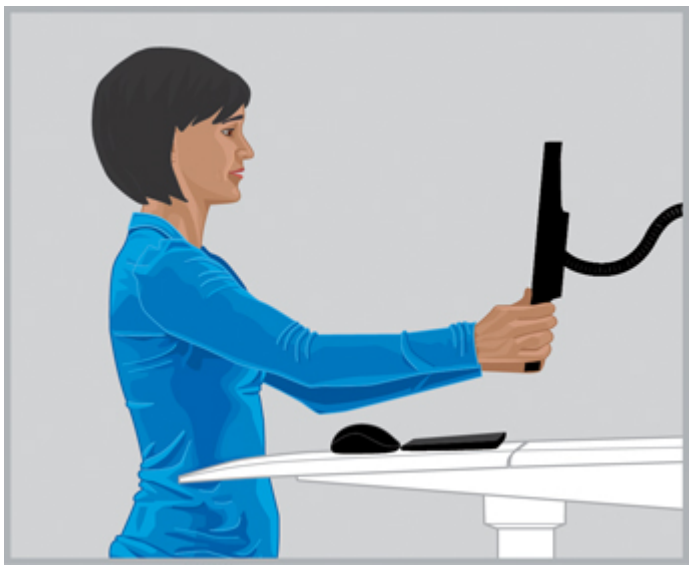
Следвайте тези насоки за регулиране на монитора::

- Поставете монитора на място, където отблясъците и ярки отражения са елиминирани. Опитайте да избягвате ярки светлинни източници в зрителното си поле.
- Поставете монитора директно пред вас, за да избегнете извиване на врата или торса.
- За да избегнете изтягане на врата напред, за да видите твърде ситен текст, експериментирайте с регулирането на процента на мащабиране, като го нагласите на 125 процента или повече. За употреба на компютъра може да откриете, че височина на знаците от три до четири милиметра е най-продуктивна за четене.



ГРЕШНО Не протягайте врата си напред.

СЪВЕТ: На някои компютри настройката за мащабиране може да се регулира за увеличаване или намаляване, като задържите клавиша ctrl и въртите колелото за превъртане на мишката или като използвате жеста за мащабиране на тъчпада.



ПРАВИЛНО Регулирайте разстоянието за гледане, докато можете да четете текста ясно.

- За да откриете удобното разстоянието за гледане, разтегнете ръката си напред към монитора с извит юмрук и поставете монитора близо до мястото на кокалчетата. Като главата ви е в удобна позиция над раменете, преместете монитора назад и напред, за да настроите фино разстоянието за гледане. Трябва да можете да виждате текста ясно на монитора.

ВАЖНО: Изследване показва, че много потребители на компютри, включително малки деца, гледат размазани изображения на своите монитори, тъй като имат некоригирано зрение. Децата, които не могат да виждат ясно, е по-вероятно да изпитват намалени умения за четене. Всички потребители на компютри трябва редовно да проверяват очите си при очен лекар; някои вероятно трябва да започнат да носят очила; други може да се наложи да актуализират своите рецепти или да вземат специални очила, предписани за работа с компютър.

- Регулирайте височината на монитора нагоре и надолу, докато главата ви застане в балансирано положение удобно над раменете. Главата не трябва да се навежда напред и вратът ви не трябва да се огъва неудобно напред или назад под никакъв ъгъл. Очите трябва да гледат право напред, когато гледате в центъра на екрана. Въпреки че *много* намират за удобно да поставят монитора така, че горният ред на текста да е точно под височината на окото, вие може да откриете, че вдигането леко на монитора над това ниво е по-удобно за вашия врат. От друга страна, ако започнете да изпитвате засушаване на очите, снижаването на монитора под нивото на окото може да се окаже най-доброто нещо, тъй като голяма част от клепачите ще покрива повърхността на очите при снижено разположение на дисплея. За да избегнат наклон на главата назад, някои мултифокални потребители избират да настроят мониторите много ниско, така че да виждат съдържание през долната част на лещите си; някои потребители също така могат да изберат да си вземат втори чифт очила, разработени специално за работа с компютър.



ПРАВИЛНО Някои мултифокални потребители намират, че поставянето на техния монитор ниско им помага да държат главата си балансирана удобно над раменете.



ГРЕШНО Мониторът ви е твърде високо, ако ви кара да огъвате врата си назад под някакъв ъгъл.

СЪВЕТ: Ако не можете да регулирате монитора си достатъчно високо, помислете да използвате регулируемо рамо или повдигач за монитор. Ако не можете да регулирате монитора достатъчно ниско, помислете за използване на регулируемо рамо за монитор.

ВАЖНО: Не забравяйте да мигате особено ако изпитвате дискомфорт в очите. Средно хората мигат по 22 пъти в минута. Без да го осъзнават, когато гледат монитора, някои хора намаляват честотата на мигане до седем мигвания в минута.

- Регулирайте наклона на монитора по такъв начин, че да е перпендикулярен на лицето. За да проверите дали наклонът на монитора е правилен, задръжте малко огледало в центъра на областта за гледане. Трябва да можете да виждате очите си в огледалото.

Повторете горните процедури за всяка от вашите седящи и стоящи позиции и всеки път, когато се премествате.

СЪВЕТ: Когато използвате държач за документи, поставете го на същата височина като монитора и поставете това, което най-много гледате (държача или монитора) директно пред вас. Нека удобството на главата, врата и торса бъде вашият водач.

Регулиране на двойни монитори

Има няколко различни опции за разположение, които да вземете под внимание при използването на двойни монитори. Може да искате да поставите единия монитор директно пред вас, а другия – отстрани. Ако откриете, че въртите главата и врата си, за да видите дадено приложение на дисплей, поставен встрани за по-продължителен период, преместете прозореца на приложението към дисплея, който е директно пред вас. Само приложенията, от които имате нужда за кратки периоди, трябва да се гледат на монитора, поставете встрани.

Ако използвате двойни монитори равномерно, може да помислите да ги нагласите симетрично – единият малко вляво, а другият малко вдясно. Знайте, че главата ви винаги ще се върти на едната или другата страна с тази конфигурация. Ако изпитвате дискомфорт във врата, раменете или гърба, може да поискате да преместите мониторите, така че единият да е директно пред вас.



Надясно Когато използвате два монитора, може да откриете, че поставянето на единия монитор директно пред вас, а другия – встрани, ще бъде най-удобно за вашия врат и торс.



ГРЕШНО Не въртете главата си към едната страна за продължителен период от време.

5 Използване на технология с докосване

Използване на монитор със сензори за докосване и мултифункционални продукти

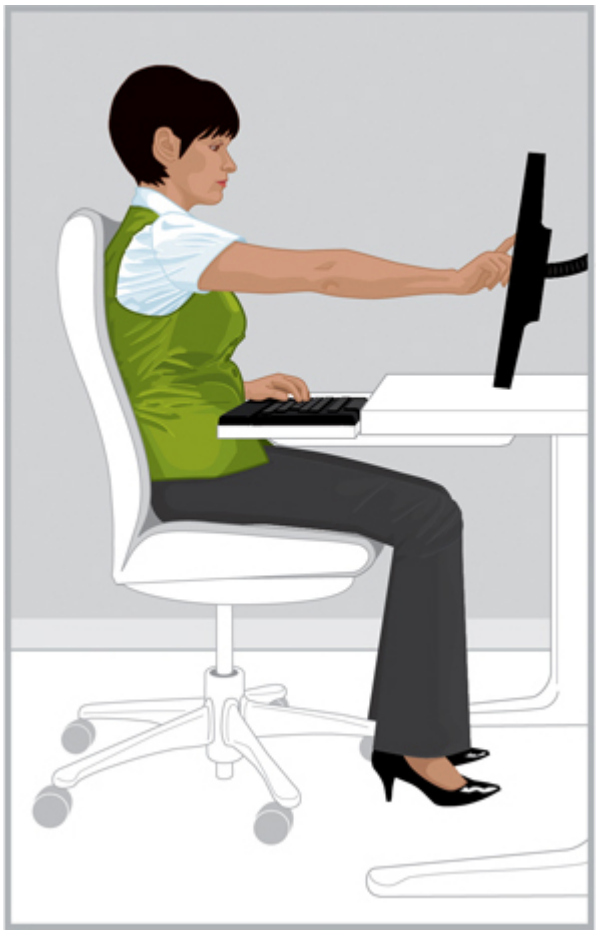
Технологията с докосване е чудесна, когато искате да взаимодействате директно с обектите на екрана. Когато използвате докосване, трябва да обръщате специално внимание на удобството на врата, раменете и ръцете. Запомнете – няма едно единствено разположение на монитора, което да е перфектно за всички части на тялото по всяко време, особено когато използвате докосване.

Следвайте тези насоки за сензорен екран:

- За удобство на ръцете поставете сензорния екран по-близо, отколкото бихте разположили несензорен екран. Той трябва да е разположени много по-близо от дължината на ръката.
- За удобство на рамото и ръката, разположете екрана по-ниско.
- Използвайте функцията за накланяна, за да подравните предмишниците, китките и дланите в права и неутрална позиция. Ако започнете да усещате умора във врата, повдигнете екрана. Всеки път, когато регулирате височината на екрана, помислете да регулирате отново наклона, за да държите китките си в неутрална позиция.
- Когато използвате докосване непрекъснато, може да поискате да регулирате височината на дисплея по време на деня, за да поддържате удобство на врата, раменете и ръцете.



ПРАВИЛНО Преместете сензорния екран по-близо, отколкото е дължината на ръката, и регулирайте наклона, за да държите китките си подравнени неутрално.

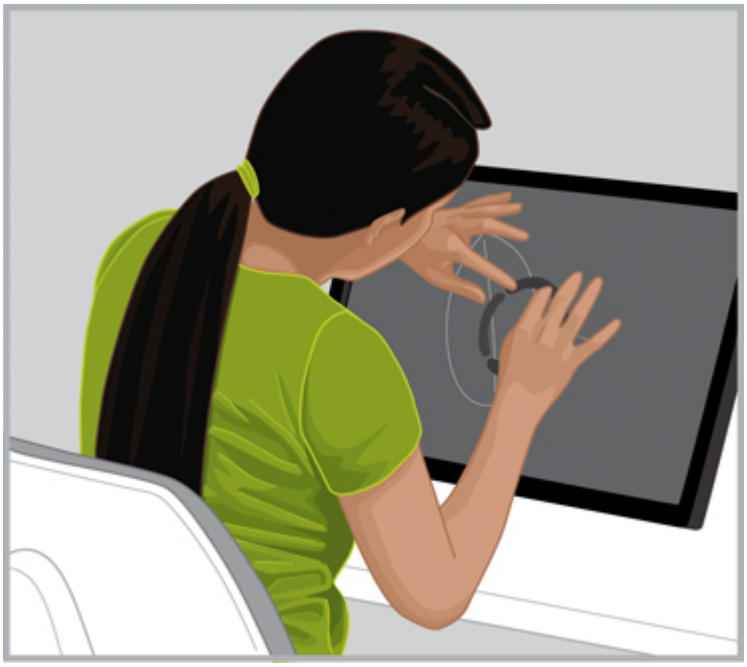


ГРЕШНО Докосването с разгъната ръка може бързо да умори рамото и ръката.

За дадена задача може да откриете, че непрекъснато използвате докосване като метод на въвеждане; в други случаи може да откриете, че използвате само клавиатурата и посочващото устройство; и понякога може да изберете комбинация от двата метода за въвеждане. Когато използвате комбинация от методи за въвеждане (например клавиатура, мишка и докосване), може да откриете, че е удобно да позиционирате устройствата на горе-долу същото разстояние, което ще постави монитора непосредствено зад или директно пред клавиатурата или мишката. Това може да е особено полезно за поддържането на удобство в наклонена, седяща позиция. Когато използвате докосването като най-редовен метод за въвеждане за продължителен период от време, може да поискате да поставите монитора пред другите устройства за въвеждане.

Ако откриете, че използвате компютъра за продължителен период от време, без да докосвате екрана, може да откриете, че е по-удобно да регулирате монитора според описаното в Регулиране на монитора на страница 10. Помнете да наблюдавате за неудобство и да регулирате за удобство, разбирайки връзката между тялото и технологията. Понякога трябва да смените стойката; понякога трябва да регулирате монитора; понякога трябва да направите и двете.

Ако използвате двойни монитори и някой от тях е със сензорен екран, може да откриете, че поставянето им на различни разстояния и височини е най-удобно.



ГРЕШНО Не се изгърбвайте напред над сензорния екран, оставяйки гърба си неподдържан от облегалката на стола.

Използване на таблет с възможност за докосване

Особено важно е да наблюдавате за неудобство в позата на главата и врата, когато използвате таблети с възможност за докосване. Ако използвате тази технология често и откриете, че имат дискомфорт във врата, раменете или гърба, може би гледате надолу към екрана за продължителни периоди. Поставянето на таблета на маса, смяната на наклона на корпуса на таблета или използването на държач за таблет, прикрепен към рамо на монитора, може да ви помогне да балансирате главата си по-удобно над врата и раменете.

В офиса може да поискате да използвате едновременно както таблет, така и дисплей без възможност за докосване. Ако случаят е такъв, може да помислите за аксесоар за регулиране на височината за таблета. Помнете да наблюдавате за неудобство и да регулирате за удобство, докато използвате комбинация от дисплеи със и без възможност за докосване. За удобство на ръката може да искате да нагласите дисплея с възможност за докосване по-близо от този без такава възможност.



ПРАВИЛНО За удобство на врата може да искате да изпробвате аксесоар за регулиране на височината за своя таблет.

6 Използване на преносим компютър

Отчитане на сигналите на тялото особено при употреба на преносим компютър

Тъй като преносимите компютри са мобилни, те позволяват лесно да ги местите от едно място на друго. У дома можете да се преместите от кабинета си на кухненската маса и дори за малко да застанете прави до кухненския плот. Ако пътувате по работа, можете лесно да се преместите от бюрото в хотелската стая в заседателната зала на клиента или пък в отдалечен офис в даден обект.

Ако използвате предимно преносим компютър, е особено важно да наблюдавате за неудобство и дискомфорт. Ако откриете, че гледате надолу към екрана на преносимия компютър за продължителен период и изпитвате дискомфорт във врата, може да откриете, че е по-удобно да използвате клавиатура с пълен размер, регулируем монитор или стойка за преносим компютър, както и външно посочващо устройство, като например мишка. Тези и други аксесоари ви позволяват да правите регулирания по време на деня, което ви дава по-широк обхват от разстояния за гледане и опции за височина, което от своя страна може да е по-удобно за вашите китки и длани. За удобство и продуктивност настолна станция или репликатор на портове може да се използват за достъп до всички настолни аксесоари само с една лесна връзка. Мобилните аксесоари, като например клавиатура или мишка за пътуване, ви дават набор от възможности за регулиране по пътя.



БЪДЕТЕ ВНИМАТЕЛНИ Особено важно е да наблюдавате за неудобство и дискомфорт, когато използвате преносим компютър.

Всеки път, когато се преместите в нова среда на работа, наблюдавайте позицията на тялото си спрямо преносимия компютър. Когато работите в среда, където няма подходящо място за сядане и опора, или когато работите за продължителен период от време, сменяйте често позицията на тялото си и правете чести и кратки паузи.

Когато сте в движение, използвайте чанти за преносими компютри с градени колелца за удобство на врата и раменете.

7 Внимателно наблюдение на децата, използващи компютри

Специална бележка за родителите и учителите

Важно е да окуражавате децата да бъдат умерени при използването на компютъра. Децата много използват компютри; те ги използват в училище и у дома за учене и игри. Наблюдавайте и насочвайте децата, за които се грижите – започнете рано, започнете сега и настоявайте за правене на почивки. Телата на децата все още растат и се развиват и техните навици за използването на компютър може да повлияят на бъдещото им здраве и физическо състояние. Продължителните периоди на използване на компютър, особено без редовни почивки, може да доведе до дискомфорт и лошо физическо състояние, а в някои крайни случаи може да доведе и до потенциално сериозни проблеми със здравето.

Изследване показва, че много деца гледат размазани изображения на своите монитори, тъй като имат некоригирано зрение. Децата, които не могат да виждат ясно, е по-вероятно да изпитват намалени умения за четене. Уверете се, че на децата, за които се грижите, редовно им се проверяват очите при очен лекар.

Докато децата работят или играят на своите компютри, е важно да наблюдавате внимателно техните пози. Родителите и учителите трябва да учат децата как да регулират своята работна област да откриват своите области на удобство от самото начало, когато започват да използват компютър. Регулируемите мебели, предназначени за използване на компютър, може да помогнат. Повечето деца са по-малки от възрастните, а в повечето случаи – много по-малки. Когато те използват област на компютъра с размери за възрастни, разминаването може да доведе до голям брой неудобни пози, включително висящи крака, отпуснати рамене, отпуснати върху ръба на масата китки, опънати ръце, за да достигнат клавиатурата или мишката, както и очи, гледащи нагоре в монитора.



ГРЕШНО Монитор, поставен твърде високо и далеч, може да принуди децата да се изгърбят напред в неудобна поза на костенурка, като вратът е опънат напред, а гърбът е изкривен и без опора от облегалката.



ПРАВИЛНО Поставете твърди възглавници под и зад малкото дете, ако столът е твърде далеч. Използвайте малка мишка и клавиатура без цифров блок и снижете височината на монитора.

СЪВЕТ: Когато учебната система не може да предостави регулируеми мебели, предназначени за употреба на компютър, учителите може да помислят да накарат учащите да работят в екипи, за да намерят изобретателни решения за подобрение на тяхното удобство и продуктивност.

8 Наблюдение на здравословните навици и упражнения

Удобството и безопасността на работата с компютър може да се влияе от цялостното ви здраве. Изследвания показват, че множество здравословния състояния може да увеличат риска от дискомфорт, мускулни и ставни проблеми или травми. Ако имате някое от здравословните състояния или фактори, описани по-долу, е особено важно да спрете да правите това, което правите редовно, и често да наблюдавате тялото си за неудобство и дискомфорт.

Тези условия включват:

- Наследствени фактори
- Артрит и други проблеми със съединителната тъкан
- Диабет и други ендокринни проблеми
- Проблемно състояние на щитовидната жлеза
- Съдови проблеми
- Общо лошо физическо състояние и навици за диети
- Предишни контузии, травми и мускулоскелетни проблеми
- Наднормено тегло
- Стрес
- Пушене
- Бременност, менопауза и други състояния, засягащи хормоналните нива и задържането на вода
- Напреднала възраст

Наблюдение на личните граници и нива на търпимост

Потребителите на компютри имат различни нива на търпимост за интензивност на работа и продължителност на устойчива активност. Наблюдавайте своите лични нива на търпимост и избягвайте редовно да ги надвишавате. Ако някое от описаните здравословни състояние се отнася за вас, е особено важно да знаете и да наблюдавате личните си граници.

Поддържане на здравето и физическото състояние

Цялостното ви здраве и издръжливост за работа обикновено може да се подобрят, като избягвате неблагоприятни условия за здравето при възможност и като правите редовни упражнения за подобряване и поддръжка на физическото здраве.

9 Електрическа и механична безопасност

Продуктите на HP са разработени да работят безопасно, когато са инсталирани и използвани според инструкциите за продукта и общите практики за безопасност. Насоките, включени в този раздел, обясняват потенциалните рискове, свързани с работата с компютър, и предоставят важни практики за безопасност, предназначени да намалят тези рискове. Като внимателно следвате информацията в тази глава и специфичните инструкции, предоставени с продукта, можете да се защитите от опасности и да създадете среда за по-безопасна работа с компютър.

Продуктите на HP са разработени и тествани да покрият IEC 60950 – *Стандарт за безопасност на изчислителната техника*. Това е стандарт за безопасност на международната комисия за електротехника, покриващ типа на оборудването, което се произвежда от HP. Това също така покрива националното внедряване на базирани на IEC60950 стандарти за безопасност по света.

В този раздел се предоставя информация по следните теми:

- Правила за безопасност на продукта
- Изисквания за инсталиране на продукта
- Общи предпазни мерки за безопасност за всички продукти на HP

Ако имате сериозно притеснение относно безопасната употреба на оборудването, на което вашият сервизен партньор не може да отговори, се обадете на поддръжката на клиенти на HP във вашата област.

Правила за безопасността на продуктите и общи практически съвети

Продуктите на HP работят безопасно, когато се използват според техните отбелязани електрически оценки и инструкции за употреба на продукта. Те винаги трябва да се използват в съответствие с изискванията на местните и регионални кодове за проводимост и сгради, предназначени за безопасната употреба на ИТ оборудване.

Стандартите IEC 60950 поставят изисквания по отношение на проектирането за безопасност, които намаляват риска от лично нараняване както за потребителите на компютри, така и за сервизния партньор. Тези стандарти намаляват риска от нараняване при следните опасности:

- **Токов удар**

  Опасни нива на напрежението в определени части на продукта

- **Пожар**

  Претоварване, прегряване, запалителни материали

- **Механични**

  Остри ръбове, движещи се части, нестабилност

- **Енергия**

  Вериги с високи енергийни нива (240 волтампера) или такива, които могат да причинят изгаряне

- **Топлина**

Достъпни части на продукта при високи температури

- **Химически**

  Химични изпарения и газове

- **Радиация**

  Шум, йонизиране, лазер и ултразвукови вълни

Изисквания за инсталация

Продуктите на HP работят безопасно, когато се използват според техните отбелязани електрически оценки и инструкции за употреба на продукта. Те винаги трябва да се използват в съответствие с изискванията на местните и регионални кодове за проводимост и сгради, предназначени за безопасната употреба на ИТ оборудване.

ВАЖНО: Продуктите на HP са предназначени за употреба в сухи или покрити среди освен ако друго не е отбелязано в информацията за продукта. Не използвайте продуктите на HP в области, класифицирани като опасни места. Такива области включват области за грижа за пациенти в медицински и стоматологични помещения, среди с повишено съдържание на кислород или индустриални помещения. Свържете се с местните органи за регулиране на електричеството, ръководещи строежите на сгради, поддръжката и безопасността, за повече информация относно инсталацията на някой от продуктите.

За повече информация се консултирайте с информацията, ръководствата и литературата, предоставена с продукта, или се свържете с местния търговски представител.

Общи предпазни мерки за продуктите на HP

Запазете инструкциите за работа и безопасност, предоставени с продукта, за бъдеща справка. Следвайте всички инструкции за употреба и работа. Съблюдавайте всички предупреждения на продукта и в инструкциите за работа.

За да намалите риска от пожар, телесна травма и повреда на оборудването, съблюдавайте предпазните мерки по-долу.

Повреда, изискваща сервиз

Изключете продукта от електрическия контакт и занесете продукта на сервизен партньор при следните условия:

- Захранващият кабел, удължителният кабел или щепселът е повреден.
- Върху продукта е разлята течност или някакъв предмет е паднал върху продукта.
- Продуктът е бил изложен на вода.
- Продуктът е бил изпуснат или е повреден по друг начин.
- Има забележими знаци от прегряване.
- Продуктът не работи нормално, когато следвате инструкции са работа.

Сервиз

С изключение на случаите, където е описано на друго място в документацията на HP, не извършвайте сервизна дейност сами върху никой продукт на HP. Отварянето или премахването на капаци, които са маркирани със символи или етикети за предупреждение, може да ви изложи на електрически удар. Сервизът, необходим за компонентите вътре в тези отделения, трябва да се извърши от сервизен партньор.

Аксесоари за монтиране

Не използвайте продукта на нестабилна маса, количка, стойка, статив или скоба. Продуктът може да падне, причинявайки сериозна телесна травма и сериозна повреда на продукта. Използвайте само с маса, количка, стойка, статив или скоба, препоръчана от HP или продадена с продукта.

Вентилация

Слотовете и отворите в продукта са създадени, за да предоставят вентилация, и не трябва никога да се блокират или покриват, тъй като те осигуряват правилната работа на продукта и го защитават от прегряване. Отворите не трябва никога да се блокират, като поставяте продукта върху леглото, дивана, килима или други подобни меки повърхности. Продуктът не трябва да се поставя във вградени съоръжения, като например библиотеки или шкафове, освен ако съоръжението е специално разработено за използване с продукта, на продукта се предоставя подходяща вентилация и инструкциите за продукта са следвани.

Вода и влага

Не използвайте продукта на мокро място.

Заземени продукти

Някои продукти са оборудвани с трипроводников електрически заземяващ щепсел, който има трето краче за заземяване. Този щепсел може да се вкара само в заземен електрически контакт. Това е функция за безопасност. Не елиминирайте предназначението за безопасност на заземяващия щепсел, като опитате да го вкарате в незаземен контакт. Ако не можете да вкарате щепсела в контакта, се свържете с електротехник, за да смени стария контакт.

Захранващи източници

Продуктът трябва да се захранва само от типа захранващ източник, указан на етикета с електрически характеристики на продукта. Ако имате въпроси относно типа на захранващия източник, който да използвате, се обърнете към сервизния партньор или към местната електрическа компания. За продукт, който работи със захранване от батерията или от други захранващи източници, инструкциите за работа са предоставени с продукта.

Достъпност

Уверете се, че захранващият контакт, в който вкарвате захранващия кабел, е лесно достъпен и се намира максимално близо до използващия оборудването (според възможното). Когато трябва да изключите захранването до оборудването, не забравяйте да изключите захранващия кабел от електрическия контакт.

Превключвател за избор на напрежение

Уверете се, че превключвателят за избор на напрежение, ако е предоставен с продукта, е в правилната позиция за типа напрежение във вашата страна (115 VAC или 230 VAC).

Вътрешна батерия

Компютърът може да съдържа верига за часовник в реално време, захранвана от вътрешна батерия. Не опитвайте да разредите батерията, да я разглобявате, да я пръскате с вода или да я излагате на огън. Смяната трябва да се извърши от сервизен партньор с използването на резервна част на HP за компютъра.

Захранващи кабели

Ако не е предоставен захранващ кабел към компютъра или към друга опция, захранвана с прав ток, предназначена за функциониране с компютъра, трябва да закупите захранващ кабел, одобрен за употреба във вашата страна.

Захранващият кабел трябва да бъде подходящо съвместим както с продукта, така и с напрежението и силата на тока, отбелязани на етикета с електрически характеристики на продукта. Напрежението и силата на тока, поддържани от кабела, трябва да превишават означените на продукта. В допълнение диаметърът на проводника трябва да е най-малко 0,75 мм^2 /18AWG и кабелът трябва да е между 1,5 и 2,5 метра дълъг. Ако имате въпроси относно типа на захранващия кабел, който да използвате, се свържете със сервизния партньор.

Защитен щепсел за прикачване

В някои страни комплектът на захранващия кабел може да е оборудван с настенна розетка със защита от претоварване. Това е функция за безопасност. Ако щепселът трябва да се смени, се уверете, че сервизният партньор използва резервен щепсел, за който е указано от производителя, че има същата защита от претоварване като оригиналния щепсел.

Удължителен кабел

Ако се използва удължителен кабел или разклонител, се уверете, че кабелът или разклонителят е предназначен за продукта и че общият ампераж на всички продукти, които са включени в удължителния кабел или разклонителя, не надвишава 80% от границата за ампераж на удължителния кабел или разклонителя.

Претоварване

Не претоварвайте електрическия контакт, разклонител или електрическа розетка. Натоварването на цялата система не трябва да надвишава 80% от номиналната мощност на веригата на разклонението. Ако се използват разклонители, натоварването не трябва да надвишава 80% от номиналната входна мощност на разклонителя.

Почистване

Изключете продукта от електрическия контакт преди почистване. Не използвайте течни или аерозолни препарати за почистване. Използвайте влажна кърпа за почистване.

Топлина

Продуктът трябва да се постави далеч от радиатори, отоплителни тела, печки или други видове оборудване (включително усилватели), които генерират топлина.

Циркулиране и охлаждане

Позволете необходимата въздушна циркулация около компютъра и променливотоковия адаптер по време на употреба и докато зареждате батерията, за да осигурите адекватно охлаждане на устройството. Не допускайте директно излагане на лъчеви източници на топлина.

Резервни части

Когато са необходими резервни части, се уверете, че сервизният партньор използва резервни части, указани от HP.

Проверка за безопасност

При завършване на всякакъв сервиз или поправки на продукта, помолете сервизния партньор да изпълни всички проверки за безопасност, изисквани от процедурата за безопасност или от местните наредби, за да се определи, че продуктът е в добро работно състояние.

Опции и надстройки

Използвайте само опциите и надстройките, препоръчани от HP.

Горещи повърхности

Оставете вътрешните компоненти и горещите устройства, които се вкарват, да се охладят, преди да ги докоснете.

Вкарване на обекти

Никога не натискайте чужд обект в отворите на продукта.

Предпазни мерки за преносими компютърни продукти

Освен общите предпазни мерки, описани по-горе, взимайте следните предпазни мерки, когато работите с преносим компютърен продукт. Ако не вземете тези предпазни мерки, това може да доведе до пожар, нараняване и повреда на техниката.

⚠ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** За да намалите вероятността от нараняване, причинено от нагряване, както и вероятността от прегряване на компютъра, не поставяйте компютъра директно в скута си и не препречвайте вентилационните му отвори. Използвайте компютъра само на твърда, равна повърхност. Не позволявайте друга твърда повърхност, например поставен в близост до компютъра допълнителен принтер, или мека повърхност, като възглавници, постелки или дрехи, да пречат на въздушния поток. Също така не позволявайте по време на работа променливотоковият адаптер да докосва кожата или мека повърхност, като възглавници, постелки или дрехи. Компютърът и променливотоковият адаптер отговарят на ограниченията за температура на достъпните за потребителя повърхности, установени от Международния стандарт за безопасност на изчислителната техника (IEC 60950).

Поставка за монитор

Не поставяйте монитор с нестабилна база или монитор, по-тежък от отбелязаното тегло, отгоре на стойка или капак за опора на монитор. По-тежките монитори трябва да се поставят върху работна повърхност до настолната база.

Презареждаема батерия

Не чупете, дупчете или палете батерията и не давайте на късо металните контакти. Освен това не опитвайте да отворите или извършвате сервизна дейност върху батерията.

Докинг база

За да не защипвате пръстите си, не докосвайте задната част на компютъра, когато го поставяте в докинг база.

Предпазни мерки за сървърни и мрежови продукти

Освен общите предпазни мерки, описани по-горе, взимайте следните предпазни мерки, когато работите със сървърни или мрежови продукти. Ако не вземете тези предпазни мерки, това може да доведе до пожар, нараняване и повреда на техниката.

Обезопасителни ключове и капаци

За да се предотврати достъпът до места с високо напрежение, при някои сървъри има обезопасителни ключове, които спират захранването, ако се отвори капакът. При сървъри с обезопасителни ключове взимайте следните предпазни мерки:

- Не сваляйте капаците и не се опитвайте да блокирате обезопасителните ключове.
- Не се опитвайте да ремонтирате приспособленията и допълненията в обезопасените части на системата, докато работи. Ремонтът трябва да се извършва само от лица, които са квалифицирани и обучени за работа с продукти с опасни енергийни нива.

Приспособления и допълнения

Инсталирането на приспособления и допълнения в обезопасените части трябва да се извършва само от лица, които имат квалификацията да извършват сервизно обслужване на компютърно оборудване и са обучени да работят с продукти с опасни енергийни нива.

Продукти с колелца

Продуктите с колелца трябва да се преместват внимателно. Резките спирания, прекомерната сила и неравните повърхности могат да доведе до преобръщане на продукта.

Продукти, които стоят на пода

Погрижете се долните стабилизатори на уреда да бъдат поставени и изтеглени докрай. Погрижете се уредът да бъде добре стабилизиран и подпрян, преди да поставяте допълнения и карти.

Продукти за монтиране в шкаф

Тъй като шкафът позволява вертикалното нареждане на компютърни компоненти, трябва да взимате предпазни мерки, за да осигурите стабилността и безопасността на шкафа:

- Не местете сами големи шкафове. Поради височината и теглото на шкафа HP препоръчва най-малко двама души да извършат тази задача.
- Преди работа по шкафа проверете дали крачетата му опират в пода и дали е опрял на пода с цялото си тегло. Също така поставяйте стабилизиращите крачета на отделния шкаф или свързвайте шкафовете, ако са повече, преди да започнете работа.
- Винаги запълвайте шкафа отдолу нагоре и слагайте най-тежкия елемент първи в шкафа. Така долната част на шкафа става по-тежка и той става по-стабилен.
- Погрижете се шкафът да бъде хоризонтален и стабилен, преди да изваждате някой от компонентите в него.
- Не изваждайте повече от един компонент наведнъж. Шкафът може да стане нестабилен, ако се извади повече от един компонент.
- Внимателно натискайте фиксаторите на шината на компонента и плъзгайте компонента в шкафа. Шините могат да прищипят пръстите ви.
- Не изваждайте компонентите от шкафа твърде бързо, тъй като движещата се тежест може да повреди поддържащите шини.
- Не претоварвайте захранващата верига, която осигурява ток на шкафа. Общото натоварване на шкафа не трябва да надхвърля 80% от номинала на веригата.

Предпазни мерки за продукти със захранвания за „гореща“ смяна

Изпълнявайте следните указания, когато включвате и изключвате тока от захранванията:

- Инсталирайте захранването, преди да включите захранващия кабел в него.
- Изключете захранващия кабел, преди да извадите захранването от сървъра.
- Ако системата има няколко захранващи източника, изключете тока от системата, като извадите всички захранващи кабели от захранванията.

Предпазни мерки за продукти с външни изводи за телевизионна антена

Освен общите предпазни мерки, описани по-горе, погрижете се да взимате следните предпазни мерки, когато използвате външни телевизионни антени с продукта. Ако не вземете тези предпазни мерки, това може да доведе до пожар, нараняване и повреда на техниката.

Съвместимост

Телевизионните тунерни карти на HP с връзки за антена трябва да се използват само с персонални компютри на HP, които са предназначени за домашна употреба.

Заземяване на външна телевизионна антена

Ако към продукта е свързана външна антена или кабелна система, погрижете се антената или кабелната система да бъде електрически заземена, за да има защита срещу токови удари и натрупано статично електричество. Член 810 от Националния електротехнически правилник, ANSI/NFPA 70, дава информация за правилното заземяване на мачтата и помощната конструкция, заземяването на входния проводник към устройство за разреждане на антената, размера на заземяващите проводници, местоположението на устройството за разреждане на антената, връзката със заземяващите проводници и изискванията към заземяващия проводник.

Защита от гръмотевици

За да защитите своя продукт на HP по време на гръмотевична буря или когато никой няма да му обръща внимание и няма да го използва за дълъг период, изключете продукта от електрическия контакт и изключете антената или кабелната система. Това предотвратява повреди на продукта от гръмотевични и токово удари.

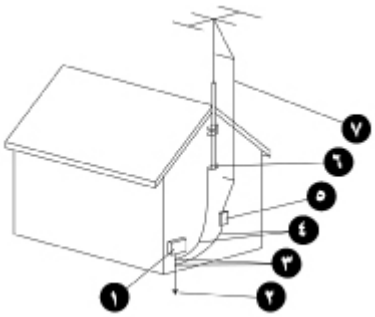
Електропроводи

Не поставяйте външна антена в близост до висящи електропроводи или други електрически вериги за осветление или захранване, или на места, от които може да падне върху електропроводи или електрически вериги. Когато инсталирате външна антена, много внимавайте да не пипате електропроводите или веригите, тъй като допирът с тях може да бъде смъртоносен.

Заземяване на антената

Това напомняне се дава, за да привлече вниманието на инсталиращия система CATV (кабелна телевизия) към Раздел 820-40 от NEC (National Electrical Code, Националния електротехнически правилник), който осигурява инструкции за правилното заземяване и в частност посочва, че земята на

кабела трябва да бъде свързана към системата за заземяване на сградата в практически най-близката точка на влизане на кабела.



1. Електрическо оборудване
2. Електрическа заземяваща проводникова система (NEC, чл. 250, част H)
3. Скоби за заземяване
4. Заземяващи проводници (NEC, раздел 810-21)
5. Устройство за разреждане на антената (NEC, раздел 810-20)
6. Заземяваща скоба
7. Входящ антенен проводник

Предпазни мерки за продукти с модемни, далекосъобщителни или локалномрежови допълнения

Освен общите предпазни мерки, описани по-горе, погрижете се да вземете и предпазните мерки по-долу, когато работите с далекосъобщително и мрежово оборудване. Ако не вземете тези предпазни мерки, това може да доведе до пожар, нараняване и повреда на техниката.

- Не свързвайте или използвайте модем, телефон (освен безжичен), LAN продукт или кабел по време на гръмотевична буря. Има потенциален риск от токов удар от гръмотевица.
- Никога не свързвайте или използвайте модем или телефон на мокро място.
- Не включвайте кабел на модем или телефон в извода на мрежовия контролер.
- Изваждайте кабела на модема, преди да отваряте капака на продукта, да докосвате или инсталирате вътрешни компоненти или да докосвате неизолиран куплунг на модема.
- Не използвайте телефонна линия, за да съобщите за изтичане на газ, ако се намирате в близост до изтичането.
- Ако този продукт не е снабден с телефонен кабел, използвайте само далекосъобщителен кабел № 26 AWG или по-голям, за да намалите опасността от пожар.

Предпазни мерки за продукти с лазерни устройства

Всички системи на HP с лазерни устройства отговарят на стандартите за безопасност, включително този на Международната електротехническа комисия (IEC) 60825 и съответните му реализации на национално равнище. По отношение конкретно на лазера техниката отговаря на стандартите за работа на лазерен продукт, поставени от държавните учреждения за лазерен продукт от клас 1. Продуктът не излъчва опасна светлина, лъчът е изцяло затворен във всички режими на експлоатация от страна на клиента.

Предупреждения за лазерна безопасност

Освен общите мерки, описани по-горе, съблюдавайте и следните предупреждения, когато работите с продукт, снабден с лазерно устройство. Ако не съблюдавате тези предупреждения, можете да предизвикате пожар, да се нараните или да повредите техниката.

⚠ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Не използвайте органи за управление, не правете настройки и не изпълнявайте процедури с лазерното устройство, различни от указаните в ръководството за инсталиране на лазерното устройство.

Позволявайте само на сервизните партньори да ремонтират лазерната техника.

Съответствие с разпоредбите на Центъра за устройства и радиологическо здравеопазване (CDRH)

Центърът за устройства и радиологично здравеопазване (Center for Devices and Radiological Health - CDRH) към Администрацията по храни и медикаменти на САЩ е разработил предписания за лазерните продукти, произведени след 2 август 1976 г. Съвместимостта с тях е задължителна за продукти, произведени в САЩ.

Съвместимост с международната нормативна уредба

Всички системи на HP, оборудвани с лазерно устройство, отговарят на съответните стандарти за безопасност, включително IEC 60825 и IEC 60950.

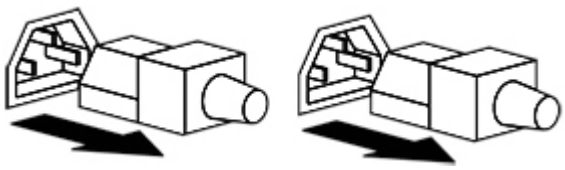
Етикет за лазерен продукт

Долният етикет или равностоен такъв се намира на повърхността на вашето лазерно устройство. Този етикет обозначава, че продуктът се класифицира като ЛАЗЕРЕН ПРОДУКТ ОТ КЛАС 1.



Символи върху оборудването

Таблицата по-долу съдържа икони за безопасност, които може да се появят върху оборудване на HP. Вижте тази таблица, обяснението на иконите и спазвайте придружаващите ги предупреждения.

	Този символ, когато се използва сам или заедно с някоя от долните икони, обозначава необходимостта да се направи справка с указанията за експлоатация, предоставени заедно с продукта. **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Ако не се спазват инструкциите за експлоатация, се създава потенциална опасност.
	Този символ обозначава наличието на опасност от токови удари. Капаците, обозначени с тези символи, трябва да се отварят единствено от сервизен партньор. **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** За да намалите опасността от нараняване от токов удар, не отваряйте този капак.
	Гнездо RJ-45, обозначено с този символ, означава мрежова връзка. **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** За да избегнете опасността от токов удар, пожар или повреди на техниката, не включвайте телефонни или далекосъобщителни куплунзи в това гнездо.
	Този символ обозначава наличието на гореща повърхност или компонент. Докосването на тази повърхност може да доведе до нараняване. **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** За да намалите опасността от нараняване от горещ компонент, оставете повърхността да се охлади, преди да я пипате.
	Тези символи указват, че оборудването е предоставено с няколко източника на захранване. **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** За да избегнете опасността от нараняване от токов удар, извадете всички захранващи кабели, за да изключите изцяло захранването на системата.
	Всеки продукт или модул с тези символи означава, че компонентът надхвърля препоръчителното тегло за безопасно боравене от едно лице. **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** За да намалите опасността от нараняване или повреда на техниката, спазвайте местните разпоредби за охрана на труда, както и указанията за ръчно боравене с материали.
	Този символ обозначава присъствието на остър ръб или предмет, който може да причини порязвания или други наранявания. **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** За да избегнете порязване или друго нараняване, не пипайте острия ръб или предмет.





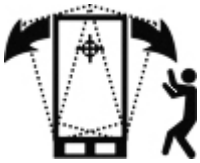
Тези символи показват наличието на механични части, които могат да причинят прищипване, премазване или друго нараняване.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: За да избегнете опасността от нараняване, не пипайте движещите се части.



Този символ указва наличието на движещи се част, които могат да нанесат телесна повреда.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасни движещи се части. За да избегнете риска от телесна повреда, стойте далеч от движещи се перки на вентилатор.



Този символ обозначава наличието на потенциална опасност от преобръщане, което може да доведе до нараняване.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: За да избегнете телесна повреда, следвайте всички инструкции за поддръжка на стабилност на оборудването по време на транспортиране, инсталация и поддръжка.

10 Още сведения

Ако искате повече информация за подреждането на работното пространство и оборудването или за стандартите за безопасност, направете справка със следните организации:

American National Standards Institute (ANSI)

11 West 42nd St.

New York, NY 10036

http://www.ansi.org

Human Factors and Ergonomics Society (HFES)

P.O. Box 1369

Santa Monica, CA 90406-1369

http://www.hfes.org

International Electrotechnical Commission (IEC)

Central Secretariat

3, rue de Varembé

P.O. Box 131

CH1211 GENEVA 20, Швейцария

http://www.iec.ch

International Organization for Standardization (ISO)

Central Secretariat

1, rue de Varembé, Case postale 56

CH-1211 GENEVA 20, Швейцария

http://www.iso.ch

National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)

NIOSH Publications

4676 Columbia Pkwy, MS C13

Cincinnati, OH 45226-1998

http://www.cdc.gov/niosh

Occupational Safety and Health Administration (OSHA)

Publications Office

U.S. Department of Labor

200 Constitution Ave. NW, Room N3101

Washington, DC 20210

http://www.osha.gov

TCO Development

Linnégatan 14

SE-114 94 Stockholm, Швеция

http://www.tcodevelopment.com

Азбучен указател

Б
батерия 28

В
височина на стола 4
врат 1, 10, 18
възможност за докосване
монитор 14
таблет 16

Г
гръмотевици 30

Д
далекосъобщения 31
двойни монитори 13
деца 3, 20
докинг база 28
докосване 9, 14, 16
допълнения 29

Е
електрическа безопасност 23
електропроводи 30
енергийна безопасност 23

З
заземяване на антената 31
заземяваща скоба 31
захранване 30
захранващ кабел 26

К
капак на сървър 29
китки 7, 8
колелца 29

Л
лазерна безопасност 32
лазерни устройства 32
локална мрежа (LAN) 31

М
механична безопасност 23
модем 31
монитор
капак за опора 28
насоки за регулиране 10
разположение 10, 12, 13

Н
наблюдение на здравето 22
наклонена позиция 1
насоки за работна повърхност 8

О
обезопасителни ключове 29
опора на предмишниците 5
организации за работното пространство 35
организации на стандартите за безопасност 35

П
писане 9
подложка за ходилата 4
пожар 23
поза на костенурка 1, 2
позиции 6
наклонени 1
седящи 1
стоящи 1
посочване 9
прегряване, предупреждение iii, 28
предупреждение
лазерна безопасност 32
прегряване iii, 28
символи за безопасност 33
презареждаема батерия 28
приспособления 29
продукти за монтиране в шкаф 29
пръсти 9

Р
радиация 24
рамене 7
родителско наблюдение 20
ръце 7, 9

С
седяща позиция 1
символи върху оборудването 34
символи за безопасност 33
символи по техниката 33
стояща позиция 1
сървърен шкаф 29

Т
таблет 16
телевизионна антена 30
токов удар 23, 30
топлина 23

У
учителско наблюдение 20

Х
химическа безопасност 24

Příručka bezpečné a pohodlné obsluhy

© Copyright 2014 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Informace uvedené v této příručce se mohou změnit bez předchozího upozornění. Jediné záruky na produkty a služby společnosti HP jsou výslovně uvedeny v prohlášení o záruce, které je každému z těchto produktů a služeb přiloženo. Žádná ze zde uvedených informací nezakládá další záruky. Společnost HP není zodpovědná za technické nebo redakční chyby ani za opomenutí vyskytující se v tomto dokumentu.

Druhé vydání: listopad 2014

První vydání: červenec 2013

Číslo dokumentu: 715023-222

Úvod

Tato příručka popisuje správnou instalaci pracovní stanice, polohu těla při práci a správné zdravotní a pracovní návyky pro uživatele počítačů v práci, doma, ve škole a na cestách. Dále tato příručka obsahuje bezpečnostní informace pro práci s elektrickými a mechanickými součástmi platné pro všechny produkty HP.

Tento dokument je k dispozici také na adrese www.hp.com/ergo

⚠ **VAROVÁNÍ! Zabraňte nadměrnému zahřátí notebooku.**

Abyste snížili riziko úrazů způsobených teplem nebo přehřátí počítače,nepokládejte si počítač na klín a neblokujte ventilační otvory počítače. Počítač používejte pouze na pevném rovném povrchu. Dejte pozor, aby proudění vzduchu nebránil jiný pevný povrch, jako například tiskárna, ani měkký povrch, například polštáře, silné pokrývky či šaty. Do kontaktu s kůží nebo měkkým povrchem, jako jsou polštáře, silné pokrývky nebo šaty, nesmí za provozu přijít ani adaptér střídavého proudu. Počítač a adaptér střídavého proudu splňují limity pro teplotu uživatelům přístupných povrchů, které jsou definovány v *mezinárodním standardu pro bezpečnost zařízení informačních technologií (IEC 60950)*.

⚠ **VAROVÁNÍ! Věnujte pozornost pocitům bolesti či nepohodlí**.

Doporučení uvedená v této *Příručce bezpečné a pohodlné obsluhy* umožní minimalizovat riziko bolesti a nepohodlí a zvýšit vaše pohodlí.

Obsah

1 Zaměřte se na pohodlí 1

Všímejte si nepřirozených poloh a vyhledejte pohodlnou polohu 1

Vytvořte si zdravé návyky 2

Pohodlná práce s počítačem pro děti 2

2 Seřízení židle 3

Zaměřte se na pohodlí svých chodidel, nohou, zad a ramen 3

Často se pohybujte 5

3 Úprava pracovní plochy 6

Zaměřte se na pohodlí svých ramen, paží a rukou 6

Při psaní a ovládání polohovacího zařízení a dotykového displeje sledujte, zda necítíte napětí v rukou nebo prstech 7

4 Seřízení monitoru 9

Zaměřte se na pohodlí hlavy, krku a trupu 9

Nastavení uspořádání se dvěma monitory 12

5 Používání dotykové technologie 13

Používání dotykových monitorů a počítačů all-in-one 13

Používání tabletu s dotykovým ovládáním 15

6 Používání notebooku 17

Naslouchejte svému tělu, zejména když pracujete s notebookem 17

7 Dohled nad dětmi používajícími počítače 18

Zvláštní upozornění pro rodiče a učitele 18

8 Sledování zdravotních návyků a cvičení 19

Sledování osobních úrovní snášenlivosti a limitů 19

Péče o zdraví a kondici 19

9 Bezpečnost při práci s elektrickými a mechanickými součástmi 20

Zásady zajišťující bezpečnost výrobků a všeobecná praxe 20

Požadavky na instalaci 21

Obecná bezpečnostní opatření pro produkty HP 21
Poškození vyžadující opravu 21
Servis 21
Příslušenství pro upevnění 21
Ventilace 22
Voda a vlhkost 22
Uzemněné produkty 22
Zdroje napájení 22
Přístupnost 22
Volicí přepínač napětí 22
Vestavěná baterie 22
Napájecí kabely 22
Ochranná zástrčka 23
Prodlužovací kabel 23
Přetížení 23
Čištění 23
Teplo 23
Cirkulace a chlazení 23
Náhradní díly 23
Bezpečnostní kontrola 23
Doplňky a rozšíření 23
Horké povrchy 24
Vniknutí cizích objektů 24
Opatření pro přenosné počítače 24
Kryt podstavce na monitor 24
Baterie 24
Dokovací stanice 24
Opatření pro server a síťové produkty 24
Bezpečnostní zámky a uzávěry 24
Příslušenství a doplňky 25
Přístroje na kolečkách 25
Zařízení stojící na podlaze 25
Produkty k montáži do rámu 25
Opatření pro výrobky s napájecími zdroji připojitelnými za provozu 25
Opatření pro výrobky s konektory pro externí televizní anténu 26
Kompatibilita 26
Uzemnění externí televizní antény 26
Ochrana proti blesku 26
Elektrické vedení 26
Uzemnění antény 26
Opatření pro výrobky s volitelnými doplňky, jako jsou modemy, telekomunikace nebo místní síť. 27

Opatření pro výrobky s laserovými zařízeními 27
Bezpečnostní varování pro lasery 27
Předpisy CDRH 28
Shoda s mezinárodními předpisy 28
Označení laserového výrobku 28
Symboly na zařízení 28

10 Další informace 30

Rejstřík 32

1 Zaměřte se na pohodlí

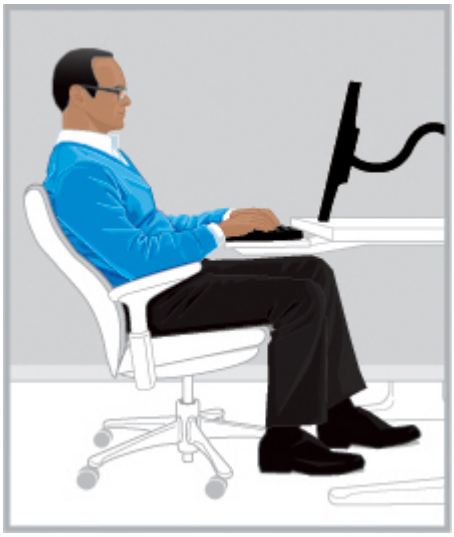
Všímejte si nepřirozených poloh a vyhledejte pohodlnou polohu

Při používání počítače přijímáte rozhodnutí, která mají vliv na vaše pohodlí, zdraví, bezpečnost a produktivitu. To platí při práci se stolní klávesnicí a monitorem v kanceláři, stejně jako při práci s notebookem na kolejním pokoji, s tabletem v kuchyni nebo s počítačem typu handheld na letišti. Ve všech těchto případech volíte polohu těla odpovídající používané technologii.

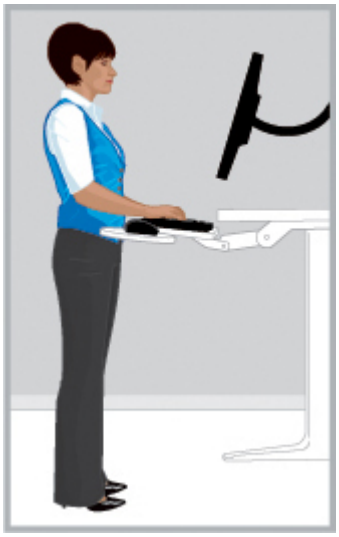
Při práci, studiu i hře může dlouhodobé setrvávání v jedné poloze vyvolat pocit nepohodlí a únavu ve vašich svalech a kloubech. Nezůstávejte při práci s počítačem celou dobu v jediné poloze; namísto toho pravidelně střídejte několik poloh vsedě i vestoje a najděte si v každé z nich svou zónu pohodlí. Mnozí lidé nezaujímají u počítače polohu vestoje, protože na to nejsou zvyklí. Pokud se však o to pokusí, zjistí, že se cítí mnohem lépe, pokud během dne občas zaujmou polohu vestoje.



SPRÁVNÁ POLOHA vzpřímená



SPRÁVNÁ POLOHA s opřenými zády



SPRÁVNÁ POLOHA vestoje

Neexistuje žádná „univerzální“ poloha,která by byla vhodná pro všechny lidi a všechny činnosti; žádné uspořádání, které by bylo pohodlné pro všechny části těla. Vyměňte přístup „sednout si a dál to neřešit“ za přístup „všímat si nepřirozených poloh a vyhledat pohodlnou polohu“. Uvědomte si souvislost mezi vaším tělem a technologií, se kterou pracujete, a na základě toho se rozhodněte, kterou část těla přemístíte a kdy. Někdy je vhodnější změnit polohu těla, jindy je třeba přizpůsobit technologii; někdy je třeba udělat obojí.

Všímejte si, kdy se části vašeho těla nepohybují, zaujímají nepřirozené polohy, jsou napnuté nebo sevřené, a kdy dýcháte mělce. Buďte obzvláště pozorní, když pracujete na složitých a náročných úkolech nebo pod časovým tlakem. Věnujte pozornost úpravě polohy svého těla zejména po poledni, kdy jste náchylnější k únavě. Vyhněte se zaujímání „želví polohy“,kdy je váš krk v nepřirozené poloze, hlava je mimo osu páteře a záda nejsou opřena o židli. Přecházení mezi polohami vsedě a vestoje a dýchání zhluboka prospívá vaší páteři, kloubům, svalům, plicím a oběhovému systému. Pokud není vaše pracoviště uzpůsobeno pro práci v sedě i vestoje, zvažte přechod do polohy vestoje při telefonování a pokuste se absolvovat schůzky při chůzi namísto sezení v konferenční místnosti. Sečteno a podtrženo: můžete se vědomě rozhodnout pro pohyb, kterým vám

umožní cítit se pohodlně a zachovat výkonnost, nebo můžete sklouznout do nepohodlné a méně produktivní polohy.

Je to vaše rozhodnutí, na které byste měli myslet celý den.



BUĎTE VŠÍMAVÍ Všímejte si nepřirozených poloh. Nesklouzávejte do nepřirozených, nepohodlných a méně produktivních poloh jako je „*želva*“.

Vytvořte si zdravé návyky

Na pracovišti i doma si vybudujte pozitivní vztahy a najděte zdravé způsoby omezení stresu. Dýchejte zhluboka a pravidelně. Každých 20 minut si udělejte krátkou přestávku – postavte se, projděte se, protáhněte se a zahleďte se do dálky. Najděte si „ergonomického asistenta“, s nímž se budete vzájemně hlídat a upozorňovat se na potřebu změny polohy a pohybu.

Na pohodlí a bezpečí při práci s počítačem má vliv i váš celkový zdravotní stav. Studie prokázaly, že mnoho různých typů zdravotních potíží může zvýšit riziko nepohodlí, poruch svalů a kloubů, nebo i úrazů. (Viz Sledování zdravotních návyků a cvičení na stránce 19.) Pokud se budete vyhýbat nepříznivým zdravotním podmínkám a pravidelným cvičením zvyšovat svou fyzickou kondici, můžete vylepšit svůj celkový zdravotní stav a odolnost vůči sedavé práci. Berte ohled na své případné zdravotní potíže a další zdravotní faktory, které by vás mohly ovlivňovat, a buďte si vědomi svých osobních limitů.

Pohodlná práce s počítačem pro děti

Doporučení v této příručce platí pro uživatele počítačů všech věkových kategorií. Dospělí se často musí odnaučovat nesprávné návyky pro práci s počítačem, ale děti, zejména v nízkém věku, nemají zažité návyky a učitelé jim mohou pomoci osvojit si správné návyky pro práci s počítačem od samého začátku. Rodiče i učitelé by měli sledovat a vést děti, které mají ve své péči. Začněte děti co nejdříve učit celoživotnímu návyku naslouchání jejich tělům, citlivosti k nepřirozeným polohám a vyhledávání pohodlné polohy. (Viz Dohled nad dětmi používajícími počítače na stránce 18.)

2 Seřízení židle

Zaměřte se na pohodlí svých chodidel, nohou, zad a ramen

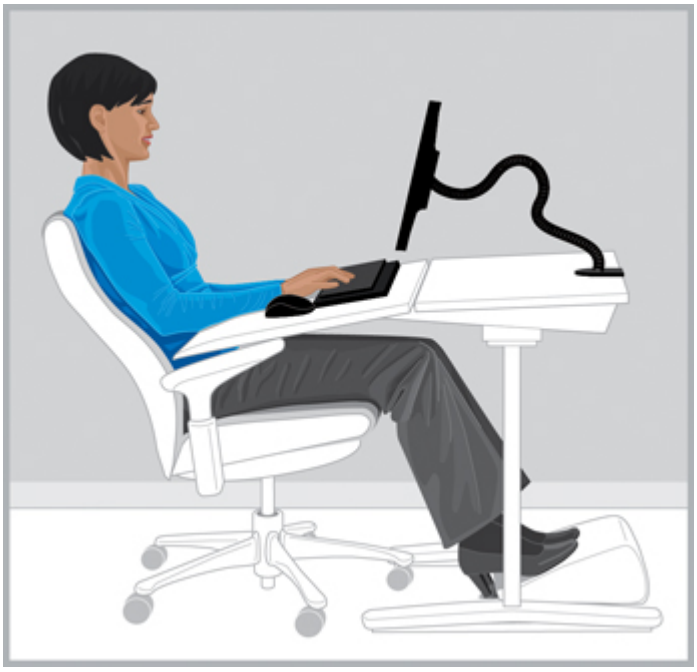
Chcete-li se naučit, jak přecházet mezi vzpřímenou polohou a polohou s opřenými zády, seznamte se plně se seřizovacími mechanismy své židle. Nemáte-li tištěnou uživatelskou příručku ke své židli, vyhledejte ji na webu výrobce. Překvapivě mnoho lidí se nikdy nenaučilo plně využívat možnosti seřízení své židle. Čas věnovaný správnému seřízení židle se vám však vrátí ve zvýšeném pohodlí a produktivitě.

1. Zcela se v židli opřete a seřiďte výšku sedáku tak, aby vaše chodidla spočívala pevně na podlaze a necítili jste žádný tlak na zadní strany stehen. Upravte hloubku sedáku tak, abyste mezi podkolením a hranou sedáku měli mezeru alespoň na dva prsty. Nemá-li vaše židle možnost seřízení hloubky a cítíte tlak na zadní strany nohou, potřebujete možná jinou židli, která bude lépe vyhovovat vašemu tělu.



SPRÁVNÁ POLOHA Upravte výšku sedáku tak, aby chodidla zcela spočívala na zemi a hloubku sedáku tak, aby se hrana sedáku nedotýkala podkolení.

2. Upravte tuhost náklonu tak, abyste mohli snadno udržovat polohu s opřenými zády. Nakloněná opěrka nohou vám může pomoci tuto polohu udržet.



SPRÁVNÁ POLOHA Upravte tuhost náklonu a v případě potřeby použijte nakloněnou opěrku nohou, která vám pomůže udržovat polohu.

3. Zjistěte, zda je vaše židle vybavena doplňkovými prvky pro podporu zad, které lze seřídit pro pohodlnější sezení. Pokud ano, seřiďte podpěru zad na židli tak, aby odpovídala zakřivení vaší páteře.
4. Možná zjistíte, že když si podepřete předloktí , budou se vaše ramena cítit pohodlněji; opěrky předloktí by však neměly způsobovat, že budete mít pokrčená ramena, vyvíjet nadměrný tlak na lokty ani vychylovat paže do stran.



SPRÁVNÁ POLOHA Opěrka předloktí vám může pomoci držet ramena uvolněná.

Poté, co se seznámíte s mechanismy seřízení židle, přecházejte mezi vzpřímenou a opřenou polohou a všímejte si, kdy se vaše tělo cítí pohodlně. Sami se rozhodněte, které polohy těla a židle přinášejí nejvyšší pohodlí a produktivitu.

Volba polohy těla v rámci vaší zóny pohodlí bude pravděpodobně záviset na vykonávané činnosti. Například poloha s opřenými zády vám může připadat pohodlnější pro práci s e-mailem a vzpřímená poloha zase pro úkoly, při nichž musíte často nahlížet do papírových dokumentů nebo knih. Pokud vaši židli použil někdo jiný, seřiďte si ji zpět do polohy, která je pro vás osobně nejpohodlnější a nejproduktivnější. Zajistěte, abyste mohli pod stolem volně pohybovat nohama.

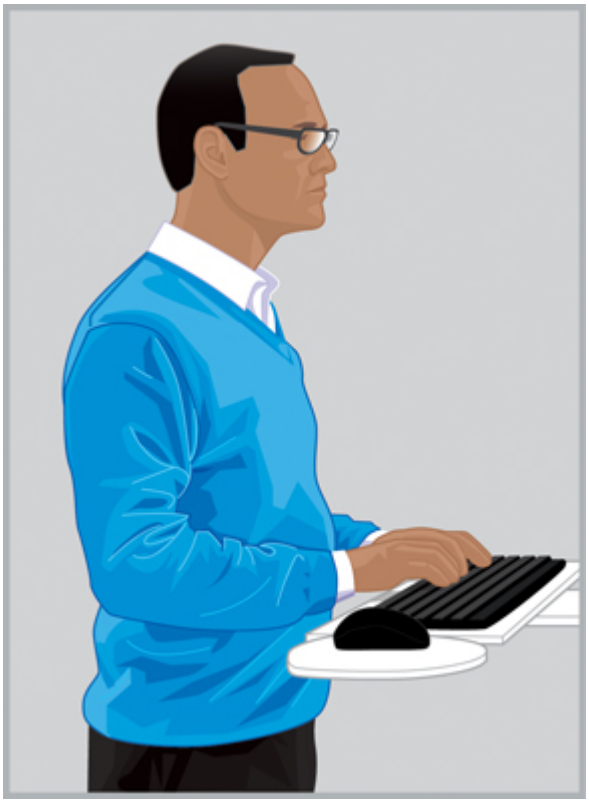
Často se pohybujte

Zvyšte své pohodlí a produktivitu tím, že budete pravidelně přecházet mezi polohami vestoje a vsedě. Vyhněte se dlouhodobému setrvávání v jedné poloze, protože to může vyvolat napětí a nepohodlí ve svalech a kloubech. Sledujte své tělo a rozhodněte se, zda se potřebujete pohnout. Někdy je vhodnější změnit polohu těla, jindy je třeba přizpůsobit vybavení, s nímž pracujete; někdy je třeba udělat obojí.

3 Úprava pracovní plochy

Zaměřte se na pohodlí svých ramen, paží a rukou

Když přecházíte mezi polohami, zvažte také úpravu pracovní plochy tak, aby se vaše ramena, paže a ruce cítily pohodlně. Ramena by měla být uvolněná a lokty by měly pohodlně viset podél těla. Předloktí, zápěstía ruce by měly zaujímat přímou, neutrální polohu. Možnosti seřízení pracovní plochy, klávesnice a polohovacího zařízení mají vliv na vaše pohodlí a produktivitu.



SPRÁVNÁ POLOHA Upravte svou pracovní plochu tak, aby ramena byla uvolněná a zápěstí a ruce zaujímaly přímou, neutrální polohu.



NESPRÁVNÁ POLOHA Neopírejte dlaně o pracovní plochu ani příliš neohýbejte zápěstí dolů.



NESPRÁVNÁ POLOHA Neohýbejte zápěstí příliš dovnitř.

Tipy pro uspořádání pracovní plochy:

- Umístěte klávesnici přímo před sebe, abyste nemuseli natáčet krk ani trup.
- Upravte výšku své pracovní plochy s ohledem na pohodlí svých ramen, paží a rukou. Ramena by měla být uvolněná a lokty by měly pohodlně viset podél těla. Střední řádek klávesnice (ten, v němž se nachází klávesa „L“) by měl být přibližně ve výšce vašeho lokte. Nastavte výšku pracovní plochy tak, abyste nekrčili rameny.
- Pracovní plocha a také klávesnice a polohovací zařízení mohou mít prvky pro seřízení náklonu, které lze vyladit tak, abyste mohli udržovat ruce v rovině s předloktím a zápěstí napřímená. Vyhněte se ohýbání zápěstí při psaní nebo používání polohovacího zařízení.

TIP: Pokud je pro vás obtížné psát se zápěstími v přímé, neutrální poloze, mohlo by pro vás být pohodlnější používat klávesnici nebo polohovací zařízení alternativního designu.

- Pokud používáte klávesnici o plné šířce a polohovací zařízení máte na pravé straně, věnujte obzvláštní pozornost pohodlí vaší paže a ramene. Pokud se musíte natahovat, abyste dosáhli na polohovací zařízení a odtahovat přitom loket od těla, zvažte použití klávesnice bez číslicového bloku.
- Umístěte polohovací zařízení těsně ke klávesnici na pravé nebo levé straně, nebo těsně před přední hranu klávesnice. Pokud používáte podložku pod klávesnici, ujistěte se, že je dostatečně široká na to, aby se na ni vešlo i polohovací zařízení.
- Nacvičte si seřizování výšky podložky pod klávesnicí a polohovacím zařízením pokaždé, když změníte polohu. Pokud stojíte, upravte výšku pracovní plochy podle výšky vašich podpatků nebo tloušťky podrážek. To je obzvláště důležité pro ženy, které nosí mnoho různých typů obuvi.

Během dne si všímejte pocitů nepřirozenosti nebo nepohodlí a upravujte polohu svého těla a své pracoviště tak, abyste zvýšili své pohodlí a produktivitu.

Při psaní a ovládání polohovacího zařízení a dotykového displeje sledujte, zda necítíte napětí v rukou nebo prstech

Při psaní a ovládání polohovacího zařízení a dotykového displejesledujte, zda necítíte v rukou a prstech napětí nebo nepohodlí.

Při psaní si všímejte, jako silou tisknete klávesy. Používejte minimální sílu potřebnou pro stisknutí klávesy. Vyhněte se zbytečnému napínání palců i ostatních prstů. Možná vás překvapí, že pocit napětí můžete mít i v prstu, který právě nepoužíváte ke psaní nebo ovládání polohovacího zařízení či dotykového displeje.

Držte polohovací zařízení volně. Pohybujte polohovacím zařízením celou paží a ramenem, ne jen zápěstím. Udržujte zápěstí zpříma a ruku uvolněnou; klikejte zlehka. Nechte ruku, která ovládá polohovací zařízení, občas odpočinout; pravidelně předávejte ovládání druhé ruce. Pomocí softwaru polohovacího zařízení přepněte přiřazení tlačítek. Pomocí ovládacího panelu upravte nastavení polohovacího zařízení. Chcete-li například redukovat nebo eliminovat zvedání myši, zkuste zvýšit nastavení akcelerace. Pokud polohovací zařízení nepoužíváte, nedržte je. Dejte z něj ruku pryč.

Díky opěrkám se vaše ruce mohou cítit uvolněněji a pohodlněji. Opěrka dlaně může poskytnout oporu během přestávek, ale při psaní nebo používání polohovacího zařízení umožněte zápěstím volný pohyb.

4 Seřízení monitoru

Zaměřte se na pohodlí hlavy, krku a trupu

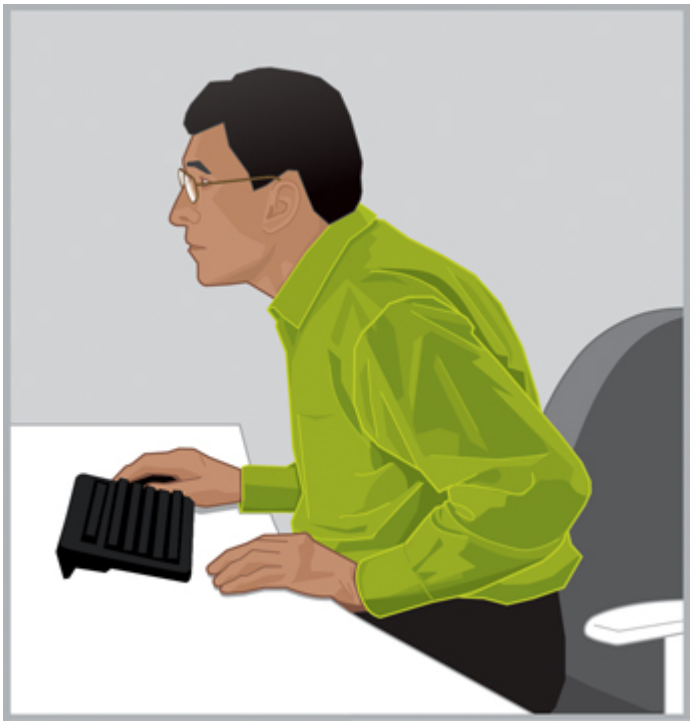
Neexistuje žádné „univerzální“ umístění monitoru, při němž by se všechny části těla neustále *cítily dobře*. Během dne se na základě pocitů vašich očí, krku, ramen a zad rozhodujte, která část vašeho těla změní polohu a kdy. Umístění, měřítko zobrazení a osvětlení jsou důležité faktory, které ovlivňují vaše pohodlí a produktivitu. Pokud například máte suché oči, zkuste na chvíli posunout monitor níže a pravidelně mrkat. Pokud vaše oči začnou být unavené, zvětšete měřítko zobrazení, aby se objekty na obrazovce jevily větší. Může vám také pomocí přitáhnout si monitor blíže, vypnout světelné zdroje, které oslňují, a nechat oči často odpočívat. Pokud se díváte dolů a začnete cítit nepohodlí v oblasti krku, zkuste posunout monitor výše. Hlava by měla spočívat na ramenou pohodlně a záda by měla být zcela opřena o židli.



SPRÁVNÁ POLOHA Udržujte hlavu v pohodlné rovnováze se zády zcela opřenými o židli.

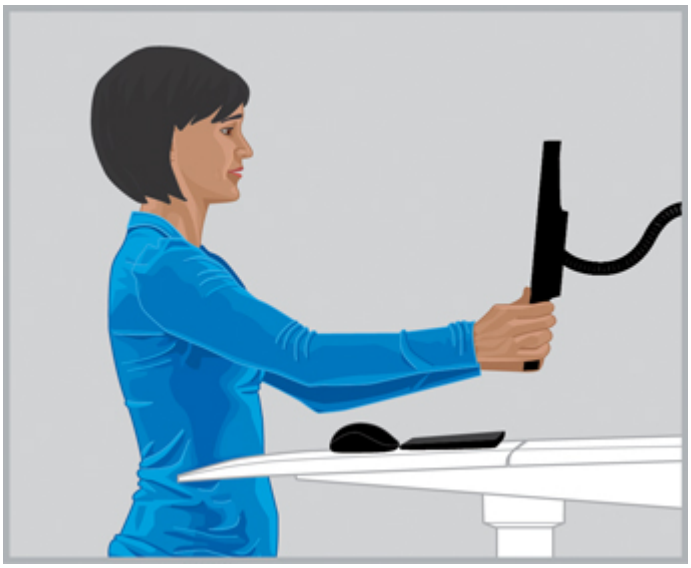
Tipy pro seřízení monitoru:

- Umístěte monitor do místa bez oslňujících světel a odrazů. Vyhněte se výskytu jasných světelných zdrojů v zorném poli.
- Umístěte monitor přímo před sebe, abyste nemuseli natáčet krk a trup.
- Abyste nemuseli natahovat krk dopředu k tomu, abyste viděli na příliš malý text, vyzkoušejte si různé možnosti nastavení měřítka zobrazení, například na 125 % nebo i více. Při používání počítače je produktivita nejvyšší, pokud je výška jednotlivých znaků mezi 3 a 4 mm.



NESPRÁVNÁ POLOHA Nenatahujte krk dopředu.

TIP: U některých počítačů lze měřítko zobrazení nastavit přidržením klávesy ctrl a otočením kolečkem myši nebo použitím gesta pro změnu měřítka na zařízení TouchPad.



SPRÁVNÁ POLOHA Upravte pozorovací vzdálenost tak, abyste dobře viděli na text.

- Chcete-li stanovit pohodlnou pozorovací vzdálenost, natáhněte paži směrem k monitoru se zaťatou pěstí a umístěte monitor do blízkosti kloubů prstů. S hlavou pohodlně spočívající na ramenou vylaďte svou pozorovací vzdálenost posunutím monitoru dozadu či dopředu. Měli byste být schopni zřetelně vidět text na monitoru.

DŮLEŽITÉ: Průzkumy ukazují, že mnozí uživatelé počítačů, včetně malých dětí, vidí obraz na monitoru rozostřeně, protože potřebují, ale nepoužívají, korekci zraku. Děti, které nevidí dobře, jsou náchylnější k poruchám čtení. Všichni uživatelé počítačů by si měli nechat pravidelně kontrolovat zrak očním lékařem. Někteří z nich možná budou potřebovat brýle, jiní si budou muset nechat předepsat nové brýle nebo zvláštní brýle pro práci s počítačem.

- Upravte výšku monitoru tak, abyste měli hlavu ve vyvážené poloze. Hlava by se neměla naklánět dopředu a krk by neměl být nepohodlně skloněn dopředu ani dozadu. Při pohledu na střed obrazovky by zrak měl směřovat mírně dolů. Ačkoli *mnohým* uživatelům připadá pohodlné umístit monitor tak, aby byl horní řádek textu těsně pod úrovní očí, možná zjistíte, že když si monitor zvednete mírně nad tuto úroveň, bude se váš krk cítit pohodlněji. Na druhou stranu, pokud máte suché oči, je pro vás vhodnější snížit výšku monitoru pod úroveň očí, protože tak budou oční víčka pokrývat větší plochu očí. Abyste nemuseli zaklánět hlavu, je možné si nastavit monitor velmi nízko tak, abyste se na něj dívali skrze spodní část čoček multifokálních brýlí. Někteří uživatelé dávají přednost zvláštním brýlím určeným speciálně pro práci s počítačem.



SPRÁVNÁ POLOHA Někteří uživatelé multifokálních brýlí shledávají, že nízko umístěný monitor jim pomáhá udržovat hlavu v pohodlné rovnováze.



NESPRÁVNÁ POLOHA Pokud musíte zaklánět hlavu, znamená to, že máte monitor příliš vysoko.

TIP: Pokud nelze monitor umístit dostatečně vysoko, zvažte použití nastavitelného ramena nebo podstavce pod monitor. Pokud nelze monitor umístit dostatečně nízko, zvažte použití nastavitelného ramena.

DŮLEŽITÉ: Nezapomínejte mrkat, zejména pokud se vaše oči cítí nepohodlně. Lidé mrkají v průměru 22× za minutu. Při pohledu na monitor někteří lidé nevědomky snižují frekvenci mrkání až na sedm mrknutí za minutu.

- Upravte náklon monitoru tak, aby byl rovnoběžný s vaším obličejem. Chcete-li zkontrolovat náklon monitoru, podržte u středu monitoru zrcátko. Měli byste vidět v zrcátku své oči.

Opakujte výše uvedené postupy v každé z poloh vsedě i vestoje, při každé změně polohy.

TIP: Pokud používáte držák dokumentů, umístěte jej do stejné výšky jako monitor a objekt, na který se díváte nejčastěji, ať už držák nebo monitor, umístěte přímo před sebe. Zaměřte se na pohodlí své hlavy, krku a trupu.

Nastavení uspořádání se dvěma monitory

Při používání dvou monitorů přichází v úvahu několik různých možností jejich umístění. Můžete se rozhodnout umístit jeden monitor přímo před sebe a druhý vedle něj. Pokud zjistíte, že musíte na delší dobu natáčet hlavu a krk, abyste viděli na aplikaci zobrazenou na postranním monitoru, přemístěte okno této aplikace na monitor, který máte přímo před sebou. Na monitoru umístěném na straně by měly být zobrazovány pouze aplikace, které využíváte krátkodobě.

Pokud využíváte oba monitory stejnou měrou, umístěte je symetricky, jeden mírně nalevo a druhý mírně napravo. Mějte na paměti, že v tomto uspořádání bude vaše hlava vždy natočena na jednu či druhou stranu. Pokud zaznamenáte nepohodlí v krku, ramenou nebo zádech, zvažte přemístění monitorů tak, aby jeden z nich byl přímo před vámi.



SPRÁVNÁ POLOHA Při použití monitorů bude uspořádání s jedním monitorem přímo před vámi a druhým vedle něj nejpohodlnější pro váš krk a trup.



NESPRÁVNÁ POLOHA Nedržte hlavu dlouhodobě natočenou na stranu.

5 Používání dotykové technologie

Používání dotykových monitorů a počítačů all-in-one

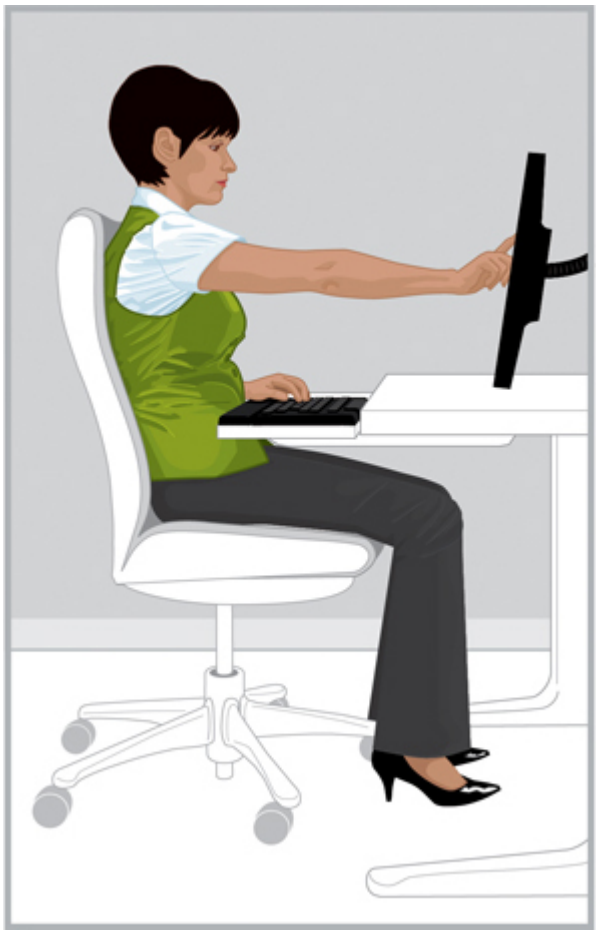
Dotyková technologie je vynikající pro přímou interakci s objekty na obrazovce. Při používání dotykového ovládánívěnujte obzvláštní pozornost pohodlí krku, ramen a paží. Mějte na paměti, že neexistuje žádné umístění monitoru, které by bylo stále pohodlné pro všechny části těla, zejména při používání dotykového ovládání.

Tipy pro práci s dotykovými displeji:

- Pro vaše paže bude pohodlnější, když bude dotykový monitor blíže než nedotykový. Měl by se nacházet ve vzdálenosti výrazně kratší než je délka vaší paže.
- Pro vaše paže a ramena bude pohodlnější, když bude monitor umístěn níže.
- Nakloňte monitor tak, aby vaše předloktí, zápěstí a ruce zaujímaly přímou, neutrální polohu. Pokud pocítíte únavu krku, posuňte monitor výše. Při každé úpravě výšky monitoru zvažte, zda je třeba upravit i náklon, abyste mohli držet zápěstí v neutrální poloze.
- Při dlouhodobém používání dotykového ovládání měňte během dne výšku monitoru, abyste se vyhnuli pocitu nepohodlí v krku, ramenou a pažích.



SPRÁVNÁ POLOHA Přitáhněte si dotykový monitor na vzdálenost kratší než je délka paže a upravte jeho sklon tak, aby vaše zápěstí byla v neutrální poloze.

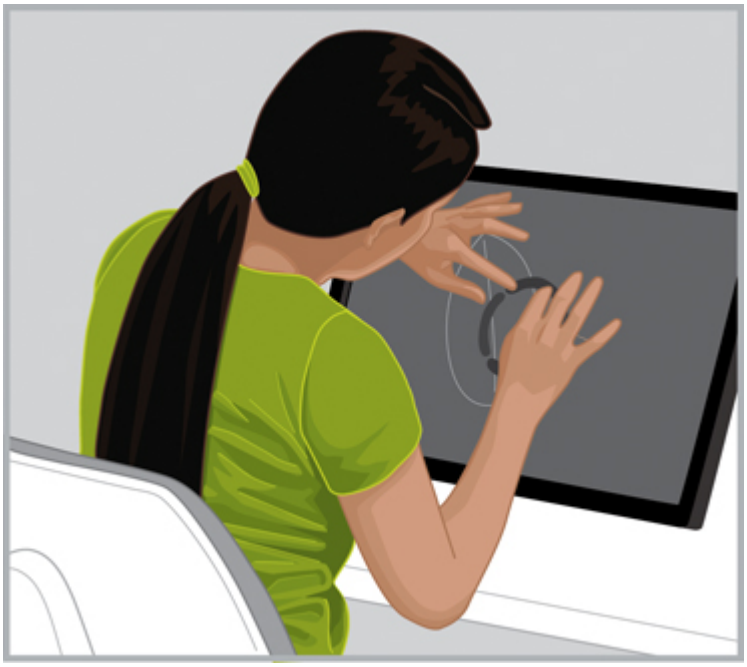


NESPRÁVNÁ POLOHA Ovládání dotykového monitoru nataženou paží způsobí rychlou únavu ramene a paže.

Některé činnosti budete možná vykonávat výhradně dotykovým ovládáním, jindy budete zase používat výhradně klávesnici a polohovací zařízení. V některých situacích využijete oba typy ovládání. Při používání kombinace typů ovládání (například klávesnice, myši a dotykového ovládání) umístěte ovládací zařízení do přibližně stejné vzdálenosti, takže monitor bude hned za klávesnicí a myší nebo přímo nad nimi. To může být obzvláště užitečné pro zachování pohodlí v poloze vsedě s opřenými zády. Při dlouhodobém používání výhradně dotykového ovládání může být vhodné umístit monitor před ostatní ovládací zařízení.

Pokud zjistíte, že používáte počítač delší dobu bez toho, abyste se dotýkali displeje, bude pro vás pohodlnější seřídit monitor podle popisu v části Seřízení monitoru na stránce 9. Všímejte si nepřirozených poloh a vyhledejte pohodlnou polohu. Uvědomte si vztah mezi vaším tělem a používanou technologií. Někdy je vhodnější změnit polohu těla, jindy je třeba seřídit monitor; někdy je třeba udělat obojí.

Pokud používáte dva monitory a jeden z nich je dotykový, bude pro vás nejpohodlnější umístit je do různých výšek a vzdáleností.



NESPRÁVNÁ POLOHA Nenaklánějte se k monitoru do polohy, kdy se záda neopírají o židli.

Používání tabletu s dotykovým ovládáním

Při používání tabletů s dotykovým ovládáním je obzvláště důležité všímat si nepřirozených poloh hlavy a krku . Pokud s touto technologií pracujete často a cítíte nepohodlí v oblasti krku, ramenou a zad, je možné se dlouhou dobu díváte na displej směrem dolů. Položení tabletu na stůl, změna náklonu stojánku na tablet nebo použití držáku tabletu na ramenu pro monitor může pomoci při nalezení pohodlné rovnovážné polohy hlavy nad krkem a rameny.

V kanceláři možná budete potřebovat používat současně tablet a nedotykový displej. Je-li tomu tak, zkuste si pořídit příslušenství k tabletu, které umožňuje nastavení výšky. Při používání kombinace dotykových a nedotykových displejů si všímejte nepřirozených poloh a vyhledejte pohodlnou polohu. Pohodlí vašich paží prospěje, když si dotykový displej přitáhnete blíže než nedotykový.



SPRÁVNÁ POLOHA Váš krk se bude cítit pohodlněji, když budete používat příslušenství k tabletu, které umožňuje nastavení výšky.

6 Používání notebooku

Naslouchejte svému tělu, zejména když pracujete s notebookem

Notebooky jsou přenosné a umožňují tedy snadné přecházení z místa na místo. Doma s nimi můžete chodit z pracovny do kuchyně nebo třeba chvíli postát u kuchyňské linky. Pokud cestujete pracovně, můžete se snadno přesunout od pracovního stolu v hotelovém pokoji do konferenční místnosti u zákazníka nebo do provizorní kanceláře v terénu.

Pokud používáte výhradně notebook, je velmi důležité všímat si nepřirozených a nepohodlných poloh těla. Pokud zjistíte, že se delší dobu díváte na displej notebooku směrem dolů a zaznamenáte nepohodlí v oblasti krku, bude pro vás možná pohodlnější používat plnohodnotnou klávesnici, nastavitelný monitor nebo stojánek na notebook a externí polohovací zařízení jako je myš. Toto a další příslušenství vám umožní během dne měnit polohu a poskytne širší rozsah pozorovacích vzdáleností a nastavení výšky, což může zvýšit pohodlí vašich zápěstí a rukou. Pro zvýšení pohodlí a produktivity můžete použít dokovací stanici nebo replikátor portů, které umožňují přístup k veškerému stolnímu příslušenství jedním snadným připojením. Mobilní příslušenství jako jsou cestovní myš a klávesnice vám poskytnou řadu možnost přizpůsobení na cestách.



BUĎTE VŠÍMAVÍ Při používání notebooku je obzvláště důležité všímat si nepřirozených a nepohodlných poloh těla.

Pokaždé, když přejdete do nového pracovního prostředí, všimněte si polohy svého těla vzhledem k notebooku. Při práci v prostředí, kde není k dispozici vhodné sezení nebo podpěra, nebo při dlouhodobé práci často měňte polohu těla a pravidelně si dělejte krátké přestávky.

Na cestách používejte kvůli pohodlí krku a ramen transportní brašnu na notebook s vestavěnými kolečky.

7 Dohled nad dětmi používajícími počítače

Zvláštní upozornění pro rodiče a učitele

Je důležité směrovat děti k tomu, aby počítač používaly s mírou. Děti používají počítače hodně. Pracují s nimi ve škole, používají doma ke studiu i ke hře. Sledujte a veďte děti, které máte ve své péči. Začněte brzy, nejlépe hned teď, a trvejte na tom, aby si dělaly přestávky. Těla dětí rostou a vyvíjejí se a jejich návyky pro používání počítače mohou ovlivnit jejich budoucí zdravotní stav a kondici. Dlouhodobé používání počítače, zejména bez pravidelných přestávek, může způsobit nepohodlí a špatnou kondici a v důsledku vést k potenciálně nebezpečným vážným zdravotním potížím.

Průzkumy ukazují, že mnohé děti vidí obraz na monitoru rozostřeně, protože potřebují, ale nepoužívají, korekci zraku. Děti, které nevidí dobře, jsou náchylnější k poruchám čtení. Děti, které máte ve své péči, si musí nechat pravidelně kontrolovat zrak očním lékařem.

Je důležité sledovat, jakou polohu těla děti zaujímají při práci nebo hře s počítačem. Rodiče a učitelé by měli od samého začátku učit děti, jak si při používání počítače upravit svůj pracovní prostor a vyhledat zóny pohodlí. K tomu může pomoci nastavitelný nábytek určený pro práci s počítačem. Většina dětí je menších než dospělí, často mnohem menších. Když používají počítač navržený pro použití dospělými, může to vyústit v širokou škálu nepřirozených poloh, při nichž dětem visí nohy ve vzduchu, mají nahrbená ramena, zápěstí opřená o hranu stolu, paže natažené ke klávesnici nebo myši a oči obrácené nahoru, aby viděly na monitor.



NESPRÁVNÁ POLOHA Umístění monitoru příliš vysoko a daleko může způsobit, že malé děti se nahrbí do nepřirozené „želví“ polohy s krkem nataženým dopředu a zády nahrbenými a bez opory židle.



SPRÁVNÁ POLOHA Pokud je židle příliš velká, posaďte malé dítě na pevný polštář a další pevný polštář mu dejte za záda. Používejte malou myš a klávesnici bez numerického bloku a snižte výšku monitoru.

TIP: Pokud školy nemají k dispozici nastavitelný nábytek určený pro práci s počítačem, mohou učitelé nechat studenty v týmech hledat kreativní řešení pro zvýšení pohodlí a produktivity.

8 Sledování zdravotních návyků a cvičení

Na pohodlí a bezpečí při práci s počítačem má vliv i váš celkový zdravotní stav. Studie prokázaly, že mnoho různých typů zdravotních potíží může zvýšit riziko nepohodlí, poruch svalů a kloubů, nebo i úrazů. Trpíte-li kteroukoli z níže uvedených zdravotních potíží, je obzvláště důležité pravidelně dělat přestávky a věnovat pozornost nepřirozeným polohám těla a pocitům nepohodlí.

Faktory ovlivňující zdravotní stav:

- dědičné faktory
- artritida a další poruchy pojivových tkání
- diabetes a další poruchy žláz s vnitřní sekrecí
- nemoci štítné žlázy
- poruchy oběhového systému
- obecně špatný fyzický stav a stravovací návyky
- utrpěné úrazy a traumata a poruchy svalů a kostí
- nadměrná tělesná hmotnost
- stres
- kouření
- těhotenství, menopauza a další stavy ovlivňující hladinu hormonů a zavodnění organismu
- pokročilý věk

Sledování osobních úrovní snášenlivosti a limitů

Uživatelé počítačů mají různé úrovně snášenlivosti intenzity práce a délky nepřerušené činnosti. Sledujte své osobní úrovně snášenlivosti a vyhýbejte se jejich pravidelnému překračování. Trpíte-li kteroukoli z výše uvedených zdravotních potíží, má znalost a sledování vašich osobních limitů obzvláštní důležitost.

Péče o zdraví a kondici

Váš celkový zdravotní stav a odolnost vůči pracovnímu zatížení lze obvykle vylepšit vyhýbáním se nepříznivým zdravotním podmínkám vždy, kdy je to možné, a pravidelným cvičením, které vylepší a udrží vaši fyzickou kondici.

9 Bezpečnost při práci s elektrickými a mechanickými součástmi

Produkty HP jsou navrženy pro bezpečný provoz za předpokladu, že jsou instalovány a používány v souladu s pokyny dodanými s příslušným produktem a obecnými bezpečnými postupy. Pokyny v tomto oddíle vysvětlují potenciální rizika související s provozem počítače a popisují důležité bezpečné postupy určené k minimalizaci těchto rizik. Pečlivým dodržováním pokynů v tomto oddíle a specifických pokynů poskytnutých s produktem se ochráníte před riziky a vytvoříte bezpečné prostředí pro práci s počítačem.

Produkty HP jsou navrženy podle normy IEC 60950 *Bezpečnost zařízení informační technologie* a testovány na shodu s jejími požadavky. Jedná se o normu vydanou Mezinárodní elektrotechnickou komisí, která se týká typu zařízení, jaká vyrábí společnost HP. Pokrývá také národní implementace bezpečnostních norem založených na normě IEC 60950 v jednotlivých státech.

Tento oddíl obsahuje informace o následujících tématech:

- Zásady pro bezpečnost produktů
- Požadavky na instalaci produktů
- Obecná bezpečnostní opatření pro všechny produkty HP

Máte-li dotazy k bezpečnosti používání zařízení, které váš servis nedokáže zodpovědět, zavolejte středisko podpory zákazníků HP ve vaší oblasti.

Zásady zajišťující bezpečnost výrobků a všeobecná praxe

Produkty HP pracují bezpečně, když jsou používány v souladu s elektrickými parametry, které jsou na nich vyznačeny, a v souladu s pokyny pro jejich použití. Vždy by měly být používány v souladu s požadavky místních a národních předpisů pro elektroinstalaci v budovách, které se týkají bezpečnosti zařízení informačních technologií.

Normy IEC 60950 obsahují všeobecné bezpečnostní požadavky, které snižují riziko poranění osob, a to jak uživatelů počítačů, tak i servisních partnerů. Tyto normy chrání před následujícími nebezpečími:

- **Zasažení elektrickým proudem**

  Nebezpečné úrovně napětí na součástech výrobku

- **Požár**

  Přetížení, teplota, hořlavost výrobků

- **Mechanická rizika**

  Ostré hrany, pohyblivé součásti, nestabilita

- **Energie**

  Obvody s vysokými úrovněmi energie (240 voltampérů) nebo s potenciálním rizikem požáru

- **Vysoké teploty**

  Přístupné části výrobků s vysokými teplotami

- **Chemická rizika**

Chemické výpary

- **Radiace**

  Šumové, ionizační, laserové a ultrazvukové vlnění

Požadavky na instalaci

Produkty HP pracují bezpečně, když jsou používány v souladu s elektrickými parametry, které jsou na nich vyznačeny, a v souladu s pokyny pro jejich použití. Vždy by měly být používány v souladu s požadavky místních a národních předpisů pro elektroinstalaci v budovách, které se týkají bezpečnosti zařízení informačních technologií.

DŮLEŽITÉ: Produkty HP jsou určeny k použití v suchém nebo chráněném prostředí, není-li v informacích o příslušném produktu uvedeno jinak. Nepoužívejte produkty HP v oblastech klasifikovaných jako nebezpečné. Mezi takové oblasti patří oblasti péče o pacienty ve zdravotnických a stomatologických zařízeních, oblasti se zvýšenou koncentrací kyslíku a průmyslové provozy. Další informace o instalaci jednotlivých produktů vám poskytnou místní úřady zodpovědné za bezpečnost elektroinstalace při stavbách a údržbě budov.

Další informace naleznete v dokumentaci, příručkách a další literatuře dodané s produktem nebo vám je poskytne místní prodejce.

Obecná bezpečnostní opatření pro produkty HP

Uschovejte bezpečnostní a provozní pokyny dodané s produktem pro pozdější použití. Dodržujte všechny pokyny pro provoz a používání zařízení. Dbejte všech varování uvedených na produktu a v pokynech pro provoz.

Abyste snížili riziko požáru, úrazu a poškození zařízení, dodržujte následující pokyny.

Poškození vyžadující opravu

Pokud je splněna kterákoli z následujících podmínek, odpojte produkt od elektrické zásuvky a odneste jej do servisu.

- Napájecí kabel, prodlužovací kabel nebo zástrčka jsou poškozeny.
- Na produkt se vylila kapalina nebo do něj spadl cizí objekt.
- Produkt by vystaven vodě.
- Produkt spadl nebo se jakkoli poškodil.
- Produkt vykazuje známky přehřívání.
- Produkt nepracuje normálně ačkoli jsou dodržovány provozní pokyny.

Servis

Neprovádějte servis produktů HP sami, s výjimkou případů popsaných v další dokumentaci HP. Při otevření nebo odebrání krytů označených varovnými symboly hrozí úraz elektrickým proudem. Servis součástí v těchto pozicích by měl provádět pouze servisní partner.

Příslušenství pro upevnění

Nepoužívejte produkt na nestabilních stolech, vozících, stojanech, trojnožkách nebo konzolách. Hrozí pád produktu s následkem vážného úrazu a vážného poškození produktu. Používejte produkt pouze se stolem,

vozíkem, stojanem, trojnožkou nebo konzolou doporučenými společností HP nebo prodávanými spolu s produktem.

Ventilace

Štěrbiny a otvory na produktu slouží k ventilaci a neměly by nikdy být blokovány nebo zakryty, protože jsou nezbytné k zajištění spolehlivého provozu produktu a jeho ochrany před přehřátím. Otvory by nikdy neměly být blokovány umístěním produktu na postel, pohovku, koberec nebo podobný elastický povrch. Produkt by neměl být umísťován do uzavřených prostor jako jsou knihovny nebo regály s výjimkou prostor specificky navržených pro produkt, které poskytují dostatečnou ventilaci. V takových případech je nutné dodržovat pokyny k produktu.

Voda a vlhkost

Nepoužívejte produkt na vlhkých místech.

Uzemněné produkty

Některé produkty jsou vybaveny uzemněnou elektrickou zástrčkou se třemi kontakty, jejíž třetí kolík slouží k uzemnění. Tento kolík lze zapojit pouze do uzemněné elektrické zástrčky. Jedná se o bezpečnostní prvek. Neznemožňujte bezpečnostní funkci uzemněné zástrčky tím, že se ji budete pokoušet zapojit do neuzemněné zásuvky. Pokud zástrčku nelze zapojit do zásuvky, nechte elektrikáře vyměnit zastaralou zásuvku.

Zdroje napájení

Produkt by měl být provozován pouze se zdrojem napájení typu uvedeného na štítku produktu s elektrickými údaji. Máte-li dotazy k typu zdroje napájení pro použití s produktem, kontaktujte servisního partnera nebo místního dodavatele elektrické energie. S produkty napájenými z baterie nebo jiných zdrojů napájení jsou dodávány provozní pokyny.

Přístupnost

Zajistěte, aby elektrická zásuvka, do níž zapojujete napájecí kabel, byla snadno přístupná a umístěná co nejblíže uživateli zařízení. Chcete-li odpojit zařízení od napájení, vždy odpojte napájecí kabel od elektrické zásuvky.

Volicí přepínač napětí

Zajistěte, aby volicí přepínač napětí (je-li na produktu přítomen) byl přepnut do polohy odpovídající napětí ve vaší zemi (115 Vss nebo 230 Vss).

Vestavěná baterie

Počítač může obsahovat hodiny reálného času napájené vestavěnou baterií. Nepokoušejte se tuto baterii nabíjet nebo rozebírat, neponořujte ji do vody a nevhazujte do ohně. Výměnu by měl provádět servisní partner s použitím náhradního dílu HP určeného pro daný počítač.

Napájecí kabely

Pokud jste neobdrželi napájecí kabel k počítači nebo k doplňkovému zařízení napájenému střídavým proudem, které je určeno pro daný počítač, měli byste zakoupit napájecí kabel, který je schválen pro použití ve vaší zemi.

Napájecí kabel musí být dimenzován pro produkt a pro napětí a proud, které jsou uvedeny na štítku produktu s elektrickými údaji. Hodnoty napětí a proudu kabelu musí být větší než hodnoty napětí a proudu vyznačené na produktu. Kromě toho musí průřez kabelu činit minimálně 0,75 mm^2 / 18 AWG a délka kabelu by měla být

od 1,5 do 2,5 m. Máte-li dotazy k typu napájecího kabelu pro použití se zařízením, kontaktujte servisního partnera.

Ochranná zástrčka

V některých zemích může být napájecí kabel produktu vybaven zástrčkou s funkcí ochrany proti přetížení. Jedná se o bezpečnostní prvek. Je-li třeba zástrčku vyměnit, musí servisní partner použít náhradní zástrčku určenou výrobcem, která poskytuje stejnou ochranu proti přetížení jako původní zástrčka.

Prodlužovací kabel

Při použití prodlužovacího kabelu nebo vícenásobné zásuvky se ujistěte, že kabel nebo zásuvka jsou dimenzovány pro produkt a že celková proudová kapacita všech produktů zapojených do prodlužovacího kabelu nebo vícenásobné zásuvky nepřesahuje 80 % maximální proudové kapacity prodlužovacího kabelu nebo vícenásobné zásuvky.

Přetížení

Nepřetěžujte elektrické zásuvky a vícenásobné zásuvky. Celkové zatížení systému nesmí přesáhnout 80 % kapacity větve elektrického obvodu. Při použití vícenásobných zásuvek nesmí zatížení přesáhnout 80 % vstupní kapacity vícenásobné zásuvky.

Čištění

Před čištěním odpojte produkt od elektrické zásuvky. Nepoužívejte čisticí přípravky na bázi kapalin nebo aerosolů. K čištění produktu použijte vlhký hadřík.

Teplo

Produkt by měl být umístěn v dostatečné vzdálenosti od radiátorů, topných těles, pecí a dalších zařízení (včetně zesilovačů), která produkují teplo.

Cirkulace a chlazení

Při používání počítače a napájecího adaptéru a při nabíjení baterie umožněte dostatečnou cirkulaci vzduchu v okolí těchto zařízení, aby se zajistilo jejich dostatečné chlazení. Zabraňte přímému vystavení zdrojům sálavého tepla.

Náhradní díly

Pokud je třeba použít náhradní díly, servisní partner musí použít náhradní díly určené společností HP.

Bezpečnostní kontrola

Po dokončení jakéhokoli servisního úkonu nebo opravy produktu nechte servisního partnera provést všechny bezpečnostní kontroly vyžadované postupem opravy nebo místními předpisy za účelem ověření, že produkt je v provozuschopném stavu.

Doplňky a rozšíření

Používejte pouze doplňky a rozšíření doporučené společností HP.

Horké povrchy

Před tím, než se dotknete vestavěných součástí zařízení nebo diskových jednotek podporujících výměnu za provozu, je nechte vychladnout.

Vniknutí cizích objektů

Nikdy nevkládejte do otvorů na produktu cizí objekty.

Opatření pro přenosné počítače

Při obsluze přenosného počítače dbejte kromě všeobecných opatření popsaných výše také na následující opatření. Nedodržení zásad může vést k požáru, poranění osob či poškození zařízení.

⚠ **VAROVÁNÍ!** Abyste snížili riziko úrazů způsobených teplem nebo přehřátí počítače, nepokládejte si počítač na klín a neblokujte ventilační otvory počítače. Počítač používejte pouze na pevném rovném povrchu. Dejte pozor, aby proudění vzduchu nebránil jiný pevný povrch, jako například tiskárna, ani měkký povrch, například polštáře, silné pokrývky či šaty. Do kontaktu s kůží nebo měkkým povrchem, jako jsou polštáře, silné pokrývky nebo šaty, nesmí za provozu přijít ani adaptér střídavého proudu. Počítač a adaptér střídavého proudu splňují limity pro teplotu uživatelům přístupných povrchů, které jsou definovány v mezinárodním standardu pro bezpečnost zařízení informačních technologií (IEC 60950).

Kryt podstavce na monitor

Na podpěru nebo stojan monitoru nestavte monitory s nestabilní základnou nebo monitory přesahující vyznačenou hmotnost. Těžší monitory je třeba umístit na pracovní plochu vedle dokovací základny.

Baterie

Baterie nerozbíjejte, neprorážejte ani nezapalujte a nezkratujte jeho kovové kontakty. Nepokoušejte se baterii otevírat nebo na něm provádět servis.

Dokovací stanice

Při zasouvání počítače do stanice se nedotýkejte jeho zadní části, abyste si nezranili prsty.

Opatření pro server a síťové produkty

Při obsluze serveru a síťových produktů dbejte kromě všeobecných opatření popsaných výše také na následující opatření. Nedodržení zásad může vést k požáru, poranění osob či poškození zařízení.

Bezpečnostní zámky a uzávěry

Některé servery jsou pro zabránění přístupu k místům s nebezpečnou úrovní napětí vybaveny bezpečnostními zámky, které odpojí zdroj napájení, je-li ochranný kryt odstraněn. Pokud obsluhujete server s bezpečnostním zámkem, dodržujte následující pokyny:

- Neodstraňujte uzavřené kryty a nepokoušejte se překonat bezpečnostní zámky.
- Nepokoušejte se opravit příslušenství a doplňky v uzavřených částech systému, je-li zařízení zapnuté. Opravy smějí provádět pouze kvalifikovaní servisní pracovníci, kteří jsou vyškoleni v zacházení s výrobky, které mohou produkovat nebezpečné úrovně elektrického napětí.

Příslušenství a doplňky

Instalaci příslušenství a doplňků v místech uzavřených bezpečnostním zámkem smějí provádět pouze kvalifikovaní servisní pracovníci, kteří jsou vyškoleni v zacházení s výrobky, které mohou produkovat nebezpečné úrovně elektrického napětí.

Přístroje na kolečkách

S přístroji, které jsou opatřeny kolečky, pohybujte opatrně. Při rychlém zastavení, přílišném tlaku nebo na nerovném povrchu se zařízení může převrátit.

Zařízení stojící na podlaze

Zajistěte, aby stabilizátory na spodní straně výrobku byly nainstalovány a zcela vytaženy. Před instalací doplňků a karet zajistěte, aby zařízení bylo správně stabilizováno a podepřeno.

Produkty k montáži do rámu

Protože do stojanů se umisťují počítačové komponenty vertikálně, je nutné dodržovat zásady zajišťující stabilitu a bezpečnost:

- Nepřemisťujte velké rámy sami. Kvůli výšce a hmotnosti rámů doporučuje společnost HP, aby se na takovém úkolu podílely alespoň dvě osoby.
- Před zahájením práce se stojanem se ujistěte, zda jsou nožky stojanu vysunuté na zem a zda celá hmotnost stojanu spočívá na zemi. Než začnete pracovat, nainstalujte stabilizační nohy, pokud máte více stojanů, spojte je k sobě.
- Při instalaci komponent zaplňujte stojan odspodu a nejtěžší součásti vždy instalujte dolů. Spodní část stojanu je pak těžká a stojan získá stabilitu.
- Před vytažením komponenty ze stojanu zajistěte, aby byl stojan stabilní a vyvážený.
- Nevysunujte více než jednu komponentu najednou. Pokud vytáhnete více komponent současně, můžete destabilizovat stojan.
- Buďte opatrní při stisknutí západek vodicích lišt a při zasouvání komponenty do stojanu. Mohli byste si skřípnout prsty.
- Nevysunujte komponenty ze stojanu příliš rychle, protože pohyb těžké komponenty může poškodit podpůrné lišty.
- Nepřetěžujte napájecí obvod, který napájí stojan. Celková zátěž stojanu nesmí překročit 80 % jmenovité hodnoty.

Opatření pro výrobky s napájecími zdroji připojitelnými za provozu

Při zapojování napájecích zdrojů do sítě a odpojování ze sítě dodržujte následující pokyny:

- Před připojením napájecího kabelu nainstalujte napájecí zdroj.
- Před odinstalováním napájecího zdroje ze serveru odpojte napájecí kabel.
- Jestliže má systém více zdrojů energie, odpojte napájení systému tak, že odpojíte všechny napájecí kabely všech zdrojů.

Opatření pro výrobky s konektory pro externí televizní anténu

Při použití externí televizní antény k výrobku dbejte kromě všeobecných opatření popsaných výše také na následující opatření. Nedodržení zásad může vést k požáru, poranění osob či poškození zařízení.

Kompatibilita

Karty televizních tunerů HP s anténními konektory by měly být používány pouze s osobními počítači HP, které jsou určeny pro domácí použití.

Uzemnění externí televizní antény

Připojíte-li k výrobku externí anténu nebo kabelový systém, zajistěte, aby byla anténa (kabel) uzemněna a chráněna proti napěťovým rázům a statickým nábojům. Informace o správném elektrickém uzemnění, velikosti zemnicích vodičů, umístění vybíjecí jednotky antény, připojení k zemnicím elektrodám a požadavcích na zemnicí elektrody najdete v článku 810 Národního elektrického předpisu (National Electrical Code, ANSI/NFPA 70).

Ochrana proti blesku

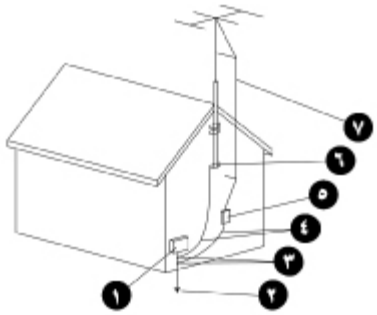
Pro zvýšení ochrany produktu HP během bouřky nebo když je produkt ponechán bez dozoru a není dlouhou dobu používán, odpojte produkt ze zásuvky ve zdi a odpojte anténu nebo systém kabelů. Tím předejdete poškození produktu bleskem a napěťovými rázy.

Elektrické vedení

Neumisťujte externí anténu do blízkosti nadzemního elektrického vedení nebo jiných elektrických obvodů, ani tam, kde by anténa mohla spadnout na elektrické vedení nebo obvody. Při instalaci vnějšího anténního systému buďte mimořádně opatrní, abyste zabránili kontaktu s elektrickým vedením nebo obvody. Takový kontakt by mohl mít vážné následky.

Uzemnění antény

Upozorňujeme instalátory systémů kabelové televize na oddíl 820-40 dokumentu NEC (Národní elektrický předpis, National Electrical Code), který obsahuje směrnice pro správné uzemnění a zejména specifikuje, že zemnicí kabely musejí být připojeny k zemnicímu systému budovy co nejblíže místu vstupu kabelu do budovy.



1. Elektrické servisní zařízení
2. Elektrodový zemnicí systém (NEC čl. 250, část H)
3. Zemnicí svorky
4. Zemnicí vodiče (NEC část 810-21)
5. Vybíjecí jednotka antény (NEC část 810-20)

6. Zemnicí svorka
7. Kabel antény

Opatření pro výrobky s volitelnými doplňky, jako jsou modemy, telekomunikace nebo místní síť.

Při obsluze telekomunikačních a síťových zařízení dbejte kromě všeobecných opatření popsaných výše také na následující opatření. Nedodržení zásad může vést k požáru, poranění osob či poškození zařízení.

- Nepřipojujte a nepoužívejte modem nebo telefon (jiný než bezdrátový), síťové výrobky ani kabely během bouřky. Existuje malé nebezpečí zasažení bleskem.
- Nikdy nepřipojujte a nepoužívejte modem nebo telefon ve vlhkém prostředí.
- Nezapojujte kabel modemu nebo telefonu do zásuvky síťové karty (NIC).
- Před otevřením krytu výrobku, manipulaci s vnitřními komponentami nebo neizolovanými kabely odpojte kabel modemu.
- Nesnažte se oznámit telefonicky, že uniká plyn, z blízkosti místa, kde plyn uniká.
- Pokud s výrobkem nebyl dodán telefonní kabel, použijte telekomunikační kabel číslo 26 AWG nebo vyšší, omezíte riziko vniku požáru.

Opatření pro výrobky s laserovými zařízeními

Všechny systémy společnosti HP vybavené laserovým zařízením vyhovují bezpečnostním normám, včetně normy IEC 60825 a jejích národních implementací. Se zvláštním ohledem na laser vyhovuje zařízení normám stanoveným vládními úřady pro laserové výrobky třídy 1. Výrobek nevyzařuje nebezpečné záření. Svazek paprsků je během používání zcela ohraničen.

Bezpečnostní varování pro lasery

Při obsluze výrobku obsahujícího laserové zařízení dbejte kromě všeobecných opatření popsaných výše také na následující opatření. Nedodržení varování může vést k požáru, poranění osob či poškození zařízení.

⚠ **VAROVÁNÍ!** S laserovým zařízením neprovádějte jiné operace, nastavení nebo procedury než ty, které jsou uvedeny v návodu k použití nebo instalační příručce laserového zařízení.

Laserové zařízení smí opravovat pouze servisní partner.

Předpisy CDRH

Centrum pro zařízení a radiologické zdraví (Center for Devices and Radiological Health, CDRH) Amerického úřadu pro potraviny a léčiva (U.S. Food and Drug Administration) zavedlo předpisy pro laserové výrobky 1. srpna 1976. Jsou závazné pro všechny výrobky prodávané ve Spojených státech.

Shoda s mezinárodními předpisy

Všechny systémy HP vybavené laserovým zařízením splňují příslušné bezpečnostní normy včetně norem IEC 60825 a IEC 60950.

Označení laserového výrobku

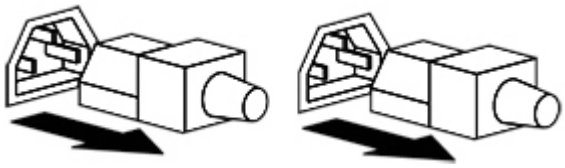
Laserové zařízení je označeno následující nálepkou (nebo podobnou ekvivalentní). Nálepka znamená, že výrobek je klasifikován jako LASEROVÝ PRODUKT TŘÍDY 1.



Symboly na zařízení

V následující tabulce jsou uvedeny bezpečnostní ikony, kterými mohou být označeny výrobky HP. Vyhledejte v tabulce význam ikon a respektujte příslušné varování.

	Tento symbol, použitý samostatně nebo společně s některou z následujících ikon, znamená, že je třeba nahlédnout do návodu k obsluze dodaného s výrobkem. **VAROVÁNÍ:** Pokud nedodržíte návod k obsluze, vystavujete se možným rizikům.
	Tento symbol označuje nebezpečí zasažení elektrickým proudem. Kryty označené těmito symboly smí otevřít pouze servisní partner. **VAROVÁNÍ:** Tento kryt neotevírejte, hrozí nebezpečí zasažení elektrickým proudem.
	Zásuvka RJ-45 označená tímto symbolem je zásuvka počítačové sítě (Network Interface Connection, NIC). **VAROVÁNÍ:** Do této zásuvky nezapojujte telefonní ani telekomunikační konektory, hrozí nebezpečí zasažení elektrickým proudem, požáru nebo zničení zařízení.
	Tento symbol označuje přítomnost součástí s horkým povrchem. Dotek s povrchem součásti může způsobit vážné zranění. **VAROVÁNÍ:** Než se povrchu dotknete, nechte ho vychladnout, zabráníte tak možnosti popálení.

	Tyto symboly oznamují, že zařízení je napájeno z více zdrojů energie. **VAROVÁNÍ:** Při odpojování systému od elektrické sítě odpojte všechny napájecí kabely, zamezíte tak nebezpečí zasažení elektrickým proudem.
	Výrobky nebo sestavy označené těmito symboly překračují hmotnost, kterou smí nést jedna osoba. **VAROVÁNÍ:** Abyste snížili riziko zranění nebo poškození výrobku, ověřte místní předpisy o zdraví zaměstnanců a bezpečnostní pokyny pro zacházení s materiálem.
	Tento symbol označuje přítomnost ostrých hran nebo předmětů, které mohou způsobit pořezání či jiné zranění. **VAROVÁNÍ:** Abyste předešli pořezání nebo jinému zranění, nedotýkejte se ostré hrany nebo předmětu.
 	Tyto symboly označují přítomnost mechanických součástí, které mohou způsobit skřípnutí, pohmoždění nebo jiné zranění. **VAROVÁNÍ:** Abyste předešli zranění, nedotýkejte se pohyblivých částí.
	Tento symbol oznamuje přítomnost pohyblivých součástí, které mohou způsobit úraz. **VAROVÁNÍ!** Nebezpečné pohyblivé součásti. Abyste předešli úrazu, udržujte bezpečnou vzdálenost od pohybujících se lopatek ventilátoru.
	Tento symbol označuje možnost překlopení, které může způsobit zranění osob. **VAROVÁNÍ:** Abyste předešli úrazu, dodržujte všechny pokyny pro zachování stability zařízení během přepravy, instalace a údržby.

10 Další informace

Další informace o uspořádání pracovního prostoru a zařízení nebo o bezpečnostních normáchvám poskytnou následující organizace:

American National Standards Institute (ANSI)

11 West 42nd St.

New York, NY 10036

http://www.ansi.org

Human Factors and Ergonomics Society (HFES)

P.O. Box 1369

Santa Monica, CA 90406-1369

http://www.hfes.org

International Electrotechnical Commission (IEC)

Ústřední sekretariát

3, rue de Varembé

P.O. Box 131

CH-1211 GENEVA 20, Švýcarsko

http://www.iec.ch

International Organization for Standardization (ISO)

Ústřední sekretariát

1, rue de Varembé, Case postale 56

CH-1211 GENEVA 20, Švýcarsko

http://www.iso.ch

National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)

NIOSH Publications

4676 Columbia Pkwy, MS C13

Cincinnati, OH 45226-1998

http://www.cdc.gov/niosh

Occupational Safety and Health Administration (OSHA)

Publications Office

U.S. Department of Labor

200 Constitution Ave. NW, Room N3101

Washington, DC 20210

http://www.osha.gov

TCO Development

Linnégatan 14

SE-114 94 Stockholm, Švédsko

http://www.tcodevelopment.com

Rejstřík

A
akumulátor 24

B
baterii 24
bezpečnost laseru 27
bezpečnostní symboly 28
bezpečnostní zámky 24
bezpečnost při práci s elektrickými součástmi 20
blesk 26

D
děti 2, 18
doplňky 25
dotykový
  monitor 13
  tablet 15

E
elektrické vedení 26
energetická rizika 20

CH
chemická rizika 20

K
kolečka 25
krk 1, 9, 17

L
laserová zařízení 27

M
mechanická rizika 20
místní síť (LAN) 27
modem 27
monitor
  podpěra 24
  tipy pro seřízení 9
  umístění 9, 11, 12

N
napájecí kabel 22
napěťový ráz 26

O
opěrka nohou 3
opěrka předloktí 4
organizace zabývající se bezpečnostními normami 30
organizace zabývající se pracovním prostorem 30
ovládání dotykového displeje 7, 13, 15
ovládání polohovacího zařízení 7

P
poloha s opřenými zády 1
poloha vestoje 1
poloha vsedě 1
polohy 5
  s opřenými zády 1
  vestoje 1
  vsedě 1
požár 20
produkty k montáži do rámu 25
prsty 7
příslušenství 25
psaní 7

R
radiace 21
ramena 6
rám pro servery 25
rodičovský dozor 18
ruce 6, 7

S
sledování zdravotního stavu 19
symboly na zařízení 28, 29

T
tablet 15
telekomunikace 27
televizní anténa 26
tipy pro uspořádání pracovní plochy 7

U
učitelský dozor 18
ukotvovací stanice 24
uspořádání se dvěma monitory 12
uzávěry serveru 24
uzemnění antény 26

V
varování
  bezpečnost laseru 27
  bezpečnostní symboly 28
  přehřátí iii, 24
varování před přehřátím iii, 24
vysoké teploty 20
výška židle 3

Z
zápěstí 6, 7
zasažení elektrickým proudem 20
zdroj napájení 25
zemnicí svorka 27

Ž
želví poloha 1, 2

Vejledning om sikkerhed og komfort

© Copyright 2014 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Oplysningerne indeholdt heri kan ændres uden varsel. De eneste garantier for HP's produkter og serviceydelser er angivet i de udtrykkelige garantierklæringer, der følger med sådanne produkter og serviceydelser. Intet heri må fortolkes som udgørende en yderligere garanti. HP er ikke erstatningspligtig i tilfælde af tekniske unøjagtigheder eller typografiske fejl eller manglende oplysninger i denne vejledning.

Anden udgave: November 2014

Første udgave: Juli 2013

Dokumentets bestillingsnummer: 715023-082

Introduktion

Denne vejledning beskriver korrekt opsætning af arbejdsstation, arbejdsstilling, samt sundhed og sunde arbejdsvaner for computerbrugere på arbejdet, derhjemme, i skolen og på farten. Desuden indeholder denne vejledning oplysninger om elektrisk og mekanisk sikkerhed for alle HP-produkter.

Kan også findes på www.hp.com/ergo

⚠ **ADVARSEL! Undgå kraftig varmeophobning med den bærbare pc.**

Sådan undgår man risiko for varmerelaterede skader eller overophedning af bærbare computere, sæt ikke computeren direkte i skødet og bloker ikke computerens ventilationsåbninger. Du må kun bruge computeren på en hård, plan overflade. Sørg for, at luftstrømmen ikke blokeres af en anden hård overflade, f.eks. en tilstødende printer, eller af en blød overflade f.eks. puder, tæpper eller beklædning. Du må heller ikke lade vekselstrømsadapteren komme i kontakt med huden eller en blød overflade, som f.eks. puder, tæpper eller beklædning, under drift. Computeren og vekselstrømsadapteren overholder temperaturgrænserne for brugertilgængelige overflader, som defineret af *International standard for sikkerhed i forbindelse med it-udstyr (IEC 60950).*

⚠ **ADVARSEL! Vær opmærksom på smerter eller ubehag**.

Læs og følg anbefalingerne i denne *vejledning om sikkerhed og komfort* for at minimere risikoen for smerter og ubehag og for at øge din komfort.

Indholdsfortegnelse

1 Lad komfort være din guide 1

Mærk efter for ubehag, og juster for komfort 1

Indfør sunde vaner 2

Behageligt computerarbejde for børn 2

2 Justere stolen 3

Lad dine fødder, ben, ryg og skuldre være din guide 3

Bevæg dig ofte 5

3 Justere dit arbejdsunderlag 6

Lad komforten i dine skuldre, arme og hænder være din guide 6

Når du skriver, peger eller trykker skal du mærke efter spændinger i hænder og fingre 7

4 Justere din skærm 9

Mærk efter i hoved, hals og overkrop for komfort 9

Justere to skærme 12

5 Brug af berøringsteknologi 13

Brug af en berøringsfølsom skærm og et all-in-one produkt 13

Brug af berøringsfølsom tablet 15

6 Brug af bærbar computer 17

Lyt til din krop, især når du bruger en bærbar computer 17

7 Hold godt øje med børn, der bruger computere 18

En særlig bemærkning til forældre og lærere 18

8 Overvåge din sundhedsvaner og træning 19

Måling af personlige toleranceniveauer og -grænser 19

Bevarelse af helbred og form 19

9 Elektrisk og mekanisk sikkerhed 20

Politik for produktsikkerhed og generelle procedurer 20

Installationskrav 21

Generelle forholdsregler for HP-produkter 21

Beskadigelse, der kræver reparation 21
Service 21
Montering af udstyr 21
Ventilation 22
Vand og fugt 22
Produkter med jordforbindelse 22
Strømkilder 22
Tilgængelighed 22
Spændingsvælgerkontakt 22
Internt batteri 22
Netledninger 22
Beskyttende tilslutningsstik 23
Forlængerledning 23
Overbelastning 23
Rengøring 23
Varme 23
Cirkulation og køling 23
Reservedele 23
Sikkerhedskontrol 23
Ekstraudstyr og opgraderinger 23
Varme overflader 24
Objektindføring 24
Forholdsregler for bærbare computerprodukter 24
Skærmunderlagsdæksel 24
Genopladelig batteripakke 24
Dockingbase 24
Forholdsregler for server- og netværksprodukter 24
Sikkerhedslåse og indkapslinger 24
Ekstraudstyr og indstillinger 25
Produkter på hjul 25
Produkter, der står på gulvet 25
Produkter, der monteres i rack 25
Forholdsregler for produkter med hot-plug-strømforsyninger 25
Forholdsregler for produkter med stik til ekstern fjernsynsantenne 26
Kompatibilitet 26
Jordforbindelse for ekstern fjernsynsantenne 26
Lynafledning 26
Strømledninger 26
Jordforbinding af antenne 26
Forholdsregler for produkter med modem, telekommunikationsfunktioner, eller lokale netværksindstillinger 27

Forholdsregler for produkter med laserenheder 27
Advarsler om lasersikkerhed 28
Overensstemmelse med CDRH-bestemmelser 28
Overholdelse af internationale regulativer 28
Laserproduktetiket 28
Symboler på udstyr 28

10 Yderligere oplysninger 31

Indeks 33

1 Lad komfort være din guide

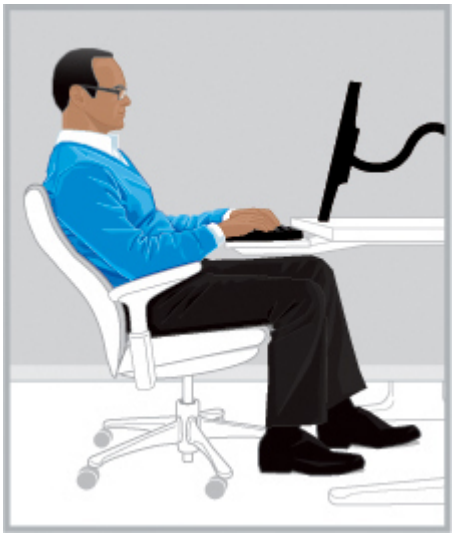
Mærk efter for ubehag, og juster for komfort

Når du bruger en computer, tager du beslutninger, som kan påvirke din komfort, sundhed, sikkerhed og produktivitet. Dette gør sig gældende, uanset om du bruger et stationært tastatur og skærm på et kontor, en bærbar computer på et kollegieværelse, en tablet i køkkenet eller en håndholdt computer i lufthavnen. I alle tilfælde vælger du din kropsstilling i forhold til teknologien

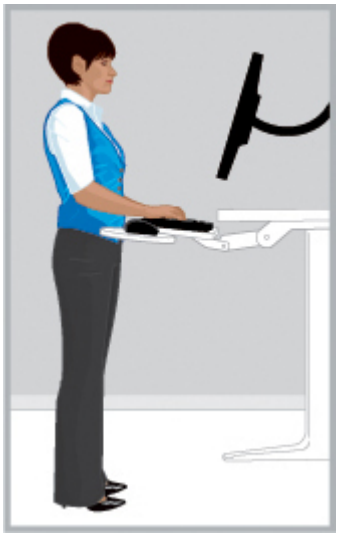
Uanset om du arbejder, studerer eller spiller, kan det at sidde i samme stilling i længere tid give ubehag og træthed i dine muskler og led. I stedet for at arbejde i den samme siddende stilling, skal du regelmæssigt bevæge dig gennem en række siddende og stående arbejdsstillinger, og finde din komfortzone i hver stilling. For mange mennesker indgår en stående arbejdsstilling ikke i rækken af arbejdsstillinger, da de ikke finder det naturligt. Med øvelse finder de dog ud af, hvor meget bedre det føles, når de skifter fra en siddende til en stående stilling i løbet af dagen.



KORREKT ret ryg



KORREKT tilbagelænet



KORREKT stående

Der findes ikke én “korrekt” stilling, der passer til alle mennesker og alle opgaver; ikke én opsætning, der er behagelig for alle kropsdele. Skift “sæt den og glem den”-mentaliteten ud med “søg efter ubehagelighed, og juster for komfort.” Forstå forbindelsen mellem din krop og teknologien, og beslut, hvad der skal bevæges og hvornår. Nogle gange skal du ændre din arbejdsstilling; nogle gange skal du justere teknologien; nogle gange skal du gøre begge dele.

Mærk jævnligt efter i kroppen for manglende bevægelse, akavet stilling, spænding, sammenknytning og overfladisk vejrtrækning. Vær særligt opmærksom ved arbejde med vanskelige, krævende opgaver eller under tidspres. Sørg særligt for at justere din arbejdsstilling om eftermiddagen, hvor du har tendens til træthed. Undgå at krumme ryggen som en skildpadde, med nakken i en akavet stilling, hvor dit hoved ikke flugter med rygraden og din ryg ikke er støttet af stolen. Det er godt for din rygrad, led, muskler, lunger og kredsløbet at bevæge sig gennem stående og siddende stillinger og trække vejret dybt. Har du ikke hæve-sænke-bord, overvej at rejs dig op, mens du taler i telefon, eller hold mødet under en gåtur frem for i et

mødelokale. Sagens kerne: Du kan bevidst bevæge dig for at holde dig komfortabel og produktiv, eller ubevidst falde sammen i en ubehagelig og mindre produktiv arbejdsstilling.

I løbet af dagen, du bestemmer.



HOLD DIG OPMÆRKSOM Mærk efter for ubehag og gener. Sørg for ikke at falde sammen i akavede, ubehagelige og mindre produktive arbejdsstillinger som "*Skildpadden*."

Indfør sunde vaner

Opbyg positive forbindelser på arbejdspladsen og derhjemme, og find sunde metoder til at reducere stress. Træk vejret dybt og i regelmæssigt tempo Hold en kort pause hvert 20. minut — rejs dig op, bevæg dig rundt, stræk kroppen og hold blikket fast i et fokuspunkt langt væk. Samarbejd med en "ergo-ven", hvor I hjælper hinanden med at holde øje med hinandens stillinger, og minder hinanden om at skifte stilling og bevæge kroppen.

Komforten og sikkerheden ved arbejde på computeren kan påvirkes af din generelle sundhedstilstand. Undersøgelser viser, at en lang række af sundhedsproblemer kan øge risikoen for ubehag, muskel- og ledproblemer eller skader. (se Overvåge din sundhedsvaner og træning på side 19). Ved at undgå sundhedsskadelige forhold og træne regelmæssigt for at forbedre og holde dig i god fysisk form, kan du forbedre din generelle sundhed og tolerance over for stillesiddende arbejde. Tag hensyn til alle sygdomstilstande eller sundhedsfaktorer du måtte have, og hold øje med dine personlige grænser.

Behageligt computerarbejde for børn

Anbefalingerne i denne vejledning gælder computerbrugere i alle aldre. Ofte skal voksne "aflære" dårlige computerbrugsvaner, mens børn — især mindre børn — ikke har nogen gamle vaner at bryde, hvis forældre og lærere hjælper dem med at lære gode computervaner fra starten. Forældre og lærere skal holde øje med og vejlede børnene i deres varetægt. Giv børn lige fra starten en livslang vane med at lytte til kroppen, føle efter ubehagelige stillinger og justere for komfort. (se Hold godt øje med børn, der bruger computere på side 18).

2 Justere stolen

Lad dine fødder, ben, ryg og skuldre være din guide

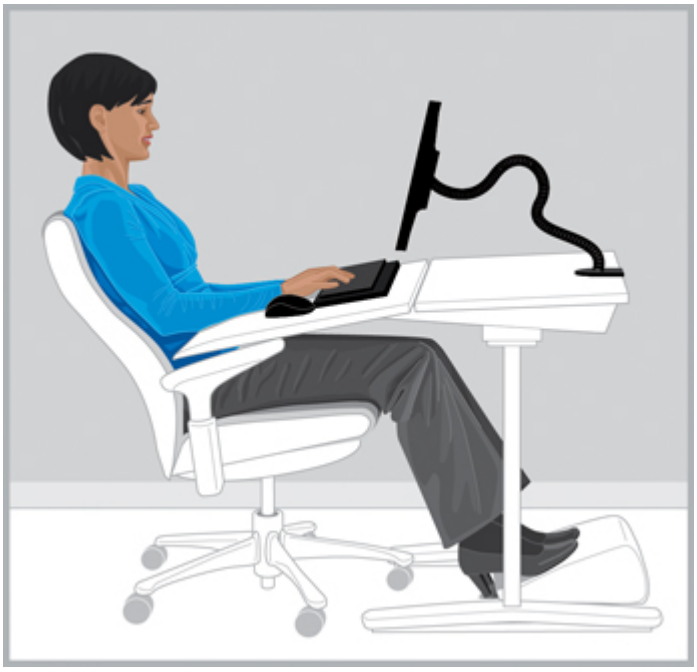
For at lære hvordan du skifter mellem rank og tilbagelænet stilling, skal du gøre dig selv fortrolig med din stols indstillinger. Hvis du ikke har fået en kopi af den trykte brugervejledning til din stol, henvises til producentens website. Overraskende mange har aldrig lært at bruge alle deres stoleindstillinger Det betaler sig virkelig for din komfort og produktivitet at tage sig tid til dette.

1. Læn dig helt tilbage i stolen og juster sædehøjden så dine fødder hviler fast på jorden og der ikke er noget pres på bagsiden af dine lår. Juster sædedybden, så du har mindst to fingres afstand mellem bagsiden af knæene og sædekanten. Hvis du ikke har sædedybdejustering, og du oplever pres på bagsiden af dine ben, skal du have en stol, der passer bedre til din krop.



KORREKT Juster sædehøjden, så dine fødder er fladt på gulvet, og sædedybden, så knæene er fri.

2. Juster vippespændingen, så du nemt kan bevare en tilbagelænet stilling. En vinklet fodstøtte kan hjælpe dig med at fastholde denne stilling.



KORREKT Juster spændingen for tilbagelænet position, og brug eventuelt en vinklet fodstøtte til at bevare denne position.

3. Kontroller om stolen har yderligere rygstøttefunktioner, der kan justeres for komfort. Hvis dette er tilfældet, skal du justere stoleryggen, så den passer til din rygrads naturlige krumning.
4. Du kan finde støtte af dine underarme gør det mere behageligt for dine skuldre, men det må ikke medføre, at du trækker skuldrene op, lægger for meget vægt på dine albuer eller skyder armene ud til siden.



KORREKT Støtte af dine underarme kan hjælpe med at slappe mere af i skuldrene.

Når du ved, hvordan du bruger sædejusteringerne, skal du skifte mellem rank og tilbagelænet position, mens du mærker efter i kroppen for komfort. Du bestemmer, hvilke arbejdsstillinger og sædejusteringer er mest behagelige og produktive.

Dit valg af arbejdsstilling inden for din komfortzone vil sandsynligvis variere med dine opgaver. Du kan f.eks., at en tilbagelænet arbejdsstilling er mere behagelig til e-mail, mens en rank arbejdsstilling er mere behagelig til opgaver, der kræver hyppige opslag i papirer eller bøger. Hvis en anden person har brugt din stol, skal du sørge for igen at justere indstillingerne, der er mest behagelige og produktive for dig. Sørg for at du kan bevæge dine ben frit under skrivebordet eller bordet.

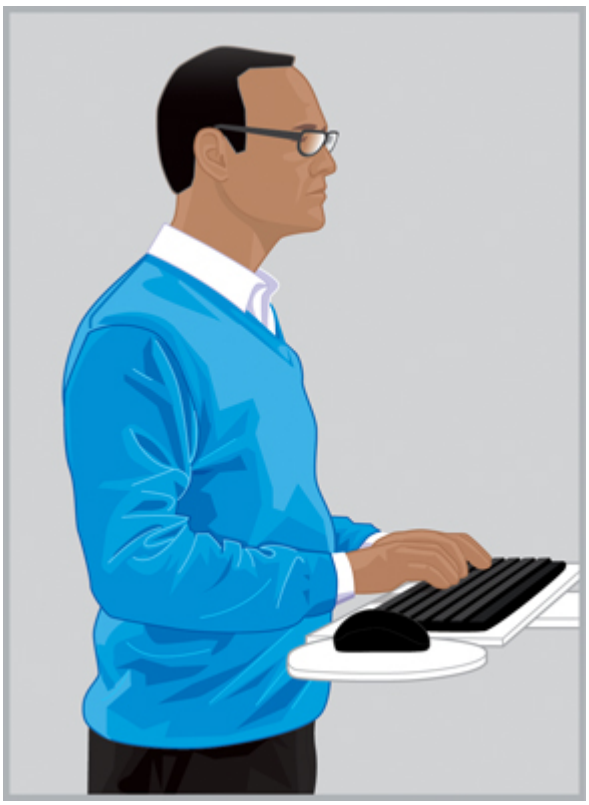
Bevæg dig ofte

For at øge din komfort og produktivitet skal du jævnligt skifte mellem stående og siddende stillinger. Undgå at blive i samme stilling i længere tid, da det kan give spændinger og ubehag i dine muskler og led. Mærk jævnligt efter i kroppen og afgør, om du har brug for at bevæge dig. Nogle gange skal du ændre din arbejdsstilling; nogle gange skal du justere udstyret; nogle gange skal du gøre begge dele.

3 Justere dit arbejdsunderlag

Lad komforten i dine skuldre, arme og hænder være din guide

Når du bevæger dig mellem arbejdsstillinger, kan det være nødvendigt at justere dit arbejdsunderlag, så det bliver mere behageligt for dine skuldre, arme og hænder. Dine skuldre skal være afslappede med dine albuer hængende behageligt ned ad dine sider. Dine underarme, håndled, og hænder skal flugte i en lige, neutral stilling. Justeringsmulighederne for dit arbejdsunderlag, tastatur og pegeudstyr påvirker din komfort og produktivitet.



KORREKT Juster dit arbejdsunderlag, så dine skuldre er afslappede og dine håndled og hænder er i en lige, neutral position.



FORKERT Hvil ikke dine håndflader på arbejdsunderlaget, og bøj ikke dine håndled meget nedad.



FORKERT Bøj ikke dine håndled for meget indad.

Følg disse retningslinjer for arbejdsunderlag:

- Placer tastaturet direkte foran dig for at undgå at skulle bøje din nakke og overkrop.
- Juster højden på dit arbejdsunderlag, så det er behageligt for dine skuldre, arme, håndled og hænder. Dine skuldre skal være afslappede og dine albuer skal hænge behageligt ned ad dine sider. Tastaturets Home-række (dvs. rækken med bogstavet "L") skal være i eller i nærheden af din albuehøjde. Sørg for, at højden på dit arbejdsunderlag ikke får dig til at hæve skuldrene.
- Arbejdsunderlaget samt tastaturet og pegeenheden kan have vippejusteringer, der kan finindstilles til at hjælpe dig med at holde dine underarme og hænder lige og dine håndled strakte. Undgå at bøje eller vinkle dine håndled, mens du skriver eller bruger en pegeenhed.

TIP: Hvis du svært ved at skrive med en lige, neutral håndledsposition, kan du finde det mere behageligt at bruge et tastatur eller pegeenhed med et alternativt design.

- Hvis du bruger et tastatur i fuld bredde og pegeenheden er til højre, skal du være særlig opmærksom på komforten af din arm og skulder Hvis du skal strække dig for at nå pegeenheden, så din albue strækkes væk fra kroppen, kan du overveje et tastatur uden numerisk tastatur.
- Placer pegeenheden lige til højre, venstre eller foran tastaturets forkant. Hvis du bruger et tastaturstøtteunderlag, skal du sørge for, at den er bred nok til, at pegeenheden også kan være der.
- Øv dig i at justere højden på tastaturet og pegeenhedens støtteunderlag, hver gang du bevæger dig. Når du står op, kan det være nødvendigt at finindstille højden på arbejdsunderlaget, baseret på højden på dine skohæle eller tykkelsen på dine skosåler. Dette er især vigtigt for kvinder, der bruger forskellige skotyper.

Mærk efter i kroppen i løbet af dagen for ubehagelighed eller gener, og juster din krop og arbejdsplads for at øge din komfort og produktivitet.

Når du skriver, peger eller trykker skal du mærke efter spændinger i hænder og fingre

Når du skriver, peger og trykker, skal du regelmæssigt mærke efter i hænder og fingre for ubehag, spænding eller gener, når du skriver og bruger pegeenheder eller berøringsteknologi.

Mens du skriver, skal du holde øje med, om du trykker hårdt eller blødt. Tryk så blødt som muligt på tasterne. Undgå unødvendige spænding i dine tommelfingre og fingre. Du kan blive overrasket over at finde spænding i en tommelfinger eller finger, der ikke bliver brugt til at skrive, pege eller berøre.

Hold pegeredskabet løst. Brug hele din arm og skulder til at flytte pegeenheden, og ikke kun dit håndled. Hold dit håndled lige og hånden afslappet og klik på knapperne med et let tryk. For at aflaste den hånd, du bruger til at pege med, kan du i perioder styre pegeenheden med den anden hånd. Brug enhedens software til at skifte knaptildelinger. Brug programmets kontrolpanel til at justere egenskaberne for pegeenheden. Hvis du f.eks. vil reducere eller eliminere museløft, kan du prøve at øge accelerationsindstillingen. Når du ikke bruger pegeenheden, skal du ikke holde fast i den. Slip den.

Du kan finde det mere afslappet og behageligt, hvis du støtter dine hænder. Du kan bruge en håndledsstøtte til at give støtte, når du holder pause, mens dine håndled kan bevæges frit, mens du skriver eller bruger en pegeenhed.

4 Justere din skærm

Mærk efter i hoved, hals og overkrop for komfort

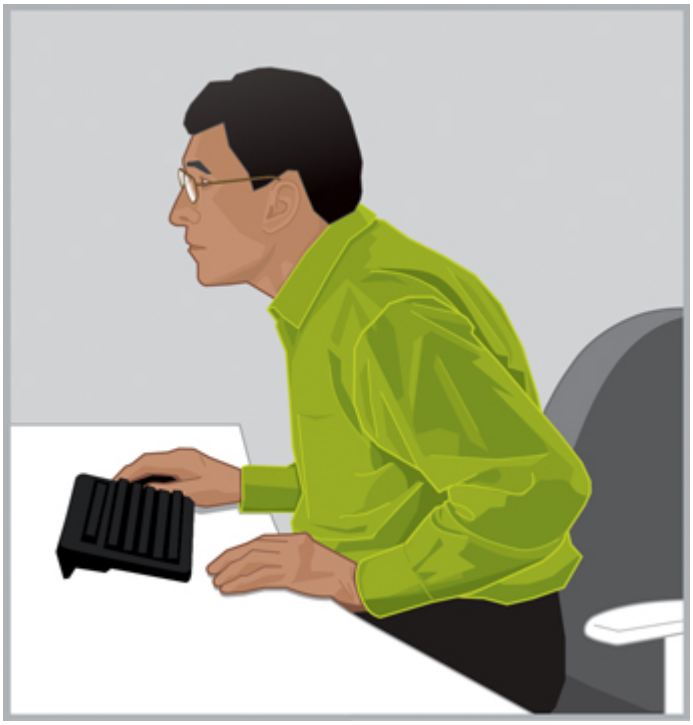
Der er ingen skærmplacering, der kan holde alle kropsdele *glade* hele tiden. I løbet af dagen skal du lade komforten af dine øjne, nakke, skuldre og ryg hjælpe dig med at afgøre, hvad du skal bevæge og hvornår. Placering, zoom og belysning er alle vigtige faktorer, der påvirker din komfort og produktivitet. Hvis f.eks. dine øjne bliver tørre, kan du sænke skærmen et øjeblik og blinke regelmæssigt. Hvis du er begyndt at få problemer med øjnene, kan du prøve at øge zoomprocenten for at forstørre størrelsen af skærmbillederne. Det kan også blive nødvendigt at trække skærmen tættere på, for at eliminere lyskilderne, der medfører genskin, og giv ofte dine øjne en pause. Hvis du kigger nedad og begynder at mærke ubehag i nakken, kan du prøve at hæve skærmen. Dit hoved bør hvile behageligt på dine skuldre, og din ryg bør være helt støttet af stolen.



KORREKT Hold dit hoved balanceret behageligt over dine skuldre med din ryg helt støttet af din stol.

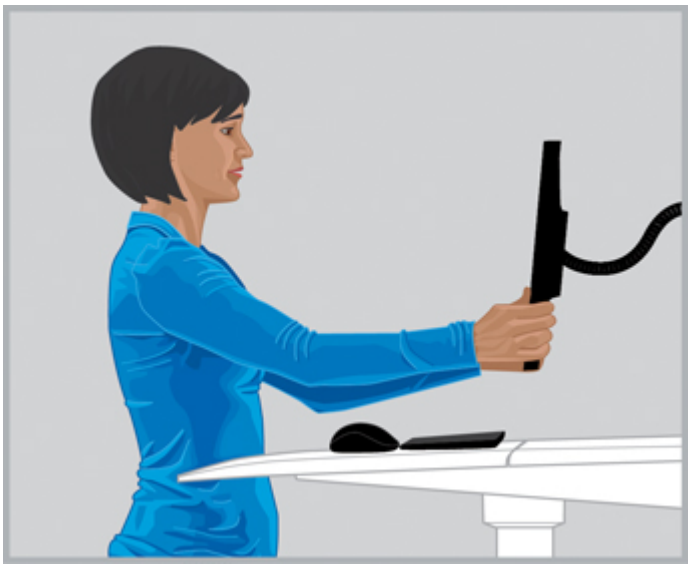
Følg disse retningslinjer til justering af skærmen:

- Placer skærmen et sted, hvor genskin og genspejlinger elimineres. Prøv at undgå klare lyskilder i dit synsfelt.
- Placer skærmen direkte foran dig for at undgå at skulle bøje din nakke og overkrop.
- For at undgå at skulle strække halsen frem for at se en tekst, der er for lille, prøv at justere zoomprocenten til 125 procent eller mere. Til computerbrug kan du finde en tegnhøjde på tre millimeter til fire millimeter mest produktiv til læsning.



FORKERT Stræk ikke halsen fremad.

TIP: På nogle computere kan zoomindstillingen justeres op og ned ved at holde ctrl-testen nede og rulle musehjulet eller ved brug af zoombevægelsen på TouchPad'en.



KORREKT Juster din synsafstand, indtil du kan læse teksten tydeligt.

- Du kan finde din behagelige synsafstand ved at strække armen mod skærmen med knyttet hånd og placere skærmen i nærheden af dine knoer. Med hovedet hvilende behageligt på dine skuldre, bevæg skærmen frem og tilbage for at finjustere din synsafstand. Du skal kunne se teksten på skærmen tydeligt.

VIGTIGT: Forskning viser, at mange computerbrugere, herunder børn, ser slørede billeder på skærmene, fordi de har ukorrigeret syn. Børn, som ikke kan se klart, har større sandsynlighed for at opleve nedsatte læsefærdigheder. Alle computerbrugere bør regelmæssigt have deres øjne tjekket af en optiker; nogle kan have brug for briller; andre kan have brug for at opdatere deres styrke eller få lavet specielle briller til computerbrug.

- Juster skærmhøjden op og ned, indtil dit hoved balancerer behageligt over dine skuldre. Dit hoved bør ikke stikke frem og din nakke må ikke bøje ubehageligt fremad eller tilbage i en vinkel. Dine øjne skal se en anelse nedad, når du kigger på midten af skærmen. Selvom *mange* finder det behageligt at placere skærmen, så den øverste linje af tekst er lige under øjenhøjde, kan du finde det mere behageligt for din nakke at hæve skærmen en smule over denne højde. På den anden side, hvis du begynder at opleve, at dine øjne bliver tørre, kan det være bedst at sænke skærmen til under øjenhøjde, da en større del af dine øjenlåg vil dække dine øjne, jo mere du kigger nedad. For at undgå at bøje nakken tilbage vælger nogle folk, der bruger flerstyrkebriller/-linser, vælger at justere deres skærme meget lavt, så de kan se indholdet gennem den nederste del af deres brillerne/linserne. Nogle kan også vælge at få et ekstra par briller, der er designet specielt til computerbrug.



HØJRE Nogle brugere af flerstyrkebriller/-linser finder, at det hjælper dem med at holde deres hoved balanceret behageligt over deres skuldre, hvis de placerer deres skærm lavt.



FORKERT Skærmen er for høj, hvis den får dig til at bøje nakken tilbage i en vinkel.

TIP: Hvis du ikke kan justere skærmen højt nok, skal du overveje at bruge en justerbar arm eller skærmholder. Hvis du ikke kan justere skærmen lavt nok, kan du overveje en justerbar skærmarm.

VIGTIGT: Husk at blinke, især hvis du oplever ubehag i øjnene. Mennesket blinker i gennemsnit 22 gange i minuttet. Uden at tænke over det blinker nogle mennesker sjældnere, helt ned til syv blink i minuttet, når de ser på en skærm.

- Juster skærmens hældning, så den er vinkelret ift. dit ansigt. For at kontrollere, om skærmens hældning er korrekt, kan du holde et lille spejl i midten af synsfeltet. Du skal kunne se dine øjne i spejlet.

Gentag ovenstående processer i hver af de siddende og stående stillinger, og hver gang du bevæger dig.

TIP: Hvis du bruger en dokumentholder, skal du placere den i samme højde som skærmen, og placere det, du ser mest på (holder eller skærm) lige foran dig. Lad komforten af dit hoved, nakke og overkrop være din guide.

Justere to skærme

Der er flere forskellige placeringsmuligheder du skal overveje, når du bruger to skærme. Du kan vælge at placere én skærm lige foran dig og den anden til siden. Hvis du skal dreje hovedet og nakker for at se et program på en skærm, der er placeret til siden i længere tid, kan du flytte skærmen direkte hen foran dig. Kun programmer, der skal bruges i kortere perioder, skal ses på den skærm, der er placeret til siden.

Hvis du bruger to skærme på samme tid, kan du sætte dem symmetrisk op, én lidt til venstre og én lidt til højre for dig. Vær opmærksom på, at dit hoved altid drejes til den ene eller anden side med denne opsætning. Hvis du oplever, at det gør ondt i nakke, skuldre eller ryg, kan du omplacere skærmene, så én er lige foran dig.



HØJRE Når du bruger to skærme, kan du opleve, at hvis du placerer én skærm lige foran dig og den anden til siden, er det det mest behagelige for din nakke og overkrop.



FORKERT Drej ikke hovedet til én side i længere perioder.

5 Brug af berøringsteknologi

Brug af en berøringsfølsom skærm og et all-in-one produkt

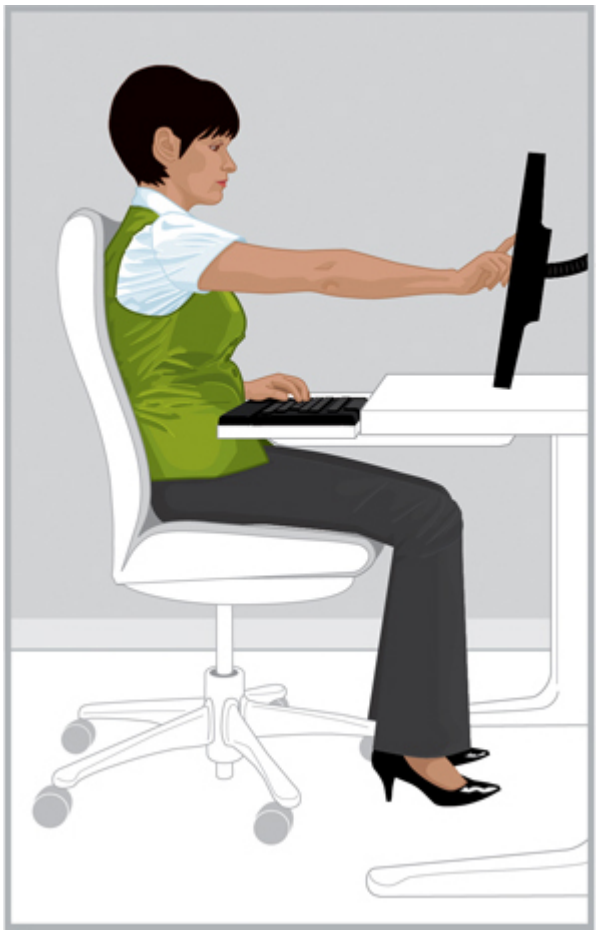
Berøringsteknologi er udmærket, når du vil interagere direkte med objekter på skærmen. Når du bruger berøringsfølsom, skal du være specielt opmærksom på din nakke, skuldre og arme. Husk, der er ikke én skærmplacering, der kan holde alle dine kropsdele tilfredse altid, især når du bruger berøring.

Følg disse retningslinjer for berøringsskærm:

- For komfort af dine arme, placer berøringsskærmen tættere på, end du ville placere en ikke-berøringsskærm. Det skal være meget tættere på end en arms længde.
- For komfort af skuldre og arme, placer skærmen lavere.
- Brug vippefunktionen til at justere dine underarme, håndled og hænder i en lige, neutral stilling. Hvis du begynder at blive træt i nakken, skal du hæve skærmen. Hver gang du justerer skærmens højde, bør du overveje at omjustere vipningen, så dine håndled holdes i en neutral stilling.
- Hvis du ofte bruger berøring, kan du justere højden på din skærm i løbet af dagen for at bevare komforten for din nakke og dine skuldre og arme.



HØJRE Bring din berøringsskærm tættere på end en arms længde, og juster vipningen, så dine håndled flugter neutralt.

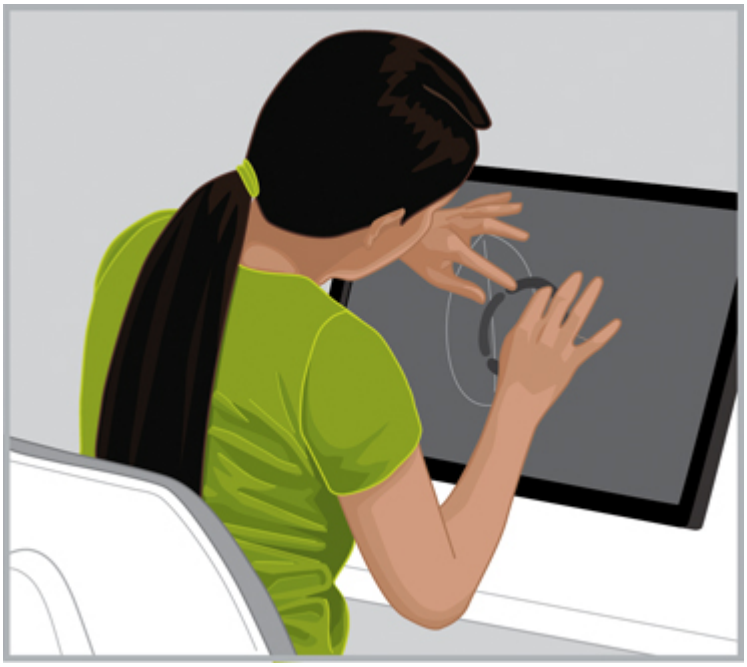


FORKERT Berøring med strakt arm kan hurtigt trætte din skulder og arm.

Til en bestemt opgave skal du måske kun bruge berøring; til andre skal du måske kun bruge tastatur og pegeenhed; og andre gange skal du måske bruge en kombination af begge indtastningsmetoder. Når du bruger en kombination af indtastningsmetoder (f.eks. tastatur, mus og berøring), kan du finde det behageligt at placere enhederne i omtrent samme afstand, så skærmen placeres direkte under eller direkte over tastaturet og musen. Det kan især være nyttigt for at bevare komforten i en tilbagelænet, siddende stilling. Når du bruger berøring som eneste indtastningsmetode i længere tid, kan du placere skærmen foran de andre indtastningsenheder.

Hvis du bruger computeren i en længere periode uden at berøre skærmoverfladen, kan det være mere behageligt at justere skærmen, som beskrevet i Justere din skærm på side 9. Husk at mærke efter ubehagelige stillinger, og justere for komfort, med forståelse for forbindelsen mellem din krop og teknologi. Nogle gange skal du ændre din arbejdsstilling; nogle gange skal du justere skærmen; nogle gange skal du gøre begge dele.

Hvis du bruger to skærme og én af dem er en berøringsfølsom skærm, du vil finde det mest behageligt at placere dem i forskellige afstande og højder.



FORKERT Bøj dig ikke indover skærmen, så din ryg ikke længere er støttet af stolen.

Brug af berøringsfølsom tablet

Det er særligt vigtigt at mærke efter for akavet hoved- og nakkestillinger, når du bruger berøringsfølsomme tablets. Hvis du ofte bruger denne teknologi og du har ondt i nakken, skuldrene eller ryggen, kan det skyldes, at du ser ned på skærmen i længere tid. Ved at placere tabletten på et bord, ændre vipningen af tabletten eller bruge en tabletholder, der er fastgjort til en skærmarm, kan det hjælpe med at balancere hovedet mere behageligt over din nakke og skuldre.

På kontoret kan du bruge både en tablet og en ikke-berøringsskærm på samme tid. Hvis dette er tilfældet, skal du måske overveje et højdejusteringsudstyr til tabletten. Husk at mærke efter ubehag, og juster for komfort, når du bruger en kombination af berørings- og ikke-berøringsskærme. For komfort af arme kan du bringe berøringsskærmen tættere på en ikke-berøringsskærmen.



KORREKT For komfort af nakken kan du prøve et højdejusteringsudstyr til din tablet.

6 Brug af bærbar computer

Lyt til din krop, især når du bruger en bærbar computer

Da bærbare computere er mobile, kan de nemt flyttes fra et sted til et andet. Derhjemme kan du bevæge dig fra hjemmekontoret til køkkenbordet, og endda stå op ved bordpladen. Hvis du tager på forretningsrejse, kan du nemt bevæge dig fra hotelværelset til kundens mødelokale, eller til et eksternt kontor.

Hvis du kun bruger en bærbar computer, er det særligt vigtigt at mærke efter for ubehag og gener. Hvis du ser ned på computerskærmen i længere tid, og oplever ubehag i nakken, kan du finde det mere behageligt at bruge et tastatur i fuld størrelse, justerbar skærm eller computerholder, og ekstern pegeenhed f.eks. en mus. Disse og andre tilbehør giver dig mulighed for at justere i løbet af dagen, hvilket giver dig et større udvalg af synsafstande og højdemuligheder, som kan være mere behagelige for dine håndled og hænder. For bekvemmelighedens og produktivitetens skyld kan du bruge en dockingstation eller portreplikator til at tilgå alt skrivebordstilbehør i én nem tilslutning. Mobilt tilbehør, som f.eks. en mus og tastatur, giver dig en række justeringsmuligheder på farten.



VÆR ÅRVÅGEN Det er særligt vigtigt at mærke efter for ubehag og gener, når du bruger en bærbar computer.

Hver gang du flytter til et nyt arbejdsmiljø, skal du kontrollere din kropsstilling ift. den bærbare computer. Når der arbejdes i et miljø, hvor der ikke er korrekt siddeplads og støtte, eller ved arbejde i længere perioder, skal du ofte skifte kropsstilling og tage regelmæssige pauser.

Når du er på farten, kan du bruge en computertaske med indbyggede hjul for komfort af nakke og skuldre.

7 Hold godt øje med børn, der bruger computere

En særlig bemærkning til forældre og lærere

Det er vigtigt at begrænse børns computerbrug. Børn bruger meget computer. De bruger dem i skolen og derhjemme til lektier og til spil. Hold øje med og vejled børnene i din varetægt—begynd tidligt, begynd nu og insister på, at de tager pauser. Børns kroppe vokser og udvikler sig hele tiden, og deres vaner ved brug af computer kan påvirke deres fremtidige sundhed og kondition. Længere perioder foran computeren, især uden regelmæssigt pauser, kan give gener og dårlig kondition, og endeligt medføre alvorlige sundhedsskader.

Forskning viser, at mange børn ser slørede billeder på skærmen, fordi de har ukorrigeret syn. Børn, som ikke kan se klart, har større sandsynlighed for at opleve nedsatte læsefærdigheder. Sørg for at børnene i din varetægt regelmæssigt for tjekket deres syn af en optiker.

Når børn arbejder eller spiller på deres computere, er det vigtigt at holde godt øje med deres kropsholdning. Forældre og lærere skal lære børn, hvordan de justerer deres arbejdsområde og finder deres komfortzoner fra starten, når de bruger en computer. Justerbare møbler designet til computerbrug kan hjælpe. De fleste børn er mindre end voksne, og ofte meget mindre. Når de bruger et computerområde, der er tilpasset voksne, kan det resultere i en lang række akavede kropsholdninger, herunder fødder, der ikke kan nå gulvet, sammenfaldne skuldre, håndled, der hviler på bordkanterne, strakte arme for at nå tastatur og mus, og øjne der ser op på skærmen.



FORKERT En skærm placeret for højt og langt væk kan forårsage, at små børn læner sig frem i en akavet "skildpadde"-stilling, hvor nakken er bøjet frem, og ryggen er krum og ikke støttet af stolen.



HØJRE Placer faste puder under og bag små børn, hvis stolen er for stor. Brug en lille mus og et tastatur uden numerisk tastatur, og sænk skærmens højde.

TIP: Når skolesystemer ikke har justerbare møbler, der er designet til computerbrug, kan lærere overveje at få deres elever til at arbejde i hold for at finde opfindsomme løsninger til at forbedre deres komfort og produktivitet.

8 Overvåge din sundhedsvaner og træning

Komforten og sikkerheden ved arbejde på computeren kan påvirkes af din generelle sundhedstilstand. Undersøgelser viser, at en lang række af sundhedsproblemer kan øge risikoen for ubehag, muskel- og ledproblemer eller skader. Hvis du lider af nogen af de sundhedsproblemer eller -faktorer, der er angivet herunder, er det særligt vigtigt regelmæssigt at stoppe det, du er i gang med, og ofte mærke efter i kroppen for ubehag eller gener.

Disse problemer omfatter:

- Arvelige faktorer
- Gigt og andre bindevævsproblemer
- Diabetes og andre endokrine problemer
- Problemer med skjoldbruskkirtlen
- Vaskulære problemer
- Almen dårlig fysisk tilstand og spisevaner
- Tidligere kvæstelser, traumer og problemer med muskler og skelet
- Overvægt
- Stress
- Rygning
- Graviditet, overgangsalder og andre problemer, der påvirker hormonniveauet og væskeophobning
- Fremskreden alder

Måling af personlige toleranceniveauer og -grænser

Forskellige computerbrugere har forskellige toleranceniveauer for intensivt arbejde over en længere periode. Mål dine personlige toleranceniveauer, og undgå at overskride dem regelmæssigt. Hvis nogen af de anførte helbredstilstande gælder for dig, er det særlig vigtigt at kende og måle dine personlige grænser.

Bevarelse af helbred og form

Desuden kan den overordnede helbredstilstand og tolerancen overfor arbejdsbelastninger typisk forbedres, ved at du undgår skadelige forhold og motionerer regelmæssigt for at forbedre og vedligeholde din fysiske form.

9 Elektrisk og mekanisk sikkerhed

HP-produkter er designet til at fungere sikkerhedsmæssigt forsvarligt, når de installeres og anvendes i henhold til produktinstruktionerne og de generelle sikkerhedsprocedurer. Retningslinjerne, der findes i dette afsnit, forklarer om de potentielle risici, som er forbundet med computerbetjening og giver vigtige sikkerhedsprocedurer, der er beregnet til at minimere disse risici. Hvis du omhyggeligt retter dig efter oplysningerne i dette afsnit og de specifikke instruktioner, der fulgte med produktet, kan du beskytte dig mod farer og skabe et mere sikkert computerarbejdsmiljø.

HP-produkter er udformet og testet, så de overholder IEC 60950, der er *sikkerhedsstandarden for informationsteknologiudstyr*. Dette er Den internationale elektrotekniske Kommissions sikkerhedsstandard, der dækker den type udstyr, som HP producerer. Den dækker også den nationale implementation af IEC 60950-baserede sikkerhedsstandarder verden over.

Dette afsnit indeholder oplysninger om følgende emner:

- Politik for produktsikkerhed
- Krav til produktinstallation
- Generelle sikkerhedsforanstaltninger for alle HP-produkter

Hvis du har alvorlige bekymringer angående sikkerheden ved brugen af udstyret, som din servicepartner ikke kan løse, skal du ringe til HP-kundesupport i dit område.

Politik for produktsikkerhed og generelle procedurer

HP-produkter fungerer sikkert, når de bruges i henhold til deres afmærkede elektriske kapacitet og instruktionerne om brugen af produktet. De skal altid anvendes i overensstemmelse med kravene i lokale og regionale bygge- og ledningskodekser beregnet til sikker brug af IT-udstyr.

IEC 60950-standarderne indeholder generelle sikkerhedskrav til udformning, som reducerer risikoen for personskade for både computerbrugeren og servicepartneren. Disse standarder reducerer risikoen for skader fra følgende farer:

- **Elektrisk stød**

  Farlige spændingsniveauer i dele af produktet

- **Brand**

  Overbelastninger, temperatur, materialebrændbarhed

- **Mekanisk**

  Skarpe kanter, bevægelige dele, ustabilitet

- **Energi**

  Kredsløb med høje energiniveauer (240 voltampere) eller potentiale som brandfare

- **Varme**

  Tilgængelige dele af produktet ved høje temperaturer

- **Kemisk**

Kemiske dampe og gasser

- **Stråling**

  Støj, ioniserende, laser, ultralydsbølger

Installationskrav

HP-produkter fungerer sikkert, når de bruges i henhold til deres afmærkede elektriske kapacitet og instruktionerne om brugen af produktet. De skal altid anvendes i overensstemmelse med kravene i lokale og regionale bygge- og ledningskodekser beregnet til sikker brug af IT-udstyr.

VIGTIGT: HP-produkter er beregnet til brug i tørre eller beskyttede miljøer, medmindre andet er anført i produktoplysningerne. Brug ikke HP-produkter i områder, der er klassificeret som farlige lokaliteter. Sådanne områder omfatter patientplejeområder i læge- og tandbehandlingsfaciliteter, oxygenmættede miljøer eller industrielle faciliteter. Kontakt de lokale elektriske myndigheder, der styrer bygningskonstruktion, vedligeholdelse eller sikkerhed, hvis du ønsker yderligere oplysninger om installationen af et produkt.

Hvis du ønsker yderligere oplysninger, kan du konsultere de oplysninger, manualer og øvrig dokumentation, der blev leveret med produktet, eller den lokale salgsrepræsentant.

Generelle forholdsregler for HP-produkter

Gem de sikkerheds- og betjeningsinstruktioner, der blev leveret med produktet, til senere brug. Følg alle betjeningsinstruktioner. Overhold alle advarsler på produktet og i betjeningsinstruktionerne.

Reducer risikoen for brand, personskade og beskadigelse af udstyret ved at overholde følgende forholdsregler.

Beskadigelse, der kræver reparation

Tag produktets ledning ud af stikkontakten, og transporter det til en servicepartner under følgende betingelser:

- Netledningen, forlængerledningen eller stikket er beskadiget.
- Der er spildt væske eller tabt et objekt ned i produktet.
- Produktet er blevet udsat for vand.
- Produktet er blevet tabt eller beskadiget.
- Der er tydelige tegn på overophedning.
- Produktet fungerer ikke normalt, når du følger betjeningsinstruktionerne.

Service

Udfør ikke selv service på noget HP-produkt, undtagen som det er forklaret andre steder i HP-dokumentationen. Hvis du åbner eller fjerner dæksler, der er forsynet med advarselssymboler eller mærkater, risikerer du at få elektrisk stød. Service, der skal udføres på komponenter i disse rum, skal udføres af en servicepartner.

Montering af udstyr

Brug ikke produktet på et ustabilt bord eller stativ eller en ustabil trækvogn, trefod eller konsol. Produktet kan falde ned og forårsage alvorlig personskade og alvorlig beskadigelse af produktet. Produktet må kun

bruges sammen med et bord eller stativ eller en trækvogn, trefod eller konsol, der er anbefalet af HP eller solgt sammen med produktet.

Ventilation

Spalter og åbninger i produktet er beregnet til ventilation, og må aldrig blokeres eller dækkes, da de sikrer pålidelig funktion af produktet og beskytter det mod overophedning. Åbningerne må aldrig blokeres ved at placere produktet på en seng, en sofa, et tæppe eller et lignende fleksibelt underlag. Produktet må ikke placeres i en indbygget apparatenhed såsom en bogreol eller et stativ, medmindre apparatenheden er særligt designet til at indeholde produktet, der er korrekt ventilation til produktet, og produktinstruktionerne er blevet fulgt.

Vand og fugt

Brug ikke produktet et fugtigt sted.

Produkter med jordforbindelse

Nogle produkter er udstyret med en elektrisk jordforbindelse i form af et stik til tre ledninger og et tredje ben til jordforbindelse. Dette stik passer kun til en kontakt med elektrisk jordforbindelse. Dette er en sikkerhedsfunktion. Omgå ikke sikkerhedsformålet med et stik med jordforbindelse ved at stikke det i en kontakt uden jordforbindelse. Hvis du ikke kan sætte stikket i kontakten, skal du kontakte en elektriker, der erstatter den forældede kontakt.

Strømkilder

Produktet må kun fungere med den type strømkilde, der er angivet på produktets mærkat med elektrisk kapacitet. Hvis du har spørgsmål om den type strømkilde, der skal bruges, skal du kontakte din servicepartner eller dit lokale elselskab. I forbindelse med produkter, der fungerer med batteristrøm eller andre strømkilder, følger betjeningsinstruktionerne med produktet.

Tilgængelighed

Sørg for, at den stikkontakt, du sætter netledningen i, er lettilgængelig og placeret så tæt på udstyrsoperatøren som muligt. Når du skal afbryde strømmen til udstyret, skal du sørge for at tage netledningens stik ud af kontakten.

Spændingsvælgerkontakt

Hvis der findes en spændingsvælgerkontakt på produktet, skal du sikre, at den står i den korrekte position for den type spænding, som findes i dit land (115 V vekselstrøm eller 230 V vekselstrøm).

Internt batteri

Computeren kan indeholde et realtids urkredsløb, der får strøm fra et internt batteri. Forsøg ikke at genoplade batteriet, skille det ad, komme det i vand eller afbrænde det. Udskiftning skal foretages af en servicepartner vha. HP-reservedele til computeren.

Netledninger

Hvis du ikke har fået leveret en netledning til computeren eller til en anden vekselstrømkilde beregnet til computeren, skal du anskaffe dig en netledning, der er godkendt til brug i dit land.

Netledningen skal være korrekt dimensioneret til produktet og til den spænding og strømstyrke, der er angivet på produktets mærkat med elektrisk kapacitet. Mærkeværdi for ledningens spænding og strømstyrke bør være større end den spænding og strømstyrke, der er angivet på produktet. Desuden skal ledningens

diameter være mindst 0,75 mm^2 /18AWG og ledningen bør være mellem 5 og 8 fod (1,5 og 2,5 m) langt. Hvis du har spørgsmål om den type netledning, der skal bruges, bedes du kontakte din servicepartner.

Beskyttende tilslutningsstik

I nogle lande kan produktets ledningssæt omfatte et vægstik, der har overbelastningsbeskyttelse. Dette er en sikkerhedsfunktion. Hvis stikket skal udskiftes, skal du sørge for, at din servicepartner bruger et erstatningsstik, der af producenten er angivet til at have den samme overbelastningsbeskyttelse som det originale stik.

Forlængerledning

Hvis der bruges en forlængerledning eller strømskinne, skal du sørge for, at ledningen eller strømskinnen er dimensioneret til produktet, og at den samlede amperekapacitet for alle de produkter, der er tilsluttet til forlængerledningen eller strømskinnen, ikke overskrider 80 % af forlængerledningens eller strømskinnens amperekapacitetsgrænse.

Overbelastning

Overbelast ikke en stikkontakt, strømskinne eller anden tilslutning. Den overordnede systembelastning må ikke overskride 80 % af grenledningens kapacitet. Hvis der bruges strømskinner, må belastningen ikke overskride 80 % af strømskinnens inputkapacitet.

Rengøring

Tag produktets stik ud af stikkontakten før rengøring. Brug ikke flydende rengøringsmidler eller aerosolrengøringsmidler. Brug en fugtig klud til rengøring.

Varme

Produktet må ikke placeres i nærheden af radiatorer, indblæsningsriste, ovne eller andet udstyr (herunder forstærkere), der producerer varme.

Cirkulation og køling

Giv mulighed for tilstrækkelig luftcirkulation omkring computeren og vekselstrømsadapteren under brug og ved opladning af batterierne for at sikre passende køling af enheden. Undgå direkte eksponering for varmestrålingskilder.

Reservedele

Når der skal bruges reservedele, skal du sikre, at din servicepartner bruger reservedele, der er angivet af HP.

Sikkerhedskontrol

Ved fuldendelsen af service eller reparation af produktet skal du få din servicepartner til at udføre de eventuelle sikkerhedskontroller, der er påkrævet af reparationsproceduren eller de lokale regulativer, for at sikre, at produktet er i korrekt driftstilstand.

Ekstraudstyr og opgraderinger

Brug kun ekstraudstyr og opgraderinger, der er anbefalet af HP.

Varme overflader

Lad udstyrets interne komponenter og Hot plug-drev køle af, før du rører dem.

Objektindføring

Skub aldrig et fremmed objekt ind i en åbning i produktet.

Forholdsregler for bærbare computerprodukter

Ud over de generelle forholdsregler, der er beskrevet tidligere i dette afsnit, skal du sørge for at overholde følgende forholdsregler, når du betjener et bærbart computerprodukt. Manglende overholdelse af disse forholdsregler kan resultere i brand, personskade og beskadigelse af udstyret.

⚠ **ADVARSEL!** For at undgå risiko for varmerelaterede skader eller overophedning af computeren bedes du undgå at placere computeren direkte på skødet eller blokere for Du må kun bruge computeren på en hård, plan overflade. Sørg for, at luftstrømmen ikke blokeres af en anden hård overflade, f.eks. en tilstødende printer, eller af en blød overflade f.eks. puder, tæpper eller beklædning. Du må heller ikke lade vekselstrømsadapteren komme i kontakt med huden eller en blød overflade, som f.eks. puder, tæpper eller beklædning, under drift. Computeren og vekselstrømsadapteren overholder temperaturgrænserne for brugertilgængelige overflader, som defineret af International Standard for Safety of Information Technology Equipment (IEC 60950).

Skærmunderlagsdæksel

Placer ikke en skærm med en ustabil base eller en skærm, der er tungere end den angivne vægtkapacitet, oven på et skærmunderlagsdæksel eller -stativ. Tungere skærme skal placeres på et arbejdsunderlag ved siden af dockingbasen.

Genopladelig batteripakke

Du må ikke knuse, punktere eller afbrænde batteripakken eller de korte metalkontakter. Du må heller ikke forsøge at åbne eller udføre service på batteripakken.

Dockingbase

Når du kobler computeren til en base, kan du undgå at klemme fingrene, ved ikke at berøre computerens bagside.

Forholdsregler for server- og netværksprodukter

Ud over de generelle forholdsregler, der er beskrevet tidligere i dette afsnit, skal du sørge for at overholde følgende forholdsregler, når du betjener server- og netværksprodukter. Manglende overholdelse af disse forholdsregler kan resultere i brand, personskade og beskadigelse af udstyret.

Sikkerhedslåse og indkapslinger

For at forhindre adgangen til områder, der indeholder farlige energiniveauer, er nogle servere forsynet med sikkerhedslåse, som deaktiverer energiforsyningen, når indkapslingens dæksel fjernes. I forbindelse med servere forsynet med sikkerhedslåse skal du overholde følgende forholdsregler:

- Fjern ikke indkapslingsdæksler, og forsøg ikke at omgå sikkerhedslåsene.
- Forsøg ikke at reparere udstyr inden i aflåste områder af systemet under drift. Reparationer må kun udføres af personer, der er kvalificeret til at udføre service på computerudstyr og uddannet til at håndtere produkter, som kan producere farlige energiniveauer.

Ekstraudstyr og indstillinger

Installation af ekstraudstyr i områder med sikkerhedslås må kun udføres af personer, der er kvalificeret til at udføre service på computerudstyr og uddannet til at håndtere produkter, som kan producere farlige energiniveauer.

Produkter på hjul

Produkter monteret på hjul skal transporteres forsigtigt. Hurtige stop, overdreven kraft og ujævne overflader kan få produktet til at vælte.

Produkter, der står på gulvet

Sørg for, at bundstabilisatorerne på udstyret er installeret og fuldstændigt slået ud. Sørg for, at udstyret er korrekt stabiliseret og understøttet, før der installeres ekstraudstyr og kort.

Produkter, der monteres i rack

Da racken giver dig mulighed for at stable computerkomponenter lodret, skal du tage forholdsregler for at sikre rackens stabilitet og sikkerhed:

- Flyt ikke store racks alene. På grund af rackens højde og vægt anbefaler HP, at minimum to personer udfører denne opgave.
- Før du starter med at arbejde på racken, skal du sørge for, at justeringsfødderne når gulvet, og at rackens fulde vægt hviler på gulvet. Du skal også installere stabiliserende fødder på en enkelt rack eller koble flere racks sammen, før du starter på arbejdet.
- Fyld altid racken op fra bunden og opad, og montér det tungeste element i racken først. Dette gør racken tung i bunden og er med til at forhindre, at racken bliver ustabil.
- Sørg for, at racken er i vater og stabil, før du trækker en komponent ud af racken.
- Træk kun én komponent ud ad gangen. Racken kan blive ustabil, hvis mere end én komponent trækkes ud.
- Vær forsigtig, når du trykker på komponentskinnens låsehåndtag og lader komponenten glide ind i racken. Du kan klemme fingrene på glideskinnerne.
- Træk ikke komponenterne for hurtigt ud af racken, da den bevægende vægt kan beskadige de understøttende skinner.
- Overbelast ikke vekselstrømsforsyningens grenledning, der forsyner racken med strøm. Den samlede rackbelastning må ikke overskride 80 % af grenledningens kapacitet.

Forholdsregler for produkter med hot-plug-strømforsyninger

Overhold følgende retningslinjer, når du tilslutter og afbryder strømmen til strømforsyningerne:

- Installer strømforsyningen, før du tilslutter netledningen til strømforsyningen.
- Tag netledningen ud, før du fjerner strømforsyningen fra serveren.
- Hvis systemet har flere strømkilder, skal du afbryde strømmen fra systemet ved at tage alle netledninger ud af strømforsyningerne.

Forholdsregler for produkter med stik til ekstern fjernsynsantenne

Ud over de generelle forholdsregler, der er beskrevet tidligere i dette afsnit, skal du sørge for at overholde følgende forholdsregler, når du bruger eksterne fjernsynsantenner med produktet. Manglende overholdelse af disse forholdsregler kan resultere i brand, personskade og beskadigelse af udstyret.

Kompatibilitet

HP-fjernsynstunerkort med antenneforbindelser må kun bruges med HP's personlige computere, der er beregnet til hjemmebrug.

Jordforbindelse for ekstern fjernsynsantenne

Hvis en udendørs antenne eller et kabelsystem er tilsluttet til produktet, skal du sørge for, at antennen eller kabelsystemet har elektrisk jordforbindelse for at beskytte mod spændingsbølger og opbyggede statiske ladninger. Artikel 810 i National Electrical Code, ANSI/NFPA 70, indeholder oplysninger om korrekt elektrisk jordforbinding af masten og den understøttende struktur, jordforbinding af gennemføringsledningen til en afladningsenhed for antennen, størrelsen af jordforbindelseslederne, placering af antennens afladningsenhed, forbindelse til jordforbindelseselektroderne og krav til jordforbindelseselektroden.

Lynafledning

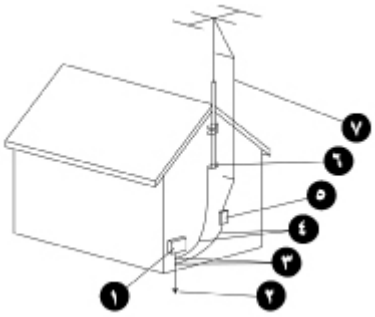
Du kan beskytte dit HP-produkt under et tordenvejr, eller når det står uden opsyn eller ubrugt i lange perioder, ved at trække stikket ud af stikkontakten og afbryde antennen eller kabelsystemet. Dette forhindrer beskadigelse af produktet som følge af lyn og bølger i elforsyningen.

Strømledninger

Placer ikke et udendørs antennesystem i nærheden af luftledninger eller andre elektriske lys- eller strømkredsløb, eller hvor det kan falde ned i strømledninger eller kredsløb. Ved installation af et udendørs antennesystem skal du være meget påpasselig med ikke at røre strømledningerne eller kredsløbene, da kontakt med dem kan være livsfarlig.

Jordforbinding af antenne

Denne påmindelse findes for at henlede CATV-systeminstallatørens (kabel-tv) opmærksomhed på afsnit 820-40 i NEC (National Electrical Code), der indeholder retningslinjer for korrekt jordforbinding og især angiver, at kablets jordforbindelse skal tilsluttes til bygningens jordforbindelsessystem så tæt på kablets indgangspunkt som muligt.



1. Elektrisk serviceudstyr
2. Jordforbindelseselektrodesystem til strømservice (NEC art. 250, del H)
3. Jordklemmer
4. Jordforbindelsesledere (NEC afsnit 810-21)
5. Afladningsenhed for antenne (NEC afsnit 810-20)
6. Jordklemme
7. Gennemføringsledning til antenne

Forholdsregler for produkter med modem, telekommunikationsfunktioner, eller lokale netværksindstillinger

Ud over de generelle forholdsregler, der er beskrevet tidligere i dette afsnit, skal du sørge for at overholde følgende forholdsregler, når du betjener telekommunikations- og netværksudstyr. Manglende overholdelse af disse forholdsregler kan resultere i brand, personskade og beskadigelse af udstyret.

- Du må ikke tilslutte eller bruge et modem, en telefon (ud over en trådløs type), et LAN-produkt eller et kabel under et tordenvejr. Der kan være en lille risiko for elektrisk stød fra lyn.
- Du må aldrig tilslutte eller bruge et modem eller en telefon, hvor der er vådt.
- Du må ikke tilslutte et modem- eller telefonkabel til en NIC-stikforbindelse (Network Interface Card).
- Frakobl modemkablet, før du åbner en produktindkapsling, rører ved eller installerer interne komponenter eller rører ved et uisoleret modemstik.
- Brug ikke en telefonlinje til at rapportere en gaslækage, hvis du befinder dig i nærheden af lækagen.
- Hvis dette produkt ikke blev leveret med en telefonlinjeledning, må du kun bruge nr. 26 AWG eller en større telekommunikationslinjeledning for at reducere risikoen for brand.

Forholdsregler for produkter med laserenheder

Alle de HP-systemer, der er udstyret med en laserenhed, overholder sikkerhedsstandarderne, herunder IEC 60825 (Den internationale elektrotekniske Kommission) og de dertil hørende relevante, nationale implementationer. Hvad laseren angår, så overholder udstyret de ydelsesstandarder for laserprodukter, som er angivet af regeringsmyndighederne for et klasse 1-laserprodukt. Produktet udsender ikke farligt lys. Strålen er fuldstændigt lukket inde under alle tilstande af brugerbetjening.

Advarsler om lasersikkerhed

Ud over de generelle forholdsregler, der er beskrevet tidligere i dette afsnit, skal du sørge for at overholde følgende advarsler, når du betjener et produkt, der er udstyret med en laserenhed. Manglende overholdelse af disse advarsler kan resultere i brand, personskade og beskadigelse af udstyret.

⚠ **ADVARSEL!** Benyt ikke styringsenheder, foretag ikke justeringer og udfør ikke procedurer på laserenheden, som ikke er angivet i brugervejledningen eller i installationsvejledningen til laserproduktet.

Lad kun servicepartnere reparere laserudstyret.

Overensstemmelse med CDRH-bestemmelser

Center for Devices and Radiological Health (CDRH) under kontoret for kontrol med fødevarer og medicin (Food and Drug Administration) i USA har implementeret bestemmelser for laserprodukter den 2. august 1976. Disse bestemmelser gælder laserprodukter, der produceret fra den 1. august 1976. Overholdelse er obligatorisk for produkter, der sælges i USA.

Overholdelse af internationale regulativer

Alle de HP-systemer, der er udstyret med en laserenhed, overholder sikkerhedsstandarderne, herunder IEC 60825 og IEC 60950.

Laserproduktetiket

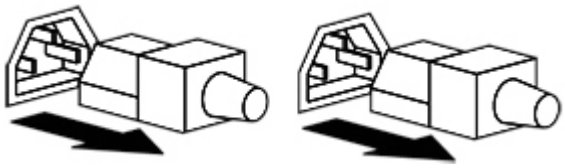
Følgende etiket eller en tilsvarende findes på laserenheden. Denne etiket angiver, at produktet er klassificeret som et KLASSE 1-LASERPRODUKT.



Symboler på udstyr

Følgende tabel indeholder de sikkerhedsikoner, der kan forekomme på HP-udstyr. Se i denne tabel for at få en forklaring på ikonerne og rette dig efter de advarsler, de angår.

	Når dette symbol bruges alene eller sammen med et vilkårligt af følgende ikoner, angiver det, at betjeningsinstruktionerne, der kom med produktet, skal konsulteres. **ADVARSEL!** Der er potentiel risiko, hvis betjeningsinstruktionerne ikke følges.
	Dette symbol angiver tilstedeværelsen af fare for elektrisk stød. Udstyr, der er mærket med disse symboler, må kun åbnes af en servicepartner. **ADVARSEL!** Fare for skade som følge af elektrisk stød. Åbn ikke dette udstyr.

	En RJ-45-stikforbindelse, der er mærket med dette symbol, angiver en NIC-stikforbindelse (Network Interface Card). **ADVARSEL!** Forbind ikke telefon- eller telekommunikationsstik til denne stikforbindelse for at undgå risiko for elektrisk stød, brand eller beskadigelse af udstyret.
	Dette symbol angiver tilstedeværelse af en varm overflade eller komponent. Hvis overfladen berøres, kan det resultere i personskade. **ADVARSEL!** Lad overfladen køle af, før den berøres, for at reducere risikoen for skade fra en varm komponent.
	Dette symbol angiver, at udstyret forsynes fra flere strømkilder. **ADVARSEL!** Fjern alle netledninger for fuldstændigt at afbryde strømmen til systemet og undgå risiko for skade fra elektrisk stød.
	Alle produkter og monterede enheder, der er mærket med disse symboler, overskrider den anbefalede vægt, som en enkelt person kan håndtere sikkert. **ADVARSEL!** Overhold lokale arbejdsmedicinske og sikkerhedsmæssige krav og retningslinjer for manuel materialehåndtering for at reducere risikoen for personskade eller beskadigelse af udstyret.
	Dette symbol indikerer, at her er der en skarp kant eller et objekt, du kan skære dig på, eller der kan forårsage anden personskade. **ADVARSEL!** Undgå kontakt med skarpe kanter eller objekter for at forhindre, at du skærer dig eller pådrager dig anden personskade.
 	Disse symboler indikerer, at her findes der mekaniske dele, der kan forårsage klemning, knusning eller anden personskade. **ADVARSEL!** Undgå kontakt med bevægelige dele for at undgå risiko for personskade.

	Dette symbol angiver tilstedeværelsen af bevægelige dele, som kan medføre fysisk skade. **ADVARSEL!** Farlige bevægelige dele. Undgå kontakt med blæservinger for at undgå risiko for personskade.
	Dette symbol indikerer, at der er fare for, at udstyret kan vælte, hvilket kan resultere i personskade. **ADVARSEL:** Følg alle instruktioner om, hvordan udstyrets stabilitet bevares under transport, installation og vedligeholdelse for at undgå risiko for personskade.

10 Yderligere oplysninger

Hvis du vil have flere oplysninger om organisering af arbejdsområdet og udstyr eller sikkerhedsstandarder, se følgende organisationer:

American National Standards Institute (ANSI)

11 West 42nd St.

New York, NY 10036

http://www.ansi.org

Human Factors and Ergonomics Society (HFES)

P.O. Box 1369

Santa Monica, CA 90406-1369

http://www.hfes.org

International Electrotechnical Commission (IEC)

Central Secretariat

3, rue de Varembé

P.O. Box 131

CH1211 GENEVA 20, Switzerland

http://www.iec.ch

International standardiseringsorganisation (ISO)

Central Secretariat

1, rue de Varembé, Case postale 56

CH-1211 GENEVA 20, Switzerland

http://www.iso.ch

National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)

NIOSH Publications

4676 Columbia Pkwy, MS C13

Cincinnati, OH 45226-1998

http://www.cdc.gov/niosh

Occupational Safety and Health Administration (OSHA)

Publications Office

U.S. Department of Labor

200 Constitution Ave. NW, Room N3101

Washington, DC 20210

http://www.osha.gov

TCO Development

Linnégatan 14

SE-114 94 Stockholm, Sweden

http://www.tcodevelopment.com

Indeks

A
advarsel
  lasersikkerhed 28
  overophedning iii, 24
  sikkerhedssymboler 28
advarsel om overophedning iii, 24

B
batteripakke 24
berøringsfølsom
  skærm 13
  tablet 15
brand 20
børn 2, 18

D
dockingbase 24

E
Elektrisk sikkerhed 20
elektrisk stød 20
energisikkerhed 20

F
fingre 7
fjernsynsantenne 26
fodstøtte 3
forældreovervågning 18

G
genopladelig batteripakke 24

H
hjul 25
hænder 6, 7
håndled 6, 7

I
indstillinger 25

J
jordforbinding af antenne 26
jordklemme 27

K
kemisk sikkerhed 20

L
laserenheder 27
lasersikkerhed 28
lokalt netværk (LAN) 27
lyn 26
læreroverovågning 18

M
mekanisk sikkerhed 20
modemer 27

N
nakke 1, 9, 17
netledning 22

O
organisationer for arbejdsområde 31
organisationer for sikkerhedsstandarder 31
overspænding 26
overvågning af sundhed 19

P
pege 7
produkter, der monteres i rack 25

R
retningslinjer for arbejdsunderlag 7

S
serverindkapsling 24
serverrack 25
siddende stilling 1
sikkerhedslåse 24
sikkerhedssymboler 28
skildpaddestilling 1, 2
skrive 7
skuldre 6
skærm
  placering 9, 11, 12
  retningslinjer for justering 9
  skærmunderlagsdæksel 24
stillinger 5
  siddende 1
  stående 1
  tilbagelænet 1
stolehøjde 3
strømforsyning 25
strømledninger 26
stråling 21
støtte af underarm 4
stående position 1
Symboler på udstyr 30
symboler på udstyr 28

T
tablet 15
telekommunikation 27
tilbagelænet stilling 1
tilbehør 25
to skærme 12
trykke 7, 15
tryk på 13

V
varme 20

Handbuch für sicheres und angenehmes Arbeiten

© Copyright 2014 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

HP haftet nicht für technische oder redaktionelle Fehler oder Auslassungen in diesem Dokument. Ferner übernimmt sie keine Haftung für Schäden, die direkt oder indirekt auf die Bereitstellung, Leistung und Nutzung dieses Materials zurückzuführen sind. HP haftet – ausgenommen für die Verletzung des Lebens, des Körpers, der Gesundheit oder nach dem Produkthaftungsgesetz – nicht für Schäden, die fahrlässig von HP, einem gesetzlichen Vertreter oder einem Erfüllungsgehilfen verursacht wurden. Die Haftung für grobe Fahrlässigkeit und Vorsatz bleibt hiervon unberührt.

Inhaltliche Änderungen dieses Dokuments behalten wir uns ohne Ankündigung vor. Die Informationen in dieser Veröffentlichung werden ohne Gewähr für ihre Richtigkeit zur Verfügung gestellt. Insbesondere enthalten diese Informationen keinerlei zugesicherte Eigenschaften. Alle sich aus der Verwendung dieser Informationen ergebenden Risiken trägt der Benutzer.

Die Garantien für HP Produkte und Services werden ausschließlich in der zum Produkt bzw. Service gehörigen Garantieerklärung beschrieben. Aus dem vorliegenden Dokument sind keine weiterreichenden Garantieansprüche abzuleiten.

Zweite Ausgabe: November 2014

Erste Ausgabe: Juli 2013

Teilenummer des Dokuments: 715023-042

Einführung

Dieses Handbuch enthält Hinweise für das optimale Aufstellen einer Arbeitsstation sowie Empfehlungen für die richtige Körperhaltung und für ein gesundheitsbewusstes Arbeiten am Computer - bei der Arbeit, zu Hause, in der Schule und unterwegs. Es enthält außerdem Hinweise zur elektrischen und mechanischen Sicherheit beim Umgang mit HP Produkten.

Diese Informationen stehen auch unter www.hp.com/ergo zur Verfügung.

⚠ **VORSICHT! Vermeiden Sie übermäßige Wärmeentwicklung bei Ihrem Notebook.**

Um mögliche Verbrennungen oder eine Überhitzung des Notebooks zu vermeiden, sollten Sie den Computer nicht direkt auf Ihren Schoß stellen und die Lüftungsschlitze nicht blockieren. Verwenden Sie den Computer nur auf einer festen, ebenen Oberfläche. Vermeiden Sie die Blockierung der Luftzirkulation durch andere feste Gegenstände, wie beispielsweise einen in unmittelbarer Nähe aufgestellten Drucker, oder durch weiche Objekte, wie Kissen, Teppichen oder Kleidung. Vermeiden Sie während des Betriebs außerdem direkten Kontakt des Netzteils mit der Haut und mit weichen Oberflächen, wie Kissen, Teppiche oder Kleidung. Der Computer und das Netzteil entsprechen den Temperaturgrenzwerten für dem Benutzer zugängliche Oberflächen, wie sie in der *Internationalen Norm für die Sicherheit von Einrichtungen der Informationstechnik (IEC 60950)* festgelegt sind.

⚠ **VORSICHT! Beachten Sie körperliche Beschwerden.**

Lesen und befolgen Sie die Empfehlungen in diesem *Handbuch für sicheres und angenehmes Arbeiten*, um das Risiko von körperlichen Beschwerden zu minimieren und den Komfort zu erhöhen.

Inhaltsverzeichnis

1 Lassen Sie sich davon leiten, welche Position am angenehmsten für Sie ist 1

Achten Sie auf Unbehagen und sorgen Sie für Komfort 1

Nehmen Sie gesunde Gewohnheiten an 2

Angenehme Computerbenutzung für Kinder 3

2 Anpassen des Stuhls 4

Lassen Sie sich davon leiten, welche Position am angenehmsten für Ihre Füße, Beine Ihren Rücken und Ihre Schultern ist 4

Bewegen Sie sich häufig 6

3 Anpassen der Arbeitsfläche 7

Lassen Sie sich davon leiten, welche Position am angenehmsten für Ihre Schultern, Arme und Hände ist 7

Wenn Sie tippen, ein Zeigegerät oder die Touch-Funktion verwenden, überprüfen Sie Ihre Hände und Finger auf Verspannungen 9

4 Anpassen des Monitors 10

Überprüfen Sie den Komfort von Kopf, Nacken und Oberkörper 10

Anpassen von zwei Bildschirmen 13

5 Verwenden der Touch-Technologie 14

Verwenden eines Touch-fähigen Bildschirms und eines Multifunktionsgeräts 14

Verwenden eines Touch-fähigen Tablets 16

6 Verwenden eines Notebooks 18

Hören Sie auf Ihren Körper, vor allem wenn Sie ein Notebook verwenden 18

7 Kinder bei der Benutzung von Computern sorgfältig beaufsichtigen 20

Ein besonderer Hinweis für Eltern und Lehrer 20

8 Überwachen Ihres Gesundheitsverhaltens und Ihrer Bewegung 21

Überwachen persönlicher Toleranzniveaus und -grenzen 21

Fördern Sie Ihre Gesundheit und Fitness 21

9 Elektrische und mechanische Sicherheit 22

Richtlinie zur Produktsicherheit und übliche Verfahrensweisen 23

Installationsanforderungen 24
Allgemeine Sicherheitsmaßnahmen für HP Produkte 24
Zu reparierende Schäden 24
Wartung 24
Montagezubehör 24
Belüftung 25
Wasser und Feuchtigkeit 25
Geerdete Produkte 25
Stromquellen 25
Zugänglichkeit 25
Spannungsumschalter 25
Eingebaute Batterie 25
Netzkabel 25
Überspannungsschutzstecker 26
Verlängerungskabel 26
Überlastung 26
Reinigen 26
Hitze 26
Umluft und Kühlung 26
Ersatzteile 26
Sicherheitsüberprüfung 26
Zubehör und Erweiterungen 27
Heiße Flächen 27
Fremdkörper 27
Sicherheitsvorkehrungen für Notebooks 27
Monitorständer 27
Akku 27
Dockingstation 27
Sicherheitsvorkehrungen für Server- und Netzwerkprodukte 27
Sicherheitsverriegelungen und Gehäuse 28
Zubehör und Zusatzoptionen 28
Produkte mit Laufrollen 28
Bodenstehende Produkte 28
Produkte zur Rack-Montage 28
Vorsichtsmaßnahmen für Produkte mit Hot-Plug-Netzteilen 29
Sicherheitsvorkehrungen für Produkte mit Anschlüssen für externe Fernsehantennen 29
Kompatibilität 29
Erdung externer Fernsehantennen 29
Blitzschutz 29
Starkstromleitungen 29
Antennenerdung 30

Sicherheitsvorkehrungen für Produkte mit Modems, Telekommunikationsgeräten oder LAN-Komponenten 30
Sicherheitsvorkehrungen für Produkte mit Laserkomponenten 31
Warnhinweise für die Lasersicherheit 31
Erfüllung der CDRH-Vorschriften 31
Einhaltung internationaler Bestimmungen 31
Laserproduktkennzeichnung 31
Gerätesymbole 31

10 Weitere Informationen 34

Index 36

1 Lassen Sie sich davon leiten, welche Position am angenehmsten für Sie ist

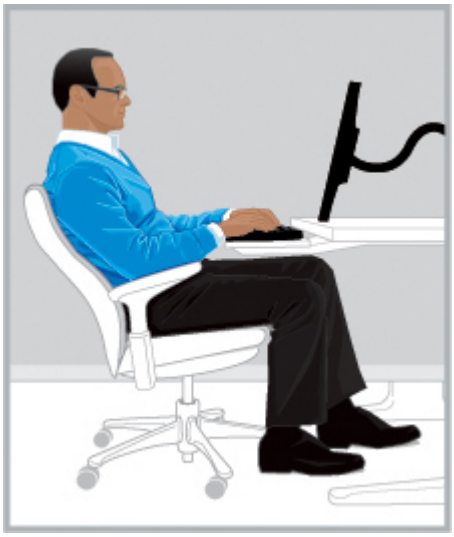
Achten Sie auf Unbehagen und sorgen Sie für Komfort

Jedes Mal wenn Sie einen Computer nutzen, treffen Sie Entscheidungen, die Ihren Komfort, Ihre Gesundheit, Sicherheit und Produktivität beeinträchtigen können. Dies gilt für die Verwendung einer Desktoptastatur und eines Monitors im Büro, eines Notebooks im Studentenwohnheim, eines Tablets in der Küche oder eines Handheld-Computers am Flughafen. In jedem Fall sollten Sie Ihre Körperhaltung entsprechend der Technologie anpassen.

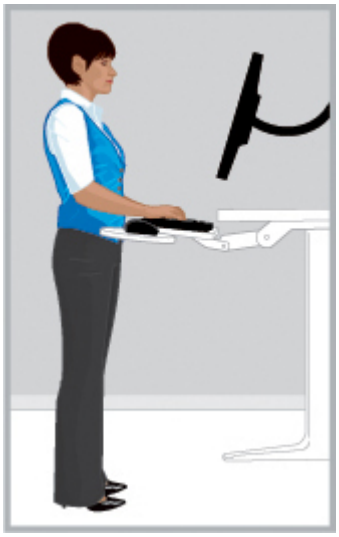
Ob Sie arbeiten, lernen oder spielen - dieselbe Haltung über einen längeren Zeitraum kann zu körperlichen Beschwerden und Ermüdung Ihrer Muskeln und Gelenke führen. Anstatt in einer einzigen Sitzhaltung am Computer, sollten Sie regelmäßig zwischen sitzender und stehender Haltung wechseln und dabei Ihren Komfortbereich finden. Viele Menschen vergessen bei den verschiedenen Arbeitshaltungen das Stehen, weil es ungewohnt für sie ist. Mit ein wenig Übung stellen sie jedoch fest, dass sie sich wesentlich besser fühlen, wenn sie den ganzen Tag über abwechselnd sitzen und stehen.



RICHTIG Aufrecht



RICHTIG Zurückgelehnt



RICHTIG Stehend

Es gibt nicht die „eine richtige“ Haltung, die sich für alle Menschen und Tätigkeiten eignet; nicht nur eine Haltung, die für den ganzen Körper angenehm ist. Ändern Sie Ihre Einstellung von „einmal eingestellt - und fertig“ in „Komfort statt Unbehagen“. Verstehen Sie die Verbindung zwischen Ihrem Körper und der Technologie, und überlegen Sie, was Sie wann bewegen. Manchmal müssen Sie Ihre Haltung ändern; manchmal müssen Sie die Technologie anpassen; und manchmal ist beides nötig.

Prüfen Sie Ihren Körper regelmäßig auf Bewegungsmangel, eine ungünstige Haltung, Verspannung, Anspannung und flache Atmung. Seien Sie besonders aufmerksam, wenn Sie schwierige, anstrengenden Aufgaben erledigen oder unter hohem Zeitdruck arbeiten müssen. Achten Sie besonders am Nachmittag auf Ihre Haltung, wenn Sie dazu neigen müde zu werden. Vermeiden Sie eine Haltung, die der einer Schildkröte ähnelt, bei der Ihr Nacken eine ungünstige Haltung einnimmt, Ihr Kopf und Ihre Wirbelsäule nicht auf einer

Linie sind und Ihr Rücken nicht vom Stuhl gestützt wird. Der Wechsel zwischen Stehen und Sitzen und tiefes Atmen sind gut für Ihre Wirbelsäule, Gelenke, Muskeln, Lunge und Ihren Kreislauf. Wenn Ihr Arbeitsplatz nicht zum abwechselnden Sitzen und Stehen geeignet ist, könnten Sie während eines Telefonats stehen oder ein Meeting während eines Spaziergangs abhalten, anstatt in einem Konferenzraum zu sitzen. Kurz gesagt: Sie können sich bewusst bewegen, um in Ihrem Komfortbereich zu bleiben, oder Sie nehmen eine unbequeme und weniger produktive Haltung ein, wenn Sie nicht darauf achten.

Den ganzen Tag über entscheiden Sie.



SEIEN SIE AUFMERKSAM Achten Sie auf Unbehagen und Beschwerden. Versuchen Sie, ungünstige, unbequeme und weniger produktive Haltungen wie „*Die Schildkröte*“ zu vermeiden.

Nehmen Sie gesunde Gewohnheiten an

Pflegen Sie am Arbeitsplatz und zu Hause positive Beziehungen. Entspannen Sie sich, und vermeiden Sie Stress. Atmen Sie tief und regelmäßig. Machen Sie alle 20 Minuten eine kurze Pause - stehen Sie auf, laufen Sie umher, dehnen Sie sich und richten Sie Ihren Blick auf einen entfernten Punkt. Partner mit einem „Ergobuddy“ beobachten die Haltung des anderen und erinnern sich gegenseitig daran, die Haltung zu verbessern und sich zu bewegen.

Der Komfort und die Sicherheit bei der Arbeit am Computer können durch Ihren allgemeinen Gesundheitszustand beeinflusst werden. Aus Untersuchungen geht hervor, dass das Risiko für Beschwerden, Muskel- und Gelenkerkrankungen oder Verletzungen durch eine Reihe von Faktoren erhöht werden kann. (Siehe „Überwachen Ihres Gesundheitsverhaltens und Ihrer Bewegung“ auf Seite 21.) Das Vermeiden von nachteiligen Auswirkungen auf Ihre Gesundheit und regelmäßige Bewegung, um Ihre körperliche Fitness zu verbessern und beizubehalten, kann Ihren Gesundheitszustand verbessern und die Arbeit im Sitzen erleichtern. Berücksichtigen Sie eventuelle Beschwerden oder Gesundheitsfaktoren und behalten Sie Ihre persönlichen Grenzen im Auge.

Angenehme Computerbenutzung für Kinder

Die Empfehlungen in diesem Handbuch gelten für Benutzer aller Altersgruppen. Erwachsene müssen schlechte Gewohnheiten im Umgang mit dem Computer oft „verlernen“, während Kinder - vor allem kleine Kinder - sich nichts abgewöhnen müssen, wenn Eltern und Lehrer ihnen von Anfang an dabei helfen, positive Gewohnheiten im Umgang mit dem Computer zu entwickeln. Eltern und Lehrer müssen die Kinder in ihrer Obhut beaufsichtigen und leiten. Bringen Sie Kindern so früh wie möglich bei, auf ihren Körper zu hören, auf Unbehagen zu achten und für Komfort zu sorgen. (Siehe „Kinder bei der Benutzung von Computern sorgfältig beaufsichtigen“ auf Seite 20.)

2 Anpassen des Stuhls

Lassen Sie sich davon leiten, welche Position am angenehmsten für Ihre Füße, Beine Ihren Rücken und Ihre Schultern ist

Um zu erfahren, wie Sie zwischen aufrechten und geneigten Sitzpositionen wechseln, müssen Sie sich mit den Einstellungen Ihres Arbeitsstuhls umfassend vertraut machen. Wenn Sie keine gedruckte Version des Benutzerhandbuchs für Ihren Stuhl besitzen, suchen Sie auf der Website des Herstellers danach. Erstaunlicherweise haben viele Menschen nie herausgefunden, wie sie die umfassenden Einstellungen ihres Arbeitsstuhls nutzen können. Wenn Sie sich dafür Zeit nehmen, wird es sich positiv auf Ihren Komfort und Ihre Produktivität auswirken.

1. Lehnen Sie sich ganz zurück und passen Sie die Sitzhöhe an, sodass Ihre Füße fest auf dem Boden aufliegen und Sie keinen Druck auf der Rückseite Ihrer Oberschenkel spüren. Passen Sie die Sitztiefe so an, dass mindestens zwei Finger Abstand zwischen der Rückseite Ihrer Knie und der Sitzkante bleiben. Wenn Sie bei Ihrem Stuhl keine Sitztiefe einstellen können und Sie einen Druck auf der Rückseite Ihrer Beine spüren, benötigen Sie womöglich einen Stuhl, der sich besser Ihrem Körper anpasst.



RICHTIG Stellen Sie die Sitzhöhe so ein, dass die Füße auf dem Boden aufliegen und die Sitztiefe so, dass die Knie frei sind.

2. Stellen Sie den Neigungswiderstand so ein, dass Sie sich mühelos zurücklehnen und diese Position beibehalten können. Eine abgewinkelte Fußstütze kann dabei helfen, diese Position beizubehalten.



RICHTIG Stellen Sie den Widerstand ein, um sich zurückzulehnen und benutzen Sie eine abgewinkelte Fußstütze, wenn es Ihnen hilft.

3. Überprüfen Sie, ob der Stuhl über zusätzliche Funktionen verfügt, die den Rücken unterstützen und für mehr Komfort sorgen. Wenn dies der Fall ist, stellen Sie diese Funktionen entsprechend der natürliche Krümmung der Wirbelsäule ein.
4. Eine Unterstützung der Unterarme kann angenehmer für Ihre Schultern sein, aber Armauflagen sollten nicht dazu führen, dass Sie Ihre Schultern hochziehen, übermäßigen Druck auf Ihre Ellenbogen ausüben, oder Ihre Arme wie Flügel ausbreiten.



Lassen Sie sich davon leiten, welche Position am angenehmsten für Ihre Füße, Beine Ihren Rücken und Ihre Schultern ist

RICHTIG Eine Unterstützung der Unterarme kann Ihnen dabei helfen, Ihre Schultern mehr zu entspannen.

Sobald Sie wissen, wie die Einstellungen des Stuhls funktionieren, wechseln Sie zwischen aufrechter und zurückgelehnter Haltung, um eine komfortable Haltung für sich zu finden. Sie entscheiden, welche Positionen und Sitzeinstellungen am angenehmsten und produktivsten sind.

Die Wahl Ihrer Haltung innerhalb des Komfortbereichs wird wahrscheinlich je nach Tätigkeit variieren. So finden Sie vermutlich eine zurückgelehnte Haltung angenehmer, wenn Sie E-Mails schreiben und eine aufrechte Haltung für Tätigkeiten, bei denen Sie häufig Dokumente durchsehen oder in Büchern nachschlagen müssen. Wenn jemand anderes Ihren Stuhl verwendet hat, vergewissern Sie sich, dass Sie den Stuhl wieder so einstellen, wie es für Sie am angenehmsten und produktivsten ist. Stellen Sie sicher, dass Sie Ihre Beine frei unter dem Schreibtisch oder Tisch bewegen können.

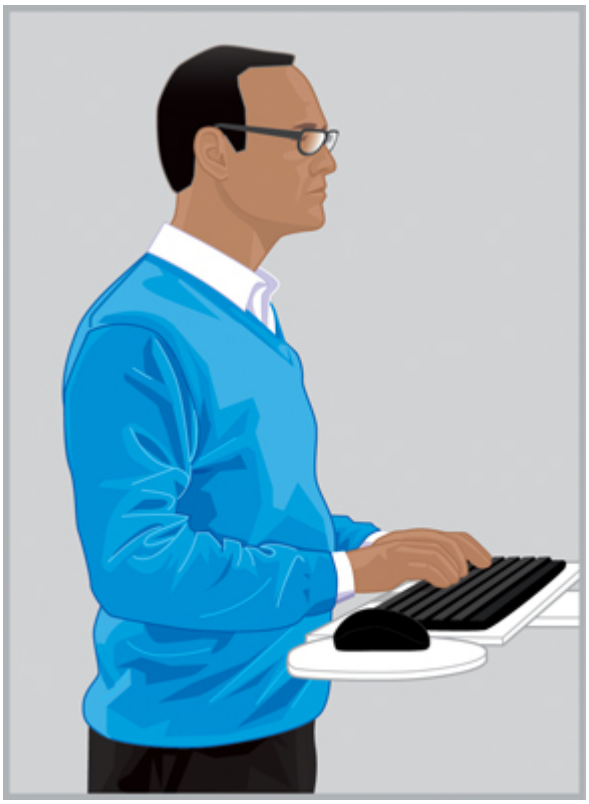
Bewegen Sie sich häufig

Um Ihren Komfort und Ihre Produktivität zu erhöhen, sollten Sie regelmäßig zwischen stehenden und sitzenden Positionen wechseln. Vermeiden Sie es, längere Zeit in einer Position zu bleiben, da dies zu Verspannungen und Schmerzen in Ihren Muskeln und Gelenken führen kann. Kontrollieren Sie Ihren Körper regelmäßig und entscheiden Sie, ob Sie sich bewegen sollten. Manchmal müssen Sie Ihre Haltung ändern; manchmal müssen Sie die Ausstattung anpassen; und manchmal ist beides nötig.

3 Anpassen der Arbeitsfläche

Lassen Sie sich davon leiten, welche Position am angenehmsten für Ihre Schultern, Arme und Hände ist

Wenn Sie zwischen Positionen wechseln, müssen Sie eventuell Ihre Arbeitsfläche anpassen, damit es angenehm für Ihre Schultern, Arme und Hände ist. Ihre Schultern sollten entspannt sein und Ihre Ellbogen bequem an den Seiten hängen. Ihre Unterarme, Handgelenke und Hände sollten sich auf einer Linie in einer neutralen Position befinden. Die Einstellungsmöglichkeiten von Arbeitsfläche, Tastatur und Zeigegerät beeinflussen Ihren Komfort und Ihre Produktivität.



RICHTIG Passen Sie Ihre Arbeitsfläche an, sodass Ihre Schultern entspannt sind und Ihre Handgelenke und Hände sich auf einer Linie in einer neutralen Position befinden.



FALSCH Stützen Sie Ihre Handflächen nicht auf die Arbeitsfläche und knicken Sie Ihre Handgelenke nicht zu sehr ab.



FALSCH Biegen Sie Ihre Handgelenke nicht zu sehr nach innen.

Folgen Sie diesen Richtlinien für Arbeitsflächen:

- Legen Sie die Tastatur direkt vor sich, damit Sie Ihren Nacken und Oberkörper nicht verbiegen müssen.
- Stellen Sie die Höhe der Arbeitsfläche so ein, dass es angenehm für Ihre Schultern, Arme, Handgelenke und Hände ist. Ihre Schultern sollten entspannt sein und Ihre Ellbogen bequem an den Seiten hängen. Die Grundreihe der Tastatur (die Reihe mit dem Buchstaben „L“) sollte ungefähr auf Ellbogenhöhe sein. Vergewissern Sie sich, dass die Höhe der Arbeitsfläche nicht dazu führt, dass Sie Ihre Schultern hochziehen.
- Sie können bei der Arbeitsfläche, sowie der Tastatur und dem Zeigegerät die Neigung eventuell genauer einstellen, damit Ihre Unterarme und Hände auf einer Linie und Ihre Handgelenke gerade bleiben. Vermeiden Sie das Abknicken oder Anwinkeln Ihrer Handgelenke wenn Sie tippen oder ein Zeigegerät verwenden.

TIPP: Wenn es Ihnen schwerfällt zu tippen, wenn Ihre Handgelenke in einer geraden, neutralen Position sind, ist es für Sie vielleicht angenehmer, eine Tastatur oder ein Zeigegerät mit alternativem Design zu verwenden.

- Wenn Sie eine Tastatur mit voller Breite verwenden und das Zeigegerät auf der rechten Seite liegt, sollten Sie besonders darauf achten, dass die Haltung angenehm für Ihren Arm und Ihre Schulter ist. Wenn Sie sich strecken müssen, um das Zeigegerät zu erreichen, mit dem Ellbogen fern von Ihrem Körper, möchten Sie vielleicht eine Tastatur ohne Ziffernblock in Erwägung ziehen.
- Positionieren Sie das Zeigegerät direkt auf der rechten oder linken Seite, oder genau vor der vorderen Kante der Tastatur. Wenn Sie eine Tastatur-Auflagefläche verwenden, stellen Sie sicher, dass sie breit genug ist, um Platz für das Zeigegerät zu bieten.
- Passen Sie die Höhe der Tastatur und die Auflagefläche des Zeigegeräts jedes Mal an, wenn Sie sich bewegen. Wenn Sie stehen müssen Sie die Auflagefläche möglicherweise an die Höhe der Arbeitsfläche anpassen, abhängig von der Höhe Ihrer Absätze oder der Dicke Ihrer Schuhsohlen. Dies ist besonders wichtig für Frauen, die verschiedene Arten von Schuhen tragen.

Überprüfen Sie Ihren Körper den ganzen Tag über auf Unbehagen oder Beschwerden und passen Sie Ihren Körper und Arbeitsplatz an, um Ihren Komfort und Ihre Produktivität zu steigern.

Wenn Sie tippen, ein Zeigegerät oder die Touch-Funktion verwenden, überprüfen Sie Ihre Hände und Finger auf Verspannungen

Wenn Sie tippen, ein Zeigegerät oder die Touch-Funktion verwenden, überprüfen Sie Ihre Hände und Finger regelmäßig auf Unbehagen Verspannungen oder Beschwerden.

Achten Sie beim Tippen darauf, ob Sie starken oder leichten Druck ausüben. Üben Sie minimalen Druck beim Drücken der Tasten aus. Vermeiden Sie unnötiges Anspannen Ihrer Daumen und Finger. Es wird Sie überraschen, Anspannungen in einem Daumen oder Finger zu finden, der nicht zum Tippen, Zeigen oder Berühren verwendet wird.

Halten Sie das Zeigegerät locker. Benutzen Sie Ihren kompletten Arm und Ihre komplette Schulter, um das Zeigegerät zu bewegen, nicht nur Ihr Handgelenk. Halten Sie Ihr Handgelenk gerade und Ihre Hand entspannt und klicken Sie mit einer leichten Berührung auf die Schaltflächen. Um Ihrer Hand eine Pause zu gönnen, können Sie das Zeigegerät in regelmäßigen Abständen mit der anderen Hand bedienen. Verwenden Sie die Gerätesoftware, um die Zuordnungen der Schaltflächen zu ändern. Stellen Sie die Eigenschaften des Zeigegeräts in der Systemsteuerung ein. Erhöhen Sie beispielsweise die Zeigergeschwindigkeit oder -beschleunigung, wenn Sie die Maus zu häufig anheben müssen. Wenn Sie das Zeigegerät nicht verwenden, halten Sie es nicht in der Hand; lassen Sie es los.

Sie werden eventuell feststellen, dass Stützen für Ihre Hände entspannend und angenehm sind. Eine Handballenauflage kann als Stütze während der Pausen verwendet werden, aber Sie sollten Ihre Handgelenke frei bewegen können wenn Sie tippen oder ein Zeigegerät verwenden.

4 Anpassen des Monitors

Überprüfen Sie den Komfort von Kopf, Nacken und Oberkörper

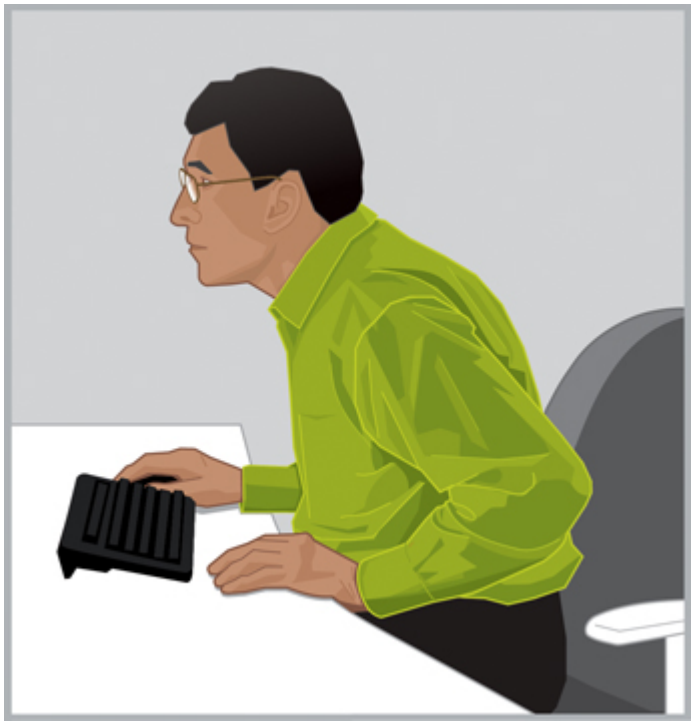
Es gibt keine Monitor-Platzierung, die alle Körperteile zu jeder Zeit *glücklich* macht. Lassen Sie sich während des Tages davon leiten, was angenehm für Ihre Augen, Ihren Nacken, Ihre Schultern und Ihren Rücken ist und bestimmen Sie daraufhin, was Sie wann bewegen. Platzierung, Zoom oder Beleuchtung sind wichtige Faktoren, die Ihren Komfort und Ihre Leistungsfähigkeit beeinflussen. Wenn zum Beispiel Ihre Augen trocken sind, können Sie den Monitor niedriger positionieren und in regelmäßigen Abständen blinzeln. Wenn Sie eine Überanstrengung der Augen spüren, versuchen Sie den Zoomfaktor zu erhöhen, um Objekte auf dem Monitor zu vergrößern. Sie können den Monitor auch näher heranziehen, Lichtquellen beseitigen, die sie blenden und Ihren Augen öfters Pausen gönnen. Wenn Sie nach unten sehen und allmählich Nackenschmerzen verspüren, können Sie den Monitor höher positionieren. Achten Sie auf eine gerade Kopfhaltung und darauf, dass Ihr Rücken vollständig durch den Stuhl gestützt wird.



RICHTIG Achten Sie auf eine gerade Kopfhaltung und darauf, dass Ihr Rücken vollständig durch den Stuhl gestützt wird.

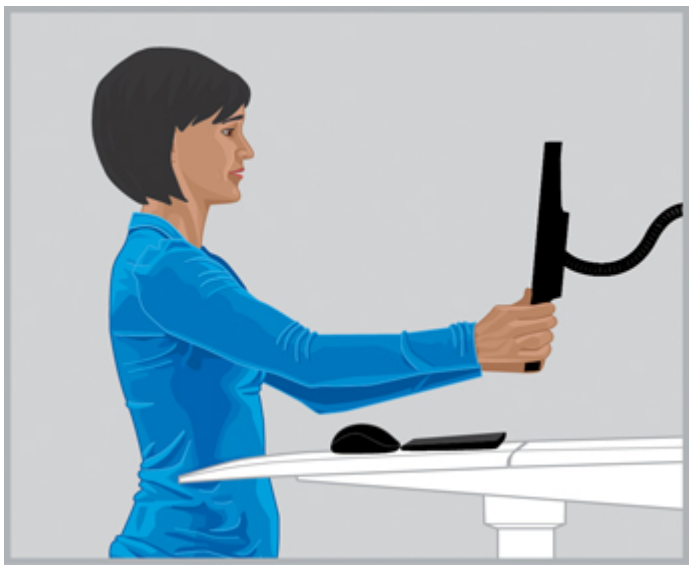
Folgen Sie diesen Richtlinien für die Anpassung des Monitors:

- Platzieren Sie den Monitor an einem Ort, wo es kein blendendes Licht und keine Lichtreflexe gibt. Versuchen Sie helle Lichtquellen in Ihrem Blickfeld zu vermeiden.
- Positionieren Sie den Monitor direkt vor Ihnen, damit Sie Ihren Nacken und Oberkörper nicht verbiegen müssen.
- Damit Sie Ihren Nacken nicht nach vorne strecken müssen, um zu kleinen Text zu erkennen, sollten Sie den Zoom-Faktor auf 125 Prozent oder mehr erhöhen. Am Computer ist eine Schriftgröße von drei bis vier Millimetern vermutlich am angenehmsten zum Lesen.



FALSCH Strecken Sie Ihren Nacken nicht nach vorne.

TIPP: Bei einigen Computern können Sie die Zoom-Einstellung ändern, indem Sie die Strg-Taste gedrückt halten und mit dem Mausrad auf- oder abwärts scrollen, oder Sie verwenden die Zoom-Geste auf dem TouchPad.



RICHTIG Stellen Sie die Entfernung zum Monitor so ein, dass Sie den Text deutlich erkennen können.

- Um einen für Sie angenehmen Abstand zum Monitor zu finden, strecken Sie Ihre Arme mit geballter Faust in Richtung Monitor aus und positionieren Sie ihn dann in der Nähe Ihrer Fingerknöchel. Achten Sie auf eine gerade Kopfhaltung und bewegen Sie den Monitor dann vor und zurück, um den Abstand noch genauer anzupassen. Sie sollten den Text auf dem Monitor eindeutig erkennen können.

WICHTIG: Studien haben ergeben, dass viele Anwender, darunter auch kleine Kinder, aufgrund eines unkorrigierten Sehvermögens verschwommene Bilder auf ihren Monitoren sehen. Kinder, die nicht klar sehen können, sind häufiger von einer Leseschwäche betroffen. Alle Computerbenutzer sollten ihre Augen regelmäßig von einem Augenspezialisten untersuchen lassen; einige benötigen womöglich eine Brille; andere müssen eventuell ihre Sehstärke nachprüfen lassen oder sich eine spezielle Computerbrille verschreiben lassen.

- Verstellen Sie die Höhe des Monitors so, dass Sie eine entspannte Kopfhaltung einnehmen können. Ihr Kopf sollte nicht nach vorne gestreckt sein und Ihr Nacken sollte nicht unbequem nach vorne oder hinten gebeugt sein. Ihre Augen sollten beim Blick auf den Bildschirmmittelpunkt etwas nach unten gerichtet sein. Obwohl *viele* es als angenehm empfinden, den Monitor so zu positionieren, dass die oberste Textzeile direkt unterhalb der Augenhöhe liegt, könnte es angenehmer für Ihren Nacken sein, wenn Sie den Monitor etwas höher positionieren. Wenn sich allerdings Augentrockenheit bemerkbar macht, sollten Sie den Monitor unterhalb Ihrer Augenhöhe positionieren, da eine größere Fläche Ihrer Augen von den Augenlidern bedeckt wird, wenn sich das Display weiter unten befindet. Damit sie den Kopf nicht in den Nacken legen, wählen einige Träger von Mehrstärkenbrillen eine sehr niedrige Positionierung ihres Monitors, sodass sie den Inhalt durch den unteren Bereich ihrer Brillengläser betrachten können. Einige haben vielleicht auch eine zweite Brille, die speziell für die Arbeit am Computer entwickelt wurde.



RICHTIG Einige Träger von Mehrstärkenbrillen bevorzugen eine niedrige Positionierung ihres Monitors, weil dies eine entspannte Kopfhaltung ermöglicht.



FALSCH Ihr Monitor ist zu hoch positioniert, wenn Sie Ihren Nacken nach hinten biegen.

TIPP: Wenn Sie Ihren Monitor nicht hoch genug positionieren können, sollten Sie eventuell einen verstellbaren Monitorarm oder eine Monitorerhöhung verwenden. Wenn Sie Ihren Monitor nicht tief genug positionieren können, sollten Sie eventuell einen verstellbaren Monitorarm verwenden.

WICHTIG: Vergessen Sie nicht zu blinzeln, vor allem wenn Sie Augenbeschwerden bemerken. Im Durchschnitt blinzeln Menschen 22 Mal pro Minute. Sitzen sie vor einem Monitor, blinzeln sie nur noch sieben Mal pro Minute, ohne es zu merken.

- Stellen Sie die Neigung des Monitors so ein, dass er senkrecht zur Ihrem Gesicht steht. Um zu prüfen, ob der Monitor die richtige Neigung hat, halten Sie einen kleinen Spiegel in die Mitte des Anzeigebereichs. Sie sollten Ihre Augen in dem Spiegel sehen können.

Wiederholen Sie diese Vorgänge in allen sitzenden und stehenden Positionen und jedes Mal, wenn Sie sich bewegen.

TIPP: Wenn Sie einen Dokumenthalter verwenden, platzieren Sie ihn auf einer Höhe mit dem Monitor und platzieren Sie das, was Sie am häufigsten ansehen, (den Halter oder den Monitor) direkt vor Ihnen. Lassen Sie sich davon leiten, welche Position am angenehmsten für Ihren Kopf, Nacken und Oberkörper ist.

Anpassen von zwei Bildschirmen

Es gibt viele verschiedene Platzierungsmöglichkeiten die Sie bei der Verwendung von zwei Bildschirmen in Betracht ziehen sollten. Sie können einen Monitor direkt vor sich und den anderen seitlich platzieren. Wenn Sie feststellen, dass Sie Ihren Kopf und Ihren Nacken über einen längeren Zeitraum drehen, um eine Anwendung auf einem seitlichen Display anzusehen, ziehen Sie das Anwendungsfenster auf das Display direkt vor Ihnen. Nur Anwendungen die Sie für kurze Zeit brauchen, sollten Sie auf dem seitlichen Monitor ansehen.

Wenn Sie beide Bildschirme in gleichem Maße benutzen, sollten Sie sie symmetrisch aufstellen, den einen links und den anderen rechts von Ihnen. Bedenken Sie, dass Ihr Kopf mit dieser Anordnung immer zu einer Seite gedreht ist. Wenn Ihnen Ihr Nacken, Ihre Schultern oder Ihr Rücken Beschwerden bereiten, sollten Sie die Monitore neu positionieren, sodass sich einer direkt vor Ihnen befindet.



RICHTIG Wenn Sie zwei Monitore verwenden, ist es für Ihren Nacken und Oberkörper womöglich am angenehmsten, wenn Sie einen direkt vor sich platzieren und den anderen seitlich.



FALSCH Drehen Sie Ihren Kopf nicht über einen längeren Zeitraur auf eine Seite.

5 Verwenden der Touch-Technologie

Verwenden eines Touch-fähigen Bildschirms und eines Multifunktionsgeräts

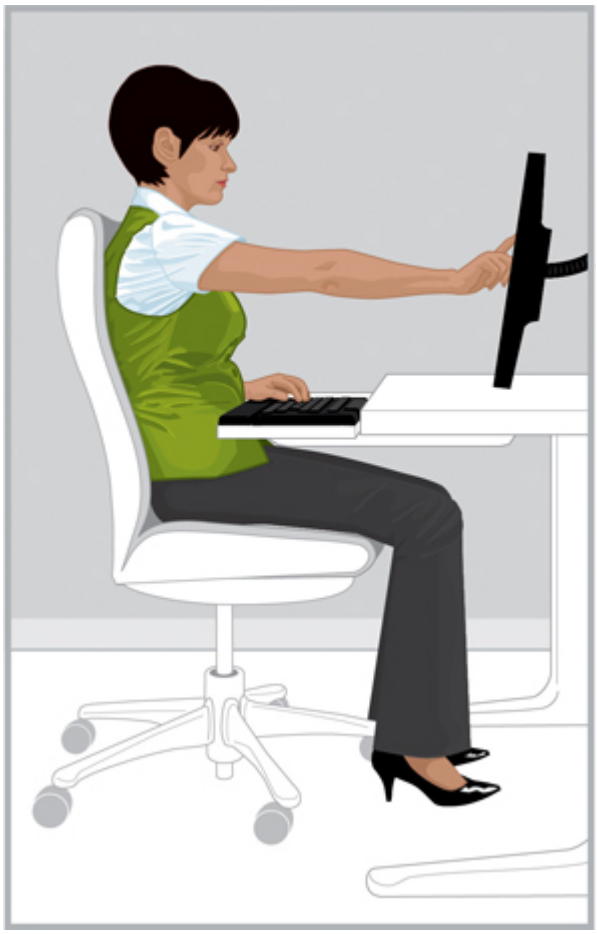
Die Touch-Technologie ist großartig, wenn Sie direkt mit Objekten auf dem Monitor interagieren möchten. Wenn Sie die Touch-Funktion verwenden, müssen Sie besonders auf das Wohlbefinden von Nacken, Schultern und Armen achten. Denken Sie daran, dass es keine Monitor-Platzierung gibt, die alle Körperteile zu jeder Zeit glücklich macht, insbesondere dann nicht, wenn Sie die Touch-Funktion verwenden.

Beachten Sie die folgenden Richtlinien für Touchscreens:

- Für einen entspannten Arm sollten Sie den Touchscreen mit geringerem Abstand zu Ihnen platzieren, als einen herkömmlichen Monitor. Der Abstand sollte viel weniger als eine Armlänge betragen.
- Für entspannte Schultern und Arme sollten Sie den Monitor tiefer positionieren.
- Verwenden Sie die Neigungsfunktion, um Ihre Unterarme, Handgelenke und Hände in eine gerade, neutrale Position zu bringen. Wenn Sie Ermüdungserscheinungen im Nacken bemerken, stellen Sie den Monitor höher. Jedes Mal wenn Sie die Monitorhöhe anpassen, sollten auch die Neigung entsprechend anpassen, damit Ihre Handgelenke in einer neutralen Position bleiben.
- Wenn Sie die Touch-Funktion ausgiebig verwenden, sollten Sie die Höhe Ihres Displays den ganzen Tag über anpassen, damit Ihr Nacken, Ihre Schultern und Arme entspannt bleiben.



RICHTIG Der Abstand bei einem Touchscreen sollte weniger als die Armlänge betragen; passen Sie die Neigung an, damit Ihre Handgelenke in einer geraden, neutralen Position bleiben.

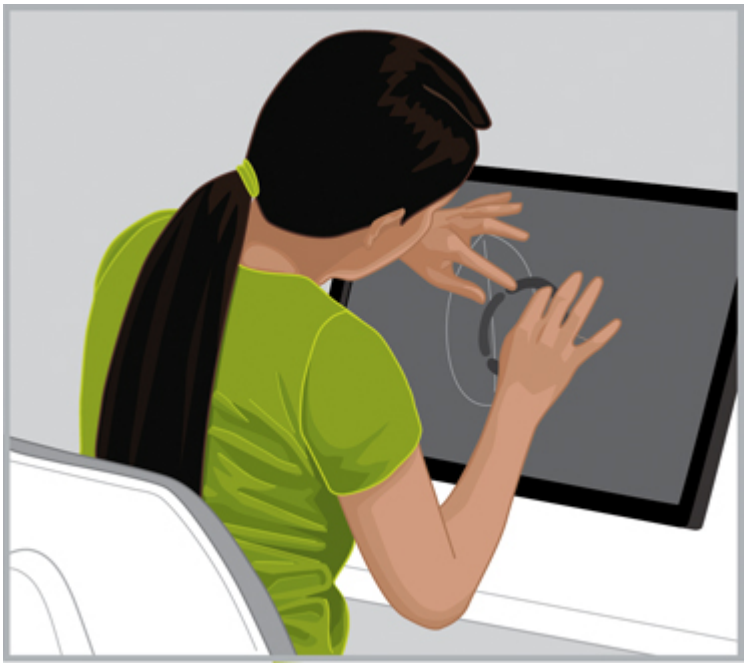


FALSCH Wenn Sie die Touch-Funktionen mit ausgestrecktem Arm ausführen, führt das schnell zu Ermüdungserscheinungen von Schulter und Arm.

Für eine bestimmte Tätigkeit verwenden Sie vielleicht ausschließlich die Touch-Funktion zur Eingabe; bei anderen Gelegenheiten verwenden Sie womöglich nur Tastatur und Zeigegerät; und manchmal verwenden Sie vielleicht eine Kombination aus beiden Eingabemethoden. Wenn Sie eine Kombination aus verschiedenen Eingabemethoden verwenden (zum Beispiel Tastatur, Maus und Touch-Funktion), sollten Sie die Geräte mit gleichem Abstand positionieren und den Monitor somit direkt hinter oder über Tastatur und Maus platzieren. Dies ist vor allem hilfreich, um in einer geneigten, sitzenden Position entspannt zu bleiben. Wenn Sie über einen längeren Zeitraum ausschließlich die Touch-Funktion als Eingabemethode verwenden, sollten Sie den Monitor vielleicht vor den anderen Eingabegeräten positionieren.

Wenn Sie den Computer über einen längeren Zeitraum nutzen, ohne dabei die Touch-Funktion zu verwenden, sollten Sie den Monitor vielleicht wie unter „Anpassen des Monitors“ auf Seite 10 beschrieben anpassen. Denken Sie daran, auf Unbehagen zu achten und Ihren Komfortbereich zu finden und so die Verbindung zwischen Ihrem Körper und der Technologie zu verstehen. Manchmal müssen Sie Ihre Haltung ändern; Manchmal müssen Sie den Monitor anpassen; und manchmal ist beides nötig.

Wenn Sie zwei Monitore verwenden und einer davon ein Touch-fähiges Display besitzt, ist es am komfortabelsten, wenn Sie sie mit unterschiedlichen Abständen und Höhen positionieren.



FALSCH Beugen Sie sich nicht nach vorne über Ihr Touchscreen, sodass Ihr Rücken nicht mehr vom Stuhl gestützt wird.

Verwenden eines Touch-fähigen Tablets

Es ist besonders wichtig, dass Sie auf eine ungünstige Kopf- und Nackenhaltung achten, wenn Sie Touch-fähige Tablets verwenden. Wenn Sie diese Technologien häufig verwenden und Beschwerden in Nacken, Schultern und Rücken haben, haben Sie womöglich über einen längeren Zeitraum auf den Monitor herabgesehen. Wenn Sie das Tablet auf einen Tisch stellen, die Neigung der Tablet-Hülle ändern, oder eine Tablet-Halterung an einen Monitorarm anbringen, trägt dies zu einer entspannteren Kopfhaltung bei.

Im Büro werden Sie eventuell ein Tablet und ein Display ohne Touch-Funktion gleichzeitig verwenden. In diesem Fall sollten Sie vielleicht höhenverstellbares Zubehör für das Tablet in Betracht ziehen. Denken Sie daran, auf Unbehagen zu achten, und für Komfort zu sorgen, wenn Sie Displays mit und ohne Touch-Funktion gleichzeitig nutzen. Für Ihren Arm ist es komfortabler, wenn Sie das Touch-Display in geringerem Abstand positionieren, als das Display ohne Touch-Funktion.



RICHTIG Für Ihren Nacken ist es komfortabler, wenn Sie höhenverstellbares Zubehör für Ihr Tablet verwenden.

6 Verwenden eines Notebooks

Hören Sie auf Ihren Körper, vor allem wenn Sie ein Notebook verwenden

Da Notebooks tragbar sind, können Sie ganz einfach Ihren Aufenthaltsort wechseln. Zu Hause können Sie zwischen Home Office und Küchentisch wechseln und sogar einige Zeit an der Küchentheke stehen. Auf Geschäftsreisen können Sie ganz einfach zwischen dem Schreibtisch auf Ihrem Hotelzimmer, dem Konferenzraum des Kunden und einer weit entfernten Außenstelle wechseln.

Wenn Sie ausschließlich ein Notebook verwenden, ist es besonders wichtig, dass Sie auf Unbehagen und Beschwerden achten. Wenn Sie über einen längeren Zeitraum auf den Notebook-Monitor herabsehen und Beschwerden am Nacken feststellen, ist es vielleicht angenehmer für Sie, wenn Sie eine Tastatur in voller Größe, eine verstellbare Monitor- oder Notebook-Halterung und ein externes Zeigegerät wie z. B. eine Maus verwenden. Mit diesem und anderem Zubehör können Sie sich den ganzen Tag über anpassen und verfügen über mehr Optionen für die Anpassung von Abstand und Höhe, was Ihre Handgelenke und Hände entspannt. Für ein hohes Maß an Komfort und Produktivität kann eine Dockingstation oder ein Portreplikator verwendet werden, um Zugriff auf das gesamte Desktop-Zubehör mit einem einzigen Anschluss zu haben. Mobiles Zubehör wie z. B. eine Maus und eine Tastatur für die Reise bieten Ihnen eine Vielzahl an Anpassungsmöglichkeiten für unterwegs.



ACHTUNG Wenn Sie ein Notebook verwenden, ist es besonders wichtig, dass Sie auf Unbehagen und Beschwerden achten.

Jedes Mal wenn Sie sich in einer neuen Arbeitsumgebung befinden, sollten Sie Ihre Körperhaltung in Bezug auf das Notebook überprüfen. Wenn Sie in einer Umgebung arbeiten, wo es keine angemessene Sitzmöglichkeit oder Unterstützung gibt, oder wenn Sie über einen längeren Zeitraum arbeiten, sollten Sie Ihre Position öfters wechseln und regelmäßig kurze Pausen einlegen.

Wenn Sie unterwegs sind, verwenden Sie eine Notebook-Tragetasche mit integrierten Rollen für den Komfort von Nacken und Schulter.

7 Kinder bei der Benutzung von Computern sorgfältig beaufsichtigen

Ein besonderer Hinweis für Eltern und Lehrer

Es ist wichtig, Kindern eine verantwortungsvolle Computernutzung beizubringen. Kinder benutzen Computer häufig; sie nutzen Sie in der Schule und zu Hause, zum Lernen und zum Spielen. Beaufsichtigen und leiten Sie die Kinder in Ihrer Obhut - von Anfang an, und bestehen Sie darauf, dass sie Pausen einlegen. Kinder wachsen und entwickeln sich noch und ihre Gewohnheiten im Umgang mit dem Computer können sich auf Ihre spätere Gesundheit und Fitness auswirken. Langes Sitzen vor dem Computer, vor allem ohne regelmäßige Pausen, kann Beschwerden und schlechte Fitness verursachen und schließlich zu ernsthaften gesundheitlichen Problemen führen.

Studien haben ergeben, dass Kinder aufgrund eines unkorrigierten Sehvermögens verschwommene Bilder auf dem Monitor sehen. Kinder die nicht deutlich sehen können, sind häufiger von einer Leseschwäche betroffen. Sorgen Sie dafür, dass die Kinder in Ihrer Obhut ihre Augen regelmäßig von einem Augenspezialisten untersuchen lassen.

Da Kinder am Computer arbeiten oder spielen, ist es wichtig, genau auf ihre Körperhaltung zu achten. Eltern und Lehrer sollten Kindern beibringen, wie sie ihren Arbeitsbereich anpassen und von Anfang an ihren Komfortbereich finden, wenn sie einen Computer benutzen. Verstellbare Computermöbel können dabei helfen. Die meisten Kinder sind kleiner als die Erwachsenen, meistens sogar viel kleiner. Wenn sie einen Arbeitsbereich nutzen, der für Erwachsene ausgelegt ist, kann dies zu einer Vielzahl von ungünstigen Haltungen führen, wie z. B. baumelnde Füße, hängende Schultern, das Abstützen der Hände auf Tischkanten, ausgestreckte Arme, um die Tastatur oder die Maus zu erreichen, und eine nach oben gerichtete Kopfhaltung.



FALSCH Ist der Monitor zu weit oben und zu weit weg, kann das dazu führen, dass Kinder nach vorne abrutschen und eine „Schildkrötenhaltung“ einnehmen, mit einem nach vorne gebogenen Nacken und einem gekrümmten Rücken, der nicht vom Stuhl gestützt wird.



RICHTIG Legen Sie feste Kissen unter und hinter kleine Kinder, wenn der Stuhl zu groß ist. Verwenden Sie eine kleine Maus und eine Tastatur ohne Ziffernblock und stellen Sie den Monitor etwas tiefer.

TIPP: Wenn Schulen keine verstellbaren Computermöbel zur Verfügung stellen können, sollten Lehrer ihre Schüler in Gruppen nach kreativen Lösungen suchen lassen, um den Komfort und die Leistungsfähigkeit zu steigern.

8 Überwachen Ihres Gesundheitsverhaltens und Ihrer Bewegung

Der Komfort und die Sicherheit bei der Arbeit am Computer können durch Ihren allgemeinen Gesundheitszustand beeinflusst werden. Aus Untersuchungen geht hervor, dass das Risiko für Beschwerden, Muskel- und Gelenkerkrankungen oder Verletzungen durch eine Reihe von Faktoren erhöht werden kann. Sollte eine der oben genannten gesundheitlichen Bedingungen auf Sie zutreffen, ist es besonders wichtig, dass Sie Ihre Gewohnheiten ändern und Ihren Körper regelmäßig auf Unbehagen und Beschwerden überprüfen.

Zu diesen Faktoren zählen:

- Erbliche Faktoren
- Arthritis und anderen Bindegewebsstörungen
- Diabetes und andere endokrine Erkrankungen
- Störungen der Schilddrüsenfunktion
- Gefäßerkrankungen
- Allgemein schwacher Gesundheitszustand und ungesunde Ernährungsweise
- Ältere Verletzungen, Traumata und Muskel-Skelett-Erkrankungen
- Übergewicht
- Stress
- Rauchen
- Schwangerschaft, Wechseljahre und andere Faktoren, die den Hormonspiegel und die Wasserretention beeinflussen
- Höheres Alter

Überwachen persönlicher Toleranzniveaus und -grenzen

Verschiedene Benutzer von Computern verfügen bei intensiver Arbeit über einen längeren Zeitraum hinweg jeweils über unterschiedliche Toleranzgrenzen. Überwachen Sie daher Ihre persönlichen Toleranzgrenzen, und vermeiden Sie eine regelmäßige Überschreitung dieser Grenzen. Sollte eine der oben genannten gesundheitlichen Bedingungen auf Sie zutreffen, ist es besonders wichtig, dass Sie Ihre persönlichen Grenzen kennen und überwachen.

Fördern Sie Ihre Gesundheit und Fitness

Ihr allgemeiner Gesundheitszustand und Ihre Toleranz gegenüber beruflichen Stressfaktoren können durch Vermeiden von Gesundheitsrisiken und durch regelmäßige körperliche Bewegung verbessert werden.

9 Elektrische und mechanische Sicherheit

HP Produkte sind so konzipiert, dass ihr sicherer Betrieb gewährleistet ist, wenn die Produkte gemäß den allgemeinen Sicherheitsrichtlinien installiert und verwendet werden. In den Richtlinien dieses Abschnitts werden die potenziellen Risiken im Zusammenhang mit dem Betrieb des Computers sowie die Sicherheitsvorkehrungen erläutert, durch die diese Gefahren auf ein Minimum beschränkt werden. Wenn Sie die in diesem Abschnitt enthaltenen Informationen beachten und die in der Anleitung Ihres Produkts enthaltenen Anweisungen genau befolgen, sind Sie vor Verletzungen und Gefahren weitgehend geschützt und können in einer sicheren Computerumgebung arbeiten.

HP Produkte erfüllen alle Anforderungen der Norm IEC 60950 *Sicherheit von Einrichtungen der Informationstechnik*. Dieser anerkannte Sicherheitsstandard der IEC (International Electrotechnical Commission) gilt für die von HP hergestellten Geräte. Dies schließt ebenfalls die Erfüllung der entsprechenden nationalen Sicherheitsnormen ein, die weltweit auf Grundlage der allgemeinen Norm IEC 60950 eingeführt wurden.

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu folgenden Themen:

- Produktsicherheit
- Installationsanforderungen
- Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen für alle HP Produkte

Bei ernsthaften Bedenken bezüglich der sicheren Verwendung eines Geräts, die von Ihrem Servicepartner nicht entkräftet werden können, wenden Sie sich an den für Ihre Region zuständigen HP Kundensupport.

Richtlinie zur Produktsicherheit und übliche Verfahrensweisen

Der Betrieb von HP Produkten gilt als sicher, wenn diese in Übereinstimmung mit den angegebenen elektrischen Werten und dem vorgesehenen Verwendungszweck betrieben werden. Beim Betrieb der Geräte sollten stets die örtlichen und regionalen Gebäude- und Verkabelungsvorschriften zum sicheren Betrieb von IT-Geräten beachtet werden.

Die IEC 60950-Standards enthalten allgemeine Sicherheitsanforderungen zur Verringerung von Verletzungsrisiken für den Computerbenutzer und Servicetechniker. Ziel der Standards ist es, die von folgenden Gefahrenquellen ausgehende Verletzungsgefahr weitgehend zu minimieren:

- **Stromschlag**

  Bestimmte Produktkomponenten führen eine für Personen gefährlich hohe Spannung

- **Brand**

  Überlastung, Temperatur und Entflammbarkeit

- **Mechanisch**

  Scharfe Kanten, bewegliche Teile, Instabilität

- **Strom**

  Schaltungen mit hohen Energieniveaus (240 VA) oder Schaltungen, an denen Verbrennungsgefahr besteht

- **Hitze**

  Frei zugängliche Produktkomponenten mit hohen Temperaturen

- **Chemisch**

  Chemische Dämpfe und Gase

- **Strahlung**

  Elektromagnetische Verträglichkeit, ionisierende Strahlung, Laserstrahlung, Ultraschallwellen

Installationsanforderungen

Der Betrieb von HP Produkten gilt als sicher, wenn diese in Übereinstimmung mit den angegebenen elektrischen Werten und dem vorgesehenen Verwendungszweck betrieben werden. Beim Betrieb der Geräte sollten stets die örtlichen und regionalen Gebäude- und Verkabelungsvorschriften zum sicheren Betrieb von IT-Geräten beachtet werden.

WICHTIG: HP Produkte sind für den Gebrauch in einer trockenen und geschützten Umgebung bestimmt, sofern in den betreffenden Produktinformationen keine anderen Angaben enthalten sind. Verwenden Sie HP Produkte nicht an Standorten, die als gefährlich eingestuft werden. Zu derartigen Standorten zählen medizinische und zahnmedizinische Einrichtungen, in denen Patienten versorgt werden, mit Sauerstoff angereicherte Räume und Industriegebäude. Weitere Informationen zur Produktinstallation erhalten Sie ggf. bei der entsprechenden Behörde, die für die Bereiche Bauwesen, Gebäudewartung und elektrische Sicherheit zuständig ist.

Weitere Informationen finden Sie außerdem in den Handbüchern und der Dokumentation, die Ihrem Produkt beigelegt sind. Wenden Sie sich bei Bedarf an einen Vertriebsmitarbeiter vor Ort.

Allgemeine Sicherheitsmaßnahmen für HP Produkte

Bewahren Sie die mitgelieferte Sicherheits- und Bedienungsanleitung zum späteren Nachschlagen auf. Befolgen Sie alle Anweisungen für die Inbetriebnahme und Nutzung. Beachten Sie alle Warnhinweise, die am Produkt angebracht und in der Betriebsanleitung aufgeführt sind.

Beachten Sie die folgenden Sicherheitsvorkehrungen zum Schutz vor Bränden, Verletzungen und Geräteschäden.

Zu reparierende Schäden

Ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose, und senden Sie das Produkt zur Instandsetzung an einen Servicepartner, wenn eine oder mehrere der folgenden Bedingungen zutreffen:

- Das Netzkabel, das Verlängerungskabel oder der Netzstecker ist beschädigt.
- In das Produkt ist verschüttete Flüssigkeit eingedrungen, oder ein Gegenstand ist in das Gerät hineingefallen.
- Das Produkt ist mit Wasser in Berührung gekommen.
- Das Produkt ist heruntergefallen oder wurde auf eine andere Art beschädigt.
- Das Gerät weist deutliche Anzeichen einer Überhitzung auf.
- Das Produkt funktioniert trotz Beachtung aller Bedienungsanleitungen nicht ordnungsgemäß.

Wartung

Sie dürfen selbst keine Wartungsarbeiten an HP Produkten ausführen, sofern dies nicht ausdrücklich durch die HP Dokumentation gestattet wird. Beim Öffnen oder Abnehmen von Abdeckungen, die mit Warnsymbolen oder -schildern gekennzeichnet sind, besteht Verletzungsgefahr durch Stromschlag. Die Bauteile im Inneren des Geräts sollten stets von einem Servicepartner gewartet oder instand gesetzt werden.

Montagezubehör

Stellen Sie das Produkt nicht auf einem zu schwachen oder instabilen Tisch, Wagen, Standfuß, Gestell oder Träger ab. Das Produkt könnte anderenfalls herunterfallen und dadurch ernsthafte Verletzungen verursachen

sowie beschädigt werden. Verwenden Sie das Produkt nur mit einem von HP empfohlenen oder mit dem Produkt verkauften Tisch, Wagen, Standfuß, Gestell oder Träger.

Belüftung

Die kleinen Schlitze und Öffnungen am Gerät dienen der Belüftung und dürfen nicht versperrt oder verdeckt werden, da sie für einen zuverlässigen Betrieb des Geräts unabdingbar sind und vor Überhitzung schützen. Wenn das Gerät auf einer weichen Oberfläche wie einem Bett, Sofa oder Teppich aufgestellt wird, ist darauf zu achten, dass diese Öffnungen niemals blockiert werden. Das Produkt darf nicht in einem geschlossenen Gestell, z. B. einem Regal oder Rack, eingebaut werden, es sei denn, dieses Gestell wurde speziell für das Produkt hergestellt, eine ausreichende Belüftung des Gerätes ist sichergestellt und die produktspezifischen Anweisungen wurden befolgt.

Wasser und Feuchtigkeit

Verwenden Sie das Produkt nicht in einer nassen Umgebung.

Geerdete Produkte

Einige Produkte sind mit einem dreiphasigen Schutzkontaktstecker (Schukostecker) ausgestattet. Dieser Stecker passt nur in entsprechend geerdete Steckdosen. Dies ist ein wichtiges Sicherheitsmerkmal. Stecken Sie einen Schukostecker nicht in Steckdosen, die nicht geerdet sind. Passt der Stecker nicht in die Steckdose, lassen Sie die offensichtlich veraltete Steckdose von einem Elektriker austauschen.

Stromquellen

Das Produkt darf nur mit einer Stromquelle betrieben werden, die die vorgegebenen Stromanforderungen erfüllt, d. h. den elektrischen Werten entspricht, die auf einem Etikett am Produkt angegeben sind. Bei Fragen zur Art der erforderlichen Stromquelle wenden Sie sich an einen Servicepartner oder Ihren Stromanbieter. Die Betriebsanleitung für ein batteriebetriebenes oder durch andere Stromquellen gespeistes Gerät wird mit dem Produkt geliefert.

Zugänglichkeit

Vergewissern Sie sich, dass die Steckdose, an der Sie das Netzkabel anschließen, leicht zugänglich ist und sich möglichst nah am Gerät befindet. Wenn Sie die Stromversorgung zum Gerät unterbrechen müssen, ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose.

Spannungsumschalter

Vergewissern Sie sich, dass sich der ggf. vorhandene Spannungsumschalter des Geräts in der richtigen Stellung befindet (115 oder 230 V WS).

Eingebaute Batterie

Ihr Computer enthält möglicherweise eine batteriebetriebene interne Echtzeituhr. Versuchen Sie nicht, diese Batterie aufzuladen, nehmen Sie sie nicht auseinander, und setzen Sie sie weder Wasser noch Feuer aus. Der Austausch sollte nur von einem Servicepartner und unter Verwendung eines HP Ersatzteils vorgenommen werden.

Netzkabel

Wenn dem Computer oder einem mit Netzstrom betriebenen Peripheriegerät kein geeignetes Netzkabel werkseitig beigelegt wurde, müssen Sie ein in Ihrem Land zugelassenes Netzkabel gesondert erwerben.

Das Netzkabel muss für das Gerät sowie für die auf dem Aufkleber mit den elektrischen Werten aufgeführte Spannungs- und Stromstärke ausgelegt sein. Die Spannungs- und Stromwerte des Kabels sollten stets höher als die auf dem Gerät aufgeführten Spannungs- und Stromwerte sein. Der Leitungsdurchmesser muss mindestens 0,75 mm^2/18AWG betragen, und das Kabel muss zwischen 1,5 und 2,5 m lang sein. Falls Sie Fragen zum benötigten Netzkabel haben, wenden Sie sich an Ihren Servicepartner.

Überspannungsschutzstecker

In einigen Ländern wird das Gerätekabel mit einem Wandstecker ausgestattet, der über einen integrierten Überlastschutz verfügt. Dies ist ein wichtiges Sicherheitsmerkmal. Muss dieser Stecker ersetzt werden, vergewissern Sie sich, dass Ihr Servicepartner einen Ersatzstecker verwendet, der gemäß Herstellerangaben den gleichen Überlastschutz wie der Originalstecker bietet.

Verlängerungskabel

Achten Sie bei Verwendung eines Verlängerungskabels oder einer Steckdosenleiste darauf, dass das Verlängerungskabel oder die Steckdosenleiste für das Gerät geeignet ist und die Summe der Ampere-Nennwerte aller angeschlossenen Geräte nicht über 80 % des oberen Ampere-Nennwerts des Verlängerungskabels oder der Steckdosenleiste beträgt.

Überlastung

Achten Sie darauf, dass Steckdosen, Mehrfachsteckdosen oder Steckdosenleisten nicht überlastet werden. Die gesamte Systemlast aller angeschlossenen Geräte darf 80 % des Nennwertes für die betreffende Leitung nicht überschreiten. Achten Sie bei Verwendung einer Steckdosenleiste darauf, dass die Last 80 % der angegebenen Eingangsleistung für diese Steckdosenleiste nicht überschreitet.

Reinigen

Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose, bevor Sie das Gerät reinigen. Verwenden Sie keine flüssigen Reinigungsmittel oder Reinigungssprays. Verwenden Sie zum Reinigen ein feuchtes Tuch.

Hitze

Das Gerät darf nicht in der Nähe von Heizkörpern, Öfen oder anderen Wärme erzeugenden Geräten (z. B. Verstärkern) aufgestellt werden.

Umluft und Kühlung

Sorgen Sie während des Betriebs und Akkuladevorgangs für eine ausreichende Luftzirkulation in der Umgebung des Computers und des Netzteils, um eine angemessene Kühlung des Geräts zu gewährleisten. Setzen Sie das Gerät keiner direkten Wärmestrahlung aus.

Ersatzteile

Wenn Sie Ersatzteile benötigen, vergewissern Sie sich, dass der von Ihnen beauftragte Servicepartner von HP empfohlene Ersatzteile verwendet.

Sicherheitsüberprüfung

Bitten Sie den Servicepartner, nach Abschluss der Wartung oder Instandsetzung eine Sicherheitsprüfung gemäß den Reparaturvorschriften oder den vor Ort geltenden Richtlinien durchzuführen, um die einwandfreie Funktionsfähigkeit und Betriebssicherheit des Produkts zu gewährleisten.

Zubehör und Erweiterungen

Verwenden Sie ausschließlich von HP empfohlene Zubehör- und Erweiterungskomponenten.

Heiße Flächen

Lassen Sie interne Bauteile und bei laufendem Betrieb austauschbare Laufwerke abkühlen, bevor Sie sie berühren.

Fremdkörper

Stecken Sie niemals einen Fremdkörper in eine Geräteöffnung.

Sicherheitsvorkehrungen für Notebooks

Beachten Sie bei Verwendung eines Notebooks neben den allgemeinen Sicherheitsvorkehrungen, die bereits an früherer Stelle beschrieben sind, auch die folgenden Sicherheitshinweise. Eine Nichtbeachtung dieser Sicherheitsvorkehrungen kann zu Bränden, Verletzungen und Schäden an den Geräten führen.

⚠ **VORSICHT!** Um die Möglichkeit einer Verletzung durch Hitze oder einer Überhitzung des Computers zu verringern, verwenden Sie den Computer nicht auf Ihrem Schoß, und blockieren Sie die Lüftungsschlitze nicht. Verwenden Sie den Computer nur auf einer festen, ebenen Oberfläche. Vermeiden Sie die Blockierung der Luftzirkulation durch andere feste Gegenstände, wie beispielsweise einen in unmittelbarer Nähe aufgestellten Drucker, oder durch weiche Objekte, wie Kissen, Teppiche oder Kleidung. Vermeiden Sie während des Betriebs außerdem direkten Kontakt des Netzteils mit der Haut und mit weichen Oberflächen, wie Kissen, Teppiche oder Kleidung. Der Computer und das Netzteil entsprechen den Temperaturgrenzwerten für dem Benutzer zugängliche Oberflächen, wie sie in der internationalen Norm für die Sicherheit von Einrichtungen der Informationstechnik (IEC 60950) festgelegt sind.

Monitorständer

Stellen Sie keinen Monitor mit einem instabilen Fuß oder einem höheren als dem zulässigen Gewicht auf einen Monitorständer. Schwere Monitore sollten auf der Arbeitsfläche neben der Dockingstation abgestellt werden.

Akku

Akkus dürfen nicht gequetscht, durchstochen, verbrannt oder kurzgeschlossen werden. Versuchen Sie außerdem nicht, den Akku zu öffnen oder zu reparieren.

Dockingstation

Achten Sie darauf, die Rückseite des Computers beim Einsetzen in die Dockingstation nicht zu berühren, damit Sie sich nicht die Finger einklemmen.

Sicherheitsvorkehrungen für Server- und Netzwerkprodukte

Beachten Sie bei der Verwendung eines Server- und Netzwerkprodukts neben den allgemeinen Sicherheitsvorkehrungen, die an früherer Stelle in diesem Handbuch beschrieben sind, auch die folgenden Sicherheitshinweise. Eine Nichtbeachtung dieser Sicherheitsvorkehrungen kann zu Bränden, Verletzungen und Schäden an den Geräten führen.

Sicherheitsverriegelungen und Gehäuse

Um den Zugriff auf gefährliche spannungsführende Komponenten zu verhindern, sind einige Server mit Sicherheitsverriegelungen ausgestattet, die die Stromzufuhr beim Öffnen des Gehäuses automatisch unterbrechen. Bei Servern, die über eine Sicherheitsverriegelung verfügen, sind folgende Sicherheitsvorkehrungen zu beachten:

- Öffnen Sie das Gehäuse nicht, und versuchen Sie nicht, die Sicherheitsverriegelung zu umgehen.
- Versuchen Sie während des Betriebs nicht, Komponenten oder Module innerhalb der verriegelten Bereiche des Systems instand zu setzen. Reparaturen dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal oder Wartungstechnikern ausgeführt werden, die im Umgang mit spannungsführenden Geräten geschult sind.

Zubehör und Zusatzoptionen

Die Installation von Zubehör und optionalen Komponenten in einem mit einer Sicherheitsverriegelung versehenen Bereich darf nur von einem qualifizierten Techniker ausgeführt werden.

Produkte mit Laufrollen

Bewegen Sie Produkte mit Laufrollen mit Vorsicht. Ein Produkt auf Laufrollen kann durch abruptes Abbremsen, übermäßige Kraftanwendung und auf unebenen Flächen umkippen.

Bodenstehende Produkte

Vergewissern Sie sich, dass die Bodenstützfüße des Produkts installiert und vollständig herausgezogen sind. Stellen Sie sicher, dass das Gerät vorschriftsmäßig stabilisiert und abgestützt ist, bevor Sie Zusatzmodule und Karten installieren.

Produkte zur Rack-Montage

Ein Rack ermöglicht es, Computerkomponenten übereinander zu stapeln. Daher müssen Sie Sicherheitsvorkehrungen treffen, um die Stabilität und Sicherheit des Racks zu gewährleisten:

- Bewegen Sie umfangreiche Racks nicht allein. Aufgrund der Höhe und des Gewichts eines Racks empfiehlt HP, zum Verschieben oder Transportieren mindestens zwei Personen einzusetzen.
- Vergewissern Sie sich vor der Arbeit am Rack, dass alle Nivellierungsfüße so ausgezogen sind, dass sie den Boden berühren und das gesamte Gewicht des Racks auf dem Boden aufliegt. Montieren Sie Stabilisierungsfüße an einem einzelnen Rack, oder verbinden Sie mehrere Racks, bevor Sie mit der Arbeit beginnen.
- Montieren Sie die Geräte im Rack immer von unten nach oben, und beginnen Sie stets mit dem schwersten Gerät. Auf diese Weise schaffen Sie eine bessere Lastverteilung mit unten liegendem Schwerpunkt, so dass sich die Stabilität des Racks verbessert.
- Stellen Sie sicher, dass das Rack waagerecht und stabil steht, bevor Sie eine Komponente aus dem Rack herausziehen.
- Ziehen Sie jeweils immer nur eine Komponente aus dem Rack heraus, da bei gleichzeitigem Herausziehen mehrerer Module die Stabilität des Racks beeinträchtigt werden könnte.
- Gehen Sie beim Öffnen des Auslöseriegels der Laufschienen und beim Einschieben einer Komponente in das Rack mit äußerster Vorsicht vor, damit Sie sich nicht die Finger einklemmen.

- Ziehen Sie die Komponenten nicht zu schnell aus dem Rack heraus, da die Laufschienen durch das sich bewegende Gewicht beschädigt werden können.
- Achten Sie darauf, den Abzweigstromkreis der Netzstromversorgung für das Rack nicht zu überlasten. Die Last sämtlicher angeschlossener Geräte im Rack darf 80 % des angegebenen Nennwertes für den Abzweigstromkreis nicht übersteigen.

Vorsichtsmaßnahmen für Produkte mit Hot-Plug-Netzteilen

Beachten Sie die folgenden Richtlinien, wenn Sie ein Netzteil am Stromnetz anschließen oder vom Stromnetz trennen:

- Installieren Sie das Netzteil, bevor Sie das Netzkabel am Netzteil anschließen.
- Ziehen Sie das Netzkabel heraus, bevor Sie das Netzteil aus dem Server ausbauen.
- Ist das System an mehreren Stromquellen angeschlossen, trennen Sie das System vom Stromnetz, indem Sie alle Netzkabel aus den Netzteilen ziehen.

Sicherheitsvorkehrungen für Produkte mit Anschlüssen für externe Fernsehantennen

Beachten Sie bei der Verwendung externer Fernsehantennen für Ihr Produkt neben den allgemeinen Sicherheitsvorkehrungen, die an früherer Stelle beschrieben sind, auch die folgenden Sicherheitsvorkehrungen. Eine Nichtbeachtung dieser Sicherheitsvorkehrungen kann zu Bränden, Verletzungen und Schäden an den Geräten führen.

Kompatibilität

HP TV-Tunerkarten mit Antennenanschlüssen sollten nur mit HP Computern verwendet werden, die für den Heimgebrauch vorgesehen sind.

Erdung externer Fernsehantennen

Ist am Produkt eine externe Antenne oder ein externes Kabelsystem angeschlossen, vergewissern Sie sich, dass die Antenne oder das Kabelsystem zum Schutz vor Überspannung und statischer Aufladung geerdet ist. Abschnitt 810 des National Electrical Code, ANSI/NFPA 70 enthält Informationen über die ordnungsgemäße Erdung des Masts und der Montageeinheit, des Zuleitungsdrahts zur Entladungseinheit der Antenne, die Größe des Erdungsleiters, die Position der Entladungseinheit der Antenne, den Anschluss der Erdungselektroden und die Anforderungen für die Erdungselektrode.

Blitzschutz

Trennen Sie Ihr HP Gerät bei Gewittern vom Stromnetz, und trennen Sie die Verbindung zur Antenne oder zum Kabelsystem, um das Gerät vor Schäden durch Blitzschlag zu schützen. Ziehen Sie ebenfalls das Netzkabel des Geräts aus der Steckdose, und trennen Sie die Antennen- und Kabelverbindungen, wenn das Gerät längere Zeit unbeaufsichtigt ist oder nicht verwendet wird. Auf diese Weise beugen Sie Schäden durch Blitzschlag oder Überspannung vor.

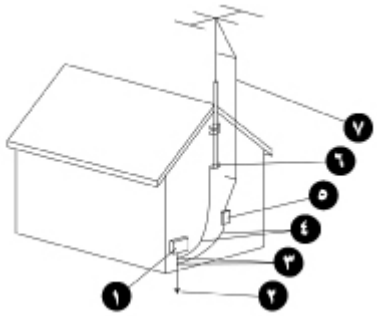
Starkstromleitungen

Stellen Sie eine Außenantenne nicht in der Nähe von Stromfreileitungen, elektrischer Beleuchtung oder anderen elektrischen Einrichtungen auf, oder an einer Stelle, an der sie auf Stromfreileitungen oder elektrische Einrichtungen fallen kann. Achten Sie beim Aufstellen einer Außenantenne darauf, dass diese nicht

mit Stromfreileitungen oder elektrischen Einrichtungen in Berührung kommt, da ansonsten Lebensgefahr besteht.

Antennenerdung

Dieser Hinweis ist für den Installateur des Kabelfernsehsystems bestimmt und soll hiermit ausdrücklich auf Abschnitt 820-40 der NEC-Richtlinien (National Electrical Code) verweisen, in dem Informationen über eine vorschriftsmäßige Erdung enthalten sind und festgelegt ist, dass die Kabelerdung so nah wie möglich an der Kabeleinführung mit der Gebäudeerdung verbunden werden soll.



1. Elektrische Ausrüstung
2. Strom-Erdungselektrodensystem (NEC Artikel 250, Abschnitt H)
3. Erdungsschellen
4. Erdleiter (NEC-Abschnitt 810-21)
5. Antennenentladungseinheit (NEC-Abschnitt 810-20)
6. Erdungsschelle
7. Antennenzuleitungsdraht

Sicherheitsvorkehrungen für Produkte mit Modems, Telekommunikationsgeräten oder LAN-Komponenten

Beachten Sie bei Verwendung von Telekommunikations- oder Netzwerkgeräten neben den allgemeinen Sicherheitsvorkehrungen, die an früherer Stelle in diesem Handbuch beschrieben sind, auch die folgenden Sicherheitsvorkehrungen. Eine Nichtbeachtung dieser Sicherheitsvorkehrungen kann zu Bränden, Verletzungen und Schäden an den Geräten führen.

- Modems, Telefone (außer schnurlose Telefone), LAN-Geräte oder Kabel dürfen bei Gewitter weder angeschlossen noch verwendet werden. Es besteht ansonsten Gefahr durch Blitzschlag.
- Ein Modem oder Telefon darf an einem feuchten Standort weder angeschlossen noch verwendet werden.
- Schließen Sie an der Buchse der Netzwerkkarte kein Modem- oder Telefonkabel an.
- Ziehen Sie das Modemkabel heraus, bevor Sie ein Produktgehäuse öffnen, interne Komponenten berühren oder installieren bzw. eine nicht isolierte Modembuchse berühren.
- Verwenden Sie kein Telefon, um ein Gasleck zu melden, wenn Sie sich in der Nähe des Lecks befinden.
- Ist dieses Produkt nicht mit einem Telefonkabel ausgestattet, verwenden Sie mindestens Telekommunikationskabel der Größe Nr. 26 AWG, um das Brandrisiko zu verringern.

Sicherheitsvorkehrungen für Produkte mit Laserkomponenten

Alle HP Systeme mit einem Lasergerät entsprechen den Sicherheitsstandards, einschließlich IEC 60825 und dessen nationalen Umsetzungen. Hinsichtlich des Lasers entspricht das Gerät den Leistungsmerkmalen für Laserprodukte, die in den behördlichen Richtlinien für Laserprodukte der Klasse 1 festgelegt sind. Gesundheitsschädliche Strahlen werden nicht emittiert, da der Laser bei ordnungsgemäßer Handhabung durch den Benutzer vollständig abgeschirmt bleibt.

Warnhinweise für die Lasersicherheit

Beachten Sie bei Verwendung eines mit Lasertechnik ausgestatteten Produkts neben den allgemeinen Sicherheitsvorkehrungen, die an früherer Stelle beschrieben sind, auch die folgenden Warnhinweise. Die Nichtbeachtung dieser Warnhinweise kann zu Bränden, Verletzungen und zu Schäden an den Geräten führen.

⚠ **VORSICHT!** Betätigen Sie keine Steuerungselemente, und ändern Sie keine Einstellungen an dem Lasergerät, wenn dies nicht im Betriebshandbuch oder im Installationshandbuch des Lasergeräts angegeben ist. Führen Sie nur Schritte aus, die in diesen Handbüchern beschrieben sind.

Das Lasergerät darf nur von Servicepartnern repariert werden.

Erfüllung der CDRH-Vorschriften

Vom Center for Devices and Radiological Health (CDRH) der US-Bundesbehörde für Nahrungs- und Arzneimittel (FDA) wurden am 2. August 1976 Vorschriften für Laserprodukte erlassen. Diese Vorschriften gelten für alle ab dem 1. August 1976 hergestellten Laserprodukte und müssen von allen in den USA vertriebenen Produkten erfüllt werden.

Einhaltung internationaler Bestimmungen

Alle HP Systeme mit einem Lasergerät entsprechen den Sicherheitsstandards, einschließlich IEC 60825 und IEC 60950.

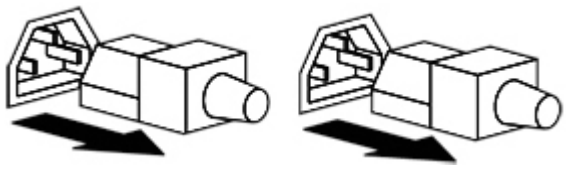
Laserproduktkennzeichnung

Auf der Außenseite des Lasergeräts ist die folgende Kennzeichnung bzw. eine gleichbedeutende Beschriftung angebracht. Diese Kennzeichnung weist darauf hin, dass es sich bei diesem Produkt um ein Laserprodukt der Klasse 1 handelt.



Gerätesymbole

Die folgende Tabelle enthält Sicherheitssymbole, die möglicherweise auf HP Geräten zu finden sind. Schlagen Sie in dieser Tabelle nach, falls Sie eine Erklärung der Symbole benötigen, und beachten Sie unbedingt die zugehörigen Warnhinweise.

	Dieses allein oder zusammen mit einem der anderen Symbole verwendete Symbol weist den Benutzer darauf hin, die mit dem Produkt gelieferte Betriebsanleitung zu Rate zu ziehen. **VORSICHT!** Bei Nichtbeachtung der Betriebsanleitung besteht ein potenzielles Risiko.
	Dieses Symbol weist auf die Gefahr durch Stromschlag hin. Ein mit diesem Symbol gekennzeichnetes Gehäuse darf nur von einem Servicepartner geöffnet werden. **VORSICHT!** Öffnen Sie dieses Gehäuse nicht, da ansonsten Verletzungsgefahr durch einen elektrischen Schlag droht.
	Bei einer mit diesem Symbol gekennzeichneten RJ-45-Buchse handelt es sich um die Buchse einer Netzwerkkarte. **VORSICHT!** Um das Risiko eines Stromschlags, Brandes oder einer Beschädigung des Geräts auszuschließen, dürfen Sie an dieser Buchse kein Telefon- oder Telekommunikationskabel anschließen.
	Dieses Symbol weist auf eine heiße Oberfläche oder Komponente hin. Beim Berühren dieser Oberfläche besteht Verletzungsgefahr. **VORSICHT!** Lassen Sie zur Vermeidung von Verbrennungen durch eine heiße Komponente die Oberfläche zuerst abkühlen lassen, bevor Sie sie berühren.
	Dieses Symbol weist darauf hin, dass das Gerät an mehrere Stromquellen angeschlossen wird. **VORSICHT!** Ziehen Sie zur Vermeidung einer Verletzung durch Stromschlag alle Netzkabel heraus, um das System vollständig vom Stromnetz zu trennen.
	Wenn ein Gerät oder eine Baugruppe mit diesen Symbolen gekennzeichnet ist, sollte das Gerät oder die Baugruppe aufgrund des hohen Gewichts nur von mehreren Personen bewegt werden. **VORSICHT!** Um einem Verletzungsrisiko oder möglichen Schäden am Gerät vorzubeugen, müssen Sie alle Sicherheitsanforderungen und geltenden Richtlinien zum manuellen Transport beachten.
	Dieses Symbol warnt vor scharfen Kanten oder anderen Objekten, die Schnittwunden oder andere Verletzungen verursachen können. **VORSICHT!** Berühren Sie keine scharfen Kanten oder Objekte, damit Sie keine Schnittwunden oder andere Verletzungen erleiden.
	Diese Symbole warnen vor mechanischen Komponenten, die Quetschungen oder andere Verletzungen verursachen können. **VORSICHT!** Halten Sie sich von beweglichen Teilen fern, um Verletzungen zu vermeiden.

	
	Dieses Symbol warnt vor beweglichen Teilen, die zu Verletzungen führen können. **VORSICHT!** Gefährliche bewegliche Teile. Halten Sie sich von beweglichen Lüfterflügeln fern, um das Risiko von Verletzungen zu vermeiden.
	Dieses Symbol weist darauf hin, dass ein Gerät oder Bauteil umkippen und Verletzungen verursachen könnte. **WARNUNG:** Befolgen Sie alle Anweisungen zur Gewährleistung der Stabilität der Geräte beim Transport sowie während der Installation und Wartung, damit kein Verletzungsrisiko für Personen besteht.

10 Weitere Informationen

Wenn Sie weitere Informationen über die Einrichtung Ihrer Arbeitsumgebung und die Geräte- oder Sicherheitsnormen wünschen, wenden Sie sich an die folgenden Adressen:

Vom American National Standards Institute (ANSI)

11 West 42nd St.

New York, NY 10036

http://www.ansi.org

Human Factors and Ergonomics Society (HFES)

P.O. Box 1369

Santa Monica, CA 90406-1369

http://www.hfes.org

International Electrotechnical Commission (IEC)

Central Secretariat

3, Rue de Varembé

P.O. Box 131

CH-1211 GENF 20, Schweiz

http://www.iec.ch

International Organization for Standardization (ISO)

Central Secretariat

1, rue de Varembé, Case postale 56

CH-1211 GENF 20, Schweiz

http://www.iso.ch

National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)

NIOSH Publications

4676 Columbia Pkwy, MS C13

Cincinnati, OH 45226-1998, USA

http://www.cdc.gov/niosh

Occupational Safety and Health Administration (OSHA)

Publications Office

U.S. Department of Labor

200 Constitution Ave. NW, Room N3101

Washington, DC 20210

http://www.osha.gov

TCO Development

Linnégatan 14

SE-114 94 Stockholm, Schweden

http://www.tcodevelopment.com

Index

A
Akku 27
Antennenerdung 30

B
Beaufsichtigung durch die Eltern 20
Beaufsichtigung durch die Lehrer 20
Berühren 9, 14, 16
Blitzschlag 29
Brand 23

C
Chemische Sicherheit 23

D
Dockingstation 27

E
Elektrische Sicherheit 22, 23
Erdungsschelle 30

F
Fernsehantenne 29
Finger 9
Fußstütze 4

G
Gerätesymbole 31, 33

H
Haltung einer Schildkröte 1, 2
Hände 7, 9
Handgelenke 7, 8
Hitze 23

K
Kinder 3, 20

L
Lasergeräte 31
Lasersicherheit 31
Laufrollen 28
Local Area Network (LAN) 30

M
Mechanische Sicherheit 23
Modem 30
Monitor
  Monitorständer 27
  Platzierung 10, 12, 13
  Richtlinien zur Anpassung 10

N
Nacken 1, 10, 18
Netzkabel 25

O
Optionen 28

P
Positionen 6
  sitzend 1
  stehend 1
  Zurückgelehnt 1
Produkte zur Rack-Montage 28

R
Richtlinien für Arbeitsflächen 8

S
Schultern 7
Servergehäuse 28
Server-Rack 28
Sicherheitssymbole 31
Sicherheitsverriegelungen 28
Sitzend 1
Stehend 1
Strahlung 23
Stromfreileitungen 30
Stromschlag 23
Stromversorgung 29
Stuhlhöhe 4

T
Tablet 16
Telekommunikation 30
Tippen 9
Touch-fähig
  Monitor 14
  Tablet 16

U
Überspannung 29
Überwachen des Gesundheitsverhaltens 21
Unternehmen für die Einrichtung der Arbeitsumgebung 34
Unternehmen für Sicherheitsstandards 34
Unterstützung der Unterarme 5

W
Warnung
  Lasersicherheit 31
  Sicherheitssymbole 31
  Überhitzung iii, 27
Warnung bei Überhitzung iii, 27

Z
Zeigen 9
Zubehör 28
Zurückgelehnt 1
Zwei Monitore 13

Ohutuse ja mugavuse juhend

© Copyright 2014 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Käesolevas dokumendis sisalduvat teavet võidakse ette teatamata muuta. Ainsad HP toodete ja teenuste garantiid on sätestatud vastavate toodete ja teenustega kaasnevates garantii lühiavaldustes. Käesolevas dokumendis avaldatut ei või mingil juhul tõlgendada täiendava garantii pakkumisena. HP ei vastuta siin leiduda võivate tehniliste või toimetuslike vigade ega väljajätmiste eest.

Teine trükk: november 2014

Esimene väljaanne: juuli 2013

Dokumendi number: 715023-E42

Sissejuhatus

Juhend kirjeldab korrektset tööjaama ülesseadmist, asendit ning arvutikasutajate tervise- ja tööharjumusi tööl, kodus, koolis ja liikvel olles. Lisaks sisaldab see juhend informatsiooni elektrilise ja mehaanilise ohutuse kohta, mis kehtivad kõigile HP toodetele.

Saadaval samuti www.hp.com/ergo

⚠ **HOIATUS! Vältige sülearvuti ülekuumenemist.**

Et vähendada kuumusest tingitud vigastusi või sülearvuti ülekuumenemist, ärge hoidke arvutit süles ega tõkestage arvuti ventilatsiooniavasid. Kasutage arvutit ainult kõval tasasel alusel. Jälgige, et mõni kõva (nt kõrvalasuv printer) või pehme pinnaga ese (nt padjad, vaip või riietusese) ei blokeeriks õhuvoolu liikumist ventilatsiooniavadest. Samuti ärge hoidke arvuti kasutamisel vahelduvvooluadapterit vastu nahka või pehme pinnaga eset (nt padjad, vaip või riietusese). Arvuti ja toiteadapter vastavad infotehnoloogiaseadmete rahvusvahelises ohutusstandardis *International Standard for Safety of Information Technology Equipment (IEC 60950)* sätestatud välispinna temperatuuri nõuetele.

⚠ **HOIATUS! Olge tähelepanelik valu või ebamugavuse suhtes**.

Lugege ja järgige *soovitusi Ohutuse ja mugavuse* juhisest, et vähendada valu ja ebamugavuse ohtu ning suurendada mugavust.

Sisukord

1 Juhinduge mugavusest 1

Kõrvaldage ebamugavus ja seadke tööasend mugavaks 1

Omandage tervislikud harjumused 2

Mugav arvutikasutamine lastele 2

2 Tooli reguleerimine 3

Olgu teie jalapöiad, jalad, selg ja õlad teie juhendajateks 3

Liikuge tihti 5

3 Tööpinna reguleerimine 6

Olgu teie õlad, käsivarred ja käed teie juhendajateks 6

Kui te trükite, kasutate kursorit ja puuteseadet, siis kontrollige, kas teie käelabad ja sõrmed on pinges 7

4 Kuvari reguleerimine 9

Kontrollige oma pea, kaela ja keha mugavust 9

Kahe kuvari reguleerimine 12

5 Puutetehnoloogia kasutamine 13

Puuteekraani ja kõik ühes toote kasutamine 13

Puutetundliku tahvelarvuti kasutamine 15

6 Kasutate sülearvutit 17

Kuulake oma keha, eriti kui kasutate sülearvutit 17

7 Laste hoolikas jälgimine, kes kasutavad arvutit 18

Tähtis märkus lapsevanematele ja õpetajatele 18

8 Tervislike harjumuste ja harjutuste jälgimine 19

Enese taluvusläve ning limiidi jälgimine 19

Oma tervise ja vormi arendamine 19

9 Elektriline ja mehaaniline ohutus 20

Seadmete ohutuspoliitika ja üldine praktika 20

Seadistamise nõuded 21

HP toodete üldised ettevaatusabinõud 21

Teeninduse vajadus tulenevalt rikkest 21
Hooldus 21
Paigaldustarvikud 21
Ventilatsioon 22
Vesi ja niiskus 22
Maandatud tooted 22
Vooluallikate 22
Juurdepääsetavus 22
Toitepinge ümberlüliti 22
Sisemine aku 22
Toitejuhtmed 22
Lisakaitsmega pistik 23
Pikendusjuhe 23
Ülekoormus 23
Puhastamine 23
Kuumus 23
Õhuringlus ja jahtumine 23
Varuosad 23
Ohutus kontroll 23
Valikud ja uuendused 23
Kuumad pinnad 23
Objekti sisestamine 23
Ettevaatusabinõud seoses kandearvutitega 24
Kuvaritugikate 24
Laetav akupakett 24
Dokkimisjaam 24
Ettevaatusabinõud seoses serverite ja võrgutoodetega 24
Ohutusblokeeringud ja kaitsekatted 24
Lisaseadmed 24
Rullikutega tooted 25
Põrandal asetsevad seadmed 25
Raami asetatavad tooted 25
Ettevaatusabinõud seoses käigultvahetatavate toiteseadmetega 25
Ettevaatusabinõud seoses välise teleantenni pesaga seadmetega 25
Ühilduvus 26
Välise teleantenni maandus 26
Kaitse äikese eest 26
Elektriliinid 26
Antenni maandus 26
Ettevaatusabinõud seoses modemite, sideühenduste või kohtvõrku ühendatavate seadmetega 27
Ettevaatusabinõud seoses laserseadmega toodetega 27

Laseriohutuse hoiatused 27
Vastavus CDRH eeskirjadele 27
Vastavuses rahvusvaheliste määrustega 27
Lasertoote silt 27
Sümbolid seadmel 28

10 Lisateave 30

Tähestikuline register 32

1 Juhinduge mugavusest

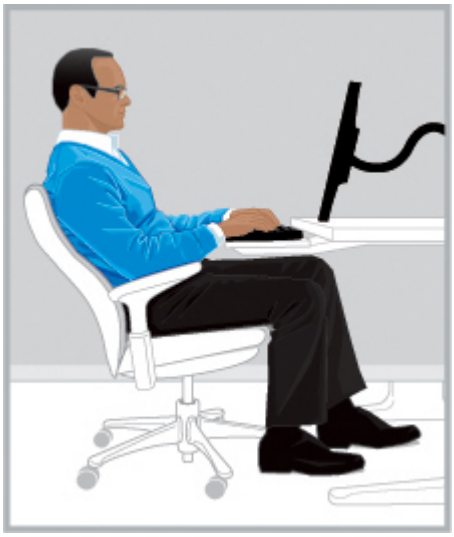
Kõrvaldage ebamugavus ja seadke tööasend mugavaks

Mil iganes te arvutit kasutate, teete te otsuseid, mis võivad mõjutada teie mugavust, tervist, turvalisust ja produktiivsust. See kehtib ka siis, kui kasutate töölaua klaviatuuri ja monitori kontoris, sülearvutit ülikooli ühiselamus, tahvelarvutit köögis või pihuarvutit lennujaamas. Kõikidel puhkudel valite te kehaasendi tehnoloogiast lähtuvalt.

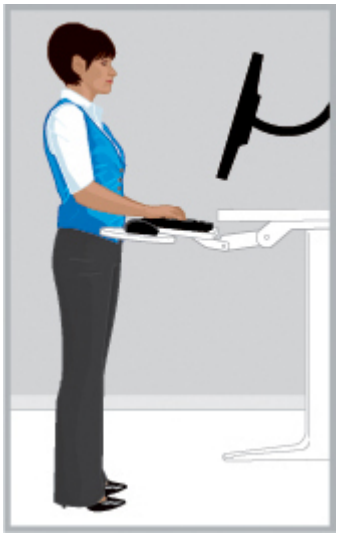
Töötamise, õppimise või mängimise ajal olete te pikema aja jooksul kindlas asendis, mis võib põhjustada ebamugavust ja väsimust teie lihastes ja liigestes. Ühes kindlas isteasendis arvutikasutamise asemel võtke regulaarselt mingi hulk istumis- ja seismisasendeid, leides neis igas oma mugavustsooni. Enamik inimesi ei pea tavaliselt seismist tööasendiks, sest see on harjumatu. Kuid sellega harjudes mõistavad nad, kui palju nende enesetunne paraneb, kui nad päeva jooksul kord istuvad, kord seisavad.



ÕIGE püstiasend



ÕIGE nõjatuv asend



ÕIGE seismisasend

Ei ole ühtainsat "õiget" asendit, mis sobib kõikidele inimestele ja kõikide tööülesannete jaoks, ühtainsat olekuviisi, mis sobib kõikidele kehaosadele. Asendage "võtke istet ja unustage ära" mõtteviis mõtteviisiga "kontrollige ebasobivust ja kohanduge mugavusega". Püüdke aru saada seosest oma keha ja tehnoloogia vahel ning otsustage, mida ja millal liigutada. Vahel peate oma asendit muutma; vahel tuleb teil kohandada tehnoloogiat; vahel tuleb muuta mõlemat.

Kontrollige regulaarselt oma keha mitteliigutamise, ebamugava asendi, pinge, pitsituse ja pinnapealse hingamise osas. Eriti tähelepanelikud olge siis, kui töötate raskete, pingeliste ülesannete kallal või rangete tähtaegadega. Erilist tähelepanu pöörake asendile pärastlõunal, kui te kipute väsima. Vältige nõjatumist asendisse, mis meenutab kilpkonna, oma kaelaga ebamugavas asendis, kus pea ei ole selgrooga samal joonel ja selg ei toetu seljatoele. Seismis- ning istumisasendite läbitegemine ja sügavalt hingamine on kasulik teie seljale, lihastele, kopsudele ja vereringele. Kui teil ei ole töökohta, mis võimaldab istumist ja seismist, siis proovige seista, kui te räägite telefoniga või kõndige koosolekuruumis istumise asemel. Argument: võite end teadlikult sättida mugavasse ja tootlikkusse asendisse, kuid teadvustamata kalduda ebamugavasse ning vähem produktiivsesse asendisse.

Läbi terve päeva otsustate teie.



OLGE TÄHELEPANELIKUD kontrollige lodevust ja ebamugavust. Ärge kalduge ebamugavatesse ja vähem tootlikesse asenditesse, nagu "*kilpkonnaased*".

Omandage tervislikud harjumused

Looge head suhted tööl ja kodus ja otsige stressi vähendamiseks tervislikke viise. Hingake sügavalt ja regulaarselt. Tehke iga 20 minuti järel lühike paus — tõuske püsti, liikuge ringi, venitage, ja suunake pilk kaugusesse. Tehke kokkulepe "vaatlussõbraga", et jälgida üksteise asendit ja tuletada meelde seda muuta.

Arvutiga töötamisel võivad teie mugavus ja ohutus olla mõjutatud teie üldisest seisundist ja tervisest. Uuringud on näidanud, et erinevad tervislikud seisundid võivad suurendada ebamugavuse, lihase ja liigeste haiguste või vigastuste ohtu. (vt Tervislike harjumuste ja harjutuste jälgimine lk 19.) Ebasoodsate terviseseisundite vältimine ja regulaarne treening oma füüsise vormishoidmiseks parandavad teie üldist terviseseisundit ning vastupidavust istuvaks tööks. Võtke arvesse kõiki võimalikke haigusseisundeid või tervise asjaolusid, mis teil võivad olla, ning jälgige oma isiklikke võimeid.

Mugav arvutikasutamine lastele

Selles juhendis toodud soovitused käivad igas vanuses arvutikasutaja kohta. Täiskasvanud peavad tihti oma valesti sisseharjunud arvutikasutamise ümber õppima, kuid lastel, ja eriti noortel lastel, ei ole vaja vanu harjumusi muuta, kui lapsevanemad ja õpetajad aitavad neil algusest peale korrektseid arvutikasutuse harjumusi õppida. Lapsevanematel ja õpetajatel tuleb nende hoole all olevaid lapsi jälgida ja juhendada. Alustage lastega juba varakult enda kehast arusaamise, ebamugavuse tunnetamise ja mugavasse asendisse kohandamise harjumusega terveks edaspidiseks eluks. (vt Laste hoolikas jälgimine, kes kasutavad arvutit lk 18.)

2 Tooli reguleerimine

Olgu teie jalapöiad, jalad, selg ja õlad teie juhendajateks

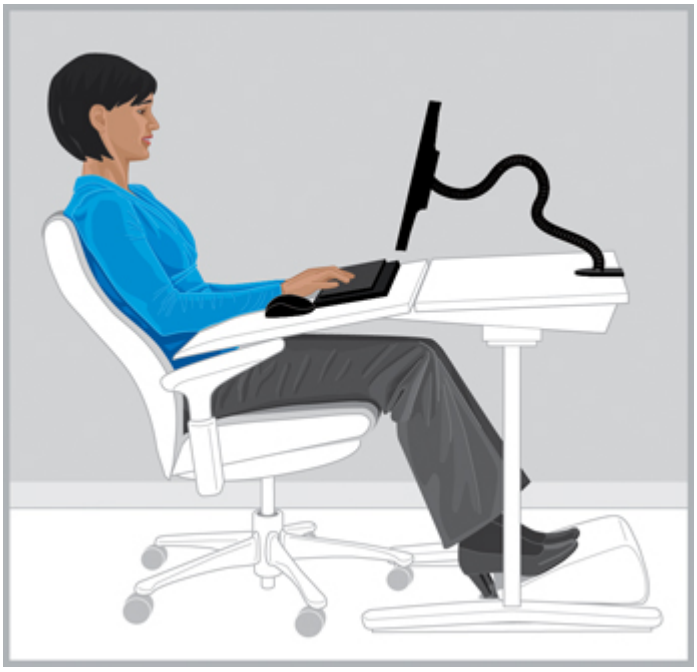
Selleks, et õppida liikuma püstiste ja nõjatuvate asendite vahel, peate te õppima oma tooli reguleerima. Kui teil ei ole tooli kasutusjuhendi väljatrükki, siis vaadake tootja koduleheküIge. Üllatavalt ei ole paljud inimesed kunagi õppinud kasutama oma tooli kõiki reguleerimisvõimalusi. Selle tegemine on tõesti teie mugavuse ja produktiivsuse huvides.

1. Istuge tervenisti toolile ning reguleerige tooli kõrgust nii, et teie jalalabad asetsevad kindlalt põrandal ja teie reite tagaosad ei ole pinges. Reguleerige istme sügavus nõnda, et põlveõndlate ja istme vahele jääks vähemalt kahe sõrme pikkuse jagu ruumi. Kui teil ei ole tooli sügavuse muutmise võimalust ja te tunnete jalgade tagumises osas survet, võib teil minna vaja tooli, mis sobitub teie kehaga paremini.



ÕIGE Reguleerige tooli kõrgust selliselt, et jalalabad on maas, ning istme sügavust selliselt, et põlved oleksid vabad.

2. Reguleerige seljatoe kalle asendini, kus te saate hõlpsalt säilitada nõjatuva asendi. Kaldega jalatugi võib teil aidata asendit säilitada.



ÕIGE Reguleerige nõjatumise jaoks kalle ning vajadusel kasutage kaldes jalatuge asendi säilitamiseks.

3. Kontrollige, kas toolil on veel lisaks võimalusi seljatoe asendi muutmiseks. Sel juhul reguleerige tooliselga sobitumaks teie selgroo loomuliku kaarega.
4. Võib tunduda, et käsivarte toetamine on teie õlgadele mugavam, kuid käetugede kasutamine ei tohiks õlgu kergitada; asetage peamine rõhk küünarnukkidele või kiigutage oma käsi tooli külgedel.



ÕIGE Käetoed võivad aidata teie õlgu lõdvestada.

Kui te juba teate, kuidas tooli reguleerida, vahetage kordamööda püstiasendit ja nõjatumisasendit, kontrollides oma keha mugavust. Teie otsustate, millised asendid ja kohandused on kõige mugavamad ja tõhusamad.

Asendi valik teie mugavustsoonis varieerub tõenäoliselt sõltuvalt ülesandest. Näiteks võib selguda, et nõjatuv asend on mugavam e-kirjade jaoks ning püstiasend mugavam ülesannete jaoks, mis nõuavad pidevat paberite ja raamatute kasutamist. Kui keegi teine on teie töötooli kasutanud, siis reguleerige see kindlasti uuesti enda jaoks kõige mugavamaks ja tõhusamaks. Kontrollige, et saate oma jalgu vabalt laua all liigutada.

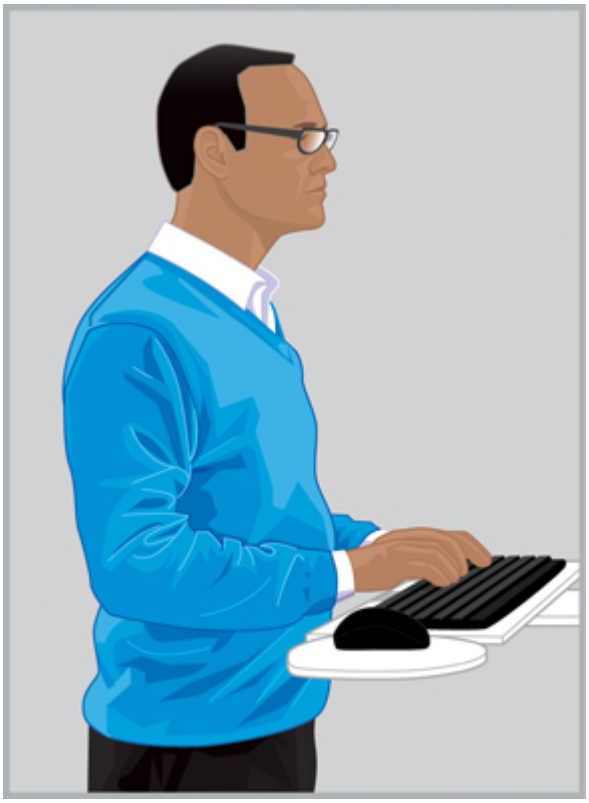
Liikuge tihti

Mugavuse ja tõhususe suurendamiseks vahetage pidevalt püstiasendit ja istuvat asendit. Vältige liialt kaua ühes asendis olemist, kuna see võib põhjustada pingeid ja ebamugavust nii teie lihastes kui ka liigestes. Kontrollige regulaarselt oma keha ja otsustage, kas teil on vaja end liigutada. Vahel peate te oma asendit muutma; vahel tuleb teil kohandada seadmeid; vahel tuleb muuta mõlemat.

3 Tööpinna reguleerimine

Olgu teie õlad, käsivarred ja käed teie juhendajateks

Asendeid vahetades võib teil oma õlgade, käte ja käelabade mugavuse nimel minna vaja kohendada oma tööpinda. Teie õlad peaksid olema vabad, kui küünarnukid mugavalt külgedel ripuvad. Teie käsivarred, randmed ja käelabad peaksid olema sirges ja neutraalses asendis. Teie töölaua, klaviatuuri ja hiire kohandused võivad mõjutada teie mugavust ja tõhusust.



ÕIGE Reguleerige oma töölaud selliselt, et õlad oleksid lõdvad ja randmed ning käed sirges neutraalses asendis.



VALE Ärge toetage oma peopesasid tööpinnale ega painutage oma randmeid märgatavalt alla.



VALE Ärge painutage oma randmeid märgatavalt sissepoole.

Järgige neid töölaua juhiseid:

- Asetage klaviatuur otse enda ette, et vältida kaela ja keha pööramist.
- Reguleerige töölaua kõrgus nii, et õlgadel, kätel, randmetel ja käelabadel oleks mugav. Õlad peaksid olema vabad, kui küünarnukid on mugavalt külgedel. Klaviatuuri keskmine rida (seal on täht L) peaks olema küünarnuki kõrgusel või selle lähedal. Kontrollige, et töölaua kõrgus ei tooks kaasa õlgade tõstmist.
- Nii töölaual, klaviatuuril kui ka hiirel võivad olla kaldkohandused, mida võib peensusteni reguleerida, et teie käsivarred ja käelabad oleksid ühel joonel ning randmed sirgelt. Vältige randmete paindes olekut, kui trükite või kasutate hiirt.

NÄPUNÄIDE. Kui teile tundub raske sirgete neutraalses asendis randmetega trükkida, võib teile paremini sobida kasutada teise disainiga klaviatuuri või hiirt.

- Kui kasutate täissuuruses klaviatuuri ja hiir jääb sellest paremale, siis vaadake kindlasti, et teie käsi ja õlg oleksid mugavas asendis. Kui peate end hiire kasutamiseks painutama, viies küünarnuki kehast eemale, võib teile paremini sobida numbriklahvideta klaviatuuri kasutamine.
- Asetage hiir otset paremale, vasemale või klaviatuuri esiääre lähedusse. Kui te kasutate klaviatuuri tugipinda, siis veenduge, et see oleks piisavalt lai, et ka hiir sellele mahuks.
- Iga kord, kui te end liigutate, vaadake üle klaviatuuri ja hiire tugipinna kõrgus. Seistes võib teil minna vaja töölaua kohandamist, tuginedes sel puhul jalanõu kandade kõrgusele või jalataldade paksusele. Eriti tähtis on see naiste puhul, kes võivad kanda eri tüüpi kingi.

Pange oma kehahoiakut tähele kogu terve päeva vältel ebamugavuse suhtes, kohandades keha ja töökohta, et suurendada mugavust ja tõhusust.

Kui te trükite, kasutate kursorit ja puuteseadet, siis kontrollige, kas teie käelabad ja sõrmed on pinges

Kui trükite, kasutate kursorit ja puuteekraani, kontrollige oma käelabasid ning sõrmi regulaarselt pinge või ebamugavuse suhtes ajal, mil te trükite, kasutate hiirt või puutetehnoloogiat.

Trükkides jälgige, kas te vajutate tugevasti või kergelt. Klahvide vajutamisel rakendage minimaalset jõudu. Vältige mittevajaliku pinge tekkimist oma põialdes ja sõrmedes. Võite üllatuda, avastades, et teie põidlad või sõrmed, mida te isegi ei kasuta, on pinges.

Hoidke hiirt vabalt. Kasutage hiire liigutamiseks tervet kätt ning õlga, mitte ainult rannet. Hoidke oma ranne sirgena ning kätt lõdvalt, ja vajutage nuppudele õrna vajutusega. Aegajalt võite kasutada teist kätt hiire kasutamiseks, et anda töökäele puhkust. Kasutage seadme tarkvara, et vahetada nuppude ülesandeid. Kasutage hiire sätete muutmiseks juhtpaneeli tarkvara. Näiteks selle asemel, et hiirt tõsta, proovige suurendada kursori liikumiskiirust. Kui te hiirt ei kasuta, siis ärge hoidke seda käes; laske sellest lahti.

Teie käetoed võimaldavad olla vabamalt ja mugavamalt. Vahepauside ajal võib kasutada toeks randmetuge, kuid hoidke oma randmeid trükkides või hiirt kasutades vabalt.

4 Kuvari reguleerimine

Kontrollige oma pea, kaela ja keha mugavust

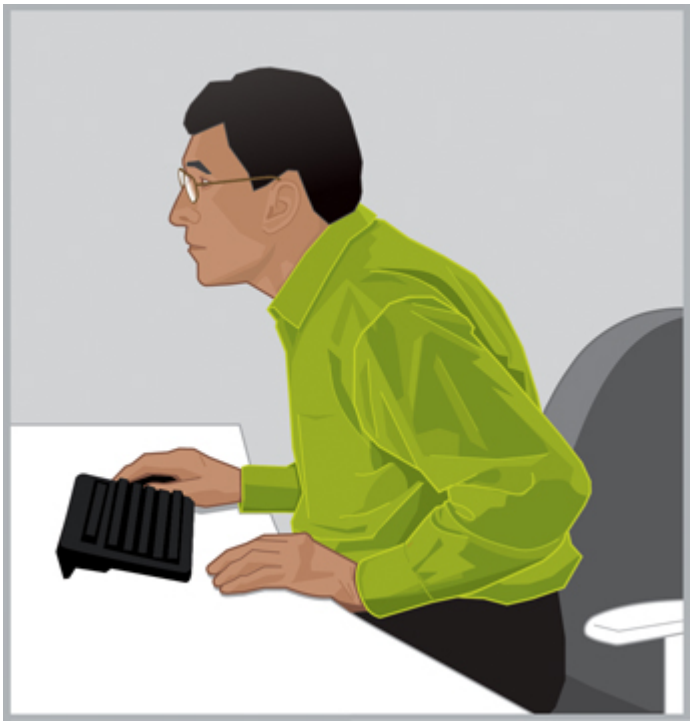
Ei ole olemas ühte kindlat kuvari asetust, mis võimaldab kõigil kehaosadel olla igal ajal *õnnelikud*. Laske päeva jooksul oma silmade, kaela, õlgade ning selja asendil otsustada, mida ja millal liigutada. Asetus, suurendus ja valgus on kõik tähtsad tegurid, mis mõjutavad teie olekut ja produktiivsust. Kui teie silmad muutuvad kuivaks, võiks kuvarit allapoole reguleerida ja mõnda aega regulaarselt silmi pilgutada. Kui kogete silmade väsimist, siis proovige näiteks suurendada ekraanil olevate objektide suurusmäära protsenti suurendada. Samuti võib osutuda tõhusaks kuvari lähemale tõmbamine, eredate valgusallikate väljalülitamine ja lisaks sagedane puhkus silmadele. Kui vaatate alla ja teie kaelal on seejuures ebamugav, proovige kuvarit ülespoole seada. Teie pea peaks olema samamoodi vabalt nagu õlad ning tool peaks teie selga üleni toetama.



ÕIGE Hoidke oma pea õlgade suhtes tasakaalus, kui selg on tooli poolt täielikult toestatud.

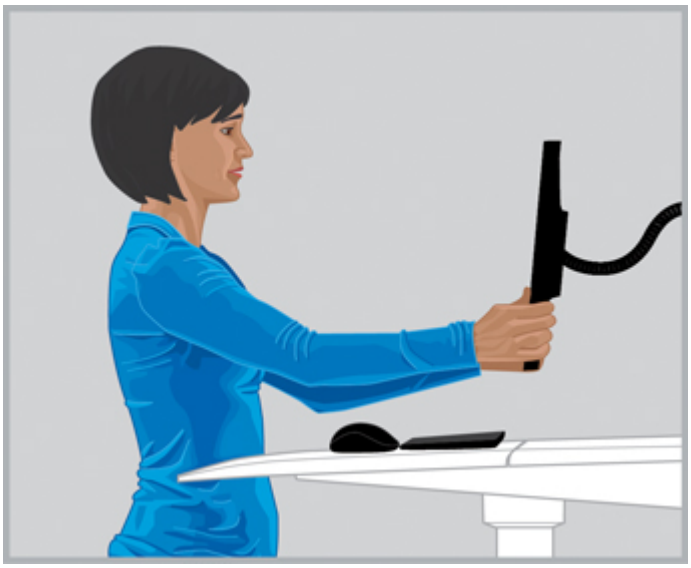
Kuvari reguleerimisel järgige neid juhiseid.

- Asetage kuvar sellisesse kohta, kus ei ole tugevat valgust ega eredaid peegeldusi. Vältige eredaid valgusallikaid oma nägemisraadiuses.
- Asetage kuvar otse enda ette, et vältida kaela ja keha väändes asendit.
- Et vältida kaela väljasirutatud asendit tõstke esile tekst, mis on liiga väike; proovige muuta suurendusnäitu 125le või suuremale protsendile. Arvutit kasutades võib osutuda tõhusaimaks lugemiseks tähekõrgus kolm kuni neli millimeetrit.



VALE Ärge sirutage kaela ettepoole.

NÄPUNÄIDE. Mõnel arvutil toimib suurendusfunktsioon klahvi ctrl allhoidmisel ja hiirerulli kerimisel või kasutades puuteplaadi suurendusfunktsiooni.



ÕIGE Reguleerige oma vaate kaugust, kuni tekst on selgelt loetav.

- Sobiva vaatekauguse määramiseks sirutage oma rusikas käsi kuvari suunas välja ning seadke kuvar sõrmenukkide lähedusse. Pea asendiga vabalt õlgade kohal liigutage kuvarit tagasi ja ettepoole, et vaatekaugus täpselt ära määrata. Te peaksite olema võimeline kuvaril selgelt teksti nägema.

NB! Uuring näitab, et paljud arvutikasutajad, kaasaarvatud lapsed, vaatavad oma kuvaritel uduseid kujutisi, sest nägemisteravus on korrigeerimata. Lastel, kes kujutisi selgelt ei näe, on suurem tõenäosus halvenenud lugemisoskuse välja arenemiseks. Kõik arvutikasutajad peaksid silmaarstil laskma oma nägemist regulaarselt kontrollida. mõnel neist tuleks hakata kandma prille; teistel tuleks oma retsepte uuendada või soetada prillid, mis on mõeldud spetsiaalselt arvutikasutamiseks.

- Korrigeerige kuvarikõrgust üles- ja alla, kuni teie pea on mugavas asendis õlgade laiuse suhtes. Pea ei tohiks ettepoole ulatuda ning teie kael ei tohiks olla ebamugavalt ühegi kraadi võrra ette- või tahapoole painutatud. Vaadates ekraani keset, peaksid teie silmad olema suunatud veidi allapoole. Kuigi *paljud* leiavad, et kõige mugavam on reguleerida monitor selliselt, et teksti ülemine rida on nende silmavaatest just veidi allpool, võite avastada, et kuvari tõstmine sellest positsioonist vähesel määral on teie kaelale mugavam. Teisalt, kui te kogete silmade kuivust, võib monitori asendi vaatekõrgusest madalamale seadmine olla kõige parem, kuna silmalaud katavad teie silmapindasi suuremas ulatuses, väiksema vaateväljaga. Et vältida pea tahakallutamist, eelistavad mõned multifokaalsete läätsede kandjad asetada kuvar väga madalale, et nad saaksid näha ekraanil ilmuvat läätsede alaosaga; mõned kasutajad võivad valida teise paari prille, mis on mõeldud spetsiaalset arvutikasutamiseks.



ÕIGE Mõned multifokaalsete läätsede kasutajad leiavad, et kuvari asetamine madalamale toetab nende pead mugavas asendis oma õlgade laiuse suhtes.



VALE Teie monitor on reguleeritud liiga kõrgele, kui see põhjustab teie kaela tahapoole kaldumist.

NÄPUNÄIDE. Kui teil ei ole võimalik kuvarit piisavalt kõrgele seada, siis kaaluge reguleeritava jala või kuvaritõstja kasutusele võtmisele. Juhul kui te ei saa kuvarit piisavalt madalale reguleerida, kaaluge reguleeritava kuvarijala kasutusele võtmisele.

NB! Pilgutage silmi, eriti kui tunnete silmades ebamugavust. Inimesed pilgutavad silmi keskmiselt 22 korda minutis. Mõned inimesed vähendavad enesele teadvustamata pilgutamissagedust vaid seitsmele korrale minutis.

- Reguleerige kuvari kallet nõnda, et see oleks teie näo suhtes ristasendis. Sobiva kuvarikalde kontrollimiseks hoidke vaatevälja keskmes väikest peeglit. Sellisel viisil peaksite te oma silmi nägema.

Korrake ülaltoodud toiminguid iga kord, kui vahetate asendit istumise ja seismise vahel, ning iga kord kui te liigute.

NÄPUNÄIDE. Juhul kui te kasutate dokumendihoidjat, siis asetage see kuvariga samale kõrgusele ning asetage enim vaadatav tekst (dokumendihoidja või kuvar) otse enda ette. Olgu teie pea, kaela, ja kere õige asend teie juhendajaks.

Kahe kuvari reguleerimine

Kahe kuvari kasutamisel on võimalik kaaluda mitmeid erinevaid asetusvalikuid. Soovituslik on asetada üks kuvar otse enda ette ning teine kuvar küljele. Kui te kallutate oma pead ja kaela, et vaadata küljel asuval kuvaril rakendust pikema aja jooksul, siis nihutage rakenduse aken teoe ees olevale kuvarile. Külgnevalt kuvarilt tuleks vaadata vaid lühikest aega vaadeldavaid rakendusi.

Kui te kasutate kahte monitori võrdväärselt, on soovituslik seadistada need sümmeetriliselt, nõnda et üks on veidi vasemal ning teine teist paremal pool. Selle konfiguratsiooni puhul pange tähele, et teie pea on alati pööratud ühe või teise monitori poole. Kui teie kaela, õlgade või selja asend tundub ebamugav, siis on soovitatav kuvarid teise kohta asetada selliselt, et üks neist asetseb otse teie ees.



ÕIGE Kui kasutate kahte kuvarit, on soovituslik asetada üks kuvar otse enda ette ja teine küljele, mis on teie kaelale ja kehale kõige sobilikum.



VALE Ärge pöörake oma pead liiga kauaks ajaks ühele poolele.

5 Puutetehnoloogia kasutamine

Puuteekraani ja kõik ühes toote kasutamine

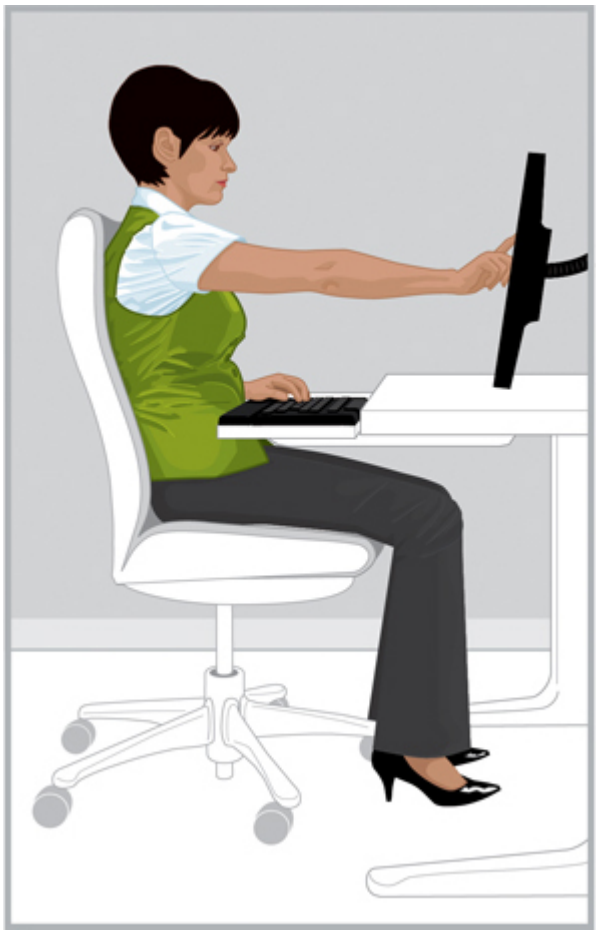
Puutetehnoloogia on suurepärane, kui soovite otseselt suhestuda ekraanil olevate objektidega. Kui kasutate puutetundlikku tehnoloogiat, tuleb teil eriti suurt tähelepanu pöörata oma kaela, õlgade ja käte asendile. Pidage meeles, et kuvari suhtes ei ole ühte kindlat asendit, mis võimaldab teie kõigil kehaosadel end vabalt tunda, eriti kui te kasutate puutetehnoloogiat.

Järgige neid puuteekraani juhiseid:

- Asetage oma käe mugavuse huvides puuteekraan lähemale kui mitte-puuteekraan. See peaks asetsema palju lähemal kui käepikkus.
- Õlgade ja käte mugavuseks asetage ekraan madalamale.
- Kasutage kaldefunktsiooni, et joondada oma käsivarred, randmed, ja käelabad sirgesse, neutraalsesse asendisse. Kui tunnete väsimust kaelas, siis tõstke ekraani. Iga kord, kui te reguleerite ekraani kõrgust, võtke arvesse kaldenurga ümberreguleerimist, et hoida oma randmed neutraalses asendis.
- Kui te kasutate pidevalt puuteekraani, on võimalik, et soovite päeva jooksul reguleerida ekraani kõrgust, et tagada oma kaela, õlgade ja käsivarte mugav asend.



ÕIGE Asetage oma puuteekraan lähemale kui käepikkus ja reguleerige kaldenurka, et teie randmed oleksid neutraalselt joondunud.

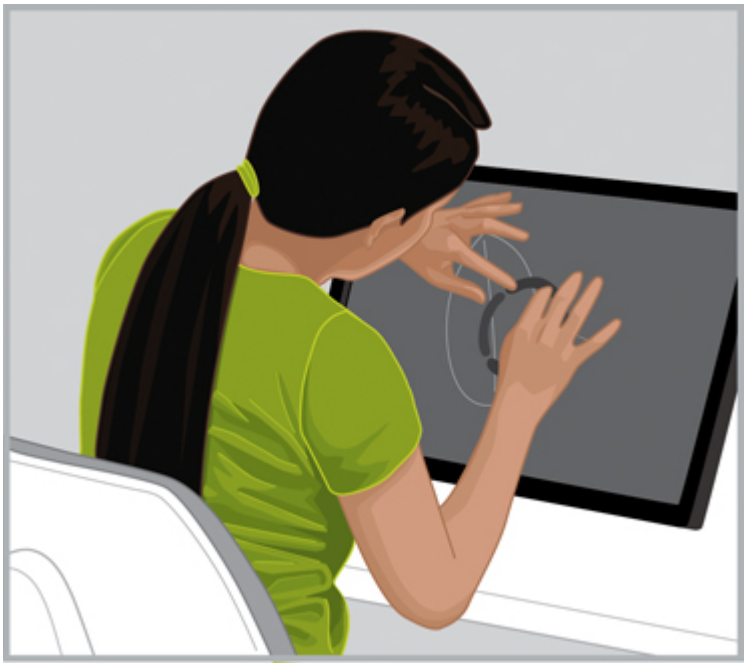


VALE Sirutatud käega puudutamine võib teie õlad ja käsivarred kiiresti ära väsitada.

Teatud ülesanneteks võite kasutada sisendiks ainult puuteekraani; teistel juhtudel kasutate pigem klaviatuuri ning hiirt; ning mõnikord valite te mõlema sisendi kombinatsiooni. Kui te kasutate sisendite kombinatsiooni (näiteks klaviatuuri, hiirt, ja puuteekraani), on soovitatav asetada seadmed samale kaugusele, millisel juhul asetub kuvar vahetult klaviatuuri või hiire kohal või nende taga. See võib osutuda eriti tõhusaks, kui soovite säilitada oma nõjatuvat ning istuvat asendit. Kui te kasutate puuteekraani ainsa meetodina pikema perioodi jooksul, on soovitatav asetada kuvar teiste sisendiseadete ette.

Kui kasutate arvutit pikema aja jooksul puuteekraanita, tuleks kuvar reguleerida, nagu on kirjeldatud Kuvari reguleerimine lk 9. Kontrollige ebamugavust ning kohanduge mugavusega, mõistes keha ja tehnoloogia vahelist seost. Vahel peate te oma asendit muutma; vahel tuleb teil kuvarit reguleerida; vahel tuleb teha mõlemat.

Juhul, kui te kasutate kahte kuvarit ja üks neist on puutetundlik, siis on kõige mugavam asetada nad eri kaugustele ja kõrgustele.



VALE Ärge küürutage puuteekraani poole, jättes oma selja seljatoeta.

Puutetundliku tahvelarvuti kasutamine

Eriti tähtis on kontrollida oma pea ja kaela asendit, kui te kasutate puutetundlikke tahvelarvuteid. Kui te kasutate seda tehnoloogiat tihti ning teil esineb kaela, õlgade, ja selja ebamugavust, peaksite te pikema aja vältel vaatama ekraani allossa. Tahvelarvuti asetamine lauale, tahvliümbrise kalde muutmine või kuvari toega ühendatud tahvelarvuti hoidja kasutamine võivad hõlbustada teie pea tasakaalustamist õlgade keskmes.

Kontoris võib teil samal ajal minna vaja nii tahvelarvutit kui ka mittepuutetundlikku kuvarit. Sellisel juhul peaksite te tahvelarvuti jaoks võtma kasutusele kõrgust reguleeriva tarviku. Kontrollige ebamugavust ning kohandage end sobivasse asendisse, kui te kasutate puuteekraani ja mitte-puuteekraani kombinatsiooni. Soovitatav on puuteekraan asetada lähemale kui mitte-puuteekraan.



ÕIGE Kaela asendi huvides tuleks teil tahvelarvutiga kasutada kõrguse reguleerijat.

6 Kasutate sülearvutit

Kuulake oma keha, eriti kui kasutate sülearvutit

Kuna sülearvutid on liigutavad ning võimaldavad teil hõlpsalt vahetada asukohta. Kodus saate te kodukontorist liikuda köögilaua taha ja isegi seista mõnda aega köögi leti taga. Kui olete ärireisil, siis saate hõlpsasti hotellitoa kirjutuslaua tagant liikuda kliendi konverentsiruumi või teise kontorisse.

Kui te kasutate valdavalt sülearvutit, on ebamugavuse kontroll eriti oluline. Kui te vaatate allapoole sülearvuti ekraani suunas pikema aja vältel ning tunnete ebamugavust oma kaelas, on soovitatav kasutada täismõõtmetes klaviatuuri, reguleeritavat kuvarit või sülearvuti alust ning samuti välist kursori kasutamise seadet nagu näiteks hiirt. Need ja teised tarvikud võimaldavad teil kohanduda kogu päeva jooksul, andes teile avarama vaatekauguse ja kõrguse valikuid, mis võivad olla teie randmetele ja käelabadele mugavamad. Tõhususe ja produktiivsuse huvides võib kasutada dokki või pordilaiendit, et pääseda ligi kõikidele lauaarvuti tarvikutele kõigest ühe lihtsa ühenduse kaudu. Liigutatavad tarvikud nagu näiteks kantav hiir ja klaviatuur annavad teile kohandamisvalikud teele kaasa.



PANGE TÄHELE Sülearvuti kasutamisel on eriti oluline kontrollida ebamugavustunnet.

Iga kord, kui te lähete teise töökeskkonda, kontrollige oma keha asendit sülearvuti taga. Kui te töötate keskkonnas, kus korrektne istumine või toestatus ei ole võimalik, või kui te töötate pikema aja jooksul, siis muutke tihti oma keha asendit ja tehke regulaarseid lühikesi pause.

Liikvel olles kasutage ratastega sülearvutikotti kaela ja õlgade toeks.

7 Laste hoolikas jälgimine, kes kasutavad arvutit

Tähtis märkus lapsevanematele ja õpetajatele

Laste arvuti kasutamisel on tähtis õhutada mõõdukust. Lapsed kasutavad arvutit rohkesti; nad kasutavad seda koolis ja kodus õppides ning mängimiseks. Vaadelge ja juhendage enda hoole all olevaid lapsi – alustage varakult, alustage kohe ja vaadake, et nad teeksid pause. Laste organism kasvab ja areneb jätkuvalt ning nende arvutikasutusharjumused võivad mõjutada nende edaspidist tervist ja vormi. Pikaajaline arvuti kasutamine, eriti regulaarsete pausideta, võib anda halva ja kehva vormi, ning viimaks viia potentsiaalselt tõsistele terviseprobleemideni.

Uuring näitab, et paljud lapsed vaatavad kuvaril uduseid kujutisi, sest nende nägemisteravus on korrigeerimata. Lastel, kes kujutisi selgelt ei näe, on suurem tõenäosus halvenenud lugemisoskuse välja arenemiseks. Veenduge, et teie hoole all olevad lapsed külastaksid regulaarselt silmaarsti.

Sel ajal kui lapsed töötavad või mängivad arvutite taga, on vajalik hoolikalt jälgida nende asendit. Lapsevanemad ja õpetajate peaksid õpetama lastele, kuidas nende tööala reguleerida ning leida algusest peale neile sobivad tsoonid arvutikasutamisel. Aidata võib arvutikasutamiseks kujundatud reguleeritav mööbel. Enamik lapsi on väiksemad kui täiskasvanud, tihti lausa palju väiksemad. Kui nad kasutavad arvutiala, mis on ette nähtud täiskasvanutele, võib sellega kaasneda palju ebakorrektseid asendeid, sealjuures rippuvad jalad, kössis õlad, randmed, mis on asetatud laua äärtele, käed, mis sirutuvad klaviatuuri või hiire poole, ning silmad, mis on suunatud üles monitorile.



VALE Liiga kõrgele ja kaugele paigutatud monitor võib põhjustada väikestel lastel ettenaaldumist ebamugavasse "kilpkonna-asendisse", kus kael on ette sirutatud, selg on küürus ja tool ei toeta selga.



ÕIGE Kui tool on liiga suur, asetage lastele istumise alla ja seljataha toetavad padjad. Kasutage väikest hiirt ja numbriklahvistikuta klaviatuuri ja asetage kuvar madalamale.

NÄPUNÄIDE. Kui koolidel ei ole reguleeritavat mööblit, mis on mõeldud arvuti kasutamiseks, peaksid õpetajad moodustama õpilaste rühmi, leidmaks uuenduslikke lahendusi, et parandada nende mugavustunnet ja produktiivsust.

8 Tervislike harjumuste ja harjutuste jälgimine

Arvutiga töötamisel võivad teie mugavus ja ohutus olla mõjutatud teie üldisest seisundist ja tervisest. Uuringud on näidanud, et hulk tervislikke seisundeid võivad suurendada ebamugavusohtu, lihase ja liigeste haigusi või vigastusi. Kui teil on alltoodud terviseprobleeme või asjaolusid, siis on eriti soovitatav jätta oma tegevus pooleli, ning jälgida oma keha ebamugavustunnet.

Need tervisehäired hõlmavad järgmist.

- Pärilikke tegureid
- Liigesepõletikku ja teisi sidekoehaiguseid
- Diabeeti ja teisi sisesekretsiooni haiguseid
- Kilpnäärme haiguseid
- Veresoonkonna haiguseid
- Üldist kehva füüsilist seisundit ja toitumisharjumusi
- Eelnevalt esinenud vigastusi, traumasid, ning lihaskonna probleeme
- Liigset kehakaalu
- Stressi
- Suitsetamist
- Rasedust, menopausi ja teisi seisundeid, mis mõjutavad hormoonide taset ja veepeetust
- Kõrgemat vanust

Enese taluvusläve ning limiidi jälgimine

Arvutikasutajatel on erinevad piirnormid töö intensiivsuse ja jätkusuutliku aktiivsuse pikkuse osas. Jälgige oma individuaalseid piirnorme ning vältige nende regulaarset ületamist. Kui mõni nimetatud terviseseisund teie kohta kehtib, on eriti tähtis olla teadlik oma individuaalsetest võimetest ning neid jälgida.

Oma tervise ja vormi arendamine

Teie üldist tervislikku seisundit ja vastupidavust tööks on võimalik edendada, vältides võimalusel ebasoodsaid tervislikke seisundeid ning tehes regulaarselt harjutusi, et arendada ja hoida alal oma füüsilist vormi.

9 Elektriline ja mehaaniline ohutus

HP tooted on välja töötatud ohutuks tööks, kui need on seadistatud, ning neid kasutatakse vastavalt toote juhistele ja üldistele ohutustavadele. Selles peatükis esitatud juhistes selgitatakse võimalikke ohte, mis kaasnevad arvutiga töötamisel ning kaasavad endas olulisi ohutustegevustikke nõndanimetatud ohtude minimaliseerimiseks. Käesolevad peatükis esitatud informatsiooni ning toodet puudutavaid juhiseid järgides saate te end võimalike ohtude eest kaitsta ja luua ohutuma arvuti töökeskkonna.

HP tooted on välja töötatud ja katsetatud vastamaks IEC 60950 kriteeriumitele, *ehk infotehnoloogia varustuse ohutuse normidele*. See on rahvusvahelise elektritehnilise volituse ohutusstandard, hõlmates seadmete tüüpe, mida HP toodab. Samuti hõlmab see riiklikku IEC60950- põhist ohutusnormide realiseerimist globaalselt.

Selles peatükis käsitletakse järgmisi teemasid.

- Toote ohutuspoliis
- Toote seadistamise nõuded
- Üldised ohutusettevaatusabinõud kõikidele HP toodetele

Kui teil ilmneb seadmete ohutul kasutamisel probleeme, mida teie teenuse lepingupool ei saa lahendada, siis helistage oma piirkonna HP klienditeenindusse.

Seadmete ohutuspoliitika ja üldine praktika

HP tooted töötavad turvaliselt, kui neid kasutatakse vastavalt nende markeeritud elektrilistele klassifikatsioonidele ja toodete kasutusjuhenditele. Neid tuleks alati kasutada vastavalt kohalike ning regionaalsete ehituse ja juhtmestiku eeskirjade nõuetele, mis on mõeldud IT seadmete turvaliseks kasutamiseks.

Standardid IEC 60950 sisaldavad üldisi ohutusalaseid konstruktsiooninõudeid, mis vähendavad nii arvuti kasutaja kui ka arvutit hooldavate tehnikute ohtusattumise võimalust. Standarditega tagatakse, et vigastusoht on väiksem seoses järgmiste riskidega.

- **Elektrilöök**

  Ohtlik pingetase seadme osades

- **Tuleoht**

  Ülekoormus, temperatuur, materjali tuleohtlikkus

- **Mehaanilised ohud**

  Teravad servad, liikuvad osad, ebastabiilsus

- **Energia**

  Ohtliku pingega (240 voltamprit) või endast potentsiaalset põletusohtu kujutavad elektriahelad

- **Kuumus**

  Seadme kõrge temperatuuriga osad, millele kasutajal on juurdepääs

- **Keemilised ohud**

Keemilised suitsud ja aurud

- **Kiirgus**

  Müra, ionisatsioon, laserid, ultraheli

Seadistamise nõuded

HP tooted töötavad turvaliselt, kui neid kasutatakse vastavalt nende markeeritud elektrilistele klassifikatsioonidele ja toodete kasutusjuhenditele. Neid tuleks alati kasutada vastavalt kohalike ning regionaalsete ehituse ja juhtmestiku eeskirjade nõuetele, mis on mõeldud IT seadmete turvaliseks kasutamiseks.

NB! HP tooted on mõeldud kasutamiseks kuivades või kaitstud keskkondades, juhul kui toote infos ei ole teisiti määratud. Ärge kasutage HP tooteid ohtlike asukohtadena määratud alades. Sellised alad on meditsiini ja hambaravi asutustes patsientide hooldamisasukohad, hapnikurikkad keskkonnad, või tööstushooneid. Võtke ühendust kohalike elektrialaste spetsialistidega, kes reguleerivad ehitamist, hooldust, või ohutust, et hankida rohkem teavet toodete paigaldamise kohta.

Täiendavaks infoks tutvuge tootega kaasas olevat info, juhendite, ja teabega või võtke ühendust kohaliku müügiesindajaga.

HP toodete üldised ettevaatusabinõud

Hoidke tootega kaasas olevad ohutus- ja kasutusjuhendid alles edaspidiseks ülevaatamiseks. Järgige kõiki käitlemise ja kasutamise juhiseid. Jälgige kõiki hoiatusi tootel ja kasutusjuhendis.

Et vähendada tuleohtu, kehaliste vigastuste ja seadmete kahjustamise ohtu, järgige järgmisi ettevaatusabinõusid.

Teeninduse vajadus tulenevalt rikkest

Ühendage seade pistikupesast lahti ja viige toode hoolduspartneri juurde järgmistel tingimustel.

- Totiejuhe, pikendusjuhe või pistik on kahjustatud.
- Tootele on sattunud vedelikku või tootesse on kukkunud mõni ese.
- Toode on olnud kontaktis veega.
- Toode on maha kukkunud või muul viisil kahjustada saanud.
- Esineb märke ülekuumenemisest.
- Toode ei tööta korrektselt pärast kasutusjuhendi järgimist.

Hooldus

Ärge hooldage ühtegi HP toodet ise, kui HP dokumentatsioonis ei ole teisiti selgitatud. Hoiatusmärkide või -siltidega katete avamine või eemaldamine võib luua elektrilöögi ohu. Nende lahtrite sees olevate komponentide hoolduse peaks tegema hoolduspartner.

Paigaldustarvikud

Ärge kasutage toodet ebakindlal laual, kärus, alusel, statiivil või toendil. Toode võib maha kukkuda, põhjustades raskeid kehalisi vigastusi või tootekahjustusi. Kasutage ainult HP soovitatud või koos tootega müüdud lauda, käru, alust, statiivi või toendit.

Ventilatsioon

Tootes olevad avad on ette nähtud ventileerimiseks ning neid ei tohi kunagi tõkestada ega katta, sest need tagavad toote kindla töö ja kaitsevad ülekuumenemise eest. Avasid ei tohiks kunagi tõkestada toote asetamisega voodile, diivanile, vaibale või mõnele sarnasele elastsele pinnale. Toodet ei tohiks asetada sisseehitatud seadeldisse nagu näiteks raamaturiiulisse või raamistikku, kui just seadeldis ei ole spetsiaalselt toote jaoks valmistatud ja tootele tagatakse piisav ventilatsioon ning järgitakse toote juhendit.

Vesi ja niiskus

Ärge kasutage toodet niiskes asukohas.

Maandatud tooted

Mõned tooted on varustatud kolmejuhtmelise elektrilise maandustüüpi pistikuga, mille kolmas tihvt on maanduseks. See pistik sobib ainult maandatud elektrilisse pistikupessa. See on ohutusdetail. Ärge eirake maandustüüpi pistiku ohutuspõhimõtet, sisestades seda maandamata pistikupessa. Kui te ei saa pistikut pesasse sisestada, siis võtke ühendust elektrikuga, et vana pesa välja vahetada.

Vooluallikate

Toode peaks töötama ainult toote voolu nimiväärtuse sildil oleva elektriallikast tuleneval voolul. Kui teil on küsimus, millist vooluallikat kasutada, kontakteeruge hoolduspartneri või kohaliku elektriettevõttega. Patareitoitel töötava toote ning teiste vooluallikate kohta saab teavet tootega kaasas olevast kasutusjuhendist.

Juurdepääsetavus

Veenduge, et toitejuhtmega ühendatud pistikupesale pääseks kergesti ligi, ning et see oleks seadme operatsioonisüsteemile võimalikult ligidal. Kui teil on vaja seade vooluallikast lahti ühendada, siis tõmmake toitejuhe pistikupesast välja.

Toitepinge ümberlüliti

Veenduge, et toitepinge ümberlüliti (kui see on tootel olemas) oleks õiges asendis ja vastaks teie riigis kasutatava elektrivõrgupinge tüübile (115 V või 230 V vahelduvpinge).

Sisemine aku

Arvuti võib sisaldada sisemise akutoitega reaalajakella. Ärge proovige akut laadida, lahti monteerida, vette uputada ega põletada. Aku tuleks välja vahetada hoolduspartneril, kasutades arvuti jaoks mõeldud HP varuosa.

Toitejuhtmed

Kui teil pole toitejuhet arvuti või koos arvutiga kasutatava vahelduvvoolutoitega lisaseadme jaoks, ostke toitejuhe, mis on ette nähtud teie riigis kasutamiseks.

Toitejuhe peab sobima tootega ning toote elektriliste nimiandmete sildil märgitud pinge ja voolu nimiväärtustega. Juhtme pinge ja voolu nimiväärtused ei tohiks olla suuremad tootele märgitud pinge ja voolu nimiväärtustest. Lisaks peab juhtme diameeter olema vähemalt 0,75 mm^2 /18AWG-d ning juhe peaks olema 5 kuni 8 jalga (1,5 ja 2,5 meetrit) pikk. Kui teil on kasutatava toitejuhtme tüübi kohta küsimusi, pöörduge hoolduspartneri poole.

Lisakaitsmega pistik

Teatud riikides võib seadme juhtmekomplekt olla varustatud ühenduspistikuga, millesse on paigaldatud ülekoormuskaitse. See on ohutusabinõu. Pistiku vahetamisel veenduge, et hooldusparter asendaks selle varupistikuga, millel on valmistaja spetsifikatsiooni kohaselt samasugune ülekoormuskaitse nagu originaalpistikul.

Pikendusjuhe

Pikendusjuhtme kasutamisel veenduge, et pikendusjuhe oleks sama voolu nimiväärtusega ja et kõikide pikendusjuhtmesse ühendatud toodete totaalne amprite nimiväärtus ei ületaks 80% pikendusjuhtme ampri nimiväärtusest.

Ülekoormus

Ärge koormake pistikupesa, pikendusjuhet ega seinakontakti üle. Süsteemi kogukoormus ei tohi ületada 80% harukontuuri nimivoolu väärtusest. Toitelülitiga pikendusjuhtme kasutamisel ei tohi koormus ületada 80% sisendi nimivoolust.

Puhastamine

Enne puhastamist eemaldage toode seinapistikust. Ärge kasutage puhastusvedelikke ega aerosoolpuhasteid. Kasutage puhastamiseks niisket lappi.

Kuumus

Toode tuleks asetada eemale radiaatoritest, soojapuhuritest, pliitidest või teistest kuumust tootvatest objektidest (kaasa arvatud võimendid).

Õhuringlus ja jahtumine

Jälgige, et arvuti ja toitedapteri ümber oleks kasutamise ja aku laadimise ajal võimalik piisav õhuringvool, mis tagab seadme korraliku jahutamise. Hoidke seadet eemal kiirgavatest soojusallikatest.

Varuosad

Varuosade vajadusel veenduge, et hooldusparter kasutataks HP varuosi.

Ohutus kontroll

Pärast toote hooldus- või remonditööde lõppu laske hooldusparteril kontrollida remondiprotseduuri või kohalike eeskirjade kohaselt ohutust, et määrata kindlaks, kas toode on täielikult töökorras.

Valikud ja uuendused

Kasutage ainult HP soovitatud valikuid ning uuendusi.

Kuumad pinnad

Laske enne nende puutumist seadme sisemistel osadel ning käigult vahetatavatel kettaseadmetel maha jahtuda.

Objekti sisestamine

Ärge kunagi lükake avade kaudu tootesse võõrobjekte.

Ettevaatusabinõud seoses kandearvutitega

Lisaks käesolevas peatükis eelnevalt kirjeldatud üldistele meetmetele täitke kandearvutiga töötamisel järgmisi ettevaatusabinõusid. Ettevaatusabinõude eiramine võib kaasa tuua tulekahju või kehalise vigastuse ning kahjustada seadet.

⚠ **HOIATUS!** Kuumusest põhjustatud vigastuste ohu vähendamine arvuti, ja arvuti ülekuumenemise vältimiseks ärge asetage arvutit otse sülle ega katke ventilatsiooniavasid. Kasutage arvutit ainult kõval tasasel alusel. Jälgige, et mõni kõva (nt kõrvalasuv printer) või pehme pinnaga ese (nt padjad, vaip või riietusese) ei blokeeriks õhuvoolu liikumist ventilatsiooniavadest. Samuti ärge hoidke arvuti kasutamisel vahelduvvooluadapterit vastu nahka või pehme pinnaga eset (nt padjad, vaip või riietusese). Arvuti ja vahelduvvooluadapter vastavad infotehnoloogiaseadmete rahvusvahelises ohutusstandardis International Standard for Safety of Information Technology Equipment (IEC 60950) sätestatud välispinna temperatuuri nõuetele.

Kuvaritugikate

Ärge asetage ebastabiilse alusega või nimikaalust raskemat kuvarit kuvari tugikatte või aluse peale. Raskemad kuvarid tuleks asetada töölauale dokkimisjaama kõrvale.

Laetav akupakett

Ärge muljuge, torgake ega põletage akupaketti ega lühistage metallkontakte. Ärge üritage akupaketti ka avada ega remontida.

Dokkimisjaam

Sõrmede vahelejätmise vältimiseks ärge puudutage dokkimisel arvuti tagaosa.

Ettevaatusabinõud seoses serverite ja võrgutoodetega

Lisaks eelnevalt kirjeldatud üldistele meetmetele täitke serverite ja võrgutoodetega töötamisel järgmisi ettevaatusabinõusid. Ettevaatusabinõude eiramine võib kaasa tuua tulekahju või kehalise vigastuse ning kahjustada seadet.

Ohutusblokeeringud ja kaitsekatted

Juurdepääsu tõkestamiseks ohtlikke energiatasemeid sisaldavatele aladele on mõni server varustatud blokeerimismehhanismiga, mis katkestab kaitsekatte eemaldamise korral toite. Ohutusblokeeringuga varustatud serveri puhul täitke järgmisi ettevaatusabinõusid.

- Ärge eemaldage kaitsekatteid ega proovige blokeeringutest mööda hiilida.
- Ärge üritage töö ajal parandada lisaseadmeid süsteemiblokeeringutega piirkonnas. Remontida võivad ainult arvutiseadmete teeninduse alal kvalifitseeritud spetsialistid, kes on ette valmistatud ohtlikku energiataset sisaldavate toodete käsitsemiseks.

Lisaseadmed

Blokeeritud ohutusvarustusega piirkonnas võivad lisaseadmeid paigaldada ainult arvutiseadmete teeninduse alal väljaõppinud spetsialistid, kes on ette valmistatud ohtlikku kiirgust genereerivate toodete käsitsemiseks.

Rullikutega tooted

Teisaldage rullikutega varustatud tooteid ettevaatlikult. Toode võib äkilise peatuse, liigse jõu või ebatasase pinna tõttu ümber minna.

Põrandal asetsevad seadmed

Veenduge, et seadme alusstabilisaatorid on paigaldatud ja töökorras. Enne lisaseadmete ja -kaartide paigaldamist kontrollige, kas seade toetub kindlalt põrandale.

Raami asetatavad tooted

Kuna püstik võimaldab virnastada arvutikomponente vertikaalselt üksteise kohale, peate kõigepealt hoolitsema püstiku stabiilsuse ja ohutuse eest.

- Ärge liigutage üksinda suuri raame. Arvestades raami kõrgust ja raskust, soovitab HP ülesannet sooritada vähemalt kahekesi.
- Enne töö alustamist püstiku juures kontrollige, kas tugijalad ulatuvad põrandani ning kas püstiku kogu kaal toetub põrandale. Enne töö algust paigaldage ka ühekordsele püstikule stabiliseerimisjalad või ühendage mitu püstikut kokku.
- Alustage püstiku täitmist alati alt üles ja paigaldage püstikusse kõigepealt kõige raskem üksus. See teeb püstiku allosa raskemaks ning aitab püstikut tasakaalus hoida.
- Enne komponendi püstikust väljatõmbamist veenduge, et püstik on otse ja tasakaalus.
- Tõmmake korraga välja vaid üks komponent. Mitme komponendi üheaegsel väljatõmbamisel võib püstik tasakaalust välja minna.
- Tegutsege juhiku vabastusriivi vajutamisel ja komponendi püstikusse libistamisel ettevaatlikult. Sõrmed võivad liugjuhiku vahele jääda.
- Ärge tõmmake komponente püstikust liiga kiiresti välja, kuna liikuv raskus võib tugijuhikuid kahjustada.
- Ärge koormake püstiku vahelduvvoolutoite harukontuuri üle. Püstiku kogukoormus ei tohi ületada 80% harukontuuri nimiväärtusest.

Ettevaatusabinõud seoses käigultvahetatavate toiteseadmetega

Toiteseadmete ühendamisel ja lahutamisel pidage kinni järgmistest juhistest.

- Paigaldage toiteplokk enne toitejuhtme ühendamist toiteplokiga.
- Enne serverilt toiteploki mahavõtmist tõmmake toitejuhe pesast välja.
- Kui süsteemil on mitu toiteallikat, lülitage süsteemi toide välja kõigi toitejuhtmete toiteplokkidest lahutamise teel.

Ettevaatusabinõud seoses välise teleantenni pesaga seadmetega

Lisaks eelnevalt kirjeldatud üldistele meetmetele täitke välise teleantenni kasutamisel järgmisi ettevaatusabinõusid. Ettevaatusabinõude eiramine võib kaasa tuua tulekahju või kehalise vigastuse ning seadet kahjustada.

Ühilduvus

HP televiisori tuunerkaarte koos antenniühendusega peaks kasutatama ainult koos HP arvutitega, mis on mõeldud koduseks kasutuseks.

Välise teleantenni maandus

Välisantenni või kaabelsüsteemi ühendamisel seadmega kontrollige, kas antenn või kaabelsüsteem on elektriliselt maandatud liigpinge ja kogunevate staatiliste laengute vastu. USA seaduse National Electrical Code, ANSI/NFPA 70, punkt 810 sisaldab teavet masti ja tugistruktuuri õige elektrilise maandamise, antenni aktiivsõlme sisseviikjuhtme maanduse, maandusjuhtmete suuruse, antenni aktiivsõlme asukoha, maanduselektroodidega ühendamise ning maanduselektroodide nõuete kohta.

Kaitse äikese eest

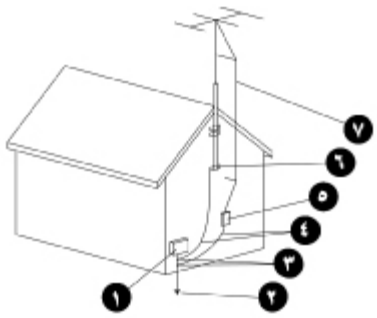
Et kaitsta oma HP toodet äikesetormi ajal või kui see jääb järelvalveta ja seda ei kasutata pikema perioodi jooksul, siis tõmmake toode pistikust välja ning ühendage antenni või kaablisüsteem lahti. See hoiab ära toote kahjustuse, mida põhjustab äike ja vooluliinide vood.

Elektriliinid

Ärge paigutage välisantennisüsteemi õhuliinide või muude elektrivalgustus- ja energiaseadmete lähedusse või kohta, kus antenn võib kukkuda õhuliinile või mõnele muule elektriseadmele. Välisantenni paigaldamisel tegutsege eriti ettevaatlikult ja hoiduge puudutamast elektriliine ja -seadmeid, kuna kokkupuude nendega võib olla eluohtlik.

Antenni maandus

See meeldetuletus on ette nähtud kaabeltelevisioonisüsteemi (CATV) paigaldaja tähelepanu juhtimiseks USA elektriseaduse jaotisele 820-40, kus esitatakse juhised õige maanduse tegemiseks ja spetsifitseeritakse konkreetselt, et kaabli maandus tuleb ühendada hoone maandussüsteemiga nii lähedal kaabli sisseviigule kui praktiliselt võimalik.



1. Elektrilised teenindusseadmed
2. Elektrisüsteemi maanduselektroodisüsteem (NEC, punkt 250, osa H)
3. Maandusklemmid
4. Maandusjuhtmed (NEC, jaotis 810-21)
5. Antenni aktiivsõlm (NEC, jaotis 810-20)
6. Maandusklemm
7. Antenni sisseviikjuhe

Ettevaatusabinõud seoses modemite, sideühenduste või kohtvõrku ühendatavate seadmetega

Lisaks käesolevas peatükis eelnevalt kirjeldatud üldistele meetmetele täitke kaugside- ja võrguseadmetega töötamisel järgmisi ettevaatusabinõusid. Ettevaatusabinõude eiramine võib kaasa tuua tulekahju või kehalise vigastuse ning seadet kahjustada.

- Ärge ühendage ega kasutage modemit, telefoni (v.a juhtmeta telefon), kohtvõrgutoodet ega -kaablit äikese ajal, sest see tekitaks kõrgendatud elektrilöögiohu.
- Ärge kunagi ühendage ega kasutage modemit ega telefoni niisketes ruumides.
- Ärge ühendage modemi ega telefoni kaablit võrgukaardi (NIC) ühenduspessa.
- Enne toote korpuse avamist, sisekomponentide puudutamist või paigaldamist või isoleerimata modemiklemmi puudutamist lahutage modemikaabel.
- Ärge kasutage telefoni gaasilekkest teatamiseks, kui olete lekke läheduses.
- Kui toode ei ole varustatud telefonijuhtmega, kasutage tulekahjuohu vähendamiseks ainult 26 AWG või suurema ristlõikega sideliinijuhet.

Ettevaatusabinõud seoses laserseadmega toodetega

Kõik laserseadmega varustatud HP tooted vastavad ohutusstandarditele, kaasa arvatud Rahvusvahelise Elektrotehnikakomisjoni standard IEC 60825 ja selle vastavad riiklikud realisatsioonid. Konkreetselt laseri suhtes vastab aparatuur lasertoodete normidele, mille riigiametid on kehtestanud lasertoodete 1. klassi jaoks. Toode ei kiirga ohtlikku valgust; valgusvihk on kõigi kasutus- ja hooldustoimingute ajal täielikult suletud keskkonnas.

Laseriohutuse hoiatused

Lisaks eelnevalt kirjeldatud üldistele meetmetele täitke laseriga varustatud tootega töötamisel järgmisi hoiatusi. Hoiatuste eiramine võib kaasa tuua tulekahju või kehavigastusi ning seadet kahjustada.

⚠ **HOIATUS!** Ärge kasutage juhtseadiseid, muutke sätteid ega teostage laserseadme juures muid protseduure peale nende, mis on spetsifitseeritud kasutusjuhendis või laserseadme paigaldusjuhendis.

Lubage laserseadet parandada ainult teeninduspersonalil.

Vastavus CDRH eeskirjadele

USA Toidu- ja Ravimiameti radioloogiaseadmete ja tervishoiu keskus (CDRH) kehtestas 2. augustil 1976 nõuded lasertoodetele. Need nõuded kehtivad kõigile lasertoodetele, mis on valmistatud pärast 1. augustit 1976. a. Vastavusnõue kehtib kõigile USA-s turustatavatele toodetele.

Vastavuses rahvusvaheliste määrustega

Kõik HP laserseadmega varustatud süsteemid ühilduvad vastavate ohutusstandarditega, kaasa arvatud IEC 60825 ja IEC 60950-ga.

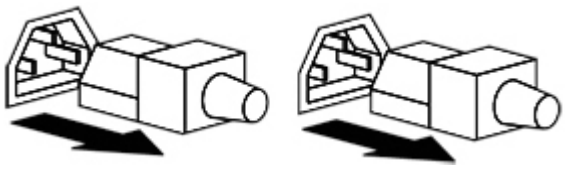
Lasertoote silt

Lasertoodetele paigutatakse järgmine (või sellega võrdsustatud) silt. Silt näitab, et toode on liigitatud LASERTOODETE 1. KLASSI.



Sümbolid seadmel

Järgmine tabel sisaldab ohutusmärke, mis võivad HP seadmetel esineda. Tabelist leiate selgitusi märkide kohta, millega kaasnevaid hoiatusi tuleb tähele panna.

	Tingmärki kasutatakse üksinda või koos mõnega järgmistest ning see osutab tootega kaasasolevate tööjuhistega tutvumise vajadusele. **HOIATUS.** Kui tööeeskirju ei järgita, on potentsiaalne oht.
	Tingmärk osutab elektrilöögi ohule. Nende tingmärkidega katteid võib avada ainult hooldustöökojas. **HOIATUS.** Elektrilöögiohu vältimiseks ärge seda katet avage.
	Selle tingmärgiga tähistatud pesa RJ-45 tähendab NIC-ühendust (võrguliideseühendus). **HOIATUS.** Elektrilöögi, tulekahju või seadme kahjustusohu vältimiseks ärge ühendage telefoni või modemi ühenduspistikut sellesse pistikupessa.
	See tingmärk tähistab juuresolevat kuuma pinda või komponenti. Pinna puudutamine võib põhjustada kehavigastuse. **HOIATUS.** Kuuma komponendi puudutamisel tekkida võiva põletusohu vältimiseks laske pinnal jahtuda, enne kui seda käega puudutate.
	Need sümbolid näitavad, et seade on varustatud mitmete vooluallikatega. **HOIATUS.** Elektrilöögiohu vältimiseks eemaldage süsteemist toite täielikuks lahutamiseks kõik toitejuhtmed.
	Toote või sõlme tähistamine nende tingmärkidega näitab, et komponendi kaal on suurem, kui üks inimene suudab ohutult käsitseda. **HOIATUS.** Kehavigastuse või seadme kahjustuse ohu vähendamiseks täitke kohalikke töötervishoiu ja tööohutuse eeskirju ning materjalide käsitöötluse juhiseid.

	See tingmärk osutab teravale servale või esemele, mis võib põhjustada lõikehaavu ja kehavigastusi. **HOIATUS.** Lõikehaavade ja kehavigastuste vältimiseks hoiduge terava serva või eseme puudutamisest.
 	Need tingmärgid tähistavad juuresolevaid mehaanilisi osi, mis võivad põhjustada muljumisi, vahelejäämist ja muid kehavigastusi. **HOIATUS.** Kehavigastuste vältimiseks hoidke liikuvatest osadest eemale.
	See sümbol viitab liikuvate osade olemasolule, mis võivad põhjustada kehavigastusi. **HOIATUS!** Ohtlikud liikuvad osad. Kehavigastuste vältimiseks hoidke ventilaatori tiivikust eemale.
	See tingmärk tähistab potentsiaalset kukkumisohtu, mis võib põhjustada kehavigastuse. **HOIATUS.** Et vältida kehavigastusi, järgige kõiki juhiseid, et hoida seade stabiilne transportimise, paigaldamise, ning hoolduse ajal.

10 Lisateave

Kui soovite rohkem teavet töötsooni seadistamise ning seadmete või ohutusnõuete kohta, tutvuge järgmiste organisatsioonidega.

American National Standards Institute (ANSI)

11 West 42nd St.

New York, NY 10036

http://www.ansi.org

Human Factors and Ergonomics Society (HFES)

P.O. Box 1369

Santa Monica, CA 90406-1369

http://www.hfes.org

International Electrotechnical Commission (IEC)

Central Secretariat

3, rue de Varembé

P.O. Box 131

CH1211 GENEVA 20, Šveits

http://www.iec.ch

International Organization for Standardization (ISO)

Central Secretariat

1, rue de Varembé, Case postale 56

CH-1211 GENEVA 20, Šveits

http://www.iso.ch

National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)

NIOSH Publications

4676 Columbia Pkwy, MS C13

Cincinnati, OH 45226-1998

http://www.cdc.gov/niosh

Occupational Safety and Health Administration (OSHA)

Publications Office

U.S. Department of Labor

200 Constitution Ave. NW, Room N3101

Washington, DC 20210

http://www.osha.gov

TCO Development

Linnégatan 14

SE-114 94 Stockholm, Rootsi

http://www.tcodevelopment.com

Tähestikuline register

A
akupakett 24
antenni maandus 26
asendid 5
  istuv 1
  nõjatuv 1
  seisev 1

D
dokkimisjaam 24

E
elektriliinid 26
Elektriline ohutus 20
elektrilöök 20
energiaohud 20

H
hoiatus
  laseriohutus 27
  ohutusmärgid 28
  ülekuumenemine iii, 24

I
istumisasend 1

J
jalatugi 3

K
kael 1, 9, 17
Kaks kuvarit 12
keemilised ohud 20
kiirgus 21
kilpkonnaasend 1, 2
kohtvõrk (LAN) 27
Kursori kasutamine 7
kuumus 20
kuvar
  asetus 9, 11, 12
  reguleerimisjuhised 9
  tugikate 24
käed 6, 7
käetoed 4

L
laetav akupakett 24
lapsed 2, 18
Laseriohutus 27
laserseadmed 27
lastevanematepoolne jälgimine 18
liigpinge 26
lisaseadmed 24

M
maandusklemm 26
mehaanilised ohud 20
modem 27

N
nõjatuv asend 1

O
ohutusblokeeringud 24
Ohutusmärgid 28
Ohutusnõuete organisatsioonid 30

P
Puude 7, 13, 15
puutetundlik
  kuvar 13
  tahvelarvuti 15

R
raami asetatavad tooted 25
randmed 6, 7
rullikud 25

S
seismisasend 1
serveri kaitsekate 24
Serveri raam 25
sideseade 27
sõrmed 7
sümbolid seadmel 29

T
tahvelarvuti 15
teleantenn 25
tervisliku seisundi jälgimine 19
tingmärgid seadmetel 28
toiteallikas 25
toitejuhe 22
tooli kõrgus 3
trükkimine 7
tuleoht 20
töölaua juhised 7
Töötsooni organiseerimine 30

Õ
õlad 6
õpetajapoolne jälgimine 18

Ä
äike 26

Ü
ülekuumenemise hoiatus 24
Ülekuumenemise hoiatus iii

Guía de seguridad y ergonomía

© Copyright 2014 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

La información contenida en el presente documento está sujeta a cambios sin previo aviso. Las únicas garantías para los productos y servicios de HP están estipuladas en las declaraciones expresas de garantía que acompañan a dichos productos y servicios. La información contenida en este documento no debe interpretarse como una garantía adicional. HP no se responsabilizará por errores técnicos o de edición ni por omisiones contenidas en el presente documento.

Segunda edición: noviembre de 2014

Primera edición: Julio de 2013

Número de referencia del documento: 715023-E52

Introducción

Esta guía describe la configuración adecuada de la estación de trabajo, la postura y los hábitos de trabajo y salud que deben seguir los usuarios de equipos en su trabajo, en casa, en la escuela y cuando se encuentran de viaje. Además, esta guía contiene información de seguridad mecánica y eléctrica aplicable a todos los productos HP.

También está disponible en www.hp.com/ergo

⚠ **¡ADVERTENCIA! Evite la acumulación de calor excesivo con su equipo portátil.**

Para reducir la posibilidad de lesiones relacionadas con el calor o del sobrecalentamiento de un equipo portátil, no coloque el equipo directamente sobre sus piernas ni obstruya los orificios de ventilación del equipo. Use el equipo sólo sobre una superficie plana y firme. No permita que ninguna superficie dura, como una impresora opcional adyacente, o una superficie blanda, como cojines, alfombras o ropa, bloqueen el flujo de aire. Tampoco permita que el adaptador de CA entre en contacto con la piel o con una superficie blanda como cojines, alfombras o ropa durante el funcionamiento. El equipo y el adaptador de CA cumplen con los límites de temperatura de superficie accesible por parte del usuario definidos por el *Estándar internacional para la seguridad del equipo de tecnología de la información (IEC 60950).*

⚠ **¡ADVERTENCIA! Esté atento a la sensación de dolor o incomodidad**.

Lea y siga las recomendaciones de esta *Guía de seguridad y ergonomía* para minimizar el riesgo de sentir dolor y para aumentar su comodidad.

Tabla de contenido

1 Deje que la comodidad sea su guía 1

Ponga atención a las posiciones extrañas y ajústelas hasta sentirse cómodo 1

Adopte hábitos saludables 3

Computación cómoda para niños 3

2 Ajuste su silla 4

Deje que la comodidad de sus pies, piernas, espalda y hombros sea su guía 4

Muévase con frecuencia 6

3 Ajuste su superficie de trabajo 7

Deje que la comodidad de sus hombros, brazos y manos sea su guía 7

Cuando escriba, señale y toque, busque señales de tensión en sus manos y dedos 8

4 Ajuste su monitor 10

Busque en su cabeza, cuello y torso señales de comodidad 10

Ajuste de dos monitores 13

5 Uso de tecnología táctil 14

Uso de un producto todo en uno y de un monitor con recursos táctiles 14

Uso de un tablet PC táctil 16

6 Uso de equipo portátil 18

Escuche a su cuerpo especialmente cuando usa un equipo portátil 18

7 Supervise cuidadosamente a los niños que usan equipos 19

Una nota especial para los padres y los profesores 19

8 Supervisión de sus hábitos de salud y sus ejercicios 20

Supervisión de los niveles y límites personales de tolerancia 20

Cultivar su salud y su condición física 20

9 Seguridad eléctrica y mecánica 21

Política y prácticas generales de seguridad de productos 21

Requisitos para la instalación 22

Precauciones generales para los productos HP 22

Daños que requieren servicio técnico 22
Servicio técnico 22
Accesorios de montaje 23
Ventilación 23
Agua y humedad 23
Productos conectados a tierra 23
Fuentes de alimentación 23
Accesibilidad 23
Switch de selección del voltaje 23
Batería interna 23
Cables de alimentación 24
Conector con protección 24
Cable de extensión 24
Sobrecarga 24
Limpieza 24
Calor 24
Circulación y refrigeración 24
Repuestos 24
Verificación de seguridad 25
Opciones y actualizaciones 25
Superficies calientes 25
Introducción de objetos 25
Precauciones relativas a productos para equipos portátiles 25
Cubierta de soporte del monitor 25
Batería recargable 25
Base de expansión 25
Precauciones relativas a productos de red y servidores 25
Alojamiento e interruptores de enclavamiento de seguridad 26
Accesorios y opciones 26
Productos con ruedas 26
Productos que se apoyan en el piso 26
Productos para montar en bastidor 26
Precauciones para productos con fuentes de alimentación de conexión inmediata 27
Precauciones relativas a productos con conectores de antena externa de televisión 27
Compatibilidad 27
Conexión a tierra de la antena externa de televisión 27
Protección contra tormentas eléctricas 27
Líneas de energía eléctrica 27
Conexión a tierra de la antena 28
Precauciones para productos con opciones de módem, telecomunicaciones o red de área local 28
Precauciones relativas a productos con dispositivos láser 29

Advertencias de seguridad relacionadas con láser 29
Cumplimiento de los reglamentos de CDRH 29
Cumplimiento con la normativa internacional 29
Etiqueta de producto láser 29
Símbolos en el equipo 29

10 Más información 32

Índice 34

1 Deje que la comodidad sea su guía

Ponga atención a las posiciones extrañas y ajústelas hasta sentirse cómodo

Siempre que usa un equipo, toma decisiones que pueden afectar su comodidad, salud, seguridad y productividad. Esto ocurre ya sea que use un teclado y un monitor de escritorio en una oficina, un equipo portátil en una residencia estudiantil, un tablet PC en la cocina, o un dispositivo portátil en el aeropuerto. En todos los casos, elige la posición de su cuerpo con relación a la tecnología.

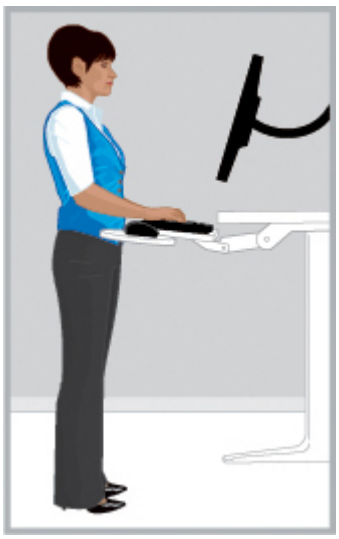
Independientemente de que esté trabajando, estudiando o jugando, si se mantiene en la misma posición durante largos períodos puede causar malestar y fatiga en sus músculos y articulaciones. En vez de usar el equipo sentado en una sola posición, varíe regularmente entre una gama de posiciones, sentado y de pie, hasta encontrar su zona de comodidad en cada una de ellas. Mucha gente no incorpora naturalmente la posición de pie en la gama de posiciones porque le resulta poco familiar. Sin embargo, con la práctica, se da cuenta de que se siente mucho mejor cuando deja de estar sentada y se pone de pie durante el día.



CORRECTO Erguido



CORRECTO Reclinado



CORRECTO De pie

No existe una posición “correcta” que se ajuste a todas las personas y a todas las tareas; ni una configuración que sea cómoda para todas las partes del cuerpo. Sustituya la mentalidad del “acomódese y olvídelo” por “detecte posiciones extrañas y ajústelas para sentirse cómodo”. Entienda la conexión entre su cuerpo y la tecnología y decida qué mover y cuándo. Algunas veces necesita cambiar su postura; algunas veces necesita ajustar la tecnología; algunas veces necesita hacer ambas cosas.

Detecte en su cuerpo la falta de movimiento, las posturas extrañas, la tensión, las contracciones y la respiración superficial. Ponga atención especial cuando trabaja con tareas difíciles e intensas o con un plazo de entrega corto. Note particularmente la necesidad de ajustar su postura en la tarde, cuando tiende a sentirse fatigado. Evite encorvarse en una postura similar a una tortuga, con su cuello en una posición extraña, la cabeza fuera de alineación con la columna y su espalda sin el apoyo de la silla. Alternar entre las posturas sentado y de pie y respirar profundamente le hace bien a su columna, a sus articulaciones, a sus músculos, a sus pulmones y a su sistema circulatorio. Si no cuenta con una estación de trabajo que permita

sentarse-ponerse de pie, piense en ponerse de pie mientras habla por teléfono o en reunirse con alguien mientras camina, en vez de hacerlo sentado en una sala. Resultado: empieza a estar cómodo y productivo de forma consciente. Sin esa conciencia, puede caer en una postura incómoda y menos productiva.

A lo largo del día, usted decide.



ESTÉ ATENTO Detecte las posturas extrañas y la incomodidad. No caiga en posturas extrañas, incómodas y menos productivas como "*la tortuga*".

Adopte hábitos saludables

Construya relaciones positivas en el trabajo y en su hogar y encuentre formas saludables de reducir la tensión. Respire profunda y regularmente. Cada 20 minutos, haga una pausa: levántese, muévase, estírese y dirija su mirada a un punto distante. Alíese a un “ergo amigo”, cada uno debe estar atento a la postura del otro y recordarle hacer ajustes y moverse.

La comodidad y seguridad de trabajar en el equipo puede verse afectada por su estado general de salud. Los estudios han mostrado que diversas condiciones de salud pueden aumentar el riesgo de molestias, desórdenes musculares y en las articulaciones, o lesiones. (Consulte Supervisión de sus hábitos de salud y sus ejercicios en la página 20.) Evitar situaciones adversas a la salud y ejercitarse regularmente para mejorar y mantener su condición física puede mejorar su salud general y su tolerancia al trabajo sedentario. Respete cualquier condición médica o factor de salud que tenga y esté atento a sus límites personales.

Computación cómoda para niños

Las recomendaciones de esta guía se aplican a los usuarios de equipos de todas las edades. Con frecuencia los adultos tienen que “desaprender” malos hábitos con el uso de los equipos, pero los niños (especialmente los pequeños) no tendrán que romper esos malos hábitos si los padres y los profesores les ayudan a aprender desde el principio buenas prácticas con relación a la computación. Los padres y los profesores necesitan supervisar y guiar a los niños. Inicie a los niños desde temprana edad en el hábito de escuchar a su cuerpo, a sensibilizarse ante posiciones extrañas y a ajustarse hasta sentirse cómodos. (Consulte Supervise cuidadosamente a los niños que usan equipos en la página 19.)

2 Ajuste su silla

Deje que la comodidad de sus pies, piernas, espalda y hombros sea su guía

Para aprender a pasar de la posición reclinada a la erguida y viceversa, necesita familiarizarse por completo con los ajustes de su silla. Si no tiene una copia impresa de la guía de la silla, consulte el sitio web del fabricante. Sorprendentemente, mucha gente nunca ha aprendido a utilizar la amplia gama de ajustes de su silla. Si saca el rato para hacerlo no se arrepentirá y verá los beneficios en su comodidad y productividad.

1. Siéntese completamente hacia atrás en la silla y ajuste la altura del asiento de forma que sus pies se apoyen firmemente en el suelo y no haya presión en la parte posterior de sus muslos. Ajuste la profundidad del asiento de modo que tenga al menos dos dedos de espacio entre la parte posterior de las rodillas y el borde del asiento. Si no puede ajustar la profundidad del asiento y experimenta presión en la parte posterior de sus piernas, es posible que necesite una silla que se adapte mejor a su cuerpo.



CORRECTO Ajuste la altura del asiento de forma que los pies estén apoyados y la profundidad del asiento deje espacio en las rodillas.

2. Ajuste la tensión de la inclinación hasta el punto en que pueda mantener fácilmente una posición reclinada. Un descansapiés en ángulo puede ayudarle a mantener esta posición.



CORRECTO Ajuste la tensión para reclinarse y, si resulta útil, use un descansapiés en ángulo para mantener la posición.

3. Revise si la silla cuenta con recursos de soporte adicionales en la parte posterior que puedan ajustarse para obtener más comodidad. Si es así, ajuste el respaldo de la silla para que responda a la curva natural de su columna.
4. Es posible que sienta que el apoyo en sus antebrazos deja sus hombros más cómodos, pero el soporte de los brazos no debe hacer que encoja los hombros, ponga presión excesiva en sus codos, o “extienda como alas” sus brazos hacia los lados.



CORRECTO El apoyo de los antebrazos puede ayudarle a mantener sus hombros más relajados.

Una vez que sepa cómo usar los ajustes de la silla, alterne entre las posiciones erguida y reclinada, sintiendo la comodidad en su cuerpo. Decida cuáles posturas y ajustes del asiento son más cómodos y productivos.

La elección de su postura dentro de su zona de comodidad podría variar según su tarea. Por ejemplo, es posible que encuentre una postura reclinada más cómoda para revisar el correo electrónico y una postura erguida más cómoda para las tareas que requieren referencia frecuente en documentos o libros. Si alguien más ha usado su silla, asegúrese de reajustarla según las configuraciones que le resultan más cómodas y productivas a usted. Asegúrese de que puede mover sus piernas libremente debajo del escritorio o la mesa.

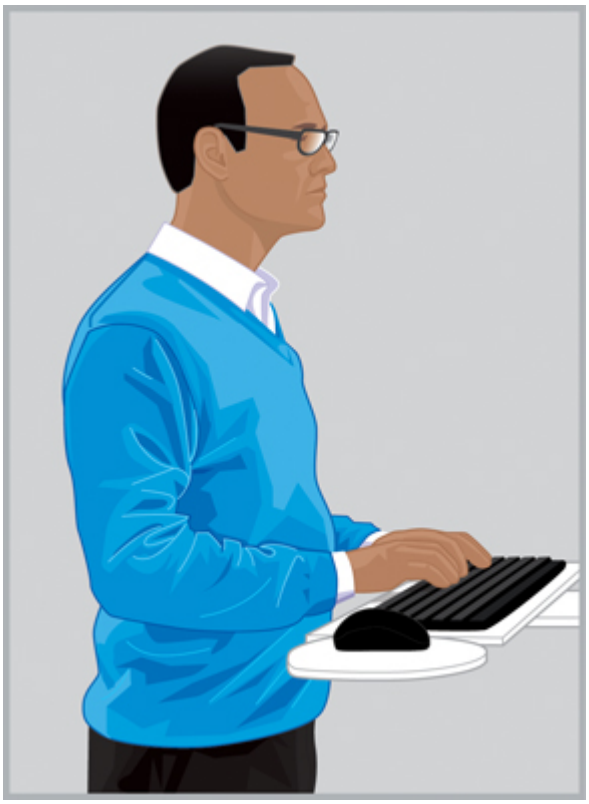
Muévase con frecuencia

Para aumentar su comodidad y productividad, alterne regularmente entre las posiciones de pie y sentado. Evite mantenerse en una sola posición durante períodos prolongados en la medida en que esto puede crear tensión e incomodidad en sus músculos y articulaciones. Sienta su cuerpo regularmente y decida si necesita moverse. Algunas veces necesita cambiar su postura; algunas veces necesita ajustar el equipo; algunas veces necesita hacer ambas cosas.

3 Ajuste su superficie de trabajo

Deje que la comodidad de sus hombros, brazos y manos sea su guía

Cuando alterne entre diferentes posturas, es posible que necesite ajustar su superficie de trabajo según la comodidad de sus hombros, brazos y manos. Sus hombros deben estar relajados con sus codos colgando cómodamente a los lados. Sus antebrazos, muñecas y manos deben estar alineados en una posición neutra y recta. Los recursos de ajuste de la superficie de trabajo, el teclado y el dispositivo señalador afectan su comodidad y productividad.



CORRECTO Ajuste su superficie de trabajo de forma que sus hombros estén relajados y sus muñecas y manos estén en una posición neutra y recta.



INCORRECTO No apoye sus palmas en la superficie de trabajo ni doble excesivamente sus muñecas hacia abajo.



INCORRECTO No doble excesivamente sus muñecas hacia adentro.

Siga estas orientaciones con relación a la superficie de trabajo:

- Coloque el teclado directamente frente a usted para evitar torcer su cuello y torso.
- Ajuste la altura de la superficie de trabajo para que sus hombros, brazos, muñecas y manos estén cómodos. Sus hombros deben estar relajados y sus codos deben colgar cómodamente a los lados. La fila central del teclado (la que incluye la letra “L”) debe estar a la altura de su codo o muy cerca de ella. Asegúrese de que la altura de la superficie de trabajo no haga que encoja sus hombros.
- La superficie de trabajo, así como el teclado y el dispositivo señalador, pueden tener ajustes de inclinación sutiles que le ayuden a mantener sus antebrazos y manos alineados y sus muñecas rectas. Evite doblar o angular sus muñecas mientras escribe o usa un dispositivo señalador.

SUGERENCIA: Si le parece difícil escribir con una posición neutra y recta de las muñecas, puede ser que le resulte más cómodo usar un teclado o un dispositivo señalador con un diseño alternativo.

- Si usa un teclado con amplitud completa y el dispositivo señalador está a la derecha, póngale atención especial a la comodidad de su brazo y su hombro. Si ve que se tiene que estirar para alcanzar el dispositivo señalador, alejando el codo de su cuerpo, es posible que quiera considerar un teclado sin zona numérica.
- Coloque el dispositivo señalador inmediatamente a la derecha, a la izquierda o apenas enfrente del borde frontal del teclado. Si usa la superficie de apoyo del teclado, asegúrese de que sea lo suficientemente ancha para que quepa el dispositivo señalador.
- Practique el ajuste de la altura del teclado y de la superficie de apoyo del dispositivo señalador cada vez que se mueve. Cuando esté de pie, es posible que necesite ajustar la superficie de trabajo según la altura de sus tacones o del grosor de las suelas de sus zapatos. Esto es especialmente importante para las mujeres que suelen usar diversos estilos de zapatos.

A lo largo del día, busque en su cuerpo señales de molestia o incomodidad y haga los ajustes necesarios a su cuerpo y a la estación de trabajo para aumentar su comodidad y productividad.

Cuando escriba, señale y toque, busque señales de tensión en sus manos y dedos

Cuando escriba, señale y toque, busque regularmente en sus manos y dedos señales de tensión, molestia o incomodidad al escribir y usar el dispositivo señalador o la tecnología táctil.

Mientras escribe, observe si tiene un toque pesado o ligero. Use la fuerza mínima necesaria para presionar las teclas. Evite poner tensión innecesaria en sus dedos y pulgares. Puede sorprenderle encontrar tensión en un pulgar o en un dedo que no se está usando para escribir, señalar o tocar.

Sostenga sin presionar el dispositivo señalador. Use todo su brazo y hombro para mover el dispositivo señalador, no sólo su muñeca. Mantenga su muñeca recta y su mano relajada y haga clic en los botones con un toque suave. Para que la mano que usa el dispositivo señalador descanse, periódicamente controle el dispositivo con la mano opuesta. Use el software del dispositivo para cambiar las asignaciones del botón. Use el panel de control del software para ajustar las propiedades del dispositivo señalador. Por ejemplo, para reducir o eliminar el levantamiento del mouse, pruebe aumentar la configuración de aceleración. Cuando no esté usando el dispositivo señalador, no lo sostenga; suéltelo.

Es posible que sienta que los apoyos para las manos le permiten estar más relajado y cómodo. Puede usar un descanso de palmas para brindar apoyo durante las pausas, pero mantenga sus muñecas libres para moverse mientras escribe o usa un dispositivo señalador.

4 Ajuste su monitor

Busque en su cabeza, cuello y torso señales de comodidad

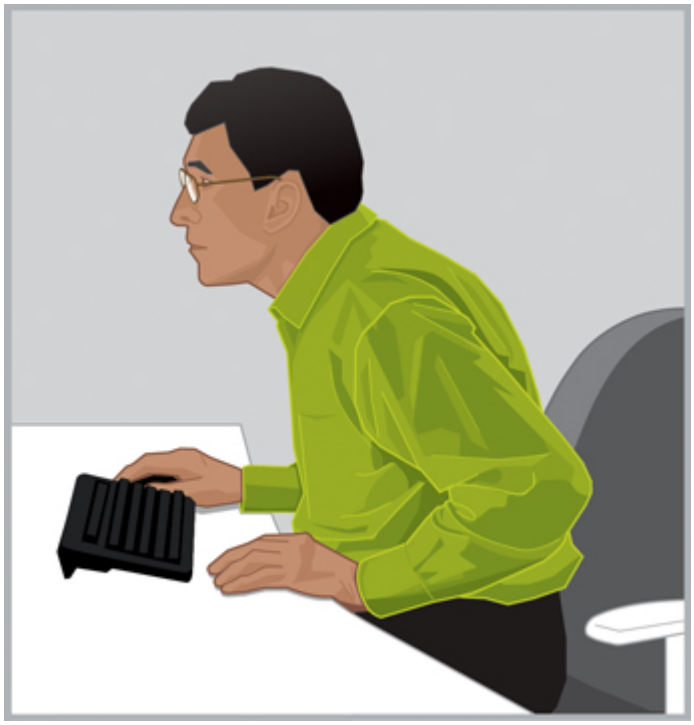
No existe una única posición del monitor capaz de mantener todas las partes corporales *satisfechas* todo el tiempo. A lo largo del día, deje que la comodidad de sus ojos, cuellos, hombros y espalda le ayude a determinar qué mover y cuándo. La colocación, el acercamiento y la iluminación son factores importantes que afectan su comodidad y productividad. Por ejemplo, si sus ojos se resecan, es posible que quiera bajar el monitor un momento y parpadear regularmente. Si empieza a sentir fatiga ocular, pruebe aumentar el porcentaje de aumento para ampliar el tamaño de los objetos en la pantalla. También es posible que necesite acercar el monitor, eliminar las fuentes de iluminación que causan reflejos y tomar descansos frecuentes para la vista. Si mira hacia abajo y empieza a sentir molestia en el cuello, es posible que quiera levantar el monitor. Su cabeza debe descansar cómodamente sobre sus hombros y su espalda debe estar completamente apoyada en la silla.



CORRECTO Mantenga su cabeza equilibrada cómodamente sobre sus hombros con su espalda completamente apoyada en la silla.

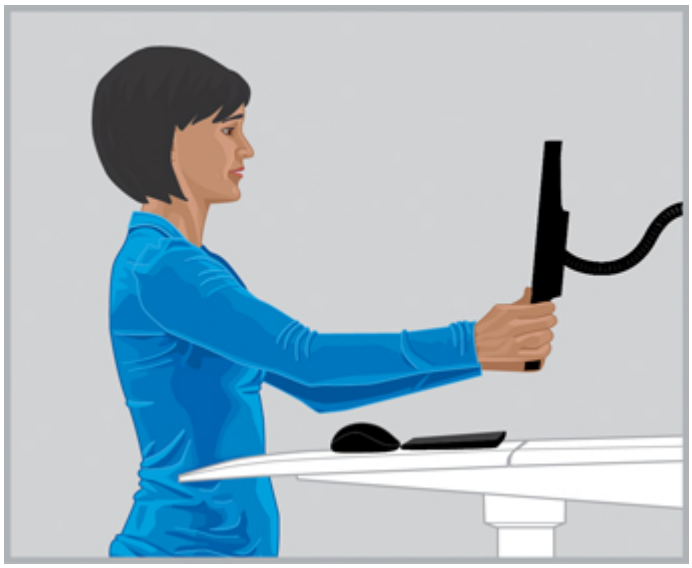
Siga estas orientaciones para ajustar el monitor:

- Coloque el monitor en un lugar donde se eliminen los reflejos y brillos. Trate de evitar fuentes de iluminación brillantes en su campo de visión.
- Coloque el monitor directamente frente a usted para evitar torcer su cuello y torso.
- Para evitar estirar el cuello hacia adelante al ver un texto muy pequeño, experimente ajustar el porcentaje de aumento a 125% o más. Para el uso del equipo, puede parecerle más productiva para leer la altura de tres a cuatro milímetros de los caracteres.



INCORRECTO No estire su cuello hacia adelante.

SUGERENCIA: En algunos equipos, la configuración de aumento se puede ajustar sosteniendo la tecla ctrl y girando la rueda de desplazamiento del mouse o usando el gesto de zoom en el TouchPad.



CORRECTO Ajuste su distancia de visualización hasta que pueda leer y escribir claramente.

- Para encontrar su distancia de visualización cómoda, estire su brazo hacia el monitor con el puño cerrado y coloque el monitor cerca de la ubicación de sus nudillos. Con su cabeza descansando cómodamente sobre sus hombros, mueva el monitor hacia adelante y hacia atrás apara ajustar su distancia de visualización. Debe poder ver claramente el texto en el monitor.

IMPORTANTE: Las investigaciones muestran que muchos usuarios de equipos, incluyendo a sus niños, ven imágenes borrosas en sus monitores porque tienen una visión incorrecta. Los niños que no pueden ver claramente tienen más probabilidades de experimentar problemas de lectura. Todos los usuarios de equipos deben revisarse la vista regularmente con un especialista óptico; algunos pueden necesitar usar anteojos; otros pueden necesitar actualizar sus recetas o usar anteojos especiales para el uso de equipos.

- Ajuste hacia arriba o hacia abajo la altura del monitor hasta que su cabeza esté equilibrada cómodamente sobre sus hombros. Su cabeza no debe hacerse hacia adelante ni su cuello debe doblarse de manera molesta hacia adelante o hacia atrás en ningún grado. Sus ojos deben mirar ligeramente hacia abajo cuando ve el medio de la pantalla. Aunque *muchos* pueden sentir que es cómodo colocar el monitor de forma que la línea superior del texto esté apenas debajo de la altura de los ojos, al levantar un poco el monitor sobre este nivel es posible que sienta más comodidad para su cuello. Por otro lado, si empieza a experimentar sequedad en los ojos, puede ser mejor bajar el monitor debajo del nivel de los ojos, en la medida en que una parte más grande de sus párpados cubrirá la superficie de sus ojos con una posición más baja de la pantalla. Para evitar inclinar su cabeza hacia abajo, algunos usuarios de anteojos multifocales eligen colocar sus monitores muy abajo de forma que puedan ver el contenido a través de la parte inferior de sus lentes; algunos también pueden elegir tener un segundo par de anteojos diseñados específicamente para el uso de equipos.



CORRECTO Algunos usuarios de multifocales sienten que si su monitor está más bajo, su cabeza se mantiene equilibrada cómodamente sobre sus hombros.



INCORRECTO Su monitor está demasiado alto si tiene que doblar su cuello hacia atrás en cualquier grado.

SUGERENCIA: Si no puede ajustar el monitor a la altura suficiente, considere usar un brazo ajustable o algo que eleve su monitor. Si no puede ajustar el monitor hacia abajo, considere usar un brazo ajustable para el monitor.

IMPORTANTE: No deje de parpadear, especialmente si experimenta molestias en los ojos. En promedio, la gente parpadea 22 veces por minuto. Sin darse cuenta, al ver un monitor, algunas personas reducen la velocidad del parpadeo a apenas siete veces por minuto.

- Ajuste la inclinación del monitor de forma que quede perpendicular a su rostro. Para ver la inclinación correcta del monitor, sostenga un espejo pequeño en el centro del área de visualización. Usted debe poder ver sus ojos en el espejo.

Repita los procedimientos anteriores en cada una de sus posiciones sentado o de pie y cada vez que se mueva.

SUGERENCIA: Cuando use un sujetador de documentos, colóquelo a la misma altura del monitor y lo que quiera que esté viendo (el sujetador o el monitor) colóquelo directamente en frente de usted. Deje que la comodidad de su cabeza, cuello y torso sea su guía

Ajuste de dos monitores

Hay varias opciones de colocación diferentes que puede considerar cuando usa dos monitores. Es posible que quiera colocar un monitor directamente en frente de usted y el otro al lado. Si percibe que está girando su cabeza y cuello para ver una aplicación en una pantalla colocada al lado durante un período prolongado, pase la ventana de la aplicación a la pantalla que está directamente frente a usted. Sólo las aplicaciones necesarias por períodos cortos deben verse en el monitor colocado al lado.

Si usa los dos monitores por igual, puede considerar colocarlos de forma simétrica, uno ligeramente a su izquierda y el otro ligeramente a su derecha. Tenga presente que, con esta configuración, su cabeza siempre girará a un lado o al otro. Si experimenta cualquier molestia en su cuello, hombros o espalda, puede cambiar la posición de los monitores para uno quede directamente en frente de usted.



CORRECTO Al usar dos monitores, es posible que sienta que si coloca un monitor directamente frente a usted y el otro al lado, su cuello y torso estarán más cómodos.



INCORRECTO No gire la cabeza al lado durante períodos prolongados.

5 Uso de tecnología táctil

Uso de un producto todo en uno y de un monitor con recursos táctiles

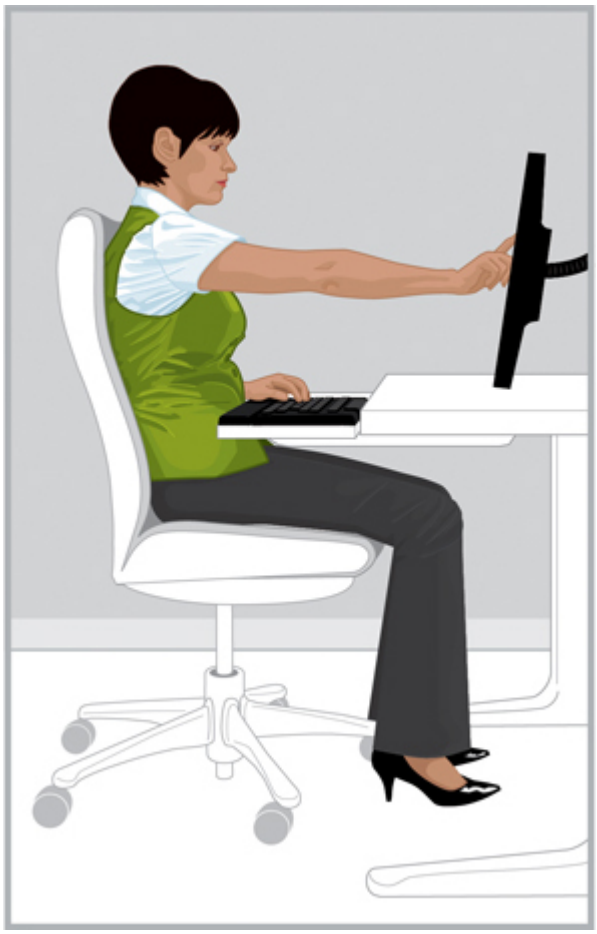
La tecnología táctil es excelente cuando desea interactuar directamente con los objetos de la pantalla. Cuando usa los recursos táctiles, necesita poner atención especial a la comodidad de su cuello, hombros y brazos. Recuerde que ninguna posición de un monitor puede mantener satisfechas a todas las partes del cuerpo en todo momento, especialmente cuando usa recursos táctiles.

Siga estas orientaciones con relación a la pantalla táctil:

- Para la comodidad de los brazos, coloque la pantalla táctil más cerca de dónde pondría una pantalla común. Debe estar mucho más cerca que la longitud del brazo.
- Para la comodidad del hombro y el brazo, coloque la pantalla más abajo.
- Use la inclinación para alinear sus antebrazos, muñecas y manos en una posición neutra y recta. Si empieza a experimentar fatiga en el cuello, levante la pantalla. Cada vez que ajusta la altura de la pantalla, considere reajustar la inclinación para mantener sus muñecas en una posición neutra.
- Cuando use recursos táctiles de forma extensa, es posible que quiera ajustar la altura de la pantalla durante el día para mantener la comodidad de su cuello, hombros y brazos.



CORRECTO Coloque su pantalla táctil más cerca que la longitud del brazo y ajuste la inclinación para mantener sus muñecas alineadas de forma neutra.

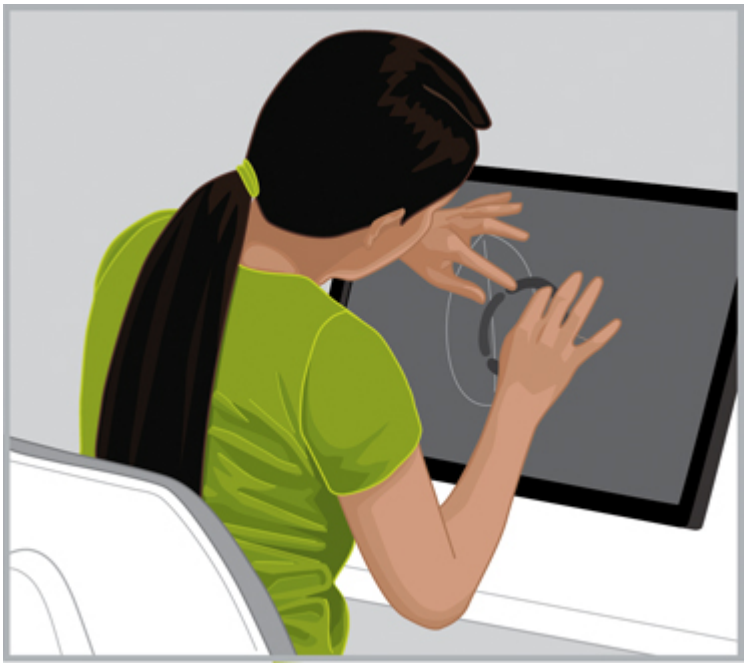


INCORRECTO El hecho de hacer movimientos táctiles con un brazo estirado puede cansar rápidamente el hombro y el brazo.

Para una tarea específica, es posible que use de forma exclusiva el tacto como método de entrada; en otras circunstancias, es posible que use sólo el teclado y el dispositivo señalador; y algunas veces puede elegir una combinación de ambos métodos de entrada. Cuando usa una combinación de métodos de entrada (por ejemplo, el teclado, el mouse y las opciones táctiles), podría percibir más comodidad al colocar los dispositivos a más o menos la misma distancia, es decir, colocar el monitor inmediatamente detrás o directamente sobre el teclado y el mouse. Esto puede ser particularmente útil para mantener su comodidad en una posición reclinada, sentado. Cuando usa la opción táctil como el método exclusivo de entrada durante un período prolongado, puede colocar el monitor en frente de los otros dispositivos de entrada.

Si usa el equipo durante un período largo sin tocar la pantalla, podría ser más cómodo ajustar el monitor como se describe en Ajuste su monitor en la página 10. Recuerde buscar sensaciones de molestia o posiciones extrañas y ajustarlas para sentirse cómodo, entendiendo la conexión entre su cuerpo y la tecnología. Algunas veces necesita cambiar su postura; algunas veces necesita ajustar el monitor; algunas veces necesita hacer ambas cosas.

Si usa dos monitores y uno de ellos es una pantalla táctil, puede parecerle más cómodo colocarlos a distancias y alturas diferentes.



INCORRECTO No se encorve sobre la pantalla táctil, dejando su espalda sin el apoyo de la silla.

Uso de un tablet PC táctil

Es especialmente importante poner atención a posturas extrañas en la cabeza y el cuello cuando usa tablet PC táctiles. Si usa esta tecnología con frecuencia y percibe molestias en su cuello, hombros y espalda, es posible que esté mirando la pantalla hacia abajo durante períodos largos. Si coloca el tablet PC en una mesa, cambiar la inclinación del tablet PC, o usar un sujetador de tablet acoplado a un brazo de monitor puede ayudarle a equilibrar su cabeza con más comodidad sobre su cuello y hombros.

En la oficina, es posible que quiera usar tanto un tablet PC como una pantalla sin opciones táctiles al mismo tiempo. Si este es el caso, tal vez vale la pena considerar un accesorio de altura ajustable para el tablet PC. Recuerde poner atención a posturas extrañas y ajustarlas para sentirse cómodo cuando usa una combinación de pantallas con y sin recursos táctiles. Para obtener comodidad para el brazo, es posible que quiera acercar más la pantalla táctil que la que otra.



CORRECTO Para la comodidad de su cuello, es posible que quiera probar un accesorio de ajuste de altura para su tablet PC.

6 Uso de equipo portátil

Escuche a su cuerpo especialmente cuando usa un equipo portátil

Como los equipos portátiles son móviles, le permiten pasar fácilmente de un lugar a otro. En casa, podría pasar de la mesa de su oficina doméstica a la del comedor e incluso trabajar de pie durante algún tiempo mientras usa el mostrador de la cocina. Si viaja por negocios, puede pasar fácilmente del escritorio de su habitación en el hotel hasta la sala de reuniones del cliente, o a una oficina remota.

Si usa exclusivamente un equipo portátil, es especialmente importante percibir una postura extraña o una molestia. Si siente que está mirando hacia abajo a la pantalla del equipo portátil durante períodos largos y siente molestias en el cuello, podría resultarle más cómodo usar un teclado de tamaño completo, un monitor ajustable o una base para equipo portátil, así como un dispositivo señalador externo como un mouse. Este y otros accesorios le permiten variar a lo largo del día, dándole una gama más amplia de distancias de visualización y opciones de altura, que pueden ser más cómodas para sus muñecas y manos. Por practicidad y productividad, puede usar una estación de acoplamiento o un replicador de puertos para alcanzar todos los accesorios de desktop con una conexión fácil. Los accesorios móviles, como un teclado y un mouse, le brindan una gama de opciones de ajuste cuando está de viaje.



PONGA ATENCIÓN Es particularmente importante detectar posturas extrañas o molestias al usar un equipo portátil.

Cada vez que pasa a un nuevo entorno de trabajo, ponga atención a la posición de su cuerpo con relación al equipo portátil. Cuando trabaja en un entorno en el que no hay asientos o respaldo adecuados o cuando trabaja durante períodos prolongados, cambie la posición de su cuerpo con frecuencia y haga pausas breves con regularidad.

Cuando está de viaje, use un maletín para el equipo portátil con ruedas incorporadas para la comodidad de su cuello y hombros.

7 Supervise cuidadosamente a los niños que usan equipos

Una nota especial para los padres y los profesores

Es importante estimular la moderación en el uso de equipos de parte de los niños. Los niños usan mucho los equipos; en la escuela y en casa, para estudiar y para divertirse. Supervise y oriente a sus niños: empiece temprano, empiece ahora e insista en que hagan pausas. Los cuerpos de los niños aún están creciendo y desarrollándose y sus hábitos al usar el equipo pueden afectar su salud y bienestar futuros. Los períodos largos de uso de equipos, especialmente sin pausas regulares, pueden contribuir con molestias y un mal estado físico y, en última instancia, podrían causar problemas potenciales serios para la salud.

Las investigaciones muestran que muchos niños ven imágenes borrosas en los monitores porque tienen una visión incorrecta. Los niños que no pueden ver claramente tienen más probabilidades de experimentar problemas de lectura. Asegúrese de que a todos sus niños les revise la vista regularmente un especialista óptico.

Cuando los niños trabajan o se divierten en sus equipos, es importante supervisar cuidadosamente su postura. Los padres y los profesores deberían enseñarles a los niños cómo ajustar su área de trabajo y encontrar sus zonas de comodidad desde el principio cuando usan un equipo. El mobiliario ajustable diseñado para el uso de equipos puede ayudar. La mayoría de los niños son más pequeños que los adultos, con frecuencia, mucho más pequeños. Cuando usan un área de computación del tamaño de los adultos, la incompatibilidad podría generar una amplia gama de posturas extrañas, incluyendo los pies suspendidos, los hombros encorvados, las muñecas descansando en los bordes de la mesa, los brazos estirados para alcanzar el teclado o el mouse, y la vista hacia arriba para ver el monitor.



INCORRECTO Un monitor muy alto y alejado puede hacer que los niños pequeños se desplomen hacia adelante en una postura extraña de "Tortuga", con el cuello doblado hacia adelante y la espalda encorvada y sin el apoyo de la silla.



CORRECTO Coloque almohadas rígidas debajo y detrás de sus niños si la silla es demasiado grande. Utilice un mouse y teclado pequeños, sin teclado numérico, y baje la altura del monitor.

SUGERENCIA: Si los sistemas escolares no brindan mobiliario ajustable diseñado para el uso de equipos, los profesores pueden considerar poner a trabajar a sus estudiantes en equipos para encontrar soluciones creativas que mejoren su comodidad y productividad.

8 Supervisión de sus hábitos de salud y sus ejercicios

La comodidad y seguridad de trabajar en el equipo puede verse afectada por su estado general de salud. Los estudios han mostrado que diversas condiciones de salud pueden aumentar el riesgo de molestias, desórdenes musculares y en las articulaciones, o lesiones. Si cuenta con cualquiera de los factores o condiciones de salud mencionadas a continuación, es particularmente importante parar lo que está haciendo con frecuencia y detectar en su cuerpo molestias y posturas extrañas.

Estas condiciones incluyen:

- Factores hereditarios
- Artritis y otros problemas del tejido conectivo
- Diabetes y otros problemas endocrinos
- Condiciones de la tiroides
- Problemas vasculares
- Condición física y hábitos alimenticios malos en general
- Lesiones, traumas y problemas musculoesqueletales anteriores
- Peso excesivo
- Tensión
- Fumado
- Embarazo, menopausia y otras condiciones que afectan los niveles hormonales y la retención de líquidos
- Edad avanzada

Supervisión de los niveles y límites personales de tolerancia

Los usuarios de equipos tienen diferentes niveles de tolerancia a la intensidad del trabajo y la duración continua de una actividad. Supervise sus niveles de tolerancia personales y evite excederlos regularmente. Si cualquiera de las condiciones de salud mencionadas se aplican a usted, es de particular importancia saber y supervisar sus límites personales.

Cultivar su salud y su condición física

Su salud general y su tolerancia para el trabajo por lo general se pueden mejorar evitando situaciones adversas para la salud cuando es posible y ejercitándose con regularidad para aumentar y mantener su bienestar físico.

9 Seguridad eléctrica y mecánica

Los productos HP están diseñados para funcionar con seguridad cuando se instalan y utilizan según las instrucciones del producto y las prácticas generales de seguridad. Las orientaciones incluidas en esta sección explican los riesgos potenciales asociados con el funcionamiento del equipo y brindan prácticas de seguridad importantes diseñadas para minimizar tales riesgos. Siga cuidadosamente la información de esta sección y las instrucciones específicas que se brindan con el producto y podrá protegerse de peligros y crear un entorno de trabajo más seguro con equipos.

Los productos HP están diseñados y probados para cumplir con el IEC 60950, el *Estándar para la seguridad de equipos de tecnología de la información*. Esta es la norma de la Comisión Electrotécnica Internacional que cubre el tipo de equipo que HP fabrica. También cubre la implementación nacional de las normas de seguridad basadas en el IEC60950 en todo el mundo.

Esta sección proporciona información sobre los siguientes temas:

- Política de seguridad del producto
- Requisitos para la instalación del producto
- Precauciones generales de seguridad para todos los productos HP

Si tiene una preocupación seria con relación al uso seguro del equipo que su socio de servicio no puede resolver, llame a Atención al cliente de HP en su área.

Política y prácticas generales de seguridad de productos

Los productos HP funcionan de forma segura cuando se usan según las clasificaciones eléctricas marcadas y las instrucciones de utilización del producto. Siempre deben usarse de acuerdo con las exigencias de los códigos de cableado y construcción locales y regionales destinados al uso seguro del equipo de TI.

Las normas IEC 60950 establecen los requisitos generales de diseño de seguridad que disminuyen el riesgo de que el usuario del equipo y el socio proveedor de servicios sufran lesiones físicas. Estas normas reducen el riesgo de sufrir lesiones que pueden producirse como consecuencia de los siguientes peligros:

- **Descarga eléctrica**

  Niveles peligrosos de voltaje presentes en piezas del producto

- **Incendio**

  Sobrecargas, temperatura, inflamabilidad de materiales

- **Peligros mecánicos**

  Bordes cortantes, piezas móviles, inestabilidad

- **Energía**

  Circuitos con altos niveles de energía (240 voltamperios) o con potencial para causar quemaduras

- **Calor**

  Piezas accesibles del producto que alcanzan altas temperaturas

- **Sustancias químicas**

Vapores y emanaciones de sustancias químicas

- **Radiación**

  Ondas ultrasónicas, ionizantes, sonoras y láser

Requisitos para la instalación

Los productos HP funcionan de forma segura cuando se usan según las clasificaciones eléctricas marcadas y las instrucciones de utilización del producto. Siempre deben usarse de acuerdo con las exigencias de los códigos de cableado y construcción locales y regionales destinados al uso seguro del equipo de TI.

IMPORTANTE: Los productos HP se destinan al uso en lugares secos o entornos protegidos a menos que se declare de otra forma en la información del producto. No use los productos HP en áreas clasificadas como lugares peligrosos. Tales áreas incluyen las zonas de atención de pacientes en instalaciones médicas y odontológicas, los entornos cargados de oxígeno o las instalaciones industriales. Comuníquese con la autoridad local eléctrica que se encarga de las construcciones, el mantenimiento o la seguridad de edificios para obtener más información sobre la instalación de cualquier producto.

Para obtener más información, consulte la información, los manuales y la documentación que se brinda con el producto o comuníquese con el representante de ventas local.

Precauciones generales para los productos HP

Conserve las instrucciones de funcionamiento y seguridad que se brindan con el producto para referencia futura. Siga todas las instrucciones de uso y funcionamiento. Observe todas las advertencias sobre el producto y las instrucciones de funcionamiento.

Para reducir el riesgo de incendios, lesiones corporales y daños al equipo, respete las siguientes precauciones.

Daños que requieren servicio técnico

Desconecte el producto de la toma eléctrica y llévelo a un socio de servicio técnico bajo las siguientes condiciones:

- El cable de alimentación, el cable de extensión o el enchufe está dañado.
- Se ha derramado líquido o ha caído un objeto sobre el producto.
- El producto ha estado expuesto al agua.
- El producto se ha caído o se ha dañado de cualquier forma.
- Hay signos evidentes de sobrecalentamiento.
- El producto no funciona normalmente cuando sigue las instrucciones de operación.

Servicio técnico

Excepto a lo que se explique en otra parte de la documentación de HP, no repare ningún producto HP por su cuenta. Abrir o extraer las cubiertas marcadas con símbolos o etiquetas de advertencia puede exponerlo a una descarga eléctrica. La reparación necesaria en los componentes dentro de estos compartimientos debe realizarla un socio de servicio.

Accesorios de montaje

No use el producto sobre una mesa, un carrito, una base, un trípode o un soporte inestables. El producto podría caer, causando serias lesiones corporales y daños severos al producto. Úselo sólo sobre una mesa, un carrito, una base, un trípode o un soporte recomendado por HP, o vendido con el producto.

Ventilación

En el producto se brindan ranuras y aberturas para la ventilación y no se deben bloquear o cubrir nunca pues garantizan el funcionamiento confiable del producto y lo protegen del sobrecalentamiento. Las aberturas nunca se deben bloquear colocando el producto en una cama, un sofá, una alfombra o una superficie flexible similar. El producto no se debe colocar en una pieza como una biblioteca o un bastidor a menos que se haya diseñado específicamente para el producto, que se brinde ventilación adecuada para el producto y que se hayan seguido las instrucciones del producto.

Agua y humedad

No use el producto en un lugar húmedo.

Productos conectados a tierra

Algunos productos están equipados con un enchufe eléctrico de tres cables del tipo de conexión a tierra que viene con una tercera pata. Este enchufe sólo se ajusta a una toma eléctrica con conexión a tierra. Este es un recurso de seguridad. No omita el objetivo de seguridad del enchufe con conexión a tierra tratando de insertarlo en una toma que no tenga esta opción. Si no puede insertar el enchufe en la toma, comuníquese con un electricista para sustituir la toma obsoleta.

Fuentes de alimentación

El producto debe funcionar sólo con el tipo de fuente de alimentación indicado en la etiqueta de clasificación eléctrica del producto. Si tiene dudas sobre el tipo de fuente de alimentación que debe utilizar, comuníquese con el socio de servicio técnico o con la compañía de electricidad local. En el caso de un producto que funciona con alimentación de batería o de otras fuentes, las instrucciones de funcionamiento se incluyen con el producto.

Accesibilidad

Asegúrese de poder acceder fácilmente a la toma eléctrica en la que conecta el cable de alimentación y de que la toma se ubique tan cerca del operador del equipo como sea posible. Cuando necesite desconectar la alimentación del equipo, asegúrese de desconectar el cable de alimentación de la toma eléctrica.

Switch de selección del voltaje

Asegúrese de que el switch de selección de voltaje, si viene con el producto, esté en la posición correcta para el tipo de voltaje de su país (115 VCC o 230 VCC).

Batería interna

El equipo puede contener un circuito de reloj de tiempo real alimentado por una batería interna. No trate de recargar la batería, desmontarla, sumergirla en agua o desecharla lanzándola al fuego. La sustitución se debe hacer mediante un socio de servicio técnico usando el repuesto de HP para el equipo.

Cables de alimentación

Si no se proporcionó un cable de alimentación para el equipo o para cualquier opción con alimentación de CA para usar con el equipo, debe comprar un cable de alimentación que esté aprobado para el uso en su país o región.

El cable de alimentación debe ser compatible con el producto, el voltaje y la corriente marcados en la etiqueta de clasificación eléctrica del producto. La clasificación de voltaje y corriente del cable debe ser mayor que la clasificación de voltaje y corriente marcada en el producto. Además, el cable debe tener un diámetro de al menos 0,75 mm^2/18AWG y una longitud de 1,5 a 2,5 metros (5 a 8 pies). Si tiene dudas sobre el tipo de cable de alimentación que debe usar, comuníquese con el socio de servicio técnico.

Conector con protección

En algunos países, el cable del producto debe traer un enchufe para la pared que tenga protección contra sobrecargas. Este es un recurso de seguridad. Si necesita sustituir el enchufe, asegúrese de que el socio de servicio técnico use un enchufe de repuesto especificado por el fabricante con la misma protección contra sobrecargas del enchufe original.

Cable de extensión

Si utiliza un cable de extensión o una regleta, asegúrese de que estén clasificados de acuerdo con el producto y que los amperios totales de todos los productos conectados en el cable de extensión o en la regleta no superen el 80% del límite de amperios del cable o la regleta.

Sobrecarga

No sobrecargue una toma eléctrica, una regleta o un enchufe. La carga del sistema general no debe superar el 80% de la clasificación del circuito. Si usa regletas, la carga no debe superar el 80% de la clasificación de entrada de la regleta.

Limpieza

Desconecte el producto de la pared antes de limpiarlo. No use limpiadores líquidos o en aerosol. Use un paño húmedo para la limpieza.

Calor

El producto debe colocarse lejos de radiadores, registros de calor, estufas u otras piezas de equipo (incluyendo amplificadores) que produzcan calor.

Circulación y refrigeración

Permita que haya suficiente circulación de aire alrededor del equipo y del adaptador de CA durante el uso y mientras carga la batería para garantizar la refrigeración adecuada del dispositivo. Evite la exposición directa a fuentes que irradien calor.

Repuestos

Cuando necesite repuestos, asegúrese de que el socio de servicio técnico use los repuestos especificados por HP.

Verificación de seguridad

Después de terminar cualquier servicio o reparación al producto, pida que el socio de servicio técnico realice las verificaciones de seguridad que exija el procedimiento de reparación o que aplique códigos locales para determinar que el producto está funcionando adecuadamente.

Opciones y actualizaciones

Use apenas las opciones y las actualizaciones recomendadas por HP.

Superficies calientes

Permita que los componentes internos del equipo y las unidades con conexión en caliente se enfríen antes de tocarlos.

Introducción de objetos

Nunca introduzca ningún objeto extraño en las aberturas del producto.

Precauciones relativas a productos para equipos portátiles

Además de tomar las precauciones generales descritas anteriormente, asegúrese de respetar las siguientes precauciones al utilizar un equipo portátil. De lo contrario, puede producirse un incendio, sufrir lesiones físicas y dañar el equipo.

⚠ **¡ADVERTENCIA!** Para reducir la posibilidad de lesiones relacionadas con el calor o de un sobrecalentamiento en el equipo, no lo coloque directamente sobre sus piernas ni obstruya los orificios de ventilación del equipo. Use el equipo sólo sobre una superficie plana y firme. No permita que ninguna superficie dura, como una impresora opcional adyacente, o una superficie blanda, como cojines, alfombras o ropa, bloqueen el flujo de aire. Tampoco permita que el adaptador de CA entre en contacto con la piel o con una superficie blanda como cojines, alfombras o ropa durante el funcionamiento. El equipo y el adaptador de CA cumplen con los límites de temperatura de superficie accesible por el usuario definidos por el Estándar internacional para la seguridad del equipo de tecnología de la información (IEC 60950).

Cubierta de soporte del monitor

No coloque un monitor con una base inestable o un monitor con más peso del que se informa en las etiquetas sobre una base o cobertura de soporte para monitores. Los monitores más pesados deben colocarse sobre una superficie de trabajo cercana a la base de acoplamiento.

Batería recargable

No aplaste, perfore o incinere la batería ni produzca un corto circuito en los contactos de metal. Tampoco trate de abrir o de reparar la batería.

Base de expansión

Para evitar prensarse los dedos, no toque la parte posterior del equipo al acoplarlo a una base.

Precauciones relativas a productos de red y servidores

Además de tomar las precauciones generales descritas anteriormente, asegúrese de respetar las siguientes precauciones al utilizar productos de red y servidores. De lo contrario, puede producirse un incendio, sufrir lesiones físicas y dañar el equipo.

Alojamiento e interruptores de enclavamiento de seguridad

Para impedir el acceso a áreas que contienen niveles peligrosos de energía, algunos servidores están equipados con interruptores de enclavamiento de seguridad que desactivan la fuente de alimentación eléctrica cuando se quita la cubierta del alojamiento. En el caso de los servidores equipados con interruptores de enclavamiento de seguridad, tome las siguientes precauciones:

- No quite las cubiertas del alojamiento ni trate de anular los interruptores de enclavamiento de seguridad.
- No trate de reparar los accesorios y las opciones del sistema ubicados en áreas protegidas con interruptores de enclavamiento de seguridad durante el funcionamiento. Sólo técnicos especializados en la reparación de equipos y capacitados para trabajar con productos que pueden generar niveles peligrosos de electricidad deben ocuparse de las reparaciones del equipo.

Accesorios y opciones

Sólo técnicos especializados en la reparación de equipos y capacitados para trabajar con productos que pueden generar niveles peligrosos de electricidad deben ocuparse de la instalación de los accesorios y opciones en las áreas protegidas con interruptores de enclavamiento de seguridad.

Productos con ruedas

Los productos equipados con ruedas deben trasladarse con cuidado. Si se detiene repentinamente, usa demasiada fuerza o traslada el producto por superficies irregulares, éste puede volcar o caerse.

Productos que se apoyan en el piso

Asegúrese de que los estabilizadores inferiores del equipo estén instalados y totalmente extendidos. Asegúrese también de que el equipo esté debidamente estabilizado y apoyado antes de instalar accesorios y tarjetas.

Productos para montar en bastidor

Debido a que el bastidor le permite apilar los componentes del sistema, debe adoptar medidas de precaución para garantizar la estabilidad y seguridad del bastidor:

- No mueva por su cuenta bastidores grandes. Debido a la altura y el peso del bastidor, HP recomienda que al menos dos personas realicen la tarea.
- Antes de trabajar en el bastidor, asegúrese de que los soportes (las patas) de nivelación se extiendan hasta el suelo y que todo el peso del bastidor se apoye en el suelo. Asimismo, instale las patas de estabilización en un solo bastidor o una varios bastidores antes de comenzar a trabajar.
- Cargue siempre el bastidor desde abajo hacia arriba y coloque en primer lugar los objetos más pesados. De esta manera, los elementos más pesados quedarán en la base del bastidor y se evitará su inestabilidad.
- Asegúrese de que el bastidor esté nivelado y estable antes de sacar un componente del bastidor.
- Saque sólo un componente a la vez. Si saca más de un componente a la vez, puede desestabilizar el bastidor.
- Tenga sumo cuidado al presionar los pestillos de liberación de los rieles del componente y deslizar el componente en el bastidor. Los rieles de deslizamiento pueden prensarle los dedos.

- No saque los componentes del bastidor muy rápido, ya que el peso en movimiento puede dañar los rieles de soporte.
- No sobrecargue el circuito de derivación de alimentación de CA que suministra energía al bastidor. La carga total del bastidor no debe superar el 80% de la capacidad nominal del circuito de derivación.

Precauciones para productos con fuentes de alimentación de conexión inmediata

Siga las siguientes pautas al conectar y desconectar las fuentes de alimentación de energía:

- Instale la fuente de alimentación antes de conectar el cable de alimentación a la fuente.
- Desenchufe el cable de alimentación antes de desconectar la fuente de alimentación del servidor.
- Si el sistema tiene varias fuentes de alimentación, desconecte la energía del sistema desenchufando todos los cables de alimentación de las fuentes.

Precauciones relativas a productos con conectores de antena externa de televisión

Además de tomar las precauciones generales descritas anteriormente, asegúrese de respetar las siguientes precauciones al utilizar antenas de televisión con su producto. De lo contrario, puede producirse un incendio, sufrir lesiones físicas y dañar el equipo.

Compatibilidad

Las tarjetas de sintonizador de televisión de HP con conexiones de antena sólo deben usarse con equipos personales HP destinados al uso doméstico.

Conexión a tierra de la antena externa de televisión

Si se conecta al producto una antena exterior o un sistema por cable, asegúrese de que la antena o el sistema cuente con la debida conexión a tierra para protegerlo de sobrecargas y cargas estáticas acumuladas. El artículo 810 del Código Nacional de Electricidad de los EE. UU., ANSI/NFPA 70, proporciona información sobre la conexión a tierra adecuada del mástil y de la estructura de soporte, la conexión a tierra del cable de entrada a una unidad de descarga de antena, el tamaño de los conductores de conexión a tierra, la ubicación de la unidad de descarga de antena, la conexión a los electrodos de conexión a tierra y los requisitos del electrodo de conexión a tierra.

Protección contra tormentas eléctricas

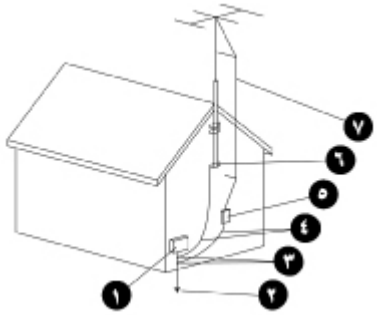
Para proteger su producto HP durante una tormenta eléctrica o cuando esté sin uso ni supervisión por largos períodos, desconecte el producto de la toma eléctrica y desconecte la antena o el sistema de cable. Esto evita daños al producto causados por sobretensión eléctrica o rayos.

Líneas de energía eléctrica

No coloque un sistema de antena exterior cerca de líneas eléctricas aéreas u otros circuitos eléctricos o de iluminación, o en un lugar en el que pueda caer sobre líneas o circuitos eléctricos. Al instalar un sistema de antena exterior, tenga sumo cuidado para evitar tocar las líneas o los circuitos eléctricos, ya que, si los toca, las consecuencias pueden ser fatales.

Conexión a tierra de la antena

Esta nota recordatoria está dirigida al técnico que instale el sistema CATV (televisión por cable) a fin de que tenga en cuenta la sección 820-40 del NEC (Código Nacional de Electricidad de los EE. UU.), que proporciona pautas para conectar adecuadamente el sistema a tierra y, en particular, especifica que la conexión a tierra del cable debe hacerse con el sistema de conexión a tierra del edificio, lo más cerca posible del punto de entrada del cable.



1. Equipo de servicio eléctrico
2. Sistema de electrodos de conexión a tierra para el servicio de energía eléctrica (Art. 250, Parte H del NEC)
3. Abrazaderas de conexión a tierra
4. Conductores de conexión a tierra (Sección 810-21 del NEC)
5. Unidad de descarga de antena (Sección 810-20 del NEC)
6. Abrazadera de conexión a tierra
7. Cable de entrada de la antena

Precauciones para productos con opciones de módem, telecomunicaciones o red de área local

Además de tomar las precauciones generales descritas anteriormente, asegúrese de respetar las siguientes precauciones al utilizar equipos de red y telecomunicaciones. De lo contrario, puede producirse un incendio, sufrir lesiones físicas y dañar el equipo.

- No conecte ni use un módem o el teléfono (salvo que sea inalámbrico), un producto LAN o un cable durante una tormenta eléctrica. Puede existir un pequeño riesgo de que se produzca una descarga eléctrica como consecuencia de la tormenta.
- Nunca conecte ni use un módem o el teléfono en un lugar húmedo.
- No enchufe un cable telefónico o del módem en el receptáculo de la tarjeta de interfaz de red (NIC).
- Desconecte el cable del módem antes de abrir el gabinete del equipo, tocar o instalar componentes internos o tocar un conector de módem sin aislamiento.
- No use una línea telefónica para denunciar una fuga de gas si se encuentra cerca de la fuga.
- Si el producto no se suministró con un cable telefónico, utilice sólo uno del tipo 26 AWG o superior para disminuir el riesgo de incendio.

Precauciones relativas a productos con dispositivos láser

Todos los sistemas HP equipados con dispositivos láser cumplen las normas de seguridad pertinentes, incluida la 60825 de la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC) y las normas correlativas y concordantes a escala nacional. Con respecto al láser, el equipo cumple las normas de rendimiento de productos láser establecidas por los organismos gubernamentales para productos láser Clase 1. El producto no emite rayos de luz nocivos; el haz de luz está totalmente aislado en todos los modos de funcionamiento por parte del usuario.

Advertencias de seguridad relacionadas con láser

Además de tomar las precauciones generales descritas anteriormente, asegúrese de respetar las siguientes advertencias al utilizar un producto equipado con un dispositivo láser. De lo contrario, puede producirse un incendio, sufrir lesiones físicas y dañar el equipo.

⚠ **¡ADVERTENCIA!** No utilice los controles, ni realice ningún ajuste o procedimiento en el dispositivo láser que no esté incluido en el manual de usuario o en la guía de instalación de dicho dispositivo.

No permita que nadie repare el equipo láser, a menos que sea un socio proveedor de servicios.

Cumplimiento de los reglamentos de CDRH

El Centro para Dispositivos y Salubridad Radiológica (CDRH) de la Administración de Alimentos y Medicamentos de los EE. UU. puso en vigencia reglamentos para los productos láser el 2 de agosto de 1976. Estos reglamentos se aplican a los productos láser fabricados a partir del 1 de agosto de 1976. Su cumplimiento es obligatorio para los productos que se comercializan en los Estados Unidos.

Cumplimiento con la normativa internacional

Todos los sistemas HP equipados con un dispositivo de láser cumplen con los estándares de seguridad apropiados incluyendo el IEC 60825 y el IEC 60950.

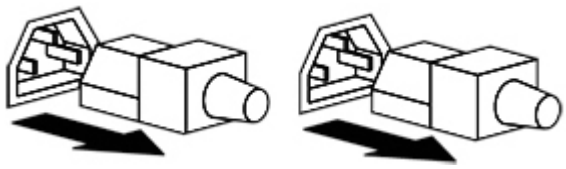
Etiqueta de producto láser

La siguiente etiqueta o su equivalente está ubicada en la superficie del dispositivo láser. Indica que el producto está clasificado como PRODUCTO LÁSER CLASE 1.



Símbolos en el equipo

La siguiente tabla contiene iconos de seguridad que pueden aparecer en el equipo HP. Consulte esta tabla para obtener una explicación de los iconos y respete las advertencias.

	Este símbolo, cuando se utiliza solo o junto con cualquiera de los siguientes iconos, indica que es necesario consultar las instrucciones de uso suministradas con el producto. **ADVERTENCIA:** Existe un posible riesgo si no se siguen las instrucciones de uso.
	Este símbolo indica que existe riesgo de descargas eléctricas. Sólo un socio proveedor de servicios debe abrir los gabinetes que tienen estos símbolos. **ADVERTENCIA:** Para evitar el riesgo de sufrir lesiones físicas como consecuencia de una descarga eléctrica, no abra el gabinete.
	Un receptáculo RJ-45 identificado con este símbolo indica una conexión de interfaz de red (NIC). **ADVERTENCIA:** Para evitar el riesgo de que se produzca un incendio o que se dañe el equipo como consecuencia de una descarga eléctrica, no enchufe los conectores telefónicos o de telecomunicaciones en este receptáculo.
	Este símbolo indica que existe una superficie o un componente caliente. Si toca esta superficie, puede sufrir lesiones físicas. **ADVERTENCIA:** Para reducir el riesgo de sufrir lesiones físicas como consecuencia de la alta temperatura de un componente, deje que la superficie se enfríe antes de tocarla.
	Estos símbolos indican que el equipo cuenta con múltiples fuentes de alimentación. **ADVERTENCIA:** Para evitar el riesgo de sufrir lesiones físicas como consecuencia de una descarga eléctrica, desenchufe todos los cables de alimentación para desconectar todas las fuentes de alimentación del sistema.
	Estos símbolos indican que el equipo supera el peso recomendado para que lo maneje una sola persona de forma segura. **ADVERTENCIA:** Para reducir el riesgo de sufrir lesiones físicas o que se dañe el equipo, observe los requisitos y las pautas locales sobre seguridad y salud en el trabajo aplicables al manejo manual de materiales.
	Este símbolo indica la presencia de objetos o bordes afilados que pueden producir cortes u otras lesiones. **ADVERTENCIA:** Para prevenir cortes u otras lesiones, no toque objetos o bordes afilados.
	Este símbolo indica la presencia de piezas mecánicas que pueden producir pellizcos, aplastamientos y otras lesiones. **ADVERTENCIA:** Para evitar el riesgo de sufrir lesiones físicas, no maneje piezas móviles.

	
	Este símbolo indica la presencia de partes móviles que pueden producir lesiones corporales. **¡ADVERTENCIA!** Partes móviles peligrosas. Para evitar el riesgo de lesión corporal, manténgase alejado de las paletas del ventilador en movimiento.
	Este símbolo indica la presencia de peligros potenciales que pueden producir lesiones. **ADVERTENCIA:** Para evitar el riesgo de lesiones corporales, siga todas las instrucciones para mantener la estabilidad del equipo durante el transporte, la instalación y el mantenimiento.

10 Más información

Si desea más información sobre la disposición del espacio de trabajo y los estándares de seguridad y del equipo, consulte a las siguientes organizaciones:

American National Standards Institute (ANSI)

11 West 42nd St.

Nueva York, NY 10036

http://www.ansi.org

Human Factors and Ergonomics Society (HFES)

P.O. Box 1369

Santa Monica, CA 90406-1369

http://www.hfes.org

Comisión Electrotécnica Internacional (IEC)

Secretaría Central

3, rue de Varembé

P.O. Box 131

CH1211 GINEBRA 20, Suiza

http://www.iec.ch

Organización Internacional para la Normalización (ISO)

Secretaría Central

1, rue de Varembé, Case postale 56

CH-1211 GINEBRA 20, Suiza

http://www.iso.ch

Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH)

Publicaciones de la NIOSH

4676 Columbia Pkwy, MS C13

Cincinnati, OH 45226-1998

http://www.cdc.gov/niosh

Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA)

Oficina de publicaciones

Ministerio de Trabajo de los EE. UU.

200 Constitution Ave. NW, Room N3101

Washington, DC 20210

http://www.osha.gov

Desarrollo de TCO

Linnégatan 14

SE-114 94 Estocolmo, Suecia

http://www.tcodevelopment.com

Índice

A

abrazadera de conexión a tierra 28
accesorios 26
advertencia
  seguridad de láser 29
  símbolos de seguridad 29
  sobrecalentamiento iii, 25
advertencia acerca del sobrecalentamiento iii, 25
alojamiento del servidor 26
altura de la silla 4
antena de televisión 27
apoyo en los antebrazos 5

B

base de expansión 25
batería 25
batería recargable 25

C

cable de alimentación 24
calor 21
conexión a tierra de la antena 28
cuello 1, 10, 18

D

dedos 8
descansapiés 4
descarga eléctrica 21
dispositivos láser 29
dos monitores 13

E

escribir 8

F

fuente de alimentación 27

H

hombros 7

I

incendio 21
interruptores de enclavamiento de seguridad 26

L

líneas de energía eléctrica 27

M

manos 7, 8
módem 28
monitor
  colocación 10, 12, 13
  cubierta de soporte 25
  orientaciones de ajuste 10
muñecas 7, 8

N

niños 3, 19

O

opciones 26
organizaciones de espacio de trabajo 32
organizaciones de estándares de seguridad 32
orientaciones relacionadas con la superficie de trabajo 8

P

posición de pie 1
posiciones 6
  de pie 1
  reclinado 1
  sentado 1
posición reclinada 1
posición sentada 1
postura de tortuga 1, 2
productos para montar en rack 26

R

rack de servidor 26
radiación 22
rayos 27
recursos táctiles
  monitor 14
  tablet 16
red de área local (LAN) 28
ruedas 26

S

seguridad de la energía 21
seguridad de láser 29
seguridad eléctrica 21
seguridad mecánica 21
seguridad química 21
señalar 8
símbolos del equipo 29
símbolos de seguridad 29
símbolos en el equipo 31
sobretensión 27
supervisión de la salud 20
supervisión de profesores 19
supervisión parental 19

T

tablet 16
telecomunicaciones 28
tocar 8
toque 14, 16

Οδηγός ασφάλειας και άνεσης

© Copyright 2014 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Οι πληροφορίες στο παρόν έγγραφο μπορεί να αλλάξουν χωρίς προειδοποίηση. Οι μοναδικές εγγυήσεις για τα προϊόντα και τις υπηρεσίες της HP είναι αυτές που ορίζονται στις ρητές δηλώσεις εγγύησης που συνοδεύουν αυτά τα προϊόντα και αυτές τις υπηρεσίες. Τίποτα από όσα αναφέρονται στο παρόν δεν πρέπει να εκληφθεί ως πρόσθετη εγγύηση. Η HP δεν θα φέρει ευθύνη για τεχνικά ή συντακτικά σφάλματα ή παραλείψεις που περιλαμβάνονται στο παρόν.

Δεύτερη έκδοση: Νοέμβριος 2014

Πρώτη έκδοση: Ιούλιος 2013

Κωδικός εγγράφου: 715023-152

Εισαγωγή

Ο οδηγός αυτός περιγράφει τη σωστή διαμόρφωση του χώρου εργασίας, τη σωστή στάση του σώματος και τις σωστές συνήθειες εργασίας κατά τη χρήση υπολογιστών στην εργασία, στο σπίτι, στο σχολείο και εν κινήσει. Επιπλέον, περιέχει πληροφορίες ηλεκτρικής και μηχανικής ασφάλειας, οι οποίες ισχύουν για όλα τα προϊόντα HP.

Διατίθεται επίσης στη διεύθυνση www.hp.com/ergo

⚠ **ΠΡΟΕΙΔ/ΣΗ! Μην επιτρέψετε τη συσσώρευση υπερβολικής θερμότητας στο φορητό υπολογιστή σας.**

Για να μειώσετε την πιθανότητα πρόκλησης τραυματισμών λόγω θερμότητας ή την υπερθέρμανση του φορητού υπολογιστή, μην τοποθετείτε τον υπολογιστή επάνω σε γυμνά πόδια και μην φράζετε τους αεραγωγούς του υπολογιστή. Να χρησιμοποιείτε τον υπολογιστή μόνο επάνω σε σκληρή και επίπεδη επιφάνεια. Βεβαιωθείτε ότι ο αεραγωγός δεν φράζεται από κάποια άλλη σκληρή επιφάνεια, όπως έναν προαιρετικό εκτυπωτή που βρίσκεται δίπλα στον υπολογιστή, ή από κάποια μαλακή επιφάνεια, όπως μαξιλάρια ή χοντρά υφάσματα. Επίσης, μην αφήσετε το τροφοδοτικό AC να έρθει σε επαφή με το δέρμα σας ή με μαλακή επιφάνεια, όπως μαξιλάρια, χοντρά υφάσματα ή ρούχα, κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του. Ο υπολογιστής και το τροφοδοτικό AC συμμορφώνονται με τα όρια θερμοκρασίας για τις επιφάνειες στις οποίες έχει πρόσβαση ο χρήστης, όπως αυτά ορίζονται από το *διεθνές πρότυπο για την ασφάλεια του εξοπλισμού τεχνολογίας πληροφορικής (IEC 60950).*

⚠ **ΠΡΟΕΙΔ/ΣΗ! Δώστε προσοχή στα σημάδια πόνου ή δυσφορίας**.

Διαβάστε και ακολουθήστε τις συστάσεις του *Οδηγού ασφάλειας & άνεσης* ώστε να ελαχιστοποιήσετε τον κίνδυνο πρόκλησης πόνου και δυσφορίας και να αυξήσετε την άνεση.

Πίνακας περιεχομένων

1 Η άνεση οδηγός σας 1

Ελέγξτε το χώρο εργασίας σας για ενδεχόμενη άβολη διαμόρφωση και προσαρμόστε τον ανάλογα 1

Υιοθετήστε υγιεινές συνήθειες 3

Άνετη χρήση υπολογιστή για παιδιά 3

2 Ρύθμιση της καρέκλας 4

Αφήστε τα πόδια, την πλάτη και τους ώμους σας να σας καθοδηγήσουν σε μια άνετη θέση 4

Αλλάζετε συχνά θέση 6

3 Προσαρμογή της επιφάνειας εργασίας 7

Αφήστε τους ώμους και τα χέρια σας να σας καθοδηγήσουν σε μια άνετη θέση 7

Παρακολουθείτε τα χέρια και τα δάχτυλά σας κατά την πληκτρολόγηση, την κατάδειξη και την αφή για να διαπιστώσετε εάν αισθάνεστε ένταση 9

4 Ρύθμιση της οθόνης 10

Παρακολουθείτε την άνετη θέση του κεφαλιού, του αυχένα και του κορμού σας 10

Προσαρμογή δύο οθονών 13

5 Χρήση τεχνολογίας αφής 14

Χρήση οθόνης και υπολογιστή all-in-one με δυνατότητα αφής 14

Χρήση tablet αφής 16

6 Χρήση φορητού υπολογιστή 18

Μην αγνοείτε τα μηνύματα του σώματός σας, ιδιαίτερα κατά τη χρήση φορητού υπολογιστή 18

7 Παρακολουθείτε τα παιδιά όταν χρησιμοποιούν υπολογιστή 20

Ειδική σημείωση για τους γονείς και τους εκπαιδευτικούς 20

8 Ελέγξτε τις συνήθειές σας και αθληθείτε 22

Παρακολούθηση προσωπικών ορίων αντοχής 22

Φροντίδα της υγείας και της φυσικής σας κατάστασης 22

9 Ηλεκτρική και μηχανική ασφάλεια 23

Πολιτική ασφάλειας προϊόντος και γενικές προδιαγραφές 23

Απαιτήσεις εγκατάστασης 24

Γενικές προφυλάξεις για τα προϊόντα HP 24
Βλάβη που απαιτεί επισκευή 24
Επισκευή 24
Εξαρτήματα προσάρτησης 25
Εξαερισμός 25
Νερό και υγρασία 25
Προϊόντα με γείωση 25
Πηγές τροφοδοσίας 25
Προσβασιμότητα 25
Διακόπτης επιλογής τάσης 25
Εσωτερική μπαταρία 25
Καλώδια τροφοδοσίας 26
Προστατευτικό βύσμα 26
Καλώδιο προέκτασης 26
Υπερφόρτωση 26
Καθαρισμός 26
Θερμότητα 26
Κυκλοφορία αέρα και ψύξη 26
Εξαρτήματα αντικατάστασης 26
Έλεγχος ασφάλειας 27
Προϊόντα επιλογής και αναβάθμισης 27
Ζεστές επιφάνειες 27
Εισαγωγή αντικειμένου 27
Προφυλάξεις για προϊόντα φορητών υπολογιστών 27
Υποστήριγμα οθόνης 27
Επαναφορτιζόμενη μπαταρία 27
Βάση μονάδας 27
Προφυλάξεις για προϊόντα διακομιστών και δικτύου 28
Κλείστρα και καλύμματα ασφαλείας 28
Εξαρτήματα και προαιρετικά είδη 28
Προϊόντα με τροχήλατη βάση 28
Επιδαπέδια προϊόντα 28
Προϊόντα που τοποθετούνται σε rack 28
Προφυλάξεις για προϊόντα με τροφοδοτικά άμεσης τοποθέτησης 29
Προφυλάξεις για προϊόντα με υποδοχή εξωτερικής τηλεοπτικής κεραίας 29
Συμβατότητα 29
Γείωση εξωτερικής τηλεοπτικής κεραίας 29
Προστασία από κεραυνούς 29
Ηλεκτροφόρα σύρματα 30
Γείωση κεραίας 30
Προφυλάξεις για προϊόντα με μόντεμ, προϊόντα τηλεπικοινωνίας ή εξαρτήματα τοπικού δικτύου (LAN) 30

Προφυλάξεις για προϊόντα με ενσωματωμένο λέιζερ 31
Προειδοποιήσεις ασφάλειας για συσκευές λέιζερ 31
Συμμόρφωση με τους κανονισμούς CDRH 31
Συμμόρφωση με τους διεθνείς κανονισμούς 31
Ετικέτα προϊόντος λέιζερ 31
Σύμβολα στον εξοπλισμό 32

10 Περισσότερες πληροφορίες 34

Ευρετήριο 36

1 Η άνεση οδηγός σας

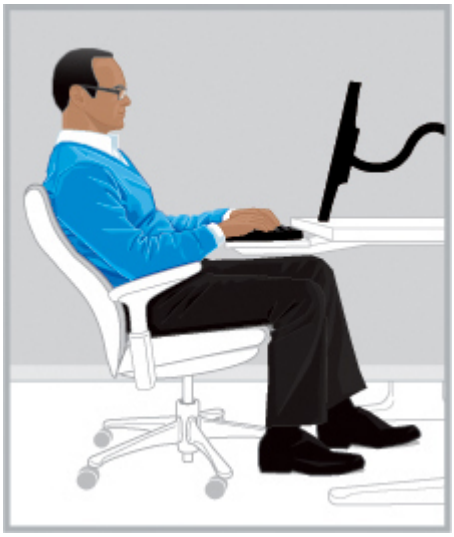
Ελέγξτε το χώρο εργασίας σας για ενδεχόμενη άβολη διαμόρφωση και προσαρμόστε τον ανάλογα

Κάθε φορά που χρησιμοποιείτε υπολογιστή, παίρνετε αποφάσεις που επηρεάζουν την άνεση, την υγεία, την ασφάλεια και την παραγωγικότητά σας. Αυτό ισχύει είτε χρησιμοποιείτε επιτραπέζιο πληκτρολόγιο και οθόνη επάνω σε γραφείο, είτε φορητό υπολογιστή σε φοιτητική εστία, είτε ένα tablet στην κουζίνα σας, είτε υπολογιστή χειρός στο αεροδρόμιο. Σε κάθε περίπτωση, επιλέγετε στάση σώματος ανάλογα με την τεχνολογία που χρησιμοποιείτε.

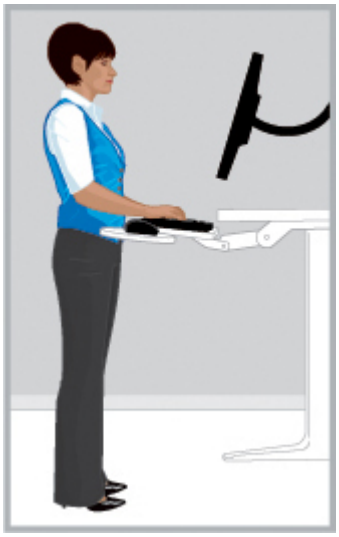
Είτε εργάζεστε, είτε μελετάτε ή ψυχαγωγείστε, η παραμονή σε μία στάση για παρατεταμένη διάρκεια μπορεί να προκαλέσει δυσφορία και κούραση στους μύες και τις αρθρώσεις σας. Αντί να χρησιμοποιείτε τον υπολογιστή καθιστοί σε μία στάση, συνιστάται να αλλάζετε τακτικά στάση επιλέγοντας μεταξύ διαφόρων θέσεων καθιστής και όρθιας στάσης και βρίσκοντας την πιο άνετη θέση σε καθεμία από αυτές. Πολλοί άνθρωποι δεν επιλέγουν την όρθια θέση κατά τη χρήση υπολογιστή επειδή τους είναι ασυνήθιστη. Με τον καιρό, ωστόσο, αντιλαμβάνονται πόσο καλύτερα αισθάνονται όταν αλλάζουν από καθιστή σε όρθια στάση κατά τη διάρκεια της ημέρας.



ΣΩΣΤΟ Ίσια θέση



ΣΩΣΤΟ Κεκλιμένη θέση



ΣΩΣΤΟ Όρθια θέση

Δεν υπάρχει μία "σωστή" θέση για όλους τους ανθρώπους και όλες τις εργασίες, ούτε μία διαμόρφωση άνετη για όλα τα μέλη του σώματος. Ξεχάστε το σκεπτικό "το ρυθμίζω και το αφήνω" και κάντε συνήθειά σας τον έλεγχο της θέση σας και την προσαρμογή της για μεγαλύτερη άνεση. Κατανοήστε τη σύνδεση μεταξύ του σώματος και της τεχνολογίας και κρίνετε τι πρέπει να αλλάξετε και πότε. Ορισμένες φορές χρειάζεται να αλλάξετε τη στάση του σώματός σας, άλλες φορές πρέπει να μετακινήσετε τον εξοπλισμό σας, άλλες και τα δύο.

Ελέγχετε τακτικά μήπως βρίσκεστε σε πλήρη ακινησία ή σε αφύσικη θέση, μήπως είστε σφιγμένοι ή βρίσκεστε σε ένταση και μήπως δεν αναπνέετε βαθιά. Να είστε ιδιαίτερα προσεκτικοί όταν ασχολείστε με δύσκολες, εντατικές εργασίες ή εργασίες με πιεστική προθεσμία. Δώστε προσοχή στη στάση του σώματός σας κατά τις μεσημεριανές ώρες που έχετε αρχίσει να κουράζεστε. Αποφύγετε τη στάση "χελώνας" όπου ο

αυχένας δεν είναι ευθυτενής, το κεφάλι δεν είναι σε ευθεία με τη σπονδυλική στήλη και η πλάτη δεν στηρίζεται στην καρέκλα. Η αλλαγή από όρθια σε καθιστή θέση και η βαθιά αναπνοή ανακουφίζουν τη σπονδυλική στήλη, τις αρθρώσεις, τους μύες, τους πνεύμονες και το κυκλοφορικό σας σύστημα. Εάν ο σταθμός εργασίας σας δεν επιτρέπει την αλλαγή από καθιστή σε όρθια θέση, μπορείτε να σηκώνεστε όταν μιλάτε στο τηλέφωνο ή να κάνετε μια συνάντηση περπατώντας αντί καθιστοί στην αίθουσα συναντήσεων. Συμπέρασμα: μπορείτε συνειδητά να μετακινείστε ώστε να διατηρείτε την άνεση και την παραγωγικότητά σας ή να "βυθίζεστε" ασυνείδητα σε μια άβολη και λιγότερο παραγωγική στάση.

Σε όλη τη διάρκεια της ημέρας η απόφαση είναι δική σας.



ΜΗΝ ΞΕΧΝΑΤΕ Ελέγχετε τη θέση του σώματός σας για αφύσικη στάση ή δυσφορία. Μην παίρνετε αφύσικες, άβολες και λιγότερο παραγωγικές στάσεις όπως η *στάση χελώνας*.

Υιοθετήστε υγιεινές συνήθειες

Διαμορφώστε καλές σχέσεις στο χώρο εργασίας σας και βρείτε υγιεινούς τρόπους καταπολέμησης του στρες. Αναπνέετε βαθιά και τακτικά. Κάντε ένα σύντομο διάλειμμα κάθε 20 λεπτά — σηκωθείτε, περπατήστε λίγο, τεντωθείτε και μετατοπίστε το βλέμμα σας σε ένα μακρινό σημείο. Συνεννοηθείτε με έναν συνάδελφο να ελέγχετε ο ένας τη στάση του άλλου και να υπενθυμίζετε ο ένας στον άλλο να κάνετε τις κατάλληλες προσαρμογές και να κινείστε.

Η άνεση και η ασφάλεια κατά την εργασία στον υπολογιστή μπορεί να επηρεαστεί από τη γενικότερη κατάσταση της υγείας σας. Σύμφωνα με έρευνες, διάφορα προβλήματα υγείας μπορεί να αυξήσουν τον κίνδυνο δυσφορίας, προβλημάτων στους μύες και τις αρθρώσεις ή τραυματισμών. (Ανατρέξτε στην ενότητα Ελέγξτε τις συνήθειές σας και αθληθείτε στη σελίδα 22.) Αποφεύγετε τις καταστάσεις που επιβαρύνουν την υγεία σας και ασκηθείτε τακτικά για να βελτιώσετε και να διατηρήσετε την καλή φυσική σας κατάσταση, βελτιώνοντας έτσι τη συνολική κατάσταση της υγείας σας και τις αντοχές σας στην καθιστική εργασία. Λάβετε υπόψη σας τυχόν προβλήματα υγείας ή ιδιαίτερες καταστάσεις και ακολουθήστε τα προσωπικά σας όρια.

Άνετη χρήση υπολογιστή για παιδιά

Οι συστάσεις του οδηγού αυτού ισχύουν για τους χρήστες υπολογιστών κάθε ηλικίας. Πολλές φορές οι ενήλικες πρέπει να ξεχάσουν παλιές κακές συνήθειες κατά τη χρήση του υπολογιστή, αλλά τα παιδιά — ιδιαίτερα τα παιδιά μικρής ηλικίας — δεν θα χρειαστεί να περάσουν αυτό το στάδιο αν οι γονείς και οι εκπαιδευτικοί τους τα βοηθήσουν να υιοθετήσουν σωστές συνήθειες στη χρήση του υπολογιστή από την αρχή. Οι γονείς και οι δάσκαλοι οφείλουν να παρακολουθούν και να καθοδηγούν τα παιδιά. Μάθετε από νωρίς στα παιδιά να ακούνε το σώμα τους, να εντοπίζουν τη δυσφορία και να προσαρμόζονται για μεγαλύτερη άνεση. (Ανατρέξτε στην ενότητα Παρακολουθείτε τα παιδιά όταν χρησιμοποιούν υπολογιστή στη σελίδα 20.)

2 Ρύθμιση της καρέκλας

Αφήστε τα πόδια, την πλάτη και τους ώμους σας να σας καθοδηγήσουν σε μια άνετη θέση

Για να μάθετε να αλλάζετε από όρθια σε κεκλιμένη θέση, πρέπει να εξοικειωθείτε πλήρως με τις δυνατότητες ρύθμισης της καρέκλας. Εάν δεν διαθέτετε έντυπο αντίγραφο του οδηγού χρήσης της καρέκλας, ανατρέξτε στην τοποθεσία web του κατασκευαστή. Είναι εντυπωσιακό, αλλά οι περισσότεροι άνθρωποι δεν μαθαίνουν να εκμεταλλεύονται στο έπακρο τις δυνατότητες ρύθμισης της καρέκλας τους. Αφιερώνοντας λίγο χρόνο σε αυτό, κερδίζετε πραγματικά σε άνεση και παραγωγικότητα.

1. Καθίστε όσο πιο πίσω γίνεται στην καρέκλα και προσαρμόστε το ύψος του καθίσματος έτσι ώστε τα πόδια σας να ακουμπούν καλά στο έδαφος και να μην νιώθετε πίεση στο πίσω μέρος των μηρών σας. Ρυθμίστε το βάθος του καθίσματος έτσι ώστε μεταξύ του πίσω μέρους των γονάτων σας και της άκρης του καθίσματος να υπάρχει απόσταση τουλάχιστον δύο δαχτύλων. Εάν η καρέκλα δεν διαθέτει δυνατότητα ρύθμισης του βάθους του καθίσματος και νιώθετε πίεση στο πίσω μέρος των ποδιών σας, ίσως χρειάζεστε άλλη καρέκλα που να ταιριάζει καλύτερα στο σώμα σας.



ΣΩΣΤΟ Ρυθμίστε το ύψος του καθίσματος ώστε τα πόδια να ακουμπούν καλά στο έδαφος και ρυθμίστε το βάθος του καθίσματος ώστε τα γόνατα να μην ακουμπούν στην άκρη του.

2. Ρυθμίστε την αντίσταση της κλίσης έτσι ώστε να μπορείτε εύκολα να πάρετε κεκλιμένη θέση. Ένα κεκλιμένο υποπόδιο μπορεί να σας βοηθήσει να επιτύχετε αυτή τη στάση.



ΣΩΣΤΟ Ρυθμίστε την αντίσταση της κλίσης και, εάν χρειάζεται, χρησιμοποιήστε ένα κεκλιμένο υποπόδιο για να επιτύχετε αυτή τη στάση.

3. Ελέγξτε εάν η καρέκλα διαθέτει πρόσθετες δυνατότητες υποστήριξης τις οποίες μπορείτε να ρυθμίσετε για μεγαλύτερη άνεση. Εάν υπάρχει αυτή η δυνατότητα, ρυθμίστε την πλάτη της καρέκλας ώστε να ταιριάζει με τη φυσική καμπύλη της σπονδυλικής σας στήλης.

4. Η υποστήριξη των αντιβραχίων μπορεί να διασφαλίσει μεγαλύτερη άνεση στους ώμους. Η υποστήριξη των χεριών δεν πρέπει να έχει ως αποτέλεσμα να ανασηκώνονται οι ώμοι σας, να ασκείται υπερβολική πίεση στους αγκώνες ή να απομακρύνονται τα χέρια σας από το σώμα σας.



ΣΩΣΤΟ Η υποστήριξη των αντιβραχίων μπορεί να συμβάλλει σε πιο χαλαρούς ώμους.

Αφού μάθετε πώς να χρησιμοποιείτε τις δυνατότητες ρύθμισης της καρέκλας, δοκιμάστε διάφορες όρθιες και κεκλιμένες θέσεις για να βρείτε τις πιο άνετες για το σώμα σας. Εσείς αποφασίζετε ποιες στάσεις και θέσεις σάς βολεύουν περισσότερο και σας εξασφαλίζουν μεγαλύτερη παραγωγικότητα.

Η επιλογή της στάσης που διασφαλίζει την μεγαλύτερη άνεση πιθανότατα να διαφέρει ανάλογα με την εργασία. Για παράδειγμα, μια κεκλιμένη θέση μπορεί να είναι πιο άνετη όταν στέλνετε e-mail, ενώ η όρθια θέση μπορεί να είναι πιο άνετη για εργασίες που απαιτούν να ανατρέχετε συχνά σε έγγραφα ή βιβλία. Εάν κάποιος άλλος χρησιμοποιεί την καρέκλα σας, μην ξεχνάτε να επαναφέρετε τις ρυθμίσεις που είναι καλύτερες για εσάς. Βεβαιωθείτε ότι μπορείτε να κινείτε τα πόδια σας άνετα κάτω από το γραφείο ή το τραπέζι.

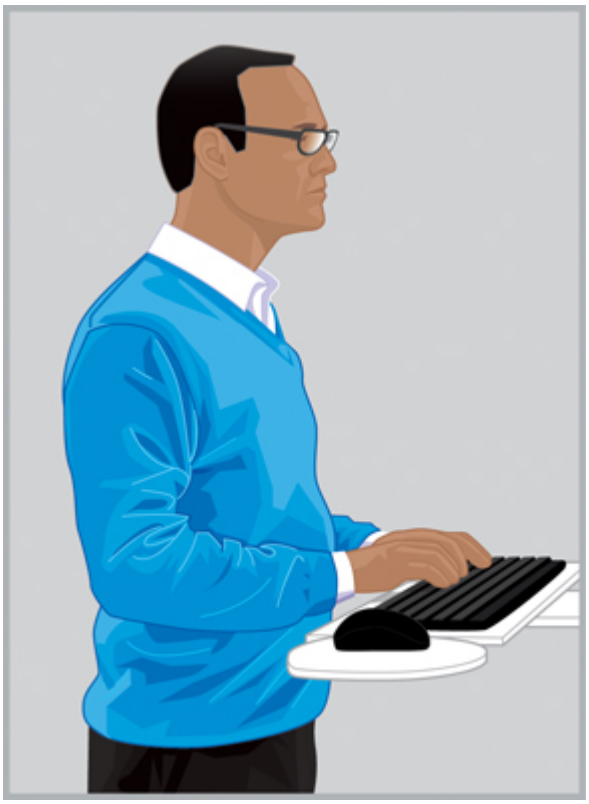
Αλλάζετε συχνά θέση

Για μεγαλύτερη άνεση και παραγωγικότητα, φροντίστε να αλλάζετε τακτικά μεταξύ καθιστής και όρθιας θέσης. Μην παραμένετε σε μία θέση για μεγάλα χρονικά διαστήματα, καθώς αυτό μπορεί να δημιουργήσει ένταση και δυσφορία στους μύες και τις αρθρώσεις σας. Ελέγχετε συχνά πώς αισθάνεστε και αποφασίστε αν πρέπει να κινηθείτε. Ορισμένες φορές χρειάζεται να αλλάξετε τη στάση του σώματός σας, άλλες φορές τη θέση του εξοπλισμού, άλλες και τα δύο.

3 Προσαρμογή της επιφάνειας εργασίας

Αφήστε τους ώμους και τα χέρια σας να σας καθοδηγήσουν σε μια άνετη θέση

Όταν αλλάζετε θέση, ενδέχεται να πρέπει να προσαρμόσετε και την επιφάνεια εργασίας σας για μεγαλύτερη άνεση των ώμων και των χεριών σας. Οι ώμοι σας θα πρέπει να είναι χαλαροί και οι αγκώνες σας να κρέμονται με άνεση στα πλάγια. Τα αντιβράχια, οι καρποί και οι παλάμες σας πρέπει να είναι ευθυγραμμισμένα, σε ουδέτερη θέση. Οι δυνατότητες προσαρμογής της επιφάνειας εργασίας, του πληκτρολογίου και της συσκευής κατάδειξης επηρεάζουν την άνεση και την παραγωγικότητά σας.



ΣΩΣΤΟ Προσαρμόστε την επιφάνεια εργασίας έτσι ώστε οι ώμοι σας να είναι χαλαροί και οι καρποί και οι παλάμες σας σε ευθεία.



ΛΑΘΟΣ Μην ακουμπάτε τις παλάμες σας στην επιφάνεια εργασίας και μην λυγίζετε τους καρπούς προς τα κάτω.



ΛΑΘΟΣ Μην γυρίζετε τους καρπούς σας αισθητά προς τα μέσα.

Τηρείτε τις παρακάτω οδηγίες αναφορικά με την επιφάνεια εργασίας

- Τοποθετείτε το πληκτρολόγιο ακριβώς μπροστά σας, ώστε να αποφεύγετε να στρέφετε τον αυχένα και το σώμα σας.
- Προσαρμόστε το ύψος της επιφάνειας εργασίας σας, ώστε οι ώμοι, τα χέρια και οι καρποί σας να είναι άνετα. Οι ώμοι σας θα πρέπει να είναι χαλαροί και οι αγκώνες σας θα πρέπει να κρέμονται με άνεση στα πλάγια. Η κεντρική σειρά του πληκτρολογίου (η σειρά με το γράμμα "Λ") θα πρέπει να είναι στο ίδιο επίπεδο ή περίπου στο ίδιο επίπεδο με τους αγκώνες σας. Βεβαιωθείτε ότι η επιφάνεια εργασίας σας δεν είναι σε τέτοιο ύψος ώστε να αναγκάζεστε να σηκώνετε τους ώμους σας.
- Προσαρμόστε την κλίση της επιφάνειας εργασίας, του πληκτρολογίου και της συσκευής κατάδειξης, ώστε να διατηρείτε τους ώμους και τα χέρια σας ευθυγραμμισμένα και τους καρπούς σας σε ευθεία θέση. Αποφεύγετε να λυγίζετε ή να στρέφετε σε γωνία τους καρπούς σας κατά την πληκτρολόγηση ή τη χρήση της συσκευής κατάδειξης.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ: Εάν σας είναι δύσκολο να πληκτρολογείτε με τους καρπούς σας σε ευθεία θέση χωρίς γωνία, ίσως σας είναι πιο εύκολο να χρησιμοποιήσετε ένα πληκτρολόγιο ή μια συσκευή κατάδειξης με εναλλακτική σχεδίαση.

- Εάν χρησιμοποιείτε πληκτρολόγιο πλήρους μεγέθους και η συσκευή κατάδειξης είναι στα δεξιά σας, φροντίζετε ιδιαίτερα για την άνεση των ώμων και του επάνω μέρους των χεριών σας. Εάν διαπιστώσετε ότι τεντώνεστε για να φθάσετε τη συσκευή κατάδειξης, τραβώντας τον αγκώνα σας μακριά από το σώμα σας, ίσως πρέπει να σκεφθείτε να χρησιμοποιήσετε ένα πληκτρολόγιο χωρίς ξεχωριστό αριθμητικό πληκτρολόγιο.
- Τοποθετήστε τη συσκευή κατάδειξης ακριβώς στα δεξιά, στα αριστερά ή εμπρός από τη μπροστινή πλευρά του πληκτρολογίου. Εάν χρησιμοποιείτε επιφάνεια υποστήριξης πληκτρολογίου, βεβαιωθείτε ότι είναι αρκετά μεγάλη ώστε να χωρά άνετα η συσκευή κατάδειξης.
- Πειραματιστείτε προσαρμόζοντας το ύψος της επιφάνειας υποστήριξης του πληκτρολογίου και της συσκευής κατάδειξης κάθε φορά που μετακινείστε. Όταν στέκεστε, ίσως χρειάζεται να ρυθμίσετε με ακρίβεια το ύψος της επιφάνειας εργασίας βάσει του ύψους του τακουνιού ή του πάχους της σόλας των παπουτσιών σας. Αυτό είναι εξαιρετικά σημαντικό για τις γυναίκες που φορούν διαφορετικά στυλ παπουτσιών.

Εάν αισθάνεστε ότι δεν κάθεστε σωστά ή ότι δεν είστε άνετα, κάντε τις απαραίτητες προσαρμογές κατά τη διάρκεια της ημέρας, ώστε να βελτιώσετε την άνεση και να αυξήσετε την παραγωγικότητά σας.

Παρακολουθείτε τα χέρια και τα δάχτυλά σας κατά την πληκτρολόγηση, την κατάδειξη και την αφή για να διαπιστώσετε εάν αισθάνεστε ένταση

Κατά την πληκτρολόγηση και τη χρήση της συσκευής κατάδειξης και της λειτουργίας αφής, παρακολουθείτε τα χέρια και τα δάχτυλά σας σε τακτά χρονικά διαστήματα για να διαπιστώσετε εάν αισθάνεστε δυσκολία κίνησης, ένταση ή κούραση καθώς πληκτρολογείτε και χρησιμοποιείτε τη συσκευή κατάδειξης ή τη λειτουργία αφής.

Κατά την πληκτρολόγηση, παρατηρήστε εάν πατάτε τα πλήκτρα δυνατά ή απαλά. Να ασκείτε ελάχιστη πίεση στα πλήκτρα κατά την πληκτρολόγηση. Αποφύγετε να ασκείτε υπερβολική πίεση στους αντίχειρες και τα δάχτυλά σας. Θα σας φανεί ενδεχομένως περίεργο ότι μπορεί να διαπιστώσετε ένταση σε έναν αντίχειρα ή ένα δάχτυλο που δεν χρησιμοποιείτε για την πληκτρολόγηση, την κατάδειξη ή την αφή.

Κρατάτε τη συσκευή κατάδειξης χαλαρά. Χρησιμοποιείτε ολόκληρο τον ώμο και το χέρι σας για να μετακινήσετε τη συσκευή κατάδειξης και όχι μόνο τον καρπό. Διατηρείτε τον καρπό σας σε ευθεία θέση και το χέρι σας χαλαρό και κάνετε κλικ στα κουμπιά χωρίς να ασκείτε υπερβολική πίεση. Για να ξεκουράσετε για λίγο το χέρι με το οποίο κάνετε την κατάδειξη, μπορείτε για λίγη ώρα να χρησιμοποιήσετε το άλλο χέρι. Χρησιμοποιήστε το λογισμικό της συσκευής για να αλλάξετε τη χρήση των κουμπιών. Χρησιμοποιήστε τον πίνακα ελέγχου του λογισμικού για να προσαρμόσετε τις ιδιότητες της συσκευής κατάδειξης. Για παράδειγμα, για να ανασηκώνετε όσο λιγότερο γίνεται το ποντίκι, δοκιμάστε να ρυθμίσετε την επιτάχυνση σε υψηλότερο επίπεδο. Όταν δεν χρησιμοποιείτε τη συσκευή κατάδειξης, αφήστε τη, μην συνεχίσετε να την κρατάτε.

Θα διαπιστώσετε ότι οι διάφορες εναλλακτικές επιλογές υποστήριξης των χεριών σάς δίνουν τη δυνατότητα να παραμένετε πιο χαλαροί και να εργάζεστε πιο άνετα. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε ένα στήριγμα παλάμης για υποστήριξη κατά τις παύσεις, αφήνετε όμως τους καρπούς σας ελεύθερους ενώ πληκτρολογείτε ή χρησιμοποιείτε τη συσκευή κατάδειξης.

4 Ρύθμιση της οθόνης

Παρακολουθείτε την άνετη θέση του κεφαλιού, του αυχένα και του κορμού σας

Δεν υπάρχει μία θέση οθόνης στην οποία όλα τα μέρη του σώματος είναι *άνετα* κάθε στιγμή. Κατά τη διάρκεια της ημέρας αφήστε τα μάτια, τον αυχένα, τους ώμους και την πλάτη σας να καθορίσουν πότε χρειάζεται να μετακινηθείτε. Η θέση, το ζουμ και ο φωτισμός είναι σημαντικοί παράγοντες που επηρεάζουν την άνεση και την παραγωγικότητά σας. Για παράδειγμα, εάν νιώσετε ξηρότητα στα μάτια, ίσως πρέπει να χαμηλώσετε την οθόνη για λίγο και να ανοιγοκλείνετε τα μάτια σας συχνότερα. Εάν αρχίσετε να νιώθετε κούραση στα μάτια, δοκιμάστε να αυξήσετε το ποσοστό του ζουμ για να μεγαλώσετε το μέγεθος των αντικειμένων στην οθόνη. Ακόμα, ίσως χρειάζεται να τραβήξετε την οθόνη πιο κοντά ώστε να περιορίσετε τις πηγές φωτός που δημιουργούν αντανάκλαση και να ξεκουράζετε συχνά τα μάτια σας. Εάν κοιτάζετε προς τα κάτω και αρχίζετε να νιώθετε ενόχληση στον αυχένα, ίσως πρέπει να σηκώσετε την οθόνη ψηλότερα. Θα πρέπει να έχετε τους ώμους σας σε άνετη θέση και η πλάτη σας θα πρέπει να ακουμπά πλήρως στην πλάτη της καρέκλας σας.

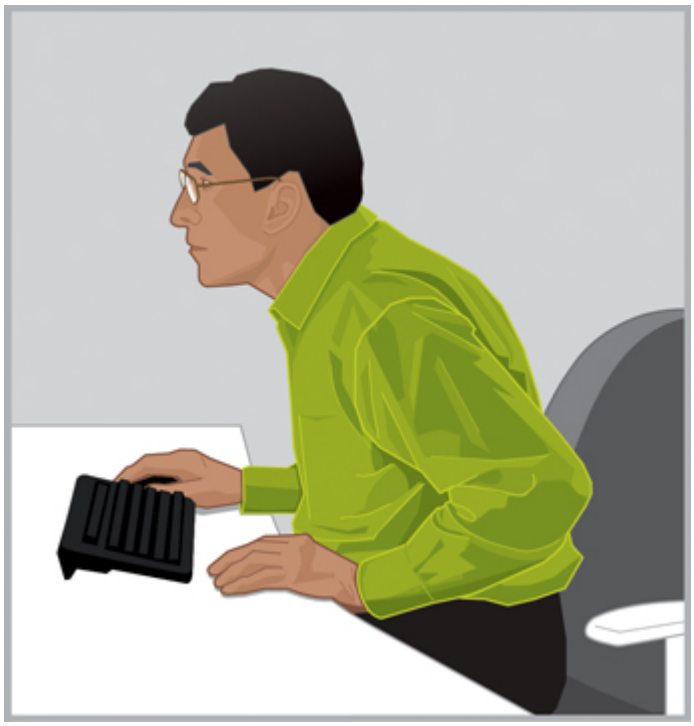


ΣΩΣΤΟ Ισορροπείτε σωστά το κεφάλι σας σε σχέση με τους ώμους, με την πλάτη να ακουμπά πλήρως στην καρέκλα σας.

Ακολουθήστε τις παρακάτω οδηγίες για ρύθμιση της οθόνης:

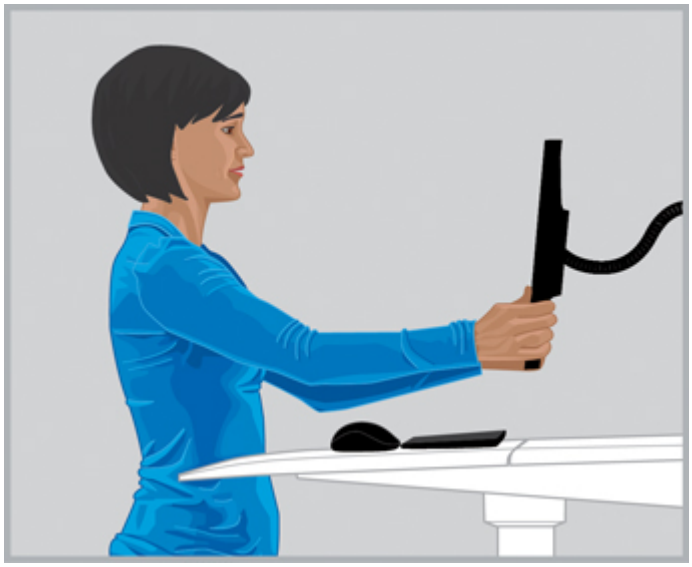
- Τοποθετήστε την οθόνη σε ένα σημείο με λιγότερες αντανακλάσεις φωτός. Προσπαθήστε να αποφεύγετε τις φωτεινές πηγές φωτός στο οπτικό σας πεδίο.
- Τοποθετήστε την οθόνη ακριβώς μπροστά σας ώστε να αποφεύγετε να στρέφετε τον αυχένα και το σώμα σας.
- Για να αποφύγετε τη συχνή μετακίνηση του αυχένα σας προς τα εμπρός όταν το κείμενο είναι πολύ μικρό, πειραματιστείτε ρυθμίζοντας το ζουμ σε ποσοστό 125% ή μεγαλύτερο. Κατά τη χρήση

υπολογιστή, ενδέχεται να βρείτε το ύψος χαρακτήρων τριών έως τεσσάρων χιλιοστών πιο παραγωγικό κατά την ανάγνωση.



ΛΑΘΟΣ Μην λυγίζετε τον αυχένα σας προς τα εμπρός.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ: Σε ορισμένους υπολογιστές, η ρύθμιση ζουμ μπορεί να προσαρμοστεί σε μικρότερη ή μεγαλύτερη τιμή με παρατεταμένο πάτημα του πλήκτρου ctrl και κύλιση του τροχού του ποντικιού ή με χρήση της κίνησης ζουμ στο touchpad.



ΣΩΣΤΟ Προσαρμόστε την απόσταση προβολής μέχρι να μπορείτε να διαβάσετε το κείμενο ευκρινώς.

- Για να βρείτε την απόσταση προβολής που είναι πιο άνετη για εσάς, τεντώστε το χέρι σας προς την οθόνη με σφιγμένη γροθιά και τοποθετήστε την οθόνη κοντά στις αρθρώσεις σας. Με το κεφάλι σας σε

άνετη θέση σε σχέση με τους ώμους σας, μετακινήστε την οθόνη εμπρός και πίσω για να ρυθμίσετε με ακρίβεια την απόσταση προβολής. Θα πρέπει να είστε σε θέση να βλέπετε καθαρά το κείμενο στην οθόνη.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ: Σύμφωνα με έρευνες, πολλοί χρήστες υπολογιστών, συμπεριλαμβανομένων παιδιών, βλέπουν θολές εικόνες στην οθόνη λόγω προβλημάτων όρασης. Τα παιδιά που δεν μπορούν να δουν καθαρά, έχουν περισσότερες πιθανότητες να παρουσιάσουν δυσκολίες στην ανάγνωση. Όλοι οι χρήστες υπολογιστών πρέπει να εξετάζονται ανά τακτά χρονικά διαστήματα από οφθαλμίατρο. Κάποιοι ενδέχεται να χρειαστεί να φορέσουν γυαλιά. Άλλοι ενδέχεται να χρειάζονται ανανέωση συνταγής ή να προμηθευτούν ειδικά γυαλιά για χρήση στον υπολογιστή.

- Προσαρμόστε το ύψος της οθόνης προς τα πάνω ή προς τα κάτω μέχρι το κεφάλι σας να βρίσκεται σε άνετη θέση σε σχέση με τους ώμους σας. Το κεφάλι σας δεν θα πρέπει να σκύβει μπροστά και ο αυχένας σας δεν θα πρέπει να λυγίζει εμπρός ή πίσω σε οποιονδήποτε βαθμό. Τα μάτια σας θα πρέπει να βλέπουν ελαφρά προς τα κάτω όταν κοιτάζετε στη μέση της οθόνης. Παρόλο που *πολλοί χρήστες* βρίσκουν πιο άνετη τη θέση της οθόνης όταν αυτή είναι τοποθετημένη με την ψηλότερη γραμμή κειμένου κάτω από το ύψος των ματιών, ίσως διαπιστώσετε ότι σηκώνοντας την οθόνη ελαφρώς πιο πάνω από αυτό το ύψος, εξασφαλίζετε μεγαλύτερη άνεση για τον αυχένα σας. Από την άλλη, εάν αρχίσετε να αισθάνεστε ξηρότητα στα μάτια σας, ίσως είναι καλύτερα να κατεβάσετε την οθόνη κάτω από το επίπεδο των ματιών, δεδομένου ότι σε αυτή τη θέση η επιφάνεια των ματιών σας καλύπτεται σε μεγαλύτερο βαθμό από τα βλέφαρα. Για να αποφύγουν την κλίση του κεφαλιού προς τα πίσω, ορισμένοι χρήστες που φορούν πολυεστιακούς φακούς επιλέγουν να ρυθμίσουν την οθόνη τους πολύ χαμηλά, ώστε να μπορούν να βλέπουν το περιεχόμενο από το χαμηλό τμήμα των φακών τους. Κάποιοι επίσης επιλέγουν να έχουν ένα δεύτερο ζευγάρι γυαλιά σχεδιασμένο ειδικά για χρήση στον υπολογιστή.



ΣΩΣΤΟ Ορισμένοι χρήστες που φορούν πολυεστιακούς φακούς προτιμούν να τοποθετούν την οθόνη χαμηλά, καθώς τους βοηθά να διατηρούν το κεφάλι τους σε σωστή θέση σε σχέση με τους ώμους τους.



ΛΑΘΟΣ Η οθόνη είναι πολύ ψηλά εάν σας κάνει να σηκώνετε το κεφάλι σας προς τα πίσω σε οποιονδήποτε βαθμό.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ: Εάν δεν μπορείτε να ρυθμίσετε την οθόνη αρκετά ψηλά, εξετάστε το ενδεχόμενο να χρησιμοποιήσετε έναν ρυθμιζόμενο βραχίονα ή μια βάση στήριξης οθόνης. Εάν δεν μπορείτε να ρυθμίσετε την οθόνη αρκετά χαμηλά, χρησιμοποιήστε έναν ρυθμιζόμενο βραχίονα οθόνης.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ: Μην ξεχνάτε να ανοιγοκλείνετε τα μάτια σας, ειδικά εάν σας ενοχλούν. Κατά μέσο όρο, οι άνθρωποι ανοιγοκλείνουν τα μάτια τους 22 φορές το λεπτό. Κάποιοι άνθρωποι, όταν κοιτάζουν μια οθόνη, επιβραδύνουν ασυνείδητα τη συχνότητα που ανοιγοκλείνουν τα βλέφαρά τους στον ελάχιστο αριθμό των επτά φορών ανά λεπτό.

- Προσαρμόστε την κλίση της οθόνης ώστε να είναι κάθετη στο πρόσωπό σας. Για να ελέγξετε τη σωστή κλίση της οθόνης, κρατήστε έναν μικρό καθρέφτη στο κέντρο της περιοχής προβολής. Θα πρέπει να μπορείτε να δείτε τα μάτια σας στον καθρέφτη.

Επαναλάβετε τις παραπάνω διαδικασίες κάθε φορά που αλλάζετε από όρθια σε καθιστή θέση και αντίστροφα και κάθε φορά που μετακινείστε.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ: Εάν χρησιμοποιείτε βάση στήριξης εγγράφων, τοποθετήστε την στο ίδιο ύψος με την οθόνη και τοποθετήστε αυτή που χρησιμοποιείτε περισσότερο (τη βάση ή την οθόνη) ακριβώς μπροστά σας. Προσαρμόστε τη θέση σας ανάλογα με την άνεση του κεφαλιού, του αυχένα και του κορμού σας.

Προσαρμογή δύο οθονών

Υπάρχουν αρκετές διαφορετικές επιλογές τοποθέτησης στην περίπτωση χρήσης δύο οθονών. Ίσως σας εξυπηρετεί να τοποθετήσετε τη μια οθόνη ακριβώς μπροστά σας και την άλλη στο πλάι. Εάν διαπιστώσετε ότι περιστρέφετε το κεφάλι και τον αυχένα σας για να δείτε κάποια εφαρμογή που βρίσκεται στην οθόνη που έχετε τοποθετήσει στο πλάι για εκτεταμένο χρονικό διάστημα, μετακινήστε την εφαρμογή στην οθόνη που βρίσκεται ακριβώς μπροστά σας. Χρησιμοποιείτε την οθόνη που βρίσκεται στο πλάι μόνο για μικρά χρονικά διαστήματα.

Εάν χρησιμοποιείτε εξίσου και τις δύο οθόνες, ίσως εξυπηρετεί να τις τοποθετήσετε συμμετρικά στο κέντρο, τη μία ελαφρώς προς τα αριστερά και την άλλη ελαφρώς προς τα δεξιά. Σημειώστε ότι το κεφάλι σας θα είναι πάντα στραμμένο προς τη μία ή την άλλη πλευρά με αυτή τη διαμόρφωση. Εάν αισθανθείτε ενόχληση στον αυχένα, τους ώμους ή την πλάτη σας, ίσως χρειαστεί να αλλάξετε τη θέση των οθονών ώστε η μία να βρίσκεται ακριβώς μπροστά σας.



ΣΩΣΤΟ Όταν χρησιμοποιείτε δύο οθόνες, ίσως διαπιστώσετε ότι η τοποθέτηση της μίας οθόνης ακριβώς μπροστά σας και της άλλης στο πλάι εξασφαλίζει μεγαλύτερη άνεση για τον αυχένα και τον κορμό σας.



ΛΑΘΟΣ Μην στρέφετε το κεφάλι σας προς μία πλευρά για μεγάλ χρονικά διαστήματα.

5 Χρήση τεχνολογίας αφής

Χρήση οθόνης και υπολογιστή all-in-one με δυνατότητα αφής

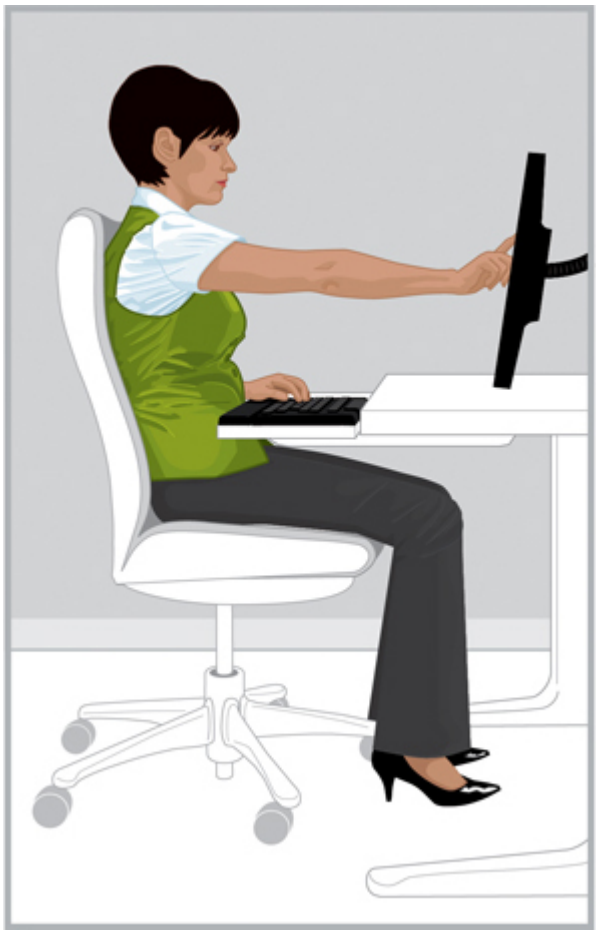
Η τεχνολογία αυτή είναι εξαιρετική όταν θέλετε να έχετε άμεση αλληλεπίδραση με στοιχεία στην οθόνη. Κατά τη χρήση της λειτουργίας αφής, πρέπει να είστε ιδιαίτερα προσεκτικοί με τη θέση του αυχένα, των ώμων και των χεριών σας. Δεν υπάρχει θέση οθόνης που να εξασφαλίζει τη σωστή τοποθέτηση ολόκληρου του σώματος ταυτόχρονα, ιδιαίτερα όταν γίνεται χρήση της λειτουργίας αφής.

Ακολουθήστε τις παρακάτω οδηγίες αναφορικά με την οθόνη αφής:

- Για άνετη θέση των χεριών, τοποθετήστε την οθόνη αφής πιο κοντά σε εσάς από ό,τι θα τοποθετούσατε μια τυπική οθόνη. Η απόσταση μεταξύ της οθόνης και του σώματός σας πρέπει να είναι πολύ μικρότερη από το μήκος του χεριού.
- Για άνετη θέση των ώμων και των χεριών, τοποθετήστε την οθόνη πιο χαμηλά.
- Χρησιμοποιήστε τη δυνατότητα κλίσης για να ευθυγραμμίσετε το αντιβράχιο, τον καρπό και την παλάμη σας σε ουδέτερη θέση. Εάν αρχίσετε να νιώθετε κούραση στον αυχένα, σηκώστε την οθόνη. Κάθε φορά που ρυθμίζετε το ύψος της οθόνης, μην ξεχνάτε να ρυθμίζετε και την κλίση ώστε οι καρποί σας να παραμένουν σε ουδέτερη θέση.
- Εάν χρησιμοποιείτε τη λειτουργία αφής για μεγάλα χρονικά διαστήματα, καλό είναι να προσαρμόζετε το ύψος της οθόνης ανά διαστήματα μέσα στη μέρα, ώστε να διασφαλίζετε άνετη θέση για τον αυχένα, τους ώμους και τα χέρια σας.



ΣΩΣΤΟ Φέρτε την οθόνη αφής σε απόσταση μικρότερη από το μήκος του χεριού και ρυθμίστε την κλίση ώστε οι καρποί σας να είναι ευθυγραμμισμένοι.

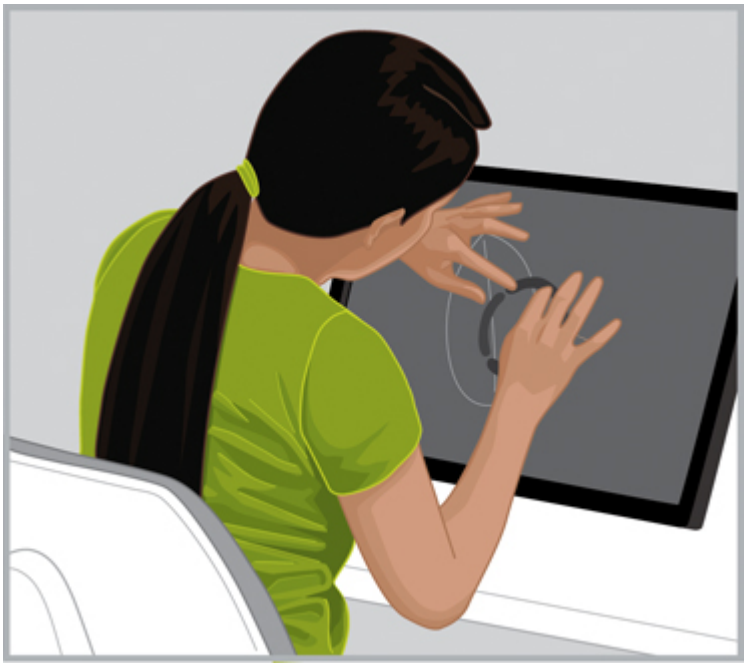


ΛΑΘΟΣ Εάν χρησιμοποιείτε τη λειτουργία αφής με τεντωμένο χέρι, ο ώμος και το χέρι σας θα κουραστούν γρήγορα.

Ενδεχομένως να πρέπει να χρησιμοποιήσετε αποκλειστικά τη λειτουργία αφής για μια συγκεκριμένη εργασία. Σε άλλες περιπτώσεις μπορεί να χρησιμοποιείτε μόνο το πληκτρολόγιο και τη συσκευή κατάδειξης, ενώ άλλες φορές μπορεί να επιλέξετε ένα συνδυασμό των δύο μεθόδων εισαγωγής. Εάν χρησιμοποιείτε συνδυασμό των δύο μεθόδων (για παράδειγμα, πληκτρολόγιο, ποντίκι και αφή), είναι βολικό να τοποθετήσετε τις συσκευές στην ίδια περίπου απόσταση, δηλαδή η οθόνη να βρίσκεται ακριβώς πίσω ή πάνω από το πληκτρολόγιο και το ποντίκι. Με αυτόν τον τρόπο μπορείτε να διατηρήσετε μια άνετη, κεκλιμένη θέση ενώ κάθεστε. Εάν χρησιμοποιείτε τη λειτουργία αφής ως αποκλειστική μέθοδο εισαγωγής, μπορείτε να τοποθετήσετε την οθόνη μπροστά από τις υπόλοιπες συσκευές εισόδου.

Εάν χρησιμοποιείτε τον υπολογιστή χωρίς να χρησιμοποιείτε την οθόνη αφής για πολλή ώρα, ίσως είναι πιο πρακτικό να ρυθμίσετε την οθόνη όπως περιγράφεται στην ενότητα Ρύθμιση της οθόνης στη σελίδα 10. Μην ξεχνάτε να παρακολουθείτε αν νιώθετε άβολα ή δυσφορία, ελέγχοντας τη σχέση του σώματός σας με τη συσκευή ή τη λειτουργία που χρησιμοποιείτε. Ορισμένες φορές χρειάζεται να αλλάξετε τη στάση του σώματός σας, άλλες φορές τη θέση της οθόνης, άλλες και τα δύο.

Εάν χρησιμοποιείτε δύο οθόνες και μία από αυτές είναι οθόνη αφής, μπορείτε να τις τοποθετήσετε σε διαφορετική απόσταση και ύψος για μεγαλύτερη άνεση.



ΛΑΘΟΣ Μην σκύβετε προς την οθόνη αφής, αφήνοντας την πλάτη σας χωρίς υποστήριξη από την καρέκλα.

Χρήση tablet αφής

Όταν χρησιμοποιείτε tablet αφής, είναι ιδιαίτερα σημαντικό να ελέγχετε τη θέση του κεφαλιού και του αυχένα σας. Εάν χρησιμοποιείτε αυτή την τεχνολογία συχνά και νιώθετε κούραση στον αυχένα, τους ώμους και την πλάτη σας, ενδέχεται να κοιτάτε προς τα κάτω στην οθόνη για μεγάλα χρονικά διαστήματα. Τοποθετώντας το tablet στο τραπέζι, αλλάζοντας την κλίση της θήκης του tablet ή χρησιμοποιώντας στήριγμα tablet προσαρτημένο σε βραχίονα οθόνης, μπορείτε να διασφαλίσετε καλύτερη θέση του κεφαλιού σας σε σχέση με τον αυχένα και τους ώμους σας.

Στο γραφείο, ίσως χρειάζεται να χρησιμοποιήσετε το tablet και μια τυπική οθόνη ταυτόχρονα. Σε αυτή την περίπτωση, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε ένα αξεσουάρ ρύθμισης ύψους για το tablet. Μην ξεχνάτε να ελέγχετε τη στάση σας και το πώς αισθάνεστε όταν χρησιμοποιείτε συνδυασμό οθόνης αφής και τυπικής οθόνης. Για τη σωστή θέση των χεριών, μπορείτε να τοποθετήσετε την οθόνη αφής πιο κοντά σε εσάς και την τυπική οθόνη πιο μακριά.



ΣΩΣΤΟ Για σωστή θέση του αυχένα, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε ένα αξεσουάρ ρύθμισης ύψους για το tablet.

6 Χρήση φορητού υπολογιστή

Μην αγνοείτε τα μηνύματα του σώματός σας, ιδιαίτερα κατά τη χρήση φορητού υπολογιστή

Οι φορητοί υπολογιστές σάς δίνουν τη δυνατότητα να μετακινείστε από το ένα μέρος στο άλλο. Στο σπίτι, μπορείτε να πάτε από το γραφείο στο τραπέζι της κουζίνας ή να κάνετε μια στάση στον πάγκο της κουζίνας. Εάν βρίσκεστε σε επαγγελματικό ταξίδι, μπορείτε εύκολα να μεταβείτε από τη ρεσεψιόν του ξενοδοχείου στην αίθουσα συνεδριάσεων του πελάτη ή στα βοηθητικά γραφεία της εταιρείας.

Εάν χρησιμοποιείτε αποκλειστικά φορητό υπολογιστή, είναι ιδιαίτερα σημαντικό να αποφεύγετε τις αφύσικες και άβολες στάσεις. Εάν είστε αναγκασμένοι να κοιτάτε στην οθόνη του φορητού υπολογιστή για μεγάλα χρονικά διαστήματα και νιώθετε κούραση στον αυχένα, ίσως είναι καλύτερα να χρησιμοποιείτε πληκτρολόγιο πλήρους μεγέθους, ρυθμιζόμενη οθόνη ή βάση φορητού υπολογιστή και εξωτερική συσκευή κατάδειξης, π.χ. ποντίκι. Αυτά και άλλα αξεσουάρ σάς δίνουν τη δυνατότητα να προσαρμόζετε τη θέση σας κατά τη διάρκεια της ημέρας, προσφέροντάς σας περισσότερες επιλογές απόστασης και ύψους προβολής που είναι βολικότερες για τους καρπούς και τα χέρια σας. Για μεγαλύτερη άνεση και παραγωγικότητα, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε ένα σταθμό σύνδεσης ή μια συσκευή αναπαραγωγής θυρών για να έχετε πρόσβαση σε όλα τα αξεσουάρ του γραφείου σας με μία εύχρηστη σύνδεση. Τα φορητά αξεσουάρ, π.χ. το ποντίκι και το πληκτρολόγιο ταξιδιού, σας προσφέρουν πολλές δυνατότητες προσαρμογής όταν βρίσκεστε εν κινήσει.



ΠΡΟΣΟΧΗ Κατά τη χρήση του φορητού υπολογιστή πρέπει να παρατηρείτε προσεκτικά αν νιώθετε άβολα ή δυσφορία.

Κάθε φορά που μεταφέρεστε σε καινούριο περιβάλλον εργασίας, ελέγξτε τη στάση του σώματός σας σε σχέση με το φορητό υπολογιστή. Εάν εργάζεστε σε περιβάλλον όπου οι συνθήκες στάσης του σώματος δεν είναι σωστές ή εάν εργάζεστε πολλές ώρες, φροντίστε να αλλάζετε συχνά τη στάση του σώματός σας και να κάνετε σύντομα διαλείμματα ανά τακτά χρονικά διαστήματα.

Κατά τις μετακινήσεις σας, χρησιμοποιήστε μια τσάντα μεταφοράς φορητού υπολογιστή με ροδάκια για την προστασία του αυχένα και των ώμων σας.

7 Παρακολουθείτε τα παιδιά όταν χρησιμοποιούν υπολογιστή

Ειδική σημείωση για τους γονείς και τους εκπαιδευτικούς

Είναι σημαντικό να βάζετε όρια στη χρήση του υπολογιστή από τα παιδιά. Τα παιδιά χρησιμοποιούν πολύ τους υπολογιστές. Τους χρησιμοποιούν στο σχολείο, αλλά και στο σπίτι για να μελετήσουν και να παίξουν. Ελέγξτε και καθοδηγήστε τα παιδιά που βρίσκονται υπό την επίβλεψή σας. Ξεκινήστε από νωρίς, ξεκινήστε τώρα, και επιμείνετε στα συχνά διαλείμματα. Το σώμα των παιδιών βρίσκεται ακόμα σε φάση ανάπτυξης και οι συνήθειές τους κατά τη χρήση του υπολογιστή μπορούν να επηρεάσουν τη μελλοντική τους υγεία και φυσική κατάσταση. Η παραμονή στον υπολογιστή για πολλές ώρες, ειδικά χωρίς συχνά διαλείμματα, μπορεί να οδηγήσει σε δυσφορία και κακή φυσική κατάσταση και, εν τέλει, σε σοβαρά προβλήματα υγείας.

Σύμφωνα με έρευνες, πολλά παιδιά βλέπουν θολές εικόνες στην οθόνη λόγω προβλημάτων όρασης. Τα παιδιά που δεν μπορούν να δουν καθαρά, έχουν περισσότερες πιθανότητες να παρουσιάσουν δυσκολίες στην ανάγνωση. Φροντίστε τα παιδιά που βρίσκονται υπό την επίβλεψή σας να εξετάζονται τακτικά από οφθαλμίατρο.

Είναι σημαντικό να ελέγχετε τη στάση του σώματος των παιδιών όταν αυτά μελετούν ή παίζουν στον υπολογιστή. Οι γονείς και οι δάσκαλοι πρέπει να διδάξουν στα παιδιά πώς να διαμορφώνουν το χώρο εργασίας τους και να βρίσκουν τις πιο βολικές στάσεις όταν χρησιμοποιούν υπολογιστή. Τα ρυθμιζόμενα έπιπλα που έχουν σχεδιαστεί για τη χρήση υπολογιστή μπορούν να βοηθήσουν. Η σωματική διάπλαση των παιδιών είναι διαφορετική από αυτή των ενηλίκων, καθώς αυτά είναι πιο μικροκαμωμένα. Όταν χρησιμοποιούν υπολογιστή σε χώρο που έχει διαμορφωθεί για ενήλικες, η στάση του σώματός τους μπορεί να μην είναι σωστή, π.χ. μπορεί να κρέμονται τα πόδια τους, να καμπουριάζουν οι ώμοι τους, να ακουμπούν οι καρποί τους στην άκρη του γραφείου, να χρειάζεται να τεντώσουν τα χέρια τους για να φτάσουν το πληκτρολόγιο ή το ποντίκι, ή να κοιτούν ψηλά για να δουν στην οθόνη.



ΛΑΘΟΣ Εάν η οθόνη είναι πολύ ψηλά και μακριά, τα μικρά παιδιά μπορεί να πάρουν αφύσικη στάση, εκτείνοντας τον αυχένα μπροστά και μη ακουμπώντας την πλάτη στην καρέκλα.



ΣΩΣΤΟ Εάν η καρέκλα είναι πολύ μεγάλη, τοποθετήστε σκληρά μαξιλάρια στο κάθισμα και στην πλάτη. Χρησιμοποιήστε μικρό ποντίκι και πληκτρολόγιο χωρίς αριθμητικό πληκτρολόγιο και χαμηλώστε την οθόνη.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ: Εάν στο σχολείο δεν υπάρχουν ρυθμιζόμενα έπιπλα ειδικά σχεδιασμένα για τη χρήση υπολογιστή, οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να χωρίσουν τους μαθητές σε ομάδες και να βρουν έξυπνες λύσεις που θα βελτιώσουν την άνεση και την παραγωγικότητά τους.

8 Ελέγξτε τις συνήθειές σας και αθληθείτε

Η άνεση και η ασφάλεια κατά την εργασία στον υπολογιστή μπορεί να επηρεαστεί από τη γενικότερη κατάσταση της υγείας σας. Σύμφωνα με έρευνες, διάφορα προβλήματα υγείας μπορεί να αυξήσουν τον κίνδυνο δυσφορίας, προβλημάτων στους μύες και τις αρθρώσεις ή τραυματισμών. Εάν αντιμετωπίζετε κάποιο από τα παρακάτω προβλήματα υγείας ή ισχύει κάποια από αυτές τις καταστάσεις, είναι ιδιαίτερα σημαντικό να σταματάτε την εργασία σας ανά τακτά χρονικά διαστήματα και να ελέγχετε συχνά για αφύσικη στάση του σώματος ή δυσφορία.

Οι καταστάσεις αυτές περιλαμβάνουν τα εξής:

- Κληρονομικότητα
- Αρθρίτιδα και άλλα προβλήματα στους συνδετικούς ιστούς
- Διαβήτης και άλλες ενδοκρινικές διαταραχές
- Προβλήματα θυροειδή
- Αγγειακές παθήσεις
- Κακή φυσική κατάσταση και διατροφικές συνήθειες
- Τραυματισμοί και μυοσκελετικές παθήσεις
- Υπερβολικό βάρος
- Στρες
- Κάπνισμα
- Εγκυμοσύνη, εμμηνόπαυση και άλλες καταστάσεις που επηρεάζουν τα επίπεδα ορμονών και προκαλούν κατακράτηση υγρών
- Προχωρημένη ηλικία

Παρακολούθηση προσωπικών ορίων αντοχής

Τα όρια αντοχής ως προς την ένταση της εργασίας και τη διάρκεια της παραγωγικότητας διαφέρουν από χρήστη σε χρήστη. Βρείτε τα προσωπικά σας όρια αντοχής και αποφεύγετε τη συχνή υπέρβασή τους. Εάν αντιμετωπίζετε κάποιες από τις παραπάνω καταστάσεις, είναι ιδιαίτερα σημαντικό να γνωρίζετε και να παρακολουθείτε τα προσωπικά σας όρια.

Φροντίδα της υγείας και της φυσικής σας κατάστασης

Μπορείτε να βελτιώσετε τη συνολική σας υγεία και την αντοχή σας αποφεύγοντας τις καταστάσεις που επιβαρύνουν την υγεία σας, όταν αυτό είναι δυνατόν, και κάνοντας τακτική άσκηση για να βελτιώσετε και να διατηρήσετε την καλή φυσική σας κατάσταση.

9 Ηλεκτρική και μηχανική ασφάλεια

Τα προϊόντα της HP έχουν σχεδιαστεί έτσι ώστε να λειτουργούν με ασφάλεια όταν η εγκατάσταση και η χρήση τους γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες του προϊόντος και τις γενικές πρακτικές ασφάλειας. Οι οδηγίες που περιλαμβάνονται σε αυτή την ενότητα παρουσιάζουν τους πιθανούς κινδύνους που σχετίζονται με τη χρήση του υπολογιστή, καθώς και σημαντικές πρακτικές ασφάλειας που στοχεύουν στην ελαχιστοποίηση αυτών των κινδύνων. Ακολουθώντας προσεκτικά τις πληροφορίες της ενότητας αυτής, καθώς και τις οδηγίες που παρέχονται με το προϊόν που χρησιμοποιείτε, μπορείτε να προστατεύσετε τον εαυτό σας από κινδύνους και να δημιουργήσετε ένα ασφαλέστερο περιβάλλον εργασίας με υπολογιστή.

Τα προϊόντα της HP έχουν σχεδιαστεί και ελεγχθεί για να πληρούν τα κριτήρια του *Προτύπου IEC 60950 για την ασφάλεια του εξοπλισμού τεχνολογίας πληροφορικής*. Πρόκειται για ένα πρότυπο ασφάλειας της Διεθνούς Ηλεκτροτεχνικής Επιτροπής (IEC) που καλύπτει τον τύπο εξοπλισμού που κατασκευάζει η HP. Καλύπτει επίσης την εφαρμογή σε εθνικό επίπεδο των προτύπων ασφάλειας που βασίζονται στο πρότυπο IEC60950.

Αυτή η ενότητα παρέχει πληροφορίες σχετικά με τα εξής θέματα:

- Πολιτική ασφάλειας προϊόντος
- Προδιαγραφές εγκατάστασης προϊόντος
- Γενικές προφυλάξεις ασφάλειας για όλα τα προϊόντα HP

Εάν έχετε σοβαρές αμφιβολίες για την ασφαλή χρήση του εξοπλισμού στις οποίες δεν μπορεί να απαντήσει ο τεχνικός, επικοινωνήστε με το τοπικό κέντρο υποστήριξης πελατών της HP.

Πολιτική ασφάλειας προϊόντος και γενικές προδιαγραφές

Η λειτουργία των προϊόντων HP είναι ασφαλής όταν αυτά χρησιμοποιούνται σύμφωνα με τις ενδεδειγμένες ονομαστικές ηλεκτρικές τιμές και τις οδηγίες χρήσης. Πρέπει να χρησιμοποιούνται πάντα σύμφωνα με τις τοπικές και εθνικές κατασκευαστικές και ηλεκτρολογικές απαιτήσεις που έχουν οριστεί για την ασφαλή χρήση του εξοπλισμού τεχνολογίας πληροφορικής.

Τα πρότυπα IEC 60950 ικανοποιούν τις γενικές απαιτήσεις ασφάλειας σε επίπεδο σχεδιασμού και ελαχιστοποιούν τον κίνδυνο τραυματισμού τόσο για το χρήστη του ηλεκτρονικού υπολογιστή όσο και για τον συνεργάτη τεχνικής υποστήριξης. Τα πρότυπα αυτά περιορίζουν τον κίνδυνο τραυματισμού από τους παρακάτω κινδύνους:

- **Ηλεκτροπληξία**

  Υψηλή τάση σε εξαρτήματα του προϊόντος

- **Πυρκαγιά**

  Υπερφόρτωση, υπερθέρμανση, ανάφλεξη εύφλεκτων υλικών

- **Μηχανικά μέρη**

  Αιχμηρά άκρα, κινούμενα εξαρτήματα, αστάθεια

- **Ενέργεια**

  Κυκλώματα με υψηλές ενεργειακές στάθμες (240 βολταμπέρ) ή υψηλό δυναμικό που μπορεί να προκαλέσουν εγκαύματα

- **Θερμότητα**

Προσπελάσιμα εξαρτήματα προϊόντος σε υψηλές θερμοκρασίες

- **Χημικά**

  Αναθυμιάσεις χημικών και ατμοί

- **Ακτινοβολία**

  Θόρυβος, ιονίζουσα ακτινοβολία, λέιζερ, υπερηχητικά κύματα

Απαιτήσεις εγκατάστασης

Η λειτουργία των προϊόντων HP είναι ασφαλής όταν αυτά χρησιμοποιούνται σύμφωνα με τις ενδεδειγμένες ονομαστικές ηλεκτρικές τιμές και τις οδηγίες χρήσης. Πρέπει να χρησιμοποιούνται πάντα σύμφωνα με τις τοπικές και εθνικές κατασκευαστικές και ηλεκτρολογικές απαιτήσεις που έχουν οριστεί για την ασφαλή χρήση του εξοπλισμού τεχνολογίας πληροφορικής.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ: Τα προϊόντα HP πρέπει να χρησιμοποιούνται σε ξηρό ή προστατευμένο περιβάλλον, εκτός αν ορίζεται διαφορετικά στις πληροφορίες του προϊόντος. Μην χρησιμοποιείτε τα προϊόντα HP σε περιοχές που έχουν χαρακτηριστεί ως επικίνδυνες. Σε αυτές τις περιοχές περιλαμβάνονται οι μονάδες φροντίδας ασθενών σε κλινικές και οδοντιατρεία, περιβάλλοντα όπου γίνεται χρήση οξυγόνου ή βιομηχανικές εγκαταστάσεις. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την εγκατάσταση κάποιου προϊόντος, επικοινωνήστε με την τοπική αρχή ηλεκτρικής ενέργειας που είναι υπεύθυνη για την κατασκευή, συντήρηση και ασφάλεια των κτιρίων.

Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στις πληροφορίες, τα εγχειρίδια και την τεκμηρίωση που παρέχονται με το προϊόν ή επικοινωνήστε με τον τοπικό σας αντιπρόσωπο.

Γενικές προφυλάξεις για τα προϊόντα HP

Φυλάξτε τις οδηγίες ασφάλειας και λειτουργίας που παρέχονται μαζί με το προϊόν για μελλοντική χρήση. Ακολουθήστε όλες τις οδηγίες λειτουργίας και χρήσης. Συμμορφωθείτε με όλες τις προειδοποιήσεις που βρίσκονται πάνω στο προϊόν και αυτές που περιλαμβάνονται στις οδηγίες λειτουργίας.

Για να περιορίσετε τον κίνδυνο φωτιάς, τραυματισμού και καταστροφής του εξοπλισμού, τηρείτε τις παρακάτω προφυλάξεις.

Βλάβη που απαιτεί επισκευή

Αποσυνδέστε το προϊόν από την πρίζα και μεταφέρετέ το σε τεχνικό, στις παρακάτω περιπτώσεις:

- Έχει καταστραφεί το καλώδιο τροφοδοσίας, το καλώδιο προέκτασης ή το βύσμα.
- Έχει χυθεί κάποιο υγρό ή έχει πέσει κάποιο αντικείμενο πάνω στο προϊόν.
- Το προϊόν έχει εκτεθεί σε νερό.
- Το προϊόν έχει πέσει κάτω ή έχει υποστεί οποιαδήποτε βλάβη.
- Υπάρχουν ορατά σημάδια υπερθέρμανσης.
- Το προϊόν δεν λειτουργεί φυσιολογικά όταν ακολουθείτε τις οδηγίες λειτουργίας του.

Επισκευή

Εκτός εάν αναφέρεται κάτι διαφορετικό στην τεκμηρίωση της HP, μην επισκευάσετε μόνοι σας προϊόντα της HP. Το άνοιγμα ή η αφαίρεση καλυμμάτων τα οποία φέρουν προειδοποιητικά σύμβολα ή ετικέτες, ενδέχεται να σας εκθέσει σε κίνδυνο ηλεκτροπληξίας. Οποιαδήποτε επισκευή απαιτείται σε εξαρτήματα που βρίσκονται στο εσωτερικό του εξοπλισμού, πρέπει να πραγματοποιείται από ειδικευμένο τεχνικό.

Εξαρτήματα προσάρτησης

Μην χρησιμοποιείτε το προϊόν σε ασταθές τραπέζι, τροχήλατη βάση, βάση, τρίποδο ή βραχίονα. Το προϊόν μπορεί να πέσει με αποτέλεσμα να προκληθεί σοβαρός τραυματισμός ή ζημιά στο προϊόν. Χρησιμοποιείτε το προϊόν μόνο σε τραπέζι, τροχήλατη βάση, βάση, τρίποδο ή βραχίονα που συνιστά η HP ή που πωλείται μαζί με το προϊόν.

Εξαερισμός

Το προϊόν διαθέτει οπές και ανοίγματα για εξαερισμό. Μην τα φράζετε και μην τα καλύπτετε, καθώς έτσι διασφαλίζεται η αξιόπιστη λειτουργία του προϊόντος και η προστασία του από την υπερθέρμανση. Μην φράζετε ποτέ αυτά τα ανοίγματα τοποθετώντας το προϊόν στο κρεβάτι, τον καναπέ, το χαλί ή άλλες, παρόμοιες μαλακές επιφάνειες. Μην τοποθετείτε το προϊόν σε εντοιχισμένη κατασκευή όπως βιβλιοθήκη ή rack, εκτός αν η κατασκευή είναι ειδικά σχεδιασμένη για να δέχεται το προϊόν, διασφαλίζεται επαρκής εξαερισμός και έχετε ακολουθήσει τις οδηγίες για το προϊόν.

Νερό και υγρασία

Μην χρησιμοποιείτε το προϊόν σε μέρη με υγρασία.

Προϊόντα με γείωση

Ορισμένα προϊόντα διαθέτουν βύσμα τριών ακίδων, όπου η τρίτη ακίδα αφορά τη γείωση. Το βύσμα αυτό ταιριάζει μόνο σε πρίζα με γείωση. Αυτό αποτελεί χαρακτηριστικό ασφαλείας. Μην παρακάμπτετε τη γείωση επιχειρώντας να συνδέσετε το βύσμα σε πρίζα χωρίς γείωση. Εάν δεν μπορείτε να συνδέσετε το βύσμα στην πρίζα, ζητήστε από έναν ηλεκτρολόγο να αντικαταστήσει την παλιά πρίζα.

Πηγές τροφοδοσίας

Το προϊόν πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο με τον τύπο πηγής τροφοδοσίας που αναγράφεται στην ετικέτα ονομαστικών τιμών ρεύματος του προϊόντος. Εάν έχετε ερωτήσεις σχετικά με τον τύπο της πηγής τροφοδοσίας που θα χρησιμοποιήσετε, επικοινωνήστε με τον τεχνικό ή την εταιρεία ηλεκτρισμού. Για τα προϊόντα που λειτουργούν με μπαταρία ή με τροφοδοσία από άλλες πηγές, οι οδηγίες λειτουργίας περιλαμβάνονται στη συσκευασία του προϊόντος.

Προσβασιμότητα

Βεβαιωθείτε ότι η πρίζα στην οποία συνδέετε το καλώδιο τροφοδοσίας είναι εύκολα προσβάσιμη και όσο το δυνατόν πιο κοντά στο χρήστη του εξοπλισμού. Εάν χρειαστεί να διακόψετε την παροχή ρεύματος στον εξοπλισμό, αποσυνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας από την πρίζα.

Διακόπτης επιλογής τάσης

Βεβαιωθείτε ότι ο διακόπτης επιλογής τάσης που υπάρχει στο προϊόν, βρίσκεται στη σωστή θέση για τον τύπο τάσης στη χώρα/περιοχή σας (115 VAC ή 230 VAC).

Εσωτερική μπαταρία

Ο υπολογιστής ενδέχεται να διαθέτει κύκλωμα ρολογιού πραγματικού χρόνου που λειτουργεί με εσωτερική μπαταρία. Μην επαναφορτίζετε την μπαταρία, μην την αφαιρείτε, μην την βυθίζετε σε νερό και μην την απορρίψετε στη φωτιά. Η αντικατάσταση πρέπει να γίνεται από ειδικευμένο τεχνικό με χρήση εξαρτήματος αντικατάστασης HP για τον συγκεκριμένο υπολογιστή.

Καλώδια τροφοδοσίας

Εάν δεν διαθέτετε καλώδιο τροφοδοσίας για υπολογιστή ή εξάρτημα τροφοδοσίας AC που προορίζεται για χρήση με τον υπολογιστή, θα πρέπει να αγοράσετε ένα καλώδιο τροφοδοσίας εγκεκριμένο για χρήση στη χώρα/περιοχή σας.

Το καλώδιο τροφοδοσίας πρέπει να έχει την κατάλληλη ονομαστική τιμή για το προϊόν και για την τάση και την ένταση ρεύματος, σύμφωνα με την ετικέτα ονομαστικών τιμών ρεύματος του προϊόντος. Οι τιμές τάσης και έντασης ρεύματος του καλωδίου πρέπει να είναι μεγαλύτερες από τις αντίστοιχες τιμές που αναγράφονται στο προϊόν. Επιπλέον, η διάμετρος του καλωδίου πρέπει να είναι τουλάχιστον 0,75 mm^2 / 18AWG και το μήκος του μεταξύ 1,5 και 2,5 μέτρων. Εάν έχετε απορίες σχετικά με τον τύπο του καλωδίου τροφοδοσίας που θα χρησιμοποιήσετε, επικοινωνήστε με τον τεχνικό.

Προστατευτικό βύσμα

Σε ορισμένες χώρες/περιοχές το καλώδιο του προϊόντος ενδέχεται να διαθέτει βύσμα με προστασία από υπερφόρτωση. Αυτό αποτελεί χαρακτηριστικό ασφαλείας. Εάν πρέπει να αντικαταστήσετε το βύσμα, βεβαιωθείτε ότι ο τεχνικός θα χρησιμοποιήσει βύσμα αντικατάστασης το οποίο θα παρέχει την ίδια προστασία από υπερφόρτωση με το αρχικό, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή.

Καλώδιο προέκτασης

Εάν χρησιμοποιείτε καλώδιο προέκτασης ή πολύπριζο, βεβαιωθείτε ότι η ονομαστική τιμή του καλωδίου ή του πολύπριζου είναι κατάλληλη για το προϊόν και ότι η συνολική ονομαστική τιμή αμπέρ όλων των συσκευών που είναι συνδεδεμένες στο καλώδιο προέκτασης ή το πολύπριζο δεν υπερβαίνουν το 80% του ορίου ονομαστικής τιμής αμπέρ του καλωδίου προέκτασης ή του πολύπριζου.

Υπερφόρτωση

Μην υπερφορτώνετε την πρίζα, το πολύπριζο ή την υποδοχή ηλεκτρικού ρεύματος. Το συνολικό φορτίο του συστήματος δεν πρέπει να υπερβαίνει το 80% της ονομαστικής τιμής ρεύματος του κυκλώματος διακλάδωσης. Εάν χρησιμοποιείτε πολύπριζο, το φορτίο δεν πρέπει να υπερβαίνει το 80% της ονομαστικής τιμής εισόδου του πολύπριζου.

Καθαρισμός

Πριν τον καθαρισμό, αποσυνδέστε το προϊόν από την πρίζα. Μην χρησιμοποιείτε υγρά καθαριστικά ή καθαριστικά σε μορφή σπρέι. Για τον καθαρισμό χρησιμοποιήστε ένα νωπό πανί.

Θερμότητα

Το προϊόν πρέπει να τοποθετείται μακριά από καλοριφέρ, αεραγωγούς θερμού αέρα, θερμάστρες ή άλλες συσκευές (όπως ενισχυτές) που απελευθερώνουν θερμότητα.

Κυκλοφορία αέρα και ψύξη

Αφήστε αρκετό χώρο γύρω από τον υπολογιστή και το τροφοδοτικό AC, ώστε να είναι δυνατή η κυκλοφορία του αέρα κατά τη χρήση και τη φόρτιση της μπαταρίας, διασφαλίζοντας την επαρκή ψύξη της συσκευής. Αποφύγετε την άμεση έκθεση σε πηγές θερμότητας.

Εξαρτήματα αντικατάστασης

Εάν απαιτούνται εξαρτήματα αντικατάστασης, βεβαιωθείτε ότι ο τεχνικός χρησιμοποιεί εξαρτήματα αντικατάστασης εγκεκριμένα από την HP.

Έλεγχος ασφάλειας

Μετά την ολοκλήρωση της συντήρησης ή των επισκευών στο προϊόν, ζητήστε από τον τεχνικό να πραγματοποιήσει τους ελέγχους ασφαλείας που προβλέπει η διαδικασία επισκευής ή οι τοπικοί κανονισμοί για να διασφαλιστεί ότι το προϊόν βρίσκεται σε καλή λειτουργική κατάσταση.

Προϊόντα επιλογής και αναβάθμισης

Χρησιμοποιείτε μόνο τα προϊόντα επιλογής και αναβάθμισης που συστήνει η HP.

Ζεστές επιφάνειες

Αφήστε τα εσωτερικά εξαρτήματα του εξοπλισμού και τις μονάδες που θερμαίνονται να κρυώσουν προτού τα ακουμπήσετε.

Εισαγωγή αντικειμένου

Μην σπρώχνετε ποτέ ξένα αντικείμενα στις εγκοπές του προϊόντος.

Προφυλάξεις για προϊόντα φορητών υπολογιστών

Εκτός από τις προφυλάξεις που αναφέρονται παραπάνω, όταν χρησιμοποιείτε φορητό υπολογιστή πρέπει να λαμβάνετε και τις ακόλουθες προφυλάξεις. Εάν δεν ληφθούν αυτές οι προφυλάξεις, υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς, τραυματισμού ή πρόκλησης βλάβης στον εξοπλισμό.

⚠ **ΠΡΟΕΙΔ/ΣΗ!** Για να μειώσετε την πιθανότητα τραυματισμού λόγω θερμότητας ή υπερθέρμανσης του υπολογιστή, μην τοποθετείτε τον υπολογιστή επάνω σε γυμνά πόδια και μην φράζετε τους αεραγωγούς του υπολογιστή. Να χρησιμοποιείτε τον υπολογιστή μόνο επάνω σε σκληρή και επίπεδη επιφάνεια. Βεβαιωθείτε ότι ο αεραγωγός δεν φράζεται από κάποια άλλη σκληρή επιφάνεια, όπως έναν προαιρετικό εκτυπωτή που βρίσκεται δίπλα στον υπολογιστή, ή από κάποια μαλακή επιφάνεια, όπως μαξιλάρια ή χοντρά υφάσματα. Επίσης, μην αφήσετε το τροφοδοτικό AC να έρθει σε επαφή με το δέρμα σας ή με μαλακή επιφάνεια, όπως μαξιλάρια, χοντρά υφάσματα ή ρούχα, κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του. Ο υπολογιστής και το τροφοδοτικό AC πληρούν τα όρια θερμοκρασίας επιφανειών στις οποίες έχει πρόσβαση ο χρήστης, όπως αυτά ορίζονται από το διεθνές πρότυπο για την ασφάλεια του εξοπλισμού τεχνολογίας πληροφορικής (IEC 60950).

Υποστήριγμα οθόνης

Μην τοποθετείτε οθόνη με ασταθή βάση ή οθόνη με βάρος μεγαλύτερο από την αναγραφόμενη ονομαστική τιμή βάρους πάνω σε κάλυμμα ή βάση στήριξης οθόνης. Οι βαριές οθόνες πρέπει να τοποθετούνται σε επιφάνεια δίπλα από τη βάση σύνδεσης.

Επαναφορτιζόμενη μπαταρία

Μην συνθλίβετε, τρυπάτε ή καίτε την μπαταρία και μην βραχυκυκλώνετε τις μεταλλικές επαφές. Επιπλέον, μην επιχειρήσετε να ανοίξετε ή να επισκευάσετε την μπαταρία.

Βάση μονάδας

Όταν τοποθετείτε τον υπολογιστή σε βάση σύνδεσης, αποφύγετε να τον κρατήσετε από την πίσω πλευρά, για να μην παγιδευτούν τα δάχτυλά σας.

Προφυλάξεις για προϊόντα διακομιστών και δικτύου

Εκτός από τις προφυλάξεις που αναφέρονται παραπάνω, όταν χρησιμοποιείτε προϊόντα διακομιστή ή δικτύου πρέπει να λαμβάνετε και τις ακόλουθες προφυλάξεις. Εάν δεν τηρήσετε αυτές τις προφυλάξεις, μπορεί να προκληθεί πυρκαγιά, τραυματισμός ή βλάβη στον εξοπλισμό.

Κλείστρα και καλύμματα ασφαλείας

Ορισμένοι διακομιστές είναι εξοπλισμένοι με κλείστρα ασφαλείας, τα οποία διακόπτουν την τροφοδοσία μόλις αφαιρεθεί το κάλυμμα και, έτσι, προλαμβάνουν την πρόσβαση σε εξαρτήματα στα οποία η στάθμη της τάσης είναι επικίνδυνη. Εάν χρησιμοποιείτε διακομιστή με κλείστρα ασφαλείας, πρέπει να λαμβάνετε τις ακόλουθες προφυλάξεις:

- Μην αφαιρείτε τα καλύμματα και μην επιχειρήσετε να παραβιάσετε τα κλείστρα ασφαλείας.
- Μην επιχειρήσετε να επισκευάσετε εξαρτήματα που βρίσκονται στο εσωτερικό σφραγισμένων σημείων του συστήματος ενώ το σύστημα είναι σε λειτουργία. Οι επισκευές πρέπει να διεξάγονται μόνο από άτομα ειδικευμένα στο σέρβις ηλεκτρονικών υπολογιστών, τα οποία γνωρίζουν πώς να χειρίζονται προϊόντα που παράγουν επικίνδυνα επίπεδα ενέργειας.

Εξαρτήματα και προαιρετικά είδη

Η τοποθέτηση εξαρτημάτων και προαιρετικών ειδών πρέπει να γίνεται μόνο από άτομα ειδικευμένα στο σέρβις ηλεκτρονικών υπολογιστών, τα οποία γνωρίζουν πώς να χειρίζονται προϊόντα που μπορούν να παράγουν επικίνδυνα επίπεδα ενέργειας.

Προϊόντα με τροχήλατη βάση

Τα προϊόντα που διαθέτουν τροχήλατη βάση πρέπει να μετακινούνται με ιδιαίτερη προσοχή. Οι απότομες στάσεις, η υπερβολική ταχύτητα ή τυχόν ανωμαλία στο δάπεδο μπορεί να οδηγήσουν σε ανατροπή του προϊόντος.

Επιδαπέδια προϊόντα

Τα ρυθμιζόμενα πόδια που υπάρχουν στη βάση του εξοπλισμού πρέπει να είναι τοποθετημένα και ρυθμισμένα στο σωστό ύψος. Πριν τοποθετήσετε οποιοδήποτε προαιρετικό είδος ή κάρτα, βεβαιωθείτε ότι ο εξοπλισμός είναι σταθεροποιημένος.

Προϊόντα που τοποθετούνται σε rack

Επειδή το rack παρέχει δυνατότητα τοποθέτησης των εξαρτημάτων του υπολογιστή σε κάθετη διάταξη, πρέπει να λαμβάνετε τις απαιτούμενες προφυλάξεις, προκειμένου να είναι σταθερό και ασφαλές:

- Μην μετακινείτε μεγάλα rack μόνοι σας. Λόγω του ύψους και του βάρους του rack, η HP συνιστά την εκτέλεση αυτής της εργασίας από δύο άτομα τουλάχιστον.
- Πριν αρχίσετε να τοποθετείτε αντικείμενα στο rack, ρυθμίστε κατάλληλα τα πόδια στήριξης του rack και ελέγξτε εάν το βάρος του κατανέμεται ομοιόμορφα σε όλα τα πόδια. Στα μονά rack, μπορείτε να τοποθετήσετε σταθεροποιητικά πόδια και, εάν θέλετε να ενώσετε πολλά rack μαζί, θα πρέπει να το κάνετε πριν αρχίσετε να τοποθετείτε αντικείμενα επάνω σε αυτά.
- Η τοποθέτηση των εξαρτημάτων στο rack πρέπει να γίνεται με κατεύθυνση από πάνω προς τα κάτω, ενώ τα αντικείμενα με το μεγαλύτερο βάρος πρέπει να τοποθετούνται στη βάση του rack. Με αυτόν τον τρόπο επιτυγχάνεται μεγαλύτερη σταθερότητα.
- Προτού εκτείνετε οποιοδήποτε στοιχείο, βεβαιωθείτε ότι το rack είναι σε οριζόντια θέση και σταθερό.

- Εκτείνετε τα στοιχεία ένα-ένα. Εάν εκτείνετε ταυτόχρονα περισσότερα από ένα στοιχεία, το rack μπορεί να μην παραμείνει σταθερό.
- Όταν απασφαλίζετε τα κλιπ που υπάρχουν στις υποδοχές εξαρτημάτων για να τοποθετήσετε ένα εξάρτημα στο εσωτερικό του rack, πρέπει να είστε ιδιαίτερα προσεκτικοί. Υπάρχει κίνδυνος να παγιδεύσετε τα δάχτυλά σας.
- Μην εκτείνετε βιαστικά τα εξαρτήματα εκτός του rack, διότι η μετατόπιση του βάρους μπορεί να καταστρέψει τους οδηγούς στήριξης.
- Μην υπερφορτώνετε το κύκλωμα τροφοδοσίας από το οποίο τροφοδοτείται το rack. Το συνολικό φορτίο του rack δεν πρέπει να υπερβαίνει το 80% της δυνατότητας του κυκλώματος του κλάδου.

Προφυλάξεις για προϊόντα με τροφοδοτικά άμεσης τοποθέτησης

Όταν θέλετε να διακόψετε ή να αποκαταστήσετε την τροφοδοσία των τροφοδοτικών, πρέπει να τηρείτε τις ακόλουθες οδηγίες:

- Συνδέστε πρώτα το τροφοδοτικό και στη συνέχεια συνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας στο τροφοδοτικό.
- Προτού αποσυνδέσετε το τροφοδοτικό από το διακομιστή, βγάλτε το καλώδιο τροφοδοσίας από την πρίζα.
- Εάν το σύστημα χρησιμοποιεί περισσότερες από μία πηγές τροφοδοσίας, διακόψτε την τροφοδοσία ολόκληρου του συστήματος, αποσυνδέοντας όλα τα καλώδια τροφοδοσίας από όλα τα τροφοδοτικά.

Προφυλάξεις για προϊόντα με υποδοχή εξωτερικής τηλεοπτικής κεραίας

Εκτός από τις προφυλάξεις που αναφέρονται παραπάνω, όταν χρησιμοποιείτε εξωτερική τηλεοπτική κεραία πρέπει να λαμβάνετε και τις ακόλουθες προφυλάξεις. Εάν δεν ληφθούν αυτές οι προφυλάξεις, υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς, τραυματισμού ή πρόκλησης βλάβης στον εξοπλισμό.

Συμβατότητα

Οι κάρτες τηλεοπτικού δέκτη της HP με συνδέσεις κεραίας πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο με τους προσωπικούς υπολογιστές της HP που προορίζονται για οικιακή χρήση.

Γείωση εξωτερικής τηλεοπτικής κεραίας

Εάν το προϊόν συνδέεται με εξωτερική κεραία ή καλωδιακό σύστημα, η κεραία ή το καλωδιακό σύστημα πρέπει να έχουν γειωθεί, προκειμένου να προστατεύεται όλο το σύστημα από ενδεχόμενες υπερτάσεις ή από τη συσσώρευση στατικών φορτίων. Στο άρθρο 810 του Κώδικα NEC, ANSI/NFPA 70, παρέχονται πληροφορίες σχετικά με την ηλεκτρική γείωση του ιστού και του υπόλοιπου εξοπλισμού στήριξης, τη γείωση της καθόδου προς τη μονάδα εκκένωσης, το μέγεθος των αγωγών γείωσης, τη θέση της μονάδας εκκένωσης, τη σύνδεση των καλωδίων γείωσης και τις απαιτήσεις σχετικά με το καλώδιο γείωσης.

Προστασία από κεραυνούς

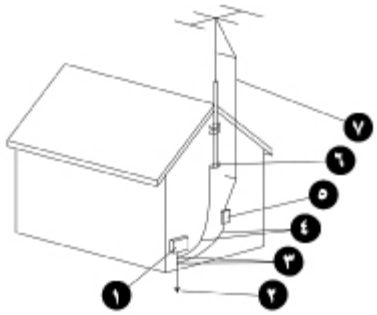
Για πρόσθετη προστασία του προϊόντος HP κατά τη διάρκεια καταιγίδας ή όταν το προϊόν μένει χωρίς επιτήρηση και εκτός χρήσης για μεγάλα χρονικά διαστήματα, αποσυνδέστε το προϊόν από την πρίζα και αποσυνδέστε και την κεραία ή το καλωδιακό σύστημα. Με τον τρόπο αυτόν, δεν θα προκληθεί βλάβη στο προϊόν από κεραυνούς και μεταβολές της τάσης.

Ηλεκτροφόρα σύρματα

Το εξωτερικό σύστημα κεραίας δεν πρέπει να βρίσκεται κοντά σε εναέρια ηλεκτροφόρα σύρματα ή άλλα ηλεκτρικά κυκλώματα φωτισμού ή τροφοδοσίας ή σε σημείο από το οποίο πέφτοντας μπορεί να έρθει σε επαφή με ηλεκτροφόρα σύρματα ή κυκλώματα. Κατά την εγκατάσταση του εξωτερικού συστήματος κεραίας, πρέπει να είστε προσεκτικοί ώστε να μην αγγίξετε ηλεκτροφόρα σύρματα ή κυκλώματα, αφού η επαφή με αυτά μπορεί να αποβεί μοιραία.

Γείωση κεραίας

Αυτή η υπενθύμιση απευθύνεται στους τεχνικούς εγκατάστασης καλωδιακών τηλεοπτικών συστημάτων, οι οποίοι πρέπει να λαμβάνουν υπόψη την ενότητα 820-40 του Κώδικα NEC, στην οποία παρέχονται οδηγίες σχετικά με την απαιτούμενη γείωση και, συγκεκριμένα, διευκρινίζεται ότι το καλώδιο γείωσης πρέπει να συνδέεται με το σύστημα γείωσης του κτιρίου και, μάλιστα, όσο το δυνατόν πλησιέστερα στο σημείο εισόδου του καλωδίου.



1. Τροφοδοτικό
2. Σύστημα καλωδίου γείωσης (Κώδικας NEC, Άρθρο 250, Μέρος H)
3. Σφιγκτήρες καλωδίου γείωσης
4. Αγωγοί γείωσης (Κώδικας NEC, Ενότητα 810-21)
5. Μονάδα εκκένωσης κεραίας (Κώδικας NEC, Ενότητα 810-20)
6. Σφιγκτήρας καλωδίου γείωσης
7. Αγωγός καθόδου κεραίας

Προφυλάξεις για προϊόντα με μόντεμ, προϊόντα τηλεπικοινωνίας ή εξαρτήματα τοπικού δικτύου (LAN)

Εκτός από τις προφυλάξεις που αναφέρονται παραπάνω, όταν χρησιμοποιείτε εξοπλισμό τηλεπικοινωνιών ή δικτύωσης πρέπει να λαμβάνετε και τις ακόλουθες προφυλάξεις. Εάν δεν ληφθούν αυτές οι προφυλάξεις, υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς, τραυματισμού ή πρόκλησης βλάβης στον εξοπλισμό.

- Αποφεύγετε τη σύνδεση και τη χρήση μόντεμ, τηλεφώνων (εκτός των ασύρματων), προϊόντων τοπικού δικτύου ή καλωδίων κατά τη διάρκεια καταιγίδων. Υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας λόγω των κεραυνών.
- Μην συνδέετε και μην χρησιμοποιείτε μόντεμ ή τηλέφωνα σε μέρη με υγρασία.
- Αποφεύγετε τη σύνδεση του καλωδίου του μόντεμ ή του τηλεφώνου στην υποδοχή της κάρτας δικτύου.

- Προτού αφαιρέσετε το κάλυμμα ενός προϊόντος, προτού αγγίξετε ή τοποθετήσετε εσωτερικά εξαρτήματα και προτού αγγίξετε κάποια υποδοχή του μόντεμ χωρίς μόνωση, αποσυνδέστε το καλώδιο του μόντεμ.
- Εάν θέλετε να αναφέρετε κάποια διαρροή αερίου, μην χρησιμοποιήσετε το τηλέφωνο, κυρίως κοντά στο σημείο που παρατηρείται η διαρροή.
- Εάν δεν υπήρχε τηλεφωνικό καλώδιο στη συσκευασία του προϊόντος, χρησιμοποιήστε αποκλειστικά καλώδιο AWG αρ. 26 ή μεγαλύτερο προκειμένου να ελαχιστοποιήσετε τον κίνδυνο πρόκλησης πυρκαγιάς.

Προφυλάξεις για προϊόντα με ενσωματωμένο λέιζερ

Όλα τα συστήματα HP που φέρουν ενσωματωμένο λέιζερ συμμορφώνονται με τα ισχύοντα πρότυπα ασφάλειας, συμπεριλαμβανομένου του προτύπου IEC 60825 και των σχετικών με αυτό εθνικών προτύπων. Όσον αφορά αποκλειστικά το λέιζερ, ο εξοπλισμός συμμορφώνεται με τα πρότυπα που ισχύουν για τη λειτουργία προϊόντων λέιζερ, τα οποία έχουν οριστεί από το κράτος για τα προϊόντα λέιζερ που ανήκουν στην Κλάση 1. Το προϊόν δεν εκπέμπει επικίνδυνη ακτινοβολία. Η δέσμη είναι απόλυτα προστατευμένη σε όλες τις προβλεπόμενες περιπτώσεις λειτουργίας από το χρήστη.

Προειδοποιήσεις ασφάλειας για συσκευές λέιζερ

Εκτός από τις προφυλάξεις που αναφέρονται παραπάνω, όταν χρησιμοποιείτε προϊόντα με ενσωματωμένο λέιζερ πρέπει να λαμβάνετε και τις ακόλουθες προφυλάξεις. Εάν δεν ληφθούν αυτές οι προφυλάξεις, υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς, τραυματισμού ή πρόκλησης βλάβης στον εξοπλισμό.

⚠ **ΠΡΟΕΙΔ/ΣΗ!** Αποφύγετε τη χρήση στοιχείων ελέγχου ή την πραγματοποίηση ρυθμίσεων ή διαδικασιών πέραν αυτών που καθορίζονται στο εγχειρίδιο ή στον οδηγό εγκατάστασης της συσκευής λέιζερ.

Μόνο οι συνεργάτες τεχνικής υποστήριξης είναι αρμόδιοι για την επισκευή του εξοπλισμού λέιζερ.

Συμμόρφωση με τους κανονισμούς CDRH

Στις 2 Αυγούστου του 1976, θεσπίστηκαν από το Κέντρο CDRH της Υπηρεσίας Ελέγχου Τροφίμων και Φαρμάκων των Η.Π.Α. κανονισμοί για τα προϊόντα λέιζερ. Αυτοί οι κανονισμοί ισχύουν για τα προϊόντα λέιζερ που έχουν παραχθεί από την 1 Αυγούστου του 1976. Η συμμόρφωση με τους εν λόγω κανονισμούς είναι υποχρεωτική για τα προϊόντα που πωλούνται στις Ηνωμένες Πολιτείες.

Συμμόρφωση με τους διεθνείς κανονισμούς

Όλα τα συστήματα HP που διαθέτουν συσκευή λέιζερ συμμορφώνονται με τα κατάλληλα πρότυπα ασφάλειας, όπως τα IEC 60825 και IEC 60950.

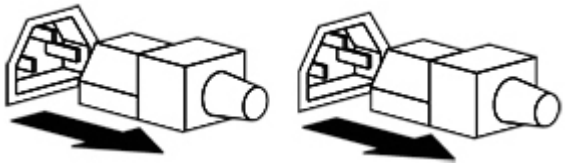
Ετικέτα προϊόντος λέιζερ

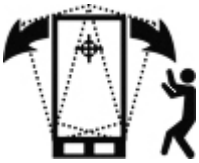
Αυτή η ετικέτα, ή κάποια άλλη παρόμοια με αυτήν, είναι τοποθετημένη στην επιφάνεια του προϊόντος λέιζερ. Επισημαίνει ότι το προϊόν ανήκει στην κλάση 1 προϊόντων λέιζερ και φέρει την ένδειξη CLASS 1 LASER PRODUCT.



Σύμβολα στον εξοπλισμό

Στον πίνακα που ακολουθεί παρατίθενται τα εικονίδια που μπορεί να εμφανίζονται στον εξοπλισμό HP και έχουν σχέση με την ασφάλεια. Συμβουλευθείτε τον πίνακα για να μάθετε τι συμβολίζουν και διαβάστε τις σχετικές προειδοποιήσεις.

	Αυτό το σύμβολο, όταν εμφανίζεται μόνο του, ή σε συνδυασμό με οποιοδήποτε από τα ακόλουθα εικονίδια, σημαίνει ότι πρέπει να ανατρέξετε στις οδηγίες χρήσης του προϊόντος. **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:** Κίνδυνος σε περίπτωση μη τήρησης των οδηγιών λειτουργίας.
	Αυτό το σύμβολο επισημαίνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας. Οποιαδήποτε επέμβαση στο εσωτερικό των τμημάτων που φέρουν αυτό το σύμβολο πρέπει να γίνεται από τον αρμόδιο συνεργάτη τεχνικής υποστήριξης. **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:** Για να αποφύγετε το ενδεχόμενο ηλεκτροπληξίας, μην αφαιρέσετε το κάλυμμα.
	Οι υποδοχές RJ-45 που φέρουν αυτό το σύμβολο είναι υποδοχές κάρτας δικτύου (NIC). **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:** Μην συνδέετε τηλεφωνικά ή τηλεπικοινωνιακά καλώδια σε αυτές τις υποδοχές. Υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας, πυρκαγιάς ή πρόκλησης βλάβης στον εξοπλισμό.
	Αυτό το σύμβολο επισημαίνει ότι η θερμοκρασία στην επιφάνεια του στοιχείου είναι πολύ υψηλή. Η επαφή με την επιφάνεια μπορεί να προκαλέσει εγκαύματα. **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:** Για να μειώσετε τον κίνδυνο τραυματισμού, αφήστε την επιφάνεια να κρυώσει προτού την αγγίξετε.
	Τα σύμβολα αυτά υποδεικνύουν ότι ο εξοπλισμός τροφοδοτείται από πολλαπλές πηγές ρεύματος. **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:** Για να αποφύγετε τον κίνδυνο τραυματισμού λόγω ηλεκτροπληξίας, αποσυνδέστε όλα τα καλώδια τροφοδοσίας, προκειμένου να διακόψετε την τροφοδοσία ολόκληρου του συστήματος.
	Αυτό το σύμβολο σημαίνει ότι το βάρος του προϊόντος ή του συγκροτήματος δεν επιτρέπει τον ασφαλή χειρισμό του από ένα μόνο άτομο. **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:** Τηρείτε τους ισχύοντες κανονισμούς υγιεινής και ασφάλειας κατά την εργασία, καθώς και τις οδηγίες σχετικά με το χειρισμό υλικών, για να αποφύγετε τον κίνδυνο τραυματισμού ή πρόκλησης βλάβης στον εξοπλισμό.
	Αυτό το σύμβολο επισημαίνει την παρουσία αιχμηρής ακμής ή αιχμηρού αντικειμένου που μπορεί να προκαλέσει εκδορές ή άλλον τραυματισμό. **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:** Για να αποτρέψετε τις εκδορές ή άλλον τραυματισμό, μην ακουμπήσετε την αιχμηρή ακμή ή το αιχμηρό αντικείμενο.

 	Αυτά τα σύμβολα επισημαίνουν την παρουσία μηχανικών εξαρτημάτων που μπορεί να προκαλέσουν παγίδευση των άκρων σας, σύνθλιψη ή άλλο τραυματισμό. **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:** Για να αποφύγετε το ενδεχόμενο τραυματισμού, μην πλησιάζετε τα κινητά εξαρτήματα.
	Το σύμβολο αυτό υποδεικνύει την παρουσία μετακινούμενων εξαρτημάτων τα οποία μπορεί να προκαλέσουν τραυματισμό. **ΠΡΟΕΙΔ/ΣΗ!** Επικίνδυνα μετακινούμενα εξαρτήματα. Για να αποφύγετε τον κίνδυνο τραυματισμού, μην ακουμπήσετε τα κινούμενα πτερύγια του ανεμιστήρα.
	Αυτό το σύμβολο επισημαίνει τον κίνδυνο ανατροπής, η οποία μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό. **ΠΡΟΕΙΔ/ΣΗ:** Για να αποφύγετε τον κίνδυνο τραυματισμού, ακολουθείτε τις οδηγίες για τη σταθερότητα του εξοπλισμού κατά τη μεταφορά, εγκατάσταση και συντήρηση.

10 Περισσότερες πληροφορίες

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την οργάνωση του χώρου εργασίας και τον εξοπλισμό ή τα πρότυπα ασφάλειας, ανατρέξτε στους παρακάτω οργανισμούς:

American National Standards Institute (ANSI)

11 West 42nd St.

New York, NY 10036

http://www.ansi.org

Human Factors and Ergonomics Society (HFES)

P.O. Box 1369

Santa Monica, CA 90406-1369

http://www.hfes.org

International Electrotechnical Commission (IEC)

Central Secretariat

3, rue de Varembé

P.O. Box 131

CH1211 GENEVA 20, Switzerland

http://www.iec.ch

International Organization for Standardization (ISO)

Central Secretariat

1, rue de Varembé, Case postale 56

CH-1211 GENEVA 20, Switzerland

http://www.iso.ch

National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)

NIOSH Publications

4676 Columbia Pkwy, MS C13

Cincinnati, OH 45226-1998

http://www.cdc.gov/niosh

Occupational Safety and Health Administration (OSHA)

Publications Office

U.S. Department of Labor

200 Constitution Ave. NW, Room N3101

Washington, DC 20210

http://www.osha.gov

TCO Development

Linnégatan 14

SE-114 94 Stockholm, Sweden

http://www.tcodevelopment.com

Ευρετήριο

A
ακτινοβολία 24
ασφάλεια συσκευών λέιζερ 31
αυχένας 2, 10, 18
αφή 9, 14, 16
αφής
  tablet 16

B
βάση σύνδεσης 27

Γ
γείωση κεραίας 30

Δ
δάχτυλα 9
δυνατότητα αφής
  οθόνη 14
δύο οθόνες 13

E
ενεργειακή ασφάλεια 23
εξαρτήματα 28
επαναφορτιζόμενη μπαταρία 27

H
ηλεκτρική ασφάλεια 23
ηλεκτροπληξία 23
ηλεκτροφόρα σύρματα 30

Θ
θερμότητα 23
θέσεις 6
  καθιστή θέση 1
  κεκλιμένη θέση 1
  όρθια θέση 1

K
καθιστή θέση 1
καλώδιο τροφοδοσίας 26
καρποί 7, 8
κατάδειξη 9
κεκλιμένη θέση 1
κεραία τηλεόρασης 29
κεραυνοί 29
κλείστρα 28

M
μεταβολές τάσης 29
μηχανική ασφάλεια 23
μονάδα διακομιστή 28
μόντεμ 30
μπαταρία 27

O
οδηγίες για την επιφάνεια εργασίας 8
οθόνη
  κάλυμμα στηρίγματος 27
  οδηγίες ρύθμισης 10
  τοποθέτηση 10, 12, 13
οργανισμοί προτύπων ασφάλειας 34
οργανισμοί χώρων εργασίας 34
όρθια θέση 1

Π
παιδιά 3, 20
παλάμες 7
παρακολούθηση από τους γονείς 20
παρακολούθηση από τους δασκάλους 20
παρακολούθηση υγείας 22
πληκτρολόγηση 9
προαιρετικά είδη 28
προειδοποίηση
  ασφάλεια συσκευών λέιζερ 31
  σύμβολα ασφάλειας 32
  υπερθέρμανση iii, 27
προειδοποίηση υπερθέρμανσης iii, 27
προϊόντα που τοποθετούνται σε rack 28
πυρκαγιά 23

Σ
στάση χελώνας 1, 2
σύμβολα ασφάλειας 32
σύμβολα εξοπλισμού 32
σύμβολα στον εξοπλισμό 33
συσκευές λέιζερ 31
σφιγκτήρας καλωδίου γείωσης 30

T
τηλεπικοινωνίες 30
τοπικό δίκυο (LAN) 30
τροφοδοτικό 29
τροχήλατες βάσεις 28

Y
υποπόδιο 4
υποστήριξη αντιβραχίων 5
ύψος καρέκλας 4

X
χέρια 9
χημική ασφάλεια 24

Ω
ώμοι 7

R
rack διακομιστών 28

T
tablet 16

Sécurité et ergonomie du poste de travail

© Copyright 2014 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Les informations contenues dans ce document peuvent être modifiées sans préavis. Les garanties relatives aux produits et aux services HP sont décrites dans les déclarations de garantie limitée expresse qui les accompagnent. Aucun élément du présent document ne peut être interprété comme constituant une garantie supplémentaire. HP ne saurait être tenu pour responsable des erreurs ou omissions de nature technique ou rédactionnelle qui pourraient subsister dans le présent document.

Deuxième édition : novembre 2014

Première édition : juillet 2013

Référence du document : 715023-052

Introduction

Ce manuel décrit comment installer correctement votre poste de travail ainsi que la posture à adopter, et détaille les conditions de sécurité et de travail appropriées pour les utilisateurs, à domicile, à l'école et en déplacement. Par ailleurs, ce manuel contient d'importantes informations de sécurité mécanique et électrique valables pour l'ensemble des produits HP.

Il est également disponible sur www.hp.com/ergo

⚠ **AVERTISSEMENT ! Évitez toute accumulation de chaleur excessive avec votre ordinateur portable.**

Pour éviter tout risque de blessure liée à la chaleur ou tout risque de surchauffe de l'ordinateur portable, ne le posez pas directement sur vos genoux et n'obstruez pas les ouvertures d'aération. Utilisez toujours l'ordinateur sur une surface plane et rigide. La ventilation ne doit pas être entravée par des éléments rigides, tels qu'une imprimante, ni par des éléments souples, tels que des coussins, du tissu ou un tapis. De même, l'adaptateur secteur ne doit rester en contact ni avec la peau ni avec un élément souple, tel que des coussins, un vêtement ou un tapis lorsque l'ordinateur est en cours de fonctionnement. L'ordinateur et l'adaptateur secteur sont conformes aux limites de température des surfaces accessibles à l'utilisateur, définies par la *norme internationale sur la sécurité du matériel informatique (CEI 60950).*

⚠ **AVERTISSEMENT ! Surveillez la survenue d'une douleur ou d'une gêne**.

Lisez et suivez les recommandations de ce manuel *Sécurité et ergonomie du poste de travail* pour réduire le risque de douleur ou de gêne et pour améliorer votre confort.

Sommaire

1 Soyez attentif à votre confort 1

Identifiez toute gêne et améliorez votre confort en conséquence 1

Adoptez des habitudes saines 3

Confort des enfants sur ordinateur 3

2 Réglage de votre fauteuil 4

Soyez attentif au confort de vos pieds, vos jambes, votre dos et vos épaules 4

Bougez régulièrement 6

3 Configuration de votre espace de travail 7

Soyez attentif au confort de vos épaules, vos bras et vos mains 7

Lorsque vous tapez, pointez et utilisez un mouvement tactile, identifiez toute tension dans vos mains et doigts 9

4 Réglage de votre moniteur 10

Soyez attentif au confort de votre tête, votre nuque et votre tronc 10

Positionnement de deux moniteurs 13

5 Utilisation de la technologie tactile 14

Utilisation d'un moniteur tactile et d'un produit tout-en-un 14

Utilisation d'une tablette tactile 16

6 Utilisation d'un ordinateur portable 18

Écoutez votre corps plus particulièrement lorsque vous utilisez un ordinateur portable 18

7 Surveillance des enfants utilisant un ordinateur 19

Conseils pour parents et enseignants 19

8 Surveillance de l'hygiène de vie et pratique d'une activité physique 21

Surveillance de ses limites et niveaux de tolérance personnels 21

Maintien de la forme physique 21

9 Sécurité électrique et mécanique 22

Politique de sécurité du produit et pratique générale 22

Exigences d'installation 23

Précautions générales relatives aux produits HP 23
Dommages nécessitant l'intervention du service de maintenance 23
Maintenance 23
Accessoires de montage 24
Ventilation 24
Eau et humidité 24
Produits reliés à la terre 24
Sources d'alimentation 24
Accessibilité 24
Sélecteur de tension 24
Pile interne 24
Cordons d'alimentation 24
Fiche de connexion protégée 25
Rallonge 25
Surcharge 25
Nettoyage 25
Chaleur 25
Aération et refroidissement 25
Pièces de rechange 25
Contrôle de sécurité 25
Options et mises à niveau 25
Surfaces chaudes 26
Introduction d'objets 26
Précautions d'utilisation des produits pour ordinateur portable 26
Support du moniteur 26
Module batterie rechargeable 26
Socle d'amarrage 26
Précautions d'utilisation des produits pour serveur et réseau 26
Connecteurs et boîtiers de sécurité 26
Accessoires et options 27
Produits équipés de roulettes 27
Produits au sol 27
Produits à monter sur rack 27
Précautions d'utilisation des produits équipés d'une alimentation pouvant être branchée à chaud 27
Précautions d'utilisation des produits avec connecteurs d'antenne de télévision extérieure 28
Compatibilité 28
Mise à la terre de l'antenne de télévision extérieure 28
Protection contre la foudre 28
Lignes électriques 28
Mise à la terre de l'antenne 28

Précautions d'utilisation des modems, des équipements de télécommunications ou des options de réseau local 29
Précautions d'utilisation des produits équipés d'un dispositif laser 29
Avertissements sur la sécurité du laser 30
Conformité avec la réglementation CDRH 30
Conformité avec les réglementations internationales 30
Étiquette de classification 30
Symboles sur l'équipement 31

10 Pour en savoir plus 33

Index 35

1 Soyez attentif à votre confort

Identifiez toute gêne et améliorez votre confort en conséquence

Chaque fois que vous utilisez un ordinateur, vous prenez des décisions qui peuvent affecter votre confort, votre santé, votre sécurité et votre productivité. Cette affirmation vaut si vous utilisez un clavier et un moniteur d'ordinateur dans un bureau, un ordinateur portable dans une chambre universitaire, une tablette dans la cuisine ou encore un smartphone à l'aéroport. Dans tous les cas, vous pouvez adapter la position de votre corps à la technologie.

Lorsque vous travaillez, étudiez ou jouez, le fait de garder une position identique de façon prolongée peut provoquer une gêne et une fatigue au niveau de vos muscles et vos articulations. Au lieu d'adopter une position assise unique, changez régulièrement de posture en adoptant tour à tour différentes positions assise et debout, en recherchant votre zone de confort dans chacune d'elles. Beaucoup de gens ne pensent pas à intégrer la posture verticale dans cet éventail de positions parce qu'ils n'en ont pas l'habitude. Avec de la pratique, cependant, ils constatent que le gain de confort est important quand ils passent régulièrement de la position assise à la position debout au fil de la journée.



Position droite CORRECTE



Position inclinée CORRECTE



Position debout CORRECTE

Il n'existe pas une seule « bonne » position adaptée à toutes les personnes et toutes les tâches, aucune configuration confortable pour chaque partie du corps. Oubliez le réflexe « j'adopte une position et je n'en change plus » et remplacez-le par « j'identifie toute gêne et j'améliore mon confort en conséquence ». Il vous faut comprendre le lien entre votre corps et la technologie, et décider ce qu'il faut changer et à quel moment. Parfois, vous devez changer votre posture. Parfois, vous devez adapter la technologie. Parfois, les deux sont nécessaires.

Écoutez votre corps pour identifier l'absence de mouvement, une position inconfortable, une tension, une crispation ou une respiration superficielle. Soyez particulièrement attentif lorsque vous travaillez sur des tâches difficiles, intensives ou lorsque vous êtes sous pression. Pensez également à ajuster votre position dans l'après-midi, lorsque votre position peut se relâcher sous l'emprise de la fatigue. Évitez de vous courber et d'adopter une position semblable à celle d'une tortue, en plaçant votre nuque dans une position

inconfortable, désaxant votre tête par rapport à votre colonne vertébrale et ne reposant pas votre dos sur le fauteuil. L'alternance de la position assise et de la position débout, ainsi qu'une respiration régulière, sont bénéfiques pour votre colonne vertébrale, vos articulations, vos muscles, vos poumons et votre appareil circulatoire. Si vous n'êtes pas équipé d'une station de travail debout, pensez à vous lever lorsque vous discutez au téléphone ou à marcher pendant vos réunions au lieu de rester assis dans la salle de conférence. Résultat : vous pouvez consciemment bouger pour préserver votre confort et votre productivité ou vous pouvez glisser dans une position inconfortable et moins productive.

Tout au long de la journée, vous décidez.



RESTEZ VIGILANT Soyez attentif au moindre signal de gêne et d'inconfort. Ne glissez pas dans une position inconfortable et peu productive comme celle dite de « *la tortue* ».

Adoptez des habitudes saines

Établissez des relations positives au travail et à la maison et adoptez des techniques saines pour réduire le stress. Respirez profondément et régulièrement. Toutes les 20 minutes, faire une petite pause : levez-vous, marchez, étirez-vous et fixez un point éloigné de la pièce. Trouvez un « partenaire d'ergonomie », observez mutuellement vos positions et faites-vous penser à effectuer les ajustements nécessaires et à bouger.

Votre état de santé général peut avoir une influence sur le confort et la sécurité de votre travail sur ordinateur. Des études ont montré que certaines conditions médicales peuvent augmenter le risque de malaise, de douleur musculaire ou articulaire ou de blessures (reportez-vous au chapitre Surveillance de l'hygiène de vie et pratique d'une activité physique à la page 21). En évitant ces conditions médicales et en pratiquant régulièrement des exercices pour améliorer et entretenir votre condition physique, vous pouvez améliorer votre état de santé et votre tolérance au travail sédentaire. Tenez compte de vos éventuels problèmes de santé et contrôlez vos limites personnelles.

Confort des enfants sur ordinateur

Les recommandations développées dans ce manuel s'adressent aux utilisateurs informatiques de tous âges. Les adultes doivent souvent désapprendre de mauvais réflexes, mais les enfants - et notamment les jeunes enfants - n'auront pas à corriger de mauvaises habitudes si leurs parents et enseignants les aident à adopter de bons réflexes dès le début. Les parents et enseignants doivent surveiller et guider les enfants dont ils s'occupent. Dès leur plus jeune âge, apprenez aux enfants à écouter leur corps, à identifier l'inconfort et à modifier leur posture en conséquence (reportez-vous au chapitre Surveillance des enfants utilisant un ordinateur à la page 19).

2 Réglage de votre fauteuil

Soyez attentif au confort de vos pieds, vos jambes, votre dos et vos épaules

Pour savoir comment passer d'une position droite à une position inclinée, vous devez vous familiariser avec les réglages de votre fauteuil. Si vous ne possédez pas de mode d'emploi papier du fauteuil, consultez le site Web du fabricant. Étonnamment, beaucoup d'utilisateurs n'ont jamais cherché à tester les différents réglages de leur fauteuil. Prenez le temps de le faire et vous gagnerez véritablement en confort et en productivité.

1. Asseyez-vous au fond de votre fauteuil et réglez la hauteur de votre fauteuil pour que vos pieds reposent fermement au sol et que vos cuisses ne se trouvent pas compressées. Réglez la profondeur d'assise de façon à pouvoir passer deux doigts entre l'arrière de vos genoux et le bord du fauteuil. Si la profondeur d'assise de votre fauteuil n'est pas réglage et que vous ressentez une pression à l'arrière de vos jambes, vous devrez peut-être opter pour un fauteuil mieux adapté à votre corps.



CORRECT Réglez la hauteur du fauteuil pour que vos pieds reposent au sol et la profondeur d'assise pour que vos genoux soient dégagés.

2. Réglez la tension de basculement de façon à pouvoir facilement conserver une position inclinée. Un repose-pieds incliné peut vous aider à conserver cette position.



CORRECT Réglez la tension pour vous incliner et, si vous en ressentez le besoin, utilisez un repose-pieds pour conserver la position.

3. Vérifiez si le fauteuil offre d'autres fonctions de support du dos que vous pourriez régler pour un plus grand confort. Si tel est le cas, réglez le dossier du fauteuil pour qu'il s'adapte à la courbe naturelle de votre colonne vertébrale.

4. Peut-être avez-vous constaté que l'appui de vos bras sur des accoudoirs améliore le confort de vos épaules. Toutefois, les accoudoirs ne doivent pas causer un haussement des épaules, ni entraîner une pression excessive sur vos coudes ou déporter vos bras latéralement.



CORRECT Des accoudoirs peuvent vous aider à détendre vos épaules.

Une fois que vous maîtrisez les réglages de votre fauteuil, alternez entre la position droite et inclinée, en étant attentif aux signaux d'inconfort de votre corps. Vous choisissez les positions et réglages avec lesquels vous atteignez un confort et une productivité maximum.

Le choix de votre position au sein de votre zone de confort peut varier en fonction de la tâche que vous devez accomplir. Par exemple, vous préférez peut-être vous pencher légèrement en arrière pour rédiger vos e-mails et adopter une position plus droite pour des travaux nécessitant une consultation fréquente de documents ou de livres. Si votre fauteuil a été utilisé par une autre personne, pensez à rétablir les réglages avec lesquels vous atteignez un confort et une productivité maximum. Assurez-vous que vous pouvez bouger vos jambes sous le bureau ou la table.

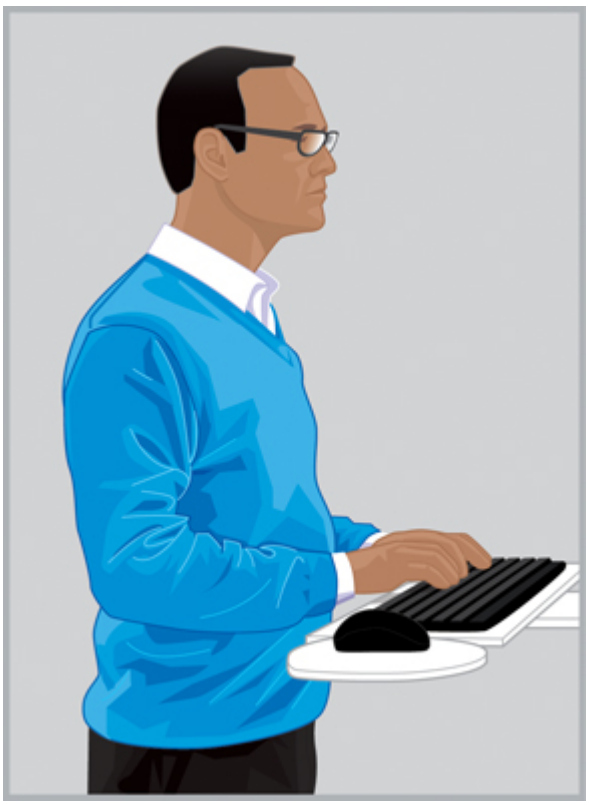
Bougez régulièrement

Pour augmenter votre confort et votre productivité, alternez régulièrement la position assise et la position debout. Évitez de rester dans une même position de façon prolongée, sous peine de ressentir des tensions et une gêne au niveau de vos muscles et de vos articulations. Écoutez votre corps et décidez si vous avez besoin de bouger. Parfois, vous devez changer votre posture. Parfois, vous devez adapter l'équipement. Parfois, les deux sont nécessaires.

3 Configuration de votre espace de travail

Soyez attentif au confort de vos épaules, vos bras et vos mains

Lorsque vous alternez les positions, il se peut que vous deviez adapter votre espace de travail pour le confort de vos épaules, vos bras et vos mains. Vos épaules doivent être détendues, avec vos coudes placés confortablement sur le côté. Vos avant-bras, vos poignets et vos mains doivent être alignés dans une position neutre et confortable. La configuration de votre espace de travail, du clavier et du périphérique de pointage affectent votre confort et votre productivité.



CORRECT Adaptez votre espace de travail pour que vos épaules soient détendues et que vos poignets et mains se trouvent dans une position neutre et confortable.



INCORRECT Évitez de faire reposer vos paumes sur la surface de travail et de courber vos poignets vers le bas de manière trop prononcée.



INCORRECT Évitez d'incurver les poignets vers l'intérieur de manière prononcée.

Suivez ces conseils de configuration de votre espace de travail :

- Placez le clavier directement face à vous pour éviter toute torsion de la nuque ou du tronc.
- Réglez la hauteur de l'espace de travail pour le confort de vos épaules, vos bras, vos poignets et vos mains. Vos épaules doivent être détendues, avec vos coudes placés confortablement sur le côté. Positionnez vos coudes dans une zone proche de la hauteur de la rangée médiane du clavier (la rangée comportant la lettre L). Assurez-vous que la hauteur du poste de travail ne pas vous oblige pas à hausser les épaules.
- L'inclinaison de l'espace de travail, ainsi que du clavier et du périphérique de pointage, peut être réglée pour vous aider à garder vos avant-bras et vos mains dans l'alignement de vos poignets. Évitez de courber vos poignets lors de la frappe au clavier ou de l'utilisation d'un périphérique de pointage.

CONSEIL : Si la frappe au clavier en plaçant vos poignets dans une position neutre et confortable vous paraît difficile, envisagez d'utiliser un autre type de clavier ou de périphérique de pointage pour plus de confort.

- Si vous utilisez un clavier pleine largeur et que le périphérique de pointage est sur la droite, soyez particulièrement attentif au confort de vos bras et vos épaules. Si vous devez forcer pour atteindre le périphérique de pointage, en éloignant votre coude de votre corps, envisagez d'utiliser un clavier sans pavé numérique.
- Placez le périphérique de pointage immédiatement à droite, à gauche ou juste en face du bord avant du clavier. Si vous utilisez un support pour clavier, assurez-vous qu'il est suffisamment large pour accueillir le dispositif de pointage.
- Pensez à régler la hauteur du support du clavier et du périphérique de pointage chaque fois que vous bougez. En position debout, vous devrez peut-être ajuster la hauteur de l'espace de travail en fonction de la hauteur de vos talons ou de l'épaisseur de semelles de vos chaussures. Cela vaut particulièrement pour les femmes qui peuvent porter différents styles de chaussures.

Écoutez votre corps tout au long de la journée pour identifier tout inconfort et apportez les modifications nécessaires à votre position ou votre station de travail pour augmenter votre confort et votre productivité.

Lorsque vous tapez, pointez et utilisez un mouvement tactile, identifiez toute tension dans vos mains et doigts

Lorsque vous tapez, pointez et utilisez un mouvement tactile, identifiez toute tension ou tout inconfort dans vos mains et doigts à mesure que vous utilisez le clavier, le périphérique de pointage ou une technologie tactile.

Lors de la frappe au clavier, observez si vous exercez une forte ou une légère pression sur les touches. Essayez d'appuyer le moins fort possible sur les touches. Évitez que vos pouces ou doigts restent en tension inutilement. Étonnamment, un pouce ou un doigt qui n'est pas utilisé pour taper, pointer ou effectuer un mouvement tactile peut être tendu.

Tenez le périphérique de pointage sans serrer. Utilisez l'ensemble de votre bras et votre épaule pour déplacer le périphérique de pointage, et non pas votre seul poignet. Gardez votre poignet droit et votre main détendue, et appuyez sur les boutons en exerçant une légère pression. Pour reposer la main avec laquelle vous utilisez le périphérique de pointage, vous pouvez manipuler de temps en temps le périphérique de pointage avec la main opposée. Utilisez le logiciel du périphérique pour inverser l'affectation des boutons. Utilisez le Panneau de configuration pour paramétrer les propriétés du périphérique de pointage. Vous pouvez, par exemple, réduire ou éliminer le déplacement de la souris en augmentant le paramètre d'accélération. Lorsque vous n'utilisez pas le périphérique de pointage, ne le tenez pas ; reposez votre main.

Vous constaterez peut-être qu'un repose-poignets vous permet de gagner en détente et en confort. Il peut être utilisé pour reposer votre main pendant les pauses, mais attention à ne pas entraver pas votre poignet lors de la frappe ou de l'utilisation d'un périphérique de pointage.

4 Réglage de votre moniteur

Soyez attentif au confort de votre tête, votre nuque et votre tronc

Aucun positionnement du moniteur ne garantit le *confort parfait* de toutes les parties de votre corps. Tout au long de la journée, soyez attentif au confort de vos yeux, votre nuque, vos épaules et votre dos, et bougez en conséquence. Le positionnement du moniteur, le niveau de zoom et l'éclairage sont tous des facteurs importants qui affectent votre confort et votre productivité. Par exemple, si vos yeux deviennent secs, vous pouvez baisser le moniteur pendant quelque temps et cligner régulièrement des yeux. En cas de début de fatigue visuelle, augmentez le pourcentage de zoom pour agrandir la taille des objets à l'écran. Il est également possible de rapprocher le moniteur, d'éliminer les sources lumineuses à l'origine de reflets et de reposer régulièrement vos yeux. Si votre tête est penchée vers l'avant et que vous ressentez une gêne au niveau de la nuque, vous pouvez relever le moniteur. Votre tête doit reposer confortablement sur vos épaules et votre dos doit être parfaitement soutenu par le dossier de votre fauteuil.

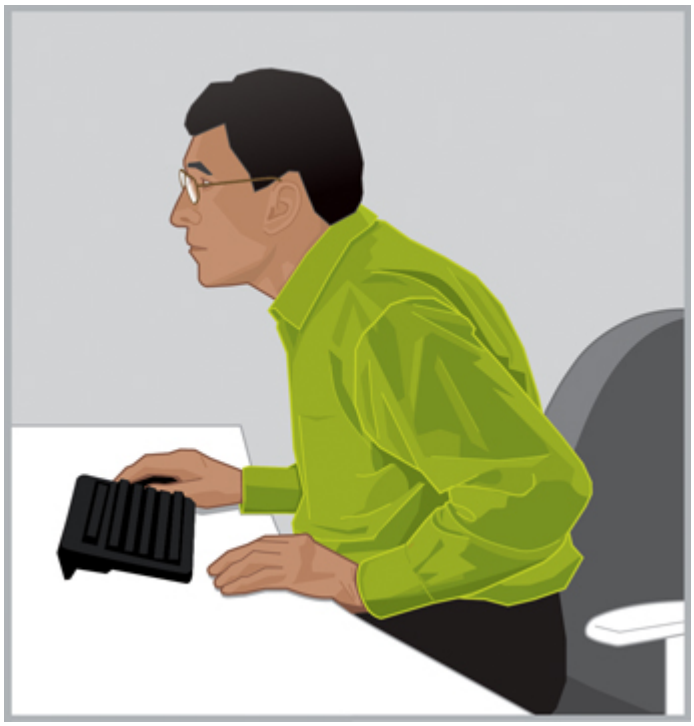


CORRECT Votre tête doit reposer confortablement sur vos épaules et votre dos doit être parfaitement soutenu par le dossier de votre fauteuil.

Suivez ces conseils de réglage de votre moniteur :

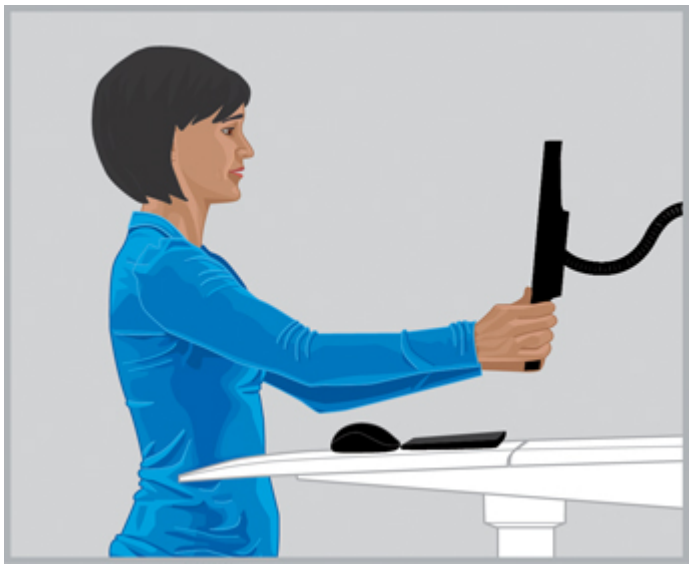
- Placez le moniteur de façon à éliminer les reflets lumineux. Évitez toute source lumineuse vive dans votre champ de vision.
- Placez le moniteur directement en face de vous pour éviter toute torsion de la nuque et du tronc.

- Pour éviter toute tension de la nuque vers l'avant afin de lire un texte trop petit, paramétrez le pourcentage de zoom sur 125 % ou plus. Sur ordinateur, une hauteur de caractère de trois à quatre millimètres peut permettre un meilleur confort de lecture.



INCORRECT Ne tendez pas votre nuque vers l'avant.

CONSEIL : Sur certains ordinateurs, le zoom avant et arrière peut être réglé en maintenant enfoncée la touche ctrl tout en actionnant la molette de souris, ou à l'aide d'un mouvement de zoom sur le pavé tactile.



CORRECT Ajustez votre distance de lecture jusqu'à ce que le texte apparaisse clairement.

- Pour trouver la distance de lecture qui vous convient, tendez votre bras vers le moniteur, poing fermé, et placez le moniteur au niveau des articulations de vos doigts. Laissez reposer votre tête confortablement sur vos épaules, puis déplacez le moniteur vers l'avant et vers l'arrière pour ajuster votre distance de lecture adéquate. Vous devez alors lire clairement le texte affiché sur le moniteur.

IMPORTANT : Des études montrent que de nombreux utilisateurs d'ordinateur, y compris de jeunes enfants, voient des images floues sur leur moniteur en raison d'une mauvaise vision non corrigée. Les enfants dont la vision est mal corrigée sont plus susceptibles de rencontrer des difficultés pour apprendre à lire. Tous les utilisateurs d'ordinateurs doivent faire examiner régulièrement leurs yeux par un spécialiste ; certains peuvent se voir prescrire le port de lunettes correctrices ; d'autres peuvent avoir leur correction actuelle corrigée ou se voir prescrire des lunettes de repos pour écran.

- Relevez ou abaissez le moniteur jusqu'à ce que votre tête repose confortablement sur vos épaules. Votre tête ne doit pas être penchée vers l'avant et votre nuque ne doit absolument pas être tendue, ni vers l'avant ni vers l'arrière. Vos yeux doivent être orientés légèrement vers le bas lorsque vous regardez le milieu de l'écran. Bien que *beaucoup d'utilisateurs* préfèrent placer le moniteur de sorte que la ligne supérieure de texte se trouve un peu en dessous de la hauteur de leurs yeux, vous apprécierez peut-être de relever le moniteur légèrement au-dessus ce niveau pour un plus grand confort de votre nuque. D'un autre côté, si vous commencez à ressentir une sécheresse oculaire, l'abaissement du moniteur au-dessous du niveau des yeux peut être recommandé, car les paupières recouvrent alors une plus grande partie de l'œil. Pour éviter l'inclinaison de la tête vers l'arrière, certains porteurs de verres multifocaux choisissent de placer leur moniteur très bas afin de visualiser le contenu avec la partie inférieure de leurs verres ; certains préfèrent utiliser une seconde paire de lunettes spécialement adaptée au travail sur écran.



CORRECT Chez certains porteurs de verres progressifs, le fait d'abaisser l'écran permet d'adopter une position confortable pour la tête et les épaules.



INCORRECT Votre écran est trop haut s'il vous oblige à incliner la nuque vers l'arrière.

CONSEIL : Si vous ne pouvez pas lever suffisamment votre moniteur, envisagez l'utilisation d'un bras réglable ou d'un rehausseur de moniteur. Si vous ne pouvez pas baisser suffisamment votre moniteur, envisagez l'utilisation d'un bras réglable.

IMPORTANT : N'oubliez pas de cligner des yeux, surtout en cas d'inconfort oculaire. En moyenne, nous clignons des yeux 22 fois par minute. Inconsciemment, lorsqu'elles travaillent sur écran, certaines personnes ralentissent leur fréquence de clignement pour atteindre jusqu'à 7 clignements par minute.

- Réglez l'inclinaison du moniteur afin qu'il soit perpendiculaire à votre visage. Pour vérifier si l'inclinaison du moniteur est correcte, placez un petit miroir au centre de la zone de visualisation. Vous devez alors voir vos yeux dans le miroir.

Effectuez les vérifications ci-dessus en position assise et debout et chaque fois que vous bougez.

CONSEIL : Lorsque vous utilisez un porte-documents, placez-le à la même hauteur que le moniteur et placez l'élément que vous regardez le plus (le porte-documents ou le moniteur) directement en face de vous. Soyez attentif au confort de votre tête, de votre nuque et de votre tronc.

Positionnement de deux moniteurs

Lorsque vous utilisez deux moniteurs, vous pouvez les positionner de plusieurs façons. Vous pouvez positionner un moniteur directement en face de vous et l'autre sur le côté. Si vous constatez que vous tournez la tête et la nuque pour visualiser de façon prolongée une application sur l'écran placé sur le côté, déplacez cette application sur l'écran directement en face de vous. Le moniteur placé sur le côté doit être réservé aux applications consultées de façon ponctuelle.

Si vous utilisez autant les deux moniteurs, envisagez de les placer symétriquement : un légèrement sur votre gauche et l'autre légèrement sur votre droite. Gardez à l'esprit que, dans cette configuration, votre tête sera en permanence tournée d'un côté ou de l'autre. Si vous ressentez une gêne au niveau de la nuque, des épaules ou du dos, replacez l'un des moniteurs directement en face de vous.



CORRECT Lorsque vous utilisez deux écrans, vous pouvez reposer votre nuque et votre torse en plaçant un des écrans directement en face de vous et l'autre sur le côté.



INCORRECT Évitez de garder la tête tournée sur le côté pendant des périodes prolongées.

5 Utilisation de la technologie tactile

Utilisation d'un moniteur tactile et d'un produit tout-en-un

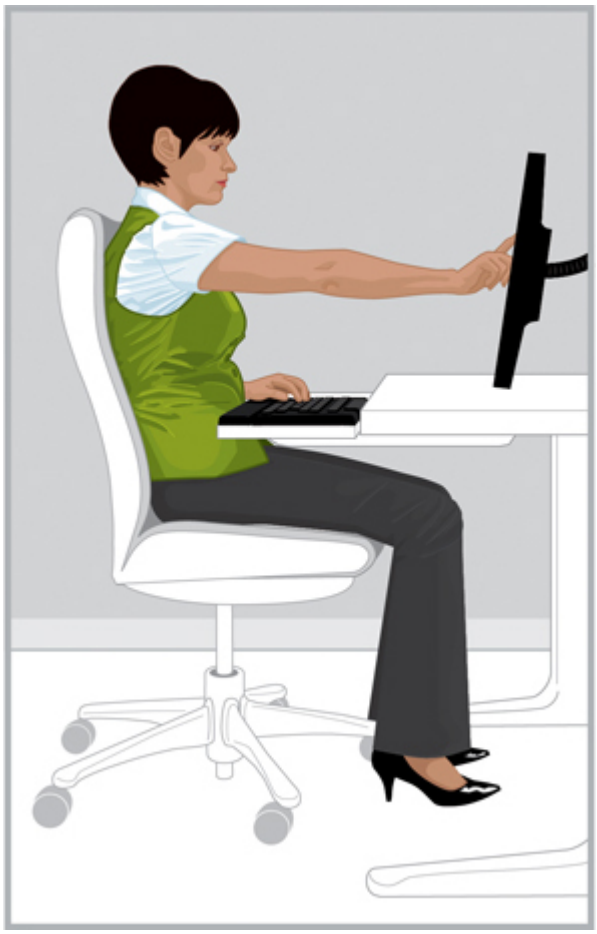
La technologie tactile est idéale lorsque vous souhaitez interagir directement avec des objets à l'écran. Lorsque vous utilisez les mouvements tactiles, soyez particulièrement attentifs au confort de votre nuque, vos épaules et vos bras. N'oubliez pas, il n'existe pas de positionnement du moniteur qui garantit le confort parfait de toutes les parties de votre corps, en particulier avec les mouvements tactiles.

Suivez ces conseils de réglage de votre moniteur tactile :

- Pour le confort de vos bras, le moniteur tactile doit être plus rapproché qu'un moniteur classique. Il doit se trouver à moins d'une longueur de bras.
- Pour le confort de vos épaules et vos bras, placez l'écran plus bas.
- Utilisez la fonction d'inclinaison pour aligner vos avant-bras, poignets et mains dans une position neutre et confortable. Si vous commencez à ressentir une fatigue au niveau de la nuque, relevez l'écran. Chaque fois que vous réglez la hauteur de l'écran, pensez à réajuster l'inclinaison en conséquence pour conserver vos poignets dans une position neutre et confortable.
- Lorsque vous utilisez le tactile de manière intensive, pensez à ajuster la hauteur de l'écran tout au long de la journée pour soulager votre nuque, vos épaules et vos bras.



CORRECT Approchez votre écran tactile à longueur de bras et réglez l'inclinaison pour maintenir vos poignets dans une position neutre.

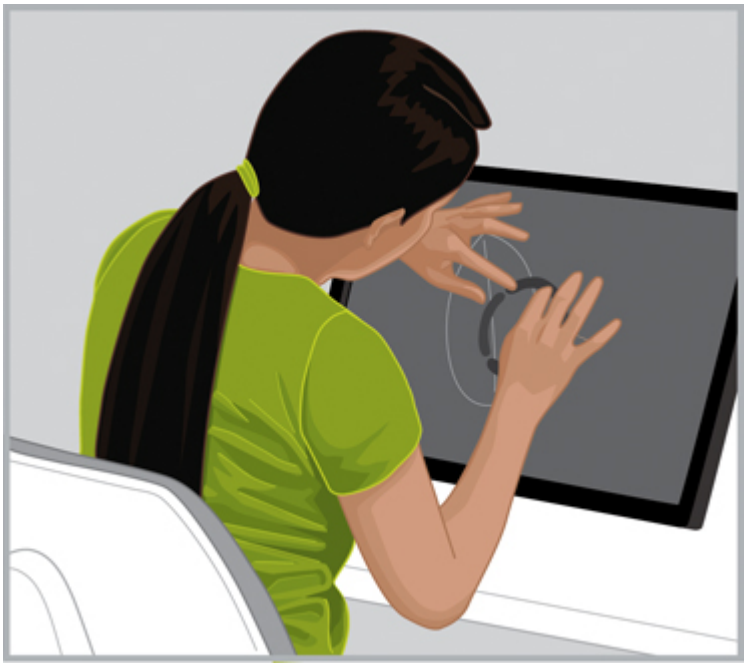


INCORRECT L'utilisation du tactile le bras tendu fatigue rapidement l'épaule et le bras.

Pour certaines tâches, vous pouvez utiliser exclusivement les mouvements tactiles comme méthode d'entrée. Dans d'autres cas, vous pouvez utiliser plutôt le clavier et le dispositif de pointage. Et parfois, vous pouvez choisir une combinaison des deux méthodes. Avec une combinaison de méthodes d'entrée (par exemple, le clavier, la souris et les mouvements tactiles), vous pouvez trouver plus confortable de positionner les périphériques à la même distance, ce qui placerait le moniteur immédiatement derrière ou juste au-dessus du clavier et de la souris. Cette configuration peut être particulièrement utile pour préserver votre confort en position assise inclinée. Lorsque vous utilisez exclusivement les mouvements tactiles de façon prolongée, placez le moniteur devant les autres périphériques d'entrée.

Si vous utilisez l'ordinateur de façon prolongée sans toucher l'écran, votre confort sera meilleur si vous réglez le moniteur en suivant la description du chapitre Réglage de votre moniteur à la page 10. N'oubliez pas d'identifier tout inconfort et de comprendre le lien entre votre corps et la technologie utilisée. Parfois, vous devez changer votre posture. Parfois, vous devez régler le moniteur. Parfois, les deux sont nécessaires.

Si vous utilisez deux moniteurs et que l'un d'eux est un écran tactile, vous constaterez peut-être qu'en les plaçant à différentes distances et hauteurs, vous améliorerez votre confort.



CORRECT Ne vous penchez pas vers le moniteur tactile, en ne reposant pas votre dos sur le fauteuil.

Utilisation d'une tablette tactile

Il est particulièrement important d'identifier toute gêne au niveau de la tête et de la nuque lors de l'utilisation d'une tablette tactile. Si vous utilisez souvent cette technologie et ressentez un inconfort au niveau de la nuque, des épaules et du dos, vous penchez peut-être la tête en direction de l'écran de façon prolongée. Si vous placez la tablette sur une table, modifiez l'inclinaison de l'étui de la tablette ou utilisez un support fixé sur un bras réglable, vous parviendrez peut-être à équilibrer votre tête plus naturellement sur votre nuque et vos épaules.

Au bureau, vous utilisez peut-être simultanément une tablette et un moniteur classique. Si c'est le cas, envisagez d'utiliser un support à hauteur réglable pour la tablette. N'oubliez pas d'identifier tout inconfort lorsque vous utilisez ensemble des écrans tactiles et des écrans classiques. Pour le confort de vos bras, le moniteur tactile doit être plus rapproché qu'un moniteur classique.



CORRECT Pour le confort de votre nuque, envisagez d'utiliser un support à hauteur réglable avec votre tablette.

6 Utilisation d'un ordinateur portable

Écoutez votre corps plus particulièrement lorsque vous utilisez un ordinateur portable

Les ordinateurs portables étant mobiles, ils vous permettent de vous déplacer facilement d'un endroit à un autre. À la maison, vous pouvez passer de votre bureau à la table de la cuisine et même travailler pendant un certain temps sur le plan de travail de votre cuisine. En déplacement professionnel, vous pouvez facilement passer du bureau de votre chambre d'hôtel à la salle de conférence, ou à un bureau distant.

Si vous utilisez exclusivement un ordinateur portable, vous devez être particulièrement attentif au moindre signal d'inconfort de votre corps. Si vous trouvez que vous penchez la tête en direction de l'écran de façon prolongée et ressentez un inconfort au niveau de la nuque, votre confort sera sans doute amélioré si vous utilisez un clavier standard, un support ajustable pour moniteur ou ordinateur portable, et un périphérique de pointage, tel qu'une souris. Ces accessoires, et d'autres, vous permettent de varier les positions tout au long de la journée, avec diverses options de distance et de hauteur, pour le confort de vos poignets et vos mains. Pour des raisons de confort et de productivité, vous pouvez utiliser une station d'accueil ou un réplicateur de port afin d'accéder à tous vos accessoires de bureau avec une simple connexion. Les accessoires mobiles, tels qu'une souris et un clavier de voyage, vous offrent diverses possibilités de configuration pour vos déplacements.



SOYEZ VIGILANT Si vous utilisez un ordinateur portable, vous devez être particulièrement attentif au moindre signal d'inconfort de votre corps.

À chaque nouvel environnement de travail, étudiez la position de votre corps par rapport à l'ordinateur portable. Lorsque vous travaillez dans un environnement où vous ne pouvez pas vous assoir correctement, changez souvent de position ou augmentez le nombre de vos pauses.

En déplacement, utilisez un sac de transport pour ordinateur portable avec roulettes pour le confort de votre nuque et vos épaules.

7 Surveillance des enfants utilisant un ordinateur

Conseils pour parents et enseignants

Il est important d'encourager la modération dans l'utilisation des ordinateurs par les enfants. Les enfants utilisent beaucoup les ordinateurs : à l'école, mais aussi à la maison pour les devoirs comme pour les loisirs. Surveillez et guidez les enfants dont vous vous occupez : commencez tôt, commencez maintenant et insistez pour qu'ils prennent des pauses. Le corps des enfants n'a pas fini son développement et les habitudes prises lors de l'utilisation de l'ordinateur peuvent avoir un impact sur leur santé et leur condition physique de demain. Les périodes prolongées d'utilisation de l'ordinateur, notamment en l'absence de pauses régulières, peuvent contribuer à des douleurs et une mauvaise condition physique, et pourraient à terme entraîner des problèmes de santé plus importants.

Des études montrent que de nombreux enfants voient des images floues sur leur moniteur en raison d'une mauvaise vision non corrigée. Les enfants dont la vision est mal corrigée sont plus susceptibles de rencontrer des difficultés pour apprendre à lire. Assurez-vous que les enfants dont vous vous occupez se font examiner régulièrement les yeux par un spécialiste.

Lorsque des enfants travaillent ou jouent sur ordinateur, il est important de surveiller attentivement leur posture. Les parents et les enseignants doivent apprendre aux enfants à adapter leur espace de travail et à identifier leurs zones de confort dès qu'ils commencent à utiliser un ordinateur. Un mobilier ajustable, conçu spécialement pour l'utilisation d'un ordinateur, peut vous aider. La plupart des enfants sont plus petits que les adultes, et même beaucoup plus petits pour la plupart. Lorsqu'ils utilisent un espace de travail aux dimensions d'un adulte, la différence de taille peut entraîner toute une série de mauvaises postures, notamment des pieds en suspension, des épaules voûtées, des poignets qui reposent sur les bords de la table, des bras étirés pour atteindre le clavier ou la souris et une nuque courbée pour lire le moniteur.



INCORRECT Un écran placé trop haut et trop éloigné peut inciter les jeunes enfants à se pencher (position de la « tortue »), avec la nuque tendue vers l'avant et le dos voûté, non soutenu par le fauteuil.



CORRECT Placez des oreillers fermes derrière et sous les jeunes enfants si le fauteuil est trop grand. Utilisez une petite souris et un clavier sans pavé numérique, et abaissez l'écran.

CONSEIL : Lorsque les écoles ne fournissent pas de mobilier adapté, les enseignants peuvent envisager de faire travailler les élèves en équipe pour qu'ils trouvent des solutions créatives permettant d'améliorer leur confort et leur productivité.

8 Surveillance de l'hygiène de vie et pratique d'une activité physique

Votre état de santé général peut avoir une influence sur le confort et la sécurité de votre travail sur ordinateur. Des études ont montré que certaines conditions médicales peuvent augmenter le risque de malaise, de douleur musculaire ou articulaire ou de blessures Si vous êtes concerné par certains des facteurs ci-dessous, il est alors d'autant plus important de faire fréquemment des pauses et d'écouter régulièrement votre corps pour identifier tout inconfort.

Ces états de santé préexistants incluent :

- Les facteurs héréditaires
- L'arthrite et autres problèmes articulaires
- Le diabète et autres troubles endocriniens
- Les maladies de la thyroïde
- Les problèmes vasculaires
- Un état physique général faible et des mauvaises habitudes alimentaires
- Des blessures, traumatismes et troubles musculo-squelettiques anciens
- Un poids excessif
- Le stress
- Le tabagisme
- La grossesse, la ménopause et tout autre facteur affectant le système hormonal et la rétention d'eau
- L'âge avancé

Surveillance de ses limites et niveaux de tolérance personnels

Les niveaux de tolérance en matière de travail intensif sur des périodes prolongées sont différents pour chaque utilisateur d'ordinateur. Vous devez donc évaluer vos propres niveaux de tolérance et éviter de les dépasser trop souvent. Si vous êtes concerné par certains des facteurs cités plus haut, il est alors d'autant plus important que vous connaissiez et sachiez reconnaître vos propres limites

Maintien de la forme physique

Par ailleurs, vous pouvez améliorer sensiblement votre état de santé général et votre endurance au travail en faisant régulièrement de l'exercice et en vous maintenant en forme.

9 Sécurité électrique et mécanique

Les produits HP sont conçus pour fonctionner de manière fiable lorsqu'ils sont installés et utilisés conformément aux règles de sécurité générales et aux instructions du produit. Les directives figurant dans ce chapitre expliquent les risques potentiels associés à l'utilisation d'un ordinateur et fournissent des règles de sécurité importantes visant à réduire au maximum ces mêmes risques. En suivant soigneusement les conseils de ce chapitre et les instructions spécifiques fournies avec le produit, vous pourrez exclure tout risque et créer un environnement de travail plus sûr.

Les produits HP sont conçus et testés pour répondre à la *norme internationale sur la sécurité du matériel informatique* CEI 60950. Il s'agit de la norme de sécurité arrêtée par la Commission Électrotechnique Internationale qui s'applique aux types d'équipements fabriqués par HP. La mise en œuvre nationale des normes de sécurité basées sur la norme CEI 60950 dans le monde est également prise en compte.

Ce chapitre couvre les thèmes suivants :

- Politique de sécurité du produit
- Exigences d'installation du produit
- Précautions générales relatives aux produits HP

Si vous avez des doutes sur la sûreté de votre matériel et que votre mainteneur agréé HP n'est pas en mesure de vous aider, contactez le support technique HP de votre région.

Politique de sécurité du produit et pratique générale

Les produits HP fonctionnent de manière fiable lorsqu'ils sont utilisés conformément aux caractéristiques électriques et aux instructions du produit. Ils doivent toujours être utilisés conformément aux exigences des codes de câblage et de construction locaux et régionaux visant à assurer une utilisation sûre de tout équipement informatique.

La norme CEI 60950 contient des exigences de sécurité générales visant à réduire les risques de blessures corporelles encourus aussi bien par l'utilisateur final que par le partenaire de service. Cette norme réduit les risques de blessures dus aux facteurs suivants :

- **Décharge électrique**

  Niveaux de tension dangereux contenus dans certaines pièces du produit

- **Incendie**

  Surcharges, température, résistance au feu des matériaux

- **Risques d'origine mécanique**

  Arêtes vives, pièces amovibles, instabilité

- **Alimentation**

  Circuits présentant des niveaux d'alimentation élevés (240 volts) ou des risques de brûlure

- **Chaleur**

  Pièces accessibles du produit présentant une température élevée

- **Risques d'origine chimique**

Fumées et vapeurs chimiques

- **Radiation**

  Bruit, ionisation, laser, ondes ultrasonores

Exigences d'installation

Les produits HP fonctionnent de manière fiable lorsqu'ils sont utilisés conformément aux caractéristiques électriques et aux instructions du produit. Ils doivent toujours être utilisés conformément aux exigences des codes de câblage et de construction locaux et régionaux visant à assurer une utilisation sûre de tout équipement informatique.

IMPORTANT : Les produits HP sont conçus pour être utilisés dans des environnements secs et protégés, sauf indication contraire dans les informations produit. N'utilisez pas les produits HP dans des endroits classifiés comme dangereux. Ces endroits incluent les zones de soins des cabinets médicaux et dentaires, les environnements chargés d'oxygène ou les locaux industriels. Prenez contact avec les services compétents de votre région responsables des constructions immobilières et de leur maintenance et sécurité pour plus d'informations sur l'installation d'un produit.

Pour en savoir plus, reportez-vous aux informations, aux manuels et à la documentation fournis avec votre produit ou contactez votre revendeur local

Précautions générales relatives aux produits HP

Conservez les instructions de sécurité et de fonctionnement du produit pour un usage ultérieur. Respectez toutes les instructions de fonctionnement et d'utilisation. Lisez tous les avertissements figurant sur le produit et dans les instructions.

Pour réduire tout risque d'incendie, de blessure corporelle et de détérioration du matériel, suivez les instructions ci-dessous.

Dommages nécessitant l'intervention du service de maintenance

Débranchez le produit de la prise murale et confiez-le à un mainteneur agréé dans le cas où :

- Le cordon d'alimentation est endommagé ou la rallonge ou la fiche est détériorée.
- Un liquide a été renversé sur l'appareil ou un objet est tombé à l'intérieur.
- Le produit a été en contact avec l'eau.
- Le produit est tombé ou a subi un dommage quelconque.
- Des signes de surchauffe sont perceptibles.
- Le produit ne fonctionne pas normalement bien que vous ayez respecté les consignes.

Maintenance

Ne procédez pas vous-même à la maintenance de votre produit HP, sauf dans les cas où vous y êtes autorisé par la documentation technique HP. Vous vous exposez à une décharge électrique si vous ouvrez ou retirez tout cache marqué d'un symbole ou d'une étiquette d'avertissement. Toute opération de maintenance sur des pièces se trouvant dans ces compartiments doit être effectuée par un mainteneur agréé.

Accessoires de montage

Ne posez pas le produit sur une table, un chariot, un trépied ou tout autre support qui ne soit pas stable. L'appareil risquerait de tomber, causant de sérieuses blessures corporelles et des détériorations du matériel. Utilisez uniquement une table, un chariot, un trépied ou tout autre support recommandé par HP ou vendu avec le produit.

Ventilation

Les fentes et autres ouvertures pratiquées dans le produit servent à l'aérer et ne doivent à aucun moment être obstruées. Elles garantissent le bon fonctionnement du produit et permettent d'éviter toute surchauffe. Ne bloquez jamais ces ouvertures en posant le produit sur un lit, un canapé, un tapis ou toute autre surface souple similaire. Ne le placez pas non plus dans un dispositif intégré comme un meuble de bibliothèque ou un rack à moins que ce dispositif n'ait été tout spécialement conçu pour recevoir le produit, qu'il fournisse une ventilation adéquate et que les instructions du produit aient été respectées.

Eau et humidité

N'utilisez pas le produit dans un environnement humide.

Produits reliés à la terre

Certains produits sont équipés d'une fiche électrique à trois fils avec une prise de terre. Cette fiche peut être branchée uniquement sur une prise reliée à la terre. Il s'agit d'une fonction de sécurité. N'essayez pas de passer outre cette sécurité en branchant la fiche sur une prise non reliée à la terre. Si vous ne pouvez pas brancher le produit sur la prise, contactez votre électricien pour qu'il remplace la prise obsolète.

Sources d'alimentation

Le produit ne doit être mis en marche qu'à partir du type de source d'alimentation mentionné sur l'étiquette relative au voltage du produit. Si vous avez des questions sur le type de source d'alimentation à utiliser, contactez votre mainteneur agréé HP ou votre opérateur d'électricité local. Pour un produit alimenté par batterie ou autre, reportez-vous aux instructions fournies avec le produit en question.

Accessibilité

Veillez à ce que la prise secteur sur laquelle vous branchez le cordon d'alimentation soit facilement accessible et suffisamment proche du produit. Lorsque vous déconnectez l'appareil, assurez-vous de bien débrancher le cordon d'alimentation à partir de la prise et non en tirant dessus.

Sélecteur de tension

Assurez-vous que le sélecteur de tension, s'il est fourni avec le produit, est dans la position correspondant à la tension de votre pays (115 ou 230 VCA)

Pile interne

Il est possible que votre ordinateur soit équipé d'une horloge temps réel alimentée par une pile interne. N'essayez pas de recharger la pile, de la démonter, de la plonger dans l'eau ou de la jeter au feu. Elle doit être remplacée par un mainteneur agréé HP qui utilisera une pièce de rechange HP.

Cordons d'alimentation

Si vous ne disposez d'aucun cordon d'alimentation pour votre ordinateur ou pour tout accessoire alimenté par courant alternatif, vous devez vous munir d'un cordon homologué dans votre pays/région.

Les caractéristiques électriques du cordon d'alimentation doivent correspondre à la tension et au courant du produit indiqués sur l'étiquette des caractéristiques électriques du produit. Les valeurs nominales de tension et d'intensité du cordon doivent être supérieures à celles indiquées sur l'ordinateur. De plus, le câble doit avoir un diamètre minimum de 0,75 mm^2 /18 AWG (American Wire Gauge) et une longueur de 1,5 à 2,5 mètres. Si vous n'êtes pas certain du type de cordon à utiliser, contactez votre mainteneur agréé HP.

Fiche de connexion protégée

Dans certains pays, le cordon d'alimentation est équipé d'une fiche murale avec protection contre les surcharges. Il s'agit d'une fonction de sécurité. Si vous devez la remplacer, veillez à ce que le mainteneur agréé utilise une fiche de rechange pour laquelle le fabricant indique qu'elle offre la même protection.

Rallonge

Si vous utilisez une rallonge ou une prise multiple, vérifiez qu'elles correspondent bien au type de produit concerné et que l'ampérage total des produits branchés sur ces éléments ne soit pas supérieur à 80 % de l'ampérage maximal de la rallonge ou de la prise multiple.

Surcharge

Ne surchargez pas une prise électrique, une prise multiple ou tout autre élément de branchement. La charge totale du système ne doit pas dépasser 80 % de la capacité du circuit. Si vous utilisez des prises multiples, la charge ne doit pas dépasser 80 % de leur capacité d'entrée du courant.

Nettoyage

Débranchez le produit avant de le nettoyer. N'utilisez pas de nettoyant liquide ou aérosol. Utilisez plutôt un chiffon humide.

Chaleur

Le produit ne doit pas se trouver à proximité d'un radiateur, d'un régulateur de chaleur, d'un four ou de tout équipement (amplificateurs inclus) générant de la chaleur.

Aération et refroidissement

Laissez l'air circuler librement autour de l'ordinateur et de l'adaptateur secteur lorsque vous l'utilisez ou que vous rechargez la batterie pour permettre le refroidissement de l'appareil. Évitez toute exposition directe à des sources de chaleur radiantes.

Pièces de rechange

Lorsque vous devez remplacer certaines pièces, veillez à ce que le mainteneur utilise des pièces homologuées par HP.

Contrôle de sécurité

Après toute maintenance ou toute réparation effectuée sur le produit, demandez à votre mainteneur agréé de procéder à une vérification du bon fonctionnement du produit en effectuant les contrôles de sécurité requis dans le cadre de la procédure de réparation ou par la réglementation locale.

Options et mises à niveau

Utilisez uniquement les options et mises à niveau recommandées par HP.

Surfaces chaudes

Laissez refroidir tous les composants internes de l'appareil ainsi que les unités de connexion à chaud avant de les toucher.

Introduction d'objets

N'introduisez aucun corps étranger dans les orifices du produit.

Précautions d'utilisation des produits pour ordinateur portable

Outres les précautions générales décrites plus haut, veillez à suivre celles qui s'appliquent à tout produit pour ordinateur portable et qui sont répertoriées ci-dessous. Le non-respect de ces précautions peut entraîner des risques d'incendie, de blessure corporelle et de détérioration du matériel.

⚠ **AVERTISSEMENT !** Pour éviter tout risque de blessure liée à la chaleur ou tout risque de surchauffe de l'ordinateur, ne le posez pas directement sur vos genoux et n'obstruez pas les ouvertures d'aération. Utilisez toujours l'ordinateur sur une surface plane et rigide. La ventilation ne doit pas être entravée par des éléments rigides, tels qu'une imprimante, ni par des éléments souples, tels que des coussins, du tissu ou un tapis. De même, l'adaptateur secteur ne doit rester en contact ni avec la peau ni avec un élément souple, tel que des coussins, un vêtement ou un tapis lorsque l'ordinateur est en cours de fonctionnement. L'ordinateur et l'adaptateur secteur sont conformes aux limites de température des surfaces accessibles à l'utilisateur, définies par la norme internationale sur la sécurité du matériel informatique (CEI 60950).

Support du moniteur

Ne placez aucun moniteur instable ou dont le poids excède la limite autorisée sur un socle ou un support de moniteur. Placez plutôt les moniteurs lourds sur un espace de travail proche du socle d'amarrage.

Module batterie rechargeable

Il est interdit de broyer, perforer ou encore de brûler le module batterie ou d'en couper les contacts métalliques. En outre, n'essayez pas d'ouvrir ou de réparer le module batterie

Socle d'amarrage

Pour éviter de vous pincer les doigts, ne touchez pas l'arrière de l'ordinateur lorsque vous le connectez à un socle.

Précautions d'utilisation des produits pour serveur et réseau

Outres les précautions générales décrites plus haut, veillez à suivre celles qui s'appliquent à tout produit pour serveur et réseau et qui sont répertoriées ci-dessous. Le non-respect de ces précautions peut entraîner des risques d'incendie, de blessure corporelle et de détérioration du matériel.

Connecteurs et boîtiers de sécurité

Pour interdire l'accès à des zones à haute tension, certains serveurs sont équipés de connecteurs qui coupent l'alimentation dès que le couvercle du boîtier est retiré. Pour les serveurs équipés d'un tel système, prenez les précautions suivantes :

- Ne retirez pas les couvercles des boîtiers et n'essayez pas de désactiver les connecteurs de sécurité.
- N'essayez pas de réparer des accessoires et des options situés dans les zones protégées du système alors que ce dernier est en marche. Les réparations doivent être effectuées par des personnes qualifiées et formées pour la maintenance de produits générant des niveaux de tension dangereux.

Accessoires et options

L'installation d'accessoires et d'options à l'intérieur de zones protégées doit être effectuée par des personnes qualifiées et formées pour la maintenance de produits générant des niveaux de tension dangereux.

Produits équipés de roulettes

Déplacez avec précaution les produits munis de roulettes. Des arrêts brusques, des déplacements brutaux et des surfaces non planes peuvent provoquer la chute du produit.

Produits au sol

Assurez-vous que les pieds d'appui de l'appareil sont bien installés et complètement sortis. Veillez également à ce que le produit soit stabilisé et soutenu correctement avant d'installer toute option et toute carte.

Produits à monter sur rack

Dans la mesure où un rack vous permet d'empiler des composants informatiques, vous devez faire particulièrement attention à sa stabilité et à sa sécurité :

- Ne déplacez pas seul des racks de grande dimension. En raison de la taille et du poids d'un rack, HP vous recommande de vous y mettre à deux pour le déplacer.
- Avant d'effectuer toute activité sur le rack, veillez à ce que les pieds touchent le sol et que son poids soit réparti sur le sol. Installez également des pieds de stabilisation sur un seul rack ou regroupez plusieurs racks avant de commencer votre travail.
- Chargez toujours le rack en commençant par le bas et placez en premier l'élément le plus lourd. Cela permet d'alourdir la partie inférieure du rack et d'en augmenter ainsi la stabilité.
- Assurez-vous que le rack est droit et stable avant d'en retirer un élément.
- Ne retirez qu'un seul élément à la fois. Le rack peut perdre sa stabilité si vous en retirez plusieurs à la fois.
- Agissez avec prudence lorsque vous appuyez sur les loquets de dégagement des glissières et que vous glissez un élément dans le rack. Vous risqueriez de vous y pincer les doigts.
- Ne retirez pas les éléments du rack trop rapidement car le poids en déplacement pourrait endommager les glissières.
- Ne surchargez pas le circuit de distribution qui alimente le rack. La charge totale du rack ne doit pas dépasser 80 % de la capacité du circuit.

Précautions d'utilisation des produits équipés d'une alimentation pouvant être branchée à chaud

Suivez les directives ci-dessous lorsque vous mettez le système sous ou hors tension :

- Installez l'alimentation électrique avant de brancher le cordon d'alimentation.
- Débranchez le cordon avant de retirer l'alimentation du serveur.
- Si le système possède plusieurs sources d'alimentation, mettez-le hors tension en débranchant tous les cordons d'alimentation.

Précautions d'utilisation des produits avec connecteurs d'antenne de télévision extérieure

Outres les précautions générales décrites plus haut, veillez à suivre celles qui s'appliquent à l'utilisation de toute antenne de télévision extérieure avec votre produit, et qui sont répertoriées ci-dessous. Le non-respect de ces précautions peut entraîner des risques d'incendie, de blessure corporelle et de détérioration du matériel.

Compatibilité

Les cartes tuner TV HP équipées de connecteurs pour antenne ne doivent être utilisées qu'avec les ordinateurs HP utilisés à des fins personnelles

Mise à la terre de l'antenne de télévision extérieure

Si une antenne extérieure ou un système de diffusion par câble est connecté au produit, veillez à ce que ces éléments soient reliés à la terre afin d'éviter tout risque de pic de tension ou de charge statique. L'article 810 du « National Electrical Code », ANSI/NFPA 70, fournit toutes les informations relatives à la mise à la terre appropriée du mât et de la structure porteuse, à la mise à la terre du câble d'entrée vers le paratonnerre, à la taille des fils de mise à la terre, à l'emplacement du paratonnerre, au mode de connexion et aux caractéristiques des électrodes de mise à la terre.

Protection contre la foudre

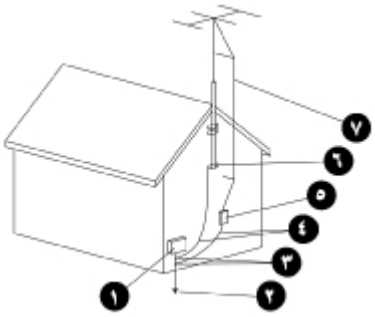
Pour protéger un produit HP pendant un orage ou lorsque vous ne l'utilisez pas pendant un certain temps, débranchez-le et déconnectez l'antenne ou le système de diffusion par câble. Vous évitez ainsi tout risque de dommage dû à la foudre et à des surtensions.

Lignes électriques

Ne placez aucune antenne extérieure à proximité de lignes électriques aériennes, d'éclairages électriques ou de circuits d'alimentation. Ne la placez pas non plus dans des endroits où elle risquerait de tomber sur des lignes électriques ou des circuits d'alimentation. Lorsque vous installez une antenne extérieure, veillez à ne toucher aucune ligne électrique ou aucun circuit pour éviter tout risque d'accident mortel.

Mise à la terre de l'antenne

Ce mémento vise à attirer l'attention de l'installateur du système de télévision par câble sur la section 820-40 du NEC (National Electrical Code), section qui décrit les règles à respecter pour une bonne mise à la terre et qui spécifie notamment que la mise à la terre du câble doit être connectée au système de mise à la terre du bâtiment et ce, aussi près que possible du point d'entrée du câble.



1. Boîtier de service
2. Électrode de mise à la terre (NEC Art. 250, Part. H)
3. Colliers de mise à la terre
4. Conducteurs de mise à la terre (NEC Section 810-21)
5. Paratonnerre (NEC Section 810-20)
6. Collier de mise à la terre
7. Fil d'entrée de l'antenne

Précautions d'utilisation des modems, des équipements de télécommunications ou des options de réseau local

Outres les précautions générales décrites plus haut, veillez à suivre celles qui s'appliquent à tout équipement de télécommunication et de réseau, et qui sont répertoriées ci-dessous. Le non-respect de ces précautions peut entraîner des risques d'incendie, de blessure corporelle et de détérioration du matériel.

- Ne connectez ou n'utilisez aucun modem, téléphone (autre qu'un téléphone sans fil), produit LAN ou câble pendant un orage. Vous risquez une décharge électrique.
- Ne connectez ou n'utilisez jamais un modem ou un téléphone dans un lieu humide.
- Ne branchez aucun câble de modem ou téléphone sur une prise pour carte réseau.
- Déconnectez le câble du modem avant d'ouvrir le boîtier d'un produit, de toucher ou d'installer des composants internes ou de toucher une prise non isolée.
- N'utilisez pas votre téléphone pour avertir d'une fuite de gaz si vous vous trouvez à proximité de cette dernière.
- Si ce produit ne vous a pas été livré avec un cordon de ligne téléphonique, utilisez uniquement un cordon de 26 AWG ou plus pour éviter tout risque d'incendie.

Précautions d'utilisation des produits équipés d'un dispositif laser

Tous les systèmes HP équipés d'un dispositif laser répondent aux normes de sécurité, y compris la norme 60825 de la Commission Électrotechnique Internationale (CEI) et ses mises en œuvres nationales. En ce qui concerne plus particulièrement le laser, le matériel répond aux normes de puissance relatives aux systèmes à laser définies par les autorités compétentes pour un produit laser de Classe 1. Le produit n'émet pas de rayonnement dangereux et son faisceau est totalement confiné dans tous les modes de fonctionnement et de maintenance.

Avertissements sur la sécurité du laser

Outres les précautions générales décrites plus haut, veillez à suivre celles qui s'appliquent à tout produit équipé d'un dispositif laser et qui sont répertoriées ci-dessous. Le non-respect de ces avertissements peut entraîner des risques d'incendie, de blessure corporelle et de détérioration du matériel.

⚠ **AVERTISSEMENT !** N'effectuez aucun réglage, aucune modification ou aucune manipulation avec le dispositif laser contraires aux spécifications du manuel d'utilisation ou du guide d'installation de l'appareil.

Seuls les partenaires de service peuvent réparer l'équipement laser.

Conformité avec la réglementation CDRH

Le CDRH (Center for Devices and Radiological Health) de l'office américain du contrôle alimentaire et pharmaceutique a mis en œuvre une réglementation relative aux produits laser le 2 août 1976. Cette réglementation s'applique aux produits fabriqués depuis le 1er août 1976. La conformité à ces directives est obligatoire pour tout produit commercialisé sur le territoire des États-Unis.

Conformité avec les réglementations internationales

Tous les systèmes HP équipés d'un appareil laser sont conformes aux normes de sécurité appropriées, y compris CEI 60825 et CEI 60950.

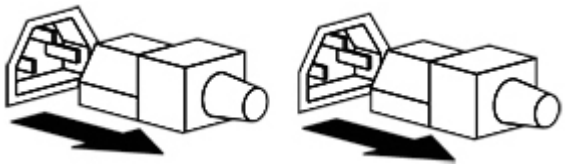
Étiquette de classification

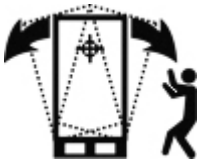
L'étiquette ci-dessous ou une indication similaire est apposée sur le boîtier de votre dispositif laser. Cette étiquette indique que le produit est classé comme PRODUIT LASER DE CLASSE 1.



Symboles sur l'équipement

Le tableau suivant contient des icônes de mise en garde qui peuvent apparaître sur les équipements HP. Consultez-le pour connaître l'explication des icônes et respectez les avertissements qui les accompagnent.

	Ce symbole, lorsqu'il est utilisé seul ou avec une des icônes ci-dessous, indique que vous devez vous reporter aux instructions d'utilisation fournies avec le produit. **AVERTISSEMENT :** Vous encourez un risque potentiel si vous ne respectez pas ces instructions.
	Ce symbole indique la présence de risques de décharges électriques. Tout boîtier marqué de ce symbole ne doit être ouvert que par un partenaire de service. **AVERTISSEMENT :** Pour éviter tout risque d'électrocution, n'ouvrez pas ce boîtier.
	Toute prise RJ-45 marquée de ce symbole est connectée à une carte réseau. **AVERTISSEMENT :** Pour éviter tout risque d'électrocution, d'incendie ou de détérioration du matériel, ne branchez aucun connecteur téléphonique ou de télécommunications sur cette prise.
	Ce symbole indique la présence d'une surface ou d'un composant chaud. Vous risquez de vous blesser si vous touchez cette surface. **AVERTISSEMENT :** Pour éviter tout risque de blessure au contact d'un composant chaud, attendez que la surface refroidisse avant de la toucher.
	Ces symboles indiquent que l'équipement est alimenté par plusieurs sources d'alimentation. **AVERTISSEMENT :** Pour éviter tout risque d'électrocution, débranchez tous les cordons d'alimentation pour mettre le système hors tension.
	Ces symboles indiquent la présence d'un produit ou d'un composant trop lourd pour qu'un seul individu le manipule. **AVERTISSEMENT :** Pour éviter tout risque de blessure corporelle ou de détérioration du matériel, respectez les règles et les exigences de sécurité et de santé locales relatives à la manipulation de matériel.
	Ce symbole indique la présence d'un angle ou d'un objet pointu qui peut provoquer des coupures ou des blessures corporelles. **AVERTISSEMENT :** Pour éviter tout risque de coupures ou de blessures corporelles, évitez de toucher l'angle ou l'objet pointu.

 	Ces symboles indiquent la présence de pièces mécaniques pouvant pincer, broyer ou être à l'origine d'autres types de blessures corporelles. **AVERTISSEMENT :** Pour éviter tout risque de blessure corporelle, ne vous approchez pas de ces pièces.
	Ce symbole indique la présence de pièces mobiles qui peuvent entraîner des blessures corporelles. **AVERTISSEMENT !** Pièces mobiles dangereuses. Pour éviter tout risque de blessures corporelles, conservez-les à l'écart des lames du ventilateur.
	Ce symbole indique la présence de risques de chutes qui peuvent provoquer des blessures corporelles. **AVERTISSEMENT :** Pour éviter tout risque de blessure, suivez toutes les instructions données pour assurer la stabilité de l'équipement au cours du transport, de l'installation et de la maintenance.

10 Pour en savoir plus

Pour obtenir des informations supplémentaires relatives à la disposition de votre espace et de vos équipements de travail, ainsi qu'aux normes de sécurité, contactez les organismes suivants :

American National Standards Institute (ANSI)

11 West 42nd St.

New York, NY 10036

http://www.ansi.org

Human Factors and Ergonomics Society (HFES)

P.O. Box 1369

Santa Monica, CA 90406-1369

http://www.hfes.org

Commission Électrotechnique Internationale (CEI)

Secrétariat central

3, rue de Varembé

P.O. Box 131

CH1211 GENÈVE 20, Suisse

http://www.iec.ch

Organisation Internationale de Normalisation (ISO)

Secrétariat central

1, rue de Varembé, Case postale 56

CH1211 GENÈVE 20, Suisse

http://www.iso.ch

National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)

NIOSH Publications

4676 Columbia Pkwy, MS C13

Cincinnati, OH 45226-1998

http://www.cdc.gov/niosh

Occupational Safety and Health Administration (OSHA)

Publications Office

U.S. Department of Labor

200 Constitution Ave. NW, Room N3101

Washington, DC 20210

http://www.osha.gov

TCO Development

Linnégatan 14

SE-114 94 Stockholm, Suède

http://www.tcodevelopment.com

Index

A

accessoires 27
accoudoirs 5
alimentation 22
antenne de télévision 28
avertissement
  sécurité du laser 30
  surchauffe iii, 26
  symboles de sécurité 31
avertissement de surchauffe iii, 26

C

chaleur 22
châssis de serveur 26
collier de mise à la terre 29
connecteurs de sécurité 26
conseils de configuration de l'espace de travail 8
cordon d'alimentation 24

D

décharge électrique 22
deux moniteurs 13
doigts 9

E

enfants 3, 19
épaules 7

F

frappe 9

H

hauteur du fauteuil 4

I

incendie 22

L

lignes électriques 28

M

mains 7, 9
mise à la terre de l'antenne 28
modem 29
module batterie 26
module batterie rechargeable 26
moniteur
  conseils de réglage 10
  positionnement 10, 12, 13
  support 26
mouvement tactile 9, 14, 16

N

nuque 1, 11, 18

O

options 27
orage 28
organisation de l'espace de travail 33
organismes en charge des normes de sécurité 33

P

périphériques laser 29
poignets 7, 8
pointage 9
position assise 1
position debout 1
position de tortue 1, 2
position inclinée 1
positions 6
  assise 1
  debout 1
  inclinée 1
produits à monter sur rack 27

R

rack de serveurs 27
radiation 23
repose-pieds 4
réseau local (LAN) 29
risques d'origine chimique 22
risques d'origine mécanique 22
roulettes 27

S

sécurité du laser 30
sécurité électrique 22
socle d'amarrage 26
source d'alimentation 27
surtension 28
surveillance de l'hygiène de vie 21
surveillance par les enseignants 19
surveillance par les parents 19
symboles de sécurité 31
symboles sur l'équipement 32
symboles sur le matériel 31

T

tablette 16
tactile
  moniteur 14
  tablette 16
télécommunications 29

Priručnik za sigurnost i udobnost

© Copyright 2014 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Podaci koji su ovdje sadržani podliježu promjenama bez prethodne najave. Jedina jamstva za HP proizvode i usluge iznesena su u izričitim jamstvenim izjavama koje prate takve proizvode i usluge. Ništa što se ovdje nalazi ne smije se smatrati dodatnim jamstvom. HP ne snosi odgovornost za tehničke ili uredničke pogreške ili propuste u ovom tekstu.

Drugo izdanje: studeni 2014.

Prvo izdanje: srpanj 2013.

Broj dokumenta: 715023-BC2

Uvod

U ovom se vodiču opisuju pravilno postavljanje radne stanice, pravilan položaj tijela te zdravstvene i radne navike korisnika računala na poslu, kod kuće, u školi i u pokretu. Vodič sadrži podatke vezane uz električnu i mehaničku sigurnost koji se odnose na sve HP-ove proizvode.

Dostupan je i na stranici www.hp.com/ergo

⚠ **UPOZORENJE! Izbjegavajte pretjerano zagrijavanje prijenosnog računala.**

Da biste smanjili mogućnost ozljeda nastalih zbog vrućine i pregrijavanja prijenosnog računala, ne postavljajte računalo izravno na krilo i ne zatvarajte ventilacijske otvore na računalu. Računalo koristite isključivo na tvrdoj, ravnoj podlozi. Nemojte dopustiti da druga kruta površina, poput susjednog dodatnog pisača ili meka površina, poput jastuka, tepiha ili odjeće blokira protok zraka. Nadalje, tijekom rada prilagodnik izmjeničnog napona ne bi smio dolaziti u dodir s kožom ili mekom površinom, kao što su jastuk, sagovi ili odjeća. Računalo i prilagodnik izmjeničnog napona u skladu su s ograničenjima temperature površina s kojima korisnik dolazi u dodir, definiranima *međunarodnom normom za sigurnost informatičke opreme (IEC 60950).*

⚠ **UPOZORENJE! Pazite na pojavu boli ili nelagode.**

Pročitajte i slijedite preporuke u ovom *priručniku za sigurnost i udobnost* da biste na najmanju moguću mjeru smanjili opasnost od ozljeda te da biste povećali udobnost tijekom rada.

Sadržaj

1 Vodite se za osjećajem udobnosti 1

Provjeravajte nije li vam neudobno i prilagodite položaj tako da vam bude udobno 1

Prihvatite zdrave navike 2

Udobnost tijekom rada za računalom za djecu 2

2 Prilagođavanje položaja stolca 3

Vodite se za osjećajem udobnosti u stopalima, nogama, leđima i ramenima 3

Često pomicanje 5

3 Prilagodba radne površine 6

Vodite se za osjećajem udobnosti u ramenima, rukama i šakama 6

Prilikom pisanja, korištenja pokazivačkih uređaja i dodira pazite na znakove napetosti u šakama i prstima 7

4 Prilagodba monitora 9

Provjera udobnosti glave, vrata i tijela 9

Prilagodba dvostrukog monitora 11

5 Korištenje dodirne tehnologije 13

Korištenje dodirnog monitora i višefunkcijskih proizvoda 13

Korištenje dodirnog tableta 15

6 Korištenje prijenosnog računala 17

Tijelo osobito slušajte prilikom korištenja prijenosnog računala 17

7 Pozoran nadzor djece prilikom korištenja računala 18

Posebna napomena za roditelje i učitelje 18

8 Obraćanje pozornosti na zdravstvene navike i tjelovježbu 19

Nadzor vlastitih razina i ograničenja tolerancije 19

Briga o zdravlju i kondicija 19

9 Električna i mehanička sigurnost 20

Smjernice za sigurnost proizvoda i opće aktivnosti 20

Preduvjeti za instalaciju 21

Opće mjere opreza za HP-ove proizvode 21
Oštećenja koja je potrebno servisirati 21
Servis 21
Dodatna oprema za montažu 21
Ventilacija 22
Voda i vlaga 22
Uzemljeni proizvodi 22
Izvori napajanja 22
Pristupačnost 22
Prekidač za odabir napona 22
Unutarnja baterija 22
Kabeli za napajanje 22
Zaštitni utikač 23
Produžni kabel 23
Preopterećenje 23
Čišćenje 23
Vrućina 23
Prozračivanje i hlađenje 23
Zamjenski dijelovi 23
Sigurnosna provjera 23
Dodatna oprema i nadogradnja 23
Vruće površine 23
Strani predmeti 23
Mjere opreza za prijenosna računala 24
Držač monitora 24
Punjiva baterija 24
Baza priključne stanice 24
Mjere opreza za poslužiteljske i mrežne proizvode 24
Sigurnosni zasuni i kućišta 24
Pribor i oprema 24
Proizvodi s kotačićima 24
Samostojeći uređaji 25
Proizvodi za ugradnju na stalak 25
Mjere opreza za proizvode s izmjenjivim izvorima napajanja 25
Mjere opreza za proizvode s priključcima za vanjske antene 25
Kompatibilnost 25
Uzemljenje vanjske televizijske antene 25
Zaštita od udara groma 26
Električni vodovi 26
Uzemljenje antene 26
Mjere opreza za uređaje s modemom, telekomunikacijskom ili mrežnom opremom 26

Mjere opreza za proizvode s laserskim uređajem 27
Sigurnosna upozorenja za laser 27
Usklađenost s odredbama CDRH 27
Sukladnost s internacionalnim propisima 27
Naljepnica laserskog proizvoda 27
Simboli na uređaju 28

10 Detaljnije informacije 30

Kazalo 32

1 Vodite se za osjećajem udobnosti

Provjeravajte nije li vam neudobno i prilagodite položaj tako da vam bude udobno

Prilikom korištenja računala donosite odluke koje mogu utjecati na udobnost, zdravlje, sigurnost i produktivnost. To vrijedi bez obzira na to koristite li tipkovnicu i monitor stolnog računala u uredu, prijenosno računalo u studentskom domu, tablet u kuhinji ili ručno računalu u zračnoj luci. U svakom slučaju odabirete položaj tijela prema tehnologiji.

Bez obzira na to radite li, učite ili igrate li se, dugotrajan boravak u jednom položaju može utjecati na bolove i umor u mišićima i zglobovima. Nemojte za računalom raditi u jednom sjedećem položaju, već redovito izmjenjujte sjedeće i stojeće položaje te u svakom od njih pronađite onaj koji je najudobniji. Brojni korisnici neće u odabir mogućih položaja uvrstiti stojeći položaj jer im je nepoznat. No s praksom će uvidjeti koliko se bolje osjećaju ako tijekom dana izmjenjuju sjedeće i stojeće položaje.



PRAVILNO Uspravan položaj



PRAVILNO Spušteni položaj



PRAVILNO Stojeći položaj

Ne postoji određeni "ispravni" položaj koji odgovara svim korisnicima i svim zadacima; nema jednog postava koji je udoban za sve dijelove tijela. Nemojte misliti da ćete sve postaviti i zaboraviti na to, već provjeravajte nije li vam neudobno i prilagodite položaj tako da vam bude udobno. Morate shvatiti povezanost između tijela i tehnologije te odlučiti koji dio premjestiti i kada. Katkad je potrebno promijeniti držanje, katkad je potrebno prilagoditi tehnologiju, a katkad morate učiniti oboje.

Redovito pregledavajte tijelo da biste bili svjesni kad se ne pomičete, koji su vam položaji neudobni, kad dolazi do napetosti, grčeva i plitkog disanja. Osobito budite pozorni tijekom rada na teškim zadacima koji zahtijevaju veliku koncentraciju ili dok žurite da biste stigli nešto obaviti u roku. Naročito pripazite na to da položaj tijela prilagodite poslijepodne kad ste često već umorni. Nemojte se naslanjati tako da tijelo oblikujete kao kornjača u kojem vrat stoji u neprirodnom položaju, glava nije uspravljena u odnosu na kralježnicu, a leđa nisu naslonjena na stolac. Izmjena stojećih i sjedećih položaja uz duboko disanje korisna je za kralježnicu, zglobove, mišiće, pluća i za cirkulaciju. Ako nemate radnu stanicu za kojom možete i sjediti i stajati, možete stajati dok razgovarate na telefon ili sastanak održati uz šetnju, a ne u konferencijskoj dvorani. Zaključak:

možete razmišljati o položaju i tako zadržati osjećaj udobnosti i produktivnost dok bez razmišljanja možete završiti u neudobnom i neproduktivnom položaju.

Odluka je na vama tijekom cijelog dana.



BUDITE SVJESNI Provjeravajte nije li vam neudobno i niste li u neprirodnom položaju. Nemojte se prepustiti neprirodnim, neudobnim i neproduktivnim položajima kao što je "*kornjača*".

Prihvatite zdrave navike

Održavajte pozitivne odnose na poslu i kod kuće te smanjite stres na zdrav način. Redovito duboko dišite. Svakih dvadeset minuta napravite kratku stanku – ustanite, prošećite, rastegnite se i gledajte u daljinu. Udružite se s "kolegom za ergonomiju" pa se međusobno promatrajte i upozoravajte jedan drugoga na držanje, pomicanje i kretanje.

Na udobnost i sigurnost rada za računalom može utjecati i vaše opće zdravstveno stanje. Istraživanja pokazuju da niz zdravstvenih problema može povećati rizik nastanka nelagode, poremećaja mišića i zglobova te ozljeda (pogledajte odjeljak Obraćanje pozornosti na zdravstvene navike i tjelovježbu na stranici 19). Izbjegavanjem zdravstveno nepovoljnih situacija te redovitim vježbanjem radi poboljšanja i održavanja fizičke forma možete općenito poboljšati zdravstveno stanje te toleranciju na sjedilački rad. Ne zanemarujte eventualne postojeće zdravstvene probleme i pratite svoje osobne granice.

Udobnost tijekom rada za računalom za djecu

Preporuke u ovom priručniku odnose se na korisnike računala svih životnih dobi. Odrasli se često moraju odvikavati od loših navika tijekom korištenja računala, ali djeca – osobito mala djeca – neće ni steći te navike ako im roditelji i učitelji pomognu od samog početka usvojiti dobre navike prilikom rada za računalom. Roditelji i učitelji djecu za koju su odgovorni moraju nadzirati i usmjeravati u pravom smjeru. Djecu rano počnite privikavati na to da slušaju svoje tijelo, da znaju prepoznati neudobnost i da prilagođavaju položaj tijela tako da im bude udobno (pogledajte odjeljak Pozoran nadzor djece prilikom korištenja računala na stranici 18).

2 Prilagođavanje položaja stolca

Vodite se za osjećajem udobnosti u stopalima, nogama, leđima i ramenima

Da biste znali kako se iz uspravnog položaja premjestiti u spušteni i obrnuto, morate se potpuno upoznati s načinom prilagodbe stolca. Ako nemate primjerak tiskanog priručnika za korištenje stolca, potražite ga na proizvođačevu web-mjestu. Iznenadili biste se, ali mnogi nikad ne nauče kako koristiti sve mogućnosti prilagodbe stolca. Vrijeme koje ćete za to odvojiti isplatit će se u obliku udobnosti i produktivnosti.

1. Sjednite do kraja na stolac i namjestite visinu sjedala tako da vam stopala budu čvrsto na podu i da ne osjećate pritisak u leđima ni u bedrima. Prilagodite dubinu sjedala tako da između unutrašnje strane koljena i ruba sjedala stanu najmanje dva prsta. Ako ne možete prilagoditi dubinu sjedala, a osjetite pritisak na stražnjoj strani nogu, možda ćete morati nabaviti stolac koji bolje odgovara vašem tijelu.



PRAVILNO Prilagodite visinu sjedala tako da su vam stopala punom površinom na podu, a dubinu sjedala tako da su koljena slobodna.

2. Prilagodite čvrstinu nagiba tako da možete jednostavno održavati spušteni položaj. Kosi naslon za noge može vam olakšati održavanje položaja.



PRAVILNO Prilagodite čvrstinu nagiba te se za održavanje položaja poslužite kosim naslonom za noge ako vam to pomaže.

3. Provjerite možete li na stolcu namjestiti i dodatne značajke naslona za leđa da bi vam bilo udobnije. Ako možete, prilagodite naslon za leđa prirodnoj krivulji svoje kralježnice.
4. Naslanjanjem podlaktica možda ćete osjećati manji pritisak u ramenima, ali nasloni za ruke ne bi smjeli biti postavljeni tako da zbog njih dižete ramena, da pretjerano pritišću laktove niti da zbog njih ruke previše širite na van.



PRAVILNO Naslanjanjem podlaktica možete smanjiti napetost u ramenima.

Kada se upoznate s prilagodbama stolca, izmjenjujte uspravne i spuštene položaje te tražite najudobniju poziciju. Sami odlučujete koji vam je položaj najudobniji i u kojem ste najproduktivniji.

Odabir konkretnog položaja u području udobnosti najčešće ovisi o tome što radite. Spušteni položaj, primjerice, možda vam je najudobniji za pisanje e-pošte, a uspravan položaj za zadatke tijekom kojih često morate pregledavati tiskane dokumente ili knjige. Ako je netko drugi koristio vaš stolac, ne zaboravite ponovno prilagoditi položaj i vratiti ga u najudobniji i najproduktivniji za vas. Pazite da ispod stola možete slobodno micati nogama.

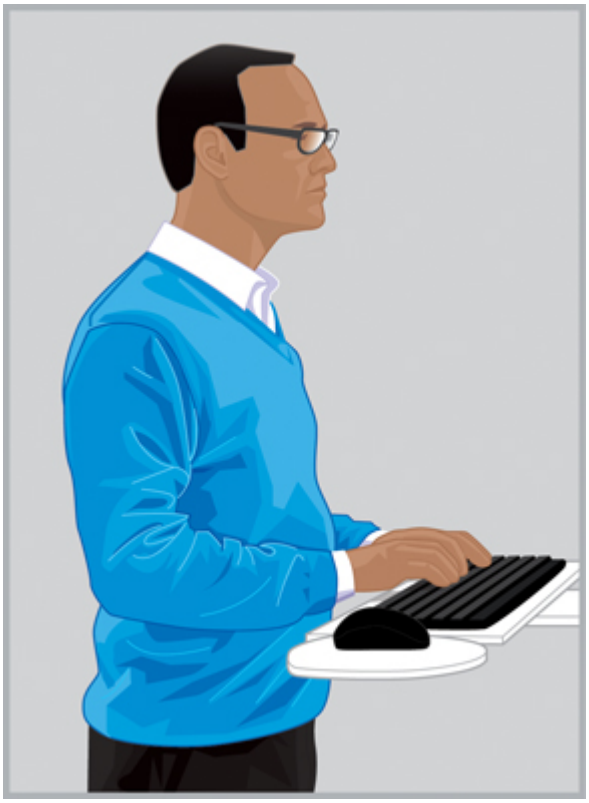
Često pomicanje

Da biste povećali udobnost i produktivnost, redovito izmjenjujte stojeće i sjedeće položaje. Nemojte tijekom dugog razdoblja stajati u jednom položaju jer to može izazvati napetost i osjećaj nelagode u mišićima i zglobovima. Redovito preispitujte svoje tijelo da biste odlučili morate li se pomaknuti. Katkad je potrebno promijeniti držanje, katkad je potrebno prilagoditi opremu, a katkad morate učiniti oboje.

3 Prilagodba radne površine

Vodite se za osjećajem udobnosti u ramenima, rukama i šakama

Prilikom premještanja iz jednog položaja u drugi možda ćete morati prilagoditi radnu površinu da biste udobno namjestili ramena, ruke i šake. Ramena moraju biti opuštena, a laktovi udobno spušteni uz tijelo. Podlaktice, zapešća i šake moraju biti u ravnini u neutralnom položaju. Na udobnost i produktivnost utječu mogućnosti prilagodbe radne površine, tipkovnice i pokazivačkog uređaja.



PRAVILNO Prilagodite radnu površinu tako da vam ramena budu opuštena, a zapešća i ruke ispruženi te u neutralnom položaju.



NEPRAVILNO Nemojte naslanjati dlanove na radnu površinu niti zapešća jako uvijati prema dolje.



NEPRAVILNO Nemojte savijati zapešća prema unutra.

Slijedite ove smjernice za radnu površinu:

- Tipkovnicu postavite izravno ispred sebe da ne biste zakretali vrat i tijelo.
- Prilagodite visinu radne površine tako da vam ramena, ruke, zapešća i šake budu u udobnom položaju. Ramena moraju biti opuštena, a laktovi udobno spušteni uz tijelo. Osnovni redak tipkovnice (onaj sa slovom "L") mora se nalaziti otprilike u visini lakta. Pazite da zbog visine radne površine ne biste dizali ramena.
- Na radnoj površini, ali i na tipkovnici te pokazivačkom uređaju, možda možete prilagoditi nagib i tako ih postaviti u položaj pri kojem su vam podlaktice i šake u ravnini, a zapešća ravna. Nemojte zakretati ni savijati zapešća tijekom pisanja ili korištenja pokazivačkog uređaja.

SAVJET: ako ne možete pisati dok su vam zapešća ravna i u neutralnom položaju, možda bi vam rad na tipkovnici ili pokazivačkom uređaju alternativnog dizajna bio udobniji.

- Ako koristite tipkovnicu standardne širine, a pokazivački vam se uređaj nalazi zdesna, morate biti osobito svjesni udobnosti ruke i ramena. Ako uvidite da se nagibate da biste došli do pokazivačkog uređaja i odmičete lakat od tijela, preporučujemo vam da razmislite o korištenju tipkovnice bez numeričke tipkovnice.
- Postavite pokazivački uređaj neposredno uz desni, lijevi ili prednji rub tipkovnice. Ako koristite podlogu za tipkovnicu, pazite da bude dovoljno široka da bi na nju stao i pokazivački uređaj.
- Prilikom svake promjene položaja prilagođavajte i visinu podloge za tipkovnicu i pokazivački uređaj. Dok stojite, možda ćete morati dobro namjestiti visinu radne površine u skladu s visinom potpetica ili debljinom đona. To je osobito bitno za žene koje češće nose različite stilove cipela.

Tijekom cijelog dana promatrajte znakove neudobnosti i neprirodnih položaja te namještajte tijelo i radnu stanicu tako da bi vam bilo udobnije i da biste povećali produktivnost.

Prilikom pisanja, korištenja pokazivačkih uređaja i dodira pazite na znakove napetosti u šakama i prstima

Prilikom pisanja, korištenja pokazivačkih uređaja i dodira redovito u šakama i prstima pratite pojavu napetosti, neudobnosti i neprirodnog položaja tijekom pisanja, korištenja pokazivačkog uređaja ili dodirne tehnologije.

Prilikom pisanja pokušajte ustanoviti tipkate li teškim udarcima ili laganim dodirom. Koristite minimalnu silu dovoljnu za pritiskanje tipke. Nemojte bespotrebno grčiti prste i palčeve. Iznenadili biste, ali mnogi korisnici osjećaju napetost u palcu ili prstu koji ne koriste za pisanje, pokazivački uređaj ni dodir.

Nemojte čvrsto držati pokazivački uređaj. Pokazivački uređaj pomičite cijelom rukom i ramenom, a ne samo zapešćem. Zapešće držite ravno, a šaku opuštenu te tipke miša pritišćite laganim dodirom. Da biste odmorili ruku kojom držite pokazivački uređaj, povremeno možete pokazivački uređaj prebaciti u drugu ruku. Funkcije tipki na pokazivačkom uređaju prebacite pomoću softvera uređaja. Prilagodite svojstva pokazivačkog uređaja putem upravljačke ploče softvera. Da biste, primjerice, smanjili ili uklonili potrebu za podizanjem miša, povećajte postavku brzine. Ne držite ruku na pokazivačkom uređaju dok ga ne koristite; ostavite ga na miru.

Nasloni za šaku mogu pridonijeti opuštenosti i udobnosti. Naslon za dlan možete koristiti tijekom stanki, ali tijekom pisanja ili korištenja pokazivačkog uređaja oslobodite zapešća.

4 Prilagodba monitora

Provjera udobnosti glave, vrata i tijela

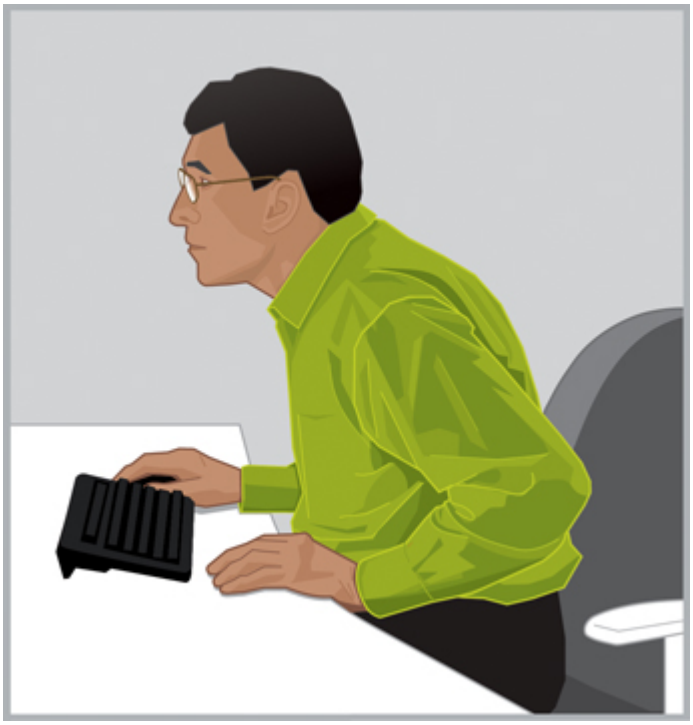
Ne postoji jedan konkretan položaj monitora u kojem će svi dijelovi tijela uvijek biti *zadovoljni*. Prema udobnosti očiju, vrata, ramena i leđa tijekom dana određujte koji dio tijela pomaknuti i kada. Važni su čimbenici koji utječu na udobnost i produktivnost položaj, uvećanje i osvjetljenje. Ako vam se, primjerice, oči suše, preporučujemo da na neko vrijeme spustite monitor i da redovito trepćete. Ako osjećate da počinjete naprezati oči, pokušajte povećati veličinu objekata na zaslonu. Možda je potrebno i približiti monitor, ukloniti izvore svjetla koji uzrokuju odsjaj te često odmarati oči. Ako gledate prema dolje i počinjete osjećati napetost u vratu, pokušajte povisiti monitor. Glava bi se morala nalaziti u udobnom položaju u ravnini s ramenima, a leđa potpuno naslonjena na stolac.



PRAVILNO Glavu držite u udobnom položaju u ravnini s ramenima, a leđa potpuno naslonite na stolac.

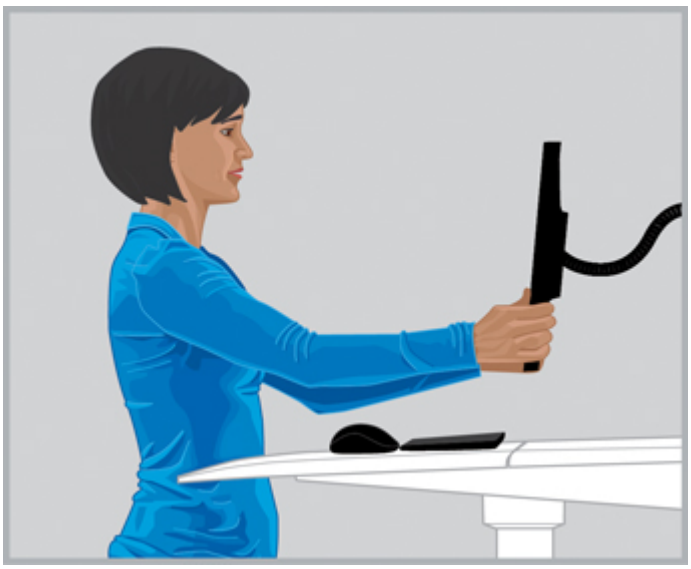
Prilagodite monitor prema sljedećim smjernicama:

- Postavite monitor na mjesto gdje nema odsjaja ni blještavih odbljesaka. Pokušajte ukloniti izvore jarke svjetlosti iz vidokruga.
- Monitor postavite izravno ispred sebe da ne biste zakretali vrat i tijelo.
- Da ne biste krivili vrat prema naprijed pokušavajući vidjeti premalen tekst, pokušajte promijeniti uvećanje na 125% ili veće. Tijekom korištenja računala visina znakova od tri do četiri milimetara najčešće je najproduktivnija za čitanje.



NEPRAVILNO Nemojte kriviti vrat prema naprijed.

SAVJET: postavku uvećanja na nekim računalima možete prilagoditi tako da pritisnete i držite tipku ctrl te vrtite kotačić za pomicanje na mišu prema gore ili dolje ili pak pomoću gesti za zumiranje na dodirnoj pločici.



PRAVILNO Prilagođavajte udaljenost gledanja dok jasno ne vidite tekst.

- Da biste pronašli udobnu udaljenost gledanja, ispružite ruku sa stisnutom šakom prema monitoru pa monitor postavite blizu zglavaka. Glavu postavite u udoban položaj u ravnini s ramenima te primičite i udaljavajte monitor dok ga ne postavite na optimalnu udaljenost. Morali biste jasno vidjeti tekst na monitoru.

VAŽNO: istraživanja pokazuju da brojni korisnici računala, uključujući malu djecu, na monitorima gledaju mutne slike zbog slabog vida. Djeca s oštećenjem vida češće imaju problema s čitanjem. Svi bi korisnici računala morali odlaziti na redovite preglede vida kod oftalmologa. Neki će morati početi nositi naočale, a neki će možda morati promijeniti dioptriju ili nabaviti zasebne naočale za korištenje računala.

- Namještajte visinu monitora dok vam je glava u udobnom ravnom položaju u odnosu na ramena. Glava ne smije biti nagnuta prema naprijed, a vrat se ne smije neudobno izvijati unaprijed ili unatrag. Prilikom promatranja sredine monitora pogled bi morao biti usmjeren malo prema dolje. Premda je *brojnim* korisnicima najudobniji položaj monitora onaj pri kojem se gornji redak teksta nalazi malo ispod visine očiju, ako monitor malo povisite u odnosu na tu razinu, uvidjet ćete da je to udobniji položaj za vrat. Međutim, ako vam se oči suše, preporučuje se spuštanje monitora jer će uz niži zaslon veći dio kapaka prekriti površinu očiju. Da ne bi zabacivale glavu unatrag, osobe koje koriste multifokalne naočale katkad monitor postavljaju vrlo nisko da bi sadržaj mogle gledati kroz donji dio leća; neki korisnici pak koriste druge naočale posebno za rad za računalom.



PRAVILNO Osobama koje koriste multifokalne naočale spuštanje monitora olakšava uspravno držanje glave u ravnini s ramenima.



NEPRAVILNO Ako morate imalo savijati vrat unatrag, monitor je smješten previsoko.

SAVJET: ako ne možete dovoljno povisiti monitor, razmislite o korištenju pomičnog stalka ili postolja za monitor. Ako ne možete dovoljno spustiti monitor, razmislite o korištenju pomičnog stalka.

VAŽNO: ne zaboravite treptati, osobito ako osjećate da naprežete oči. Čovjek u prosjeku trepne 22 puta u minuti. Korisnici za računalom često nesvjesno smanje učestalost treptanja i na sedam treptaja u minuti.

- Prilagodite nagib monitora tako da bude okomit u odnosu na vaše lice. Ispravnost nagiba monitora provjerite tako da postavite malo zrcalo na sredinu monitora. U zrcalu biste morali vidjeti svoje oči.

Navedene postupke ponovite za svaki sjedeći ili stojeći položaj i prilikom svakog pomicanja.

SAVJET: ako koristite držač dokumenata, postavite ga na jednaku visinu kao i monitor, a ono u što najviše gledate (držač ili monitora) postavite izravno ispred sebe. Vodite se za osjećajem udobnosti u glavi, vratu i tijelu.

Prilagodba dvostrukog monitora

Prilikom korištenja dvostrukog monitora možete odabrati nekoliko različitih položaja. Možete jedan monitor postaviti izravno ispred sebe, a drugi sa strane. Ako ustanovite da tijekom duljeg razdoblja zakrećete glavu i vrat da biste vidjeli aplikaciju na zaslonu sa strane, prozor s aplikacijom premjestite na zaslon koji je izravno ispred vas. Na monitoru sa strane trebale bi se prikazivati samo one aplikacije koje gledate nakratko.

Ako oba monitora koristite jednako često, možete ih postaviti simetrično odnosno tako da je jedan malo ulijevo, a drugi malo udesno. Imajte na umu da će vam glava s takvim razmještajem uvijek biti malo zakrenuta na jednu ili drugu stranu. Ako osjetite nelagodu u vratu, ramenima ili leđima, premjestite monitore i postavite jedan izravno ispred sebe.



PRAVILNO Kad koristite dva monitora, najudobniji položaj za vrat i tijelo mogao bi biti onaj u kojem je jedan monitor izravno ispred vas, a drugi sa strane.



NEPRAVILNO Ne zakrećite glavu na stranu tijekom duljeg razdoblja.

5 Korištenje dodirne tehnologije

Korištenje dodirnog monitora i višefunkcijskih proizvoda

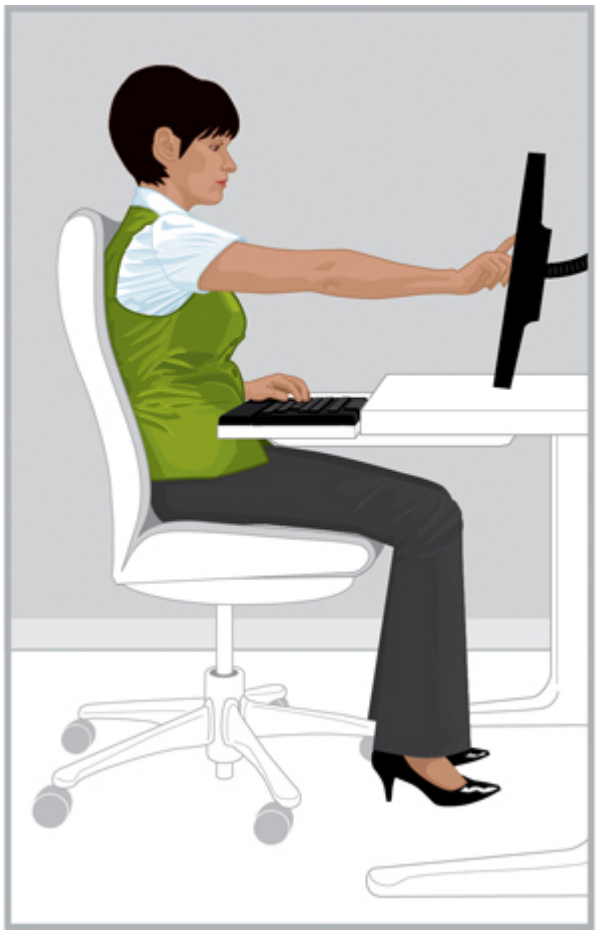
Dodirna tehnologija izvrsna je za izravnu interakciju s objektima na zaslonu. Prilikom korištenja dodira morate osobito paziti na udobnost vrata, ramena i ruku. Imajte na umu da ne postoji jedan konkretan položaj monitora u kojem će svi dijelovi tijela uvijek biti zadovoljni, a osobito ne prilikom korištenja dodira.

Slijedite ove upute za korištenje dodirnog zaslona:

- Da bi vam ruke bile u udobnom položaju, dodirni zaslon postavite bliže nego što biste postavili običan zaslon. Monitor mora biti mnogo bliže od dosega ruke.
- Da bi ramena i ruke bili u udobnom položaju, zaslon postavite niže.
- Pomoću značajke nagiba postavite podlaktice, zapešća i šake u ravninu te u neutralan položaj. Ako osjetite napetost u vratu, spustite zaslon. Preporučujemo da prilikom svakog namještanja visine zaslona ponovno namjestite i nagib da bi zapešća ostala u neutralnom položaju.
- Ako intenzivno koristite dodirnu tehnologiju, preporučujemo da tijekom dana mijenjate visinu zaslona da biste održali udoban položaj vrata, ramena i ruku.



PRAVILNO Približite dodirni zaslon tako da vam ruke nisu ispružene te prilagodite nagib da biste zapešća držali u ravnini i u neutralnom položaju.

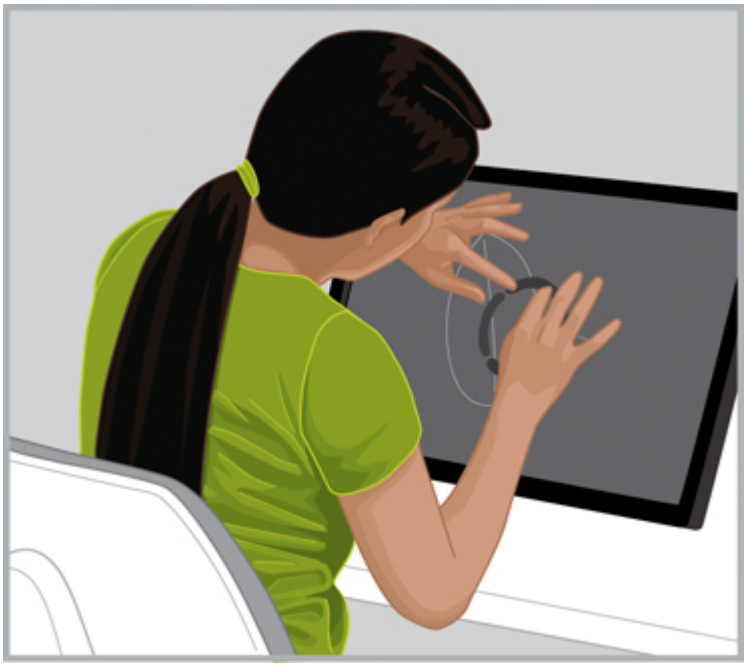


NEPRAVILNO Korištenjem dodira uz ispruženu ruku brzo će se umoriti rame i ruka.

Moguće je da ćete prilikom određenih zadataka kao način unosa koristiti isključivo dodir; u drugim ćete okolnostima pak koristiti samo tipkovnicu i pokazivački uređaj; a katkad ćete možda odabrati i kombinaciju oba načina unosa. Prilikom korištenja kombinacije načina unosa (primjerice, tipkovnice, miša i dodira), najudobnije će vam možda biti da uređaje postavite na otprilike jednaku udaljenost odnosno da monitor postavite odmah iza tipkovnice i miša ili izravno iznad njih. To može biti osobito korisno prilikom održavanja udobnosti u spuštenom sjedećem položaju. Ako tijekom duljeg vremena kao način unosa koristite isključivo dodir, preporučuje se da monitor postavite ispred ostalih uređaja za unos.

Ako ustanovite da računalo tijekom duljeg vremena koristite bez dodirivanja zaslona, udobnije će vam biti ako monitor postavite kako je opisano u odjeljku Prilagodba monitora na stranici 9. Ne zaboravite provjeravati nije li vam neudobno te prilagoditi položaj tako da vam bude udobni, imajući na umu vezu između tijela i tehnologije. Katkad je potrebno promijeniti držanje, katkad je potrebno prilagoditi monitor, a katkad morate učiniti oboje.

Ako koristite dva monitora, a jedan je od njih dodirni zaslon, primijetit ćete da vam je najudobnije kad su postavljeni na različite udaljenosti i različite visine.



NEPRAVILNO Ne grbite se prema naprijed iznad dodirnog zaslona tako da vam leđa ne budu na naslonu stolca.

Korištenje dodirnog tableta

Prilikom korištenja dodirnog tableta osobito je važno provjeravati nisu li glava i vrat u neudobnom položaju. Ako često koristite tu tehnologiju te osjetite zatezanje u vratu, ramenima i leđima, možda dugo vremena provodite gledajući prema dolje u zaslon. Ako promijenite nagib kućišta tableta ili se poslužite držačem tableta postavljenim na postolje monitora, moći ćete udobnije držati glavu u ravnini s vratom i ramenima.

U uredu ćete možda istodobno koristiti tablet i zaslon koji ne podržava dodirnu tehnologiju. U tom slučaju razmislite o nabavi dodatka za tablet koji omogućuje prilagođavanje visine. Ne zaboravite provjeravati nije li vam neudobno i prilagoditi položaj tako da vam bude udobno dok koristite kombinaciju dodirnog zaslona i zaslona koji ne podržava dodirnu tehnologiju. Da biste ruku držali u udobnom položaju, preporučuje se da tablet postavite bliže no što biste postavili zaslon koji ne podržava dodirnu tehnologiju.



PRAVILNO Da biste vrat držali u udobnom položaju, isprobajte korištenje dodatka za tablet koji omogućuje prilagođavanje visine.

6 Korištenje prijenosnog računala

Tijelo osobito slušajte prilikom korištenja prijenosnog računala

Prijenosna računala, kao što i sam naziv govori, omogućuju jednostavno premještanje s jednog mjesta na drugo. Dok ih koristite kod kuće, možete se premještati iz radne sobe za kuhinjski stol pa čak i neko vrijeme stajati za kuhinjskim pultom. Ako ste na službenom putu, lako se možete premjestiti sa stola hotelske sobe u klijentovu konferencijsku dvoranu ili pak u terenski ured.

Ako koristite isključivo prijenosno računalo, osobito je bitno provjeravati nije li vam neudobno i ne nalazite li se u neprirodnom položaju. Ako uvidite da tijekom duljeg vremena gledate prema dolje u zaslon prijenosnog računala i osjećate zatezanje u vratu, vjerojatno ćete se osjećati udobnije koristeći standardnu tipkovnicu, prilagodljivi monitor na stalku za prijenosno računalo i vanjski pokazivački uređaj, npr. miš. Ta i ostala dodatna oprema omogućuje vam prilagođavanje položaja tijekom dana te vam pruža širi raspon udaljenosti i visina, što može biti udobnije za zapešća i šake. Radi praktičnosti i veće produktivnosti možete koristiti priključnu stanicu ili replikator priključaka pomoću kojih svoj dodatnoj opremi na radnom stolu možete pristupiti putem jednog jednostavnog priključka. Mobilna dodatna oprema, npr. putni miš i tipkovnica, mogu vam omogućiti razne prilagodbe dok ste na putu.



BUDITE SVJESNI Provjeravanje nije li vam neudobno osobito je važno tijekom korištenja prijenosnog računala.

Svaki put kad se premjestite u novo radno okruženje, provjerite položaj tijela u odnosu na prijenosno računalo. Ako radite u okruženju u kojem vam nije dostupno odgovarajuće sjedalo ili naslov ili pak ako radite tijekom duljeg vremena, često mijenjajte položaj tijela te redovito radite kratke stanke.

U pokretu koristite torbu za prijenosno računalo s ugrađenim kotačićima da ne biste naprezali vrat i ramena.

7 Pozoran nadzor djece prilikom korištenja računala

Posebna napomena za roditelje i učitelje

Bitno je u djece poticati umjerenost prilikom korištenja računala. Djeca često koriste računala. Koriste ih u školi i kod kuće za učenje i igru. Nadzirite i usmjeravajte djecu za koju ste odgovorni – počnite rano, počnite odmah i inzistirajte na tome da rade stanke. Dječja tijela još rastu i razvijaju se pa im navike prilikom korištenja računala mogu utjecati na buduće zdravlje i formu. Dugotrajno korištenje računala, osobito bez redovitih stanki, može povećati osjećaj neudobnosti i slabe fizičke spreme, a može uzrokovati i ozbiljne zdravstvene probleme.

Istraživanja pokazuju da mnoga djeca na monitorima gledaju mutne slike zbog lošeg vida. Djeca s oštećenjem vida češće imaju problema s čitanjem. Djecu za koju ste odgovorni redovito vodite na preglede vida kod oftalmologa.

Bitno je pozorno nadzirati položaj djece dok rade za računalom ili se igraju. Roditelji i učitelji dužni su djecu od samog početka korištenja računala učiti kako prilagoditi radni prostor i pronaći udoban položaj. Pritom im može pomoći prilagodljivi namještaj dizajniran baš za računala. Većina je djece manja od odraslih, a često mnogo manja. Ako koriste prostor za računalo koji je veličinom prilagođen odraslima, zbog te se razlike mogu naći u raznim neprirodnim položajima, uključujući noge u zraku, pogrbljena ramena, zapešća naslonjena na rub stola, ispružene ruke prema tipkovnici ili mišu, a pogled usmjeren prema gore u smjeru monitora.



NEPRAVILNO Zbog previsoko i predaleko postavljenog monitora djeca će se pogrbiti prema naprijed u neprirodnom položaju "kornjače", vrata iskrivljenog prema naprijed, a leđa nenaslonjenih na stolac.



PRAVILNO Ako je stolac prevelik, ispod i iza male djece postavite čvrste jastuke. Koristite mali miš i malu tipkovnicu bez numeričke tipkovnice te spustite monitor na nižu razinu.

SAVJET: ako u školi nije dostupan prilagodljiv namještaj za korištenje računala, učitelji mogu organizirati učenike u grupe koje će smisliti inventivna rješenja za veću udobnost i produktivnost.

8 Obraćanje pozornosti na zdravstvene navike i tjelovježbu

Na udobnost i sigurnost rada za računalom može utjecati i vaše opće zdravstveno stanje. Istraživanja pokazuju da niz zdravstvenih problema može povećati rizik nastanka nelagode, poremećaja mišića i zglobova te ozljeda. Ako patite od nekog od dolje navedenih zdravstvenih problema, osobito je bitno da redovito prekidate rad i često provjeravate ne nalazi li se vaše tijelo u neprirodnom ili neudobnom položaju.

Zdravstveni problemi mogu biti:

- nasljedni čimbenici
- artritis i ostali poremećaji veznog tkiva
- dijabetes i ostali poremećaji endokrinog sustava
- bolesti štitnjače
- poremećaji krvožilnog sustava
- općenito loše fizičko stanje i loša prehrana
- stare ozljede, prijelomi i poremećaji mišićno-koštanog sustava
- prekomjerna tjelesna masa
- stres
- pušenje
- trudnoća, menopauza te druga stanja koja utječu na razinu hormona i zadržavanje vode
- poodmakla životna dob

Nadzor vlastitih razina i ograničenja tolerancije

Razina tolerancije korisnika računala na intenzitet rada i trajanje neprekidnih aktivnosti razlikuje se. Pratite vlastitu razinu tolerancije i nemojte je često prelaziti. Ako se neki od gore navedenih zdravstvenih problema odnosi i na vas, osobito je važno poznavati i nadzirati vlastite granice.

Briga o zdravlju i kondicija

Opće zdravstveno stanje i tolerancija na rad posla mogu se poboljšati izbjegavanjem nepoželjnih zdravstvenih stanja i redovitom tjelovježbom kojom se poboljšava i održava fizička kondicija.

9 Električna i mehanička sigurnost

HP-ovi proizvodi izrađeni su tako da sigurno funkcioniraju ako se postave i koriste u skladu s uputama za korištenje i općim sigurnosnim praksama. U smjernicama u ovome poglavlju objašnjavaju se potencijalne opasnosti vezane uz rad računala te se navode važne sigurnosne prakse čija je namjena smanjenje tih opasnosti. Pozornim pridržavanjem informacija iz ovoga poglavlja i uputa za korištenje proizvoda moći ćete se zaštititi od opasnosti te stvoriti sigurnije okruženje za rad s računalom.

HP-ovi proizvodi izrađeni su i usklađeni s normom IEC 60950, *normom za sigurnost informatičke opreme*. To je sigurnosna norma Međunarodnog elektrotehničkog odbora (International Electrotechnical Commission, IEC) koja obuhvaća vrstu opreme koju HP proizvodi. To obuhvaća i nacionalne verzije sigurnosnih normi utemeljenih na normi IEC60950 širom svijeta.

U ovom se poglavlju navode informacije o sljedećim temama:

- pravilnik o sigurnosti proizvoda
- preduvjete za instalaciju proizvoda
- opće mjere opreza za sve HP-ove proizvode

Ako imate pitanja vezana uz sigurno korištenje opreme na koja vam servisni partner ne može dati odgovor, obratite se HP-ovoj korisničkoj podršci u svojem području.

Smjernice za sigurnost proizvoda i opće aktivnosti

HP-ovi proizvodi sigurno će funkcionirati ako se koriste u skladu s nominalnim vrijednostima za električnu energiju i uputama za korištenje. Uvijek ih je potrebno koristiti u skladu sa zahtjevima lokalnih i regionalnih propisa o izgradnji i ožičenju, čija je svrha sigurna upotreba informatičke opreme.

Standardi IEC 60950 osiguravaju opće sigurnosne zahtjeve vezane uz izradu uređaja, te smanjuju opasnost od tjelesnih ozljeda korisnika računala i servisera. Standardi smanjuju sljedeće opasnosti:

- **Električni udar**

  Opasni naponi u nekim dijelovima proizvoda

- **Požar**

  Preopterećenja, temperatura, zapaljivost materijala

- **Mehaničke opasnosti**

  Oštri rubovi, pokretni dijelovi, nestabilnost

- **Energija**

  Krugovi velike energije (240 VA) ili kao mogući izvori požara

- **Toplina**

  Pristupni dijelovi proizvoda su na visokim temperaturama

- **Kemija**

  Kemijska isparavanja i pare

- **Zračenje**

Buka, ionizacija, laser, ultrazvučni valovi

Preduvjeti za instalaciju

HP-ovi proizvodi sigurno će funkcionirati ako se koriste u skladu s nominalnim vrijednostima za električnu energiju i uputama za korištenje. Uvijek ih je potrebno koristiti u skladu sa zahtjevima lokalnih i regionalnih propisa o izgradnji i ožičenju, čija je svrha sigurna upotreba informatičke opreme.

VAŽNO: HP-ovi proizvodi namijenjeni su korištenju u suhom ili zaštićenom okruženju, osim ako nije drugačije navedeno u tehničkim podacima o proizvodu. HP-ove proizvode nemojte koristiti u područjima koja su obilježena kao rizična. Takva su područja medicinske i stomatološke ustanove, okruženja bogata kisikom i industrijski pogoni. Dodatne informacije o postavljanju bilo kojeg proizvoda zatražite od lokalne agencije za električnu energiju mjerodavne za pitanja gradnje, održavanja i sigurnosti zgrada.

Dodatne informacije potražite u obavijestima, priručnicima i dokumentaciji priloženoj uz proizvod ili se obratite lokalnom prodajnom predstavniku.

Opće mjere opreza za HP-ove proizvode

Sačuvajte upute za sigurnost i rad priložene uz proizvod da biste ih i kasnije mogli koristiti. Pridržavajte se svih uputa za rad i korištenje. Pridržavajte se svih upozorenja na proizvodu i u priručnicima.

Da biste smanjili opasnost od nastanka požara, tjelesnih ozljeda i oštećenja opreme, pridržavajte se sljedećih mjera opreza.

Oštećenja koja je potrebno servisirati

U sljedećim slučajevima isključite proizvod iz utičnice i odnesite ga servisnome partneru:

- ako je oštećen kabel za napajanje, produžni kabel ili utikač
- ako je po proizvodu prolivena tekućina ili je u njega upao strani predmet
- ako je proizvod bio izložen vodi
- ako je proizvod pao ili je na drugi način oštećen
- ako postoje primjetni znaci pregrijavanja
- ako proizvod ne funkcionira na uobičajeni način kada se slijede upute za korištenje

Servis

Osim ako nije drugačije nije navedeno u HP-ovoj dokumentaciji, nemojte sami servisirati nijedan HP-ov proizvod. Otvaranjem ili skidanjem poklopaca označenih znakovima ili naljepnicama upozorenja možete se izložiti opasnosti od električnog udara. Servis dijelova koji se nalaze unutar tih odjeljaka mora obaviti servisni partner.

Dodatna oprema za montažu

Proizvod nemojte koristiti na nestabilnom stolu, kolicima, postolju, tronošcu ili držaču. Proizvod može pasti i prouzročiti teške tjelesne ozljede i ozbiljna oštećenja samog proizvoda. Koristite ga samo na stolu, kolicima, stalku, tronošcu ili držaču koje preporučuje HP ili onima koji se prodaju uz proizvod.

Ventilacija

Prorezi i otvori na proizvodu služe za ventilaciju te se ni u kojem slučaju ne smiju blokirati ni prekrivati jer omogućuju pouzdan rad proizvoda te ga štite od pregrijavanja. Otvori se ne smiju blokirati postavljanjem proizvoda na krevet, kauč, sag i ostale slične mekane podloge. Proizvod se ne smije postavljati na ugrađene predmete, kao što su police za knjige i stalci, ako ti predmeti nisu izričito namijenjeni smještanju proizvoda, ako u njima nema odgovarajuće ventilacije za proizvod te ako pritom nisu slijeđene upute za korištenje proizvoda.

Voda i vlaga

Proizvod nemojte koristiti na vlažnim mjestima.

Uzemljeni proizvodi

Neki su proizvodi opremljeni trožilnim utikačima na kojima treći kontakt služi za uzemljenje. Takav se utikač može priključiti samo na uzemljene utičnice. To je sigurnosna značajka. Nemojte poništiti sigurnosnu svrhu takvog utikača pokušavajući ga priključiti na neuzemljenu utičnicu. Ako utikač ne možete umetnuti u utičnicu, obratite se električaru i zamijenite staru utičnicu.

Izvori napajanja

Za napajanje proizvoda smije se koristiti samo izvor napajanja naznačen na naljepnici s električnim tehničkim podacima. Ako imate nedoumica o izvoru napajanja koji valja koristiti, obratite se servisnom partneru ili lokalnom operateru za opskrbu električnom energijom. Uz proizvod koji koristi napajanje iz baterije i drugih izvora napajanja priložene su i upute za korištenje.

Pristupačnost

Utičnica u koju ćete priključiti kabel za napajanje mora biti lako dostupna i što je moguće bliže operateru opreme. Ako želite isključiti napajanje proizvoda, obavezno iskopčajte kabel za napajanje iz utičnice.

Prekidač za odabir napona

Provjerite je li prekidač za odabir napona, ako postoji na proizvodu, postavljen na ispravni položaj za vrstu napona u vašoj zemlji (115 V ili 230 V izmjeničnog napona).

Unutarnja baterija

U računalu se možda nalazi unutarnja baterija koja napaja sklop sata u stvarnom vremenu. Nemojte ponovno puniti tu bateriju, rastavljati je, uranjati u vodu niti je odlagati u vatru. Bateriju mora zamijeniti servisni partner, i to HP-ovim zamjenskim dijelom za to računalo.

Kabeli za napajanje

Ako uz računalo ili bilo koju dodatnu opremu koja se koristi uz računalo, a napaja se iz izvora izmjeničnog napona niste dobili kabel za napajanje, nabavite kabel za napajanje koji odgovara standardima države u kojoj se nalazite.

Nominalne vrijednosti kabela za napajanje moraju odgovarati proizvodu te naponu i struji naznačenoj na naljepnici s električnim podacima o proizvodu. Nazivni napon i struja kabela moraju biti veći od napona i struje naznačenih na proizvodu. Promjer žice mora biti minimalno 0,75 mm^2 /18 AWG, a duljina kabela između 1,5 i 2,5 m (5 i 8 stopa). Ako imate pitanja o vrsti kabela za napajanje koju valja koristiti, obratite se servisnom partneru.

Zaštitni utikač

U nekim je zemljama komplet kabela za proizvod opremljen zaštitom utikača od preopterećenja. To je sigurnosna značajka. Ako je takav utikač potrebno zamijeniti, servisni ga partner mora zamijeniti utikačem s istom zaštitom od preopterećenja kao i prvobitni utikač.

Produžni kabel

Ako se koristi produžni ili razvodni kabel, provjerite podržava li taj kabel tehničke uvjete proizvoda te ne prekoračuje li ukupna jakost struje svih proizvoda uključenih u produžni ili razvodni kabel 80% nazivne jakosti produžnog ili razvodnog kabela.

Preopterećenje

Nemojte preopteretiti utičnicu, razvodnu ili produžnu utičnicu. Ukupno opterećenje sustava ne smije prijeći 80% nazivne jakosti tog voda. Ako koristite razvodne kabele, opterećenje ne smije prijeći 80% nazivne ulazne jakosti razvodnog kabela.

Čišćenje

Prije čišćenja isključite proizvod iz zidne utičnice. Ne koristite tekućine za čišćenje ni raspršivače. Proizvod očistite vlažnom krpom.

Vrućina

Proizvod se mora nalaziti što dalje od radijatora, grijalica, peći i sličnih uređaja (uključujući i pojačala) koji proizvode toplinu.

Prozračivanje i hlađenje

Tijekom korištenja proizvoda i punjenja baterije ostavite dovoljno prostora oko računala i prilagodnika za izmjenični napon da biste zajamčili odgovarajuće hlađenje uređaja. Izbjegavajte izravno izlaganje izvorima toplinskog zračenja.

Zamjenski dijelovi

Ako su potrebni zamjenski dijelovi, obavezno provjerite koristi li servisni partner zamjenske dijelove koje je odredio HP.

Sigurnosna provjera

Servisni partner nakon svakog servisa ili popravka proizvoda mora obaviti sigurnosne provjere propisane procedurom popravka ili lokalnim propisima radi utvrđivanja ispravnog funkcioniranja proizvoda.

Dodatna oprema i nadogradnja

Koristite samo dodatnu opremu i nadogradnje koje je preporučio HP.

Vruće površine

Prije diranja unutarnjih dijelova uređaja i izmjenjivih pogona pričekajte da se ohlade.

Strani predmeti

Nemojte gurati strane predmete kroz otvore na proizvodu.

Mjere opreza za prijenosna računala

Pored ranije spomenutih općih mjera opreza, prilikom rada s prijenosnim računalom poštujte i sljedeće mjere opreza. U slučaju njihova nepoštivanja posljedice mogu biti požar, tjelesne ozljede i oštećenje uređaja.

⚠ **UPOZORENJE!** Da biste smanjili mogućnost ozljeda nastalih zbog vrućine te mogućnost pregrijavanja računala, ne postavljajte računalo izravno na krilo i ne zatvarajte ventilacijske otvore na njemu. Računalo koristite isključivo na tvrdoj, ravnoj podlozi. Nemojte dopustiti da druga kruta površina, kao što je susjedni dodatni pisač ili meka površina, kao što su jastuci, sagovi ili odjeća, blokira protok zraka. Nadalje, prilagodnik izmjeničnog napona tijekom rada ne bi smio dolaziti u dodir s kožom ili mekom površinom, kao što je jastuk, sag ili odjeća. Računalo i prilagodnik izmjeničnog napona udovoljavaju ograničenjima temperature površina s kojima korisnik dolazi u dodir, definiranima međunarodnim standardom za sigurnost informatičke opreme (IEC 60950).

Držač monitora

Na držač ili stalak monitora nemojte stavljati monitor nestabilnog postolja ili monitor teži od nominalne nosivosti. Teže monitore postavite na radnu površinu pokraj priključne stanice.

Punjiva baterija

Nemojte drobiti, bušiti ni spaljivati bateriju niti izazivati kratak spoj metalnih kontakata. Nemojte ni pokušavati otvarati ili servisirati bateriju.

Baza priključne stanice

Kako ne biste prignječili prste, prilikom postavljanja u bazu nemojte dirati stražnji dio računala.

Mjere opreza za poslužiteljske i mrežne proizvode

Pored ranije spomenutih općih mjera opreza, prilikom rada s prijenosnim računalom poštujte i sljedeće mjere opreza. U slučaju njihova nepoštivanja posljedice mogu biti požar, tjelesne ozljede i oštećenje uređaja.

Sigurnosni zasuni i kućišta

U svrhu sprječavanja pristupa rizičnim dijelovima, neki poslužitelji opremljeni su sigurnosnim zasunima koji isključuju napajanje kada se skine poklopac kućišta. Kod poslužitelja s takvim sigurnosnim zasunima slijedite ove mjere opreza:

- Nemojte skidati poklopac kućišta niti isključivati sigurnosne zasune.
- Nemojte pokušavati popravljati dodatke i opremu u zatvorenim mjestima dok sustav radi. Popravak treba izvršiti samo ovlašteni serviser s iskustvom u servisiranju proizvoda s opasnim razinama energije.

Pribor i oprema

Ugradnju pribora i opreme u zatvorenim mjestima treba izvršiti samo ovlašteni serviser s iskustvom u servisiranju proizvoda s opasnim razinama energije.

Proizvodi s kotačićima

Proizvode s kotačićima potrebno je oprezno premještati. Nagla zaustavljanja, pretjerano guranje i neravna površina mogu prouzročiti prevrtanje proizvoda.

Samostojeći uređaji

Stabilizatori na dnu uređaja moraju biti ugrađeni i izvučeni do kraja. Prije ugradnje opreme i kartica provjerite je li uređaj pravilno stabiliziran i oslonjen.

Proizvodi za ugradnju na stalak

Kako police omogućuju okomito slaganje dijelova računala, stabilnost i sigurnost polica morate osigurati sljedećim mjerama opreza:

- Nemojte sami premještati velike stalke. HP zbog visine i mase stalka preporučuje da stalak premještaju najmanje dvije osobe.
- Prije rada na polici provjerite jesu li nožice izvučene do poda te naslanja li se polica cijelom svojom težinom o pod. Isto tako, prije rada ugradite nožice za stabiliziranje police ili spojite više polica.
- Opremu uvijek raspoređujte na polici odozdo prema gore, te od najtežeg prema lakšim dijelovima. Time će polica povećati stabilnost.
- Prije stavljanja uređaja na policu, provjerite jesu li one nivelirane i stabilne.
- Istodobno stavljate samo jedan uređaj. Polica može postati nestabilna ako se odjednom stavi više dijelova.
- Budite oprezni kod pritiska zasuna za oslobađanje vodilica za dijelove, te pri stavljanju uređaja na policu. Vodilice mogu prignječiti prste.
- Nemojte prebrzo stavljati dijelove na policu, jer promijenjena težina može oštetiti vodilice.
- Nemojte preopterećivati izvor napajanja. Ukupno opterećenje sustava na polici ne smije prijeći 80% opterećenja tog voda.

Mjere opreza za proizvode s izmjenjivim izvorima napajanja

Prilikom priključivanja i isključivanja izvora napajanja slijedite ove smjernice:

- Prije priključivanja kabela za napajanje, ugradite izvor napajanja.
- Prije iskapčanja izvora napajanja iz poslužitelja, iskopčajte kabel za napajanje.
- Ako sustav koristi više izvora napajanja, iskopčajte napajanje iz sustava iskapčanjem svih kabela iz izvora.

Mjere opreza za proizvode s priključcima za vanjske antene

Pored ranije spomenutih općih mjera opreza, prilikom korištenja vanjskih televizijskih antena, poštujte i sljedeće mjere opreza. U slučaju njihova nepoštivanja posljedice mogu biti požar, tjelesne ozljede i oštećenje uređaja.

Kompatibilnost

HP-ove televizijske kartice s antenskim priključcima smiju se koristiti samo u kombinaciji s HP-ovim osobnim računalima za kućnu upotrebu.

Uzemljenje vanjske televizijske antene

Ako je na proizvod priključena vanjska antena ili kabelsk sustav, provjerite jesu li oni uzemljeni i na taj način zaštićeni od prevelikih napona i statičkog elektriciteta. Članak 810 Nacionalnog pravilnika o elektrici

Sjedinjenih Američkih Država (NEC), ANSI/NFPA 70, pruža informacije o ispravnom postupku uzemljivanja stupa i potporne strukture, uzemljivanju kabela na uređaj za pražnjenje antene, promjeru vodiča, položaju uređaja za pražnjenje antene, priključivanju elektroda za pražnjenje te tehničkim uvjetima elektroda.

Zaštita od udara groma

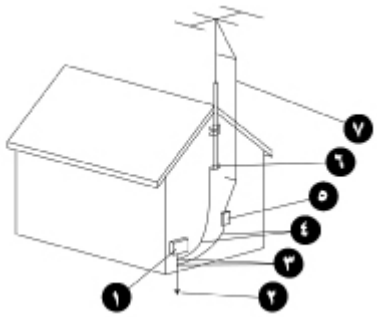
Da biste HP-ov proizvod zaštitili od udara groma ili ako ga tijekom duljeg vremena ne namjeravate koristiti, isključite ga iz električne utičnice ta odvojite od njega antenu ili kabelski sustav. Time se sprječava oštećenje proizvoda gromom i prenaponom.

Električni vodovi

Sustav vanjske antene nemojte stavljati blizu zračnih električnih vodova i ostalih sklopova rasvjete ili napajanja, odnosno ondje gdje bi mogao pasti na te vodove ili sklopove. Pri ugradnji sustava vanjske antene, budite vrlo oprezni da ne dodirnete električne vodove i krugove, jer bi dodir s njima mogao biti smrtonosan.

Uzemljenje antene

Ova napomena namijenjena je za ugraditelja sustava kabelske televizije (CATV) kao podsjetnik na Članak 820-40 Nacionalnog pravilnika o elektrici Sjedinjenih Američkih Država (NEC), koji pruža smjernice za ispravno uzemljenje, a naročito određuje da se uzemljenje kabela mora priključiti na sustav uzemljenja zgrade, što je moguće bliže mjestu ulaza kabela.



1. Električna oprema
2. Sustav električnog uzemljenja elektrodama (NEC, članak 250, dio H)
3. Prizemne stezaljke
4. Vod uzemljenja (NEC, članak 810-21)
5. Uređaj za pražnjenje antene (NEC, članak 810-20)
6. Prizemna stezaljka
7. Ulazni antenski kabel

Mjere opreza za uređaje s modemom, telekomunikacijskom ili mrežnom opremom

Pored ranije spomenutih općih mjera opreza, prilikom rada s telekomunikacijskom i mrežnom opremom poštujte i sljedeće mjere opreza. U slučaju njihova nepoštivanja posljedice mogu biti požar, tjelesne ozljede i oštećenje uređaja.

- Modem, telefon (osim ako nije bežični), mrežne proizvode ili kabel nemojte priključivati ili koristiti tijekom grmljavine. Postoji malena opasnost od električnog udara uslijed udara groma.
- Modem ili telefon nemojte koristiti na vlažnim mjestima.
- Kabel modema ili telefona nemojte priključivati u priključnicu mrežne kartice (NIC).
- Iskopčajte kabel modema prije otvaranja kućišta proizvoda, diranja ili ugradnje unutarnjih dijelova, ili diranja neizolirane modemske utičnice.
- Nemojte telefonom dojavljivati curenje plina, ako ste u blizini mjesta curenja.
- Ako uz proizvod niste dobili telefonski kabel, koristite samo kabel br. 26 AWG ili veći telekomunikacijski kabel, kako ne bi došlo do požara.

Mjere opreza za proizvode s laserskim uređajem

Svi HP proizvodi opremljeni laserskim uređajem sukladni su sigurnosnim standardima, uključujući i odredbu 60825 Međunarodnog elektrotehničkog odbora (International Electrotechnical Commission, IEC), te svim ostalim nacionalnim odredbama. Konkretno vezano uz laser, ovaj uređaj usklađen je sa standardima za rad laserskih proizvoda klase 1 koje su odobrile vladine ustanove. Ovaj proizvod ne zrači opasnu svjetlost; zraka je u potpunosti zatvorena u svim načinima rada.

Sigurnosna upozorenja za laser

Pored ranije spomenutih općih mjera opreza, prilikom rada s proizvodom opremljenim laserskim uređajem poštujte i sljedeće mjere opreza. U slučaju njihova nepoštivanja posljedice mogu biti požar, tjelesne ozljede i oštećenje uređaja.

⚠ **UPOZORENJE!** Nemojte dirati kontrole, vršiti izmjene niti obavljati postupke na laserskom uređaju, koje nisu navedene u uputama za uporabu ili u priručniku za ugradnju toga uređaja.

Popravak laserskog uređaja moraju izvršiti samo ovlašteni HP-ovi serviseri.

Usklađenost s odredbama CDRH

Zdravstveni centar za uređaje i radiologiju (Center for Devices and Radiological Health, CDRH) američkog ministarstva za hranu i lijekove 2. kolovoza 1976. donijelo je odredbe za laserske proizvode. Te odredbe vrijede za laserske proizvode proizvedene nakon 1. kolovoza 1976. godine. Usklađenost je obavezna za sve takve proizvode koji se prodaju u Sjedinjenim Američkim Državama.

Sukladnost s internacionalnim propisima

Svi HP-ovi sustavi opremljeni laserskim uređajem sukladni su s odgovarajućim sigurnosnim normama, uključujući IEC 60825 i IEC 60950.

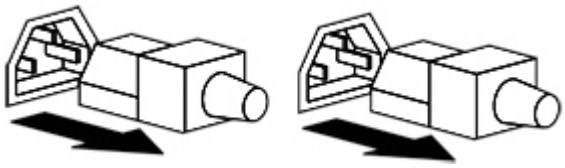
Naljepnica laserskog proizvoda

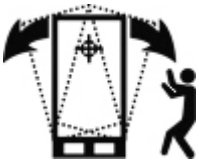
Ova ili slična naljepnica nalazi se na vašem laserskom proizvodu. Ona ukazuje da je proizvod klasificiran kao LASERSKI PROIZVOD KLASE 1.



Simboli na uređaju

Sljedeća tabela sadrži sigurnosne ikone koje se mogu pojaviti na HP opremi. Objašnjenja ikona potražite u ovoj tabeli te obratite pozornost na njihova upozorenja.

	Ova oznaka sama ili zajedno s drugom oznakom znači da je potrebno pogledati upute za uporabu priložene uz proizvod. **UPOZORENJE:** U slučaju nepoštivanja uputa postoji opasnost od ozljeda.
	Ova oznaka ukazuje na prisutnost opasnosti od električnog udara. Kućišta obilježena tom oznakom smije otvarati samo ovlašteni HP-ov serviser. **UPOZORENJE:** Kako ne bi došlo do opasnosti nastanka električnog udara, nemojte otvarati kućište.
	Utičnica RJ-45 obilježena ovim znakom znači da se radi o mrežnoj priključnici (NIC). **UPOZORENJE:** Kako ne bi došlo do opasnosti nastanka električnog udara, požara ili oštećenja opreme, u ovu utičnicu nemojte priključivati telefonski ili telekomunikacijski priključak.
	Ova oznaka ukazuje na prisutnost opasnosti od toplih površina ili dijelova. Diranje ove površine može za posljedicu imati tjelesne ozljede. **UPOZORENJE:** Kako biste smanjili opasnost nastanka ozljeda uslijed toplih dijelova, prije diranja pustite neka se površina ohladi.
	Ovi simboli označavaju da se uređaj može napajati iz više izvora. **UPOZORENJE:** Kako biste izbjegli opasnost nastanka električnog udara, sustav možete u potpunosti isključiti s izvora napajanja ako iskopčate sve kabele za napajanje.
	Proizvodi i sklopovi obilježeni ovim oznakama znače da je taj uređaj pretežak da bi ga jedna osoba sigurno mogla podizati ili prenositi. **UPOZORENJE:** Kako biste smanjili opasnost nastanka tjelesnih ozljeda ili oštećenja uređaja, poštujte mjesne radne i sigurnosne smjernice za ručno prenošenje materijala.
	Ova oznaka ukazuje na postojanje oštrih rubova ili predmeta koji može prouzročiti porezotine ili slične tjelesne ozljede. **UPOZORENJE:** Kako biste spriječili porezotine ili slične tjelesne ozljede, nemojte dirati oštri rub ili predmet.

 	Ove oznake ukazuju na prisutnost mehaničkih dijelova koji mogu prouzročiti prignječenje, pritiskanje ili slične tjelesne ozljede. **UPOZORENJE:** Kako biste spriječili nastajanje tjelesnih ozljeda, nemojte dirati pokretne dijelove.
	Simbol označava prisutnost pokretnih dijelova koji mogu prouzročiti tjelesne ozljede. **UPOZORENJE!** Opasni pokretni dijelovi da ne bi došlo do tjelesnih ozljeda, nemojte dodirivati pokretna krilca ventilatora.
	Ova oznaka ukazuje na prisutnost moguće opasnosti prevrtanja, što može prouzročiti tjelesne ozljede. **UPOZORENJE:** da ne bi došlo do tjelesnih ozljeda, pridržavajte se svih uputa za održavanje stabilnosti opreme tijekom transporta, ugradnje i održavanja.

10 Detaljnije informacije

Ako su vam potrebne dodatne informacije o organizaciji radnog prostora i normama koje se primjenjuju na opremu ili sigurnost, obratite se sljedećim organizacijama:

American National Standards Institute (ANSI)

11 West 42nd St.

New York, NY 10036

http://www.ansi.org

Human Factors and Ergonomics Society (HFES)

P.O. Box 1369

Santa Monica, CA 90406-1369

http://www.hfes.org

International Electrotechnical Commission (IEC)

Central Secretariat

3, rue de Varembé

P.O. Box 131

CH1211 GENEVA 20, Švicarska

http://www.iec.ch

International Organization for Standardization (ISO)

Central Secretariat

1, rue de Varembé, Case postale 56

CH-1211 GENEVA 20, Švicarska

http://www.iso.ch

National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)

NIOSH Publications

4676 Columbia Pkwy, MS C13

Cincinnati, OH 45226-1998

http://www.cdc.gov/niosh

Occupational Safety and Health Administration (OSHA)

Publications Office

U.S. Department of Labor

200 Constitution Ave. NW, Room N3101

Washington, DC 20210

http://www.osha.gov

TCO Development

Linnégatan 14

SE-114 94 Stockholm, Švedska

http://www.tcodevelopment.com

Kazalo

B
baterija 24
baza priključne stanice 24

D
djeca 2, 18
dodatni pribor 24
dva monitora 11

E
električna sigurnost 20
električni udar 20
električni vodovi 26
energetske opasnosti 20

G
grom 26

I
izvori napajanja 25

K
kabel za napajanje 22
kemijske opasnosti 20
korištenje dodira 7, 13, 15
korištenje pokazivačkih uređaja 7
kotačići 24
kućište poslužitelja 24

L
laserski uređaji 27

M
mehanička sigurnost 20
modem 26
monitor
  držač 24
  položaj 9, 11
  smjernice za prilagodbu 9
mrežna oprema (LAN) 26

N
nadzor učitelja 18
nasloni za podlaktice 4
naslon za noge 3

O
omogućen dodir
  monitor 13
  tablet računalo 15
oprema 24
organizacije za organizaciju radnog prostora 30
organizacije za sigurnosne norme 30

P
pisanje 7
položaji 5
  sjedeći 1
  spušteni 1
  stojeći 1
položaj kornjače 1, 2
poslužiteljski stalak 25
požar 20
praćenje zdravstvenog stanja 19
prenapon 26
prizemna stezaljka 26
proizvodi za ugradnju na stalak 25
prsti 7
punjiva baterija 24

R
ramena 6
roditeljski nadzor 18

S
sigurnosni simboli 28
sigurnosni zasuni 24
sigurnost lasera 27
simboli na opremi 28
simboli na uređaju 29
sjedeći položaj 1
smjernice za radnu površinu 7
spušteni položaj 1
stojeći položaj 1

Š
šake 6, 7

T
tablet računalo 15
telekomunikacijska oprema 26
televizijska antena 25
toplina 20

U
upozorenje
  pregrijavanje iii, 24
  sigurnosni simboli 28
  sigurnost lasera 27
upozorenje o pregrijavanju iii, 24
uzemljenje antene 26

V
visina stolca 3
vrat 1, 9, 17

Z
zapešća 6, 7
zračenje 20

Guida alla sicurezza e al comfort

© Copyright 2014Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Le informazioni contenute in questo documento sono soggette a modifiche senza preavviso. Le sole garanzie per i prodotti e i servizi HP sono definite nelle norme esplicite di garanzia che accompagnano tali prodotti e servizi. Nulla di quanto contenuto nel presente documento va interpretato come costituente una garanzia aggiuntiva. HP non risponde di eventuali errori tecnici ed editoriali o di omissioni presenti in questo documento.

Seconda edizione: novembre 2014

Prima edizione: Luglio 2013

Numero di parte del documento: 715023-062

Introduzione

Questa guida descrive la corretta disposizione della postazione di lavoro, la postura, le corrette abitudini di lavoro e fisiche di coloro che utilizzano il computer in ufficio, a casa, a scuola o in viaggio. Inoltre, questa guida contiene informazioni sulla sicurezza elettrica e meccanica applicabili a tutti i prodotti HP.

Disponibile inoltre alla pagina www.hp.com/ergo

⚠ **AVVERTENZA! Evitare accumuli eccessivi di calore nel notebook.**

Per ridurre la possibilità di lesioni dovute alla temperatura o al surriscaldamento del notebook, non posizionare il computer sulle ginocchia e non ostruire le prese d'aria. Usare il computer solo su una superficie rigida e piana. Impedire che una superficie rigida, come una stampante adiacente, o morbida, come un cuscino, un tappeto o un tessuto, blocchi la circolazione dell'aria. Impedire inoltre che l'adattatore CA sia a contatto con la pelle o con una superficie morbida, come un cuscino, un tappeto o un tessuto durante l'uso del computer. Il computer e l'adattatore CA sono conformi con i limiti di temperatura previsti per le superfici accessibili dall'utente, stabiliti dalla *norma internazionale per la sicurezza delle apparecchiature informatiche (IEC 60950)*.

⚠ **AVVERTENZA! Fare attenzione a situazioni di dolore o disagio**.

Leggere e seguire le indicazioni in questa *Guida alla sicurezza e al comfort* per ridurre al minimo il rischio di dolore e disagio e per migliorare il comfort.

Sommario

1 Cercare la posizione più comoda 1

Evitare le posizioni innaturali ed effettuare tutte le regolazioni possibili per ottenere una posizione confortevole 1

Adottare abitudini sane 3

Utilizzo confortevole del computer per i bambini 3

2 Regolazione della sedia 4

Fare attenzione alle indicazioni di comfort provenienti da piedi, gambe e schiena 4

Muoversi spesso 6

3 Regolazione della superficie di lavoro 7

Fare attenzione alle indicazioni di comfort provenienti da spalle, braccia e mani 7

Quando si digita, si usa il dispositivo di puntamento o si tocca lo schermo, verificare che mani e dita non siano in tensione 8

4 Regolazione del monitor 10

Cercare posizioni confortevoli per testa, collo e torace 10

Regolazione di due monitor 13

5 Utilizzo della tecnologia tattile 14

Utilizzo di un monitor tattile e di un prodotto multifunzione 14

Utilizzo di un tablet tattile 16

6 Utilizzo di notebook 18

Fare attenzione alla posizione del corpo soprattutto quando si utilizza un notebook 18

7 Attenta guida dei bambini che utilizzano i computer 19

Una nota speciale per genitori e insegnanti 19

8 Controllo delle abitudini salutari ed esercizio fisico 20

Controllo dei livelli di tolleranza personali e limiti 20

Attenzione a salute e forma fisica 20

9 Sicurezza elettrica e meccanica 21

Caratteristiche del prodotto relative alla sicurezza e procedure generali 21

Requisiti di installazione 22
Precauzioni generiche per i prodotti HP 22
Danni che richiedono assistenza 22
Manutenzione 22
Montaggio di accessori 23
Ventilazione 23
Acqua e umidità 23
Prodotti con messa a terra 23
Fonti di alimentazione 23
Accessibilità 23
Selettore di tensione 23
Batteria interna 23
Cavi di alimentazione 24
Spina accessori protettiva 24
Cavo di prolunga 24
Sovraccarico 24
Pulizia 24
Calore 24
Circolazione e raffreddamento 24
Parti di ricambio 24
Controllo della sicurezza 25
Opzioni e aggiornamenti 25
Superfici calde 25
Ingresso di oggetti 25
Misure di sicurezza per computer portatili 25
Supporto per monitor 25
Batteria ricaricabile 25
Base di aggancio 25
Misure di sicurezza per server e prodotti di rete 25
Dispositivi di blocco automatico e chiusure di sicurezza 26
Accessori e opzioni 26
Prodotti con ruote orientabili 26
Prodotti da posizionare sul pavimento 26
Prodotti montabili su rack 26
Misure di sicurezza per prodotti con alimentatori hot-plug 27
Misure di sicurezza per prodotti con connettori per antenna televisiva esterna 27
Compatibilità 27
Messa a terra dell'antenna televisiva esterna 27
Protezione dai fulmini 27
Linee elettriche 27
Messa a terra dell'antenna 27

Misure di sicurezza per prodotti con modem e opzioni per telecomunicazioni o per reti LAN 28
Misure di sicurezza per prodotti con dispositivi laser 28
Avvisi di sicurezza laser 29
Conformità alle direttive CDRH 29
Conformità con le norme internazionali 29
Etichetta per prodotti laser 29
Simboli sull'apparecchiatura 30

10 Ulteriori informazioni 32

Indice analitico 34

1 Cercare la posizione più comoda

Evitare le posizioni innaturali ed effettuare tutte le regolazioni possibili per ottenere una posizione confortevole

Ogni volta che si utilizza un computer si prendono decisioni che possono influire su comfort, salute e produttività. Che si utilizzi una tastiera sulla scrivania e un monitor in ufficio, un notebook in una residenza per studenti, un tablet in cucina o un computer palmare all'aeroporto, fare sempre attenzione alla postura. In ogni caso, adattare la posizione del corpo in base al dispositivo.

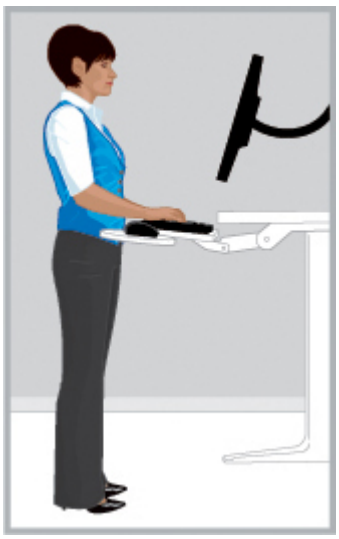
Sia che si lavori, studi o giochi, restare nella stessa posizione per lunghi periodi può causare disagio e affaticamento a muscoli e articolazioni. Invece di utilizzare il computer sempre nella stessa posizione da seduti, cambiare regolarmente posizione: in piedi e seduti per cercare in ciascuna il massimo comfort. Molte persone spesso non prendono in considerazione la possibilità di stare in piedi perché considerata non comune. Con la pratica, tuttavia, ci si può rendere conto di quanto migliori la situazione quando si alterna la posizione seduta con quella in piedi durante il giorno.



CORRETTO diritta



CORRETTO reclinata



CORRETTO in piedi

Non esiste una posizione "corretta"adatta per tutti e per tutte le attività; nessuna posizione è comoda per tutte le parti del corpo. Non fissare la mente su una sola postura, ma cercare posizioni diverse che consentano di ottenere il massimo comfort. Comprendere il collegamento tra il corpo e la tecnologia e decidere quali parti del corpo muovere e quando. A volte è necessario cambiare la postura; A volte è necessario adeguare la tecnologia; A volte è necessario fare entrambe le cose.

Fare attenzione con regolarità ai segnali del corpo: assenza di movimento, posizione scomoda, tensione, e respiro superficiale. Fare particolarmente attenzione quando si lavora su attività intense e difficili o con scadenze molto ravvicinate. Prestare particolare attenzione ad adeguare la postura nelle ore pomeridiane, quando tendenzialmente si percepisce di più la fatica. Evitare di prendere la postura della "tartaruga",con il collo in posizione innaturale, la testa non allineata con la colonna vertebrale e la schiena non sostenuta dalla sedia. Alternare la posizione da seduti con quella in piedi e respirare profondamente è salutare per colonna vertebrale, articolazioni, muscoli, polmoni e sistema circolatorio. Se non si dispone di una postazione di

lavoro che consente di stare in piedi e seduti, cercare di stare in piedi mentre si telefona o fare riunioni camminando invece di rimanere seduti in una stanza. In conclusione: è possibile muoversi consapevolmente per mantenere il comfort e la produttività, oppure inconsapevolmente si possono assumere posizioni scomode e meno produttive.

Tocca a ciascuno deciderlo durante la giornata.



CONSAPEVOLEZZA Fare attenzione alle posizioni innaturali e scomode. Non assumere posture goffe, scomode e meno produttive come quella denominata "*la tartaruga*".

Adottare abitudini sane

Costruire relazioni positive al lavoro e a casa e cercare modi sani per ridurre lo stress. Respirare profondamente e regolarmente. Ogni 20 minuti, fare una breve sosta, alzarsi, fare un giro, distendere i muscoli e osservare oggetti lontani per cambiare il punto di messa a fuoco oculare. Cercare di stare vicino a colleghi attenti all'ergonomia, in modo da poter osservare le posture di ciascuno e avere così lo stimolo a muoversi e cambiare posizione.

Il comfort e la sicurezza del modo di lavorare al computer possono essere influenzati dallo stato di salute generale. Studi hanno dimostrato che diversi stati di salute possono aumentare il rischio di disagio, dolori a muscoli e articolazioni o lesioni. (Vedere Controllo delle abitudini salutari ed esercizio fisico a pagina 20). Evitando condizioni di salute avverse e facendo esercizio fisico regolare per migliorare e mantenere la forma fisica, è possibile migliorare la salute globale e la tolleranza alla sedentarietà del lavoro. Rispettare le condizioni mediche o salutari e tenere d'occhio i limiti personali.

Utilizzo confortevole del computer per i bambini

Le raccomandazioni contenute nella presente guida sono valide per utenti di computer di tutte le età. Spesso gli adulti devono "disimparare" abitudini di uso del computer inadeguate, ma i bambini, soprattutto i più piccoli, non avranno abitudini da dimenticare se genitori e insegnanti indicheranno loro le buone abitudini comportamentali fin dall'inizio. Genitori e insegnanti devono controllare e guidare i bambini sotto la loro tutela. Insegnare ai bambini fin dalla più tenera età l'abitudine ad ascoltare il proprio corpo, facendoli sensibilizzare alle posizioni scomode e insegnando loro a trovare sempre il migliore comfort. (Vedere Attenta guida dei bambini che utilizzano i computer a pagina 19).

2 Regolazione della sedia

Fare attenzione alle indicazioni di comfort provenienti da piedi, gambe e schiena

Per imparare a spostarsi tra le posizioni diritta e reclinata, occorre prendere la massima confidenza con le regolazioni della sedia. Se non è disponibile una copia stampata della guida per l'utente della sedia, visitare il sito Web del produttore. Sorprendentemente, molte persone non hanno mai imparato a utilizzare tutte le possibilità di regolazione della sedia. Prendersi il tempo necessario per conoscerle consente di migliorare sensibilmente comfort e produttività.

1. Sedersi sulla sedia e regolarne l'altezza in modo che i piedi poggino sul pavimento e non vi sia pressione sul retro delle cosce. Regolare la profondità del sedile in modo da lasciare uno spazio di almeno due dita tra la parte posteriore delle ginocchia e il bordo del sedile. Se non è possibile regolare la profondità del sedile e si rileva una certa pressione sulla parte posteriore delle gambe, potrebbe essere necessaria una sedia più adatta alla propria corporatura.



CORRETTO Regolare l'altezza della sedia affinché la pianta dei piedi poggi sul pavimento e la profondità della sedia in modo che le ginocchia non tocchino la scrivania.

2. Regolare la tensione di inclinazione al punto in cui è possibile mantenere facilmente una posizione reclinata. Un poggiapiedi inclinato può aiutare a mantenere questa posizione.



CORRETTO Regolare la tensione di inclinazione, ed eventualmente utilizzare un poggiapiedi inclinato per mantenere la posizione.

3. Controllare se la sedia dispone di ulteriore supporto lombare regolabile per il comfort. In tale caso, regolare il supporto lombare della sedia in base alla curvatura naturale della spina dorsale.
4. Spesso un supporto per gli avambracci migliora il comfort delle spalle, ma non deve provocare il loro sollevamento o un eccessivo allontanamento delle braccia dai fianchi.



CORRETTO Il supporto dell'avambraccio può aiutare a tenere le spalle più rilassate.

Dopo aver imparato a utilizzare le regolazioni della sedia, alternare le posizioni diritta e reclinata, cercando la posizione più confortevole. È l'utente a stabilire quali posture e regolazioni sono più comode e produttive.

La scelta della postura nella propria posizione di comfort varierà in base all'attività. Ad esempio, è possibile trovare una postura reclinata più confortevole per le e-mail, e una postura più diritta per le attività che richiedono spesso la lettura di fogli o libri. Se la sedia è stata utilizzata da un altro utente, assicurarsi di regolarla di nuovo per adattarla alle proprie posizioni più comode e produttive. Accertarsi di poter muovere le gambe liberamente sotto la scrivania o il tavolo.

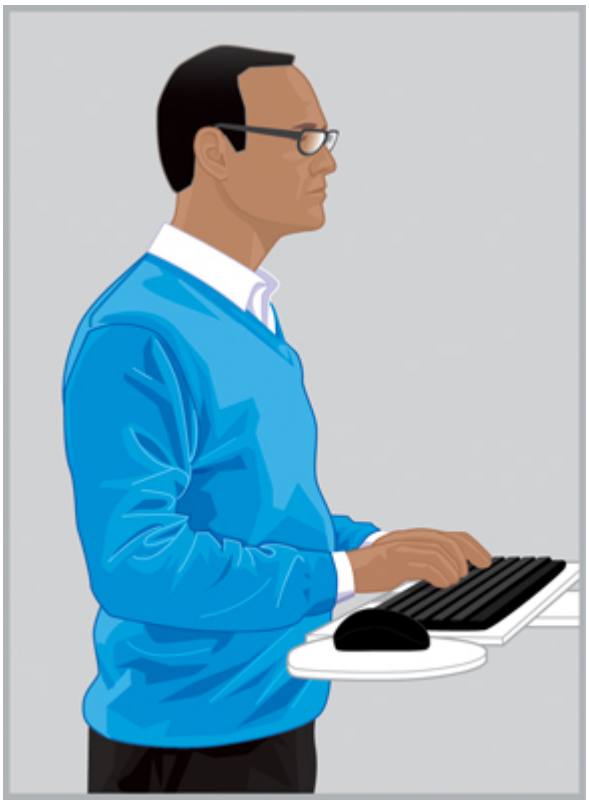
Muoversi spesso

Per migliorare il comfort e la produttività, non rimanere sempre seduti, ma alzarsi regolarmente. Evitare di stare in una posizione per lungo tempo, poiché ciò può creare tensioni e disagio a muscoli e articolazioni. Fare attenzione con regolarità ai segnali del corpo per capire se occorre muoversi. A volte è necessario cambiare la postura; a volte è necessario regolare l'attrezzatura; A volte è necessario fare entrambe le cose.

3 Regolazione della superficie di lavoro

Fare attenzione alle indicazioni di comfort provenienti da spalle, braccia e mani

Quando si cambia postura, può essere necessario regolare la superficie di lavoro in base al comfort di spalle, braccia e mani. Le spalle devono essere rilassate, con i gomiti inclinati naturalmente verso i fianchi. Gli avambracci, i polsi e le mani devono essere allineati in una posizione neutra, diritta. Le possibilità di regolazione della superficie di lavoro, di tastiera e dispositivo di puntamento influiscono su comfort e produttività.



CORRETTO Regolare la superficie di lavoro in modo che le spalle siano rilassate con polsi e mani in una posizione neutra, diritta.



ERRATO Non posare i palmi delle mani sulla superficie di lavoro o piegare i polsi sensibilmente verso il basso.



ERRATO Non piegare i polsi sensibilmente verso l'interno.

Seguire queste linee guida per la superficie di lavoro:

- Collocare la tastiera di fronte a sé per evitare di dover contorcere collo e torace.
- Regolare l'altezza della superficie di lavoro in modo da tenere spalle, braccia, polsi e mani in una posizione confortevole. Le spalle devono essere rilassate con i gomiti posizionati naturalmente vicino ai fianchi. La riga centrale della tastiera (la riga con la lettera "L") dovrebbe essere in prossimità dell'altezza del gomito. Assicurarsi che a causa dell'altezza della superficie di lavoro le spalle non si alzino.
- La superficie di lavoro, oltre a tastiera e dispositivo di puntamento, può avere dispositivi che ne regolano l'inclinazione per mantenere avambracci e mani allineati e i polsi diritti. Evitare di piegare i polsi durante la digitazione o quando si usa un dispositivo di puntamento.

SUGGERIMENTO: Se si ha difficoltà a digitare tenendo il polso in posizione neutra e diritta, potrebbe essere più confortevole utilizzare una tastiera o un dispositivo di puntamento con un diverso design.

- Se si utilizza una tastiera completa e il dispositivo di puntamento è a destra, fare attenzione al comfort di braccio e spalla. Se per raggiungere il dispositivo di puntamento occorre allungarsi, allontanando il gomito dal corpo, provare a utilizzare una tastiera senza tastierino numerico.
- Posizionare il dispositivo di puntamento immediatamente a destra, a sinistra o di fronte al bordo anteriore della tastiera. Se si utilizza una superficie di supporto della tastiera, accertarsi che sia sufficientemente larga per ospitare il dispositivo di puntamento.
- Regolare l'altezza della tastiera e del supporto del dispositivo di puntamento a ogni spostamento. Quando si sta in piedi, potrebbe essere necessario regolare in modo preciso la superficie di lavoro in base all'altezza dei tacchi o allo spessore delle suole. Ciò è particolarmente importante per le donne che spesso indossano scarpe di stili diversi.

Fare attenzione, durante la giornata, a eventuali segni di disagio o scomodità, muovere il corpo e regolare la postazione di lavoro per migliorare comfort e produttività.

Quando si digita, si usa il dispositivo di puntamento o si tocca lo schermo, verificare che mani e dita non siano in tensione

Quando si digita, si usa il dispositivo di puntamento o si tocca lo schermo, fare attenzione a mani e dita con regolarità per capire se la loro posizione provoca disagio, se sono in tensione o se si nota fastidio quando si digita, si utilizza il dispositivo di puntamento o la tecnologia tattile.

Quando si digita, osservare se il tocco è leggero o pesante. Premere i tasti con la forza minima necessaria. Evitare una tensione non necessaria ai pollici e alle altre dita. Può essere sorprendente rilevare tensione in un pollice o in un dito non utilizzato per digitare, eseguire operazioni di puntamento o tocco.

Tenere premuto il dispositivo di puntamento senza esagerare con la pressione. Utilizzare tutto il braccio e le spalle per spostare il dispositivo di puntamento e non solo il polso. Mantenere il polso diritto e la mano rilassata e fare clic sui pulsanti con un tocco leggero. Far riposare la mano utilizzata per muovere il dispositivo di puntamento utilizzando periodicamente l'altra mano. Utilizzare il software del dispositivo per alternare le assegnazioni dei pulsanti. Utilizzare il pannello di controllo del software per regolare le proprietà del dispositivo di puntamento. Ad esempio, per ridurre o eliminare l'esigenza di sollevare il mouse, provare ad aumentare l'impostazione dell'accelerazione. Quando non si utilizza il dispositivo di puntamento, non tenerci su la mano; lasciarlo stare.

I supporti per le mani consentono di ottenere una posizione più rilassata e comoda. Un supporto palmare può costituire un valido sostegno durante le pause, e consentire ai polsi di muoversi liberamente mentre si digita o utilizza il dispositivo di puntamento.

4 Regolazione del monitor

Cercare posizioni confortevoli per testa, collo e torace

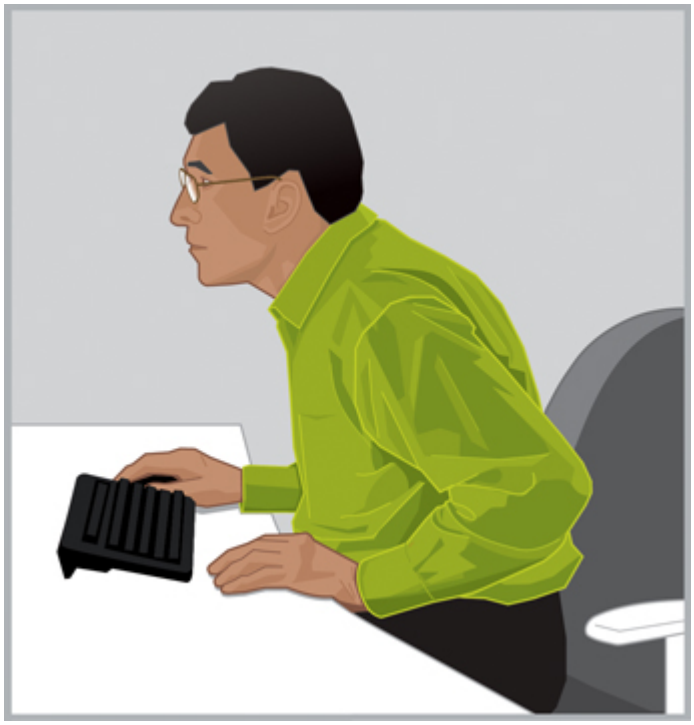
Non esiste una singola posizione per il monitor che assicuri il comfort *migliore* per tutte le parti del corpo in ogni momento. Nel corso della giornata, fare attenzione allo stato di occhi, collo, spalle e schiena per stabilire cosa muovere e quando. Posizionamento, zoom e illuminazione sono tutti fattori importanti che possono influire su comfort e produttività. Ad esempio, se si accusa secchezza degli occhi, abbassare per un po' il monitor e sbattere le palpebre. Se si comincia a sperimentare affaticamento oculare, provare ad aumentare la percentuale di zoom per ingrandire la dimensione degli oggetti sullo schermo. Si può inoltre avvicinare il monitor, eliminare sorgenti luminose che causano riflessi, fare frequenti pause visive. Se si guarda verso il basso e il collo inizia a dare fastidio, alzare il monitor. La testa deve essere naturalmente sorretta dalle spalle e la schiena interamente sostenuta dalla sedia.



CORRETTO Tenere la testa bilanciata in modo naturale sulle spalle con la schiena interamente sostenuta dalla sedia.

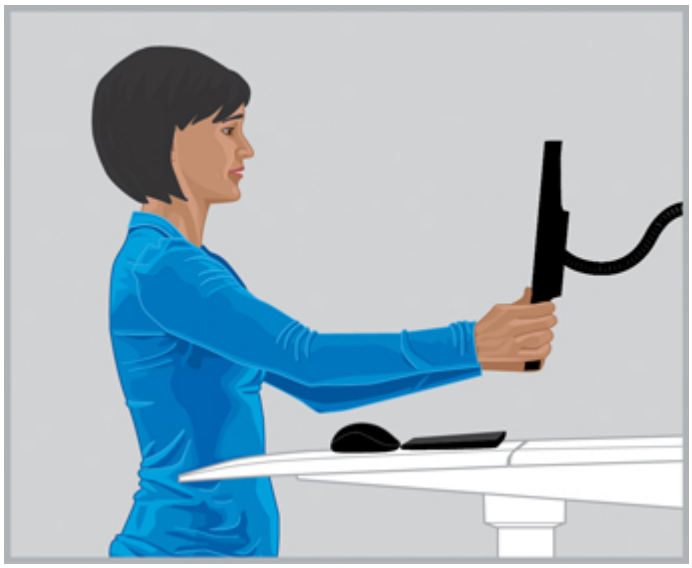
Seguire queste linee guida per regolare il monitor:

- Collocare il monitor in una posizione priva di qualsiasi tipo di riflessi. Provare a evitare sorgenti luminose brillanti nel campo di visione.
- Posizionare il monitor di fronte per non dover inclinare collo e torace.
- Evitare di allungare il collo in avanti per vedere testi troppo piccoli, ma provare a regolare la percentuale di zoom fino al 125 % o più. Per l'uso del computer, un'altezza dei caratteri da 3 a 4 millimetri è ottimale per la lettura.



ERRATO Non allungare il collo in avanti.

SUGGERIMENTO: Su alcuni computer, lo zoom può essere regolato tenendo premuto il tasto ctrl e ruotando la rotellina di scorrimento del mouse o utilizzando il gesto di zoom con il touchpad.



CORRETTO Regolare la distanza di visualizzazione per poter leggere il testo chiaramente.

- Per individuare la distanza ottimale di visualizzazione, estendere il braccio verso il monitor con il pugno chiuso e posizionare il monitor vicino alle nocche delle dita. Con la testa sorretta naturalmente dalle spalle, spostare il monitor avanti e indietro per regolare la distanza di visualizzazione. Si dovrebbe essere in grado di vedere chiaramente il testo sul monitor.

IMPORTANTE: Le ricerche hanno dimostrato che molti utenti dei computer, compresi i bambini, visualizzano immagini sfocate sui monitor perché la visione non è corretta. I bambini che non riescono a vedere chiaramente potrebbero sviluppare in seguito difficoltà di lettura. Tutti gli utenti dei computer dovrebbero farsi controllare la vista regolarmente da un oftalmologo; ad alcuni potrebbero venire prescritti occhiali da vista; per altri potrebbero cambiare le prescrizioni o essere consigliati occhiali da utilizzare con il computer.

- Regolare l'altezza del monitor in alto e in basso fino a trovare il corretto bilanciamento della testa sulle spalle. La testa non deve sporgere in avanti e il collo non deve essere inclinato scomodamente in avanti o indietro. Gli occhi dovrebbero guardare leggermente in basso quando si osserva il centro dello schermo. Sebbene *molti* considerino confortevole posizionare il monitor in modo che la linea di testo superiore sia appena sotto la linea degli occhi, alzando invece leggermente il monitor sopra questo livello, la posizione risulterà più comoda per il collo. D'altra parte, se comincia a verificarsi una certa secchezza oculare, abbassare il monitor sotto il livello degli occhi può essere una ottima soluzione, poiché la superficie degli occhi verrà coperta da una porzione più grande delle palpebre con un posizionamento più basso del display. Per evitare di inclinare la testa all'indietro, alcuni utenti con occhiali multifocali scelgono di installare il monitor molto in basso in modo da poter vedere il contenuto attraverso la parte inferiore delle lenti; altri tengono a portata di mano un secondo paio di occhiali da utilizzare specificamente quando utilizzano il computer.



CORRETTO Alcuni portatori di lenti bifocali posizionano il monitor in basso per poter tenere la testa comodamente bilanciata sulle spalle.



ERRATO Se l'utente è costretto a tenere il collo reclinato all'indietro, di qualsiasi angolazione, il monitor è troppo in alto.

SUGGERIMENTO: Se non si è in grado di regolare in modo adeguato l'altezza del monitor, utilizzare un supporto regolabile o un dispositivo per sollevare il monitor. Se non si riesce ad abbassare sufficientemente il monitor, provar a utilizzare un supporto per monitor regolabile.

IMPORTANTE: Non dimenticate di sbattere le palpebre, soprattutto in presenza di disagio oculare. In media, le persone sbattono le palpebre 22 volte al minuto. Senza rendersene conto, quando si guarda un monitor, alcune persone rallentano la frequenza di chiusura delle palpebre fino a sette volte al minuto.

- Regolare l'inclinazione del monitor in modo che sia perpendicolare al volto. Per verificare la corretta inclinazione del monitor, tenere uno specchietto al centro dell'area di visualizzazione. Si devono vedere gli occhi riflessi nello specchio.

Ripetere i processi precedenti in ciascuna delle posizioni da seduti e in piedi e ogni volta che ci si muove.

SUGGERIMENTO: Qualora si utilizzi un portadocumenti, posizionarlo alla stessa altezza del monitor e posizionare qualsiasi cosa si visualizzi (supporto o monitor) direttamente di fronte a sé. Fare attenzione alle sensazioni provenienti da testa, collo e torace.

Regolazione di due monitor

Quando si utilizzano due monitor, vi sono diverse opzioni di posizionamento da prendere in considerazione. Se si desidera, è possibile posizionare un monitor di fronte e l'altro di fianco. Se si deve ruotare la testa e il collo per un periodo prolungato per visualizzare un'applicazione su un display affiancato, spostare la finestra dell'applicazione sul display di fronte. Sul monitor posizionato di fianco si dovrebbero visualizzare solo le applicazioni necessarie per brevi periodi.

Se si utilizzano in modo uguale monitor doppi, è consigliabile posizionarli in modo simmetrico, uno leggermente a sinistra e l'altro leggermente a destra. Tenere presente che con questa configurazione la testa ruoterà sempre da una parte o dall'altra. Se si rileva disagio al collo, alle spalle o alla schiena, è possibile riposizionare i monitor in modo che uno si trovi direttamente di fronte.



CORRETTO Quando si utilizzano due monitor, posizionando un monitor direttamente di fronte a sé e l'altro di fianco è possibile trovare una posizione più confortevole per collo e torace.



ERRATO Non tenere la testa ruotata da una parte per periodi di tempo prolungati.

5 Utilizzo della tecnologia tattile

Utilizzo di un monitor tattile e di un prodotto multifunzione

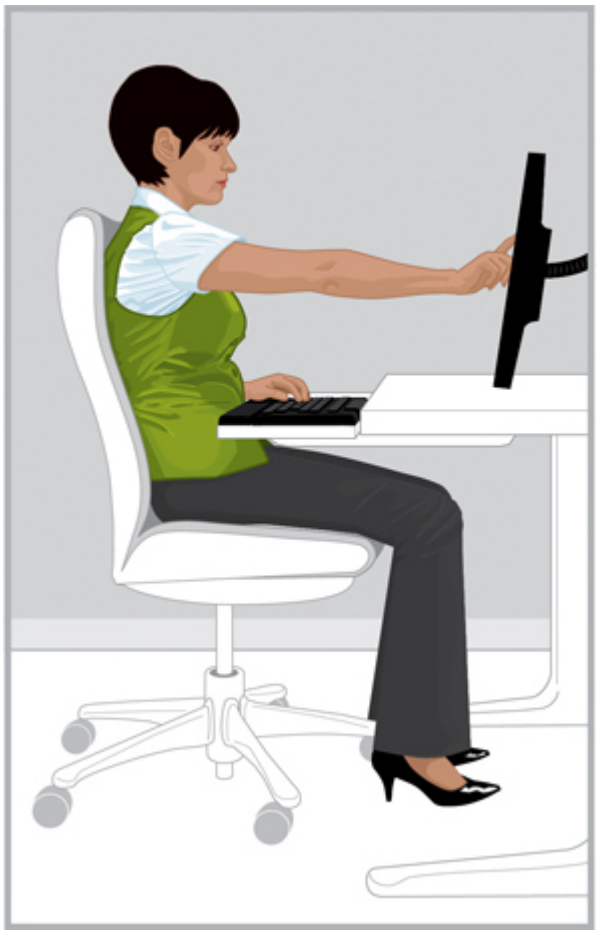
La tecnologia tattile è molto utile quando si desidera interagire direttamente con gli oggetti sullo schermo. Quando si utilizza il tocco, è necessario fare particolare attenzione alla posizione di collo, spalle e braccia. Ricordare che non esiste una posizione del monitor che assicura il comfort di tutte le parti del corpo in ogni momento, specialmente quando si utilizzano i movimenti tattili.

Attenersi alle seguenti linee guida per gli schermi tattili:

- Per il comfort del braccio, posizionare lo schermo tattile più vicino rispetto a uno schermo ordinario. La distanza dovrebbe essere inferiore alla lunghezza del braccio.
- Per il comfort di spalla e braccio, posizionare lo schermo in basso.
- Utilizzare la possibilità di inclinazione per allineare gli avambracci, i polsi e le mani in una posizione neutra e diritta. Se si inizia ad avvertire affaticamento al collo, sollevare lo schermo. Ogni volta che si regola l'altezza dello schermo, provare a regolare l'inclinazione per mantenere i polsi in una posizione neutra.
- Se si utilizzano spesso le funzioni tattili, durante il giorno si può avere l'esigenza di regolare l'altezza dello schermo per assicurare il comfort di collo, spalle e braccia.



ERRATO Avvicinare lo schermo tattile a una distanza inferiore alla lunghezza del braccio e regolare l'inclinazione in modo da mantenere i polsi allineati in posizione neutra.

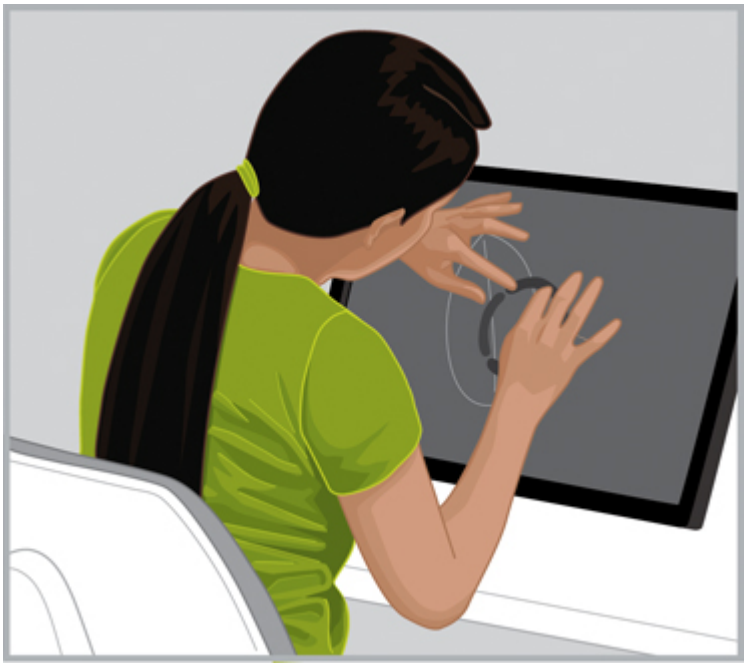


ERRATO Toccare con il braccio completamente disteso affatica rapidamente la spalla e il braccio.

Per un determinato compito, come metodo di inserimento potrebbe essere richiesto esclusivamente il tocco; in altre circostanze si potrebbe dover utilizzare solo tastiera e dispositivo di puntamento; a volte, è possibile scegliere una combinazione di entrambi i metodi di immissione. Quando si utilizza una combinazione dei metodi di immissione (ad esempio, tastiera, mouse e tocco), potrebbe essere più pratico posizionare i dispositivi alla stessa distanza, con il monitor subito dietro o direttamente sopra la tastiera e il mouse. Ciò può essere particolarmente utile per mantenere una comoda posizione reclinata o seduta. Quando si utilizza il tocco come metodo esclusivo di immissione per un periodo prolungato, è consigliabile posizionare il monitor di fronte agli altri dispositivi di immissione.

Se si utilizza il computer per un periodo prolungato senza toccare lo schermo, potrebbe essere più pratico regolare il monitor come descritto in Regolazione del monitor a pagina 10. Non sottovalutare i sintomi di disagio ed effettuare le regolazioni adeguate per ottenere il massimo comfort, cercando di comprendere la connessione tra il corpo e tecnologia. A volte è necessario cambiare la postura; a volte è necessario regolare il monitor; A volte è necessario fare entrambe le cose.

Se si utilizzano due monitor e uno di questi è uno schermo tattile, posizionarli a distanze e altezze diverse per aumentare il comfort.



ERRATO Non curvarsi in avanti verso lo schermo tattile, lasciando la schiena non sostenuta dalla sedia.

Utilizzo di un tablet tattile

È particolarmente importante fare attenzione alle posture scomode di testa e collo quando si utilizzano tablet tattili. Se si utilizza spesso questa tecnologia e si riscontra disagio a collo, spalle e schiena, il motivo è dovuto all'osservazione di uno schermo tenuto troppo in basso per lunghi periodi di tempo. Per bilanciare meglio la testa su collo e spalle provare a posizionare il tablet su un tavolo, modificandone l'inclinazione o utilizzando un porta-tablet fissato a un supporto per monitor.

In ufficio, può succedere di dover utilizzare tablet e schermo non tattile contemporaneamente. In questo caso, utilizzare un accessorio regolabile in altezza per il tablet. Non sottovalutare le posizioni innaturali ed effettuare le regolazioni adeguate per ottenere il massimo comfort, in quanto si utilizza una combinazione di schermi tattile e non tattile. Per il comfort del braccio, avvicinare il display tattile rispetto allo schermo non tattile.



CORRETTO Per il comfort del collo, provare a utilizzare un accessorio regolabile in altezza per il tablet.

6 Utilizzo di notebook

Fare attenzione alla posizione del corpo soprattutto quando si utilizza un notebook

Poiché i notebook sono mobili, è possibile spostarli facilmente da un posto all'altro. A casa, può succedere di spostarsi dall'ufficio domestico al tavolo della cucina, nonché rimanere in piedi per un certo tempo. Se si viaggia per lavoro, può succedere di spostarsi dalla scrivania della stanza d'albergo alla sala conferenze del cliente, oppure in un ufficio remoto.

Se si utilizza esclusivamente un notebook, è importante fare attenzione a posizioni scomode e innaturali. Se osservando per troppo tempo lo schermo del notebook si riscontra disagio al collo, potrebbe essere più comodo utilizzare una tastiera completa, un supporto regolabile per monitor o notebook e un dispositivo di puntamento esterno come un mouse. Questi e altri accessori consentono di effettuare regolazioni continue, e forniscono un'ampia gamma di opzioni per altezza e distanza di visualizzazione, che possono risultare più comode per polsi e mani. Per migliorare comodità e produttività, una base di aggancio o un replicatore di porta consente di accedere a tutti gli accessori desktop con una semplice connessione. Gli accessori mobili, come mouse e tastiera da viaggio, consentono ampie regolazioni in trasferta.



CONSAPEVOLEZZA È particolarmente importante fare attenzione a posizioni scomode e innaturali quando si utilizza un notebook.

Ogni volta che si accede a un nuovo ambiente di lavoro, fare attenzione alla posizione del corpo relativa al notebook. Quando si lavora in un ambiente in cui non è disponibile un adeguato supporto o sedie ergonomiche o quando si lavora per lunghi periodi, cambiare spesso la posizione del corpo e fare pause regolari.

In trasferta, utilizzare una borsa da trasporto per il notebook con ruote per il comfort di collo e spalle.

7 Attenta guida dei bambini che utilizzano i computer

Una nota speciale per genitori e insegnanti

È importante incoraggiare la moderazione nell'uso del computer da parte dei bambini. I bambini usano molto i computer; li utilizzano a scuola e a casa per lo studio e per il gioco. Controllare e guidare i bambini sotto la propria tutela, iniziare presto, iniziare ora e insistere che facciano delle pause. Il corpo dei bambini è ancora in crescita e in fase di sviluppo e le abitudini di utilizzo del computer possono influire sulle loro future forma fisica e salute. Lunghi periodi di utilizzo del computer, specialmente senza pause regolari possono contribuire a creare disagio, influire sulla forma fisica e provocare infine potenziali gravi problemi di salute.

Le ricerche hanno dimostrato che molti bambini visualizzano immagini sfocate sui monitor perché hanno una visione non corretta. I bambini che non riescono a vedere chiaramente potrebbero sviluppare in seguito difficoltà di lettura. Far visitare regolarmente i bambini sotto la propria tutela da un oftalmologo;

Poiché utilizzano i computer per studio o per svago, è importante controllare attentamente la loro postura. Genitori e insegnanti devono insegnare ai bambini come regolare la loro area di lavoro e individuare le posizioni confortevoli fin dai primi momenti di utilizzo del computer. I mobili regolabili ideati per l'uso con i computer sono molto utili. I bambini sono più piccoli degli adulti, spesso molto più piccoli. Quando utilizzano un'area per computer dimensionata per gli adulti, i bambini possono assumere molte posizioni innaturali, con i piedi che non toccano il pavimento, i polsi appoggiati ai bordi del tavolo, le braccia allungate per raggiungere tastiera o mouse e gli occhi rivolti in alto verso il monitor.



ERRATO Un monitor posizionato troppo in alto e lontano può costringere i bambini a inclinarsi in avanti, assumendo in una goffa postura denominata "tartaruga", con il collo allungato in avanti e la schiena incurvata e non sostenuta dalla sedia.



CORRETTO Se la sedia è troppo grande, collocare alcuni cuscini ben saldi sotto e dietro i bambini. Utilizzare un mouse piccolo e una tastiera senza tastierino numerico e abbassare il monitor.

SUGGERIMENTO: Se le scuole non sono in grado di fornire mobili regolabili ideati per l'uso con il computer, gli insegnanti possono far lavorare gli studenti in squadre per trovare soluzioni inventive per migliorare il loro comfort e produttività.

8 Controllo delle abitudini salutari ed esercizio fisico

Il comfort e la sicurezza del modo di lavorare al computer possono essere influenzati dallo stato di salute generale. Studi hanno dimostrato che diversi stati di salute possono aumentare il rischio di disagio, dolori a muscoli e articolazioni o lesioni. In presenza di una o più delle seguenti condizioni o patologie elencate di seguito, è molto importante arrestare le attività abituali e fare spesso attenzione a situazioni di disagio o fastidio

Tali condizioni comprendono:

- Fattori ereditari
- Artrite e altri disturbi dei tessuti connettivi
- Diabete e altri disturbi endocrini
- Le condizioni della tiroide
- Disturbi del sistema vascolare
- In genere, condizioni di salute cagionevole e abitudini alimentari
- Precedenti lesioni, traumi e disturbi muscolo-scheletrici
- Peso eccessivo
- Stress
- Fumo
- Gravidanza, menopausa e altre condizioni che influiscono sui livelli ormonali e ritenzione idrica
- Età avanzata

Controllo dei livelli di tolleranza personali e limiti

Gli utenti dei computer tollerano in modo diverso l'intensità di lavoro e la durata di un'attività sostenuta. Controllare i propri livelli di tolleranza personali ed evitare di superarli regolarmente. Se è presente una delle condizioni di salute sopra elencata, è particolarmente importante conoscere e controllare i limiti personali.

Attenzione a salute e forma fisica

La salute globale e la tolleranza al lavoro possono essere in genere migliorate evitando condizioni avverse quando possibile e facendo esercizi fisici regolari per migliorare e mantenere la forma.

9 Sicurezza elettrica e meccanica

I prodotti HP sono ideati per funzionare in condizioni di sicurezza quando vengono installati e utilizzati secondo le istruzioni del prodotto e le pratiche generiche di sicurezza. Le indicazioni contenute in questa sezione spiegano i potenziali rischi associati all'utilizzo del computer e forniscono importanti procedure di sicurezza ideate per ridurre tali rischi. Seguendo attentamente le informazioni in questa sezione e le istruzioni specifiche fornite con il prodotto, è possibile proteggersi dai rischi e creare un ambiente di lavoro più sicuro.

I prodotti HP sono progettati e testati per soddisfare lo *standard per la sicurezza delle apparecchiature informatiche* IEC 60950. Questo è lo standard di sicurezza della Commissione elettrotecnica internazionale relativo al tipo di apparecchiature prodotto da HP. Riguarda inoltre l'implementazione nazionale degli standard per la sicurezza basati su IEC60950 nel mondo.

Questa sezione fornisce informazioni sui seguenti argomenti:

- Politica di sicurezza del prodotto
- Requisiti di installazione del prodotto
- Precauzioni di sicurezza generiche per tutti i prodotti HP

Per problemi relativi all'utilizzo sicuro dell'apparecchiatura che il partner assistenza non è in grado di risolvere, chiamare l'Assistenza clienti HP nella propria area.

Caratteristiche del prodotto relative alla sicurezza e procedure generali

I prodotti HP funzionano in modo sicuro se utilizzati seguendo i valori specificati di tensione elettrica e le istruzioni di utilizzo del prodotto. Devono sempre essere utilizzati in conformità con i requisiti delle normative locali e regionali relative a cablaggio e costruzione definite per l'utilizzo sicuro dell'apparecchiatura IT.

Gli standard IEC 60950 definiscono i requisiti di sicurezza generali relativi alla progettazione finalizzati a ridurre il rischio di infortuni sia per l'utente del computer che per il service partner. In particolare, questi standard mirano a ridurre il rischio di lesioni derivanti dai componenti o dagli eventi accidentali elencati di seguito:

- **Scosse elettriche**

  Alti livelli di tensione presenti in alcune parti del prodotto

- **Incendi**

  Sovraccarichi, alte temperature, materiali infiammabili

- **Parti meccaniche**

  Spigoli affilati, parti mobili, instabilità

- **Corrente elettrica**

  Circuiti ad alta tensione (240 voltampere) o potenzialmente pericolosi per il rischio di ustioni

- **Calore**

  Parti del prodotto accessibili all'operatore che possono raggiungere temperature elevate

- **Sostanze chimiche**

  Emissione di vapori contenenti sostanze chimiche nocive

- **Radiazioni**

  Rumore, radiazioni ionizzanti, laser e ultrasuoni

Requisiti di installazione

I prodotti HP funzionano in modo sicuro se utilizzati seguendo i valori specificati di tensione elettrica e le istruzioni di utilizzo del prodotto. Devono sempre essere utilizzati in conformità con i requisiti delle normative locali e regionali relative a cablaggio e costruzione definite per l'utilizzo sicuro dell'apparecchiatura IT.

IMPORTANTE: I prodotti HP sono progettati per l'uso in ambienti asciutti o riparati, se non diversamente specificato nelle informazioni del prodotto. Non utilizzare i prodotti HP in aree classificate come luoghi pericolosi. Tali aree comprendono le aree di cura dei pazienti di strutture mediche e odontoiatriche, ambienti carichi di ossigeno o impianti industriali. Contattare l'autorità elettrica locale che regola costruzione, manutenzione o sicurezza degli edifici per ulteriori informazioni relative all'installazione di qualsiasi prodotto.

Per ulteriori informazioni, consultare le informazioni, i manuali e la letteratura fornita con il prodotto o contattare l'agente di vendita locale.

Precauzioni generiche per i prodotti HP

Conservare le istruzioni di funzionamento e per la sicurezza fornite con il prodotto per riferimento futuro. Seguire tutte le istruzioni di uso e funzionamento. Osservare tutte le avvertenze sul prodotto e nelle istruzioni di funzionamento.

Per ridurre il rischio di incendi, lesioni personali e danni all'apparecchiatura, osservare le precauzioni riportate di seguito.

Danni che richiedono assistenza

Scollegare il prodotto dalla presa elettrica e portarlo a un partner assistenza in presenza delle seguenti condizioni:

- Il cavo di alimentazione, la prolunga o la spina è danneggiato.
- Sono stati versati liquidi o un oggetto è caduto nel prodotto.
- Il prodotto è stato esposto all'acqua.
- Il prodotto è caduto o è stato danneggiato in qualsiasi modo.
- Vi sono evidenti sintomi di surriscaldamento.
- Il prodotto non funziona normalmente quando si seguono le istruzioni di funzionamento.

Manutenzione

Eccetto per quanto spiegato altrove nella documentazione HP, non eseguire personalmente la manutenzione sui prodotti HP. L'apertura o la rimozione di coperchi contrassegnati con simboli o etichette di avvertenza potrebbe esporre a scosse elettriche. La manutenzione necessaria sui componenti all'interno di questi compartimenti deve essere effettuata da un partner assistenza.

Montaggio di accessori

Non utilizzare il prodotto su un tavolo, carrello, supporto, treppiede o staffa instabile. Il prodotto potrebbe cadere, provocando gravi lesioni e danni al prodotto. Utilizzare solo con un tavolo, carrello, supporto, treppiede o staffa consigliato da HP, oppure venduto con il prodotto.

Ventilazione

Slot e aperture nel prodotto assicurano la ventilazione e non devono mai essere bloccati o coperti, poiché garantiscono il funzionamento affidabile del prodotto e lo proteggono dal surriscaldamento. Le aperture non devono mai essere bloccate posizionando il prodotto su un letto, divano, moquette, o simili superfici flessibili. Il prodotto non deve essere collocato in un apparato integrato, come uno scaffale o rack a meno che l'apparato non sia progettato appositamente per contenere il prodotto, sia fornita una ventilazione adeguata e siano state seguite le istruzioni del prodotto.

Acqua e umidità

Non utilizzare il prodotto in luoghi umidi.

Prodotti con messa a terra

Alcuni prodotti sono dotati di un tipo di spina con messa a terra con un terzo polo per il collegamento a terra. Questa spina può essere inserita solo in una presa di corrente collegata a terra. Si tratta di una funzione di sicurezza. Non annullare la funzione di sicurezza della spina con messa a terra tentando di inserirla in una presa senza collegamento a terra. Se non è possibile inserire la spina nella presa, contattare un elettricista per sostituire la presa obsoleta.

Fonti di alimentazione

Il prodotto deve essere utilizzato solo con il tipo di fonte di alimentazione indicata sull'etichetta con i valori di tensione elettrica sul prodotto stesso. Per domande sul tipo di fonte di alimentazione da usare, contattare il partner assistenza o l'ente di fornitura dell'energia elettrica locale. Per un dispositivo che funziona con l'alimentazione a batteria o altre sorgenti di alimentazione, le istruzioni di funzionamento sono fornite con il prodotto.

Accessibilità

Assicurarsi che la presa di alimentazione a cui è collegato il cavo di alimentazione sia facilmente accessibile e si trovi il più vicino possibile all'operatore dell'apparecchiatura. Quando occorre scollegare il cavo di alimentazione dall'apparecchiatura, assicurarsi di scollegare il cavo di alimentazione dalla presa elettrica.

Selettore di tensione

Accertarsi che il selettore di tensione, se fornito sul prodotto, sia nella posizione corretta per il tipo di tensione nel proprio paese (115 VCA o 230 VCA).

Batteria interna

Il computer potrebbe contenere un circuito dell'orologio in tempo reale alimentato da una batteria interna. Non tentare di ricaricare la batteria, disassemblarla, immergerla in acqua o gettarla sul fuoco. La sostituzione deve essere eseguita da un partner assistenza con la parte di ricambio HP per il computer.

Cavi di alimentazione

Se non si dispone di un cavo di alimentazione per il computer o per un accessorio ad alimentazione CA concepito per l'utilizzo con il computer, è necessario acquistare un cavo di alimentazione omologato per il proprio paese.

Il cavo di alimentazione deve essere adatto al prodotto e ai valori di tensione e di corrente riportati sull'etichetta delle caratteristiche elettriche del prodotto. I valori nominali di tensione e corrente del cavo devono essere superiori ai valori nominali di tensione e corrente indicati sul prodotto. Inoltre, il diametro del filo deve essere di almeno 0,75 mm^2 /18 AWG e il cavo deve avere una lunghezza compresa tra 1,5 e 2,5 metri. In caso di domande relative al tipo di cavo di alimentazione da utilizzare, contattare il partner assistenza.

Spina accessori protettiva

In alcuni paesi, il cavo di alimentazione del prodotto può essere dotato di una spina a muro con protezione del sovraccarico. Si tratta di una funzione di sicurezza. Se occorre sostituire la spina, assicurarsi che il partner assistenza utilizzi una spina di ricambio specificata dal produttore con la stessa protezione dai sovraccarichi della spina originale.

Cavo di prolunga

Se si utilizza una prolunga o una presa multipla, accertarsi che il cavo o la presa multipla sia adatto al prodotto e che l'assorbimento totale in ampere di tutti i prodotti collegati alla prolunga o alla presa multipla non superi l'80% del limite nominale sul cavo o sulla presa.

Sovraccarico

Non sovraccaricare una presa elettrica, presa multipla o presa apposita. L'intero carico del sistema non deve superare l'80% del valore nominale del circuito derivato. Se si utilizzano prese multiple, il carico non deve superare l'80% del valore nominale di alimentazione della presa.

Pulizia

Scollegare il prodotto dalla presa a muro prima di pulirlo. Non usare detergenti liquidi o spray. Pulire utilizzando un panno umido.

Calore

Il prodotto deve essere collocato lontano dai radiatori, scaldiglie elettriche, fornelli o altre apparecchiature (inclusi gli amplificatori) che producono calore.

Circolazione e raffreddamento

Consentire una circolazione d'aria sufficiente attorno al computer e all'adattatore CA durante l'uso e mentre si ricarica la batteria per assicurare un raffreddamento adeguato del dispositivo. Evitare l'esposizione diretta a fonti di calore radianti.

Parti di ricambio

Se sono necessarie parti di ricambio, assicurarsi che il partner assistenza utilizzi parti di ricambio specificate da HP.

Controllo della sicurezza

Al termine di qualsiasi intervento di assistenza o di riparazione al prodotto, chiedere al partner assistenza di eseguire tutti i controlli di sicurezza richiesti dalla procedura di riparazione o dalle normative locali per stabilire che il prodotto si trova in condizioni operative corrette.

Opzioni e aggiornamenti

Utilizzare solo opzioni e aggiornamenti consigliati da HP.

Superfici calde

Lasciare raffreddare i componenti interni dell'apparecchiatura e le unità hot-plug prima di toccarli.

Ingresso di oggetti

Non spingere mai oggetti estranei attraverso un'apertura nel prodotto.

Misure di sicurezza per computer portatili

Quando utilizzate un computer portatile, seguite le misure di sicurezza riportate di seguito, oltre a quelle generali descritte nella prima parte della sezione. La mancata osservanza di tali precauzioni può causare incendi, infortuni e danni all'apparecchiatura.

⚠ **AVVERTENZA!** Per ridurre il rischio di ustioni per l'utente o di surriscaldamento del computer, non posizionare il computer sulle ginocchia e non ostruire le prese d'aria. Usare il computer solo su una superficie rigida e piana. Impedire che una superficie rigida, come una stampante adiacente, o morbida, come un cuscino, un tappeto o un tessuto, blocchi la circolazione dell'aria. Impedire inoltre che l'adattatore CA sia a contatto con la pelle o con una superficie morbida, come un cuscino, un tappeto o un tessuto durante l'uso del computer. Il computer e l'adattatore CA sono conformi con i limiti di temperatura previsti per le superfici accessibili dall'utente, stabiliti dalla norma internazionale per la sicurezza delle apparecchiature informatiche (IEC 60950).

Supporto per monitor

Non collocare un monitor con una base instabile o un monitor più pesante del valore prescritto sopra un supporto o coperchio di supporto di un monitor. I monitor più pesanti devono essere collocati su una superficie di lavoro accanto alla base di aggancio.

Batteria ricaricabile

Non frantumare, perforare, o incenerire la batteria o fare corto circuiti con i contatti di metallo. Inoltre, non tentare di aprire o di riparare una batteria.

Base di aggancio

Per evitare lesioni alle dita, non toccate la parte posteriore del computer durante il collegamento alla base di aggancio.

Misure di sicurezza per server e prodotti di rete

Quando utilizzate un server o un prodotto di rete, seguite le misure di sicurezza riportate di seguito, oltre a quelle generali descritte nella prima parte della sezione. La mancata osservanza di tali precauzioni può causare incendi, infortuni e danni all'apparecchiatura.

Dispositivi di blocco automatico e chiusure di sicurezza

Per evitare gravi infortuni derivanti dall'accesso ad aree con alti livelli di tensione, in alcuni server sono presenti dispositivi di sicurezza che interrompono l'alimentazione quando il coperchio dell'involucro viene rimosso. Nei server corredati di questi sistemi di sicurezza, osservate le seguenti raccomandazioni:

- Non rimuovete i coperchi dell'involucro e non tentate di disattivare i dispositivi di blocco.
- Non tentate di riparare gli accessori e le opzioni all'interno delle aree protette dai dispositivi di blocco mentre il sistema è in funzione. Le riparazioni devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato per la manutenzione dei computer e specificamente addestrato per gli interventi su apparecchiature in grado di produrre pericolosi livelli di tensione.

Accessori e opzioni

L'installazione degli accessori e delle opzioni nelle aree protette dai dispositivi di blocco deve essere eseguita esclusivamente da personale qualificato per la manutenzione dei computer e specificamente addestrato per gli interventi su apparecchiature in grado di produrre pericolosi livelli di tensione.

Prodotti con ruote orientabili

Manovrate con cautela i prodotti provvisti di ruote orientabili. Brusche frenate, spinte eccessive e superfici inclinate possono provocare il rovesciamento dell'apparecchiatura.

Prodotti da posizionare sul pavimento

Assicuratevi che gli stabilizzatori inferiori dell'apparecchiatura siano installati e completamente estesi. Prima di procedere all'installazione delle opzioni e delle schede, verificate che l'apparecchiatura sia perfettamente stabile.

Prodotti montabili su rack

Poiché il rack consente di impilare verticalmente i componenti del computer, è necessario adottare una serie di accorgimenti per fornire la massima stabilità alla struttura e garantirne la sicurezza:

- Non spostare rack di grandi dimensioni da soli. A causa dell'altezza e del peso del rack, HP consiglia che questa operazione sia eseguita da almeno due persone.
- Prima di eseguire qualsiasi operazione sul rack, assicuratevi che i piedini regolabili siano a contatto con il pavimento e che il peso del rack sia uniformemente distribuito a terra. Prima di procedere, installate piedini stabilizzatori nel caso di un singolo rack oppure unite più rack insieme.
- Eseguite sempre il montaggio del rack dal basso verso l'alto e caricate per primi i componenti più pesanti. In questo modo, il peso maggiore sarà distribuito alla base del rack e l'intera struttura risulterà più stabile.
- Prima di estrarre un componente, assicuratevi che il rack sia stabile e in posizione di equilibro.
- Estraete sempre un solo componente alla volta. In caso contrario, il rack può diventare instabile.
- Per evitare che le dita rimangano schiacciate durante l'inserimento di un componente, prestate estrema attenzione durante lo sblocco delle guide.
- Non estraete i componenti dal rack troppo velocemente in quanto lo spostamento di peso può danneggiare le guide di supporto.
- Non sovraccaricate il circuito derivato di alimentazione CA che fornisce energia al rack. Il carico totale del rack non deve superare l'80% della potenza del circuito derivato.

Misure di sicurezza per prodotti con alimentatori hot-plug

Durante le operazioni di collegamento e scollegamento dei cavi di alimentazione, è necessario attenersi alle seguenti misure di sicurezza:

- Prima di collegare il cavo di alimentazione, installate l'alimentatore.
- Prima di rimuovere l'alimentatore dal server, scollegate il cavo di alimentazione.
- Se il sistema dispone di più alimentatori, per interrompere completamente l'alimentazione del sistema è necessario scollegare tutti i cavi.

Misure di sicurezza per prodotti con connettori per antenna televisiva esterna

Quando utilizzate antenne televisive esterne, seguite le misure di sicurezza riportate di seguito, oltre a quelle generali descritte nella prima parte della sezione. La mancata osservanza di tali precauzioni può causare incendi, infortuni e danni all'apparecchiatura.

Compatibilità

I sintonizzatori su scheda HP con collegamenti alle antenne devono essere utilizzati solo con personal computer HP destinati all'uso domestico.

Messa a terra dell'antenna televisiva esterna

Se il prodotto è collegato a un'antenna o a un sistema di cavi esterno, assicuratevi che l'antenna o i cavi siano provvisti di messa a terra per evitare che vengano danneggiati da sbalzi di tensione e da scariche elettrostatiche. L'articolo 810 del National Electrical Code, ANSI/NFPA 70, fornisce una serie di informazioni sulla corretta messa a terra della struttura principale, di quella di supporto e del capocorda per l'unità di scarico dell'antenna; inoltre fornisce informazioni sulle dimensioni dei fili di terra, sull'ubicazione dell'unità di scarico, sulla connessione agli elettrodi di messa a terra e sui requisiti relativi a tali elettrodi.

Protezione dai fulmini

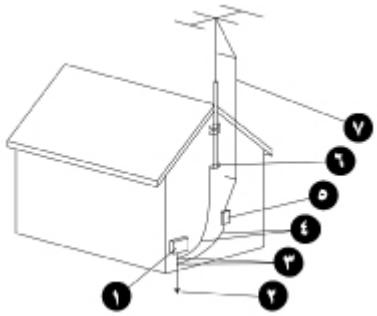
Per proteggere il prodotto HP durante i temporali o nel caso in cui il prodotto venga lasciato incustodito e inutilizzato per lunghi periodi di tempo, scollegare il prodotto dalla presa a muro e scollegare l'antenna o il sistema via cavo. Tali misure consentono di evitare danni al prodotto causati da fulmini e picchi di corrente.

Linee elettriche

Non collocate un'antenna esterna nelle vicinanze di linee elettriche o di altre fonti di luce o circuiti elettrici né in luoghi in cui possa cadere su linee o circuiti elettrici. Durante l'installazione di un'antenna esterna, evitate di toccare i fili delle linee o i circuiti elettrici in quanto il contatto può avere effetti fatali.

Messa a terra dell'antenna

Nell'immagine riportata di seguito sono illustrati i requisiti stabiliti nella sezione 820-40 del NEC (National Electrical Code) e destinati al tecnico incaricato dell'installazione della televisione via cavo (CATV). In particolare, comprende utili indicazioni per la corretta messa a terra, con il cavo di terra collegato al sistema di messa a terra dell'edificio, il più vicino possibile all'ingresso del cavo.



1. Attrezzatura del servizio di erogazione dell'energia elettrica
2. Sistema di elettrodi per la messa a terra del servizio di erogazione (Art. 250, Parte H del NEC)
3. Prese di terra
4. Fili di terra (Sezione 810-21 del NEC)
5. Unità di scarico dell'antenna (Sezione 810-20 del NEC)
6. Presa di terra
7. Capocorda dell'antenna

Misure di sicurezza per prodotti con modem e opzioni per telecomunicazioni o per reti LAN

Quando utilizzate apparecchiature di rete e per telecomunicazioni, seguite le misure di sicurezza riportate di seguito, oltre a quelle generali descritte nella prima parte della sezione. La mancata osservanza di tali precauzioni può causare incendi, infortuni e danni all'apparecchiatura.

- Non collegate né utilizzate un modem, un telefono (ad eccezione di modelli cordless) o un prodotto LAN durante un temporale, in quanto esiste il pericolo, anche se remoto, di scosse elettriche provocate dalla scarica di un fulmine.
- Non collegate né utilizzate un modem o un telefono in un ambiente umido.
- Non collegate il cavo di un modem o di un telefono nell'alloggiamento della scheda di rete (NIC, Network Interface Card).
- Prima di aprire l'involucro di un prodotto, di toccare o installare componenti interni o di toccare il jack non isolato di un modem, scollegate il cavo del modem.
- Non utilizzate il telefono per segnalare una fuga di gas, se la linea telefonica si trova nelle vicinanze della perdita.
- Se il prodotto non è stato fornito con un cavo telefonico, utilizzate solo un cavo per telecomunicazioni con un diametro N. 26 AWG o maggiore per ridurre il rischio di incendio.

Misure di sicurezza per prodotti con dispositivi laser

Tutti i sistemi HP dotati di un dispositivo laser sono conformi agli standard di sicurezza, tra i quali lo standard IEC 60825 e le relative implementazioni nazionali. Relativamente al laser, l'apparecchiatura è conforme agli standard delle prestazioni per prodotti laser stabiliti dalle agenzie governative degli Stati Uniti per i prodotti laser di classe 1. Il prodotto non emette luce dannosa: il raggio rimane completamente isolato in tutte le modalità di utilizzo da parte dell'utente.

Avvisi di sicurezza laser

Quando utilizzate un prodotto dotato di un dispositivo laser, seguite le misure di sicurezza riportate di seguito, oltre a quelle generali descritte nella prima parte della sezione. La mancata osservanza di tali avvertenze può causare incendi, infortuni e danni all'apparecchiatura.

⚠ **AVVERTENZA!** Evitate di utilizzare controlli, effettuare regolazioni ed eseguire operazioni con un dispositivo laser se non espressamente indicati nel manuale dell'utente o nella guida all'installazione forniti con tale dispositivo.

La riparazione del dispositivo laser deve essere effettuata esclusivamente da service partner.

Conformità alle direttive CDRH

Le direttive relative ai prodotti laser sono state implementate dal Center for Devices and Radiological Health (CDRH) dell'agenzia U.S. Food and Drug Administration il 2 agosto 1976 e si riferiscono alle apparecchiature laser prodotte a partire dal 1° agosto 1976. Per i dispositivi commercializzati negli Stati Uniti, la conformità a queste direttive è obbligatoria.

Conformità con le norme internazionali

Tutti i sistemi HP equipaggiati con un dispositivo laser sono conformi con gli standard di protezione appropriati, inclusi IEC 60825 e IEC 60950.

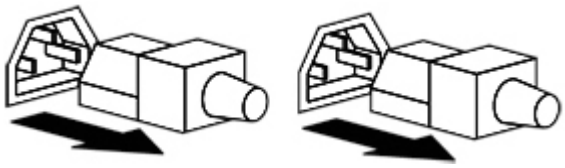
Etichetta per prodotti laser

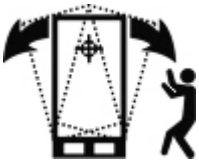
Sulla superficie dei dispositivi laser è presente l'etichetta riportata di seguito, o una equivalente, che certifica la classificazione del dispositivo come PRODOTTO LASER DI CLASSE 1.



Simboli sull'apparecchiatura

Nella tabella che segue sono riportate le icone relative alla sicurezza che possono comparire sull'apparecchiatura HP. Per informazioni sul significato delle icone fare riferimento alla tabella. Attenersi alle indicazioni riportate.

	Questo simbolo, utilizzato da solo o insieme alle altre icone riportate di seguito, indica la necessità di attenersi alle istruzioni d'uso che accompagnano il prodotto. **ATTENZIONE:** La mancata osservanza delle istruzioni d'uso può provocare pericolosi incidenti.
	Questo simbolo segnala il rischio di scosse elettriche. Gli involucri sui quali appare questo simbolo devono essere aperti esclusivamente da service partner. **ATTENZIONE:** Per evitare il rischio di scosse elettriche, non aprire l'involucro.
	Questo simbolo viene utilizzato in una presa RJ-45 per indicare una connessione di rete (NIC, Network Interface Connection). **ATTENZIONE:** Per evitare il rischio di scosse elettriche, incendi o danni all'apparecchiatura, non collegare a questa presa connettori telefonici o connettori per telecomunicazioni di altro tipo.
	Questo simbolo segnala la presenza di temperature elevate su superfici o componenti. Il contatto con queste superfici può comportare lesioni. **ATTENZIONE:** Per ridurre il rischio di lesioni, fare raffreddare la superficie prima di toccarla.
	Questi simboli indicano che l'apparecchiatura è alimentata da più fonti di energia. **ATTENZIONE:** Per evitare il rischio di scosse elettriche, scollegare tutti i cavi di alimentazione per essere certi di interrompere completamente l'alimentazione del sistema.
	Questi simboli segnalano che il peso del prodotto o dell'insieme di apparecchiature è eccessivo perché una sola persona possa spostarlo in completa sicurezza. **ATTENZIONE:** Per ridurre il rischio di lesioni personali o di danni all'apparecchiatura, osservare le norme stabilite dall'autorità locale per la sicurezza sul posto di lavoro e le indicazioni per la movimentazione manuale dei materiali.
	Questo simbolo indica la presenza di un oggetto o di uno spigolo appuntito in grado di causare tagli o lesioni di altro tipo. **ATTENZIONE:** Per prevenire tagli o lesioni di altro tipo, non toccare l'oggetto o lo spigolo appuntito.

 	Questi simboli indicano la presenza di parti meccaniche che possono causare la pressione o lo schiacciamento di parti del corpo o altri infortuni. **ATTENZIONE:** Per evitare il rischio di infortuni, non avvicinarsi alle parti in movimento.
	Questo simbolo indica la presenza di parti in movimento, che possono causare lesioni personali. **AVVERTENZA!** Parti in movimento pericolose. Per evitare il rischio di lesioni personali, stare lontano dalle pale in movimento della ventola.
	Questo simbolo indica il rischio potenziale di rovesciamento dell'apparecchiatura, evento che può provocare infortuni. **AVVERTENZA:** Per evitare il rischio di lesioni personali, seguire tutte le istruzioni per il mantenimento della stabilità dell'apparecchiatura durante trasporto, installazione e manutenzione.

10 Ulteriori informazioni

Se si desiderano ulteriori informazioni sulla disposizione dello spazio di lavoro e standard di sicurezza o apparecchiatura, fare riferimento alle seguenti organizzazioni:

American National Standards Institute (ANSI)

11 West 42nd St.

New York, NY 10036

http://www.ansi.org

Human Factors and Ergonomics Society (HFES)

P.O. Box 1369

Santa Monica, CA 90406-1369

http://www.hfes.org

International Electrotechnical Commission (IEC)

Central Secretariat

3, rue de Varembé

P.O. Box 131

CH1211 GINEVRA 20, Svizzera

http://www.iec.ch

International Organization for Standardization (ISO)

Central Secretariat

1, rue de Varembé, Case postale 56

CH-1211 GINEVRA 20, Svizzera

http://www.iso.ch

National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)

NIOSH Publications

4676 Columbia Pkwy, MS C13

Cincinnati, OH 45226-1998

http://www.cdc.gov/niosh

Occupational Safety and Health Administration (OSHA)

Publications Office

U.S. Department of Labor

200 Constitution Ave. NW, Room N3101

Washington, DC 20210

http://www.osha.gov

TCO Development

Linnégatan 14

SE-114 94 Stoccolma, Svezia

http://www.tcodevelopment.com

Indice analitico

A
Accessori 26
Alimentazione 27
Alimentazione, cavo 24
Antenna televisiva 27
Antenna, collegamento a terra 27
Avambraccio, supporto 5
Avvertenza
  sicurezza laser 29
  simboli di sicurezza 30
  surriscaldamento iii, 25

B
Bambini 3, 19
Base di aggancio 25
Batteria 25
Blocco automatico, dispositivi 26

C
Calore 21
Collo 1, 10, 18

D
Digitazione 8
Dita 8

F
Fulmini 27

G
Genitori, controllo 19

I
Incendi 21
Insegnante, controllo 19

L
Laser, dispositivi 28
Laser, sicurezza 29
Linee elettriche 27

M
Mani 7, 8
Modem 28
Monitor
  coperchio supporto 25
  posizionamento 10, 12, 13
  Regolazione, linee guida 10
Monitor doppi 13

O
Opzioni 26

P
Poggiapiedi 4
Polsi 7, 8
posizione in piedi 1
posizione reclinata 1
posizione seduta 1
Posizioni 6
  in piedi 1
  reclinata 1
  seduta 1
Presa di terra 28
Puntamento 8

R
Rack, prodotti montabili 26
Radiazioni 22
Rete locale (LAN) 28
Ricaricabile, batteria 25
Ruote orientabili 26

S
Salute, controllo 20
Scosse elettriche 21
Sedia, altezza 4
Server, chiusure di sicurezza 26
Server, rack 26
Sicurezza chimica 22
Sicurezza elettrica 21
Sicurezza meccanica 21
Sicurezza, organizzazioni di standard 32
Sicurezza, simboli 30
Simboli sull'apparecchiatura 30, 31
Sovratensioni 27
Spalle 7
Spazio di lavoro, organizzazioni 32
Superficie di lavoro, linee guida 8
Surriscaldamento, avvertenza iii, 25

T
Tablet 16
Tartaruga, postura 1, 2
Tattile
  monitor 14
  tablet 16
Telecomunicazioni 28
Tocco 8, 14, 16

Қауіпсіз және қолайлы жұмыс жасау нұсқаулығы

© Copyright 2014 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Осы құжатта берілген ақпарат ескертусіз өзгертіледі. HP өнімдері мен қызметтеріне кепілдік тек осындай өнімдермен және қызметтермен бірге келетін тікелей кепілдік мәлімдемелерінде беріледі. Осы құжаттағы ешқандай мәліметтер қосымша кепілдік деп түсінілмеуі тиіс. HP компаниясы осы құжаттағы техникалық немесе редакторлық қателерге, не болмаса қалып кеткен мәліметтер үшін жауапты емес.

Екінші басылым: караша, 2014 ж.

Бірінші басылым: Шілде, 2013 ж.

Құжат бөлігінің нөмірі 715023-DF2

Кіріспе

Бұл нұсқаулық жұмыс орнын дұрыс жабдықтау және жұмыста, мектепте, қолы бос болмаған компьютер пайдаланушыларына арналған дұрыс отыру, денсаулық сақтау және жұмыс дағдысы туралы қажетті ақпаратты қамтиды. Сонымен қатар, бұл нұсқаулық барлық HP өнімдеріне қатысты қолданылатын электрлік және механикалық қауіпсіздік ақпаратын қамтиды.

Сондай-ақ, www.hp.com/ergo бөлімін қараңыз.

⚠ **АБАЙ БОЛЫҢЫЗ!** **Ноутбуктың қызып кетуіне жол бермеңіз.**

Қызып кетумен байланысты зақымдардың болуына немесе ноутбук компьютердің шамадан тыс қызып кетуіне жол бермеу үшін компьютерді тікелей тізеңізге қоймаңыз немесе компьютердің желдеткіш саңылауын жаппаңыз. Компьютерді тек қатты, тегіс беттің үстіне қойып пайдаланыңыз. Қасында тұрған қосымша принтер сияқты қатты беттің немесе жастық, кілем немесе мата сияқты жұмсақ беттің ауа ағынын бөгеуіне жол бермеңіз. Сонымен қатар, жұмыс кезінде айнымалы ток адаптерінің теріге немесе жастық, кілем немесе мата сияқты жұмсақ бетке тимеуін қадағалаңыз. Компьютер және айнымалы ток адаптері *Ақпараттық технология жабдығы қауіпсіздігінің халықаралық стандарты (IEC 60950)* арқылы белгіленетін пайдаланушыға рұқсат етілген бет температурасына сай келеді.

⚠ **АБАЙ БОЛЫҢЫЗ!** **Ауру мен қолайсыздық туралы біліңіз**.

Адамдардың ауру мен қолайсыздықты сезу қатерін азайту және қолайлы жұмыс істеуі үшін осы *Қауіпсіз және ыңғайлы жұмыс жасау нұсқаулығын* оқып, ұсыныстарды орындаңыз.

Мазмұны

1 Қолайлы жұмыс жасау 1

Қолайсыздықты тауып, қолайлы жұмыс істеу 1

Денсаулыққа пайдалы дағдыларға бейімделіңіз 3

Балаларға арналған ыңғайлы есептеу 3

2 Орындықты сәйкестендіру 4

Аяқтарыңыздың, арқаңыздың және иықтарыңыздың ыңғайлылығы сіз үшін бағыттауыш болады 4

Жиі қозғалыңыз 6

3 Жұмыс бетін іске бейімдеу 7

Иықтарыңыздың, қолдарыңыздың, білектеріңіздің ыңғайлылығы сіз үшін бағыттауыш болады 7

Енгізу, нұсқау және ұстау кезінде, қолдарыңыз бен саусақтарыңызға түсетін күшті тексеріңіз. 9

4 Мониторды сәйкестендіру 10

Ыңғайлылық үшін басты, мойынды және кеудені тексеру 10

Екі мониторды күйге келтіру 13

5 Сенсорлы технологияны пайдалану 14

Сенсорлы мониторды және барлығы –бір өнімдегі технологияны пайдалану 14

Сенсорлы планшетті пайдалану 16

6 Ноутбукты пайдалану 18

Әсіресе ноутбукты пайдаланған кезде денеңізді тыңдаңыз 18

7 Компьютерді пайдаланып жатқан балаларды мұқият қадағалау 19

Арнайы, ата-аналар мен мұғалімдердің назарына 19

8 Денсаулыққа пайдалы дағдыларды және жаттығушыларды бақылау 21

Жеке шыдамдылық пен шама шектерін бақылау 21

Денсаулығыңыз бен фитнесті дамыту 21

9 Электрлік және механикалық қауіпсіздік 22

Өнімнің қауіпсіздік саясаты мен жалпы тәжірибесі 22

Орнату талаптары 23

HP өнімдеріне арналған жалпы сақтық шаралары 23

Жөндеуді қажет ететін зақымдар 23
Қызмет көрсету 23
Құрастыратын бөлшектер 24
Желдету 24
Су және ылғалдылық 24
Жерге қосылған өнімдер 24
Қуаттың көздері 24
Қолжетімділік 24
Кернеуді таңдау қосқышы 24
Ішкі батарея 24
Қуат сымдары 25
Сақтық патронды штепсельді аша 25
Ұзартқыш 25
Шамадан тыс жүктеу 25
Тазалау 25
Ыстық 25
Циркуляция және салқындату 25
Ауыстырылатын бөліктері 25
Қауіпсіздікті тексеру 26
Параметрлер мен жаңартулар 26
Ыстық беткейлер 26
Нысан жазбасы 26
Тасымалы компьютерлерге арналған сақтық шаралары 26
Монитор таянышының қақпағы 26
Қайта зарядталатын батарея блогы 26
Жалғанатын негіз 26
Сервер және желілік өнімдерді пайдаланудың сақтық шаралары 27
Қауіпсіз құлыптаулар мен қоршаулар 28
Керек-жарақтар және мүмкіндіктер 28
Роликті өнімдер 28
Еденде тұратын өнімдер 28
Тірекке орнату өнімдері 28
Шұғыл қосылатын қуат блоктары бар өнімдерді пайдаланудың сақтық шаралары 29
Сыртқы ТД антенна ағытпалары бар өнімдерді пайдаланудың сақтық шаралары 29
Сыйысымдылық 29
Сыртқы теледидар антеннаны жерге қосу 29
Найзағай әсерінен қорғау 29
Қуат желілері 29
Антеннаны жерге қосу 29
Модемі, телекоммуникациялары немесе жергілікті желілік мүмкіндіктері бар өнімдерге арналған сақтық шаралары 30

Лазерлік құрылғылары бар өнімдерге арналған сақтық шаралары 30
Лазерді пайдалану қауіпсіздігі туралы ескертулер 31
Жабдықты және сәулелену қауіпсіздігін қадағалау орталығының ережелерімен сәйкес келу 31
Халықаралық ережелермен сәйкес келу 31
Лазерлік өнім жапсырмасы 31
Жабдықтағы белгілер 31

10 Қосымша ақпарат 34

Индекс 36

1 Қолайлы жұмыс жасау

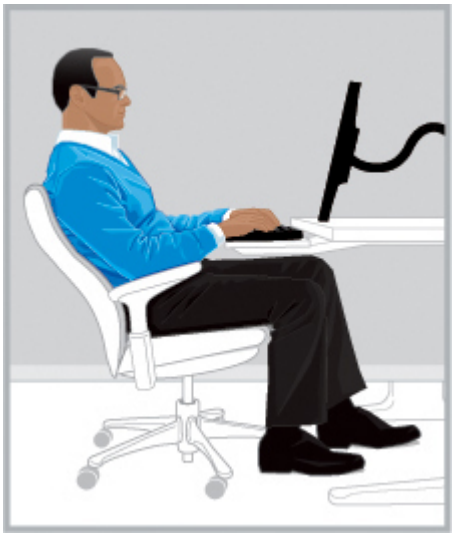
Қолайсыздықты тауып, қолайлы жұмыс істеу

Компьютерді қай уақытта пайдаланғанда да қолайлылық, денсаулық, сақтық пен өнімділікке әсер ететін шешімдерді өзіңіз қабылдайсыз. Офисте жұмыс үстелі пернетақтасы мен мониторды, колледж жатақханасында ноутбукты, ас үйде планшетті не әуежайда қол компьютерін пайдаланғанда да бұл шындық. Әр кезде технологиялармен байланысты дене қалпы мен күйін таңдайсыз.

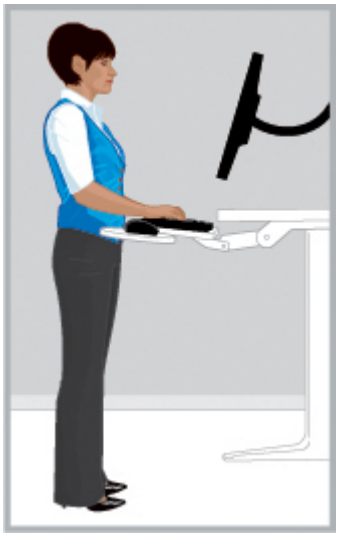
Жұмыс істесеңіз де, ойын ойнасаңыз да, бір қалыпта ұзақ уақыт болу арқылы бұлшық ет пен буындарда қажу мен қолайсыздықты сезуіңіз мүмкін. Жалғыз қалыпта жұмыс істеудің орнына, қолайлы аймақты табу арқылы отыру мен тұру қалыптарын жүйелі түрде өзгертіп отырыңыз. Көп адам тұру қалпын жиі пайдаланбайды, себебі ол табиғи қалып болып саналмайды. Күн бойы олар отыру мен тұру қалыптарын пайдаланғанда жақсы сезінеді.



ДҰРЫС тік қалып



ДҰРЫС шалқайған қалып



ДҰРЫС тұрған қалып

Адамдардың барлығына және барлық тапсырмаларға сай келетін бір «дұрыс» қалып жоқ. Бұл барлық дене мүшелері үшін қолайлы деп айтуға болмайды. «Теңшеп те ұмыту» пәрменінің орнына «қолайсыздықты тауып қолайлылықты сезу» пәрменін миыңызға беріңіз. Денеңіз бен технологиялар арасындағы байланысты түсініп, нені және қайда жылжытуды шешіңіз. Кейбір кезде қалпыңызды өзгертуіңіз қажет, кейбір кезде технологияларды сәйкестендіру қажет, кейбір жағдайда олардың екеуіне көңіл бөлу керек.

Денеңізді жиі қозғалыссыз, ыңғайсыз қалыпта, қысымда, қысып және аздап демалу кезінде тексеріңіз. Әсіресе, қиын, күрделі немесе аз мерзімде жұмыс істеу кезінде аса мұқият болыңыз. Шаршауға бейім кезде, түс кезінде қалпыңызды реттеу үшін аса қатты назар аударыңыз. Тасбақаға ұқсас қалыпта қисаймаңыз, мойныңызбен ыңғайсыз қалыпта басыңыз омыртқа турасынан шығып кетеді және арқаңызға орындық қолдау көрсетпейді. Тұру және отыру қалыптары арасында қозғалу және терең тыныс алу омыртқа, буындар, бұлшық ет, өкпе және қан айналым жүйесі үшін жақсы. Отырып-тұру жұмыс орны болмаса, телефонмен сөйлескен кезде тұрып тұруды немесе конференция бөлмесінде отырудың орнына тұрып жиналыс жасауды қарастырыңыз. Төменгі жол: ыңғайлы және өнімді жұмыс

істеу үшін саналы түрде қозғалып тұруға немесе білмей-ақ ыңғайсыз және жұмыс істеуге қолайсыз қалыпта ұйықтауға болады.

Күні бойғы әрекет, сондықтан өзіңіз шешіңіз.



САНАҢЫЗДА САҚТАҢЫЗ Ыңғайсыздық және қолайсыздық үшін тексеріңіз. “*Тасбақа*” сияқты ыңғайсыз, қолайсыз және аз пайдалы қалыпта ұйықтамаңыз.

Денсаулыққа пайдалы дағдыларға бейімделіңіз

Жұмыста және үйде оңтайлы қарым-қатынасты құрып, стрессті азайту үшін денсаулыққа пайдалы жолдарды табыңыз. Терең және жиі демалыңыз. Әрбір 20 минут сайын қысқа үзіліс жасап тұрыңыз, тұрыңыз, айналады жүріңіз, керіліңіз және көзқарасыңызды алыстағы нүктеге аударыңыз. Бір-бірінің қалпын бақылайтын және бір-біріне қозғалыстарды және түзету жұмыстарын жасауды есіне салатын жақсы серіктес болғаны дұрыс.

Компьютерде жұмыс істеудің қолайлылығы мен қауіпсіздігі денсаулықтың жалпы күйіне әсер етуі мүмкін. Зерттеулер денсаулық жағдайларының әр түрі ыңғайсыздықты, бұлшық ет пен буындардың ауруларын немесе зақымдарды арттыруы мүмкін екендігін көрсетті. (Денсаулыққа пайдалы дағдыларды және жаттығушыларды бақылау (21-бет) бөлімін қараңыз.) Физикалық қалыпты жетілдіру және сақтау үшін жүйелі түрде жаттығулар жасау және денсаулық жағдайларына кері әсерін болдырмау жалпы денсаулығыңызды жақсартады және отыратын жұмысқа төзімділікті арттырады. Кез келген медициналық жағдайларыңызды немесе денсаулық факторларын ескеріп, жеке шектеулеріңізді бақылаңыз.

Балаларға арналған ыңғайлы есептеу

Осы нұсқаулықтағы ұсыныстар барлық жастағы компьютерді пайдаланушыларға арналған. Жиі ересек адамдар нашар компьютерді қолдану дағдыларынан «бас тарту» қажет, ал балаларда, әсіресе тым жас балаларда басынан бастап ата-аналары мен мұғалімдер оларға жақсы компьютер дағдыларын үйрететін болса, ескі нашар дағдылары болмайды. Ата-аналар мен мұғалімдер балалардың жұмысын бақылап, оларға нұсқау беру керек. Балаларға өмір бойы өз денелерін тыңдау дағдысын, ыңғайсыздықты сезуін және қолайлылыққа бейімделуін ерте жастан бастап үйретіңіз. (Компьютерді пайдаланып жатқан балаларды мұқият қадағалау (19-бет) бөлімін қараңыз.)

2 Орындықты сәйкестендіру

Аяқтарыңыздың, арқаңыздың және иықтарыңыздың ыңғайлылығы сіз үшін бағыттауыш болады

Тігінен және шалқайып отыру қалыптары арасында қозғалу жолын үйрену үшін, орындықты сәйкестендірумен өзіңіз толығымен танысып алуыңыз керек. Орындықты қолдану бойынша пайдаланушы нұсқаулығының көшірмесі болмаса, өндірушінің веб-торабын қараңыз. Таң қаларлығы, көптеген адамдар ешқашан орындықты сәйкестендірудің толық ауқымын ешқашан қолданып көрмеген. Осыны білуге жұмсалатын уақыт шындығында сіздің ыңғайлы отыруыңызға және жұмыс істеуге пайдасын тигізеді.

1. Орындыққа толығымен отырып, орындық биіктігін реттеңіз осылай аяғыңыз еденде толық демалады және жамбасыңыздың артқы жағына күш түспейді. Тізеңіздің артқы жағы мен орындық ұшы арасында кемінде екі саусақ өлшемінде бос орын қалатындай орындық тереңдігін реттеңіз. Орындықтың тереңдігін реттеу мүмкін болмаса, аяқтарыңыздың артқы жағына күш түседі, денеңізге жақсырақ сәйкес келетін орындықты алғаныңыз жөн.



ОҢ ЖАҚ Орындық биіктігін аяқтарыңыз жерге тиіп тұратындай және орындық тереңдігін тізелеріңіз бос болатындай реттеңіз.

2. Шалқайған қалыпты оңай орындай алатындай еңкейту бұрышын реттеңіз. Бүгілген аяқ тірегі осы қалыпты орындауға көмектесуі мүмкін.



ОҢ ЖАҚ Шалқаю үшін жазылуды реттеңіз және пайдалы болса, осы қалыпты жүзеге асыру үшін бүгілген аяқ тірегін қолданыңыз.

3. Ыңғайлылық үшін реттеуге болатын орындықта қосымша арқаны тіреу мүмкіндігінің бар екенін тексеріңіз. Олай болса, орындық арқасы тірегін омыртқаның табиғи иілуіне сәйкестендіру үшін реттеңіз.

4. Білекті тіреудің иықтарыңызға қосымша ыңғайлылықты беретінін табасыз, бірақ қолды тіреу иықтарыңызды көтеруге мүмкіндік бермейді, шынтағыңызға шамадан тыс күш салып, қолдарыңызды сыртқа қарай бүгеді.



ОҢ ЖАҚ Білек тірегі иықтарыңыздың көбірек демалып тұруына көмектесуі мүмкін.

Орындықты сәйкестендіру жолдарын бір рет білгеннен кейін, денеге ыңғайлы қалыпты зерттеу арқылы тік және шалқайған қалып арасында қозғалып көріңіз. Қалыптардың және орындық реттеулерінің қайсысы ыңғайлы және пайдалы екенін сіздің шешуіңіз керек.

Сіздің ыңғайлы жағдай аумағындағы қалпыңыз тапсырмаға байланысты әр түрлі болады. Мысалы, сіз электронды поштаға шалқайған дене қалпын ыңғайлы және қағаздарға немесе кітаптарға жиі қарауды талап ететін тапсырмаларды орындау кезінде тік дене қалпын ыңғайлы деп табуыңыз мүмкін. Егер, біреу сіздің орындығыңызға отырған болса, міндетті түрде өзіңізге ыңғайлы және өнімді параметрлерге өзгертіңіз. Сіз аяғыңызды үстелдің астына немесе үстелге еркін қоя алатыныңызға көз жеткізіңіз.

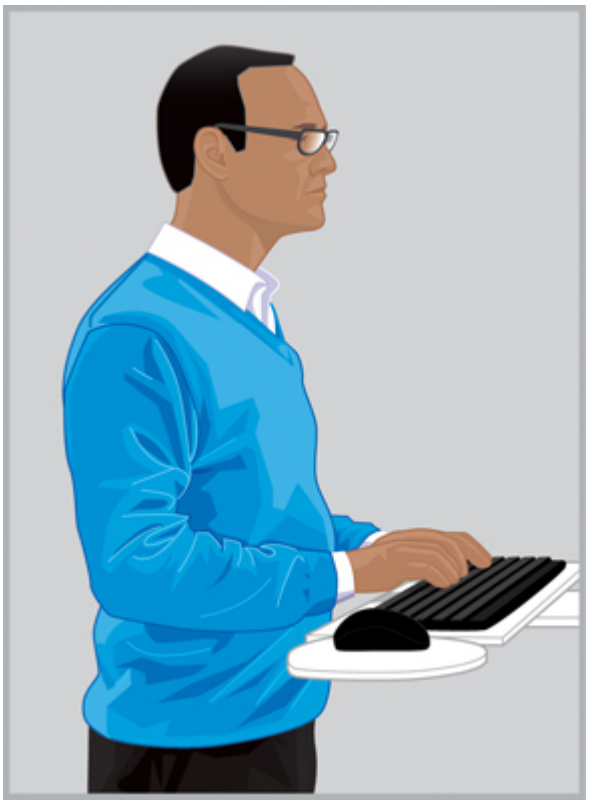
Жиі қозғалыңыз

Ыңғайлылық пен өнімділікті арттыру үшін тұрған және отырған қалыптарды жүйелі түрде ауыстырыңыз. Бұлшық ет пен буындарға күш салуы және қолайсыздық туғызуы мүмкін болғандықтан, ұзақ уақыт бойы бір қалыпта қалудан аулақ болыңыз. Денеңізді жүйелі түрде тексеріңіз және орын ауыстыру қажеттігін шешіңіз. Кейбір кезде қалпыңызды өзгертуіңіз қажет, кейбір кезде жабдықты сәйкестендіру қажет, кейбір жағдайда олардың екеуіне көңіл бөлу керек.

3 Жұмыс бетін іске бейімдеу

Иықтарыңыздың, қолдарыңыздың, білектеріңіздің ыңғайлылығы сіз үшін бағыттауыш болады

Қалыптар арасында қозғалған кезіңізде, иықтарыңызға, қолдарыңызға, білектеріңізге ыңғайлы болу үшін жұмыс бетін сәйкестендіру қажет болады. Сіздің иықтарыңыз сіздің жағыңызға қарай салбырап тұрған күйде еркін болуы қажет. Сіздің жіліншігіңіз бен білектеріңіз және қолдар тік және бейтарап қалыпта туралануы қажет. Жұмыс бетіндегі құрылғыларды, пернетақтаны және дәлдеп көрсететін құрылғыларды сәйкестендіру сіздің ыңғайлылығыңыз бен өнімділігіңізге әсер етеді.



ДҰРЫС иықтарыңыз босаңсыған, қолдарыңыз бен білектеріңіз тік бейтарап қалыпта болатындай етіп жұмыс бетін сәйкестендіріңіз.



Дұрыс ЕМЕС Алақаныңызбен жұмыс бетін немесе білегіңізді айтарлықтай төмен қоюға болмайды.



Дұрыс ЕМЕС Білегіңізді айтарлықтай ішке бүкпеңіз.

Жұмыс бетінің келесідей нұсқауларын қараңыз:

- Мойын мен кеудені бұрмас үшін пернетақтаны алдыңызға қойыңыз.
- Иығыңыз, қолдарыңыз, білегіңіз және саусақтарыңыз үшін жұмыс бетінің биіктігін сәйкестендіріңіз. Иығыңыз салбыраңқы және шынтағыңыз іргелес тұруы қажет. Пернетақтаның үй жолы («L» әріпі орналасқан жол) сіздің шынтағыңыздың үстінде немесе жақын маңында болуы керек. Жұмыс бетінің биіктігі иығыңызды көтеруді қажет етпейтіндігіне көз жеткізіңіз.
- Жұмыс беті, меңзейтін құрылғы мен пернетақта сияқты, сіздің иықтарыңыз бен қолдарыңызды түзу, білектеріңіздің тіке болуын сақтауға көмектесу үшін, әлі де жақсартылатын, иілуді реттеу қалпында болуы мүмкін. Білегіңізді бұрмаңыз немесе қисайтпаңыз Меңзеу құрылғыларын қолданғанда немесе тергенде.

КЕҢЕС: Сізге бейтарап және тіке қалыпта теру қиын болса, сіз баламалы түрдегі пернетақтаны немесе меңзеу құрылғыларын пайдалануды барынша ыңғайлырақ деп табуыңыз мүмкін.

- Толық көлемдегі пернетақтаны пайдаланғыңыз келсе және меңзеу құрылғысы оң жақта орналасқан жағдайда, бастысы, қолыңыз бен иығыңыздың ыңғайлы болуын ескертіңіз. Егер сіз меңзеу құрылғысы арыда орналасса және ол сіздің шынтағыңыздың денеңізден созылуын қажет етсе, сіз сандық алаңсыз пернетақтаны қарастыра аласыз.
- Меңзеу құрылғысын дереу пернетақтаның оң жағына, сол жағына немесе қарсы аймағына қойыңыз. Егер сіз пернетақтаны қолдау бетін қолдансаңыз, ол меңзеу құрылғысына сәйкес болу үшін жеткілікті енді екенін тексеріңіз.
- Әрбір орын ауыстыру кезінде, пернетақтаның биіктігі мен меңзеу құрылғысын қолдау бетін реттеңіз. Тұрып тұрған кезіңізде, сізге аяқ киіміңіздің өкшесінің биіктігіне қарай немесе өкшенің қалыңдығына қарай жұмыс бетінің биіктігін реттеу қажет болуы мүмкін. Бұл, әсіресе, неше түрлі стильдегі аяқ киім киетін әйелдерге қажет болып табылады.

Күні бойы денеңізге ыңғайсыздық, қолайсыздық тудырмас үшін, сіздің жұмысыңызды өнімді етіп оның ыңғайлылығын арттыру үшін денеңіздің қалпын тексеріп тұрыңыз.

Енгізу, нұсқау және ұстау кезінде, қолдарыңыз бен саусақтарыңызға түсетін күшті тексеріңіз.

Енгізу, нұсқау және ұстау кезінде, қолдарыңыз бен саусақтарыңызды тексеріңіз. Тергенде, меңзеу құрылғыларын қолдану салдарынан немесе сенсорлы технология қолданғаннан жүйелі ыңғайсыздық, күш салу немесе қолайсыздық.

Терген кезде, сіздің ұстауыңыз қатты немесе әлсіздігін байқаңыз. Пернелерді басуға қажетті ең аз күшті қолданыңыз. Бас бармақ пен саусақтарға қажетсіз күш жұмсаудан аулақ болыңыз. Тергенде, нұсқағанда және тигізуде пайдаланбайтын бас бармақта немесе саусақта ауырлы күш пайда болғаны үшін таң қалуыңыз мүмкін.

Меңзеу құрылғысын еркін ұстаңыз. Меңзеу құрылғысын жылжыту кезінде тек қана білегіңізді емес қолыңыз бен иығыңызды да қолданыңыз. Білегіңізді тіке ұстаңыз және қолыңызды еркін ұстап түймелерді жеңіл басыңыз. Басқаратын қолыңызға үзіліс беру үшін, сіз басқару құрылғысын қарсы жақтағы қолыңызбен қадағалап тұра аласыз. Түймешікті тағайындауды қосу кезінде құрылғының бағдарламалық жасақтамасын пайдаланыңыз. Меңзеу құрылғысының сипаттарын реттеу үшін бағдарламалық құралдың басқару тақтасын пайдаланыңыз. Мысалы, тінтуірді көтеруді азайту немесе жою үшін, жақсарту параметрін арттырыңыз. Меңзеу құрылғысын пайдаланбаған кезде, оны ұстамаңыз; бос жіберіңіз.

Қолға арналған тірек ыңғайлы және еркін деп табуыңыз мүмкін. Қолға тіреуіш үзіліс кезінде қолданылуы мүмкін, бірақ, теру немесе меңзеу құрылғысын пайдаланып жатқан кезде білегіңізді еркін ұстаңыз.

4 Мониторды сәйкестендіру

Ыңғайлылық үшін басты, мойынды және кеудені тексеру

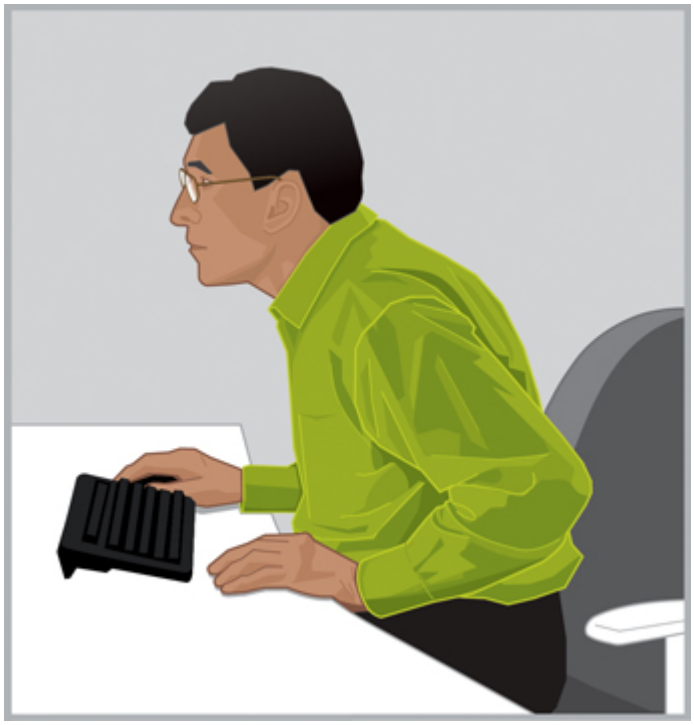
Онда дененің барлық бөлігін кез келген сәтте қозғалтуға мүмкіндік беретін жылжымалы бірде-бір *монитор* жоқ. Күні бойына көзіңіздің, мойныңыздың және арқаңыздың ыңғайлы қалпы қайда қашан қозғалатыныңызды бағыттайтыныңызды анықтауына мүмкіндік беріңіз. Орналастыру, көлемдеу және жарық сіздің жұмысыңызды ыңғайлы және өнімді ететін бірден бір фактор болып табылады. Мысалы, егер көздеріңіз құрғап бара жатса, сіз мониторды біраз уақытқа төмен қойып, жүйелі түрде кірпік қаға аласыз. Егер сіз көзіңізге ауырлық түскенін сезіне бастасаңыз, үлкейту пайызын арттыру арқылы экрандағы нысандар көлемін үлкейтіп көре аласыз. Сонымен қатар, сізге мониторды жақын қойып, блик тудыратын жарық көздерін сөндіріп, жиі көзіңізді демалдырып отыру қажет болуы мүмкін. Егер сіз төмен қарап отырып, мойныңызда ыңғайсыздық байқасаңыз, мониторды жоғары қоя аласыз. Сіздің басыңыз мойныңызда ыңғайлы орналасып демалуы керек және арқаңызға орындық толығымен арқау болу керек.



ДҰРЫС Сіздің басыңыз мойныңызда ыңғайлы орналасып демалуы керек және арқаңызға орындық толығымен арқау болу керек.

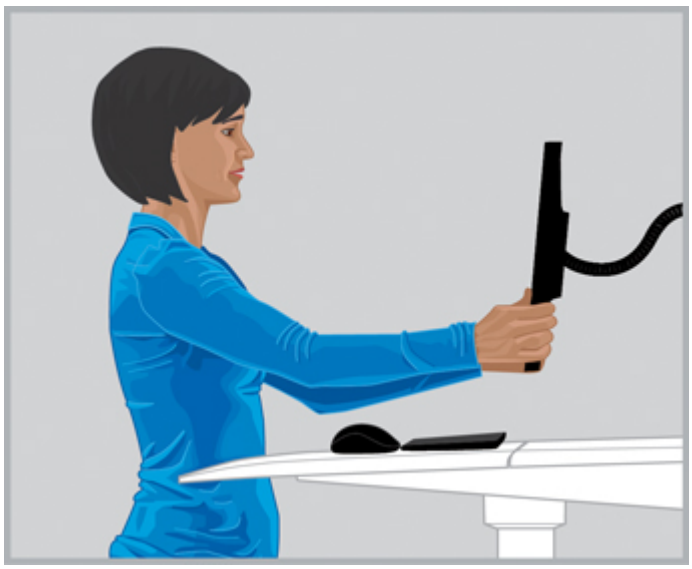
Мониторды реттеу үшін осы нұсқауларды орындаңыз:

- Мониторды жарық және жалтыр әсерлері жоқ жерге орналастырыңыз. Өз көру аймағыңызда жарықтың болмауын қадағалаңыз.
- Мойын мен кеудені бұрмас үшін мониторды тура алдыңызға қойыңыз.
- Майда мәтінді қарау кезінде мойын мен кеуденің созылуын болдырмау үшін ұлғайту пайызын 125 немесе одан жоғары пайызға реттеңіз. Компьютерді пайдаланушылар үш миллиметр мен төрт миллиметр аралығында биіктікті оқуға тиімдірек деп табуы мүмкін.



ДҰРЫС ЕМЕС Мойныңызды алдыға қарай созбаңыз.

КЕҢЕС: Кейбір компьютерлерде көлемді үлкейтуді ctrl түймесін баса отырып және тінтуірдің жылжымалы дөңгелегін айналдырып немесе сенсорлы монитордағы масштабтау белгісін басып масштабтау көлемін жоғары және төмен күйге келтіруге болады.



ДҰРЫС Мәтінді анық оқи алғаныңызға дейін көру ара қашықтығын реттеңіз.

- Көрудің ыңғайлы ара қашықтығын табу үшін жұдырығыңызды түйіп, қолыңызды мониторға қарай созыңыз және мониторды саусақ буындарына дейінгі жерге жылжытыңыз. Басыңыздың иығыңызда ыңғайлы еркін болуын қамтамасыз етіп, қарау қашықтығын жақсарту үшін, мониторды алдыға және артқа жылжытыңыз. Монитордағы мәтінді анық оқи алуыңыз қажет.

МАҢЫЗДЫ АҚПАРАТ: Зерттеулердің көрсетуі бойынша, компьютерді пайдаланушылардың көп бөлігі, жас балаларды қоса, көру дәрежелерінің төмендігі салдарынан мониторда бұлыңғыр суреттерді көреді. Анық көре алмайтын балаларда оқу қабілетінің төмендігі байқалады. Барлық компьютерді пайдаланушылардың арнайы маманға барып көздерін жүйелі түрде тексертіп отырулары қажет; кейбіреулері көзілдірік киюі қажет; басқаларының арнайы рецептілерін жаңартуы немесе компьютер алдында жұмыс істеу үшін арнай көзілдірік жаздырып алуы қажет болуы мүмкін.

- Басыңыз мойныңызда ыңғайлы қалыпта орналасқанша, монитор биіктігін жоғары және төмен реттеңіз. Басыңыз алдыға шығып тұрмауы керек және мойныңыз кез келген деңгейде ыңғайсыз алдыға немесе артқа бүгіліп тұрмауы керек. Экранның ортасына қарағанда кезде, көзіңіз сәл төмен қарауы керек. Сондай-ақ, *көбісі* мәтіннің жоғарғы бөлігі көз биіктігінен сәл төмен орналасатын монитор қалпын ыңғайлы деп тапсаңыз, осы деңгейден мониторды сәл көтеруді мойныңыз үшін қолайлырақ деп табуыңыз мүмкін. Бір себептен, егер сіз көзіңіздің құрғағанын сезе бастасаңыз, дисплейді төмен орналастыру нәтижесінде көз қабақтарының үлкен бөлігі көздеріңіздің бетін жабатындықтан, мониторды көз деңгейінен төмен қою ең дұрыс шешім болып табылады. Басыңызды артқа шалқайтпас үшін, кейбір мультифокал киюшілері линзаларының төменгі бөлігімен мониторды көру үшін мониторларын өте төмен қойғанды қалайды; кейбіреулері компьютерде жұмыс істегенде киюге арналған арнайы көзілдіріктің екінші жұбын таңдауы мүмкін.



ДҰРЫС Кейбір мультифокал линзаларын киетін пайдаланушылар олардың басын иықтарында тіреу үшін мониторды төмен қоюға көмектеседі деп ойлайды.



Дұрыс ЕМЕС Егер мойыңызды артқа еңкейтсеңіз, мониторыңыз тым биік орналасады.

КЕҢЕС: Егер мониторыңызды жеткілікті деңгейде жоғары қоя алмасаңыз, онда реттелетін аяқты немесе мониторды көтеру құралын қолдануды қарастырыңыз. Егер сіз мониторыңызды төмен қоя алмасаңыз, реттелетін монитор аяқтарын қолдануды қарастырыңыз.

МАҢЫЗДЫ АҚПАРАТ: Егер көзіңізде ыңғайсыздық сезінсеңіз, кірпік қағуды ұмытпаңыз. Орта есеппен, минутына адам 22 рет көздерін жыпылықтатады. Байқамай, мониторға қарағанда кезде, кейбір адамдар минутына жеті рет көздерін жыпылықтатудың орнына жыпылықтатуды баяулатады.

- Монитор көлбеуін бетіңізге перпендикуляр бағытта орналастырыңыз. Монитор көлбеуінің дұрыстығын тексеру үшін, қарап шығу аймағының ортасына кішкентай айна ұстаңыз. Айнадан өз көзіңізді көре алуыңыз қажет.

Отырған және тұрған қалыптарда және әрбір қимылдаған кезде жоғарыдағы үрдістерді қайталаңыз.

КЕҢЕС: Құжаттарды ұстау құралын пайдаланған кезіңізде, оны монитордың биіктігімен бірдей деңгейде орналастырыңыз және ең көп қаралатын элементті тікелей (құжатты ұстау құралы немесе монитор) қарсы алдыңызға қойыңыз. Басыңыздың, мойныңыздың және білектеріңіздің ыңғайлылығы сіз үшін бағыттауыш болады

Екі мониторды күйге келтіру

Екі мониторды пайдаланған кезде, орналастырудың көптеген түрлері бар. Сіз бір мониторды қарсы алдыңызға қойып, екіншісін жанына қоюды қалауыңыз мүмкін. Егер сіз жанына қойылған дисплейдегі бағдарламаны қарау үшін ұзақ уақыт бойына басыңыз бен мойныңызды бұра берсеңіз, онда бағдарлама терезесін тікелей қарсы алдыңызда тұрған дисплейге жылжытыңыз. Тек қысқа мерзімге ғана қажет қосымшалар іргелес монитордa қаралуы керек.

Егер сіз қос мониторды тең дәрежеде қолданатын болсаңыз, сіз оларды симметриялы түрде орналастыруды қарастыра аласыз, біреуін сәл оң жағыңызға, екіншісін сәл сол жағыңызға. Бұл үйлесімде сіз басыңызды әрдайым бір жақтан екінші жаққа бұрып отыратыныңызды ескеріңіз. Егер сіз мойныңызда, иықтарыңызда және арқаңызда ыңғайсыздықты сезінсеңіз, бірі қақ алдыңызда тұратындай мониторларыңыздың қалпын өзгертуді қалауыңыз мүмкін.



ДҰРЫС Екі мониторды пайдаланған кезде, бір мониторды алдыңызға тікелей қойып, екіншісін мойын мен кеудеңізге ең ыңғайлы болу үшін қасыңызға орналастырыңыз.



Дұрыс ЕМЕС Ұзақ уақыт бойына басыңызды бір жаққа бұрмаңыз.

5 Сенсорлы технологияны пайдалану

Сенсорлы мониторды және барлығы –бір өнімдегі технологияны пайдалану

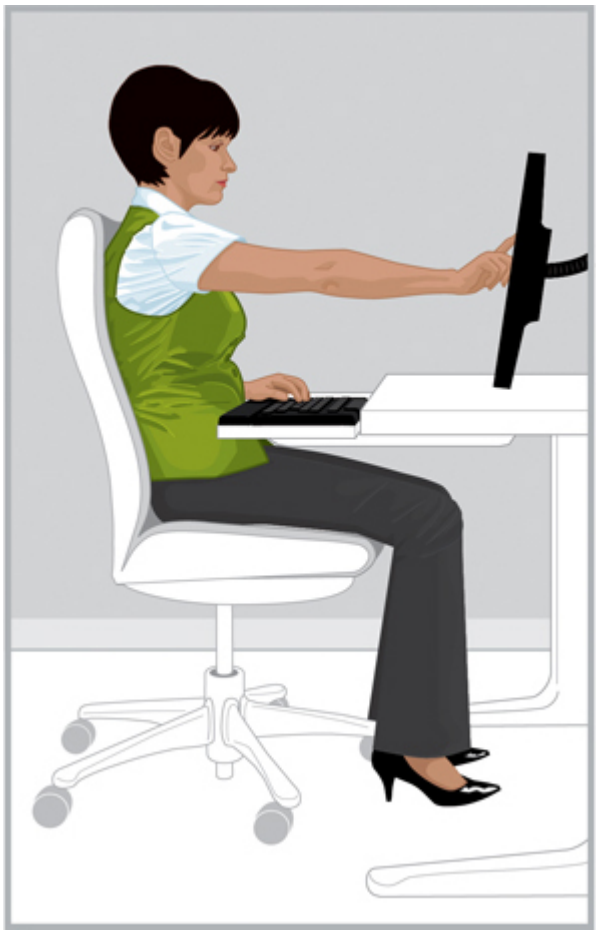
Сенсорлы технология экрандағы нысандармен тікелей жұмыс істегенде тамаша болады. Сенсорлы мониторды пайдаланған кезде әсіресе мойныңыз, иықтарыңыз және қолыңыздың қолайлы орналасатынын бақылаңыз. Әсіресе сенсорлы мониторды пайдаланған кезде, барлық уақытта денеңіздің барлық мүшесін ыңғайлы қалыпта ұстайтын ешбір монитор қалпы жоқ екенін естен шығармаңыз.

Осы сенсорлы экран нұсқауларын орындаңыз:

- Сенсорсыз экранға қарағанда, сенсорлы экранмен жұмыс істегенде, қолыңыздың ыңғайлылығы үшін экранды жақынырақ орналастырыңыз. Бұл қолдың ұзындығынан жақынырақ болу керек.
- Қол мен иықтың ыңғайлылығы үшін экранды төмен орналастырыңыз.
- Иықты, білек пен қолды тіке, бейтарап қалыпта туралау үшін көлбеу мүмкіндігін қолданыңыз. Егер сіз мойныңыздың шаршағанын байқасаңыз, экранды жоғары көтеріңіз. Экранның биіктігін реттеген әрбір уақытта білекті бейтарап қалыпта ұстау үшін, көлбеу қалыпты қайта реттеуді қарастырыңыз.
- Түрту қимылдарын ұзақ пайдаланған кезде, күні бойы мойныңыздың, иықтарыңыздың және қолдарыңыздың ыңғайлылығын қамтамасыз ету үшін дисплейдің биіктігін реттеу қажет болуы мүмкін.



ДҰРЫС Сенсорлы экранды қолыңыздың ұзындығынан жақынырақ қойып, білегіңізді бейтарап туралау үшін көлбеуді реттеңіз.

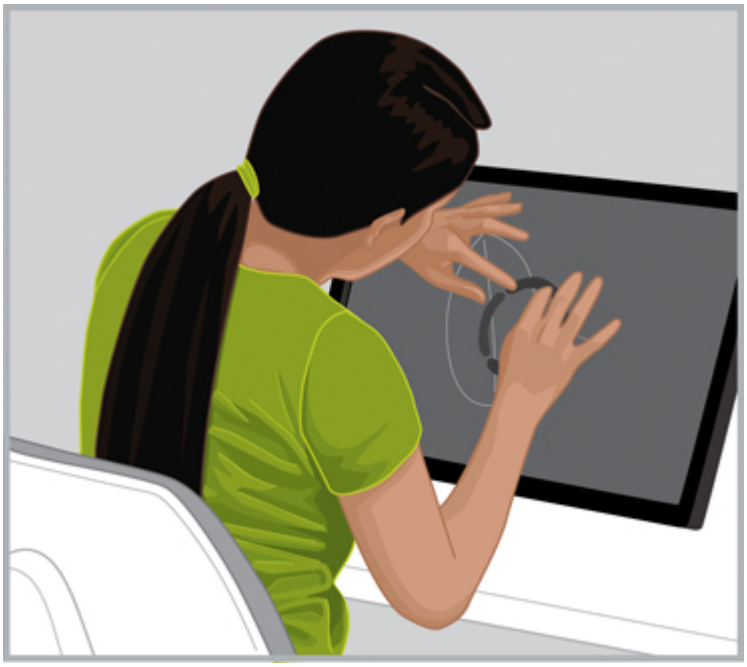


Дұрыс ЕМЕС Қолыңызды созып түрту иығыңызды тез шаршатуы мүмкін.

Берілген тапсырма үшін, сіз енгізу әдісі ретінде тек қана сенсорлы экранды қолданатыныңызды байқайсыз; өзге жағдайларда, сіз тек қана пернетақта мен құрылғыны қолданатыныңызды байқайсыз; кейбір жағдайларда, сіз осы екі енгізу әдісін бірге қолдануды таңдауыңыз мүмкін. Енгізу әдістерінің тіркесімін қолдану барысында (мысалы, пернетақта, тінтуір және сенсор), сіз мониторды пернетақта мен тінтуірдің артында немесе тікелей жоғарғы жағына қоятын, құрылғыларды шамамен бірдей ара қашықтықта орналасуды ыңғайлы деп табуыңыз мүмкін. Бұл әсіресе шалқайған, отырған қалыпта ыңғайлылықты жүзеге асыру үшін пайдалы болуы мүмкін. Сенсорлы мониторды жалғыз әдіс ретінде ұзақ уақыт пайдалану кезінде, сіз мониторды басқа енгізу құрылғыларының алдына орналастыра аласыз.

Егер сіз мониторды ұзақ уақыт бойы экранды ұстамай пайдаланатыныңызды байқасаңыз, мониторды Мониторды сәйкестендіру (10-бет) бөлімінде сипатталғандай етіп реттеуді ыңғайлы көруіңіз мүмкін. Дене мен технология арасындағы байланысты түсіне отырып, қолайсыздықты тексеру және ыңғайлылықты реттеу қажеттігін есте сақтаңыз. Кейбір кезде қалпыңызды өзгертуіңіз қажет, кейбір кезде мониторды сәйкестендіру қажет, кейбір жағдайда олардың екеуіне көңіл бөлу керек.

Егер сіз екі мониторды пайдалансаңыз және оның біреуі сенсорлы болса, оларды әртүрлі ара қашықтықта және биіктікте орналастыруды ыңғайлы деп табуыңыз мүмкін.



ДҰРЫС ЕМЕС Сенсорлы экран алдында арқаңыз орындыққа тірелмейтіндей бүкіреймеңіз.

Сенсорлы планшетті пайдалану

Сенсорлы планшетті пайдаланған кезде мойын мен бастың ыңғайлы қалпын іздеу аса маңызды. Егер сіз осы технологияны жиі қолданатын болсаңыз және мойныңызда, иықтарыңызда және арқаңызда ыңғайсыздық байқалса, ұзақ уақыт бойы экранға қарап отырған болуыңыз мүмкін. Планшетті орындыққа қою, планшет қалпын көлбеу етіп өзгерту немесе монитор аяғына бекітілген планшетті ұстау құралын пайдалану мойныңыз бен иықтарыңызда басыңызды ыңғайлы ұстауға көмектесуі мүмкін.

Кеңседе сіз планшет пен сенсорлы емес экранды қатар пайдалануды қалауыңыз мүмкін. Мұндай жағдайда, планшет үшін биіктігі реттелетін қосымша бөлікті қарастыра аласыз. Сенсорлы және сенсорлы емес дисплейлер тіркесімін қолданған кезіңізде ыңғайлылықты реттеуді және қолайсыздықты тексеруді ұмытпаңыз. Қолға ыңғайлы ету үшін сіз сенсорлы емес экранға қарағанда сенсорлы экранды жақынырақ қоюды қалауыңыз мүмкін.



ДҰРЫС Мойынның ыңғайлылығы үшін, планшет үшін биіктігі реттелетін қосымша бөлікті қолданып көруді қалауыңыз мүмкін.

6 Ноутбукты пайдалану

Әсіресе ноутбукты пайдаланған кезде денеңізді тыңдаңыз

Ноутбук компьютерлері тасымалданатын болғандықтан, олар бір жерден екінші жерге оңай жылжуға мүмкіндік береді. Үйде, сіз жұмыс бөлмеңізден ас үй үстеліне көше аласыз және керек десеңіз, бір аз уақыт ас үй үстелінде тұра аласыз. Егер сіз іс сапармен жүрсеңіз, сіз қонақ үй үстелінен клиенттің конференс-залына немесе өзге шалғай жұмыс орнына еркін бара аласыз.

Егер сіз тек ноутбукты пайдаланатын болсаңыз, ыңғайсыздық пен қолайсыздықты тексеру өте маңызды. Егер сіз ноутбуктың экранына ұзақ уақыт бойы қарайтыныңызды байқасаңыз және мойныңызда ыңғайсыздық сезінсеңіз, сіз толық өлшемдегі пернетақтаны, реттелетін мониторды немесе ноутбук тірегін және тінтуір ретінде сыртқы меңзеу құралын қолдануды қолайлы деп табуыңыз мүмкін. Осы және басқа бөлшектер сізге күні бойы, сіздің қолыңыз бен білегіңізге ыңғайлы болып табылатын, ара қашықтық пен биіктіктің кең диапазонын көрсете алады. Ыңғайлылық пен өнімділік үшін, док-станция мен порт репликаторы жалғыз оңай қосылым арқылы барлық жұмыс үстеліндегі керек-жарақтарға қол жеткізу үшін қолданылады. Қозғалатын тінтуір және пернетақта сияқты жылжымалы бөлшектер сізге жолда бірқатар мүмкіншіліктер береді.



ЕСІҢІЗДЕ БОЛСЫН Ноутбукты пайдаланған кезде ыңғайсыздық пен қолайсыздықты табу өте маңызды.

Жаңа жұмыс аясына көшкен әрбір уақытта ноутбукқа қатысты дене қалпыңызды тексеріңіз. Дұрыс орындық немесе тіреу қол жетімсіз ортада жұмыс істегенде немесе ұзақ уақыт бойына жұмыс істеген кезде, денеңіздің қалпын жиі ауыстырып отырыңыз және жүйелі түрде қысқа үзілістер жасаңыз.

Жол жүріп бара жатқан кезде ноутбукты тасымалдағанда мойын мен иықтың ыңғайлылығы үшін дөңгелегі бар сөмкені қолданыңыз.

7 Компьютерді пайдаланып жатқан балаларды мұқият қадағалау

Арнайы, ата-аналар мен мұғалімдердің назарына

Балалар компьютерді пайдаланғанда төзімділікті қолдау маңызды. Балалар компьютерді көп пайдаланады; олар оны мектепте және үйде оқу үшін және ойнау үшін пайдаланады. Балаларды басты назармен бақылап, нұсқау беріңіз, ертеден бастаңыз, қазір бастаңыз, және олардың дем алып тұруын талап етіңіз. Балалардың денесі әлі өсіп жатыр және дамып жатыр және олардың компьютерді пайдалану дағдылары келешекте олардың денсаулығы мен дене бітіміне әсер етуі мүмкін. Әсіресе, жүйелі демалыссыз компьютерді ұзақ уақыт бойы пайдалану ыңғайсыздық тудыруы және әлсіз дене бітімін тудыруы мүмкін және ақырында ықтимал күрделі денсаулық ақаулықтарын туғызуы ықтимал.

Зерттеулердің көрсетуі бойынша, көптеген балалар көру дәрежелерінің төмендігі салдарынан мониторда бұлыңғыр суреттерді көреді. Анық көре алмайтын балаларда оқу қабілетінің төмендігі байқалады. Балалардың көзін арнайы маманға апарып жиі тексертіп тұрыңыз.

Балалар компьютердің алдында жұмыс істеп немесе ойнап отырғанда олардың отыру қалпын бақылау аса маңызды. Ата-аналар және оқытушылар балалар компьютерді қолдануды бастағаннан бастап, оларға жұмыс аймағын реттеу жолын және ыңғайлы аймақты табуды үйрету қажет. Компьютерге арналып жасалған реттелетін жиһазды қолдану көмектесуі мүмкін. Көптеген балалар ересектерге қарағанда кішірек, әдетте өте кішкентай. Олар үлкендерге арналған компьютер аймағын пайдаланған кезде, сәйкессіздік қолайсыз қалыптың көптеген түрлерін туғызуы мүмкін, оның ішінде, салпаң аяқ, бүкірейген иықтар, үстел ұшында тұрған білектер, пернетақта мен тінтуірге жету үшін қолды созу және мониторға жоғарыға қараған көздер.



Дұрыс ЕМЕС Монитор тым жоғары және алыс қойылған кезде, жас балалар мойнын алдына созып, арқасын бүкірейтіп және орындық тіреуішіне еңкейтіп, «Тасбақа» қалпында ыңғайсыз отыруы мүмкін.



ДҰРЫС Орындық тым үлкен болса, баланың асты мен артына қатты жастарды орналастырыңыз. Кішкентай тінтуірді және сандық пернетақта жоқ пернетақтаны пайдаланыңыз және монитордың биіктігін төмендетіңіз.

КЕҢЕС: Мектеп жүйесі компьютерге арналған қолайлы жиһазды қамтамасыз ете алмаған жағдайда, мұғалімдер олардың ыңғайлылығы мен өнімділігін арттыру мақсатында тапқыр шешім қабылдау үшін балалардың топпен жұмыс істеуін қарастыруы мүмкін.

8 Денсаулыққа пайдалы дағдыларды және жаттығушыларды бақылау

Компьютерде жұмыс істеудің қолайлылығы мен қауіпсіздігі денсаулықтың жалпы күйіне әсер етуі мүмкін. Зерттеулер денсаулық жағдайларының әр түрі ыңғайсыздықты, бұлшық ет пен буындардың ауруларын немесе зақымдарды арттыруы мүмкін екендігін көрсетті. Егер сізде төменде аталған денсаулық жағдайларының немесе факторларының кез келгені болса, істеп жатқан жүйелі негіздегі жұмысыңызды тоқтатып, денеңізді ыңғайсыз немесе қолайсыз қалпын жиі тексеріп тұру аса маңызды.

Бұл жағдайлар мынаны қамтиды:

- Тұқым қуалаушы факторлар
- Артриттер және байланыстырушы ұлпалардың ауруы
- Диабет және өзге де эндокриндік бұзылулар
- Қалқанша безі аурулары
- Тамырлы бұзылулар
- Жалпы төмен физикалық қабілет және қалыпты диета
- Бұрынғы травма, жарақат және бұлшық ет құрылысының бұзылуы
- Шамадан тыс салмақ
- Стресс
- Темекі шегу
- Екі қабат болу, менопауза және гормон деңгейлері мен судың бөлінбеуіне әсер ететін өзге де жағдайлар
- Жас келу

Жеке шыдамдылық пен шама шектерін бақылау

Компьютерді пайдаланушылар жұмыстың үдемелігіне байланысты және тұрақты ұзақ жұмысқа байланысты шыдамдылықтың әртүрлі дәрежесіне ие. Жеке шыдамдылығыңызды бақылаңыз және оны жиі арттырмаңыз. Егер тізімдегі денсаулық жағдайларының бірі сізге қатысты болса, жеке шама шегін бақылау мен білу өте маңызды.

Денсаулығыңыз бен фитнесті дамыту

Сіздің денсаулық жағдайыңыз бен жұмысқа деген шыдамдылық деңгейіңіз әдетте, ол мүмкін болған жағдайда, денсаулыққа кері әсерін туғызатын жағдайларды жасамай, физикалық дайындығыңызды жақсарту және арттыру үшін жүйелі түрде жаттығуларды орындау арқылы жақсартылады.

9 Электрлік және механикалық қауіпсіздік

HP өнімдері өнімнің нұсқауларына және жалпы қауіпсіздік қағидаларына сәйкес орнатылған және пайдаланылған кезде қауіпсіз жұмысты қамтамасыз ету үшін арналған. Осы бөлімде қамтылған нұсқаулар компьютер жұмысымен байланысты туындайтын ықтимал қауіптерді түсіндіреді және осы қауіптерді азайту үшін маңызды қауіпсіздік тәжірибелерін береді. Осы бөлімдегі мәліметтерді және өніммен бірге берілген арнайы нұсқауларды орындағанда сақтану арқылы, сіз өзіңізді апат жағдайларынан қорғап, өзіңізге қауіпсіз жұмыс ортасын жасай аласыз.

HP өнімдері IEC 60950 *ақпараттық технологиялар құрылғыларына арналған қауіпсіздік стандартына* сәйкес жасалып, тексерілді. Бұл HP өндіретін жабдықтар түріне арналған Халықаралық Электротехникалық Комиссияның қауіпсіздік стандарты. Бұл, сонымен қатар, IEC 60950 халықаралық деңгейдегі қауіпсіздік стандарттарына негізделіп ұлттық деңгейде жүзеге асырылады.

Бұл бөлімде келесі тақырыптар туралы ақпарат беріледі:

- Өнімнің қауіпсіздік саясаты
- Құрылғыны орнату талаптары
- Барлық HP өнімдеріне арналған жалпы қауіпсіздік шаралары

Егер сізде жабдықты қауіпсіз пайдалануға қатысты қызмет көрсетуші маман орындай алмайтын күрделі алаңдатарлық мәселе болса, өз аймағыңыздағы HP тұтынушыларға қолдау қызметіне хабарласыңыз.

Өнімнің қауіпсіздік саясаты мен жалпы тәжірибесі

HP өнімдері белгіленген электрлік көрсеткіштері мен өнімді пайдалану нұсқаулығына сәйкес қолданылғанда, қауіпсіз жұмыс істейді. Олар әрқашан жергілікті және аймақтық құрылыс және АТ технологияларын қауіпсіз пайдалануға арналған сым кодтарының талаптарына сәйкес қолданылуы керек.

IEC 60950 стандарттары компьютерді пайдаланушы мен қызметтік әріптесіне бірдей жеке зақым келтірілу қаупін азайтатын жалпы қауіпсіздік жасақтама талаптарымен қамтамасыз етеді. Бұл стандарттар төмендегі қауіптерден зақым келтірілуді азайтады:

- **Электр тогына түсу**

  Өнімдердің бөліктерінде қамтылған қауіпті ток кернеуінің деңгейлері

- **Өрт шығу**

  Қоршау, температура, матералдардың жануға бейімділігі

- **Механикалық**

  Тік шеттер, қозғалатын бөліктер, беріктік

- **Энергия**

  Жоғарғы энергия деңгейі бар жүйелер (240 ВА) немесе мүмкін жану қауіптері

- **Жылу**

  Өнімнің жоғарғы температуға қолайлы бөліктері

- **Химиялық**

  Химиялық иістер және булар

- **Сәулелену**

  Шу, иондау, лазер, ультрадыбыс толқындары

Орнату талаптары

HP өнімдері белгіленген электрлік көрсеткіштері мен өнімді пайдалану нұсқаулығына сәйкес қолданылғанда, қауіпсіз жұмыс істейді. Олар әрқашан жергілікті және аймақтық құрылыс және АТ технологияларын қауіпсіз пайдалануға арналған сым кодтарының талаптарына сәйкес қолданылуы керек.

МАҢЫЗДЫ АҚПАРАТ: HP құрылғылары, егер өнім туралы ақпаратта өзгеше көзделмесе, құрғақ немесе жабық аймақта пайдалануға арналған. HP өнімдерін қауіпті деп саналған аймақта пайдаланбаңыз. Мұндай аймақтарға медицина және стоматология мекемелерінің аймақтары, оттегімен толтырылған аймақтар немесе өнеркәсіп объектілері жатады. Кез келген өнімді орнатуға қатысты қосымша ақпаратты алу үшін құрылысты, жөндеу жұмыстарын немесе қауіпсіздікті басқаратын жергілікті электр өкілдіктеріне хабарласыңыз.

Қосымша ақпарат алу үшін, өніммен берілген мәліметтерді, нұсқаулықтарды және әдебиетті қараңыз немесе жергілікті сауда өкілдігіне хабарласыңыз.

HP өнімдеріне арналған жалпы сақтық шаралары

Өніммен бірге берілген қауіпсіздік және жұмыс істеу бойынша нұсқаулықты келешекте анықтамалық ретінде қолдану үшін сақтап қойыңыз. Барлық оперативтік және техникалық нұсқауларды орындаңыз. Өнім бойынша барлық ескертулерді және қолдану нұсқауларын қарап шығыңыз.

Өрт туындау қаупін, дене жарақатын және құрылғының зақымдалу қауіпін жою үшін келесі қауіпсіздік шараларын қарап шығыңыз.

Жөндеуді қажет ететін зақымдар

Құрылғыны электр желісінен ажыратып, келесі жағдайларда өнімді қызмет көрсету орталығына апарыңыз:

- Қуат көзі білтесі, ұзартқыш немесе аша зақымдалған.
- Өнімге сұйықтық құйылып кеткен немесе үстіне бірдеңе құлап кеткен.
- Өнімге судың астында қалған.
- Өнім түсіп кеткен немесе басқа жолмен зақымдалған.
- Қызып кетудің айқын белгілері бар.
- Пайдалану нұсқауларын орындаған кезде, өнім қалыпты жұмыс істемейді.

Қызмет көрсету

HP құжаттарындағы басқа жерде түсіндірілген жағдайдан басқа кезде, өзіңіз HP өнімін жөндемеңіз. Ескерту нышандарымен және белгілерімен таңбаланған қақпақтарды ашу немесе алып тастау нәтижесінде электр тогы соғуы мүмкін. Осы бөліктерінің ішіндегі құрамдас бөліктеріне қажетті жөндеу жұмыстарын арнайы қызмет көрсету маманы орындау қажет.

Құрастыратын бөлшектер

Тұрақсыз үстелде, арбада, тіреуіште, тағанда немесе кронштейнде құрылғыны пайдаланбаңыз. Құрал құлап қалуы мүмкін және нәтижесінде дене жарақатын алуыңыз немесе өнімге қатты зақым келуі мүмкін. Тек HP ұсынған және өніммен бірге сатылатын үстелде, арбада, тіреуіште, тағанда немесе кронштейнде қолданыңыз.

Желдету

Өнімдегі саңылаулар мен тесіктер желдету үшін берілген және олар өнімнің қалыпты жұмысын беретіндіктен, оны қызып кетуден қорғайтындықтан, оларды ешқашан бітемеу немесе жаппау керек. Саңылауларды ешқашан өнімді төсекке, диванға, кілемге немесе өзге ұқсас жұмсақ заттың үстіне қою арқылы бітемеңіз. Өнімді өнім арнайы сол затпен бірге қолдану үшін жасалмайынша, кітап сөресі немесе бағана сияқты құрастырылған жабдыққа қоймаңыз, өнімді дұрыс желдетумен қамтамасыз етіңіз және сәйкес нұсқауларды орындаңыз.

Су және ылғалдылық

Өнімді су бар жерде пайдаланбаңыз.

Жерге қосылған өнімдер

Кейбір өнімдер, жерге қосу үшін үшінші контакты бар үш бағытты жерге қосылған электр ашасымен бірге жабдықталған. Мұндай аша тек қана жерге қосылатын розеткаға сәйкес келеді. Бұл қауіпсіздік мүмкіндігі. Ашаны жерге қосылмаған розеткаға қосуға әрекет жасау арқылы жерге қосылатын түрдегі ашаның қауіпсіздік мүмкіндіктерін бұзбаңыз. Ашаны розеткаға сала алмасаңыз, ескі розетканы ауыстыру үшін электр маманымен байланысыңыз.

Қуаттың көздері

Құрылғы құрылғының электр көрсеткіштері белгісінде көрсетілген электр көзінің түрінен ғана жұмыс істеуі керек. Қуат көзінің пайдаланылатын түрі туралы сұрақтарыңыз болса, қызмет көрсету орталығымен немесе жергілікті электр компаниясымен байланысыңыз. Батарея қуатынан немесе басқа өзге қуат көздерінен жұмыс істейтін өнім үшін қолдану нұсқаулықтары өніммен бірге беріледі.

Қолжетімділік

Қуат сымы қосылған розетканың оңай қол жетімді болуын және қолданыстағы жабдыққа мүмкіндігінше жақын орналасқанын тексеріңіз. Құрылғыны қуат көзінен ажыратқыңыз келгенде, қуат сымын электр розеткасынан ажыратқаныңызды тексеріңіз.

Кернеуді таңдау қосқышы

Өніммен берілсе, кернеуді таңдау қосқышы еліңіздегі кернеу түріне сәйкес қалыпта орналасуын қамтамасыз етіңіз (115 айнымалы ток кернеуі немесе 230 айнымалы ток кернеуі).

Ішкі батарея

Компьютер ішкі батарея қуатын қолданатын нақты сағат схемасын қамтуы мүмкін. Батареяны қайта зарядтауға, оны бөлшектеуге, суға батыруға немесе отқа тастауға тырыспаңыз. Компьютерге арналған HP ауыстырылатын бөлігін қолданып, тек қана қызмет көрсету маманы ауыстыру қажет.

Қуат сымдары

Компьютерге арналған қуат сымы берілсе немесе компьютермен қолдануға арналған айнымалы ток қуатының параметрі берілсе, еліңізде қолдану үшін бекітілген қуат сымын сатып алу қажет.

Қуат сымы құрылғының электр көрсеткіштері белгісінде таңбаланған кернеу мен ток және өнім үшін дұрыс бағаланған болу керек. Кабельдің кернеуі мен ағымдық электр тогы өнімде бейнеленген кернеу мен электр тогынан асатын мәнге сәйкес болуы қажет. Одан басқа, сымның диаметрі кемінде 0,75 мм^2 / 18AWG болу керек және сымның ұзындығы 5 және 8 фут (1.5 және 2.5 метр) болу керек. Пайдаланылатын сым түру туралы сұрағыңыз болса, қызмет көрсетуші маманмен хабарласыңыз.

Сақтық патронды штепсельді аша

Кейбір мемлекеттерде өнім сымы шамадан тыс жүктемесі бар қабырға розеткасымен жабдықталуы мүмкін. Бұл қауіпсіздік мүмкіндігі. Егер розетканы ауыстыру қажет болса, қызмет көрсететін маманның өндіруші маман көрсеткен ауыстырылатын розетканы қолданатынын тексеріңіз, ол түпнұсқа аша сияқты бірдей жүктеме қорғанысында болуы керек.

Ұзартқыш

Егер ұзартқыш немесе желі фильтрі қолданылып жатса, сым немесе фильтр осы өнім үшін көрсетілгенін және ұзартқышқа немесе қуат фильтріне қосылған барлық өнімдердің жалпы ток көрсеткіші ұзартқыш сымның немесе фильтрдің ток көрсеткіші шегінің 80%-нан аспайтынына көз жеткізіңіз.

Шамадан тыс жүктеу

Электр розеткасын, ұзартқышты немесе розетканы шамадан тыс жүктемеңіз. Жүктеудің жалпы қуаты номиналды желінің 80%-нан аспау керек. Егер ұзартқыш қолданылып жатса, ұзартқыштың номиналды кіріс тогының 80%-нан аспауы қажет.

Тазалау

Тазаламас бұрын сым ашасын қабырға розеткасынан ажыратыңыз. Сұйықтық немесе аэрозоль түріндегі тазалау құралдарын пайдаланбаңыз. Дымқыл матамен тазалаңыз.

Ыстық

Өнімді радиаторлардан, жылытқыштардан, пештерден немесе ыстық бөлетін жабдықтардың басқа бөліктерінен (күшейткіштер) алыс қойыңыз.

Циркуляция және салқындату

Құралдық қажетінше салқындатылуын қамтамасыз ету үшін құралды қолданғанда және батареяны зарядтағанда, компьютер мен айнымалы ток айналасында жеткілікті ауа циркуляциясы болуын қамтамасыз етіңіз. Жылу шығаратын жылу көздеріне тікелей шығармаңыз.

Ауыстырылатын бөліктері

Ауыстырылатын бөліктері қажет болғанда, қызмет серіктесі HP арқылы көрсетілген ауыстыру бөліктерін қолданады.

Қауіпсіздікті тексеру

Өнімге көрсетілген кез келген қызметті немесе жөндеу жұмыстарын аяқтаған кезде, құралдың дұрыс жұмыс қалпында болуын анықтау үшін жөндеу процедурасы немесе жергілікті стандарттар арқылы талап етілетін қауіпсіздік тексерулерін жүзеге асыру үшін қызмет көрсету орталығына жүгініңіз.

Параметрлер мен жаңартулар

HP компаниясы арқылы ұсынылатын параметрлер мен жаңартуларды ғана қолданыңыз.

Ыстық беткейлер

Оларды ұстамас бұрын жабдықтың ішкі компоненттерін және ыстық алынбалы драйверлерінің салқындатылуына мүмкіндік беріңіз.

Нысан жазбасы

Өнімдегі саңылауға өзге затты ешқашан итермеңіз.

Тасымалы компьютерлерге арналған сақтық шаралары

Бұрын сипатталған жалпы сақтық шараларымен қоса алғанда тасымалы компьютерді пайдалану кезінде төмендегі сақтық шараларын орындаңыз. Бұл сақтық шараларын орындамау өрт шығуына, адамдарға жарақат келтіруге және жабдыққа зақым келтіруге әкелуі мүмкін.

⚠ **АБАЙ БОЛЫҢЫЗ!** Жылу қатерін азайту және компьютерді қызып кетуден сақтау үшін компьютерді тізеңізге қоймаңыз және желдеткіш саңылауларын бітемеңіз. Компьютерді тек қатты, тегіс беттің үстіне қойып пайдаланыңыз. Қасында тұрған қосымша принтер сияқты қатты беттің немесе жастық, кілем немесе мата сияқты жұмсақ беттің ауа ағынын бөгеуіне жол бермеңіз. Сонымен қатар, жұмыс кезінде айнымалы ток адаптерінің теріге немесе жастық, кілем немесе мата сияқты жұмсақ бетке тимеуін қадағалаңыз. Компьютер және айнымалы ток адаптері Ақпараттық технология жабдығы қауіпсіздігінің халықаралық стандарты (IEC 60950) арқылы белгіленетін пайдаланушыға рұқсат етілген бет температурасына сай келеді.

Монитор таянышының қақпағы

Тұрақсыз негізі бар мониторды немесе монитор тірегі қабының немесе бағанының жоғарғы жағында көрсетілген белгіленген салмақ көрсеткішінен артық мониторды қоймаңыз. Ауыр мониторларды док станциялардың жанындағы жұмыс беткейіне қою қажет.

Қайта зарядталатын батарея блогы

Батарея орамасын бүлдірмеңіз, теспеңіз немесе жақпаңыз немесе метал контактілерін қысқа тұйықтамаңыз. Батарея блогын ашуға немесе оған қызмет көрсетуге талпыныс жасамаңыз.

Жалғанатын негіз

Саусақтарыңыздың ток тартуын болдырмау үшін негізге жалғанған компьютердің артын ұстамаңыз.

Сервер және желілік өнімдерді пайдаланудың сақтық шаралары

Бұрын сипатталған жалпы сақтық шараларымен қоса алғанда сервер және желілік өнімдерді пайдалану кезінде төмендегі сақтық шараларын орындаңыз. Бұл сақтық шараларын орындамау өрт шығуына, адамдарға жарақат келтіруге және жабдыққа зақым келтіруге әкелуі мүмкін.

Қауіпсіз құлыптаулар мен қоршаулар

Қауіпті ток деңгейін қамтитын аймақтарға қатынасты болдырмау үшін кейбір серверлер қауіпсіз құлыптаулармен қамтылған, бұл қоршаулар алынып тасталғанда қуаттың берілмеуі үшін қажет. Қауіпсіз құлыптаулармен қамтамасыз етілген серверлер үшін төмендегі шараларды сақтаңыз:

- Қоршау қаптарын алып тастамаңыз немесе құлыптауларды жою үшін басқа әрекет жасамаңыз.
- Құрал жабдықтарды және жұмыс істеп жатқанда жүйенің іштен құлыптанған аймақтары параметрлерін жөндеуге тырыспаңыз. Компьютер жабдықтарын жөндеуде маманданған және қауіпті ток деңгейін шығаруы мүмкін өнімдермен жұмыс істеуде тәжірибесі бар кәсіби мамандар ғана жөндеу жұмыстарын жүргізе алады.

Керек-жарақтар және мүмкіндіктер

Компьютер жабдықтарын жөндеуде маманданған және қауіпті ток деңгейін шығаруы мүмкін өнімдермен жұмыс істеуде тәжірибесі бар кәсіби мамандар ғана құрал жабдықтарды және қауіпсіз іштей құлыптанған аймақтардағы параметрлерді орнату жұмыстарын жүргізе алады.

Роликті өнімдер

Роликті өнімдер аса күтіммен жылжытылуы қажет. Жедел тоқтату, елеулі күш және тегіс емес беттер өнімді төңкеріп жіберуі мүмкін.

Еденде тұратын өнімдер

Жабдықтағы төменгі тұрақтандырғыштар орнатылып, толығымен созылғанын тексеріңіз. Жабдықтың дұрыс тұрғызылып, параметрлері мен карталары орнатылмас бұрын тірелгенін тексеріңіз.

Тірекке орнату өнімдері

Тірек комьютер бөлшектерінің тігінен тұруын қамтамасыз ететін болғандықтан тірек тұрақтылығы мен қауіпсіздігін қамтамасыз ететін шараларды орындауыңыз қажет:

- Үлкен тіректерді өзіңіз жылжытпаңыз. Тіректің салмағы мен биіктігіне байланысты HP осы тапсырманы кемінде екі адамның орындауына кеңес береді.
- Тіректе қайта жұмыс істеу кезінде деңгей ұялары (табаны) еденде созылғанын және тіректің толық салмағы еденге тірелгенін тексеріңіз. Сонымен қатар, тұрақтандыру табанын бір тірекке орнатыңыз немесе түрлі тіректерді бірге жұмыс бастамас бұрын жалғаңыз.
- Әрқашан тіректерді түбіне дейін жүктеңіз және алдымен тірекке ең ауыр затты орнатыңыз. Бұл тірек түбінің ауыр болып, тіректің тұрақсыз болуынан сақтайды.
- Тіректен бөлігін шығармас бұрын тірек деңгейлі және тұрақты екенін тексеріңіз.
- Тек қана бір уақытта бір бөлшектен созыңыз. Бірнеше бөлшектері созылғанда тірек тұрақсыз болуы мүмкін.
- Бөлшек қоршауын алу үшін басқанда және тіректен бөлшекті тартып шығарғанда ескертуді пайдаланыңыз. Шығарылатын тартпалар саусақтарыңызды қысып қалуы мүмкін.
- Бөлшектерді тіректен тым тез созбаңыз, себебі салмақты жылжыту тірейтін бағандарға зақым келтіруі мүмкін.
- Тіректі қуатпен қамтамасыз ететін айнымалы токтың параллельді сымын жүктемеңіз. Қоршау жүйесінің жүгі параллельді шынжыр деңгейінің 80%-нан аспауы қажет.

Шұғыл қосылатын қуат блоктары бар өнімдерді пайдаланудың сақтық шаралары

Қуат блогын электр көзіне қосу немесе электр көзінен ажырату кезінде төмендегі нұсқауларды орындаңыз:

- Қуат сымын қуат блогына қоспас бұрын блокты орнатыңыз.
- Қуат блогын серверден ажыратпас бұрын қуат сымын суырып алыңыз.
- Жүйе бірнеше қуат блогына қосылған болса, барлық қуат сымдарын қуат блоктарынан суырып, жүйені электр көзінен ажыратыңыз.

Сыртқы ТД антенна ағытпалары бар өнімдерді пайдаланудың сақтық шаралары

Бұрын сипатталған жалпы сақтық шараларымен қоса алғанда сыртқы ТД антеннасын құрылғыңызбен бірге пайдалану кезінде төмендегі сақтық шараларын орындаңыз. Бұл сақтық шараларын орындамау өрт шығуына, адамдарға жарақат келтіруге және жабдыққа зақым келтіруге әкелуі мүмкін.

Сыйысымдылық

Антенна қосылымдары бар HP телевизор тюнерінің карталарын үйде қолдануға арналған тек қана HP жеке компьютерлерімен қолдану қажет.

Сыртқы теледидар антеннаны жерге қосу

Кернеудің күрт өзгеруінен және ұлғаятын статикалық зарядтардан қорғау үшін сыртқы антенна немесе кабелдік жүйе өнімге қосылған болса, олардың жерге қосылғанына көз жеткізіңіз. Ұлттық электрлік стандарттар кодексінің 810-бабы (ANSI/NFPA 70) негізгі мен көмекші құрылысты жерге қосу және антеннаның разрядтау блогына қосылған ток сымын жерге қосу, жерге қосу өткізгіштерінің өлшемі, антеннаның разрядтау блогының орналасуы, жерге қосу электродтарына қосу туралы ақпаратты, сондай-ақ жерге қосу электроды үшін талаптарды қамтиды.

Найзағай әсерінен қорғау

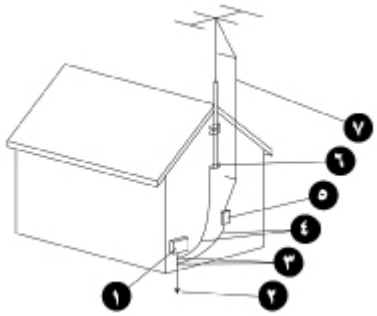
HP өнімін найзағайдан немесе ол қараусыз қалдырылғанда және ұзақ уақыт бойына қолданылмағанда қорғау үшін, өнімді электр розеткасынан ажыратып, антеннаны немесе кабель жүйесін ажыратыңыз. Бұл өнімді найзағай әсерінен және қуаттың күрт өзгеруінен зақым келтіруден қорғайды.

Қуат желілері

Сыртқы антенна жүйесін ауа электр желілеріне, басқа электрлік жарықтандыру не қуат жүйелеріне жақын жерде немесе ол қуат желілері не жүйелеріне құлауы мүмкін орында орналастырмаңыз. Сыртқы антенна жүйесін орнату кезінде қуат желілері не жүйелеріне тигізуден сақтаныңыз, өйткені бұл өлімге әкелуі мүмкін.

Антеннаны жерге қосу

Бұл еске салу CATV (кабельді теледидар) жүйесін орнатушының назарын Ұлттық электрикалық кодтың (NEC) 820-40 бөліміне шақырумен қамтамасыз етеді. Ол дұрыс жерге қосу нұсқаулығымен қамтамасыз етеді, кабельді жерге қосу ғимараттың жерге қосу жүйесіне кабель енгізбесі нүктесіне мүмкіндігінше жақынырақ болатындай жалғануы керектігі анықталған.



1. Электр қуатын беруші компанияның электр жабдығы
2. Электр қуатын беруші компанияның жерге қосу электродтарының жүйесі (Ұлттық электрлік стандарттар кодының 250-бабы, H тарауы)
3. Жерге қосу қысқыштары
4. Жерге қосу өткізгіштері (Ұлттық электрлік стандарттар кодының 810-21 бөлімі)
5. Антеннаны разрядтау блогы (Ұлттық электрлік стандарттар кодының 810-20 бөлімі)
6. Жерге қосу қысқышы
7. Антеннаның ток сымы

Модемі, телекоммуникациялары немесе жергілікті желілік мүмкіндіктері бар өнімдерге арналған сақтық шаралары

Бұрын сипатталған жалпы сақтық шараларымен қоса алғанда телекоммуникацияларды және желілік жабдықты пайдалану кезінде төмендегі сақтық шараларын орындаңыз. Бұл сақтық шараларын орындамау өрт шығуына, адамдарға жарақат келтіруге және жабдыққа зақым келтіруге әкелуі мүмкін.

- Найзағай кезінде модемді, телефонды (басқа сымсыз құрылғыны), жергілікті желіге қосылған өнімді немесе кабельді қоспаңыз не пайдаланбаңыз. Найзағайдың тогына тартылу қаупі бар болуы мүмкін.
- Ылғал жерде модем мен телефонды жалғамаңыз немесе пайдаланбаңыз.
- Модемді немесе телефон кабелін желілік интерфейс картасының ұясына қоспаңыз.
- Өнім қорабын ашпас, ішкі компоненттерге тигізбес не орнатпас немесе оқшауланбаған модем ұясына тигізбес бұрын модем кабелін ажыратыңыз.
- Газ шығып тұрған жерде телефон желісін газ шығару туралы хабардар ету үшін пайдаланбаңыз.
- Егер өнім телефон кабелімен бірге берілмесе, өрт шығу қатерін азайту үшін 26 AWG телекоммуникациялық кабелі немесе үлкен диаметрлі кабелді пайдаланыңыз.

Лазерлік құрылғылары бар өнімдерге арналған сақтық шаралары

Лазерлік құрылғысымен жабдықталған барлық HP жүйелері Халықаралық электртехникалық комиссияның (IEC) 60825 стандарты мен оның сәйкесті ұлттық нұсқаларымен қоса қауіпсіздік стандарттарына сәйкес келеді. Лазерді пайдалану кезінде жабдық мемлекеттік органдар 1-сыныптың лазерлік өнімдері үшін бекіткен лазерлік құрылғылардың жұмыс істеу стандарттарына сәйкес келеді.

Өнім қауіпті жарықты шығармайды, сәуле толығымен пайдаланушы жұмыс істейтін барлық модемдерді қолдану кезінде қоршалады.

Лазерді пайдалану қауіпсіздігі туралы ескертулер

Бұрын сипатталған жалпы сақтық шараларымен қоса алғанда лазерлік құрылғымен жабдықталған өнімді пайдалану кезінде төмендегі ескерту белгілеріне назар аударыңыз. Бұл ескерту белгілеріне назар аудармау өрт шығуына, адамдарға жарақат келтіруге және жабдыққа зақым келтіруге әкелуі мүмкін.

⚠ **АБАЙ БОЛЫҢЫЗ!** Пайдаланушы нұсқаулығында немесе лазерлік құрылғыны орнату нұсқаулығында көрсетілмеген лазерлік құрылғыны басқару элементтерін пайдаланбаңыз, реттеу немесе жұмыс істеу үрдістерін орындамаңыз.

Лазерлік жабдықты қызмет көрсетуші компания ғана жөндеуі қажет.

Жабдықты және сәулелену қауіпсіздігін қадағалау орталығының ережелерімен сәйкес келу

АҚШ-тағы Азық-түліктерді және дәрі-дәрмектерді бақылау басқармасының Жабдықты және сәулелену қауіпсіздігін қадағалау орталығы лазерлік өнімдерге арналған ережелерді 1976 жылдың 2 тамызында күшке енгізді. Бұл ережелер 1976 жылдың 1 тамызынан бастап шығарылған лазерлік өнімдерге қатысты қолданылады.

Халықаралық ережелермен сәйкес келу

Лазерлік құрылғымен жабдықталған барлық HP жүйелері IEC 60825 және IEC 60950 стандарттарымен қоса қажетті қауіпсіздік стандарттарына сәйкес келеді.

Лазерлік өнім жапсырмасы

Төменде көрсетілген немесе оған ұқсас жапсырма лазерлік құрылғының алдыңғы бетінде орналасқан. Бұл жапсырма өнімнің CLASS 1 LASER PRODUCT (1-сыныптың лазерлік өнімі) санатына кіргенін білдіреді.



Жабдықтағы белгілер

Төмендегі кестеде HP жабдығында болуы мүмкін қауіпсіздік белгішелері көрсетіледі. Белгішелердің түсіндірмесін және ескерту сипаттамасын оқу үшін осы кестені қараңыз.



Жеке немесе кез келген төмендегі белгішелермен бірге пайдаланған осы нышан өніммен бірге жеткізілетін пайдалану нұсқауларын оқу қажеттілігін білдіреді.

ЕСКЕРТУ: Пайдалану нұсқаулары орындалмаған жағдайда қатер төнуі мүмкін.



Осы нышан токқа түсу қатерінің бар екендігін білдіреді. Қызмет көрсетуші компанияның маманы ғана бұл нышандары көрсетілген өнім қорабын ашуы қажет.

ЕСКЕРТУ: Токқа түсу себебінен жарақат алу қатерін болдырмау үшін осы өнім қорабын ашпаңыз.



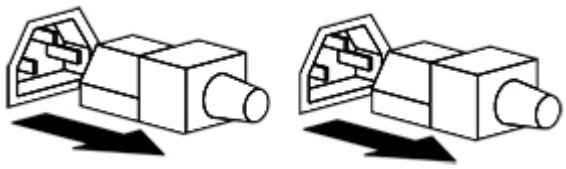
Осы нышаны бар RJ-45 ұясы желілік интерфейс қосылымын білдіреді.

ЕСКЕРТУ: Токқа түсу, өрт шығуы немесе жабдыққа зақым келтіру қатерін болдырмау үшін телефон немесе телекоммуникациялар ағытпасын бұл ұяға қоспаңыз.



Бұл нышан ыстық беттің немесе компоненттің бар екендігін білдіреді. Бұл бетке тиісу адамдарға жарақат келтіруге әкелуі мүмкін.

ЕСКЕРТУ: Адамдарға күю жарақаттарын келтіру қатерін азайту үшін өнімнің бетіне тиіспес бұрын оны салқындату қажет.



Бұл белгі жабдықтың бірнеше қуат көздерімен жабдықталғанын көрсетеді.

ЕСКЕРТУ: Адамдардың электр тогына түсу қатерін азайту үшін жүйені қуаттан толық ажыратуға барлық қуат сымдарын ажыратыңыз.



Кез келген өнімде немесе жинақта көрсетілген бұл нышандар компоненттің бір кісінің қауіпсіз ұстауы үшін ұсынылған салмақтан асатынын білдіреді.

ЕСКЕРТУ: Адамдарға жарақат келтіру немесе жабдыққа зақым келтіру қатерін азайту үшін қолмен тасымалдауға арналған жергілікті кәсіптік қауіпсіздік және денсаулық сақтау талаптары мен нұсқауларына назар аударыңыз.



Бұл нышан адамдарға кесу жарақатын немесе басқа жарақаттарды келтіруі мүмкін тік шеттің немесе заттың құрамында бар екендігін білдіреді.

ЕСКЕРТУ: Адамдарға кесу жарақатын немесе басқа жарақатты келтіру қатерін азайту үшін тік шетіне немесе затқа тиіспеңіз.



Бұл нышандар адамдарға қысу, сындыру немесе басқа жарақаттарды келтіруі мүмкін механикалық бөліктердің бар екендігін білдіреді.

ЕСКЕРТУ: Адамдарға жарақат келтіру қатерін азайту үшін қозғалатын бөліктерден аулақ болыңыз.



	Бұл белгі денеге зақым келтіруі мүмкін қозғалатын бөліктерінің бар екенін көрсетеді. **АБАЙ БОЛЫҢЫЗ!** Қауіпті қозғалатын бөліктері. Денеге зақым келтірмеу үшін, қозғалыстағы желдеткіш қалақтарына жақындамаңыз.
	Бұл нышан адамдарға жарақат келтіруі мүмкін қауіптің бар екендігін білдіреді. **АБАЙЛАҢЫЗ!** Денеге зақым келтірмеу үшін, тасымалдау, орнату және жөндеу кезінде жабдықтың тұрақтылығын жүзеге асыру үшін барлық нұсқауларды орындаңыз.

10 Қосымша ақпарат

Жұмыс орнын реттеу бойынша қосымша мәліметтерді алу үшін, және жабдық немесе қауіпсіздік стандарттары, келесі ұйымдарды қараңыз:

Американдық Ұлттық Стандарттар Институты (ANSI)

11 West 42nd St.

New York, NY 10036

http://www.ansi.org

Адам факторлары мен Эргономикалық Қоғам (HFES)

Аб/ж. Box 1369

Santa Monica, CA 90406-1369

http://www.hfes.org

Халықаралық Электротехникалық Комиссия (IEC)

Орталық секретариат

3, rue de Varembé

Аб/ж. Box 131

CH1211 GENEVA 20, Switzerland

http://www.iec.ch

Стандарттау үшін халықаралық ұйым (ISO)

Орталық секретариат

1, rue de Varembé, Case postale 56

CH-1211 GENEVA 20, Switzerland

http://www.iso.ch

Қауіпсіздік техникасы мен еңбек гигиенасы үшін ұлттық институт (NIOSH)

NIOSH жарияланымдары

4676 Columbia Pkwy, MS C13

Cincinnati, OH 45226-1998

http://www.cdc.gov/niosh

Қауіпсіздік техникасы мен еңбек гигенасы басқармасы (OSHA)

Жарияланымдар кеңсесі

АҚШ Еңбек Департаменті

200 Constitution Ave. NW, Room N3101

Washington, DC 20210

http://www.osha.gov

TCO жетілдіруі

Linnégatan 14

SE-114 94 Stockholm, Sweden

http://www.tcodevelopment.com

Индекс

А

абайлаңыз!
- қауіпсіздік нышандары 31
- қызып кету iii, 26
- лазерді пайдалану қауіпсіздігі 31

антеннаны жерге қосу 29
ата-анасының бақылауы 19
аяқ тірегі 4

Б

балалар 3, 19
батарея блогы 26
білектер 7, 8
білекті тіреу 5

Д

денсаулықты бақылау 21

Е

екі монитор 13

Ж

жабдықтағы белгілер 33
жабдықтағы нышандар 31
жалғанатын негіз 26
жерге қосу қысқышы 30
жергілікті желі (LAN) 30
жұмыс бетінің нұсқаулары. 8
жұмыс кеңістігін ұйымдастыру 34
жылу 22

И

иықтар 7

К

керек-жарақтар 28

Қ

қайта зарядталатын батарея блогы 26
қалыптар 6
- отырған 1
- тұрған 1
- шалқайған 1

қауіпсіздік нышандары 31
қауіпсіздік стандарттары ұйымдары 34
қауіпсіз құлыптаулар 28
қолдар 7, 9
қуат блогы 29
қуат желілері 29
қуат сымы 25
қуаттың кенет өзгеруі 29
қызып кету туралы ескерту iii, 26

Л

лазерді пайдалану қауіпсіздігі 31
лазерлік құрылғылар 31

М

механикалық қауіпсіздік 22
модем 30
мойын 1, 10, 18
монитор
- орналастыру 10, 12, 13
- реттеу бойынша нұсқаулар 10
- таяныш қақпағы 26

мұғалімнің бақылауы 19
мүмкіндіктер 28

Н

найзағай 29
нұсқау 9

О

орындық биіктігі 4
отыру қалпы 1

Ө

өрт шығу 22

П

планшет 16

Р

роликтер 28

С

саусақтар 9
сәулелену 23
сенсорлы
- монитор 14
- планшет 16

сервер қоршаулары 28
сервер тірегі 28

Т

тасбақаға ұқсас қалып 1, 2
теледидар антеннасы 29
телекоммуникациялар 30
теру 9
тигізу 9, 14, 16
тұру қалпы 1
тірекке орнату өнімдері 28

Х

химиялық қауіпсіздік 23

Ш

шалқайған қалып 1

Э

электрлік қауіпсіздік 22
электр тогына түсу 22
энергия қауіпсіздігі 22

Drošas un ērtas lietošanas rokasgrāmata

© Copyright 2014 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Šeit ietvertā informācija var tikt mainīta bez iepriekšēja brīdinājuma. Vienīgās HP produktu un pakalpojumu garantijas ir izklāstītas tiešo garantiju paziņojumos, kas iekļauti izstrādājumu un pakalpojumu komplektos. Nekas no šeit minētā nav uztverams kā papildu garantija. HP neatbild par tehniskām vai tipogrāfijas kļūdām vai šajā dokumentā esošiem izlaidumiem.

Otrais izdevums: 2014. gada novembris

Pirmais izdevums: 2013. gada jūlijs

Dokumenta daļas numurs: 715023-E12

Ievads

Šajā rokasgrāmatā ir ietverta informācija par to, kā pareizi uzstādīt darbstaciju, kādas ir pareizas datora lietotāju pozas un kādi ir veselīgi datora lietošanas paņēmieni mājās, skolā vai atrodoties ceļā. Tāpat šajā rokasgrāmatā ir ietverta informācija par elektrisko un mehānisko drošību, kas attiecas uz visiem HP produktiem.

Rokasgrāmata ir pieejama arī vietnē www.hp.com/ergo.

⚠ **BRĪDINĀJUMS! Piezīmjdatora lietošanas laikā uzmanieties, lai piezīmjdators nepārkarstu.**

Lai mazinātu apdegumu gūšanas vai piezīmjdatora pārkaršanas iespēju, neturiet datoru tieši klēpī un neaizsedziet datora ventilācijas atveres. Izmantojiet datoru tikai uz cietas, līdzenas virsmas. Nepieļaujiet, ka cita cieta virsma, piemēram, blakus novietots papildu printeris, vai kāda mīksta virsma, piemēram, spilveni, segas vai apģērbs, bloķē gaisa plūsmu. Neļaujiet maiņstrāvas adapterim darbības laikā saskarties ar ādu vai mīkstu virsmu, piemēram, spilveniem, segām vai apģērbu. Dators un maiņstrāvas adapteris atbilst lietotājam pieejamās virsmas temperatūras ierobežojumiem, ko nosaka *Starptautiskais informācijas tehnoloģiju aprīkojuma drošības standarts (IEC60950).*

⚠ **BRĪDINĀJUMS! Pievērsiet uzmanību sāpēm un diskomfortam**.

Lai mazinātu sāpju un diskomforta rašanās iespēju un uzlabotu komfortu, izlasiet un ievērojiet šajā *Drošas un ērtas lietošanas rokasgrāmatā* sniegtos ieteikumus.

Saturs

1 Sekojiet savam komforta līmenim 1

Pievērsiet uzmanību neērtām ķermeņa pozām un izlabojiet tās 1

Ieviesiet veselīgus ieradumus 3

Ērta datora lietošana bērniem 3

2 Krēsla pielāgošana 4

Pēdu, kāju, muguras un plecu komforts 4

Regulāra pozu maiņa 6

3 Darba virsmas pielāgošana 7

Plecu, roku un plaukstu ērtībai 7

Izmantojot klaviatūru vai rādītājierīci un veicot skārienžestus, pārliecinieties, vai rokas un pirksti nav saspringti 8

4 Monitora pielāgošana 10

Galvas, kakla un ķermeņa augšdaļas komforts 10

Divu monitoru sistēmas pielāgošana 12

5 Skārientehnoloģiju lietošana 14

Skārienjutīga monitora un daudzfunkciju produkta lietošana 14

Skārienjutīga planšetdatora lietošana 16

6 Piezīmjdatora lietošana 18

Ieklausieties savā ķermenī, it īpaši tad, ja lietojat piezīmjdatoru 18

7 Bērnu — datora lietotāju uzraudzība 19

Īpaša piezīme vecākiem un skolotājiem 19

8 Veselīgu paradumu pārraudzība un vingrojumi 20

Personiskās organisma izturības līmeņu un robežu pārraudzība 20

Veselības un laba fiziskā stāvokļa uzturēšana 20

9 Informācija par elektrisko un mehānisko drošību 21

Izstrādājuma drošības politika un vispārējā prakse 21

Uzstādīšanas prasības 22

Vispārējie piesardzības pasākumi, kas attiecas uz HP produktiem 22
Bojājumi, kuru gadījumā jāveic remonts 22
Apkope 22
Piederumu uzstādīšana 23
Ventilācija 23
Ūdens un mitrums 23
Produktu iezemēšana 23
Strāvas avoti 23
Pieejamība 23
Sprieguma izvēles slēdzis 23
Iekšējais akumulators 23
Strāvas vadi 23
Aizsargājošs pievienošanas spraudnis 24
Pagarinātāja vads 24
Pārslodze 24
Tīrīšana 24
Karstums 24
Cirkulācija un dzesēšana 24
Rezerves daļas 24
Drošības pārbaude 24
Papildiespējas un jaunināšana 24
Karstas virsmas 25
Priekšmetu ievietošana 25
Piesardzības pasākumi pārnēsājamiem datoru izstrādājumiem 25
Monitora balsta pārsegs 25
Uzlādējams akumulatora bloks 25
Paplašināšanas bāze 25
Piesardzības pasākumi serverim un tīkla izstrādājumiem 25
Drošības bloķētāji un pārsegi 25
Piederumi un papildiekārtas 26
Izstrādājumi uz ritentiņiem 26
Uz grīdas novietojami izstrādājumi 26
Plauktos ievietojamie produkti 26
Piesardzības pasākumi izstrādājumiem ar karstās spraudnēšanas strāvas padevi 26
Piesardzības pasākumi izstrādājumiem ar ārējo televīzijas antenu savienotājiem 27
Saderība 27
Ārējās televīzijas antenas iezemējums 27
Aizsardzība pret zibeni 27
Elektrības līnijas 27
Antenas iezemēšana 27
Piesardzības pasākumi izstrādājumiem ar modemiem vai telekomunikāciju vai lokālā tīkla papildierīcēm 28

Piesardzības pasākumi darbam ar izstrādājumiem, kas izmanto lāzeriekārtas 28
Brīdinājums par lāzera drošību 28
Atbilstība CDRH noteikumiem 28
Atbilstība starptautiskiem noteikumiem 29
Lāzeriekārtas uzlīme 29
Simboli uz iekārtas 29

10 Papildinformācijai 31

Alfabētiskais rādītājs 33

1 Sekojiet savam komforta līmenim

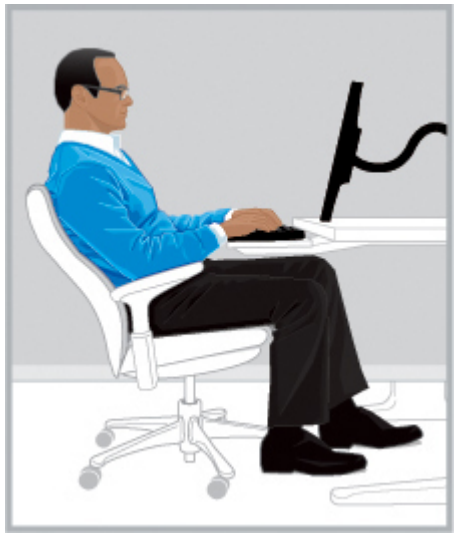
Pievērsiet uzmanību neērtām ķermeņa pozām un izlabojiet tās

Lietojot datoru, jūs pieņemat lēmumus, kas ietekmē jūsu komfortu, veselību, drošību un darba produktivitāti. Tas attiecas gan uz darbvirsmas tastatūras un monitora lietošanu birojā, gan piezīmjdatora lietošanu koledžas kopmītnē, gan planšetdatora lietošanu virtuvē, gan plaukstdatora lietošanu lidostā. Visos šajos gadījumos jūs izvēlaties ķermeņa pozu, kādā strādāt ar datoru.

Strādājot, mācoties vai spēlējot spēles, atrašanās ilgu laiku vienā pozā var radīt diskomfortu un nogurumu muskuļos un locītavās. Strādājot ar datoru, izvairieties no sēdēšanas vienā pozā; tā vietā regulāri mainiet pozas no sēdus un stāvus stāvokļiem, līdz atrodat sev visērtāko pozu katrā no šiem stāvokļiem. Lielākā daļa lietotāju parasti darbā ar datoru neizmanto ķermeņa stāvus pozu, jo nezina, ka tā var darīt. Taču, izmēģinot to, lietotāji secina, ka, mainot sēdus un stāvus pozīcijas dienas laikā, tie jūtas daudz labāk.



PAREIZI: taisni



PAREIZI: atgāžoties



PAREIZI: stāvus

Nav vienas „pareizas” pozīcijas, kas būtu piemērota visiem lietotājiem un visu uzdevumu veikšanai; nav tāda ierīču novietojuma, kas būtu ērts visām ķermeņa daļām. Atmetiet domu, ka datoru var vienkārši uzstādīt un aizmirst; tā vietā pievērsiet uzmanību neērtām ķermeņa pozām un izlabojiet tās. Izprotiet saistību starp savu ķermeni un tehnoloģiju lietošanu un izlemiet, kad mainīt ķermeņa pozu un kad — tehnoloģiju novietojumu. Dažkārt ir jāmaina ķermeņa poza, dažkārt ir jāpielāgo ierīču novietojums, bet citkārt ir jāveic abas šīs darbības.

Pastāvīgi novērojiet savu ķermeni, kad tas atrodas nekustīgā pozā, neērtā pozā, kad tas ir saspringts vai elpa ir sekla. Esiet īpaši piesardzīgs, kad strādājat intensīvi, veicot sarežģītus uzdevumus vai cenšoties iekļauties termiņā. Pievērsiet īpašu uzmanību ķermeņa stāvokļa pielāgošanai pēcpusdienā, kad par sevi liek manīt nogurums. Izvairieties sakumpt „bruņurupuča” pozā, kad kakls atrodas neērtā stāvoklī, galva nav vienā taisnā līnijā ar mugurkaulu un mugura netiek atbalstīta pret krēsla atzveltni. Stāvokļu maiņa no sēdus uz stāvus pozīcijām un dziļa elpošana labi ietekmē mugurkaulu, locītavas, muskuļus, plaušas un asinsriti. Ja jums nav gan sēdus, gan stāvus pozīcijām pielāgojamas darbstacijas, stāviet, kad runājat pa telefonu, vai rīkojiet sapulci kā pastaigu nevis sēdēšanu sanāksmju telpā. Secinājums: jūs varat apzināti kustēties, lai justos ērti un

uzlabotu darba produktivitāti, vai arī varat neapzināti ieņemt neērtu un darba produktivitāti samazinošu ķermeņa stāvokli.

Visas dienas laikā tikai jūs varat pārvaldīt sava ķermeņa stāvokli.



PIEVĒRSIET UZMANĪBU! Pievērsiet uzmanību, vai jūsu ķermenis neatrodas neērtā un nevēlamā pozā. Neieņemiet neērtu, neveiklu un darbam nepiemērotu pozu, piemēram, "*„bruņurupuča" pozu.*

Ieviesiet veselīgus ieradumus

Veidojiet pozitīvas attiecības darbā un mājās un atrodiet veselīgus veidus, kā samazināt stresu. Elpojiet dziļi un regulāri. Ik pēc 20 minūtēm ņemiet pārtraukumu — piecelieties, pastaigājiet, izstaipieties un vērsiet skatienu uz kādu priekšmetu tālumā. Atrodiet sev „ergo draugu", lai jūs abi varētu novērot viens otra ķermeņa stāvokli un atgādināt par pozas maiņu un izkustēšanos.

Jūsu vispārējais veselības stāvoklis var ietekmēt komfortu un drošību darbā ar datoru. Pētījumi liecina, ka dažāda veida veselības problēmas var palielināt iespēju sajust diskomfortu, iegūt muskuļu un locītavu slimības vai traumas (skatiet nodaļu Veselīgu paradumu pārraudzība un vingrojumi 20. lpp.). Izvairieties no veselībai nelabvēlīgiem apstākļiem un regulāri nodarbojieties ar fiziskām aktivitātēm, lai uzlabotu un uzturētu savu fizisko stāvokli, kas savukārt uzlabos vispārējo veselības stāvokli, un jūs varēsiet labāk panest sēdošu darbu. Ievērojiet visus jums ieteiktos ārstnieciskos norādījumus, kā arī citus veselību ietekmējošus faktorus, un uzraugiet savu spēju robežas.

Ērta datora lietošana bērniem

Šajā rokasgrāmatā sniegtie ieteikumi attiecas uz jebkura vecuma datora lietotājiem. Bieži vien pieaugušajiem nākas atradināties no nevēlamiem datora lietošanas ieradumiem, taču bērniem, īpaši gados jaunākajiem, nebūs jācīnās ar veciem ieradumiem, ja vecāki un skolotāji jau no paša sākuma palīdzēs tiem apgūt pareizus datora lietošanas ieradumus. Vecākiem un skolotājiem ir jāuzrauga un jāapmāca bērni. Iemāciet bērniem jau pašā sākumā darbā ar datoru ieklausīties savā ķermenī, pamanīt neērtas un neveiklas pozas (skatiet nodaļu Bērnu — datora lietotāju uzraudzība 19. lpp.).

2 Krēsla pielāgošana

Pēdu, kāju, muguras un plecu komforts

Lai uzzinātu, kā mainīt ķermeņa pozu no sēdus uz atgāzenisku stāvokli un otrādi, jums ir jāiemācās pielāgot krēsla iespējas. Ja jums nav drukātas krēsla lietošanas rokasgrāmatas, skatiet ražotāja tīmekļa vietni. Pārsteidzoši, ka daudzi cilvēki nekad nav apguvuši visas krēsla pielāgošanas iespējas. Veltot laiku šai nodarbei, jūs iegūsiet komfortu un uzlabosiet darba produktivitāti.

1. Iesēdieties dziļi krēslā un pielāgojiet sēdekļa augstumu, lai kājas atrastos stingri uz grīdas un augšstilbi aizmugurē nebūtu nospiesti. Pielāgojiet sēdekļa dziļumu, lai starp sēdekļa malu un ceļu aizmugurējo daļu būtu brīvs laukums vismaz divu pirkstu platumā. Ja nevar pielāgot sēdekļa dziļumu un jūtat, ka kāju aizmugurējā daļa tiek nospiesta, jums, iespējams, ir nepieciešams krēsls, kas ir vairāk piemērots jūsu ķermenim.



PAREIZI: pielāgojiet sēdekļa augstumu, lai kājas atrastos uz grīdas, un sēdekļa dziļumu, lai sēdekļa mala nepieskartos ceļiem.

2. Pielāgojiet atzveltnes stāvokli tā, lai jūs varētu viegli saglabāt atgāzenisku pozu. Šādu stāvokli var palīdzēt saglabāt slīps kāju paliktnis.



PAREIZI: pielāgojiet atzveltnes stāvokli un, ja nepieciešams, izmantojiet slīpu kāju paliktni, lai saglabātu ērtu stāvokli.

3. Pārbaudiet, vai krēslam ir citas papildu funkcijas muguras atbalstam, kuras var pielāgot, lai sēdēšana būtu ērta. Ja tādas ir pieejamas, pielāgojiet krēsla atzveltni, lai tā atbilstu jūsu dabiskajam mugurkaula izliekumam.
4. Iespējams, pamanīsiet, ka, atbalstot apakšdelmus, pleci ir ērtākā pozā, taču apakšdelma balstu izmantošana nedrīkst veicināt plecu uzraukšanu, pārlieku lielu spiedienu uz elkoņiem vai roku atrašanos tālu no ķermeņa sāniem.



PAREIZI: apakšdelmu atbalsts var palīdzēt atslābināt plecus.

Kad zināt, kā lietot krēsla pielāgošanas funkcijas, mainiet ķermeņa pozīcijas no taisna stāvokļa uz atgāzenisku, tādējādi radot ērtu pozu ķermenim. Tikai jūs varat noteikt, kuras pozas un kuri krēsla pielāgojumi ir jums visērtākie un darbam piemērotākie.

Pozas izvēle var būt atkarīga no darba uzdevuma. Piemēram, var izrādīties, ka, strādājot ar e-pastu, ir ērti nedaudz atgāzties krēslā, savukārt sēdēt taisni ir ērtāk, ja nepieciešams bieži ieskatīties dokumentos vai grāmatās. Pēc tam, kad kāda cita persona ir izmantojusi jūsu krēslu, pielāgojiet to sev ērtākajā un produktīvākajā stāvoklī. Sēdiet tā, lai jūs varētu brīvi kustināt kājas zem rakstāmgalda vai galda.

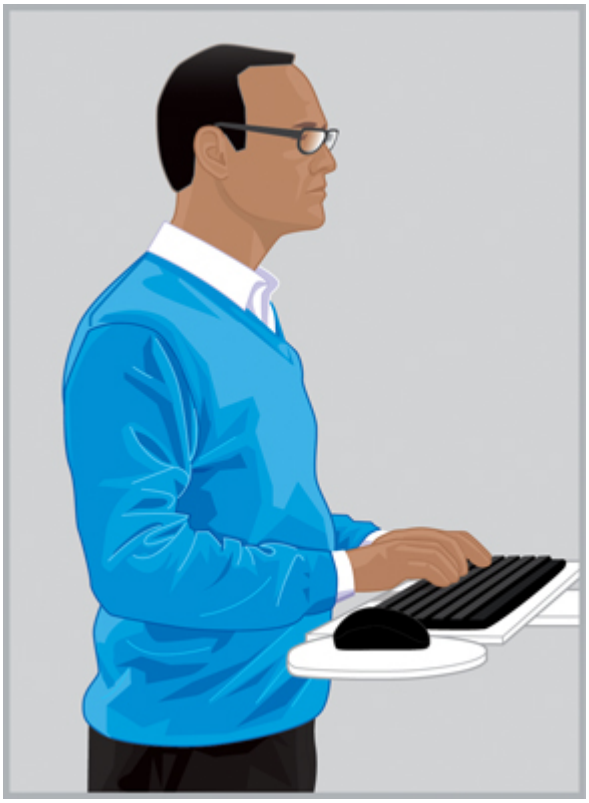
Regulāra pozu maiņa

Lai uzlabotu komfortu un produktivitāti, regulāri mainiet pozas no sēdus uz stāvus pozīcijām. Izvairieties atrasties ilgu laiku vienā pozā; pretējā gadījumā muskuļos un locītavās var rasties saspringums un diskomforts. Regulāri pievērsiet uzmanību ķermeņa stāvoklim, lai novērtētu, vai nevajag izkustēties. Dažkārt ir jāmaina ķermeņa poza, dažkārt ir jāpielāgo izmantojamās iekārtas, bet citkārt ir jāveic abas šīs darbības.

3 Darba virsmas pielāgošana

Plecu, roku un plaukstu ērtībai

Mainot ķermeņa stāvokli, iespējams, ir jāpielāgo darba virsma, lai iegūtu ērtu stāvokli pleciem, rokām un plaukstām. Jūsu pleciem jābūt nolaistiem un elkoņiem jāatrodas ērtā stāvoklī ķermeņa sānos. Apakšdelmiem, plaukstas locītavām un rokām jāatrodas taisnā, dabiskā stāvoklī. Darba virsmas, tastatūras un rādītājierīces pielāgošanas iespējas ietekmē jūsu komfortu un produktivitāti.



PAREIZI: pielāgojiet darba virsmu tā, lai jūsu pleci būtu nolaisti un plaukstu locītavas un plaukstas būtu taisnā, dabiskā stāvokli.



NEPAREIZI: neatbalstiet plaukstas uz darba virsmas un pārāk nesalieciet plaukstu locītavas uz leju.



NEPAREIZI: nesalieciet plaukstu locītavas pārāk uz iekšu.

Ņemiet vērā šādus norādījumus par darba virsmu:

- Novietojiet tastatūru tieši sev priekšā, lai jums nebūtu jāgroza kakls un ķermeņa augšdaļa.
- Pielāgojiet darba virsmas augstumu, lai iegūtu ērtu stāvokli pleciem, rokām, plaukstu locītavām un plaukstām. Pleciem ir jābūt nolaistiem un elkoņiem ir jāatrodas ērtā stāvoklī ķermeņa sānos. Tastatūras galvenajai rindai (kurā ir burts L) ir jāatrodas elkoņu augstumā. Darba virsmai jāatrodas tādā līmenī, lai jums nevajadzētu uzraukt plecus.
- Darba virsmai, tastatūrai un rādītājierīcei var būt slīpuma pielāgošanas iespējas, kas var palīdzēt noturēt apakšdelmus un rokas vienā līmeni, nesaliecot plaukstu locītavas. Izvairieties noliekt plaukstu locītavas pārāk uz leju vai uz sāniem, kad rakstāt vai izmantojat rādītājierīci.

PADOMS. Ja jums ir grūti izmantot klaviatūras, turot plaukstas locītavas taisnā, dabiskā stāvoklī, varat izmantot tastatūru vai rādītājierīci ar īpašu dizainu.

- Ja izmantojat pilna lieluma tastatūru un rādītājierīce atrodas labajā pusē, pievērsiet īpašu uzmanību rokas un pleca ērtībai. Ja novērojat, ka, lai aizsniegtu rādītājierīci, jūs stiepjat roku, attālinot elkoni no ķermeņa, iespējams, jums jālieto tastatūra bez ciparu bloka.
- Novietojiet rādītājierīci blakus tastatūrai labajā vai kreisajā pusē vai tastatūras priekšā. Ja izmantojat tastatūras atbalsta virsmu, tai jābūt pietiekoši lielai, lai uz tās varētu darboties ar rādītājierīci.
- Ik reizi, kad maināt ķermeņa stāvokli, vingrinieties pielāgot tastatūras un rādītājierīces atbalsta virsmu. Atrodoties stāvus pozīcijā atkarībā no jūsu kurpju papēžu augstuma vai kurpju zoļu biezuma, iespējams, ir jāpielāgo darba virsmas augstums. Tas ir īpaši svarīgi sievietēm, kuras nēsā dažāda veida kurpes.

Pievērsiet uzmanību ķermeņa pozai visas dienas garumā, lai pamanītu neērtas ķermeņa pozas vai diskomforta sajūtu, iekārtojieties ērtā pozā un pielāgojiet darbstaciju, lai uzlabotu komfortu un darba produktivitāti.

Izmantojot klaviatūru vai rādītājierīci un veicot skārienžestus, pārliecinieties, vai rokas un pirksti nav saspringti

Izmantojot klaviatūru vai rādītājierīci un veicot skārienžestus, regulāri pārliecinieties, vai rokas un pirksti neatrodas neērtā pozā, nav saspringti un vai nejūtat diskomfortu.

Izmantojot tastatūru, novērojiet, vai pieskārieni ir viegli vai smagi. Nospiežot taustiņus, izmantojiet minimālu spēku. Izvairieties nevajadzīgi sasprindzināt īkšķus un citus pirkstus. Iespējams, būsiet pārsteigts, kad sajutīsiet, ka rakstīšanai, norādīšanai vai pieskārieniem neizmantotie pirksti tiek sasprindzināti.

Viegli satveriet rādītājierīci. Rādītājierīces pārvietošanai izmantojiet visu roku un plecu nevis tikai plaukstu. Turiet plaukstas locītavu taisnu un atslābiniet roku; pogas klikšķiniet, veicot vieglu pieskārienu. Lai atpūtinātu roku, ar kuru pārvietojat rādītājierīci, varat vadīt rādītājierīci ar otru roku. Lai mainītu pogām piešķirtās funkcijas, izmantojiet ierīces programmatūru. Lai pielāgotu rādītājierīces funkcijas, izmantojiet programmatūras vadības paneli. Piemēram, lai samazinātu vai novērstu vajadzību pacelt peli, palieliniet paātrinājuma iestatījumu. Ja neizmantojat rādītājierīci, nesatveriet to (atlaidiet to).

Iespējams, novērosiet, ka roku atbalsta paliktņi ļauj rokām atslābt un atrasties ērtākā pozā. Plaukstas atbalsta paliktni var izmantot, lai atbalstītu plaukstas pārtraukuma brīžos, taču, izmantojot tastatūru vai rādītājierīci, plaukstu locītavas nedrīkst atrasties uz paliktņa.

4 Monitora pielāgošana

Galvas, kakla un ķermeņa augšdaļas komforts

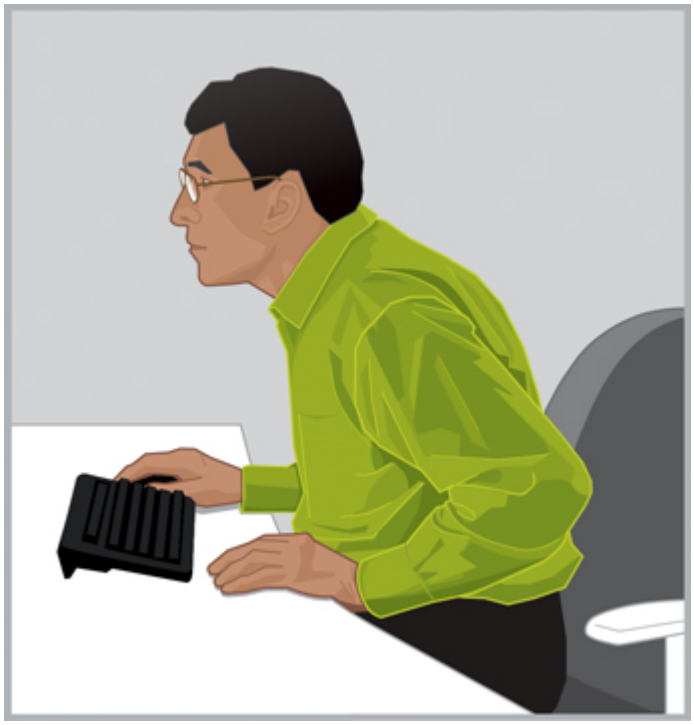
Nav viena pareiza monitora novietošanas veida, kas būtu ideāli piemērots *visām* ķermeņa daļām. Dienas laikā novērojiet acu, kakla, plecu un muguras komfortu, lai noteiktu, kuru iekārtu un kurā brīdī pielāgot. Novietojums, attālums un apgaismojums ir svarīgi faktori, kas ietekmē jūsu komfortu un produktivitāti. Piemēram, ja jūsu acis kļūst sausas, varat novietot monitoru zemāk kādu brīdi un regulāri mirkšķināt acis. Ja izjūtat acu nogurumu, palieliniet tālummaiņas procentus, lai palielinātu ekrānā redzamos objektus. Iespējams, ka monitors ir jānovieto tuvāk, jānovērš gaismas avoti, kas apžilbina, un laiku pa laikam jāatpūtina acis. Ja skatiens ir vērsts uz leju un jūs sākat izjust kakla diskomfortu, varat novietot monitoru augstāk. Galvai ir jāatrodas brīvi virs pleciem, un mugurai ir pilnībā jāatbalstās pret krēsla atzveltni.



PAREIZI: turiet galvu un plecus ērtā pozā un muguru pilnībā atbalstītu pret krēsla atzveltni.

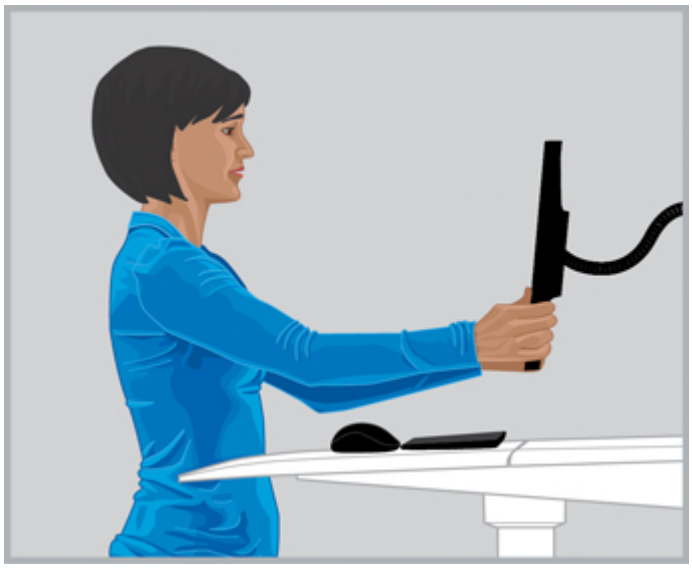
Lai pielāgotu monitora stāvokli, ņemiet vērā šādus norādījumus:

- Novietojiet monitoru vietā, kur to neapžilbina spilgta gaisma un kur nav atspīduma. Izvairieties no spilgtas gaismas avotiem redzamības laukā.
- Novietojiet monitoru tieši sev pretī, lai nebūtu jāgroza kakls un ķermeņa augšdaļa.
- Lai izvairītos no kakla stiepšanas uz priekšu, kad nepieciešams saskatīt maza fonta tekstu, pielāgojiet tālummaiņas procentus uz 125 vai vairāk. Lasot tekstu datorā, vispiemērotākais rakstzīmju augstums ir no trīs līdz četriem milimetriem.



NEPAREIZI: nestiepiet kaklu uz priekšu.

PADOMS. Dažos datoros tālummaiņas iestatījumu var pielāgot, turot nospiestu taustiņu ctrl un ritinot peles ripu vai veicot tālummaiņas žestu uz skārienpaneļa.



PAREIZI: pielāgojiet skatīšanās attālumu, lai varētu skaidri salasīt tekstu.

- Lai noteiktu sev ērtāko skatīšanās attālumu, izstiepiet dūrē saliektu plaukstu monitora virzienā un novietojiet ekrānu attālumā, kādā atrodas jūsu dūre. Galvai un pleciem atrodoties ērtā stāvoklī, pārvietojiet monitoru uz priekšu un aizmuguri, lai pielāgotu skatīšanās attālumu. Jums ir skaidri jāsaredz monitorā esošais teksts.

SVARĪGI! Pētījumi liecina, ka daudzi datora lietotāji, tostarp bērni, skatās neskaidrus attēlus redzes problēmu dēļ. Bērniem ar redzes problēmām var būt pasliktināta lasīšanas prasme. Visiem datoru lietotājiem ir regulāri jāpārbauda redze pie redzes speciālista; dažiem, iespējams, būs jāsāk nesāt brilles; citiem, iespējams, būs jāatjauno briļļu recepte vai jāsāk nēsāt īpašas brilles darbam ar datoru.

- Pielāgojiet monitora augstumu uz augšu vai uz leju, līdz galva un pleci atrodas ērtā stāvoklī. Nenolieciet galvu uz priekšu un nenolieciet kaklu neērtā stāvoklī uz priekšu vai uz aizmuguri. Skatoties ekrāna centrā, skatienam jābūt vērstam nedaudz uz leju. Lai gan daudziem šķiet, ka visērtāk ir tad, ja monitors ir novietots tā, ka pirmā teksta rinda ir tieši zem acu augstuma, iespējams, jums šķitīs, ka monitora novietošana nedaudz virs šī līmeņa, ir ērtāka jūsu kakla komfortam. Savukārt, ja sākat izjust acu sausumu, monitora novietošana zem acu līmeņa var būt vispiemērotākā šajā gadījumā, jo, novietojot displeju zemāk, lielākā daļa plakstiņa apklās acs virsmu. Lai galva nebūtu jāatliec uz aizmuguri, daži multifokālo lēcu briļļu nēsātāji izvēlas uzstādīt monitoru ļoti zemu, lai varētu skatīt saturu caur lēcas zemāko daļu; dažiem ir izgatavotas īpašas brilles darbam ar datoru.



PAREIZI: dažkārt, valkājot multifokālas briļļu lēcas, zemu novietots monitors palīdz turēt galvu līdzsvarotā pozīcijā virs pleciem.



NEPAREIZI: monitors ir novietots pārāk augstu, ja jums ir nepieciešams atliekt kaklu jebkādā apmērā.

PADOMS. Ja nevarat novietot monitoru pietiekoši augstu, izmantojiet pielāgojamu balstu vai monitora pacēlāju. Ja nevarat novietot monitoru pietiekoši zemu, izmantojiet pielāgojamu monitora balstu.

SVARĪGI! Neaizmirstiet mirkšķināt acis, īpaši tad, ja sajūtat acu diskomfortu. Cilvēks mirkšķina acis vidēji 22 reizes minūtē. Skatoties ekrānā, daļa datora lietotāju neapzināti samazina mirkšķināšanas skaitu līdz pat septiņām reizēm minūtē.

- Pielāgojiet monitora slīpumu, lai tas atrastos perpendikulāri attiecībā pret jūsu seju. Lai pārbaudītu, vai monitora slīpums ir pareizs, turiet mazu spoguli skatīšanās laukuma vidū. Ja slīpums ir pareizs, spogulī varat redzēs savas acis.

Atkārtojiet iepriekšminēto darbību ikvienā pozīcijā, kad sēžas vai stāvat, un ikreiz, kad mainât ķermeņa pozu.

PADOMS. Ja izmantojat dokumentu turētāju, novietojiet to vienā līmenī ar monitoru, un objektu, ko skatāt visbiežāk (monitoru vai dokumentu turētāju) novietojiet tieši sev pretī. Ieklausieties galvas, kakla un ķermeņa augšdaļas sajūtās.

Divu monitoru sistēmas pielāgošana

Divu monitoru sistēmu var novietot vairākos dažādos veidos. Varat novietot vienu monitoru tieši sev priekšā un otru — malā. Ja novērojat, ka ilgāku laiku grozāt galvu un kaklu uz malā novietoto monitoru, lai skatītu

kādu programmu, pārvietojiet programmas logu uz displeju, kas atrodas tieši jūsu priekšā. Malā novietotajā monitorā skatiet tās programmas, kas nepieciešamas tikai īsu brīdi.

Ja vienādi bieži izmantojat abus monitorus, varat tos novietot simetriski — vienu nedaudz pa labi un otru nedaudz pa kreisi. Ņemiet vērā, ka, novietojot monitorus šādi, jūs grozīsiet galvu gan uz vienu pusi, gan uz otru pusi. Ja kaklā, plecos vai mugurā sajūtat diskomfortu, iespējams, vēlēsieties novietot monitorus tā, lai viens no tiem atrastos tieši jums pretī.



PAREIZI: izmantojot divus monitorus, kaklam un ķermeņa augšdaļai ērtākā pozīcija varētu būt, novietojot vienu monitoru sev tieši priekšā un otru — sānā.



NEPAREIZI: neturiet galvu, ilgstoši pagrieztu uz vienu pusi.

5 Skārientehnoloģiju lietošana

Skārienjutīga monitora un daudzfunkciju produkta lietošana

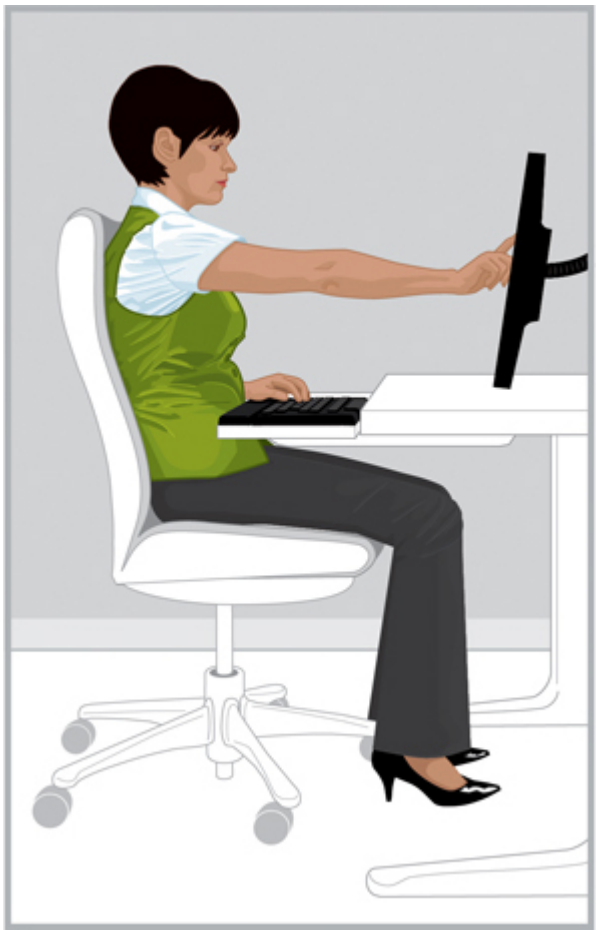
Skārientehnoloģija piedāvā lielisku iespēju tieši mijiedarboties ar ekrānā esošajiem objektiem. Izmantojot skārienjutīgu ierīci, pievērsiet īpašu uzmanību kakla, plecu un roku stāvoklim. Ņemiet vērā, ka neviens monitora novietojums nenodrošina ērtu pozu visām ķermeņa daļām vienlaicīgi, īpaši tad, ja tiek izmantotas skārienjutīgas ierīces.

Ņemiet vērā šādus skārienekrāna lietošanas norādījumus:

- Lai nodrošinātu ērtu pozu rokām, skārienekrāns ir jānovieto tuvāk nekā parastais datora ekrāns. Tam jāatrodas daudz tuvāk nekā izstieptas rokas attālumā.
- Lai pleci un rokas atrastos ērtā stāvoklī, novietojiet ekrānu zemāk.
- Izmantojiet slīpuma regulēšanas funkciju, lai apakšdelms, plaukstu locītavas un plaukstas atrastos taisnā, dabiskā stāvoklī. Ja kaklā sajūtat nogurumu, paceliet ekrānu. Ikreiz pielāgojot ekrāna augstumu, pielāgojiet arī tā slīpumu, lai plaukstu locītavas atrastos dabiskā stāvoklī.
- Intensīvi izmantojot skārienekrānu, dienas laikā varētu būt nepieciešams regulēt displeja augstumu, rūpējoties par kakla, plecu un roku komfortu.



PAREIZI: novietojiet skārienekrānu tuvāk nekā izstieptas rokas attālumā un pielāgojiet slīpumu, lai plaukstu locītavas atrastos dabiskā stāvoklī.

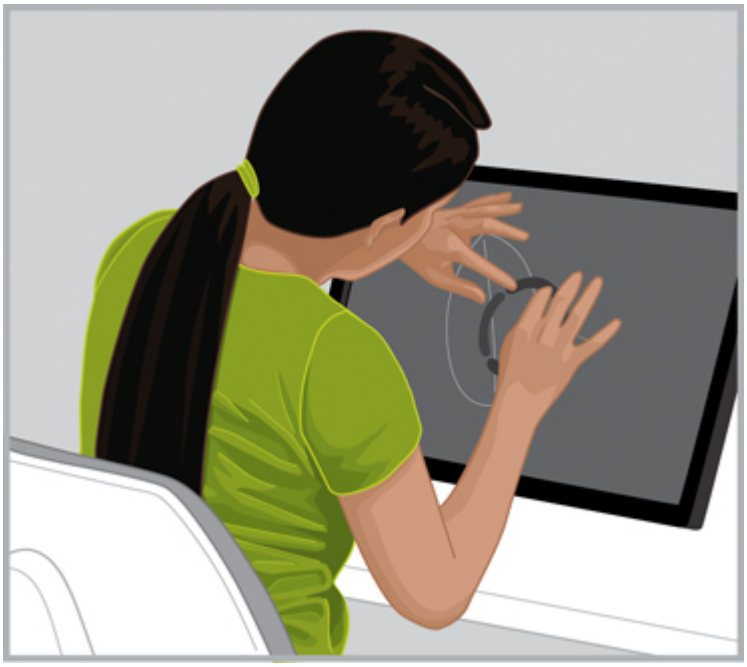


NEPAREIZI: veicot skārienžestus ar izstieptu roku, plecs un roka var ātri nogurt.

Noteiktam uzdevumam dažkārt kā vienīgā ievades metode ir jāizmanto tikai pieskārieni; dažkārt nākas izmantot tikai tastatūru un rādītājierīci; un citkārt ir jāizmanto abas ievades metodes. Izmantojot abas ievades metodes (piemēram, tastatūru, peli un skārienekrānu), novietojiet ierīces vienādā attālumā tā, lai monitors atrastos tieši aiz vai virs tastatūras un peles. Tas var būt īpaši noderīgi, lai varētu komfortabli strādāt sēdus pozā, nedaudz atliecoties atpakaļ. Izmantojot skārienžestus kā vienīgo ievades metodi ilgāku laiku, varat novietot monitoru priekšā citām ievades ierīcēm.

Ja izmantojat datoru ilgāku laiku, nepieskaroties ekrānam, ērtību labad varat pielāgot monitoru, kā tas ir aprakstīts nodaļā Monitora pielāgošana 10. lpp. Neaizmirstiet piedomāt par neērtām pozām un pielāgot iekārtas komfortabliem darba apstākļiem, izprotot saistību starp ķermeni un iekārtām. Dažkārt ir jāmaina ķermeņa poza, dažkārt ir jāpielāgo monitors, bet citkārt ir jāveic abas šīs darbības.

Ja izmantojat divus monitorus un vienam no tiem ir skārienjutīgs displejs, novietojot tos dažādos attālumos un augstumos, iegūsiets visērtākos darba apstākļus.



NEPAREIZI: neliecieties pāri skārienekrānam, neatbalstot muguru pret krēsla atzveltni.

Skārienjutīga planšetdatora lietošana

Izmantojot skārienjutīgu planšetdatoru, īpaši svarīgi ir pievērst uzmanību neērtām galvas un kakla pozām. Ja bieži izmantojat šo tehnoloģiju un sajūtat kaklā, plecos un mugurā diskomfortu, iespējams, jūs ilgu laiku skatāties uz ekrānu ar uz leju vērstu skatienu. Lai noturētu galvu, kaklu un plecus ērtākā pozā, novietojiet planšetdatoru uz galda, mainiet planšetdatora ietvara slīpumu vai izmantojiet monitora balstam pievienotu planšetdatora turētāju.

Birojā, iespējams, jums nāksies izmantot vienlaicīgi gan planšetdatoru, gan parastu displeju. Tādā gadījumā varat izmantot planšetdatora piederumu ar pielāgojamu augstumu. Vienlaicīgi izmantojot gan skārienjutīga ekrāna ierīci, gan parastu displeju, neaizmirstiet piedomāt par neērtām pozām un pielāgot ierīces ērtiem darba apstākļiem. Lai nodrošinātu ērtu pozu rokām, varat novietot skārienjutīgo ekrānu tuvāk nekā parasto displeju.



PAREIZI: lai nodrošinātu ērtu pozu kaklam, varat lietot planšetdatora piederumu ar pielāgojamu augstumu.

6 Piezīmjdatora lietošana

Ieklausieties savā ķermenī, it īpaši tad, ja lietojat piezīmjdatoru

Tā kā piezīmjdatori ir pārnēsājami, varat ar tiem pārvietoties no vienas vietas uz citu. Atrodoties mājās, varat pārvietoties no mājas biroja telpas uz virtuvi vai pat stāvēt kādu brīdi pie virtuves galda. Darījumu ceļojuma laikā varat ērti pārvietot planšetdatoru no viesnīcas istabiņas rakstāmgalda uz klientu konferenču zāli vai uz attālu biroja telpu.

Ja izmantojat tikai piezīmjdatoru, īpaši svarīgi ir pievērst uzmanību neērtām ķermeņa pozām un diskomforta sajūtai. Ja novērojat, ka ilgāku laiku skatāties piezīmjdatorā ar uz leju vērstu skatienu un sajūtat diskomfortu kaklā, lielākai ērtībai varat izmantot pilna lieluma tastatūru, pielāgojamu monitora vai piezīmjdatora statīvu un ārēju rādītājierīci, piemēram, peli. Šie un vēl citi piederumi ļauj pielāgot darba apstākļus, nodrošinot plašākas skatīšanās attāluma un augstuma pielāgošanas iespējas, lai plaukstu locītavas un plaukstas atrastos ērtākā stāvoklī. Lai nodrošinātu ērtus darba apstākļus un uzlabotu darba produktivitāti, varat izmantot dokstaciju vai portu replikatoru, kas ļauj piekļūt visām darbvirsmas papildierīcēm, izmantojot vienu savienojumu. Pārnēsājamie piederumi, piemēram, ceļojumu pele vai tastatūra, ļauj veikt dažādus pielāgojumus, atrodoties ceļā.



SVARĪGI: izmantojot piezīmjdatoru, ir īpaši svarīgi pievērst uzmanību neērtām ķermeņa pozām un diskomforta sajūtai.

Katru reizi, kad pārvietojaties uz jaunu darba vidi, novērtējiet ķermeņa stāvokli attiecībā pret piezīmjdatoru. Strādājot vidē, kurā nav pieejami atbilstoši krēsli vai atbalsta iekārtas, vai strādājot ilgu laiku, bieži mainiet ķermeņa pozas un ieturiet pārtraukumus.

Atrodoties ceļā, lietojiet planšetdatora somu ar iebūvētiem ritenīšiem kakla un plecu ērtībai.

7 Bērnu — datora lietotāju uzraudzība

Īpaša piezīme vecākiem un skolotājiem

Svarīgi ir iemācīt bērniem mērenību datora lietošanā. Bērni daudz izmanto datoru; tie izmanto datorus skolā un mājās, lai mācītos un spēlētos. Pārraugiet un apmāciet jūsu aprūpē esošos bērnus — sāciet to darīt jau agrā vecumā, sāciet to darīt tūlīt un uzstājiet, lai bērni ieturētu pārtraukumus darbā ar datoru. Bērnu ķermeņi vēl aug un attīstās, un ieradumi, kas rodas datora lietošanas laikā, var ietekmēt bērnu veselību un fizisko stāvokli nākotnē. Izmantojot datoru ilgu laiku, īpaši, ja tas notiek bez regulāriem pārtraukumiem, var radīt diskomforta sajūtu, pasliktināt fizisko stāvokli un galu galā radīt nopietnas veselības problēmas.

Pētījumi liecina, ka daudzi bērni monitoros skatās neskaidrus attēlus redzes problēmu dēļ. Bērniem ar redzes problēmām var būt pasliktināta lasīšanas prasme. Nodrošiniet, lai jūsu aprūpē esošajiem bērniem regulāri tiktu veikta redzes pārbaude pie redzes speciālista.

Tā kā bērni mācās un spēlē spēles, izmantojot datorus, svarīgi ir pārraudzīt viņu ķermeņu pozas. Vecākiem un skolotājiem ir jāiemāca bērniem, kā pielāgot darba vidi un atrast ērtākās ķermeņa pozas darbā ar datoru jau no paša sākuma, kad tie sāk izmantot datoru. Tam var palīdzēt darbam ar datoru pielāgojamu mēbeļu izmantošana. Lielākā daļa bērnu ir augumā mazāki par pieaugušajiem, bieži vien — daudz mazāki. Ja bērni izmanto datora darbstacijas, kas ir paredzētas pieaugušajiem, tie var ieņemt dažādas nevēlamas pozas — kājas neaizsniedz grīdu, sakumpuši pleci, uz galda malas novietotas plaukstu locītavas, izstieptas rokas, lai aizsniegtu tastatūru vai peli, un uz augšu pret monitoru vērsts skatiens.



NEPAREIZI: novietojot monitoru pārāk augstu un tālu, mazi bērni var saliekties uz priekšu neērtā „bruņurupuča” pozā, izstiepjot kaklu uz priekšu, izliecot muguru un neatbalstot to pret krēsla atzveltni.



PAREIZI: ja krēsls ir pārāk liels, novietojiet stingrus spilvenus uz sēdekļa un aiz bērna muguras. Izmantojiet mazu datorpeli un tastatūru bez cipartastatūras un novietojiet monitoru zemāk.

PADOMS. Ja skolās netiek nodrošinātas pielāgojamas mēbeles, kas ir paredzētas darbam ar datoru, skolotāji var likt skolēniem strādāt grupās, lai izdomātu risinājumus, kā uzlabot skolēnu komfortu un produktivitāti.

8 Veselīgu paradumu pārraudzība un vingrojumi

Jūsu vispārējais veselības stāvoklis var ietekmēt komfortu un drošību darbā ar datoru. Pētījumi liecina, ka dažāda veida veselības problēmas var palielināt iespēju sajust diskomfortu, iegūt muskuļu un locītavu slimības vai traumas. Ja jums ir kāds no tālāk minētajiem veselības stāvokļiem vai faktoriem, ir īpaši svarīgi pārtraukt kaitīgo ieradumu un regulāri pievērst uzmanību neērtām ķermeņa pozām vai diskomforta sajūtai.

Nevēlamie veselības stāvokļi:

- iedzimtības faktori;
- artrīts un citas locītavu saslimšanas;
- diabēts un citas endokrīnās saslimšanas;
- vairogdziedzera funkciju novirzes;
- asinsrites traucējumi;
- slikts vispārējais fiziskais stāvoklis un nepareizi ēšanas paradumi;
- agrāk gūti ievainojumi, traumas un skeleta muskulatūras saslimšanas;
- liekais svars;
- stress;
- smēķēšana;
- grūtniecība, menopauze un citi stāvokļi, kas ietekmē hormonu līmeni un ūdens izdalīšanos;
- liels vecums.

Personiskās organisma izturības līmeņu un robežu pārraudzība

Katram datora lietotājam ir atšķirīgs darba intensitātes un ilgstošas darbošanās izturības līmenis. Pārraugiet savas personiskās izturības līmeņus un nepārsniedziet tos. Ja kāds no uzskaitītajiem veselības stāvokļiem attiecas uz jums, ir sevišķi svarīgi, lai jūs zinātu un ievērotu savas personiskās izturības līmeņus.

Veselības un laba fiziskā stāvokļa uzturēšana

Jūsu vispārējo veselības stāvokli un izturības līmeni parasti varat uzlabot, izvairoties no neveselīga dzīvesveida un uzturot un uzlabojot savu fizisko stāvokli ar regulāriem vingrinājumiem.

9 Informācija par elektrisko un mehānisko drošību

HP produkti ir konstruēti tā, lai tie darbotos droši, ja tie ir uzstādīti un tiek izmantoti saskaņā ar produkta instrukcijām un vispārējiem drošības noteikumiem. Šīs nodaļas vadlīnijās ir izskaidroti iespējamie riski, kas saistīti ar datoru lietošanu, un sniegta svarīga drošības informācija par šo risku samazināšanas iespējām. Rūpīgi ievērojot šīs nodaļas informāciju, kā arī produkta īpašās instrukcijas, jūs varat pasargāt sevi no negadījumiem un izveidot drošu vidi darbam ar datoru.

HP produkti ir konstruēti un testēti tā, lai tie atbilstu IEC 60950 — *Informācijas tehnoloģijas aparatūras drošības standartam*. Tas ir Starptautiskās Elektrotehniskās komisijas (International Electrotechnical Commission — IEC) drošības standarts, kas attiecas uz HP ražoto aparatūru. Tas attiecas arī uz nacionālo drošības standartu, kura pamatā ir IEC 60950, īstenošanu visā pasaulē.

Šajā nodaļā ir sniegta informācija par šādām tēmām:

- produkta drošības politika;
- produkta uzstādīšanas prasības;
- vispārējie drošības pasākumi, kas attiecas uz visiem HP produktiem.

Ja jums ir nopietnas bažas par šīs iekārtas drošu izmantošanu un problēmu nevar atrisināt vietējais klientu apkalpošanas dienests, zvaniet sava reģiona HP klientu atbalsta dienestam.

Izstrādājuma drošības politika un vispārējā prakse

HP produkti nevienu neapdraud, ja tiek lietoti saskaņā ar marķējumā norādītajām elektrības prasībām un produkta lietošanas instrukcijām. Tie vienmēr ir jālieto atbilstoši vietējiem un reģionālajiem celtniecības un elektroinstalācijas noteikumiem, kas attiecas uz IT aparatūras drošu lietošanu.

IEC 60950 standarti nosaka vispārējās drošības prasības, kas samazina personāla traumu risku gan datoru lietotājiem, gan apkalpes partneriem. Šie standarti samazina traumu risku no šādiem draudiem:

- **Elektriskais trieciens**

  Bīstams spriegums izstrādājuma atsevišķās daļās.

- **Uguns**

  Pārslodze, temperatūra, uzliesmojoši materiāli.

- **Mehāniski draudi**

  Asi stūri, kustīgas detaļas, nestabilitāte.

- **Enerģija**

  Shēmas ar augstu enerģijas līmeni (240 voltampēri) vai potenciālu apdedzināšanās risku.

- **Karstums**

  Stipri sakarsušas detaļas, kurām var nejauši pieskarties.

- **Ķīmiski draudi**

Ķīmiski izgarojumi un tvaiki.

- **Starojums**

  Troksnis, jonizācija, lāzers, ultraskaņas viļņi.

Uzstādīšanas prasības

HP produkti nevienu neapdraud, ja tiek lietoti saskaņā ar marķējumā norādītajām elektrības prasībām un produkta lietošanas instrukcijām. Tie vienmēr ir jālieto atbilstoši vietējiem un reģionālajiem celtniecības un elektroinstalācijas noteikumiem, kas attiecas uz IT aparatūras drošu lietošanu.

SVARĪGI! HP produkti ir paredzēti lietošanai sausā un noslēgtā vidē, ja vien informācijā par produktu nav teikts citādi. Nelietojiet HP produktus vietās, kur to lietošana ir atzīta par bīstamu. Tādas vietas ir pacientu aprūpes telpas ārstniecības un zobārstniecības iestādēs, ar skābekli bagātināta vide vai rūpnieciskās ražošanas telpas. Sazinieties ar vietējo elektrotīklu institūciju, kas pārzina ēku celtniecību, uzturēšanu un drošību, lai iegūtu papildinformāciju par produkta uzstādīšanu.

Papildinformāciju var iegūt arī informācijas avotos, rokasgrāmatās un literatūrā, kas tiek piegādāta kopā ar izstrādājumu, vai sazinoties ar vietējo tirdzniecības pārstāvi.

Vispārējie piesardzības pasākumi, kas attiecas uz HP produktiem

Drošības un darba instrukcijas, kas tiek piegādātas kopā ar produktu, saglabājiet vēlākai uzziņai. Izpildiet visas darba un lietošanas instrukcijas. Ņemiet vērā visus brīdinājumus, kas ir norādīti uz produkta un darba instrukcijās.

Lai samazinātu ugunsgrēka, traumu un aparatūras bojājumu risku, ievērojiet tālāk norādītos piesardzības noteikumus.

Bojājumi, kuru gadījumā jāveic remonts

Atvienojiet produktu no elektrotīkla un nogādājiet to klientu apkalpošanas dienestā šādos gadījumos:

- strāvas vads, pagarinātājs vai kontaktdakša ir bojāti;
- produktā ir ielijis šķidrums vai iekritis kāds priekšmets;
- produkts ir bijis pakļauts ūdens iedarbībai;
- produkts ir nomests zemē vai citādi bojāts;
- ir redzams, ka notikusi pārkaršana;
- produkts nedarbojas kā parasti, kaut arī lietošanas instrukcijas tiek izpildītas.

Apkope

Izņemot HP dokumentācijā izskaidrotos gadījumus, neveiciet HP produkta apkopi paša spēkiem. Ar brīdinājuma simboliem vai uzlīmēm apzīmēto pārsegu atvēršana vai noņemšana var jūs pakļaut elektriskās strāvas triecienam. Komponenti, kas atrodas šajos nodalījumos, ir jāremontē klientu apkalpošanas dienestam.

Piederumu uzstādīšana

Nestrādājiet ar produktu, kas novietots uz nestabila galda, ratiņiem, statīva, trijkāja vai kronšteina. Produkts var nokrist un radīt bīstamas traumas un nopietnus produkta bojājumus. Lietojiet tikai tādu galdu, ratiņus, statīvu, trijkāji vai kronšteinu, ko iesaka HP vai kas tiek pārdots kopā ar produktu.

Ventilācija

Produkta spraugas un atveres ir paredzētas ventilācijai; tās nekādā gadījumā nedrīkst aizsegt, jo tās nodrošina drošu produkta darbību un aizsargā to pret pārkaršanu. Atveres nekādā gadījumā nedrīkst bloķēt, novietojot produktu uz gultas, dīvāna, paklāja vai citas līdzīgas mīkstas virsmas. Produktu nedrīkst iebūvēt konstrukcijās, piemēram, grāmatu skapī vai plauktā, izņemot gadījumus, ja konstrukcija ir speciāli izveidota produkta iebūvēšanai, tiek nodrošināta atbilstoša ventilācija un tiek izpildītas produkta instrukcijas.

Ūdens un mitrums

Neizmantojiet produktu mitrās vietās.

Produktu iezemēšana

Dažiem produktiem ir trīs vadu iezemējama elektrības kontaktdakša, kurai ir trešais kontakts iezemējumam. Šādu kontaktdakšu var ievietot tikai iezemētā kontaktligzdā. Tā ir izveidota drošībai. Nebojājiet iezemējamās kontaktdakšas drošības īpašības, mēģinot to ievietot neiezemētā kontaktligzdā. Ja kontaktdakšu nevar pievienot kontaktligzdai, sazinieties ar elektriķi, lai viņš nomaina novecojušo kontaktligzdu.

Strāvas avoti

Produktam ir jāsaņem strāva no tāda avota, kāds ir norādīts produkta elektriskās strāvas nominālvērtību uzlīmē. Ja rodas jautājumi par izmantojamo strāvas avota veidu, sazinieties ar klientu apkalpošanas dienestu vai vietējo energoapgādes uzņēmumu. Produktam, kura darbināšanai nepieciešams akumulators vai cits strāvas avots, tiek pievienotas darbības instrukcijas.

Pieejamība

Pārliecinieties, vai strāvas kontaktligzda, kam jāpievieno strāvas vads, ir viegli sasniedzama un atrodas pēc iespējas tuvāk iekārtas lietotājam. Ja ir jāpārtrauc strāvas padeve iekārtai, strāvas vads ir jāatvieno no elektrības kontaktligzdas.

Sprieguma izvēles slēdzis

Ja produktam ir sprieguma izvēles slēdzis, pārliecinieties, vai tas atrodas pareizā pozīcijā atbilstoši spriegumam jūsu valstī (115 vai 230 voltu maiņstrāva).

Iekšējais akumulators

Datoram var būt reāllaika pulksteņa shēma, kam jaudu nodrošina iekšējais akumulators. Nemēģiniet akumulatoru uzlādēt, izjaukt, mērkt ūdenī vai mest ugunī. Akumulatora nomaiņa ir jāveic klientu apkalpošanas dienestam, izmantojot HP datoru rezerves daļas.

Strāvas vadi

Ja datora komplektācijā nav strāvas vadu vai maiņstrāvas barošanas papildiekārtu, kas paredzētas lietošanai kopā ar datoru, ir jāiegādājas strāvas vads, kas ir apstiprināts lietošanai jūsu valstī.

Strāvas vadam jābūt sertificētam lietošanai ar attiecīgo produktu un jāatbilst tam spriegumam un strāvai, kas norādīta produkta elektriskās strāvas nominālvērtību uzlīmē. Vada sprieguma un strāvas nominālvērtībai

jābūt lielākai nekā uz produkta norādītajam spriegumam un strāvai. Turklāt vada diametram ir jābūt vismaz 0,75 mm^2 /18 AWG un vadam ir jābūt 1,5 līdz 2,5 metrus (5 līdz 8 pēdas) garam. Ja rodas jautājumi par izmantojamo strāvas vadu, sazinieties ar klientu apkalpošanas dienestu.

Aizsargājošs pievienošanas spraudnis

Dažās valstīs produkta vadu komplektācijā var ietilpt spraudnis, kuram ir aizsardzība pret pārslodzi. Tas ir izveidots drošībai. Ja spraudnis ir jānomaina, sekojiet, lai klientu apkalpošanas dienests maiņai izmantotu spraudni, kuru tās ražotājs ir apgādājis ar tādu pašu aizsardzību pret pārslodzi, kāda bija oriģinālajam spraudnim.

Pagarinātāja vads

Ja izmantojat pagarinātāju vai strāvas sadalītāju, pārliecinieties, vai tie ir piemēroti attiecīgajam produktam un vai kopējais ampēru skaits visām šim pagarinātājam vai sadalītājam pieslēgtajām iekārtām nepārsniedz 80 % no pagarinātājam vai sadalītājam atļautā ampēru daudzuma.

Pārslodze

Nepārslogojiet elektrības kontaktu, sadalītāju vai sienas kontaktligzdu. Kopējā sistēmas slodze nedrīkst pārsniegt 80 % no ķēdes zaram pieļaujamās slodzes. Ja tiek izmantoti sadalītāji, to slodze nedrīkst pārsniegt 80 % no sadalītāja ievades slodzes.

Tīrīšana

Pirms tīrīšanas atvienojiet produktu no strāvas. Tīrīšanai neizmantojiet šķidrus tīrīšanas līdzekļus vai aerosolus. Izmantojiet mitru drānu.

Karstums

Nenovietojiet produktu tuvu radiatoriem, apsildīšanas ventilatoriem, krāsnīm vai citām iekārtām (tostarp pastiprinātājiem), kas rada siltumu.

Cirkulācija un dzesēšana

Datora lietošanas un akumulatora uzlādes laikā ļaujiet gaisam cirkulēt ap datoru un maiņstrāvas adapteri, lai nodrošinātu atbilstošu ierīces dzesēšanu. Aizsargājiet produktu no tiešas siltuma starojuma iedarbības.

Rezerves daļas

Ja nepieciešamas rezerves detaļas, sekojiet, lai klientu apkalpošanas dienests izmantotu tādas detaļas, kas atbilst HP specifikācijai.

Drošības pārbaude

Pēc produkta apkopes vai remonta pieprasiet, lai klientu apkalpošanas dienests veic drošības pārbaudes, kas atkarīgas no veiktā remonta vai ko nosaka vietējā likumdošana, tādējādi pārliecinoties, vai izstrādājums ir darba kārtībā.

Papildiespējas un jauninášana

Izmantojiet tikai tās papildiespējas un jauninājumus, ko iesaka HP.

Karstas virsmas

Pirms aizskarat iekārtas iekšējos komponentus vai karstās spraudnēšanas diskdziņus, ļaujiet tiem atdzist.

Priekšmetu ievietošana

Nekad nebāziet neatbilstošus priekšmetus iekārtas atverēs.

Piesardzības pasākumi pārnēsājamiem datoru izstrādājumiem

Papildus vispārējiem piesardzības pasākumiem, kas minēti iepriekš, strādājot ar pārnēsājamu datoru izstrādājumu, ņemiet vērā tālāk minētos ieteikumus. Neievērojot šos noteikumus, var izcelties ugunsgrēks, rasties trauma vai iekārtas bojājumi.

⚠ **BRĪDINĀJUMS!** Lai mazinātu apdegumu gūšanas vai datora pārkaršanas iespēju, neturiet datoru tieši klēpī un neaizsedziet datora ventilācijas atveres. Izmantojiet datoru tikai uz cietas, līdzenas virsmas. Nepieļaujiet, ka cita cieta virsma, piemēram, blakus novietots papildu printeris, vai kāda mīksta virsma, piemēram, spilveni, segas vai apģērbs, bloķē gaisa plūsmu. Neļaujiet maiņstrāvas adapterim darbības laikā saskarties ar ādu vai mīkstu virsmu, piemēram, spilveniem, segām vai apģērbu. Dators un maiņstrāvas adapteris atbilst lietotājam pieejamās virsmas temperatūras ierobežojumiem, ko nosaka Starptautiskais informācijas tehnoloģijas iekārtu drošības standarts (IEC 60950).

Monitora balsta pārsegs

Nenovietojiet monitoru, kam ir nestabils pamats vai kas ir smagāks par norādīto svaru, uz monitora balsta pārsega vai statīva. Smagāki monitori ir jānovieto uz darba virsmas blakus dokošanas pamatnei.

Uzlādējams akumulatora bloks

Nelauziet akumulatora bloku, neduriet tajā caurumus, nededziniet to un nesavienojiet īsslēgumā metāla kontaktus. Nemēģiniet akumulatora bloku atvērt vai veikt tā remontu.

Paplašināšanas bāze

Lai nesaspiestu pirkstus, neturiet tos datora aizmugurē, kad datoru ievietojat bāzē.

Piesardzības pasākumi serverim un tīkla izstrādājumiem

Papildus vispārējiem piesardzības pasākumiem, kas minēti iepriekš, strādājot ar serveri un tīkla izstrādājumiem, ņemiet vērā tālāk minētos ieteikumus. Neievērojot šos noteikumus, var izcelties ugunsgrēks, rasties trauma vai iekārtas bojājumi.

Drošības bloķētāji un pārsegi

Lai novērstu iespēju piekļūt vietām ar bīstamu enerģijas līmeni, daži serveri tiek apgādāti ar drošības bloķētājiem, kas atslēdz strāvu, ja tiek noņemts nodalījuma pārsegs. Strādājot ar serveriem, kuriem ir drošības bloķētāji, jāievēro tālāk norādītie piesardzības noteikum.

- Nenoņemiet nodalījuma pārsegu un nemēģiniet atslēgt drošības bloķētājus.
- Sistēmai darbojoties, nemēģiniet remontēt piederumus un papildiekārtas sistēmas bloķētajās zonās. Remontu drīkst veikt tikai personas, kuras ir ieguvušas kvalifikāciju datortehnikas apkopē un ir apmācītas rīkoties ar izstrādājumiem, kuros var rasties bīstami enerģijas līmeņi.

Piederumi un papildiekārtas

Piederumu un papildiekārtu uzstādīšanu bloķētajās zonās drīkst veikt tikai personas, kuras ir ieguvušas kvalifikāciju datortehnikas apkopē un ir apmācītas rīkoties ar izstrādājumiem, kuros var rasties bīstami enerģijas līmeņi

Izstrādājumi uz ritentiņiem

Izstrādājumus uz ritentiņiem jāpārvieto uzmanīgi. Strauja apstāšanās, spēcīgi grūdieni vai nelīdzena virsma var izraisīt izstrādājuma apgāšanos.

Uz grīdas novietojami izstrādājumi

Pārliecinieties, vai aparatūras apakšējie stabilizatori ir uzstādīti un izvērsti. Pirms papildiekārtu un karšu uzstādīšanas nodrošiniet aparatūras stabilitāti un atbalstu.

Plauktos ievietojamie produkti

Plauktā datoru komponentus var novietot citu virs cita, tāpēc ir jānodrošina plaukta stabilitāte un drošība.

- Nepārvietojiet lielus plauktus viens pats. Ņemot vērā plaukta augstumu un svaru, HP iesaka to darīt vismaz diviem cilvēkiem.
- Pirms sākat izmantot plauktu, pārliecinieties, vai visas izlīdzināšanas skrūves (kājas) sniedzas līdz grīdai un vai viss plaukta svars balstās uz grīdas. Turklāt pirms darba sākšanas uzstādiet stabilizējošo statni atsevišķi stāvošam plauktam vai savienojiet kopā vairākus plauktus.
- Vienmēr aizpildiet plauktus virzienā no apakšas uz augšu un vispirms ievietojiet smagākos priekšmetus. Rezultātā plaukta smaguma centrs būs zemāk, un tas nodrošinās plaukta stabilitāti.
- Pirms izņemat kādu komponentu no plaukta, pārliecinieties, vai plaukts stāv taisni un stabili.
- Vienlaikus izņemiet tikai vienu komponentu. Plaukts var kļūt nestabils, ja tiek izņemti vairāki komponenti.
- Rīkojieties uzmanīgi, atbrīvojot komponentu sliežu fiksatorus un iebīdot komponentu plauktā. Plaukta sliedēs var iespiest pirkstus.
- Nevelciet komponentus ārā no plaukta pārāk strauji, jo svars kustoties var sabojāt balsta sliedes.
- Nepārslogojiet maiņstrāvas ķēdi, kas pievada strāvu plauktam. Kopējā plaukta slodze nedrīkst pārsniegt 80 % no ķēdes zaram pieļaujamās slodzes.

Piesardzības pasākumi izstrādājumiem ar karstās spraudnēšanas strāvas padevi

Ievērojiet šīs vadlīnijas, pieslēdzot vai atslēdzot strāvu barošanas avotiem.

- Uzstādiet barošanas avotu, pirms pievienojat tam strāvas vadu.
- Atvienojiet strāvas vadu, pirms izņemat barošanas avotu no servera.
- Ja sistēmai ir vairāki strāvas avoti, atslēdziet strāvu no sistēmas, atvienojot visus strāvas vadus no barošanas avotiem.

Piesardzības pasākumi izstrādājumiem ar ārējo televīzijas antenu savienotājiem

Papildus vispārējiem piesardzības pasākumiem, kas minēti iepriekš, ņemiet vērā šos ieteikumus, kad kopā ar izstrādājumu izmantojat ārējo televīzijas antenu. Neievērojot šos noteikumus, var izcelties ugunsgrēks, rasties trauma vai iekārtas bojājumi.

Saderība

HP televīzijas uztvērēja kartes ar antenas savienojumiem drīkst lietot tikai kopā ar HP personālajiem datoriem, kas ir paredzēti lietošanai mājās.

Ārējās televīzijas antenas iezemējums

Ja ārējā antena vai kabeļu sistēma ir pievienota izstrādājumam, pārliecinieties, vai antena vai kabeļu sistēma ir elektriski iezemēta, lai nodrošinātu pārspriegumaizsardzību un statisko lādiņu. Nacionālā Elektrības kodeksa ANSI/NFPA 70 810. pantā ir sniegta informāciju par masta un atbalstošo struktūru pareizu iezemēšanu, antenas izlādes agregāta ieejošā vada iezemēšanu, zemējumvadu izmēriem, antenas izlādes agregāta novietojumu, pievienošanu pie iezemējuma elektrodiem un prasībām iezemējuma elektrodam.

Aizsardzība pret zibeni

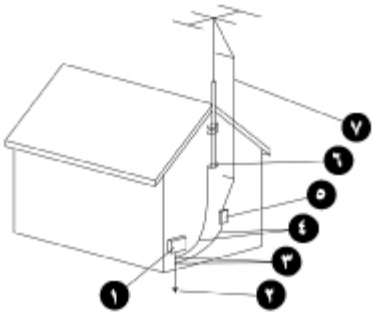
Lai aizsargātu HP izstrādājumu pērkona negaisa laikā vai paredzot tā ilgstošu dīkstāvi, atvienojiet izstrādājumu no elektrības kontaktligzdas un atslēdziet antenu vai kabeļu sistēmu. Tas pasargās produktu no zibens un pārspriegumu radītiem bojājumiem.

Elektrības līnijas

Nenovietojiet ārējo antenu sistēmu gaisa elektrības līniju vai citu elektrisko apgaismošanas vai energolīniju tuvumā, kā arī vietās, kur antena var uzkrist uz strāvas kabeļiem. Uzstādot antenu sistēmu ārpus telpām, rīkojieties ārkārtīgi uzmanīgi, lai neaizskartu elektrības līnijas, jo tas var radīt fatālas sekas.

Antenas iezemēšana

Šis atgādinājums ir paredzēts kabeļtelevīzijas sistēmu uzstādītājiem, lai pievērstu viņu uzmanību NEC (National Electrical Code - Nacionālais Elektrības kodekss) sadaļai Nr. 820-40, kurā ir sniegtas pareizas iezemēšanas vadlīnijas, tostarp nosakot, ka kabeļa iezemējumam ir jābūt savienotam ar ēkas iezemējuma sistēmu kabeļa ieejas punkta saprātīgā tuvumā.



1. Elektroapgādes aprīkojums
2. Strāvas tīkla iezemējuma elektroda sistēma (NEC 250. pants, H daļa)
3. Iezemējuma spailes

4. Iezemējuma vadi (NEC sadaļa 810-21)
5. Antenas izlādes bloks (NEC sadaļa 810-20)
6. Iezemējuma spaile
7. Antenas ieejošais vads

Piesardzības pasākumi izstrādājumiem ar modemiem vai telekomunikāciju vai lokālā tīkla papildierīcēm

Papildus vispārējiem piesardzības pasākumiem, kas minēti iepriekš, ievērojiet tālāk minētos profilaktiskus noteikumus, strādājot ar telekomunikācijām un tīkla aparatūru. Neievērojot šos noteikumus, var izcelties ugunsgrēks, rasties trauma vai iekārtas bojājumi.

- Nepievienojiet modemu, tālruni (ja tas nav bezvadu), LAN izstrādājumu vai kabeli negaisa laikā. Ir iespēja saņemt attālu elektrisku zibens triecienu.
- Nekad nepievienojiet un neizmantojiet modemu vai tālruni mitrā vietā.
- Nepievienojiet modema vai tālruņa kabeli tīkla interfeisa kartes (Network Interface Card - NIC) ligzdai.
- Atvienojiet modema kabeli, pirms atverat kādu izstrādājuma korpusa nodalījumu, aizskarat vai uzstādāt iekšēju komponentu vai aizskarat neizolētu modema ligzdu.
- Neizmantojiet tālruņa līniju, lai paziņotu par gāzes noplūdi, ja atrodaties noplūdes tuvumā.
- Ja šis izstrādājums netika piegādāts kopā ar tālruņa līnijas vadu, izmantojiet tikai telekomunikāciju vadu Nr. 26 AWG vai lielāku, lai samazinātu ugunsgrēka risku.

Piesardzības pasākumi darbam ar izstrādājumiem, kas izmanto lāzeriekārtas

Visas HP sistēmas, kurās ir lāzeriekārtas, atbilst drošības standartiem, tostarp Starptautiskās Elektrotehniskās komisijas (International Electrotechnical Commission - IEC) standartam Nr. 60825 un ar to saistītajiem nacionālajiem standartiem. Attiecībā uz lāzeriem aparatūra atbilst lāzerizstrādājumu veiktspējas standartiem, ko valsts aģentūras ir noteikušas 1. klases lāzerizstrādājumiem. Tie neizstaro kaitīgu gaismu, stars ir pilnībā norobežots visos darba režīmos.

Brīdinājums par lāzera drošību

Papildus vispārējiem piesardzības pasākumiem, kas minēti iepriekš, ņemiet vērā tālāk minētos ieteikumus, kad strādājat ar izstrādājumiem, kuri ir aprīkoti ar lāzeriekārtām. Neievērojot šos noteikumus, var izcelties ugunsgrēks, rasties trauma vai iekārtas bojājumi.

⚠ **BRĪDINĀJUMS!** Neveiciet nekādas darbības ar lāzeriekārtas vadības ierīcēm, nepielāgojiet iekārtu un nedariet neko citu, kas nav norādīts lietotāja rokasgrāmatā vai lāzeriekārtas uzstādīšanas rokasgrāmatā.

Lāzeriekārtu remontu drīkst veikt tikai apkalpes partneri.

Atbilstība CDRH noteikumiem

ASV Pārtikas un zāļu ministrijas Radioloģiskās veselības un iekārtu centrs (Center for Devices and Radiological Health - CDRH) 1976. gada 2. augustā ir izdevis noteikumus lāzeriekārtām. Šie noteikumi attiecas uz izstrādājumiem, kas ražoti pēc 1976. gada 1. augusta. Atbilstība šim standartam ir obligāta izstrādājumiem, kas tiek tirgoti ASV.

Atbilstība starptautiskiem noteikumiem

Visas HP sistēmas ar lāzeriekārtām atbilst attiecīgajiem drošības standartiem, tostarp IEC 60825 un IEC 60950.

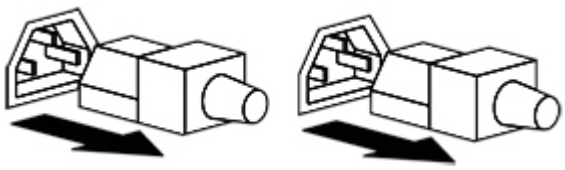
Lāzeriekārtas uzlīme

Uz lāzeriekārtas virsmas ir uzlīmēta šāda vai līdzīga uzlīme. Uzlīme norāda, ka izstrādājums ir 1. KLASES LĀZERIZSTRĀDĀJUMS.



Simboli uz iekārtas

Šajā tabulā apkopotas drošības ikonas, kas var būt uz HP aparatūras. Izmantojiet šo tabulu, lai saprastu ikonu nozīmi, un ņemiet vērā šo ikonu izteiktos brīdinājumus.

	Šis simbols, ja tiek lietots viens vai kopā ar kādu no pārējām ikonām, norāda, ka jāiepazīstas ar lietošanas instrukcijām, kas piegādātas kopā ar izstrādājumu. **BRĪDINĀJUMS.** Ja netiek izpildītas lietošanas instrukcijas, pastāv draudi lietotājiem.
	Šis simbols norāda elektriskā trieciena draudus. Nodalījumus, kuri apzīmēti ar šo simbolu, drīkst atvērt tikai apkalpes partneris. **BRĪDINĀJUMS.** Lai izvairītos no elektriskā trieciena radītas traumas, neatveriet šo nodalījumu.
	RJ-45 ligzda, kas apzīmēta ar šo simbolu, paredzēta tīkla interfeisa savienojumam (NIC). **BRĪDINĀJUMS.** Lai izvairītos no elektriskā trieciena, ugunsgrēka vai aparatūras bojājumiem, nepieslēdziet tālruņa vai telekomunikāciju savienotājus šai ligzdai.
	Šis simbols informē par karstu virsmu vai komponentu. Pieskaršanās šai virsmai var izraisīt traumu. **BRĪDINĀJUMS.** Lai samazinātu traumas risku, ļaujiet šai virsmai atdzist, pirms tai pieskaraties.
	Šis simbols norāda, ka iekārtai strāvu piegādā vairāki strāvas avoti. **BRĪDINĀJUMS.** Lai izvairītos no elektriskā trieciena radītām traumām, atvienojiet visus strāvas vadus, lai sistēmai pilnībā atslēgtu strāvu.

	Izstrādājums vai agregāts, kas apzīmēts ar šo simbolu, pārsniedz svaru, ar ko var droši rīkoties viena persona. **BRĪDINĀJUMS.** Lai samazinātu ievainojuma vai aparatūras bojājuma risku, ievērojiet vietējās veselības saglabāšanas un darba drošības prasības, kā arī vadlīnijas materiālu pārvietošanai ar rokām.
	Šis simbols norāda uz asu malu vai objektu, uz kura var sagriezties vai citādi savainoties. **BRĪDINĀJUMS.** Lai nesagrieztos vai citādi nesavainotos, neaiztieciet aso malu vai objektu.
 	Šie simboli norāda uz mehāniskām detaļām, kas var sadurt, saspiest vai citādi ievainot ķermeni. **BRĪDINĀJUMS.** Lai izvairītos no ievainojumiem, netuvojieties kustīgām detaļām.
	Šis simbols norāda uz kustīgām detaļām, kas var radīt ievainojumus. **BRĪDINĀJUMS!** Bīstamas kustīgas detaļas. Lai izvairītos no ievainojumiem, netuvojieties kustīgām ventilatora lāpstiņām.
	Šis simbols brīdina par iespējamiem apgāšanās draudiem, kas var radīt traumas. **BRĪDINĀJUMS.** Lai izvairītos no traumām, izpildiet visas instrukcijas par aparatūras stabilitātes nodrošināšanu transportēšanas, uzstādīšanas un uzturēšanas laikā.

10 Papildinformācijai

Papildinformāciju par darba vietas iekārtošanu un iekārtas vai drošības standartiem sniedz:

American National Standards Institute (ANSI)

11 West 42nd St.

New York, NY 10036

http://www.ansi.org

Human Factors and Ergonomics Society (HFES)

P.O. Box 1369

Santa Monica, CA 90406-1369

http://www.hfes.org

International Electrotechnical Commission (IEC)

Central Secretariat

3, rue de Varembé

P.O. Box 131

CH1211 GENEVA 20, Switzerland

http://www.iec.ch

International Organization for Standardization (ISO)

Central Secretariat

1, rue de Varembé, Case postale 56

CH-1211 GENEVA 20, Switzerland

http://www.iso.ch

National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)

NIOSH Publications

4676 Columbia Pkwy, MS C13

Cincinnati, OH 45226-1998

http://www.cdc.gov/niosh

Occupational Safety and Health Administration (OSHA)

Publications Office

U.S. Department of Labor

200 Constitution Ave. NW, Room N3101

Washington, DC 20210

http://www.osha.gov

TCO Development

Linnégatan 14

SE-114 94 Stockholm, Sweden

http://www.tcodevelopment.com

Alfabētiskais rādītājs

Simboli/Skaitļi
„bruņurupuča” poza 1
„bruņurupuča” pozu 2

A
akumulatora bloks 25
antenas iezemēšana 27
apakšdelmu atbalsts 5

B
barošanas avoti 26
bērni 3, 19
brīdinājums
  drošības simboli 29
  lāzera drošība 28
  pārkaršana iii, 25
brīdinājums par pārkaršanu iii, 25

D
darba vietas iekārtošanas veidu organizācija 31
darba virsmas norādījumi 8
divu monitoru sistēma 12
drošība saistībā ar elektrību 21
drošības bloķētāji 25
drošības simboli 29
drošības standartu organizācijas 31

E
elektriskais trieciens 21
elektrības līnijas 27
energodrošība 21

I
iezemējuma spaile 28

K
kakls 1, 10, 18
karstums 21
kāju paliktnis 4
krēsla augstums 4

Ķ
ķīmiski draudi 21

L
lāzera drošība 28
lāzeriekārtas 28
lokālais tīkls (LAN) 28

M
mehāniski draudi 21
modems 28
monitors
  balsta pārsegs 25
  novietojums 10, 12
  pielāgošanas norādījumi 10

P
papildierīces 26
paplašināšanas bāze 25
piederumi 26
pieskaršanās 8, 14, 16
pirksti 8
planšetdators 16
plaukstu locītavas 7, 8
plauktos ievietojamie produkti 26
pleci 7
pozīcija atgāžoties 1
pozīcijas 6
  atgāzeniskas 1
  sēdus 1
  stāvus 1

R
rādītājierīces izmantošana 8
ritentiņi 26
rokas 7, 8

S
servera plaukts 26
serveru pārsegi 25
sēdus pozīcija 1
simboli uz aparatūras 29
simboli uz iekārtas 30
skārienjutīgs
  monitors 14
  planšetdators 16
skolotāju pārraudzība 19
starojums 22
stāvus pozīcija 1
strāvas pārspriegumi 27
strāvas vads 23

T
tastatūras izmantošana 8
telekomunikācijas 28
televīzijas antena 27

U
uguns 21
uzlādējams akumulatora bloks 25

V
vecāku pārraudzība 19
veselīgu paradumu pārraudzība 20

Z
zibens 27

Saugaus ir patogaus darbo vadovas

© Copyright 2014 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Čia pateikta informacija gali būti pakeista apie tai nepranešus. Vienintelės produktų ir paslaugų garantijos yra išdėstytos raštiškuose garantijų patvirtinimuose, pateikiamuose su tam tikrais produktais ir paslaugomis. Nė vienas iš išdėstytų dalykų negali būti laikomas papildoma garantija. HP neprisiima atsakomybės už šio dokumento technines ar redagavimo klaidas ar praleidimus.

Antrasis leidimas: 2014 m. lapkričio mėn.

Pirmasis leidimas: 2013 m. liepos mėn.

Dokumento numeris: 715023-E22

Įžanga

Šiame vadove aprašomas tinkamas darbo vietos įrengimas, laikysena bei higienos ir darbo įpročiai kompiuterių naudotojams darbe, namuose, mokymo įstaigoje ir kelionėje. Be to, šiame vadove pateikiama elektros ir mechanizmų saugos informacija, skirta visiems HP gaminiams.

Ją taip pat rasite www.hp.com/ergo

⚠ **PERSPĖJIMAS! Saugokite nešiojamąjį kompiuterį nuo per didelio karščio.**

Jei norite išvengti traumų nuo karščio arba kompiuterio perkaitimo,nedėkite kompiuterio tiesiai ant kelių ir neužstokite kompiuterio oro angų. Kompiuteriu naudokitės tik ant kieto, lygaus paviršiaus. Saugokite, kad kiti kieti daiktai, pvz., netoliese esantys spausdintuvai, arba minkšti daiktai, pvz., pagalvės, antklodės ar drabužiai, neužstotų oro srauto. Be to, patikrinkite, ar įrenginiui veikiant kintamosios srovės adapteris neliečia odos arba minkšto paviršiaus, pvz., pagalvės, patiesalo ar drabužių. Kompiuteris ir kintamosios srovės adapteris atitinka naudotojui tinkamos paviršiaus temperatūros apribojimus, nustatytus *tarptautiniu informacinių technologijų įrangos saugumo standartu (IEC 60950).*

⚠ **PERSPĖJIMAS! Venkite skausmo ar diskomforto**.

Perskaitykite rekomendacijas, kurios pateikiamos šiame *saugos ir patogaus darbo vadove*, ir vadovaukitės jomis, kad sumažintumėte skausmo ir diskomforto riziką bei galėtumėte patogiau naudotis gaminiu.

Turinys

1 Svarbiausia, kad būtų patogu 1

Nepatogų padarykite patogiu 1

Vadovaukitės sveikatingumo principais 2

Patogus darbas kompiuteriu vaikams 2

2 Kėdės reguliavimas 3

Svarbiausia, kad patogu būtų pėdoms, kojoms, nugarai ir pečiams 3

Dažnai judėkite 5

3 Darbo stalo reguliavimas 6

Svarbiausia, kad patogu būtų pečiams, rankoms ir delnams 6

Rinkdami tekstą, naudodamiesi žymiklio įrenginiu ir lietimo funkcijomis, atkreipkite dėmesį į delnus ir pirštus, ar nejaučiate tempimo 7

4 Monitoriaus reguliavimas 9

Atkreipkite dėmesį, ar patogu galvai, kaklui ir liemeniui 9

Dviejų monitorių reguliavimas 11

5 Lietimo funkcijų naudojimas 13

Jutiklinio ekrano ir universalių gaminių naudojimas 13

Jutiklinio planšetinio kompiuterio naudojimas 15

6 Nešiojamojo kompiuterio naudojimas 17

Įsiklausykite į savo kūną, tai labai svarbu naudojantis nešiojamuoju kompiuteriu 17

7 Atidžiai stebėkite kompiuteriu besinaudojančius vaikus 18

Speciali informacija tėvams ir mokytojams 18

8 Sveikatos įpročių stebėjimas ir mankštinimasis 19

Asmeninio atsparumo lygio ir ribų stebėjimas 19

Bendros ir fizinės sveikatos puoselėjimas 19

9 Elektros ir mechaninių priemonių sauga 20

Saugus elgesys su gaminiu ir bendroji tvarka 20

Įrengimo reikalavimai 21

Bendrosios atsargumo priemonės HP gaminiams 21
Žala įrangai, dėl kurios reikia atlikti techninę priežiūrą 21
Techninė priežiūra 21
Tvirtinimo priedai 21
Vėdinimas 22
Vanduo ir drėgmė 22
Įžeminti gaminiai 22
Maitinimo šaltiniai 22
Pasiekiamumas 22
Įtampos pasirinkimo jungiklis 22
Vidinė baterija 22
Maitinimo laidai 22
Apsauginis prijungiamasis kištukas 23
Ilginamasis laidas 23
Perkrova 23
Valymas 23
Karštis 23
Cirkuliacija ir aušinimas 23
Atsarginės dalys 23
Saugos patikrinimas 23
Priedai ir papildomos priemonės 23
Karšti paviršiai 23
Pašaliniai objektai 24
Atsargumo priemonės nešiojamiems kompiuteriniams gaminiams 24
Monitoriaus atrama 24
Įkraunamas akumuliatorius 24
Statymas 24
Saugos priemonės serveriams ir tinklo gaminiams 24
Saugos blokuotės ir priedai 24
Priedai ir parinktys 24
Gaminiai su ratukais 25
Ant žemės statomi gaminiai 25
Į stelažus montuojami gaminiai 25
Saugos priemonės gaminiams su atjungiamais maitinimo šaltiniais 25
Saugos priemonės gaminiams su išorinės televizijos antenos jungtimis 25
Suderinamumas 26
Išorinės televizijos antenos įžeminimas 26
Apsauga nuo žaibo 26
Elektros linijos 26
Antenos įžeminimas 27
Priemonės gaminiams su modemais, telekomunikaciniais įtaisais ar vietos tinklo parinktimis 27

Saugos priemonės gaminiams su lazeriniais įtaisais 27
Lazerių saugos įspėjimai 28
CDRH reglamentų atitikimas 28
Tarptautinių taisyklių atitikimas 28
Lazerinio gaminio etiketė 28
Simboliai ant įrangos 28

10 Daugiau informacijos 31

Rodyklė 33

1 Svarbiausia, kad būtų patogu

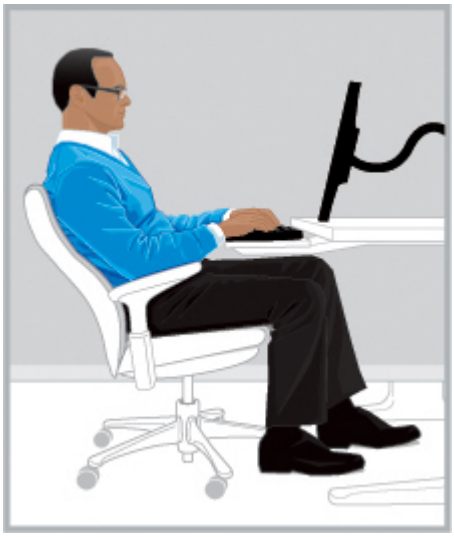
Nepatogų padarykite patogiu

Kaskart naudodamiesi kompiuteriu turite priimti sprendimus, kurie turi įtakos patogiam darbui, sveikatai, saugai ir produktyvumui. Tai turite padaryti, nesvarbu, ar naudojatės stalinio kompiuterio klaviatūra ir monitoriumi biure, nešiojamuoju kompiuteriu universiteto bendrabutyje, planšetiniu kompiuteriu virtuvėje ar delniniu kompiuteriu oro uoste. Visais šiais atvejais turite pasirinkti kūno padėtį, tinkamą naudojamai technologinei priemonei.

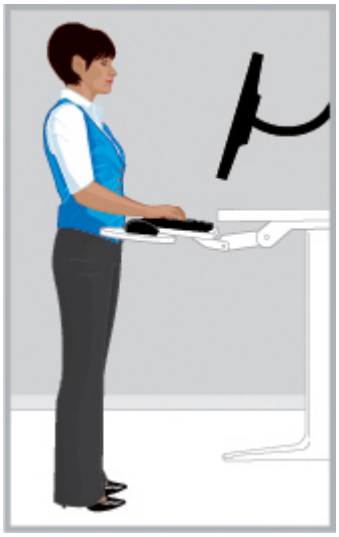
Jei dirbsite, mokysitės ar žaisite ilgai išlaikydami tą pačią kūno padėtį, galite pajusti diskomfortą ir nuovargį raumenyse bei sąnariuose. Naudodamiesi kompiuteriu nesėdėkite vienoje padėtyje, reguliariai keiskite sėdėjimo ir stovėjimo padėtį, kad surastumėte jums patogiausią. Daugelis žmonių paprastai naudodamiesi kompiuteriu nestovi, nes tai jiems atrodo neįprasta. Tačiau vėliau jie supranta, kad dienai bėgant keisdami sėdimą padėtį stovima jaučiasi kur kas geriau.



TEISINGA sėdint tiesiai



TEISINGA sėdint atsilošus



TEISINGA stovint

Nėra vienos „teisingos“ padėties,kuri tiktų visiems žmonėms ir visoms užduotims; nėra vieno darbo vietos išdėstymo, kuris būtų patogus visoms kūno dalims. Principą „padėjau ir pamiršau“ pakeiskite principu „nepatogų padarau patogiu“. Pasistenkite suprasti sąsajas tarp jūsų kūno ir technologijų, tada nuspręskite, ką ir kada reikia perkelti. Kartais tereikia pakeisti laikyseną; kartais reikia pakoreguoti technologines priemones; o kartais reikia atlikti abu veiksmus.

Reguliariai stebėkite savo kūną, ar nesate sustingę vienoje padėtyje, jūsų laikysena nėra nepatogi, nesate įsitempę, susigūžę ir nėra sunku kvėpuoti. Būkite labai atidūs, kai atliekate sudėtingas, įtemptas užduotis arba reikia labai skubėti. Itin didelį dėmesį skirkite laikysenai po pietų, kai tikėtina, kad būsite pavargę. Nesilenkite į priekį, kad jūsų laikysena netaptų panaši į vėžlio,kai kaklas yra nepatogioje padėtyje, galva šiek tiek atlošta virš stuburo, o nugara nesiremia į kėdę. Stovimos ir sėdimos padėties keitimas bei gilus kvėpavimas teigiamai veikia jūsų stuburą, sąnarius, raumenis, plaučius ir kraujotakos sistemą. Jei savo darbo vietoje negalite keisti sėdimos ir stovimos padėties, pasvarstykite, galbūt galite pastovėti kalbėdami telefonu arba surengti susitikimą vaikštant, užuot sėdėję konferencijų patalpoje. Rezultatas: vis prisimindami judėti

galite dirbti patogiai ir išlikti produktyvūs, o jei pamiršite tai daryti, jūsų laikysena gali tapti nepatogi ir neleis jums taip produktyviai dirbti.

Dienai bėgant sprendimus priimate jūs.



IŠLIKITE BUDRŪS Nepatogų padarykite patogiu. Venkite nepatogios ir neleidžiančios produktyviai dirbti laikysenos, kuri panaši į *vėžlio*.

Vadovaukitės sveikatingumo principais

Kurkite teigiamus tarpusavio santykius darbe ir namuose bei ieškokite sveikų streso mažinimo būdų. Kvėpuokite giliai ir reguliariai. Kas 20 min. darykite trumpas pertraukas – atsistokite, pavaikščiokite, išsitieskite ir pažvelkite į tolį. Susiraskite „ergoterapijos bičiulį“ ir stebėkite vienas kito laikyseną bei priminkite vienas kitam ją keisti ir judėti.

Patogus ir saugus darbas kompiuteriu gali turėti įtakos ir jūsų bendrai sveikatos būklei. Tyrimai rodo, kad diskomforto, raumenų ir sąnarių sutrikimų ar traumų riziką gali padidinti įvairūs sveikatos veiksniai. (Žr. „Sveikatos įpročių stebėjimas ir mankštinimasis“ 19 puslapyje.) Vengdami neigiamų sveikatos veiksnių ir reguliariai mankštindamiesi, kad pagerintumėte ir išlaikytumėte savo fizinę sveikatą, galite pagerinti bendrąją sveikatą ir sėdimo darbo produktyvumą. Atsižvelkite į savo sveikatos būklę ir ypatumus bei stebėkite asmenines ribas.

Patogus darbas kompiuteriu vaikams

Šiame vadove pateikiamos rekomendacijos taikomos visų amžių kompiuterių naudotojams. Daugeliui suaugusiųjų reikia atsikratyti blogų naudojimosi kompiuteriu įpročių, tačiau vaikai, ypač maži, neturės senų įpročių, jei tėvai ar mokytojai nuo pat pradžių padės jiems ugdyti tinkamus darbo kompiuteriu įpročius. Tėvai ir mokytojai prižiūrėdami vaikus turi juos stebėti ir padėti jiems. Išmokykite vaikus nuo mažens įsiklausyti į savo kūną, vengti diskomforto ir prisitaikyti, kad būtų patogu. (Žr. „Atidžiai stebėkite kompiuteriu besinaudojančius vaikus“ 18 puslapyje.)

2 Kėdės reguliavimas

Svarbiausia, kad patogu būtų pėdoms, kojoms, nugarai ir pečiams

Jei norite sužinoti, kaip derėtų keisti tiesaus sėdėjimo ir sėdėjimo atsilošus padėtis, turite gerai susipažinti su naudojamos kėdės reguliavimo galimybėmis. Jei neturite spausdintos kėdės naudotojo instrukcijos kopijos, pasitikrinkite gamintojo svetainėje. Keista, tačiau daugelis žmonių taip niekada ir neišmoksta naudotis visomis savo kėdės reguliavimo galimybėmis. Skirkite tam laiko, nes tai suteiks daugiau komforto ir padės produktyviau dirbti.

1. Atsisėskite ant kėdės iki pat galo ir sureguliuokite sėdimosios dalies aukštį, kad pėdos būtų tvirtai padėtos ant grindų, o šlaunų galinėje dalyje nejaustumėte jokio spaudimo. Sureguliuokite sėdimosios dalies gylį, kad nuo jos krašto iki pakinklių liktų tarpas, ne mažesnis nei per du pirštus. Jei jūsų kėdės sėdimosios dalies gylis nereguliuojamas, o kojų galinėje dalyje jaučiate spaudimą, jums gali tekti pasiieškoti kėdės, kuri labiau tinka jūsų kūnui.



TEISINGA Sureguliuokite sėdimosios dalies aukštį, kad kojos būtų tvirtai ant žemės, ir gylį, kad keliai liktų laisvi.

2. Sureguliuokite atlošimo minkštumą, kad atloštą padėtį galėtumėte laisvai išlaikyti. Kampu pakreipta kojų atrama gali padėti išlaikyti šią padėtį.



TEISINGA Kad išlaikytumėte tinkamą padėtį, sureguliuokite atlošimo minkštumą ir prireikus naudokite kampu pakreiptą kojų atramą.

3. Patikrinkite, ar kėdėje yra papildomų atlošo reguliavimo funkcijų, kurias galima reguliuoti, kad sėdėti būtų patogiau. Jei jų yra, sureguliuokite kėdės atlošą, kad atitiktų įprastą jūsų stuburo formą.
4. Gali būti, kad pastebėsite, jog atrėmus dilbius pasidaro patogiau pečiams, tačiau dėl rankų atramų neturėtumėte pakelti pečių, tiesiog perkelkite per didelį alkūnių spaudimą arba atkiškite rankas į šalis.



TEISINGA Dilbių atrama gali padėti labiau atpalaiduoti pečius.

Kai išmoksite reguliuoti savo kėdę, keiskite tiesaus sėdėjimo ir sėdėjimo atsilošus padėtis, kad išsiaiškintumėte, kaip sėdėti jums patogu. Kuri sėdėjimo laikysena ir kurie kėdės reguliavimo nustatymai jums yra patogiausi ir padeda dirbti produktyviau, sprendžiate jūs.

Jūsų pasirinkta patogi laikysena, matyt, priklausys nuo atliekamos užduoties. Pavyzdžiui, rašant el. laišką gali būti patogiau sėdėti atsilošus, o tiesiai sėdėti bus patogiau atliekant užduotis, kai reikia dažnai naudotis dokumentais ar knygomis. Jei jūsų kėde naudojosi kitas asmuo, būtinai sureguliuokite ją iš naujo, kad ji būtų patogi jums ir padėtų dirbti produktyviai. Įsitikinkite, kad po suolu ar stalu galite laisvai judinti kojas.

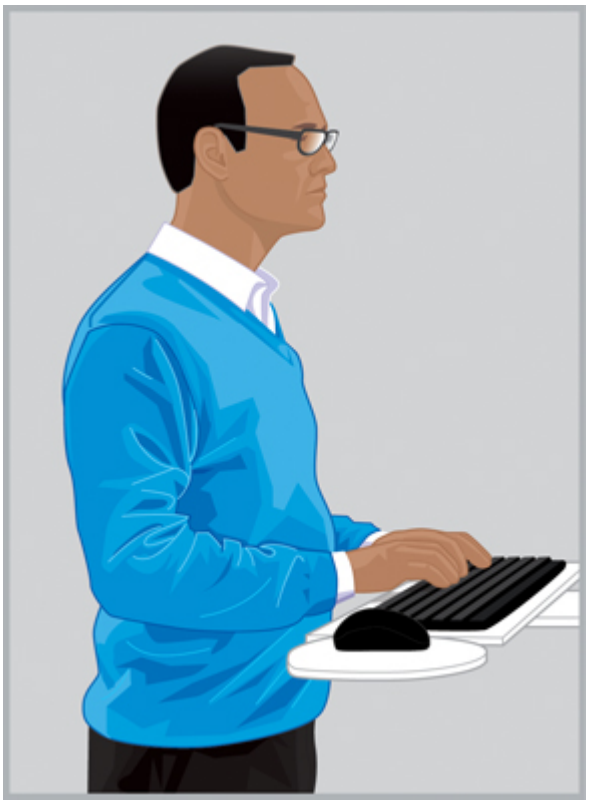
Dažnai judėkite

Kad būtų patogiau ir galėtumėte dirbti produktyviau, reguliariai keiskite stovimą ir sėdimą padėtis. Nelikite vienoje padėtyje ilgą laiką, nes dėl to galite pajusti tempimą ir diskomfortą raumenyse ir sąnariuose. Reguliariai stebėkite savo kūną ir nuspręskite, ar jums reikia pajudėti. Kartais tereikia pakeisti laikyseną; kartais reikia sureguliuoti įrangą; o kartais reikia atlikti abu veiksmus.

3 Darbo stalo reguliavimas

Svarbiausia, kad patogu būtų pečiams, rankoms ir delnams

Keičiant laikyseną gali tekti sureguliuoti darbo stalą, kad būtų patogu pečiams, rankoms ir delnams. Jūsų pečiai turi būti atsipalaidavę, o alkūnės patogiai pakibusios šonuose. Dilbiai, riešaiir delnai turi būti tiesūs, neutralioje padėtyje. Darbo stalo, klaviatūros ir žymiklio įrenginio reguliavimo galimybės gali lemti jūsų komfortą ir padėti dirbti produktyviai.



TEISINGAI Sureguliuokite darbo stalą, kad pečiai būtų atsipalaidavę, o riešai ir delnai būtų tiesūs, neutralioje padėtyje.



NETEISINGA Ant darbo stalo nedėkite delnų arba nelenkite delnų stipriai žemyn.



NETEISINGA Riešų nelenkite stipriai į vidų.

Vadovaukitės šiomis darbo stalo rekomendacijomis:

- Klaviatūrą padėkite tiesiai priešais save, kad nereikėtų sukti kaklo ar kūno.
- Sureguliuokite darbo stalo aukštį, kad būtų patogu pečiams, rankoms, riešams ir delnams. Pečiai turi būti atsipalaidavę, o alkūnės patogiai pakibusios šonuose. Klaviatūros eilutė su raide „L“ turėtų būti ties arba beveik ties jūsų alkūnių aukščiu. Pasirūpinkite, kad dėl darbo stalo aukščio nereikėtų pakelti pečių.
- Darbo stalas, kaip ir klaviatūra bei žymiklio įrenginys, gali būti su reguliuojama pakreipimo funkcija, kuri leidžia sureguliuoti tiksliai ir padeda išlaikyti dilbius, delnus ir riešus tiesiai. Nelenkite arba nekreipkite riešų, kai renkate tekstą arba naudojatės žymiklio įrenginiu.

PATARIMAS: jei laikant riešus tiesiai, neutralioje padėtyje jums rinkti tekstą nepatogu, patogiau naudotis klaviatūra ar žymiklio įrenginiu gali būti pasirinkus kitokį jų dizainą.

- Jei naudojatės viso pločio klaviatūra, o žymiklio įrenginys yra dešinėje pusėje, atkreipkite dėmesį, kad būtų patogu rankoms ir pečiams. Jei pastebite, kad žymiklio įrenginį reikia siekti atitraukiant alkūnę nuo kūno, galbūt norėsite naudotis klaviatūra be skaitmenų klavišų.
- Žymiklio įrenginį padėkite priekinio klaviatūros krašto dešinėje, kairėje arba priešais jį. Jei naudojate klaviatūros atraminį paviršių, pasirūpinkite, kad jis būtų pakankamai platus ir ant jo tilptų žymiklio įrenginys.
- Kaskart pakeitę padėtį pabandykite reguliuoti klaviatūros ir žymiklio įrenginio atraminio paviršiaus aukštį. Kai atsistosite, atsižvelgiant į batų kulnų aukštį ar pado storį gali tekti pareguliuoti darbo stalo aukštį. Tai labai svarbu moterims, kurios gali avėti įvairių stilių batus.

Visą dieną stebėkite savo kūną, ar nesijaučiate nepatogiai, pakeiskite kūno padėtį ir pataisykite darbo vietą, kad galėtumėte dirbti patogiau ir produktyviau.

Rinkdami tekstą, naudodamiesi žymiklio įrenginiu ir lietimo funkcijomis, atkreipkite dėmesį į delnus ir pirštus, ar nejaučiate tempimo

Kai renkate tekstą, naudojatės žymiklio įrenginiu ir lietimo funkcijomis,reguliariai stebėkite delnus ir pirštus, ar jums patogu, nejaučiate tempimo ar diskomforto.

Kai renkate tekstą, stebėkite, ar klavišus spaudžiate stipriai ar švelniai. Klavišams spausti naudokite kuo mažiau jėgos. Atpalaiduokite nykščius ir pirštus. Nustebsite pastebėję, kad nykštį ar pirštą, kurio nenaudojate rinkdami tekstą, naudodamiesi žymiklio įrenginiu ar lietimo funkcijomis, laikote įtemptą.

Žymiklio įrenginį laikykite laisvai. Žymiklio įrenginį judinkite visa ranka ir pečiu, o ne vien riešu. Laikykite riešą tiesiai, ranką atpalaiduokite, o klavišus spauskite švelniai. Jei norite, kad ranka, kuria naudojatės žymiklio įrenginiu, pailsėtų, periodiškai šiuo įrenginiu galite pasinaudoti kita ranka. Naudodamiesi įrenginio programine įranga pakeiskite mygtukų priskyrimą. Naudodami programinės įrangos valdymo skydelį pakeiskite žymiklio įrenginio ypatybes. Pavyzdžiui, kad pelę reikėtų rečiau perkelti arba to nereikėtų daryti išvis, pabandykite padidinti spartinimo nustatymą. Kai žymiklio įrenginiu nesinaudojate, nelaikykite jo; nelieskite jo.

Galbūt pastebėsite, kad atramos rankoms padeda labiau atsipalaiduoti ir patogiau dirbti. Kad būtų patogiau stabtelėjus dirbant, galite naudoti atramą delnams, tačiau renkant tekstą ar naudojantis žymiklio įrenginiu riešai turi judėti laisvai.

4 Monitoriaus reguliavimas

Atkreipkite dėmesį, ar patogu galvai, kaklui ir liemeniui

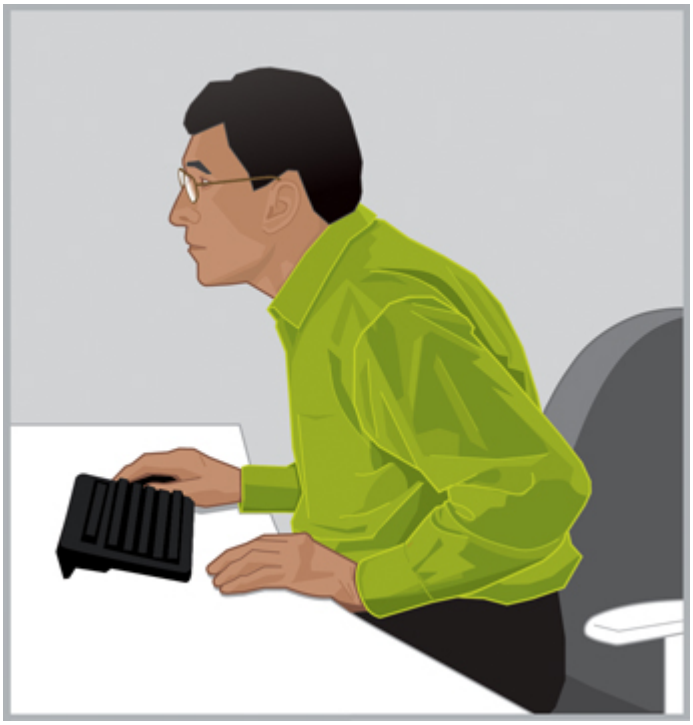
Nėra vienos tinkamos monitoriaus vietos, kurią pasirinkus visos kūno dalys nuolatos būtų *patenkintos*. Dienai bėgant vadovaudamiesi akių, kaklo, pečių ir nugaros patogumu nuspręskite, ką ir kada reikia perkelti. Vieta, vaizdo mastelis ir apšvietimas yra labai svarbūs veiksniai, kurie turi įtakos komfortui ir produktyvumui. Pavyzdžiui, jei sausėja akys, galbūt monitorių reikėtų trumpam nuleisti ir pamirksėti. Jei jaučiate akių nuovargį, pabandykite padidinti vaizdo mastelį ir padidinti ekrane rodomų objektų dydį. Be to, galite perkelti monitorių arčiau, patraukti jį nuo šviesos šaltinių, sukeliančių atspindžius, ir dažnai ilsinti akis. Jei žiūrite žemyn ir pradedate jausti diskomfortą kakle, galbūt monitorių reikėtų pakelti. Galva turi būti patogiai virš pečių, o nugarą reikia visiškai atremti į kėdę.



TEISINGA Galvą laikykite patogiai virš pečių, o nugarą visiškai atremkite į kėdę.

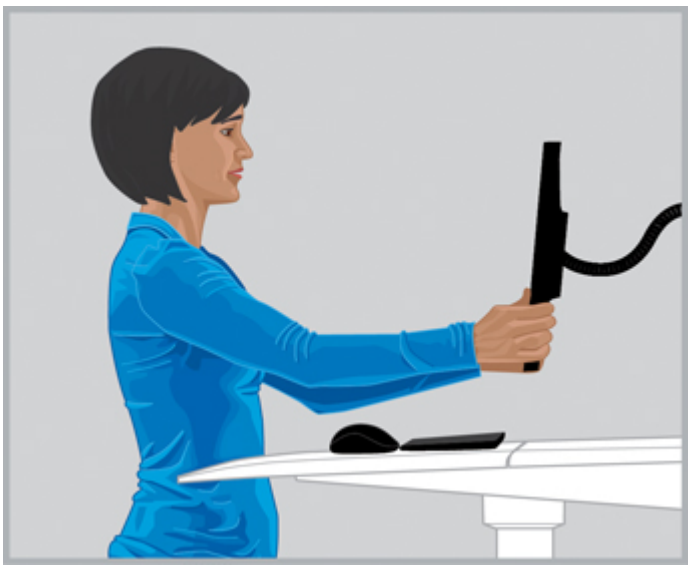
Reguliuodami monitorių vadovaukitės toliau pateikiamomis rekomendacijomis:

- Monitorių pastatykite tokioje vietoje, kurioje nebūtų atspindžių ir į jį nešviestų ryški šviesa. Matymo lauke pasistenkite išvengti ryškių šviesos šaltinių.
- Monitorių pastatykite tiesiai priešais save, kad nereikėtų sukti kaklo ar kūno.
- Kad nereikėtų tiesti kaklo į priekį norint įskaityti smulkų tekstą, pabandykite pareguliuoti mastelį ir nustatyti 125 procentus arba daugiau. Naudodamiesi kompiuteriu pastebėsite, kad trijų ar keturių milimetrų simbolius skaityti lengviausia.



NETEISINGA Netieskite kaklo į priekį.

PATARIMAS: kai kuriuose kompiuteriuose mastelio nustatymus galima reguliuoti nuspaudus klavišą ctrl ir sukant pelės slinkties ratuką aukštyn ar žemyn arba naudojant mastelio keitimo gestus jutiklinėje planšetėje.



TEISINGA Reguliuokite žiūrėjimo atstumą, kol galėsite aiškiai skaityti tekstą.

- Patogų žiūrėjimo atstumą galite pasirinkti ištiesdami ranką sugniaužtais pirštais į priekį monitoriaus link ir pastatydami monitorių ties krumpliais. Galvą patogiai laikydami virš pečių perkelkite monitorių pirmyn ir atgal, kad surastumėte tinkamą žiūrėjimo atstumą. Tai padarę turėtumėte aiškiai matyti monitoriuje rodomą tekstą.

SVARBU: tyrimai rodo, kad daugelis kompiuterių naudotojų, įskaitant mažus vaikus, monitoriuje mato susiliejusį vaizdą dėl sutrikusio regėjimo. Vaikai, kurie blogai mato, sunkiau ugdo skaitymo įgūdžius. Visi kompiuterių naudotojai turi reguliariai tikrinti akis pas regos specialistą; kai kuriems gali tekti pradėti nešioti akinius; kitiems gali tekti išklausyti naujų nurodymų arba pradėti dėvėti specialius akinius naudojantis kompiuteriu.

- Sureguliuokite monitoriaus aukštį, kad galva būtų patogiai virš pečių. Galva neturėtų būti palinkusi į priekį, o kaklas nepatogiai palenktas kampu į priekį ar atgal. Žiūrėdami į ekrano vidurį akimis turėtumėte žiūrėti šiek tiek žemyn. Nors *daugeliui* žiūrėti į monitorių patogu, kai viršutinė teksto eilutė yra šiek tiek žemiau nei akių lygis, gali būti, kad pakėlus monitorių šiek tiek aukščiau, bus patogiau kaklui. Kita vertus, jei pajusite, kad sausėja akys, nuleidus monitorių žemiau akių lygio gali būti geriau, nes monitoriui esant žemiau didesnę akių obuolio dalį dengs vokai. Kad nereikėtų kaklo lenkti atgal, kai kurie kombinuotų akinių naudotojai nuleidžia monitorių labai žemai, kad turinį galėtų peržiūrėti per apatinę akinių dalį; kiti gali įsigyti antrus akinius, skirtus specialiai darbui kompiuteriu.



TEISINGA Kai kuriems kombinuotų akinių naudotojams monitorių nuleidus žemai gali būti lengviau išlaikyti galvą patogiai virš pečių.



NETEISINGA Jūsų monitorius yra per aukštai, jei kaklą reikia lenkti atgal.

PATARIMAS: jei negalite monitoriaus pakelti pakankamai aukštai, galbūt reikėtų naudoti reguliuojamą rankų ar monitoriaus pakėlimo priemonę. Jei negalite monitoriaus nuleisti pakankamai žemai, galbūt reikėtų naudoti reguliuojamą monitoriaus stovą.

SVARBU: nepamirškite mirksėti, dažniausiai tada, kai jaučiate diskomfortą akyse. Žmogus per minutę vidutiniškai sumirksi 22 kartus. Žiūrėdami į monitorių kai kurie žmonės nejučiomis sulėtina mirksėjimo dažnį ir sumirksi tik septynis kartus per minutę.

- Sureguliuokite monitoriaus pakreipimą, kad jis būtų statmenas jūsų veidui. Jei norite patikrinti, ar monitorius pakreiptas tinkamai, žiūrėjimo srities viduryje palaikykite nedidelį veidrodį. Tai padarę veidrodyje turėtumėte matyti savo akis.

Pakartokite anksčiau minėtus veiksmus su kiekviena sėdima ir stovima padėtimi bei kaskart pakeitę padėtį.

PATARIMAS: jei naudojate dokumentų laikiklį, padėkite jį tokiame pat aukštyje kaip monitorius, o priešais save pastatykite tai, į ką žiūrite dažniausiai (laikiklį arba monitorių). Vadovaukitės galvos, kaklo ir liemens patogumu.

Dviejų monitorių reguliavimas

Jei naudojatės dviem monitoriaus, yra keletas skirtingų pastatymo galimybių. Vieną monitorių galite pastatyti tiesiai priešais save, o kitą – šone. Jei pastebėjote, kad pasukę galvą ir kaklą ilgai žiūrite į šone

esančiame ekrane atidarytą programą, atidarykite programą ekrane, kuris yra priešais jus. Šone esančiame monitoriuje atidarykite tik tas programas, kuriomis naudojatės trumpai.

Jei abiem monitoriais naudojatės vienodai, galite juos pastatyti simetriškai – vieną šiek tiek į kairę, o kitą šiek tiek į dešinę. Atminkite, kad esant tokiam išdėstymui galvą nuolatos reikės sukioti iš vienos pusės į kitą. Jei kakle, pečiuose ar nugaroje jaučiate diskomfortą, pakeiskite monitorių vietą, kad vienas jų būtų tiesiai priešais jus.



TEISINGA Naudodamiesi dviem monitoriais pastebėsite, kad kaklui ir juosmeniui patogiausia, kai vienas monitorių pastatytas tiesiai priešais jus, o kitas – šone.



NETEISINGA Nelaikykite galvos ilgai pasukę į vieną pusę.

5 Lietimo funkcijų naudojimas

Jutiklinio ekrano ir universalių gaminių naudojimas

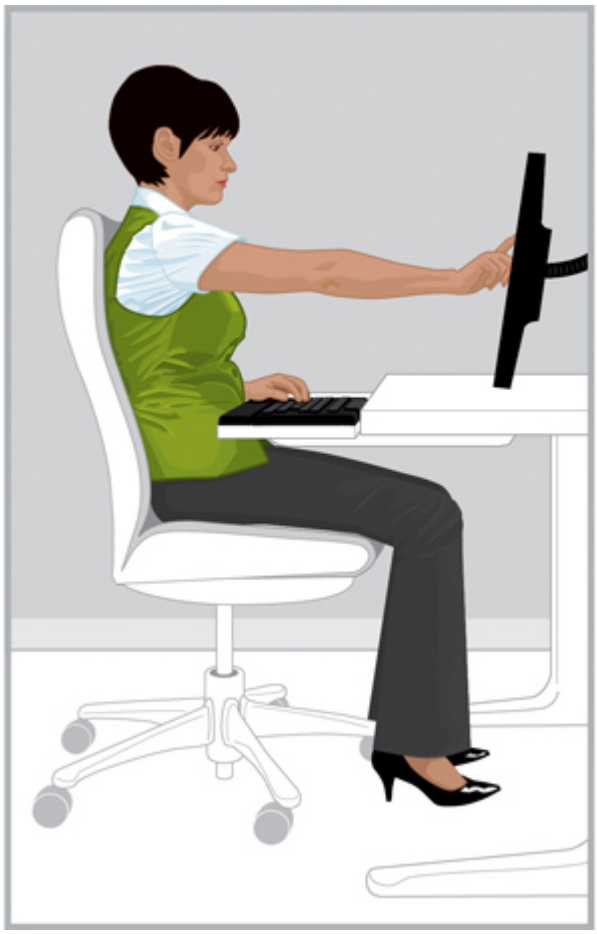
Lietimo funkcijos – tai galimybė veiksmus su objektais ekrane atlikti tiesiogiai. Naudodamiesi lietimo funkcijomisypatingą dėmesį turite skirti kaklo, pečių ir rankų patogumui. Atminkite, kad nėra vienos padėties, kurią pasirinkus visada bus patogu visoms kūno dalims, ypač naudojantis lietimo funkcijomis.

Vadovaukitės šiomis jutiklinio ekrano rekomendacijomis:

- Kad būtų patogu rankoms, jutiklinį ekraną pastatykite arčiau nei tą darytumėte su įprastu ekranu. Jis turi būti kur kas arčiau nei per rankų ilgį.
- Kad būtų patogu pečiams ir rankoms, ekraną nuleiskite žemiau.
- Naudodamiesi pakreipimo funkcija išlaikykite dilbius, riešus ir delnus tiesius, neutralioje padėtyje. Jei jaučiate nuovargį, ekraną pakelkite. Kaskart sureguliavus ekrano aukštį gali būti, kad reikės sureguliuoti ir pakreipimą, kad riešus išlaikytumėte neutralioje padėtyje.
- Jei jutikliniu ekranu naudojatės ilgai, dienai bėgant reguliuokite ekrano aukštį, kad nuolatos būtų patogu kaklui, pečiams ir rankoms.



TEISINGA Perkelkite jutiklinį ekraną arčiau nei per rankų ilgį ir sureguliuokite pakreipimą, kad riešai išliktų neutralioje padėtyje.

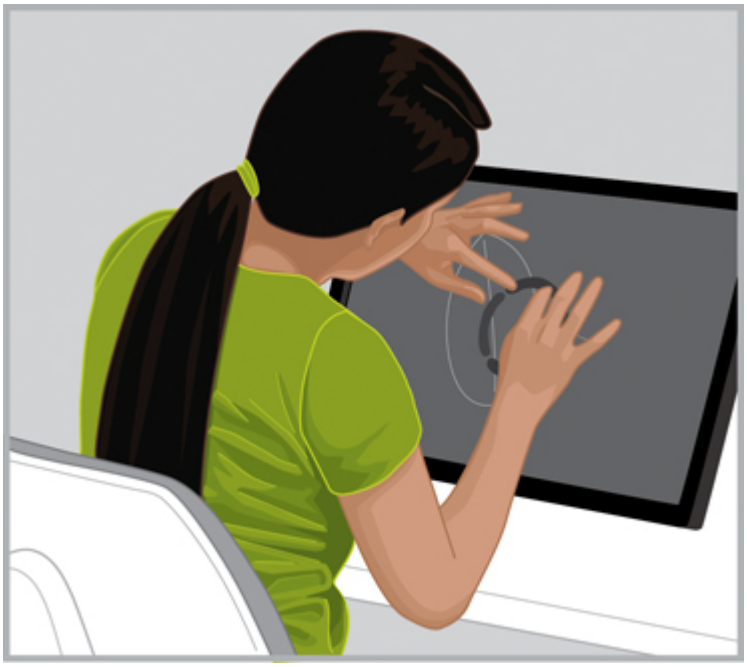


NETEISINGA Jei jutikliniu ekranu ilgai naudositės ištiestomis rankomis, greitai pavargs pečiai ir rankos.

Atliekant tam tikrą užduotį įvesčiai gali būti patogiau naudoti tik lietimo funkcijas; kitais atvejais gali būti patogiau naudotis tik klaviatūra ir žymiklio įrenginiu; o kartais gali prireikti naudoti abu įvesties būdus. Kai naudojatės abiem įvesties būdais (pvz., klaviatūra, pele ir lietimo funkcijomis), gali būti patogiau, jei įrenginius išdėstysite tokiu pat atstumu, o monitorių pastatysite iškart už arba virš klaviatūros ir pelės. Tai gali būti itin naudinga, jei norite patogiai sėdėti atsilošę. Kai ilgai naudojama tik lietimo įvestis, monitorių galite pastatyti priešais kitus įvesties įrenginius.

Jei dirbdami kompiuteriu ilgai nesinaudojate jutikliniu ekranu, bus patogiau, jei monitorių sureguliuosite taip, kaip aprašyta „Monitoriaus reguliavimas“ 9 puslapyje. Nepamirškite stebėti, ar jums patogu, ir supraskite ryšį tarp jūsų kūno ir technologinių priemonių. Kartais tereikia pakeisti laikyseną; kartais reikia sureguliuoti monitorių; o kartais reikia atlikti abu veiksmus.

Jei naudojatės dviem monitoriais, o vienas iš jų yra su jutikliniu ekranu, galbūt bus patogiau, jei juos pastatysite skirtingais atstumais ir pasirinksite skirtingą aukštį.



NETEISINGA Nesilenkite į priekį virš jutiklinio ekrano atkeldami nugarą nuo kėdės.

Jutiklinio planšetinio kompiuterio naudojimas

Naudojantis jutikliniais planšetiniais kompiuteriais itin svarbu, kad būtų patogu galvai ir kaklui. Jei tokiais įrenginiais naudojatės dažnai ir jaučiate diskomfortą kakle, pečiuose ir nugaroje, vadinasi, pasilenkę ilgai žiūrite į ekraną. Padėję planšetinį kompiuterį ant stalo, pakeitę jo dėklo pakreipimo kampą arba naudodamiesi planšetinio kompiuterio stovu, kuris tvirtinamas prie monitoriaus laikiklio, galėsite patogiau išlaikyti galvą ir kaklą virš pečių.

Jei dirbate biure, jums gali tekti naudotis ir planšetiniu kompiuteriu, ir nejutikliniu ekranu. Tokiu atveju vertėtų įsigyti reguliuojamo aukščio priedą, skirtą planšetiniams kompiuteriams. Nepamirškite stebėti, ar jums patogu, kai naudojatės jutikliniu ir nejutikliniu ekranais. Kad būtų patogu rankoms, jutiklinį ekraną galite pasidėti arčiau nei kitą.



TEISINGA Kad būtų patogu kaklui, galite pabandyti naudoti reguliuojamo aukščio priedą, skirtą planšetiniams kompiuteriams.

6 Nešiojamojo kompiuterio naudojimas

Įsiklausykite į savo kūną, tai labai svarbu naudojantis nešiojamuoju kompiuteriu

Kadangi nešiojamieji kompiuteriai yra mobilūs, jais naudodamiesi galite lengvai pereiti iš vienos vietos į kitą. Namuose galite pereiti iš darbo kambario į virtuvę arba net šiek tiek pastovėti prie virtuvės stalo. Jei vykstate į komandiruotę, galite lengvai pereiti nuo viešbučio kambario stalo prie stalo konferencijų patalpoje arba laikinajame biure.

Jei naudojatės tik nešiojamuoju kompiuteriu, labai svarbu stebėti, ar jums dirbant patogu. Jei pastebite, kad ilgai į kompiuterio ekraną žiūrite žemyn ir jaučiate diskomfortą kakle,galbūt bus patogiau naudotis viso dydžio klaviatūra, reguliuojamu monitoriaus ar nešiojamojo kompiuterio stovu ir išoriniu žymiklio įrenginiu, pavyzdžiui, pele. Šie ir kiti priedai suteikia jums galimybę prisitaikyti per visą darbo dieną, todėl galite pasirinkti įvairius žiūrėjimo atstumus ir aukštį, taigi bus patogiau jūsų riešams ir rankoms. Kad būtų patogiau ir galėtumėte dirbti produktyviau, įstatę kompiuterį į prijungimo stotelę ar prievadų replikatorių vienu veiksmu galite naudotis visomis stalinio kompiuterio galimybėmis. Mobiliųjų įrenginių priedai, pavyzdžiui, kelioninė pelė ir klaviatūra, suteikia jums galimybę prisitaikyti kelionėje.



NEPAMIRŠKITE Naudojantis nešiojamuoju kompiuteriu labai svarbu stebėti, ar jums patogu.

Kaskart perėję į kitą darbo vietą stebėkite savo kūno padėtį nešiojamojo kompiuterio atžvilgiu. Dirbami tokioje vietoje, kurioje nėra galimybės tinkamai atsisėsti, arba dirbdami ilgai dažnai keiskite kūno padėtį ir darykite trumpas pertraukėles.

Keliaudami naudokite nešiojamojo kompiuterio krepšį su įtaisytais ratukais, kad nevargintumėte kaklo ir peties.

7 Atidžiai stebėkite kompiuteriu besinaudojančius vaikus

Speciali informacija tėvams ir mokytojams

Labai svarbu skatinti kompiuteriu besinaudojančių vaikų priežiūrą. Vaikai dažnai naudojasi kompiuteriu; jais naudojasi mokykloje ir namuose mokydamiesi bei žaisdami. Stebėkite ir padėkite vaikams – pradėkite kuo anksčiau, pradėkite nedelsdami ir reikalaukite daryti pertraukas. Vaikai vis dar auga ir vystosi, todėl jų naudojimosi kompiuteriu įpročiai gali turėti įtakos jų bendrai ir fizinei sveikatai. Ilgai naudojantis kompiuteriu ir nedarant pertraukų, gali pakenkti gerai fizinei būklei ir pagaliau lemti rimtus sveikatos sutrikimus.

Tyrimai rodo, kad daugelis vaikų monitoriuje mato susiliejusį vaizdą dėl sutrikusio regėjimo. Vaikai, kurie blogai mato, sunkiau ugdo skaitymo įgūdžius. Pasirūpinkite, kad vaikų akys būtų reguliariai tikrinamos pas regos specialistą.

Vaikams dirbant ir žaidžiant kompiuteriu labai svarbu stebėti, ar tinkama jų laikysena. Tėvai ir mokytojai vos vaikams pradėjus naudotis kompiuteriu, turėtų išmokyti juos, kaip pritaikyti savo darbo vietą ir surasti patogią padėtį. Tai padaryti gali būti lengviau naudojant reguliuojamus baldus, skirtus darbui kompiuteriu. Daugelis vaikų yra žemesni nei suaugusieji, dažniausiai kur kas žemesni. Vaikams naudojantis darbo vieta, pritaikyta suaugusiesiems, jie gali išsiugdyti netinkamą laikyseną, pavyzdžiui, kojos kabės, jie kūprinsis, riešus bus padėję ant stalo krašto, rankas bus ištiesę, kad pasiektų klaviatūrą ar pelę, o į monitorių žiūrės aukštyn.



NETEISINGA Dėl per aukštai ir per toli pastatyto monitoriaus vaikai gali lenktis pirmyn ir sėdėti lyg „vėžliai“ – į priekį ištiestu kaklu, susikūprinę ir nesiremdami į kėdę.



TEISINGA Jei kėdė per didelė, ant sėdimosios dalies ir atramos padėkite kietą pagalvę. Naudokite mažą pelę ir klaviatūrą be skaitmenų, o monitorių nuleiskite.

PATARIMAS: jei mokykloje nėra reguliuojamų baldų, skirtų darbui kompiuteriu, mokytojai gali pasiūlyti mokiniams dirbti grupėmis ir ieškoti sprendimo, kaip suteikti jiems daugiau patogumo ir padėti dirbti produktyviau.

8 Sveikatos įpročių stebėjimas ir mankštinimasis

Patogus ir saugus darbas kompiuteriu gali turėti įtakos ir jūsų bendrai sveikatos būklei. Tyrimai rodo, kad diskomforto, raumenų ir sąnarių sutrikimų ar traumų riziką gali padidinti įvairūs sveikatos veiksniai. Jei jums nustatyta kuri nors iš toliau išvardytų sveiktos būklių ar veiksnių, labai svarbu reguliariai daryti pertraukas ir dažnai stebėti, ar jums patogu.

Sveikatos būklės:

- Paveldimi veiksniai
- Artritas ir kiti jungiamųjų audinių sutrikimai
- Diabetas ir kiti endokrininių liaukų sutrikimai
- Skydliaukės sutrikimai
- Kraujagyslių sutrikimai
- Prasta bendra fizinė būklė ir mitybos įpročiai
- Ankstesni sužeidimai, traumos bei raumenų ir kaulų sutrikimai
- Antsvoris
- Stresas
- Rūkymas
- Nėštumas, menopauzė ir kita būklė, veikianti hormonų kiekį ir skysčių susilaikymą
- Senyvas amžius

Asmeninio atsparumo lygio ir ribų stebėjimas

Kompiuterių naudotojai skirtingai reaguoja į darbo intensyvumą ir ilgalaikės veiklos trukmę. Stebėkite savo atsparumo lygį ir jo neviršykite. Jei jums nustatyta kuri nors iš nurodytų sveikatos būklių, labai svarbu žinoti asmenines ribas ir jas kontroliuoti.

Bendros ir fizinės sveikatos puoselėjimas

Jūsų bendra sveikata ir atsparumas darbui gali pagerėti, jei esant galimybei vengsite neigiamų sveikatos veiksnių ir reguliariai mankštinsitės, kad sustiprintumėte ir išlaikytumėte fizinę sveikatą.

9 Elektros ir mechaninių priemonių sauga

HP gaminiai yra pagaminti taip, kad veiktų saugiai, kai įrengiami ir naudojami laikantis gaminio instrukcijų ir bendrųjų saugos reikalavimų. Šiame skyriuje esančiose rekomendacijose aprašomi galimi pavojai, susiję su kompiuterio naudojimusi, ir pateikiami svarbūs saugos reikalavimai šiems pavojams sumažinti. Griežtai vadovaudamiesi šiame skyriuje pateikiama informacija ir specialiomis instrukcijomis, kurios pridedamos prie gaminio, apsisaugosite nuo pavojų ir sukursite saugesnę darbo kompiuteriu aplinką.

HP gaminiai sukurti ir patikrinti vadovaujantis IEC 60950 – *informacinių technologijų įrangos saugos standartu*. Šiuo Tarptautinės elektrotechnikos komisijos saugos standartu reglamentuojamas HP gaminamos įrangos tipas. Jame taip pat pateikiami IEC60950 saugos standartų įgyvendinimo nacionaliniu lygmeniu reikalavimai.

Šiame skyriuje pateikiama informacijos tokiomis temomis:

- Gaminių saugos politika
- Gaminių įrengimo reikalavimai
- Bendrosios saugos atsargumo priemonės visiems HP gaminiams

Jei labai abejojate dėl saugaus įrangos naudojimo ir į jums kilusius klausimus negali atsakyti techninės priežiūros partneris, skambinkite jūsų šalies HP klientų aptarnavimo tarnybai.

Saugus elgesys su gaminiu ir bendroji tvarka

HP gaminiai gali būti saugiai naudojami laikantis ant jų nurodytų elektros reikalavimų ir gaminio naudojimo instrukcijų. Juos visada reikia naudoti vadovaujantis vietiniais ir regiono pastatų bei laidų instaliacijos taisyklių reikalavimais, skirtais saugiam IT įrangos naudojimui.

IEC 60950 standartai ir kompiuterio vartotojui, ir techninės priežiūros darbuotojui teikia bendruosius projektavimo saugos reikalavimus, mažinančius sužeidimo pavojų. Šie standartai mažina sužeidimų tikimybę. Susižeisti galima dėl tokių pavojų:

- **elektros smūgio,**

  pavojingos įtampos, esančios kai kuriose gaminio dalyse,

- **gaisro,**

  perkrovų, temperatūros, medžiagų degumo,

- **mechaninio pavojaus,**

  aštrių briaunų, judančių dalių, nestabilumo,

- **energijos pavojaus,**

  grandinių, kuriose yra 240 voltamperų galia, ar galimybių nusideginti,

- **karščio,**

  pasiekiamų aukštos temperatūros gaminio dalių,

- **cheminio pavojaus,**

cheminių dūmų ir garų,

- **radiacijos,**

  triukšmo, jonizuojančiųjų, lazerio ir ultragarso bangų.

Įrengimo reikalavimai

HP gaminiai gali būti saugiai naudojami laikantis ant jų nurodytų elektros reikalavimų ir gaminio naudojimo instrukcijų. Juos visada reikia naudoti vadovaujantis vietiniais ir regiono pastatų bei laidų instaliacijos taisyklių reikalavimais, skirtais saugiam IT įrangos naudojimui.

SVARBU: jei kitaip nenurodoma gaminio informacijoje, HP gaminiai turi būti naudojami sausoje ir nuo oro sąlygų apsaugotoje vietoje. HP gaminių nenaudokite tose vietose, kurios priskiriamos pavojingoms vietovėms, pavyzdžiui, medicinos ir dantų priežiūros įstaigų pacientams skirtose patalpose, deguonies prisotintoje aplinkoje arba gamybinėse patalpose. Jei reikia daugiau informacijos apie kurio nors gaminio įrengimą, kreipkitės į vietinę elektros tinklų tarnybą, kuri kontroliuoja pastatų statybas, priežiūrą ar saugą.

Jei reikia daugiau informacijos, peržiūrėkite su gaminiu gautą informaciją, naudotojo vadovus ir dokumentus arba kreipkitės į vietinį prekybos atstovą.

Bendrosios atsargumo priemonės HP gaminiams

Išsaugokite su gaminiu gautas saugos ir naudojimo instrukcijas, jei jų prireiktų ateityje. Laikykitės visų valdymo ir naudojimo instrukcijų. Laikykitės visų ant gaminio ir naudojimo instrukcijose pateikiamų įspėjimų.

Kad sumažintumėte gaisro, kūno sužalojimų ir žalos įrangai pavojų, laikykitės toliau pateikiamų atsargumo priemonių.

Žala įrangai, dėl kurios reikia atlikti techninę priežiūrą

Esant toliau nurodytoms sąlygoms, atjunkite gaminį nuo elektros maitinimo lizdo ir pristatykite gaminį techninės priežiūros partneriui:

- Pažeistas maitinimo laidas, ilginamasis laidas arba kištukas.
- Ant gaminio išsipylė skystis arba užkrito objektas.
- Gaminys sušlapo vandenyje.
- Gaminys nukrito arba buvo kaip nors kitaip pažeistas.
- Pastebėjote aiškių perkaitimo ženklų.
- Gaminys neveikia įprastai, kai laikotės jo naudojimo instrukcijų.

Techninė priežiūra

Išskyrus HP dokumentuose nurodytus atvejus, draudžiama patiems atlikti HP gaminių techninę priežiūrą. Atidarius ar nuėmus įspėjamaisiais ženklais ar etiketėmis pažymėtus dangtelius galima patirti elektros smūgį. Jei reikia atlikti techninę šiuose skyriuose esančių dalių priežiūrą, ją turi atlikti techninės priežiūros partneris.

Tvirtinimo priedai

Nesinaudokite gaminiu ant nestabilaus stabo, vežimėlio, stovo, trikojo ir laikiklio. Gaminys gali nukristi ir sunkiai sužaloti bei būti stipriai apgadintas. Jį naudokite tik su stalu, vežimėliu, stovu, trikoju ar laikikliu, kurį rekomenduoja HP arba kuris parduodamas su gaminiu.

Vėdinimas

Gaminio angos ir skylės yra skirtos vėdinimui, todėl jų niekada negalima užblokuoti ar uždengti, nes jos leidžia gaminiui veikti tinkamai ir apsaugo jį nuo perkaitimo. Neuždenkite angų padėdami gaminį ant lovos, sofos, kilimo ar kito panašaus lankstaus paviršiaus. Gaminio negalima dėti į įmontuojamąją priemonę, pavyzdžiui, knygų spintą ar lentyną, nebent ši priemonė yra skirta specialiai gaminiui, yra tinkamai vėdinama ir laikomasi gaminio instrukcijų.

Vanduo ir drėgmė

Nesinaudokite gaminiu drėgnose vietose.

Įžeminti gaminiai

Kai kuriuose gaminiuose yra įrengtas trijų laidų elektros kištukas su įžeminimu. Šis kištukas gali būti naudojamas tik elektros lizduose su įžeminimu. Tai saugumo priemonė. Jei kištuką su įžeminimu bandysite įstatyti į elektros lizdą be įžeminimo, ši saugumo priemonė bus neveiksni. Jei kištuko negalite įstatyti į lizdą, kreipkitės į elektriką, kad jis pakeistų seno modelio kištukinį lizdą.

Maitinimo šaltiniai

Gaminys turi būti naudojamas tik su gaminio elektros informacijos etiketėje nurodyto tipo maitinimo šaltiniu. Jei turite klausimų dėl maitinimo šaltinio tipo, kreipkitės į techninės priežiūros partnerį arba vietinę elektros tiekimo įmonę. Jei gaminys veikia naudodamas akumuliatoriaus energiją ar kitus maitinimo šaltinius, prie gaminio pridedamos naudojimo instrukcijos.

Pasiekiamumas

Pasirūpinkite, kad maitinimo lizdas, prie kurio prijungiate maitinimo laidą, būtų laisvai pasiekiamas ir, jei yra galimybė, arti įranga besinaudojančio asmens. Jei reikia atjungti įrangos maitinimą, būtinai atjunkite maitinimo laidą nuo maitinimo lizdo.

Įtampos pasirinkimo jungiklis

Pasirūpinkite, kad įtampos pasirinkimo jungiklis, jei toks gaminyje yra, būtų nustatytas į reikiamą padėtį, atitinkančią šalyje naudojamos įtampos tipą (115 VAC arba 230 VAC).

Vidinė baterija

Kompiuteryje gali būti vidine baterija maitinama realiojo laiko laikrodžio grandinė. Nebandykite šios baterijos įkrauti, jos išrinkti, nardinti jos į vandenį arba mesti į ugnį. Ją pakeisti turi techninės priežiūros partneris naudodamas HP kompiuteriams skirtas atsargines dalis.

Maitinimo laidai

Jeigu jums nebuvo pateiktas maitinimo laidas kompiuteriui arba kintamąja srove maitinamam priedui, skirtam naudoti su jūsų kompiuteriu, turite įsigyti maitinimo laidą, kuris yra tinkamas naudoti jūsų šalyje.

Maitinimo laidas turi būti skirtas gaminiui ir turi atitikti įtampos ir srovės parametrus, nurodytus gaminio elektros informacijos etiketėje. Laido įtampos ir srovės reikšmės turi būti didesnės negu ant gaminio nurodytos įtampos ir srovės reikšmės. Be to, laido gijos skersmuo turi būti ne mažesnis nei 0,75 mm^2 / 18 AWG, o laidas turi būti 1,5–2,5 m (5–8 ft) ilgio. Jei kilo klausimų dėl naudotino maitinimo laido tipo, kreipkitės į techninės priežiūros partnerį.

Apsauginis prijungiamasis kištukas

Kai kuriose šalyse gaminio laido komplekte gali būti pridėtas kištukas su perkrovos apsauga. Tai saugumo priemonė. Jei kištuką reikia pakeisti, pasirūpinkite, kad techninės priežiūros partneris naudotų pakaitinį kištuką, kurį nurodė gamintojas ir kuriame yra tokia pat perkrovos apsauga kaip ir ankstesniame.

Ilginamasis laidas

Jei naudojamas ilginamasis laidas ar lizdų šakotuvas, pasirūpinkite, kad laidas ar šakotuvas atitiktų gaminiui keliamus reikalavimus, o visų gaminių, kurie prijungti prie to paties ilginamojo laido ar lizdų šakotuvo, bendra galia amperais neviršytų 80 % šio ilginamojo laido ar lizdų šakotuvo galios amperais apribojimo.

Perkrova

Neperkraukite elektros lizdo, ilginamojo laido ar lizdų šakotuvo. Bendra sistemos apkrova negali viršyti 80 % atšakos grandinės galios. Jei naudojamas lizdų šakotuvas, apkrova negali viršyti 80 % lizdų šakotuvo įvesties galios.

Valymas

Prieš valydami atjunkite gaminį nuo maitinimo lizdo. Nenaudokite skystų ar aerozolių valiklių. Valydami naudokite drėgną šluostę.

Karštis

Gaminį reikia padėti toliau nuo radiatorių, šildymo sistemos grotelių, šildytuvų ar kitų prietaisų (įskaitant stiprintuvus), kurie skleidžia šilumą.

Cirkuliacija ir aušinimas

Naudodamiesi kompiuteriu arba įkraudami akumuliatorių pasirūpinkite tinkama oro cirkuliacija aplink kompiuterį ir kintamosios srovės adapterį, kad įrenginys būtų tinkamai aušinamas. Saugokite nuo tiesioginio šilumos šaltinių šilumos srauto.

Atsarginės dalys

Jei reikia pakeisti dalis, pasirūpinkite, kad techninės priežiūros partneris naudotų HP nurodomas atsargines dalis.

Saugos patikrinimas

Atlikus bet kokius gaminio techninės priežiūros ar remonto darbus, techninės priežiūros partneris turi atlikti saugos patikrinimus, kurie nurodomi remonto taisyklėse arba kurie reikalaujami pagal vietines taisykles, kad būtų įsitikinta, jog gaminys veikia tinkamai.

Priedai ir papildomos priemonės

Naudokite tik HP rekomenduojamus priedus ir papildomas priemones.

Karšti paviršiai

Prieš liesdami vidines įrangos dalis ir prijungiamus diskų įrenginius, palaukite, kol jie atvės.

Pašaliniai objektai

Niekada jokių daiktų nekiškite į gaminio angas.

Atsargumo priemonės nešiojamiems kompiuteriniams gaminiams

Be bendrųjų anksčiau aprašytų saugos priemonių, dirbdami su nešiojamais kompiuteriniais gaminiais, laikykitės ir tokių atsargumo priemonių. Jei jų nesilaikysite, galite patirti fizinę traumą ar sugadinti įrangą; gali net kilti gaisras.

⚠ **PERSPĖJIMAS!** Jei norite išvengti traumų nuo karščio arba kompiuterio perkaitimo, nedėkite kompiuterio tiesiai ant kelių ir neužstokite kompiuterio vėdinimo angų. Kompiuteriu naudokitės tik ant kieto, lygaus paviršiaus. Saugokite, kad kiti kieti daiktai, pvz., netoliese esantys spausdintuvai, arba minkšti daiktai, pvz., pagalvės, antklodės ar drabužiai, neužstotų oro srauto. Be to, patikrinkite, ar įrenginiui veikiant kintamosios srovės adapteris neliečia odos arba minkšto paviršiaus, pvz., pagalvės, patiesalo ar drabužių. Kompiuteris ir kintamosios srovės adapteris atitinka naudotojui tinkamos paviršiaus temperatūros apribojimus, nustatytus tarptautiniu informacinių technologijų įrangos saugumo standartu (IEC 60950).

Monitoriaus atrama

Monitoriaus su reguliuojamu pagrindu ar monitoriaus, kuris yra sunkesnis nei nurodytas svorio apribojimas, nedėkite ant monitoriaus atramos dangčio ar stovo. Sunkesnius monitorius reikia dėti ant darbo stalo šalia prijungimo stotelės.

Įkraunamas akumuliatorius

Nebandykite akumuliatoriaus traiškyti, pradurti ar deginti arba sujungti metalinius kontaktus ir sukelti trumpąjį jungimą. Be to, nebandykite akumuliatoriaus atidaryti arba atlikti jo techninę priežiūrą.

Statymas

Kad neprispaustumėte pirštų, statydami kompiuterį ant atramos, neimkite už užpakalinės kompiuterio dalies.

Saugos priemonės serveriams ir tinklo gaminiams

Be bendrųjų anksčiau aprašytų saugos priemonių, dirbdami su serveriais ir tinklo gaminiais, laikykitės ir tokių atsargumo priemonių. Jei jų nesilaikysite, galite patirti fizinę traumą ar sugadinti įrangą; gali net kilti gaisras.

Saugos blokuotės ir priedai

Kad būtų apribotas priėjimas prie pavojingos energijos sričių, kai kuriuose serveriuose įrengtos saugos blokuotės. Jos nutraukia srovės tiekimą, kai išimamas priedo dangtis. Serveriams su saugos blokuotėmis taikykite tokias saugos priemones:

- nebandykite nuimti priedų dangčių arba išjungti saugos blokuočių;
- dirbdami nebandykite taisyti sistemos dalių, esančių blokuotėmis apsaugotose srityse; taisyti turėtų tik kvalifikuoti kompiuterių priežiūros specialistai, parengti dirbti su pavojingos įtampos gaminiais.

Priedai ir parinktys

Įrengti priedus ir parinktis srityse, apsaugotose saugos blokuotėmis, turėtų tik kvalifikuoti kompiuterių priežiūros specialistai, parengti dirbti su pavojingos įtampos gaminiais.

Gaminiai su ratukais

Gaminius su ratukais perstumti reikia atsargiai. Staigiai stabdydami, stumdami per nelygius paviršius ir naudodami per didelę jėgą, galite apversti gaminį.

Ant žemės statomi gaminiai

Žiūrėkite, kad būtų įrengti ir visiškai išskleisti gaminio pagrindo stabilizatoriai. Prieš įrengdami parinktis ir korteles, žiūrėkite, kad įranga būtų tinkamai stabilizuota ir paremta.

Į stelažus montuojami gaminiai

Kadangi montuojant kompiuterio komponentus, į stelažus jie dedami vertikaliai, turite imtis priemonių stelažo stabilumui ir saugumui garantuoti.

- Didelių stelažų nebandykite perkelti savarankiškai. Dėl jų aukščio ir svorio HP rekomenduoja šį darbą atlikti bent dviems asmenims.
- Prieš dirbdami su stelažu, išskleiskite lyginamąsias svirtis, kad visas stelažo svoris tektų grindims. Prieš pradėdami darbą, stabilizuojančią atramą įrenkite vienai lentynai arba sujunkite kartu kelias lentynas.
- Į stelažą daiktus visada dėkite nuo apačios ir į viršų; pirmiausia dėkite sunkiausius daiktus. Taip stelažo apačia taps sunki, o pats stelažas – stabilus.
- Prieš išimdami lentynoje esančią dalį, įsitikinkite, kad stelažas yra stabilus.
- Vienu metu išimkite tik vieną dalį. Jei imsite kelias dalis, stelažas gali tapti nestabilus.
- Būkite atsargūs, kai spaudžiate komponento bėgių užraktus ir stumiate komponentą į lentyną. Šliaužikliniai bėgiai gali sužnybti pirštus.
- Netraukite komponentų iš lentynos per greitai, nes judantis svoris gali pažeisti bėgius.
- Neperkraukite stelažo kintamos maitinimo srovės grandinės. Bendra stelažo apkrova neturi viršyti 80 proc. nominalaus grandinės šakos našumo.

Saugos priemonės gaminiams su atjungiamais maitinimo šaltiniais

Prijungdami ir atjungdami srovę nuo maitinimo šaltinių, laikykitės tokių nurodymų.

- Įrenkite maitinimo laidą, prieš jungdami jį į maitinimo šaltinį.
- Prieš išimdami maitinimo šaltinį iš serverio, atjunkite maitinimo laidą.
- Jei sistema turi kelis srovės šaltinius, sistemai tiekiamą srovę nutrauksite išjungdami visus maitinimo laidus iš maitinimo šaltinių.

Saugos priemonės gaminiams su išorinės televizijos antenos jungtimis

Be bendrųjų anksčiau aprašytų saugos priemonių, kartu su gaminiu naudodami išorines televizijos antenas, laikykitės ir tokių saugos priemonių. Jei jų nesilaikysite, galite patirti fizinę traumą ar sugadinti įrangą; gali net kilti gaisras.

Suderinamumas

HP televizijos imtuvo kortelės su antenos jungtimis turi būti naudojamos tik su HP asmeniniais kompiuteriais, kurie yra skirti buitiniam naudojimui.

Išorinės televizijos antenos įžeminimas

Jei prie gaminio prijungta išorinė antena arba kabelinė sistema, žiūrėkite, kad jos būtų įžemintos, – taip įranga bus apsaugota nuo įtampos perkrovos ar vidinių statinių krūvių. Nacionalinio elektros reglamento ANSI/NFPA 70 810 skyriuje pateikiama informacija apie tinkamą stiebo ir laikomosios konstrukcijos elektros įžeminimą, įvadinio antenos iškrovimo įrenginio laido įžeminimą, įžeminimo laidų skersmenis, antenos iškrovimo įrenginio padėtį, jungtį prie įžeminimo kontaktų ir reikalavimus įžeminimo kontaktui.

Apsauga nuo žaibo

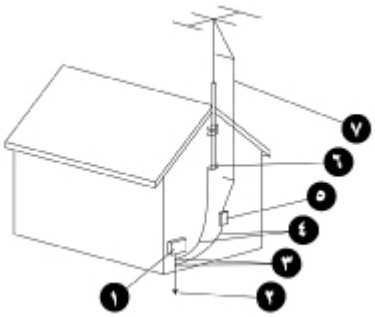
Kad apsaugotumėte HP gaminį perkūnijos metu arba juo ilgą laiką nesinaudodami atjunkite gaminį nuo elektros lizdo ir atjunkite anteną ar kabelinės televizijos sistemą. Taip apsaugosite gaminį nuo žalos, kuri gali būti padaryta žaibuojant arba svyruojant linijos įtampai.

Elektros linijos

Nestatykite išorinės antenos sistemos arti antžeminių elektros arba elektros apšvietimo linijų, arba ten, kur ji krisdama galėtų kliudyti elektros linijas ar grandines. Įrengdami išorinės antenos sistemą, būkite ypač atsargūs ir nelieskite elektros laidų ir grandinių, nes kontaktas su jomis gali būti mirtinas.

Antenos įžeminimas

Šis priminimas skirtas atkreipti kabelinės televizijos sistemos įrengėjų dėmesį į Nacionalinio elektros reglamento (NEC) 820-40 skyrių. Skyriuje teikiami nurodymai, kaip tinkamai įrengti įžeminimą, primenama, kad būtina kabelio įžeminimo laidą sujungti su statinio įžeminimo sistema kuo arčiau kabelio įėjimo taško.



1. Elektros priežiūros įranga
2. Kontaktinė įžeminimo sistema (NEC 250, H dalis)
3. Įžeminimo gnybtai
4. Įžeminimo laidai (NEC, 810-21 skyrius)
5. Antenos iškrovimo įrenginys (NEC, 810-20 skyrius)
6. Įžeminimo gnybtas
7. Antenos įvadas

Priemonės gaminiams su modemais, telekomunikaciniais įtaisais ar vietos tinklo parinktimis

Be bendrųjų pirmiau aprašytų saugos priemonių, dirbdami su telekomunikacijų ir tinklo įranga, laikykitės ir tokių atsargumo priemonių. Jei jų nesilaikysite, galite patirti fizinę traumą ar sugadinti įrangą; gali net kilti gaisras.

- Perkūnijos metu nejunkite ir nenaudokite modemo, telefono (išskyrus belaidį), vietinio tinklo įtaiso arba kabelio. Žaibas gali sukelti nuotolinio elektros smūgio pavojų.
- Niekada nejunkite ir nenaudokite modemo arba telefono drėgnoje aplinkoje.
- Nejunkite modemo arba telefono kabelio į tinklinės sąsajos kortelės (NIC) lizdą.
- Prieš atidarydami gaminio priedėlį, liesdami, įrengdami vidinius komponentus arba liesdami neizoliuotą modemo lizdą, atjunkite modemo kabelį.
- Nebandykite telefonu pranešti apie dujų nuotėkį, jei esate netoli dujų nuotėkio vietos.
- Kad sumažintumėte gaisro pavojų, naudokite tik Nr. 26 AWG arba didesnio skersmens telekomunikacinį laidą, jei prie gaminio nebuvo pridėtas telefono laidas.

Saugos priemonės gaminiams su lazeriniais įtaisais

Visos HP sistemos, turinčios lazerinį įtaisą, atitinka saugos standartus, taip pat ir Tarptautinės elektrotechnikos komisijos (IEC) 60825 standartą ir atitinkamus šalyje galiojančius variantus. Visa įranga ir lazeris atitinka lazerinių gaminių eksploatacinių savybių standartus, kuriuos 1 klasės lazeriniam gaminiui

nustatė vyriausybinės institucijos. Gaminys neskleidžia pavojingų spindulių; spindulių pluoštas bus visiškai pridengtas, kad ir kokius veiksmus atliktų darbuotojas.

Lazerių saugos įspėjimai

Be bendrųjų pirmiau aprašytų saugos priemonių, dirbdami su lazerinį įtaisą turinčiais gaminiais, laikykitės ir tokių atsargumo priemonių. Jei jų nesilaikysite, galite patirti fizinę traumą ar sugadinti įrangą; gali net kilti gaisras.

⚠ **PERSPĖJIMAS!** Lazerinio įtaiso nebandykite valdyti, reguliuoti, neatlikite su juo jokių veiksmų, nenumatytų vartotojo vadove ar lazerinio įtaiso įrengimo vadove.

Lazerinę įrangą taisyti leiskite tik techninės priežiūros specialistams.

CDRH reglamentų atitikimas

JAV Maisto ir vaistų administracijos Įrengimų ir radiologinės sveikatos centras (Center for Devices and Radiological Health, CDRH) 1976 m. rugpjūčio 2 d. paskelbė lazerinių gaminių reglamentus. Šie reglamentai galioja nuo 1976 m. rugpjūčio 1 d. pagamintiems gaminiams. JAV galima parduoti tik reglamentus atitinkančius gaminius.

Tarptautinių taisyklių atitikimas

Visos HP sistemos su įrengtais lazerio įrenginiais atitinka reikalaujamus saugos standartus, įskaitant IEC 60825 ir IEC 60950.

Lazerinio gaminio etiketė

Tokia arba jai tapati etiketė klijuojama ant lazerinio įtaiso. Ši etiketė rodo, kad gaminys priskiriamas 1 KLASĖS LAZERINIAMS GAMINIAMS.



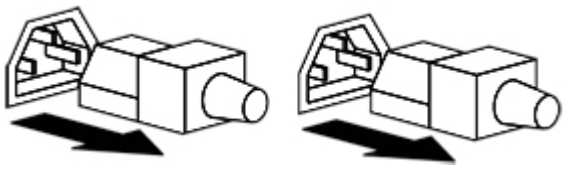
Simboliai ant įrangos

Šioje lentelėje pateikiamos saugos piktogramos, vartojamos ant HP įrangos. Šioje lentelėje ieškokite piktogramų paaiškinimų ir vadovaukitės jais.



Šis simbolis, teikiamas atskirai arba kartu su bet kuria iš tolesnių piktogramų, reiškia, kad reikia skaityti kartu su gaminiu pridedamas darbo instrukcijas.

ĮSPĖJIMAS. Jei nepaisoma darbo instrukcijų, galimas pavojus.

	Toks simbolis reiškia, kad yra elektros smūgio pavojus. Priedėlius su tokiais simboliais atidaryti gali tik techninės priežiūros specialistas. **ĮSPĖJIMAS.** Kad išvengtumėte elektros smūgio, neatverkite šio priedėlio.
	RJ-45 lizdas, pažymėtas šiuo simboliu, yra tinklinės sąsajos jungtis (Network Interface Connection, NIC). **ĮSPĖJIMAS.** Kad išvengtumėte elektros smūgio, nesukeltumėte gaisro ir nesugadintumėte įrangos, nejunkite telefono arba telekomunikacinio laido į šį lizdą.
	Šis simbolis įspėja apie karštą paviršių arba komponentą. Palietus tokį paviršių galima nudegti. **ĮSPĖJIMAS.** Kad sumažintumėte nudegimo riziką, prieš liesdami leiskite paviršiui atvėsti.
	Šie simboliai nurodo, kad įranga naudoja kelis maitinimo šaltinius. **ĮSPĖJIMAS.** Kad išvengtumėte elektros smūgio, išjungdami sistemos maitinimą, atjunkite visus maitinimo laidus
	Bet kurio šiais simboliais pažymėto gaminio ar agregato svoris viršija rekomenduojamą svorį, kurį gali pakelti vienas asmuo. **ĮSPĖJIMAS.** Jei norite sumažinti riziką ir sužeidimo tikimybę, laikykitės vietos sveikatos ir darbo saugos reikalavimų ir nurodymų, galiojančių svorių kėlimui.
	Šis simbolis įspėja apie esamą aštrią briauną arba galintį įpjauti ar kitaip sužeisti objektą. **ĮSPĖJIMAS.** Kad neįsipjautumėte ar kitaip nesusižeistumėte, nelieskite aštrios briaunos arba objekto.
	Šie simboliai įspėja apie mechanines dalis, galinčias sužnybti, sutraiškyti ar kitaip sužeisti. **ĮSPĖJIMAS.** Kad išvengtumėte sužeidimų, laikykitės toliau nuo judančių dalių.
	

	Šis simbolis nurodo, kad viduje yra judančių dalių, kurios gali sužeisti. **PERSPĖJIMAS!** Pavojingos judančios dalys. Kad išvengtumėte sužeidimų, saugokitės judančių ventiliatoriaus menčių.
	Šis simbolis įspėja apie galimą apvirtimo, kartu ir sužeidimo pavojų. **ĮSPĖJIMAS.** Kad išvengtumėte sužeidimų, laikykitės visų instrukcijų, kuriose nurodoma, kaip įrangą išlaikyti stabilią transportuojant, įrengiant ir atliekant priežiūrą.

10 Daugiau informacijos

Jei reikia daugiau informacijos apie darbo vietos įrengimą ir įrangos išdėstymą bei saugos standartus, kreipkitės į šias organizacijas:

American National Standards Institute (ANSI)

11 West 42nd St.

New York, NY 10036

http://www.ansi.org

Human Factors and Ergonomics Society (HFES)

P.O. Box 1369

Santa Monica, CA 90406-1369

http://www.hfes.org

International Electrotechnical Commission (IEC)

Central Secretariat

3, rue de Varembé

P.O. Box 131

CH1211 GENEVA 20, Switzerland

http://www.iec.ch

International Organization for Standardization (ISO)

Central Secretariat

1, rue de Varembé, Case postale 56

CH-1211 GENEVA 20, Switzerland

http://www.iso.ch

National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)

NIOSH Publications

4676 Columbia Pkwy, MS C13

Cincinnati, OH 45226-1998

http://www.cdc.gov/niosh

Occupational Safety and Health Administration (OSHA)

Publications Office

U.S. Department of Labor

200 Constitution Ave. NW, Room N3101

Washington, DC 20210

http://www.osha.gov

TCO Development

Linnégatan 14

SE-114 94 Stockholm, Sweden

http://www.tcodevelopment.com

Rodyklė

A
akumuliatorius 24
antenos įžeminimas 27
atrama dilbiams 4

C
cheminė sauga 20

D
darbo stalo rekomendacijos 7
darbo su lazeriu sauga 28
darbo vietos išdėstymas 31
delnai 6, 7
du monitoriai 11

E
elektros linijos 26
elektros priemonių sauga 20
elektros smūgio, 20
elektros srovė 25
energijos sauga 20

G
gaisras 20

I
į stelažus montuojami gaminiai 25
įkraunamas akumuliatorius 24
įspėjimas
  darbo su lazeriu sauga 28
  perkaitimas iii, 24
  saugos simboliai 28
įžeminimo gnybtas 27

J
jutiklinis
  monitorius 13
  planšetinis kompiuteris 15

K
kaklas 1, 9, 17
karštis 20
kėdės aukštis 3
kojų atrama 3

L
lazerinis įtaisas 28
lietimas 7, 13, 15

M
maitinimo laidas 22
maitinimo srovės svyravimai 26
mechaninė sauga 20
modemas 27
mokytojų stebėjimas 18
monitorius
  atramos dangtis 24
  reguliavimo rekomendacijos 9
  vieta 9, 11

P
padėtis atsilošus 1
padėtys 5
  atsilošus 1
  sėdint 1
  stovint 1
parinktys 24
pečiai 6
perkeitimo įspėjimas iii, 24
pirštai 7
planšetinis kompiuteris 15
priedai 24

R
radiacija 21
ratukai 25
riešai 6, 7

S
saugos blokuotės ir priedai 24
saugos simboliai 28
saugos standartų organizacijos 31
serverio priedas 24
serverių stelažas 25
sėdėjimo padėtis 1
simboliai ant įrangos 28, 30
statymas 24
stovėjimo padėtis 1
sveikatos stebėjimas 19

T
teksto rinkimas 7
telekomunikacijos 27
televizijos antena 25
tėvų stebėjimas 18

V
vaikai 2, 18
vėžlio laikysena 1, 2
vietos tinklas (LAN) 27

Ž
žaibas 26
žymiklis 7

Biztonsági és kényelmi útmutató

© Copyright 2014 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Az itt szereplő információ előzetes értesítés nélkül változhat. A HP termékeire és szolgáltatásaira vonatkozó kizárólagos jótállás az adott termékhez, illetve szolgáltatáshoz mellékelt, korlátozott jótállásról szóló nyilatkozatban vállalt jótállás. A dokumentumban ismertetettek nem jelentenek semmiféle további jótállást. A HP nem vállal felelősséget az itt található esetleges technikai vagy szerkesztési hibákért és mulasztásokért.

Második kiadás: 2014. november

Első kiadás: 2013. július

Dokumentum cikkszáma: 715023-212

Bevezetés

Az útmutató ismerteti a munkaállomások megfelelő beállítását, a helyes testtartást, valamint további hasznos tudnivalókat nyújt a számítógépet otthon, munkahelyen, iskolában, illetve utazás közben használók számára, kitérve az egészségügyi megfontolásokra és a munkavégzési szokásokra. Ezenfelül az útmutató az összes HP termékre érvényes elektromos és mechanikai biztonsági tudnivalókat is tartalmaz.

A dokumentum elérhető innen is: www.hp.com/ergo

⚠ **FIGYELEM! Kerülje a noteszgép túlmelegedését.**

A számítógép túlmelegedése vagy a hőhatás miatt bekövetkező sérülések veszélyének csökkentése érdekébenne helyezze a számítógépet az ölébe, és ne takarja el a szellőzőnyílásokat. A számítógépet csak kemény, lapos felületen használja. Ügyeljen rá, hogy sem valamilyen szilárd tárgy, például a készülék mellett lévő nyomtató, sem puha tárgy, például párna, szőnyeg vagy ruha ne akadályozza a légáramlást. Ne hagyja, hogy a váltóáramú tápegység működés közben hozzáérjen a bőréhez vagy más puha felülethez, például párnához, szőnyeghez vagy ruhához. A számítógép és a váltóáramú tápegység eleget tesz az érinthető felületek hőmérsékletére vonatkozó, *IEC 60950 jelzésű nemzetközi szabványban rögzített előírásoknak.*

⚠ **FIGYELEM! Ne hagyja figyelmen kívül a fájdalmat vagy a kényelmetlenség érzetét.**

A *Biztonsági és kényelmi útmutató* javaslatainak betartásával minimalizálhatja a fájdalom és a kényelmetlenség lehetőségét, továbbá növelheti saját kényelmét.

Tartalomjegyzék

1 Törekedjen a kényelemre 1

Figyeljen a kényelmetlenségekre, és hárítsa el azokat 1

Vegyen fel egészséges szokásokat 3

Kényelmes számítógép-használat gyermekeknek 3

2 A szék beállítása 4

A lábfej, a láb, a hát és a vállak kényelme jó útmutatást ad 4

Mozogjon gyakran 6

3 A munkafelület beállítása 7

A vállak, a kar és a kezek kényelme jó útmutatást ad 7

Gépelés, mutatóeszköz-használat és érintésvezérlés közben figyelje meg, hogy érez-e nyomást kézfejében és ujjaiban 8

4 A monitor helyzetének beállítása 10

Figyelje meg, hogy feje, nyaka és törzse kényelmes helyzetben van-e 10

Két monitor beállítása 13

5 Az érintőképernyők használata 14

Érintőképernyők és kombinált termékek használata 14

Érintőképernyős táblagép használata 16

6 Noteszgépek használata 18

Noteszgép használatakor különösen oda kell figyelni a testünk üzeneteire 18

7 A számítógépet használó gyermekek megfigyelése 19

Különösen szülők és tanárok figyelmébe ajánljuk 19

8 Az egészségügyi szokások és a testmozgás 20

A személyes tűréshatárok megismerése 20

Az egészség és a testi épség megőrzése 20

9 Elektromos és mechanikai biztonság 21

Termékbiztonsági szabályok és általános módszerek 21

Telepítési követelmények 22

Általános biztonság előírások a HP termékekhez 22
Szervizelést igénylő kár 22
Javítás 22
Kiegészítők felszerelése 22
Szellőzés 23
Víz és nedvesség 23
Földelt termékek 23
Áramforrások 23
Kisegítő lehetőségek 23
Feszültségválasztó kapcsoló 23
Belső akkumulátor 23
Tápkábelek 23
Proaktív csatlakozó 24
Hosszabbító kábel 24
Túlfeszültség 24
Tisztítás 24
Hőhatások 24
Szellőzés és hűtés 24
Cserealkatrészek 24
Biztonsági ellenőrzés 24
Kiegészítők és bővítések 24
Forró felületek 24
Tárgyak behelyezése az eszközbe 25
A hordozható számítógépes termékekre vonatkozó óvintézkedések 25
Monitortartó állvány 25
Újratölthető akkumulátor 25
Dokkolóállomás 25
Szerver- és hálózati termékekre vonatkozó óvintézkedések 25
Biztonsági kapcsolós zárral elzárt területek 25
Kiegészítők és kellékek 26
Görgővel felszerelt termékek 26
Padlón álló eszközök 26
Állványra szerelhető termékek 26
Üzem közben cserélhető tápegységgel ellátott termékekre vonatkozó óvintézkedések 26
Külső televízióantenna-csatlakozóval felszerelt termékekre vonatkozó óvintézkedések 27
Kompatibilitás 27
A külső televízióantenna földelése 27
Villámcsapás elleni védelem 27
Villamos vezetékek 27
Az antenna földelése 27

Modemmel, távközlési eszközökkel, helyi hálózati kiegészítőkkel felszerelt termékekre vonatkozó óvintézkedések 28
Lézeres eszközökre vonatkozó óvintézkedések 28
Lézert használó eszközök biztonsági figyelmeztetései 29
A CDRH előírásainak való megfelelés 29
Nemzetközi előírásoknak való megfelelőség 29
A lézeres termékek címkéje 29
A berendezéseken található szimbólumok 30

10 További információ 32

Tárgymutató 34

1 Törekedjen a kényelemre

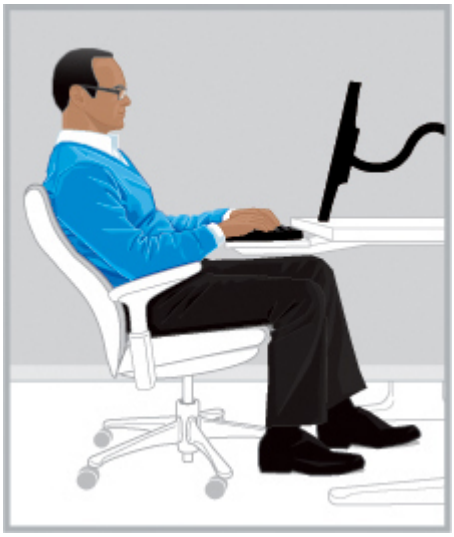
Figyeljen a kényelmetlenségekre, és hárítsa el azokat

Bárhol is használja számítógépét, gyakran olyan döntéseket hoz, amelyek hatással vannak kényelemérzetére, egészségére, biztonságára és személyes hatékonyságára. Ez igaz akkor, ha asztali billentyűzetet és monitort használ az irodában, ha noteszgépet a kollégiumi szobában, táblagépet a konyhában, vagy kézi számítógépet a reptéren. Mindegyik esetben a használt technológia szerint alakítjuk a testhelyzetünket.

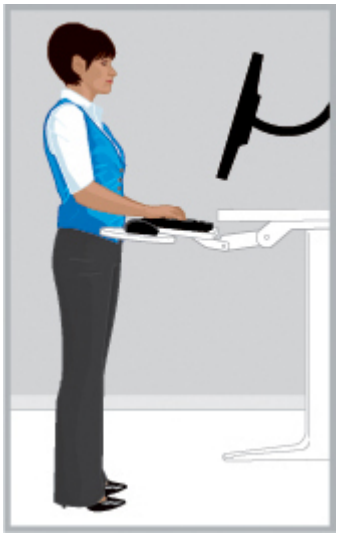
Ha hosszabb ideig marad ugyanabban a testhelyzetben munka, tanulás vagy játék közben, kényelmetlenségérzet alakul ki, az izmok és ízületek elfáradnak. Ne használja a számítógépet egyetlen ülőhelyzetben, ehelyett váltogassa a különböző ülő és álló testhelyzeteket, és mindegyikben keresse a legkényelmesebb tartást. Sokan nem is gondolnak arra, hogy álló helyzetben használják a számítógépet, mivel azt szokatlannak tartják. A gyakorlatban viszont hamar kiderül, hogy mennyire kényelmes tud lenni az álló és ülő testhelyzetek közti váltás.



HELYES Egyenes



HELYES Hátradőlő



HELYES Álló

Nincsen egyetlen „jó” testhelyzet, amely mindenki és minden feladat számára megfelelő; nincsen olyan testhelyzet, amely minden testrész számára egyaránt kényelmes. Felejtse el a „leülök és dolgozok kifulladásig” hozzáállást. Ehelyett figyeljen a kényelmetlenségekre, és szükség szerint hárítsa el azokat. Tekintse át a testtartás és a használt technológia közti összefüggéseket, és ez alapján döntse el, melyik testrészét és mikor kell átmozgatnia. Néha testhelyzetet kell váltania; néha technológiát kell váltania; néha pedig mindkettőt.

Figyelje, hogy melyik testrészét nem mozdította meg hosszabb ideje, hogy kényelmetlen-e a testhelyzete, érzékel-e izomfeszülést, merevek-e az izmai, vagy hogy nem vesz mélyen levegőt. Ezekre fokozottan kell ügyelnie, ha nehéz, megterhelő feladaton dolgozik, vagy nagyon szoros a határidő. Különösen délután kell ügyelnie a testtartására, amikor már jellemzően mindenki fáradtabb szokott lenni. Kerülje a teknős tartásához hasonló pózt,amelyben a nyak kényelmetlen helyzetet vesz fel, a fej kikerül a gerinc síkjából, és a hátát nem támasztja a szék. Az álló és ülő testhelyzetek váltogatása, illetve a lassú, mély lélegzetvétel jót

tesz a gerincnek, az ízületeknek, az izmoknak, a tüdőnek, valamint a vérkeringésnek. Ha nincsen állítható munkaállomása, akkor álljon fel telefonálás közben, vagy sétáljanak a megbeszéléseken ahelyett, hogy a tárgyalószobában ülnének. Összefoglalva: a tudatos mozgással kényelmet és nagyobb hatékonyságot érhet el. Ha nem figyel oda, egy kényelmetlen, kevésbé produktív pózba „merevedhet”.

Egész nap az Ön kezében van a döntés.



FIGYELJEN A TARTÁSÁRA Figyeljen a kényelmetlen tartásra. Ne vegyen fel kényelmetlen, kevésbé termelékeny tartást, például a „*teknőst*.”

Vegyen fel egészséges szokásokat

Törekedjen a pozitív kapcsolatokra a munkahelyén és a magánéletében, csökkentse egészséges módokon a stresszt. Lélegezzen mélyen és normál ütemben. Húsz percenként tartson egy rövid szünetet: álljon fel, járkáljon egy kicsit, nyújtózkodjon, fókuszálja tekintetét egy távoli pontra. Keressen egy „ergonómiai partnert”, akivel figyelik egymás testhelyzetét, és figyelmeztetik egymást, ha tartást kell váltani vagy mozogni kellene.

A számítógépes munka kényelmét és biztonságosságát befolyásolja az általános egészségi állapot. Tanulmányok szerint számos egészségügyi faktor növelheti a kényelmetlenségérzet, az izom- és ízületi bántalmak kialakulásának, illetve a sérülések esélyét. (Lásd: Az egészségügyi szokások és a testmozgás, 20. oldal.) Az egészségre káros körülmények kerülésével és a rendszeres testmozgással javíthatja és szinten tarthatja fizikai állóképességét, javíthatja általános egészségét, és jobban viselheti az ülő munkát. Vegye figyelembe az összes egészségügyi tényezőt, és ne lépje túl teljesítőképessége határait.

Kényelmes számítógép-használat gyermekeknek

Az útmutatóban leírtak minden korcsoportra érvényesek. A felnőttekkel gyakran előfordul, hogy először „el kell felejteniük” a hibás beidegződéseiket, de a gyermekeknek nincsen mit elfelejteniük, ezért eleve helyes számítógép-használatot tanulhatnak szüleiktől és tanáraiktól. A szülőknek és a tanároknak kötelességük odafigyelni a felügyeletük alatt lévő gyerekre. Minél hamarabb alakítsuk ki a gyerekek tudatos odafigyelését saját testtartásukra, a kényelmetlen testhelyzetek kerülésére. (Lásd: A számítógépet használó gyermekek megfigyelése, 19. oldal.)

2 A szék beállítása

A lábfej, a láb, a hát és a vállak kényelme jó útmutatást ad

Az egyenes tartás és a hátradőlt testhelyzet közti váltáshoz alaposan ki kell ismerni, hogyan állítható be a székünk. Ha nem áll rendelkezésre nyomtatott útmutató a székhez, tekintse meg a gyártó webhelyét. Meglepő módon az emberek többsége nem tudja, hogyan kell beállítani a székét. Az ennek megismerésére szánt idő bőven kifizetődik, mivel nagyobb kényelem és hatékonyság érhető el.

1. Dőljön hátra teljesen, és állítsa be úgy a szék magasságát, talpa szilárdan a padlón legyen, és ne érezzen nyomást a hátán és a combján. Állítsa be úgy a szék mélységét, hogy legalább két ujjnyi hely legyen a térdhajlata és a szék széle között. Ha a széken nem állítható be a mélység, és nyomást érez a lába hátulsó részén, akkor olyan széket kell beszereznie, amely jobban illik a testéhez.



HELYES Állítsa be úgy a széket, hogy talpa a földre érjen, és térdeinek is legyen helye.

2. Állítsa be úgy a háttámlát, hogy könnyen fenn tudja tartani a hátradőlt testhelyzetet. Egy dőlt lábtámasz segíthet fenntartani ezt a tartást.



HELYES Állítsa be a feszességet a hátradőléshez, és ha szükséges, használjon lábtámaszt, hogy fenn tudja tartani a testtartást.

3. Ellenőrizze, hogy a széken van-e lehetőség a háttámasz állítására. Ha igen, állítsa be úgy a háttámaszt, hogy az kövesse gerince természetes ívét.
4. Az alkar megtámasztása nagyobb kényelmet biztosíthat a vállaknak. Figyeljen oda, hogy a kartámasz használata miatt ne ejtse előre a vállat, ne gyakoroljon túl nagy nyomást a könyökére, és ne feszítse oldalt a karjait.



HELYES Az alkar alátámasztása enyhítheti a vállakra nehezedő nyomást.

Ha már megfelelően be tudja állítani a székét, váltogassa az egyenes és a hátradőlő testhelyzetet, és figyelje meg, hogy azok hogyan kényelmesebbek. Önnek kell eldöntenie, hogy mely testtartások és székbeállítások a legkényelmesebbek és segítik leginkább a munkát.

Feladatonként változhat, hogy melyik testhelyzetet találja kényelmesnek. Az e-mailek írásához például kényelmesebb lehet a hátradőlt testhelyzet, míg az egyenes tartás jóval praktikusabb az olyan feladatokhoz, amelyek során gyakran kell könyveket és papírokat használni. Ha valaki más használta a székét, ne felejtse el visszaállítani azt az Önnek kényelmes állásba. A lábait hagyja szabadon mozogni az asztal alatt.

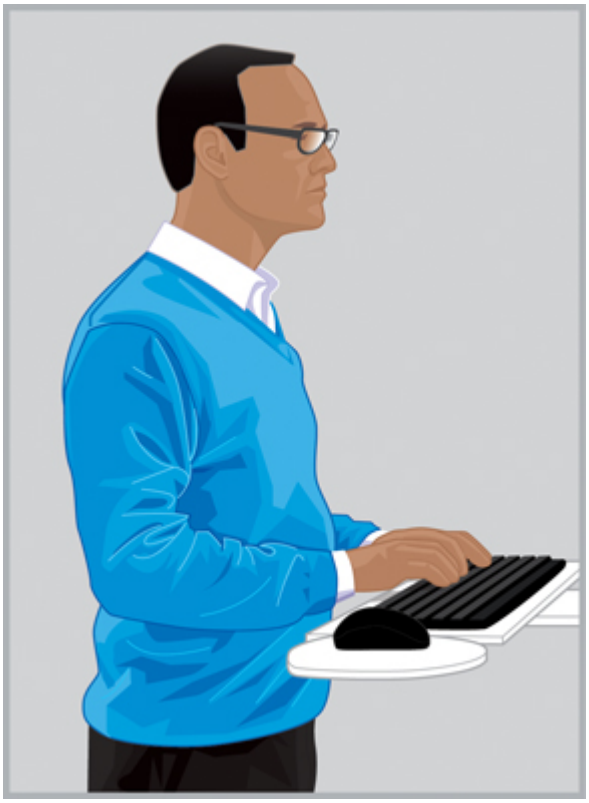
Mozogjon gyakran

A kényelemérzet és hatékonyság növelése érdekében váltogassa gyakran az álló és az ülő testhelyzeteket. Ne maradjon sokáig ugyanabban a testhelyzetben, mivel az merevvé teszi az izmokat és ízületeket, és növeli a kényelmetlenség érzetét. Rendszeresen „ellenőrizze” a testét, és döntse el, hogy szüksége van-e mozgásra. Néha testhelyzetet kell váltania; néha eszközöket kell váltania; néha pedig mindkettőt.

3 A munkafelület beállítása

A vállak, a kar és a kezek kényelme jó útmutatást ad

Amikor váltogatja a testtartásokat, a vállak, a karok és a kezek kényelme érdekében szükség lehet a munkafelület beállítására is. Vállai legyenek laza tartásban, könyökét engedje kényelmesen az oldala mellé. Alkarja, csuklójaés kézfeje legyen egy vonalban, semleges tartásban. A munkafelület, a billentyűzet és a mutatóeszköz beállításai hatással vannak a kényelemre és a hatékonyságra.



HELYES Állítsa be úgy a munkafelületet, hogy a vállai laza tartásban legyenek, csuklója és kézfeje pedig maradjon egy vonalban, semleges tartásban.



HELYTELEN Ne engedje le a tenyerét a munkaterületre, és ne hajlítsa lefelé a csuklóját.



HELYTELEN Ne hajlítsa befelé a csuklóját.

Tartsa be a következőket a munkafelület beállításakor:

- A billentyűzet legyen közvetlenül Ön előtt, nyakát és törzsét ne kelljen elfordítania.
- Állítsa olyan magasságúra a munkafelületet, hogy az kényelmes legyen a vállak, a kar, a csukló és a kézfej számára. Válla legyen laza tartásban, könyökét engedje le maga mellé kényelmesen. A billentyűzet középső sora (amelyben az „L” billentyű található) a könyök magasságában, vagy ahhoz nagyon közel kell, hogy legyen. A munkafelület magassága miatt ne kelljen előre ejtenie a vállát.
- Bizonyos modelleknél a munkafelület, a billentyűzet és a mutatóeszköz is megdönthető, és ennek finomhangolásával elérheti, hogy alkarja és kézfeje egy vonalban legyenek, és a csuklóját is egyenesen tudja tartani. Ne kelljen elforgatnia vagy meghajlítania a csuklóját gépelés vagy a mutatóeszköz használata közben.

TIPP: Ha nehézséget okoz a gépelés egyenes, semleges csuklótartással, érdemes lehet más kialakítású billentyűzetet vagy mutatóeszközt használnia.

- Ha teljes szélességű billentyűzetet használ, és a mutatóeszköz annak jobb oldalán van, fordítson kiemelt figyelmet a karja és a válla kényelmére. Ha ki kell nyúlnia a mutatóeszközért, és könyöke elmozdul a teste mellől, érdemes lehet számbillentyűzet nélküli klaviatúrát beszereznie.
- A mutatóeszköz kerüljön közvetlenül a billentyűzet jobb vagy bal oldalára, illetve elé. Ha külön felület van kialakítva a billentyűzet számára, győződjön meg arról, hogy azon elfér a mutatóeszköz is.
- Próbálja beállítani a billentyűzetnek és a mutatóeszköznek kialakított felületet, valahányszor új tartást vesz fel. Ha magassarkú vagy vastagabb talpú cipőt visel, álló helyzetben előfordulhat, hogy újra be kell állítania a munkafelület magasságát. Ez különösen fontos lehet a nők számára, akik többféle cipőt hordanak.

Figyelje egész nap a kényelmetlenség jeleit, és ha szükséges, változtasson testtartásán vagy a munkaállomás beállításán, hogy növelje kényelmét és hatékonyságát.

Gépelés, mutatóeszköz-használat és érintésvezérlés közben figyelje meg, hogy érez-e nyomást kézfejében és ujjaiban

Gépelés, mutatóeszköz-használat és érintésvezérlés közbenrendszeresen figyelje meg kézfejét és ujjait, hogy érez-e nyomást, kényelmetlenséget gépelés, illetve a mutatóeszköz vagy az érintésvezérlés használata közben.

Gépelés közben figyelje meg, hogy könnyedén vagy nehézkesen üti-e le a billentyűket. A lehető legkisebb erőkifejtéssel nyomja meg a billentyűket. Ne gyakoroljon szükségtelen nyomást a hüvelykujjakra és a többi ujjára. Előfordulhat, hogy olyan ujjában is merevséget, nyomást érez, amelyet nem is használ gépeléshez, mutatóeszköz-használathoz vagy érintésvezérléshez.

Tartsa lazán a mutatóeszközt. Használja a vállát és egész karját a mutatóeszköz mozgatásához, ne csak a csuklóját. Tartsa egyenesen a csuklóját, a kézfeje legyen laza, és finom nyomással kattintson. A mutató kéz pihentetése érdekében használja néha a másik kezével a mutatóeszközt. Az eszköz szoftverével váltogassa a gombok funkcióit. A szoftver vezérlőpanelén állítsa be a mutatóeszköz tulajdonságait. Például csökkentse vagy kapcsolja ki az egér emelését, és növelje a gyorsulási beállítást. Amikor nem használja a mutatóeszközt, engedje el azt.

Egy kartámasz segíthet lazábban és kényelmesebben tartani a kézfejét. A tenyértámasz igen hasznos lehet a pihenők során, de a csuklónak szabadon kell mozognia a gépelés vagy a mutatóeszköz használata közben.

4 A monitor helyzetének beállítása

Figyelje meg, hogy feje, nyaka és törzse kényelmes helyzetben van-e

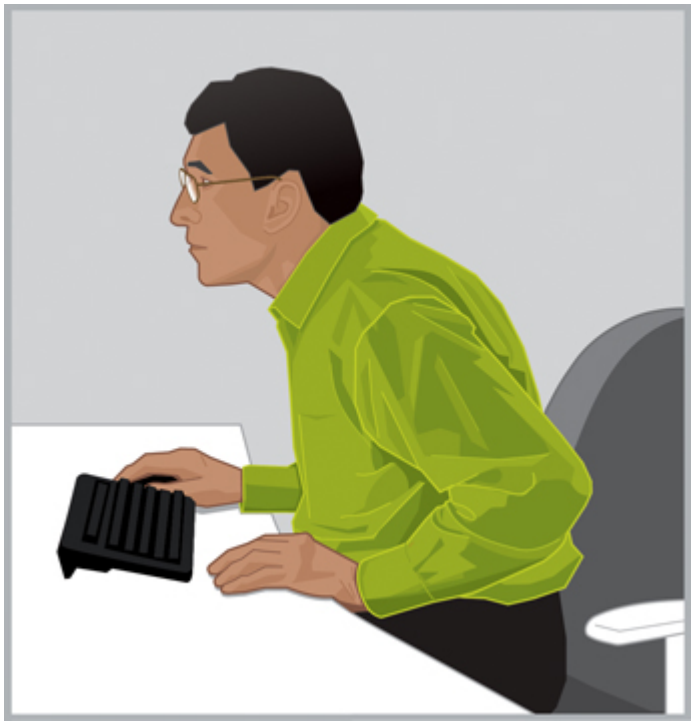
Nincsen olyan monitorhelyzet, amely mellett minden testrészünknek ugyanolyan *kényelmes* a tartása. Egész nap figyelje szeme, nyaka, válla és háta kényelmét, ezek alapján könnyen eldöntheti, mit és mikor kell elmozdítani. Az elhelyezés, a nagyítás és a megvilágítás mind fontos tényezők a kényelemérzet és a hatékony munka szempontjából. Amennyiben például kezd kiszáradni a szeme, állítsa alacsonyabbra a monitort, és pislogjon gyakrabban. Ha fáradni kezd a szeme, próbálja növelni a nagyítást, hogy nagyobbak legyenek a képernyőn megjelenő objektumok. Lehet, hogy közelebb kell húzni a monitort, megszüntetni a képernyőről visszatükröződő fényforrásokat, és gyakran pihentetni kell a szemet. Ha lefele kell néznie, és kezd merevvé válni a nyaka, érdemes lehet magasabbra állítani a monitort. A fejének kényelmesen, a vállai felett kell lennie, hátát teljesen a széknek kell támasztania.



HELYES Tartsa fejét kényelmesen a vállai felett, hátát támassza a széknek.

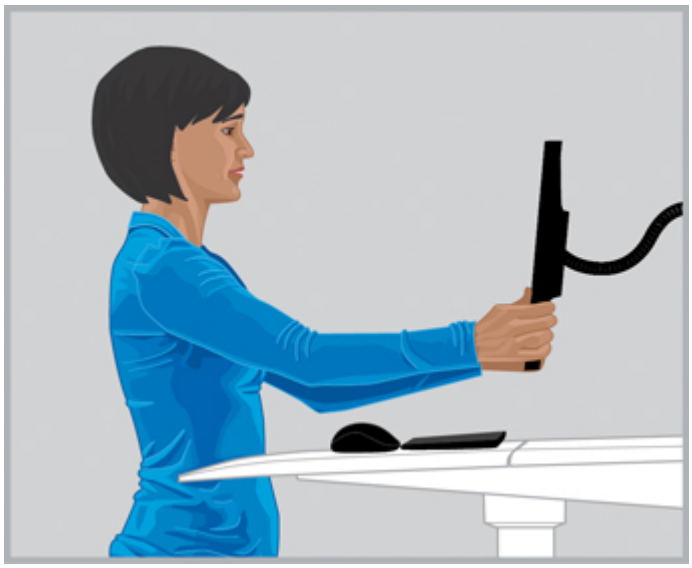
Kövesse a következő irányelveket a monitor beállításakor:

- Helyezze olyan helyre a monitort, ahol nem tükröz vissza éles fényeket. Ne legyenek erős fényforrások a látóterében.
- A monitor legyen közvetlenül Ön előtt, a nyakát és törzsét ne kelljen elfordítania.
- Ne hajoljon közelebb a monitorhoz, hogy elolvassa a kisebb betűket, inkább próbálja 125%-ra vagy nagyobbra növelni a nagyítást. Számítógép-használat során a 3–4 milliméter magasságú karakterek olvashatóak a legkönnyebben.



HELYTELEN Ne hajoljon előre az olvasáshoz.

TIPP: Egyes számítógépeken a nagyítás mértéke a ctrl billentyű nyomva tartása mellett, az egér görgőjével módosítható; ugyanerre szolgál az érintőtábla nagyító kézmozdulata is.



HELYES Állítson be olyan megtekintési távolságot, hogy tisztán lássa a szöveget.

- A kényelmes távolság megtalálásához nyújtsa a monitor felé az ökölbe szorított kézfejét, és a monitor legyen közel az ujjperceihez. Tartsa kényelmes helyzetben, a vállai fölött a fejét, és mozgassa előre-hátra a monitort, hogy megtalálja az ideális monitornézési távolságot. A cél, hogy tisztán lássa a szöveget a monitoron.

FONTOS: A felmérések szerint sok számítógép-felhasználó, köztük fiatal gyerekek is, homályosan látják a képernyőt, mert látáskorrekcióra szorulnának. A rosszul látó gyerekeknek nagyobb eséllyel lesz gyengébb az olvasási készsége. A számítógép-felhasználóknak rendszeresen részt kell venniük szakértő által végzett látásvizsgálaton. Bizonyos esetekben szemüveg viselése válhat szükségessé. Másoknak új lencsékre van szüksége, vagy speciális szemüveget kell viselniük számítógép-használathoz.

- Csökkentse vagy növelje a monitor magasságát, amíg a fej egyenesen nem áll a váll felett. A fej ne dőljön előre, a nyaknak sem előre, sem hátra nem szabad kényelmetlenül dőlnie. A szem vonalától egy kissé lejjebb kell esnie a képernyő közepének. Bár *sokak* számára az tűnik a legkényelmesebbnek, ha a monitoron látható szöveg felső sora pont a szemvonal alatt található, sokkal kényelmesebb a nyakunknak, ha a monitor ennél valamivel magasabban helyezkedik el. Másrészről viszont, ha gyorsan kiszáradnak így a szemei, a monitor szemmagasság alá helyezésével elérhetjük, hogy a szemhéjak takarják a szemünk nagy részét, így azok tovább maradnak nedvesek. Annak érdekében, hogy ne kelljen hátradönteni a fejüket, a multifokális lencsét viselők néha nagyon alacsonyra helyezik a monitort, hogy a lencse alsó részén keresztül nézhessék azt. Mások inkább egy második, kifejezetten a számítógép használatához tervezett szemüveget használnak.



HELYES A multifokális szemüveget viselők gyakran állítják alacsonyra a monitorukat, hogy a fejüket kényelmesen, a válluk felett tudják tartani.



HELYTELEN A monitor túl magasan van, ha hátra kell döntenie a nyakát, hogy jól ráláthasson.

TIPP: Ha nem tudja elég magasra helyezni a monitort, fontolja meg egy állítható kar vagy a monitort megemelő állvány használatát. Ha nem tudja kellően alacsonyra helyezni a monitort, fontolja meg egy állítható kar használatát.

FONTOS: Ne felejtsen el pislogni, különösen, ha fájdalmat érez a szemében. Átlagosan percenként 22-szer pislogunk. Anélkül, hogy ez tudatosulna bennünk, a monitort nézve ez percenként hét pislogásra csökkenhet.

- Állítsa be úgy a monitor dőlésszögét, hogy az párhuzamos legyen az arcával. A megfelelő dőlésszög megállapításához tartson egy kis tükröt a látótér közepéhez. Jól beállított monitor esetén a tükörben látszania kell a szemének.

Ismételje meg ezt az összes ülő és álló testhelyzet esetében, és mindig, amikor testhelyzetet vált.

TIPP: Ha dokumentumtartó állványt használ, helyezze azt ugyanolyan magasságba, mint a monitort szokta; az legyen közvetlenül Ön előtt, amit gyakrabban kell néznie (a monitor vagy a dokumentum). A fej, a nyak és a törzs kényelme jó útmutatást ad.

Két monitor beállítása

Több elhelyezési minta közül lehet választani két monitor esetén. Az egyik lehetőség, hogy az első monitort közvetlenül maga elé helyezi, a másikat pedig annak egyik oldalára. Ha azt veszi észre, hogy sokat kell a második képernyő felé fordulnia egy azon futó alkalmazás fontossága miatt, húzza át az alkalmazás ablakát a szemben elhelyezett monitorra. Csak a rövid ideig szükséges alkalmazások kerülhetnek az oldalsó monitorra.

Ha mindkét monitort ugyanolyan mértékben használja, helyezze el azokat szimmetrikusan, az egyiket kissé balra, a másikat kissé jobbra a középvonaltól. Fontos: ebben az esetben mindenképpen kissé el kell forgatnia valamerre a nyakát. Ha ez kényelmetlen a nyaka, válla vagy háta számára, inkább rendezze át úgy a monitorokat, hogy az egyik közvetlenül Ön előtt legyen.



HELYES Két monitor használata esetén a nyak és a törzs számára kényelmesebb, ha egy monitor van velünk szemben, a másik pedig annak egyik oldalán.



HELYTELEN Ne fordítsa a fejét egyik vagy másik oldalra hosszab ideig.

5 Az érintőképernyők használata

Érintőképernyők és kombinált termékek használata

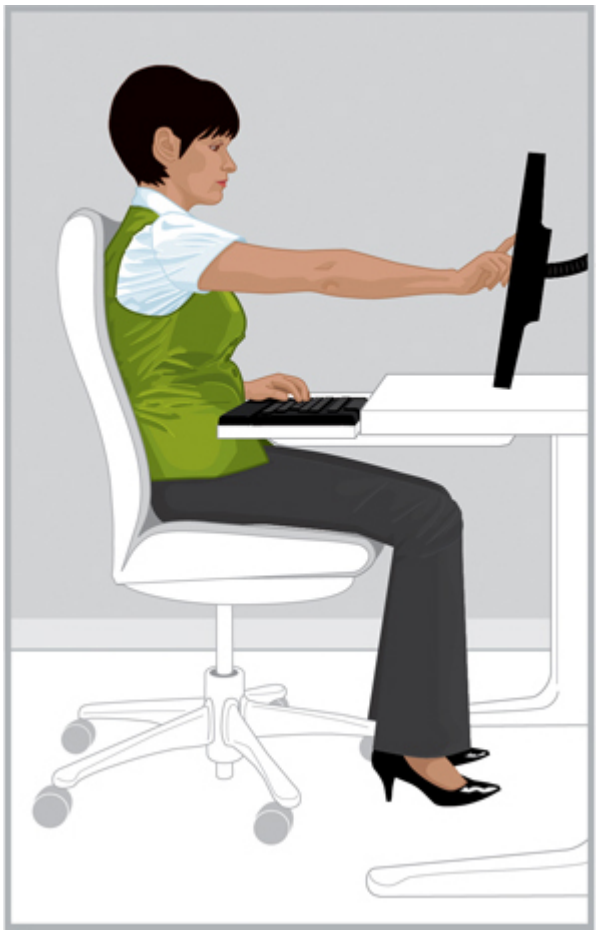
Az érintésvezérlés igen hasznos lehet, ha a képernyőn látható objektumokat közvetlenül szeretné kezelni. Az érintésvezérlésttámogató monitorok használata esetén különösen oda kell figyelni a nyak, a vállak és a karok kényelmére. Ne feledje, nincs olyan monitorhelyzet, amely az összes testrészünk számára egyaránt kényelmes lenne, különösen, ha érintésvezérlést használunk.

Kövesse az érintőképernyőkre vonatkozó irányelveket:

- A kar kényelme érdekében közelebb kell lennie a képernyőnek, mint egy hagyományos monitor esetében. Sokkal közelebb kell lennie a karnyújtásnyi távolságnál.
- A vállak és a kar kímélése érdekében helyezze alacsonyabbra a monitort.
- A monitor döntésével érje el, hogy a használatban lévő alkar, csukló és kézfej egy vonalban, semleges tartásban lehessen. Ha kezd merevvé válni a nyaka, emelje magasabbra a képernyőt. Ha megemeli a képernyőt, mindig igazítsa úgy a dőlésszöget, hogy a csukló semleges helyzetben maradjon.
- Ha sokat használja az érintőképernyőt, napközben érdemes igazítania a monitor magasságát, hogy az végig kényelmes legyen a nyaka, a válla és a karjai számára.



HELYES Karnyújtásnyi távolságnál közelebb és megfelelő szögben döntve kell elhelyezni az érintőképernyőt, hogy biztosítható legyen a csukló semleges tartása.

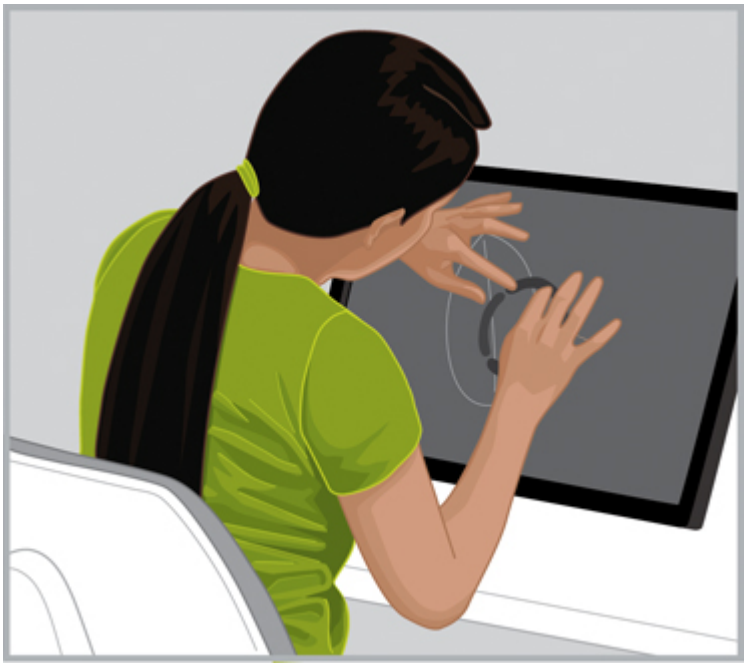


HELYTELEN Ha teljesen kinyújtott karral használja az érintőképernyőt, hamar elfárad a válla és a karja.

Egyes esetekben előfordulhat, hogy kizárólag érintésvezérlést használ az adatbevitelre; máskor pedig csak a billentyűzetre és a mutatóeszközre van szüksége; olyan helyzet is adódhat, hogy a két bevitel módot együttesen kell használnia. Ha együtt használja a különböző beviteli módokat, (például a billentyűzetet, az egeret és az érintőképernyőt), a saját kényelme érdekében helyezze az eszközöket nagyjából egyforma távolságra. Ebben az esetben a monitornak közvetlenül a billentyűzet és az egér mögött vagy felett kell elhelyezkednie. Ez különösen ülő, hátradőlő testhelyzetben segíthet megőrizni a kényelemérzetet. Ha hosszabb időn keresztül csak érintéssel vezérli a programokat, érdemes a monitort a többi beviteli eszköz elé helyezni.

Ha hosszabb ideig használja úgy a számítógépet, hogy nem érinti meg a képernyőt, a legkényelmesebb a következő módon beállítani a monitort: A monitor helyzetének beállítása, 10. oldal. Ha kényelmetlen érzete támad, szükség szerint változtasson testtartásán vagy állítson a használt eszközökön. Néha testhelyzetet kell váltania; néha a monitort kell igazítania; néha pedig mindkettőt.

Ha két monitort használ, és az egyik támogatja az érintésvezérlést, a saját kényelme érdekében különböző távolságban és magasságban érdemes elhelyeznie azokat.



HELYTELEN Ne görnyedjen az érintőképernyő elé, mert ebben a tartásban a szék nem támasztja a hátát.

Érintőképernyős táblagép használata

Érintőképernyős táblagépek használata esetén különösen oda kell figyelni arra, hogy a fej és a nyak helyzete kényelmes legyen. Ha gyakran használja ezt a technológiát, és merevséget érez a nyakában, a vállában vagy a hátában, akkor valószínűleg túl sokáig nézett lefelé a képernyőre. A fejünket sokkal kényelmesebben tarthatjuk a megfelelő helyzetben, ha a táblagépet egy asztalra helyezzük, ha módosítjuk a táblagép tokjának dőlésszögét, vagy ha állítható táblagéptartó állványt használunk.

Előfordulhat, hogy a munkahelyén egyszerre kell táblagépet és hagyományos monitort használni. Ebben az esetben érdemes lehet egy állítható magasságú kiegészítőt beszerezni a táblagéphez. Fokozottan figyeljen oda a kényelmetlenségérzetre, ha egyszerre használ érintőképernyőt és hagyományos monitort, és hárítsa el azt mihamarabb. A karjának úgy lesz kényelmesebb, ha az érintőképernyőt közelebb helyezi, mint a hagyományos monitort.



HELYES A nyak kényelme érdekében érdemes lehet egy állítható magasságú kiegészítőt használnia a táblagéphez.

6 Noteszgépek használata

Noteszgép használatakor különösen oda kell figyelni a testünk üzeneteire

A noteszgépek könnyen hordozhatók, ezért könnyen áthelyezhetők egyik helyről a másikra. Otthonában például kihozhatja a dolgozószobából, leteheti a konyhaasztalra, és akár állhat is vele a konyhapultnál. Üzleti utakon könnyen magával viheti a szállodai szoba asztaláról a vendégek számára fenntartott konferenciaterembe vagy cége helyi kirendeltségéhez.

Ha kizárólag noteszgépet használ, különösen fontossá válik a kényelmetlen testhelyzetek kiszűrése. Ha gyakran kell hosszabb időn át lefele néznie a noteszgép képernyőjére, és ez kellemetlen merevséget okoz a nyakban, kényelmesebb megoldás lehet egy teljes méretű billentyűzet, állítható monitor vagy monitorállvány, valamint egy külső mutatóeszköz, például egér használata. Ezekkel és más kiegészítőkkel a nap minden szakában kényelmesen dolgozhat, többféle távolságot és magasságot kipróbálhat, ezzel is kímélve csuklóját és kézfejét. A kényelem és a jobb hatékonyság érdekében használhat dokkolóegységet vagy portreplikátort, hogy egyetlen egyszerű kapcsolaton keresztül hozzáférhessen az asztali számítógépek összes kiegészítőjéhez. A mobileszközök kiegészítői, például az utazáshoz készült egér és billentyűzet, hasznosnak bizonyulhatnak útközben.



FIGYELJEN A TARTÁSÁRA Noteszgépek használatakor különösen fontos odafigyelnie a kényelmetlen tartásra.

Valahányszor új munkakörnyezetbe kerül, vizsgálja meg a teste és a noteszgép relatív helyzetét. Amennyiben olyan környezetben kell dolgoznia, ahol nem áll rendelkezésre megfelelő, kényelmes ülőhely, illetve huzamosabb ideig dolgozik, váltson gyakran testtartást, és tartson gyakran rövid szüneteket.

A nyakát és vállát kímélendő útközben használjon olyan hordtáskát noteszgépéhez, amelynek vannak kerekei.

7 A számítógépet használó gyermekek megfigyelése

Különösen szülők és tanárok figyelmébe ajánljuk

Fontos arra szoktatni a gyermekeket, hogy ne használják egyhuzamban sokáig a számítógépet. A gyermekek sokat használják a számítógépeket: az iskolában és otthon, tanuláshoz és játékra. Figyelje és segítse az Ön által nevelt gyerekeket. Kezdje el korán, lásson neki a lehető leghamarabb, és ragaszkodjon ahhoz, hogy tartsanak szüneteket. A gyermekek teste növekedésben van és fejlődik, így a számítógép-használati szokásaik hatással lesznek jövendő egészségükre és testi épségükre. A hosszú ideig tartó számítógép-használat eredménye (különösen, ha nem tartanak közben szünetet) a meggyengült fizikai állapot, amely végül akár súlyos egészségkárosodáshoz is vezethet.

A felmérések szerint sok számítógép-használó gyermek is homályosan látja a képernyőt, mert látáskorrekcióra szorulna. A rosszul látó gyerekeknek nagyobb eséllyel lesz gyengébb az olvasási készsége. Figyeljen arra, hogy az Ön által nevelt gyermekek rendszeresen vegyenek részt szakértő által végzett látásvizsgálaton.

Mivel a gyermekek munkára és játékra is használják számítógépet, fontos odafigyelni a testtartásukra. A szülőknek és tanároknak a kezdetektől fogva meg kell tanítaniuk a gyermekeket arra, hogyan alakíthatnak ki maguknak kényelmes környezetet és testtartást a számítógép használatához. A kifejezetten számítógép-használatra tervezett, állítható bútorok sokat segíthetnek ebben. A legtöbb gyermek jóval kisebb termetű a felnőtteknél. Ha felnőttekre méretezett munkaállomást használnak, számos ponton lesz egészségtelen a testtartásuk: lógni fog a lábuk, meggörnyed a válluk, az asztal éléhez szorul a csuklójuk, ki kell nyújtaniuk a karjukat a billentyűzethez és az egérhez, felfele kell nézniük a monitorra.



HELYTELEN Ha a monitor túl magasan és messze van számukra, a gyerekek a „teknős” pózba kényszerülnek, nyakuk előrenyúlik, testük meggörnyed, és hátukat nem támasztja a szék.



HELYES Ha a szék túl nagy, helyezzen keményebb, alakjukat megtartó párnákat alájuk és a hátuk mögé. Adjon nekik kisebb egeret és számbillentyűzet nélküli billentyűzetet, és állítsa alacsonyabbra a monitort.

TIPP: Ha egy adott iskolának nem áll módjában állítható, számítógép-használatra tervezett bútorokat biztosítani, a tanárok például kiadhatják csapatfeladatnak, hogy maguk a tanulók keressenek szellemes, egyedi megoldásokat a saját kényelmük és munkájuk hatékonyságának növelésére.

8 Az egészségügyi szokások és a testmozgás

A számítógépes munka kényelmét és biztonságosságát befolyásolja az általános egészségi állapot. Tanulmányok szerint számos egészségügyi faktor növelheti a kényelmetlenségérzet, az izom- és ízületi bántalmak kialakulásának, illetve a sérülések esélyét. Amennyiben jellemző Önre az itt felsorolt egészségügyi problémák vagy tényezők valamelyike, feltétlenül változtatnia kell szokásain, és gyakran megfigyelnie magán, hogy mely testtartások okoznak kellemetlen érzést.

A következő problémákra kell odafigyelni:

- Örökölt tulajdonságok
- Ízületi gyulladás és az ehhez kötődő szövettani problémák
- Diabétesz és egyéb mirigyproblémák
- Pajzsmirigy-problémák
- Érrendszeri problémák
- Általános gyenge fizikai állapot és rossz étkezési szokások
- Korábbi sérülések, törések és mozgásszervi megbetegedések
- Túlsúly
- Stressz
- Dohányzás
- Terhesség, menopauza, és egyéb, a hormonszintet, illetve a vízháztartást befolyásoló állapotok
- Előrehaladott kor

A személyes tűréshatárok megismerése

Személyenként eltérő, hogy ki mennyire bírja az intenzív vagy hosszan tartó számítógépes munkavégzést. Ismerje meg saját személyes tűréshatárát, és ügyeljen arra, hogy ne lépje túl rendszeresen. Ha a fentiek közül bármelyik vonatkozik Önre, akkor különösen fontos, hogy ne terhelje túl magát.

Az egészség és a testi épség megőrzése

Általános egészségi állapota és munkabírása javítható az egészségkárosító körülmények kerülésével és a fizikai állapotot megalapozó rendszeres testmozgással.

9 Elektromos és mechanikai biztonság

A HP termékek biztonságosan üzemeltethetők, ha a mellékelt útmutatás szerint, az általános biztonsági óvintézkedések betartásával telepítik és használják őket. Ez a rész vázlatosan ismerteti a számítógép-használat lehetséges veszélyeit és azon fontos biztonsági óvintézkedéseket, melyek betartásával ezek minimalizálhatók. Az itt leírtakat, valamint a termékhez mellékelt utasításokat szigorúan betartva elkerülhetők a személyes kockázatok, és biztonságos számítógépes munkakörnyezet alakítható ki.

A HP termékek tervezése és tesztelése az IEC 60950, vagyis az *Információtechnológiai eszközök biztonsági szabványa* szerint történik. Ez az International Electrotechnical Commission (Nemzetközi Elektrotechnikai Biztosság) biztonsági szabványa, amely a HP által gyártott eszközökre vonatkozik. Ez magában foglalja az IEC60950 szabványon alapuló, az egyes országok jogrendjéhez igazított szabványokat is világszerte.

Ez a rész a következő témakörökben nyújt információt:

- Termékbiztonsági előírások
- A termékek telepítési követelményei
- Általános biztonsági előírások minden HP termékhez

Ha súlyos kétségei vannak az eszköz biztonságos használatával kapcsolatban, melyekre a szervizpartner nem tud megnyugtató választ adni, lépjen kapcsolatba a területileg illetékes HP ügyfélszolgálattal.

Termékbiztonsági szabályok és általános módszerek

A HP termékek biztonságosan működnek, ha a kijelölt áramerősséggel, a mellékelt használati utasításnak megfelelően üzemeltetik azokat. Az eszközöket mindig a helyi és regionális, az informatikai eszközök biztonságos üzemeltetését célzó építészeti és az elektromos hálózatokra vonatkozó előírásoknak megfelelően kell használni.

Az IEC 60950 szabványok általános biztonsági kialakítási követelményeket tartalmaznak, amelyek a számítógép felhasználóját és a karbantartást végző személyeket egyaránt óvják a személyi sérülés veszélyétől. A szabványok a következő veszélyekből származó sérülések kockázatát csökkentik:

- **Áramütés**

  A termék veszélyes feszültségszintű részei

- **Tűz**

  Túlterhelés, hőmérséklet, gyúlékony anyagok

- **Mechanikai**

  Éles alkatrészek, mozgó alkatrészek, instabilitás

- **Energia**

  Nagy energiaszintű (240 voltamperes) áramkörök, illetve égési sérüléssel fenyegető elemek

- **Hő**

  A termék egyes hozzáférhető alkatrészeinek magas a hőmérséklete

- **Vegyi**

Kémiai égéstermékek és gőzök

- **Sugárzás**

  Zaj, ionizáló sugárzás, lézer, ultrahang-hullámok

Telepítési követelmények

A HP termékek biztonságosan működnek, ha a kijelölt áramerősséggel, a mellékelt használati utasításnak megfelelően üzemeltetik azokat. Az eszközöket mindig a helyi és regionális, az informatikai eszközök biztonságos üzemeltetését célzó építészeti és az elektromos hálózatokra vonatkozó előírásoknak megfelelően kell használni.

FONTOS: A HP termékeket száraz, zárt környezetben kell használni, ha a termékleírás másként nem rendelkezik. Ne használjon HP termékeket veszélyesnek minősülő helyszínen. Ilyenek például az orvosi és fogászati intézmények páciensekt fogadó területei, a magas oxigéntartalmú terek, valamint az ipari létesítmények. A termékek telepítésével kapcsolatban az épületek építésében, karbantartásában és biztonságában illetékes helyi közigazgatási szerv nyújthat további információkat.

Részletesebb tájékoztatást a termékhez mellékelt kézikönyvekben és útmutatókban talál, illetve a helyi értékesítési képviselőhöz is fordulhat.

Általános biztonság előírások a HP termékekhez

Tegye el a termékhez kapott a biztonsági és működtetési útmutatókat a jövőbeni használathoz. Tartsa be az összes üzemeltetési és felhasználási utasítást. Tartsa szem előtt a készüléken feltüntetett és a működtetési utasításokban szereplő valamennyi figyelmeztetést.

A tűzeset, a személyi sérülés vagy az eszköz károsodásának elkerülése érdekében tartsa szem előtt a következő óvintézkedéseket.

Szervizelést igénylő kár

Húzza ki a készüléket a fali csatlakozóból, és szállítsa egy szervizpartnerhez, ha a következők egyike áll fenn:

- A tápkábel, a hosszabbító kábel vagy a csatlakozó sérült.
- Folyadék ömlött vagy idegen tárgy került a termékbe.
- A terméket víz érte.
- A termék valamilyen módon leesett vagy megsérült.
- A termék jól érzékelhetően túlmelegszik.
- A termék nem működik megfelelően a működtetési utasítások betartása mellett.

Javítás

Ha a mellékelt HP dokumentáció másként nem rendelkezik, semmiképpen ne saját kezűleg szervizelje a HP terméket. A figyelmeztető jelekkel vagy címkékkel ellátott fedelek kinyitása vagy eltávolítása áramütésnek teheti Önt ki. A rekeszeken belül található alkatrészek szervizelését csak szervizpartnerek végezhetik.

Kiegészítők felszerelése

Ne használja a terméket instabil asztalon, kocsin, állványon vagy polcon. A termék ezekről leeshet, amivel súlyos személyi sérülést okozhat, és maga a termék is károsodhat. Kizárólag a HP által ajánlott vagy a termékhez mellékelt asztalon, kocsin, állványon vagy polcon használja a terméket.

Szellőzés

A terméken található lyukak és nyílások a szellőzést szolgálják, és szigorúan tilos azokat elzárni vagy letakarni, mivel ezek megléte elengedhetetlen a termék megbízható működtetéséhez, és megakadályozzák a termék túlmelegedését. A nyílásokat nem szabad lezárni a termék ágyra, heverőre, szőnyegre vagy más hasonló, rugalmas felületre történő helyezésével. A terméket nem szabad beépített bútorra, például polcra helyezni, kivéve ha az kifejezetten a termék számára lett kialakítva, biztosított a megfelelő szellőzés, és a működtetési utasítások betarthatók.

Víz és nedvesség

A terméket ne használja nedves helyen.

Földelt termékek

Egyes termékek három vezetékes földelt dugóval vannak ellátva, ezekben a harmadik csatlakozó felel a földelésért. A dugó csak földelt elektromos fali aljzatba csatlakoztatható. Ez egy biztonsági elem. Ne vegye semmibe a földelt dugó célját azzal, hogy egy nem földelt csatlakozóba próbálja bedugni. Ha nem tudja a dugót az csatlakozóba illeszteni, egy szakemberrel cseréltesse ki az elavult csatlakozót.

Áramforrások

A terméket kizárólag a termék elektromos adatokat tartalmazó címkéjén feltüntetett áramforrással üzemeltesse. Ha kérdései vannak az egyes áramforrásokkal kapcsolatban, forduljon szervizpartneréhez vagy a helyi áramszolgáltatóhoz. Az akkumulátorral vagy más áramforrással üzemelő termékek esetében a mellékletek között az ezekre vonatkozó működtetési utasítások is megtalálhatók.

Kisegítő lehetőségek

A fali csatlakozónak, amelybe a tápkábelt dugta, könnyen megközelíthetőnek kell lennie, és a berendezéshez a lehető legközelebb kell esnie. Ha áramtalanítania kell a berendezést, mindenképpen húzza ki a tápkábelt a fali csatlakozóból.

Feszültségválasztó kapcsoló

A feszültségválasztó kapcsolót (ha van ilyen a terméken) az országban használt feszültségre kell állítani (115 V vagy 230 V).

Belső akkumulátor

A számítógép a belső akkumulátor által működtetett valós idejű órajeláramkör tartalmazhat. Ne kísérelje meg az akkumulátort újratölteni, szétszerelni, vízbe meríteni vagy tűzbe dobni. A cserét egy szervizpartnernek kell elvégeznie, aki kizárólag HP cserealkatrészt használhat ehhez.

Tápkábelek

Ha a számítógéphez nem kapott tápkábelt, az adott országban történő használatra jóváhagyott, hálózati váltóáramot használó tápvezetéket szerezzen be.

A tápkábelnek meg kell felelnie a termék besorolásának, valamint feszültség- és áramerősségszintjének, amelyek a termék elektromos adatokat tartalmazó címkéjén szerepelnek. A vezeték feszültség- és áramerősség-méretezése legyen nagyobb, mint a terméken feltüntetett értékek. Ezenkívül a vezeték átmérőjének legalább 0,75 mm^2 /18AWG értékűnek kell lennie, maga a kábel pedig 1,5–2,5 méter hosszúságú legyen. Ha kérdései vannak a használandó tápkábellel kapcsolatban, forduljon szervizpartnerünkhöz.

Proaktív csatlakozó

Egyes országokban a termék kábelei túlfeszültség-védelemmel ellátott csatlakozódugasszal lehetnek felszerelve. Ez egy biztonsági elem. Ha a dugaszt cserélni kell, győződjön meg arról, hogy a szervizpartner a gyártó által jóváhagyott dugaszra cseréli azt, amely az eredetihez hasonló túlfeszültség-védelemmel van ellátva.

Hosszabbító kábel

Amennyiben hosszabbító kábelt vagy elosztót használ, győződjön meg róla, hogy az használható a termékkel, és hogy a hosszabbítóba vagy elosztóba dugott termékek együttes áramfelvétele nem haladja meg a hosszabbító vagy az elosztó áramfelvételének 80%-át.

Túlfeszültség

Ne terhelje túl a fali csatlakozókat, elosztókat, illetve az eszközök aljzatait. A rendszer teljes áramfelvétele nem haladhatja meg az áramkör névleges értékének 80%-át. Amennyiben elosztót használ, az áramfelvétel nem haladhatja meg az elosztó bemeneti értékének 80%-át.

Tisztítás

Tisztítás előtt húzza ki a terméket a fali csatlakozóból. Ne használjon folyékony vagy aeroszol-alapú tisztítószert. A tisztítást száraz kendővel végezze.

Hőhatások

A terméket ne helyezze el radiátorok, hőbefúvó nyílások, kályhák vagy egyéb, hőt termelő eszközök (például erősítők) közelében.

Szellőzés és hűtés

A használat során biztosítsa a szabad levegőáramlást a számítógép és a váltóáramú tápegység körül. Az akkumulátor töltése során gondoskodjon az eszköz megfelelő hűtéséről. Ne érintkezzen közvetlenül sugárzó hőforrásokkal.

Cserealkatrészek

Amennyiben alkatrészcsere válik szükségessé, mindig figyeljen arra, hogy a szervizpartner a HP által meghatározott cserealkatrészeket használja.

Biztonsági ellenőrzés

A termék szervizelése vagy javítása után kérje meg a szervizpartnert, hogy hajtsa végre a javítási folyamat vagy a helyi előírások által megkövetelt esetleges biztonsági ellenőrzéseket, melyek igazolják, hogy a termék megfelelően működtethető.

Kiegészítők és bővítések

Kizárólag a HP által javasolt kiegészítőket és bővítéseket használja.

Forró felületek

Hagyja lehűlni az eszköz belső alkatrészeit és működés közben cserélhető meghajtóit, mielőtt megérintené azokat.

Tárgyak behelyezése az eszközbe

Semmilyen körülmények között ne erőltessen be tárgyakat a termék nyílásain keresztül a termék belsejébe.

A hordozható számítógépes termékekre vonatkozó óvintézkedések

A hordozható számítógépes termék üzemeltetése közben a korábban ismertetett általános óvintézkedéseken kívül még a következő óvintézkedéseket is foganatosítani kell. Az óvintézkedések elmulasztása tüzet, testi sérülést és a berendezés megrongálódását okozhatja.

⚠ **FIGYELEM!** A magas hőmérséklet által okozott sérülések és a túlmelegedés elkerülése érdekében ne tegye a számítógépet az ölébe, és ne takarja el a szellőzőnyílásokat. A számítógépet csak kemény, lapos felületen használja. Ügyeljen rá, hogy sem valamilyen szilárd tárgy, például a készülék mellett lévő nyomtató, sem puha tárgy, például párna, szőnyeg vagy ruha ne akadályozza a légáramlást. Ne hagyja, hogy a váltóáramú tápegység működés közben hozzáérjen a bőréhez vagy más puha felülethez, például párnához, szőnyeghez vagy ruhához. A számítógép és a váltóáramú tápegység eleget tesz az érinthető felületek hőmérsékletére vonatkozó, IEC 60950 jelzésű nemzetközi szabványban rögzített előírásoknak.

Monitortartó állvány

Ne helyezzen monitorállványra egy instabil alapokon álló monitort vagy az állvány teherbíró képességénél nehezebb monitort. A nehezebb monitorokat ajánlott a dokkolóegység mellé, egy munkafelületre helyezni.

Újratölthető akkumulátor

Ne törje össze, lyukassza ki vagy gyújtsa meg az akkumulátort, és ne zárja rövidre a fém csatlakozókat. Ezenfelül ne kísérelje meg kinyitni vagy szervizelni az akkumulátort.

Dokkolóállomás

Amikor bedugja a számítógépet a dokkolóállomásba, ne fogja a gép hátulját, mert becsípheti a kezét.

Szerver- és hálózati termékekre vonatkozó óvintézkedések

Szerverek és hálózati termékek üzemeltetése közben a korábban ismertetett általános óvintézkedéseken kívül még a következő óvintézkedéseket is foganatosítani kell. Az óvintézkedések elmulasztása tüzet, testi sérülést és a berendezés megrongálódását okozhatja.

Biztonsági kapcsolós zárral elzárt területek

Egyes szerverek veszélyes szintű energiát tartalmazó területei olyan biztonsági zárakkal vannak felszerelve, amelyek a borítás eltávolításakor megszakítják a tápellátást, kiküszöbölve ezzel az áramütés veszélyét. Az ilyen biztonsági kapcsolós zárral felszerelt szerverek esetében a következő óvintézkedéseket kell foganatosítani:

- Ne távolítsa el a védett területek borítását, illetve ne próbálja meg meghiúsítani a biztonsági kapcsolók működését.
- Ne próbálja meg a rendszer működése közben javítani a biztonsági kapcsolóval védett területekben lévő kiegészítőket és bővítéseket. A javítást csak a számítógépes berendezések javítására kiképzett szakemberek végezhetik, akik a veszélyes energiaszintet előállító termékek kezelésére is ki vannak képezve.

Kiegészítők és kellékek

A biztonsági kapcsolóval védett területekre csak a számítógépes berendezések javítására kiképzett szakemberek szerelhetnek be kiegészítőket és kellékeket, akik a veszélyes energiaszintet előállító termékek kezelésére is ki vannak képezve.

Görgővel felszerelt termékek

A görgővel felszerelt termékeket óvatosan kell mozgatni. Felborulhat a termék, ha hirtelen megállnak vele, túl erősen tolják, vagy ha egyenetlen felületen mozgatják.

Padlón álló eszközök

A termékek alsó stabilizátorait feltétlenül fel kell szerelni, és a lehető legnagyobbra ki kell őket nyitni. Kiegészítők és bővítőkártyák beszerelése előtt győződjön meg róla, hogy a termék megfelelően stabilizálva van, és hogy jól alá van támasztva.

Állványra szerelhető termékek

Mivel az állványban egymás fölött több számítógépes komponenst is el lehet helyezni, az állvány stabilitását és biztonságát biztosító óvintézkedéseket kell foganatosítani:

- A nagyobb állványokat ne mozgassa egyedül. Az állvány magassága és tömege miatt a HP azt javasolja, hogy legalább ketten végezzék annak mozgatását.
- Mielőtt dolgozna az állvánnyal, győződjön meg róla, hogy a szintezőlábak mind a padlón vannak, és hogy az állvány teljes súlya a padlót terheli. Ha egyetlen állványt használ, szereljen rá stabilizáló lábakat, ha több állványt használ, kösse őket össze, mielőtt munkához látna.
- Mindig alulról fölfelé töltse fel az állványokat, és először mindig a legnehezebb elemet szerelje be az állványba. Így a súly nagyobb része az állvány aljára esik, ami stabilabbá teszi az állványt.
- Mielőtt kihúzza bármelyik elemet az állványból, győződjön meg róla, hogy az állvány stabilan, vízszintesen áll.
- Egyszerre mindig csak egy összetevőt húzzon ki. Instabillá válhat az állvány, ha egyszerre egynél több elem van kihúzva.
- Vigyázzon, amikor megnyomja a komponens sínkioldó reteszeit, és becsúsztatja az összetevőt az állványba. A csúsztatósínek becsíphetik az ujját.
- Ne húzza ki túl gyorsan a komponenseket az állványból, mivel a mozgásban lévő tömeg megrongálhatja az azt alátámasztó síneket.
- Ne terhelje túl az állvány tápellátását biztosító váltóáramú áramköri ágat. Az állvány teljes terhelésének nem szabad meghaladnia az áramköri ág névleges terhelhetőségének 80%-át.

Üzem közben cserélhető tápegységgel ellátott termékekre vonatkozó óvintézkedések

A tápegység áramforráshoz való csatlakoztatásakor és leválasztásakor a következő szabályokat kell betartani:

- Először szerelje be a tápegységet, csak azután csatlakoztassa az áramforráshoz.
- Húzza ki a tápkábelt, mielőtt kivenné a szerverből a tápegységet.
- Ha több áramforrásból kap a rendszer tápellátást, minden tápegység minden tápkábelét húzza ki, így áramtalanítsa a rendszert.

Külső televízióantenna-csatlakozóval felszerelt termékekre vonatkozó óvintézkedések

Ha a termékkel külső televízióantennát használ, az üzemeltetés közben a korábban ismertetett általános óvintézkedéseken kívül még az alábbi óvintézkedéseket is foganatosítani kell. Az óvintézkedések elmulasztása tüzet, testi sérülést és a berendezés megrongálódását okozhatja.

Kompatibilitás

Az antennakapcsolattal rendelkező HP televíziótuner kártyák kizárólag otthoni használatra szánt HP személyi számítógépekkel használhatók.

A külső televízióantenna földelése

Ha a termékhez külső antennát vagy kábelrendszert csatlakoztatnak, ügyeljen rá, hogy az antenna vagy kábelrendszer elektromosan földelve legyen, ami védelmet nyújt a túlfeszültséggel és a sztatikus feltöltődéssel szemben. Az amerikai National Electrical Code (NEC) 810-es cikkelye, az ANSI/NFPA 70 szabvány tartalmazza az antenna tartórúdjának és támasztószerkezeteinek helyes földelését, a bevezető vezetéknek az antenna töltéskisütő egységhez való földelését, az antenna töltéskisütő egységének elhelyezését, a földelő vezetékek méretét, a földelő elektródákhoz való csatlakoztatást, és a földelő elektródákra vonatkozó követelményeket.

Villámcsapás elleni védelem

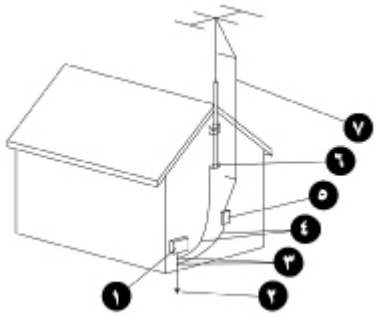
A HP termékek védelme érdekében villámlás közben, vagy ha hosszabb ideig hagyja felügyelet nélkül és használaton kívül az eszközt, húzza ki a fali aljzatból és válassza le az antennát vagy a kábelrendszert. Ez megakadályozza, hogy a termék villámcsapás vagy túlfeszültség következtében megsérüljön.

Villamos vezetékek

Ne helyezzen külső antennarendszert levegőben futó elektromos vezetékek vagy más elektromos világító vagy tápellátó rendszerek közelébe, sem olyan helyre, ahol az antenna elektromos vezetékekre vagy áramkörökre zuhanhat. Ha külső antennarendszert létesít, különösen ügyeljen rá, hogy ne érjen az elektromos vezetékekhez és áramkörökhöz, mivel ez halált is okozhat.

Az antenna földelése

Ez az emlékeztető arra szolgál, hogy felhívja a kábeltelevíziós rendszert kiépítő szakember figyelmét a NEC (National Electric Code) 820-40-es szakaszára, amely a helyes földelés alapelveit tartalmazza, és amely konkrétan kimondja, hogy a kábel földelését az épület földelési rendszeréhez kell csatlakoztatni, a kábel belépési pontjához lehető legközelebbi olyan helyen, amely erre alkalmas.



1. Áramszolgáltató berendezés
2. Áramszolgáltató földelő elektródája (NEC 250. cikkely, H. szakasz)
3. Földelőkapcsok
4. Földelővezetékek (NEC 810-21-es szakasz)
5. Antennakisütő egység (NEC 810-20-as szakasz)
6. Földelőkapocs
7. Antennakivezetés

Modemmel, távközlési eszközökkel, helyi hálózati kiegészítőkkel felszerelt termékekre vonatkozó óvintézkedések

Távközlési és hálózati berendezések üzemeltetése közben a korábban ismertetett általános óvintézkedéseken kívül még a következő óvintézkedéseket is foganatosítani kell. Az óvintézkedések elmulasztása tüzet, testi sérülést és a berendezés megrongálódását okozhatja.

- Zivatar idején ne csatlakoztasson és ne használjon modemet és telefont (kivéve a vezeték nélküli készüléket), LAN-terméket vagy kábelt. Kis valószínűséggel ugyan, de előfordulhat, hogy villámlás következtében áramütést szenved.
- Nedves helyen sose használjon modemet vagy telefont.
- Ne dugjon modem- vagy telefonkábelt a hálózati kártya aljzatába.
- Húzza ki a modemkábelt, mielőtt felnyitná bármely termék burkolatát, belső alkatrészekhez nyúlna vagy ilyeneket szerelne be, vagy szigeteletlen modemcsatlakozóhoz nyúlna.
- Ha gázszivárgást észlel, ne a szivárgás közelében lévő telefonvonalról tegye meg a bejelentést.
- Ha nem volt a termékhez telefonkábel mellékelve, a tűzveszély csökkentése érdekében csak 26-os vagy nagyobb AWG számú távközlési csatlakozókábelt használjon.

Lézeres eszközökre vonatkozó óvintézkedések

A lézeres eszközökkel felszerelt összes HP rendszer megfelel a biztonsági előírásoknak, többek között a Nemzetközi Elektrotechnikai Bizottság (IEC) 60825-ös szabványának és annak különböző országokban érvényes változatainak. Magát a lézert illetően a berendezés megfelel a kormányzati hivatalok által az 1. osztályba (Class 1) tartozó lézeres termékekre előírt működési szabványoknak. A termék nem bocsát ki ártalmas fényt. A lézersugár a felhasználó által bármely üzemmódban történő működtetés és karbantartás esetén teljesen elzárt területen van.

Lézert használó eszközök biztonsági figyelmeztetései

Lézeres eszközzel felszerelt termék üzemeltetése közben a korábban ismertetett általános óvintézkedéseken kívül még az alábbi figyelmeztetéseket is szem előtt kell tartani. A figyelmeztetések semmibe vétele tüzet, testi sérülést és a berendezés megrongálódását okozhatja.

⚠ **FIGYELEM!** A lézeres eszközökön csak olyan módosításokat végezzen és azokat csakis úgy kezelje, ahogyan a felhasználói kézikönyvben vagy a lézeres eszköz üzembe helyezési útmutatójában le van írva.

Lézeres berendezést csak szervizben szabad javíttatni.

A CDRH előírásainak való megfelelés

Az Egyesült Államok Élelmiszer- és Gyógyszerhivatalának Műszer-egészségügyi és Radiológiai Központja 1976. augusztus 2-án léptette hatályba a lézeres termékekre vonatkozó előírásokat. Ezek az előírások az 1976. augusztus 1-je után gyártott lézeres termékekre vonatkoznak. Az előírások az Egyesült Államokban forgalmazott minden termékre nézve kötelezőek.

Nemzetközi előírásoknak való megfelelőség

A lézert használó eszközzel felszerelt összes HP termék megfelel a vonatkozó biztonsági szabványoknak, beleértve az IEC 60825 és az IEC 60950 szabványokat.

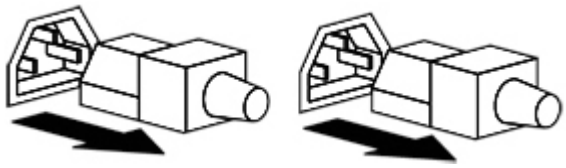
A lézeres termékek címkéje

A lézeres eszközökön az alábbi, vagy egy azzal lényegében megegyező címke található. A címke azt jelzi, hogy a termék besorolása CLASS 1 LASER PRODUCT (1. osztályba tartozó lézeres termék).



A berendezéseken található szimbólumok

A következő táblázatban a HP berendezéseken használt biztonsági jelzéseket ismertetjük. Ha szeretné tudni, hogy melyik jel mit jelöl, nézze meg ebben a táblázatban, és ne feledje betartani a hozzájuk tartozó figyelmeztetést sem.

	Ez a jel, akár önmagában, akár más jellel együtt fordul elő, azt jelzi, hogy meg kell néznie a termékhez mellékelt üzemeltetési utasítást. **FIGYELMEZTETÉS:** Az üzemeltetési utasítás be nem tartása veszélyt rejt magában.
	Ez a jel áramütés veszélyének fennállására figyelmeztet. Az ilyen jellel jelölt rekeszeket csak szerviz nyithatja fel. **FIGYELMEZTETÉS:** Az áramütésből származó sérülések elkerülése végett ne nyissa fel az ilyen rekeszeket.
	Ha ilyen jel látható egy RJ-45 aljzat mellett, az számítógépes hálózati csatlakozót jelez. **FIGYELMEZTETÉS:** Ne dugjon telefon- vagy más távközlési csatlakozót ilyen aljzatba, mert az áramütést, tüzet okozhat, illetve a berendezés károsodását vonhatja maga után.
	Ez a jel forró felület vagy alkatrész jelenlétére utal. Az ilyen felületek megérintése égési sérülést okozhat. **FIGYELMEZTETÉS:** Az átforrósodott alkatrészektől származó égési sérülés veszélyének csökkentése végett hagyja lehűlni a felületet, mielőtt megérintené.
	Ezek a szimbólumok azt mutatják, hogy a berendezés több áramforrást képes használni. **FIGYELMEZTETÉS:** Az áramütésből származó sérülések elkerülése érdekében minden tápkábelt húzzon ki, hogy teljesen áramtalanítsa a rendszert.
	Ha egy terméken vagy komponensen ezek a jelek láthatók, az arra utal, hogy a termék nehezebb annál, mint amit az ajánlások szerint egy személy biztonságosan tud kezelni. **FIGYELMEZTETÉS:** A személyi sérülések és a berendezés károsodásának elkerülése érdekében tartsa be a kézi anyagkezelésre vonatkozó helyi egészségügyi és biztonsági előírásokat és szabályokat.
	Ez a jel éles szélekre, illetve vágási és egyéb testi sérülések okozására alkalmas tárgy jelenlétére figyelmeztet. **FIGYELMEZTETÉS:** A vágási és egyéb testi sérülések elkerülése érdekében ne érjen éles szélekhez és tárgyakhoz.





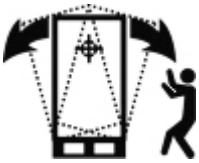
Ezek a jelek olyan mechanikai alkatrészek jelenlétére figyelmeztetnek, amelyek becsípődés, összezúzás vagy egyéb sérülés veszélyét rejtik magukban.

FIGYELMEZTETÉS: A sérülések elkerülése érdekében kerülje a mozgó alkatrészek környezetét.



Ez a szimbólum azt jelzi, hogy a berendezés mozgó alkatrészei személyi sérülést okozhatnak.

FIGYELEM! Veszélyes mozgó alkatrészek. A személyi sérülés elkerülése érdekében ne érjen a mozgó ventilátorlapátokhoz.



Ez a jel borulásveszélyre figyelmeztet, amely sérülést okozhat.

FIGYELMEZTETÉS: A személyi sérülések elkerülése érdekében tartsa be a berendezés szállítás, telepítés és karbantartás közbeni stabilitásának megőrzését célzó utasításokat.

10 További információ

Ha a munkaterület vagy a berendezések elrendezésével, illetve a biztonsági szabványokkal kapcsolatos további információkra van szüksége,, a következő szervezeteknél tájékozódhat:

American National Standards Institute (ANSI)

11 West 42nd St.

New York, NY 10036

http://www.ansi.org

Human Factors and Ergonomics Society (HFES)

P.O. Box 1369

Santa Monica, CA 90406-1369

http://www.hfes.org

International Electrotechnical Commission (IEC)

Central Secretariat

3, rue de Varembé

P.O. Box 131

CH1211 GENEVA 20, Switzerland

http://www.iec.ch

International Organization for Standardization (ISO)

Central Secretariat

1, rue de Varembé, Case postale 56

CH-1211 GENEVA 20, Switzerland

http://www.iso.ch

National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)

NIOSH Publications

4676 Columbia Pkwy, MS C13

Cincinnati, OH 45226-1998

http://www.cdc.gov/niosh

Occupational Safety and Health Administration (OSHA)

Publications Office

U.S. Department of Labor

200 Constitution Ave. NW, Room N3101

Washington, DC 20210

http://www.osha.gov

TCO Development

Linnégatan 14

SE-114 94 Stockholm, Sweden

http://www.tcodevelopment.com

Tárgymutató

A

a berendezéseken található szimbólumok 31
akkumulátor 25
alkar megtámasztása 5
állapotfigyelés 20
álló testhelyzet 1
állványra szerelhető termékek 26
a munkafelület beállításának irányelvei 8
antenna földelése 27
áramütés 21

B

biztonsági kapcsolós zár 25
biztonsági szabványokkal foglalkozó szervezetek 32
biztonsági szimbólumok 30

CS

csuklók 7, 8

D

dokkolóállomás 25

E

elektromos biztonság 21
érintésvezérlés 8, 14, 16
érintőképernyős
  monitor 14
  táblagép 16

F

figyelmeztetés
  biztonsági szimbólumok 30
  lézert használó eszközök biztonsága 29
  túlmelegedés iii, 25
földelőkapcsok 28

G

gépelés 8
görgő 26

GY

gyermekek 3, 19

H

hátradőlő testhelyzet 1
helyi hálózat (LAN) 28
hő 21

J

jelek, berendezés 30

K

két monitor esetén 13
kézfejek 7, 8
kiegészítők 26
kiszolgálóállvány 26

L

lábtámasz 4
lézeres eszközök 28
lézert használó eszközök biztonsága 29

M

mechanikai biztonság 21
modem 28
monitor
  állvány 25
  beállításának irányelvei 10
  helyzete 10, 12, 13
munkaterületekkel foglalkozó szervezetek 32
mutatóeszköz-használat 8

N

nagyfeszültség, biztonság 21

NY

nyak 1, 10, 18

S

sugárzás 22

SZ

szék magassága 4
szerver borítása 25
szülői felügyelet 19

T

táblagép 16
tanári felügyelet 19
tápegység 26
tápkábel 23
távközlés 28
teknőspóz 1, 2
televízióantenna 27
testhelyzetek 6
  álló 1
  hátradőlő 1
  ülő 1
túlfeszültség 27
túlmelegedési figyelmeztetés iii, 25
tűz 21

U

ujjak 8
újratölthető akkumulátor 25

Ü

ülő pozíció 1

V

vállak 7
vegyi biztonság 21
villámcsapás 27
villamos vezetékek 27

Handleiding voor veiligheid en comfort

© Copyright 2014 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

De informatie in deze documentatie kan zonder kennisgeving worden gewijzigd. De enige garanties voor HP producten en diensten staan vermeld in de expliciete garantievoorwaarden bij de betreffende producten en diensten. Aan de informatie in deze handleiding kunnen geen aanvullende rechten worden ontleend. HP aanvaardt geen aansprakelijkheid voor technische fouten, drukfouten of weglatingen in deze publicatie.

Tweede editie: november 2014

Eerste editie: juli 2013

Onderdeelnummer van document: 715023-332

Inleiding

In deze handleiding worden de juiste inrichting van de werkplek en de correcte werkhouding van computergebruikers beschreven voor op kantoor, thuis, op school en onderweg. Daarnaast bevat deze handleiding informatie over elektrische en mechanische veiligheid die van toepassing is op alle HP producten.

Ook beschikbaar op www.hp.com/ergo

⚠ **WAARSCHUWING! Voorkom overmatige warmteaccumulatie van uw notebook.**

Verklein het risico op oververhitting van de computer of persoonlijk letsel door de computer niet op schoot te nemen en de ventilatieopeningen niet af te dekken. Gebruik de computer alleen op een stevige, vlakke ondergrond. Zorg dat de luchtcirculatie niet wordt geblokkeerd door een voorwerp van hard materiaal (zoals een optionele printer naast de computer) of een voorwerp van zacht materiaal (zoals een kussen, een kleed of kleding). Zorg er ook voor dat de netvoedingsadapter tijdens het gebruik niet in contact kan komen met de huid of een voorwerp van zacht materiaal. De temperatuur van de computer en de netvoedingsadapter blijft binnen de temperatuurlimieten voor oppervlakken die toegankelijk zijn voor de gebruiker, zoals bepaald in de *International Standard for Safety of Information Technology Equipment (IEC 60950).*

⚠ **WAARSCHUWING! Voorkom pijn of ongemak.**

Lees en volg de aanbevelingen in deze *handleiding voor veiligheid en comfort* om het risico op letsel te beperken.

Inhoudsopgave

1 Denk aan uw comfort 1

Let op uw houding 1

Neem gezonde gewoonten aan 2

Comfortabel computergebruik voor kinderen 2

2 Uw stoel instellen 3

Laat u leiden door het comfort van uw voeten, benen, rug en schouders 3

Beweeg regelmatig 5

3 Uw werkoppervlak aanpassen 6

Laat u leiden door het comfort van uw schouders, armen en handen 6

Tijdens het gebruik van het toetsenbord, een aanwijsapparaat of aanraakscherm mogen uw handen en vingers niet gespannen zijn 8

4 Uw monitor aanpassen 9

Ga na of uw hoofd, nek en bovenlijf comfortabel voelen 9

Twee monitoren aanpassen 12

5 Touchtechnologie gebruiken 13

Een aanraakscherm en alles-in-1-product gebruiken 13

Een tablet met touchtechnologie gebruiken 15

6 Een notebook gebruiken 17

Luister naar uw lichaam, vooral wanneer u een notebook gebruikt 17

7 Toezicht op het computergebruik van kinderen 18

Een speciale aantekening voor ouders en leerkrachten 18

8 Lichamelijke oefeningen en aandacht voor uw gezondheid 19

Aandacht voor persoonlijke tolerantieniveaus en grenzen 19

Het verbeteren van uw gezondheid en conditie 19

9 Elektrische en mechanische veiligheid 20

Richtlijnen voor productveiligheid en algemene voorwaarden 20

Installatievereisten 21

Algemene voorzorgsmaatregelen voor HP producten 21
Schade die onderhoud behoeft 21
Onderhoud 21
Bevestigingsaccessoires 22
Ventilatie 22
Water en vocht 22
Geaarde producten 22
Voedingsbronnen 22
Toegankelijkheid 22
Spanningsschakelaar 22
Interne batterij 22
Netsnoeren 22
Stekker met overbelastingsbescherming 23
Verlengsnoer 23
Overbelasting 23
Reiniging 23
Warmte 23
Circulatie en koeling 23
Vervangingsonderdelen 23
Veiligheidscontrole 23
Opties en upgrades 23
Hete oppervlakken 24
Invoer van voorwerpen 24
Voorzorgsmaatregelen voor notebookcomputers 24
Monitorstandaard 24
Oplaadbaar accupack 24
Dockingapparaat 24
Voorzorgsmaatregelen voor server- en netwerkproducten 24
Beveiligingsvergrendelingen en behuizingen 24
Accessoires en optionele onderdelen 25
Producten met zwenkwielen 25
Op de vloer staande producten 25
Producten voor rackmontage 25
Voorzorgsmaatregelen voor producten met 'hot pluggable' voedingseenheden 25
Voorzorgsmaatregelen voor producten met televisieconnector voor buitenantenne of kabelantenne 26
Compatibiliteit 26
Aarding van televisieantenne 26
Bliksembeveiliging 26
Elektriciteitskabels 26
Antenne aarden 27
Voorzorgsmaatregelen voor producten met modems, telecommunicatie- of LAN-opties 27

Voorzorgsmaatregelen voor producten met laserapparatuur 27
Veiligheidswaarschuwingen voor lasers 28
Overeenstemming met CDRH-richtlijnen 28
Naleving van internationale regels 28
Productlabel voor laser 28
Symbolen op apparatuur 29

10 Meer informatie 31

Index 33

1 Denk aan uw comfort

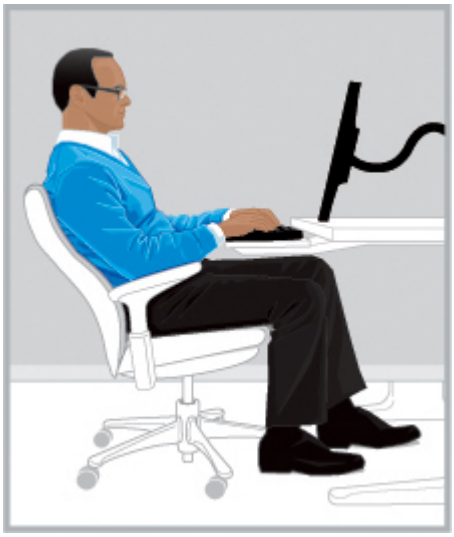
Let op uw houding

Wanneer u een computer gebruikt, neemt u beslissingen die gevolgen kunnen hebben voor uw comfort, gezondheid, veiligheid en productiviteit. Dit geldt niet alleen wanneer u op kantoor achter uw bureau zit en een toetsenbord en monitor gebruikt, maar ook wanneer u een notebookcomputer gebruikt in de collegebanken, een tablet in de keuken of een handheld computer op de luchthaven. Waar u ook werkt, u moet uw lichaamshouding aanpassen aan de technologie.

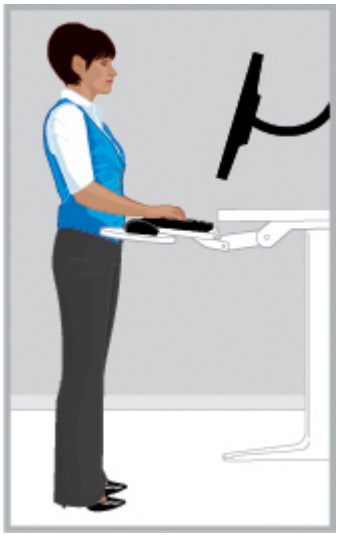
Of u nu werkt, studeert of een spelletje speelt of te lang in dezelfde positie blijft zitten, kan dit tot vermoeide spieren en gewrichten leiden. Ga regelmatig anders zitten of staan en zorg ervoor dat u zich in elke positie prettig voelt. Er zijn maar weinig mensen die tijdens het werk even gaan staan; ze zijn gewoonweg niet bekend met de voordelen van deze positie. U zult echter al snel merken dat u zich gedurende de dag veel beter voelt als u zitten afwisselt met staan.



JUIST Rechtop



JUIST Vooroverleunend



JUIST Staand

Er is geen 'correcte' positie voor iedereen en voor alle taken. Geen enkele houding is comfortabel voor alle lichaamsdelen. Vergeet die starre mentaliteit en zoek een houding die voor u comfortabel is. Probeer te begrijpen wat de connectie is tussen uw lichaam en de technologie en bepaal zelf wanneer u wat aanpast. Soms moet u uw houding aanpassen, soms moet u de technologie aanpassen, en soms moet u beide aanpassen.

Let op een stijve en ongemakkelijke lichaamshouding, spanning, op elkaar geklemde kaken en een oppervlakkige ademhaling. Dit is met name een aandachtspunt wanneer u moeilijk of intensief werk doet of een krappe deadline moet halen. Denk er vooral 's middags aan uw houding te veranderen. Dit is namelijk het moment waarop u snel vermoeid raakt. Voorkom dat u te ver voorover leunt met uw nek vóór uw ruggengraat en zonder steun van de stoelleuning. Staan en zitten afwisselen en diep ademhalen is goed voor uw ruggengraat, gewrichten, spieren, longen en bloedsomloop. Als u niet zowel zittend als staand achter uw bureau kunt werken, kunt u bijvoorbeeld gaan staan wanneer u telefoneert of kunt u staand vergaderen in plaats van op een stoel plaats te nemen in de vergaderruimte. De moraal: u kunt zich bewust blijven bewegen

om comfortabel en productief te blijven, of u kunt ongemerkt een steeds minder comfortabele en minder productieve houding aannemen.

U bent degene die dat elke dag bepaalt.



BLIJF BEWUST Voorkom een ongemakkelijke houding. Verval niet in een ongemakkelijke en minder productieve houding en voorkom dus dat u uw *nek te ver buigt*.

Neem gezonde gewoonten aan

Werk aan positieve relaties op het werk en thuis en zoek gezonde manieren om stress te verminderen. Adem diep en regelmatig. Neem om de 20 minuten even pauze. Ga staan, loop wat rond, doe rek- en strekoefeningen en kijk naar een punt in de verte. Zoek een 'ergo buddy', observeer elkaars houding en laat weten wanneer de ander zijn of haar houding moet verbeteren en even moet bewegen.

Het comfort en de veiligheid van het werken achter de computer kan worden beïnvloed door uw algehele gezondheid. Uit onderzoek is gebleken dat bepaalde gezondheidstoestanden het risico op ongemak, spier- en gewrichtsproblemen of ander letsel kunnen vergroten. (Zie Lichamelijke oefeningen en aandacht voor uw gezondheid op pagina 19.) Vermijd situaties die nadelig zijn voor uw gezondheid en sport regelmatig om uw lichamelijke conditie te verbeteren. Zo kunt u uw algehele gezondheid en tolerantie voor zittend werk verbeteren. Houd rekening met uw medische toestand of andere gezondheidsfactoren en ken uw persoonlijke grenzen.

Comfortabel computergebruik voor kinderen

De aanbevelingen in deze handleiding zijn van toepassing op computergebruikers van alle leeftijden. Volwassenen moet vaak verkeerde computergewoontes afleren. Kinderen, en dan met name jonge kinderen, hoeven niets af te leren als hun ouders en leerkrachten hen helpen vanaf het allereerste begin al goede computergewoontes aan te leren. Ouders en leerkrachten moeten de kinderen begeleiden. Laat kinderen al vroeg leren naar hun lichaam te luisteren en goed te letten op ongemakkelijke houdingen. (Zie Toezicht op het computergebruik van kinderen op pagina 18.)

2 Uw stoel instellen

Laat u leiden door het comfort van uw voeten, benen, rug en schouders

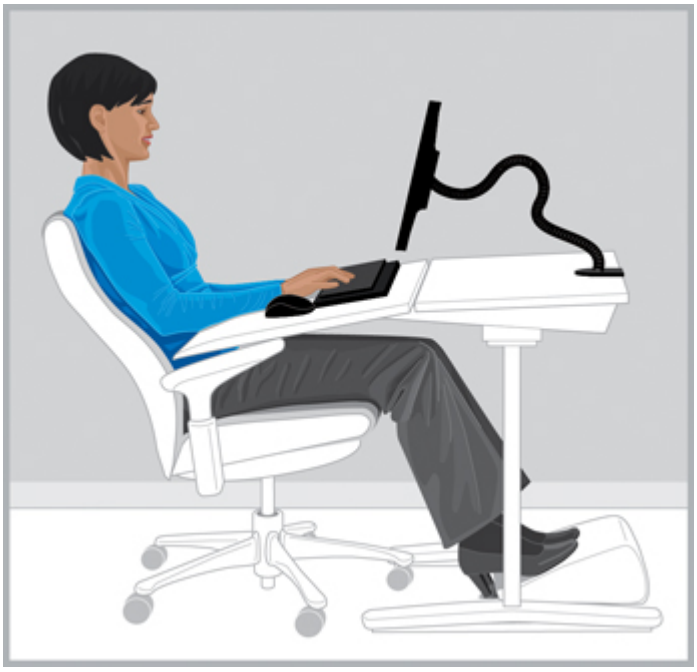
Leer het verschil tussen rechtop zitten en voorover leunen kennen en leer hoe u uw bureaustoel moet instellen. Als u geen gebruikershandleiding voor uw stoel bij de hand hebt, raadpleegt u de website van de fabrikant. Verrassend genoeg weten veel mensen niet hoe ze hun stoel kunnen instellen. Als u even de tijd hiervoor neemt, zullen uw comfort en productiviteit verbeteren.

1. Ga rechtop zitten met uw rug tegen de leuning en pas de zithoogte aan. Uw voeten moeten hierbij plat op de vloer rusten en er mag geen druk staan op de achterzijde van uw dijen. Pas de zitdiepte aan zodat er een ruimte van ten minste twee vingers is tussen de voorkant van de zitting en uw knieholte. Als u de zitdiepte van uw stoel niet kunt instellen maar wel druk voelt aan de achterzijde van uw benen, hebt u waarschijnlijk een stoel nodig die beter bij uw lichaam past.



GOED Pas de zithoogte aan zodat uw voeten plat op de vloer rusten en pas de zitdiepte aan zodat er ruimte is tussen de zitting en uw knieholte.

2. Kantel de zitting zodanig dat u gemakkelijk voorover kunt leunen. Een schuine voetsteun kan u helpen deze positie te behouden.



GOED Kantel de zitting iets en gebruik indien nodig een schuine voetsteun zodat u in deze positie kunt blijven zitten.

3. Controleer of de rugleuning van de stoel nog verder kan worden ingesteld. Als dit het geval is, stelt u de rugleuning zodanig in dat deze de natuurlijke kromming van uw rug volgt.
4. Door het instellen van de armleuningen kunt u uw schouders beter ontspannen. Een armleuning mag er niet voor zorgen dat er spanning staat op uw schouders, dat er teveel druk is op uw ellebogen of dat u uw armen van uw lichaam af houdt.



GOED Door een goede positie van de armleuningen kunt u uw schouders beter ontspannen.

Als u eenmaal weet hoe u de stoel moet instellen, gaat u rechtop zitten en leunt u vervolgens voorover om te kijken welke posities comfortabel zijn voor u. U bepaalt zelf welke houdingen en stoelinstellingen het meest comfortabel en productief zijn voor u.

De houding die u kiest, is waarschijnlijk afhankelijk van het werk dat u op dat moment uitvoert. Mogelijk leunt u graag voorover wanneer u uw e-mail leest en zit u liever rechtop bij werkzaamheden waarvoor u regelmatig papieren of boeken moet raadplegen. Als iemand anders uw stoel heeft gebruikt, moet u deze weer instellen op een voor u comfortabele en productieve positie. Zorg ervoor dat u uw benen vrij kunt bewegen onder het bureau of de tafel.

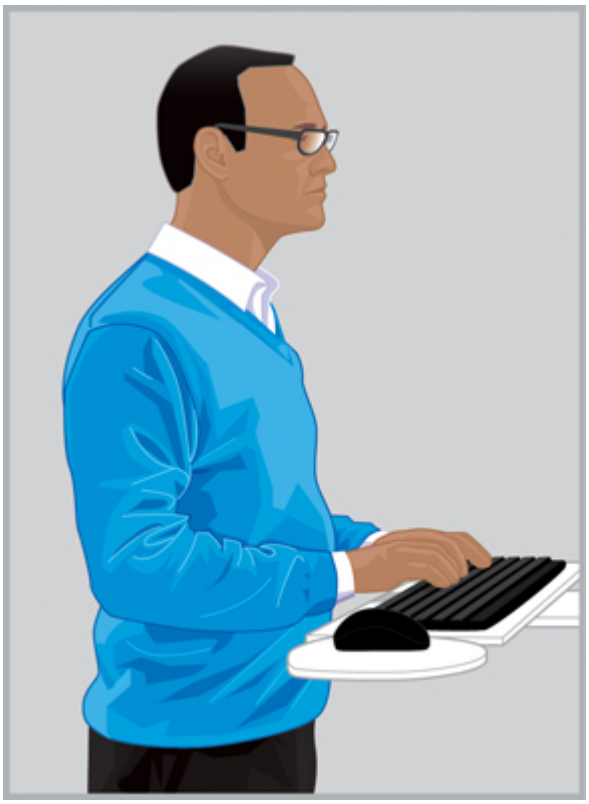
Beweeg regelmatig

Verhoog uw comfort en productiviteit en ga regelmatig even staan als u zittend werk doet. Blijf niet te lang in één positie zitten of staan. Dit kan leiden tot verkrampte en pijnlijke spieren en gewrichten. Ga regelmatig na of u even moet bewegen. Soms moet u uw houding aanpassen, soms moet u de apparatuur aanpassen, en soms moet u beide aanpassen.

3 Uw werkoppervlak aanpassen

Laat u leiden door het comfort van uw schouders, armen en handen

Wanneer u een andere houding aanneemt, moet u mogelijk ook het werkoppervlak aanpassen voor het comfort van uw schouders, armen en handen. Uw schouders moeten ontspannen zijn en uw ellebogen moeten comfortabel naast uw lichaam hangen. Uw onderarmen, polsen en handen moeten op één lijn liggen in een rechte, neutrale positie. Het aanpassen van het werkoppervlak, toetsenbord en aanwijsapparaat heeft invloed op uw comfort en productiviteit.



GOED Pas het werkoppervlak zodanig aan dat uw schouders ontspannen zijn en uw polsen en handen een rechte, neutrale positie hebben.



ONJUIST Laat uw handpalmen niet op het werkoppervlak rusten en buig uw polsen niet teveel naar beneden.



ONJUIST Buig uw polsen niet teveel naar binnen.

Houd u aan de volgende richtlijnen voor het werkoppervlak:

- Plaats het toetsenbord direct voor u om te voorkomen dat u uw nek en bovenlijf moet draaien.
- Stel de hoogte van het werkoppervlak zodanig in dat uw schouders, armen, polsen en handen een comfortabele positie hebben. Uw schouders moeten ontspannen zijn en uw ellebogen moeten comfortabel naast uw lichaam hangen. De rij met de letter 'L' op het toetsenbord moet zich ongeveer ter hoogte van uw elleboog bevinden. Voorkom dat u uw schouders moet optrekken door de hoogte van het werkoppervlak.
- Vaak kunnen het werkoppervlak, toetsenbord en aanwijsapparaat gekanteld worden zodat u uw onderarmen en handen op één lijn en uw polsen recht kunt houden. Voorkom dat u uw polsen buigt tijdens het typen of het gebruik van een aanwijsapparaat.

TIP: Als u het moeilijk vindt om tijdens het typen uw polsen recht en in een neutrale positie te houden, kunt u mogelijk beter een toetsenbord of aanwijsapparaat met een alternatief ontwerp gebruiken.

- Als u een normaal toetsenbord gebruikt en het aanwijsapparaat rechts hiervan ligt, moet u goed op uw rechterarm en rechterschouder letten. Als u uw arm teveel moet strekken om bij het aanwijsapparaat te kunnen en uw elleboog hierdoor niet meer langs uw lichaam hangt, kunt u mogelijk beter een toetsenbord zonder numeriek toetsenblok gebruiken.
- Leg het aanwijsapparaat direct rechts, links of net vóór de voorste rand van het toetsenbord. Als u een toetsenbordsteun gebruikt, moet deze breed genoeg zijn voor het aanwijsapparaat.
- Elke keer dat u een andere houding aanneemt, controleert u of de hoogte van het werkoppervlak voor het toetsenbord en aanwijsapparaat nog klopt. Wanneer u staat, moet u de hoogte van het werkoppervlak mogelijk aanpassen op basis van de dikte van de hakken of zolen van uw schoenen. Dit is met name belangrijk voor vrouwen die diverse schoenstijlen dragen.

Ga regelmatig na of u ongemakkelijk zit, corrigeer uw houding en pas uw bureau aan om uw comfort en productiviteit te verhogen.

Tijdens het gebruik van het toetsenbord, een aanwijsapparaat of aanraakscherm mogen uw handen en vingers niet gespannen zijn

Tijdens het gebruik van het toetsenbord, een aanwijsapparaat of aanraakscherm mogen uw handen en vingers niet gespannen zijn of ongemakkelijk voelen.

Let tijdens het typen op of u een lichte of zware toetsaanslag hebt. Gebruik zo min mogelijk kracht om de toetsen in te drukken. Voorkom onnodige spanning in uw duimen en vingers. U zult zich verbazen over de spanning in een duim of vinger die u niet voor het typen gebruikt.

Houd het aanwijsapparaat losjes vast. Gebruik uw hele arm en schouder om het aanwijsapparaat te bewegen. Gebruik dus niet alleen uw pols. Houd uw pols recht en uw hand ontspannen en druk de knoppen in met een lichte aanraking. Om uw muishand even rust te geven, kunt u het aanwijsapparaat ook regelmatig met uw andere hand bedienen. Gebruik de software van het apparaat om de knoptoewijzingen te wijzigen. De eigenschappen van het aanwijsapparaat kunnen worden aangepast in het configuratiescherm. Hier kunt u bijvoorbeeld de snelheid van het aanwijsapparaat aanpassen. Wanneer u het aanwijsapparaat niet gebruikt, laat u het los.

Mogelijk zijn uw polsen en handen meer ontspannen als u een steun gebruikt. Een polssteun kan ondersteuning bieden tijdens een pauze, maar houdt uw pols ook vrij tijdens het typen of gebruik van een aanwijsapparaat.

4 Uw monitor aanpassen

Ga na of uw hoofd, nek en bovenlijf comfortabel voelen

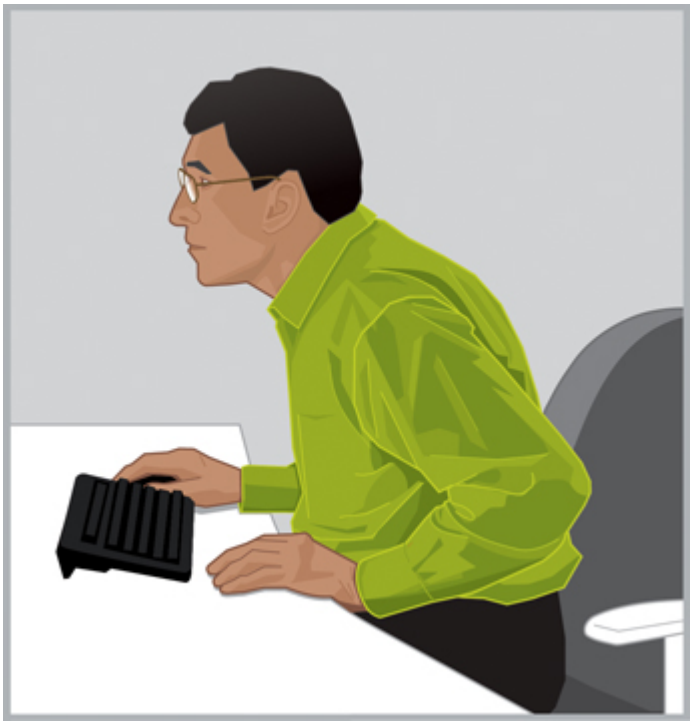
Er is geen juiste positie voor de monitor waarbij al uw lichaamsdelen *altijd* goed voelen. Laat uw ogen, nek, schouders en rug bepalen wat u wanneer moet bewegen. De positie van de monitor, het zoomniveau en de verlichting zijn allemaal belangrijke factoren die van invloed zijn op uw comfort en productiviteit. Als u bijvoorbeeld droge ogen krijgt, moet u de monitor even wat lager zetten en moet u regelmatig knipperen. Als u vermoeide ogen krijgt, verhoogt u het zoomniveau zodat de objecten op het scherm groter zijn. U kunt de monitor ook dichterbij zetten, felle lampen uitdoen en regelmatig even naar iets anders kijken. Als u omlaag kijkt en daarbij last van uw nek krijgt, zet u de monitor iets hoger. Uw hoofd moet op één lijn zijn met uw schouders en uw rug moet volledig worden ondersteund door de stoelleuning.



GOED Uw hoofd moet op één lijn zijn met uw schouders en uw rug moet volledig worden ondersteund door de stoelleuning.

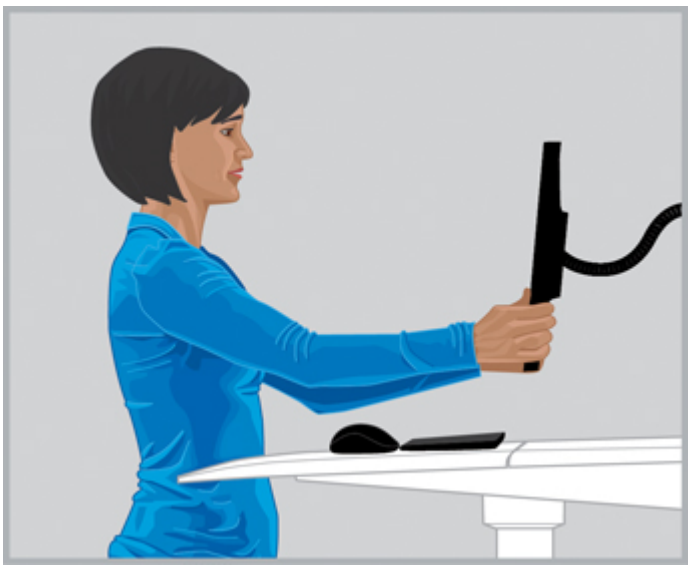
Volg de onderstaande richtlijnen voor het aanpassen van de positie van de monitor:

- Zet de monitor op een locatie waar u geen last hebt van de spiegeling en reflectie van lichtbronnen. Doe felle lampen in uw gezichtsveld uit.
- Zet de monitor recht voor u om te voorkomen dat u uw nek en bovenlijf moet draaien.
- Voorkom dat u uw nek naar voren moet buigen om kleine tekst te kunnen lezen. Gebruik dan een zoomniveau van 125% of hoger. Op een computerscherm is tekst het beste te lezen als de tekens drie tot vier millimeter hoog zijn.



FOUT Buig uw nek niet naar voren.

TIP: Op sommige computers kan het zoomniveau worden aangepast door de ctrl-toets ingedrukt te houden terwijl u het scrollwiel van de muis gebruikt of door de aanraakbeweging voor zoomen te gebruiken op het touchpad.



GOED Pas uw kijkafstand aan tot u de tekst duidelijk kunt lezen.

- Voor de meest comfortabele kijkafstand strekt u uw arm met een dichte vuist naar de monitor. Uw knokkels moeten de monitor bijna raken. Houd uw hoofd op een neutrale positie boven uw schouders en schuif de monitor naar voren en naar achteren om de juiste kijkafstand voor u te bepalen. U moet de tekst op de monitor duidelijk kunnen lezen.

BELANGRIJK: Onderzoek toont aan dat veel computergebruikers, waaronder jonge kinderen, wazige beelden zien op hun monitor omdat ze eigenlijk een bril nodig hebben. Kinderen met een slecht gezichtsvermogen hebben vaak meer moeite met lezen. Alle computergebruikers dienen hun ogen regelmatig te laten controleren door een opticien. Sommigen moeten een bril gaan dragen en anderen moeten de sterkte van hun bril aanpassen of een speciale bril voor computergebruik laten aanmeten.

- Pas de hoogte van de monitor aan tot uw hoofd op één lijn is met uw schouders. Ga niet naar voren zitten met uw hoofd en buig uw nek niet te ver naar voren of achteren. Uw ogen moeten iets omlaag kijken wanneer u naar het midden van het scherm kijkt. Hoewel *veel mensen* de monitor graag zo plaatsen dat de bovenste regel tekst zich net onder ooghoogte bevindt, zult u merken dat het iets hoger zetten van de monitor comfortabeler is voor uw nek. Als u echter droge ogen krijgt, kunt u de monitor beter onder ooghoogte zetten. Wanneer de monitor lager staat, worden uw ogen bedekt door een groter gedeelte van uw oogleden. Om te voorkomen dat ze hun hoofd naar achteren moeten kantelen, kiezen sommige dragers van een multifocale bril ervoor om hun monitor zeer laag te zetten zodat ze de scherminhoud door het onderste gedeelte van hun bril kunnen zien. Anderen kiezen voor een tweede bril speciaal voor computergebruik.



JUIST Sommige dragers van multifocale brillen merken dat zij hun hoofd door een laaggeplaatste monitor gemakkelijk in evenwicht kunnen houden boven hun schouders.



ONJUIST Uw monitor is te hoog als u hierdoor uw nek naar achteren moet buigen.

TIP: Als u de hoogte van de monitor onvoldoende kunt aanpassen, moet u overwegen een instelbare arm of monitorsteun te gebruiken. Als u de monitor niet laag genoeg kunt zetten, moet u overwegen een instelbare monitorarm te gebruiken.

BELANGRIJK: Vergeet niet te knipperen, vooral als u droge ogen hebt. Een mens knippert gemiddeld 22 keer per minuut. Zonder het te realiseren gaan sommige mensen minder vaak knipperen wanneer ze achter een computer zitten, zelfs tot slechts zeven keer per minuut.

- Pas de kantelingshoek van de monitor aan zodat deze recht op uw gezicht staat. Controleer de juiste kantelingshoek van de monitor door een kleine spiegel in het midden van het gezichtsveld te houden. U moet uw ogen kunnen zien in de spiegel.

Herhaal de bovenstaande procedures voor elke zittende en staande positie en elke keer dat u uw houding verandert.

TIP: Wanneer u een documentenstandaard gebruikt, zet u deze op dezelfde hoogte als de monitor en plaatst u het apparaat dat u het meest gebruikt (de documentenstandaard of monitor) recht voor u. Laat u leiden door het comfort van uw hoofd, nek en bovenlijf.

Twee monitoren aanpassen

Indien u twee monitoren gebruikt, moet u rekening houden met verschillende mogelijkheden voor de positie van de monitoren. Het wordt aangeraden één monitor recht voor u te zetten en de andere daarnaast. Als u gedurende langere tijd uw hoofd en nek moet draaien om een toepassing te bekijken op een scherm aan de zijkant, verplaatst u het toepassingsvenster naar het scherm recht voor u. Alleen toepassingen die u maar even nodig hebt, moeten op de monitor aan de zijkant worden bekeken.

Als u de twee monitoren evenveel gebruikt, kunt u overwegen ze symmetrisch neer te zetten: één iets links van u en de ander iets rechts van u. Wees u ervan bewust dat met deze opstelling uw hoofd altijd naar links of rechts is gedraaid. Als u spanning voelt in uw nek, schouders of rug, moet u de monitoren zo neerzetten dat één monitor recht voor u staat.



JUIST Als u twee monitoren gebruikt, vindt u het misschien het prettigst voor uw nek en bovenlijf als u één monitor recht voor u plaatst en de andere daarnaast.



ONJUIST Draai uw hoofd niet langere tijd naar één kant.

5 Touchtechnologie gebruiken

Een aanraakscherm en alles-in-1-product gebruiken

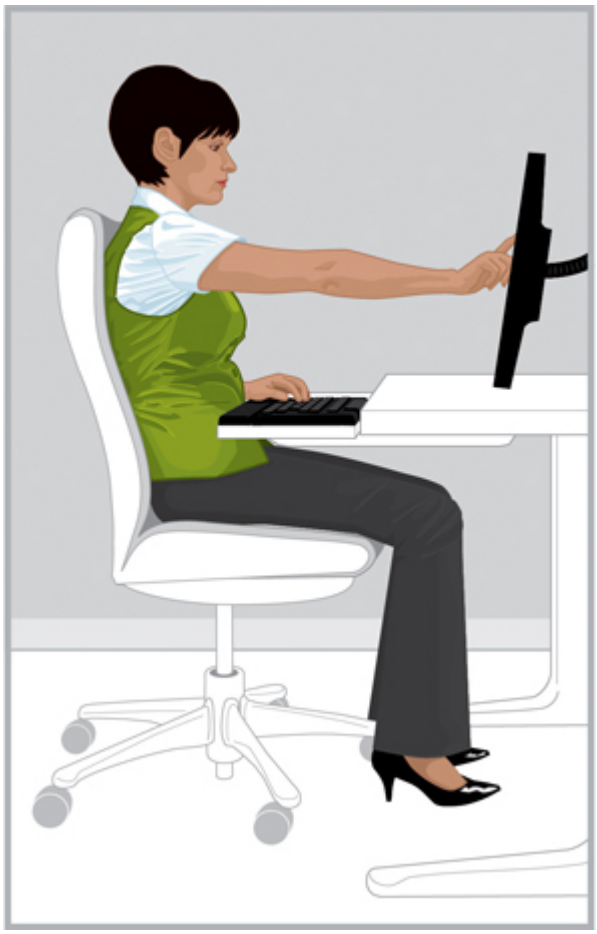
Touchtechnologie is geweldig als u direct acties wilt uitvoeren voor objecten op het scherm. Wanneer u een aanraakscherm gebruikt, moet u goed letten op het comfort van uw nek, schouders en armen. Er is geen enkele monitorpositie waarbij al uw lichaamsdelen altijd goed voelen, vooral wanneer u aanraakbewegingen gebruikt.

Volg de onderstaande richtlijnen voor aanraakschermen:

- Plaats het aanraakscherm dichterbij dan een gewoon scherm. De afstand moet korter zijn dan de lengte van uw arm.
- Voor een comfortabele houding van uw schouders en armen moet u het scherm lager plaatsen.
- Kantel het scherm zodat uw onderarmen, polsen en handen een rechte lijn vormen en een neutrale positie hebben. Als u last krijgt van een vermoeide nek, plaatst u het scherm hoger. Telkens wanneer u de hoogte van het scherm aanpast, moet u ook kijken of de kantelingshoek moet worden aangepast zodat uw polsen in een neutrale positie blijven.
- Wanneer u veel aanraakbewegingen gebruikt, kunt u de hoogte van het scherm gedurende de dag aanpassen om het comfort voor uw nek, schouders en armen te behouden.



JUIST Breng het aanraakscherm dichterbij dan de armlengte en pas de kantelhoek aan zodat uw polsen in een neutrale lijn liggen.

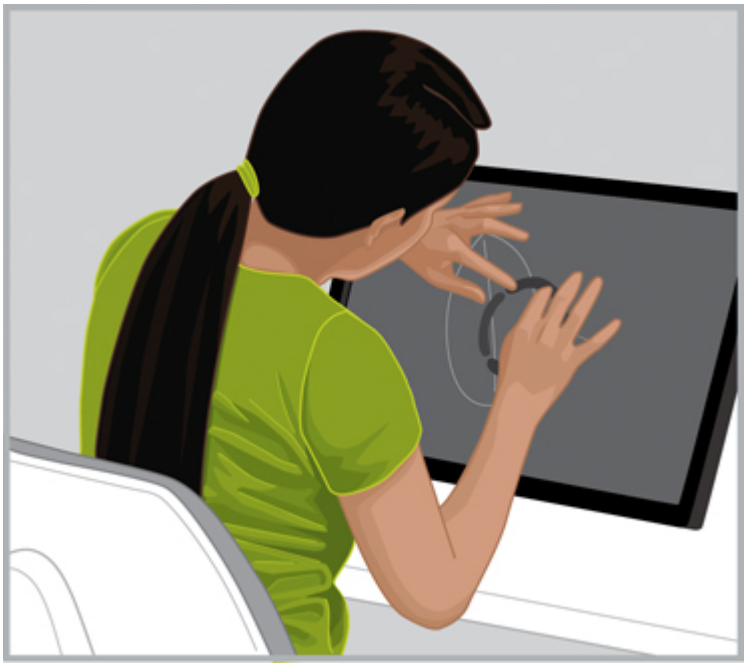


ONJUIST Aanraken met uitgestrekte arm kan de schouder en arm snel vermoeien.

Voor sommige taken zult u voornamelijk aanraakbewegingen gebruiken om gegevens in te voeren. Voor andere taken gebruikt u mogelijk alleen het toetsenbord en aanwijsapparaat. En soms kunt u een combinatie van beide invoermethoden kiezen. Wanneer u een combinatie van invoermethoden gebruikt (bijvoorbeeld toetsenbord, muis en aanraakscherm), kunt u de apparatuur beter op ongeveer dezelfde afstand zetten. U plaatst de monitor dan direct achter of direct boven het toetsenbord en de muis. Dit is vooral handig voor een comfortabele zittende positie waarbij u voorover leunt. Wanneer u gedurende langere tijd aanraakbewegingen gebruikt als invoermethode, kunt u de monitor vóór de andere invoerapparatuur zetten.

Als u de computer gedurende langere tijd zonder aanraakbewegingen gebruikt, is het comfortabeler om de monitor neer te zetten zoals beschreven in Uw monitor aanpassen op pagina 9. Let op ongemakkelijke houdingen en denk aan uw comfort. Probeer te begrijpen wat de connectie is tussen uw lichaam en de technologie. Soms moet u uw houding aanpassen, soms moet u de monitor aanpassen, en soms moet u beide aanpassen.

Als u twee monitoren gebruikt waarvan één een aanraakscherm is, plaatst u ze op verschillende afstanden en op een andere hoogte.



FOUT Leun niet te ver voorover over het aanraakscherm. Hierdoor wordt uw rug niet langer ondersteund door de stoelleuning.

Een tablet met touchtechnologie gebruiken

Wanneer u een tablet met touchtechnologie gebruikt, is het van groot belang dat u op de positie van uw hoofd en nek let. Als u deze technologie vaak gebruikt en hierbij last hebt van uw nek, schouders en rug, kijkt u waarschijnlijk gedurende langere tijd naar beneden naar het scherm. Plaats de tablet in een case op een tafel en pas de kantelingshoek aan, of gebruik een tablethouder bevestigd aan een monitorarm zodat u uw hoofd beter in één lijn met uw nek en schouders kunt houden.

Op kantoor gebruikt u waarschijnlijk tegelijkertijd een tablet en een normale monitor. Als dit het geval is, kunt u overwegen een accessoire te gebruiken waarmee u de hoogte van de tablet kunt instellen. Voorkom ongemakkelijke houdingen en let op uw comfort wanneer u zowel een aanraakscherm als een normaal scherm gebruikt. Voor een comfortabele armpositie wordt aangeraden het aanraakscherm dichterbij te zetten dan het normale scherm.



GOED Voor een comfortabele nekpositie wordt aangeraden een accessoire te gebruiken waarmee u de hoogte van de tablet kunt instellen.

6 Een notebook gebruiken

Luister naar uw lichaam, vooral wanneer u een notebook gebruikt

Omdat notebookcomputers mobiel zijn, kunt u eenvoudig van de ene locatie naar de andere gaan. Thuis kunt u van uw werkkamer naar de keukentafel gaan en zelfs even aan het aanrecht staan om te werken. Als u op zakenreis bent, kunt u eenvoudig van het bureau in uw hotelkamer naar de vergaderruimte of een andere locatie gaan.

Als u alleen maar een notebook gebruikt, is het van groot belang ongemakkelijke houdingen te voorkomen en te letten op uw comfort. Als u merkt dat u gedurende langere tijd omlaag kijkt naar het scherm van uw notebook en daarbij last krijgt van een vermoeide nek, kunt u waarschijnlijk beter een extern toetsenbord, een instelbare monitor, een notebookstandaard of een extern aanwijsapparaat zoals een muis gebruiken. Met behulp van deze en andere accessoires kunt u uw houding gedurende de dag aanpassen en kunt u bijvoorbeeld de kijkafstand en hoogte bepalen voor een meer comfortabele positie van uw polsen en handen. Voor uw gemak en een hogere productiviteit kunt u een dockingstation of poortreplicator gebruiken zodat u met één eenvoudige verbinding toegang hebt tot alle accessoires op uw bureau. Met mobiele accessoires, zoals een reismuis en -toetsenbord, kunt u onderweg vele aanpassingen doen.



BLIJF BEWUST Het is bij het gebruik van een notebook met name van belang dat u ongemakkelijke houdingen voorkomt en op uw comfort let.

Elke keer dat u naar een nieuwe werkomgeving gaat, moet u op de positie van uw lichaam ten opzichte van de notebook letten. Als u werkt in een omgeving waarin er geen geschikte stoelen zijn of wanneer u gedurende langere tijd moet werken, moet u uw houding regelmatig veranderen en vaak een korte pauze nemen.

Als u onderweg bent, gebruikt u een draagtas met ingebouwde wieltjes om een vermoeide nek en schouders te voorkomen.

7 Toezicht op het computergebruik van kinderen

Een speciale aantekening voor ouders en leerkrachten

Sta niet toe dat uw kind te lang achter de computer zit. Kinderen maken vaak gebruik van computers. Ze gebruiken ze op school en thuis tijdens het studeren en om spelletjes te spelen. Houd toezicht op hun computergebruik. Begin vroeg, begin nu en sta erop dat ze ook pauze nemen. Het lichaam van een kind groeit en ontwikkelt zich nog en hun gewoontes tijdens het gebruik van een computer kunnen hun toekomstige gezondheid en fysieke gesteldheid beïnvloeden. Langdurig computergebruik, vooral zonder regelmatige pauzes, kan tot ongemak en een slechte conditie leiden en uiteindelijk zelfs tot ernstige gezondheidsproblemen.

Onderzoek toont aan dat veel kinderen wazige beelden zien op hun monitor omdat ze eigenlijk een bril nodig hebben. Kinderen met een slecht gezichtsvermogen hebben vaak meer moeite met lezen. Laat de ogen van uw kinderen regelmatig controleren door een opticien.

Wanneer uw kinderen achter de computer zitten, moet u goed op hun houding letten. Ouders en leerkrachten moeten kinderen vanaf het allereerste moment dat ze een computer gaan gebruiken, leren hoe ze de werkplek kunnen aanpassen en wat een comfortabele houding is. Hierbij kunnen instelbare meubels ontworpen voor computergebruik een uitkomst zijn. De meeste kinderen zijn vaak een stuk kleiner dan volwassenen. Wanneer ze een werkplek voor volwassenen gebruiken, kan dit leiden tot ongemakkelijke houdingen, zoals bungelende voeten, kromme schouders, polsen rustend op de rand van de tafel, uitgestrekte armen om maar bij het toetsenbord of de muis te kunnen, en omhoog kijken naar de monitor.



ONJUIST Een te hoog en te ver geplaatste monitor kan ertoe leiden dat jonge kinderen naar voren gaan zitten in een ongemakkelijke 'schildpad'-houding waarbij de nek naar voren is uitgerekt en de rug is gekromd en niet door de steun wordt ondersteund.



JUIST Plaats stevige kussens onder en achter jonge kinderen als de stoel te groot is. Gebruik een kleine muis en toetsenbord zonder numeriek toetsenblok en plaats de monitor lager.

TIP: Als de school niet over instelbare meubels voor computergebruik beschikt, kan een leerkracht zijn of studenten laten samenwerken in teams om een oplossing te vinden voor het verbeteren van hun comfort en productiviteit.

8 Lichamelijke oefeningen en aandacht voor uw gezondheid

Het comfort en de veiligheid van het werken achter de computer kan worden beïnvloed door uw algehele gezondheid. Uit onderzoek is gebleken dat bepaalde gezondheidstoestanden het risico op ongemak, spier- en gewrichtsproblemen of ander letsel kunnen vergroten. Als u een van de onderstaande gezondheidsproblemen hebt, moet u regelmatig pauze nemen en goed letten op ongemakkelijke houdingen.

Mogelijke gezondheidsproblemen en factoren:

- Erfelijke factoren
- Artritis en andere bindweefselaandoeningen
- Diabetes en andere endocriene aandoeningen
- Schildklierproblemen
- Vaatziekten
- Slechte lichamelijke conditie en dieetproblemen
- Oude blessures, trauma en spieraandoeningen
- Overgewicht
- Stress
- Roken
- Zwangerschap, menopauze en andere toestanden van invloed op de hormoonhuishouding en oedeemvorming
- Ouderdom

Aandacht voor persoonlijke tolerantieniveaus en grenzen

Elk computergebruiker heeft een ander tolerantieniveau voor de intensiteit van het werk en de duur van de activiteiten. Leer wat uw persoonlijke tolerantieniveaus zijn en probeer deze niet te overschrijden. Als een van de bovenstaande aandoeningen op u van toepassing is, is het van groot belang dat u uw persoonlijke grenzen kent en bewaakt.

Het verbeteren van uw gezondheid en conditie

U kunt uw algehele gezondheid en de tolerantie voor uw werk doorgaans verbeteren door nadelige gezondheidstoestanden te vermijden en door regelmatig te sporten om zo uw lichamelijke conditie te verbeteren.

9 Elektrische en mechanische veiligheid

HP producten zijn zodanig ontworpen dat ze veilig zijn wanneer ze worden geïnstalleerd en gebruikt volgens de productinstructies en algemene veiligheidsvoorschriften. In deze sectie worden de potentiële risico's van het gebruik van computers beschreven en belangrijke veiligheidsvoorschriften om deze risico's te beperken. Lees de informatie in deze sectie en de specifieke instructies bij het product aandachtig door om uzelf tegen gevaren te beschermen en een veiligere werkomgeving voor computergebruik te creëren.

HP producten zijn ontworpen en getest conform IEC 60950, de *International Standard for Safety of Information Technology Equipment*. Dit is de veiligheidsstandaard van de International Electrotechnical Commission waarin de apparatuur wordt beschreven die door HP wordt geproduceerd. Deze standaard beschrijft ook de nationale implementatie van veiligheidsnormen conform IEC60950 in de gehele wereld.

In deze sectie komen de volgende onderwerpen aan bod:

- Het beleid inzake productveiligheid
- De productinstallatievereisten
- Algemene veiligheidsmaatregelen voor alle HP producten

Neem contact op met de klantenondersteuning van HP voor uw regio als u een serieuze vraag hebt over het veilige gebruik van de apparatuur en uw servicepartner deze vraag niet kan beantwoorden.

Richtlijnen voor productveiligheid en algemene voorwaarden

HP producten zijn veilig wanneer de aangegeven elektrische spanningswaarden en gebruiksinstructies in acht worden genomen. De producten mogen alleen worden gebruikt conform de vereisten van lokale en regionale bouw- en bedradingscodes bedoeld voor het veilige gebruik van IT-apparatuur.

De IEC 60950-normen bieden algemene veiligheidsvereisten die het risico van persoonlijk letsel van de computergebruiker en de servicepartner verminderen. Door deze normen in acht te nemen wordt het risico verminderd op letsel dat kan ontstaan door volgende gevaren:

- **Elektrische schok**

  Gevaarlijke spanning in bepaalde delen van het product

- **Brand**

  Overbelasting, temperatuur en ontvlambaarheid van het materiaal

- **Mechanisch**

  Scherpe randen, bewegende delen en instabiliteit

- **Energie**

  Hoge spanningsniveaus (240 volt) of potentieel brandgevaar

- **Hitte**

  Toegankelijke delen van het product die een hoge temperatuur hebben

- **Chemisch**

Chemische dampen en gassen

- **Straling**

  Geluid, ionisatie, laser, ultrasone golven

Installatievereisten

HP producten zijn veilig wanneer de aangegeven elektrische spanningswaarden en gebruiksinstructies in acht worden genomen. De producten mogen alleen worden gebruikt conform de vereisten van lokale en regionale bouw- en bedradingscodes bedoeld voor het veilige gebruik van IT-apparatuur.

BELANGRIJK: HP producten zijn bedoeld voor gebruik in een droge of beschutte omgeving tenzij anders aangegeven in de productinformatie. Gebruik geen HP producten in gebieden die als gevaarlijk zijn geclassificeerd. Voorbeelden van dergelijke gebieden zijn behandelkamers in medische en tandheelkundige instellingen, zuurstofrijke omgevingen of industriële faciliteiten. Neem contact op met uw lokale elektriciteitsinstantie die toezicht houdt op de bouw, het onderhoud en de veiligheid van gebouwen voor meer informatie over de installatie van een product.

Raadpleeg voor meer informatie de bij het product geleverde informatie, handleidingen en literatuur of neem contact op met uw lokale verkoopvertegenwoordiger.

Algemene voorzorgsmaatregelen voor HP producten

Bewaar de bij het product geleverde veiligheids- en bedieningsinstructies voor toekomstige referentie. Houd u aan alle bedienings- en gebruiksinstructies. Lees alle waarschuwingen op het product en in de bedieningsinstructies.

Verklein het risico op brand, lichamelijk letsel en beschadiging van de apparatuur en houd u aan de volgende voorzorgsmaatregelen.

Schade die onderhoud behoeft

In de volgende situaties haalt u de stekker van het apparaat uit het stopcontact en brengt u het product naar een servicepartner:

- Het netsnoer, verlengsnoer of de stekker is beschadigd.
- Er is vloeistof gelekt of er is een voorwerp op het product gevallen.
- Het product is blootgesteld aan water.
- Het product is gevallen of anderszins beschadigd.
- Er zijn zichtbare tekenen van oververhitting.
- Het product werkt niet naar behoren wanneer u de bedieningsinstructies volgt.

Onderhoud

Voer nooit zelf onderhoud uit aan een HP product, tenzij dit is uitgelegd in de HP documentatie. Indien u afdekkingen opent of verwijdert die met een waarschuwingssymbool of label zijn gemarkeerd, loopt u risico op een elektrische schok. Onderhoud van componenten in deze compartimenten moet worden uitgevoerd door een servicepartner.

Bevestigingsaccessoires

Gebruik het product niet op een instabiele tafel, wagen, standaard, statief of beugel. Het product kan vallen en zwaar beschadigd raken of ernstig lichamelijk letsel veroorzaken. Gebruik alleen een tafel, wagen, standaard, statief of beugel aanbevolen door HP of verkocht bij het product.

Ventilatie

Het product bevat sleuven en openingen voor ventilatie. Deze sleuven en openingen zorgen voor een veilige werking van het product en beschermen het tegen oververhitting en mogen dus nooit worden geblokkeerd of afgedekt. De openingen mogen nooit worden geblokkeerd door het product op een bed, bank, tapijt of ander gelijksoortig zacht oppervlak te leggen. Het product mag alleen worden ingebouwd in een rack als het rack speciaal voor het product is ontworpen, als er voldoende ventilatie is voor het product en als de juiste instructies zijn gevolgd.

Water en vocht

Gebruik het product niet op een natte locatie.

Geaarde producten

Sommige producten zijn voorzien van een 3-aderige aardstekker. Deze stekker past alleen in een geaard stopcontact. Dit is een veiligheidsvoorziening. Denk om uw veiligheid en gebruik altijd een geaard stopcontact als het product is voorzien van een aardstekker. Als de stekker niet in het stopcontact past, neemt u contact op met een elektricien om het verouderde stopcontact te vervangen.

Voedingsbronnen

Gebruik alleen een voedingsbron conform de classificatie op het label met de elektrische spanningswaarden. Indien u vragen hebt over het soort voedingsbron dat u moet gebruiken, neemt u contact op met uw servicepartner of lokale elektriciteitsbedrijf. Voor een product dat op batterijen of een andere voedingsbron werkt, zijn de bedieningsinstructies meegeleverd bij het product.

Toegankelijkheid

Het stopcontact waarop u het netsnoer aansluit, moet goed toegankelijk zijn en moet zich in de buurt van de bediener van de apparatuur bevinden. Wanneer u de voeding van de apparatuur moet onderbreken, haalt u de stekker uit het stopcontact.

Spanningsschakelaar

Zorg ervoor dat de spanningsschakelaar, indien aanwezig, correct is ingesteld voor het soort voltage in uw land (115 VAC of 230 VAC).

Interne batterij

De computer is mogelijk voorzien van een realtime klokcircuit gevoed door een interne batterij. U mag de batterij niet opladen, ontmantelen, onderdompelen in water of verbranden. Indien de batterij moet worden vervangen, neemt u contact op met een servicepartner. Deze moet altijd een vervangingsonderdeel van HP gebruiken.

Netsnoeren

Indien er geen netsnoer is meegeleverd voor de computer of voor een wisselspanningsapparaat bedoeld voor gebruik met de computer, koopt u een netsnoer dat is goedgekeurd voor gebruik in uw land.

Het netsnoer moet correct zijn geclassificeerd voor het product en voor de spanning en stroom die staan aangegeven op het label met elektrische kenmerken van het product. De spanning- en stroomspecificaties van het netsnoer moeten hoger zijn dan de op het product aangegeven spanning- en stroomspecificatie. De diameter van de snoerader moet minimaal 0,75 mm^2 /18AWG zijn en het snoer moet 1,5 tot 2,5 meter lang zijn. Als u vragen hebt over het type netsnoer, neemt u contact op met uw servicepartner.

Stekker met overbelastingsbescherming

In sommige landen is het netsnoer van een product voorzien van een stekker met overbelastingsbescherming. Dit is een veiligheidsvoorziening. Als de stekker moet worden vervangen, moet de servicepartner een stekker gebruiken die volgens de fabrikant dezelfde overbelastingsbescherming heeft als de oorspronkelijke stekker.

Verlengsnoer

Als u gebruikmaakt van een verlengsnoer of stekkerblok, moet het verlengsnoer of stekkerblok geschikt zijn voor het product en mag de totale stroomsterkte van alle producten aangesloten op het verlengsnoer of stekkerblok niet hoger zijn dan 80% van de stroomsterktelimiet van het verlengsnoer of stekkerblok.

Overbelasting

Voorkom overbelasting van een stopcontact, stekkerdoos of contactdoos. De totale systeembelasting mag niet hoger zijn dan 80% van de stroomsterkte van het aftakcircuit. Als u een stekkerblok gebruikt, mag de belasting niet hoger zijn dan 80% van de ingangsspanning van het stekkerblok.

Reiniging

Haal de stekker uit het stopcontact voordat u het product reinigt. Gebruik geen vloeibare reinigingsmiddelen of spuitbussen. Gebruik een vochtige doek voor het schoonmaken.

Warmte

Het product mag niet in de buurt staan van een radiator, warmeluchtrooster, kachel of andere apparaten (zoals versterkers) die warmte produceren.

Circulatie en koeling

Zorg voor voldoende luchtcirculatie rond de computer en netvoedingsadapter tijdens het gebruik en tijdens het opladen van de accu zodat het apparaat goed gekoeld wordt. Voorkom directe blootstelling aan warmtebronnen.

Vervangingsonderdelen

Wanneer er onderdelen moeten worden vervangen, moet de servicepartner onderdelen gebruiken die zijn gespecificeerd door HP.

Veiligheidscontrole

Na het uitvoeren van onderhoud of reparatiewerkzaamheden aan het product, moet de servicepartner veiligheidscontroles uitvoeren zoals vereist volgens de reparatieprocedure of door lokale codes om zo te controleren of het product naar behoren werkt.

Opties en upgrades

Gebruik alleen de opties en upgrades die worden aanbevolen door HP.

Hete oppervlakken

Laat de interne componenten en hot-pluggablestations van de apparatuur afkoelen voordat u ze aanraakt.

Invoer van voorwerpen

Duw geen vreemde voorwerpen in een opening van het product.

Voorzorgsmaatregelen voor notebookcomputers

Neem naast de algemene voorzorgsmaatregelen die eerder zijn beschreven, ook de volgende voorzorgsmaatregelen in acht bij gebruik van een draagbare computer. Als u deze voorzorgsmaatregelen niet in acht neemt, kan dit brand, lichamelijk letsel en schade aan de apparatuur tot gevolg hebben.

⚠ **WAARSCHUWING!** U kunt het risico op letsel door verbranding of oververhitting van de computer beperken door de computer niet op schoot te nemen en de ventilatieopeningen niet af te dekken. Gebruik de computer alleen op een stevige, vlakke ondergrond. Zorg dat de luchtcirculatie niet wordt geblokkeerd door een voorwerp van hard materiaal, zoals een optionele printer naast de computer, of een voorwerp van zacht materiaal, zoals een kussen, een kleed of kleding. Zorg er ook voor dat de netvoedingsadapter tijdens het gebruik niet in contact kan komen met de huid of een voorwerp van zacht materiaal. De temperatuur van de computer en de netvoedingsadapter blijft binnen de temperatuurlimieten voor de oppervlakken die toegankelijk zijn voor de gebruiker, zoals bepaald in de International Standard for Safety of Information Technology Equipment (IEC 60950).

Monitorstandaard

Plaats een monitor met een instabiele voet of een monitor zwaarder dan het toegestane gewicht niet op een monitorsteun. Zware monitoren moeten op een werkoppervlak naast het dockingstation worden geplaatst.

Oplaadbaar accupack

Een accupack mag niet in elkaar worden gedrukt, worden doorboord of worden verbrand en de metalen contactpunten mogen niet worden kortgesloten. Ook mag u een accupack niet openmaken.

Dockingapparaat

Houd de achterkant van de computer niet vast als u de computer in een dockingapparaat plaatst, om te voorkomen dat uw vingers bekneld raken.

Voorzorgsmaatregelen voor server- en netwerkproducten

Neem naast de algemene voorzorgsmaatregelen die eerder zijn beschreven, ook de volgende voorzorgsmaatregelen in acht wanneer u server- of netwerkproducten gebruikt. Als u deze voorzorgsmaatregelen niet in acht neemt, kan dit brand, lichamelijk letsel en schade aan de apparatuur tot gevolg hebben.

Beveiligingsvergrendelingen en behuizingen

Sommige servers zijn voorzien van beveiligingsvergrendelingen waarmee de voeding wordt onderbroken als de behuizing wordt geopend, zodat u geen delen met gevaarlijke spanningsniveaus kunt aanraken. Neem voor servers met beveiligingsvergrendelingen de volgende voorzorgsmaatregelen in acht:

- Verwijder geen kleppen van het apparaat en probeer niet om de beveiligingsvergrendelingen te forceren.
- Repareer geen accessoires en optionele onderdelen in de vergrendelde delen wanneer het systeem in bedrijf is. Reparaties mogen alleen worden uitgevoerd door bevoegde service- en onderhoudsmonteurs die zijn opgeleid om met producten te werken waarin gevaarlijke spanningsniveaus kunnen voorkomen.

Accessoires en optionele onderdelen

Accessoires en optionele onderdelen in vergrendelde delen mogen alleen worden geïnstalleerd door bevoegde service- en onderhoudsmonteurs die zijn opgeleid om met producten te werken waarin gevaarlijke spanningsniveaus kunnen voorkomen.

Producten met zwenkwielen

Producten met zwenkwielen moeten voorzichtig worden verplaatst. Het product kan vallen als u plotseling stopt, te veel kracht gebruikt of het product over oneffen oppervlakken rolt.

Op de vloer staande producten

Controleer of de stabilisatiesteunen van de apparatuur zijn aangebracht en volledig zijn uitgetrokken. Voordat u optionele onderdelen of kaarten installeert, controleert u of de apparatuur stabiel staat en voldoende wordt ondersteund.

Producten voor rackmontage

Met een rack kunt u computeronderdelen verticaal opstellen. Bij het gebruik van een rack gelden de volgende voorzorgsmaatregelen voor stabiliteit en veiligheid:

- Verplaats grote racks niet zelf. Vanwege de hoogte en het gewicht van een rack raadt HP aan deze taak met minimaal twee mensen uit te voeren.
- Voordat met een rack wordt gewerkt, moeten eerst de verstelbare steunen worden uitgetrokken tot de vloer en moet het volle gewicht van het rack op de vloer rusten. Plaats ook stabilisatiesteunen onder een enkel rack of bevestig meerdere racks aan elkaar voordat u begint met werken.
- Begin altijd onderaan met het vullen van een rack en plaats het zwaarste onderdeel als eerste. Hierdoor wordt de onderkant van het rack zwaar en staat het rack stabiel.
- Controleer of het rack recht en stabiel staat voordat u een onderdeel van het rack uittrekt.
- Trek telkens één onderdeel per keer uit. Het rack kan instabiel worden als u meer dan één onderdeel uittrekt.
- Wees voorzichtig als u de ontgrendelingspallen indrukt en een onderdeel weer in het rack duwt. Voorkom dat uw vingers bekneld raken.
- Trek de onderdelen niet te snel uit het rack. De rails kunnen beschadigd raken als het gewicht te snel wordt verplaatst.
- Controleer of de stroomgroep van het rack niet wordt overbelast. De totale belasting van de rackonderdelen mag niet groter zijn dan 80% van de toegestane belasting van de stroomgroep.

Voorzorgsmaatregelen voor producten met 'hot pluggable' voedingseenheden

Neem de volgende richtlijnen in acht bij het aansluiten en loskoppelen van voedingseenheden:

- Installeer de voedingseenheid voordat u deze via het netsnoer aansluit op de voedingsbron.
- Haal het netsnoer uit het stopcontact voordat u de voedingseenheid uit de server verwijdert.
- Wanneer het systeem meerdere voedingsbronnen heeft en u het systeem wilt loskoppelen van elektrische voeding, haalt u alle netsnoeren van alle voedingseenheden uit de stopcontacten.

Voorzorgsmaatregelen voor producten met televisieconnector voor buitenantenne of kabelantenne

Neem naast de algemene voorzorgsmaatregelen die eerder zijn beschreven, ook de volgende voorzorgsmaatregelen in acht wanneer u het product aansluit op een buitenantenne of kabelantenne. Als u deze voorzorgsmaatregelen niet in acht neemt, kan dit brand, lichamelijk letsel en schade aan de apparatuur tot gevolg hebben.

Compatibiliteit

HP televisietunerkaarten met antenneaansluitingen mogen alleen worden gebruikt in pc's van HP bedoeld voor thuisgebruik.

Aarding van televisieantenne

Wanneer een buitenantenne of kabelantenne op het product wordt aangesloten, moet de antenne elektrisch geaard zijn ter bescherming tegen spanningspieken en statische ontladingen. Artikel 810 van de National Electrical Code, ANSI/NFPA 70, biedt informatie over de juiste elektrische aarding van de antenne en de steunconstructie, de aarding van de kabel naar een ontladingseenheid van een antenne, de grootte van de geleiders, de plaats van de ontladingseenheid van de antenne, de aansluiting op de aardingselektroden en de vereisten voor de aardingselektrode.

Bliksembeveiliging

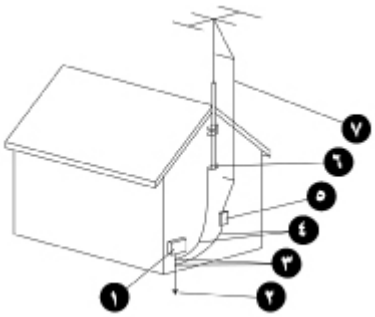
Als u uw HP product wilt beschermen tijdens onweer of wanneer het gedurende langere tijd onbeheerd blijft of niet wordt gebruikt, haalt u de stekker van het product uit het stopcontact en koppelt u de antenne of het kabelsysteem los. Zo voorkomt u beschadiging van het product door een blikseminslag of spanningspieken.

Elektriciteitskabels

Plaats een buitenantenne niet in de buurt van bovengrondse elektriciteitskabels of andere elektrische bedrading, of op plaatsen waar de buitenantenne op elektriciteitskabels of elektrische bedrading terecht zou kunnen komen. Wees zeer voorzichtig als u een buitenantenne installeert. Raak geen elektriciteitskabels aan. Dit kan dodelijk zijn.

Antenne aarden

Kabelinstallateurs moeten zich houden aan artikel 820-40 van de NEC (National Electrical Code), waarin richtlijnen worden gegeven voor correcte aarding en waarin uitgebreid wordt beschreven dat de afstand van de kabelaarding naar de aarding van het gebouw zo kort mogelijk moet zijn.



1. Elektrische apparatuur
2. Aardingselektrode (NEC art. 250, deel H)
3. Aardingsklemmen
4. Aardingsgeleiders (NEC deel 810-21)
5. Ontladingseenheid van de antenne (NEC deel 810-20)
6. Aardingsklem
7. Antennekabel

Voorzorgsmaatregelen voor producten met modems, telecommunicatie- of LAN-opties

Neem naast de algemene voorzorgsmaatregelen die eerder zijn beschreven, ook de volgende voorzorgsmaatregelen in acht wanneer u telecommunicatie- of netwerkproducten gebruikt. Als u deze voorzorgsmaatregelen niet in acht neemt, kan dit brand, lichamelijk letsel en schade aan de apparatuur tot gevolg hebben.

- Gebruik of verbind geen modem, telefoon (behalve een draadloos toestel), LAN-product of kabel tijdens onweer. Er bestaat een klein risico van een elektrische schok als gevolg van blikseminslag.
- Gebruik geen modem of telefoon in een vochtige omgeving.
- Sluit geen modem- of telefoonkabel aan op de netwerkkaart.
- Verwijder de modemkabel voordat u de behuizing van het product opent en interne onderdelen aanraakt of installeert, of wanneer u een niet-geïsoleerde modemaansluiting aanraakt.
- Meld een gaslek niet via de telefoon als u zich in de nabijheid van het lek bevindt.
- Als het product niet is geleverd met een telefoonkabel, gebruikt u een snoer met een dikte van 26 AWG of dikker om het risico van brand te beperken.

Voorzorgsmaatregelen voor producten met laserapparatuur

Alle HP systemen die voorzien zijn van een laserapparaat voldoen aan de veiligheidsnormen, inclusief de norm 60825 van de IEC (International Electrotechnical Commission) en de relevante internationale toepassing

daarvan. Speciaal met betrekking tot de laser voldoet de apparatuur aan de prestatienormen voor laserproducten die door de overheid zijn vastgesteld voor laserproducten van klasse 1. Het product straalt geen schadelijk licht uit en de laserstraal is volledig afgesloten tijdens alle gebruikshandelingen.

Veiligheidswaarschuwingen voor lasers

Neem naast de algemene voorzorgsmaatregelen die eerder zijn beschreven, ook de volgende voorzorgsmaatregelen in acht wanneer u een product gebruikt dat is voorzien van een laser. Als u deze waarschuwingen niet in acht neemt, kan dit brand, lichamelijk letsel en schade aan de apparatuur tot gevolg hebben.

⚠ **WAARSCHUWING!** Gebruik geen knoppen, wijzig geen instellingen en volg geen procedures die afwijken van wat er in de gebruikshandleiding of in de installatiehandleiding van het laserapparaat wordt beschreven.

Alleen servicepartners mogen de laserapparatuur repareren.

Overeenstemming met CDRH-richtlijnen

Het CDRH (Center for Devices and Radiological Health) van de Amerikaanse Food and Drug Administration heeft op 2 augustus 1976 richtlijnen ingevoerd voor laserproducten. Deze richtlijnen gelden voor laserproducten die zijn gefabriceerd na 1 augustus 1976. Producten die in de Verenigde Staten worden verkocht, moeten aan deze richtlijnen voldoen.

Naleving van internationale regels

Alle HP systemen voorzien van een laser voldoen aan de van toepassing zijnde veiligheidsnormen, zoals IEC 60825 en IEC 60950.

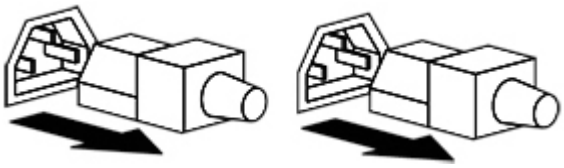
Productlabel voor laser

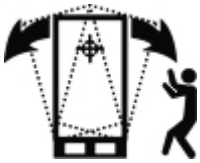
Het volgende label (of een vergelijkbaar label) is aan de buitenzijde van het laserapparaat aangebracht. Dit label geeft aan dat het apparaat is geclassificeerd als een LASERPRODUCT VAN KLASSE 1.



Symbolen op apparatuur

De volgende tabel biedt een overzicht van de veiligheidspictogrammen op HP apparatuur. In de tabel worden de pictogrammen en de bijbehorende waarschuwingen uitgelegd.

	Dit symbool, afzonderlijk of in combinatie met een van de andere pictogrammen, geeft aan dat u de gebruikshandleiding moet lezen die bij het product is geleverd. **WAARSCHUWING:** het niet opvolgen van de instructies in de gebruikshandleiding kan gevaarlijk zijn.
	Dit symbool geeft aan dat het risico bestaat dat u een elektrische schok krijgt. Behuizingen met deze symbolen mogen alleen worden geopend door een servicepartner. **WAARSCHUWING:** open deze behuizing niet om het risico van letsel door een elektrische schok te voorkomen.
	Dit symbool geeft aan dat de RJ-45-aansluiting waarbij het symbool is aangebracht een netwerkconnector is. **WAARSCHUWING:** sluit geen telefoon- of telecommunicatieconnectoren aan op deze aansluiting, om het risico van letsel door elektrische schokken, brand of schade aan apparatuur te beperken.
	Dit symbool geeft aan dat er een heet oppervlak of onderdeel aanwezig is. Het aanraken van dit oppervlak kan lichamelijk letsel tot gevolg hebben. **WAARSCHUWING:** laat het oppervlak afkoelen voordat u het aanraakt, om het risico van brandwonden te beperken.
	Deze symbolen geven aan dat de apparatuur meerdere voedingsbronnen heeft. **WAARSCHUWING:** Koppel alle netsnoeren van het systeem los om de voeding geheel uit te schakelen. Zo beperkt u het risico van letsel door elektrische schokken.
	Deze symbolen geven aan dat het product te zwaar is om door één persoon veilig te worden getild of gedragen. **WAARSCHUWING:** neem de plaatselijke veiligheids- en gezondheidsvoorschriften voor het hanteren van materiaal in acht. Zo beperkt u het risico van persoonlijk letsel en schade aan het product.
	Dit symbool geeft aan dat er een scherpe rand of scherp voorwerp aanwezig is dat snijwonden of ander lichamelijk letsel kan veroorzaken. **WAARSCHUWING:** raak de scherpe rand of het scherpe voorwerp niet aan, om snijwonden of ander lichamelijk letsel te voorkomen.

 	Deze symbolen geven aan dat er mechanische onderdelen aanwezig zijn, die ertoe kunnen leiden dat lichaamsdelen bekneld raken of die ander lichamelijk letsel tot gevolg kunnen hebben. **WAARSCHUWING:** vermijd contact met de bewegende onderdelen, om lichamelijk letsel te voorkomen.
	Dit symbool geeft de aanwezigheid van bewegende onderdelen aan die lichamelijk letsel kunnen veroorzaken. **WAARSCHUWING!** Gevaarlijke bewegende onderdelen. Voorkom lichamelijk letsel en houd afstand tot de ventilatorbladen.
	Dit symbool geeft aan dat het risico bestaat dat het apparaat omvalt, wat lichamelijk letsel tot gevolg kan hebben. **WAARSCHUWING:** Voorkom lichamelijk letsel en volg alle instructies voor het behoud van de stabiliteit van de apparatuur tijdens het transport, de installatie en het onderhoud.

10 Meer informatie

Als u meer informatie wilt over het inrichten van de werkplek en apparatuur of veiligheidsstandaarden, neemt u contact op met de volgende organisaties:

American National Standards Institute (ANSI)

11 West 42nd St.

New York, NY 10036

http://www.ansi.org

Human Factors and Ergonomics Society (HFES)

P.O. Box 1369

Santa Monica, CA 90406-1369, Verenigde Staten

http://www.hfes.org

International Electrotechnical Commission (IEC)

Central Secretariat

3, rue de Varembé

P.O. Box 131

CH1211 GENEVE 20, Zwitserland

http://www.iec.ch

International Organization for Standardization (ISO)

Central Secretariat

1, rue de Varembé, Case postale 56

CH-1211 GENEVE 20, Zwitserland

http://www.iso.ch

National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)

NIOSH Publications

4676 Columbia Pkwy, MS C13

Cincinnati, OH 45226-1998, Verenigde Staten

http://www.cdc.gov/niosh

Occupational Safety and Health Administration (OSHA)

Publications Office

U.S. Department of Labor

200 Constitution Ave. NW, Room N3101

Washington, DC 20210, Verenigde Staten

http://www.osha.gov

TCO Development

Linnégatan 14

SE-114 94 Stockholm, Zweden

http://www.tcodevelopment.com

Index

A
aandacht voor uw gezondheid 19
aanraakbewegingen 8, 13, 15
Aardingsklem 27
Accessoires plaatsen 25
accupack 24
Afbeeldingen op de apparatuur 29
Antenne aarden 27
armleuningen 4

B
Beveiligingsvergrendelingen 24
blikseminslag 26
Brand 20

C
Chemische veiligheid 20

D
Dockingapparaat 24

E
Elektriciteitskabels 26
Elektrische schok 20
elektrische veiligheid 20
Energieveiligheid 20

H
handen 6, 8
Hitte 20

K
kinderen 2, 18

L
Laserapparaten 28
Lokaal netwerk (LAN) 27

M
Mechanische veiligheid 20
Modem 27
monitor
  positie 9, 11, 12
  richtlijnen voor aanpassen 9
  steun 24
muis 8

N
nek 1, 9, 17
nek buigen 1, 2
netsnoer 22

O
oplaadbaar accupack 24
Optionele onderdelen 25
organisaties voor de werkplek 31
organisaties voor veiligheidsstandaarden 31

P
polsen 6, 7
posities 5
  staand 1
  voorover leunend 1
  zittend 1
producten voor rackmontage 25

R
richtlijnen voor het werkoppervlak 7

S
schouders 6
Serverbehuizing 24
serverrack 25
spanningspiek 26
staande positie 1
stoelhoogte 3
Straling 21
symbolen op apparatuur 30

T
tablet 15
Telecommunicatie 27
Televisieantenne 26
toezicht door leerkrachten 18
toezicht door ouders 18
touchtechnologie
  monitor 13
  tablet 15
twee monitoren 12
typen 8

V
veiligheid laser 28
veiligheidssymbolen 29
vingers 8
Voedingsbron 25
voetsteun 3
Vooroverleunende positie 1

W
waarschuwing
  oververhitting iii, 24
  veiligheid laser 28
  veiligheidssymbolen 29
waarschuwing voor oververhitting iii, 24

Z
zittende positie 1
Zwenkwielen 25

Sikkerhet og komfort-håndbok

© Copyright 2014 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Informasjonen i dette dokumentet kan endres uten varsel. De eneste garantiene for HP-produktene og -tjenestene er uttrykkelig angitt i garantierklæringene som følger med disse produktene og tjenestene. Ingenting i dette dokumentet kan tolkes som en tilleggsgaranti. HP er ikke erstatningsansvarlig for tekniske eller andre typer feil eller utelatelser i dette dokumentet.

Andre utgave: November 2014

Første utgave: Juli 2013

Dokumentets delenummer: 715023-092

Innledning

Denne håndboken beskriver riktig oppsett av arbeidsstasjonen, sittestilling og gode helse- og arbeidsvaner for datamaskinbrukere på jobb, hjemme, på skolen og når de er på reise. I tillegg inneholder håndboken informasjon om elektrisk og mekanisk sikkerhet som gjelder for alle HP-produkter.

Også tilgjengelig på www.hp.com/ergo

⚠ **ADVARSEL: Unngå sterk varmeutvikling på den bærbare PCen.**

For å unngå muligheten for varmerelatert skade eller overoppheting av datamaskinen må du ikke ha datamaskinen i fanget eller dekke til datamaskinens luftespalter. Plasser datamaskinen på en fast, plan flate når du skal bruke den. Pass på at ikke harde gjenstander som en tilkoblet skriver, eller myke gjenstander som puter eller tepper, blokkerer for luftstrømmen. La heller ikke strømadapteren komme i kontakt med hud eller myke gjenstander som puter og tepper, under bruk. Datamaskinen og strømadapteren overholder grenseverdiene for temperatur på brukertilgjengelige flater som er definert av *den internasjonale sikkerhetsstandarden for IT-utstyr (IEC 60950)*.

⚠ **ADVARSEL: Vær oppmerksom på smerte og ubehag.**

Les og følg anbefalingene i denne *Sikkerhet og komfort-håndboken* for å redusere risikoen for smerte og ubehag og for å øke komforten.

Innhold

1 La komfort være en ledetråd 1

Unngå ubekvemhet og søk etter komfort 1

Venn deg til sunne vaner 2

Komfortabel databehandling for barn 2

2 Justere stolen 3

La komforten for føtter, legger, rygg og skuldre være en ledetråd 3

Beveg deg ofte 5

3 Tilpasse arbeidsflaten 6

La komforten for skuldre, armer og hender være en ledetråd 6

Kjenn om det er spenninger i hender og fingre når du skriver, peker eller berører 7

4 Justere skjermen 9

Kjenn etter om hode, nakke og kropp har det komfortabelt 9

Justere to skjermer 12

5 Bruke berøringsteknologi 13

Bruke en berøringsaktivert skjerm og alt-i-ett-produkt 13

Bruke et berøringsaktivert nettbrett 15

6 Bruke bærbar PC 17

Lytt til kroppen, særlig når du bruker en bærbar PC 17

7 Følg nøye med på barns bruk av datamaskiner 18

En spesiell merknad til foreldre og lærere 18

8 Helse og trening 19

Personlige toleransegrenser og begrensninger 19

Fremme helse og fysisk form 19

9 Elektrisk og mekanisk sikkerhet 20

Retningslinjer for produktsikkerhet og vanlig praksis 20

Installeringskrav 21

Generelle forholdsregler for HP-produkter 21

Skade som krever service 21
Service 21
Montere tilbehør 21
Ventilasjon 22
Vann og fuktighet 22
Produkter som er jordet 22
Strømkilder 22
Tilgjengelighet 22
Spenningsvalgbryter 22
Internt batteri 22
Strømledninger 22
Støpsel med overspenningsvern 23
Skjøteledning 23
Overbelastning 23
Rengjøring 23
Varme 23
Sirkulasjon og kjøling 23
Erstatningsdeler 23
Sikkerhetskontroll 23
Tilbehør og oppgraderinger 23
Varme overflater 23
Fremmedlegemer 24
Forsiktighetsregler for bærbare datamaskinprodukter 24
Skjermstøttedeksel 24
Oppladbar batteripakke 24
Tilkoblingsbase 24
Forsiktighetsregler for server- og nettverksprodukter 24
Sikkerhetslåser og -kabinetter 24
Tilbehør og ekstrautstyr 25
Produkter med hjul 25
Gulvstående produkter 25
Produkter som monteres i rack 25
Forsiktighetsregler for produkter med "hotplug"-strømforsyning 25
Forsiktighetsregler for produkter med tilkobling for ekstern TV-antenne 26
Kompatibilitet 26
Jordtilkobling av ekstern TV-antenne 26
Beskyttelse mot lynnedslag 26
Kraftledninger 26
Antennejording 27
Forsiktighetsregler for produkter med modem, telekommunikasjonsutstyr eller utstyr for lokalnett 27
Forsiktighetsregler for produkter med laserenheter 27

Lasersikkerhetsadvarsler 28
Overholdelse av CDRH-forskrifter 28
Samsvar med internasjonale forskrifter 28
Merking av laserprodukter 28
Symboler på utstyr 28

10 Mer informasjon 31

Stikkordregister 33

1 La komfort være en ledetråd

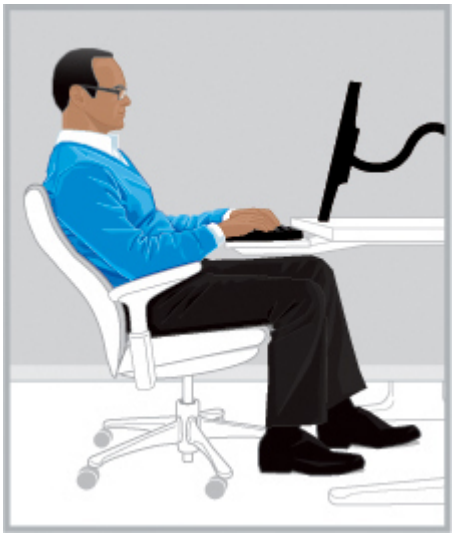
Unngå ubekvemhet og søk etter komfort

Når du bruker en datamaskin, kan du ta beslutninger som kan påvirke din komfort, helse, sikkerhet og produktivitet. Dette gjelder uansett om du bruker et stasjonært tastatur og skjerm på kontoret, en bærbar PC i forbindelse med skole, et nettbrett på kjøkkenet eller en håndholdt PC på flyplassen. I alle tilfeller styrer du kroppens stilling i forhold til teknologien.

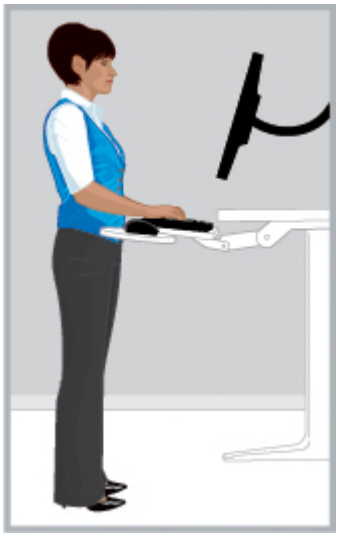
Enten du arbeider, studerer eller spiller kan det å sitte i én stilling over lengre tid føre til ubehag og tretthet i muskler og ledd. I stedet for å bruke datamaskinen i én enkelt sittestilling bør du regelmessig skifte mellom ulike sittende og stående stillinger, og sørge for at du har det komfortabelt i hver stilling. Mange mennesker innlemmer ikke en stående stilling blant sine arbeidsstillinger fordi det føles unaturlig for dem. Med litt øvelse vil de imidlertid oppdage hvor mye bedre de vil føle seg når de veksler mellom sittende og stående stillinger i løpet av dagen.



RIKTIG Rett i ryggen.



RIKTIG Tilbakelent.



RIKTIG Stående.

Det finnes ikke én "riktig" stilling som passer for alle personer og alle oppgaver, og ingen tilrettelegging som er komfortabel for alle kroppsdeler. Bytt ut "still inn og glem det"-mentaliteten med "unngå ubekvemhet og søk etter komfort". Se sammenhengen mellom kroppen og teknologien, og bestem deg for hva som må beveges og når. Noen ganger må du skifte stilling, noen ganger må du justere teknologien, og noen ganger må du gjøre begge deler.

Kjenn regelmessig etter for å oppdage fastlåste og ubekvemme stillinger, spenninger, sammenbitthet og grunn pusting. Vær spesielt årvåken når du arbeider med vanskelige, intense oppgaver eller under et stort tidspress. Vær spesielt påpasselig med å skifte arbeidsstilling om ettermiddagen når du kanskje begynner å bli sliten. Unngå å havne i en lutende arbeidsstilling med nakken i en vrien posisjon, hodet ute av stilling i forhold til ryggraden og ryggen uten støtte i stolen. Det å veksle mellom stående og sittende stillinger og puste dypt er godt for ryggrad, ledd, muskler, lunger og blodomløp. Hvis du ikke har en arbeidsstasjon som kan tilpasses både sittende og stående stillinger, bør du vurdere å stå mens du snakker i telefonen eller ha

møter gående i stedet for å sitte i et konferanserom. Konklusjon: Du kan bevisst bevege deg for å ha det komfortabelt og være produktiv, eller du kan ubevisst henfalle til en ubekvem og mindre produktiv stilling.

Gjennom hele dagen, du bestemmer.



VÆR BEVISST Kjenn etter ubekvemhet og ubehag. Ikke henfall til ubekvemme, ukomfortable og mindre produktive stillinger som *den lutende*.

Venn deg til sunne vaner

Bygg positive relasjoner på jobben eller hjemme og finn sunne måter å redusere stress på. Pust dypt og regelmessig. Ta en kort pause hvert 20. minutt – reis deg, beveg deg rundt, strekk leddene og fokuser på et punkt langt borte. Slå deg sammen med en "ergonomivenn". Observer hverandres arbeidsstillinger og minn hverandre på å gjøre justeringer og bevege dere.

Komforten og sikkerheten ved arbeid på datamaskiner kan påvirkes av din generelle helsetilstand. Undersøkelser har vist at en rekke helsetilstander kan øke risikoen for ubehag, muskel- og skjelettplager og skader. (Se Helse og trening på side 19.) Ved å unngå negative helsetilstander og trene regelmessig for å styrke og vedlikeholde den fysiske formen kan du forbedre din generelle helse og toleransen for stillesittende arbeid. Ha respekt for eventuelle medisinske tilstander eller helsefaktorer og vær bevisst på personlige begrensninger.

Komfortabel databehandling for barn

Anbefalingene i denne håndboken gjelder for datamaskinbrukere i alle aldre. Voksne må ofte "avlæres" dårlige arbeidsvaner ved datamaskinen, men barn – spesielt små barn – vil ikke ha gamle vaner å bryte hvis foreldre og lærere hjelper dem med å lære gode datamaskinvaner fra starten av. Foreldre og lærere må følge med på og veilede barn i sin varetekt. Sørg for at barn tidlig får en livslang vane med å lytte til kroppens signaler, slik at de kjenner hva som er ubekvemt og tilpasser seg for komfort. (Se Følg nøye med på barns bruk av datamaskiner på side 18.)

2 Justere stolen

La komforten for føtter, legger, rygg og skuldre være en ledetråd

For å lære hvordan du skifter mellom opprette og tilbakelente stillinger må du gjøre deg godt kjent med stolens innstillingsmuligheter. Hvis du ikke har en kopi av den trykte veiledningen til stolen, kan du se på produsentens nettsted. Overraskende mange har aldri har lært seg å bruke hele spennvidden av innstillingsmuligheter som stolen gir. Det å ta seg tid til å gjøre det, vil virkelig betale seg i form av komfort og produktivitet.

1. Sett deg godt tilbake i stolen og juster setehøyden, slik at føttene hviler godt på gulvet og du ikke har noe press på baksiden av lårene. Juster setedybden slik at du har minst to fingres klaring mellom baksiden av knærne og setekanten. Hvis det ikke er mulig å justere setedybden og du kjenner et press på baksiden av leggene, trenger du kanskje en stol som passer bedre til kroppen din.



RIKTIG Juster setehøyden slik at føttene er plantet og setedybden slik at knærne har klaring.

2. Juster helningsvinkelen til du finner et punkt hvor det er enkelt å holde en tilbakelent stilling. En vinklet fotstøtte kan hjelpe deg med å holde denne stillingen.



RIKTIG Juster helningen for å lene deg bakover og bruk eventuelt en vinklet fotstøtte for å holde stillingen.

3. Undersøk om stolen har ekstra ryggstøttefunksjoner som kan justeres for komfort. Hvis det er tilfelle, kan du justere stolens ryggstøtte i forhold til ryggradens naturlige kurve.
4. Du kan oppleve at støtte for underarmene gjør skuldrene mer komfortable, men armstøtter bør ikke få deg til å løfte skuldrene, legge for mye press på albuene eller skyve armene ut til siden.



RIKTIG Underarmsstøtter kan hjelpe deg med å holde skuldrene mer avslappet.

Når du vet hvordan du bruker stolens innstillingsmuligheter, kan du veksle mellom opprette og tilbakelente stillinger mens du kjenner etter hva som er mest komfortabelt. Du bestemmer hvilke stillinger og seteinnstillinger som er mest komfortable og produktive.

Valget av stilling innenfor din komfortsone vil mest sannsynlig variere med oppgavene. Du kan for eksempel føle at en tilbakelent stilling er mest komfortabel ved lesing av e-post og at en opprett stilling er mer komfortabel for oppgaver som krever hyppige oppslag i dokumenter eller bøker. Hvis noen andre har brukt stolen, må du passe på å endre innstillingene tilbake til dem som er mest komfortable og produktive for deg. Kontroller at du kan bevege bena fritt under skrivebordet eller bordet.

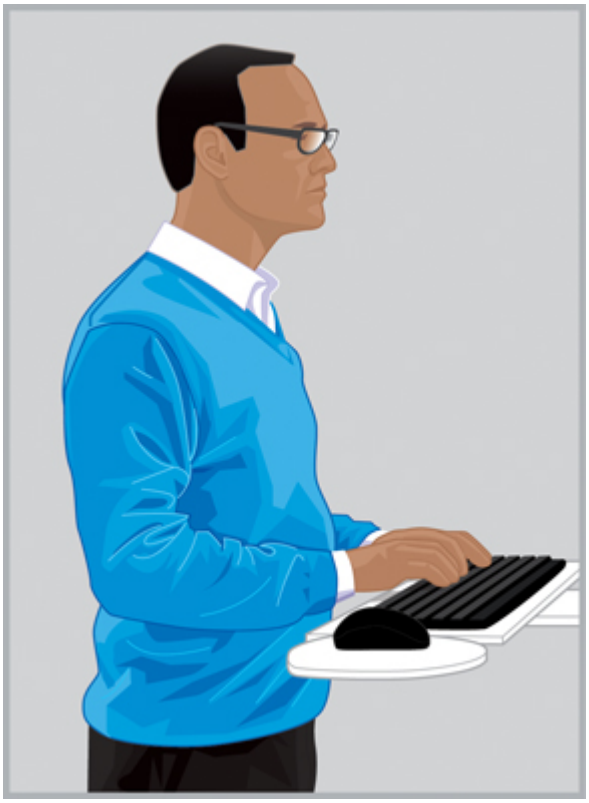
Beveg deg ofte

Veksle regelmessig mellom stående og sittende stillinger for å øke komforten og produktiviteten. Unngå å bli sittende i én stilling over lengre tid fordi det kan skape spenninger og ubehag i muskler og ledd. Kjenn på kroppen regelmessig og finn ut om du må bevege deg. Noen ganger må du skifte stilling, noen ganger må du justere utstyret, og noen ganger må du gjøre begge deler.

3 Tilpasse arbeidsflaten

La komforten for skuldre, armer og hender være en ledetråd

Når du veksler mellom ulike arbeidsstillinger, må du kanskje tilpasse arbeidsflaten med tanke på komfort i skuldre, armer og hender. Skuldrene bør være avslappet med albuene hengende komfortabelt langs kroppen. Underarmene, håndleddene og hendene bør holdes i en rett, nøytral stilling. Justeringsmulighetene til arbeidsflaten, tastaturet og pekeenheten påvirker din komfort og produktivitet.



RIKTIG Juster arbeidsflaten slik at skuldrene er avslappet og du har håndleddene og hendene i en rett, nøytral stilling.



FEIL Ikke hvil håndflatene på arbeidsflaten eller bøy håndleddene markert nedover.



FEIL Ikke bøy håndleddene markert innover.

Følg disse retningslinjene for arbeidsflater:

- Plasser tastaturet rett foran deg for å unngå å måtte vri nakken og kroppen.
- Juster høyden på arbeidsflaten med tanke på komfort i skuldre, armer, håndledd og hender. Skuldrene bør være avslappet og albuene bør henge komfortabelt langs kroppen. Tastaturets sentrallinje (raden som inneholder bokstaven "L") bør være på høyde eller omtrent på høyde med albuen. Kontroller at høyden på arbeidsflaten ikke får deg til å løfte skuldrene.
- Arbeidsflaten, i tillegg til tastatur og pekeenhet, kan ha vippeinnstillinger som kan finjusteres for å hjelpe deg med å holde underarmene og hendene på linje og håndleddene rett. Unngå å bøye eller vinkle håndleddene mens du skriver eller bruker en pekeenhet.

TIPS: Hvis du finner det vanskelig å skrive med en rett, nøytral håndleddstilling, kan du finne det mer komfortabelt å bruke et tastatur eller en pekeenhet med en annen design.

- Hvis du bruker et tastatur i full bredde og har pekeenheten på høyre side, må du være spesielt oppmerksom på armen og skulderen. Hvis du opplever at du må strekke deg etter pekeenheten, slik at albuen trekkes bort fra kroppen, bør du kanskje vurdere et tastatur uten talltastgruppe.
- Plasser pekeenheten rett til høyre, venstre eller rett foran tastaturets fremre kant. Hvis du bruker en tastaturhylle, må du påse at den er bred nok til å få plass til pekeenheten.
- Husk å stille inn høyden på hyllen for tastatur og pekeenhet hver gang du skifter stilling. Når du står, må du kanskje til å finjustere høyden på arbeidsflaten i forhold til høyden på skohælene eller tykkelsen på skosålene. Dette er spesielt viktig for kvinner som kan bruke en rekke forskjellige typer sko.

Kjenn på kroppen gjennom hele dagen om du føler ubekvemhet eller ubehag, og gjør tilpasninger av kroppen og arbeidsstasjonen for å øke komfort og produktivitet.

Kjenn om det er spenninger i hender og fingre når du skriver, peker eller berører

Når du skriver, peker eller berører, bør du kjenne etter i hender og fingre regelmessig om du føler ubekvemhet, spenninger eller ubehag når du taster og bruker pekeenheten eller berøringsteknologi.

Legg merke til om du bruker en tung eller lett berøring når du skriver. Bruk minst mulig kraft når du trykker på tastene. Unngå å ha unødvendige spenninger i tomler og fingre. Du kan bli overrasket over å finne spenning i en tommel eller finger som ikke brukes til å skrive, peke eller berøre.

Hold pekeenheten løst. Bruk hele armen og skulderen til å bevege pekeenheten, ikke bare håndleddet. Hold håndleddet rett og hånden avslappet og klikk på knappene med lett berøring. Du kan i perioder styre pekeenheten med den andre hånden for å gi pekehånden en pause. Bruke enhetens programvare til å endre tilordningen av knapper. Bruke kontrollpanelet i programvaren til å endre pekeenhetens egenskaper. Hvis du for eksempel vil redusere eller eliminere museløfting, kan du forsøke å øke innstillingen for akselerasjon. Når du ikke bruker pekeenheten, må du ikke holde fast i den – slipp den.

Det kan hende at støtter for hendene gjør at du kan være mer avslappet og komfortabel. En håndstøtte kan brukes for å gi støtte i pauser, men hold håndleddene fri til å bevege seg når du skriver eller bruker en pekeenhet.

4 Justere skjermen

Kjenn etter om hode, nakke og kropp har det komfortabelt

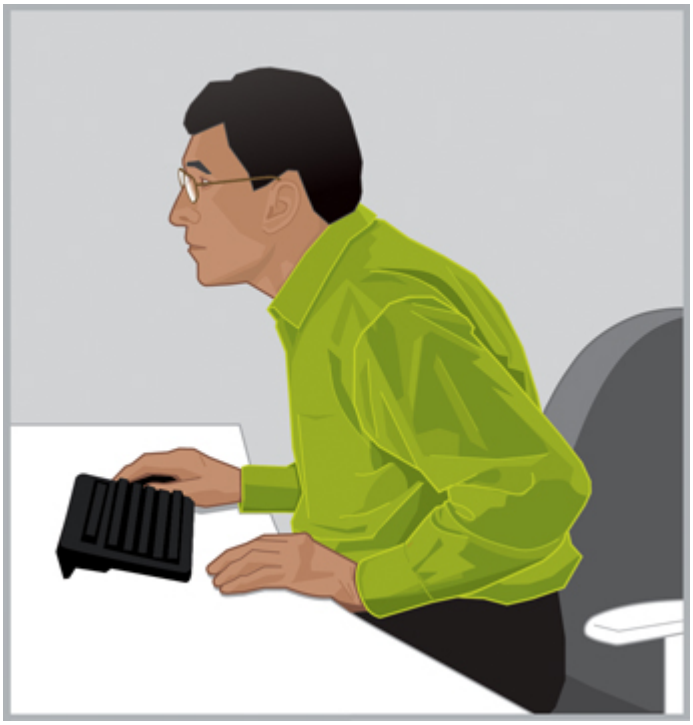
Det finnes ikke én skjermplassering som sørger for at alle kroppsdeler har det *bra* til enhver tid. Gjennom hele dagen må du la komforten for øyne, nakke, skuldre og rygg hjelpe deg med å bestemme hva som må beveges, og når. Plassering, zoom og belysning er alle viktige faktorer som påvirker komfort og produktivitet. Hvis for eksempel øynene dine blir tørre, bør du kanskje senke skjermen en stund og blunke regelmessig. Hvis øynene begynner å bli anstrengt, kan du forsøke å øke zoomprosenten å forstørre objektene på skjermen. Kanskje må du også trekke skjermen nærmere, fjerne lyskilder som forårsaker skinn og ta hyppige pauser for øynene. Hvis du ser nedover og begynner å føle ubehag i nakken, bør du kanskje heve skjermen. Hodet skal hvile komfortabelt over skuldrene og ryggen skal ha full støtte i stolen.



RIKTIG Hold hodet behagelig balansert over skuldrene mens ryggen har full støtte i stolen.

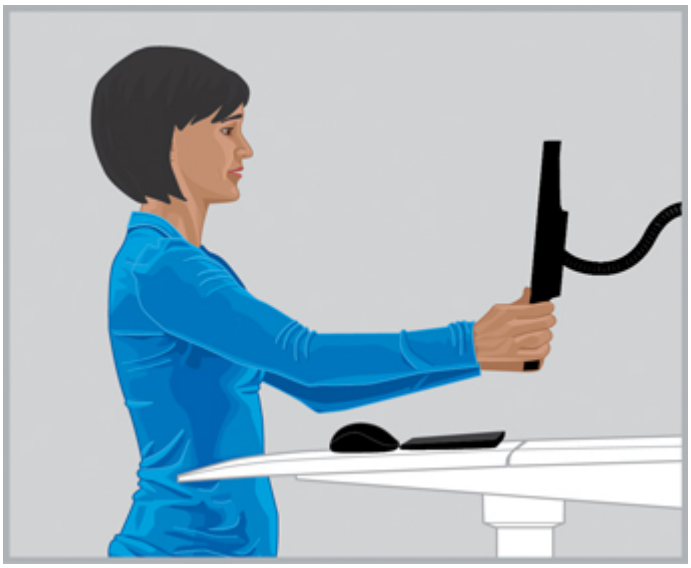
Følg disse retningslinjene for å justere skjermen:

- Plasser skjermen på et sted der skinn og reflekser kan unngås. Prøv å unngå sterke lyskilder i synsfeltet.
- Plasser skjermen rett foran deg for å unngå å måtte vri nakken og kroppen.
- Eksperimenter med å stille zoomprosenten på 125 eller mer for å unngå å strekke nakken fremover for å se tekst som er for liten. Ved bruk av datamaskiner kan en tegnhøyde på tre til fire millimeter føles best egnet til lesing.



GALT ikke strekk nakken fremover.

TIPS: På noen datamaskiner kan zoominnstillingen kan justeres opp og ned ved å holde nede ctrl-tasten og rulle musehjulet eller ved å bruke zoombevegelser på styreputen.



RIKTIG Juster visningsavstanden til du kan lese teksten tydelig.

- Strekk armen mot skjermen med en knyttet neve og plasser skjermen omtrent på nivå med knokene for å finne en komfortabel visningsavstand. Beveg skjermen frem og tilbake for å finjustere visningsavstanden mens hodet hviler komfortabelt over skuldrene. Du må kunne se teksten på skjermen tydelig.

VIKTIG: Undersøkelser viser at mange datamaskinbrukere, inkludert små barn, ser uskarpe bilder på skjermen fordi de har ukorrigerte synsfeil. Barn som ikke kan se klart, har større sannsynlighet for å utvikle svekkede leseferdigheter. Alle datamaskinbrukere bør få øynene sine sjekket regelmessig av en optiker. Noen må kanskje begynne å bruke briller, andre trenger kanskje nye briller eller spesialbriller som er tilpasset bruk av datamaskin.

- Juster skjermhøyden opp og ned til hodet er behagelig balansert over skuldrene. Hodet skal ikke stikke frem og nakken skal ikke bøyes ukomfortabelt fremover eller bakover i noen grad. Øynene skal se litt nedover når du ser midt på skjermen. Selv om *mange* synes det er komfortabelt å plassere skjermen slik at den øverste tekstlinjen er rett under øyenhøyde, kan det hende at du opplever det mer komfortabelt for nakken å heve skjermen litt. Hvis du på den annen side begynner å merke at øynene blir tørre, kan det beste være å senke skjermen under øyenhøyde fordi en større del av øyenlokkene vil dekke øynene ved en lavere skjermplassering. Noen brukere av multifokale briller velger å sette sine skjermer svært lavt, slik at de kan se innhold gjennom den nedre delen av glassene og unngår å vippe hodet tilbake. Noen kan også velge å ha et ekstra par briller som er beregnet spesielt for bruk av datamaskin.



RIKTIG Noen brukere av multifokale briller finner at det å plassere skjermen lavt hjelper dem med å holde hodet behagelig balansert over skuldrene.



FEIL Skjermen er plassert for høyt hvis den får deg til å bøye nakken bakover i noen grad.

TIPS: Hvis du ikke får stilt skjermen høyt nok, bør du vurdere å bruke en regulerbar arm eller hevemekanisme. Hvis du ikke får stilt skjermen lavt nok,bør du vurdere å bruke en regulerbar skjermarm.

VIKTIG: Ikke glem å blunke, spesielt hvis du opplever ubehag i øynene. I gjennomsnitt blunker vi mennesker 22 ganger i minuttet. Uten å vite det reduserer noen blunkefrekvensen til så lite som sju ganger i minuttet når de ser på en skjerm.

- Juster skjermens vinkel slik at den står loddrett i forhold til ansiktet ditt. Hold et lite speil midt i visningsområdet for å kontrollere at skjermens vinkel er riktig. Du skal kunne se øynene dine i speilet.

Gjenta prosedyrene ovenfor i alle sittende og stående stillinger du bruker, og hver gang du beveger deg.

TIPS: Når du bruker en dokumentholder, plasserer du den i samme høyde som skjermen, og plasserer det du ser mest på (holderen eller skjermen) rett foran deg. La komforten for hode, nakke og kropp være en ledetråd.

Justere to skjermer

Det finnes flere forskjellige plasseringsalternativer når du bruker to skjermer. Du vil kanskje plassere en skjerm rett foran deg og den andre til siden. Hvis du over lengre tid opplever at du dreier hodet og nakken for å se et program på en skjerm som er plassert til siden, flytter du programvinduet til skjermen rett foran deg. Bare programmer som du trenger i korte perioder, bør vises på en skjerm som er plassert til siden.

Hvis du bruker to skjermer like mye, kan du vurdere å plassere dem symmetrisk, en litt til venstre og den andre litt til høyre. Vær oppmerksom på at hodet ditt alltid vil være dreid til den ene eller andre siden med dette oppsettet. Hvis du kjenner ubehag i skuldre, nakke eller rygg, bør du kanskje omplassere skjermene, slik at du har en rett foran deg.



RIKTIG Når du bruker to skjermer kan du finne det mer komfortabelt for nakke og kropp å plassere en skjerm rett foran deg og den andre til siden.



FEIL Ikke drei hodet til en av sidene over lengre tid.

5 Bruke berøringsteknologi

Bruke en berøringsaktivert skjerm og alt-i-ett-produkt

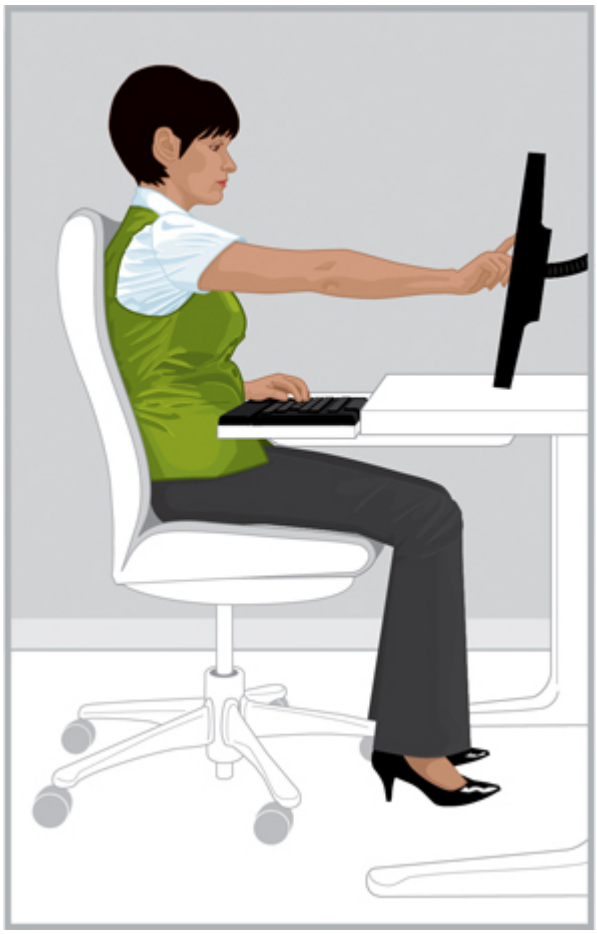
Berøringsteknologi er fint når du skal samhandle direkte med objekter på skjermen. Når du bruker berøringer, må du være særlig oppmerksom på komforten for nakke, skuldre og armer. Husk at det ikke finnes noen skjermplassering som sørger for at alle kroppsdeler har det bra til enhver tid, spesielt ved bruk av berøring.

Følg disse retningslinjene for berøringsskjermer:

- Med tanke på armkomfort må du plassere berøringsskjermen nærmere enn du ville satt en annen type skjerm. Den bør være mye nærmere enn en armlengdes avstand.
- Plasser skjermen lavere for skulder- og armkomfort.
- Bruk vippefunksjonen for å få underarmene, håndleddene og hendene i en rett, nøytral stilling. Hvis du begynner å kjenne tretthet i nakken, hever du skjermen. Hver gang du justerer skjermhøyden, må du vurdere å endre vinkelen for fortsatt å ha håndleddene i en nøytral stilling.
- Når du bruker berøringer mye kan du justere høyden på skjermen i løpet av dagen for å opprettholde komforten for nakke, skuldre og armer.



RIKTIG Plasser berøringsskjermen nærmere enn en armlengdes avstand og juster vinkelen for å holde håndleddene nøytralt innrettet.

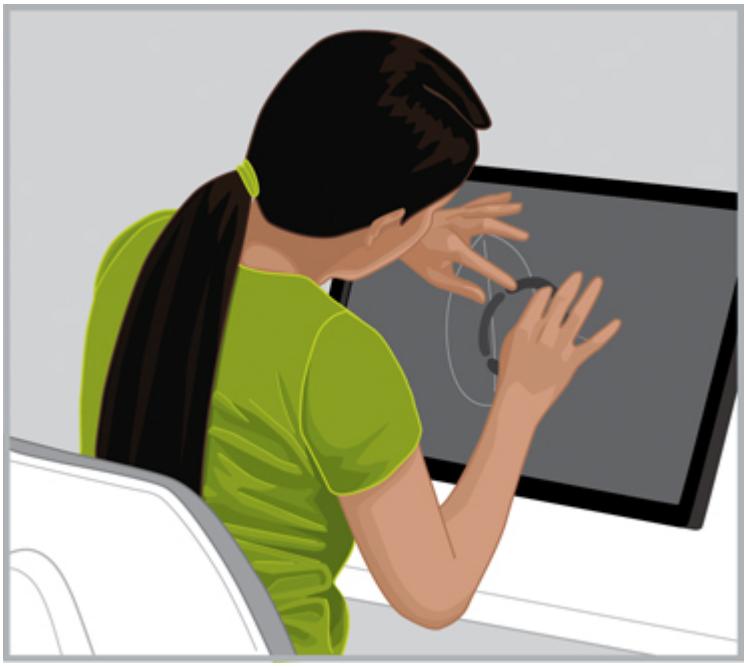


FEIL Berøring med utstrakt arm kan raskt bli slitsomt for skulderen og armen.

I noen tilfeller vil du kanskje oppleve at berøring er den eneste inndatametoden for en gitt oppgave, i andre tilfeller kan det være slik at du bare bruker tastaturet og pekeenheten, og noen ganger kan du velge en kombinasjon av de to inndatametodene. Når du bruker en kombinasjon av inndatametoder (for eksempel tastatur, mus og berøring), kan det være komfortabelt å plassere enhetene i omtrent samme avstand, det vil si at skjermen plasseres rett bak eller rett over tastaturet og musen. Dette kan være spesielt nyttig for å ha det komfortabelt i en tilbakelent, sittende stilling. Når du bruker berøring som eneste inndatametode i et lengre tidsrom, vil du kanskje plassere skjermen foran de andre inndataenhetene.

Hvis du bruker datamaskinen over lengre tid uten å berøre skjermen, vil det kanskje være mer komfortabelt å stille inn skjermen som beskrevet under Justere skjermen på side 9. Husk å unngå ubekvemhet og søke etter komfort med en forståelse av sammenhengen mellom kropp og teknologi. Noen ganger må du skifte stilling, noen ganger må du justere skjermen, og noen ganger må du gjøre begge deler.

Hvis du bruker to skjermer og en av dem er en berøringsaktivert skjerm, kan det være mest komfortabelt å plassere dem i forskjellig avstand og høyde.



GALT Ikke len deg frem over berøringsskjermen, slik at ryggen ikke støttes av stolen.

Bruke et berøringsaktivert nettbrett

Det er spesielt viktig å kjenne etter ubekvemme hode- og nakkestillinger når du bruker berøringsaktiverte nettbrett. Hvis du bruker denne teknologien ofte og opplever at du har ubehag i nakke, skuldre og rygg, ser du kanskje ned på skjermen over lengre tidsrom. Det å plassere nettbrettet på et bord, endre vinkelen på nettbrettet eller bruke en nettbrettholder festet til en skjermarm kan hjelpe deg med å balansere hodet mer komfortabelt over nakke og skuldre.

Kanskje vil du bruke både et nettbrett og en ikke-berøringsskjerm samtidig på kontoret. I så fall bør du kanskje vurdere et høydejusterbart tilbehør for nettbrettet. Husk å unngå ubekvemhet og søke etter komfort når du bruker en kombinasjon av berørings- og en annen type skjerm. Med tanke på armkomfort vil du kanskje plassere en berøringsskjerm nærmere enn en annen type skjerm.



RIKTIG Du bør kanskje forsøke et høydejusterbart tilbehør for nettbrettet av hensyn til nakken.

6 Bruke bærbar PC

Lytt til kroppen, særlig når du bruker en bærbar PC

Fordi bærbare PCer er mobile, gjør de det enkelt å forflytte seg fra et sted til et annet. Hjemme kan du bevege deg fra hjemmekontoret til kjøkkenbordet og kanskje også stå en stund ved kjøkkenbenken. Hvis du er på forretningsreise, kan du enkelt forflytte deg fra hotellrommets skrivebord til kundens konferanserom, eller til fjerntliggende filialkontor.

Hvis du bare bruker en bærbar PC, er det spesielt viktig å kjenne etter ubekvemhet og ubehag. Hvis du merker at du ser ned på skjermen til den bærbare PCen i lengre perioder og opplever ubehag i nakken, vil du kanskje synes at det er mer komfortabelt å bruke et tastatur i full størrelse, en justerbar skjerm eller et stativ for bærbar PC og en ekstern pekeenhet, for eksempel en mus. Dette og annet tilbehør gjør det mulig å skifte stilling i løpet av dagen, og gir deg et bredere spekter av visningsavstander og høyder, som kan være mer komfortabelt for håndledd og hender. En forankringsstasjon eller portreplikator kan for enkelhets skyld og produktivitet brukes for å få tilgang til alt stasjonært tilbehør med én enkel tilkobling. Mobilt tilbehør, for eksempel en reisemus og tastatur, gir deg flere justeringsmuligheter på reise.



VÆR BEVISST Det er spesielt viktig å kjenne etter ubekvemhet og ubehag når du bruker en bærbar PC.

Hver gang du forflytter deg til et nytt arbeidsmiljø, bør du sjekke kroppens stilling i forhold til den bærbare PCen. Når du arbeider i et miljø hvor riktig sittestilling eller støtte ikke er tilgjengelig, eller når du har lengre arbeidsøkter, bør du endre kroppens stilling ofte og ta korte pauser regelmessig.

Når du er på farten, bør du bruke en bæreveske for bærbar PC med innebygde hjul for å avlaste nakke og skuldre.

7 Følg nøye med på barns bruk av datamaskiner

En spesiell merknad til foreldre og lærere

Det er viktig å fremme moderasjon i barns bruk av datamaskiner. Barn bruker datamaskiner mye – de bruker dem på skolen og hjemme til lekser og spilling. Følg med og rettled barn i din varetekt – start tidlig, start nå og krev at de tar pauser. Barns kropp er fremdeles i vekst og under utvikling, og datamaskinvanene de har, kan påvirke fremtidig helse og fysisk form. Lange perioder ved datamaskinen, spesielt uten regelmessige pauser, kan bidra til ubehag og dårlig form, og i siste instans kan det føre til potensielt alvorlige helseproblemer.

Undersøkelser viser at mange barn ser uskarpe bilder på skjermen fordi de har ukorrigerte synsfeil. Barn som ikke kan se klart, har større sannsynlighet for å utvikle svekkede leseferdigheter. Sørg for at barn i din varetekt får øynene sine sjekket regelmessig av en optiker.

Det er viktig å følge nøye med på barns stilling når de arbeider eller spiller på datamaskiner. Foreldre og lærere må lære barn hvordan de tilpasser arbeidsområdet og finner sine komfortsoner fra de begynner å bruke datamaskiner. Justerbare møbler laget for datamaskinbruk kan være en hjelp. De fleste barn er mindre enn voksne, ofte mye mindre. Når de bruker en datamaskinplass som er tilpasset voksne, kan misforholdet lede til mange forskjellige ubekvemme stillinger, inkludert dinglende føtter, lutende skuldre, håndledd som hviler på bordkanten, armer som strekker seg for å nå tastatur eller mus, og øyne som ser opp på skjermen.



FEIL En skjerm som er plassert for høyt og langt unna kan føre til at barn luter fremover i en ubekvem stilling med nakken strukket frem og ryggen bøyd uten støtte i stolen.



RIKGTIG Plasser faste puter under og bak barnet hvis stolen er for stor. Bruke en liten mus og tastatur uten talltastgruppe og senk skjermen.

TIPS: Når skolesystemer ikke tilbyr justerbare møbler beregnet for datamaskinbruk, bør lærere vurdere å la elevene arbeide i grupper for å finne kreative løsninger som kan forbedre deres komfort og produktivitet.

8 Helse og trening

Komforten og sikkerheten ved arbeid på datamaskiner kan påvirkes av din generelle helsetilstand. Undersøkelser har vist at en rekke helsetilstander kan øke risikoen for ubehag, muskel- og skjelettplager og skader. Hvis du har noen av helsetilstandene eller faktorene som er oppført nedenfor, er det spesielt viktig å ta regelmessige pauser og kjenne på kroppen om du føler ubekvemhet eller ubehag.

Disse forholdene inkluderer:

- Arvelige faktorer
- Leddgikt og andre bindevevssykdommer
- Diabetes og andre indresekretoriske sykdommer
- Skjoldbrusktilstander
- Karsykdommer
- Generelt dårlig fysisk form og spisevaner
- Tidligere skader, traumer og muskel- og skjelettsykdommer
- Overvekt
- Stress
- Røyking
- Graviditet, overgangsalder og andre tilstander som påvirker hormonnivåer og vannretensjon
- Fremskreden alder

Personlige toleransegrenser og begrensninger

Datamaskinbrukere har forskjellige toleransenivåer for intensivt arbeid og lang aktivitetsvarighet. Følg med på egne toleransenivåer og unngå at disse overskrides for ofte. Hvis noen av de oppførte helsetilstandene gjelder for deg, er det spesielt viktig å kjenne til og følge med dine personlige grenser.

Fremme helse og fysisk form

Den generelle helsen og toleransen for arbeid kan normalt forbedres ved å unngå negative helsetilstander når det er mulig, og ved å trene regelmessig for å forbedre og opprettholde den fysiske formen.

9 Elektrisk og mekanisk sikkerhet

HP-produkter er konstruert for å fungere på en trygg måte når de installeres og brukes i henhold til produktveiledningen og generelle sikkerhetsforanstaltninger. Retningslinjene i denne delen forklarer potensielle risikomomenter som er forbundet med datamaskinbruk, og inneholder viktige sikkerhetsforanstaltninger som skal redusere risikoen til et minimum. Du kan beskytte deg selv mot fare og skape et tryggere arbeidsmiljø rundt datamaskinen ved å rette deg etter informasjonen i denne delen og spesifikke instruksjoner som følger med produktet.

HP-produkter er utviklet og testet for å oppfylle IEC 60950, *den internasjonale sikkerhetsstandarden for IT-utstyr*. Dette er IECs (International Electrotechnical Commission) sikkerhetsstandard for den type utstyr som HP produserer. Dette dekker også den nasjonale implementeringen av IEC60950-baserte sikkerhetsstandarder rundt om i verden.

Denne delen inneholder informasjon om disse emnene:

- Produktsikkerhetspolicy
- Krav til produktinstallering
- Generelle sikkerhetsforanstaltninger for alle HP-produkter

Hvis du har en alvorlig bekymring om sikker bruk av utstyret som servicepartneren din ikke kan hjelpe med, kontakter du HPs kundestøtte i ditt område.

Retningslinjer for produktsikkerhet og vanlig praksis

HP-produkter fungerer trygt når de brukes i henhold til nominelle elektriske spesifikasjoner og brukerveiledningen for produktet. De bør alltid brukes i henhold til kravene i lokale og regionale bygnings- og kablingsforskrifter som gjelder for trygg bruk av IT-utstyr.

IEC 60950-standardene stiller generelle krav til sikker konstruksjon som reduserer faren for personskade både for datamaskinbrukeren og servicepartneren. Disse standardene beskytter mot følgende farer:

- **Elektrisk støt**

  Farlig høy spenning i deler av produktet

- **Brann**

  Overbelastning, høy temperatur, materialets brennbarhet

- **Mekanisk**

  Skarpe kanter, bevegelige deler, ustabilitet

- **Energi**

  Kretser med høy strømstyrke (240 voltampere) eller som kan være brannfarlige

- **Varme**

  Høy temperatur på tilgjengelige produktdeler

- **Kjemisk**

Giftig røyk eller damp

- **Stråling**

  Støy, ionisering, laser, ultralydbølger

Installeringskrav

HP-produkter fungerer trygt når de brukes i henhold til nominelle elektriske spesifikasjoner og brukerveiledningen for produktet. De bør alltid brukes i henhold til kravene i lokale og regionale bygnings- og kablingsforskrifter som gjelder for trygg bruk av IT-utstyr.

VIKTIG: HP-produkter er beregnet for bruk i tørre eller lukkede miljøer hvis ikke noe annet er oppgitt i produktinformasjonen. Ikke bruk HP-produkter i områder som er klassifisert som farlige steder. Slike områder inkluderer pasientbehandlingsområder innen medisinske og dentale klinikker, oksygenrike miljøer og industrianlegg. Ta kontakt med det lokale elektrisitetsverket med ansvar for bygningskonstruksjon, vedlikehold eller sikkerhet hvis du vil ha mer informasjon om installering av et produkt.

Hvis du vil ha mer informasjon, kan du se i informasjonen, håndbøkene og litteraturen som fulgte med produktet, eller ta kontakt med den lokale salgsrepresentanten.

Generelle forholdsregler for HP-produkter

Ta vare på sikkerhets- og brukerveiledningen som følger med produktet, med tanke på fremtidig bruk. Følg alle instruksjoner om drift og bruk. Rett deg etter alle advarsler på produktet og i brukerveiledningen.

Ta disse forholdsreglene for å redusere risikoen for brann, fysisk skade og skade på utstyret:

Skade som krever service

Koble produktet fra stikkontakten og bring produktet til en servicepartner hvis en av disse situasjonene oppstår:

- Strømledningen, skjøteledningen eller støpselet blir skadet.
- Det er sølt væske eller en gjenstand har falt inn i produktet.
- Produktet har vært utsatt for vann.
- Produktet har falt i gulvet eller har blitt skadet på noen måte.
- Det er merkbare tegn på overoppheting.
- Produktet fungerer ikke normalt når du følger brukerveiledningen.

Service

Du må ikke utføre service på HP-produktet selv, unntatt slik det er beskrevet andre steder i HP-dokumentasjonen. Åpning eller fjerning av deksler som er merket med advarselsymboler eller -etiketter, kan utsette deg for elektrisk støt. Nødvendig service på komponenter i disse rommene må utføres av en servicepartner.

Montere tilbehør

Ikke bruk produktet på bord, vogner, sokler, stativ eller braketter som er ustabile. Produktet kan falle ned og forårsake alvorlig fysisk skade og alvorlig skade på produktet. Bruk det bare sammen med bord, vogner, sokler, stativ eller braketter som anbefales av HP, eller som selges sammen med produktet.

Ventilasjon

Spalter og åpninger i produktet er til ventilasjon og må aldri blokkeres eller dekkes til fordi de sørger for pålitelig drift av produktet og beskytter det mot overoppheting. Åpningene må aldri blokkeres ved at produktet plasseres på en seng, sofa, teppe eller et tilsvarende mykt underlag. Produktet må ikke plasseres i en innebygd innretning som en bokhylle eller rack med mindre innretningen er laget spesielt med tanke på produktet, produktet får tilstrekkelig ventilasjon og veiledningen til produktet har blitt fulgt.

Vann og fuktighet

Ikke bruk produktet på våte steder.

Produkter som er jordet

Noen produkter er utstyrt med et tretråders jordet støpsel som har en tredje pinne for jording. Dette støpselet passer bare i jordede stikkontakter. Dette er en sikkerhetsfunksjon. Ikke omgå sikkerhetsformålet med jordede støpsler ved å prøve å sette dem i stikkontakter som ikke er jordet. Hvis støpselet ikke passer i en stikkontakt, bør du kontakte en elektriker for å skifte ut gamle stikkontakter.

Strømkilder

Produktet må bare brukes med den typen strømkilde som er angitt i produktets nominelle strømmerking. Hvis du har spørsmål om hva slags strømkilde du skal bruke, bør du kontakte servicepartneren eller det lokale kraftselskapet. Når det gjelder produkter med batteridrift eller andre strømkilder, følger brukerveiledningen med produktet.

Tilgjengelighet

Pass på at stikkontakten du setter strømledningen i, er lett tilgjengelig og er plassert så nær brukeren av utstyret som mulig. Når du skal koble fra strømmen til utstyret, må du passe på å trekke strømledningen ut av stikkontakten.

Spenningsvalgbryter

Kontroller at spenningsvalgbryteren, hvis produktet har en slik, står i riktig stilling for spenningen som brukes i ditt land (115 V vs eller 230 V vs).

Internt batteri

Datamaskinen kan ha en sanntidsklokkekrets som drives av et internt batteri. Ikke forsøk å lade batteriet opp igjen, demontere det, dyppe det i vann eller brenne det. Utskifting må utføres av en servicepartner ved bruk av HPs erstatningsdel for datamaskinen.

Strømledninger

Hvis det ikke fulgte en strømledning med datamaskinen eller vekselstrømdrevet tilleggsutstyr til datamaskinen, bør du kjøpe en strømledning som er godkjent for bruk i ditt land.

Strømledningen må ha de riktige spesifikasjonene for produktet og være godkjent for spenningen og strømstyrken som er angitt på produktets nominelle strømmerking. Den nominelle spenningen og strømstyrken til strømledningen bør være større enn spenningen og strømstyrken som er angitt på produktet. I tillegg må diameteren på lederen være minst 0,75 mm^2 /18 AWG, og ledningen må være mellom 1,5 og 2,5 meter lang. Hvis du har spørsmål om hva slags ledning du skal bruke, kontakter du servicepartneren.

Støpsel med overspenningsvern

I noen land kan produktets strømledning være utstyrt med et støpsel som har overspenningsvern. Dette er en sikkerhetsfunksjon. Hvis støpselet må byttes ut, må du påse at servicepartneren bruker et erstatningsstøpsel som produsenten oppgir skal ha det samme overspenningsvernet som det opprinnelige støpselet.

Skjøteledning

Ved bruk av skjøteledning eller strømskinne må du påse at ledningen eller skinnen har de riktige spesifikasjonene for produktet og at det samlede amperetallet for alle produktene som er koblet til skjøteledningen eller strømskinnen, ikke overstiger 80 % av grenseverdien for skjøteledningen eller skinnens amperetall.

Overbelastning

Du må ikke overbelaste en stikkontakt, strømskinne eller annen type kontakt. Den totale systembelastningen må ikke overstige 80 % av strømkretsens nominelle kapasitet. Ved bruk av strømskinner må ikke belastningen overstige 80 % av strømskinnens nominelle inngangskapasitet.

Rengjøring

Koble produktet fra stikkontakten før det rengjøres. Ikke bruk flytende rengjøringsmidler eller rengjøringsmidler på sprayboks. Bruk en fuktet klut til rengjøringen.

Varme

Produktet må plasseres et stykke unna radiatorer, varmespjeld, ovner og annet utstyr (inkludert forsterkere) som produserer varme.

Sirkulasjon og kjøling

Sørg for tilstrekkelig luftsirkulasjon rundt datamaskinen og strømadapteren under bruk og mens du lader batteriet for å sikre god nok kjøling av enheten. Unngå direkte eksponering for strålevarmekilder.

Erstatningsdeler

Når erstatningsdeler er nødvendig, må du påse at servicepartner bruker erstatningsdeler som er spesifisert av HP.

Sikkerhetskontroll

Når det er utført service eller reparasjon på produktet, bør du få servicepartner til å foreta eventuelle sikkerhetskontroller som kreves av reparasjonsprosedyren eller lokale bestemmelser for å sjekke at produktet er i god driftsmessig stand.

Tilbehør og oppgraderinger

Bruk bare tilbehør og oppgraderinger som anbefales av HP.

Varme overflater

La utstyrets interne komponenter og "hot-plug"-stasjoner avkjøles før du berører dem.

Fremmedlegemer

Ikke stikk fremmedlegemer inn i åpninger i produktet.

Forsiktighetsregler for bærbare datamaskinprodukter

I tillegg til de generelle forsiktighetsreglene som er beskrevet ovenfor, må du overholde følgende forsiktighetsregler når du bruker et bærbart datamaskinprodukt. Hvis disse forsiktighetsreglene ikke overholdes, kan det føre til brann, personskade eller skade på utstyret.

⚠ **ADVARSEL:** For å unngå muligheten for varmerelatert skade eller overoppheting av datamaskinen, må du ikke ha datamaskinen i fanget eller dekke til datamaskinens luftespalter. Plasser datamaskinen på en fast, plan flate når du skal bruke den. Pass på at ikke harde gjenstander som en tilkoblet skriver, eller myke gjenstander som puter eller tepper, blokkerer for luftstrømmen. La heller ikke strømadapteren komme i kontakt med hud eller myke gjenstander som puter og tepper, under bruk. Datamaskinen og strømadapteren overholder grenseverdiene for temperatur på brukertilgjengelige flater som er definert av den internasjonale sikkerhetsstandarden for IT-utstyr (IEC 60950).

Skjermstøttedeksel

Ikke plasser en skjerm med en ustødig sokkel eller en skjerm som tyngre enn den nominelle bæreevnen, på toppen av en skjermstøtte eller et stativ. Tyngre skjermer bør plasseres på en arbeidsflate ved siden av forankringsbasen.

Oppladbar batteripakke

Ikke knus, stikk hull på eller brenn batteripakken eller kortslutt metallkontaktene. Forsøk heller ikke å åpne eller utføre service på batteripakken.

Tilkoblingsbase

For å unngå å klemme fingrene må du holde dem borte fra baksiden av datamaskinen når du setter den ned i tilkoblingsbasen.

Forsiktighetsregler for server- og nettverksprodukter

I tillegg til de generelle forsiktighetsreglene som er beskrevet ovenfor, må du overholde følgende forsiktighetsregler når du bruker server- og nettverksprodukter. Hvis disse forsiktighetsreglene ikke overholdes, kan det føre til brann, personskade eller skade på utstyret.

Sikkerhetslåser og -kabinetter

For å forhindre tilgang til områder med farlige strømnivåer er noen servere utstyrt med sikkerhetslåser som kobler fra strømmen hvis dekslet til dette området fjernes. Overhold følgende forsiktighetsregler for servere med sikkerhetslåser:

- Ta ikke bort deksler til lukkede områder, og prøv ikke å omgå sikkerhetslåsene.
- Ikke prøv å reparere tilbehør og utstyr inne i lukkede områder i systemet mens det er i bruk. Reparasjon bør bare utføres av personer som er kvalifisert for å utføre service på datautstyr og opplært til å håndtere produkter som kan produsere farlig høyspenning.

Tilbehør og ekstrautstyr

Installasjon av tilbehør og ekstrautstyr i områder med sikkerhetslås bør bare utføres av personer som er kvalifisert for å utføre service på datautstyr og opplært til å håndtere produkter som kan produsere farlig høyspenning.

Produkter med hjul

Produkter utstyrt med hjul må flyttes med forsiktighet. Bråstopp, overdreven bruk av kraft og ujevne underlag kan føre til at produktet velter.

Gulvstående produkter

Kontroller at bunnstøttene nederst på utstyret er installert og trukket helt ut. Kontroller at utstyret står støtt før installasjon av tilleggsutstyr og kort.

Produkter som monteres i rack

Siden et rack gjør det mulig å stable datamaskinkomponenter oppå hverandre, må du ta noen forholdsregler for å sørge for at racket er stabilt og sikkert:

- Ikke flytt store rack-enheter på egenhånd. På grunn av rackets høyde og vekt, anbefaler HP at dere er minst to personer om å utføre denne oppgaven.
- Kontroller at alle de justerbare beina står støtt på gulvet, og at hele rackets tyngde hviler på gulvet før du begynner å arbeide på racket. Monter også stabiliserende bein på et enkeltstående rack, eller monter flere rack sammen før arbeidet påbegynnes.
- Monter alltid utstyret i racket nedenfra og opp, og monter den tyngste enheten i racket først. Dette gir racket lavt tyngdepunkt og bidrar til å forhindre at racket blir ustabilt.
- Kontroller at racket står jevnt og stabilt før du trekker en komponent ut av racket.
- Trekk bare ut én komponent om gangen. Racket kan bli ustabilt hvis du trekker ut mer enn én komponent om gangen.
- Vær forsiktig når du trykker på komponentens frigjøringsklemmer og skyver komponenten inn i racket. Du kan klemme fingrene i glideskinnene.
- Trekk ikke komponenten for fort ut av racket, da komponentens vekt kan skade skinnene.
- Overbelast ikke kretsen som gir racket strøm. Den totale belastningen på racket bør ikke overstige 80 % av angitt strømstyrke for kretsen.

Forsiktighetsregler for produkter med "hotplug"-strømforsyning

Overhold følgende retningslinjer når du kobler til og fra strøm til strømforsyningen:

- Installer strømforsyningen før du kobler strømledningen til strømforsyningen.
- Ta strømledningen ut før du fjerner strømforsyningen fra serveren.
- Hvis systemet har flere strømkilder, kobler du strømmen fra systemet ved å trekke alle strømledningene ut fra strømforsyningene.

Forsiktighetsregler for produkter med tilkobling for ekstern TV-antenne

I tillegg til de generelle forsiktighetsreglene som er beskrevet ovenfor, må du overholde følgende forsiktighetsregler når du bruker eksterne TV-antenner sammen med produktet. Hvis disse forsiktighetsreglene ikke overholdes, kan det føre til brann, personskade eller skade på utstyret.

Kompatibilitet

HP TV-mottakerkort med antennetilkoblinger må bare brukes på personlige datamaskiner fra HP som er beregnet på hjemmebruk.

Jordtilkobling av ekstern TV-antenne

Hvis det kobles utendørs antenne eller kabelanlegg til produktet, må du kontrollere at antennen eller kabelanlegget er jordet, for å beskytte produktet mot overspenning og statisk elektrisitet. Artikkel 810 i National Electrical Code, ANSI/NFPA 70, gir informasjon om riktig jording av mast og støttestruktur, jording av inngående ledning til en antenneenhet, dimensjon på jordingsledningene, plassering av antennens utenhet, tilkobling til jordingselektrodene og krav til jordingselektrodene.

Beskyttelse mot lynnedslag

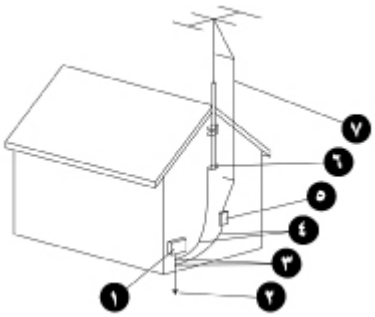
Trekk støpselet til HP-produktet ut av stikkontakten og koble fra antennen eller kabelanlegget for å beskytte produktet i tordenvær eller når det skal stå ubetjent og ubrukt over lengre tid. Da unngår du skade på produktet som følge av lynnedslag eller spenningstopper.

Kraftledninger

Ikke plasser en utendørsantenne i umiddelbar nærhet av kraftledninger, andre lys- eller strømkretser eller der den kan komme i kontakt med kraftledninger eller kretser. Når du installerer en utendørsantenne, må du være ekstra nøye med å unngå å berøre kraftledninger eller kretser, siden berøring er forbundet med livsfare.

Antennejording

Denne påminnelsen er tatt med for å gjøre kabel-TV-installatøren oppmerksom på Section 820-40 i NEC (National Electrical Code), som gir retningslinjer for korrekt jording, og som understreker at jordkabelen skal kobles til jordingssystemet i bygningen, så nær stedet der kabelen kommer inn som mulig.



1. Elektrisk serviceutstyr
2. Elektrodesystem for jording av strømtilførsel (NEC Art 250, Part H)
3. Jordingsklemmer
4. Jordingsledninger (NEC Section 810-21)
5. Utenhet for antenne (NEC Section 810-20)
6. Jordingsklemme
7. Antennens innføringsledning

Forsiktighetsregler for produkter med modem, telekommunikasjonsutstyr eller utstyr for lokalnett

I tillegg til de generelle forsiktighetsreglene som er beskrevet ovenfor, må du overholde følgende forsiktighetsregler når du bruker telekommunikasjons- og nettverksutstyr. Hvis disse forsiktighetsreglene ikke overholdes, kan det føre til brann, personskade eller skade på utstyret.

- Modem, telefoner (unntatt trådløse), LAN-produkter eller kabler må ikke kobles til eller brukes i tordenvær. Det kan være en viss fare for elektrisk støt fra lyn.
- Modem eller telefon må aldri kobles til eller brukes på steder der det er vått.
- Modem- eller telefonledning må ikke kobles til kontakten på nettverkskortet (NIC).
- Koble fra modemledningen før du åpner et produkt, berører eller installerer interne komponenter, eller berører et uisolert modemuttak.
- Ikke bruk en telefonlinje for å melde fra om en gasslekkasje mens du er i nærheten av lekkasjen.
- Hvis dette produktet ikke ble levert med telefonledning, må du bare bruke nr. 26 AWG eller en større telekommunikasjonsledning for å redusere faren for brann.

Forsiktighetsregler for produkter med laserenheter

Alle HP-systemer som er utstyrt med en laserenhet, er i overensstemmelse med sikkerhetsstandardene, herunder International Electrotechnical Commission (IEC) 60825 og relevante nasjonale standarder. Når det

gjelder laseren, er utstyret i overensstemmelse med myndighetenes krav til standarder for laserprodukter av klasse 1. Produktet slipper ikke ut skadelig lys. Strålen er fullstendig avskjermet under betjening og bruk.

Lasersikkerhetsadvarsler

I tillegg til de generelle forsiktighetsreglene som er beskrevet ovenfor, må du overholde følgende forsiktighetsregler under bruk av produkter utstyrt med laserenhet. Hvis disse advarslene ikke overholdes, kan det føre til brann, personskade eller skade på utstyret.

⚠ **ADVARSEL:** Ikke bruk kontroller, foreta justeringer eller utfør arbeid på laserenheten utover det som er angitt i brukerveiledningen eller installasjonshåndboken for laserenheten.

Laserutstyret skal bare repareres av servicepartnere.

Overholdelse av CDRH-forskrifter

Center for Devices and Radiological Health (CDRH) under U.S. Food and Drug Administration innførte forskrifter for laserprodukter 2. august 1976. Disse forskriftene gjelder for laserprodukter produsert etter 1. august 1976. Overholdelse av forskriftene er obligatorisk for produkter som markedsføres i USA.

Samsvar med internasjonale forskrifter

Alle HP-systemer som er utstyrt med laserenheter, overholder de aktuelle sikkerhetsstandardene, blant annet IEC 60825 og IEC 60950.

Merking av laserprodukter

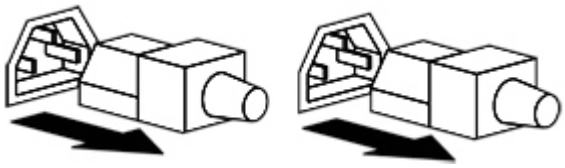
Følgende etikett eller tilsvarende er plassert på laserenheten. Etiketten viser at produktet er klassifisert som et laserprodukt av klasse 1 (CLASS 1 LASER PRODUCT).



Symboler på utstyr

Følgende tabell inneholder sikkerhetssymboler som kan forekomme på HP-utstyret. Slå opp i denne tabellen hvis du vil ha en forklaring på symbolene, og ta hensyn til advarslene som følger dem.

	Dette symbolet, enten det brukes alene eller sammen med noen av de etterfølgende symbolene, viser at du må slå opp i brukerveiledningen som følger med produktet. **ADVARSEL:** Det kan medføre fare å ikke følge brukerveiledningen.
	Dette symbolet viser at det kan være fare for elektriske støt. Lukkede områder som er merket med disse symbolene, skal bare åpnes av en servicepartner. **ADVARSEL:** Dette lukkede området må ikke åpnes, på grunn av fare for elektrisk støt.

	En RJ-45-kontakt som er merket med dette symbolet, viser en nettverkskorttilkobling (NIC). **ADVARSEL:** På grunn av fare for elektrisk støt, brann eller skade på utstyret, må telefon- eller telekommunikasjonskontakter ikke settes inn i denne kontakten.
	Dette symbolet viser at det er en varm overflate eller komponent. Berøring av denne overflaten kan medføre skade. **ADVARSEL:** For å redusere faren for skade på grunn av en varm komponent må man la overflaten kjøles ned før man tar på den.
	Disse symbolene angir at utstyret får strøm fra flere strømkilder. **ADVARSEL:** For å unngå fare for skade på grunn av elektrisk støt, fjern alle strømledninger for å koble utstyret helt fra strømkilden.
	Disse symbolene viser at produktet eller komponenten er så tung at det ikke anbefales at én person håndterer det/den alene. **ADVARSEL:** Overhold de lokale helse- og sikkerhetsreglene for manuell håndtering av utstyr for å redusere faren for skade på personer eller utstyr.
	Dette symbolet viser at det er en skarp kant eller gjenstand som kan forårsake kuttskader eller annen personskade. **ADVARSEL:** Ikke ta på skarpe kanter eller gjenstander som kan forårsake kuttskader eller annen personskade.
 	Disse symbolene viser at det er mekaniske deler som kan resultere i at personer blir klemt eller får annen skade. **ADVARSEL:** Hold deg unna bevegelige deler for å unngå personskade.

	Dette symbolet angir forekomst av bevegelige deler som kan medføre fysisk skade. **ADVARSEL:** Farlige bevegelige deler. Hold deg unna vifteblader i bevegelse for å unngå faren for fysisk skade.
	Dette symbolet viser at det er fare for velting som kan føre til personskade. **ADVARSEL:** Følg veiledningen for å opprettholde stabiliteten til utstyret under transport, installering og vedlikehold for å unngå faren for fysisk skade.

10 Mer informasjon

Hvis du ønsker mer informasjon om tilpassing av arbeidsplassen og utstyrs- eller sikkerhetsstandarder, kan du henvende deg til disse organisasjonene:

American National Standards Institute (ANSI)

11 West 42nd St.

New York, NY 10036

http://www.ansi.org

Human Factors and Ergonomics Society (HFES)

P.O. Box 1369

Santa Monica, CA 90406-1369

http://www.hfes.org

International Electrotechnical Commission (IEC)

Central Secretariat

3, rue de Varembé

P.O. Box 131

CH1211 GENEVE 20, Sveits

http://www.iec.ch

International Organization for Standardization (ISO)

Central Secretariat

1, rue de Varembé, Case postale 56

CH-1211 GENEVE 20, Sveits

http://www.iso.ch

National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)

NIOSH Publications

4676 Columbia Pkwy, MS C13

Cincinnati, OH 45226-1998

http://www.cdc.gov/niosh

Occupational Safety and Health Administration (OSHA)

Publications Office

U.S. Department of Labor

200 Constitution Ave. NW, Room N3101

Washington, DC 20210

http://www.osha.gov

TCO Development

Linnégatan 14

SE-114 94 Stockholm, Sverige

http://www.tcodevelopment.com

Stikkordregister

A
advarsel
  lasersikkerhet 28
  overoppheting iii, 24
  sikkerhetssymboler 28
antennejording 27
arbeidsflate, retningslinjer 7
arbeidsplassorganisasjoner 31

B
barn 2, 18
batteripakke 24
berøre 7, 13, 15
berøringsaktivert
  nettbrett 15
  skjerm 13
brann 20

E
ekstrautstyr 25
elektrisk sikkerhet 20
elektrisk støt 20
energisikkerhet 20

F
fingre 7
foreldrekontroll 18
fotstøtte 3

H
helseovervåking 19
hender 6, 7
hjul 25
håndledd 6, 7

J
jordingsklemme 27

K
kjemisk sikkerhet 20
kraftledninger 26

L
laserenheter 28
lasersikkerhet 28
lokalnett (LAN) 27
lutende stilling 1, 2
lynnedslag 26
lærerkontroll 18

M
mekanisk sikkerhet 20
modem 27

N
nakke 1, 9, 17
nettbrett 15

O
oppladbar batteripakke 24
overopphetingsadvarsel iii, 24

P
peke 7

R
rack-monterbare produkter 25

S
serverkabinett 24
server-rack 25
sikkerhetslåser 24
sikkerhetsstandardorganisasjoner 31
sikkerhetssymboler 28
sittende stilling 1
skjerm
  justeringsretningslinjer 9
  plassering 9, 11, 12
  støttedeksel 24
skrive 7
skuldre 6
spenningstopp 26
stillinger 5
  sittende 1
  stående 1
  tilbakelent 1
stolhøyde 3
strømforsyning 25
strømledning 22
stråling 21
stående stilling 1
symboler på utstyr 30
symboler på utstyret 28

T
telekommunikasjon 27
tilbakelent stilling 1
tilbehør 25
tilkoblingsbase 24
to skjermer 12
TV-antenne 26

U
underarmsstøtte 4

V
varme 20

Bezpieczeństwo i komfort pracy

© Copyright 2014 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Informacje zawarte w niniejszym dokumencie mogą zostać zmienione bez powiadomienia. Jedyne warunki gwarancji na produkty i usługi firmy HP są ujęte w odpowiednich informacjach o gwarancji towarzyszących tym produktom i usługom. Żadne z podanych tu informacji nie powinny być uznawane za jakiekolwiek gwarancje dodatkowe. Firma HP nie ponosi odpowiedzialności za błędy techniczne lub wydawnicze ani pominięcia, jakie mogą wystąpić w tekście.

Wydanie drugie, listopad 2014

Wydanie pierwsze, lipiec 2013 r.

Numer katalogowy dokumentu: 715023-242

Wprowadzenie

Niniejszy przewodnik przedstawia odpowiednią konfigurację stacji roboczej, postawę użytkownika oraz korzystne dla zdrowia nawyki pracy przy komputerze w domu, w szkole, w pracy i w podróży. Ponadto zawiera informacje na temat zasad bezpieczeństwa obsługi urządzeń elektrycznych i mechanicznych mające zastosowanie do wszystkich produktów HP.

Informacje te są również dostępne pod adresem www.hp.com/ergo.

⚠ **OSTRZEŻENIE! Unikaj przegrzania notebooka.**

Aby ograniczyć ryzyko oparzenia lub przegrzania notebooka, nie należy trzymać go bezpośrednio na kolanach ani zasłaniać otworów wentylacyjnych. Należy używać komputera tylko na twardej, płaskiej powierzchni. Nie należy dopuszczać, aby przepływ powietrza został zablokowany przez inną twardą powierzchnię, na przykład przez znajdującą się obok opcjonalną drukarkę, lub miękką powierzchnię, na przykład przez poduszki, koce czy ubranie. Nie należy także dopuszczać, aby pracujący zasilacz prądu przemiennego dotykał skóry lub miękkiej powierzchni, na przykład poduszki, koca czy ubrania. Komputer i zasilacz spełniają limity temperatury powierzchni dostępnych dla użytkownika, zdefiniowane w normie International Standard for Safety of Information Technology Equipment (IEC 60950).

⚠ **OSTRZEŻENIE! Zwracaj uwagę na uczucie bólu lub dyskomfortu**.

Przeczytaj zalecenia w niniejszej instrukcji Bezpieczeństwo i komfort pracy i postępuj zgodnie z nimi, aby zmniejszyć ryzyko uczucia bólu i dyskomfortu oraz wygodniej korzystać z urządzenia.

Spis treści

1 Kieruj się komfortem 1

Zwracaj uwagę na niewygody i staraj się je usuwać 1

Przyjmuj zdrowe nawyki 3

Wygodne korzystanie z komputera przez dzieci 3

2 Regulacja fotela 4

Kieruj się komfortem nóg, stóp, pleców i ramion 4

Ruszaj się często 6

3 Regulacja powierzchni roboczej 7

Kieruj się komfortem ramion, rąk i dłoni 7

Podczas wpisywania tekstu, wskazywania i dotykania ekranu zwracaj uwagę na napięcie dłoni i palców 9

4 Regulacja monitora 10

Zwracaj uwagę na komfort głowy, szyi i tułowia 10

Regulowanie dwóch monitorów 13

5 Korzystanie z technologii dotykowej 14

Korzystanie z monitorów dotykowych i urządzeń all-in-one 14

Korzystanie z tabletu dotykowego 16

6 Korzystanie z notebooka 18

Należy zawsze wsłuchiwać się w swoje ciało, zwłaszcza korzystając z notebooka 18

7 Staranny nadzór nad dziećmi korzystającymi z komputerów 19

Specjalna uwaga dla rodziców i nauczycieli 19

8 Pilnowanie nawyków zdrowotnych i ćwiczenia 20

Kontrolowanie osobistych poziomów tolerancji i granic wytrzymałości 20

Dbałość o zdrowie i sprawność fizyczną 20

9 Bezpieczeństwo elektryczne i mechaniczne 21

Polityka w zakresie bezpieczeństwa produktu i zasady ogólne 21

Wymagania dotyczące instalacji 23

Ogólne środki ostrożności dla produktów firmy HP 23

Uszkodzenie wymagające napraw 23
Serwisowanie 23
Akcesoria montażowe 23
Wentylacja 24
Woda i wilgoć 24
Produkty z uziemieniem 24
Źródła prądu 24
Dostępność 24
Przełącznik wyboru napięcia 24
Bateria wewnętrzna 24
Kable zasilające 24
Wtyczka z bezpiecznikiem 25
Przedłużacz 25
Przeciążenie 25
Czyszczenie 25
Ciepło 25
Przepływ powietrza i chłodzenie 25
Części zamienne 25
Kontrola bezpieczeństwa 25
Dodatki i rozszerzenia 25
Gorące powierzchnie 25
Wprowadzanie obiektów 26
Środki ostrożności dotyczące przenośnych produktów komputerowych 26
Pokrywa wspierająca monitor 26
Akumulator 26
Stacja dokująca 26
Środki ostrożności dotyczące serwerów oraz sieci komputerowych 26
Blokady ochronne i obudowy 26
Akcesoria i elementy opcjonalne 27
Produkty na kółkach samonastawnych 27
Urządzenia stojące na podłodze 27
Produkty montowane w stelażach 27
Środki ostrożności dotyczące produktów ze źródłami zasilania przystosowanymi do podłączania w trakcie pracy urządzenia 27
Środki ostrożności dotyczące produktów z zewnętrznymi telewizyjnymi złączami antenowymi 28
Zgodność 28
Uziemianie zewnętrznej anteny telewizyjnej 28
Ochrona przed wyładowaniami atmosferycznymi 28
Linie wysokiego napięcia 28
Uziemienie anteny 28

Środki ostrożności dotyczące produktów wyposażonych w modemy, urządzenia telekomunikacyjne lub opcjonalne elementy sieci lokalnych 29
Środki ostrożności dotyczące produktów wyposażonych w urządzenia laserowe 29
Ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa urządzeń laserowych 30
Zgodność z przepisami CRDH 30
Zgodność z normami międzynarodowymi 30
Etykieta produktów laserowych 30
Symbole na urządzeniach 31

10 Dodatkowe informacje 33

Indeks 35

1 Kieruj się komfortem

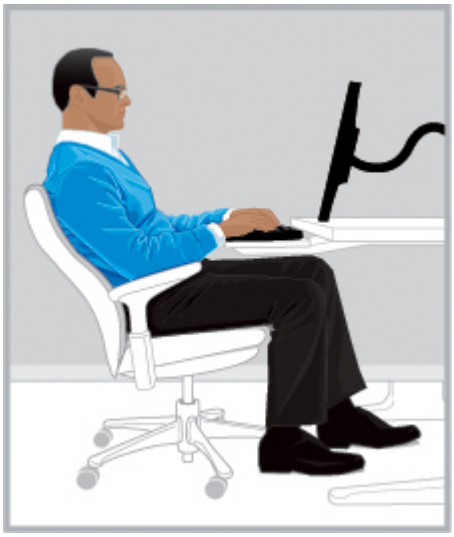
Zwracaj uwagę na niewygody i staraj się je usuwać

Zawsze, gdy korzystasz z komputera, możesz podejmować decyzje mające wpływ na wygodę, zdrowie, bezpieczeństwo i wydajność pracy. Jest tak zarówno wtedy, gdy korzystasz z klawiatury i monitora na biurku w pracy, jak i z notebooka w akademiku, z tabletu w kuchni czy z przenośnego komputera na lotnisku. W każdym przypadku możesz wybrać, w jakiej pozycji korzystasz z technologii.

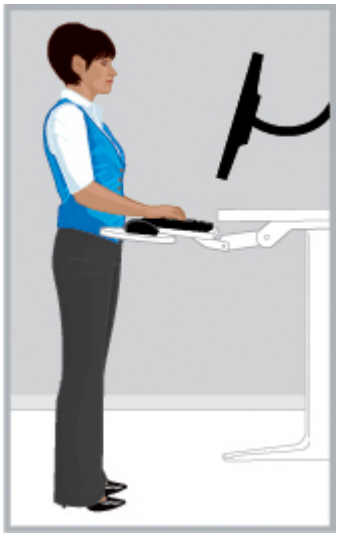
Niezależnie od tego, czy pracujesz, uczysz się, czy bawisz, długotrwałe pozostawanie w jednej pozycji może powodować dyskomfort i zmęczenie mięśni i stawów. Zamiast cały czas siedzieć w jednej pozycji, przyjmuj różne postawy siedzące i stojące, za każdym razem dbając o własną wygodę. Wiele osób nie ma nawyku przyjmowania pozycji stojącej, ponieważ jest nie są do nie przyzwyczajone. Przy odrobinie doświadczenia zauważają jednak, o ile lepiej czują się, zmieniając w ciągu dnia pozycję między siedzącą a stojącą.



PRAWIDŁOWA pozycja siedząca



PRAWIDŁOWA pozycja odchylona



PRAWIDŁOWA pozycja stojąca

Nie ma jednej „idealnej” pozycji dobrej dla wszystkich osób i zadań, jednej postawy, w której wszystkie części ciała są ułożone wygodnie. Zamiast przyjmować jedną pozycję raz na zawsze, cały czas zwracaj uwagę na dyskomfort i zmieniaj pozycję na wygodniejszą. Zdaj sobie sprawę z powiązania między Twoim ciałem a technologią i decyduj, co i kiedy zmienić. Czasem trzeba zmienić postawę, czasem przestawić coś w technologii, a czasem jedno i drugie.

Regularnie zwracaj uwagę na bezruch, niewygodną pozycję, napięcie i płytki oddech. Zachowaj wyjątkową czujność podczas intensywnej pracy nad trudnym zadaniem lub przy naglących terminach. Zwróć szczególną uwagę na swoją postawę po południu, gdy wkrada się zmęczenie. Unikaj przyjmowania „żółwiej” postawy, w której szyja jest w dziwnym położeniu, głowa jest nierówno z kręgosłupem, a plecy nie są podpierane przez fotel. Regularne przyjmowanie różnych postaw siedzących i stojących oraz głębokie oddychanie sprzyja kręgosłupowi, stawom, mięśniom, płucom i układowi krążenia. Jeśli Twoje miejsce pracy nie umożliwia zmiany pozycji miedzy siedzącą a stojącą, możesz np. wstawać, rozmawiając przez telefon, czy organizować zebrania połączone ze spacerem, zamiast prowadzone na siedząco w sali konferencyjnej. Ostateczny bilans:

możesz świadomie zmieniać pozycję, by zachować komfort i wydajność pracy, lub nieświadomie przejść w niewygodną i utrudniającą pracę postawę.

Przez cały dzień wybór należy do Ciebie.



ZACHOWAJ CZUJNOŚĆ Zwracaj uwagę na nienaturalną i niekomfortową postawę. Nie przyjmuj odruchowo nienaturalnych, niewygodnych i zmniejszających produktywność pozycji, takich jak „żółw”.

Przyjmuj zdrowe nawyki

Rozwijaj dobre relacje w pracy i w domu i znajdź zdrowe sposoby na zmniejszenie stresu. Oddychaj głęboko i regularnie. Co 20 minut rób krótkie przerwy: wstań, poruszaj się, porozciągaj i popatrz w odległy punkt. Umów się z kimś, żebyście nawzajem obserwowali swoją pozycję i przypominali sobie o korygowaniu lub zmianie postawy.

Ogólny stan zdrowia może mieć wpływ na komfort i bezpieczeństwo pracy przy komputerze. Badania wykazały, że wiele różnych schorzeń może zwiększyć ryzyko dyskomfortu, kontuzji lub urazów mięśni i stawów (zobacz Pilnowanie nawyków zdrowotnych i ćwiczenia na stronie 20). Unikanie schorzeń i regularne ćwiczenia w celu zwiększenia i zachowania sprawności fizycznej mogą poprawić ogólny stan zdrowia i wytrzymałość na pracę siedzącą. Bierz pod uwagę swój stan zdrowia i ewentualne zagrożenia, pilnując osobistych granic wytrzymałości.

Wygodne korzystanie z komputera przez dzieci

Zalecenia w tym przewodniku dotyczą użytkowników komputerów każdym wieku. Dorośli często muszą oduczać się złych nawyków przy korzystaniu z komputera, ale dzieci — zwłaszcza mniejsze — nie będą miały się czego oduczać, jeśli rodzice i nauczyciele pomogą im od początku nabierać dobrych nawyków. Rodzice i nauczyciele muszą nadzorować i wychowywać dzieci, którymi się opiekują. Warto od początku uczyć dzieci, żeby wsłuchiwały się w swoje ciała, wyczuwały niewygody i dobierały bardziej komfortowe pozycje (zobacz Staranny nadzór nad dziećmi korzystającymi z komputerów na stronie 19).

2 Regulacja fotela

Kieruj się komfortem nóg, stóp, pleców i ramion

Aby nauczyć się przechodzenia między pozycją wyprostowaną a odchyloną, musisz dobrze zapoznać się ze sposobem regulacji fotela. Jeśli nie masz egzemplarza instrukcji obsługi fotela, odwiedź witrynę producenta. O dziwo wiele osób nigdy nie nauczyło się korzystać z pełnego zakresu możliwości regulacji fotela. Opłaca się poświęcić na to czas, gdyż zwiększa to komfort i wydajność pracy.

1. Usiądź głęboko w fotelu i ustaw wysokość siedzenia, aby stopy spoczywały pewnie na podłodze, a tylna część ud nie odczuwała nacisku. Wyreguluj głębokość siedzenia, tak aby między tyłem kolana a krawędzią siedzenia były co najmniej dwa palce wolnej przestrzeni. Jeśli nie możesz regulować głębokości siedzenia, a odczuwasz nacisk na tylną część nóg, możesz potrzebować fotela lepiej dopasowanego do Twojego ciała.



DOBRZE Ustaw wysokość siedzenia, aby stopy spoczywały na podłodze, a jego głębokość, aby kolana były wolne.

2. Wyreguluj naprężenie odchylanego oparcia, aby móc łatwo utrzymywać pozycję odchyloną. Nachylony podnóżek może ułatwić zachowanie prawidłowej pozycji.



DOBRZE Dostosuj naprężenie, aby móc się odchylać i skorzystaj z nachylanego podnóżka, jeśli ułatwi Ci utrzymanie pozycji.

3. Sprawdź, czy fotel ma dodatkowe podparcie dla pleców zwiększające komfort dzięki możliwości regulacji. Jeśli tak, dostosuj podparcie dla pleców, aby odpowiadało naturalnej krzywiźnie Twojego kręgosłupa.
4. Oparcie przedramion może odciążyć ramiona, ale nie powinno powodować ich unoszenia, nadmiernego nacisku na łokcie ani rozsuwania rąk na boki.



DOBRZE Oparcie dla przedramion może ułatwić odprężenie ramion.

Gdy już nauczysz się regulować fotel, zmieniaj pozycję między wyprostowaną a odchyloną, zwracając uwagę na komfort. To Ty decydujesz, jakie postawy i ustawienia fotela zapewniają największą wygodę i produktywność.

Wybór komfortowej postawy będzie zapewne zależeć od zadania. Przykładowo do odpisywania na wiadomości wygodniejsza może być pozycja odchylona, natomiast pozycja wyprostowana lepiej sprawdzi się przy zadaniach wymagających częstego zaglądania do dokumentów lub książek. Jeśli ktoś korzystał z Twojego fotela, nie zapomnij ponownie wyregulować go pod kątem własnego komfortu i produktywności. Upewnij się, że możesz swobodnie poruszać nogami pod biurkiem czy stołem.

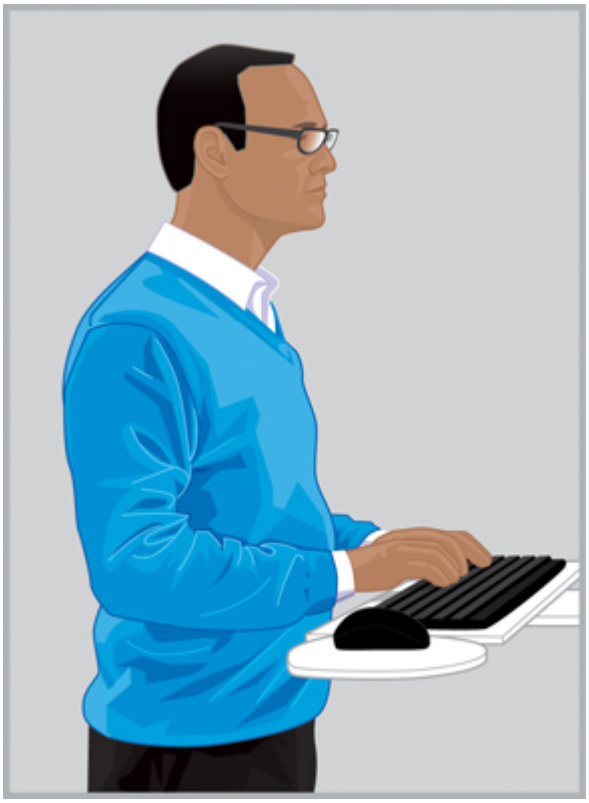
Ruszaj się często

Aby zwiększyć wygodę i produktywność, regularnie zmieniaj pozycję między siedzącą a stojącą. Należy unikać pozostawania w jednej pozycji przez dłuższy czas, ponieważ może to zwiększyć napięcie i dyskomfort w mięśniach pleców i stawach. Regularnie badaj swoją postawę i decyduj, czy trzeba ją zmienić. Czasem trzeba zmienić postawę, czasem wyregulować wykorzystywany sprzęt, a czasem jedno i drugie.

3 Regulacja powierzchni roboczej

Kieruj się komfortem ramion, rąk i dłoni

Zmiana pozycji może wymagać dostosowania powierzchni roboczej dla komfortu ramion, rąk i dłoni. Ramiona powinny być odprężone, a łokcie powinny wygodnie zwisać przy bokach. Przedramiona, nadgarstkii dłonie powinny leżeć neutralnie, w linii prostej. Regulacja powierzchni roboczej, klawiatury i urządzenia wskazującego mają wpływ na wygodę i produktywność pracy.



DOBRZE Wyreguluj powierzchnię roboczą, aby ramiona były odprężone, a nadgarstki i dłonie leżały w linii prostej.



ŹLE Nie opieraj dłoni na powierzchni roboczej ani nie zginaj nadgarstków za bardzo w dół.



ŹLE Nie zginaj nadgarstków za bardzo do wewnątrz.

Stosuj się do następujących wskazówek:

- Umieść klawiaturę bezpośrednio przed sobą, aby nie skręcać szyi i tułowia.
- Dostosuj wysokość powierzchni roboczej dla wygody ramion, rąk, nadgarstków i dłoni. Ramiona powinny być odprężone, a łokcie powinny wygodnie zwisać przy bokach. Centralny wiersz klawiatury (zawierający literę „L”) powinien znajdować się mniej więcej na wysokości łokci. Upewnij się, że wysokość powierzchni roboczej nie powoduje unoszenia ramion.
- Powierzchnia robocza, a także klawiatura i urządzenie wskazujące, mogą mieć regulowane nachylenie, co ułatwia zachowanie równego ułożenia ramion i dłoni oraz utrzymywanie wyprostowanych nadgarstków. Unikaj zginania nadgarstków podczas pisania tekstu lub korzystania z urządzenia wskazującego.

WSKAZÓWKA: Jeśli masz kłopoty z pisaniem przy neutralnym, wyprostowanym ułożeniu nadgarstków, wygodniejsza może być zmiana klawiatury lub urządzenia na wersję o innej konstrukcji.

- Jeśli korzystasz z klawiatury o pełnej szerokości, a urządzenie wskazujące jest po prawej stronie, zwracaj szczególną uwagę na komfort ręki i ramienia. Jeśli musisz daleko sięgać po urządzenie wskazujące, odsuwając łokieć od ciała, warto rozważyć zastosowanie klawiatury bez sekcji numerycznej.
- Urządzenie wskazujące powinno znajdować się bezpośrednio na prawo lub lewo od krawędzi klawiatury, lub przed jej przednią krawędzią. Jeśli korzystasz z półki pod klawiaturę, upewnij się, że jest na tyle szeroka, żeby zmieściło się na niej urządzenie wskazujące.
- Poćwicz regulowanie wysokości półki na klawiaturę i urządzenie wskazujące za każdym razem, gdy zmieniasz pozycję. Gdy stoisz, może być konieczna zmiana wysokości powierzchni roboczej zależnie od wysokości obcasów czy grubości podeszwy. To szczególnie ważne dla kobiet, które mogą nosić bardzo różne rodzaje butów.

Przez cały dzień zwracaj uwagę na wygodę, zmieniając pozycję ciała i ustawienia stacji roboczej, aby zwiększyć komfort i wydajność pracy.

Podczas wpisywania tekstu, wskazywania i dotykania ekranu zwracaj uwagę na napięcie dłoni i palców

Podczas wpisywania tekstu, wskazywania i dotykania ekranu zwracaj regularnie uwagę na napięcie dłoni i palców lub poczucie dyskomfortu związane z pisaniem na klawiaturze czy korzystaniem z urządzeń wskazujących i technologii dotykowych.

Pisząc na klawiaturze, zwracaj uwagę, czy Twój dotyk jest lekki, czy ciężki. Używaj minimalnej siły potrzebnej do wciskania klawiszy. Unikaj zbędnego napięcia w kciukach i innych palcach. Może Cię zaskoczyć wykrycie napięcia w palcu, którego nie wykorzystujesz do pisania, wskazywania czy dotykania.

Trzymaj urządzenie wskazujące swobodnie. Przesuwaj je za pomocą całej ręki i ramienia, nie tylko nadgarstka. Trzymaj nadgarstek prosto, odpręż dłoń i lekko klikaj przyciski. Aby wskazująca ręka mogła odpocząć, możesz czasem obsługiwać urządzenie wskazujące drugą ręką. Oprogramowanie dołączone do urządzenia pozwala zmienić ustawienia przycisków. Za pomocą programowego panelu sterowania dostosuj właściwości urządzenia wskazującego. Na przykład, aby rzadziej podnosić mysz, spróbuj zwiększyć jej przyspieszenie. Gdy nie korzystasz z urządzenia wskazującego, nie trzymaj go, lecz puść je.

Podparcie pod dłonie może zwiększyć komfort pracy. Podkładka pod nadgarstki może być przydatna w przerwie, ale podczas pisania tekstu lub korzystania z urządzenia wskazującego nadgarstki powinny być ruchome.

4 Regulacja monitora

Zwracaj uwagę na komfort głowy, szyi i tułowia

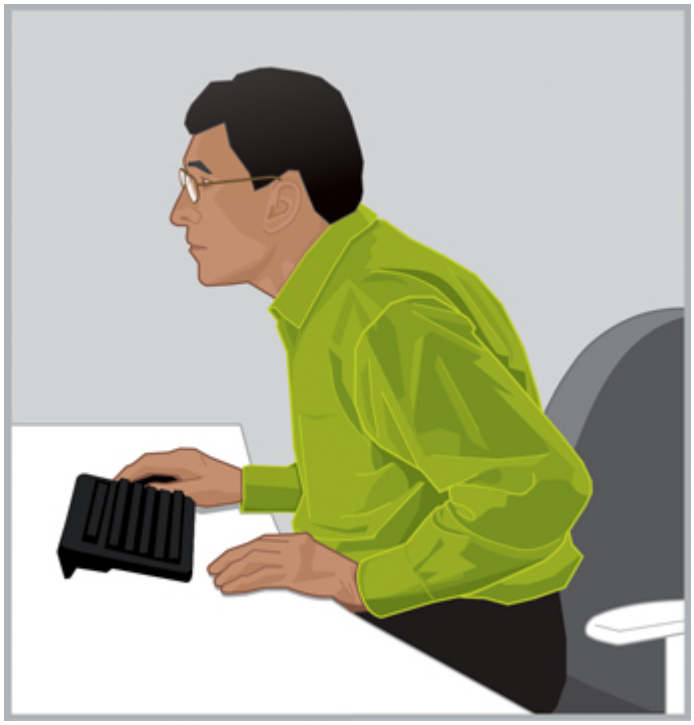
Nie istnieje jedno ustawienie monitora, przy którym wszystkie części ciała będą zadowolone przez cały czas. Przez cały dzień zwracaj uwagę na komfort oczu, szyi, ramion i pleców, aby decydować, co i jak zmieniać. Ustawienie, powiększenie i oświetlenie mają duży wpływ na komfort i produktywność pracy. Jeśli na przykład wysychają Ci oczy, warto na chwilę obniżyć monitor i regularnie mrugać. Jeśli odczuwasz zmęczenie oczu, spróbuj powiększyć obraz na monitorze, aby obiekty były lepiej widoczne. Możesz również ustawić monitor bliżej siebie, wyeliminować powodujące odblaski źródła światła i często robić przerwy na odpoczynek oczu. Jeśli patrzysz w dół i zaczyna Ci dokuczać szyja, spróbuj ustawić monitor wyżej. Twoja głowa powinna być wygodnie ustawiona powyżej ramion, a plecy powinny być całkowicie oparte o fotel.



DOBRZE Utrzymuj głowę wygodnie powyżej ramion, a plecy opieraj w całości o fotel.

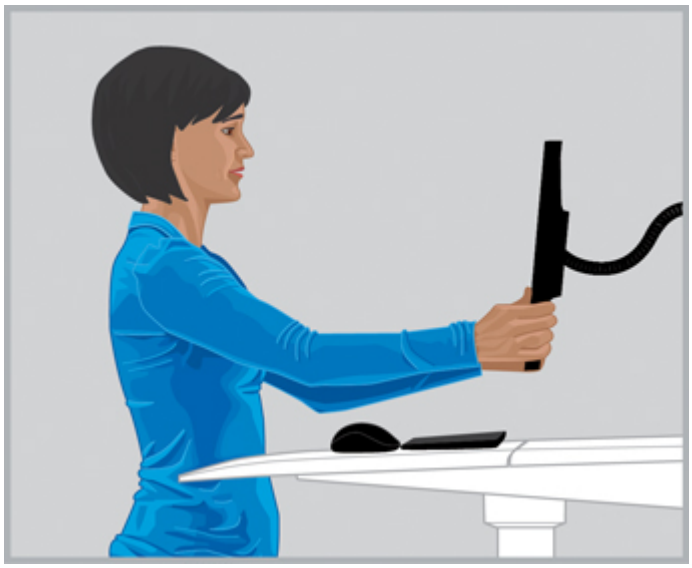
Regulując monitor, kieruj się następującymi wskazówkami:

- Umieść monitor w miejscu, w którym nie będzie na nim odblasków. Staraj się unikać jasnych źródeł światła w polu widzenia.
- Umieść monitor bezpośrednio przed sobą, aby uniknąć kręcenia głową i tułowiem.
- Aby unikać wyciągania szyi do przodu w celu czytania zbyt małego tekstu, spróbuj zmienić powiększenie na 125% lub większe. Przy czytaniu tekstu na komputerze przeważnie najlepiej sprawdzają się znaki o wysokości od trzech do czterech milimetrów.



ŹLE Nie wyciągaj szyi do przodu.

WSKAZÓWKA: W przypadku niektórych komputerów powiększenie można zmienić, przytrzymując klawisz CTRL i kręcąc kółkiem myszy lub wykonując gest powiększenia na płytce dotykowej.



DOBRZE Dobierz odległość od monitora tak, aby tekst był łatwo czytelny.

- Aby znaleźć wygodną odległość od monitora, wyciągnij w jego stronę rękę z zaciśniętą dłonią i ustaw monitor tak, aby ekran był blisko knykci. Trzymając głowę wygodnie powyżej ramion, przesuń monitor do przodu lub do tyłu, aby dokładnie dobrać odległość. Tekst na monitorze powinien być wyraźny i czytelny.

WAŻNE: Badania wykazały, że wielu użytkowników komputerów, w tym małe dzieci, widzi na monitorach rozmyty obraz, ponieważ mają nieskorygowane wady wzroku. Dzieci, które nie widzą wyraźnie, są bardziej narażone na kłopoty z czytaniem. Każdy użytkownik komputera powinien regularnie sprawdzać wzrok u okulisty. Może się okazać, że trzeba zacząć nosić okulary, wymienić posiadaną parę lub zaopatrzyć się w specjalne okulary do korzystania z komputera.

- Wyreguluj wysokość monitora, aby głowa spoczywała wygodnie powyżej ramion. Nie należy wyciągać głowy do przodu ani niewygodnie zginać szyi w przód lub w tył. Podczas spoglądania na środek ekranu oczy powinny być skierowane lekko w dół. Chociaż dla wielu osób wygodne jest takie ustawienie monitora, w którym pierwszy wiersz tekstu jest tuż poniżej wysokości oczu, ale bardziej komfortowe dla Twojej szyi może się okazać podniesienie monitora nieco wyżej. Z drugiej strony, jeżeli oczy często Ci wysychają, najlepszym pomysłem może być obniżenie monitora poniżej ich poziomu, ponieważ wówczas będą lepiej przykryte powiekami. Aby uniknąć przechylania głowy do tyłu, niektórzy użytkownicy soczewek wieloogniskowych ustawiają monitory bardzo nisko, aby lepiej na nie patrzeć przez dolną część soczewek. Niektórzy zamawiają również specjalne okulary specjalnie do korzystania z komputera.



DOBRZE Niektórzy użytkownicy soczewek wieloogniskowych zauważyli, że nisko umieszczony monitor ułatwia im trzymanie głowy w wygodnej pozycji.



ŹLE Monitor jest zbyt wysoko, jeśli zmusza użytkownika do zginania szyi do tyłu pod dowolnym kątem.

WSKAZÓWKA: Jeśli nie możesz ustawić monitora wystarczająco wysoko, możesz zastosować regulowany uchwyt lub podstawkę. Jeśli nie możesz ustawić monitora wystarczająco nisko, możesz zastosować regulowany uchwyt.

WAŻNE: Nie zapomnij o mruganiu, zwłaszcza jeśli męczą Ci się oczy. Średnia częstotliwość mrugania to 22 razy na minutę. Niektórzy użytkownicy monitorów, nie zdając sobie z tego sprawy, spowalniają mruganie nawet do siedmiu razy na minutę.

- Wyreguluj nachylenie monitora, tak aby był ustawiony prostopadle do Twojej twarzy. Aby sprawdzić, czy monitor jest prawidłowo ustawiony, przyłóż małe lusterko w jego środku. Jeśli zobaczysz w nim odbicie swoich oczu, ustawienie jest dobre.

Powtórz te czynności w każdej pozycji siedzącej i stojącej oraz za każdym razem, gdy zmieniasz pozycję.

WSKAZÓWKA: Gdy korzystasz z uchwytu na dokumenty, umieść go na wysokości monitora tak, aby mieć bezpośrednio przed sobą to, na co częściej będziesz patrzeć (uchwyt albo monitor). Kieruj się komfortem głowy, szyi i tułowia.

Regulowanie dwóch monitorów

Korzystając z dwóch monitorów, można je rozmieścić na różne sposoby. Możesz ustawić jeden monitor przed sobą, a drugi z boku. Jeśli zauważysz, że często kręcisz głową i szyją, aby dłużej patrzeć na aplikację na bocznym monitorze, przesuń jej okno na monitor, który masz przed sobą. Na bocznym monitorze powinny znajdować się tylko te aplikacje, które są potrzebne na krótko.

Jeśli korzystasz z obu monitorów w równym stopniu, warto ustawić je symetrycznie: jeden nieco na lewo, drugi nieco na prawo. Przy takiej konfiguracji jednak głowa zawsze będzie skręcona w którąś stronę. Jeśli odczujesz dyskomfort szyi, ramion lub pleców, możesz przestawić monitory, aby jeden z nich mieć przed sobą.



DOBRZE Gdy korzystasz z dwóch monitorów, umieszczenie jednego monitora bezpośrednio przed sobą, a drugiego z boku, może okazać się najwygodniejsze dla szyi i tułowia.



ŹLE Nie obracaj głowy w jedną stronę na długi czas.

5 Korzystanie z technologii dotykowej

Korzystanie z monitorów dotykowych i urządzeń all-in-one

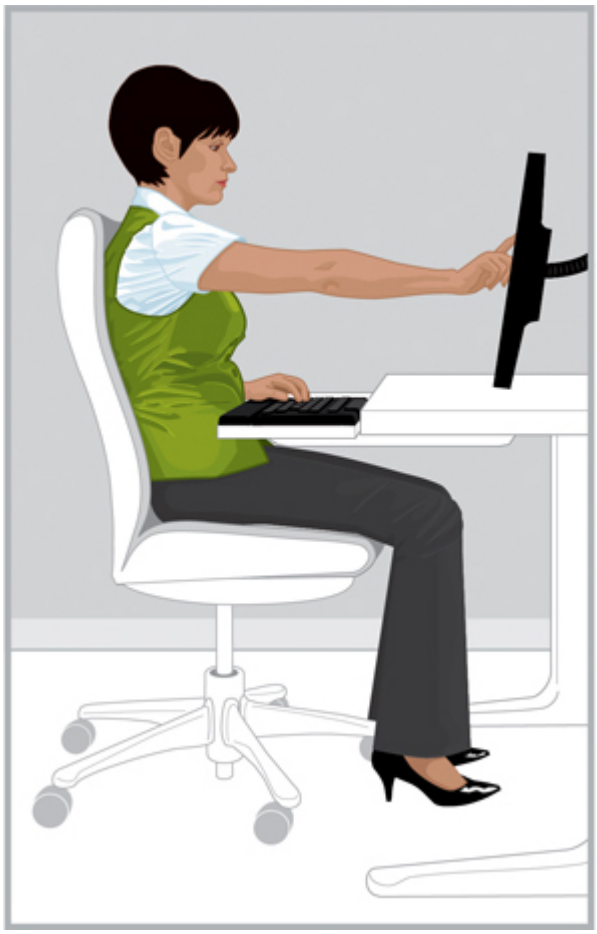
Technologia dotykowa jest świetna, gdy chcesz bezpośrednio obsługiwać obiekty na ekranie. Korzystając z niej, należy zwracać szczególną uwagę na komfort szyi, ramion i rąk. Pamiętaj, nie istnieje takie ustawienie monitora, które byłoby idealne dla wszystkich części ciała, zwłaszcza przy korzystaniu z technologii dotykowych.

Korzystając z ekranu dotykowego, kieruj się następującymi wskazówkami:

- Dla wygody rąk umieść ekran dotykowy bliżej, niż znajdowałby się tradycyjny. Odległość do monitora powinna być znacznie mniejsza niż długość ręki.
- Dla wygody rąk i ramion umieść ekran niżej.
- Nachyl ekran tak, aby przedramiona, nadgarstki i ręce były w równej linii. Jeśli odczujesz zmęczenie szyi, ustaw ekran wyżej. Przy każdej zmianie wysokości ekranu zastanów się, czy nie możesz go tak nachylić, aby nie zginać niepotrzebnie nadgarstków.
- Gdy dużo korzystasz z funkcji dotykowych, możesz ustawić wysokość wyświetlacza przez cały dzień dla wygody szyi, ramion i rąk.



DOBRZE Przesuń ekran dotykowy bliżej niż na długość ręki i dopasuj przechył, aby trzymać nadgarstki w neutralnej pozycji.

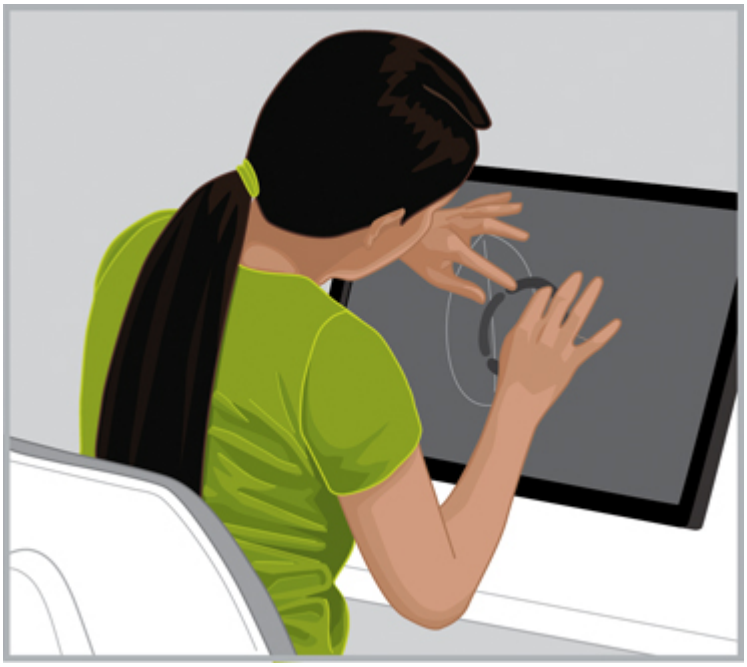


ŹLE Dotykanie wyciągniętą ręką może spowodować szybkie zmęczenie barków i ramienia.

Przy niektórych zadaniach będziesz korzystać wyłącznie z interfejsu dotykowego. W innych przypadkach możesz używać tylko klawiatury i urządzenia wskazującego, a w jeszcze innych sytuacjach będziesz łączyć obie metody obsługi komputera. Korzystając z kilku metod wprowadzania naraz (np. z klawiatury, myszy i dotyku), możesz spróbować umieścić urządzenia w mniej więcej jednakowej odległości od siebie, przez co monitor znajdzie się bezpośrednio za klawiaturą i myszą lub nad nimi. Może to szczególnie ułatwić zachowanie komfortu w pozycji siedzącej z odchylonym oparciem. Korzystając przez dłuższy czas wyłącznie z technologii dotykowej, warto spróbować ustawić monitor przed innymi urządzeniami wskazującymi.

Natomiast gdy przez dłuższy czas nie będziesz dotykać ekranu, zastanów się, czy nie ustawić monitora tak, jak opisano w części Regulacja monitora na stronie 10. Pamiętaj, aby zwracać uwagę na nienaturalne pozycje, pilnować własnej wygody i zdawać sobie sprawę z połączenia między Twoim ciałem a technologią. Czasem trzeba zmienić postawę, czasem ustawienie monitora, a czasem jedno i drugie.

Gdy korzystasz z dwóch monitorów, z których jeden ma ekran dotykowy, najwygodniejsze może okazać się umieszczenie ich na różnej wysokości i w różnej odległości.



ŹLE Nie garb się nad ekranem dotykowym — nie trać kontaktu między plecami a oparciem.

Korzystanie z tabletu dotykowego

Przy korzystaniu z tabletów dotykowych bardzo ważne jest zwracanie uwagi na nienaturalną pozycję głowy i szyi. Jeśli często korzystasz z tej technologii i odczuwasz dyskomfort szyi, ramion i pleców, to możliwe, że długo patrzysz w dół na ekran. Jeśli umieścisz tablet na stole, zmienisz nachylenie jego futerału lub skorzystasz z uchwytu na tablet przyczepianego do ramienia na monitor, może to ułatwić utrzymywanie głowy prosto nad ramionami.

W biurze możesz czasem potrzebować jednocześnie tabletu i wyświetlacza, który nie jest dotykowy. W takim przypadku warto rozważyć skorzystanie z akcesorium do tabletu umożliwiającego regulowanie wysokości. Pamiętaj, aby korzystając jednocześnie z wyświetlaczy tradycyjnych i dotykowych, zwracać uwagę na nienaturalną pozycję i dbać o wygodę. Dla wygody rąk można ustawić wyświetlacz dotykowy bliżej niż tradycyjny.



DOBRZE Dla wygody szyi warto skorzystać z akcesorium do tabletu umożliwiającego regulowanie wysokości.

6 Korzystanie z notebooka

Należy zawsze wsłuchiwać się w swoje ciało, zwłaszcza korzystając z notebooka

Ponieważ notebooki są przenośne, więc łatwo możesz je zabierać z jednego miejsca w inne. W domu możesz zabrać notebook z domowego biura na stół w kuchni, a nawet stanąć z nim na chwilę przy kuchennym blacie. Podróżując w interesach możesz łatwo przenieść notebook z pokoju hotelowego do sali konferencyjnej u klienta albo do terenowego oddziału firmy.

Korzystając wyłącznie z notebooka, należy zwracać szczególną uwagę na nienaturalne pozycje i dyskomfort. Jeśli przez długi czas patrzysz w dół na ekran notebooka i odczuwasz dyskomfort szyi, warto rozważyć zastosowanie pełnowymiarowej klawiatury, regulowanego monitora lub podstawki pod notebooka oraz zewnętrznego urządzenia wskazującego, takiego jak mysz. Te i inne akcesoria umożliwiają dostosowywanie ustawienia urządzeń w ciągu dnia, dając większe możliwości regulowania wysokości i odległości, co może być bardziej komfortowe dla nadgarstków i dłoni. Dla wygody i wydajności można skorzystać ze stacji dokującej lub replikatora portów, które zapewniają dostęp do wszystkich akcesoriów komputerowych za pomocą jednego połączenia. Akcesoria mobilne, takie jak podróżna mysz i klawiatura, dają większą swobodę w podróży.



UWAŻAJ Podczas korzystania z notebooka należy zwracać szczególną uwagę na nienaturalne i niewygodne pozycje.

Za każdym razem, gdy zmieniasz miejsce pracy, zastanów się nad ułożeniem swojego ciała względem notebooka. Podczas pracy w środowisku, w którym brak odpowiedniego miejsca do siedzenia lub oparcia, a także podczas długotrwałej pracy, zmieniaj często pozycję ciała i regularnie rób krótkie przerwy.

W podróży korzystaj z futerału na notebooka z wbudowanymi kółkami, aby odciążyć szyję i ramiona.

7 Staranny nadzór nad dziećmi korzystającymi z komputerów

Specjalna uwaga dla rodziców i nauczycieli

Ważne jest, aby nauczyć dzieci korzystania z komputera z umiarem. Dzieci mają bardzo dużo styczności z komputerami: korzystają z nich w szkole i w domu do nauki i zabawy. Należy nadzorować dzieci pod swoją opieką i kierować ich rozwojem: zacznij już na tym etapie i nalegaj, żeby robiły przerwy. Ciało dziecka wciąż rośnie i się rozwija, a nawyki przy korzystaniu z komputera mogą mieć wpływ na przyszłe zdrowie i sprawność. Długotrwałe korzystanie z komputera, zwłaszcza bez regularnych przerw, może powodować dyskomfort i obniżać sprawność fizyczną, a w długim okresie prowadzić do poważnych problemów zdrowotnych.

Badania wykazały, że wiele dzieci, widzi na monitorach rozmyty obraz, ponieważ mają nieskorygowane wady wzroku. Dzieci, które nie widzą wyraźnie, są bardziej narażone na kłopoty z czytaniem. Upewnij się, że dzieci pod Twoją opieką przechodzą regularne kontrole wzroku u okulisty.

Podczas pracy i zabawy dziecka przy komputerze należy starannie kontrolować jego postawę. Rodzice i nauczyciele powinni od samego początku uczyć dzieci, jak dostosowywać miejsce pracy i znajdować swoje strefy komfortu przy korzystaniu z komputera. Mogą przydać się specjalne, regulowane meble przystosowane do komputerów. Dzieci są na ogół mniejsze od dorosłych, często znacznie mniejsze. Gdy korzystają ze stacji komputerowej przystosowanej dla dorosłych, może to powodować przyjmowanie nienaturalnych pozycji, np. zwisanie nóg, garbienie się, kładzenie nadgarstków na krawędzi stołu, wyciąganie ramion, aby sięgnąć po klawiaturę czy mysz, i patrzenie w górę na monitor.



ŹLE Monitor umieszczony zbyt wysoko i za daleko może spowodować, że dzieci będą się pochylać i zajmować nienaturalną postawę „na żółwia” z wyciągniętą szyją oraz zgarbionymi i nieopartymi o krzesło plecami.



DOBRZE Jeśli krzesło jest za duże, umieść poduszki pod i za dzieckiem. Używaj małej myszy oraz klawiatury z klawiaturą numeryczną oraz obniż monitor.

WSKAZÓWKA: Gdy system szkolnictwa nie daje dostępu do specjalnych, regulowanych mebli do korzystania z komputerów, nauczyciele mogą na przykład zorganizować zespoły uczniów, które pomyślą nad kreatywnymi rozwiązaniami zwiększającymi komfort i produktywność pracy.

8 Pilnowanie nawyków zdrowotnych i ćwiczenia

Ogólny stan zdrowia może mieć wpływ na komfort i bezpieczeństwo pracy przy komputerze. Badania wykazały, że wiele różnych schorzeń może zwiększyć ryzyko dyskomfortu, kontuzji lub urazów mięśni i stawów. Osoby, których dotyczą poniższe czynniki i schorzenia, powinny zwracać szczególną uwagę, aby regularnie przerywać korzystanie z komputera i upewniać się, czy ich ciało nie jest w nienaturalnej lub niewygodnej pozycji.

Czynniki te to między innymi:

- czynniki dziedziczne;
- artretyzm i inne schorzenia tkanki łącznej;
- cukrzyca i inne schorzenia endokrynologiczne;
- schorzenia tarczycy;
- schorzenia układu krążenia;
- ogólnie słaby stan zdrowia i złe nawyki żywieniowe;
- uprzednie urazy i schorzenia układu ruchu;
- nadwaga;
- stres;
- palenie;
- ciąża, menopauza i inne czynniki mające wpływ na poziom hormonów i zatrzymywanie wody w organizmie;
- zaawansowany wiek.

Kontrolowanie osobistych poziomów tolerancji i granic wytrzymałości

Użytkownicy komputerów mają różny poziom tolerancji na intensywność i długość pracy. Kontroluj swój własny poziom tolerancji i unikaj regularnego przekraczania go. Jeśli dotyczą Cię którekolwiek z wymienionych wyżej przypadłości, znajomość własnych granic tolerancji i ich kontrolowanie są szczególnie ważne.

Dbałość o zdrowie i sprawność fizyczną

Ogólny stan zdrowia i poziom tolerancji na intensywność pracy można często poprawić, zapobiegając schorzeniom i regularnie ćwicząc, aby zwiększyć i utrzymać sprawność fizyczną.

9 Bezpieczeństwo elektryczne i mechaniczne

Produkty firmy HP są projektowane z myślą o bezpiecznej pracy, o ile będą instalowane i wykorzystywane zgodnie z instrukcją obsługi i ogólnymi zasadami bezpieczeństwa. Wytyczne zawarte w tej sekcji przedstawiają potencjalne zagrożenia związane z korzystaniem z komputera, a także ważne sposoby postępowania, które minimalizują występujące przy tym ryzyko. Staranne przestrzeganie informacji w tej sekcji oraz instrukcji dołączonych do produktu zapewnia ochronę przed zagrożeniami i pozwala stworzyć bezpieczne środowisko pracy z komputerem.

Produkty firmy HP są projektowane i testowane tak, aby spełniały normę IEC 60950 — Standard for the Safety of Information Technology Equipment (Standard bezpieczeństwa urządzeń informatycznych). Jest to opracowany przez Międzynarodową Komisję Elektrotechniczną standard bezpieczeństwa dotyczący urządzeń takiego typu, jak produkowane przez firmę HP. Obejmuje również wdrożone na poziomie krajowym standardy bezpieczeństwa oparte na standardzie IEC60950 na całym świecie.

Ta sekcja zawiera informacje na następujące tematy:

- Polityka w zakresie bezpieczeństwa produktu
- Wymagania dotyczące instalacji produktów
- Ogólne środki ostrożności dla wszystkich produktów firmy HP

W razie poważnych obaw co do bezpieczeństwa użytkowania urządzenia, których nie może rozwiać partner serwisowy, należy skontaktować się z pomocą techniczną firmy HP w danym regionie.

Polityka w zakresie bezpieczeństwa produktu i zasady ogólne

Produkty firmy HP działają bezpiecznie, gdy wykorzystywane są zgodnie z podanymi parametrami energetycznymi i instrukcjami użytkowania. Zawsze powinny one być używane zgodnie z wymaganiami lokalnych i regionalnych przepisów budowlanych i elektrycznych dotyczących bezpiecznego użytkowania sprzętu komputerowego.

Standardy IEC 60950 opisują ogólne wymagania w zakresie projektowania bezpiecznych urządzeń; przestrzeganie tych standardów wpływa na zmniejszenie ryzyka obrażeń użytkownika i usługodawcy. Normy te stanowią ochronę przed następującymi zagrożeniami:

- **Porażenie prądem elektrycznym**

  Niebezpieczne wartości napięcia występujące w częściach produktu

- **Ogień**

  Przeciążenia, temperatura, stopień łatwopalności materiału

- **Czynniki mechaniczne**

  Ostre krawędzie, ruchome części, niestabilność

- **Energia**

  Obwody charakteryzujące się wysokim poziomem energii (240 VA) lub potencjalnym ryzykiem poparzenia

- **Wysoka temperatura**

  Dostępne części produktu charakteryzujące się wysoką temperaturą

- **Czynniki chemiczne**

  Opary i wyziewy chemiczne

- **Promieniowanie**

  Hałas, jonizacja, promieniowanie laserowe, fale ultradźwiękowe

Wymagania dotyczące instalacji

Produkty firmy HP działają bezpiecznie, gdy wykorzystywane są zgodnie z podanymi parametrami energetycznymi i instrukcjami użytkowania. Zawsze powinny one być używane zgodnie z wymaganiami lokalnych i regionalnych przepisów budowlanych i elektrycznych dotyczących bezpiecznego użytkowania sprzętu komputerowego.

WAŻNE: Produkty firmy HP są przeznaczone do użytku w środowiskach suchych lub chronionych przed warunkami atmosferycznymi, chyba że w informacjach o produkcie określono inaczej. Nie należy używać produktów firmy HP w miejscach zaklasyfikowanych jako niebezpieczne. Są to między innymi obszary opieki nad pacjentami w placówkach medycznych i stomatologicznych, środowiska o zwiększonej zawartości tlenu w atmosferze i obiekty przemysłowe. Aby uzyskać więcej informacji na temat instalowania produktów, należy skontaktować się z lokalnym organem nadzorującym instalacje elektryczne w budowanych i konserwowanych obiektach.

Więcej informacji można znaleźć w informacjach, podręcznikach i literaturze dołączonej do produktu lub uzyskać od lokalnego przedstawiciela handlowego.

Ogólne środki ostrożności dla produktów firmy HP

Instrukcje obsługi i wytyczne dotyczące bezpieczeństwa dołączone do produktu należy zachować, aby mieć dostęp do nich w przyszłości. Należy przestrzegać wszystkich instrukcji obsługi i użytkowania. Należy zwracać uwagę na ostrzeżenia na urządzeniu i w instrukcji obsługi.

Aby zmniejszyć ryzyko pożaru, obrażeń, oraz uszkodzenia sprzętu, należy przestrzegać następujących zaleceń.

Uszkodzenie wymagające napraw

W następujących sytuacjach należy odłączyć urządzenie od gniazdka elektrycznego i dostarczyć je do partnera serwisowego:

- Przewód zasilający, przedłużacz lub wtyczka są uszkodzone.
- Na urządzenie została rozlana ciecz lub wpadł do niego przedmiot.
- Urządzenie zostało wystawione na działanie wody.
- Urządzenie upadło lub zostało w inny sposób uszkodzone.
- Widoczne są oznaki przegrzania.
- Urządzenie nie działa normalnie, mimo że jest obsługiwane zgodnie z instrukcjami.

Serwisowanie

O ile w dokumentacji HP nie wskazano inaczej, żadnego produktu firmy HP nie należy naprawiać samodzielnie. Otwieranie lub zdejmowanie pokryw oznaczonych ostrzegawczymi symbolami lub etykietami może stwarzać ryzyko porażenia prądem elektrycznym. Serwisowanie elementów w tych komorach należy powierzyć partnerowi serwisowemu.

Akcesoria montażowe

Nie należy używać urządzenia na niestabilnym stole, wózku, stojaku, statywie czy w niestabilnym uchwycie. Urządzenie może spaść, powodując poważne obrażenia ciała i ulegając poważnym uszkodzeniom. Należy używać tylko stołów, wózków, podstawek, statywów i uchwytów zalecanych przez firmę HP lub sprzedawanych z urządzeniem.

Wentylacja

Szczeliny i otwory w urządzeniu służą do wentylacji i nigdy nie powinny być blokowane ani zasłaniane, ponieważ zapewniają poprawne działanie produktu i chronią go przed przegrzaniem. Otwory nie powinny nigdy być blokowane przez umieszczenie urządzenia na łóżku, kanapie, dywanie czy innej podobnej, elastycznej powierzchni. Urządzenie nie powinno być umieszczane w zabudowanych meblach, takich jak szafy na książki, chyba że meble te zostały specjalnie zaprojektowane pod kątem takich urządzeń i zapewniają prawidłową wentylację, a instrukcje dotyczące urządzenia będą przestrzegane.

Woda i wilgoć

Nie należy używać urządzenia w mokrych lokalizacjach.

Produkty z uziemieniem

Niektóre urządzenia są wyposażone w 3-żyłowy przewód elektryczny z uziemieniem, który ma wtyczkę z otworem na bolec uziemiający. Wtyczka taka pasuje tylko do uziemionego gniazdka elektrycznego. Ma to na celu zapewnienie bezpieczeństwa. Nie należy próbować podłączyć wtyczki z uziemieniem do nieuziemionego gniazdka elektrycznego. Jeśli wtyczka nie pasuje do gniazdka, należy skontaktować się z elektrykiem w celu jego wymiany.

Źródła prądu

Urządzenie powinno być eksploatowane wyłącznie w połączeniu ze źródłem zasilania zgodnym z opisem na tabliczce znamionowej. W przypadku pytań dotyczących typów źródeł zasilania należy zwrócić się do partnera serwisowego lub lokalnego dostawcy energii elektrycznej. Do produktów korzystających z baterii lub innych źródeł zasilania są dołączone odpowiednie instrukcje obsługi.

Dostępność

Gniazdko elektryczne, do którego jest podłączony przewód zasilający, powinno być łatwo dostępne i znajdować się jak najbliżej osoby obsługującej urządzenie. Gdy trzeba odłączyć urządzenie od zasilania, należy pamiętać o wyjęciu wtyczki przewodu zasilającego z gniazdka elektrycznego.

Przełącznik wyboru napięcia

Należy upewnić się, że przełącznik wyboru napięcia (jeśli urządzenie jest w niego wyposażone), jest ustawiony w pozycji właściwej dla typu napięcia w danym kraju (115 V lub 230 V).

Bateria wewnętrzna

Komputer może zawierać wewnętrzny układ zegara czasu rzeczywistego, który jest zasilany baterią. Nie należy podejmować prób ponownego ładowania baterii, rozkładać jej, zanurzać w wodzie ani wrzucać do ognia. Wymiany baterii powinien dokonać partner serwisowy, korzystając z części zamiennej firmy HP.

Kable zasilające

Jeżeli wraz ze sprzętem nie dostarczono kabla zasilającego ani odpowiedniego dla danego komputera zasilacza zewnętrznego, należy nabyć kabel zasilający zatwierdzony do użytku w danym kraju.

Wartości znamionowe kabla zasilającego muszą być odpowiednie dla produktu oraz dla wartości napięcia i natężenia prądu podanych na tabliczce znamionowej parametrów elektrycznych produktu. Wartości znamionowe napięcia i natężenia prądu dla kabla zasilającego muszą być większe niż odpowiednie wartości znamionowe napięcia i natężenia prądu podane na tabliczce produktu. Ponadto średnica przewodu musi wynosić co najmniej 0,75 mm^2 /18AWG, a jego długość powinna wynosić od 5 do 8 stóp (od 1,5 do 2,5 m). W przypadku pytań dotyczących typu przewodu zasilającego należy skontaktować się z partnerem serwisowym.

Wtyczka z bezpiecznikiem

W niektórych krajach wtyczka przewodu zasilającego może mieć bezpiecznik chroniący przed nadmiernym natężeniem prądu. Ma to na celu zapewnienie bezpieczeństwa. Jeśli wtyczka wymaga wymiany, należy upewnić się, że partner serwisowy zastosuje wtyczkę zamienną, której producent podaje takie same parametry ochrony przed nadmiernym natężeniem prądu.

Przedłużacz

Korzystając z przedłużacza lub listwy zasilającej, należy upewnić się, że urządzenie takie nadaje się do użytku z produktem i że łączne znamionowe natężenie prądu w urządzeniach podłączanych do przedłużacza lub listwy zasilającej nie przekracza 80% dopuszczalnego maksimum dla przedłużacza/listwy.

Przeciążenie

Nie należy przeciążać gniazdka elektrycznego ani listwy zasilającej. Łączne obciążenie systemu nie może przekraczać 80% maksimum dla danego obwodu. W przypadku listew zasilających łączne obciążenie nie powinno przekraczać 80% maksimum podanego dla listwy.

Czyszczenie

Przed przystąpieniem do czyszczenia należy odłączyć urządzenie od gniazdka elektrycznego. Nie należy używać środków czyszczących w płynie ani aerozolu. Do czyszczenia powinna służyć wilgotna szmatka.

Ciepło

Urządzenie powinno znajdować się z dala od grzejników, kuchenek i innych urządzeń (w tym wzmacniaczy) wytwarzających ciepło.

Przepływ powietrza i chłodzenie

Działający komputer i zasilacz wymaga odpowiedniego przepływu powietrza wokół siebie podczas działania i ładowania. Zapewnia to odpowiednie chłodzenie urządzenia. Należy unikać bezpośredniego wystawiania urządzenia na promieniowanie cieplne.

Części zamienne

Gdy wymagane są części zamienne, należy upewnić się, że partner serwisowy korzysta z części określonych przez firmę HP.

Kontrola bezpieczeństwa

Po zakończeniu serwisu lub napraw produktu partner serwisowy powinien wykonać wszelkie kontrole bezpieczeństwa wymagane przez procedury naprawy lub lokalne przepisy, aby ustalić, czy urządzenie działa prawidłowo.

Dodatki i rozszerzenia

Należy używać tylko dodatków i rozszerzeń zalecanych przez firmę HP.

Gorące powierzchnie

Przed dotykaniem wewnętrznych elementów urządzenia i napędów umożliwiających podłączanie podczas pracy należy poczekać, aż ostygną.

Wprowadzanie obiektów

Do otworów w produkcie nigdy nie należy wpychać ciał obcych.

Środki ostrożności dotyczące przenośnych produktów komputerowych

Oprócz ogólnych środków ostrożności opisanych wcześniej w niniejszym rozdziale, podczas użytkowania przenośnych urządzeń komputerowych należy przestrzegać następujących zasad. Nieprzestrzeganie tych zasad może spowodować pożar, obrażenia ciała lub zniszczenie sprzętu.

⚠ **OSTRZEŻENIE!** Aby ograniczyć ryzyko oparzenia lub przegrzania komputera nie należy trzymać go na kolanach ani zasłaniać otworów wentylacyjnych. Należy używać komputera tylko na twardej, płaskiej powierzchni. Nie należy dopuszczać, aby przepływ powietrza został zablokowany przez inną twardą powierzchnię, na przykład przez znajdującą się obok opcjonalną drukarkę, lub miękką powierzchnię, na przykład przez poduszki, koce czy ubranie. Nie należy także dopuszczać, aby pracujący zasilacz prądu przemiennego dotykał skóry lub miękkiej powierzchni, na przykład poduszki, koca czy ubrania. Komputer i zasilacz spełniają limity temperatury powierzchni dostępnych dla użytkownika, zdefiniowane w normie International Standard for Safety of Information Technology Equipment (IEC 60950).

Pokrywa wspierająca monitor

Na podkładce lub stojaku na monitor nie należy umieszczać monitora z niestabilną podstawą ani monitora, którego waga przekracza dopuszczalne maksimum. Cięższe monitory należy stawiać na powierzchni roboczej obok stacji dokującej.

Akumulator

Nie należy zgniatać, przebijać ani spalać akumulatorów ani zwierać metalowych styków. Ponadto nie należy próbować otwierać ani naprawiać akumulatorów.

Stacja dokująca

Aby uniknąć przycięcia palców, nie należy dotykać tylnej części komputera podczas przyłączania go do stacji dokującej.

Środki ostrożności dotyczące serwerów oraz sieci komputerowych

Oprócz ogólnych środków ostrożności opisanych wcześniej w niniejszym rozdziale, podczas użytkowania produktów związanych z serwerami i sieciami komputerowymi należy przestrzegać następujących zasad. Nieprzestrzeganie tych zasad może spowodować pożar, obrażenia ciała lub zniszczenie sprzętu.

Blokady ochronne i obudowy

W celu uniemożliwienia dostępu do obszarów zawierających niebezpieczne poziomy energii niektóre typy serwerów wyposażone są w blokady ochronne, które powodując odcięcie zasilania w przypadku zdjęcia pokrywy obudowy. W przypadku serwerów wyposażonych w blokady ochronne należy przestrzegać następujących środków ostrożności:

- Nie usuwaj obudowy i nie próbuj zneutralizować blokad ochronnych.
- Nie usiłuj naprawiać w trakcie pracy urządzenia elementów opcjonalnych lub akcesoriów znajdujących się wewnątrz obudowanych lub blokowanych części systemu. Naprawy powinny być przeprowadzane

jedynie przez osoby wykwalifikowane w obsłudze komputerów i przygotowane do obchodzenia się z urządzeniami zdolnymi do wytwarzani niebezpiecznych poziomów energii.

Akcesoria i elementy opcjonalne

Instalacja akcesoriów i elementów opcjonalnych w obszarach zabezpieczonych blokadą ochronną powinna być przeprowadzana jedynie przez osoby wykwalifikowane w obsłudze komputerów i przygotowane do obchodzenia się z urządzeniami zdolnymi do wytwarzania niebezpiecznych poziomów energii.

Produkty na kółkach samonastawnych

Produkty wyposażone w kółka samonastawne powinny być przemieszczane ostrożnie. Gwałtowne hamowania, używanie zbyt dużej siły lub nierówne powierzchnie mogą spowodować przewrócenie się urządzenia.

Urządzenia stojące na podłodze

Upewnij się, że stabilizatory umieszczone na spodzie urządzenia są zainstalowane i całkowicie wysunięte. Przed przystąpieniem do instalowania elementów opcjonalnych i kart należy upewnić się, że urządzenie stoi całkowicie stabilnie.

Produkty montowane w stelażach

Ponieważ regały pozwalają na pionowe rozmieszczanie komponentów systemu, należy zapewnić ich stabilność i bezpieczeństwo przez przestrzeganie poniższych zasad:

- Nie należy przenosić dużych stelaży samodzielnie. Ze względu na wysokość i wagę stelaża firma HP zaleca, aby był on przenoszony przez co najmniej dwie osoby.
- Przed rozpoczęciem użytkowania regału należy upewnić się, że regał stoi całym ciężarem na podłodze. Przed rozpoczęciem pracy należy także zainstalować stopki stabilizujące w pojedynczym regale lub połączyć kilka oddzielnych regałów.
- Regał należy zawsze obciążać zaczynając od dolnych półek w górę i umieszczając najpierw najcięższe przedmioty. Nadaje to dolnej części regału odpowiedni ciężar, co zwiększa jego stabilność.
- Przed wysunięciem urządzenia z regału należy sprawdzić, czy regał stoi równo i jest stabilny.
- Poszczególne komponenty należy wysuwać z regału pojedynczo. W przypadku wysunięcia więcej niż jednego urządzenia regał może stracić stabilność.
- Podczas zwalniania blokad prowadnic i wsuwania urządzeń do regału należy zachować ostrożność. Prowadnice mogą przyciąć palce.
- Nie należy wysuwać elementów z regału zbyt szybko, ponieważ nagłe przeniesienie środka ciężkości może spowodować zniszczenie prowadnic.
- Nie należy przeciążać odgałęzionego obwodu prądu przemiennego zasilającego urządzenia w regale. Łączne obciążenie regału nie powinno przekraczać 80% wartości obwodu odgałęzionego.

Środki ostrożności dotyczące produktów ze źródłami zasilania przystosowanymi do podłączania w trakcie pracy urządzenia

Przy podłączaniu i odłączaniu mocy do i od stacji zasilania należy przestrzegać następujących zasad:

- Stacje zasilania należy zainstalować przed podłączeniem kabla zasilającego do stacji zasilania.
- Przed odłączeniem stacji zasilania od serwera należy wyjąć kabel zasilający z gniazda.
- Jeśli system zawiera wiele źródeł zasilania, odłączenie zasilania systemu wymaga wyjęcia wtyczek wszystkich kabli ze stacji zasilania.

Środki ostrożności dotyczące produktów z zewnętrznymi telewizyjnymi złączami antenowymi

Oprócz ogólnych środków ostrożności opisanych wcześniej w niniejszym rozdziale, podczas użytkowania zewnętrznych anten telewizyjnych należy przestrzegać następujących zasad. Nieprzestrzeganie tych zasad może spowodować pożar, obrażenia ciała lub zniszczenie sprzętu.

Zgodność

Karty tunera telewizyjnego HP ze złączami antenowymi należy używać tylko z komputerami osobistymi HP przeznaczonymi do użytku domowego.

Uziemianie zewnętrznej anteny telewizyjnej

Jeśli do produktu jest podłączona antena zewnętrzna lub system telewizji kablowej, upewnij się, że są one uziemione w celu zapobiegania nagłym wzrostom napięcia oraz kumulacji ładunków elektrostatycznych. Paragraf nr 810 Narodowej Normy Elektrycznej USA (NEC), ANSI/NFPA 70, zawiera informacje na temat poprawnych sposobów uziemiania masztów antenowych oraz konstrukcji wspierających, uziemienia kabli odgromnika, wymiarów przewodników uziemieniowych, położenia odgromnika anteny, podłączenia elektrod uziemieniowych oraz wymagań dotyczących tych elektrod.

Ochrona przed wyładowaniami atmosferycznymi

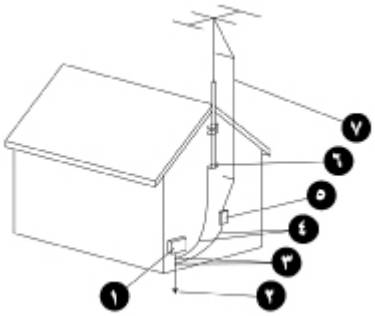
Aby chronić urządzenie firmy HP podczas wyładowań atmosferycznych lub gdy będzie pozostawać bez nadzoru i niewykorzystane przez dłuższy czas, należy odłączyć urządzenie od gniazdka elektrycznego i odłączyć antenę lub przewód telewizji kablowej. Zapobiega to uszkodzeniom urządzenia spowodowanym uderzeniami piorunów i skokami napięcia w sieci energetycznej.

Linie wysokiego napięcia

Nie należy umieszczać zewnętrznego systemu antenowego w pobliżu kabli wysokiego napięcia lub innych obwodów elektrycznych, albo w miejscach, w których antena mogłaby upaść na linie wysokiego napięcia lub obwody. Podczas instalacji zewnętrznego systemu antenowego należy bardzo uważać, aby nie dotknąć kabli lub obwodów wysokiego napięcia — kontakt z nimi może grozić śmiercią.

Uziemienie anteny

Niniejsza wskazówka ma za zadanie zwrócić uwagę instalatorów systemów telewizji kablowej na sekcję 820-40 Narodowej Normy Elektrycznej USA (NEC), w której określone są wytyczne dotyczące poprawnego uziemiania, a w szczególności wymóg podłączenia kabla uziemienia do systemu uziemienia budynku możliwie jak najbliżej punktu wejścia kabla.



1. Urządzenie elektryczne
2. System elektrodowy uziemiania zasilania (NEC Art 250, część H)
3. Zaciski uziemieniowe
4. Przewodniki uziemieniowe (NEC, sekcja 810-21)
5. Odgromnik antenowy (NEC, sekcja 810-20)
6. Zacisk uziemieniowy
7. Kabel wejścia anteny

Środki ostrożności dotyczące produktów wyposażonych w modemy, urządzenia telekomunikacyjne lub opcjonalne elementy sieci lokalnych

Oprócz ogólnych środków ostrożności opisanych wcześniej w niniejszym rozdziale, podczas użytkowania wyposażenia telekomunikacyjnego lub sieciowego należy przestrzegać następujących zasad. Nieprzestrzeganie tych zasad może spowodować pożar, obrażenia ciała lub zniszczenie sprzętu.

- Podczas burzy nie należy podłączać lub używać modemu, telefonu innego niż bezprzewodowy, produktu sieciowego ani kabla. Istnieje pewne ryzyko porażenia prądem elektrycznym pochodzącym z wyładowań atmosferycznych.
- Nigdy nie należy podłączać ani używać modemu lub telefonu w wilgotnym otoczeniu.
- Nie należy podłączać modemu ani telefonu do gniazda karty sieciowej.
- Przed otwarciem obudowy urządzenia, dotknięciem lub instalacją komponentów wewnętrznych lub dotknięciem nieizolowanego kabla lub wtyczki modemowej należy odłączyć kabel modemu.
- Nie należy korzystać z linii telefonicznej w celu złożenia raportu o wycieku gazu, przebywając w pobliżu tego wycieku.
- Jeżeli wraz z produktem nie został dostarczony przewód telefoniczny, należy używać wyłącznie przewodu telekomunikacyjnego nr 26 AWG lub o wyższych parametrach w celu zmniejszenia ryzyka wystąpienia pożaru.

Środki ostrożności dotyczące produktów wyposażonych w urządzenia laserowe

Wszystkie produkty firmy HP wyposażone w urządzenia laserowe spełniają odpowiednie normy bezpieczeństwa, w tym normę IEC 60825 Międzynarodowej Komisji ds. Urządzeń Elektromechanicznych oraz jej odpowiedniki w poszczególnych krajach. W odniesieniu do laserów urządzenia spełniają wymagania

agencji rządowych dotyczące produktów laserowych Klasy 1. Urządzenie nie emituje niebezpiecznych rodzajów światła, a wiązka laserowa jest całkowicie zakryta podczas wszystkich trybów pracy oraz obsługi urządzenia przez użytkownika.

Ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa urządzeń laserowych

Oprócz ogólnych środków ostrożności opisanych wcześniej w niniejszym rozdziale, podczas użytkowania produktów wyposażonych w urządzenie laserowe należy przestrzegać następujących zasad. Nieprzestrzeganie tych zasad może spowodować pożar, obrażenia ciała lub zniszczenie sprzętu.

⚠ **OSTRZEŻENIE!** Nie należy używać regulatorów urządzenia laserowego, dokonywać jego modyfikacji lub wykonywać procedur innych niż te określone w instrukcji obsługi lub przewodniku instalacyjnym urządzenia laserowego.

Urządzenia laserowe należy oddawać do naprawy wyłącznie w autoryzowanym serwisie HP.

Zgodność z przepisami CRDH

Centrum urządzeń i zagrożeń radiologicznych (CDRH, Center for Devices and Radiological Health) Agencji Federalnej ds. Żywności i Leków w Stanach Zjednoczonych dnia 2 sierpnia 1976 roku wprowadziło przepisy dotyczące produktów laserowych. Przepisy te dotyczą urządzeń wyprodukowanych po 1 sierpnia 1976 roku. Zgodność produktów sprzedawanych w Stanach Zjednoczonych z tymi przepisami jest obowiązkowa.

Zgodność z normami międzynarodowymi

Wszystkie systemy firmy HP wyposażone w urządzenia laserowe są zgodne z odpowiednimi standardami bezpieczeństwa, w tym normami IEC 60825 i IEC 60950.

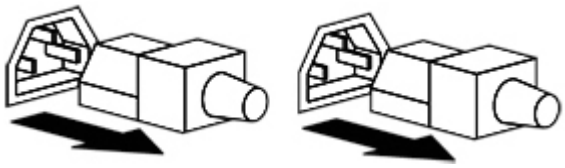
Etykieta produktów laserowych

Następująca etykieta lub jej odpowiednik znajduje się na obudowie niniejszego urządzenia laserowego. Etykieta ta stwierdza, że opatrzony nią produkt został zakwalifikowany jako PRODUKT LASEROWY KLASY 1.



Symbole na urządzeniach

Poniższa tabela zawiera symbole dotyczące bezpieczeństwa, którymi mogą być oznaczone urządzenia firmy HP. Odszukaj w tabeli objaśnień symboli i przestrzegaj ostrzeżeń, które im odpowiadają.

	Ten symbol, używany samodzielnie lub w połączeniu z dowolnym symbolem przedstawionym poniżej, oznacza konieczność skorzystania z instrukcji obsługi dostarczonej wraz z produktem. **OSTRZEŻENIE:** Nieprzestrzeganie instrukcji obsługi pociąga za sobą potencjalne ryzyko.
	Ten symbol oznacza istnienie ryzyka porażenia prądem elektrycznym. Obudowy oznaczone tymi symbolami powinny być otwierane wyłącznie przez partnera serwisowego. **OSTRZEŻENIE:** W celu uniknięcia ryzyka obrażeń ciała na skutek porażenia prądem nie należy otwierać tej obudowy.
	Gniazdo RJ-45 oznaczone tym symbolem oznacza złącze karty sieciowej. **OSTRZEŻENIE:** Aby uniknąć ryzyka porażenia prądem elektrycznym, pożaru lub uszkodzenia sprzętu, do tego gniazda nie należy podłączać złącza telefonicznego ani telekomunikacyjnego.
	Ten symbol oznacza, że dana powierzchnia lub komponent może być gorący. Dotknięcie takiej powierzchni może spowodować obrażenia ciała. **OSTRZEŻENIE:** W celu zmniejszenia ryzyka obrażeń przed dotknięciem należy poczekać, aż powierzchnia ostygnie.
	Te symbole oznaczają, że sprzęt jest zasilany z wielu źródeł. **OSTRZEŻENIE:** W celu uniknięcia ryzyka obrażeń ciała na skutek porażenia prądem elektrycznym, aby odłączyć zasilanie od systemu, należy wyjąć wszystkie kable zasilające.
	Oznakowanie produktu lub zestawu tymi symbolami oznacza, że jego ciężar jest zbyt duży, aby jedna osoba mogła go bezpiecznie przemieścić. **OSTRZEŻENIE:** Aby zmniejszyć ryzyko obrażeń ciała lub uszkodzenia sprzętu, należy przestrzegać lokalnych przepisów bezpieczeństwa oraz zasad dotyczących ręcznego przenoszenia materiałów.
	Ten symbol oznacza obecność ostrej krawędzi lub obiektu, który może spowodować rany cięte lub inne uszkodzenia ciała. **OSTRZEŻENIE:** Aby uniknąć powstania ran ciętych i innych uszkodzeń ciała, należy unikać kontaktu z ostrymi krawędziami lub obiektami.





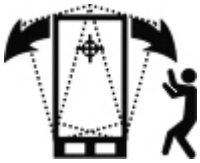
Symbole te oznaczają obecność części mechanicznych, które mogą spowodować ściśnięcie lub zmiażdżenie części ciała albo inne obrażenia.

OSTRZEŻENIE: Aby uniknąć obrażeń ciała, podczas pracy urządzenia nie należy zbliżać się do części znajdujących się w ruchu.



Ten symbol oznacza obecność ruchomych części które mogą spowodować obrażenia ciała.

OSTRZEŻENIE! Niebezpieczne ruchome części. Aby uniknąć ryzyka obrażeń, nie należy zbliżać się do ruchomych łopatek wentylatora.



Ten symbol oznacza niebezpieczeństwo utraty równowagi, co może spowodować uszkodzenie ciała.

OSTRZEŻENIE: Aby uniknąć ryzyka obrażeń, należy przestrzegać wszystkich instrukcji dotyczących utrzymania stabilności urządzenia podczas transportu, instalacji i konserwacji.

10 Dodatkowe informacje

Więcej informacji na temat organizowania przestrzeni roboczej i urządzeń lub na temat standardów bezpieczeństwa można uzyskać od następujących organizacji:

American National Standards Institute (ANSI)

11 West 42nd St.

New York, NY 10036

http://www.ansi.org

Human Factors and Ergonomics Society (HFES)

P.O. Box 1369

Santa Monica, CA 90406-1369

http://www.hfes.org

International Electrotechnical Commission (IEC)

Central Secretariat

3, rue de Varembé

P.O. Box 131

CH1211 GENEVA 20, Szwajcaria

http://www.iec.ch

International Organization for Standardization (ISO)

Central Secretariat

1, rue de Varembé, Case postale 56

CH-1211 GENEVA 20, Szwajcaria

http://www.iso.ch

National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)

NIOSH Publications

4676 Columbia Pkwy, MS C13

Cincinnati, OH 45226-1998

http://www.cdc.gov/niosh

Occupational Safety and Health Administration (OSHA)

Publications Office

U.S. Department of Labor

200 Constitution Ave. NW, Room N3101

Washington, DC 20210

http://www.osha.gov

TCO Development

Linnégatan 14

SE-114 94 Stockholm, Szwecja

http://www.tcodevelopment.com

Indeks

A
akcesoria 27
akumulator 26
antena telewizyjna 28

B
bezpieczeństwo chemiczne 22
bezpieczeństwo elektryczne 21
bezpieczeństwo energetyczne 21
bezpieczeństwo mechaniczne 21
bezpieczeństwo urządzeń laserowych 30
blokady ochronne 26

D
dłonie 7, 9
dotykanie 9, 14, 16
dotykowy
  monitor 14
  tablet 16
dwa monitory 13
dzieci 3, 19

E
elementy opcjonalne 27

K
kabel zasilający 24
kółka samonastawne 27

L
linie wysokiego napięcia 28

M
modem 29
monitor
  podkładka 26
  ustawienie 10, 12, 13
  wskazówki regulacji 10

N
nadgarstki 7, 8
nadzór przez nauczycieli 19
nadzór przez rodziców 19

O
obudowa serwera 26
ogień 21
oparcie dla przedramion 5
organizacje przestrzeni roboczej 33
organizacje standardów bezpieczeństwa 33
ostrzeżenie
  bezpieczeństwo urządzeń laserowych 30
  przegrzanie iii, 26
  symbole bezpieczeństwa 31
ostrzeżenie przed przegrzaniem iii, 26

P
palce 9
piorun 28
pisanie tekstu 9
podnóżek 4
porażenie prądem elektrycznym 21
pozycja odchylona 1
pozycja siedząca 1
pozycja stojąca 1
pozycja żółwia 1, 2
pozycje 6
  odchylona 1
  siedząca 1
  stojąca 1
produkty montowane w stelażach 27
promieniowanie 22

R
ramiona 7

S
sieć lokalna (LAN) 29
skok napięcia 28
stacja dokująca 26
stelaż na serwery 27
symbole bezpieczeństwa 31
symbole na urządzeniach 32
symbole na urządzeniu 31
szyja 1, 10, 18

Ś
śledzenie stanu zdrowia 20

T
tablet 16

U
urządzenia laserowe 30
urządzenie telekomunikacyjne 29
uziemienie anteny 28

W
wskazówki dotyczące powierzchni roboczej 8
wskazywanie 9
wysoka temperatura 21
wysokość siedzenia 4

Z
zacisk uziemieniowy 29
zasilanie 27

Guia de Conforto e Segurança

© Copyright 2014 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

As informações contidas neste documento estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. As únicas garantias que cobrem os produtos e serviços da HP são estabelecidas exclusivamente na documentação de garantia que os acompanha. Neste documento, nenhuma declaração deverá ser interpretada como a constituição de garantia adicional. A HP não se responsabiliza por erros técnicos e editoriais ou omissões neste documento.

Segunda edição: novembro de 2014

Primeira edição: julho de 2013

Número de publicação do documento: 715023-132

Introdução

Este guia descreve a configuração adequada da estação de trabalho, postura e hábitos de saúde e de trabalho para utilizadores de computadores no trabalho, em casa, na escola e em viagem. Além disso, este guia contém informação de segurança elétrica e mecânica aplicável a todos os produtos HP.

Também disponível em www.hp.com/ergo

⚠ **AVISO! Evite que o seu notebook aqueça demasiado.**

Para reduzir a possibilidade de lesões relacionadas com o calor ou de sobreaquecimento do notebook, não coloque o computador diretamente sobre o seu colo nem obstrua as aberturas de ventilação. Utilize o computador apenas em superfícies planas e rígidas. Não permita que outra superfície rígida, como uma impressora opcional adjacente, ou uma superfície flexível, como almofadas, tapetes ou vestuário, bloqueiem a circulação de ar. Além disso, não permita o contacto entre o transformador e a pele ou uma superfície mole como, por exemplo, almofadas, tapetes ou vestuário, durante o funcionamento. O computador e o transformador cumprem os limites de temperatura de superfícies acessíveis ao utilizador definidos pela *Norma Internacional para Segurança de Equipamentos de Tecnologias de Informação (IEC 60950).*

⚠ **AVISO! Tenha atenção a dores ou desconforto**.

Leia e siga as recomendações neste *Guia de Segurança e Conforto* para minimizar o risco de dores e desconforto e para aumentar o seu conforto.

Índice

1 Deixe que o conforto seja o seu guia 1

Procure o motivo de estranheza e ajuste-se de forma a estar mais confortável 1

Adote hábitos saudáveis 3

Computação confortável para crianças 3

2 Ajustar a sua cadeira 4

Deixe que o conforto dos seus pés, pernas, costas e ombros sejam o seu guia 4

Mexa-se com frequência 6

3 Ajustar a sua superfície de trabalho 7

Deixe que o conforto dos seus ombros, braços e mãos sejam o seu guia 7

Quando escreve, aponta ou toca, verifique as suas mãos e dedos em busca de tensão 9

4 Ajustar o seu monitor 10

Procure uma posição confortável para a sua cabeça, pescoço e tronco 10

Ajustar dois monitores 13

5 Utilizar tecnologia de toque 14

Utilizar um monitor com capacidade de toque e produto all-in-one 14

Utilizar um tablet com função tátil 16

6 Utilizar um Notebook 18

Ouça o seu corpo, especialmente quando utilizar um notebook 18

7 Com cuidado monitorize a utilização de computadores por parte de crianças 19

Um aviso especial para pais e professores 19

8 Monitorização dos seus hábitos de saúde e exercício 21

Monitorizar os níveis e limites de tolerância pessoal 21

Cultivar a sua saúde e bem-estar 21

9 Segurança elétrica e mecânica 22

Política de segurança de produtos e prática geral 22

Requisitos de instalação 23

Precauções gerais para produtos HP 23

Danos que requeiram assistência 23
Assistência 23
Montar acessórios 24
Ventilação 24
Água e humidade 24
Produtos ligados à terra 24
Fontes de energia 24
Acessibilidade 24
Interruptor de seleção de voltagem 24
Bateria interna 24
Cabos de alimentação 25
Ficha anexa de proteção 25
Cabo de extensão 25
Sobrealimentação 25
Limpeza 25
Aquecimento 25
Circulação e arrefecimento 25
Peças de substituição 25
Verificação de segurança 26
Opções e atualizações 26
Superfícies quentes 26
Entrada de objeto 26
Precauções para produtos para computador portátil 26
Tampo de suporte do monitor 26
Conjunto de bateria recarregável 26
Base de acoplamento 26
Precauções para produtos para rede e servidor 26
Sistemas de bloqueio e caixas de proteção 27
Acessórios e opções 27
Produtos com rodas 27
Produtos de fixação no chão 27
Produtos montáveis em bastidor 27
Precauções para produtos com fontes de alimentação hot-pluggable 28
Precauções para produtos com conectores de antena de televisão exterior 28
Compatibilidade 28
Ligação à terra da antena de televisão exterior 28
Proteção contra descargas elétricas atmosféricas 28
Linhas de alta tensão 28
Ligação à terra da antena 28
Precauções com produtos com modem e componentes opcionais de telecomunicações e rede local 29
Precauções para produtos com dispositivos laser 29

Avisos de segurança relacionados com o laser 30
Cumprimento dos regulamentos do CDRH 30
Cumprimento dos regulamentos internacionais 30
Etiqueta de produto laser 30
Símbolos no equipamento 30

10 Mais informações 33

Índice Remissivo 35

1 Deixe que o conforto seja o seu guia

Procure o motivo de estranheza e ajuste-se de forma a estar mais confortável

Sempre que utilizar um computador, está a tomar decisões que podem afetar o seu conforto, saúde, segurança e produtividade. Isto é verdade quer esteja a utilizar um teclado e monitor de secretária num escritório, um computador notebook num dormitório de faculdade, um tablet na cozinha ou um computador portátil no aeroporto. Em todas as situações, escolhe a posição do seu corpo em relação à tecnologia.

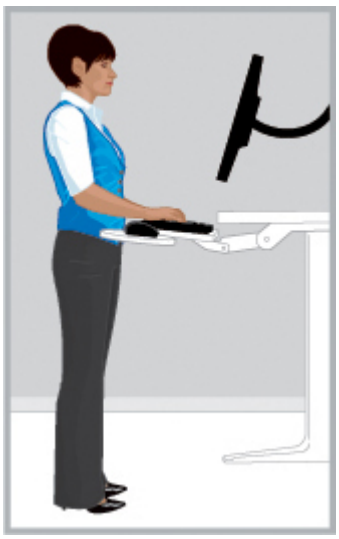
Quer esteja a trabalhar, a estudar ou a jogar, permanecer numa posição durante longos períodos pode causar desconforto e cansaço nos seus músculos e articulações. Em vez de estar ao computador numa única posição sentada, mude de posição com regularidade, encontrando a sua zona de conforto para cada uma delas. Muitas pessoas não incorporam naturalmente uma posição ereta numa gama de posições porque lhes é pouco familiar. Contudo, com prática, apercebem-se de quão melhor se sentem quando mudam de uma posição sentada para levantada ao longo do dia.



CERTO Direito



CERTO Reclinado



CERTO Em pé

Não existe uma posição "certa" que se adeque a todas as pessoas e a todas as tarefas; ninguém diz que a posição sentada é confortável para todas as partes do corpo. Substitua a mentalidade "sente-se e esqueça" por "procure o motivo de estranheza e ajuste-se para ficar confortável." Compreenda a ligação entre o seu corpo e a tecnologia e decida o que mover e quando. Por vezes, precisa de mudar a sua postura; por vezes precisa de se ajustar à tecnologia; por vezes precisa de fazer ambas as coisas.

Verifique o seu corpo regularmente por motivos de falta de movimento, posição estranha, tensão, dores musculares e respiração fraca. Tenha cuidados especiais quando trabalha em tarefas difíceis, intensas ou sob um prazo apertado. Preste particular atenção no ajustamento da sua posição durante a tarde, quando tem tendência para ficar cansado. Evite colocar-se numa posição semelhante a tartaruga, com o seu pescoço numa posição estranha, a sua cabeça desalinhada com a coluna e as suas costas sem estarem apoiadas pela cadeira. Mudar de posições sentadas para de pé e respirar fundo é bom para a sua coluna, ligamentos, músculos, pulmões e sistema circulatório. Se não tem uma estação de trabalho que lhe permita estar sentado

e levantado, pense em levantar-se enquanto fala ao telefone ou faça uma reunião enquanto caminha, em vez de estar sentado numa sala de conferência. Conclusão: pode mexer-se de forma consistente para se manter confortável e produtivo ou, sem consciência, pode deixar-se ficar numa postura menos confortável e menos produtiva.

Ao longo do dia, você é que decide.



MANTENHA-SE ATENTO Procure estranheza e desconforto. Não se deixe recair numa posição estranha, desconfortável e menos produtiva como "*A Tartaruga*."

Adote hábitos saudáveis

Construa relações positivas no trabalho, em casa e encontre formas saudáveis de reduzir o stress. Respire profunda e regularmente. A cada 20 minutos, faça uma pequena pausa - levanta-se, mexa-se, estique-se e mude o seu olhar para um ponto distante. Faça parceria com um "amigo ergonómico", observando a sua postura e lembrando-se um ao outro que têm de ajustar as suas posições.

O conforto e a segurança de trabalhar ao computador podem ser afetados pelo seu estado geral de saúde. Estudos mostraram que uma variedade de condições de saúde pode aumentar o risco de desconforto, problemas musculares e de ligamentos ou ferimentos. (Consulte Monitorização dos seus hábitos de saúde e exercício na página 21.) Evitar condições adversas à saúde e fazer exercício com regularidade para manter e melhorar o seu estado físico pode melhorar a sua saúde e tolerância geral ao trabalho sedentário. Respeite quaisquer condições médicas ou fatores de saúde que possa ter e monitorize os seus limites pessoais.

Computação confortável para crianças

As recomendações neste guia aplicam-se a utilizadores de computador de todas as idades. Com frequência os adultos têm de "desaprender" maus hábitos de utilização computacional, mas as crianças—especialmente as crianças pequenas—não terão hábitos para quebrar se os pais e professores os ajudarem a aprender bons hábitos computacionais desde o início. Pais e professores precisam de monitorizar e orientar as crianças que têm a seu cuidado. Inicie as crianças cedo num hábito de vida de ouvir o seu corpo, a estarem despertas para uma sensação de estranheza e a ajustarem-se para o conforto. (Consulte Com cuidado monitorize a utilização de computadores por parte de crianças na página 19.)

2 Ajustar a sua cadeira

Deixe que o conforto dos seus pés, pernas, costas e ombros sejam o seu guia

Para saber como mudar entre posições eretas e reclinadas, precisa de estar completamente familiarizado com os ajustes da sua cadeira. Se não tiver uma cópia do guia de utilizador da cadeira, consulte o website do fabricante. Surpreendentemente, muitas pessoas nunca aprenderam a utilizar o conjunto completo dos seus ajustes de cadeira. Dispensar o tempo para o fazer compensa realmente o seu conforto e produtividade.

1. Sente-se recostado na cadeira e ajuste a altura do assento de forma a que os seus pés estejam completamente pousados no chão e que não haja pressão na parte de trás das suas coxas. Ajuste a profundidade do seu assento para que tenha, pelo menos, dois dedos de espaço entre a parte de trás dos seus joelhos e a extremidade do assento. Se não tiver um ajuste de profundidade de assento e sentir pressão na parte de trás das suas pernas, pode precisar de uma cadeira que seja melhor para o seu corpo.



CERTO Ajuste a altura do assento para que os pés estejam bem assentes e a profundidade do assento para que os joelhos estejam desimpedidos.

2. Ajuste a tensão de inclinação para o ponto em que pode facilmente manter uma posição reclinada. Um descanso de pés inclinado pode ajudá-lo a manter a sua posição.



CERTO Ajuste a tensão para se recostar e, se ajudar, utilize um descanso de pés inclinado para manter a posição.

3. Verifique se a cadeira tem funções adicionais de suporte de costas que possam ser ajustadas para obter mais conforto. Caso tenha, ajuste o suporte de costas da cadeira para que se adapte à curva natural da sua coluna.
4. Pode vir a descobrir que apoiar os seus antebraços faz com que os seus ombros fiquem mais confortáveis, mas os suportes de braços não devem fazer com que encolha os ombros, ponha pressão excessiva no seus cotovelos, ou coloque os braços de lado em posição de "asa".



CERTO O suporte de antebraços pode ajudá-lo a manter os seus ombros mais relaxados.

Assim que souber como utilizar os ajustes de cadeira, mude entre posições eretas e inclinadas, de forma a que o seu corpo esteja confortável. Você decide quais as posturas e ajustes de assento que são mais confortáveis e produtivos.

É provável que a sua escolha de postura dentro da zona de conforto varie consoante a tarefa. Por exemplo, pode descobrir que uma postura reclinada é mais confortável para enviar emails e que uma postura ereta é mais confortável para tarefas que requerem consulta frequente de papéis e livros. Se mais alguém utilizou a sua cadeira, certifique-se de que volta a ajustá-la para as definições que lhe são mais confortáveis e produtivas. Certifique-se de que consegue mexer livremente as pernas por baixo da secretária ou mesa.

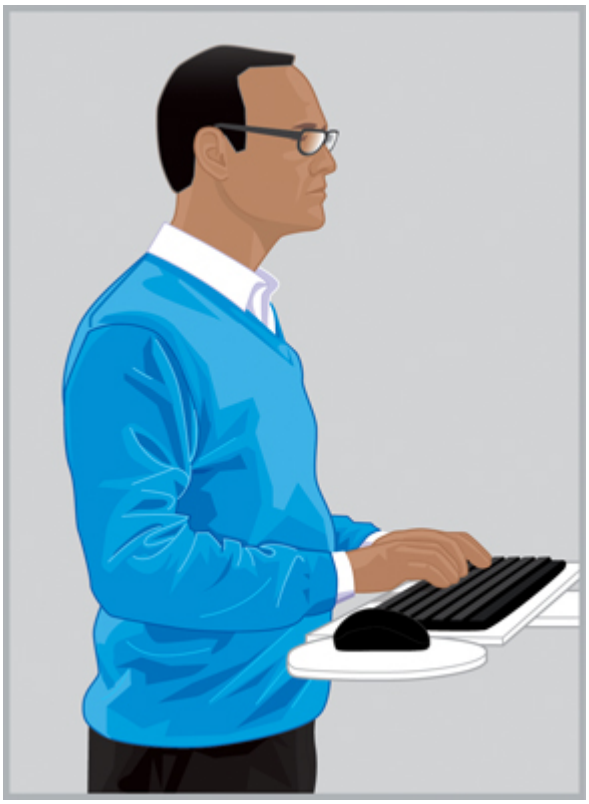
Mexa-se com frequência

Para aumentar o seu conforto e produtividade, mude regularmente entre posições sentadas e de pé. Evite manter-se numa posição durante longos períodos, uma vez que tal pode criar tensão e desconforto nos seus músculos e ligamentos. Esteja atento ao seu corpo com regularidade e decida se precisa de se mexer. Por vezes precisa de mudar a sua postura; por vezes precisa de ajustar o equipamento; por vezes precisa de fazer ambas as coisas.

3 Ajustar a sua superfície de trabalho

Deixe que o conforto dos seus ombros, braços e mãos sejam o seu guia

Quando está a mudar entre posições, poderá ter de ajustar a superfície de trabalho para conforto dos seus ombros, braços e mãos. Os seus ombros devem estar relaxados com os seus cotovelos a pender de forma confortável de lado. Os seus antebraços, pulsos e mãos devem estar alinhados numa posição direita e neutra. As funções de ajuste da superfície de trabalho, teclado e dispositivo apontador afetam o seu conforto e produtividade.



CERTO Ajuste a sua superfície de trabalho de forma a que os seus ombros estejam relaxados e os seus pulsos e mãos estejam numa posição direita, neutra.



ERRADO Não apoie as palmas das mãos na superfície de trabalho ou dobre os seus pulsos demasiado para baixo.



ERRADO Não dobre demasiado os seus pulsos para dentro.

Siga estas linhas orientadoras da superfície de trabalho:

- Coloque o teclado diretamente à sua frente e evite torcer o seu pescoço e tronco.
- Ajuste a altura da superfície de trabalho para conforto dos seus ombros, braços, pulsos e mãos. Os seus ombros devem estar relaxados e os seus cotovelos devem estar pendurados de forma confortável de lado. A fila base do teclado (a fila que inclui a letra "L") deve estar à altura ou próxima da altura do cotovelo. Certifique-se de que a altura da superfície de trabalho não faz com que os seus ombros fiquem encolhidos.
- A superfície de trabalho, bem como o teclado e dispositivo apontador, podem ter ajustes de inclinação que podem ser ajustados para o ajudar a manter os seus antebraços e mãos alinhados e os seus pulsos direitos. Evite dobrar ou inclinar os seus pulsos enquanto escreve ou utiliza um dispositivo apontador.

SUGESTÃO: Se achar que é difícil escrever numa posição de pulso direita e neutra, pode descobrir que é mais fácil utilizar um teclado ou dispositivo apontador com um design alternativo.

- Se utilizar um teclado de comprimento completo e o dispositivo apontador estiver à direita, tenha especial atenção ao conforto do seu braço e ombro. Se vir que se está a esticar para chegar ao dispositivo apontador, afaste o cotovelo do seu corpo, pode querer considerar um teclado sem teclado numérico.
- Posicione o dispositivo apontador imediatamente à direita, esquerda ou em frente ao teclado ao lado da extremidade. Se utilizar uma superfície de suporte de teclado, certifique-se de que é suficientemente larga para acomodar o dispositivo apontador.
- Pratique ajustar a altura da superfície de suporte do teclado e do dispositivo apontador cada vez que se mexer. Quando estiver de pé, poderá ter de ajustar a altura da superfície de trabalho com base na altura dos saltos ou na espessura das solas dos sapatos. Isto é particularmente importante para mulheres que possam usar uma variedade de estilos de sapatos.

Verifique cuidadosamente o seu corpo ao longo do dia procurando estranheza ou desconforto, fazendo ajustes ao seu corpo e à estação de trabalho para aumentar o seu conforto e produtividade.

Quando escreve, aponta ou toca, verifique as suas mãos e dedos em busca de tensão

Quando escreve, aponta e toca, verifique as suas mãos e dedos regularmente em busca de estranheza, tensão ou desconforto enquanto escreve ou utiliza o dispositivo apontador ou tecnologia de toque.

Enquanto escreve, observe se tem um toque pesado ou leve. Utilize o mínimo de força necessária para premir as teclas. Evite manter tensão desnecessária nos seus polegares e dedos. Pode ficar surpreendido ao descobrir que existe tensão num polegar ou dedo que não está a ser utilizado para escrever, apontar ou tocar.

Segure o dispositivo apontador de forma solta. Utilize todo o seu braço e ombro para mover o dispositivo apontador, e não apenas o seu pulso. Mantenha o seu pulso direito e a sua mão relaxada e clique nos botões utilizando um toque suave. Para dar à sua mão apontadora uma pausa, pode controlar periodicamente o dispositivo apontador com a outra mão. Utilize o software do dispositivo para mudar as atribuições de botão. Utilize o painel de controlo do software para ajustar as propriedades do dispositivo apontador. Por exemplo, para reduzir ou eliminar levantar o rato, tente aumentar a definição de aceleração. Quando não estiver a utilizar o dispositivo apontador, não o segure; deixe-o estar.

Pode descobrir que suportes para as mãos lhe permitem estar mais relaxado e confortável. Pode ser utilizado um descanso de palma para fornecer suporte durante as pausas, mas mantenha os seus pulsos livres para se mexerem enquanto escreve ou utiliza um dispositivo apontador.

4 Ajustar o seu monitor

Procure uma posição confortável para a sua cabeça, pescoço e tronco

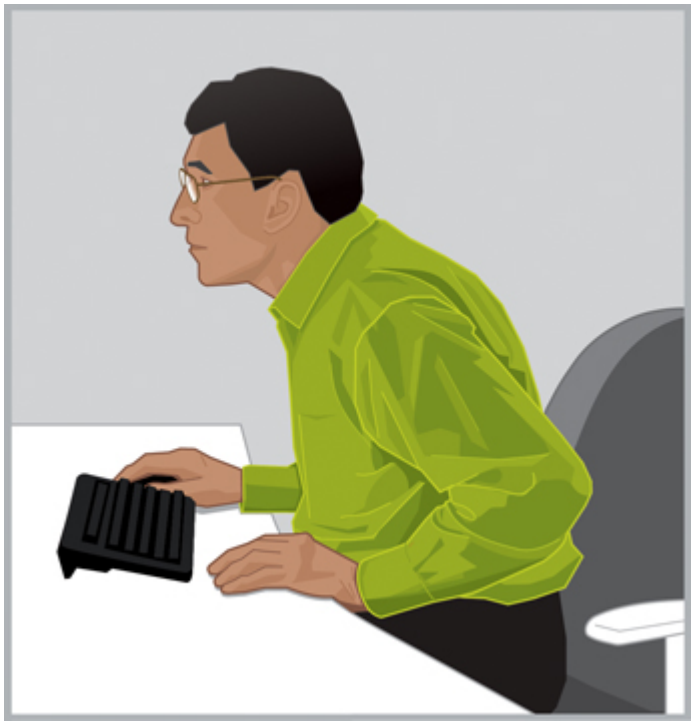
Não existe uma posição de monitor que consiga manter sempre todas as partes do corpo *felizes*. Ao longo do dia, deixe que o conforto dos seus olhos, pescoço, ombros e costas o ajudem a determinar o que mexer e quando. Posição, zoom e luz são todos fatores importantes que afetam o seu conforto e produtividade. Por exemplo, se os seus olhos estiverem a ficar secos, poderá querer baixar o monitor durante um pouco e piscar com regularidade. Se estiver a começar a sentir cansaço ocular, tente aumentar a percentagem de zoom para aumentar o tamanho dos objetos no ecrã. Também poderá querer aproximar o monitor, eliminar fontes de luz que possam causar brilho intenso e fazer pausas oculares frequentes. Se estiver a olhar para baixo e começar a sentir desconforto no pescoço, poderá querer subir o monitor. A sua cabeça deve descansar de forma confortável sobre os seus ombros e as suas costas devem estar completamente apoiadas na cadeira.



CERTO Mantenha a sua cabeça equilibrada de forma confortável sobre os seus ombros com as suas costas completamente apoiadas na cadeira.

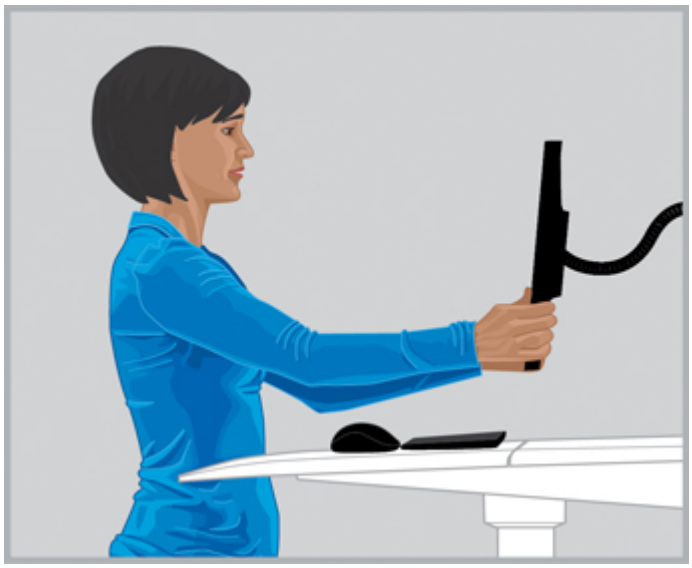
Siga estas linhas orientadoras para ajustar o monitor:

- Coloque o monitor num local onde o brilho intenso e os reflexos sejam eliminados. Tente evitar fontes de luz intensas no seu campo de visão.
- Coloque o monitor diretamente à sua frente e evite torcer o seu pescoço e tronco.
- Para evitar dobrar o seu pescoço para a frente para ver o texto que é demasiado pequeno, experimente ajustar a percentagem de zoom para 125% ou mais. Para utilização de computador, pode descobrir que a altura de caracteres de três a quatro milímetros é mais produtiva para leitura.



ERRADO Não dobre o seu pescoço para a frente.

SUGESTÃO: Em alguns computadores, a definição de zoom pode ser ajustada para cima e para baixo, premindo a tecla ctrl e rodando a roda de rato ou utilizando o gesto de zoom no touchpad.



CERTO Ajuste a sua distância de visão até conseguir ler o texto com clareza.

- Para descobrir a sua distância de visualização confortável, estique o seu braço em direção ao monitor com um punho cerrado e coloque o monitor junto ao local dos nós dos dedos. Com a sua cabeça a descansar confortavelmente sobre os seus ombros, aproxime e afaste o monitor para ajustar a sua distância de visualização. Deverá conseguir ver claramente o texto no monitor.

IMPORTANTE: Estudos demonstram que muitos utilizadores de computador, incluindo crianças pequenas, estão a ver imagens desfocadas nos seus monitores por terem visão não corrigida. As crianças que não conseguem ver corretamente têm maior probabilidade de sentir capacidades de leitura debilitadas. Todos os utilizadores de computadores devem ir a um oftalmologista com regularidade; alguns poderão ter de começar a usar óculos; outros poderão ter de atualizar as suas lentes ou ter óculos especiais receitados para utilização no computador.

- Ajuste a altura do monitor para cima e para baixo até a sua cabeça estar confortavelmente equilibrada sobre os seus ombros. A sua cabeça não se deve inclinar para a frente e o seu pescoço não se deve dobrar de forma desconfortável para a frente ou para trás sob qualquer ângulo. Os seus olhos devem olhar ligeiramente para baixo quando visualizam o meio do ecrã. Apesar de *muitos* acharem confortável colocar o monitor de forma a que linha de cima do texto se encontre abaixo da linha ocular, poderá descobrir que subir ligeiramente o monitor acima deste nível é mais confortável para o seu pescoço. Por outro lado, se estiver a sentir olhos secos, baixar o monitor abaixo do nível ocular pode ser o melhor, uma vez que uma grande parte das suas pálpebras irá cobrir a superfície dos seus olhos com uma posição de apresentação mais baixa. Para evitar inclinar a sua cabeça para trás, alguns utilizadores de lentes bifocais preferem colocar os seus monitores muito baixos para que possam ver o conteúdo através da parte mais baixa das suas lentes; alguns também escolhem ter um segundo par de óculos pensado especificamente para utilização ao computador.



CERTO Alguns utilizadores de lentes multifocais notam que colocar o monitor baixo os ajuda a manter a cabeça confortavelmente equilibrada sobre os seus ombros.



ERRADO O monitor está demasiado alto se fizer com que tenha de dobrar o seu pescoço sob qualquer ângulo.

SUGESTÃO: Se não for capaz de colocar o monitor suficientemente alto, considere utilizar um braço ajustável ou uma base de monitor. Se não consegue colocar o monitor suficientemente baixo, experimente utilizar um braço de monitor ajustável.

IMPORTANTE: Não se esqueça de pestanejar, especialmente se estiver a sentir desconforto ocular. Em média, as pessoas pestanejam 22 vezes por minuto. Sem se aperceberem, quando estão a olhar para um monitor, algumas pessoas abrandam o seu pestanejar tanto quanto para sete vezes por minuto.

- Ajuste a inclinação do monitor para que este fique perpendicular em relação ao seu rosto. Para confirmar a inclinação correta de monitor, segure um pequeno espelho no centro da área de visualização. Deverá conseguir ver os seus olhos no monitor.

Repita o processo anterior em cada uma das suas posições sentada ou de pé e de cada vez que se mexer.

SUGESTÃO: Sempre que utilizar um suporte de documentos, coloque-o à mesma altura que o monitor e coloque, o que quer que esteja a ver com mais frequência (o suporte ou o monitor) diretamente à sua frente. Deixe que o conforto da sua cabeça, pescoço e tronco sejam o seu guia.

Ajustar dois monitores

Existem diferentes posições de colocação a considerar quando utiliza dois monitores. Pode querer colocar um monitor diretamente à sua frente e outro ao lado. Caso se aperceba que está a rodar a sua cabeça e pescoço para ver uma aplicação num ecrã colocado de lado durante um período prolongado, mude a janela de aplicação para ser apresentada diretamente à sua frente. Apenas aplicações necessárias durante períodos curtos devem ser vistas no monitor colocado ao seu lado.

Se utilizar os dois monitores de igual forma, poderá desejar colocá-los simetricamente, um ligeiramente para a esquerda e outro ligeiramente para a direita. Esteja ciente de que a sua cabeça irá sempre estar virada para um lado ou para o outro com esta configuração. Se sentir algum desconforto no seu pescoço, ombros ou costas, pode querer reposicionar os monitores para que um esteja diretamente à sua frente.



CERTO Quando utilizar dois monitores, poderá notar que colocar um monitor diretamente à sua frente e o outro de lado é mais confortável para o seu pescoço e tronco.



ERRADO Não rode a cabeça para um lado durante longos períodos.

5 Utilizar tecnologia de toque

Utilizar um monitor com capacidade de toque e produto all-in-one

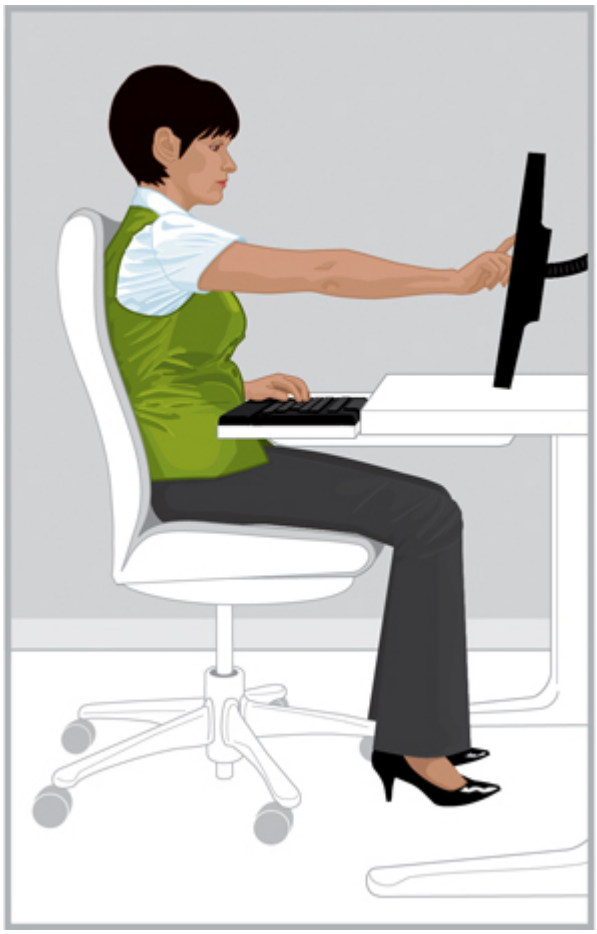
A tecnologia de toque é excelente quando deseja interagir diretamente com objetos no ecrã. Quando utilizar toque, precisa de estar especialmente atento ao conforto do seu pescoço, ombros e braços. Lembre-se que não existe uma posição de monitor que consiga manter sempre todas as partes do corpo felizes, especialmente quando utiliza toque.

Siga estas linhas orientadoras de ecrã tátil:

- Para conforto de braço, coloque o ecrã tátil mais perto do que colocaria um ecrã não-tátil. Deve estar muito mais perto do que à distância de um braço.
- Para conforto de ombro e braço, coloque o ecrã mais baixo.
- Utilize a função de inclinação para alinhar os seus antebraços, pulsos e mãos numa posição direita e neutra. Se começar a sentir cansaço no pescoço, levante o ecrã. De cada vez que ajustar a altura do ecrã, pense reajustar a inclinação para manter os seus pulsos numa posição neutra.
- Quando utilizar gestos de toque durante muito tempo, poderá querer ajustar a altura do seu ecrã ao longo do dia para manter o conforto do seu pescoço, ombros e braços.



CERTO Aproxime o ecrã tátil ao comprimento do braço e ajuste a inclinação para manter os seus pulsos alinhados neutralmente.

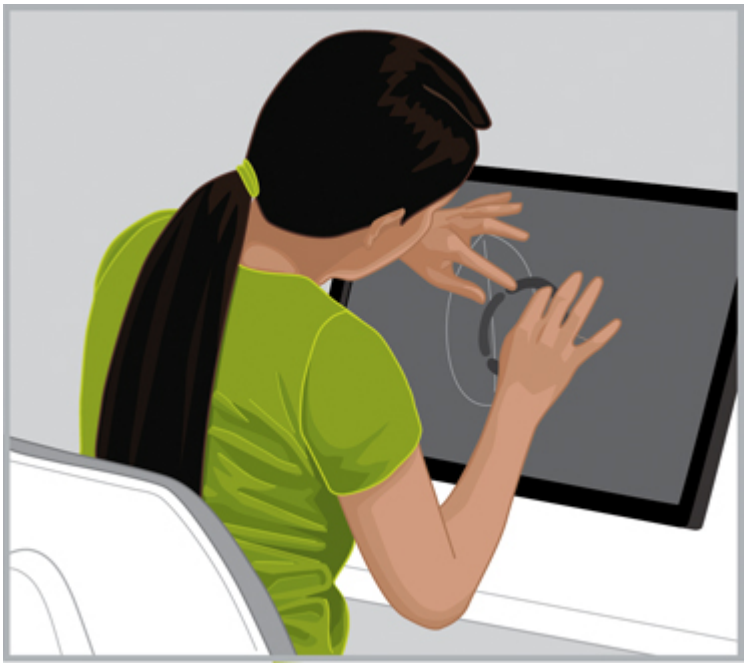


ERRADO Tocar com um braço esticado pode rapidamente cansar o braço e o ombro.

Para uma determinada tarefa, pode dar por si a utilizar o toque como método exclusivo de entrada; noutras circunstâncias poderá dar por si a utilizar apenas o teclado e o dispositivo apontador; e, por vezes, pode optar por uma combinação de ambos os métodos de entrada. Quando utilizar uma combinação de métodos de entrada (por exemplo, teclado, rato e toque) pode considerar confortável colocar os equipamentos à mesma distância, o que irá colocar o monitor imediatamente atrás ou diretamente acima do teclado e rato. Isto pode ser especialmente útil para manter o seu conforto numa posição sentada e reclinada. Quando utilizar o toque como método exclusivo de entrada durante um longo período, pode querer colocar o monitor em frente a outros dispositivos de entrada.

Caso se aperceba que está a utilizar o computador durante um longo período sem tocar no ecrã, pode aperceber-se que é mais confortável ajustar o monitor, tal como descrito em Ajustar o seu monitor na página 10. Lembre-se de procurar sensação de estranheza e ajustar -se de forma a ficar mais confortável, compreendendo a ligação entre o seu corpo e a tecnologia. Por vezes precisa de mudar a sua postura; por vezes precisa de ajustar o monitor; por vezes precisa de fazer ambas as coisas.

Se utilizar dois monitores e um deles for um ecrã com capacidade tátil, poderá descobrir que colocá-los a distâncias e alturas diferentes é o mais confortável.



ERRADO Não se curve sobre o seu ecrã tátil, deixando as suas costas sem estarem apoiadas pela cadeira.

Utilizar um tablet com função tátil

É especialmente importante verificar se está numa posição estranha para a cabeça e pescoço quando utiliza tablets com função tátil. Se utilizar esta tecnologia com frequência e sentir desconforto no pescoço, ombros e costas poderá estar a olhar para baixo para o ecrã durante longos períodos. Colocar o tablet numa mesa, mudar a inclinação do estojo do tablet ou utilizar um suporte de tablet acoplado a um braço de monitor pode ajudá-lo a equilibrar a sua cabeça de forma mais confortável sobre o seu pescoço e ombros.

No escritório, pode querer utilizar tanto o tablet como um ecrã não tátil ao mesmo tempo. Se for este o caso, pode querer considerar um acessório de altura ajustável para o tablet. Lembre-se de verificar motivos de estranheza e ajustar-se de forma a estar numa posição confortável enquanto utiliza uma combinação de ecrãs táteis e não-táteis. Para conforto de braço, poderá desejar que o ecrã tátil esteja mais próximo do que o ecrã não-tátil.



CERTO Para conforto de pescoço, pode querer experimentar um acessório de altura ajustável para o seu tablet.

6 Utilizar um Notebook

Ouça o seu corpo, especialmente quando utilizar um notebook

Uma vez que os computadores portáveis são móveis, eles permitem-lhe movê-los facilmente de um lugar para o outro. Em casa, pode mover-se do escritório para a mesa da cozinha e até mesmo ficar em pé durante algum tempo no balcão da cozinha. Se for em viagem de negócios, pode facilmente mudar da secretária de quarto de hotel para a sala de conferências do cliente ou para um escritório de campo remoto.

Se estiver a utilizar exclusivamente um notebook, é especialmente importante verificar razões de estranheza e desconforto. Caso se aperceba que está a olhar para baixo para o ecrã do notebook durante longos períodos e sentir desconforto no seu pescoço, poderá considerar mais confortável utilizar um teclado de tamanho completo, monitor ajustável ou suporte de notebook e um dispositivo apontador externo como um rato. Estes e outros acessórios permitem-lhe ajustar-se ao longo do dia, dando-lhe uma gama mais vasta de opções de distância de visualização e de altura, que podem ser mais confortáveis para os seus pulsos e mãos. Para utilidade e produtividade, pode ser utilizada uma estação de acostagem ou replicador de porta para aceder a todos os acessórios de secretária com uma só ligação. Acessórios móveis, como rato e teclado de viagem, dão-lhe uma gama de ajustes enquanto está em viagem.



MANTENHA-SE ATENTO É especialmente importante verificar motivos de estranheza e desconforto quando utiliza um notebook.

De cada vez que mudar para um novo ambiente de trabalho, verifique a posição do seu corpo em relação ao notebook. Quando trabalha num ambiente onde não se encontram disponíveis suportes e assentos adequados ou quando trabalha durante longos períodos, mude a posição do seu corpo com frequência e faça pequenas pausas regulares.

Quando está em viagem, utilize uma bolsa de transporte de notebook com rodas integradas para conforto do pescoço e ombro.

7 Com cuidado monitorize a utilização de computadores por parte de crianças

Um aviso especial para pais e professores

É importante encorajar a moderação na utilização de computadores por parte de crianças. As crianças utilizam muito computadores; utilizam-nos na escola e em casa para estudar e para brincar. Monitorize e oriente as crianças que estão a seu cuidado - comece cedo, comece agora e insista para que façam pausas. Os corpos das crianças ainda estão a crescer e a desenvolver-se e os seus hábitos enquanto utilizam o computador podem afetar a sua saúde e bem-estar futuros. Longos períodos de utilização de computador, especialmente sem pausas regulares, podem contribuir para desconforto e fraco bem-estar e, por fim, podem levar a potenciais problemas de saúde preocupantes.

Estudos demonstram que muitas crianças estão a ver imagens desfocadas nos monitores por terem visão não corrigida. As crianças que não conseguem ver corretamente têm maior probabilidade de sentir capacidades de leitura debilitadas. Certifique-se de que a criança ao seu cuidado vai ao oftalmologista com regularidade.

Uma vez que as crianças trabalham e brincam ao computador, é importante monitorizar cuidadosamente a sua postura. Pais e professores devem ensinar as crianças a ajustar a sua área de trabalho e descobrir as suas zonas de conforto desde que começam a utilizar um computador. Mobília ajustável pensada para utilização de computador pode ajudar. A maioria das crianças é mais pequena do que os adultos, com frequência muito mais pequenas. Quando utilizam uma área de computador pensada para adultos, a falta de correspondência pode resultar numa ampla variedade de posturas estranhas, incluindo pés pendurados, ombros desleixados, pulsos em descanso sobre extremidades da mesa, braços esticados para alcançar o teclado ou rato e os olhos a olharem para cima para o monitor.



ERRADO Um monitor colocado demasiado alto e longe pode provocar a inclinação para a frente nas crianças numa postura estranha de "Tartaruga" com o pescoço esticado para a frente e as costas curvadas sem o apoio da cadeira.



CERTO Coloque almofadas firmes por baixo e atrás de crianças pequenas se a cadeira for demasiado grande. Utilize um rato pequeno e um teclado sem teclado numérico e baixe a altura do monitor.

SUGESTÃO: Quando os sistemas escolares não fornecem mobiliário ajustável pensado para utilização de computador, os professores podem considerar trabalhos de grupo a fim de encontrar soluções novas para melhorar o seu conforto e produtividade.

8 Monitorização dos seus hábitos de saúde e exercício

O conforto e a segurança de trabalhar ao computador podem ser afetados pelo seu estado geral de saúde. Estudos demonstraram que uma variedade de condições de saúde pode aumentar o risco de desconforto, problemas musculares e de ligamentos ou ferimentos. Se tiver algum problema de saúde ou fator específico definido abaixo, é especialmente importante que pare o que está a fazer numa base regular e que verifique o seu corpo com frequência em busca de motivos de estranheza ou desconforto.

Estas condições podem incluir:

- Fatores hereditários
- Artrites e outros problemas do tecido de ligação
- Diabetes e outras perturbações endócrinas
- Problemas de tiroide
- Perturbações vasculares
- No geral, fraca condição física e de hábitos alimentares
- Ferimentos anteriores, traumas e problemas músculo-esqueléticos
- Excesso de peso
- Stress
- Tabagismo
- Gravidez, menopausa e outras condições que afetem os níveis de hormona e a retenção de água
- Idade avançada

Monitorizar os níveis e limites de tolerância pessoal

Os utilizadores de computador têm diferentes níveis de tolerância para intensidade de trabalho e duração de atividade sustentada. Monitorize os seus níveis de tolerância pessoal e evite excedê-los com regularidade. Se algumas das condições listadas se aplicarem a si, é particularmente importante saber e monitorizar os seus limites pessoais.

Cultivar a sua saúde e bem-estar

A sua saúde e tolerância geral para trabalhar, normalmente pode ser melhorada evitando condições de saúde adversa, quando possível, e fazendo exercício com regularidade para melhorar e manter o seu bem-estar físico.

9 Segurança elétrica e mecânica

Os produtos HP são pensados para operar em segurança quando instalados e utilizados em conformidade com as instruções do produto e práticas gerais de segurança. As linhas orientadoras incluídas nesta secção explicam os potenciais riscos associados à operação computacional e fornecem práticas de segurança importantes pensadas para minimizar esses riscos. Ao seguir cuidadosamente a informação nesta secção e as instruções específicas fornecidas com o produto, pode proteger-se de riscos e criar um ambiente de trabalho computacional mais seguro.

Os produtos HP são pensados e testados para cumprir a norma IEC 60950, a *Norma para a Segurança de Equipamento de Tecnologia de Informação*. Esta é uma norma de segurança da Comissão Eletrotécnica que abrange o tipo de equipamento que a HP fabrica. Também abrange a implementação nacional das normas de segurança baseadas na IEC60950 em todo o mundo.

Esta secção fornece informações acerca dos seguintes tópicos:

- Política de segurança do produto
- Requisitos de instalação do produto
- Precauções gerais de segurança para todos os produtos HP

Se tiver uma preocupação séria em relação à utilização segura do equipamento e se o seu parceiro de serviço não conseguir responder, telefone à Assistência de Cliente HP na sua área.

Política de segurança de produtos e prática geral

Os produtos HP funcionam em segurança quando utilizados em conformidade com as suas classificações elétricas marcadas e instruções de utilização do produto. Devem ser sempre utilizados em conformidade com os requisitos dos códigos de edifícios e cablagem locais e regionais destinados à utilização segura de equipamento de TI.

As normas IEC 60950 fornecem requisitos gerais de segurança que reduzem o risco de lesões pessoais tanto para o utilizador do computador como para o prestador de serviço de assistência técnica. Estas normas reduzem o risco de lesões decorrentes dos seguintes perigos:

- **Choque elétrico**

  Níveis de voltagem perigosos nas peças do produto

- **Fogo**

  Sobrecargas, temperatura, inflamabilidade do material

- **Mecânicos**

  Arestas afiadas, peças móveis, instabilidade

- **Energia**

  Circuitos com níveis de energia elevados (240 voltamperes) que possam constituir eventuais riscos de incêndio

- **Calor**

  Peças acessíveis do produto a temperaturas elevadas

- **Químicos**

  Fumos e vapores químicos

- **Radiação**

  Ruído, ionização, laser, ondas de ultra-sons

Requisitos de instalação

Os produtos HP funcionam em segurança quando utilizados em conformidade com as suas classificações elétricas marcadas e instruções de utilização do produto. Devem ser sempre utilizados em conformidade com os requisitos dos códigos de edifícios e cablagem locais e regionais destinados à utilização segura de equipamento de TI.

IMPORTANTE: Os produtos HP destinam-se a ser utilizados em ambientes secos ou abrigados, a não ser que de outra forma declarado na informação do produto. Não utilize os produtos HP em áreas classificadas como locais perigosos. Tais áreas incluem áreas de cuidados a doentes de instalações médicas e dentárias, ambientes carregados de oxigénio ou instalações industriais. Contacte a autoridade elétrica local que governa a construção, manutenção ou segurança de edifícios para mais informação em relação à instalação de qualquer produto.

Para mais informação, consulte a informação, manuais e literatura fornecida com o produto ou contacte o representante de vendas local.

Precauções gerais para produtos HP

Guarde as instruções de segurança e funcionamento fornecidas com o produto para referência futura. Siga todas as instruções operativas e de utilização. Esteja atento a todos os avisos no produto e nas instruções operativas.

Para reduzir o risco de fogo, danos pessoais e no equipamento, esteja atento às seguintes precauções.

Danos que requeiram assistência

Desligue o produto da tomada elétrica e leve o produto a um parceiro de assistência ao abrigo das seguintes condições:

- O cabo de alimentação, cabo de extensão ou tomada está danificado.
- Foi derramado líquido ou um objeto caiu sobre o produto.
- O produto foi exposto a água.
- O produto caiu ou foi danificado de alguma forma.
- Existem sinais notórios de sobreaquecimento.
- O produto não funciona normalmente quando segue as instruções operativas.

Assistência

Exceto quando explicado noutra parte na documentação HP, não assista você mesmo o produto HP. Abrir ou remover as coberturas que estão marcadas com símbolos de aviso pode expô-lo a choque elétrico. A assistência necessária em componentes dentro destes compartimentos deve ser feita por um parceiro de assistência.

Montar acessórios

Não utilize o produto numa mesa, carrinho, estante, tripé ou suporte instável. O produto pode cair, causando ferimentos graves e danos significativos no produto. Utilize apenas uma mesa, carrinho, estante, tripé ou suporte recomendado pela HP ou vendido com o produto.

Ventilação

As ranhuras e aberturas no produto são fornecidas com o objetivo de ventilação e nunca devem ser bloqueadas ou cobertas, uma vez que garantem o funcionamento fiável do produto e protegem-no de sobreaquecimento. As aberturas nunca devem ser bloqueadas, através da colocação do produto numa cama, sofá, carpete ou outra superfície flexível semelhante. O produto não deve ser colocado num aparelho integrado, como estante ou prateleira, a não ser que tenha sido pensado especificamente para acomodar o produto, seja fornecida ventilação adequada para o produto e as instruções do produto tenham sido seguidas.

Água e humidade

Não utilize o produto num local húmido.

Produtos ligados à terra

Alguns produtos estão equipados com uma tomada de tipo ligação à terra de três fios elétricos, que tem um terceiro pino para ligação à terra. Esta tomada encaixa apenas numa saída elétrica com ligação à terra. Esta é uma função de segurança. Não ignore o objetivo de segurança da tomada de tipo de ligação à terra, tentando inseri-la numa tomada sem ligação à terra. Se não conseguir inserir a ficha na tomada, contacte um eletricista para substituir a sua tomada antiga.

Fontes de energia

O produto deve ser operado apenas a partir do tipo de fonte de energia indicada na etiqueta de classificações elétricas do produto. Se tiver dúvidas acerca do tipo de fonte de alimentação a utilizar, contacte o seu parceiro de assistência ou empresa de energia local. Para um produto que opere a partir de alimentação de bateria ou outras fontes de alimentação, as instruções operativas vêm incluídas com o produto.

Acessibilidade

Certifique-se de que a tomada onde liga o cabo de alimentação está facilmente acessível e localizada perto do equipamento, tanto quanto possível. Quando precisa de desligar a alimentação do equipamento, certifique-se de que desliga a fonte de alimentação da tomada elétrica.

Interruptor de seleção de voltagem

Certifique-se de que o interruptor de seleção de voltagem, se fornecido com o produto, está na posição correta para o tipo de voltagem no seu país (115 VAC ou 230 VAC).

Bateria interna

O computador pode conter um circuito interno de relógio em tempo real alimentado por bateria. Não tente recarregar a bateria, desmontá-la ou submergi-la em água, ou eliminá-la através do fogo. A substituição deve ser feita por um parceiro de assistência utilizando a peça de substituição HP para o computador.

Cabos de alimentação

Se não lhe tiver sido fornecido um cabo de alimentação para o computador ou para qualquer opção alimentada CA destinada a ser utilizada com o computador, deverá adquirir um cabo de alimentação aprovado para utilização no seu país.

O cabo de alimentação tem de estar classificado de forma adequada para o produto, bem como para a tensão e a corrente marcadas na etiqueta de características elétricas do produto. A classificação de tensão e corrente do cabo deve ser superior à classificação de tensão e corrente marcada no produto. Além disso, o diâmetro do fio deve ter um mínimo de 0,75 mm^2 /18AWG e o cabo deve ter entre 1,5 e 2,5 metros (5 e 8 pés) de comprimento. Se tiver alguma dúvida sobre o tipo de cabo de alimentação a utilizar, contacte o parceiro de assistência.

Ficha anexa de proteção

Em alguns países, o conjunto de cabo do produto pode ser equipado com uma tomada de parede que tenha proteção de sobrecarga. Esta é uma função de segurança. Se a tomada precisar de ser substituída, certifique-se de que o parceiro de assistência utiliza uma tomada de substituição especificada pelo fabricante como tendo a mesma proteção de sobrecarga que a tomada original.

Cabo de extensão

Se for utilizado um cabo de extensão ou faixa de alimentação, certifique-se de que o cabo ou faixa está classificada para o produto e que as taxas totais de amperes de todos os produtos ligados ao cabo de extensão ou faixa de alimentação não excedem 80% do limite de classificação de amperes do cabo de extensão ou faixa.

Sobrealimentação

Não sobreaqueça uma tomada elétrica, faixa de alimentação ou recetáculo de conveniência. A carga geral do sistema não deve exceder 80% da classificação de circuito do ramo. Se forem utilizadas faixas de alimentação, a carga não deve exceder 80% da taxa de entrada da faixa de alimentação.

Limpeza

Desligue o produto da tomada de parede antes de limpar. Não utilize detergentes líquidos ou detergentes com aerossóis. Utilize um pano húmido para limpar.

Aquecimento

O produto deve ser colocado longe de radiadores, radiador de calor, fornos, ou outros equipamentos (incluindo amplificadores) que produzam calor.

Circulação e arrefecimento

Deixe que circule ar suficiente em redor do computador e do transformador durante a utilização ou enquanto carrega a bateria para garantir arrefecimento adequado do equipamento. Evite exposição direta a fontes de calor radiantes.

Peças de substituição

Quando são necessárias peças de substituição, certifique-se de que o parceiro de assistência utiliza as peças de substituição utilizadas pela HP.

Verificação de segurança

Após término de qualquer assistência ou reparações no produto, peça ao parceiro de assistência que realize quaisquer verificações de segurança necessárias pelo procedimento de reparação ou pelos códigos locais para determinar que o produto está em condições adequadas de funcionamento.

Opções e atualizações

Utilize apenas as opções e atualizações recomendadas pela HP.

Superfícies quentes

Deixe que os componentes internos do equipamento e unidades hot-pluggable arrefeçam antes de lhes tocar.

Entrada de objeto

Nunca empurre um objeto estranho pela abertura no produto.

Precauções para produtos para computador portátil

Para além das precauções gerais descritas anteriormente, certifique-se de que respeita as precauções seguintes ao trabalhar com produtos para computador portátil. O não cumprimento destas precauções pode ter como resultado fogo, lesões corporais e danos para o equipamento.

⚠ **AVISO!** Para reduzir a possibilidade de lesões causadas pelo calor ou sobreaquecimento do computador, não o coloque diretamente sobre o seu colo ou obstrua as aberturas de ventilação. Utilize o computador apenas em superfícies planas e rígidas. Não permita que outra superfície rígida, como uma impressora opcional adjacente, ou uma superfície flexível, como almofadas, tapetes ou vestuário, bloqueiem a circulação de ar. Além disso, não permita o contacto entre o transformador e a pele ou uma superfície mole como, por exemplo, almofadas, tapetes ou vestuário, durante o funcionamento. O computador e o transformador cumprem os limites de temperatura de superfícies acessíveis ao utilizador definidos pela Norma Internacional para Segurança de Equipamentos de Tecnologias de Informação (IEC 60950).

Tampo de suporte do monitor

Não coloque um monitor numa base instável ou um monitor mais pesado do que o valor de peso marcado no topo de uma base de suporte de monitor. Podem ser colocados monitores mais pesados numa superfície de trabalho junto à base de acostagem.

Conjunto de bateria recarregável

Não esmague, perfure ou incinere o conjunto de bateria ou corte os contactos metálicos. Além disso, não tente abrir ou prestar assistência ao conjunto de bateria.

Base de acoplamento

Para evitar entalar os dedos, não toque na parte posterior do computador ao acoplá-lo a uma base.

Precauções para produtos para rede e servidor

Para além das precauções gerais descritas anteriormente, certifique-se de que respeita as precauções seguintes ao trabalhar com produtos para rede e servidor. O não cumprimento destas precauções pode ter como resultado fogo, lesões corporais e danos no equipamento.

Sistemas de bloqueio e caixas de proteção

Para impedir o acesso a áreas com níveis de energia perigosos, alguns servidores incluem sistemas de bloqueio que desativam a fonte de alimentação se a cobertura da caixa de proteção for removida. No caso de servidores com sistemas de bloqueio, devem ser respeitadas as precauções seguintes:

- Não remova as coberturas das caixas de proteção, nem tente destruir o sistema de bloqueio.
- Não tente reparar acessórios e componentes opcionais dentro das áreas do sistema de bloqueio durante o funcionamento. A reparação deve ser efetuada apenas por técnicos experientes na assistência a equipamento informático e com formação adequada à reparação de produtos capazes de produzir níveis de energia elevados.

Acessórios e opções

A instalação de acessórios e componentes opcionais em áreas do sistema de bloqueio deve ser efetuada apenas por técnicos experientes na assistência a equipamento informático e com formação adequada à reparação de produtos capazes de produzir níveis de energia elevados.

Produtos com rodas

Os produtos fornecidos com rodas devem ser movidos com cuidado. Paragens bruscas, força excessiva e superfícies irregulares podem fazer cair o produto.

Produtos de fixação no chão

Certifique-se de que os estabilizadores estão instalados e totalmente estendidos no fundo do equipamento. Certifique-se de que o equipamento está adequadamente estabilizado e apoiado antes de instalar os componentes opcionais e os cartões.

Produtos montáveis em bastidor

Dado que o bastidor permite empilhar componentes informáticos verticalmente, devem ser tomadas precauções de segurança e estabilidade.

- Não mova grandes bastidores sozinho. Devido à altura e peso do bastidor, a HP recomenda o mínimo de duas pessoas para realizar esta tarefa.
- Ao trabalhar no bastidor, certifique-se de que os pés de nivelamento assentam no chão, de modo a suportar o peso total do bastidor. Além disso, instale pés de estabilização num único bastidor ou junte múltiplos bastidores antes de começar a trabalhar.
- Carregue sempre o bastidor a partir do fundo e coloque primeiro o componente mais pesado. Este procedimento torna pesado o fundo do bastidor e ajuda a evitar que o bastidor se torne instável.
- Certifique-se de que o bastidor está nivelado e estabilizado antes de agarrar num componente do bastidor.
- Agarre apenas num componente de cada vez. O bastidor pode tornar-se instável se agarrar em mais do que um componente.
- Tenha cuidado ao premir as linguetas de bloqueio da calha e ao fazer deslizar um componente para dentro do bastidor. As calhas podem entalar os dedos.
- Não agarre nos componentes do bastidor com demasiada rapidez, uma vez que o peso em movimento pode danificar as calhas de suporte.
- Não sobrecarregue o circuito CA de ramificação que fornece energia ao bastidor. A carga total do bastidor não deve exceder 80% do limite do circuito de ramificação.

Precauções para produtos com fontes de alimentação hot-pluggable

Cumpra as seguintes diretrizes ao ligar e desligar a energia à fonte de alimentação:

- Instale a fonte de alimentação antes de ligar o cabo de alimentação à fonte de alimentação.
- Desligue o cabo de alimentação antes de remover a fonte de alimentação do servidor.
- Se o sistema tiver múltiplas fontes de energia, desligue a energia elétrica do sistema, desligando todos os cabos de alimentação da fonte de alimentação.

Precauções para produtos com conectores de antena de televisão exterior

Para além das precauções gerais descritas anteriormente, certifique-se de que respeita as precauções seguintes ao utilizar antenas de televisão exteriores com o produto. O não cumprimento destas precauções pode ter como resultado fogo, lesões corporais e danos para o equipamento.

Compatibilidade

Os cartões de sintonização de televisão HP com ligações à antena HP apenas devem ser utilizados com computadores pessoais HP que se destinem a utilização doméstica.

Ligação à terra da antena de televisão exterior

Se uma antena exterior ou um sistema de cabo estiver ligado ao produto, certifique-se de que a antena ou o cabo estão ligados à terra para proteção contra oscilações de voltagem e cargas estáticas. O artigo 810 do Regulamento Eléctrico Nacional, ANSI/NFPA 70, fornece informações sobre a ligação à terra adequada do mastro de carga e da estrutura de suporte, a ligação à terra do fio condutor de entrada de corrente numa unidade de descarga de antena, a dimensão dos condutores com ligação à terra, a localização da unidade de descarga da antena, a ligação aos elétrodos de ligação à terra e os requisitos para o elétrodo de ligação à terra.

Proteção contra descargas elétricas atmosféricas

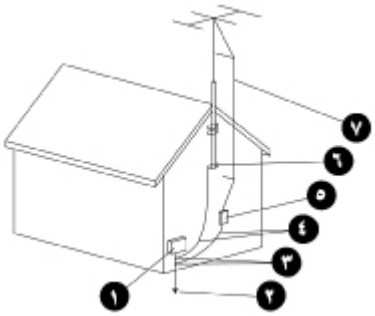
Para proteger o seu produto HP durante uma tempestade, ou quando for deixado sem qualquer supervisão durante longos períodos de tempo, desligue o produto da tomada elétrica e desligue a antena ou sistema de cabo. Tal irá evitar danos no produto, causados por trovoada e picos de corrente/tensão.

Linhas de alta tensão

Não coloque uma antena exterior nas proximidades de linhas ou circuitos de alta tensão, nem em locais onde a queda da antena sobre as linhas ou circuitos de alta tensão seja possível. Ao instalar um sistema de antena exterior, tome extremo cuidado para evitar tocar nas linhas ou circuitos de alta tensão, pois esse contacto pode ter consequências fatais.

Ligação à terra da antena

Esta advertência destina-se a chamar a atenção do instalador do sistema de televisão por cabo (CATV) para a Secção 820-40 do Regulamento Elétrico Nacional (NEC, National Electrical Code), que fornece diretrizes para uma ligação à terra adequada e, em especial, especifica que a ligação à terra do cabo deve estar feita ao sistema de ligação à terra do edifício, e tão perto do ponto de entrada do cabo quanto possível.



1. Equipamento dos serviços de instalação elétrica
2. Sistema de elétrodos de ligação à terra dos serviços de instalação elétrica (NEC Artº 250, Parte H)
3. Braçadeiras de ligação à terra
4. Condutores de terra (NEC Secção 810-21)
5. Unidade de descarga de antena (NEC Secção 810-20)
6. Braçadeira de ligação à terra
7. Entrada de corrente na antena

Precauções com produtos com modem e componentes opcionais de telecomunicações e rede local

Para além das precauções gerais descritas anteriormente, certifique-se de que respeita as precauções seguintes ao trabalhar com equipamento de telecomunicações e de rede. O não cumprimento destas precauções pode ter como resultado fogo, lesões corporais e danos para o equipamento.

- Não ligue nem utilize um modem, telefone (a não ser sem fios), produto de LAN ou cabo durante uma tempestade com raios. Existe um risco remoto de choque elétrico causado por um raio.
- Nunca ligue nem utilize um modem ou telefone num local molhado.
- Não ligue um cabo de modem ou telefone ao recetáculo da Placa de Interface de Rede (NIC, Network Interface Card).
- Desligue o cabo de modem antes de abrir a caixa de proteção do produto, tocar ou instalar componentes internos, ou tocar ou desinstalar uma tomada de modem não isolada.
- Não utilize uma linha telefónica para comunicar uma fuga de gás se estiver nas proximidades da fuga.
- Se este produto não tiver sido fornecido com um cabo de linha telefónica, utilize apenas um cabo de linha telefónica Nº. 26 AWG ou superior a fim de reduzir o risco de incêndio.

Precauções para produtos com dispositivos laser

Todos os sistemas HP equipados com um dispositivo laser cumprem as normas de segurança, incluindo a norma 60825 da Comissão Eletrotécnica Internacional (IEC, International Electrotechnical Commission) e as respetivas implementações nacionais relevantes. No que diz respeito especificamente ao laser, o equipamento cumpre as normas de desempenho dos produtos laser estabelecidas por organismos públicos para produtos laser de Classe 1. O produto não emite luz perigosa; o feixe luminoso está totalmente fechado durante todos os modos de funcionamento.

Avisos de segurança relacionados com o laser

Para além das precauções gerais descritas anteriormente, certifique-se de que respeita os seguintes avisos ao trabalhar com um produto equipado com um dispositivo laser. O não cumprimento destes avisos pode ter como resultado fogo, lesões corporais e danos para o equipamento.

⚠ **AVISO!** Não acione controlos, não efetue ajustamentos nem operações num dispositivo laser, para além dos que se encontram especificados no manual do utilizador ou no manual de instalação do dispositivo laser.

O equipamento laser deve ser reparado exclusivamente pelos serviços de assistência técnica.

Cumprimento dos regulamentos do CDRH

O Center for Devices and Radiological Health (CDRH) da FDA (Food and Drug Administration) nos E.U.A. implementou regulamentos para produtos laser em 2 de agosto de 1976. Estes regulamentos aplicam-se a produtos laser fabricados a partir de 1 de agosto de 1976 e o seu cumprimento é obrigatório para produtos comercializados nos Estados Unidos.

Cumprimento dos regulamentos internacionais

Todos os sistemas HP equipados com um equipamento laser estão em conformidade com as normas de segurança apropriadas incluindo IEC 60825 e IEC 60950.

Etiqueta de produto laser

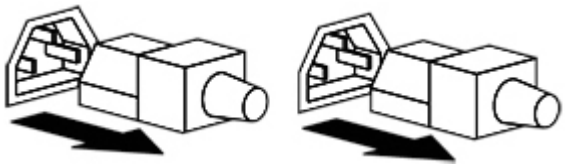
A superfície do dispositivo laser apresenta a etiqueta abaixo apresentada, ou uma etiqueta equivalente. A etiqueta indica que o produto está classificado como PRODUTO LASER DE CLASSE 1.



Símbolos no equipamento

A tabela seguinte contém símbolos de segurança que podem aparecer em equipamento HP. Consulte esta tabela para conhecer os símbolos e estar atento aos avisos que os acompanham.

	Este símbolo, quer sozinho quer em conjunto com um dos ícones seguintes, indica a necessidade de consultar as instruções de funcionamento fornecidas com o produto. **AVISO:** Existe um risco potencial se não forem seguidas as instruções de funcionamento.
	Este símbolo indica a presença de perigo de choque elétrico. As caixas de proteção marcadas com estes símbolos só devem ser abertas pelo serviço de assistência técnica. **AVISO:** Para evitar o risco de lesões causadas por choque elétrico, não abra esta caixa de proteção.

	Uma tomada RJ-45 marcada com este símbolo contém uma Ligação à Interface de Rede. **AVISO:** Para evitar o risco de choque elétrico, fogo ou danos no equipamento, não ligue o telefone nem os conectores de telecomunicações a este recetáculo.
	Este símbolo indica a presença de uma superfície ou componente quente. Tocar nesta superfície pode ter como resultado lesões corporais. **AVISO:** Para reduzir o risco de lesões causadas por um componente quente, deixe a superfície arrefecer antes de lhe tocar.
	Estes símbolos indicam que o equipamento é fornecido por múltiplas fontes de energia. **AVISO:** Para evitar o risco de lesões causadas por choque elétrico, remova todos os cabos de alimentação, de modo a cortar totalmente a alimentação ao sistema.
	Todos os produtos ou montagens marcados com estes símbolos indicam que o componente excede o peso recomendado para poder ser manuseado com segurança por um só indivíduo. **AVISO:** Para reduzir o risco de lesões pessoais ou de danos para o equipamento, respeite as exigências legais de segurança e saúde ocupacional, e as diretrizes para o manuseamento de material.
	Este símbolo indica a presença de uma aresta ou objeto cortante que pode provocar cortes ou outras lesões corporais. **AVISO:** Para evitar cortes ou outras lesões corporais, não toque em arestas ou objetos cortantes.
 	Estes símbolos indicam a presença de peças mecânicas que podem entalar, esmagar ou provocar outras lesões corporais. **AVISO:** Para evitar o risco de lesões corporais, afaste-se de peças móveis.

	Este símbolo indica a presença de partes móveis que podem resultar em danos corporais. **AVISO!** Partes móveis perigosas. Para evitar risco de danos corporais, afaste-se das lâminas da ventoinha.
	Este símbolo indica a presença de um perigo potencial susceptível de provocar lesões corporais. **AVISO:** Para evitar o risco de danos corporais, siga todas as instruções para manter a estabilidade do equipamento durante transporte, instalação e manutenção.

10 Mais informações

Se desejar mais informação sobre a preparação do espaço de trabalho e equipamento ou normas de segurança, consulte as seguintes organizações:

American National Standards Institute (ANSI)

11 West 42nd St.

New York, NY 10036

http://www.ansi.org

Human Factors and Ergonomics Society (HFES)

P.O. Box 1369

Santa Monica, CA 90406-1369

http://www.hfes.org

International Electrotechnical Commission (IEC)

Central Secretariat

3, rue de Varembé

P.O. Box 131

CH1211 GENEVA 20, Suíça

http://www.iec.ch

International Organization for Standardization (ISO)

Central Secretariat

1, rue de Varembé, Case postale 56

CH-1211 GENEVA 20, Suíça

http://www.iso.ch

National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)

NIOSH Publications

4676 Columbia Pkwy, MS C13

Cincinnati, OH 45226-1998

http://www.cdc.gov/niosh

Occupational Safety and Health Administration (OSHA)

Publications Office

U.S. Department of Labor

200 Constitution Ave. NW, Room N3101

Washington, DC 20210

http://www.osha.gov

TCO Development

Linnégatan 14

SE-114 94 Stockholm, Suécia

http://www.tcodevelopment.com

Índice Remissivo

A

acessórios 27
altura da cadeira 4
antena de televisão 28
apontar 9
área de rede local (LAN) 29
aviso
  segurança laser 30
  símbolos de segurança 30
  sobreaquecimento iii, 26
aviso de sobreaquecimento iii, 26

B

base de acoplamento 26
braçadeira de ligação à terra 29

C

cabo de alimentação 25
caixa de proteção do servidor 27
calor 22
choque elétrico 22
com função de toque
  tocar no 14, 16
conjunto de bateria 26
conjunto de bateria recarregável 26
crianças 3, 19

D

dedos 9
descanso de pés 4
dispositivos laser 29
dois monitores 13

E

escrever 9

F

fogo 22
fonte de alimentação 28

L

ligação à terra da antena 28
linhas de alta tensão 28
linhas orientadoras da superfície de trabalho 8

M

mãos 7, 9
modem 29
monitor 14
  linhas orientadoras de ajustamento 10
  tampa superior 26
monitorização da saúde 21
monitorização parental 19
monitorização pelos professores 19

O

ombros 7
opções 27
organizações de normas de segurança 33
organizações do espaço de trabalho 33

P

pescoço 1, 10, 18
picos de tensão 28
posição
  monitor 10
posição de tartaruga 1, 2
posição do
  monitor 12, 13
posição em pé 1
posição reclinada 1
posição sentada 1
posições 6
  em pé 1
  reclinada 1
  sentada 1
produtos montáveis em bastidor 27
pulsos 7, 8

R

rack de servidor 27
radiação 23
rodas 27

S

segurança elétrica 22
segurança energética 22
segurança laser 30
segurança mecânica 22
segurança química 23
símbolos de segurança 30
símbolos no equipamento 30, 32
sistemas de bloqueio 27
suporte de antebraços 5

T

tablet 16
telecomunicações 29
tocar 9
trovoada 28

Guia de Segurança e Conforto

© Copyright 2014 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

As informações contidas neste documento estão sujeitas a alterações sem aviso. As únicas garantias para produtos e serviços da HP são as estabelecidas nas declarações de garantia expressa que acompanham tais produtos e serviços. Nenhuma informação contida neste documento deve ser interpretada como uma garantia adicional. A HP não será responsável por erros técnicos ou editoriais nem por omissões contidos neste documento.

Segunda edição: novembro de 2014

Primeira edição: julho de 2013

Número de peça do documento: 715023-202

Introdução

Este guia descreve opções adequadas de configuração da estação de trabalho e de postura, bem como hábitos de saúde e de trabalho apropriados para usuários de computador no escritório, em casa, na escola e em trânsito. Além disso, este guia contém informações de segurança elétrica e mecânica aplicável a todos os produtos da HP.

Também disponível em www.hp.com/ergo.

⚠ **AVISO! Evite o aquecimento excessivo de seu notebook.**

Para reduzir a possibilidade de lesões relacionadas ao calor ou superaquecimento do notebook, não o posicione diretamente sobre o colo nem obstrua suas saídas de ventilação. Utilize o computador apenas em superfícies planas e duras. Não permita que outra superfície rígida, como a lateral de uma impressora opcional, ou uma superfície macia, como um travesseiro ou tapetes e roupas grossas, bloqueie as aberturas de ventilação. Além disso, não permita que o adaptador de CA entre em contato com a pele ou com uma superfície macia, como travesseiros, tapetes e roupas, durante a operação. O computador e o adaptador de CA estão em conformidade com os limites de temperatura para superfícies acessadas pelo usuário definidos pelo *Padrão Internacional de Segurança de Equipamentos de Tecnologia da Informação (IEC 60950)*.

⚠ **AVISO! Esteja atento quanto à ocorrência de dor ou desconforto**.

Leia e siga as recomendações deste *Guia de Segurança e Conforto* para minimizar o risco de dor e desconforto e aumentar seu bem-estar.

Conteúdo

1 Deixe o conforto ser seu guia 1

Observe se há desalinho e faça ajustes para seu conforto 1

Adote hábitos saudáveis 3

Computação confortável para crianças 3

2 Ajuste sua cadeira 4

Deixe o conforto do seu pés, pernas, costas e ombros ser seu guia 4

Movimente-se com frequência 6

3 Ajuste da sua superfície de trabalho 7

Deixe o conforto dos seus ombros, braços e mãos ser seu guia 7

Ao digitar, apontar e tocar, observe se há tensão em suas mãos e dedos 8

4 Ajuste do monitor 10

Observe sua cabeça, pescoço e tronco para ver se a posição é confortável 10

Ajuste de dois monitores 13

5 Uso de tecnologia de toque 14

Uso de monitor com recurso de toque e de produto multifuncional 14

Uso de um tablet com recurso de toque 16

6 Uso de um notebook 18

Observe seu corpo, especialmente quando usar um notebook 18

7 Monitoramento cuidadoso de crianças que utilizam computadores 19

Uma nota especial para os pais e professores 19

8 Monitoramento de seus hábitos de saúde e exercícios 21

Monitoramento de limites e níveis de tolerância pessoais 21

Cultivo de sua saúde e condição física 21

9 Segurança elétrica e mecânica 22

Práticas gerais e políticas de segurança para produtos 22

Requisitos de instalação 23

Precauções gerais para produtos HP 23

Danos que precisam de assistência técnica 23
Manutenção 23
Acessórios de montagem 24
Ventilação 24
Água e umidade 24
Produtos aterrados (ligados à terra) 24
Fontes de alimentação 24
Acessibilidade 24
Chave seletora de voltagem 24
Bateria interna 24
Cabos de alimentação 25
Plugue de fixação para proteção 25
Extensão 25
Sobrecarga 25
Limpeza 25
Calor 25
Circulação e refrigeração 25
Peças de reposição 25
Verificação de segurança 26
Opcionais e atualizações 26
Superfícies quentes 26
Entrada de objetos 26
Precauções para computadores portáteis 26
Tampa de suporte para monitor 26
Conjunto de baterias recarregáveis 26
Base de acoplamento 26
Precauções para produtos de servidor e rede 26
Travas de segurança e engastes 27
Acessórios e itens opcionais 27
Produtos com rodas 27
Produtos que ficam sobre o chão 27
Produtos montados em rack 27
Precauções para produtos com fontes de alimentação hot-plug 28
Precauções para produtos com conectores para antena externa de televisão 28
Compatibilidade 28
Aterramento da antena externa de televisão 28
Proteção contra raios 28
Cabos elétricos 28
Aterramento da antena 28
Precauções para produtos com itens opcionais de rede local, telecomunicações e modems 29
Precauções para produtos com dispositivos a laser 29

Avisos de segurança no uso de laser 30
Conformidade com as normas do CDRH 30
Conformidade com regulamentações internacionais 30
Etiqueta de produtos a laser 30
Símbolos em equipamentos 31

10 Mais informações 33

Índice 35

1 Deixe o conforto ser seu guia

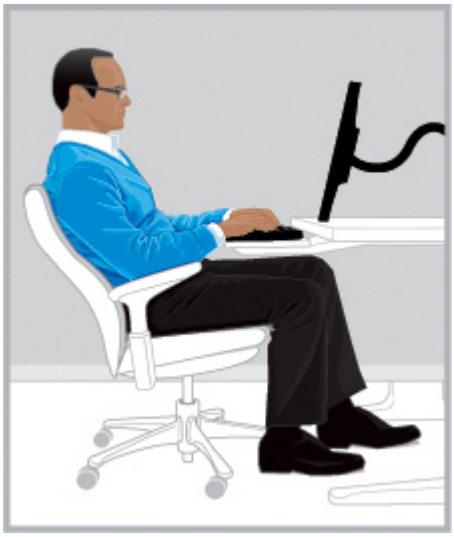
Observe se há desalinho e faça ajustes para seu conforto

Sempre que você usa um computador, você toma decisões que podem afetar seu conforto, sua saúde, sua segurança e sua produtividade. Isso ocorre independentemente de você estar usando um PC com monitor e teclado no escritório, um notebook no seu quarto, um tablet na cozinha ou um computador portátil no aeroporto. Em todos os casos, você escolhe a posição que seu corpo vai tomar em relação à tecnologia.

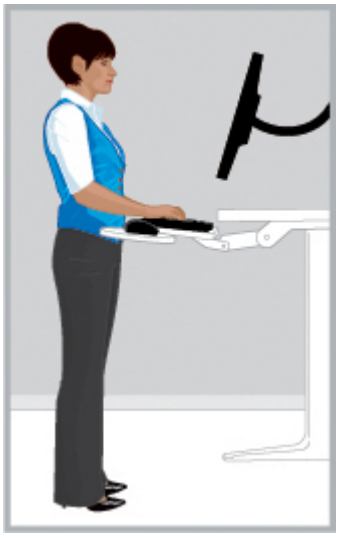
Esteja você trabalhando, estudando ou jogando, ficar na mesma posição por longos períodos pode causar desconforto e fadiga em seus músculos e articulações. Quando estiver usando o computador, em vez de ficar sentado em uma única posição, procure movimentar-se regularmente, alternando entre ficar sentado e em pé, encontrando sua zona de conforto em cada posição. Muitas pessoas não incorporam naturalmente o ficar em pé às opções de postura porque isso não lhes é familiar. Com a prática, no entanto, elas percebem que se sentem muito melhor quando alternam entre as posições sentado e em pé ao longo do dia.



CERTO Postura ereta



CERTO Reclinado



CERTO Em pé

Não existe uma posição "certa" que seja adequada para todas as pessoas e tarefas; não existe uma posição única que seja confortável para todas as partes do corpo. Substitua o pensamento "ajuste uma vez e esqueça" por "observe se há desalinho e faça ajustes para seu conforto". Entenda a conexão entre seu corpo e a tecnologia e decida o que mexer e quando. Às vezes você precisa alterar sua postura; às vezes é preciso ajustar a tecnologia; e às vezes é preciso fazer as duas coisas.

Observe seu corpo regularmente para evitar ficar muito tempo sem se mexer, em uma postura ruim, tenso, contraído ou com respiração curta. Fique especialmente atento ao trabalhar em tarefas difíceis e intensas ou com prazos apertados. Preste atenção em particular ao ajuste de sua postura à tarde, quando você tende a estar mais cansado. Evite ficar recostado em uma postura que lembra uma tartaruga, com o pescoço em uma posição ruim, a cabeça sem alinhamento com a coluna e suas costas sem o apoio da cadeira. Alternar entre as posições em pé e sentado e respirar profundamente são ações que fazem bem para sua coluna, juntas, músculos, pulmões e sistema circulatório. Se a sua estação de trabalho não permite as posições sentado/em pé, pense em ficar de pé quando falar ao telefone ou fazer reuniões andando, em vez de sentado em uma sala

de reuniões. Em resumo: você pode conscientemente se movimentar para permanecer confortável e produtivo, ou inconscientemente se deixar cair em uma posição desconfortável e menos produtiva.

Ao longo do dia, é você quem decide.



ESTEJA ATENTO: Observe se há desalinho e desconforto. Não se deixe cair em posições ruins, desconfortáveis e menos produtivas como a da "*Tartaruga*".

Adote hábitos saudáveis

Construa relacionamentos positivos no trabalho e em casa e encontre maneiras saudáveis de reduzir o estresse. Respire profunda e regularmente. A cada 20 minutos, faça uma breve pausa — levante-se, ande um pouco, alongue-se e transfira seu olhar para um ponto distante. Junte-se a um "colega ergonômico" para que um observe a postura do outro e o lembre de fazer ajustes e se movimentar.

O conforto e a segurança do trabalho no computador podem ser afetados por seu estado geral de saúde. Pesquisas demonstram que uma variedade de condições de saúde podem aumentar o risco de desconforto, problemas musculares e articulares ou lesões. Consulte Monitoramento de seus hábitos de saúde e exercícios na página 21. Evitar condições adversas de saúde e praticar exercícios regularmente para melhorar e manter seu condicionamento físico podem melhorar sua saúde em geral e aumentar sua tolerância para trabalhos sedentários. Respeite qualquer condição de saúde que você possa ter e monitore seus limites pessoais.

Computação confortável para crianças

As recomendações deste guia se aplicam a usuários de computador de todas as idades. Os adultos normalmente precisam "desaprender" maus hábitos de uso do computador, mas as crianças — especialmente as pequenas — não terão hábitos antigos a serem quebrados se os pais e professores as ajudarem a aprender bons hábitos desde o início. Pais e professores precisam monitorar e orientar as crianças sob seus cuidados. Ensine-as desde cedo a terem o hábito de escutar seus corpos, sensibilizando-as quanto a desalinhos, e de ajustar a postura para obter conforto. (Consulte Monitoramento cuidadoso de crianças que utilizam computadores na página 19.)

2 Ajuste sua cadeira

Deixe o conforto do seu pés, pernas, costas e ombros ser seu guia

Para saber como alternar entre as posições reta e reclinada, você precisa estar totalmente familiarizado com os ajustes da sua cadeira. Se você não tiver uma cópia impressa do guia do usuário da cadeira, consulte o site do fabricante. Surpreendentemente, muitas pessoas nunca aprenderam a utilizar a gama completa de ajustes de suas cadeiras. Reservar um tempo para fazer isso realmente compensa em termos do seu conforto e produtividade.

1. Sente-se totalmente para trás em sua cadeira e ajuste a altura do assento de forma que seus pés fiquem firmemente plantados sobre o chão e não haja nenhuma pressão na parte posterior de suas pernas. Ajuste a profundidade do assento para que haja ao menos dois dedos de espaço entre a parte de trás de seus joelhos e a borda do assento. Se sua cadeira não oferecer ajuste da profundidade do assento e você sentir pressão na parte de trás das pernas, talvez seja necessário obter uma cadeira que melhor se ajuste ao seu corpo.



CERTO Ajuste a altura do assento, de forma que os pés fiquem plantados, e a profundidade, para que os joelhos fiquem livres.

2. Ajuste a tensão de inclinação no ponto onde você consegue facilmente ficar em uma posição reclinada. Um descanso de pés inclinado pode ajudá-lo a manter essa posição.



CERTO Ajuste a tensão para reclinar a cadeira e, se achar útil, use um descanso de pés inclinado para manter a posição.

3. Verifique se a cadeira tem recursos adicionais de suporte para as costas que permitam ajustes para aumentar seu conforto. Nesse caso, ajuste o suporte para as costas da cadeira de forma a corresponder à curva natural da sua coluna.
4. Você talvez ache que o suporte para os braços deixam seus ombros mais confortáveis, mas eles não devem fazer com você levante os ombros, ponha pressão excessiva sobre os cotovelos ou "abra" os braços para os lados.



CERTO O suporte para os braços pode ajudá-lo a manter seu ombros mais relaxados.

Quando você souber como usar os ajustes da cadeira, alterne entre as posições reta e reclinada, verificando se está confortável. Você decide que posições e ajustes de cadeira são os mais confortáveis e produtivos.

Sua escolha de postura dentro de sua zona de conforto provavelmente vai variar de acordo com a tarefa. Por exemplo, você pode achar que uma postura reclinada é mais confortável para ler e-mails e que uma postura reta é mais confortável para tarefas que exijam referência frequente a papéis ou livros. Se outra pessoa tiver usado sua cadeira, lembre-se de reajustá-la para as configurações mais confortáveis e produtivas para você. Certifique-se de que você possa mover as pernas livremente sob a mesa.

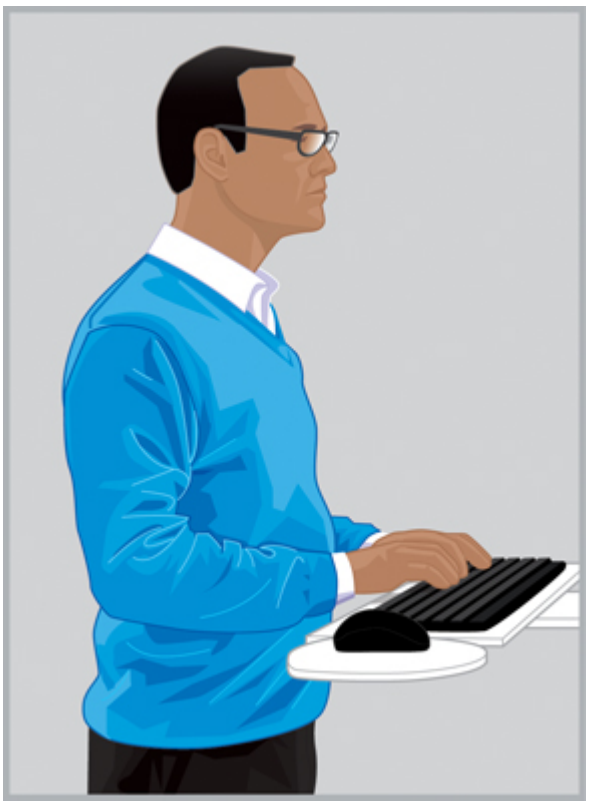
Movimente-se com frequência

Para aumentar seu conforto e sua produtividade, alterne regularmente entre as posições sentado e em pé. Evite permanecer em uma posição durante períodos longos, uma vez que isso pode criar tensão e desconforto em seus músculos e articulações. Observe seu corpo regularmente e decida se precisa se movimentar. Às vezes você precisa alterar sua postura; às vezes precisa ajustar o equipamento; e às vezes é preciso fazer as duas coisas.

3 Ajuste da sua superfície de trabalho

Deixe o conforto dos seus ombros, braços e mãos ser seu guia

Quando alternar entre posturas, poderá ser necessário ajustar a superfície de trabalho para o conforto de seus ombros, braços e mãos. Seus ombros devem ficar relaxados, com os cotovelos pendendo confortavelmente nas laterais. Seus antebraços, pulsos e mãos devem estar alinhados em uma posição reta e neutra. Os recursos de ajuste da superfície de trabalho, teclado e dispositivo apontador afetam seu conforto e sua produtividade.



CERTO Ajuste sua superfície de trabalho para que ombros fiquem relaxados e seus pulsos e mãos fiquem em uma posição reta e neutra.



ERRADO Não apoie as palmas das mãos sobre a superfície de trabalho nem dobre seus pulsos acentuadamente para baixo.



ERRADO Não dobre seus pulsos acentuadamente para dentro.

Siga estas diretrizes para a superfície de trabalho:

- Posicione o teclado bem na sua frente para evitar que você gire o pescoço e o tronco.
- Ajuste a altura da superfície de trabalho para o conforto de seus ombros, braços, pulsos e mãos. Seus ombros devem ficar relaxados e seus cotovelos devem pender confortavelmente nas laterais. A linha de base do teclado (que inclui a letra "L) deve estar em uma altura próxima ou igual à de seu cotovelo. Certifique-se de que a altura da superfície de trabalho não faça com que você levante os ombros.
- A superfície de trabalho, bem como o teclado e o dispositivo apontador, podem ter ajustes de inclinação para ajudá-lo a manter seus antebraços e mãos alinhados e seus pulsos retos. Evite flexionar ou dobrar seus pulsos ao digitar ou usar um dispositivo apontador.

DICA: Se você acha difícil digitar com os pulsos em uma posição reta e neutra, talvez ache mais confortável usar um teclado ou dispositivo apontador com design alternativo.

- Se você usa um teclado de largura integral e o dispositivo apontador fica à direita, fique particularmente atento ao conforto dos seus braços e ombros. Se você perceber que se estica para alcançar o dispositivo apontador, afastando o cotovelo do corpo, talvez seja interessante considerar um teclado sem bloco numérico.
- Posicione o dispositivo apontador bem à direita, à esquerda ou à frente da borda frontal do teclado. Se você usa uma superfície de suporte para o teclado, certifique-se de que seja suficientemente longa para acomodar o dispositivo apontador.
- Pratique o ajuste da altura da superfície de suporte do teclado e do dispositivo apontador sempre que você se movimentar. Quando estiver em pé, poderá ser necessário ajustar a altura da superfície de trabalho com base na altura do salto ou da espessura da sola do seu sapato. Isso é particularmente importante para mulheres que costumam usar uma variedade de tipos de sapato.

Observe seu corpo ao longo do dia para identificar desalinho ou desconforto, e ajuste sua posição e a estação de trabalho para aumentar seu conforto e sua produtividade.

Ao digitar, apontar e tocar, observe se há tensão em suas mãos e dedos

Ao digitar, apontar ou tocar, observe suas mãos e dedos regularmente para identificar desalinho, tensão ou desconforto.

Ao digitar, observe se o seu toque é pesado ou leve. Use o mínimo de força para pressionar as teclas. Evite manter tensão desnecessária em seus dedos. Você pode se surpreender ao perceber tensão em um dedo que não está sendo usado para digitar, apontar ou tocar.

Segure o dispositivo apontador levemente. Use todo o braço e o ombro para mover o dispositivo apontador, e não apenas o pulso. Mantenha seu pulso reto e sua mão relaxada e clique nos botões com um leve toque. Para descansar a mão que aponta, você pode periodicamente controlar o dispositivo apontador com a outra mão. Use o software do dispositivo para trocar as atribuições dos botões. Use o painel de controle do software para ajustar as propriedades do dispositivo apontador. Por exemplo, para reduzir ou eliminar o levantamento do mouse, tente aumentar a configuração de aceleração. Quando não estiver usando o dispositivo apontador, não o fique segurando; solte-o.

O uso de suporte para as mãos talvez seja confortável e relaxante para você. Um descanso de mão pode ser usado para fornecer suporte durante pausas, mas mantenha seus pulsos livres ao digitar ou usar um dispositivo apontador.

4 Ajuste do monitor

Observe sua cabeça, pescoço e tronco para ver se a posição é confortável

Não existe uma posição única para o monitor que possa manter todas as partes do corpo *confortáveis* o tempo todo. Ao longo do dia, deixe que o conforto de seus olhos, pescoço, ombros e costas o ajude a determinar o que movimentar e quando. Posição, percentual de zoom e iluminação são fatores importantes que afetam seu conforto e sua produtividade. Por exemplo, se seus olhos estão ficando secos, experimente abaixar o monitor por algum tempo e piscar regularmente. Se você começar a sentir cansaço na vista, procure aumentar o percentual de zoom para aumentar o tamanho dos objetos na tela. Talvez seja preciso também aproximar o monitor, eliminar fontes de luz que causem ofuscamento e fazer pausas frequentes para os olhos. Se você estiver olhando para baixo e começar a sentir desconforto no pescoço, experimente levantar o monitor. A cabeça deve descansar confortavelmente sobre os ombros e suas costas devem ficar totalmente apoiadas pela cadeira.

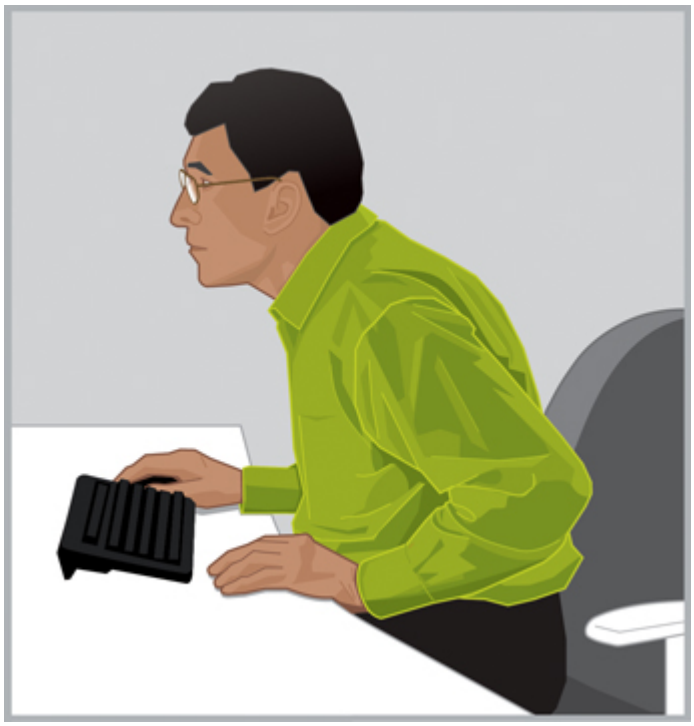


CERTO Mantenha sua cabeça confortavelmente equilibrada sobre seus ombros e suas costas totalmente apoiadas pela cadeira.

Siga estas diretrizes para ajustar o monitor:

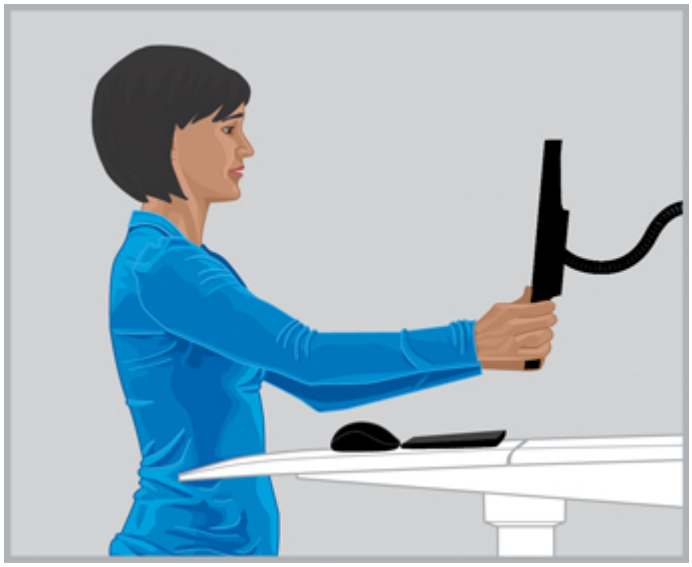
- Coloque o monitor em um local onde não haja ofuscamento nem reflexos brilhantes. Tente evitar fontes de luz brilhante em seu campo de visão.
- Coloque o monitor bem na sua frente para evitar torcer o pescoço e tronco.

- Para evitar esticar o pescoço à frente para enxergar textos muito pequenos, tente ajustar o percentual de zoom em 125% ou mais. A leitura no computador pode ser mais produtiva com caracteres com altura de três a quatro milímetros.



ERRADO Não estique seu pescoço para a frente.

DICA: Em alguns computadores, o zoom pode ser ajustado para cima e para baixo pressionando a tecla ctrl e rolando a roda do mouse ou usando o gesto de zoom no touchpad.



CERTO Ajuste sua distância de visualização até que você possa ler o texto claramente.

- Para encontrar a distância de visualização confortável para você, estique seu braço em direção ao monitor com o punho cerrado e posicione o monitor próximo à dobra dos seus dedos. Com a cabeça

repousando confortavelmente sobre os ombros, desloque o monitor para a frente e para trás a fim de ajustar a distância de visualização. Você deve ser capaz de ver claramente o texto no monitor.

IMPORTANTE: Pesquisas mostram que muitos usuários de computador, incluindo crianças pequenas, estão vendo imagens borradas em seus monitores porque sua visão não é corrigida. As crianças que não conseguem ver claramente têm mais probabilidade de apresentar dificuldades na leitura. Todos os usuários de computador devem fazer exames de vista regularmente consultando um especialista; alguns talvez precisem começar a usar óculos; outros talvez precisem renovar o grau ou adquirir óculos especiais para uso com o computador.

- Ajuste a altura do monitor para cima e para baixo até que sua cabeça fique confortavelmente equilibrada sobre os ombros. Você não deve chegar a cabeça para a frente nem torcer seu pescoço desconfortavelmente para frente ou para trás em nenhum grau. Seus olhos devem ficar ligeiramente abaixo do meio da tela. Embora *muitos* achem confortável posicionar o monitor de forma que a primeira linha de texto fique logo abaixo da altura dos olhos, talvez seja mais confortável para seu pescoço se você levantar o monitor ligeiramente acima dessa altura. Por outro lado, se você começar a sentir os olhos secos, posicione o monitor abaixo do nível dos olhos, uma vez que uma parte maior de suas pálpebras cobre a superfície dos olhos quando o monitor está mais abaixo. Para evitar inclinar a cabeça para trás, alguns usuários de lentes multifocais preferem deixar seus monitores bem baixos para que possam ver o conteúdo pela parte inferior de suas lentes; outros escolhem ter um segundo par de óculos específicos para uso com o computador.



CERTO Alguns usuários de óculos multifocais consideram que posicionar o monitor em uma posição baixa ajuda-os a manter a cabeça equilibrada confortavelmente sobre os ombros.



ERRADO Seu monitor está muito alto se precisar dobrar o pescoço para trás em qualquer grau.

DICA: Se você não consegue deixar o monitor alto o suficiente, considere usar um braço ajustável ou base que o eleve. Se você não consegue deixar o monitor baixo o suficiente, considere usar um braço de monitor ajustável.

IMPORTANTE: Não se esqueça de piscar, especialmente se estiver com desconforto nos olhos. Em média, as pessoas piscam 22 vezes por minuto. Sem que se perceba, ao olhar para um monitor, algumas pessoas reduzem essa taxa chegando a piscar apenas sete vezes por minuto.

- Ajuste a inclinação do monitor para que fique perpendicular ao seu rosto. Para verificar se a inclinação do monitor está correta, coloque um pequeno espelho no meio da tela. Você deve ser capaz de ver seus olhos no espelho.

Repita os processos acima em cada uma de suas posições sentado e em pé sempre que mudar de posição.

DICA: Sempre que for usar um suporte para documentos, posicione-o na mesma altura do monitor e mantenha diretamente à sua frente aquele para o qual você vai olhar com mais frequência (o suporte ou o monitor). Deixe o conforto de sua cabeça, pescoço e tronco ser seu guia.

Ajuste de dois monitores

Há várias opções diferentes de posicionamento a considerar quando se usa dois monitores. Você pode querer posicionar um monitor bem na sua frente e o outro ao lado. Se você perceber que está girando a cabeça e o pescoço para ver um aplicativo em um monitor que está ao lado por um longo período, transfira a janela do aplicativo para o monitor que está à sua frente. Você deve visualizar no monitor que fica ao lado somente aqueles aplicativos que são necessários por curtos períodos.

Se você usar os dois monitores igualmente, considere posicioná-los de forma simétrica, com um deles ligeiramente para a esquerda e o outro ligeiramente para a direita. Esteja ciente de que sua cabeça vai sempre girar para um lado e para o outro nessa configuração. Se sentir qualquer desconforto no pescoço, ombros ou costas, experimente reposicionar os monitores de forma que um deles fique bem à sua frente.



CERTO Ao usar dois monitores, você pode considerar mais confortável posicionar um monitor diretamente a sua frente e o outro no lado mais confortável para seu pescoço e torso.



ERRADO Não vire sua cabeça para um lado por longos períodos.

5 Uso de tecnologia de toque

Uso de monitor com recurso de toque e de produto multifuncional

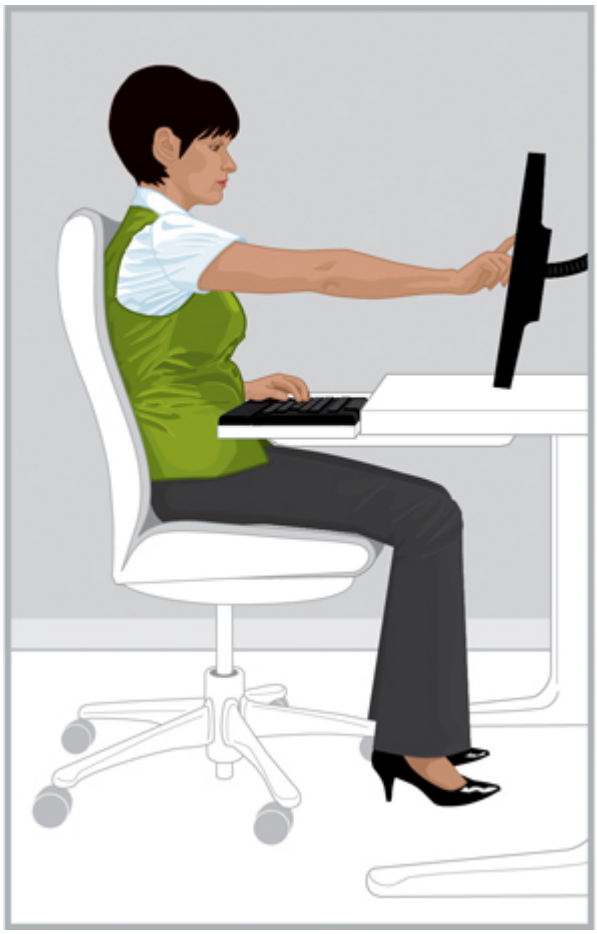
A tecnologia de toque é excelente quando você deseja interagir diretamente com objetos na tela. Ao usar o recurso de toque, é necessário ficar especialmente atento ao conforto do seu pescoço, ombros e braços. Lembre-se, não existe uma posição certa do monitor que vai manter todas as partes do corpo confortáveis o tempo todo, especialmente quando se usa o toque.

Siga estas diretrizes para uso do recurso de toque:

- Para conforto do braço, coloque a tela sensível ao toque mais perto do que o faria se estivesse usando uma tela convencional. Ela deve ficar bem mais perto do que o comprimento do braço.
- Para conforto dos ombros e braços, abaixe mais a tela.
- Use o recurso de inclinação para alinhar seus antebraços, pulsos e mãos em uma posição reta e neutra. Se começar a sentir cansaço no pescoço, levante a tela. Sempre que ajustar a altura de tela, considere o reajuste da inclinação para manter seus pulsos em uma posição neutra.
- Ao usar o toque por longos períodos, poder ser necessário ajustar a altura do seu monitor ao longo do dia para manter o conforto do seu pescoço, ombros e braços.



CERTO Traga sua tela de toque para mais perto que o comprimento do seu braço e ajuste a inclinação para manter seus pulsos com alinhamento neutro.

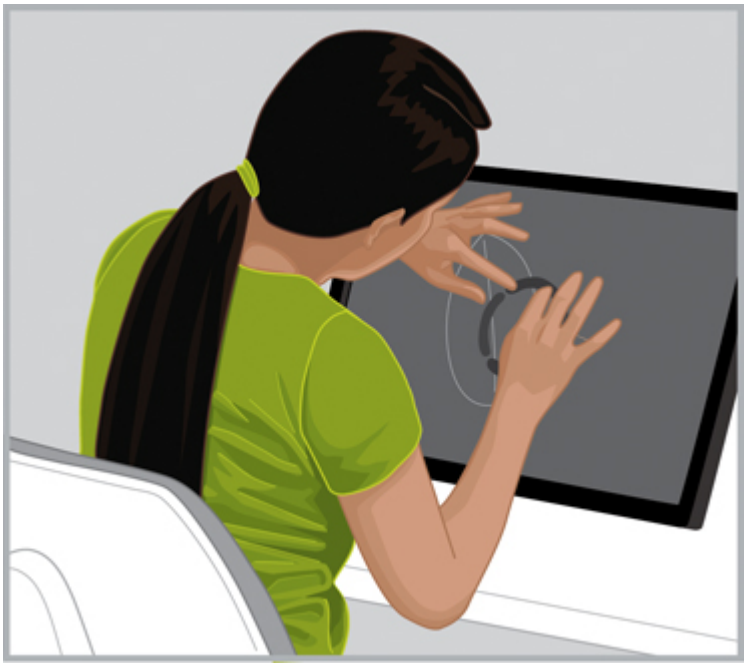


ERRADO Tocar com o braço esticado pode cansar rapidamente o ombro e o braço.

Você poderá se ver fazendo uso somente do recurso de toque como método de entrada em determinadas tarefas; em outras circunstâncias, poderá usar apenas o teclado e o dispositivo apontador; e algumas vezes poderá escolher combinar ambos os métodos de entrada. Quando usar uma combinação de métodos de entrada (por exemplo, o teclado, o mouse e o toque), você talvez ache confortável posicionar os dispositivos a uma mesma distância, ou seja, o monitor imediatamente atrás ou diretamente acima do teclado e do mouse. Isso pode ser especialmente útil para manter seu conforto quando estiver sentado e reclinado. Ao usar o toque como único método de entrada durante um longo período, considere posicionar o monitor na frente dos demais dispositivos de entrada.

Se você estiver usando o computador por um longo período sem tocar na tela, talvez seja mais confortável ajustar o monitor como descrito em Ajuste do monitor na página 10. Lembre-se de observar se há desalinho e fazer ajustes para seu conforto, compreendendo a conexão entre seu corpo e tecnologia. Às vezes você precisa alterar sua postura; às vezes precisa ajustar o monitor; e às vezes é preciso fazer as duas coisas.

Se for usar dois monitores sendo que um deles tem recurso de toque, talvez seja mais confortável para você posicioná-los a distâncias e alturas diferentes.



ERRADO Não se curve para a frente sobre a tela sensível ao toque, deixando suas costas sem o apoio da cadeira.

Uso de um tablet com recurso de toque

É especialmente importante observar o desalinho da cabeça e do pescoço ao usar tablets com recurso de toque. Se você usa essa tecnologia com frequência e sente desconforto no pescoço, ombros e costas, talvez esteja olhando para baixo por longos períodos de tempo para ver a tela. Posicione o tablet sobre uma mesa, mude a inclinação do gabinete do tablet ou use um suporte para tablet conectado a um braço de monitor para ajudar você a equilibrar sua cabeça com mais conforto sobre o pescoço e os ombros.

No escritório, você pode querer usar um tablet e um monitor convencional ao mesmo tempo. Se esse for o caso, talvez você queira considerar o uso de um acessório de altura ajustável para o tablet. Lembre-se de verificar se há desalinho e faça ajustes para seu conforto quando usar uma combinação de tela de toque e tela convencional. Para conforto dos braços, talvez você queira posicionar a tela de toque mais perto do que uma tela convencional.



CERTO Para conforto do pescoço, você talvez queira experimentar um acessório de altura ajustável para seu tablet.

6 Uso de um notebook

Observe seu corpo, especialmente quando usar um notebook

Uma vez que os notebooks são portáteis, eles permitem que você se movimente facilmente de um lugar para outro. Em casa, você pode ir do seu escritório doméstico para a mesa da cozinha e até ficar algum tempo em pé ao lado da bancada da cozinha. Se você viaja a negócios, pode facilmente ir do quarto do hotel para a sala de conferência de clientes ou para um escritório remoto da empresa.

Quando você usa um notebook exclusivamente, é muito importante observar se há desalinho ou desconforto. Se você tiver que olhar para baixo por longos períodos de tempo para ver a tela do notebook e sentir desconforto no pescoço, talvez ache mais confortável usar um teclado de tamanho integral, um monitor ajustável ou suporte para notebook externo, e um dispositivo apontador, como um mouse. Esses e outros acessórios permitem que você faça ajustes ao longo do dia, dando-lhe uma gama mais ampla de opções de distância de visualização e altura que podem ser mais confortáveis para seus pulsos e mãos. Para sua conveniência e produtividade, uma base de expansão ou um replicador de porta podem ser usados para acessar todos os acessórios de desktop com uma fácil conexão. Acessórios móveis, tais como mouse de viagem e teclado, oferecem a você uma variedade de ajustes em viagens.



ESTEJA ATENTO: É especialmente importante verificar se há desalinho e desconforto ao usar um notebook.

Cada vez que você passar para um novo ambiente de trabalho, verifique a posição de seu corpo em relação ao notebook. Ao trabalhar em um ambiente em que suporte ou lugares adequados não estejam disponíveis ou ao trabalhar por longos períodos, mude a posição do corpo com frequência e faça breves intervalos regulares.

Quando estiver em trânsito, use uma maleta de transporte para notebook com rodas embutidas para conforto do pescoço e dos ombros.

7 Monitoramento cuidadoso de crianças que utilizam computadores

Uma nota especial para os pais e professores

É importante incentivar a moderação no uso do computador por crianças. Crianças usam muito o computador; elas os usam na escola e em casa para estudo e diversão. Monitore e oriente as crianças sob seus cuidados – comece cedo, comece agora e insista para que façam intervalos. Os corpos das crianças ainda estão em crescimento e desenvolvimento, e seus hábitos durante o uso do computador podem afetar sua saúde e condição física futuras. Longos períodos de uso do computador, especialmente sem intervalos regulares, podem contribuir para desconforto e má condição física e, em último caso, podem levar a sérios problemas de saúde.

Pesquisas mostram que muitas crianças veem imagens borradas nos monitores porque não têm a visão corrigida. As crianças que não conseguem ver claramente têm mais probabilidade de apresentar dificuldades na leitura. Certifique-se de que as crianças sob seu cuidado consultem um especialista em oftalmologia regularmente.

Conforme as crianças trabalham ou jogam em seus computadores, é importante monitorar suas posturas cuidadosamente. Pais e professores devem ensinar as crianças como ajustar sua área de trabalho e encontrar suas zonas de conforto desde quando começarem a usar um computador. Móveis ajustáveis projetados para o uso de computadores podem ajudar. As crianças em sua maioria são menores do que os adultos, muitas vezes bem menores. Quando usam uma área de computador dimensionada para adultos, a incompatibilidade pode resultar em uma grande variedade de posturas inadequadas, incluindo pés pendurados, ombros inclinados, pulsos encostando nas bordas da mesa, braços esticados para alcançar o teclado ou o mouse, e olhos voltados para cima em direção ao monitor.



ERRADO Um monitor em uma posição muito alta e muito distante pode fazer com que crianças pequenas inclinem para frente em uma posição estranha (como de uma tartaruga), com o pescoço esticado para frente e as costas curvadas e sem apoio da cadeira.



CERTO Coloque travesseiros firmes embaixo de crianças pequenas se a cadeira for muito grande. Use um mouse e teclado pequeno, sem teclado numérico, e abaixe a altura do monitor.

DICA: Quando os sistemas escolares não fornecem móveis ajustáveis projetados para o uso de computadores, os professores podem fazer com que seus alunos trabalhem em equipes para encontrar soluções criativas para melhorar o conforto e a produtividade.

8 Monitoramento de seus hábitos de saúde e exercícios

O conforto e a segurança do trabalho no computador podem ser afetados por seu estado geral de saúde. Pesquisas demonstram que uma variedade de condições de saúde podem aumentar o risco de desconforto, problemas musculares e articulares ou lesões. Se você tem um dos fatores ou condições físicas listados abaixo, é particularmente importante parar periodicamente o que está fazendo e observar se seu corpo está em desalinho ou desconforto.

Essas condições incluem:

- Fatores hereditários
- Artrite e outros distúrbios do tecido conjuntivo
- Diabetes e outros distúrbios endócrinos
- Problemas da tireoide
- Transtornos vasculares
- Condição física e hábitos alimentares geralmente inadequados
- Lesões pré-existentes, traumatismos e perturbações musculoesqueléticas
- Excesso de peso
- Estresse
- Fumo
- Gravidez, menopausa e outras condições que afetam os níveis hormonais e a retenção de líquidos
- Idade avançada

Monitoramento de limites e níveis de tolerância pessoais

Os usuários de computadores possuem diferentes níveis de tolerância à intensidade de trabalho e duração de atividade contínua. Monitore seus níveis pessoais de tolerância e evite excedê-los regularmente. Se qualquer uma das condições de saúde listadas se aplicar a você, é particularmente importante conhecer e monitorar seus limites pessoais.

Cultivo de sua saúde e condição física

Sua saúde em geral e a tolerância para o trabalho podem normalmente ser melhoradas: evite condições de saúde adversas, quando possível, e exercite-se com regularidade para melhorar e manter sua condição física.

9 Segurança elétrica e mecânica

Os produtos HP são projetados para funcionar com segurança quando instalados e usados de acordo com as instruções e as práticas gerais de segurança. As orientações incluídas nesta seção explicam os riscos potenciais associados à operação de computadores e fornecem importantes práticas de segurança projetadas para minimizar esses riscos. Ao seguir cuidadosamente as informações desta seção e as instruções específicas fornecidas com o produto, você pode se proteger contra riscos e criar um ambiente de trabalho com computadores mais seguro.

Os produtos HP são desenvolvidos e testados para atender ao IEC 60950, o *Padrão Internacional de Segurança de Equipamentos de Tecnologia da Informação*. Esse é o padrão de segurança da Comissão Eletrotécnica Internacional que cobre o tipo de equipamentos que a HP fabrica. Ele cobre também a implementação nacional do IEC60950 com base em padrões de segurança em todo o mundo.

Esta seção fornece informações sobre os seguintes tópicos:

- Política de segurança dos produtos
- Requisitos de instalação dos produtos
- Precauções gerais de segurança para todos os produtos HP

Se você tiver uma séria preocupação em relação à utilização segura dos equipamentos que o seu parceiro de serviço não consiga atender, ligue para o Suporte ao Cliente HP em sua área.

Práticas gerais e políticas de segurança para produtos

Os produtos HP funcionam com segurança quando usados de acordo com sua capacidade nominal elétrica indicada e as instruções de utilização do produto. Eles devem sempre ser utilizados de acordo com os requisitos dos códigos de construção e fiação locais e regionais destinados à utilização segura dos equipamentos de TI.

Os padrões IEC 60950 fornecem requisitos gerais de projetos de segurança que diminuem os riscos de danos pessoais ao usuário do computador e ao pessoal de assistência técnica. Esses padrões diminuem os riscos de danos causados pelas seguintes situações:

- **Choque elétrico**

  Níveis perigosos de voltagem presentes em algumas peças do produto

- **Incêndio**

  Sobrecargas, temperatura, tipos de materiais inflamáveis

- **Estruturas mecânicas**

  Superfícies pontiagudas, peças móveis, instabilidade

- **Energia**

  Circuitos com altos níveis de energia (240 ampères de voltagem) ou que podem causar queimaduras

- **Calor**

  Peças acessíveis do produto em altas temperaturas

- **Substâncias químicas**

Gases e vapores químicos

- **Radiação**

  Ondas de ruído, ionização, laser e ultrassom

Requisitos de instalação

Os produtos HP funcionam com segurança quando usados de acordo com sua capacidade nominal elétrica indicada e as instruções de utilização do produto. Eles devem sempre ser utilizados de acordo com os requisitos dos códigos de construção e fiação locais e regionais destinados à utilização segura dos equipamentos de TI.

IMPORTANTE: Os produtos HP são destinados ao uso em ambientes secos ou protegidos, a menos que o contrário seja indicado nas informações do produto. Não use produtos HP em áreas classificadas como locais perigosos. Tais áreas incluem áreas de atendimento a pacientes de instalações médicas e odontológicas, ambientes repletos de oxigênio ou instalações industriais. Entre em contato com a autoridade elétrica local que rege a construção, manutenção ou segurança para obter mais informações sobre a instalação de qualquer produto.

Para obter mais informações, consulte as informações, os manuais e a literatura fornecidos com o produto ou entre em contato com o representante de vendas local.

Precauções gerais para produtos HP

Guarde as instruções operacionais e de segurança fornecidas com o produto para referência futura. Siga todas as instruções operacionais e de utilização. Observe todos os avisos no produto e nas instruções de operação.

Para reduzir os riscos de incêndio, danos corporais e danos ao equipamento, observe as precauções a seguir.

Danos que precisam de assistência técnica

Desconecte o equipamento da tomada e leve o produto a um parceiro de serviço nas seguintes condições:

- O cabo de alimentação, a extensão ou o plugue está danificado.
- Houve derramamento de líquido ou um objeto caiu dentro do produto.
- O produto foi exposto à água.
- O produto foi derrubado ou danificado de alguma forma.
- São observados sinais de superaquecimento.
- O produto não funciona normalmente quando você segue as instruções de operação.

Manutenção

Exceto conforme explicado em algum outro lugar da documentação da HP, não faça você mesmo a manutenção de qualquer produto HP. Abrir ou remover tampas que estejam marcadas com símbolos ou etiquetas de advertência pode expor você a choque elétrico. A manutenção necessária em componentes dentro desses compartimentos deve ser feita por um parceiro de serviço.

Acessórios de montagem

Não use o produto em uma mesa, carrinho, base, tripé ou suporte instável. O produto pode cair, causando sérios danos corporais e danos graves ao produto. Use apenas com uma mesa, carrinho, base, tripé ou suporte recomendado pela HP ou vendido com o produto.

Ventilação

Slots e aberturas no produto são fornecidos para ventilação e nunca devem ser bloqueados ou cobertos, já que garantem uma operação confiável do produto e o protegem contra o superaquecimento. As aberturas nunca devem ser bloqueadas ao colocar o produto sobre uma superfície, sofá, tapete ou outra superfície flexível semelhante. O produto não deve ser colocado em um equipamento embutido como uma estante ou rack a menos que o equipamento tenha sido criado especificamente para acomodar o produto, seja fornecida ventilação adequada para o produto e as instruções do produto tenham sido seguidas.

Água e umidade

Não use o produto em local molhado.

Produtos aterrados (ligados à terra)

Alguns produtos vêm equipados com um plugue elétrico de três condutores com um terceiro pino para aterramento. Esse plugue se encaixa somente em uma tomada aterrada. Esse é um recurso de segurança. Não anule a finalidade de segurança do plugue com aterramento tentando inseri-lo em uma tomada não aterrada. Se não for possível inserir o plugue na tomada, entre em contato com um eletricista para substituir a tomada obsoleta.

Fontes de alimentação

O produto deve ser operado apenas com o tipo de fonte de alimentação indicado na etiqueta de capacidade nominal elétrica do produto. Se você tiver alguma dúvida sobre qual tipo de fonte de alimentação usar, entre em contato com o parceiro de serviço ou a empresa de energia local. Para um produto que opere com alimentação por bateria ou outras fontes de energia, as instruções de operação estão incluídas com o produto.

Acessibilidade

Certifique-se de que a tomada à qual você conecta o cabo de alimentação esteja facilmente acessível e situada o mais próximo possível do operador do equipamento. Quando for necessário desligar a energia do equipamento, certifique-se de desconectar o cabo de alimentação da tomada.

Chave seletora de voltagem

Certifique-se de que a chave seletora de voltagem, caso seja fornecida com o produto, esteja na posição correta para o tipo de tensão de seu país (115 VCA ou 230 VCA).

Bateria interna

O computador pode conter um circuito de relógio em tempo real alimentado por bateria interna. Não tente recarregar a bateria, desmontá-la, imergi-la em água ou descartá-la no fogo. A substituição deve ser feita por um parceiro de serviço usando a peça de substituição da HP para o computador.

Cabos de alimentação

Se você não tiver recebido um cabo de alimentação para o computador ou para qualquer opcional alimentado por CA a ser usado com o computador, será necessário adquirir um cabo de alimentação aprovado para uso em seu país.

O cabo de alimentação deve ser adequadamente calculado para o produto e a tensão, e a corrente deve estar marcada na etiqueta de capacidade nominal elétrica do produto. A capacidade nominal de tensão e corrente do cabo deve ser mais alta do que a tensão e a corrente marcadas no produto. Além disso, o diâmetro do fio deve ter no mínimo 0,75 mm^2 / 18 AWG e o cabo deve ter entre 1,5 m e 2,5 m de comprimento. Se você tiver alguma dúvida sobre o tipo de cabo de alimentação que deve utilizar, entre em contato com o parceiro de serviço.

Plugue de fixação para proteção

Em alguns países, o conjunto de cabos do equipamento pode ser equipado com uma tomada com proteção de sobrecarga. Esse é um recurso de segurança. Se a tomada precisar ser substituída, certifique-se de que o parceiro de serviço use uma tomada de substituição especificada pelo fabricante com a mesma proteção de sobrecarga que a tomada original.

Extensão

Se uma extensão ou um filtro de linha forem usados, certifique-se de que a extensão ou o filtro seja classificado para o produto e que a capacidade nominal total em ampères de todos os produtos conectados à extensão ou ao filtro de linha não excedam 80% do limite da capacidade nominal em ampères da extensão ou do filtro.

Sobrecarga

Não sobrecarregue a tomada elétrica, o filtro de linha ou as tomadas da extensão. A carga geral do sistema não deve exceder 80% da capacidade nominal dos circuitos derivados. Se filtros de linha forem usados, a carga não deverá exceder 80% da capacidade nominal de entrada do filtro de linha.

Limpeza

Desconecte o produto da tomada antes de limpá-lo. Não use limpadores líquidos ou em aerossol. Use um pano úmido para a limpeza.

Calor

O produto deve ser colocado longe de aquecedores, fogões ou outros equipamentos (incluindo amplificadores) que produzam calor.

Circulação e refrigeração

Permita uma circulação de ar suficiente em torno do computador e do adaptador de CA durante o uso e enquanto estiver carregando a bateria para garantir refrigeração adequada do dispositivo. Evite a exposição direta a fontes que irradiem calor.

Peças de reposição

Quando peças de reposição forem necessárias, certifique-se de que o parceiro de serviço use peças de reposição especificadas pela HP.

Verificação de segurança

Após a conclusão de qualquer serviço ou reparo no produto, peça para o parceiro de serviço fazer todas as verificações de segurança exigidas pelo procedimento de reparo ou por normas locais para determinar se o produto está em condição operacional adequada.

Opcionais e atualizações

Use somente opcionais e atualizações recomendados pela HP.

Superfícies quentes

Deixe que os componentes internos do equipamento e as unidades hot-plug esfriem antes de tocá-los.

Entrada de objetos

Nunca empurre um objeto estranho através de uma abertura no produto.

Precauções para computadores portáteis

Além das precauções gerais descritas anteriormente, observe estas precauções ao operar um computador portátil. O não cumprimento destas precauções pode resultar em incêndio, ferimentos e danos ao equipamento.

⚠ **AVISO!** Para reduzir a possibilidade de lesões relacionadas ao calor ou de superaquecimento do computador, não o coloque diretamente no colo ou obstrua suas passagens de ar. Utilize o computador apenas em superfícies planas e duras. Não permita que outra superfície rígida, como a lateral de uma impressora opcional, ou uma superfície macia, como um travesseiro ou tapetes e roupas grossas, bloqueie as aberturas de ventilação. Além disso, não permita que o adaptador de CA entre em contato com a pele ou com uma superfície macia, como travesseiros, tapetes e roupas, durante a operação. O computador e o adaptador de CA estão em conformidade com os limites de temperatura para superfícies acessadas pelo usuário definidos pelo Padrão Internacional de Segurança de Equipamentos de Tecnologia da Informação (IEC 60950).

Tampa de suporte para monitor

Não coloque um monitor com uma base instável ou um monitor mais pesado do que a classificação de peso marcada sobre uma base ou tampa de suporte para monitor. Monitores mais pesados devem ser colocados sobre uma superfície de trabalho ao lado da base de expansão.

Conjunto de baterias recarregáveis

Não comprima, fure ou incinere o conjunto de baterias ou encurte os contatos de metal. Além disso, não tente abrir ou fazer manutenção no conjunto de baterias.

Base de acoplamento

Para evitar que os dedos fiquem presos, não toque na parte traseira do computador quando acoplá-lo a uma base.

Precauções para produtos de servidor e rede

Além das precauções gerais descritas anteriormente, observe estas precauções ao operar produtos de servidor e rede. O não cumprimento destas precauções pode resultar em incêndio, ferimentos e danos ao equipamento.

Travas de segurança e engastes

Para evitar o acesso a áreas que apresentam níveis perigosos de energia, alguns servidores incluem travas de segurança que desativam a fonte de alimentação quando a tampa de engaste é removida. Para servidores que incluem travas de segurança, observe estas precauções:

- Não remova as tampas de engaste nem tente forçar as travas de segurança.
- Não tente consertar acessórios e itens opcionais incluídos em áreas bloqueadas de um sistema em operação. O conserto apenas deve ser efetuado por profissionais qualificados para reparos em equipamentos de computador e treinados para lidar com produtos que possam gerar níveis perigosos de energia.

Acessórios e itens opcionais

A instalação de acessórios e itens opcionais em áreas com travas de segurança deve ser feita somente por profissionais qualificados para reparos em equipamentos de computador e treinados para lidar com produtos que possam gerar níveis perigosos de energia.

Produtos com rodas

Os produtos fornecidos com rodas devem ser transportados com muito cuidado. Paradas súbitas, excesso de força e superfícies irregulares podem tombar o produto.

Produtos que ficam sobre o chão

Verifique se os estabilizadores inferiores do equipamento estão instalados e completamente estendidos. Verifique se o equipamento está corretamente estabilizado e apoiado antes de instalar placas e itens opcionais.

Produtos montados em rack

Como o rack permite empilhar os componentes do computador verticalmente, algumas precauções são necessárias para garantir a estabilidade e a segurança do rack:

- Não mova racks grandes por conta própria. Devido à altura e ao peso do rack, a HP recomenda no mínimo duas pessoas para realizar essa tarefa.
- Antes de trabalhar no rack, verifique se os suportes de nivelamento alcançam o chão e se todo o peso do rack está apoiado no chão. Instale também suportes de estabilização em um único rack ou agrupe vários racks antes de começar a trabalhar.
- Sempre preencha o rack de baixo para cima, colocando primeiro o item mais pesado. Esse procedimento transfere o maior peso para a parte inferior do rack e ajuda a evitar instabilidades.
- Verifique se o rack está nivelado e estável antes de estender um de seus componentes.
- Estenda somente um componente por vez. O rack poderá ficar instável se mais de um componente for estendido ao mesmo tempo.
- Seja cauteloso ao pressionar as travas de desengate de trilho de um componente e ao deslizá-lo para dentro do rack. Os trilhos de deslizamento podem prender os seus dedos.
- Não estenda muito rápido os componentes do rack, pois o peso em movimento pode danificar os trilhos de suporte.
- Não sobrecarregue o circuito derivado de alimentação de CA que fornece energia para o rack. A carga total do rack não deve ultrapassar 80% da potência do circuito derivado.

Precauções para produtos com fontes de alimentação hot-plug

Observe as orientações a seguir ao conectar e desconectar fontes de alimentação:

- Instale a fonte de alimentação antes de conectá-la ao cabo de alimentação.
- Desconecte o cabo de alimentação antes de remover a fonte de alimentação do servidor.
- Se o sistema contiver várias fontes de alimentação, desative-as desconectando todos os cabos de alimentação das fontes de alimentação.

Precauções para produtos com conectores para antena externa de televisão

Além das precauções gerais descritas anteriormente, observe estas precauções ao utilizar antenas externas de televisão com o produto. O não cumprimento destas precauções pode resultar em incêndio, ferimentos e danos ao equipamento.

Compatibilidade

Placas de sintonizador de TV HP com conexões de antena devem ser usadas apenas com computadores pessoais HP destinados a uso doméstico.

Aterramento da antena externa de televisão

Se uma antena externa ou um sistema de cabos estiver conectado ao produto, verifique se esses itens estão eletricamente aterrados para fornecer proteção contra oscilações de voltagem e cargas estáticas acumuladas. O Artigo 810 do National Electrical Code, ANSI/NFPA 70, fornece informações sobre o aterramento elétrico adequado do mastro e da estrutura de suporte, o aterramento do fio de descida de antena a uma unidade de descarga da antena, o tamanho dos condutores de aterramento, a localização da unidade de descarga da antena, a conexão com eletrodos de aterramento e as exigências para o eletrodo de aterramento.

Proteção contra raios

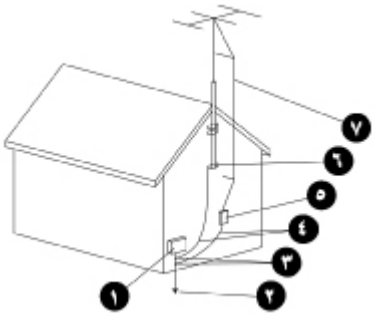
Para proteger o seu equipamento HP durante uma tempestade de raios ou quando ele ficar sem supervisão ou uso por longos períodos de tempo, tire-o da tomada e desconecte a antena ou o sistema de cabos. Isso evita danos ao produto devido a raios e oscilações de energia.

Cabos elétricos

Não coloque um sistema de antena externa próximo a cabos elétricos suspensos ou outros circuitos de luz ou energia elétrica ou ainda em áreas nas quais ele possa cair em cima de circuitos ou cabos elétricos. Ao instalar um sistema de antena externa, tome muito cuidado para não tocar nos circuitos ou cabos elétricos, pois esse tipo de contato pode ser fatal.

Aterramento da antena

Este aviso tem o objetivo de chamar a atenção de instaladores de sistemas de televisão a cabo (CATV) para a Seção 820-40 do NEC (National Electrical Code), que fornece orientações para o aterramento correto e, em particular, especifica que o fio-terra deve ser conectado ao sistema de aterramento do edifício, o mais próximo possível do ponto de entrada do cabo.



1. Equipamentos de Serviço Elétrico
2. Sistema de Eletrodos de Aterramento do Serviço de Energia (NEC Art. 250, Parte H)
3. Braçadeiras de Aterramento
4. Condutores de Aterramento (NEC Seção 810-21)
5. Unidade de Descarga da Antena (NEC Seção 810-20)
6. Braçadeira de Aterramento
7. Fio de Descida de Antena

Precauções para produtos com itens opcionais de rede local, telecomunicações e modems

Além das precauções gerais descritas anteriormente, observe estas precauções ao operar equipamentos de telecomunicação e rede. O não cumprimento destas precauções pode resultar em incêndio, ferimentos e danos ao equipamento.

- Não conecte nem utilize modems, telefones (com exceção de telefones sem fio), produtos de rede local ou cabos durante tempestades. Pode haver riscos remotos de choques elétricos decorrentes de raios.
- Nunca conecte nem utilize modems ou telefones em locais úmidos.
- Não conecte um cabo de modem ou telefone ao receptáculo da Placa de Interface de Rede (NIC).
- Desconecte o cabo de modem antes de abrir o engaste de um produto, tocar ou instalar componentes internos ou tocar em um conector para modem sem isolamento.
- Não utilize uma linha telefônica para informar um vazamento de gás enquanto estiver em uma área próxima a esse vazamento.
- Se este produto não tiver sido fornecido com um cabo de linha telefônica, utilize somente um cabo de linha de telecomunicação Nº 26 AWG ou superior de forma a reduzir riscos de incêndio.

Precauções para produtos com dispositivos a laser

Todos os sistemas HP equipados com um dispositivo a laser estão em conformidade com os padrões de segurança, incluindo o padrão 60825 da International Electrotechnical Commission (IEC) e suas implementações nacionais relevantes. Com relação específica ao laser, o equipamento está em conformidade com os padrões de desempenho de produtos a laser definidos por órgãos governamentais para produtos a laser Classe 1. O produto não emite iluminação prejudicial e o feixe de luz permanece completamente isolado durante todos os modos de operação por parte do consumidor.

Avisos de segurança no uso de laser

Além das precauções gerais descritas anteriormente, observe estes avisos ao operar um produto equipado com um dispositivo a laser. O não cumprimento destes avisos pode resultar em incêndio, ferimentos e danos ao equipamento.

⚠ **AVISO!** Não opere controles, não faça ajustes nem execute procedimentos em um dispositivo a laser que não esteja especificado no manual do operador ou no guia de instalação do dispositivo a laser.

Consertos em equipamentos a laser deverão ser feitos somente pela assistência técnica.

Conformidade com as normas do CDRH

No dia 2 de agosto de 1976, o CDRH (Center for Devices and Radiological Health) da U.S. Food and Drug Administration implementou normas para produtos a laser. Essas normas são aplicáveis a produtos a laser fabricados a partir do dia 1º de agosto de 1976. A conformidade com essas normas é obrigatória para produtos comercializados nos Estados Unidos.

Conformidade com regulamentações internacionais

Todos os sistemas HP equipados com um dispositivo a laser estão em conformidade com os padrões de segurança adequados, incluindo IEC 60825 e IEC 60950.

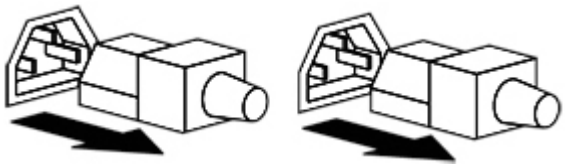
Etiqueta de produtos a laser

A etiqueta a seguir, ou uma outra equivalente, está localizada na superfície do dispositivo a laser. Essa etiqueta indica que o produto está classificado como um PRODUTO A LASER CLASSE 1.



Símbolos em equipamentos

A tabela a seguir contém ícones de segurança que podem aparecer em equipamentos HP. Consulte essa tabela para obter explicações sobre os ícones e observe atentamente os avisos incluídos.

	Esse símbolo, quando utilizado individualmente ou em conjunto com qualquer um dos ícones a seguir, indica a necessidade de consultar as instruções de operação que acompanham o produto. **AVISO:** Haverá possibilidade de riscos se as instruções de operação não forem seguidas.
	Esse símbolo indica a existência de riscos de choque elétrico. Qualquer tampa marcada com esses símbolos deve ser aberta somente pela assistência técnica. **AVISO:** Para evitar riscos de ferimentos decorrentes de choques elétricos, não abra essa tampa.
	Uma tomada RJ-45 marcada com este símbolo indica uma conexão com a Placa de Interface de Rede (NIC). **AVISO:** Para evitar riscos de choques elétricos, incêndio ou danos ao equipamento, não acople conectores de telefone ou telecomunicações a essa tomada.
	Esse símbolo indica a presença de superfícies ou componentes quentes. Tocar nessas superfícies pode causar ferimentos. **AVISO:** Para reduzir riscos de ferimentos decorrentes de um componente quente, aguarde o resfriamento da superfície antes de tocá-la.
	Esses símbolos indicam que o equipamento é alimentado por várias fontes de energia. **AVISO:** Para evitar riscos de ferimentos decorrentes de choques elétricos, remova todos os cabos de alimentação para desligar totalmente a energia do sistema.
	Qualquer produto ou conjunto marcado com esses símbolos indica que o componente excede o peso recomendado para manuseio seguro por apenas uma pessoa. **AVISO:** Para reduzir os riscos de ferimentos ou danos ao equipamento, respeite as exigências e orientações de segurança e saúde ocupacionais locais quanto ao manuseio de materiais.
	Esse símbolo indica a presença de ponta ou objeto afiado que pode causar cortes ou outros danos físicos. **AVISO:** Para evitar cortes ou outros danos físicos, não entre em contato com pontas ou objetos afiados.





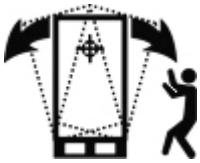
Esses símbolos indicam a presença de peças mecânicas que podem causar pressão, esmagamento ou outros danos físicos.

AVISO: Para evitar riscos de danos físicos, mantenha-se afastado de peças em movimento.



Esse símbolo indica a presença de peças móveis que podem resultar em danos corporais.

AVISO! Peças móveis perigosas. Para evitar riscos de danos corporais, fique longe das pás do ventilador.



Esse símbolo indica a presença de risco potencial que pode causar danos físicos.

ADVERTÊNCIA: Para evitar riscos de danos corporais, siga todas as instruções para manter a estabilidade do equipamento durante o transporte, a instalação e a manutenção.

10 Mais informações

Se desejar obter mais informações sobre a disposição do espaço de trabalho e de equipamentos ou os padrões de segurança, consulte as seguintes organizações:

American National Standards Institute (ANSI)

11 West 42nd St.

New York, NY 10036

http://www.ansi.org

Human Factors and Ergonomics Society (HFES)

P.O. Box 1369

Santa Monica, CA 90406-1369

http://www.hfes.org

International Electrotechnical Commission (IEC)

Central Secretariat

3, rue de Varembé

P.O. Box 131

CH1211 GENEVA 20, Switzerland

http://www.iec.ch

International Organization for Standardization (ISO)

Central Secretariat

1, rue de Varembé, Case postale 56

CH-1211 GENEVA 20, Switzerland

http://www.iso.ch

National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)

NIOSH Publications

4676 Columbia Pkwy, MS C13

Cincinnati, OH 45226-1998

http://www.cdc.gov/niosh

Occupational Safety and Health Administration (OSHA)

Publications Office

U.S. Department of Labor

200 Constitution Ave. NW, Room N3101

Washington, DC 20210

http://www.osha.gov

TCO Development

Linnégatan 14

SE-114 94 Stockholm, Sweden

http://www.tcodevelopment.com

Índice

A

acessórios 27
advertência
  segurança no uso de laser 30
  símbolos de segurança 31
  superaquecimento iii, 26
altura da cadeira 4
antena de televisão 28
apontar 8
aterramento da antena 28

B

base de acoplamento 26
braçadeira de aterramento 29

C

cabo de alimentação 25
cabos elétricos 28
calor 22
choque elétrico 22
conjunto de baterias 26
conjunto de baterias recarregáveis 26
crianças 3, 19

D

dedos 8
descanso de pés 4
digitar 8
diretrizes para a superfície de trabalho 8
dispositivos a laser 29
dois monitores 13

E

engaste de servidor 27

F

fonte de alimentação 28

I

incêndio 22
itens opcionais 27

M

mãos 7, 8
modem 29
monitor
  diretrizes de ajuste 10
  posição 10, 12, 13
  tampa de suporte 26
monitoramento da saúde 21
monitoramento de pais 19
monitoramento de professores 19

O

ombros 7
organizações de espaço de trabalho 33
organizações de padrões de segurança 33
oscilação de energia 28

P

pescoço 1, 11, 18
posição em pé 1
posição reclinado 1
posição sentado 1
posições 6
  em pé 1
  reclinado 1
  sentado 1
postura de tartaruga 1, 2
produtos montados em rack 27
pulsos 7, 8

R

rack de servidor 27
radiação 23
raios 28
recurso de toque
  monitor 14
  tablet 16
rede local (LAN) 29
rodas 27

S

segurança de energia 22
segurança elétrica 22
segurança mecânica 22
segurança no uso de laser 30
segurança química 22
símbolos de segurança 31
símbolos em equipamentos 31, 32
superaquecimento, advertência iii, 26
suporte para os braços 5

T

tablet 16
telecomunicações 29
tocar 8, 14, 16
travas de segurança 27

Ghid pentru siguranţă şi confort

© Copyright 2014 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Informaţiile cuprinse în acest document se pot modifica fără preaviz. Singurele garanţii pentru produsele şi serviciile HP sunt specificate în declaraţiile exprese de garanţie ce însoţesc respectivele produse şi servicii. Nimic din conţinutul de faţă nu trebuie interpretat ca reprezentând o garanţie suplimentară. Compania HP nu va fi răspunzătoare pentru erorile tehnice sau editoriale sau pentru omisiunile din documentaţia de faţă.

Ediţia a doua: Noiembrie 2014

Prima ediţie: Iulie 2013

Cod document: 715023-272

Introducere

Acest ghid descrie configurarea corectă a staţiei de lucru, poziţia adecvată a corpului, menţinerea sănătăţii şi deprinderile corecte de lucru pentru utilizatorii computerului la locul de muncă, acasă, la şcoală şi în deplasare. În plus, acest ghid conţine informaţii despre siguranţa în lucrul cu dispozitive electrice şi mecanice, aplicabile pentru toate produsele HP.

De asemenea, este disponibil la adresa www.hp.com/ergo

⚠ **AVERTISMENT! Evitaţi acumularea unei călduri excesive în computerul portabil.**

Pentru a reduce posibilitatea de vătămare prin arsuri sau de supraîncălzire a computerului portabil nu aşezaţi computerul direct pe genunchi şi nu obstrucţionaţi orificiile de ventilaţie ale computerului. Utilizaţi computerul numai pe suprafeţe dure şi plane. Nu permiteţi blocarea fluxului de aer de către o altă suprafaţă tare, cum ar fi cea a unei imprimante opţionale alăturate sau de către suprafeţe moi, cum ar fi cele ale pernelor, păturilor sau hainelor. De asemenea, în timpul exploatării nu permiteţi ca adaptorul de c.a. să intre în contact cu pielea sau cu suprafeţe moi, cum ar fi cele ale pernelor, păturilor sau hainelor. Computerul şi adaptorul de c.a. respectă limitele de temperatură pentru suprafeţele accesibile utilizatorului, definite de *standardul internaţional pentru siguranţa echipamentelor din tehnologia informaţiilor (IEC 60950).*

⚠ **AVERTISMENT! Ţineţi cont de senzaţia de durere sau de disconfort**.

Citiţi şi respectaţi recomandările din acest *Ghid pentru siguranţă şi confort* pentru a minimiza riscul de durere şi disconfort şi pentru a vă creşte confortul.

Cuprins

1 Puneţi confortul pe primul plan 1

Identificaţi poziţiile incomode şi corectaţi-le pentru confort 1

Adoptaţi obiceiuri sănătoase 3

Lucrul confortabil la computer pentru copii 3

2 Reglarea scaunului 4

Lăsaţi-vă ghidat de confortul picioarelor, al spatelui şi al umerilor 4

Mişcaţi-vă des 6

3 Reglarea suprafeţei de lucru 7

Lăsaţi-vă ghidat de confortul umerilor, braţelor şi mâinilor 7

În timpul tastării, indicării şi atingerii, vedeţi dacă mâinile şi degetele sunt încordate 8

4 Reglarea monitorului 10

Căutaţi confortul pentru cap, gât şi bust 10

Reglarea în cazul utilizării a două monitoare 13

5 Utilizarea tehnologiei de atingere 14

Utilizarea unui monitor cu ecran senzitiv şi a unui produs all-in-one 14

Utilizarea unei tablete senzitive 16

6 Utilizarea unui computer portabil 18

Ascultaţi-vă corpul, mai ales când utilizaţi un computer portabil 18

7 Monitorizarea cu atenţie a copiilor care utilizează computere 19

O notă specială pentru părinţi şi profesori 19

8 Monitorizarea deprinderilor sănătoase şi exerciţiile 20

Monitorizarea nivelurilor şi limitelor personale de toleranţă 20

Cultivarea sănătăţii şi stării fizice 20

9 Siguranţa lucrului cu dispozitive electrice şi mecanice 21

Politica de securitate a produsului şi practici generale 21

Cerinţe de instalare 22

Măsuri generale de precauţie pentru produsele HP 22

Deteriorări care necesită service 22
Service 22
Montarea accesoriilor 23
Ventilaţia 23
Apa şi umiditatea 23
Produse cu împământare 23
Surse de alimentare 23
Accesibilitatea 23
Comutatorul de selectare a tensiunii 23
Bateria internă 23
Cablurile de alimentare 24
Ştecher cu protecţie 24
Cablul prelungitor 24
Suprasarcina 24
Curăţarea 24
Căldura 24
Circulaţia aerului şi răcirea 24
Piese de schimb 24
Verificarea de siguranţă 25
Componente opţionale şi upgrade-uri 25
Suprafeţe fierbinţi 25
Pătrunderea obiectelor 25
Precauţii pentru computerele portabile 25
Capacul pe care stă monitorul 25
Acumulatorul 25
Staţie de conectare 25
Precauţii pentru servere şi reţele 25
Întrerupătoare şi sigilii pentru siguranţă 26
Accesorii şi componente opţionale 26
Produse cu role 26
Produse aşezate pe podea 26
Produse montabile în rack 26
Precauţii pentru produsele cu surse de alimentare care se conectează la cald 27
Precauţii pentru produsele cu conectoare externe pentru antenă TV 27
Compatibilitate 27
Împământarea antenei TV externe 27
Protecţia împotriva fulgerelor 27
Linii de putere 27
Împământarea antenei 27
Precauţii pentru produse cu modemuri sau cu alte componente opţionale pentru telecomunicaţii sau pentru reţele locale 28

Precauţii pentru produsele cu dispozitive laser 28
Avertismente privind siguranţa lucrului cu laserul 29
Conformitate cu reglementările CDRH 29
Conformitatea cu reglementările internaţionale 29
Eticheta produselor cu laser 29
Simbolurile de pe echipament 30

10 Informaţii suplimentare 32

Index 34

1 Puneţi confortul pe primul plan

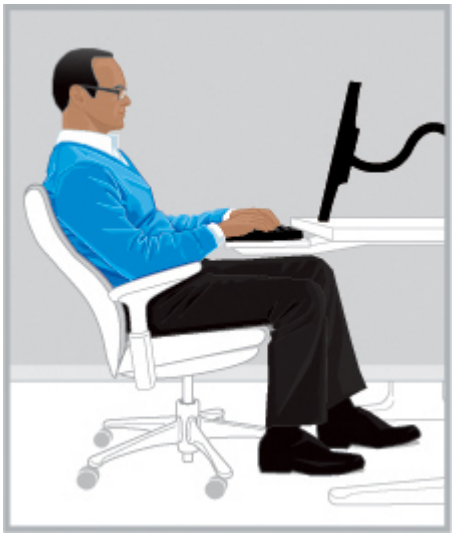
Identificaţi poziţiile incomode şi corectaţi-le pentru confort

Când utilizaţi un computer, puteţi lua decizii care vă pot afecta confortul, sănătatea, siguranţa şi productivitatea. Acest lucru este valabil indiferent dacă utilizaţi o tastatură de computer şi un monitor într-un birou, un computer portabil într-un cămin studenţesc, o tabletă în bucătărie sau un computer portabil la aeroport. În oricare dintre cazuri, adoptaţi o poziţie a corpului în raport cu tehnologia.

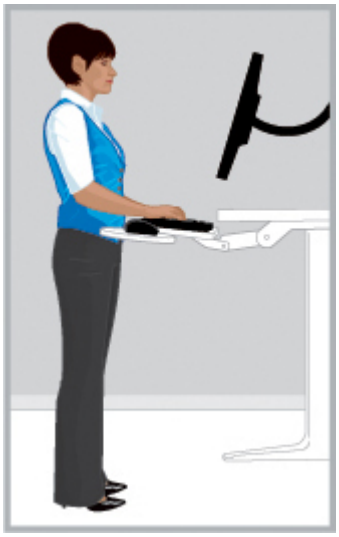
Indiferent dacă lucraţi, studiaţi sau vă jucaţi, nu staţi în aceeaşi poziţie un timp îndelungat, deoarece pot apărea disconfortul şi oboseala în muşchi şi articulaţii. În loc să lucraţi la computer numai în poziţia şezând, treceţi în mod regulat printr-o gamă de poziţii şezând şi în picioare, găsindu-vă zona de confort în fiecare dintre ele. Numeroase persoane nu adoptă în mod natural în gama de poziţii statul în picioare, deoarece acest lucru nu le este familiar. Totuşi, pe măsură ce exersează, aceste persoane îşi dau seama cât de bine se simt când pe parcursul zilei alternează poziţia şezând cu statul în picioare.



CORECT Poziţie dreaptă



CORECT Poziţie înclinată



CORECT În picioare

Nu se poate spune că există o poziţie „corectă”care să se potrivească tuturor persoanele şi tuturor activităţilor; nici una care să fie confortabilă pentru toate părţile corpului. Înlocuiţi mentalitatea „o dată aranjat, nu mai trebuie schimbat” cu „identifică poziţiile incomode şi corectează-le pentru confort”. Înţelegeţi legătura dintre corpul dumneavoastră şi tehnologie şi decideţi cum şi când să vă adaptaţi în mod corect poziţia. Uneori este nevoie să vă schimbaţi poziţia corpului; uneori este nevoie să ajustaţi tehnologia; uneori este nevoie să le faceţi pe amândouă.

Examinaţi-vă cu regularitate corpul pentru a constata dacă stă în poziţii imobile şi incomode, dacă este încordat, încovoiat sau nu respiraţi suficient de bine. Aveţi grijă în special când desfăşuraţi activităţi dificile şi intense sau când sunteţi presat de timp. Acordaţi o atenţie deosebită corectării poziţiei corpului după-amiaza, când sunteţi mai obosit. Evitaţi să vă aplecaţi într-o postură de broască ţestoasă, cu gâtul într-o poziţie incomodă, cu capul în afara liniei coloanei vertebrale şi cu spatele nesprijinit de scaun. Trecerea din poziţia stând în picioare în poziţia şezând şi respiraţia profundă fac bine coloanei vertebrale, articulaţiilor, muşchilor, plămânilor şi sistemului circulator. Dacă nu aveţi o staţie de lucru la care să se poată lucra atât

şezând cât şi în picioare, este bine să vă ridicaţi în picioare când vorbiţi la telefon sau să planificaţi o întâlnire la o plimbare în loc să şedeţi într-o sală de conferinţe. În concluzie: vă puteţi mişca în mod conştient pentru a menţine confortul şi productivitatea sau, dacă nu sunteţi vigilent, puteţi trece într-o postură inconfortabilă şi mai puţin productivă.

Pe parcursul zilei, dumneavoastră decideţi.



FIŢI VIGILENT Identificaţi poziţiile incomode şi disconfortul. Nu treceţi în posturi incomode, inconfortabile şi mai puţin productive, precum cea de „*Broască ţestoasă*”.

Adoptaţi obiceiuri sănătoase

Construiţi relaţii pozitive la serviciu şi acasă şi găsiţi moduri sănătoase de a reduce stresul. Respiraţi adânc şi regulat. La fiecare 20 de minute, luaţi o scurtă pauză – ridicaţi-vă, deplasaţi-vă, întindeţi-vă şi uitaţi-vă în depărtare. Faceţi-vă „tovarăş de ergonomie” cu un coleg, urmărindu-vă reciproc poziţiile corpurilor şi amintindu-vă unul altuia să vă corectaţi şi să vă mişcaţi.

Confortul şi securitatea lucrului la computer pot fi afectate de starea generală de sănătate. Studiile au arătat că o varietate de stări de sănătate pot creşte riscul de disconfort, de afecţiuni ale muşchilor şi ale articulaţiilor sau de rănire. (Consultaţi Monitorizarea deprinderilor sănătoase şi exerciţiile, la pagina 20.) Prin evitarea condiţiilor adverse sănătăţii şi efectuarea de exerciţii în mod regulat pentru îmbunătăţirea şi menţinerea aptitudinilor fizice, starea generală de sănătate şi toleranţa faţă de munca sedentară se pot îmbunătăţi. Ţineţi cont de toate situaţiile medicale sau de sănătate personală şi de propriile limite.

Lucrul confortabil la computer pentru copii

Recomandările din acest ghid sunt valabile pentru utilizatorii de toate vârstele. Deseori adulţii trebuie să se „dezveţe” de obiceiurile greşite legate de utilizarea computerului, dar copiii – mai ales copiii mici – nu vor avea obiceiuri la care să renunţe dacă părinţii şi profesorii îi ajută de la bun început să deprindă obiceiurile corecte de lucru la computer. Este necesar ca părinţii şi profesorii să monitorizeze copiii de care se îngrijesc. Faceţi copiii să deprindă un obicei pe viaţă din a-şi asculta trupurile, sensibilizându-se în privinţa disconfortului şi corectându-se pentru confort. (Consultaţi Monitorizarea cu atenţie a copiilor care utilizează computere, la pagina 19.)

2 Reglarea scaunului

Lăsaţi-vă ghidat de confortul picioarelor, al spatelui şi al umerilor

Pentru a învăţa cum să treceţi din poziţie verticală în poziţie înclinată, trebuie să vă familiarizaţi complet cu reglajele scaunului. Dacă nu aveţi o copie imprimată a ghidului utilizatorului pentru scaun, consultaţi site-ul Web al producătorului. În mod surprinzător, numeroase persoane nu au învăţat niciodată să utilizeze întreaga gamă de reglaje a scaunelor pe care le utilizează. Rezervându-vă timp cu acest lucru, veţi primi răsplata în confort şi productivitate.

1. Aşezaţi-vă cu totul pe scaun şi reglaţi-i înălţimea astfel încât picioarele să se sprijine ferm pe podea şi să nu existe presiune în partea din spate a coapselor. Reglaţi adâncimea scaunului astfel încât să existe un spaţiu de cel puţin două degete între spatele genunchilor şi marginea scaunului. Dacă nu aveţi posibilitatea de a regla adâncimea scaunului şi simţiţi presiune pe partea posterioară a picioarelor, aveţi nevoie de un scaun care să se potrivească mai bine corpului dumneavoastră.



CORECT Reglaţi înălţimea scaunului astfel încât tălpile să stea pe podea şi adâncimea scaunului astfel încât genunchii să nu fie atinşi.

2. Reglaţi tensiunea de înclinare până în punctul în care vă puteţi menţine cu uşurinţă poziţia înclinată. Un suport înclinat pentru picioare vă poate ajuta să menţineţi această poziţie.



CORECT Reglaţi tensiunea pentru înclinare şi, dacă vă ajută, utilizaţi un suport înclinat pentru picioare pentru a menţine poziţia.

3. Verificaţi dacă scaunul are caracteristici suplimentare ale spetezei care pot fi reglate pentru confort. Dacă da, reglaţi speteaza scaunului pentru a corespunde curburii naturale a coloanei dumneavoastră vertebrale.
4. Puteţi descoperi că prin sprijinirea antebraţelor aveţi mai mult confort în umeri, dar braţele scaunului nu trebuie să vă ridice umerii, să exercite o presiune excesivă asupra coatelor sau să vă deplaseze braţele în lateral.



CORECT Sprijinirea antebraţului poate contribui la menţinerea umerilor într-o poziţie mai relaxată.

După ce ştiţi cum să utilizaţi reglajele scaunului, treceţi din poziţie verticală în poziţie înclinată şi invers, căutând confortul corpului. Decideţi singur care poziţii ale corpului şi care reglaje sunt cele mai confortabile şi mai productive.

Postura în care să vă simţiţi confortabil probabil va varia în funcţie de activitate. De exemplu, s-ar putea să găsiţi o poziţie înclinată mai confortabilă pentru e-mail şi o poziţie verticală mai confortabilă pentru activităţi care necesită consultări frecvente ale documentelor sau cărţilor. Dacă scaunul a fost utilizat de altă persoană, aveţi grijă să îl reglaţi pentru maximum de confort şi de productivitate. Asiguraţi-vă că puteţi mişca liber picioarele sub birou sau sub masă.

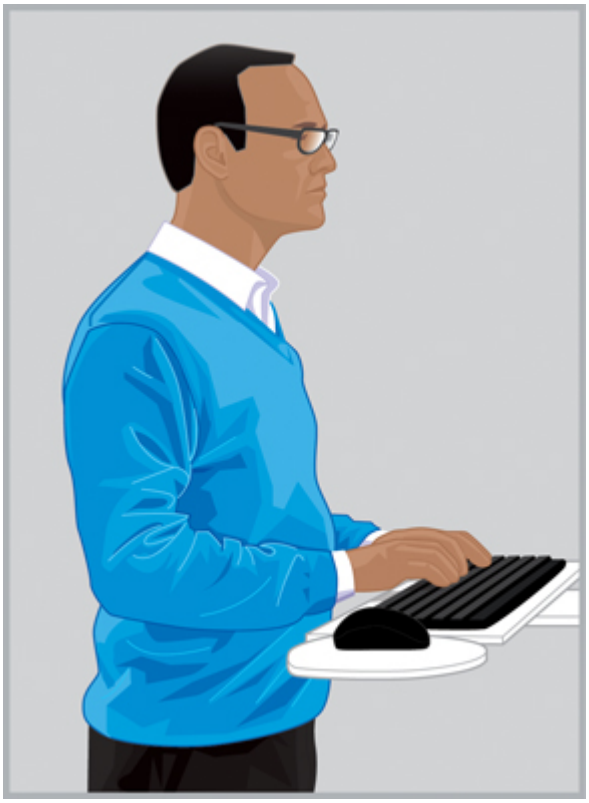
Mişcaţi-vă des

Pentru a vă mări confortul şi productivitatea, treceţi în mod regulat de la poziţia stând în picioare la cea şezând. Evitaţi să rămâneţi în aceeaşi poziţie timp îndelungat, deoarece acest lucru poate crea tensiune şi disconfort în muşchi şi articulaţii. Examinaţi-vă în mod regulat corpul şi decideţi dacă trebuie să vă mişcaţi. Uneori este nevoie să vă schimbaţi poziţia corpului; uneori este nevoie să ajustaţi echipamentul; uneori este nevoie să le faceţi pe amândouă.

3 Reglarea suprafeţei de lucru

Lăsaţi-vă ghidat de confortul umerilor, braţelor şi mâinilor

Când treceţi de la o poziţie a corpului la alta, poate fi necesar să ajustaţi suprafaţa de lucru pentru confortul umerilor, braţelor şi mâinilor. Umerii trebuie să fie relaxaţi, cu coatele atârnând confortabil în părţi. Antebraţele, încheieturile şi mâinile trebuie să fie aliniate într-o poziţie rectilinie, neutră. Caracteristicile de reglare ale suprafeţei de lucru, tastatura şi dispozitivul de indicare vă afectează confortul şi productivitatea.



CORECT Reglaţi suprafaţa de lucru astfel încât umerii să fie relaxaţi, iar încheieturile şi mâinile să se găsească într-o poziţie rectilinie, neutră.



GREŞIT Nu sprijiniţi palmele pe suprafaţa de lucru şi nu îndoiţi încheieturile prea mult în jos.



GREŞIT Nu îndoiţi încheieturile prea mult spre interior.

Urmaţi aceste îndrumări privind suprafaţa de lucru:

- Aşezaţi tastatura direct în faţă pentru a evita răsucirea gâtului şi a bustului.
- Reglaţi înălţimea suprafeţei de lucru pentru confortul umerilor, braţelor, încheieturilor şi mâinilor. Umerii trebuie să fie relaxaţi şi coatele trebuie să atârne confortabil în părţi. Rândul de bază al tastaturii (rândul care include litera „L”) trebuie să se afle aproximativ la înălţimea cotului. Asiguraţi-vă că înălţimea suprafeţei de lucru nu vă determină să ridicaţi umerii.
- Suprafaţa de lucru, precum şi tastatura şi dispozitivul de indicare, pot avea reglaje de înclinare care pot fi acordate fin pentru a vă ajuta să menţineţi aliniate rectiliniu antebraţele şi mâinile şi încheieturile. Evitaţi îndoirea sau înclinarea încheieturilor când tastaţi sau când utilizaţi un dispozitiv de indicare.

SFAT: Dacă vă este dificil să tastaţi menţinând o poziţie rectilinie şi neutră a încheieturii, poate fi mai confortabil să utilizaţi o tastatură sau un dispozitiv de indicare cu un design alternativ.

- Dacă utilizaţi o tastatură de lăţime completă şi dispozitivul de indicare este în dreapta, aveţi grijă mai ales de confortul braţului şi al umărului. Dacă vă întindeţi pentru a ajunge la dispozitivul de indicare, îndepărtând cotul de corp, puteţi lua în considerare o tastatură fără bloc numeric.
- Poziţionaţi dispozitivul de indicare imediat în dreapta, stânga sau chiar în faţa marginii frontale a tastaturii. Dacă utilizaţi o suprafaţă de sprijin a tastaturii, asiguraţi-vă că este suficient de mare pentru a putea susţine şi dispozitivul de indicare.
- Exersaţi reglarea pe înălţime a suportului tastaturii şi dispozitivului de indicare de fiecare dată când vă mişcaţi. Când staţi în picioare, poate fi necesar să ajustaţi fin înălţimea suprafeţei de lucru în funcţie de înălţimea tocurilor pantofilor sau de grosimea tălpilor acestora. Acest lucru este deosebit de important pentru femei, care pot să poarte o varietate de stiluri de pantofi.

Examinaţi-vă în mod regulat corpul pe parcursul zilei pentru a identifica poziţiile incomode sau disconfortul, schimbaţi poziţia corpului şi ajustaţi poziţia staţiei de lucru pentru a vă mări confortul şi productivitatea.

În timpul tastării, indicării şi atingerii, vedeţi dacă mâinile şi degetele sunt încordate

În timpul tastării, indicării şi atingerii, observaţi-vă regulat mâinile şi degetele pentru a vedea dacă simţiţi disconfort în timp ce tastaţi şi utilizaţi dispozitivul de indicare sau tehnologia de atingere.

În timpul tastării, observaţi dacă acţionaţi printr-o atingere grea sau uşoară. Utilizaţi forţa minimă necesară pentru a apăsa tastele. Evitaţi menţinerea unei tensiuni inutile în degete. Puteţi fi surprins să constataţi că un deget care nu este utilizat pentru tastare, indicare sau atingere este încordat.

Ţineţi lejer dispozitivul de indicare. Utilizaţi întregul braţ şi umărul pentru a deplasa dispozitivul de indicare, nu doar încheietura. Menţineţi încheietura dreaptă şi mâna relaxată şi faceţi clic pe butoane cu o atingere uşoară. Pentru a acorda o pauză mâinii care utilizează dispozitivul de indicare, puteţi să îl controlaţi periodic cu cealaltă mână. Utilizaţi software-ul dispozitivului pentru a comuta funcţiile asociate butoanelor. Utilizaţi panoul de control al software-ului pentru a ajusta proprietăţile dispozitivului de indicare. De exemplu, pentru a reduce sau a elimina ridicarea mouse-ului, încercaţi să măriţi setarea acceleraţiei. Când nu utilizaţi dispozitivul de indicare, nu ţineţi mâna pe acesta; lăsaţi-l.

Puteţi constata că suporturile pentru mâini vă permit să vă simţiţi mai relaxat şi mai confortabil. Un suport pentru mâini poate fi utilizat în timpul pauzelor, dar lăsaţi încheieturile să se mişte liber când tastaţi sau utilizaţi un dispozitiv de indicare.

4 Reglarea monitorului

Căutaţi confortul pentru cap, gât şi bust

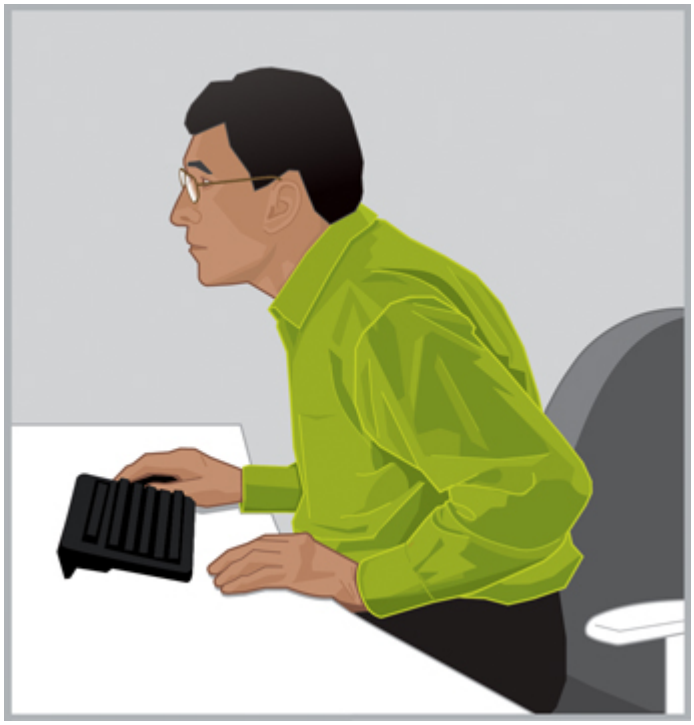
Nu există un singur loc de amplasare a monitorului care să vă menţină toate părţile corpului *relaxate* în orice moment. Pe parcursul zilei, starea de confort a ochilor, gâtului, umerilor şi spatelui vă va ajuta să stabiliţi ce să mişcaţi şi când. Amplasarea, dimensiunea imaginii şi iluminarea sunt toţi factori importanţi care afectează confortul şi productivitatea. De exemplu, dacă vi se usucă ochii, este indicat să coborâţi monitorul pentru un timp şi să clipiţi regulat. Dacă începeţi să simţiţi oboseala ochilor, încercaţi să măriţi procentul de transfocare pentru a mări dimensiunile obiectelor pe ecran. De asemenea, poate fi necesar să trageţi mai aproape monitorul, să eliminaţi sursele de lumină care deranjează şi să faceţi pauze frecvente pentru ochi. Dacă priviţi în jos şi începeţi să resimţiţi un disconfort la gât, este indicat să ridicaţi monitorul. Capul trebuie să stea confortabil deasupra umerilor şi spatele trebuie să fie complet sprijinit de scaun.



CORECT Menţineţi capul în echilibru confortabil deasupra umerilor, având spatele complet sprijinit de scaun.

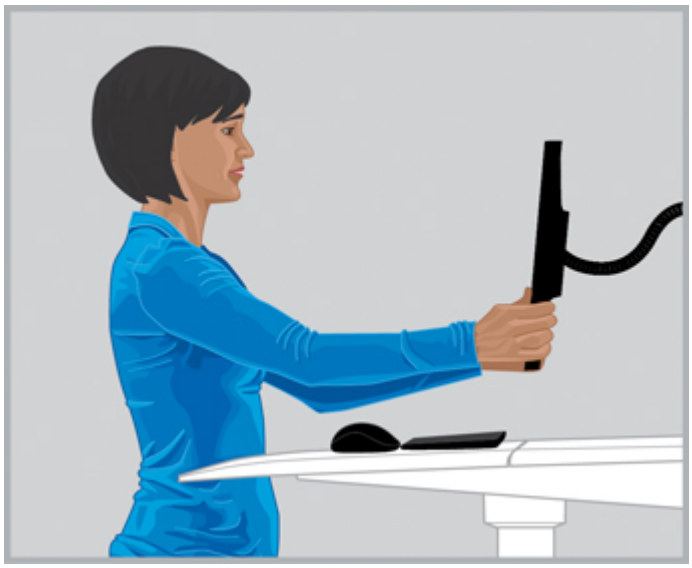
Urmaţi aceste îndrumări pentru a ajusta monitorul:

- Aşezaţi monitorul într-un loc în care strălucirea şi reflexiile luminoase să fie eliminate. Încercaţi să evitaţi existenţa surselor puternice de lumină în câmpul vizual.
- Aşezaţi monitorul direct în faţă pentru a evita răsucirea gâtului şi a bustului.
- Pentru a evita întinderea gâtului pentru a vizualiza textul care este prea mic, încercaţi să reglaţi procentul de transfocare la 125% sau mai mult. Pentru utilizarea computerului, puteţi constata că înălţimea caracterelor de trei până la patru milimetri este cea mai productivă pentru citit.



GREŞIT Nu întindeţi gâtul în faţă.

SFAT: La unele computere, setarea transfocării poate fi ajustată în sus şi în jos ţinând apăsată tasta ctrl şi acţionând rotiţa de derulare a mouse-ului sau utilizând gestul de transfocare pe zona de atingere.



CORECT Ajustaţi distanţa de vizualizare până când puteţi să citiţi clar textul.

- Pentru a găsi distanţa confortabilă de vizualizare, întindeţi braţul spre monitor cu pumnul încleştat şi aşezaţi monitorul în apropierea articulaţiilor degetelor. Cu capul stând confortabil deasupra umerilor, deplasaţi monitorul înainte şi înapoi pentru a regla fin distanţa de vizualizare. Trebuie să puteţi vedea clar textul de pe monitor.

IMPORTANT: Cercetările indică faptul că numeroşi utilizatori de computere, inclusiv copii mici, văd imagini neclare pe monitoare deoarece au deficienţe de vedere. Copiii care nu văd clar este mai probabil să prezinte deficienţe la citire. Toţi utilizatorii de computere trebuie să îşi verifice în mod regulat ochii la un medic oftalmolog; pentru unii poate fi necesar să înceapă să poarte ochelari; pentru alţii poate fi necesar să îşi reînnoiască reţetele sau să aibă ochelari prescrişi special pentru utilizarea computerului.

- Ajustaţi înălţimea monitorului în sus şi în jos până când capul se află în echilibru confortabil deasupra umerilor. Capul nu trebuie să vină în faţă, iar gâtul nu trebuie să fie îndoit inconfortabil înainte sau înapoi la niciun unghi. Ochii dumneavoastră trebuie să privească puţin în jos când se priveşte centrul ecranului. Deşi pentru *multe persoane* este mai confortabil să poziţioneze monitorul astfel încât linia superioară de text să fie imediat sub înălţimea la care se află ochii, pentru gâtul dumneavoastră poate fi mai confortabil să ridicaţi monitorul puţin peste acest nivel. Pe de altă parte, dacă începeţi să simţiţi uscarea ochilor, cea mai bună soluţie poate fi coborârea monitorului sub nivelul ochilor, deoarece ochii vor fi acoperiţi în mai mare măsură de pleoape. Pentru a evita înclinarea capului spre spate, unele persoane care utilizează ochelari multifocali optează pentru poziţionarea monitorului la nivel foarte coborât, astfel încât să poată vizualiza conţinutul prin partea de jos a lentilelor; de asemenea, unele persoane pot opta pentru o a doua pereche de ochelari, destinată special utilizării computerului.



CORECT Unii utilizatori care poartă ochelari multifocali constată că poziţionarea monitorului mai jos îi ajută să îşi menţină capul într-o poziţie confortabilă deasupra umerilor.



GREŞIT Monitorul este prea sus dacă vă determină să îndoiţi gâtul pe spate într-o oarecare măsură.

SFAT: Dacă nu puteţi să aşezaţi monitorul suficient de sus, luaţi în considerare utilizarea unui braţ reglabil sau a unui suport pentru monitor. Dacă nu puteţi să aşezaţi monitorul suficient de jos, luaţi în considerare utilizarea unui braţ reglabil pentru monitor.

IMPORTANT: Nu uitaţi să clipiţi, mai ales dacă simţiţi disconfort la ochi. În medie, oamenii clipesc de 22 de ori pe minut. Fără să îşi dea seama, când privesc la monitor, unii oameni încetinesc ritmul până la şapte clipiri pe minut.

- Reglaţi înclinarea monitorului astfel încât să fie perpendicular relativ la faţa dumneavoastră. Pentru a verifica dacă monitorul are înclinarea corectă, ţineţi o oglindă mică în centrul zonei de vizualizare. Trebuie să vă puteţi vedea ochii în oglindă.

Repetaţi procesele de mai sus în fiecare dintre poziţiile aşezat şi în picioare şi de fiecare dată când vă mişcaţi.

SFAT: Când utilizaţi un suport pentru documente, aşezaţi-l la aceeaşi înălţime cu a monitorului şi aşezaţi ceea ce vizualizaţi mai mult (suportul sau monitorul) direct în faţă. Lăsaţi-vă ghidat de confortul capului, gâtului şi bustului

Reglarea în cazul utilizării a două monitoare

Există mai multe opţiuni de amplasare de luat în considerare la utilizarea a două monitoare. Puteţi dori să poziţionaţi un monitor direct în faţă şi pe celălalt în lateral. Dacă este necesar să rotiţi capul şi gâtul pentru a vizualiza o aplicaţie de pe un afişaj aşezat în lateral pentru un timp îndelungat, deplasaţi fereastra aplicaţiei către afişajul situat direct în faţă. Pe monitorul plasat lateral trebuie vizualizate numai aplicaţiile necesare pentru o perioadă scurtă de timp.

În cazul în care utilizaţi în mod egal cele două monitoare, o variantă ar fi să le poziţionaţi simetric, unul puţin în stânga şi unul puţin în dreapta. Ţineţi cont că prin utilizarea acestei configuraţii capul va fi rotit permanent într-o parte sau alta. Dacă simţiţi disconfort la nivelul gâtului, al umerilor sau al spatelui, repoziţionaţi monitoarele astfel încât unul să se afle direct în faţă.



CORECT Când utilizaţi două monitoare, puteţi să aşezaţi un monitor direct în faţă şi pe celălalt în partea cea mai confortabilă pentru gât şi trunchi.



GREŞIT Nu rotiţi capul într-o parte pe perioade mari de timp.

5 Utilizarea tehnologiei de atingere

Utilizarea unui monitor cu ecran senzitiv şi a unui produs all-in-one

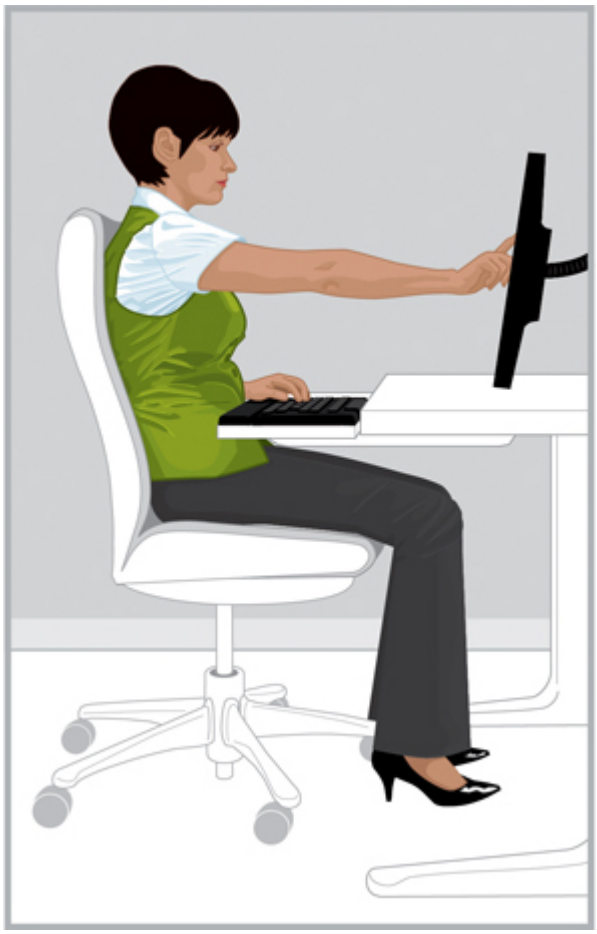
Tehnologia de atingere este excelentă când doriţi să interacţionaţi direct cu obiectele de pe ecran. Când utilizaţi gesturile de atingere, trebuie să acordaţi atenţie mai ales confortului la nivelul gâtului, umerilor şi braţelor. Reţineţi, nu există o poziţionare a monitorului cu care să vă puteţi menţine relaxate toate părţile corpului în orice moment, mai ales când utilizaţi atingerea.

Urmaţi aceste îndrumări referitoare la ecranul senzitiv:

- Pentru confortul braţului, aşezaţi ecranul senzitiv mai aproape decât un ecran obişnuit. Acesta trebuie să se afle la o distanţă mult mai mică decât lungimea braţului.
- Pentru confortul umărului şi braţului, aşezaţi ecranul mai jos.
- Utilizaţi reglajele de înclinare pentru a alinia antebraţele, încheieturile şi mâinile într-o poziţie rectilinie, neutră. Dacă începeţi să simţiţi oboseală la gât, ridicaţi ecranul. De fiecare dată când ajustaţi înălţimea ecranului, luaţi în considerare o reajustare a înclinării pentru a vă păstra încheieturile într-o poziţie neutră.
- Când utilizaţi mult gesturile de atingere, este de dorit să reglaţi înălţimea afişajului pe parcursul zilei, pentru a menţine confortul gâtului, al umerilor şi al braţelor.



CORECT Aduceţi ecranul senzitiv mai aproape decât lungimea braţelor şi reglaţi înclinarea pentru a menţine încheieturile aliniate neutru.

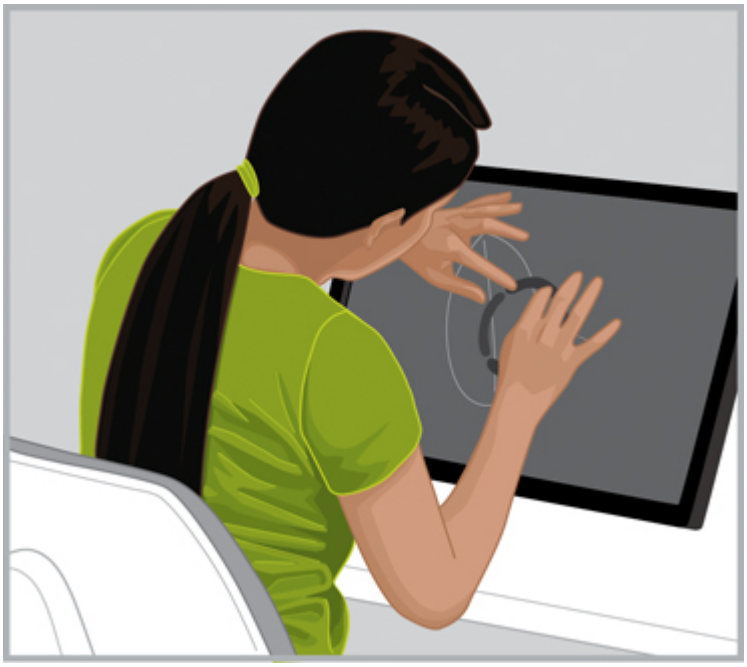


GREŞIT Atingerea cu braţul întins poate obosi rapid umărul şi braţul.

Pentru o activitate dată, puteţi utiliza atingerea ca metodă de introducere exclusivă; în alte situaţii, puteţi utiliza tastatura şi dispozitivul de indicare ca metodă de introducere exclusivă; iar uneori puteţi alege o combinaţie a celor două metode de introducere. Atunci când utilizaţi o combinaţie de metode de introducere (de exemplu, tastatura, mouse-ul şi atingerea), poate fi mai confortabil să poziţionaţi dispozitivele la aproximativ aceeaşi distanţă, ceea ce ar poziţiona monitorul imediat în spatele sau direct deasupra tastaturii şi mouse-ului. Acest lucru poate fi util mai ales pentru a vă menţine confortul în poziţia aşezat înclinat. Când utilizaţi atingerea ca metodă de introducere exclusivă pentru un timp îndelungat, aşezaţi monitorul în faţa celorlalte dispozitive de intrare.

Dacă utilizaţi computerul timp îndelungat fără a atinge ecranul, poate fi mai confortabil dacă ajustaţi monitorul conform celor descrise în Reglarea monitorului, la pagina 10. Fiţi conştient întotdeauna de poziţiile incomode şi faceţi ajustări pentru confort, înţelegând legătura dintre corp şi tehnologie. Uneori este nevoie să vă schimbaţi poziţia corpului; uneori este nevoie să ajustaţi monitorul; uneori este nevoie să le faceţi pe amândouă.

Dacă utilizaţi două monitoare şi unul dintre ele este un afişaj senzitiv, cel mai confortabil poate fi să le aşezaţi la distanţe şi înălţimi diferite.



GREŞIT Nu vă aplecaţi peste ecranul senzitiv lăsând spatele nesprijinit în scaun.

Utilizarea unei tablete senzitive

Când utilizaţi tablete senzitive, este deosebit de important să vedeţi dacă aveţi poziţii incomode ale capului şi gâtului. Dacă utilizaţi des această tehnologie şi resimţiţi disconfort la nivelul gâtului, al umerilor şi al spatelui, este posibil să fi privit în jos către ecran un timp îndelungat. Aşezarea tabletei pe o masă, modificarea înclinării carcasei tabletei sau utilizarea unui suport de tabletă ataşat la un braţ pentru monitor vă pot ajuta să găsiţi un echilibru mai confortabil pentru cap deasupra umerilor şi gâtului.

La birou, uneori este necesar să utilizaţi în acelaşi timp atât o tabletă cât şi un afişaj nesenzitiv. În acest caz, puteţi utiliza un accesoriu reglabil în înălţime pentru tabletă. Fiţi conştient întotdeauna de poziţiile incomode şi faceţi ajustări pentru confort când utilizaţi o combinaţie de afişaje senzitive şi nesenzitive. Pentru confortul braţelor, aduceţi ecranul senzitiv mai aproape decât afişajul nesenzitiv.



CORECT Pentru confortul gâtului, puteți încerca un accesoriu reglabil în înălțime pentru tabletă.

6 Utilizarea unui computer portabil

Ascultaţi-vă corpul, mai ales când utilizaţi un computer portabil

Deoarece computerele portabile sunt mobile, le puteţi muta cu uşurinţă dintr-un loc în altul. Acasă, puteţi trece din biroul de acasă la masa din bucătărie şi chiar puteţi sta un timp în picioare la tejgheaua din bucătărie. Dacă faceţi călătorii pentru afaceri, vă puteţi muta simplu din biroul camerei de hotel în sala de conferinţe a clientului sau la un birou de teren.

Dacă utilizaţi exclusiv un computer portabil, este foarte important să identificaţi poziţiile incomode şi cauzele disconfortului. Dacă priviţi în jos timp îndelungat către ecranul computerului portabil şi simţiţi disconfort la nivelul gâtului, poate fi mai confortabil să utilizaţi o tastatură de dimensiune normală, un monitor reglabil sau un suport pentru computer portabil şi un dispozitiv de indicare extern, precum un mouse. Aceste accesorii şi altele vă permit să faceţi ajustări pe tot parcursul zilei, oferindu-vă o gamă mai largă de opţiuni pentru distanţa de vizualizare şi înălţime, care pot fi mai confortabile pentru încheieturi şi mâini. Pentru comoditate şi productivitate, o staţie de andocare sau un multiplicator de porturi pot fi utilizate pentru a accesa toate accesoriile de computer de birou printr-o conexiune simplă. Accesoriile mobile, precum un mouse de voiaj şi o tastatură, vă oferă o gamă de ajustări când călătoriţi.



FIŢI VIGILENT Este deosebit de important să identificaţi poziţiile incomode şi cauzele disconfortului atunci când utilizaţi un computer portabil.

De fiecare dată când treceţi la un nou mediu de lucru, examinaţi-vă poziţia corpului în raport cu computerul portabil. Când lucraţi într-un mediu în care nu există condiţii corespunzătoare de lucru sau când lucraţi timp îndelungat, schimbaţi des poziţia corpului şi luaţi regulat scurte pauze.

Când sunteţi în deplasare, utilizaţi o geantă de transport pentru computer portabil cu roţi încorporate, pentru confortul gâtului şi al umerilor.

7 Monitorizarea cu atenţie a copiilor care utilizează computere

O notă specială pentru părinţi şi profesori

Este important să se încurajeze moderaţia în ceea ce priveşte utilizarea computerului de către copii. Copiii utilizează mult computerele; le utilizează la şcoală şi acasă pentru studiu şi pentru joacă. Monitorizaţi şi îndrumaţi copiii pe care îi aveţi în grijă – începeţi devreme, începeţi acum şi insistaţi să facă pauze. Corpurile copiilor sunt încă în creştere şi în dezvoltare, iar obiceiurile legate de utilizarea computerului le pot afecta pe viitor sănătatea şi starea fizică. Utilizarea computerului pentru perioade îndelungate, mai ales fără pauze regulate, poate contribui la disconfort şi la o stare fizică nesatisfăcătoare şi în cele din urmă poate conduce la probleme grave de sănătate.

Cercetările indică faptul că numeroşi copii văd imagini neclare pe monitoare, deoarece au deficienţe de vedere. Copiii care nu văd clar este mai probabil să prezinte deficienţe la citire. Aveţi grijă să duceţi copiii de care vă îngrijiţi la medicul oftalmolog pentru a efectua în mod repetat verificări ale ochilor.

În timpul în care copiii lucrează sau se joacă la computere, este important să le fie monitorizate cu atenţie poziţiile. Părinţii şi profesorii trebuie să înveţe copiii cum să îşi ajusteze zona de lucru şi să îşi găsească poziţiile confortabile atunci când utilizează un computer. Mobilierul proiectat pentru utilizarea computerului poate fi de folos. Majoritatea copiilor sunt mai mici decât adulţii, adesea mult mai mici. Atunci când utilizează o zonă de computer dimensionată pentru adulţi, nepotrivirea poate duce la o gamă largă de poziţii incomode, inclusiv cu picioarele atârnând, cu umerii aplecaţi, cu încheieturile sprijinite pe marginile mesei, cu braţele întinse pentru a ajunge la tastatură sau mouse şi cu ochii privind în sus la monitor.



GREŞIT Un monitor aşezat prea sus şi prea departe poate determina copiii să se aplece în faţă într-o postură incomodă de „broască ţestoasă”, cu gâtul întins înainte şi cu spatele cocoşat şi nesprijinit de scaun.



CORECT Dacă scaunul este prea mare, aşezaţi perne tari pe scaun şi în spatele copiilor. Utilizaţi un mouse mic şi o tastatură fără bloc de taste numerice şi coborâţi monitorul.

SFAT: Când sistemele şcolare nu reuşesc să asigure mobilier reglabil conceput pentru utilizarea computerului, profesorii pot pune elevii să lucreze în echipe pentru a găsi soluţii inventive de îmbunătăţire a confortului şi productivităţii.

8 Monitorizarea deprinderilor sănătoase şi exerciţiile

Confortul şi securitatea lucrului la computer pot fi afectate de starea generală de sănătate. Studiile au arătat că o varietate de stări de sănătate pot creşte riscul de disconfort, de afecţiuni ale muşchilor şi ale articulaţiilor sau de rănire. Dacă aveţi oricare dintre stările sau factorii de sănătate de mai jos, este deosebit de important să vă opriţi din ce faceţi în mod regulat şi să vă examinaţi frecvent corpul pentru a identifica poziţiile incomode sau de disconfort.

Aceste stări includ:

- Factori ereditari
- Artrită şi alte afecţiuni ale ţesutului conjunctiv
- Diabet şi alte afecţiuni endocrine
- Boli ale tiroidei
- Afecţiuni vasculare
- Stare fizică generală şi obiceiuri alimentare nesatisfăcătoare
- Accidente anterioare, traume şi afecţiuni musculoscheletale
- Greutate excesivă
- Stres
- Fumat
- Sarcină, menopauză şi alte condiţii care afectează nivelurile hormonilor şi retenţia de apă
- Vârstă înaintată

Monitorizarea nivelurilor şi limitelor personale de toleranţă

Utilizatorii de computere au niveluri diferite de toleranţă pentru intensitatea lucrului şi pentru durata activităţii susţinute. Monitorizaţi-vă nivelurile personale de toleranţă şi evitaţi să le depăşiţi în mod regulat. Dacă vă încadraţi în oricare dintre stările de sănătate enumerate, este foarte important să vă cunoaşteţi şi să vă monitorizaţi limitele personale.

Cultivarea sănătăţii şi stării fizice

De regulă, starea generală de sănătate şi toleranţa pentru lucru pot fi îmbunătăţite evitând condiţiile nefavorabile sănătăţii atunci când este posibil şi prin efectuarea de exerciţii fizice în mod regulat pentru a vă îmbunătăţi şi a vă menţine aptitudinile fizice.

9 Siguranţa lucrului cu dispozitive electrice şi mecanice

Produsele HP sunt proiectate pentru a funcţiona în condiţii de siguranţă atunci când sunt instalate şi utilizate în conformitate cu instrucţiunile de produs şi cu practicile generale de siguranţă. Liniile directoare incluse în această secţiune explică riscurile potenţiale asociate cu funcţionarea computerului şi furnizează practici importante de siguranţă concepute pentru a minimiza aceste riscuri. Prin respectarea cu atenţie a informaţiilor din această secţiune şi a instrucţiunilor specifice furnizate împreună cu produsul, puteţi să vă protejaţi de pericole şi să creaţi un mediu mai sigur de lucru cu computerul.

Produsele HP sunt proiectate şi testate pentru a corespunde cu IEC 60950, *standardul pentru siguranţa echipamentelor din tehnologia informaţiilor*. Acesta este standardul de siguranţă elaborat de Comisia internaţională de electrotehnică, care acoperă tipul de echipamente produse de HP. De asemenea, acoperă implementarea naţională a standardelor de siguranţă bazate pe IEC60950 în întreaga lume.

Această secţiune oferă informaţii despre următoarele subiecte:

- Politica privind siguranţa produselor
- Cerinţe de instalare a produsului
- Măsuri generale de siguranţă pentru toate produsele HP

Dacă aveţi o problemă serioasă de siguranţă în utilizarea echipamentului, la care nu vă poate răspunde partenerul de service, sunaţi la Asistenţa pentru clienţi HP din zona dumneavoastră.

Politica de securitate a produsului şi practici generale

Produsele HP funcţionează în siguranţă când sunt utilizate în conformitate cu valorile electrice nominale marcate şi cu instrucţiunile de utilizare. Acestea trebuie utilizate întotdeauna în conformitate cu cerinţele reglementărilor locale şi regionale pentru clădiri şi circuite electrice, destinate utilizării în siguranţă a echipamentelor IT.

Standardele IEC 60950 impun cerinţe generale de proiectare a securităţii care reduc riscul de vătămare corporală atât pentru utilizatorul computerului, cât şi pentru furnizorul de servicii. Aceste standarde reduc riscul de vătămare corporală cauzată de următoarele evenimente:

- **Şoc electric**

  Niveluri aleatoare ale tensiunii în piese ale produsului

- **Incendiu**

  Supraîncărcări, temperatură, inflamarea materialelor

- **Mecanic**

  Margini ascuţite, piese mişcătoare, instabilitate

- **Energie**

  Circuite cu niveluri ridicate ale curentului (240 volt amperi) sau cu risc potenţial de ardere

- **Căldură**

Piese accesibile ale produsului la temperaturi ridicate

- **Chimic**

  Fum şi vapori chimici

- **Radiaţii**

  Zgomot, ionizare, laser, ultrasunete

Cerinţe de instalare

Produsele HP funcţionează în siguranţă când sunt utilizate în conformitate cu valorile electrice nominale marcate şi cu instrucţiunile de utilizare. Acestea trebuie utilizate întotdeauna în conformitate cu cerinţele reglementărilor locale şi regionale pentru clădiri şi circuite electrice, destinate utilizării în siguranţă a echipamentelor IT.

IMPORTANT: Produsele HP sunt destinate utilizării în medii uscate sau acoperite, dacă nu există alte specificaţii în informaţiile despre produs. Nu utilizaţi produsele HP în zone clasificate ca locaţii periculoase. Aceste zone includ zonele de îngrijire a pacienţilor din instituţii medicale şi dentare, medii încărcate cu oxigen sau facilităţi industriale. Pentru mai multe informaţii cu privire la instalarea oricărui produs, contactaţi autoritatea electrică locală care reglementează construcţia, întreţinerea sau siguranţa clădirilor.

Pentru mai multe informaţii, consultaţi informaţiile, manualele şi literatura furnizate împreună cu produsul sau contactaţi reprezentantul de vânzări local.

Măsuri generale de precauţie pentru produsele HP

Păstraţi instrucţiunile de siguranţă şi de operare furnizate împreună cu produsul, pentru consultare ulterioară. Urmaţi toate instrucţiunile de operare şi de utilizare. Respectaţi toate avertismentele de pe produs şi din instrucţiunile de utilizare.

Pentru a reduce riscul de incendiu, de vătămare corporală şi de deteriorare a echipamentului, respectaţi următoarele măsuri de precauţie.

Deteriorări care necesită service

Deconectaţi produsul de la priza electrică şi duceţi produsul la un partener de service în următoarele condiţii:

- Cablul de alimentare, cablul prelungitor sau ştecherul sunt deteriorate.
- În produs s-a vărsat lichid sau a căzut un obiect.
- Produsul a fost expus la apă.
- Produsul a căzut sau a fost deteriorat în orice fel.
- Există semne notabile de supraîncălzire.
- Produsul nu funcţionează normal când urmaţi instrucţiunile de operare.

Service

Cu excepţia cazurilor descrise în alte secţiuni din documentaţia HP, nu efectuaţi personal operaţiuni de service asupra vreunui produs HP. Deschiderea sau îndepărtarea capacelor care sunt marcate cu simboluri sau etichete de avertizare vă pot expune la electrocutare. Operaţiunile de service asupra componentelor situate în aceste compartimente trebuie efectuate de un partener de service.

Montarea accesoriilor

Nu utilizaţi produsul pe o masă, un cărucior, un suport, un trepied sau o consolă care să fie instabile. Produsul poate să cadă, cauzând răniri severe şi deteriorarea severă a produsului. Utilizaţi numai cu o masă, un cărucior, un suport, un trepied sau o consolă recomandate de HP sau vândute cu produsul.

Ventilaţia

Canelurile şi orificiile din produs sunt destinate pentru ventilaţie şi nu trebuie să fie blocate sau acoperite, deoarece acestea asigură funcţionarea fiabilă a produsului şi îl protejează împotriva supraîncălzirii. Orificiile nu trebuie să fie niciodată blocate prin aşezarea produsului pe suprafeţe flexibile, de exemplu pe pat, canapea, covor sau altele similare. Produsul nu trebuie să fie aşezat într-un sistem încorporat, precum o bibliotecă sau un rack, cu excepţia cazului în care sistemul a fost conceput special pentru produs, este asigurată o ventilaţie corespunzătoare şi au fost respectate instrucţiunile produsului.

Apa şi umiditatea

Nu utilizaţi produsul într-o locaţie umedă.

Produse cu împământare

Unele produse sunt echipate cu un ştecher cu împământare cu trei fire electrice, la care al treilea pin este pentru împământare. Acest ştecher se potriveşte într-o priză electrică cu împământare. Aceasta este o caracteristică de siguranţă. Nu anulaţi rolul de protecţie al ştecherului cu împământare încercând să-l introduceţi într-o priză fără împământare. Dacă nu puteţi introduce ştecherul în priză, contactaţi un electrician pentru a înlocui priza veche.

Surse de alimentare

Produsul trebuie să fie exploatat numai utilizând tipul de sursă de alimentare indicat pe eticheta cu valorile electrice nominale de pe produs. Dacă aveţi întrebări despre tipul de sursă de alimentare care trebuie utilizată, contactaţi partenerul de servicii sau compania locală de electricitate. Pentru un produs care funcţionează cu alimentare de la acumulator sau utilizând alte surse de alimentare, instrucţiunile de operare sunt incluse cu produsul.

Accesibilitatea

Asiguraţi-vă că priza electrică în care conectaţi cablul de alimentare este simplu de accesat şi că se află cât mai aproape de echipament. Când trebuie să deconectaţi alimentarea echipamentului, aveţi grijă să deconectaţi cablul de alimentare de la priza electrică.

Comutatorul de selectare a tensiunii

Asiguraţi-vă că poziţia comutatorului de selectare a tensiunii, dacă este prevăzut pe produs, este cea corectă pentru tipul de tensiune din ţara/regiunea dumneavoastră (115 V c.a. sau 230 V c.a.).

Bateria internă

Computerul poate conţine un circuit de ceas în timp real alimentat de la baterie. Nu încercaţi să reîncărcaţi bateria, să o dezasamblaţi, să o introduceţi în apă sau să o aruncaţi în foc. Înlocuirea trebuie efectuată de către un partener de service utilizând componenta de schimb de la HP pentru computer.

Cablurile de alimentare

Dacă nu v-a fost furnizat un cablu de alimentare pentru computer sau pentru orice componentă opţională alimentată cu c.a. destinată utilizării cu computerul, trebuie să cumpăraţi un cablu de alimentare care este aprobat pentru utilizare în ţara/regiunea dvs.

Cablul de alimentare trebuie să fie calibrat corect pentru produs, având valori nominale pentru tensiune şi curent corespunzătoare celor marcate pe eticheta produsului. Valorile nominale pentru tensiune şi curent ale cablului trebuie să fie mai mari decât valorile nominale pentru tensiune şi curent marcate pe produs. În plus, diametrul firului trebuie să fie de minimum 0,75 mm^2 /18 AWG şi cablul trebuie să aibă lungimea între 5 şi 8 picioare (între 1,5 şi 2,5 metri). Dacă aveţi întrebări despre tipul de cablu de alimentare de utilizat, contactaţi partenerul de service.

Ştecher cu protecţie

În unele ţări/regiuni, setul de cabluri pentru produs poate fi echipat cu o priză de perete cu protecţie la suprasarcină. Aceasta este o caracteristică de siguranţă. Dacă priza trebuie înlocuită, asiguraţi-vă că partenerul de service utilizează o priză de înlocuire specificată de producător, care are aceeaşi protecţie la suprasarcină ca şi priza originală.

Cablul prelungitor

Dacă este utilizat un cablu prelungitor, asiguraţi-vă că acest cablu este calibrat pentru produs şi că amperajul total al tuturor produselor conectate la cablul prelungitor nu depăşeşte 80% din limita de amperaj nominal al cablului prelungitor.

Suprasarcina

Nu supuneţi la suprasarcină o priză electrică, un ştecher sau o priză multiplă. Sarcina generală a sistemului nu trebuie să depăşească 80% din valoarea nominală a branşamentului electric. Dacă sunt utilizate prelungitoare, sarcina nu trebuie să depăşească 80% din valoarea nominală a prelungitorului.

Curăţarea

Înainte de curăţare, deconectaţi produsul de la priza de perete. Nu utilizaţii soluţii de curăţare lichide sau cu aerosoli. Utilizaţi o cârpă umedă pentru curăţare.

Căldura

Produsul trebuie să fie amplasat departe de radiatoare, guri de ventilaţie, sobe sau alte echipamente (inclusiv amplificatoare) care produc căldură.

Circulaţia aerului şi răcirea

Pentru a asigura răcirea adecvată a dispozitivului, lăsaţi să circule suficient aer în jurul computerului şi adaptorului de c.a. în timpul utilizării şi în timpul încărcării acumulatorului. Preveniţi expunerea directă la surse de căldură radiantă.

Piese de schimb

Când sunt necesare piese de schimb, asiguraţi-vă că partenerul de service utilizează piese de schimb specificate de HP.

Verificarea de siguranţă

La finalizarea lucrării de service sau de reparaţie la produs, solicitaţi partenerului de service să efectueze toate verificările de siguranţă obligatorii impuse de procedura de reparaţie sau de reglementările locale pentru a determina dacă produsul se află în starea de operare corespunzătoare.

Componente opţionale şi upgrade-uri

Utilizaţi numai componentele opţionale şi upgrade-urile recomandate de HP.

Suprafeţe fierbinţi

Lăsaţi componentele interne ale echipamentului şi cele conectabile la cald să se răcească înainte de a le atinge.

Pătrunderea obiectelor

Nu împingeţi niciodată obiecte străine prin deschizăturile din produs.

Precauţii pentru computerele portabile

În afară de precauţiile generale descrise mai devreme, asiguraţi-vă că ţineţi cont de următoarele precauţii când lucraţi cu un computer portabil. Nerespectarea acestor precauţii poate avea ca rezultat un incendiu, vătămarea corporală sau defectarea echipamentului.

⚠ **AVERTISMENT!** Pentru a reduce posibilitatea de vătămare prin arsuri sau de supraîncălzire a computerului, nu aşezaţi computerul direct pe genunchi şi nu obstrucţionaţi orificiile de ventilaţie ale computerului. Utilizaţi computerul numai pe suprafeţe dure şi plane. Nu permiteţi blocarea fluxului de aer de către o altă suprafaţă tare, cum ar fi cea a unei imprimante opţionale alăturate sau de către suprafeţe moi, cum ar fi cele ale pernelor, păturilor sau hainelor. De asemenea, în timpul exploatării nu permiteţi ca adaptorul de c.a. să intre în contact cu pielea sau cu suprafeţe moi, cum ar fi cele ale pernelor, păturilor sau hainelor. Computerul şi adaptorul de c.a. respectă limitele de temperatură pentru suprafeţele accesibile utilizatorului, definite de standardul internaţional pentru siguranţa echipamentelor din tehnologia informaţiilor (IEC 60950).

Capacul pe care stă monitorul

Nu aşezaţi un monitor cu o bază instabilă (sau un monitor mai greu decât greutatea nominală marcată) pe capacul unui suport de monitor sau pe stativ. Monitoarele mai grele trebuie aşezate pe o suprafaţă de lucru de lângă baza de andocare.

Acumulatorul

Nu dezasamblaţi, nu spargeţi şi nu găuriţi acumulatorul şi nu scurtcircuitaţi contactele metalice. În plus, nu încercaţi să deschideţi sau să reparaţi acumulatorul.

Staţie de conectare

Pentru a evita să vă prindeţi degetele, nu atingeţi partea din spate a computerului când îl conectaţi în staţie.

Precauţii pentru servere şi reţele

În afară de precauţiile generale descrise mai devreme, asiguraţi-vă că ţineţi cont de următoarele precauţii când lucraţi cu un server şi cu o reţea. Nerespectarea acestor precauţii poate avea ca rezultat un incendiu, vătămarea corporală sau defectarea echipamentului.

Întrerupătoare şi sigilii pentru siguranţă

Pentru a împiedica accesul la zone care conţin niveluri periculoase de curent, unele servere sunt dotate cu întrerupătoare de siguranţă care dezactivează sursa de alimentare când se scoate capacul sigilat. La serverele prevăzute cu încuietori de siguranţă, ţineţi cont de următoarele precauţii:

- Nu scoateţi capacele carcasei şi nu încercaţi să dezactivaţi întrerupătoarele de siguranţă.
- Nu încercaţi să reparaţi accesoriile şi componentele opţionale din interiorul zonelor cu întrerupătoare de siguranţă ale sistemului, în timp ce acesta funcţionează. Reparaţiile trebuie efectuate numai de către persoane calificate pentru repararea echipamentelor din computer şi instruite pentru lucrul cu produse care produc niveluri periculoase de curent.

Accesorii şi componente opţionale

Instalarea accesoriilor şi a componentelor opţionale în zonele cu întrerupătoare de siguranţă trebuie efectuată numai de către persoane calificate pentru repararea echipamentelor din computer şi instruite pentru lucrul cu produse care produc niveluri periculoase de curent.

Produse cu role

Produsele prevăzute cu role trebuie mutate cu grijă. Opririle bruşte, forţa excesivă şi suprafeţele denivelate pot provoca răsturnarea produsului.

Produse aşezate pe podea

Asiguraţi-vă că dispozitivele de fixare din partea de jos a echipamentului sunt instalate şi extinse complet. Asiguraţi-vă că echipamentul este bine fixat şi sprijinit înainte să instalaţi componente şi plăci opţionale.

Produse montabile în rack

Deoarece carcasa permite amplasarea verticală a componentelor computerului, trebuie să luaţi măsuri pentru a asigura stabilitatea şi siguranţa carcasei:

- Nu mutaţi rack-uri mari de unul singur. Datorită înălţimii şi greutăţii rack-ului, HP recomandă să fie deplasat de cel puţin două persoane.
- Când interveniţi la carcasă, asiguraţi-vă că suporturile de nivelare (picioarele) sunt extinse până la podea şi că întreaga greutate a carcasei se sprijină pe podea. De asemenea, instalaţi dispozitive de stabilizare pentru o singură carcasă sau uniţi mai multe carcase înainte să începeţi lucrul.
- Încărcaţi întotdeauna carcasa de jos în sus şi încărcaţi mai întâi elementul cel mai greu. În acest fel carcasa va fi mai grea în partea de jos, devenind mai stabilă.
- Înainte să extindeţi o componentă din carcasă, asiguraţi-vă că aţi adus la nivel carcasa şi că aceasta este stabilă.
- Extindeţi pe rând, câte o singură componentă. Dacă extindeţi mai mult de o componentă, carcasa poate să devină instabilă.
- Aveţi grijă când apăsaţi dispozitivele de blocare a şinelor pentru componente şi când glisaţi componenta în carcasă. Şinele de glisare vă pot prinde degetele.
- Nu extindeţi prea rapid componentele din carcasă, deoarece greutatea în mişcare poate să deterioreze şinele de sprijin.
- Nu supraîncărcaţi circuitul de alimentare cu c.a. a carcasei. Încărcarea totală a carcasei nu trebuie să depăşească 80% din cota ramurii de circuit.

Precauţii pentru produsele cu surse de alimentare care se conectează la cald

Respectaţi următoarele indicaţii atunci când conectaţi sau deconectaţi curentul la sursele de alimentare:

- Instalaţi sursa de alimentare înainte să conectaţi cablul de alimentare la sursa de alimentare.
- Deconectaţi cablul de alimentare înainte să scoateţi sursa de alimentare din server.
- Dacă sistemul are mai multe surse de alimentare, deconectaţi curentul de la sistem scoţând toate cablurile de alimentare de la sursele de alimentare.

Precauţii pentru produsele cu conectoare externe pentru antenă TV

În afară de precauţiile generale descrise mai devreme în acest capitol, asiguraţi-vă că ţineţi cont de următoarele precauţii când utilizaţi antene TV externe cu produsul. Nerespectarea acestor precauţii poate avea ca rezultat un incendiu, vătămarea corporală sau defectarea echipamentului.

Compatibilitate

Plăcile de tuner TV de la HP cu conexiuni de antenă trebuie utilizate numai cu computere personale HP care sunt destinate utilizării la domiciliu.

Împământarea antenei TV externe

Dacă la produs este conectată o antenă exterioară sau un sistem de cablu, asiguraţi-vă că antena sau sistemul de cablu au împământare electrică pentru protecţia împotriva scurgerilor de curent şi a sarcinilor statice rezultante. Articolul 810 din National Electrical Code (Regulament naţional pentru electricitate), ANSI/NFPA 70, furnizează informaţii despre împământarea electrică corectă a masei şi a structurii de sprijin, împământarea firului conducător la o unitate de descărcare a antenei, dimensiunea conductoarelor de împământare, amplasarea unităţii de descărcare a antenei, conectarea la electrozi de împământare şi cerinţe pentru electrozi de împământare.

Protecţia împotriva fulgerelor

Pentru a proteja produsul HP în timpul unei furtuni cu fulgere sau când va fi nesupravegheat şi neutilizat pentru perioade îndelungate, deconectaţi produsul de la priza electrică şi deconectaţi antena sau sistemul de cablu. Acest lucru previne deteriorarea produsului ca urmare a fulgerelor şi a supratensiunilor de pe linia de alimentare.

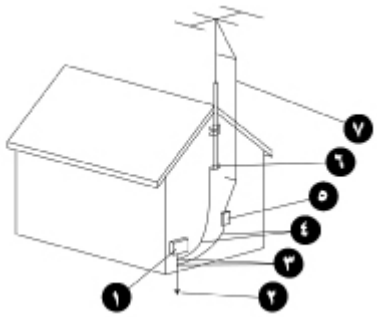
Linii de putere

Nu amplasaţi un sistem de antene exterioare în vecinătatea liniilor de putere suspendate sau a altor circuite de putere sau de iluminare, sau în locuri de unde antenele pot să cadă peste linii sau circuite de putere. Când instalaţi un sistem de antene exterioare, aveţi foarte mare grijă să nu atingeţi linii sau circuite de putere, deoarece contactul cu acestea poate fi fatal.

Împământarea antenei

Acest mesaj este destinat să atragă atenţia instalatorilor de sisteme CATV (televiziune prin cablu) să consulte Secţiunea 820-40 din NEC (National Electrical Code – Regulament naţional pentru electricitate), care furnizează indicaţii pentru împământarea corectă şi, în particular, specifică faptul că împământarea cablului

trebuie conectată la sistemul de împământare al clădirii, cât mai aproape posibil de punctul de intrare a cablului.



1. Echipament pentru service electric
2. Sistem de electrozi de împământare pentru service al alimentării (NEC, Art 250, Partea H)
3. Cleme de împământare
4. Conductoare de împământare (NEC, Secţiunea 810-21)
5. Unitate de descărcare a antenei (NEC, Secţiunea 810-20)
6. Clemă de împământare
7. Fir conducător al antenei

Precauţii pentru produse cu modemuri sau cu alte componente opţionale pentru telecomunicaţii sau pentru reţele locale

În afară de precauţiile generale descrise mai devreme, asiguraţi-vă că ţineţi cont de următoarele precauţii când lucraţi cu echipament de telecomunicaţii sau de reţea. Nerespectarea acestor precauţii poate avea ca rezultat un incendiu, vătămarea corporală sau defectarea echipamentului.

- Nu conectaţi şi nu utilizaţi un modem, un telefon (altele decât cele fără fir), un produs LAN sau un cablu în timpul unei furtuni cu fulgere. Există riscul unui şoc electric de la distanţă, prin fulger.
- Nu conectaţi niciodată un modem sau un telefon într-o locaţie umedă.
- Nu conectaţi un cablu de modem sau de telefon în mufa NIC (Network Interface Card – Placă interfaţă de reţea).
- Deconectaţi cablul de modem înainte să deschideţi carcasa unui produs, să atingeţi sau să instalaţi componente interne sau să atingeţi o mufă de modem neizolată.
- Nu utilizaţi o linie telefonică pentru a raporta o scurgere de gaze în vecinătatea scurgerii.
- Dacă acest produs nu a fost livrat cu un cablu telefonic, pentru a reduce riscul de incendiu utilizaţi numai un cablu pentru linii de telecomunicaţii Nr. 26 AWG sau mai mare.

Precauţii pentru produsele cu dispozitive laser

Toate sistemele HP echipate cu un dispozitiv laser se încadrează în standardele de securitate, inclusiv în standardul Comisiei Internaţionale pentru Electrotehnică (IEC) 60825 şi implementările sale naţionale relevante. Referitor în special la laser, echipamentul respectă standardele de performanţă ale produselor cu laser stabilite de agenţiile guvernamentale pentru produse cu laser Clasa 1. Produsul nu emite lumină nocivă; unda este complet închisă în timpul tuturor modurilor de operare de către clienţi.

Avertismente privind siguranţa lucrului cu laserul

În afară de precauţiile generale descrise mai devreme, asiguraţi-vă că ţineţi cont de următoarele precauţii când lucraţi cu un produs echipat cu un dispozitiv laser. Ignorarea acestor avertismente poate avea ca rezultat un incendiu, vătămarea corporală sau defectarea echipamentului.

⚠ **AVERTISMENT!** Nu umblaţi la controale, nu faceţi reglaje şi nu efectuaţi alte proceduri la un dispozitiv laser, decât cele specificate în manualul de operare sau în ghidul de instalare a dispozitivului laser.

Nu permiteţi repararea echipamentului cu laser decât de către parteneri de service.

Conformitate cu reglementările CDRH

Centrul pentru Dispozitive şi Sănătate Radiologică (CDRH) al Administraţiei pentru Hrană şi Medicamente din S.U.A. a implementat reglementări pentru produsele cu laser la 2 august 1976. Aceste reglementări se aplică produselor cu laser fabricate după 1 august 1976. Conformitatea este obligatorie pentru produsele comercializate în Statele Unite.

Conformitatea cu reglementările internaţionale

Toate sistemele HP echipate cu un dispozitiv cu laser sunt în conformitate cu standardele de siguranţă corespunzătoare, inclusiv IEC 60825 şi IEC 60950.

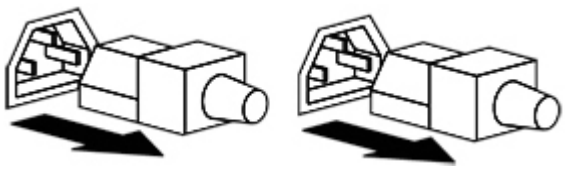
Eticheta produselor cu laser

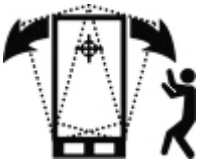
Pe suprafaţa dispozitivului laser este amplasată următoarea etichetă sau una echivalentă. Această etichetă indică faptul că produsul a fost clasificat ca PRODUS LASER CLASA 1.



Simbolurile de pe echipament

Tabelul următor conţine simboluri de siguranţă care pot să apară pe echipamentul HP. Pentru explicaţii ale simbolurilor şi pentru a respecta avertismentele care le însoţesc, consultaţi acest tabel.

	Acest simbol, când este utilizat singur sau împreună cu oricare dintre simbolurile următoare, indică faptul că este necesar să consultaţi instrucţiunile de operare livrate împreună cu produsul. **AVERTISMENT:** Nerespectarea instrucţiunilor de operare prezintă riscuri potenţiale.
	Acest simbol indică prezenţa riscurilor de şocuri electrice. Carcasele marcate cu aceste simboluri trebuie deschise numai de către un partener de service. **AVERTISMENT:** Pentru a evita riscul de rănire în urma şocurilor electrice, nu deschideţi acest sigiliu.
	O mufă RJ-45 marcată cu acest simbol indică o conexiune NIC (Network Interface Connection). **AVERTISMENT:** Pentru a evita riscul de şoc electric, de incendiu sau de deteriorare a echipamentului, nu cuplaţi conectori de telefon sau de telecomunicaţii în această mufă mamă.
	Acest simbol indică prezenţa unei suprafeţe sau a unei componente încinse. Atingerea acestei suprafeţe poate avea ca rezultat vătămarea corporală. **AVERTISMENT:** Pentru a reduce riscul de rănire de la o componentă încinsă, aşteptaţi ca aceasta să se răcească înainte de a o atinge.
	Aceste simboluri indică faptul că echipamentul este alimentat de la mai multe surse de energie. **AVERTISMENT:** Pentru a evita riscul de rănire în urma unui şoc electric, scoateţi toate cablurile de alimentare pentru a decupla complet alimentarea sistemului.
	Orice produs sau subansamblu marcat cu aceste simboluri indică faptul că respectiva componentă depăşeşte greutatea recomandată pentru a fi manevrată în siguranţă de o singură persoană. **AVERTISMENT:** Pentru a reduce riscul de vătămare corporală sau de deteriorare a echipamentului, respectaţi normele locale de protecţie şi siguranţă a muncii şi instrucţiunile referitoare la manipularea materialelor.
	Acest simbol indică prezenţa unei margini ascuţite sau a unui obiect care poate provoca tăieturi sau alte vătămări corporale. **AVERTISMENT:** Pentru a preveni tăieturile sau alte vătămări corporale, nu intraţi în contact cu marginea ascuţită sau cu obiectul.

 	Aceste simboluri indică prezenţa unor piese mecanice care pot provoca înţepături, zgârieturi sau alte vătămări corporale. **AVERTISMENT:** Pentru a evita riscul de vătămare corporală, nu vă apropiaţi de piesele în mişcare.
	Acest simbol indică prezenţa componentelor mobile, care pot cauza vătămări corporale. **AVERTISMENT!** Componente mobile periculoase. Pentru a evita riscul de vătămare corporală, nu vă apropiaţi de lamele în mişcare ale ventilatorului.
	Acest simbol indică prezenţa unui risc de înclinare întâmplătoare care poate avea ca efect vătămarea corporală. **AVERTISMENT:** Pentru a evita riscul de vătămare corporală, respectaţi toate instrucţiunile pentru menţinerea stabilităţii echipamentului în timpul transportului, instalării şi întreţinerii.

10 Informaţii suplimentare

Dacă doriţi mai multe informaţii despre aranjarea spaţiului de lucru şi a echipamentului sau despre standardele de siguranţă, consultaţi următoarele organizaţii:

American National Standards Institute (ANSI – Institutul american pentru standarde naţionale)

11 West 42nd St.

New York, NY 10036

http://www.ansi.org

Human Factors and Ergonomics Society (HFES – Societatea de factori umani şi ergonomie)

P.O. Box 1369

Santa Monica, CA 90406-1369

http://www.hfes.org

International Electrotechnical Commission (IEC – Comisia internaţională de electrotehnică)

Central Secretariat

3, rue de Varembé

P.O. Box 131

CH1211 GENEVA 20, Elveţia

http://www.iec.ch

International Organization for Standardization (ISO – Organizaţia internaţională de standardizare)

Central Secretariat

1, rue de Varembé, Case postale 56

CH-1211 GENEVA 20, Elveţia

http://www.iso.ch

National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH – Institutul naţional pentru siguranţă şi sănătate ocupaţională)

Publicaţiile NIOSH

4676 Columbia Pkwy, MS C13

Cincinnati, OH 45226-1998

http://www.cdc.gov/niosh

Occupational Safety and Health Administration (OSHA – Administraţia pentru siguranţă şi sănătate ocupaţională)

Publications Office

U.S. Department of Labor

200 Constitution Ave. NW, Room N3101

Washington, DC 20210

http://www.osha.gov

TCO Development

Linnégatan 14

SE-114 94 Stockholm, Suedia

http://www.tcodevelopment.com

Index

Simboluri/Numerice
şoc electric 21

A
accesorii 26
acumulator 25
antenă TV 27
aşezat pe scaun 1
atingere 8, 14, 16
avertisment
  siguranţa lucrului cu laserul 29
  simboluri de siguranţă 30
  supraîncălzire iii, 25
avertisment supraîncălzire iii, 25

C
cablu de alimentare 24
carcasă de server 26
căldură 21
clemă de împământare 28
componente opţionale 26
copii 3, 19

D
degete 8
dispozitive laser 28
două monitoare 13

F
fulger 27

G
gât 1, 10, 18

I
incendiu 21
indicare 8

Î
împământarea antenei 28
înălţime scaun 4
încheieturi 7, 8
întrerupătoare pentru siguranţă 26

L
linii de putere 27

M
mâini 7, 8
modem 28
monitor
  amplasare 10, 12, 13
  capac suport 25
  îndrumări pentru ajustare 10
monitorizarea stării de sănătate 20
monitorizare de către părinţi 19
monitorizare profesori 19

P
postură de broască ţestoasă 1, 2
poziţie înclinată 1
poziţie în picioare 1
poziţii 6
  aşezat 1
  înclinat 1
  în picioare 1
produse montabile în rack 26

R
rack de server 26
radiaţii 22
reţea locală (LAN) 28
role 26

S
senzitiv
  monitor 14
  tabletă 16
siguranţa lucrului cu dispozitive electrice 21
siguranţa lucrului cu laserul 29
siguranţă chimică 22
siguranţă energetică 21
siguranţă mecanică 21
simboluri de pe echipament 31
simboluri de siguranţă 30
simboluri pe echipament 30
spaţiu de lucru, organizaţii 32
sprijinire antebraţ 5
standarde de siguranţă, organizaţii 32
staţie de conectare 25
suport pentru picioare 4
suprafaţă de lucru, îndrumări 8
supratensiune 27
sursă de alimentare 27

T
tabletă 16
tastare 8
telecomunicaţii 28

U
umeri 7

Руководство по безопасной и удобной работе

© Hewlett-Packard Development Company, L.P., 2014

Приведенная в этом документе информация может быть изменена без уведомления. Гарантийные обязательства для продуктов и услуг HP приведены только в условиях гарантии, прилагаемых к каждому продукту и услуге. Никакие содержащиеся здесь сведения не могут рассматриваться как дополнение к этим условиям гарантии. HP не несет ответственности за технические или редакторские ошибки и упущения в данном документе.

Редакция 2-я: ноябрь 2014 г.

Редакция 1-я: июль 2013 г.

Номер документа: 715023-252

Введение

В данном руководстве содержатся сведения о настройке рабочей станции, соблюдении правильной осанки и формировании навыков безопасной работы на компьютере дома, на работе, в учебном заведении и в дороге. Кроме того, в этом руководстве приведена информация об обеспечении электрической и механической безопасности, относящаяся ко всем продуктам HP.

Также указанные сведения доступны по адресу www.hp.com/ergo.

⚠ **ВНИМАНИЕ! Избегайте чрезмерного нагрева ноутбука.**

Чтобы избежать ожогов или перегрева ноутбука, при работе не держите его на коленях и не загораживайте вентиляционные отверстия. Используйте компьютер только на твердой ровной поверхности. Не допускайте перекрытия воздушного потока жесткими поверхностями, такими как корпус стоящего рядом принтера, или мягкими предметами, такими как подушки, ковры с ворсом или предметы одежды. Кроме того, во время работы не допускайте контакта адаптера переменного тока с кожей или мягкими поверхностями, такими как подушки, ковры с длинным ворсом или предметы одежды. Компьютер и адаптер питания удовлетворяют требованиям к допустимой для пользователей температуре поверхности, определенным *международным стандартом безопасности оборудования, используемого в сфере информационных технологий (IEC 60950)*.

⚠ **ВНИМАНИЕ! Не игнорируйте чувство неудобства или болезненные ощущения**.

Следуйте рекомендациям в этом *руководстве по безопасной и удобной работе*, чтобы сделать работу за компьютером максимально комфортной и свести к минимуму возможное чувство неудобства и болезненные ощущения.

Содержание

1 Комфорт – прежде всего 1

Проверка удобства и регулировка положения 1

Формирование здоровых привычек 3

Удобство в работе для детей 3

2 Регулировка кресла 4

Комфорт – прежде всего: правильное положение ступней, ног, спины и плечей 4

Частая смена положения – залог хорошего самочувствия 6

3 Настройка рабочей поверхности 7

Комфорт – прежде всего: правильное положение рук, кистей и плечей 7

Правильное положение пальцев и кистей рук при наборе текста и пользовании указывающим устройством 9

4 Настройка монитора 10

Правильное положение головы, шеи и туловища 10

Настройка двух мониторов 13

5 Работа с сенсорными устройствами 14

Работа с настольным ПК и монитором, оборудованным сенсорным экраном 14

Работа с сенсорным планшетом 16

6 Работа с ноутбуком 18

Комфортная работа с ноутбуком 18

7 Контроль за детьми, работающими за компьютером 19

Особое примечание для родителей и учителей 19

8 Контроль за состоянием здоровья и поддержанием физической формы 21

Профилактика перенагрузки 21

Поддержка хорошего физического состояния 21

9 Электрическая и механическая безопасность 22

Обеспечение безопасности изделия и общие меры предосторожности 22

Требования к установке 23

Общие правила техники безопасности при использовании продуктов HP 23
Повреждения, требующие обслуживания 23
Обслуживание 24
Монтажные принадлежности 24
Вентиляция 24
Вода и влажность 24
Заземление продуктов 24
Источники питания 24
Доступ к устройству 24
Переключатель с выборкой по напряжению 25
Внутренняя батарея 25
Кабели питания 25
Защитный штекер 25
Удлинитель 25
Перегрузка 25
Очистка 25
Нагревание 25
Циркуляция воздуха и охлаждение 26
Запасные части 26
Проверка безопасности 26
Параметры и обновления 26
Горячие поверхности 26
Инородные тела 26
Меры предосторожности при работе на портативном компьютере 26
Крышка опоры монитора 26
Перезаряжаемая батарея 27
Станция расширения 27
Меры предосторожности при работе с серверным и сетевым оборудованием 27
Защитные блокировки и корпуса 27
Вспомогательные и дополнительные компоненты 27
Изделия на роликах 27
Напольные изделия 27
Продукты, монтируемые в стойку 27
Предосторожности при работе с блоками питания "горячего подключения" 28
Предосторожности при работе с изделиями, оборудованными разъемами для внешней телевизионной антенны 28
Совместимость 28
Заземление внешней телевизионной антенны 28
Защита от молнии 29
Линии электроснабжения 29
Заземление антенны 29

Предосторожности при работе с изделиями, оборудованными модемами, телекоммуникационными или сетевыми устройствами 30
Предосторожности при работе с изделиями, оборудованными лазерными устройствами 30
Предупреждения о безопасности лазерных устройств 30
Соответствие требованиям CDRH 30
Соответствие международным нормам 31
Знак лазерного изделия 31
Условные знаки на оборудовании 31

10 Дополнительные сведения 33

Указатель 35

1 Комфорт – прежде всего

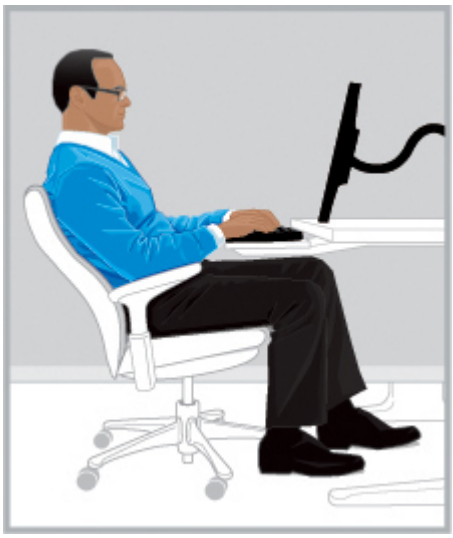
Проверка удобства и регулировка положения

Каждый раз, используя компьютер, вы принимаете решения, способные повлиять на удобство и продуктивность вашей работы, а также на ваше здоровье и безопасность. И не важно, какой компьютер и где вы используете – настольный с отдельной клавиатурой и монитором в офисе, ноутбук в студенческом общежитии, планшет на кухне либо карманный ПК в аэропорту. В любом случае вам приходится выбирать положение тела, оптимальное для используемого устройства.

Независимо от того, с какой целью вы используете компьютер: работа, учеба или компьютерные игры, – не следует долго оставаться в одном положении. Это может вызвать чувство неудобства и усталости в мышцах и суставах. Не рекомендуется постоянно работать в одном сидячем положении. Вместо этого используйте ряд удобных вам сидячих и стоячих положений, периодически меняя их. Многие пользователи не привыкли работать стоя, однако со временем преимущество попеременной работы в сидячем и стоячем положении станет для вас очевидным, и вы заметите, насколько комфортнее стали себя чувствовать.



ПРАВИЛЬНО: полностью вертикальное положение



ПРАВИЛЬНО: положение сидя, откинувшись назад



ПРАВИЛЬНО: положение стоя

Не существует одного правильного положения,которое подходило бы для всех пользователей и рабочих задач и было бы максимально удобным для всего тела в целом. Даже увлекшись работой, не забывайте о собственном комфорте: следите за своим самочувствием и, если вам стало неудобно работать, меняйте положение тела. Выбирая позу и частоту ее смены, учитывайте особенности используемого устройства. Иногда следует изменить положение тела, иногда – устройства, а порой стоит сделать и то, и другое.

Регулярно проверяйте, не затекают ли ваши конечности, удобно ли вам сидеть, достаточно ли глубоко вы дышите; следите за тем, чтобы осанка была правильной, а не зажатой или напряженной. Особенно внимательно стоит следить за этим, если вы работаете над сложной и трудоемкой задачей или вам необходимо выполнить проект в сжатые сроки. Также рекомендуется как можно более тщательно

следить за соблюдением удобного положения вечером, когда вы уже устали после рабочего дня. Старайтесь не сидеть в позе черепахи(неловкий наклон шеи, голова не на одной линии с позвоночником, спина не поддерживается креслом). Периодически меняйте положение тела с сидячего на стоячее, а также следите за тем, чтобы ваше дыхание было достаточно глубоким: это полезно для позвоночника, суставов, мышц, легких и кровообращения. Если у вас нет возможности работать как сидя, так и стоя, рекомендуется периодически принимать стоячее положение при телефонных разговорах или же проводить встречи на ходу, а не в конференц-зале. Следует помнить самое главное: вы можете осознанно поддерживать положение тела, позволяющее работать удобно и эффективно, или же непреднамеренно принять некомфортную позу, которая не даст вам трудиться с максимальной производительностью.

Ваш комфорт в течение всего дня – в ваших руках.



ВНИМАНИЕ: следите за своим самочувствием и удобством работы. Старайтесь не принимать неловкие, некомфортные положения, снижающие производительность труда, – к примеру, *позу черепахи*.

Формирование здоровых привычек

Поддерживайте теплые дружеские отношения с коллегами и родными, разумными способами избавляйтесь от стресса. При работе дышите глубоко и мерно. Каждые 20 минут делайте короткий перерыв в работе. Встаньте, потянитесь, пройдитесь, переведите взгляд на отдаленный объект. Условьтесь с коллегой о взаимном наблюдении: периодически проверяйте осанку друг друга и при необходимости напоминайте о том, что нужно поменять позу, подвигаться и сделать перерыв.

Ваше общее состояние здоровья может влиять на удобство и безопасность работы на компьютере. Исследования показали, что различные заболевания либо полученные травмы могут повышать риск неудобства при работе, нарушений работы мышц и суставов (см. раздел Контроль за состоянием здоровья и поддержанием физической формы на стр. 21). Соблюдайте противопоказания по состоянию здоровья и регулярно выполняйте упражнения, чтобы поддерживать хорошую физическую форму. Это поможет вам улучшить общее состояние здоровья и снизить утомляемость при сидячей работе. Будьте осторожны: при работе учитывайте свое состояние здоровья и медицинские показания. Не нагружайте организм сверх меры.

Удобство в работе для детей

Рекомендации в этом руководстве касаются всех пользователей независимо от возраста. Взрослым, у которых уже сформировались неправильные навыки работы на компьютере, часто приходится переучиваться. Однако детей – особенно маленьких – можно вовремя научить правилам комфортной и безопасной работы, предотвратив вред их здоровью. За этим должны следить родители и учителя. С самого начала расскажите и покажите своему ребенку, как прислушиваться к собственному телу, следя за своим самочувствием и удобством работы, и вовремя менять положение тела на максимально комфортное (см. раздел Контроль за детьми, работающими за компьютером на стр. 19).

2 Регулировка кресла

Комфорт – прежде всего: правильное положение ступней, ног, спины и плечей

Чтобы работа была комфортной и продуктивной, следует периодически менять положение: откиньтесь назад, если вы просто сидите (и наоборот). Для этого внимательно изучите настройки своего кресла. Если у вас нет руководства пользователя в печатном виде, загрузите электронную версию с веб-сайта производителя кресла. Знаете ли вы, что многие люди используют далеко не полный спектр возможностей своего кресла? Уделите немного времени, чтобы ознакомиться со всеми его настройками: это позволит вам работать значительно комфортнее и продуктивнее.

1. Полностью откиньтесь на спинку кресла и отрегулируйте высоту сиденья так, чтобы вы могли удобно поставить ступни на пол, не испытывая давления на заднюю поверхность бедер. Настройте глубину сиденья так, чтобы свободное пространство между его краем и коленным сгибом составляло не менее двух пальцев. Если эта настройка не предусмотрена и вы ощущаете давление на заднюю поверхность ног, возможно, следует сменить кресло на более подходящее.



ПРАВИЛЬНО: отрегулируйте высоту сиденья (ступни стоят на полу) и глубину (между краем сиденья и коленным сгибом имеется свободное пространство).

2. Отрегулируйте угол наклона кресла так, чтобы можно было удобно откинуться назад. В этом вам поможет наклонная подставка для ног .



ПРАВИЛЬНО: отрегулируйте угол наклона кресла (при необходимости используйте для поддержания правильного положения наклонную подставку для ног).

3. Узнайте, предусмотрены ли конструкцией кресла дополнительные функции поддержки спины, благодаря которым можно сделать работу более удобной. Если такие функции имеются, отрегулируйте их с учетом естественного изгиба вашей спины.

4. Не пренебрегайте подлокотниками: вы заметите, что с ними положение ваших плечей будет более комфортным. Однако обратите внимание, что подлокотники не должны давить на локти и вынуждать вас поднимать плечи либо разводить руки в стороны.



ПРАВИЛЬНО: пользуйтесь подлокотниками, чтобы расслабить плечи.

Ознакомившись с возможностями кресла, испробуйте положения сидя и откинувшись назад. Определите, какие позы для вас наиболее удобны. Помните: положения и настройки, обеспечивающие максимальный комфорт и производительность, индивидуальны для каждого человека.

Выбирайте наиболее удобное положение, руководствуясь особенностями рабочей задачи. Например, работать с электронной почтой удобнее, откинувшись назад, а если вам приходится часто сверяться с книгами либо документами, оптимальным будет сидячее положение. Если вашим креслом пользовался другой человек, обязательно отрегулируйте настройки заново. Убедитесь, что движения ваших ног не стеснены.

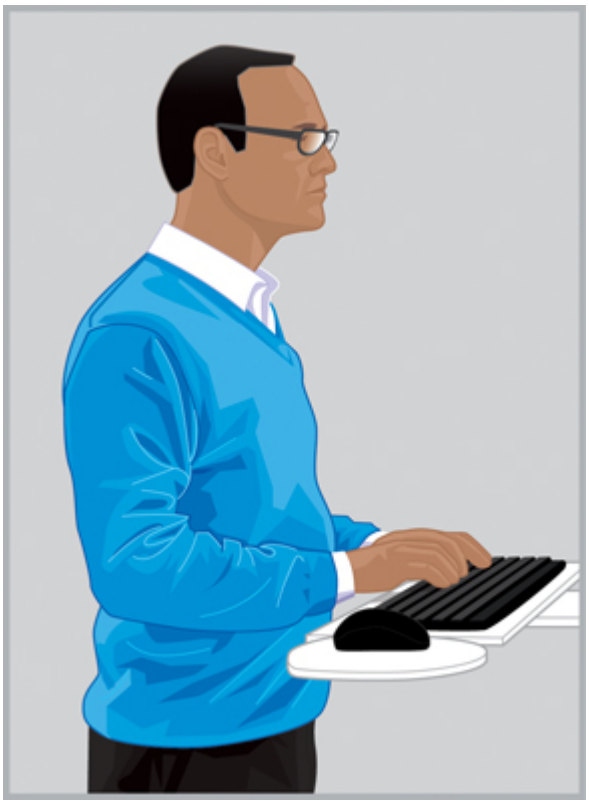
Частая смена положения – залог хорошего самочувствия

Чтобы сделать работу как можно более комфортной и продуктивной, периодически меняйте положение тела с сидячего на стоячее. Старайтесь не находиться долго в одном положении, чтобы уменьшить напряжение и усталость мышц и суставов. Периодически прислушивайтесь к своему самочувствию и при необходимости меняйте позу либо делайте перерыв. Иногда следует изменить положение тела, иногда – устройства, а порой стоит сделать и то, и другое.

3 Настройка рабочей поверхности

Комфорт – прежде всего: правильное положение рук, кистей и плечей

Когда вы меняете позу, вам, возможно, понадобится отрегулировать рабочую поверхность так, чтобы обеспечить максимально комфортное положение рук, кистей и плечей. Плечи должны быть расслаблены. Держите локти близко к туловищу в удобном положении. Предплечья, запястья и кисти рук должны находиться на одной линии, в нейтральном положении. Правильная настройка рабочей поверхности, клавиатуры и указывающего устройства крайне важна для удобства и производительности работы.



ПРАВИЛЬНО: обустройте рабочую поверхность так, чтобы ваши плечи были расслаблены, а запястья и кисти рук были прямыми и находились в нейтральном положении.



НЕПРАВИЛЬНО: не опирайтесь ладонями на рабочую поверхность и не сильно прогибайте запястья вниз.



НЕПРАВИЛЬНО: не прогибайте запястья внутрь.

Придерживайтесь следующих рекомендаций по обустройству рабочей поверхности.

- Расположите клавиатуру непосредственно перед собой, чтобы для работы не потребовалось поворачивать шею и туловище.
- Отрегулируйте высоту рабочей поверхности так, чтобы плечи, руки, кисти и запястья находились в удобном положении. Ваши плечи должны быть расслаблены, а локти – находиться близко к туловищу в удобном положении. Домашний ряд клавиатуры (содержащий букву "Д") должен находиться приблизительно на уровне локтя. Убедитесь, что высота рабочей поверхности не вынуждает вас поднимать плечи.
- Рабочая поверхность, клавиатура и указывающее устройство могут предусматривать возможность регулировки угла наклона, который таким образом можно точно настраивать для поддержания правильного положения рук (запястья прямые, предплечья и кисти рук находятся на одной линии). Набирая текст или пользуясь указательным устройством, не прогибайте запястья и не держите их под углом .

СОВЕТ: Если вам неудобно набирать текст, когда запястья прямые и находятся в нейтральном положении, возможно, вам стоит пользоваться клавиатурой или указательным устройством с другой конструкцией.

- Если вы пользуетесь полноформатной клавиатурой, а указывающее устройство расположено справа, обращайте особенное внимание на то, чтобы рука и плечо постоянно находились в удобном положении. Если вы замечаете, что вам приходится тянуться и отставлять локоть, чтобы достать до указывающего устройства, возможно, вам стоит пользоваться клавиатурой без цифровой панели.
- Расположите указывающее устройство непосредственно рядом с клавиатурой (справа, слева либо по переднему краю). Если вы используете подставку для клавиатуры, убедитесь, что она позволяет разместить и указывающее устройство.
- Выработайте привычку регулировать высоту подставки для клавиатуры и указывающего устройства каждый раз, когда меняете положение. Для работы в положении стоя вам, возможно, понадобится отрегулировать высоту рабочей поверхности с учетом высоты подошвы или каблука. Это особенно важно для женщин, которые носят обувь самых разнообразных моделей.

В течение всего дня следите за тем, чтобы во время работы не ощущать неудобства, и при необходимости регулируйте положение тела и рабочей станции. Таким образом вы сделаете свою работу максимально комфортной и продуктивной.

Правильное положение пальцев и кистей рук при наборе текста и пользовании указывающим устройством

Набирая текст или пользуясь указывающим устройством,следите за тем, чтобы кисти рук и пальцы не были напряжены и находились в удобном положении.

Обратите внимание на то, насколько сильно вы нажимаете на клавиши во время печати. Рекомендуется прилагать для этого минимальное усилие. Не напрягайте пальцы без необходимости. Очень часто пользователи при работе напрягают даже те пальцы, которые не используют при наборе текста и работе с указывающим устройством.

Не следует прилагать усилия, удерживая указывающее устройство. Перемещая указывающее устройство, двигайте не только запястье, но и всю руку с плечом. Запястья должны быть прямыми, а рука – расслабленной. Нажимайте кнопки легким касанием. Периодически меняйте руку, которую используете для работы с указывающим устройством, чтобы обе руки могли отдохнуть. Переключайте назначения кнопок с помощью программного обеспечения, прилагающегося к устройству. Используйте панель управления программного обеспечения, чтобы регулировать параметры устройства. К примеру, если при работе вы вынуждены поднимать мышь со стола, увеличьте значение параметра "Ускорение". Когда не пользуетесь указывающим устройством, убирайте с него руку.

Используя опору для рук, вы можете достичь более расслабленного и комфортного положения. Такая опора поддерживает ваши руки, когда вы делаете перерыв в работе, и в то же время не ограничивает движения запястий во время набора текста либо при использовании указывающего устройства.

4 Настройка монитора

Правильное положение головы, шеи и туловища

Не существует одного правильного положения монитора, которое было бы *максимально удобным* для всего тела в целом. В течение всего дня следите за тем, чтобы рабочее положение было комфортным для ваших глаз, шеи и плечей, и при необходимости меняйте позу на более удобную. Положение монитора, масштаб изображения и уровень освещенности – все это важные факторы, которые ощутимо влияют на удобство и производительность вашей работы. Например, если у вас пересыхают глаза, возможно, стоит на некоторое время опустить монитор. Кроме того, старайтесь следить за тем, чтобы регулярно моргать. Если же глаза быстро утомляются, увеличьте масштаб изображения, чтобы сделать объекты на экране крупнее. Также попробуйте пододвинуть монитор ближе, убрать источники света, отбрасывающие блики, и как можно чаще давать глазам отдохнуть. Если вам постоянно приходится наклонять голову, смотря вниз, и вы начинаете чувствовать дискомфорт в области шеи, поднимите монитор повыше. Голову следует держать ровно и прямо, в удобном положении. Кресло должно полностью поддерживать спину.

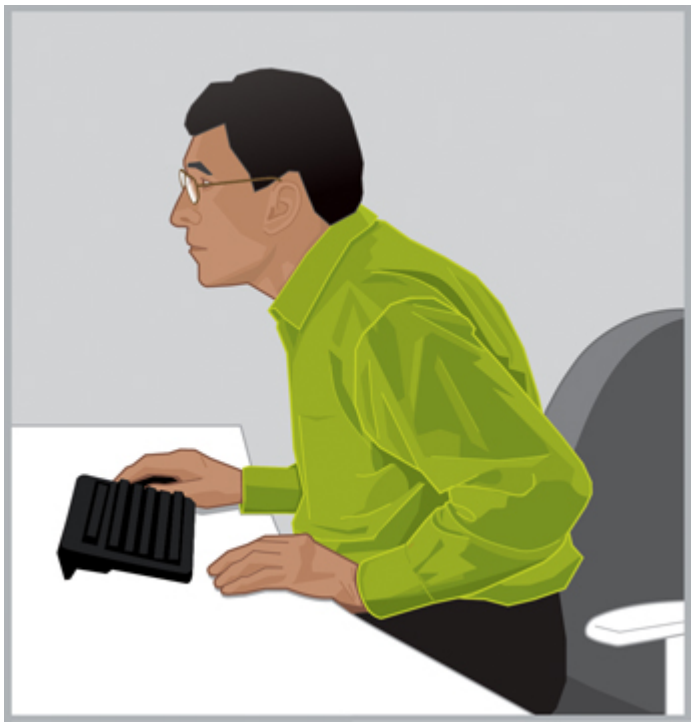


ПРАВИЛЬНО: голову следует держать ровно и прямо, в удобном положении. Кресло должно полностью поддерживать спину.

Придерживайтесь следующих рекомендаций по настройке положения монитора.

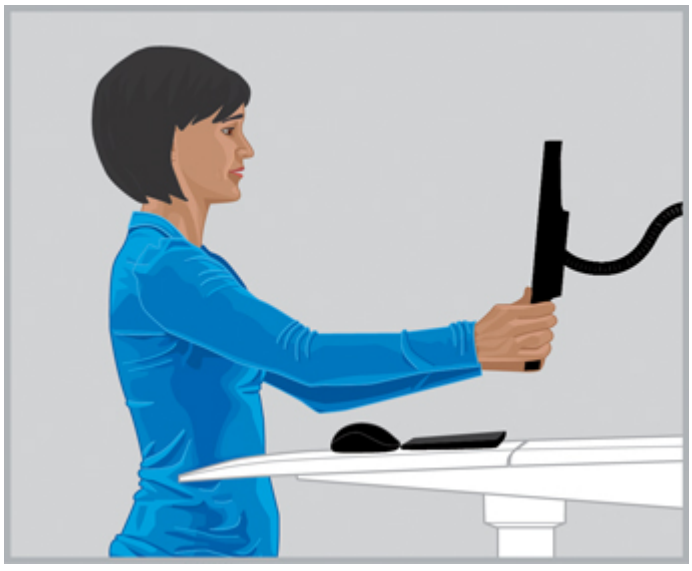
- Расположите монитор так, чтобы устранить блики и яркие отсветы. Старайтесь обустроить рабочее место так, чтобы в поле зрения не было ярких источников света.
- Расположите монитор непосредственно перед собой, чтобы для работы не требовалось поворачивать шею и туловище.

- Если вам приходится вытягивать шею, чтобы прочитать слишком мелкий текст, выберите комфортный для вас масштаб изображения (например, 125 процентов или больше). С экрана компьютера удобнее всего воспринимать символы высотой 3–4 миллиметра.



НЕПРАВИЛЬНО: при чтении не вытягивайте шею.

СОВЕТ: На некоторых компьютерах можно настраивать масштаб изображения, удерживая клавишу ctrl и одновременно прокручивая колесико мыши либо выполняя жест масштабирования на сенсорной панели.



ПРАВИЛЬНО: отрегулируйте расстояние до экрана так, чтобы четко видеть текст.

- Оптимальное расстояние до экрана определяется так: сожмите руку в кулак и протяните ее к монитору. Экран должен находиться вплотную к костяшкам пальцев. Выберите наиболее комфортное расстояние до экрана, перемещая монитор вперед-назад. Голову при этом следует держать ровно и прямо. Текст на экране должен быть четким и разборчивым.

ВАЖНО! Исследования показали, что многие пользователи ПК, в том числе маленькие дети, видят изображение на экране размытым, поскольку монитор расположен и настроен неправильно. Если текст на экране нечеткий, у работающих за компьютером детей могут ухудшиться навыки чтения. Всем пользователям, работающим за компьютером, необходимо регулярно обследоваться у офтальмолога. Некоторым могут потребоваться очки (в том числе более сильные) или особые очки для работы с компьютером.

- Отрегулируйте высоту монитора так, чтобы голову можно было держать ровно и прямо. Если вам приходится наклонять голову, откидывать ее назад или неловко нагибать шею, следует изменить высоту монитора. Центр экрана должен находиться немного ниже уровня глаз. Для *многих пользователей* удобно, когда верхняя строка текста на экране находится чуть ниже уровня глаз, однако, слегка приподняв монитор, вы заметите, что новое положение намного комфортнее для шеи. Тем не менее, если у вас пересыхают глаза, рекомендуется опустить монитор ниже их уровня, поскольку в этом случае веки будут лучше прикрывать поверхность глаза. Если вы носите мультифокальные очки, можно опустить монитор как можно ниже, чтобы просматривать содержимое на экране сквозь нижнюю часть линз и таким образом избежать необходимости откидывать голову. Некоторые также пользуются вторыми очками, предназначенными специально для работы с компьютером.



ПРАВИЛЬНО: если вы носите мультифокальные очки, опустите монитор ниже. В такой позиции работать комфортнее, поскольку не напрягаются шея и плечи.



НЕПРАВИЛЬНО: если монитор установлен слишком высоко, вам придется откидывать голову назад.

СОВЕТ: Если конструкция монитора не позволяет поднять его достаточно высоко или опустить достаточно низко, воспользуйтесь регулируемым креплением.

ВАЖНО! Следите за тем, чтобы моргать достаточно часто, особенно если испытываете неприятные ощущения в глазах. В среднем люди моргают 22 раза в минуту. Работая с изображением на компьютерном экране, некоторые люди неосознанно моргают реже (до семи раз в минуту).

- Отрегулируйте угол наклона монитора так, чтобы экран располагался перпендикулярно вашему лицу. Правильный угол наклона определяется так: поднесите к центру экрана небольшое зеркальце. В нем должны отразиться ваши глаза.

Повторяйте все описанные выше процедуры каждый раз, когда принимаете новое положение (сидячее или стоячее).

СОВЕТ: Если вы используете держатель для документов, поднимите его до уровня монитора и расположите непосредственно перед собой устройство, на которое смотрите чаще всего (держатель или монитор). Комфорт – прежде всего: правильное положение головы, шеи и туловища

Настройка двух мониторов

Если вы используете два монитора, их можно расположить несколькими способами. Первый – разместить один монитор непосредственно перед собой, а второй – сбоку. Если вам приходится надолго поворачивать голову и шею, чтобы работать с приложением на мониторе сбоку, переместите окно приложения на экран непосредственно перед вами. На мониторе сбоку должны отображаться только приложения, не требующие длительного просмотра.

Если вы в равной мере используете оба монитора, можно установить их симметрично: один под небольшим углом налево, а второй – направо. Помните: при такой расстановке ваша голова постоянно будет повернута в одну сторону. Если ваша шея, плечи либо спина находятся в неудобном положении, возможно, стоит переставить мониторы так, чтобы один из них находился непосредственно перед вами.



ПРАВИЛЬНО: при использовании двух мониторов можно разместить один непосредственно перед собой, а второй – со стороны, наиболее комфортной для поворота шеи и спины.



НЕПРАВИЛЬНО: не держите голову повернутой в одну сторону длительное время.

5 Работа с сенсорными устройствами

Работа с настольным ПК и монитором, оборудованным сенсорным экраном

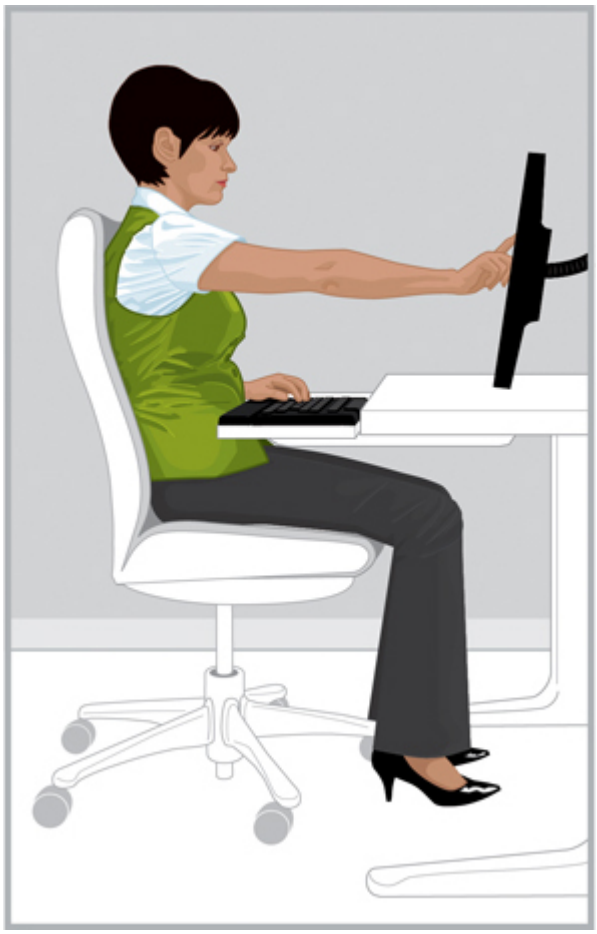
Сенсорные технологии – это удобная возможность напрямую взаимодействовать с объектами на экране. Однако при использовании сенсорных устройств необходимо особенно внимательно следить за тем, чтобы шея, плечи и руки находились в удобном положении. Помните: не существует одного правильного положения монитора, которое было бы максимально удобным для всего тела в целом, особенно если вы работаете с сенсорными устройствами.

Придерживайтесь следующих рекомендаций по работе с сенсорным экраном.

- Устанавливайте сенсорный экран ближе, чем обычный, чтобы на нем было удобно выполнять действия руками. Такой экран должен находиться на расстоянии намного ближе вытянутой руки.
- Чтобы при работе плечи и руки находились в удобном положении, опустите экран ниже.
- Отрегулируйте угол наклона так, чтобы предплечья, запястья и кисти рук были прямыми и находились в нейтральном положении. Если ваша шея начинает уставать, приподнимите экран. Регулируя высоту экрана, каждый раз корректируйте угол его наклона так, чтобы при работе запястья можно было держать в нейтральном положении.
- При работе с сенсорными устройствами в течение дня корректируйте положение дисплея так, чтобы шея, плечи и руки находились в удобном положении.



ПРАВИЛЬНО: сенсорный экран должен находиться на расстоянии намного ближе вытянутой руки, а угол наклона необходимо отрегулировать так, чтобы запястьям было удобно.

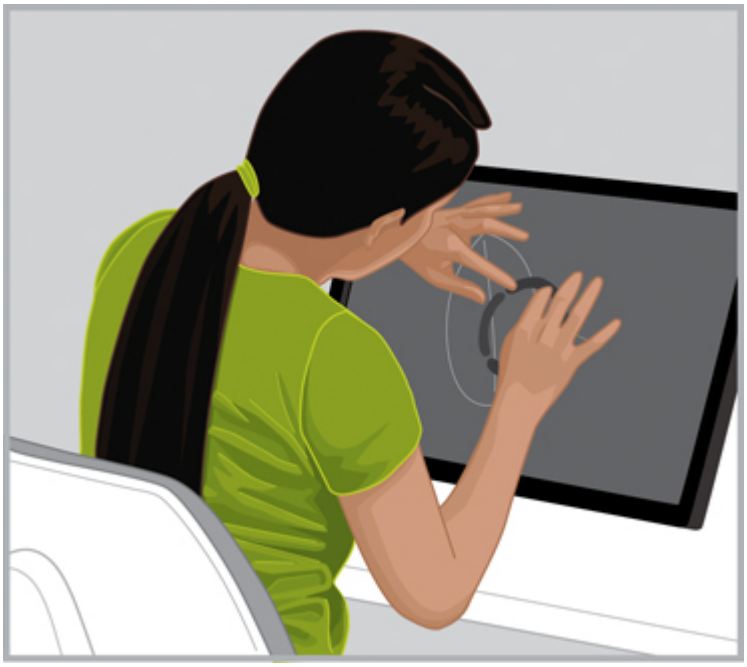


НЕПРАВИЛЬНО: если сенсорный экран далеко, для работы с ним придется вытягивать руки, а так вы быстро устанете.

Часто выбор метода ввода зависит от конкретной задачи. Порой для ввода используется только сенсорный экран, порой – исключительно клавиатура и указывающее устройство, а иногда – оба этих метода. Если вы сочетаете методы ввода (например, используете клавиатуру, мышь и сенсорный экран), стоит расположить все эти устройства на одинаковом расстоянии (монитор – непосредственно за клавиатурой и мышью либо прямо над ними). Такая расстановка особенно рекомендуется, если вы работаете откинувшись назад. Если вы долго используете для ввода только сенсорный экран, целесообразно расположить его перед остальными устройствами ввода.

Если же вы долго не пользуетесь сенсорными функциями экрана, рекомендуем откорректировать положение монитора, руководствуясь указаниями в разделе Настройка монитора на стр. 10. Не забывайте следить за своим самочувствием; если вам стало неудобно работать, меняйте положение тела. Выбирая позу и частоту ее смены, учитывайте особенности используемого устройства. Иногда следует изменить положение тела, иногда – устройства, а порой стоит сделать и то, и другое.

Если вы пользуетесь двумя мониторами, один из которых – сенсорный, целесообразно расположить их на разном расстоянии и высоте.



НЕПРАВИЛЬНО Не наклоняйтесь над сенсорным экраном. Сидеть следует так, чтобы кресло поддерживало спину.

Работа с сенсорным планшетом

Если вы пользуетесь сенсорным планшетом, следует особенно внимательно следить за тем, чтобы голова и шея постоянно находились в удобном положении. Если вы часто пользуетесь такими устройствами и при работе ощущаете дискомфорт в области шеи, плеч и спины, возможно, вам приходится подолгу смотреть на экран, наклонив голову. В таком случае рекомендуется разместить планшет на столе, изменить угол наклона подставки либо воспользоваться держателем для планшета, установив его на креплении для монитора. Это поможет вам держать голову ровно и прямо.

В офисе порой возникает необходимость одновременно работать с планшетом и монитором без сенсорного экрана. В этом случае целесообразно воспользоваться дополнительной принадлежностью для планшета с функцией регулировки высоты. Работая с сенсорными и обычными устройствами одновременно, не забывайте следить за своим самочувствием; если вам стало неудобно работать, смените положение тела. Устанавливайте сенсорный монитор ближе, чем обычный, чтобы на нем было удобно выполнять действия руками.



ПРАВИЛЬНО: чтобы шея не уставала, пользуйтесь аксессуаром для планшета с функцией регулировки высоты.

6 Работа с ноутбуком

Комфортная работа с ноутбуком

Ноутбук – это портативный компьютер, поэтому его можно легко переносить с собой. Дома вы можете сперва поработать на ноутбуке в кабинете, а затем – в столовой или даже стоя за кухонным столом. Если вы много времени проводите в деловых поездках, ноутбук позволит вам не прекращать работу ни в гостиничном номере, ни в конференц-зале, ни в удаленном местном отделении предприятия.

Если вы пользуетесь исключительно ноутбуком, следует особенно внимательно следить за своим самочувствием и удобством работы. Если вам подолгу приходится наклонять голову, смотря на экран ноутбука, и это вызывает у вас дискомфорт в области шеи, возможно, вам стоит пользоваться полноразмерной клавиатурой, регулируемым монитором или подставкой для ноутбука, а также внешним указывающим устройством (например, мышью). Эти и другие дополнительные принадлежности позволят вам на протяжении дня регулировать высоту ноутбука и расстояние до экрана согласно вашим потребностям. Благодаря этому ваши запястья и кисти рук не будут уставать. Всеми дополнительными принадлежностями можно удобно и эффективно управлять, подключив их к стыковочному устройству либо репликатору портов. А такие портативные принадлежности, как дорожная мышь и клавиатура, обеспечат вам комфортную работу в дороге.



ВНИМАНИЕ: при работе с ноутбуком следует особенно внимательно следить за своим самочувствием и удобством работы.

Приступая к работе в новой обстановке, обязательно удостоверьтесь, что ваша поза удобна для пользования ноутбуком. Если место, в котором вы работаете, не оборудовано надлежащим образом (или же если вам предстоит долго работать), меняйте положение тела как можно чаще и регулярно делайте короткие перерывы.

Чтобы при транспортировке ноутбука у вас не уставали шея и плечи, пользуйтесь в дороге сумкой для ноутбука с колесиками.

7 Контроль за детьми, работающими за компьютером

Особое примечание для родителей и учителей

Важно следить за тем, чтобы дети пользовались компьютером умеренно. В наше время дети проводят за компьютером много времени: в школе и дома, учась и развлекаясь. Не следует пускать этот процесс на самотек: с самого начала расскажите и покажите своему ребенку, как нужно правильно работать за компьютером, и объясните, насколько важно делать регулярные перерывы. Обязательно следите за тем, чтобы дети не злоупотребляли компьютером. Неправильные навыки работы за компьютером могут отрицательно отразиться на здоровье растущего и развивающегося детского организма. Если ребенок слишком много времени проводит за компьютером (особенно не делая при этом регулярных перерывов), это может привести к дискомфорту и ухудшению физической формы, а в конечном счете – к серьезным проблемам со здоровьем.

Исследования показали, что многие дети пользуются неправильно расположенными и настроенными мониторами, из-за чего видят изображение на экране размытым. Если текст на экране нечеткий, у работающих за компьютером детей могут ухудшиться навыки чтения. Следите за тем, чтобы дети, находящиеся на вашем попечении, регулярно обследовались у офтальмолога.

Следует крайне внимательно следить за положением тела детей, работающих или играющих на компьютере. Родителям и учителям необходимо с самого начала объяснить детям, как обустроить рабочее место и обеспечить условия для комфортной работы. Оптимальный вариант – использовать регулируемую компьютерную мебель. Детям, особенно маленьким, не рекомендуется пользоваться рабочим местом, оборудованным для взрослого человека, поскольку в таких условиях положение тела ребенка будет неудобным и нездоровым (так, если рабочее место не обустроено специально для ребенка, он часто не может поставить ноги на пол, сутулится, смотрит на монитор снизу вверх; из-за разницы в росте детям приходится класть запястья на край стола или тянуться, чтобы достать до мыши и клавиатуры).



НЕПРАВИЛЬНО: если монитор расположен слишком высоко и далеко, то маленькие дети будут вынуждено принимать позу черепахи (шея наклонена вперед, спина согнута и не поддерживается креслом).



ПРАВИЛЬНО: если стул для ребенка слишком большой, положите на сидение и спинку твердые подушки. Опустите ниже экран и используйте небольшую мышку и клавиатуру без цифровой панели.

СОВЕТ: Если школа не обеспечена регулируемой компьютерной мебелью, учителя могут организовать командную работу, предложив ученикам самим найти интересные и оригинальные способы удобного обустройства рабочего места.

8 Контроль за состоянием здоровья и поддержанием физической формы

Ваше общее состояние здоровья может влиять на удобство и безопасность работы на компьютере. Исследования показали, что различные заболевания либо полученные травмы могут повышать риск неудобства при работе, нарушений работы мышц и суставов. Если у вас наличествуют какие-либо из перечисленных ниже заболеваний или факторов, крайне важно делать в работе регулярные перерывы для проверки самочувствия.

В число факторов риска входят:

- наследственные факторы;
- артрит и прочие заболевания соединительной ткани;
- диабет и прочие нарушения обмена веществ;
- заболевания щитовидной железы;
- сосудистые расстройства;
- неудовлетворительное общее физическое состояние и режим питания;
- ранения, травмы, мышечно-скелетные повреждения;
- избыточный вес;
- стресс;
- курение;
- беременность, менопауза и прочие состояния, сопровождающиеся отечностью и изменениями гормонального фона;
- пожилой возраст.

Профилактика перенагрузки

Каждый пользователь отличается индивидуальным уровнем выносливости, который определяет максимальную рабочую нагрузку и продолжительность труда. Обязательно старайтесь следить за собственным уровнем выносливости и как можно реже превышать его. Если у вас наличествуют какие-либо из перечисленных ниже заболеваний или факторов, обратите особенное внимание на свой уровень выносливости. Крайне важно знать его и следить за ним.

Поддержка хорошего физического состояния

Как правило, трудоспособность и общее состояние здоровья можно легко повысить и поддерживать на должном уровне, по возможности избегая неблагоприятных факторов и регулярно выполняя физические упражнения.

9 Электрическая и механическая безопасность

Чтобы обеспечить безопасность работы, следует устанавливать и использовать продукты HP в строгом соответствии с инструкциями, прилагающимися к продукту, и общепринятыми правилами техники безопасности. В данном разделе разъясняются потенциальные риски, связанные с работой компьютера, и приводятся важные рекомендации по обеспечению безопасности и минимизации таких рисков. Неукоснительно придерживайтесь указаний, изложенных в данном разделе, и инструкций, прилагающихся к приобретенному вами продукту, чтобы защитить себя от возможных рисков и создать безопасные условия труда.

Все продукты HP разработаны с учетом *международного стандарта безопасности оборудования, используемого в сфере информационных технологий* (IEC 60950), и прошли проверку на соответствие его требованиям. Данный стандарт разработан Международной электротехнической комиссией и устанавливает требования к типам оборудования, к которым относится продукция HP. Это касается также внедрения правил техники безопасности, оговоренных в стандарте IEC 60950, на национальном уровне по всему миру.

В данном разделе содержится информация, касающаяся следующих тем:

- правила техники безопасности при использовании продукта;
- требования к установке устройства;
- общие правила техники безопасности при использовании всех продуктов HP.

Если у вас есть серьезные вопросы касательно техники безопасности при работе с оборудованием и ваш сервисный партнер не может на них ответить, обратитесь в региональный центр поддержки клиентов HP.

Обеспечение безопасности изделия и общие меры предосторожности

Чтобы обеспечить безопасность работы, используйте продукты HP в строгом соответствии с инструкциями, прилагающимися к изделию, и электрическими параметрами, указанными на маркировке устройства. При пользовании продуктами учитывайте требования местных и региональных строительных норм и коды проводки, предназначенные для обеспечения безопасности при работе с ИТ-оборудованием.

Стандарты IEC 60950 содержат общие требования к безопасности разработок, которые снижают риск травмирования как пользователей компьютера, так и работников ремонтной службы. Эти стандарты предназначены для снижения угрозы получения повреждений в результате следующих опасных воздействий.

- **Поражение электрическим током**

  Опасные напряжения в отдельных узлах изделия

- **Возгорание**

  Перегрузки, температура, огнеопасность материалов

- **Механическое воздействие**

Острые кромки, движущиеся детали, неустойчивость

- **Энергетическое воздействие**

  Цепи с высокими уровнями энергии (240 ВА) или напряжения, которые могут стать причиной ожогов

- **Нагрев**

  Доступные детали устройства, нагретые до высокой температуры

- **Химическое воздействие**

  Химические пары и испарения

- **Излучение**

  Шум, ионизирующее, лазерное и ультразвуковое излучение

Требования к установке

Чтобы обеспечить безопасность работы, используйте продукты HP в строгом соответствии с инструкциями, прилагающимися к изделию, и электрическими параметрами, указанными на маркировке устройства. При пользовании продуктами учитывайте требования местных и региональных строительных норм и коды проводки, предназначенные для обеспечения безопасности при работе с ИТ-оборудованием.

ВАЖНО! Продукты HP предназначены для использования только в сухих условиях или в закрытых помещениях (если в инструкциях к изделию не указано иное). Не используйте продукты HP в зонах, считающихся опасными (зоны ухода за больными в медицинских и стоматологических учреждениях, среда с повышенным содержанием кислорода, промышленные объекты и т. д.). Чтобы получить дополнительные сведения относительно установки конкретного продукта, обратитесь в местный орган управления, ведающий вопросами электробезопасности при постройке и обслуживании зданий.

Чтобы получить дополнительную информацию, воспользуйтесь прилагаемыми к продукту инструкциями и руководствами или обратитесь к местному торговому представителю.

Общие правила техники безопасности при использовании продуктов HP

На случай необходимости сохраните прилагаемые к продукту руководства по технике безопасности и инструкции по эксплуатации. Следуйте всем инструкциям по использованию и эксплуатации. Ознакомьтесь с содержанием всех предупреждений, указанных на маркировке устройства и в инструкциях по эксплуатации.

Чтобы минимизировать риск возгорания, травм и повреждения оборудования, соблюдайте описанные ниже меры предосторожности.

Повреждения, требующие обслуживания

Отсоедините устройство от электрической розетки и доставьте в сервисный центр в любом из описанных ниже случаев.

- Кабель питания, удлинитель или вилка повреждены.
- Внутрь устройства попала жидкость или посторонний объект.
- На устройство попала вода.

- Устройство было уронено или повреждено.
- Наблюдаются заметные признаки перегрева.
- Устройство не работает должным образом, хотя при пользовании вы следуете инструкциям по эксплуатации.

Обслуживание

Не выполняйте обслуживание продуктов HP самостоятельно (если в документации HP не указано иное). Открытие или снятие крышек, обозначенных предупредительными символами или наклейками, может привести к поражению электрическим током. Обслуживание компонентов внутри соответствующих отделений может выполнять только сервисный партнер.

Монтажные принадлежности

Не устанавливайте устройство на неустойчивых столах, тележках, подставках, треногах или кронштейнах. Падение устройства может привести к серьезным травмам, а также повреждениям изделия. Используйте только столы, тележки, подставки, треноги и кронштейны, рекомендованные HP или продающиеся вместе с продуктом.

Вентиляция

Прорези и отверстия в устройстве предназначены для вентиляции. Их запрещается закрывать или заслонять, поскольку они необходимы для нормальной работы продукта и защищают его от перегрева. Не размещайте продукт на кровати, диване, ковре и тому подобных гибких поверхностях: это может привести к блокировке отверстий. Не размещайте устройство во встроенном оборудовании (книжный шкаф, стойка и т. д.), если оно не предназначено специально для подобных целей. При установке изделия в таком оборудовании необходимо обеспечить надлежащую вентиляцию и соблюсти все требования, указанные в инструкции к продукту.

Вода и влажность

Не пользуйтесь устройством в местах с повышенной влажностью.

Заземление продуктов

Некоторые продукты оборудованы трехпроводной вилкой с контактом для заземления. Ее можно вставлять только в заземленную электрическую розетку. Эта функция предназначена для обеспечения безопасности, поэтому не пытайтесь вставить такую вилку в незаземленную розетку. Если подключить вилку к розетке не удается, обратитесь к электрику для замены устаревшей розетки.

Источники питания

Устройство следует подключать только к источникам питания, тип которых отвечает указанному на наклейке с электрическими параметрами изделия. Если у вас есть вопросы касательно требуемого типа источника питания, обратитесь к сервисному партнеру или местной компании-производителю электроэнергии. Если устройство работает от батареи либо других источников питания, к нему прилагаются инструкции по эксплуатации.

Доступ к устройству

Убедитесь, что розетка, к которой подключен шнур питания, расположена в легкодоступном месте как можно ближе к пользователю. Если требуется обесточить оборудование, сначала обязательно отсоедините кабель питания от электрической розетки.

Переключатель с выборкой по напряжению

Если в устройстве предусмотрен переключатель с выборкой по напряжению, убедитесь, что он находится в нужном положении, соответствующем региональному стандарту напряжения (115 или 230 В переменного тока).

Внутренняя батарея

В компьютер может быть встроена схема синхронизации в реальном времени, питающаяся от внутренней батареи. Не пытайтесь перезаряжать или разбирать батарею, погружать ее в воду или утилизировать посредством сожжения. Любые замены может выполнять только сервисный партнер, использующий запасные части HP.

Кабели питания

Если кабель питания не входит в комплект поставки компьютера или внешнего устройства, питающегося от адаптера и предназначенного для использования с этим компьютером, то необходимо приобрести кабель питания, одобренный для использования в вашей стране.

Кабель питания должен подходить для продукта и соответствовать параметрам напряжения и тока, указанным на наклейке на продукте. Кабель должен быть рассчитан на напряжение и ток, превосходящие значения, указанные на маркировке устройства. Кроме того, диаметр провода должен составлять не менее 0,75 мм^2 /18 (согласно американскому сортаменту), а длина кабеля – от 1,5 до 2,5 метров (5–8 футов). Если у вас есть вопросы касательно требуемого типа кабеля питания, обратитесь к сервисному партнеру.

Защитный штекер

В некоторых странах в комплект проводов продукта может входить штепсельная вилка с защитой от перегрузки. Эта функция предназначена для обеспечения безопасности. Если необходимо заменить вилку, сначала убедитесь, что вариант, предоставленный сервисным партнером, имеет не меньший уровень защиты от перегрузки.

Удлинитель

Если используется удлинитель или разветвитель, убедитесь, что он подходит для продукта, а суммарный номинальный ток устройств, подключенных к удлинителю или разветвителю, не превышает 80% от его лимита.

Перегрузка

Следите за тем, чтобы электрическая розетка, удлинитель и разветвитель не подвергались перегрузкам. Суммарная нагрузка энергосистемы не должна превышать 80% от номинальной мощности цепи электропитания. Если используется разветвитель, суммарная нагрузка не должна превышать 80% от его номинального входного напряжения.

Очистка

Перед очисткой отсоедините устройство от электрической розетки. Не применяйте чистящие средства в виде жидкостей или аэрозолей. Используйте для очистки влажную тканевую салфетку.

Нагревание

Устройство следует размещать вдали от батарей отопления, обогревателей, печей и других источников теплового излучения (в том числе усилителей).

Циркуляция воздуха и охлаждение

Следует обеспечить достаточную циркуляцию воздуха вокруг компьютера и адаптера питания переменного тока в процессе работы и зарядки батареи, поскольку это необходимое условие надлежащего охлаждения устройства. Не размещайте устройство вблизи источников теплового излучения.

Запасные части

Если требуется произвести замену какой-либо детали, убедитесь, что сервисный партнер использует для этого запасные части, указанные компанией HP.

Проверка безопасности

После завершения работ по обслуживанию или ремонту сервисный партнер обязан провести проверку работоспособности и безопасности устройства, соответствующую виду ремонтных работ или определенную местными нормами и правилами.

Параметры и обновления

Используйте только параметры и обновления, рекомендуемые компанией HP.

Горячие поверхности

Не касайтесь внутренних компонентов и дисков, подключаемых в горячем режиме, пока они не остынут.

Инородные тела

Не пытайтесь протолкнуть через отверстие в устройство инородный предмет.

Меры предосторожности при работе на портативном компьютере

В дополнение к общим мерам предосторожности, описанным ранее, обязательно соблюдайте следующие меры предосторожности при работе с портативным компьютером. Несоблюдение этих мер может привести к возгоранию, телесному повреждению и поломке оборудования.

⚠ **ВНИМАНИЕ!** Во избежание возможных ожогов или перегрева компьютера не держите его при работе на коленях. Используйте компьютер только на твердой ровной поверхности. Не допускайте перекрытия воздушного потока жесткими поверхностями, такими как корпус стоящего рядом принтера, или мягкими предметами, такими как подушки, ковры с ворсом или предметы одежды. Кроме того, во время работы не допускайте контакта адаптера переменного тока с кожей или мягкими поверхностями, такими как подушки, ковры с длинным ворсом или предметы одежды. Компьютер и адаптер питания удовлетворяют требованиям к допустимой для пользователей температуре поверхности, определенным международным стандартом безопасности оборудования, используемого в сфере информационных технологий (IEC 60950).

Крышка опоры монитора

Не устанавливайте монитор на крышку или подставку, если у него неустойчивое основание или его вес превышает указанную максимально допустимую нагрузку. Тяжелые мониторы следует размещать на рабочей поверхности рядом со стыковочной станцией.

Перезаряжаемая батарея

Избегайте давления на батарею, не прокалывайте и не сжигайте ее; не замыкайте металлические контакты. Не пытайтесь открывать батарею или ремонтировать ее.

Станция расширения

Во избежание защемления пальцев не держитесь за заднюю часть компьютера во время установки его в станцию расширения.

Меры предосторожности при работе с серверным и сетевым оборудованием

В дополнение к общим мерам предосторожности, описанным ранее, обязательно соблюдайте следующие меры предосторожности при работе с серверным и сетевым оборудованием. Несоблюдение этих мер может привести к возгоранию, телесному повреждению и поломке оборудования.

Защитные блокировки и корпуса

Для предупреждения доступа к элементам с опасным напряжением на некоторых серверах имеются защитные блокировки, которые отключают блок питания при снятии крышки корпуса. Для серверов, поставляемых с защитными блокировками, соблюдайте следующие меры предосторожности.

- Не снимайте крышки корпусов и не пытайтесь отключить защитные блокировки.
- Не пытайтесь ремонтировать вспомогательные и дополнительные компоненты внутри заблокированных зон системы во время работы устройства. Ремонт должен осуществляться только квалифицированными специалистами по ремонту компьютеров, имеющими опыт работы с изделиями, в которых имеются опасные напряжения.

Вспомогательные и дополнительные компоненты

Установка вспомогательных и дополнительных компонентов должна осуществляться только квалифицированными специалистами по ремонту компьютеров, имеющими опыт работы с изделиями, в которых имеются опасные напряжения.

Изделия на роликах

Изделия на роликах следует перемещать с особой осторожностью. Резкое торможение, излишние усилия и неровная поверхность могут привести к опрокидыванию изделия.

Напольные изделия

Убедитесь, что опорные элементы оборудования установлены и полностью выдвинуты. Прежде чем устанавливать дополнительные устройства и платы, убедитесь, что оборудование установлено надежно и устойчиво.

Продукты, монтируемые в стойку

Так как в стойках компьютерные компоненты монтируются один над другим, следует предпринять меры предосторожности для обеспечения устойчивости и безопасности стойки.

- Не передвигайте большие стойки самостоятельно. Из-за их значительной высоты и веса подобные задачи должны совместно выполнять по крайней мере два человека.
- Прежде чем работать с такой стойкой, убедитесь, что регулируемые опоры (ножки) надежно установлены на полу, а вес стойки равномерно распределен по всем опорам. Кроме того, перед началом работы установите регулируемые опоры на одну стойку или соедините несколько стоек между собой.
- Всегда начинайте монтаж в стойку снизу вверх и устанавливайте самый тяжелый предмет первым. Это утяжеляет нижнюю часть стойки и способствует ее устойчивости.
- Прежде чем выдвинуть компонент из стойки, убедитесь, что она установлена ровно и устойчиво.
- Компоненты следует выдвигать по одному. Если выдвинуть несколько компонентов, стойка может потерять устойчивость.
- Будьте осторожны, нажимая фиксаторы на направляющих для компонентов и вдвигая компонент в стойку. Направляющими можно прищемить пальцы.
- Не выдвигайте компоненты слишком быстро, так как при этом большой вес отдельных компонентов может привести к повреждению направляющих.
- Не перегружайте цепь питания переменного тока, подающую напряжение на стойку. Общая нагрузка для стойки не должна превышать 80% номинального значения для цепи питания.

Предосторожности при работе с блоками питания "горячего подключения"

При подключении и отключении блоков питания соблюдайте следующие инструкции.

- Установите блок питания, прежде чем подключить к нему кабель питания.
- Перед извлечением блока питания из сервера отключите кабель питания.
- Если система имеет несколько источников питания, отключите питание системы, вынув все кабели питания из блоков питания.

Предосторожности при работе с изделиями, оборудованными разъемами для внешней телевизионной антенны

В дополнение к общим мерам предосторожности, описанным ранее, обязательно соблюдайте следующие меры предосторожности при использовании внешней телевизионной антенны для изделия. Несоблюдение этих мер может привести к возгоранию, телесному повреждению и поломке оборудования.

Совместимость

Карты ТВ-тюнеров HP с подключениями для антенны разрешается использовать только в персональных компьютерах HP, предназначенных для работы в домашних условиях.

Заземление внешней телевизионной антенны

Если к изделию подключена внешняя антенна или кабельная система, убедитесь, что она имеет электрическое заземление для защиты от скачков напряжения и статического электричества. Статья 810 Национальных электрических правил и норм, ANSI/NFPA 70, содержит информацию о правильном

электрическом заземлении мачты и растяжек антенны, заземлении вводного провода для разрядника антенны, размере заземляющего провода, расположении разрядника, соединении с заземляющими электродами и требованиях к заземляющим электродам.

Защита от молнии

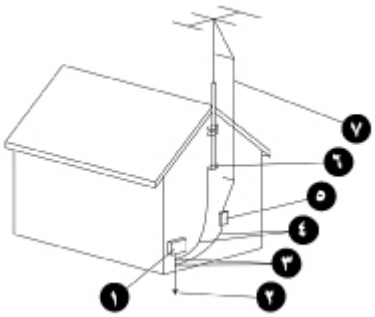
Чтобы защитить устройство HP во время грозы, отключите его от электрической розетки и отсоедините антенну или кабельную сеть. Кроме того, выполняйте эти же действия каждый раз, когда надолго оставляете устройство без надзора или не планируете пользоваться им длительное время. Таким образом можно предотвратить повреждение устройства в результате удара молнии или перепада напряжения в сети.

Линии электроснабжения

Не размещайте систему внешней антенны в непосредственной близости от линий электропередачи или других электрических и энергетических цепей, а также в местах, где возможно ее падение на линии или цепи электропередачи. При установке системы внешней антенны будьте чрезвычайно осторожны и не прикасайтесь к проводам линий или цепей электропередачи, так как это может привести к смертельному исходу.

Заземление антенны

Настоящее предупреждение предназначено для монтеров систем кабельного телевидения с целью привлечь их внимание к разделу 820-40 Национальных электрических правил и норм (NEC), содержащему руководство по надлежащему заземлению и, в частности, указание о том, что провод заземления должен быть соединен с системой заземления здания, причем как можно ближе к месту ввода кабеля.



1. Электрическое ремонтное оборудование
2. Система заземляющих электродов схемы электроснабжения (NEC, статья 250, часть H)
3. Клеммы заземления
4. Провода заземления (NEC, раздел 810-21)
5. Разрядник антенны (NEC, раздел 810-20)
6. Клемма заземления
7. Вводной провод для антенны

Предосторожности при работе с изделиями, оборудованными модемами, телекоммуникационными или сетевыми устройствами

В дополнение к общим мерам предосторожности, описанным ранее, обязательно соблюдайте следующие меры предосторожности при работе с телекоммуникационным и сетевым оборудованием. Несоблюдение этих мер может привести к возгоранию, телесному повреждению и поломке оборудования.

- Не подключайте и не используйте модем, телефон (кроме беспроводных), изделия ЛВС или кабели во время грозы. Есть риск поражения электрическим током в результате удара молнии.
- Не подключайте и не используйте модем или телефон в местах с повышенной влажностью.
- Не подключайте кабель модема или телефона к гнезду сетевой платы (NIC).
- Отключите кабель модема, прежде чем вскрывать корпус изделия, прикасаться к внутренним компонентам и устанавливать их или прикасаться к неизолированному гнезду для модема.
- Не используйте телефонную линию для сообщения об утечке газа, находясь вблизи от места утечки.
- Если к изделию не прилагался кабель для подключения к телефонной линии, приобретите кабель для телекоммуникационных линий стандарта 26 и выше по американскому сортаменту или выше, чтобы снизить опасность возгорания.

Предосторожности при работе с изделиями, оборудованными лазерными устройствами

Все системы фирмы HP, оборудованные лазерным устройством, удовлетворяют стандартам безопасности, включая стандарт IEC 60825 Международной электротехнической комиссии (International Electrotechnical Commission, IEC) и его варианты, действующие в разных странах. Что касается собственно лазера, оборудование удовлетворяет стандартам для работы лазерных изделий, установленным правительственными учреждениями для лазерных изделий класса 1. Изделие не излучает опасных лучей; луч лазера полностью экранирован во всех режимах эксплуатации.

Предупреждения о безопасности лазерных устройств

В дополнение к общим мерам предосторожности, описанным ранее, обязательно обращайте внимание на следующие предупреждения при работе с изделием, оборудованным лазерным устройством. Несоблюдение требований, изложенных в этих предупреждениях, может привести к возгоранию, телесному повреждению и повреждению оборудования.

⚠ **ВНИМАНИЕ!** Не следует пользоваться регуляторами, производить настройку или выполнять процедуры на лазерном устройстве, если эти действия не оговорены в руководстве для оператора или руководстве по установке лазерного устройства.

Лазерное оборудование разрешается ремонтировать только в ремонтной мастерской.

Соответствие требованиям CDRH

Центр по контролю над оборудованием и радиационной безопасностью Управления по контролю за продуктами и лекарствами США установил предписания для лазерных устройств, вступившие в силу со 2 августа 1976 года. Эти предписания распространяются на все лазерные устройства, произведенные после 1 августа 1976 года. Соответствие является обязательным для изделий, реализуемых в США.

Соответствие международным нормам

Все системы HP, оснащенные лазерными устройствами, соответствуют применимым требованиям по безопасности, определенным стандартами IEC 60825 и IEC 60950.

Знак лазерного изделия

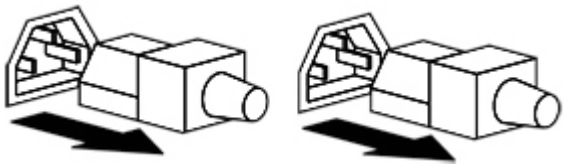
На вашем лазерном устройстве имеется следующий знак или его эквивалент. Этот знак указывает, что это изделие классифицируется как лазерное изделие первого класса (CLASS 1 LASER PRODUCT).



Условные знаки на оборудовании

В следующей таблице приведены знаки, которые могут иметься на оборудовании HP. Используйте эту таблицу, чтобы понять, что означают эти знаки, и обратите внимание на сопутствующие им предупреждения.

	Этот символ, когда он употреблен один или в сочетании с любым из следующих значков, указывает на необходимость обратиться к инструкциям по эксплуатации, прилагаемым к изделию. **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Если не следовать инструкциям по эксплуатации, имеется потенциальная опасность.
	Этот символ указывает на опасность поражения электрическим током. Корпуса, на которых имеется данный символ, должны вскрываться только в гарантийной мастерской. **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Во избежание риска поражения электрически током не вскрывайте этот корпус.
	Гнездо RJ-45, снабженное такой маркировкой, означает разъем сетевого интерфейса-NIC. **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Во избежание риска поражения электрическим током или повреждения оборудования не подключайте телефонные или телекоммуникационные разъемы к этому гнезду.
	Этот символ указывает на наличие горячих поверхностей или компонентов. Прикосновение к этой поверхности может привести к телесному повреждению. **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Чтобы снизить опасность повреждения от соприкосновения с горячим компонентом, дайте ему остыть, прежде чем к нему прикасаться.

	Эти символы указывают на то, что оборудование работает от нескольких источников питания. **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Во избежание риска поражения электрическим током отключите все кабели питания, чтобы полностью прекратить подачу питания на систему.
	Наличие этих символов на любом изделии или агрегате означает, что вес этого компонента превышает норму, рекомендуемую для его безопасного перемещения одним человеком. **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Для уменьшения опасности получения личных травм или повреждения оборудования соблюдайте профессиональные требования и правила безопасности и охраны здоровья при перемещении материалов вручную.
	Этот символ указывает на наличие острой кромки или предмета, о который можно порезаться или получить другую травму. **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Во избежание порезов или других травм не прикасайтесь к острым кромкам или острым предметам.
 	Эти символы указывают на наличие механических деталей, которые могут привести к защемлению, раздавливанию или другим травмам. **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Во избежание риска получения травм держитесь подальше от движущихся деталей.
	Этот символ указывает на то, что в конструкцию входят подвижные части, которые могут привести к травмам. **ВНИМАНИЕ!** Опасные подвижные части. Во избежание травм не прикасайтесь к движущимся лопастям вентилятора.
	Этот символ указывает на потенциальную опасность опрокидывания, которое может привести к серьезным травмам. **ОСТОРОЖНО!** Транспортируя, устанавливая и обслуживая оборудование, во избежание травм строго следуйте всем инструкциям по обеспечению его стабильности.

10 Дополнительные сведения

Чтобы получить более подробную информацию касательно обустройства рабочего пространства, а также о стандартах по технике безопасности и требованиях к оборудованию,обратитесь в приведенные ниже организации.

Американский национальный институт стандартов (ANSI)

11 West 42nd St.

New York, NY 10036, USA (США)

http://www.ansi.org

Общество изучения человеческих факторов и эргономики (HFES)

P.O. Box 1369

Santa Monica, CA 90406-1369, USA (США)

http://www.hfes.org

Международная электротехническая комиссия (IEC)

Central Secretariat

3, rue de Varembé

P.O. Box 131

CH1211 GENEVA 20, Switzerland (Швейцария)

http://www.iec.ch

Международная организация по стандартизации (ISO)

Central Secretariat

1, rue de Varembé, Case postale 56

CH-1211 GENEVA 20, Switzerland (Швейцария)

http://www.iso.ch

Национальный институт охраны труда (NIOSH)

NIOSH Publications

4676 Columbia Pkwy, MS C13

Cincinnati, OH 45226-1998, USA (США)

http://www.cdc.gov/niosh

Управление по технике безопасности и гигиене труда (OSHA)

Publications Office

U.S. Department of Labor

200 Constitution Ave. NW, Room N3101

Washington, DC 20210, USA (США)

http://www.osha.gov

Организация по разработке стандартов TCO

Linnégatan 14

SE-114 94 Stockholm, Sweden (Швеция)

http://www.tcodevelopment.com

Указатель

Б
батарея 27
безопасность лазерных устройств 30
блок питания 28

В
возгорание 22
вспомогательные компоненты 27
высота кресла 4

Д
два монитора 13
дети 3, 19
дополнительные компоненты 27

З
заземление антенны 29
запястья 7, 8
защитные блокировки 27
знаки безопасности 31

И
излучение 23

К
кабель питания 25
кисти рук 7, 9
клемма заземления 29
контроль за состоянием здоровья 21

Л
лазерные устройства 30
линии электроснабжения 29
локальная вычислительная сеть (ЛВС) 30

М
механическая безопасность 22
модем 30
монитор
  крышка 26
  положение 10, 12, 13
  рекомендации по настройке 10
мышь 9

Н
набор текста 9
нагрев 23

О
обозначения на оборудовании 31
организации по стандартизации в области безопасности 33
организации по стандартизации требований к рабочему пространству 33

П
пальцы 9
перезаряжаемая батарея 27
перепады напряжения 29
планшет 16
плечи 7
подлокотники 5
подставка для ног 4
поза черепахи 2
положение сидя 1
положение сидя, откинувшись назад 1
положение стоя 1
положения 6
  откинувшись назад 1
  сидячее 1
  стоячее 1
поражение электрическим током 22
предупреждение
  безопасность лазерных устройств 30
  знаки безопасности 31
  перегрев iii, 26
предупреждение о перегреве iii, 26
продукты, монтируемые в стойку 27

Р
рекомендации по обустройству рабочей поверхности 8
родительский контроль 19
ролики 27

С
сенсорные технологии
  монитор 14
  планшет 16
сенсорные устройства 9, 14, 16
серверная стойка 28
серверный корпус 27
станция расширения 27

Т
телевизионная антенна 28
телекоммуникационные устройства 30

У
удар молнии 29
условные знаки на оборудовании 32
учительский контроль 19

Х
химическая безопасность 23

Ш
шея 2, 11, 18

Э
электрическая безопасность 22
энергетическая безопасность 23



Príručka bezpečnosti a pohodlnej obsluhy

© Copyright 2014 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Informácie obsiahnuté v tomto dokumente sa môžu zmeniť bez predchádzajúceho upozornenia. Jediné záruky vzťahujúce sa na produkty a služby spoločnosti HP sú uvedené v prehláseniach o výslovnej záruke, ktoré sa dodávajú spolu s produktmi a službami. Žiadne informácie uvedené v tejto príručke nemožno považovať za dodatočnú záruku. Spoločnosť HP nie je zodpovedná za technické alebo redakčné chyby či vynechaný text v tejto príručke.

Druhé vydanie: november 2014

Prvé vydanie: júl 2013

Katalógové číslo dokumentu: 715023-232

Úvod

V tejto príručke sa opisuje správna inštalácia pracovnej stanice, držanie tela, návyky týkajúce sa zdravia a pracovné návyky pre používateľov počítača na pracovisku, v domácnosti, v škole a v teréne. Príručka obsahuje aj bezpečnostné informácie týkajúce sa elektrických a mechanických súčastí, ktoré sa vzťahujú na všetky produkty spoločnosti HP.

Príručka je k dispozícii aj na stránke www.hp.com/ergo

⚠ **VAROVANIE! Zabráňte vzniku nadmerného tepla v prenosnom počítači.**

Ak chcete znížiť riziko zranenia spôsobeného teplom alebo prehriatia prenosného počítača, nedávajte si počítač priamo na kolená ani neblokujte jeho vetracie otvory. Počítač používajte umiestnený len na tvrdom a rovnom povrchu. Prúdeniu vzduchu nesmú brániť žiadne predmety s tvrdým povrchom, napríklad voliteľná tlačiareň v blízkosti počítača, ani predmety s mäkkým povrchom, napríklad vankúše, prikrývky alebo odev. Počas prevádzky takisto zabráňte kontaktu sieťového napájacieho adaptéra s pokožkou alebo mäkkým povrchom, napríklad vankúšmi, prikrývkami alebo odevom. Počítač a sieťový napájací adaptér vyhovujú teplotným limitom povrchov dostupných používateľovi. Uvedené teplotné limity definuje *Medzinárodný štandard pre bezpečnosť zariadení informačných technológií (IEC 60950).*

⚠ **VAROVANIE! Sledujte bolesť a nepohodlie.**

Ak chcete minimalizovať riziko vzniku bolesti a nepohodlia a zároveň zvýšiť úroveň pohodlnej obsluhy, prečítajte si odporúčania v tejto *Príručke bezpečnosti a pohodlnej obsluhy* a riaďte sa nimi.

Obsah

1 Riaďte sa svojím pohodlím 1

Sledujte, či nie ste v neprirodzenej polohe a zaujmite pohodlnú polohu 1

Osvojte si zdravé návyky 3

Pohodlná práca s počítačom pre deti 3

2 Nastavenie stoličky 4

Riaďte sa pohodlím v oblasti chodidiel, nôh, chrbta a ramien 4

Často sa hýbte 6

3 Nastavenie pracovnej plochy 7

Riaďte sa pohodlím v oblasti ramien, rúk a dlaní 7

Pri písaní, ukazovaní a používaní dotykovej technológie kontrolujte, či vaše ruky a prsty nie sú napäté 8

4 Nastavenie monitora 10

Sledujte, či sa v oblasti hlavy, krku a trupu cítite pohodlne 10

Nastavenie dvoch monitorov 13

5 Používanie dotykovej technológie 14

Používanie dotykového monitora a produktu typu „všetko v jednom“ 14

Používanie dotykového tabletu 16

6 Používanie prenosného počítača 18

Načúvajte svojmu telu, najmä pri používaní prenosného počítača 18

7 Dôsledné sledovanie detí používajúcich počítač 19

Špeciálna poznámka pre rodičov a učiteľov 19

8 Sledovanie zdravotných návykov a cvičenia 20

Sledovanie osobných úrovní a limitov znášanlivosti 20

Udržiavanie dobrého zdravotného stavu a fyzickej zdatnosti 20

9 Bezpečnosť pri používaní elektrických a mechanických súčastí 21

Politika bezpečnosti produktov a všeobecná prax 21

Požiadavky na inštaláciu 22

Všeobecné opatrenia pre produkty spoločnosti HP 22

Poškodenie vyžadujúce servis 22
Servis 22
Montážne príslušenstvo 23
Ventilácia 23
Voda a vlhkosť 23
Uzemnené produkty 23
Zdroje napájania 23
Dostupnosť 23
Prepínač voľby napätia 23
Vnútorná batéria 23
Napájacie káble 24
Ochranná prídavná zástrčka 24
Predlžovací kábel 24
Preťaženie 24
Čistenie 24
Teplo 24
Prúdenie vzduchu a chladenie 24
Náhradné diely 24
Bezpečnostná kontrola 25
Doplnky a súčasti na inováciu 25
Teplé povrchy 25
Vniknutie predmetov 25
Opatrenia pre prenosné počítače 25
Podstavec monitora 25
Nabíjateľná batéria 25
Pripájacia stanica 25
Opatrenia pre server a sieťové produkty 25
Ochranné zariadenia (blokovacie poistky) a kryty 26
Príslušenstvo a voliteľné doplnky 26
Produkty na kolieskach 26
Produkty stojace na zemi 26
Produkty umožňujúce montáž do stojana 26
Bezpečnostné opatrenia pre produkty so zásuvkovými napájacími zdrojmi 27
Opatrenia pre produkty s konektormi vonkajšej televíznej antény 27
Kompatibilita 27
Uzemnenie vonkajšej televíznej antény 27
Ochrana proti blesku 27
Elektrické vedenie 27
Uzemnenie antény 28
Opatrenia pre produkty s modemami, zariadeniami siete LAN a telekomunikačným voliteľným príslušenstvom 28

Opatrenia pre produkty s laserovým zariadením 28
Výstrahy týkajúce sa bezpečnosti používania laserovej technológie 29
Kompatibilita s predpismi CDRH 29
Súlad s medzinárodnými predpismi 29
Označenie laserového produktu 29
Symboly na zariadení 29

10 Ďalšie informácie 32

Register 34

1 Riaďte sa svojím pohodlím

Sledujte, či nie ste v neprirodzenej polohe a zaujmite pohodlnú polohu

Pri každom používaní počítača robíte rozhodnutia, ktoré môžu ovplyvňovať vaše pohodlie, zdravie, bezpečnosť a produktivitu. Platí to bez ohľadu na to, či používate stolný počítač a monitor v kancelárii, prenosný počítač v študentskej izbe, tablet v kuchyni alebo vreckový počítač na letisku. Vo všetkých prípadoch si vyberáte polohu svojho tela vzhľadom na používanú technológiu.

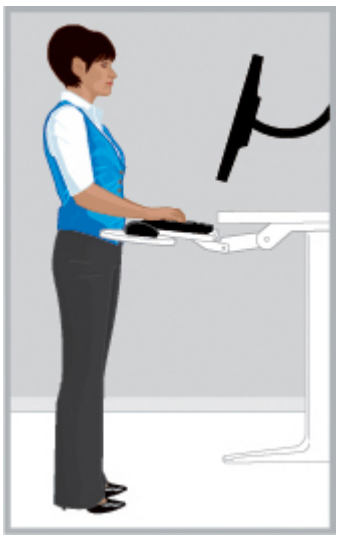
Či už pracujete, študujete alebo sa hráte, dlhodobé zotrvanie v jednej polohe môže spôsobovať nepohodlie a únavu svalov a kĺbov. Namiesto toho, aby ste pri práci s počítačom stále sedeli, pravidelne striedajte rôzne polohy v sede a v stoji a v každej z nich si nájdite zónu, v ktorej sa cítite najpohodlnejšie. Mnoho ľudí prirodzene medzi svoje polohy pri používaní počítača nezahŕňa polohu v stoji, pretože s ňou nie sú oboznámení. Keď však počas dňa prejdú z polohy v sede do stoja, po pravidelnom skúšaní si uvedomia, že sa cítia oveľa lepšie.



SPRÁVNE: vzpriamená poloha



SPRÁVNE: naklonenie dozadu



SPRÁVNE: poloha v stoji

Neexistuje žiadna univerzálna poloha, ktorá by vyhovovala všetkým ľuďom a úlohám – žiadna poloha nie je pohodlná pre všetky časti tela. Spôsob myslenia „zaujať polohu a zabudnúť“ nahraďte prístupom „sledovať neprirodzenú a zaujať pohodlnú polohu“. Pochopte spojenie medzi svojím telom a technológiou a určite, čoho polohu je potrebné zmeniť a kedy. Niekedy musíte zmeniť svoju polohu, niekedy je potrebné nastaviť technológiu, inokedy je zasa potrebné urobiť oba tieto kroky.

Pravidelne sa sledujte a určujte, či sú niektoré časti vášho tela nehybné, v neprirodzenej polohe, napnuté alebo zaťaté, alebo či nedýchate plytko. Buďte ostražití najmä pri práci na náročných a intenzívnych úlohách alebo pod časovým tlakom. Venujte zvláštnu pozornosť úprave svojej polohy v popoludňajších hodinách, kedy môžete byť viac unavení. Dávajte si pozor, aby ste nezaujímali polohu pripomínajúcu korytnačku, v ktorej sa váš krk nachádza v neprirodzenej polohe, hlava nie je v jednej línii s chrbticou a chrbát nie je podopieraný operadlom stoličky. Striedanie polohy v sede a v stoji spolu s hlbokým dýchaním prospieva vašej chrbtici, kĺbom, svalom, pľúcam a obehovému systému. Ak nemáte k dispozícii pracovnú stanicu, za ktorou môžete

sedieť aj stáť, zvážte státie počas telefonovania alebo prechádzanie sa počas schôdzí namiesto sedenia v konferenčnej miestnosti. Záver: môžete vedome zaujať polohu, v ktorej sa budete cítiť pohodlne a budete produktívni, a naopak, bez toho, aby ste si to uvedomovali, môžete zaujať nepohodlnú a menej produktívnu polohu.

Počas celého dňa ste to vy, kto rozhoduje.



ZOSTAŇTE OSTRAŽITÍ: sledujte, či nie ste v neprirodzenej a nepohodlnej polohe. Neskĺznite do neprirodzenej, nepohodlnej a menej produktívnej polohy, ako je napríklad poloha *korytnačky*.

Osvojte si zdravé návyky

V práci aj doma si budujte pozitívne vzťahy a hľadajte zdravé spôsoby zníženia úrovne stresu. Dýchajte hlboko a pravidelne. Každých 20 minút si urobte krátku prestávku – postavte sa, prejdite sa, natiahnite sa a uprite svoj pohľad na vzdialený bod. Spojte sa s „priateľom pre ergonómiu“ – navzájom sledujte polohu toho druhého a pripomínajte si, aby ste ju upravili a hýbali sa.

Pohodlie a bezpečnosť pri práci s počítačom môžu ovplyvňovať váš celkový zdravotný stav. Štúdie ukázali, že rôzne úrovne zdravotného stavu môžu zvyšovať riziko nepohodlia, ochorení svalov a kĺbov alebo zranení. (Pozrite si časť Sledovanie zdravotných návykov a cvičenia na strane 20.) Ak sa budete vyhýbať nepriaznivému zdravotnému stavu a budete pravidelne cvičiť, aby ste si zlepšili a udržali fyzickú zdatnosť, môžu sa tým zlepšiť vaše celkové zdravie a znášanlivosť sedavého zamestnania. Berte ohľad na svoj zdravotný stav alebo faktory ovplyvňujúce vaše zdravie a sledujte svoje osobné limity.

Pohodlná práca s počítačom pre deti

Odporúčania v tejto príručke sa vzťahujú na používateľov počítača všetkých vekových kategórií. Dospelí ľudia sa musia často „odučiť“ nevhodné návyky pri používaní počítača, no deti – najmä tie mladšie – nevhodné návyky mať nebudú, ak ich rodičia a učitelia budú už od začiatku viesť k správnym návykom pri používaní počítača. Rodičia a učitelia by mali sledovať a viesť deti vo svojej starostlivosti. Mali by u nich vytvoriť celoživotný návyk načúvať svojmu telu, uvedomovať si nepríjemné pocity a prispôsobiť polohu svojho tela tak, aby sa cítili pohodlne. (Pozrite si časť Dôsledné sledovanie detí používajúcich počítač na strane 19.)

2 Nastavenie stoličky

Riaďte sa pohodlím v oblasti chodidiel, nôh, chrbta a ramien

Ak sa chcete naučiť, ako sa pohybovať medzi vzpriamenou a naklonenou polohou, musíte sa oboznámiť s možnosťami nastavenia stoličky. Ak nemáte k dispozícii tlačený návod na používanie stoličky, pozrite si webovú lokalitu výrobcu. Je to prekvapujúce, ale mnoho ľudí sa nikdy nenaučilo využívať všetky možnosti nastavenia svojej stoličky. Ak si nájdete čas, aby ste sa s nimi oboznámili, vráti sa vám to v podobe väčšieho pohodlia a produktivity.

1. Posaďte sa na stoličke úplne dozadu a upravte výšku sedadla tak, aby ste mali celé chodidlá položené na podlahe a aby ste na zadnej strane svojich stehien nepociťovali žiadny tlak. Hĺbku sedadla upravte tak, aby ste medzi zadnou stranou svojich kolien a okrajom sedadla mali priestor najmenej na šírku dvoch prstov. Ak vaše sedadlo neumožňuje nastavenie hĺbky a pociťujete tlak na zadnej strane nôh, pravdepodobne budete potrebovať stoličku, ktorá viac vyhovuje vášmu telu.



SPRÁVNE: výšku stoličky upravte tak, aby ste mali chodidlá položené na podlahe, hĺbku sedadla zasa upravte tak, aby sa ho vaše kolená nedotýkali.

2. Odpor naklonenia nastavte na úroveň, pri ktorej môžete bez problémov zotrvať v naklonenej polohe. Naklonená opierka chodidiel vám môže pomôcť zotrvať v tejto polohe.



SPRÁVNE: nastavte odpor naklonenia a ak je to potrebné, použite naklonenú opierku chodidiel, ktorá vám pomôže zotrvať v danej polohe.

3. Skontrolujte, či je stolička vybavená ďalšími prvkami podpory chrbta, ktorých nastavením možno dosiahnuť väčšie pohodlie. Ak stolička je vybavená takýmito prvkami, upravte ich tak, aby zodpovedali prirodzenému zakriveniu vašej chrbtice.
4. Je možné, že vďaka opierkam predlaktí sa budete cítiť pohodlnejšie v oblasti ramien, tieto opierky by však nemali spôsobovať, že budete krčiť ramenami, nemali by vyvíjať nadmerný tlak na vaše lakte, ani by nemali spôsobovať, že budete ruky odťahovať do strán.



SPRÁVNE: opierky predlaktí vám môžu pomôcť dosiahnuť, že budete mať uvoľnené ramená.

Keď budete vedieť, ako používať možnosti nastavenia stoličky, striedajte vzpriamenú a naklonenú polohu a určite, v ktorej polohe sa cítite pohodlne. Vy určujete, ktoré polohy a nastavenia sedenia sú najpohodlnejšie a najproduktívnejšie.

Poloha, vybraná v rámci danej zóny pohodlnej obsluhy, sa pravdepodobne bude líšiť podľa vykonávanej úlohy. Môžete napríklad zistiť, že poloha, pri ktorej ste naklonení dozadu, je najpohodlnejšia pri čítaní e-mailov, zatiaľ čo vzpriamená poloha vám najviac vyhovuje pri vykonávaní úloh, vyžadujúcich si pravidelné štúdium materiálov alebo kníh. Ak vašu stoličku používal niekto iný, nezabudnite jej nastavenie znova upraviť tak, aby ste sa cítili pohodlne a boli produktívni. Uistite sa, že môžete voľne pohybovať nohami pod stolom.

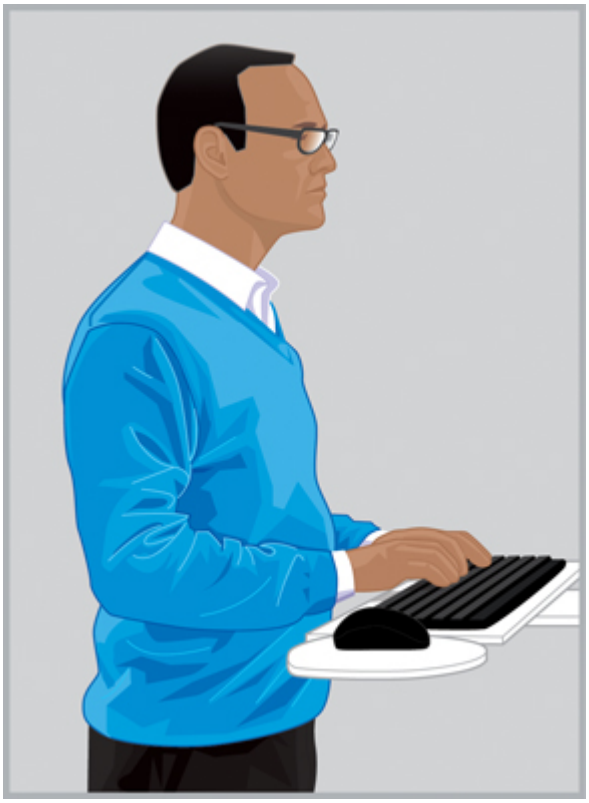
Často sa hýbte

Ak chcete zvýšiť úroveň svojho pohodlia a produktivity, pravidelne striedajte polohy v stoji a v sede. Nezostávajte dlho v jednej polohe, pretože tým môžu vznikať napätie a pocit nepohodlia v svaloch a kĺboch. Pravidelne sledujte svoje telo a určite, či potrebujete zmeniť polohu. Niekedy musíte zmeniť svoju polohu, niekedy je potrebné nastaviť zariadenie, inokedy je zasa potrebné urobiť oba tieto kroky.

3 Nastavenie pracovnej plochy

Riaďte sa pohodlím v oblasti ramien, rúk a dlaní

Keď striedate polohy, môže byť potrebné upraviť pracovnú plochu tak, aby ste sa cítili pohodlne v oblasti ramien, rúk a dlaní. Ramená by ste mali mať uvoľnené a lakte pohodlne zvesené pozdĺž tela. Predlaktia, zápästia a dlane by ste mali mať v priamej a neutrálnej polohe. Možnosti nastavenia pracovnej plochy, klávesnice a polohovacieho zariadenia ovplyvňujú úroveň vášho pohodlia a produktivity.



SPRÁVNE: upravte svoju pracovnú plochu tak, aby ste mali uvoľnené ramená a aby ste zápästia a ruky mali v priamej a neutrálnej polohe.



NESPRÁVNE Neopierajte si dlane o pracovnú podložku, ani neohýbajte zápästia príliš nadol.



NESPRÁVNE Neohýbajte zápästia príliš dovnútra.

Riaďte sa nasledujúcimi pokynmi, týkajúcimi sa pracovnej plochy:

- Klávesnicu umiestnite priamo pred seba, aby ste nemuseli otáčať krkom a trupom.
- Výšku pracovnej plochy upravte s ohľadom na pohodlie v oblasti ramien, rúk, zápästí a dlaní. Ramená by ste mali mať uvoľnené a lakte pohodlne zvesené pozdĺž tela. Základný riadok klávesnice (riadok obsahujúci kláves L) by sa mal nachádzať približne vo výške vašich lakťov. Uistite sa, že výška pracovnej plochy nespôsobuje, že krčíte ramenami.
- Pracovná plocha, klávesnica a polohovacie zariadenie môžu byť vybavené prvkami na nastavenie sklonu, pomocou ktorých môžete dosiahnuť, že vaše predlaktia a ruky budú v jednej línii a vaše zápästia budú vyrovnané. Neohýbajte zápästia pri písaní ani používaní polohovacieho zariadenia.

TIP: Ak sa vám ťažko píše, keď máte zápästia v priamej a neutrálnej polohe, môže sa vám pohodlnejšie používať klávesnica alebo polohovacie zariadenie s alternatívnym dizajnom.

- Ak používate klávesnicu s plnou šírkou a polohovacie zariadenie máte napravo, sledujte úroveň pohodlia v oblasti pravej ruky a ramena. Ak sa za polohovacím zariadením musíte naťahovať, takže lakeť odťahujete od tela, mali by ste zvážiť klávesnicu bez numerickej časti.
- Polohovacie zariadenie umiestnite bezprostredne napravo alebo naľavo od klávesnice, prípadne pred jej predný okraj. Ak používate podložku pod klávesnicu, uistite sa, že je dostatočne široká na to, aby sa na ňu zmestilo aj polohovacie zariadenie.
- Precvičte si nastavenie výšky podložky pod klávesnicu a polohovacie zariadenie pri každej zmene polohy. Keď stojíte, môže byť potrebné upraviť výšku pracovnej plochy podľa výšky vašich opätkov alebo hrúbky podrážky na topánkach. Je to dôležité najmä pre ženy, ktoré nosia topánky rôznych štýlov.

Počas celého dňa sledujte, či sa necítite nepríjemne alebo nepohodlne a zmeňte polohu tela a pracovnej stanice tak, aby sa zvýšila úroveň vášho pohodlia a produktivity.

Pri písaní, ukazovaní a používaní dotykovej technológie kontrolujte, či vaše ruky a prsty nie sú napäté

Keď píšete, ukazujete a používate dotykovú technológiu, pravidelne kontrolujte, či v rukách a prstoch nemáte nepríjemný pocit, napätie alebo pocit nepohodlia, ktorý môže vznikať pri písaní a používaní polohovacieho zariadenia alebo dotykovej technológie.

Pri písaní pozorujte, či máte ťažký alebo ľahký dotyk. Používajte minimálnu silu potrebnú na stláčanie klávesov. Nenapínajte palce ani prsty. Môžete byť prekvapení, keď zistíte, že máte napnutý palec alebo prst, ktorý nepoužívate na písanie, ukazovanie ani prácu s dotykovou technológiou.

Polohovacie zariadenie držte voľne. Na posúvanie polohovacieho zariadenia používajte celú ruku a rameno, nie len zápästie. Zápästie držte vyrovnané, ruku majte uvoľnenú a tlačidlá myši stláčajte ľahkým dotykom. Ak si chcete uvoľniť ruku, ktorou ovládate polohovacie zariadenie, môžete ho pravidelne ovládať druhou rukou. Na prepínanie funkcií priradených jednotlivým tlačidlám používate softvér zariadenia. Pomocou ovládacieho panela softvéru môžete upraviť vlastnosti polohovacieho zariadenia. Ak napríklad chcete obmedziť zdvíhanie myši alebo mu úplne zabrániť, skúste zvýšiť nastavenie zrýchľovania. Keď polohovacie zariadenie nepoužívate, nedržte na ňom ruku, ale ju odsuňte.

Je možné, že pri používaní opierky dlaní sa budete cítiť uvoľnenejšie a pohodlnejšie. Opierku dlaní môžete používať ako podporu počas prestávok, zápästia však majte pri písaní alebo používaní polohovacieho zariadenia voľné.

4 Nastavenie monitora

Sledujte, či sa v oblasti hlavy, krku a trupu cítite pohodlne

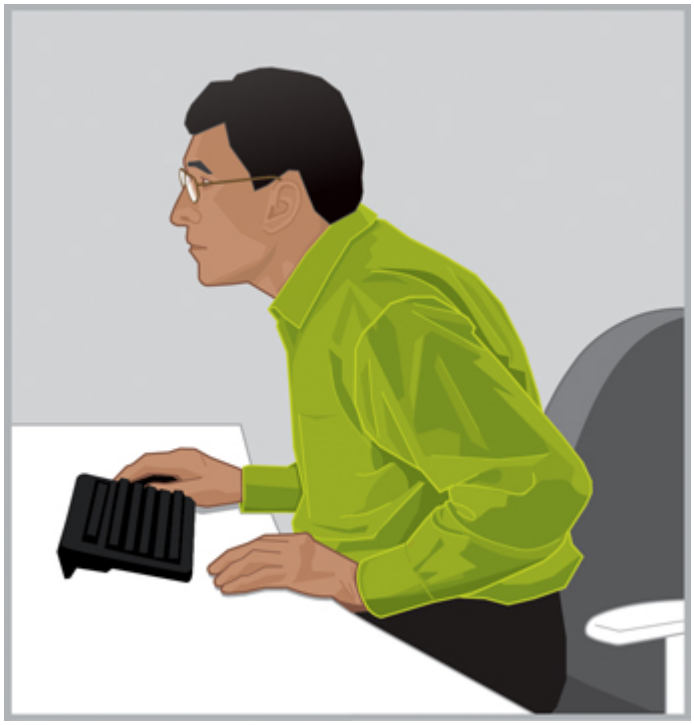
Neexistuje žiadne univerzálne umiestnenie monitora, ktoré by neustále *vyhovovalo* všetkým častiam tela. Počas celého dňa sa na základe úrovne pohodlia v oblasti očí, krku, ramien a chrbta snažte určiť, čoho polohu je potrebné zmeniť a kedy. Poloha, veľkosť objektov na obrazovke a osvetlenie – to všetko sú dôležité faktory, ktoré ovplyvňujú vaše pohodlie a produktivitu. Ak sa vám napríklad vysušujú oči, mali by ste na chvíľu umiestniť monitor nižšie a pravidelne žmurkať. Ak začínate pociťovať únavu očí, skúste zvýšením percentuálnej úrovne priblíženia zväčšiť objekty na obrazovke. Môže byť tiež potrebné pritiahnuť si monitor bližšie, eliminovať zdroje svetla spôsobujúce odrazy a pravidelne nechať svoje oči oddýchnuť. Ak sa pozeráte nadol a začínate pociťovať nepohodlie v oblasti krku, mali by ste monitor umiestniť vyššie. Hlavu by ste mali mať pohodlne umiestnenú nad ramenami a chrbát úplne opretý o stoličku.



SPRÁVNE: hlavu držte pohodlne nad ramenami a chrbát si úplne oprite o stoličku.

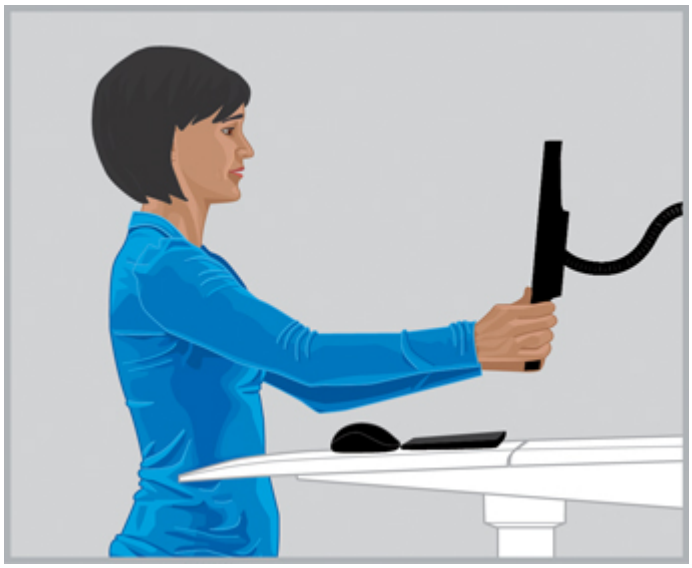
Pri nastavovaní monitora sa riaďte nasledujúcimi pokynmi:

- Monitor položte na miesto, na ktorom nedochádza k vzniku odleskov a jasných odrazov. Skúste sa vyhnúť jasným zdrojom svetla vo svojom zornom poli.
- Monitor umiestnite priamo pred seba, aby ste nemuseli otáčať krkom a trupom.
- Ak nechcete naťahovať krk dopredu, aby ste videli text, ktorý je príliš malý, skúste nastaviť úroveň zväčšenia na 125 percent alebo na vyššiu úroveň. Pri používaní počítača pravdepodobne zistíte, že znaky s výškou tri až štyri milimetre sa čítajú najrýchlejšie.



NESPRÁVNE: nenaťahujte krk dopredu.

TIP: V niektorých počítačoch možno nastavenie zväčšenia a zmenšenia upraviť podržaním klávesu Ctrl a otáčaním kolieska myši alebo pomocou gesta zväčšenia či zmenšenia na zariadení TouchPad.



SPRÁVNE: upravujte vzdialenosť pri sledovaní monitora, až kým nebudete môcť zreteľne čítať text.

- Ak chcete zistiť, v akej vzdialenosti sa pri sledovaní monitora cítite najpohodlnejšie, natiahnite ruku so zovretou päsťou smerom k monitoru a umiestnite ho približne vo vzdialenosti hánok. Keď máte hlavu pohodlne umiestnenú nad ramenami, posúvaním monitora dopredu a dozadu dolaďte vzdialenosť pri jeho sledovaní. Mali by ste zreteľne vidieť text na monitore.

DÔLEŽITÉ: Prieskum ukázal, že mnohí používatelia počítača, vrátane mladších detí, vidia na monitore rozmazaný obraz, pretože nemajú v poriadku zrak. Pri deťoch, ktoré nevidia zreteľne, existuje väčšia pravdepodobnosť, že budú mať problémy pri čítaní. Každý používateľ počítača by si mal pravidelne nechať skontrolovať zrak odborníkom na starostlivosť o zrak. Niektorí používatelia môžu potrebovať okuliare, iní môžu potrebovať úpravu dioptrií alebo špeciálne okuliare, určené na prácu s počítačom.

- Posúvajte monitor nahor a nadol, až kým nebudete mať hlavu pohodlne nad ramenami. Hlavu by ste nemali naťahovať dopredu a krk by sa nemal nepohodlne ohýbať dopredu ani dozadu pod ľubovoľným uhlom. Pri sledovaní strednej časti obrazovky by ste sa mali pozerať mierne nadol. Hoci *mnohí používatelia* sa môžu cítiť pohodlne, ak majú monitor umiestnený tak, že horný riadok textu sa nachádza tesne pod výškou očí, je možné, že ak monitor umiestnite mierne nad túto úroveň, budete mať lepší pocit v oblasti krku. Na druhej strane platí, že ak sa vám začnú vysušovať oči, pravdepodobne bude najlepšie, ak monitor znížite pod úroveň očí, pretože pri takomto umiestnení bude povrch vašich očí pokrývať väčšia časť viečok. Ak sa chcú niektorí používatelia multifokálnych okuliarov vyhnúť nakláňaniu hlavy dozadu, môžu si monitor nastaviť veľmi nízko, aby mohli obsah sledovať cez spodnú časť okuliarov, iní ľudia zasa môžu používať ďalšie okuliare, určené špeciálne na prácu s počítačom.



SPRÁVNE Niektorým používateľom multifokálnych okuliarov pomáha nízke umiestnenie monitora udržiavať hlavu pohodlne nad ramenami.



NESPRÁVNE Váš monitor je príliš vysoko, ak musíte nakláňať krk dozadu pod ľubovoľným uhlom.

TIP: Ak monitor nemôžete umiestniť dostatočne vysoko, zvážte použitie nastaviteľného ramena alebo podstavca monitora. Ak monitor nemôžete umiestniť dostatočne nízko, zvážte použitie nastaviteľného ramena monitora.

DÔLEŽITÉ: Nezabúdajte žmurkať, najmä ak pociťujete nepohodlie v oblasti očí. Ľudia žmurknú v priemere 22-krát za minútu. Bez toho, aby si to uvedomovali, žmurkajú niektorí ľudia pri sledovaní monitora pomalšie – až na úroveň siedmich žmurknutí za minútu.

- Upravte sklon monitora tak, aby bol umiestnený kolmo na vašu tvár. Ak chcete skontrolovať, či je monitor správne naklonený, podržte v strede zobrazovacej plochy malé zrkadlo. Mali by ste v ňom vidieť svoje oči.

Vyššie uvedené postupy zopakujte v každej z polôh, v ktorých sedíte alebo stojíte a pri každej zmene polohy.

TIP: Keď používate držiak dokumentov, umiestnite ho do rovnakej výšky ako monitor. To, na čo sa pozeráte najčastejšie (držiak alebo monitor), umiestnite priamo pred seba. Riaďte sa pohodlím v oblasti hlavy, krku a trupu.

Nastavenie dvoch monitorov

Pri používaní dvoch monitorov môžete zvážiť viacero rôznych možností ich umiestnenia. Jeden monitor môžete umiestniť priamo pred seba a druhý vedľa neho. Ak zistíte, že často otáčate hlavou a krkom, aby ste mohli sledovať aplikáciu na monitore, ktorý sa nachádza na bočnej strane, presuňte okno danej aplikácie na monitor, ktorý sa nachádza priamo pred vami. Na monitore, nachádzajúcom sa na bočnej strane, by ste mali sledovať len aplikácie, ktoré nemusíte používať dlho.

Ak obidva monitory používate rovnako, môžete zvážiť ich symetrické usporiadanie – jeden mierne naľavo a druhý mierne napravo. Nezabúdajte, že pri tejto konfigurácii budete mať hlavu neustále otočenú na jednu alebo na druhú stranu. Ak začnete mať v oblasti krku, ramien alebo chrbta nepríjemný pocit, mali by ste monitory znova usporiadať tak, aby sa jeden z nich nachádzal priamo pred vami.



SPRÁVNE Pri používaní dvoch monitorov môže byť jeden umiestnený priamo pred vami a druhý naboku, čo bude pre váš krk a trup najpohodlnejšie.



NESPRÁVNE Nenechávajte hlavu dlhší čas otočenú na jednu stranu.

5 Používanie dotykovej technológie

Používanie dotykového monitora a produktu typu „všetko v jednom“

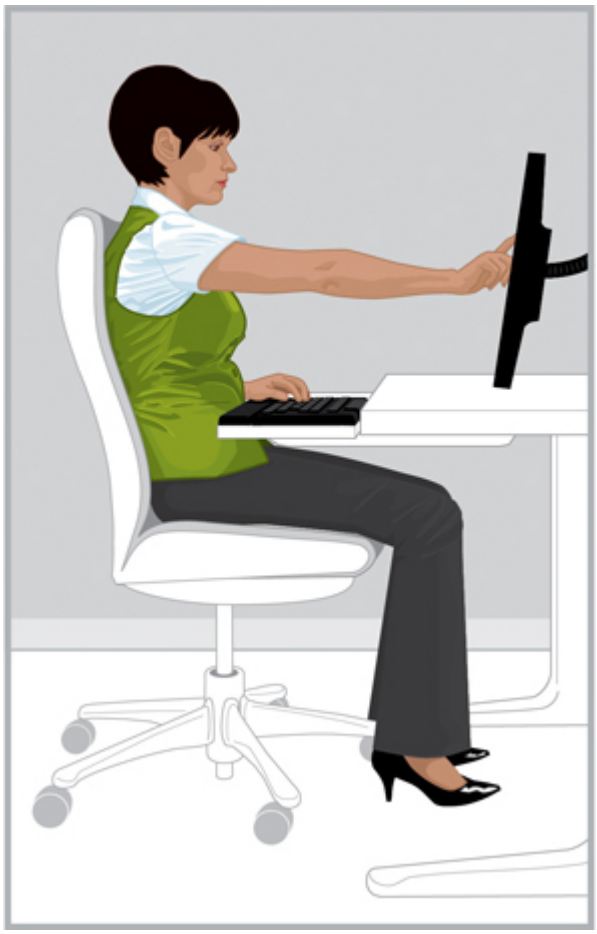
Dotyková technológia je skvelá, keď chcete pracovať priamo s objektmi na obrazovke. Keď používate dotykové ovládanie, mali by ste venovať zvýšenú pozornosť pohodliu v oblasti krku, ramien a rúk. Nezabúdajte, že neexistuje žiadne univerzálne umiestnenie monitora, ktoré by neustále vyhovovalo všetkým častiam tela, najmä pri používaní dotykového ovládania.

Pri používaní dotykovej obrazovky sa riaďte nasledujúcimi pokynmi:

- Ak chcete dosiahnuť pohodlie v oblasti rúk, umiestnite dotykovú obrazovku bližšie než klasický monitor. Vzdialenosť monitora môže byť oveľa menšia, než je dĺžka vašej ruky.
- Ak chcete dosiahnuť pohodlie v oblasti ramien a rúk, umiestnite obrazovku nižšie.
- Pomocou nastavenia sklonu umiestnite obrazovku tak, aby ste mali predlaktia, zápästia a dlane v priamej a neutrálnej polohe. Ak začnete pociťovať únavu v oblasti krku, umiestnite obrazovku vyššie. Pri každej úprave výšky obrazovky zvážte opätovné nastavenie jej sklonu, aby vaše zápästia zostali v neutrálnej polohe.
- Pri častom používaní dotykovej technológie bude možno potrebné nastavovať výšku displeja počas celého dňa, aby sa zachovalo pohodlie v oblasti krku, ramien a rúk.



SPRÁVNE Nastavte dotykovú obrazovku bližšie než je dĺžka vašej ruky a upravte sklon tak, aby vaše zápästia zostali neutrálne vyrovnané.

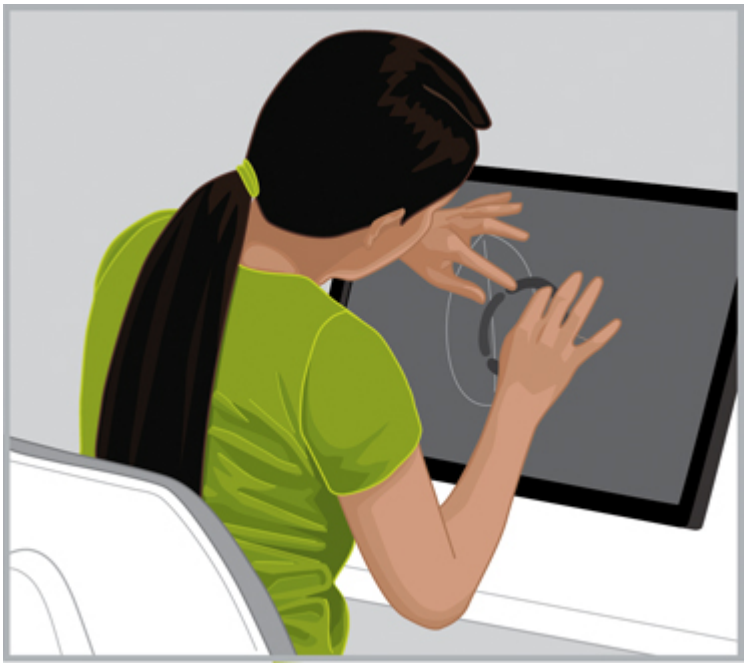


NESPRÁVNE Dotyk natiahnutým ramenom môže rýchlo unaviť rameno a ruku.

Pri vykonávaní určitej úlohy môžete zistiť, že ako metódu vstupu používate len dotykové ovládanie, v iných prípadoch môžete používať len klávesnicu a polohovacie zariadenie, inokedy sa zasa môžete rozhodnúť pre kombináciu oboch metód vstupu. Pri používaní kombinácie metód vstupu (napríklad klávesnice, myši a dotykového monitora) môže byť pre vás pohodlné, ak zariadenia umiestnite do rovnakej vzdialenosti, čo znamená, že monitor sa bude nachádzať hneď za klávesnicou a myšou alebo priamo nad nimi. Môže to byť užitočné najmä v prípade, ak si chcete zachovať úroveň pohodlia, keď sedíte a ste naklonení dozadu. Keď dotykový monitor používate dlhší čas ako jedinú metódu vstupu, môžete monitor umiestniť pred ostatné vstupné zariadenia.

Ak zistíte, že počítač dlhší čas používate bez toho, aby ste sa dotýkali obrazovky, môže byť pre vás pohodlnejšie, ak monitor nastavíte tak, ako je to opísané v časti Nastavenie monitora na strane 10. Nezabúdajte sledovať, či nie ste v neprirodzenej polohe, a zaujmite pohodlnú polohu s ohľadom na spojenie medzi vaším telom a technológiou. Niekedy musíte zmeniť svoju polohu, niekedy je potrebné nastaviť monitor, inokedy je zasa potrebné urobiť oba tieto kroky.

Ak používate dva monitory a jeden z nich je dotykový, môžete zistiť, že ich umiestnenie v rôznej vzdialenosti a výške vám prináša najväčšie pohodlie.



NESPRÁVNE: nehrbte sa nad dotykovou obrazovkou tak, že váš chrbát nie je opretý o stoličku.

Používanie dotykového tabletu

Pri používaní dotykových tabletov je zvlášť dôležité sledovať, či nemáte hlavu a krk v neprirodzenej polohe. Ak túto technológiu používate často a mávate nepríjemný pocit v oblasti krku, ramien a chrbta, je možné, že sa dlhší čas pozeráte nadol na obrazovku. Umiestnenie tabletu na stôl, zmena sklonu puzdra tabletu alebo používanie držiaka tabletu pripevneného k ramenu monitora vám môžu pomôcť dosiahnuť pohodlnú polohu hlavy nad krkom a ramenami.

V kancelárii môžete naraz používať tablet aj nedotykový displej. V takom prípade môžete zvážiť používanie výškovo nastaviteľného príslušenstva tabletu. Pri používaní kombinácie dotykového a nedotykového displeja nezabúdajte sledovať, či nie ste v neprirodzenej polohe a zaujmite pohodlnú polohu. Ak chcete dosiahnuť pohodlie v oblasti rúk, môžete dotykový displej umiestniť bližšie než nedotykový displej.



SPRÁVNE: ak chcete dosiahnuť pohodlie v oblasti krku, môžete skúsiť použiť výškovo nastaviteľné príslušenstvo pre tablet.

6 Používanie prenosného počítača

Načúvajte svojmu telu, najmä pri používaní prenosného počítača

Keďže prenosné počítače sú mobilné, možno ich jednoducho prenášať z jedného miesta na iné. V domácnosti môžete prejsť z domácej kancelárie k stolu v kuchyni a dokonca môžete chvíľu stáť pri kuchynskej linke. Ak ste na pracovnej ceste, môžete jednoducho prejsť od stola v hotelovej izbe do konferenčnej miestnosti zákazníka alebo do vzdialenej pobočky.

Ak používate len prenosný počítač, je mimoriadne dôležité sledovať, či nie ste v neprirodzenej a nepohodlnej polohe. Ak zistíte, že sa dlhší čas pozeráte nadol na obrazovku prenosného počítača a pociťujete nepohodlie v oblasti krku, môže byť pre vás pohodlnejšie, ak budete používať plnohodnotnú klávesnicu, nastaviteľný podstavec pre monitor alebo prenosný počítač a externé polohovacie zariadenie, ako je napríklad myš. Toto a ďalšie príslušenstvo možno nastavovať počas celého dňa, čím získate väčší rozsah vzdialenosti pri sledovaní obrazovky a viac možností nastavenia výšky, čoho výsledkom môže byť väčšie pohodlie v oblasti zápästí a rúk. Na zvýšenie úrovne pohodlia a produktivity môžete používať dokovaciu stanicu alebo replikátor portov, čo vám prostredníctvom jedného praktického pripojenia umožní získať prístup ku všetkým príslušenstvám počítača. Mobilné príslušenstvo, ako sú napríklad cestovná myš a klávesnica, vám poskytuje množstvo možností prispôsobenia na cestách.



ZOSTAŇTE OSTRAŽITÍ: ak používate prenosný počítač, je mimoriadne dôležité sledovať, či nie ste v neprirodzenej a nepohodlnej polohe.

Pri každom prechode do nového pracovného prostredia skontrolujte polohu svojho tela vzhľadom na prenosný počítač. Keď pracujete v prostredí, v ktorom nie je k dispozícii vhodné sedenie alebo možnosť opretia, alebo keď pracujete dlhší čas, často meňte polohu svojho tela a robte si pravidelné krátke prestávky.

Keď sa presúvate, používajte tašku na prenosný počítač so vstavanými kolieskami, aby ste si nenamáhali krk a ramená.

7 Dôsledné sledovanie detí používajúcich počítač

Špeciálna poznámka pre rodičov a učiteľov

Dôležité je podporovať umiernenosť, ak ide o interval používania počítačov deťmi. Deti používajú počítače často – používajú ich v škole aj v domácnosti na štúdium a hranie. Sledujte a usmerňujte deti, o ktoré sa staráte – začnite skoro, začnite teraz a trvajte na tom, aby si robili prestávky. Telá detí stále rastú a vyvíjajú sa a ich zvyky pri používaní počítača môžu ovplyvniť ich budúce zdravie a fyzickú zdatnosť. Dlhodobé používanie počítača, najmä bez pravidelných prestávok, môže prispievať k nepohodliu a nedostatočnej fyzickej zdatnosti, čo môže v konečnom dôsledku viesť k vážnym zdravotným problémom.

Prieskum ukázal, že mnohé deti vidia na monitore rozmazaný obraz, pretože nemajú v poriadku zrak. Pri deťoch, ktoré nevidia zreteľne, existuje väčšia pravdepodobnosť, že budú mať problémy pri čítaní. Deťom vo svojej starostlivosti nezabudnite nechávať pravidelne kontrolovať zrak odborníkom na starostlivosť o zrak.

Keď deti pracujú s počítačom alebo sa na ňom hrajú, je dôležité dôkladne sledovať ich polohu. Rodičia a učitelia by mali deti už od začiatku používania počítača naučiť, ako si upraviť svoj pracovný priestor a nájsť si svoje zóny pohodlnej obsluhy. Môže im pri tom pomôcť nastaviteľný nábytok, určený na používanie s počítačom. Väčšina detí je menšia než dospelí, často oveľa menšia. Keď používajú počítačové prostredie, ktorého veľkosť je prispôsobená dospelým, tento nesúlad môže mať za následok množstvo neprirodzených polôh vrátane visiacich nôh, zvesených ramien, zápästí opretých o okraj stola, naťahovania rúk za klávesnicou alebo myšou a očí hľadiacich hore na monitor.



NESPRÁVNE Monitor umiestnený príliš vysoko a ďaleko môže malým deťom spôsobiť, že sa hrbia v neprirodzenej „korytnačej“ polohe s krkom natiahnutým dopredu a chrbtom zhrbeným bez opory stoličky.



SPRÁVNE Ak je stolička pre menšie deti príliš veľká, umiestnite pod a za malé deti pevné vankúše. Používajte menšiu myš a klávesnicu bez numerickej časti a monitor umiestnite nižšie.

TIP: Keď v školách nie je k dispozícii nastaviteľný nábytok, určený na používanie s počítačom, učitelia môžu zvážiť usporiadanie študentov do tímov, v ktorých budú hľadať tvorivé riešenia zamerané na zvýšenie úrovne pohodlia a produktivity.

8 Sledovanie zdravotných návykov a cvičenia

Pohodlie a bezpečnosť pri práci s počítačom môžu ovplyvňovať váš celkový zdravotný stav. Štúdie ukázali, že rôzne úrovne zdravotného stavu môžu zvyšovať riziko nepohodlia, ochorení svalov a kĺbov alebo zranení. Ak máte niektorý zo zdravotných problémov alebo sa na vás vzťahuje niektorý z faktorov týkajúcich sa zdravia, ktoré sú uvedené nižšie, je dôležité, aby ste prestali vykonávať činnosť, ktorej sa pravidelne venujete a sledovali, či sa necítite nepríjemne alebo nepohodlne.

Medzi tieto zdravotné problémy patria:

- Dedičné faktory
- Artritída a ďalšie ochorenia spojivových tkanív
- Cukrovka a ďalšie ochorenia endokrinnej sústavy
- Problémy so štítnou žľazou
- Ochorenia cievneho systému
- Celkovo slabý zdravotný stav a nevhodné stravovacie návyky
- Predchádzajúce zranenia, traumy a ochorenia svalov a kostí
- Nadváha
- Stres
- Fajčenie
- Tehotenstvo, menopauza a ďalšie zdravotné stavy, ktoré ovplyvňujú hladiny hormónov a zadržiavanie vody
- Pokročilý vek

Sledovanie osobných úrovní a limitov znášanlivosti

Používatelia počítačov majú odlišné úrovne znášanlivosti intenzity práce a dĺžky nepretržitej aktivity. Sledujte svoje osobné úrovne znášanlivosti a vyhýbajte sa ich pravidelnému prekračovaniu. Ak sa na vás vzťahuje niektorý z uvedených zdravotných problémov alebo stavov, je dôležité, aby ste poznali a sledovali svoje osobné limity.

Udržiavanie dobrého zdravotného stavu a fyzickej zdatnosti

Vaše celkové zdravie a znášanlivosť práce môžete zvyčajne zlepšiť tak, že sa budete vyhýbať nepriaznivým zdravotným podmienkam vždy, keď to bude možné a budete pravidelne cvičiť, aby ste si zlepšili a zachovali svoju fyzickú zdatnosť.

9 Bezpečnosť pri používaní elektrických a mechanických súčastí

Produkty spoločnosti HP sú navrhnuté tak, aby ich prevádzka bola bezpečná, ak sú nainštalované a používajú sa v súlade s pokynmi k produktu a všeobecnými bezpečnostnými postupmi. Pokyny uvedené v tejto časti vysvetľujú možné riziká súvisiace s používaním počítača a poskytujú dôležité bezpečnostné postupy, zamerané na minimalizovanie týchto rizík. Ak budete dôsledne postupovať podľa informácií v tejto časti a konkrétnych pokynov dodávaných spolu s produktom, ochránite sa pred nebezpečenstvom a vytvoríte si bezpečnejšie počítačové pracovné prostredie.

Produkty HP sú navrhnuté a testované tak, aby spĺňali požiadavky normy IEC 60950, *štandardu pre bezpečnosť zariadení informačných technológií*. Ide o bezpečnostný štandard Medzinárodnej elektrotechnickej komisie, ktorý sa vzťahuje na typ zariadení, vyrábaných spoločnosťou HP. Tento štandard zahŕňa aj národnú implementáciu bezpečnostných štandardov založených na norme IEC60950, ktoré platia v jednotlivých krajinách sveta.

V tejto časti nájdete informácie o nasledujúcich témach:

- Politika bezpečnosti produktov
- Požiadavky na inštaláciu produktov
- Všeobecné bezpečnostné opatrenia pre všetky produkty spoločnosti HP

Ak máte závažné otázky týkajúce sa bezpečného používania zariadenia, na ktoré vám nevie odpovedať váš servisný partner, zavolajte na oddelenie podpory zákazníkov spoločnosti HP vo svojej oblasti.

Politika bezpečnosti produktov a všeobecná prax

Produkty spoločnosti HP pracujú bezpečne, ak sa používajú v súlade so svojimi uvádzanými elektrickými parametrami a pokynmi na používanie produktu. Vždy by sa mali používať v súlade s požiadavkami miestnych a regionálnych predpisov o budovách a elektrických vedeniach, ktoré sú zamerané na bezpečné používanie zariadení IT.

Normy IEC 60950 obsahujú všeobecné bezpečnostné požiadavky na konštrukciu zariadení. Účelom týchto požiadaviek je znížiť riziko poranenia používateľov počítačov a servisných pracovníkov. Tieto normy znižujú riziko poranenia v prípade nasledujúcich druhov nebezpečenstva:

- **Zasiahnutie elektrickým prúdom**

  Nebezpečné úrovne napätia na súčiastkach produktu

- **Požiar**

  Preťaženie, teplota, horľavosť materiálu

- **Mechanické riziká**

  Ostré hrany, pohyblivé časti, nestabilita

- **Energetické riziká**

  Obvody s vysokými úrovňami energie (240 VA) alebo potenciálnym rizikom popálenia

- **Vysoká teplota**

Prístupné časti produktov s vysokou teplotou

- **Chemické riziká**

  Chemické výpary

- **Žiarenie**

  Hluk, ionizácia, laser, ultrazvukové vlny

Požiadavky na inštaláciu

Produkty spoločnosti HP pracujú bezpečne, ak sa používajú v súlade so svojimi uvádzanými elektrickými parametrami a pokynmi na používanie produktu. Vždy by sa mali používať v súlade s požiadavkami miestnych a regionálnych predpisov o budovách a elektrických vedeniach, ktoré sú zamerané na bezpečné používanie zariadení IT.

DÔLEŽITÉ: Produkty spoločnosti HP sú určené na používanie v suchých alebo krytých prostrediach, ak nie je v informáciách k produktu uvedené inak. Nepoužívajte ich v oblastiach, ktoré sú klasifikované ako nebezpečné miesta. Medzi takéto miesta patria oblasti starostlivosti o pacientov v zdravotníckych a stomatologických zariadeniach, prostredia s vysokým obsahom kyslíka a priemyselné zariadenia. Ďalšie informácie, týkajúce sa inštalácie ľubovoľného produktu, vám poskytne miestny úrad, ktorý riadi stavbu, údržbu alebo bezpečnosť budov.

Ďalšie informácie nájdete v údajoch, príručkách a dokumentácii, ktoré sa dodávajú spolu s produktom, alebo vám ich poskytne miestny obchodný zástupca.

Všeobecné opatrenia pre produkty spoločnosti HP

Bezpečnostné pokyny a návody na používanie, dodávané s produktom, si ponechajte, aby ste sa k nim mohli v budúcnosti kedykoľvek vrátiť. Riaďte sa všetkými pokynmi na prevádzku a používanie. Dodržiavajte všetky upozornenia na produkte a v návodoch na používanie.

Ak chcete znížiť riziko vzniku požiaru, poranenia osôb a poškodenia zariadenia, dodržiavajte nasledujúce opatrenia.

Poškodenie vyžadujúce servis

V nasledujúcich prípadoch odpojte produkt z elektrickej zásuvky a odovzdajte ho servisnému partnerovi:

- Došlo k poškodeniu napájacieho kábla, predlžovacieho kábla alebo zástrčky.
- Na produkt bola vyliata tekutina alebo do objektu vnikol cudzí predmet.
- Produkt bol vystavený vode.
- Produkt spadol alebo je akokoľvek poškodený.
- Na produkte sa prejavujú viditeľné známky prehriatia.
- Produkt nepracuje normálne, aj keď postupujete podľa pokynov na obsluhu.

Servis

S výnimkou informácií uvedených v dokumentácii od spoločnosti HP nevykonávajte servis žiadneho produktu spoločnosti HP. Ak otvoríte alebo odstránite kryty, ktoré sú označené výstražnými symbolmi alebo štítkami, môže dôjsť k zásahu elektrickým prúdom. Servis súčastí v takýchto častiach produktu by mal vykonávať servisný partner.

Montážne príslušenstvo

Nepoužívajte produkt na nestabilnom stole, vozíku, stojane, statíve alebo ramene. Produkt môže spadnúť, v dôsledku čoho môže dôjsť k vážnemu poraneniu osôb a poškodeniu produktu. Produkt používajte len so stolom, vozíkom, stojanom, statívom alebo ramenom, ktoré odporúča spoločnosť HP alebo ktoré sa predávajú spolu s produktom.

Ventilácia

Štrbiny a otvory na produkte zabezpečujú ventiláciu a nikdy by sa nemali blokovať ani zakrývať, pretože zabezpečujú spoľahlivú prevádzku produktu a chránia ho pred prehriatím. Otvory by sa nikdy nemali blokovať umiestnením produktu na posteľ, pohovku, koberec alebo podobný nestály povrch. Produkt by sa nemal umiestňovať do vstavaného zariadenia, ako sú napríklad knižnica alebo stojan, ak dané zariadenie nebolo špeciálne navrhnuté pre daný produkt, nie je zabezpečená správna ventilácia produktu a nedodržiavajú sa pokyny na obsluhu produktu.

Voda a vlhkosť

Produkt nepoužívajte na vlhkých miestach.

Uzemnené produkty

Niektoré produkty sú vybavené trojvodičovou zástrčkou s uzemnením, ktorá obsahuje tretí kolík na uzemnenie. Túto zástrčku možno zastrčiť len do uzemnenej elektrickej zásuvky. Ide o bezpečnostnú funkciu. Neeliminujte bezpečnostný účel zástrčky s uzemnením tým, že sa ju budete pokúšať zastrčiť do neuzemnenej zásuvky. Ak sa zástrčka nedá zastrčiť do zásuvky, obráťte sa na elektrotechnika a požiadajte ho o výmenu zastaranej zásuvky.

Zdroje napájania

Produkt by sa mal prevádzkovať len z typu zdroja napájania, ktorý je uvedený na štítku s elektrickými parametrami produktu. Ak máte otázky v súvislosti s typom zdroja napájania, ktorý je potrebné používať, obráťte sa na servisného partnera alebo miestneho dodávateľa elektrickej energie. S produktom, ktorý je napájaný z batérií alebo iných zdrojov napájania, sa dodávajú zodpovedajúce pokyny na obsluhu.

Dostupnosť

Elektrická zásuvka, do ktorej je zastrčený napájací kábel, musí byť jednoducho dostupná a musí sa nachádzať čo najbližšie k prevádzkovateľovi zariadenia. Keď je potrebné odpojiť napájanie zariadenia, vytiahnite napájací kábel z elektrickej zásuvky.

Prepínač voľby napätia

Ak sa na produkte nachádza prepínač voľby napätia, uistite sa, že je v správnej polohe, ktorá zodpovedá typu napätia v príslušnej krajine (115 V alebo 230 V).

Vnútorná batéria

Počítač môže obsahovať obvod RTC, napájaný z vnútornej batérie. Túto batériu sa nepokúšajte dobiť, rozobrať, ponoriť do vody ani vhodiť do ohňa. Výmenu by mal vykonať servisný partner použitím náhradného dielu od spoločnosti HP, ktorý je určený pre daný počítač.

Napájacie káble

Ak ste nedostali napájací kábel počítača alebo príslušenstva napájaného z elektrickej siete, ktorý je určený na používanie s počítačom, mali by ste si zakúpiť napájací kábel schválený na použitie v príslušnej krajine/regióne.

Napájací kábel musí presne zodpovedať produktu a jeho napätiu a prúdu tak, ako je to označené na štítku s elektrickými parametrami produktu. Napätie a prúd napájacieho kábla by mali byť vyššie, ako to je označené na produkte. Platí tiež, že priemer kábla musí byť najmenej 0,75 mm^2/18 AWG a jeho dĺžka v rozsahu od 1,5 do 2,5 metra. Ak máte otázky o type napájacieho kábla, ktorý je potrebné používať, obráťte sa na servisného partnera.

Ochranná prídavná zástrčka

V niektorých krajinách/regiónoch môže byť súčasťou kabeláže produktu zástrčka s ochranou pred preťažením. Ide o bezpečnostnú funkciu. Ak je túto zástrčku potrebné vymeniť, zabezpečte, aby servisný partner použil náhradnú zástrčku určenú výrobcom, ktorá má rovnakú ochranu pred preťažením ako pôvodná zástrčka.

Predlžovací kábel

Ak sa používajú predlžovací kábel alebo sústava zásuviek, uistite sa, že daný kábel alebo sústava zásuviek zodpovedajú produktu a že celkový menovitý prúd všetkých produktov zapojených do predlžovacieho kábla alebo sústavy zásuviek nepresahuje 80 % menovitého prúdu predlžovacieho kábla alebo sústavy zásuviek.

Preťaženie

Nepreťažujte elektrickú zásuvku ani sústavu zásuviek. Celkové zaťaženie systému nesmie presiahnuť 80 % menovitého zaťaženia danej vetvy obvodu. Ak sa používajú sústavy zásuviek, zaťaženie by nemalo presiahnuť 80 % menovitého vstupu systému zásuviek.

Čistenie

Produkt pred čistením odpojte z elektrickej zásuvky. Nepoužívajte tekuté ani rozprašovacie čistiace prostriedky. Na čistenie používajte vlhkú handričku.

Teplo

Produkt by mal byť umiestnený mimo radiátorov, vykurovacích otvorov, sporákov a iných zariadení (vrátane zosilňovačov), ktoré vytvárajú teplo.

Prúdenie vzduchu a chladenie

Zabezpečte dostatočné prúdenie vzduchu okolo počítača a napájacieho adaptéra počas jeho používania a nabíjania batérie, aby sa zabezpečilo dostatočné ochladzovanie zariadenia. Zabráňte priamemu vystaveniu produktu zdrojom vyžarujúcim teplo.

Náhradné diely

Ak sú potrebné náhradné diely, zabezpečte, aby servisný partner použil náhradné diely určené spoločnosťou HP.

Bezpečnostná kontrola

Po dokončení servisu alebo opravy produktu požiadajte servisného partnera, aby vykonal všetky bezpečnostné kontroly vyžadované postupmi pri opravách alebo miestnymi predpismi a určil tak, či je produkt v správnom prevádzkovom stave.

Doplnky a súčasti na inováciu

Používajte len doplnky a súčasti na inováciu, ktoré odporúča spoločnosť HP.

Teplé povrchy

Skôr než sa dotknete vnútorných súčastí zariadenia a jednotiek, ktoré možno pripojiť počas prevádzky, nechajte ich vychladnúť.

Vniknutie predmetov

Nikdy nestrkajte cudzie predmety do otvorov na produkte.

Opatrenia pre prenosné počítače

Okrem všeobecných opatrení uvedených skôr dodržiavajte pri práci s prenosnými počítačmi aj nasledujúce opatrenia. Zanedbanie týchto opatrení môže mať za následok požiar, poranenie alebo poškodenie zariadenia.

⚠ **VAROVANIE!** Ak chcete znížiť riziko zranenia spôsobeného teplom alebo prehriatia počítača, nedávajte si počítač priamo na kolená ani neblokujte jeho vetracie otvory. Počítač používajte len na tvrdom a rovnom povrchu. Prúdeniu vzduchu nesmú brániť žiadne predmety s tvrdým povrchom, napríklad voliteľná tlačiareň v blízkosti počítača, ani predmety s mäkkým povrchom, napríklad vankúše, prikrývky alebo odev. Počas prevádzky takisto zabráňte kontaktu sieťového napájacieho adaptéra s pokožkou alebo mäkkým povrchom, napríklad vankúšmi, prikrývkami alebo odevom. Počítač a sieťový napájací adaptér vyhovujú teplotným limitom povrchov dostupných používateľovi. Uvedené teplotné limity definuje Medzinárodný štandard pre bezpečnosť zariadení informačných technológií (IEC 60950).

Podstavec monitora

Na podporný kryt alebo podstavec neumiestňujte monitor s nestabilnou základňou ani monitor, ktorý je ťažší než vyznačená nosnosť. Ťažšie monitory by ste mali umiestniť na pracovnú plochu vedľa dokovacej základne.

Nabíjateľná batéria

Batériu nestláčajte, neprepichujte a nevhadzujte do ohňa, ani neskratujte jej kovové kontakty. Takisto sa ju nepokúšajte otvoriť ani opraviť.

Pripájacia stanica

Keď pripevňujete počítač do pripájacej stanice (stolnej jednotky), nedotýkajte sa jeho zadnej časti, aby ste si nepriškripli prsty.

Opatrenia pre server a sieťové produkty

Okrem všeobecných opatrení uvedených skôr dodržiavajte pri práci so servermi a sieťovými produktmi nasledujúce opatrenia. Zanedbanie týchto opatrení môže mať za následok požiar, poranenie alebo poškodenie zariadenia.

Ochranné zariadenia (blokovacie poistky) a kryty

S cieľom zabrániť prístupu do oblastí, ktoré obsahujú nebezpečné úrovne elektrického napätia, sú niektoré servery vybavené ochrannými zariadeniami (blokovacími poistkami), ktoré vypnú prívod elektrickej energie po zložení krytu zariadenia. Pri práci so servermi s ochrannými zariadeniami (blokovacími poistkami) dodržiavajte nasledujúce opatrenia:

- Neskladajte ochranné kryty a nepokúšajte sa vyradiť z prevádzky ochranné zariadenia (blokovacie poistky).
- Počas prevádzky zariadenia neopravujte príslušenstvo a voliteľné doplnky vnútri chránených oblastí systému. Opravy môžu vykonávať iba osoby s kvalifikáciou na opravy počítačových zariadení a osoby vyškolené na prácu s s produktmi, ktoré, ktoré môžu vytvárať nebezpečné elektrické napätie.

Príslušenstvo a voliteľné doplnky

Inštaláciu príslušenstva a voliteľných doplnkov v chránených oblastiach systému smú vykonávať iba osoby s kvalifikáciou na opravy počítačových zariadení a osoby vyškolené na prácu s produktmi, ktoré môžu vytvárať nebezpečné elektrické napätie.

Produkty na kolieskach

S produktmi na kolieskach musíte manipulovať opatrne. Rýchle zastavenie, nadmerná sila alebo pohyb po nerovnom povrchu môžu spôsobiť prevrátenie produktu.

Produkty stojace na zemi

Presvedčite sa, že spodné stabilizátory sú na zariadení nainštalované a úplne vytiahnuté. Pred inštaláciou voliteľných doplnkov a kariet zaistite, aby bolo zariadenie správne stabilizované a podoprené.

Produkty umožňujúce montáž do stojana

Vzhľadom na to, že regál umožňuje stavať komponenty počítača vertikálne, musíte urobiť také opatrenia, aby bol regál bezpečný a stabilný:

- Nepresúvajte veľké stojany sami. Keďže stojany sú vysoké a ťažké, spoločnosť HP odporúča, aby ich presúvali najmenej dvaja ľudia.
- Pred začiatkom práce s regálom zabezpečte, aby vyrovnávacie nohy dosahovali na zem a aby celá hmotnosť regálu spočívala na podlahe. Pred začiatkom práce namontujte na regál stabilizačné nohy alebo spojte niekoľko regálov spolu.
- Zaťažujte regály vždy zdola nahor, najťažší diel položte teda ako prvý. Tým zabezpečíte, že ťažisko regálu bude čo najnižšie a regál bude stabilný.
- Pred vytiahnutím súčasti zabezpečte, aby bol regál vyvážený a stabilný.
- Súčasti vyťahujte po jednej. Ak súčasne vytiahnete viac súčastí, môžete porušiť stabilitu regálu.
- Pri stláčaní uvoľňovacích tlačidiel a pri zasúvaní súčasti do regálu dávajte pozor, aby ste si nepriškripli ruky do vodiacich líšt.
- Nevyťahujte súčasti z regálu príliš rýchlo, pohybujúca sa hmota by mohla poškodiť podperné lišty.
- Nepreťažujte vetvu obvodu napájacieho zdroja, ktorá napája regál. Celková záťaž regálu nesmie prekročiť 80 % menovitých hodnôt príslušnej vetvy obvodu.

Bezpečnostné opatrenia pre produkty so zásuvkovými napájacími zdrojmi

Pri pripájaní a odpájaní napájacieho zdroja dodržujte nasledujúce zásady:

- Pred pripojením napájacej šnúry do napájacieho zdroja nainštalujte napájací zdroj.
- Pred odstránením napájacieho zdroja zo servera odpojte napájaciu šnúru.
- Ak má systém viac zdrojov energie, odpojte prívod energie od systému tak, že odpojíte všetky napájacie šnúry od napájacích zdrojov.

Opatrenia pre produkty s konektormi vonkajšej televíznej antény

Okrem všeobecných opatrení uvedených skôr dodržiavajte pri používaní vonkajšej televíznej antény s produktom aj nasledujúce opatrenia. Zanedbanie týchto opatrení môže mať za následok požiar, poranenie alebo poškodenie zariadenia.

Kompatibilita

Televízne karty od spoločnosti HP s pripojeniami antény by sa mali používať len s osobnými počítačmi od spoločnosti HP, ktoré sú určené na domáce použitie.

Uzemnenie vonkajšej televíznej antény

Ak k produktu pripojíte vonkajšiu anténu alebo káblový systém, zaistite, aby boli anténa alebo káblový systém uzemnené a chránené proti napäťovým rázom a statickým výbojom. Informácie o správnom elektrickom uzemnení antény a podpernej konštrukcie, uzemnení kábla k vybíjacej jednotke antény, veľkosti uzemňovacích vodičov, umiestnení vybíjacej jednotky antény, pripojení na uzemňovacie elektródy a požiadavkách na uzemňovacie elektródy nájdete v článku 810 predpisu National Electrical Code, ANSI/NFPA 70.

Ochrana proti blesku

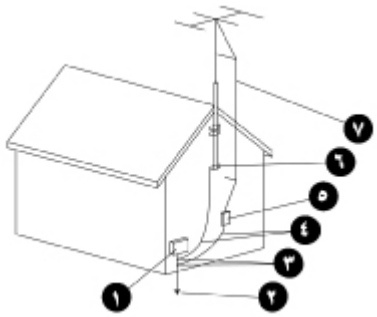
Ak chcete svoj produkt od spoločnosti HP ochrániť počas búrky s bleskami alebo v čase, keď nebude pod dohľadom a nebude sa dlhší čas používať, odpojte ho z elektrickej zásuvky a odpojte systém antény alebo káblov. Zabránite tak poškodeniu produktu bleskami a prepätím napájania.

Elektrické vedenie

Neumiestňujte vonkajšiu anténu do blízkosti nadzemného elektrického vedenia alebo iných elektrických osvetľovacích či napájacích obvodov, ani tam, kde môže na elektrické vedenie alebo obvody spadnúť. Pri inštalácii vonkajšieho anténneho systému dávajte zvýšený pozor, aby ste zabránili kontaktu s elektrickým vedením alebo obvodmi. Takýto kontakt by mohol byť osudný.

Uzemnenie antény

Upozorňujeme inštalatérov káblových televíznych systémov na kapitolu 820-40 predpisu National Electrical Code (NEC), ktorá uvádza zásady správneho uzemnenia a zvlášť špecifikuje, že uzemňovacie káble musia byť pripojené k uzemňovaciemu systému budovy čo možno najbližšie k vstupu kábla.



1. Elektrické servisné zariadenie
2. Elektródový uzemňovací systém napájania (NEC, čl. 250, časť H)
3. Uzemňovacie svorky
4. Uzemňovacie vodiče (NEC, kapitola 810-21)
5. Vybíjacia jednotka antény (NEC, kapitola 810-20)
6. Uzemňovacia svorka
7. Kábel antény

Opatrenia pre produkty s modemami, zariadeniami siete LAN a telekomunikačným voliteľným príslušenstvom

Okrem všeobecných opatrení opísaných skôr dodržiavajte pri práci s telekomunikačnými a sieťovými zariadeniami tiež nasledujúce opatrenia. Zanedbanie týchto opatrení môže mať za následok požiar, poranenie alebo poškodenie zariadenia.

- Nepripájajte a nepoužívajte modem alebo telefón (iný ako bezdrôtový), zariadenie siete LAN ani kábel počas búrky. Mohol by vás zasiahnuť blesk.
- Nikdy nepripájajte a nepoužívajte modem alebo telefón vo vlhkom prostredí.
- Nezapájajte kábel modemu alebo telefónu do zásuvky sieťovej karty (NIC).
- Pred otvorením krytu produktu, manipuláciou s vnútornými súčasťami alebo neizolovanými modemovými konektormi odpojte kábel modemu.
- Nepoužívajte telefón na oznámenie úniku plynu, ak plyn uniká vo vašej blízkosti.
- Ak produkt nie je vybavený telefónnou šnúrou, použite iba šnúru č. 26 AWG alebo väčšiu telekomunikačnú šnúru, aby ste znížili riziko požiaru.

Opatrenia pre produkty s laserovým zariadením

Všetky systémy HP vybavené laserovým zariadením spĺňajú bezpečnostné normy vrátane normy Medzinárodnej elektrotechnickej komisie (IEC) č. 60825 a jej príslušných regionálnych implementácií. So zvláštnym ohľadom na laserové zariadenie vyhovuje produkt normám stanoveným vládnymi úradmi pre

výkonové parametre laserových produktov triedy 1. Produkt nevyžaruje nebezpečné žiarenie – zväzok lúčov je vo všetkých režimoch používania zákazníkom úplne zakrytý.

Výstrahy týkajúce sa bezpečnosti používania laserovej technológie

Okrem všeobecných opatrení uvedených vyššie dodržiavajte pri práci s produktom vybaveným laserovým zariadením aj nasledujúce opatrenia. Zanedbanie týchto varovaní môže mať za následok požiar, poranenie alebo poškodenie zariadenia.

⚠ **VAROVANIE!** S laserovým zariadením nevykonávajte iné operácie, nastavenia alebo procedúry než tie, ktoré sú uvedené v návode na používanie alebo inštalačnej příručke laserového zariadenia.

Laserové zariadenie smie opravovať len servisný partner.

Kompatibilita s predpismi CDRH

Stredisko pre zariadenia a rádiologické zdravie (Center for Devices and Radiological Health; CDRH) Amerického úradu pre potraviny a liečivá (U.S. Food and Drug Administration) zaviedlo 2. augusta 1976 predpisy pre laserové produkty. Tieto predpisy platia pre laserové produkty vyrobené po 1. auguste 1976 a sú záväzné pre všetky produkty predávané v USA.

Súlad s medzinárodnými predpismi

Všetky systémy od spoločnosti HP vybavené laserovým zariadením sú v súlade so zodpovedajúcimi bezpečnostnými štandardmi vrátane noriem IEC 60825 a IEC 60950.

Označenie laserového produktu

Na povrchu laserového zariadenia je umiestnené nasledujúce alebo rovnocenné označenie. Toto označenie znamená, že produkt je klasifikovaný ako LASEROVÝ PRODUKT TRIEDY 1.



Symboly na zariadení

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené bezpečnostné symboly, ktoré sa môžu vyskytnúť na zariadeniach spoločnosti HP. V tejto tabuľke nájdete vysvetlenie jednotlivých symbolov. Venujte pozornosť upozorneniam uvedeným pri symboloch.

	Ak sa tento symbol vyskytuje samostatne alebo v spojení s jedným z nasledujúcich symbolov, znamená to, že musíte nazrieť do návodu na obsluhu dodaného s produktom. **UPOZORNENIE:** Pri nedodržaní návodu na obsluhu môže vzniknúť nebezpečenstvo.



Tento symbol indikuje nebezpečenstvo zasiahnutia elektrickým prúdom. Kryty označené týmto symbolom smie otvoriť iba servisný partner.

UPOZORNENIE: Ak chcete predísť nebezpečenstvu úrazu elektrickým prúdom, takto označený kryt neotvárajte.



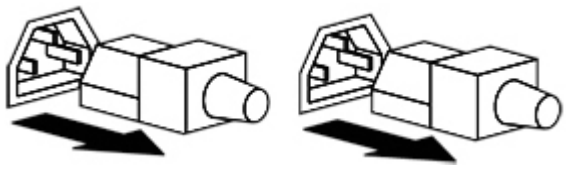
Zásuvka RJ-45 s týmto symbolom označuje sieťovú kartu (NIC).

UPOZORNENIE: Ak chcete predísť nebezpečenstvu úrazu elektrickým prúdom, požiaru alebo poškodenia zariadenia, nepripájajte telefón ani telekomunikačné konektory do takto označenej zásuvky.



Tento symbol indikuje horúci povrch alebo súčasť. Kontakt s týmto povrchom môže mať za následok poranenie.

UPOZORNENIE: Ak chcete predísť riziku poranenia od horúcej súčasti, nechajte najprv povrch vychladnúť.



Tieto symboly indikujú, že zariadenie je napájané viacerými zdrojmi napájania.

UPOZORNENIE: Ak chcete predísť nebezpečenstvu zasiahnutia elektrickým prúdom, dbajte na to, aby ste pri vypájaní systému odpojili všetky napájacie šnúry.



Všetky produkty alebo celky označené týmito symbolmi majú vyššiu hmotnosť, ako je odporučaná maximálna hmotnosť vhodná na bezpečnú manipuláciu jednou osobou.

UPOZORNENIE: Ak chcete predísť nebezpečenstvu poranenia alebo poškodenia zariadenia, dodržiavajte zdravotné a bezpečnostné požiadavky a predpisy platné pre ručnú manipuláciu s materiálom na vašom pracovisku.



Tento symbol indikuje prítomnosť ostrej hrany alebo predmetu, ktorý môže spôsobiť porezanie alebo iné poranenie.

UPOZORNENIE: Ak chcete predísť porezaniu alebo inému poraneniu, nedotýkajte sa ostrých hrán ani predmetov.



Tieto symboly indikujú prítomnosť mechanických súčastí, ktoré môžu spôsobiť pichnutie, udretie alebo iné poranenie.

UPOZORNENIE: Ak chcete zabrániť riziku poranenia, nedotýkajte sa pohyblivých častí.



	Tento symbol indikuje prítomnosť pohyblivých súčastí, ktoré môžu spôsobiť poranenie osôb. **VAROVANIE!** Nebezpečné pohyblivé súčasti. Ak chcete znížiť riziko poranenia, nedotýkajte sa pohybujúcich sa lopatiek ventilátora.
	Tento symbol indikuje prítomnosť možného rizika prevrátenia zariadenia, ktoré môže spôsobiť poranenie. **VÝSTRAHA:** Ak chcete znížiť riziko poranenia osôb, dodržiavajte všetky pokyny na zachovanie stability zariadenia počas prepravy, inštalácie a údržby.

10 Ďalšie informácie

Ak potrebujete ďalšie informácie o usporiadaní pracovného priestoru a štandardov, týkajúcich sa zariadení alebo bezpečnosti, obráťte sa na nasledujúce organizácie:

American National Standards Institute (ANSI)

11 West 42nd St.

New York, NY 10036

http://www.ansi.org

Human Factors and Ergonomics Society (HFES)

P.O. Box 1369

Santa Monica, CA 90406-1369

http://www.hfes.org

International Electrotechnical Commission (IEC)

Central Secretariat

3, rue de Varembé

P.O. Box 131

CH1211 GENEVA 20, Switzerland

http://www.iec.ch

International Organization for Standardization (ISO)

Central Secretariat

1, rue de Varembé, Case postale 56

CH-1211 GENEVA 20, Switzerland

http://www.iso.ch

National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)

NIOSH Publications

4676 Columbia Pkwy, MS C13

Cincinnati, OH 45226-1998

http://www.cdc.gov/niosh

Occupational Safety and Health Administration (OSHA)

Publications Office

U.S. Department of Labor

200 Constitution Ave. NW, Room N3101

Washington, DC 20210

http://www.osha.gov

TCO Development

Linnégatan 14

SE-114 94 Stockholm, Sweden

http://www.tcodevelopment.com

Register

B
batéria 25
bezpečnostné symboly 29
bezpečnosť používania laserovej technológie 29
bezpečnosť pri používaní elektrických súčastí 21
blesky 27

D
deti 3, 19
dlane 7, 8
dotýkanie sa 8, 14, 16
dotykové ovládanie
monitor 14
tablet 16
dva monitory 13

E
elektrické vedenie 27
energetické riziká 21

CH
chemické riziká 22

K
kolieska 26
krk 1, 10, 18
kryt servera 26

L
laserové zariadenia 29
lokálna sieť (LAN) 28

M
mechanické riziká 21
modem 28
monitor
podporný kryt 25
pokyny na nastavenie 10
umiestnenie 10, 12, 13

N
nabíjateľná batéria 25
napájací kábel 24

O
ochranné zariadenia (blokovacie poistky) 26
opierka chodidiel 4
opierky predlaktí 5
organizácie pre bezpečnostné štandardy 32

P
písanie 8
poloha korytnačky 1, 2
Poloha v náklone 1
Poloha v sede 1
Poloha v stoji 1
polohy 6
naklonenie dozadu 1
sedenie 1
státie 1
požiar 21
pravidlá týkajúce sa pracovnej plochy 8
prepätie 27
pripájacia stanica 25
príslušenstvo 26
produkty umožňujúce montáž do stojana 26
prsty 8

R
ramená 7

S
serverový stojan 26
sledovanie rodičmi 19
sledovanie učiteľmi 19
sledovanie zdravia 20
symboly na zariadení 29, 31

T
tablet 16
telekomunikačné zariadenia 28
televízna anténa 27

U
ukazovanie 8
usporiadania pracovného priestoru 32
uzemnenie antény 28
uzemňovacia svorka 28

V
voliteľné doplnky 26
vysoká teplota 21
výstraha
bezpečnostné symboly 29
bezpečnosť používania laserovej technológie 29
prehriatie iii, 25
výstraha pri prehriatí iii, 25
výška stoličky 4

Z
zápästia 7, 8
zasiahnutie elektrickým prúdom 21
zdroj napájania 27

Ž
žiarenie 22

Priročnik za varno in udobno uporabo

© Copyright 2014 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Informacije v tem priročniku se lahko spremenijo brez poprejšnjega obvestila. Edine garancije za HP-jeve izdelke oziroma storitve so navedene v izrecnih izjavah o jamstvu, priloženih tem izdelkom oziroma storitvam. Noben del tega dokumenta se ne sme razlagati kot dodatno jamstvo. HP ni odgovoren za tehnične ali uredniške napake ali pomanjkljivosti v tem dokumentu.

Druga izdaja: november 2014

Prva izdaja: julij 2013

Št. dela dokumenta: 715023-BA2

Uvod

Ta priročnik opisuje pravilno nastavitev delovne postaje, držo ter zdravstvene in delovne navade za uporabnike računalnikov v službi, doma, v šoli in na poti. Poleg tega vsebuje tudi informacije o električni in mehanski varnosti, ki veljajo za vse izdelke HP.

Na voljo je tudi na naslovu www.hp.com/ergo.

⚠ **OPOZORILO! Pazite, da se prenosnik ne segreje preveč.**

Da zmanjšate možnost poškodb, povezanih z vročino ali pregrevanjem prenosnika, tega ne postavljajte neposredno v naročje in ne zapirajte ventilatorjev. Računalnik uporabljajte samo na trdnih in ravnih površinah. Pretoka zraka ne smejo ovirati trdi predmeti, kot je morebitni tiskalnik v neposredni bližini, ali mehki predmeti, npr. blazine, odeje ali oblačila. Poskrbite tudi, da napajalnik med delovanjem ne bo v stiku s kožo ali mehkimi predmeti, kot so blazine, preproge ali oblačila. Računalnik in napajalnik sta izdelana v skladu z *mednarodnimi standardi za varnost opreme za informacijsko tehnologijo (IEC 60950)*, ki opredeljujejo najvišjo dovoljeno temperaturo površin, dostopnih uporabnikom.

⚠ **OPOZORILO! Bodite pozorni na bolečino ali neudobje**.

Da bi zmanjšali možnost bolečine in neudobja ter povečali udobje, preberite in upoštevajte priporočila v tem *Priročniku za varno in udobno uporabo*.

Kazalo

1 Naj vas vodi udobje 1

Preverjajte, ali kje v telesu čutite napetost in izberite udobnejši položaj 1

Prevzemite zdrave navade 2

Udobno delo z računalnikom za otroke 2

2 Prilagajanje stola 3

Stopala, noge, hrbtenica in ramenski obroč naj bodo sproščeni 3

Pogosto se premikajte 5

3 Prilagajanje delovne površine 6

Ramenski obroč, roke in dlani naj bodo sproščeni 6

Pri tipkanju, delu s kazalno napravo in dotikanju preverjajte, ali kje v dlaneh in prstih čutite napetost 7

4 Prilagajanje monitorja 9

Preverite, ali so glava, vrat in trup v udobnem položaju 9

Prilagajanje dveh monitorjev 12

5 Uporaba tehnologije na dotik 13

Uporaba monitorja na dotik in izdelka »vse v enem« 13

Uporaba tabličnega računalnika, omogočenega za dotik 15

6 Uporaba prenosnika 17

Pri uporabi prenosnika bodite še posebej pozorni na telo 17

7 Nadzor otrok, ki uporabljajo računalnike 18

Posebno opozorilo za starše in učitelje 18

8 Skrb za zdrave navade in vadbo 19

Opazujte svoje ravni tolerance in omejitve 19

Skrb za zdravje in telesno pripravljenost 19

9 Električna in mehanska varnost 20

Pravilnik o varnosti izdelkov in splošna praksa 20

Zahteve za namestitev 21

Splošni varnostni ukrepi za izdelke HP 21

Poškodba, ki zahteva servis 21
Servisiranje 21
Namestitev pripomočkov 21
Prezračevanje 22
Voda in vlaga 22
Ozemljeni izdelki 22
Viri napajanja 22
Dostopnost 22
Stikalo za izbiro napetosti 22
Notranji akumulator 22
Napajalni kabli 22
Zaščitni vtič 23
Podaljšek 23
Preobremenitev 23
Čiščenje 23
Vročina 23
Prezračevanje in ohlajanje 23
Nadomestni deli 23
Varnostno preverjanje 23
Možnosti in nadgradnje 23
Vroče površine 23
Vstavljanje predmetov 24
Previdnostni ukrepi za prenosne računalnike 24
Podstavek za monitor 24
Akumulator za vnovično polnjenje 24
Priključna postaja 24
Previdnostni ukrepi za strežnike in omrežja 24
Varnostne sponke in ohišja 24
Dodatna oprema in opcije 24
Izdelki na kolescih 25
Samostoječi izdelki 25
Izdelki, ki se jih namesti v omaro 25
Previdnostni ukrepi za izdelke z napajalnimi enotami z vročim priklopom enotami 25
Previdnostni ukrepi za izdelke s priključki za zunanjo televizijsko anteno 25
Združljivost 26
Ozemljitev zunanje televizijske antene 26
Zaščita pred strelo 26
Električni vodi 26
Ozemljitev antene 27
Previdnostni ukrepi za izdelke z opcijami za modeme, telekomunikacije ali omrežje LAN 27
Previdnostni ukrepi za izdelke z laserskimi napravami 27

Opozorila o varnosti laserja 28
Skladnost s predpisi CDRH 28
Skladnost z mednarodnimi predpisi 28
Nalepka laserskega izdelka 28
Simboli na opremi 29

10 Dodatne informacije 31

Stvarno kazalo 33

1 Naj vas vodi udobje

Preverjajte, ali kje v telesu čutite napetost in izberite udobnejši položaj

Pri vsaki uporabi računalnika vaše odločitve lahko vplivajo na udobje, zdravje, varnost in storilnost. To velja ne glede na to, ali uporabljate namizno tipkovnico in monitor v pisarni, prenosnik v študentskem domu, tablični računalnik v kuhinji ali ročni računalnik na letališču. V vsakem primeru izberete položaj telesa glede na uporabljeno tehnologijo.

Ne glede na to, ali delate, študirate ali igrate igrice, lahko daljše vztrajanje v enem položaju povzroči neugodje in utrujenost mišic in sklepov. Namesto da bi ves čas sedeli v enem položaju, redno menjajte različne sedeče in stoječe položaje, ter v vsakem poiščite največje udobje. Veliko ljudi naravno ne uporablja stoječega položaja, ker se jim zdi nenavaden. Toda z nekaj prakse ugotovijo, da se počutijo veliko bolje, če tekom dneva menjajo med sedečimi in stoječimi položaji.



PRAVILNO vzravnano



PRAVILNO naslonjeno



PRAVILNO stoje

»Pravi« položaj, ki bi ustrezal vsem ljudem in vsem nalogam, ne obstaja, saj nobeden med njimi ni udoben za vse dele telesa. Način razmišljanja »sedi in pozabi« zamenjajte z načinom »bodi pozoren na neudobje in izberi udobnejši položaj«. Poskusite razumeti povezavo med telesom in tehnologijo ter se odločite, kateri del telesa premakniti in kdaj. Včasih boste morali zamenjati položaj, včasih prilagoditi opremo, včasih pa bo treba narediti oboje.

Redno bodite pozorni na to, ali je telo dlje časa v enem položaju, ki povzroča neudobje, napetost, nelagodje in plitko dihanje. Še posebej bodite pozorni pri zahtevnih, intenzivnih nalogah ter kratkih rokih. Na spremembo položaja bodite še posebej pozorni popoldan, ko je pogosta utrujenost. Izogibajte se položaju, ki spominja na želvo, v katerem je vrat v neudobnem položaju, glava ni poravnana s hrbtenico, stol pa ne nudi opore. Menjanje stoječih in sedečih položajev ter globoko dihanje koristijo hrbtenici, sklepom, mišicam, pljučam in žilnemu sistemu. Če nimate delovne postaje, ki omogoča delo sede in stoje, poskusite stati, medtem ko govorite po telefonu, ali pa poskusite namesto sedečega sestanka v konferenčni sobi uvesti sestanek na

sprehodu. Sklep: zavestno lahko izberete premikanje, tako da vam bo čim bolj udobno in boste povečali storilnost, ali pa nezavedno zdrsnete v neudoben položaj, v katerem bo storilnost manjša.

Tekom dneva ste vi tisti, ki odločate.



OSTANITE POZORNI Preverjajte, ali se kje pojavi neudobje in nelagodje. Pazite, da ne boste zdrsnili v neudobne položaje, v katerih je storilnost manjša, kot je »*želva*«.

Prevzemite zdrave navade

V službi in doma gradite pozitivne odnose in poiščite zdrave načine za zmanjšanje stresa. Dihajte globoko in redno. Vsakih 20 minut si vzemite kratek odmor. Vstanite, se sprehodite, pretegnite se in pogled usmerite v daljavo. Spoprijateljite se z nekom, ki se je ravno tako odločil posvetiti zdravim navadam, potem pa opazujta svoje položaje in se opominjajta na prilagoditve in menjanje položajev.

Na udobno in varno delo z računalnikom lahko vpliva vaše splošno zdravstveno stanje. Študije kažejo, da lahko različna zdravstvena stanja povečajo tveganje za neudobje, okvare mišic in sklepov ali poškodbe. (Glejte razdelek Skrb za zdrave navade in vadbo na strani 19.) Izogibanje slabim zdravstvenim navadam in redna vadba za izboljšanje in vzdrževanje fizične pripravljenosti lahko izboljšata splošno zdravje in toleranco za sedeče delo. Upoštevajte svoje zdravstveno stanje ali faktorje zdravja in bodite pozorni na osebne omejitve.

Udobno delo z računalnikom za otroke

Priporočila v tem priročniku so namenjena uporabnikom računalnikov vseh starosti. Odrasli se morajo pogosto znebiti slabih navad pri uporabi računalnika, toda za otroke, še posebej majhne, to ne bo potrebno, če jih starši in učitelji že takoj na začetku naučijo ustreznih navad. Starši in učitelji morajo nadzirati in voditi otroke, ki so v njihovi oskrbi. Otroke že zgodaj naučite, naj poslušajo svoje telo in bodo pozorni, ali jim je neudobno, potem pa naj izberejo udobnejši položaj. (Glejte razdelek Nadzor otrok, ki uporabljajo računalnike na strani 18.)

2 Prilagajanje stola

Stopala, noge, hrbtenica in ramenski obroč naj bodo sproščeni

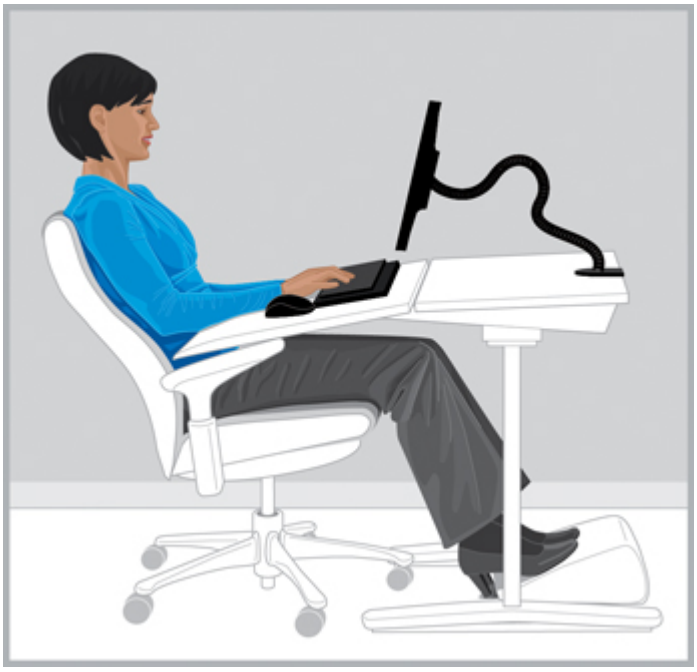
Če se želite naučiti, kako menjati vzravnane in naslonjene položaje, morate poznati prilagoditve, ki jih omogoča vaš stol. Če nimate natisnjenega izvoda uporabniškega priročnika za stol, ga poiščite na spletnem mestu proizvajalca. Presenetljivo veliko ljudi nikoli ne spozna vseh funkcij svojega stola. Če si boste vzeli čas in se seznanili z različnimi funkcijami, boste pridobili pri udobju in storilnosti.

1. Popolnoma se naslonite na stol in prilagodite njegovo višino, tako da bodo stopala trdno na tleh in da na zadnji strani stegen ne boste čutili pritiska. Globino stola prilagodite tako, da bo med zadnjim delom kolen in robom stola vsaj dva prsta prostora. Če nimate funkcije za prilagoditev globine stola in čutite pritisk v zadnjem delu nog, boste morda potrebovali stol, ki bolj ustreza potrebam vašega telesa.



PRAVILNO Višino stola prilagodite tako, da bodo stopala trdno na tleh, globino pa tako, da bodo kolena prosta.

2. Nagib prilagodite do točke, na kateri z lahkoto ohranjate naslonjen položaj. V pomoč pri ohranjanju tega položaju je lahko naslon za stopala z nagibom.



PRAVILNO Z nagibom odstranite napetost, in če vam je v pomoč, za vzdrževanje položaja uporabite naslon za stopala z nagibom.

3. Preverite, ali ima stol dodatne funkcije za podporo hrbtenici, ki omogočajo še večje udobje. Če jih ima, prilagodite podporo za hrbtenico tako, da bo ustrezala naravni krivulji hrbtenice.
4. Morda boste ugotovili, da uporaba naslona za podlakti omogoča udobnejši položaj za ramenski obroč, vendar pazite, da zaradi njegove uporabe ramena ne bodo privzdignjena in ne bo povzročal prevelikega pritiska na komolce ali potiskal rok preveč navzven.



PRAVILNO Naslon za podlakti je lahko v pomoč pri sprostitvi ramenskega obroča.

Ko se boste naučili, kako uporabljati funkcije za prilagajanje stola, menjajte med vzravnanim in naslonjenim položajem in bodite pozorni na to, ali je telesu udobno. Vi ste tisti, ki odločate, v katerih položajih vam je najbolj udobno in je vaša storilnost največja.

Izbira položaja v območju udobja se je najverjetneje spreminjala glede na nalogo, ki jo opravljate. Položaj, v katerem ste naslonjeni na stol, bo lahko na primer najbolj udoben za pisanje e-poštnih sporočil, vzravnan položaj pa bolj udoben za naloge, pri katerih morate pogosto segati po papirjih ali knjigah. Če je vaš stol uporabljal nekdo drug, nastavitev ne pozabite prilagoditi tako, da vam bo najbolj udobno in bo vaša storilnost največja. Poskrbite, da boste pod mizo lahko prosto premikali noge.

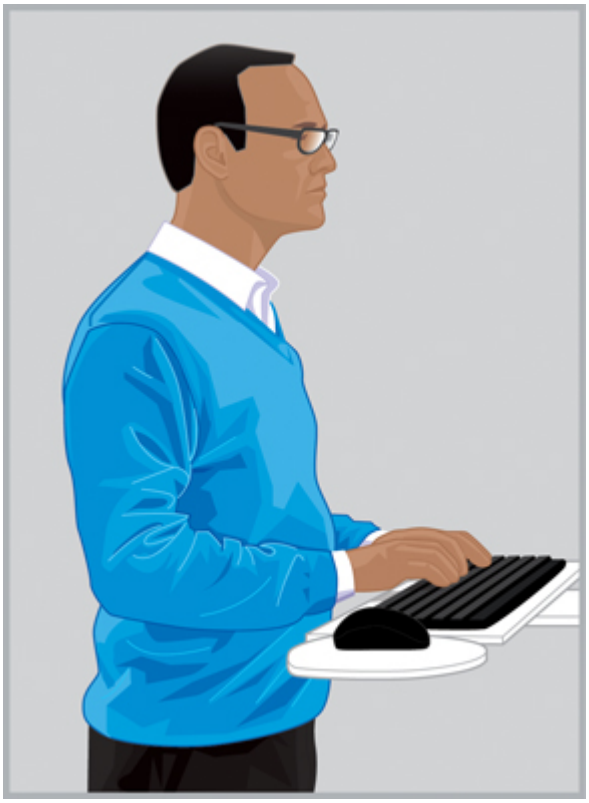
Pogosto se premikajte

Da bi povečali udobje in storilnost, redno menjajte stoječe in sedeče položaje. Pazite, da ne boste dlje časa v enem položaju, saj to lahko povzroča napetost in neugodje v mišicah in sklepih. Redno preverjajte, ali kje v telesu čutite napetost in se po potrebi premaknite. Včasih boste morali zamenjati položaj, včasih prilagoditi opremo, včasih pa bo treba narediti oboje.

3 Prilagajanje delovne površine

Ramenski obroč, roke in dlani naj bodo sproščeni

Pri menjavi položaja boste morda morali prilagoditi delovno površino, da bo omogočala udobje za ramenski obroč, roke in dlani. Ramenski obroč mora biti sproščen, komolci pa udobno potisnjeni nekoliko na stran. Podlakti, zapestja in dlani morajo biti poravnani v ravnem, nevtralnem položaju. Funkcije prilagajanja delovne površine, tipkovnice in kazalne naprave vplivajo na udobje in storilnost.



PRAVILNO Delovno površino prilagodite tako, da bo ramenski obroč sproščen, zapestja in dlani pa bodo v ravnem, nevtralnem položaju.



NAPAČNO Dlani naj ne bodo na delovni površini, zapestja pa ne preveč zvita navzdol.



NAPAČNO Zapestja naj ne bodo preveč zvita navznoter.

Upoštevajte spodnje smernice za delovno površino:

- Tipkovnico postavite neposredno pred sebe, da ne boste ukrivljali vratu in trupa.
- Višino delovne površine prilagodite tako, da bo ustrezala ramenskemu obroču, rokam, zapestjem in dlanem. Ramenski obroč mora biti sproščen, komolci pa udobno potisnjeni nekoliko na stran. Vrstica tipkovnice, v kateri je črka »L«, naj bo približno v višini komolcev. Pazite, da ramenski obroč zaradi višine delovne površine ne bo privzdignjen.
- Delovna površina, kot tudi tipkovnica in kazalna naprava imajo lahko funkcijo prilagoditve nagiba, ki jo lahko natančno naravnate tako, da bodo podlakti in dlani poravnane, zapestja pa ravna. Pazite, da med tipkanjem ali uporabo kazalne naprave ne boste zvijali ali upogibali zapestij.

NASVET: Če se vam zdi tipkanje v ravnem, nevtralnem položaju zapestij težko, lahko poiščete udobnejšo tipkovnico ali kazalno napravo drugačne oblike.

- Če uporabljate tipkovnico polne širine in je kazalna naprava na desni strani, bodite še posebej pozorni na udoben položaj rok in ramenskega obroča. Če se morate stegniti, da bi dosegli kazalno napravo, pri tem pa komolec odmaknete od telesa, razmislite o tipkovnici s številskim delom.
- Kazalna naprava naj bo neposredno na desni ali levi strani ali pred sprednjim robom tipkovnice. Če uporabljate naslon za tipkovnico, mora biti dovolj širok, da je na njem prostor tudi za kazalno napravo.
- Višino naslona za tipkovnico in kazalno napravo poskusite prilagoditi ob vsakem premiku. Če stojite, boste višino delovne površine naravnali glede na višino pet na čevljih ali debelino podplatov. To je še posebej pomembno za ženske, ki lahko nosijo različne sloge čevljev.

Tekom dneva redno pregledujte, ali kje v telesu zaznavate neudobje ali neugodje, nato pa za povečanje udobja in storilnosti izberite ustreznejši položaj telesa in delovne postaje.

Pri tipkanju, delu s kazalno napravo in dotikanju preverjajte, ali kje v dlaneh in prstih čutite napetost

Pri tipkanju, delu s kazalno napravo in dotikanjem preverjajte, ali je kje v dlaneh in prstih čutite neugodje, napetost ali neudobje med tipkanjem in uporabo kazalne naprave ali tehnologije za dotikanje.

Med tipkanjem bodite pozorni na to, ali je vaš dotik težek ali lahek. Za pritiskanje tipk uporabite čim manj sile. Pazite, da v palcih in drugih prstih ne bo nepotrebne napetosti. Morda boste presenečeni nad napetostjo v palcu ali prstu, ki ga ne uporabljate za tipkanje, kazanje ali dotikanje.

Kazalne naprave ne stiskajte preveč. Premikajte jo s celo roko in ramo, ne samo z zapestjem. Zapestje naj bo ravno, dlan sproščena, gumbe pa klikajte z rahlim pritiskom. Da si nekoliko odpočijete roko, ki jo uporabljate za kazanje, lahko kazalno napravo občasno nadzirate z drugo roko. Za preklapljanje med dodelitvami gumbov uporabljajte programsko opremo naprave. Za prilagajanje lastnosti kazalne naprave uporabljajte nadzorno ploščo programske opreme. Če želite na primer zmanjšati ali povsem izločiti dvigovanje miške, povečajte nastavitev pospeševanja. Ko kazalne naprave ne uporabljate, jo spustite.

Morda boste ugotovili, da nasloni za dlani ponujajo dodatno sprostitev in udobje. Naslon za dlani lahko uporabite za podporo med prekinitvami, toda zapestja naj bodo med tipkanjem ali uporabo kazalne naprave prosta.

4 Prilagajanje monitorja

Preverite, ali so glava, vrat in trup v udobnem položaju

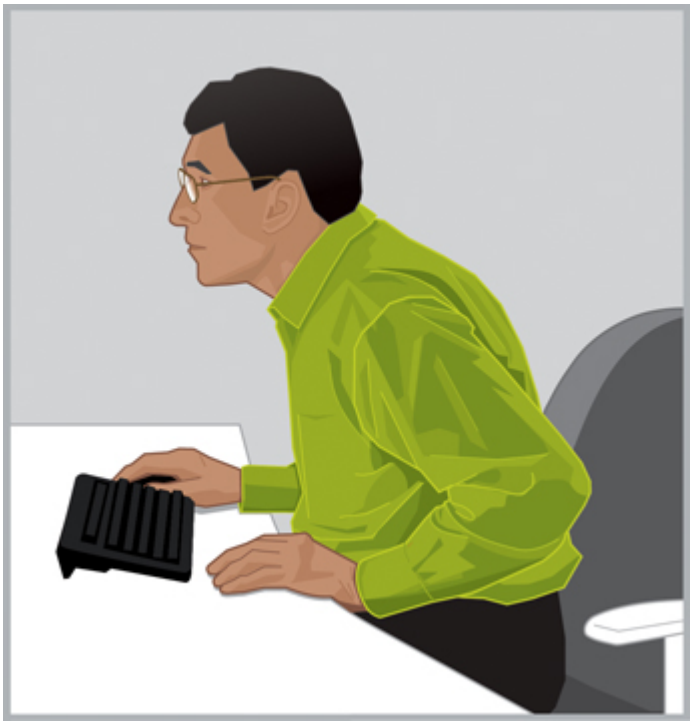
Nobena postavitev monitorja ni ves čas *zadovoljiva* za vse dele telesa. Tekom dneva bodite pozorni na udobje v očeh, vratu, ramenskem obroču in hrbtenici in glede na to določite, kateri del premakniti in kdaj. Postavitev, povečava/pomanjšava in osvetlitev so pomembni faktorji, ki vplivajo na udobje in storilnost. Če imate na primer suhe oči, lahko monitor za nekaj časa znižate in redno mežikate. Če opazite napetost v očeh, poskusite s funkcijo povečave povečati velikost predmetov na zaslonu. Monitor boste morda tudi morali postaviti bližje, odstraniti izvore svetlobe, ki povzročajo bleščanje, in pogosto odpočiti oči. Če gledate navzdol in začutite neudobje v vratu, lahko dvignete monitor. Glava naj udobno počiva na ramenih, stol pa naj nudi polno oporo za hrbtenico.



PRAVILNO Glava naj udobno počiva nad rameni, stol pa naj nudi polno oporo za hrbtenico.

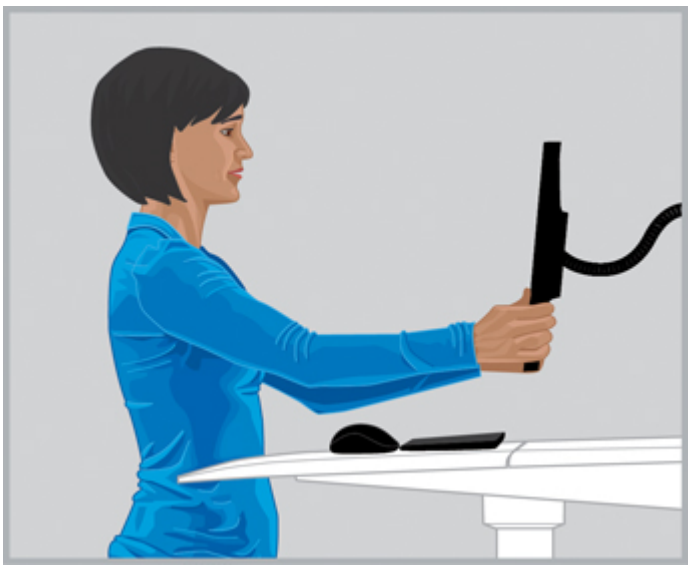
Za prilagoditev monitorja upoštevajte spodnje smernice:

- Monitor postavite na mesto, na katerem ni bleščanja in svetlih odsevov. V vidnem polju ne uporabljajte močnih virov svetlobe.
- Monitor postavite neposredno pred sebe, da preprečite ukrivljanje vratu in trupa.
- Da bi preprečili stegovanje vratu za ogled premajhnega besedila, poskusite prilagoditi odstotek povečave na 125 odstotkov ali več. Za branje na računalniku bo morda najprimernejša višina znakov od tri do štiri milimetre.



NAPAČNO Vratu ne upogibajte naprej.

NASVET: Na nekaterih računalnikih lahko nastavitev povečave/pomanjšave prilagodite tako, da pridržite tipko ctrl in zavrtite koleščk na miški, ali tako, da uporabite potezo za povečavo/pomanjšavo na sledilni ploščici.



PRAVILNO Razdaljo za gledanje prilagodite tako, da boste lahko povsem jasno prebrali besedilo.

- Svoj udoben položaj za gledanje lahko poiščete tako, da iztegnete roko proti monitorju s stisnjeno pestjo, nato pa postavite monitor približno na mesto členkov. Ko glava udobno počiva nad rameni, potisnite monitor nazaj in naprej, da natančno naravnate razdaljo za gledanje. Besedilo na monitorju mora biti jasno berljivo.

POMEMBNO: Raziskave kažejo, da veliko uporabnikov računalnikov, vključno z majhnimi otroci, na monitorjih gleda zabrisane podobe, ker nimajo ustrezno korigiranega vida. Otroci, ki ne vidijo jasno, bodo verjetneje razvili slabe bralne veščine. Vsi uporabniki računalnikov morajo svoj vid redno preverjati pri ustreznem specialistu. Nekateri bodo morda morali začeti nositi očala, drugi pa spremeniti dioptrijo ali začeti uporabljati posebna očala za delo z računalnikom.

- Monitor poskusite dvigniti in spustiti, dokler glava ne bo udobno počivala nad rameni. Glava ne sme biti potisnjena naprej in vrat ne sme biti neudobno zvit naprej ali nazaj. Ko gledate v sredino zaslona, mora biti pogled usmerjen rahlo navzdol. Čeprav *veliko ljudi* meni, da je monitor najprimerneje postaviti tako, da je zgornja vrstica besedila neposredno pod višino oči, boste morda ugotovili, da je za vrat udobneje, če monitor dvignete nekoliko nad to raven. Če ugotovite, da se vam sušijo oči, bo najbolje, da monitor spustite pod raven oči, saj bo v tej postavitvi velik del vek pokrival površino oči. Nekateri uporabniki večžariščnih leč, ki želijo preprečiti nagibanje glave nazaj, nastavijo monitorje zelo nizko, tako da lahko vsebino gledajo skozi spodnji del leč, drugi pa izberejo še en par očal, namenjenih posebej za delo z računalnikom.



PRAVILNO Nekateri uporabniki večžariščnih leč so ugotovili, da glava uravnoteženo počiva na ramenih, če monitor spustijo nekoliko nižje.



NAPAČNO Če vrat upogibate nazaj, je monitor postavljen previsoko.

NASVET: Če monitorja ne morete postaviti dovolj visoko, razmislite o nakupu prilagodljive ročice ali elementa za dvig monitorja. Če monitorja ne morete postaviti dovolj nizko, razmislite o uporabi prilagodljive ročice.

POMEMBNO: Ne pozabite mežikati, še posebej če čutite napetost v očeh. Ljudje povprečno pomežiknejo 22-krat na minuto. Nekateri ljudje pri gledanju v monitor nevede zmanjšajo pogostost mežikanja celo na sedem pomežikov v minuti.

- Nagib monitorja prilagodite tako, da bo pravokoten glede na vaš obraz. Če želite preveriti, ali je nagib monitorja pravilen, na sredino območja gledanja postavite majhno ogledalo. V ogledalu bi morali videti svoje oči.

Zgornje postopke ponovite v vsakem sedečem in stoječem položaju in ob vsakem premiku.

NASVET: Če uporabljate držalo za dokumente, ga postavite na enako višino kot monitor, predmet, v katerega gledate najpogosteje (držalo ali monitor), pa postavite neposredno pred sebe. Glava, vrat in trup naj bodo sproščeni.

Prilagajanje dveh monitorjev

Če uporabljate dva monitorja, lahko uporabite različne postavitve. Enega od monitorjev lahko postavite neposredno pred sebe, drugega pa na stran. Če ugotovite, da dlje časa obračate glavo in vrat, da bi lahko videli program na stranskem zaslonu, premaknite okno programa na zaslon, ki je neposredno pred vami. Na stranskem monitorju uporabljajte samo programe, ki jih potrebujete kratek čas.

Če oba monitorja uporabljate enako, ju lahko postavite simetrično, tako da je eden nekoliko v levo, drugi pa nekoliko v desno. Upoštevajte, da boste pri tej postavitvi glavo vedno obračali v eno ali drugo stran. Če čutite neudobje v vratu, ramenskem obroču ali hrbtenici, monitorja postavite tako, da bo eden neposredno pred vami.



PRAVILNO Če uporabljate dva monitorja, bo postavitev enega monitorja pred vas, drugega pa na stran, morda najudobnejša za vrat in telo.



NAPAČNO Glave ne obračajte dlje časa v eno stran.

5 Uporaba tehnologije na dotik

Uporaba monitorja na dotik in izdelka »vse v enem«

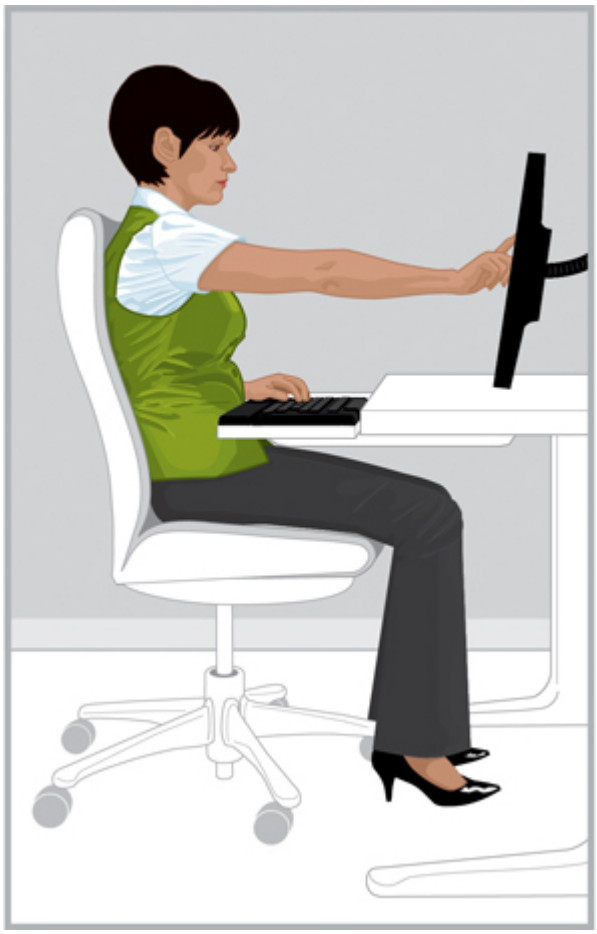
Tehnologija dotikanja je odlična za neposredno delo s predmeti na zaslonu. Če uporabljate dotikanje,morate biti še posebej pozorni na udobje v vratu, ramenskem obroču in rokah. Upoštevajte, da nobena postavitev monitorja ne bo ves čas udobna za vse dele telesa, še posebej, če uporabljate dotikanje.

Pri delu z zaslonom na dotik upoštevajte spodnje smernice:

- Za udobno postavitev rok postavite zaslon na dotik bližje kot bi postavili zaslon, ki ne omogoča dotika. Monitor naj bo precej bližje kot je dolžina roke.
- Za udobje ramenskega obroča in rok postavite zaslon nižje.
- Za poravnavo podlahti, zapestij in dlani v raven, nevtralen položaj, uporabite funkcijo nagiba. Če začutite utrujenost v vratu, dvignite zaslon. Vsakič, ko prilagodite višino zaslona, razmislite o prilagoditvi nagiba, ki bo ohranjal zapestja v nevtralnem položaju
- Če veliko uporabljate zaslon na dotik, lahko tekom dneva prilagodite višino zaslona, da bo čim bolj udobna za vrat, ramena in roke.



PRAVILNO Zaslon na dotik naj bo na manjši razdalji od dolžine rok, nagib pa prilagodite tako, da bosta zapestji naravno poravnani.

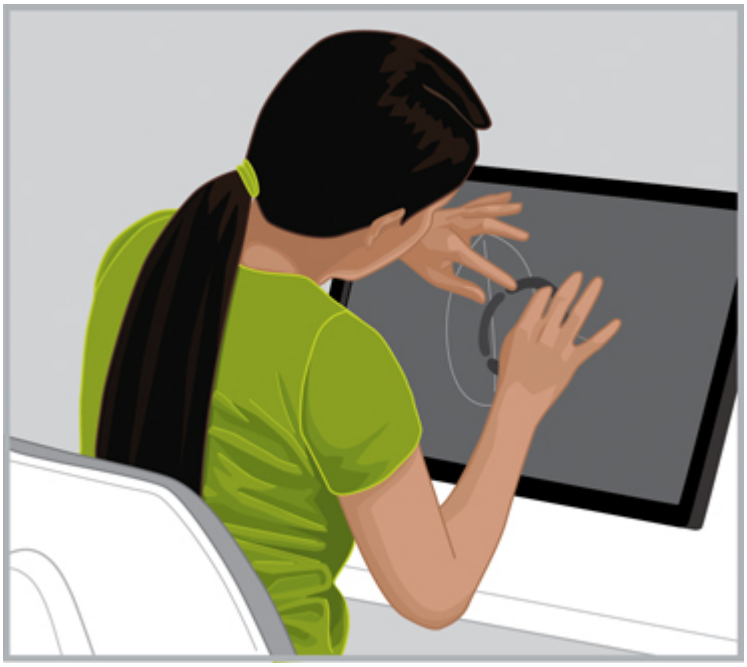


NAPAČNO Če se boste dotikali z iztegnjeno roko, boste hitro začutili utrujenost v ramenu in roki.

Morda boste ugotovili, da za določeno nalogo uporabljate izključno zaslon na dotik, za drugo pa samo tipkovnico in kazalno napravo, včasih pa lahko izberete kombinacijo obeh načinov vnosa. Če uporabljate kombinacijo načinov vnosa (na primer tipkovnico, miško in dotik), boste morda ugotovili, da je najbolj udobno, če postavite naprave na približno enako razdaljo, pri kateri je monitor neposredno za tipkovnico in miško ali neposredno nad njima. To je lahko še posebej primerno za vzdrževanje udobja v naslonjenem sedečem položaju. Če zaslon na dotik dlje časa uporabljate kot način vnosa, lahko postavite monitor pred druge naprave za vnos.

Če dlje časa uporabljate računalnik, ne da bi se dotaknili zaslona, boste morda ugotovili, da je udobneje, če monitor prilagodite, kot je opisano v razdelku Prilagajanje monitorja na strani 9. Ne pozabite preverjati, ali kje v telesu čutite napetost in izbrati udobnejšega položaja, pri tem pa upoštevajte povezavo med telesom in tehnologijo. Včasih boste morali zamenjati položaj, včasih prilagoditi monitor, včasih pa bo treba narediti oboje.

Če uporabljate dva monitorja in je eden omogočen za dotik, boste morda ugotovili, da je najudobneje, če ju postavite na različni razdalji in višini.



NAPAČNO Ne nagibajte se naprej proti zaslonu na dotik v položaj, v katerem stol ne nudi podpore za hrbtenico.

Uporaba tabličnega računalnika, omogočenega za dotik

Pri uporabi tabličnih računalnikov, omogočenih za dotik, je še posebej pomembno, da preverjate, ali čutite napetost v glavi in vratu. Če to tehnologijo uporabljate pogosto in opazite napetost v vratu, ramenskem obroču in hrbtenici, ste morda dlje časa gledali navzdol v zaslon. Če postavite tablični računalnik na mizo, spremenite njegov nagib ali uporabite držalo, priključeno na ročico monitorja, boste glavo lažje držali v udobnem položaju na vratu in nad ramenskim obročem.

V pisarni boste morda sočasno uporabljali tablični računalnik in zaslon, ki ni omogočen za dotik. V tem primeru lahko razmislite o nakupu dodatka za tablični računalnik z nastavljivo višino. Če uporabljate kombinacijo zaslona na dotik in zaslona, ki ni na dotik, ne pozabite pozornosti usmeriti na napetost v telesu in izbiro udobnejšega položaja. Za udobje rok boste zaslon na dotik morda bolj približali kot zaslon, ki ni na dotik.



PRAVILNO Za ustrezen položaj vratu boste morda želeli preskusiti dodatek za tablični računalnik, ki je nastavljiv po višini.

6 Uporaba prenosnika

Pri uporabi prenosnika bodite še posebej pozorni na telo

Ker so prenosniki prenosljivi, omogočajo preprosto premikanje z enega mesta na drugo. Doma se lahko iz domače pisarne premaknete za kuhinjsko mizo in celo nekaj časa stojite ob kuhinjskem pultu. Na poslovnem potovanju se lahko preprosto premaknete od mize v hotelski sobi v konferenčno sobo stranke ali v oddaljeno terensko pisarno.

Če uporabljate samo prenosnik, je še posebej pomembno, da redno preverjate, ali kje čutite nelagodje in napetost. Če ugotovite, da dlje časa gledate navzdol v zaslon prenosnika in čutite napetost v vratu, boste morda ugotovili, da je udobneje uporabljati tipkovnico polne velikosti, prilagodljiv monitor ali stojalo za prenosnik ter zunanjo kazalno napravo, kot je miška. Ti in drugi pripomočki omogočajo, da tekom dneva naredite več sprememb, ter ponujajo več možnosti za prilagoditev razdalje gledanja in višine, ki je udobnejša za zapestja in dlani. Če želite povečati priročnost in storilnost, lahko za dostopanje do vseh namiznih pripomočkov z eno preprosto povezavo uporabite združevalno postajo ali replikator vrat. Mobilni pripomočki, kot sta potovalna miška in tipkovnica, ponujajo možnost številnih prilagoditev med potovanjem.



BODITE POZORNI Pri uporabi prenosnika je še posebej pomembno, da ste pozorni na neugodje in napetost.

Vsakič, ko začnete uporabljati novo delovno okolje, preverite položaj telesa glede na prenosnik. Pri delu v okolju, v katerem ni na voljo ustrezen stol ali podpora, ali če delate dlje časa, pogosto menjajte telesne položaje in si večkrat vzemite kratek odmor.

Na potovanju uporabljajte torbo prenosnika z vgrajenimi koleščki, da vrat in ramenski obroč ne bosta po nepotrebnem trpela.

7 Nadzor otrok, ki uporabljajo računalnike

Posebno opozorilo za starše in učitelje

Pomembno je, da se pri otrocih vzpodbuja zmernost pri uporabi. Otroci veliko uporabljajo računalnike. Uporabljajo jih v šoli ter doma za učenje in igro. Nadzirajte in vodite otroke, ki so v vaši oskrbi. Začnite zgodaj, najbolje kar takoj, in zahtevajte, da naredijo več prekinitev. Otroci rastejo in se razvijajo. Navade, ki jih dobijo pri uporabi računalnika, lahko vplivajo na njihovo prihodnje zdravje in telesno pripravljenost. Daljša obdobja uporabe računalnika, še posebej, če med njimi ni prekinitev, povzročajo občutke nelagodja in slabo telesno pripravljenost, to pa lahko vodi v resne zdravstvene težave.

Raziskave kažejo, da veliko otrok na monitorjih gleda zabrisane podobe, ker nimajo ustrezno korigiranega vida. Otroci, ki ne vidijo jasno, bodo verjetneje razvili slabe bralne veščine. Poskrbite, da bo vid otrok, ki so v vaši oskrbi, redno preverjal ustrezen specialist.

Ko se otroci učijo ali igrajo na računalniku, je pomembno, da preverjate, kako sedijo. Starši in učitelji morajo otroke naučiti, kako prilagoditi delovno površino in poiskati najbolj udobne položaje takoj, ko začno uporabljati računalnik. V pomoč je lahko tudi prilagodljivo pohištvo, ki je namenjeno za uporabo računalnika. Večina otrok je pogosto precej manjša od odraslih. Če uporabljajo delovno okolje računalnika, katerega velikost je prilagojena odrasli osebi, to lahko vodi v različne neudobne položaje. V takšnih položajih jim lahko na primer bingljajo noge, imajo povešena ramena in zapestja na robu mize, stegujejo roke, da bi dosegli tipkovnico ali miško in gledajo navzgor v monitor.



NAPAČNO Če je monitor postavljen previsoko in predaleč, se bodo otroci upogibali naprej v položaj želve, v katerem je vrat upognjen naprej, hrbet pa zgrbljen in brez podpore stola.



PRAVILNO Če je stol prevelik za majhne otroke, spodaj in zadaj uporabite trdne blazine. Uporabite majhno miško in tipkovnico brez številskega dela in znižajte višino monitorja.

NASVET: Če v šolah ne zagotavljajo prilagodljivega pohištva za uporabo računalnikov, lahko učitelji učence združijo v skupine in jim dajo nalogo, naj poiščejo inovativne rešitve za izboljšanje udobja in storilnosti.

8 Skrb za zdrave navade in vadbo

Na udobno in varno delo z računalnikom lahko vpliva vaše splošno zdravstveno stanje. Študije kažejo, da lahko različna zdravstvena stanja povečajo tveganje za neudobje, okvare mišic in sklepov ali poškodbe. Če imate katero od spodaj navedenih bolezenskih stanj ali zdravstvenih faktorjev, je še posebej pomembno, da večkrat prenehate z delom in pogosto preverjate, ali kje v telesu čutite neudobje ali napetost.

To vključuje:

- dedne dejavnike
- artritis in druge okvare vezivnega tkiva
- sladkorno bolezen in druge motnje endokrinega sistema
- težave s ščitnico
- težave z žilnim sistemom
- splošno slabo telesno stanje in slabe prehranjevalne navade
- predhodne poškodbe, travme in okvare mišično-skeletnega sistema
- preveliko težo
- stres
- kajenje
- nosečnost, menopavzo in druga stanja, ki vplivajo na raven hormonov in zadrževanje vode
- hitro napredujoče staranje

Opazujte svoje ravni tolerance in omejitve

Uporabniki računalnikov imajo različne ravni tolerance glede intenzivnosti dela in trajanja dejavnosti. Opazujte svoje ravni tolerance in pazite, da jih ne boste večkrat presegli. Če imate katero od zgornjih bolezenskih stanj, je še posebej pomembno, da poznate in upoštevate svoje osebne omejitve.

Skrb za zdravje in telesno pripravljenost

Splošno zdravstveno stanje in toleranco za delo lahko izboljšate tako, da se v čim večji meri izogibate škodljivim navadam in redno vadite, s čimer izboljšujete in vzdržujete fizično pripravljenost.

9 Električna in mehanska varnost

Izdelki HP so oblikovani za varno delovanje, če jih namestite in uporabljate skladno z navodili in splošnimi varnostnimi praksami. Smernice v tem razdelku opisujejo možna tveganja, povezana z delom na računalniku, ter podajajo pomembne varnostne prakse, oblikovane za zmanjšanje teh tveganj. Z natančnim upoštevanjem informacij v tem razdelku in specifičnih navodil, priloženih izdelku, lahko preprečite nevarnosti in ustvarite varno okolje za delo z računalnikom.

Izdelki HP so oblikovani in preskušeni na podlagi *standarda za varnost opreme informacijske tehnologije* IEC 60950. To je varnostni standard Mednarodne elektrotehnične komisije, ki obsega vrsto opreme, ki jo proizvaja HP. Obsega tudi državno izvedbo standardov, ki temeljijo na standardu IEC60950 po vsem svetu.

Ta razdelek vsebuje informacije o naslednjih temah:

- pravilnik glede varnosti izdelka
- zahteve za namestitev izdelka
- splošni varnostni ukrepi za vse izdelke HP

Če imate resne pomisleke glede varne uporabe opreme, pri katerih vam storitveni partner ne more pomagati, se obrnite na službo za podporo strankam HP na svojem območju.

Pravilnik o varnosti izdelkov in splošna praksa

Izdelki HP delujejo varno, če jih uporabljate skladno z označeno električno stopnjo in navodili za uporabo. Vedno jih morate uporabljati skladno z zahtevami lokalnih in področnih pravil glede zgradb in ožičenja za varno uporabo opreme informacijske tehnologije.

Standardi IEC 60950 določajo splošne varnostne zahteve oblikovanja, ki zmanjšujejo nevarnost telesne poškodbe tako za uporabnika računalnika kot za serviserja. Ti standardi zmanjšujejo nevarnost poškodbe zaradi naslednjih dejavnikov:

- **Električni sunek**

  Nevarni nivoji napetosti v posameznih delih izdelka

- **Požar**

  Preobremenitve, temperatura, vnetljivost materiala

- **Mehanski dejavnik**

  Ostri robovi, gibljivi deli, nestabilnost

- **Energija**

  Tokokrogi z visokimi energijskimi nivoji (240 voltamperov) ali možnostjo povzročitve opeklin

- **Vročina**

  Deli izdelka, dostopni pri visokih temperaturah

- **Kemijski dejavnik**

  Kemični dim in hlapi

- **Sevanje**

Hrup, ioniziranje, laser, ultrazvočni valovi

Zahteve za namestitev

Izdelki HP delujejo varno, če jih uporabljate skladno z označeno električno stopnjo in navodili za uporabo. Vedno jih morate uporabljati skladno z zahtevami lokalnih in področnih pravil glede zgradb in ožičenja za varno uporabo opreme informacijske tehnologije.

POMEMBNO: Izdelki HP so namenjeni za uporabo v suhih ali zavarovanih okoljih, razen če je v informacijah o izdelku navedeno drugače. Izdelkov HP ne uporabljajte na mestih, ki so označena kot nevarna. Takšna mesta vključujejo območja za oskrbo pacientov v zdravstvenih in zobodravstvenih ustanovah, s kisikom obremenjena okolja ali industrijske objekte. Če potrebujete dodatne informacije glede namestitve katerega koli izdelka, se obrnite na lokalno elektro-službo, ki je odgovorna za gradnjo, vzdrževanje ali varnost zgradbe.

Za dodatne podatke preglejte informacije, priročnike in literaturo, priloženo izdelku, ali pa se obrnite na lokalnega prodajnega predstavnika.

Splošni varnostni ukrepi za izdelke HP

Navodila za varnost in uporabo, ki so bila priložena izdelku, shranite, saj jih boste morda še potrebovali. Upoštevajte vsa navodila za delovanje in uporabo. Upoštevajte vsa opozorila na izdelku in v navodilih za delovanje.

Da bi zmanjšali tveganje za požar, telesne poškodbe in okvare opreme, upoštevajte naslednje varnostne ukrepe.

Poškodba, ki zahteva servis

Izdelek izključite iz električne vtičnice in ga v naslednjih primerih odnesite v servisni center:

- napajalni kabel, razširitveni kabel ali vtič je poškodovan
- po izdelku se je polila tekočina ali pa je nanj padel predmet
- izdelek je bil izpostavljen vodi
- izdelek je padel na tla ali bil poškodovan na kakršen koli drug način
- opazno je pregrevanje
- kljub upoštevanju navodil za delovanje izdelek ne deluje normalno

Servisiranje

Razen če je kjer koli v HP-jevi dokumentaciji navedeno drugače, nobenega izdelka HP ne servisirajte sami. Če odprete ali odstranite pokrove, na katerih so opozorilni simboli ali oznake, lahko pride do električnega udara. Komponente v teh razdelkih naj popravljajo samo v servisnem centru.

Namestitev pripomočkov

Izdelka ne uporabljajte na nestabilni mizi, vozičku, stojalu, trinožniku ali nosilcu. Izdelek lahko pade in povzroči resne telesne poškodbe in škodo na izdelku. Uporabljajte samo mizo, voziček, stojalo, trinožnik ali nosilec, ki ga priporoča HP ali ste ga kupili skupaj z izdelkom.

Prezračevanje

Reže in odprtine v izdelku so namenjene prezračevanju in jih nikoli ne smete blokirati ali pokriti, saj zagotavljajo zanesljivo delovanje izdelka in preprečujejo njegovo pregrevanje. Odprtin ne smete nikoli blokirati tako, da postavite izdelek na posteljo, kavč, preprogo ali drugo podobno mehko površino. Izdelka ne smete postavljati v vgrajeno ogrodje, kot je stojalo za knjige ali omara, razen če je izrecno oblikovano za izdelek, nudi ustrezno prezračevanje in so upoštevana vsa navodila za izdelek.

Voda in vlaga

Izdelka ne uporabljajte na vlažnih mestih.

Ozemljeni izdelki

Nekateri izdelki so opremljeni s trožilnim električnim ozemljitvenim priključkom, ki ima še tretjo nožico za ozemljitev. Ta vtič se prilega samo v ozemljeno električno vtičnico. To je varnostna funkcija. Če ozemljitveni priključek vključite v neozemljeno vtičnico, boste izničili njegovo varnostno funkcijo. Če vtiča ne morete vključiti v vtičnico, se obrnite na električarja, ki bo zamenjal staro vtičnico.

Viri napajanja

Izdelek se lahko napaja samo iz vira napajanja, ki je naveden na oznaki z električnimi stopnjami izdelka. Če imate vprašanja v zvezi z vrsto vira napajanja, se obrnite na pooblaščenega servisnega partnerja ali lokalno elektro-službo. Za izdelek, ki se napaja iz akumulatorja ali drugih virov napajanja, so navodila o delovanju priložena izdelku.

Dostopnost

Poskrbite, da bo električna vtičnica, v katero vključite napajalni kabel, lahko dostopna in čim bližji operaterju opreme. Če morate opremo izključiti, pazite, da boste napajalni kabel izključili iz vtičnice.

Stikalo za izbiro napetosti

Če ima izdelek stikalo za izbiro napetosti, pazite, da je v ustreznem položaju za vrsto napetosti v vaši državi (115 VAC ali 230 VAC).

Notranji akumulator

Računalnik lahko vsebuje notranje vezje za uro, ki se napaja iz akumulatorja. Akumulatorja ne poskušajte znova polniti, ga razstavljati, potapljati v vodo ali izpostavljati ognju. Zamenja ga lahko samo serviser, ki mora uporabiti HP-jev nadomestni del.

Napajalni kabli

Če niste prejeli napajalnega kabla za računalnik ali katero koli opremo, namenjeno za uporabo z računalnikom, ki se polni iz zunanjega napajanja, morate kupiti napajalni kabel, ki je predpisan za uporabo v vaši državi.

Napajalni kabel mora imeti ustrezno oceno za izdelek ter omogočati ustrezno napetost in tok, kot sta navedena na nalepki izdelka. Nazivna vrednost za napetost in tok za napajalni kabel mora biti enaka ali večja od vrednosti za napetost in tok, ki je navedena na izdelku. Poleg tega mora biti premer kabla vsaj 0,75 mm^2 /18 AWG, njegova dolžina pa med 5 in 8 čevlji (1,5 in 2,5 metra). Če imate vprašanja glede vrste napajalnega kabla, se obrnite na serviserja.

Zaščitni vtič

V nekaterih državah je kabel izdelka opremljen z zidnim vtičem, ki ima zaščito pred preobremenitvijo. To je varnostna funkcija. Če morate vtič zamenjati, pazite, da bo serviser uporabil nadomestni vtič, ki ga določa proizvajalec, in ponuja enako zaščito pred preobremenitvijo kot izvirni vtič.

Podaljšek

Če uporabite podaljšek ali napajalno enoto, se prepričajte, da je podaljšek ali enota ustrezna za izdelek in da seštevek amperov za vse izdelke, ki so priključeni v podaljšek ali napajalno enoto, ne presega 80 % amperske omejitve za podaljšek ali napajalno enoto.

Preobremenitev

Pazite, da ne boste preobremenili električne vtičnice, napajalne enote ali vtikalne doze. Celotna obremenitev sistema ne sme preseči 80 % stopnje vezja. Če uporabite napajalne enote, obremenitev ne sme preseči 80 % stopnje za vhod napajalne enote.

Čiščenje

Izdelek pred čiščenjem izključite iz stenske vtičnice. Ne uporabljajte tekočih ali aerosolnih čistil. Za čiščenje uporabite vlažno krpo.

Vročina

Izdelek postavite stran od radiatorjev, regulatorjev toplote, pečic in drugih naprav (vključno z ojačevalci), ki ustvarjajo toploto.

Prezračevanje in ohlajanje

Med uporabo izdelka in polnjenjem akumulatorja pazite, da bo okrog računalnika in napajalnika dovolj prostora za kroženje zraka, da se bo lahko naprava ustrezno ohlajala. Pazite, da ne pride do neposredne izpostavitve izvorom, ki širijo toploto.

Nadomestni deli

Če potrebujete nadomestne dele, se prepričajte, da bo serviser uporabil nadomestne dele, ki jih je predpisal HP.

Varnostno preverjanje

Po končanem servisu ali popravilu izdelka prosite serviserja, naj izvede varnostna preverjanja, ki jih zahteva postopek popravila ali lokalni pravilniki, na podlagi katerih se določi, ali je izdelek v ustreznem stanju za delovanje.

Možnosti in nadgradnje

Uporabljajte samo možnosti in nadgradnje, ki jih priporoča HP.

Vroče površine

Preden se dotaknete notranjih komponent in pogonov z vročo priključitvijo počakajte, da se ohladijo.

Vstavljanje predmetov

Skozi odprtine izdelka nikoli ne potiskajte predmetov.

Previdnostni ukrepi za prenosne računalnike

Poleg že opisanih splošnih previdnostnih ukrepov med uporabo prenosnega računalnika upoštevajte tudi naslednje previdnostne ukrepe. V nasprotnem primeru lahko pride do požara, poškodbe in škode na opremi.

⚠ **OPOZORILO!** Da zmanjšate možnost poškodb, povezanih z vročino ali pregrevanjem, računalnika ne postavljajte neposredno v naročje in ne ovirajte njegovih ventilatorjev. Računalnik uporabljajte samo na trdnih in ravnih površinah. Pretoka zraka ne smejo ovirati trdi predmeti, kot je morebitni tiskalnik v neposredni bližini, ali mehki predmeti, npr. blazine, odeje ali oblačila. Poskrbite tudi, da napajalnik med delovanjem ne bo v stiku s kožo ali mehkimi predmeti, kot so blazine, preproge ali oblačila. Računalnik in napajalnik sta izdelana v skladu z mednarodnimi standardi za varnost opreme za informacijsko tehnologijo (IEC 60950), ki opredeljujejo najvišjo dovoljeno temperaturo površin, dostopnih uporabnikom.

Podstavek za monitor

Monitorja, ki nima stabilne podlage ali monitorja, katerega teža presega določeno oceno teže, ne postavljajte na pokrov ali stojalo za monitor. Težje monitorje postavite na delovno površino zraven združitvene postaje.

Akumulator za vnovično polnjenje

Akumulatorjev ne drobite, luknjajte ali sežigajte in ne krajšajte kovinskih stikov. Poleg tega akumulatorja ne poskušajte odpreti ali popraviti.

Priključna postaja

Ko računalnik priključujete na postajo, se ne dotikajte zadnje strani, da vam ne stisne prstov.

Previdnostni ukrepi za strežnike in omrežja

Poleg že opisanih splošnih previdnostnih ukrepov med uporabo strežnikov in omrežij upoštevajte tudi naslednje previdnostne ukrepe. V nasprotnem primeru lahko pride do požara, poškodbe in škode na opremi.

Varnostne sponke in ohišja

Za preprečevanje dostopa do prostorov z nevarnimi energijskimi nivoji so nekateri strežniki opremljeni z varnostnimi sponkami, ki onemogočajo napajanje, ko je pokrov ohišja odstranjen. Pri strežnikih, opremljenih z varnostnimi sponkami, upoštevajte naslednje previdnostne ukrepe:

- Ne odstranjujte pokrovov ohišja ali varnostnih sponk.
- Med delovanjem sistema ne skušajte popravljati dodatne opreme in opcij znotraj zaprtih delov sistema. Popravila naj izvajajo samo posamezniki, usposobljeni za servisiranje računalniške opreme in ravnanje z izdelki, ki proizvajajo nevarne energijske nivoje.

Dodatna oprema in opcije

Namestitev dodatne opreme in opcij v delih, zaprtih z varnostnimi sponkami, naj izvajajo samo posamezniki, usposobljeni za servisiranje računalniške opreme in ravnanje z izdelki, ki proizvajajo nevarne energijske nivoje.

Izdelki na kolescih

Izdelke, opremljene s kolesci, premikajte previdno. V primeru naglega ustavljanja, prekomerne sile in neravnih površin se lahko izdelek prevrne.

Samostoječi izdelki

Prepričajte se, da so na spodnji strani opreme nameščeni stabilizatorji in da so iztegnjeni do konca. Pred namestitvijo opcij in kartic se prepričajte, da je oprema pravilno stabilizirana in podprta.

Izdelki, ki se jih namesti v omaro

Ker stojalo omogoča, da računalniške komponente zložite eno nad drugo, upoštevajte previdnostne ukrepe, da tako zagotovite stabilnost in varnost stojala:

- Velikih omar ne premikajte sami. Zaradi višine in teže omare HP priporoča, da omaro premakneta vsaj dve osebi.
- Pred začetkom dela se prepričajte, da se nožice za izravnavanje iztegnejo do tal in da stojalo z vso težo stoji na tleh. Poleg tega pred začetkom dela namestite stabilizacijske nožice na eno stojalo ali pa povežite več stojal skupaj.
- Na stojalo vedno zlagajte od spodaj navzgor, pri čemer najprej naložite najtežji element. Tako boste obtežili dno stojala in preprečili njegovo nestabilnost.
- Preden iz stojala izvlečete komponento, se prepričajte, da stoji vodoravno in stabilno.
- Izvlecite samo eno komponento naenkrat. Če iz stojala hkrati izvlečete več komponent, lahko postane nestabilno.
- Bodite previdni, ko pritiskate na sprostitveni zapah na vodilu komponente in to potiskate v stojalo. Drsna vodila vam lahko stisnejo prste.
- Komponent ne vlecite prehitro iz stojala, ker lahko gibljiva teža poškoduje podporna vodila.
- Ne preobremenjujte odcepnega voda omrežja, ki stojalo oskrbuje z električno energijo. Celotna obremenitev stojala ne sme presegati 80 % moči odcepnega voda.

Previdnostni ukrepi za izdelke z napajalnimi enotami z vročim priklopom enotami

Ko napajalni kabel priključujete na napajalno enoto in ga iz nje izključujete, upoštevajte naslednje napotke:

- Preden napajalni kabel priključite v napajalno enoto, to najprej namestite.
- Preden napajalno enoto odstranite iz strežnika, izvlecite napajalni kabel.
- Če ima sistem več virov napajanja, vse napajalne kable izvlecite iz napajalnih enot, da tako prekinete napajanje sistema.

Previdnostni ukrepi za izdelke s priključki za zunanjo televizijsko anteno

Poleg že opisanih splošnih previdnostnih ukrepov med uporabo zunanjih televizijskih anten z vašim izdelkom upoštevajte tudi naslednje previdnostne ukrepe. V nasprotnem primeru lahko pride do požara, poškodbe in škode na opremi.

Združljivost

Kartice HP TV-sprejemnika s priključki za anteno uporabljajte samo s HP-jevimi osebnimi računalniki, ki so namenjeni za domačo uporabo.

Ozemljitev zunanje televizijske antene

Če je na izdelek priključena zunanja antena ali kabelski sistem, pazite, da je antena oziroma kabelski sistem električno ozemljen, da vas zaščiti pred napetostnimi udari in nastankom statičnih nabojev. Člen 810 pravilnika National Electrical Code, ANSI/NFPA 70, vsebuje informacije o pravilni električni ozemljitvi droga in podporne strukture, ozemljitvi dovodne žice do enote za razelektritev antene, velikosti ozemljitvenih vodov, lokaciji enote za razelektritev antene, priključku za ozemljitvene elektrode in zahtevah za ozemljitveno elektrodo.

Zaščita pred strelo

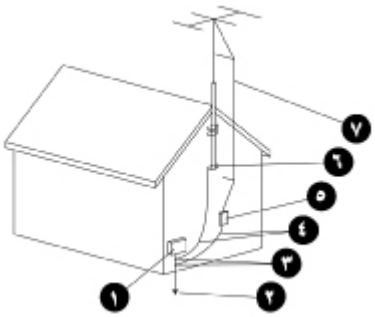
Če želite izdelek HP zavarovati v času nevihte ali če je dlje časa brez nadzora ali ni v uporabi, ga izključite iz stenske vtičnice ter izključite anteno ali kabelski sistem. S tem boste preprečili okvaro izdelka zaradi udara strele in napetostnih sunkov.

Električni vodi

Zunanjega antenskega sistema ne postavite v bližino nadzemnih električnih vodov ali drugih električnih sistemov kot tudi ne tja, kamor lahko nanje pade. Pri nameščanju zunanjega antenskega sistema še posebej pazite, da se ne dotaknete električnih vodov ali sistemov, saj je lahko vsakršen stik z njimi usoden.

Ozemljitev antene

Namen tega opozorila je, da opozori monterje kabelskih sistemov na razdelek 820-40 pravilnika NEC (National Electrical Code), ki podaja smernice za pravilno ozemljitev in, kar je še posebej pomembno, določa, da mora biti ozemljitveni kabel priključen na ozemljitveni sistem objekta čim bliže točki uvoda kabla.



1. Električna oprema za servisiranje
2. Električno servisiranje sistema ozemljitvenih elektrod (NEC, čl. 250, del H)
3. Ozemljitvene sponke
4. Ozemljitveni vodi (NEC, razdelek 810-21)
5. Enota za razelektritev antene (NEC, razdelek 810-20)
6. Ozemljitvena sponka
7. Dovodna žica antene

Previdnostni ukrepi za izdelke z opcijami za modeme, telekomunikacije ali omrežje LAN

Poleg že opisanih splošnih previdnostnih ukrepov med uporabo telekomunikacijske in omrežne opreme upoštevajte tudi naslednje previdnostne ukrepe. V nasprotnem primeru lahko pride do požara, poškodbe in škode na opremi.

- Med nevihto z bliskanjem ne priključujte in ne uporabljajte modema, telefona (razen brezžičnega), izdelka LAN ali kabelske povezave. Obstaja posredna nevarnost električnega sunka zaradi strele.
- Modema ali telefona nikoli ne priključujte ali uporabljajte na vlažnem kraju.
- Ne priključujte modemskega ali telefonskega kabla v priključek na omrežni kartici (NIC).
- Pred odpiranjem ohišja izdelka, dotikanjem oziroma nameščanjem notranjih komponent ali dotikanjem neizoliranega priključka za modem najprej odklopite modemski kabel.
- Ne prijavljajte puščanja plina prek telefonske linije med tem, ko se nahajate v bližini okvare.
- Če izdelku ni bil priložen telefonski kabel, uporabite le telekomunikacijski kabel št. 26 AWG ali večjega, s čimer boste zmanjšali nevarnost požara.

Previdnostni ukrepi za izdelke z laserskimi napravami

Vsi sistemi HP, opremljeni z lasersko napravo, ustrezajo varnostnim standardom, vključno s standardom št. 60825 Mednarodne elektrotehniške komisije (IEC) in njegovimi ustreznimi nacionalnimi izvedbami. Ta oprema, s posebnim ozirom na laser, ustreza standardom za delovanje laserskih izdelkov, ki so jih vladne agencije

določila kot laserske izdelke razreda 1. Izdelek ne oddaja nevarne svetlobe; žarek je v vseh načinih uporabe popolnoma zaprt.

Opozorila o varnosti laserja

Poleg že opisanih splošnih previdnostnih ukrepov med uporabo izdelka, opremljenega z lasersko napravo, upoštevajte tudi naslednje previdnostne ukrepe. V nasprotnem primeru lahko pride do požara, poškodbe in škode na opremi.

⚠ **OPOZORILO!** Ne uporabljajte krmilnih gumbov, ničesar ne nastavljajte in ne izvajajte postopkov na laserski napravi, ki niso navedeni v uporabniškem priročniku ali priročniku za namestitev laserske naprave.

Popravilo laserske opreme prepustite serviserjem.

Skladnost s predpisi CDRH

Center za naprave in radiološko zdravje (CDRH) Ameriške agencije za hrano in zdravila (FDA) je 2. avgusta 1976 izdal predpise za laserske izdelke. Ti predpisi zadevajo laserske izdelke, proizvedene od 1. avgusta 1976 naprej. Ustreznost je obvezna za izdelke, ki se prodajajo v Združenih državah Amerike.

Skladnost z mednarodnimi predpisi

Vsi sistemi HP, ki so opremljeni z lasersko napravo, ustrezajo varnostnim standardom, vključno z IEC 60825 in IEC 60950.

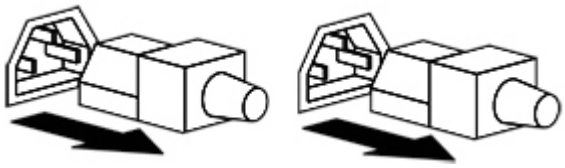
Nalepka laserskega izdelka

Naslednjo nalepko ali njej podobno boste našli na površini laserske naprave. Nalepka označuje, da je izdelek klasificiran kot LASERSKI IZDELEK RAZREDA 1.



Simboli na opremi

Naslednja preglednica vsebuje varnostne oznake, ki se pojavljajo na opremi HP. V preglednici najdete razlage oznak, pri čemer upoštevajte tudi opozorila, ki so jim dodana.

	Ta oznaka, samostojno ali v povezavi s katero koli od naslednjih oznak, opozarja, da je treba uporabiti navodila za delo, priložena izdelku. **OPOZORILO:** Ob neupoštevanju navodil za delo se izpostavljate možnemu tveganju.
	Ta oznaka opozarja na nevarnost električnega sunka. Ohišja, na katerih so te oznake, sme odpreti izključno serviser. **OPOZORILO:** V izogib nevarnosti poškodbe zaradi električnega sunka ne odpirajte ohišja.
	Priključek RJ-45 s to oznako označuje omrežni vmesnik s priključkom (NIC). **OPOZORILO:** V izogib nevarnosti električnega sunka, požara ali škode na opremi vanj ne vtikajte telefonskih ali telekomunikacijskih priključkov.
	Ta oznaka opozarja na vročo površino ali komponento. Ob dotiku te površine lahko pride do poškodbe. **OPOZORILO:** Preden se dotaknete te površine, pustite, da se ohladi, da se ne poškodujete.
	Ta simbola pomenita, da je oprema na voljo z več viri napajanja. **OPOZORILO:** V izogib nevarnosti poškodbe zaradi električnega sunka odstranite vse napajalne kable, da popolnoma prekinete napajanje sistema.
	Izdelek ali sklop s to oznako opozarja, da je komponenta pretežka, da bi jo posameznik lahko varno obvladal sam. **OPOZORILO:** Za zmanjšanje nevarnosti telesne poškodbe ali škode na opremi upoštevajte krajevne zahteve in smernice za varnost in zdravje pri delu za ročno premeščanje materiala.
	Ta oznaka opozarja na ostre robove ali predmete, ki lahko povzročijo ureznine ali druge poškodbe. **OPOZORILO:** Da ne bi prišlo do ureznin ali drugih poškodb, se ne dotikajte ostrih robov ali predmetov.





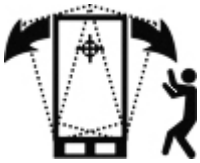
Ti oznaki opozarjata na mehanske dele, ki lahko povzročijo stiskanine, zmečkanine ali druge poškodbe.

OPOZORILO: V izogib nevarnosti poškodbe se izogibajte gibljivih delov.



Ta simbol pomeni prisotnost premičnih delov, ki lahko povzročijo telesne poškodbe.

OPOZORILO! Nevarni premični deli. Če želite preprečiti tveganje telesnih poškodb, se ne približujte premičnim rezilom ventilatorja.



Ta oznaka opozarja na nevarnost prevrnitve, pri kateri lahko pride do poškodbe.

OPOZORILO: Če želite preprečiti tveganje telesnih poškodb, upoštevajte vsa navodila za vzdrževanje stabilnosti opreme med prevozom, nameščanjem in vzdrževanjem.

10 Dodatne informacije

Če želite več informacij o ureditvi delovnega prostora in opreme ali o varnostnih standardih, se obrnite na naslednje organizacije:

American National Standards Institute (ANSI)

11 West 42nd St.

New York, NY 10036

http://www.ansi.org

Human Factors and Ergonomics Society (HFES)

P.O. Box 1369

Santa Monica, CA 90406-1369

http://www.hfes.org

International Electrotechnical Commission (IEC)

Central Secretariat

3, rue de Varembé

P.O. Box 131

CH1211 GENEVA 20, Switzerland

http://www.iec.ch

International Organization for Standardization (ISO)

Central Secretariat

1, rue de Varembé, Case postale 56

CH-1211 GENEVA 20, Switzerland

http://www.iso.ch

National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)

NIOSH Publications

4676 Columbia Pkwy, MS C13

Cincinnati, OH 45226-1998

http://www.cdc.gov/niosh

Occupational Safety and Health Administration (OSHA)

Publications Office

U.S. Department of Labor

200 Constitution Ave. NW, Room N3101

Washington, DC 20210

http://www.osha.gov

TCO Development

Linnégatan 14

SE-114 94 Stockholm, Sweden

http://www.tcodevelopment.com

Stvarno kazalo

A
akumulator 24
akumulator za vnovično polnjenje 24

D
dlani 6, 7
dodatna oprema 24
dotikanje 7, 13, 15
dva monitorja 12

E
električna varnost 20
električni sunek 20
električni vodi 26
energetska varnost 20

I
izdelki, ki se jih namesti v omaro 25

K
kazanje 7
kemijska varnost 20
kolesca 25
krajevno omrežje (LAN) 27

L
laserske naprave 28

M
mehanska varnost 20
modem 27
monitor
  podporni pokrov 24
  postavitev 9, 11, 12
  smernice za prilagoditev 9

N
nadziranje zdravja 19
nadzor staršev 18
nadzor učiteljev 18
napajalna enota 25
napajalni kabel 22
napetostni sunki 26
naslon za podlakti 4
naslon za stopala 3
naslonjen položaj 1

O
ohišje strežnika 24
omara za strežnik 25
omogočen za dotikanje
  monitor 13
  tablični računalnik 15
opcije 24
opozorilo
  pregrevanje iii, 24
  varnost laserja 28
  varnostni simboli 29
opozorilo o pregrevanju iii, 24
organizacije za urejanje delovnega prostora 31
organizacije za varnostne standarde 31
otroci 2, 18
ozemljitev antene 27
ozemljitvena sponka 27
oznake na opremi 29

P
položaj želve 1, 2
položaji 5
  naslonjen 1
  sedeč 1
  stoječ 1
požar 20
priključna postaja 24
prsti 7

R
ramenski obroč 6

S
sedeč položaj 1
sevanje 20
simboli na opremi 30
smernice za delovno površino 7
stoječ položaj 1
strela 26

T
tablični računalnik 15
telekomunikacije 27
televizijska antena 25
tipkanje 7

V
varnost laserja 28
varnostne sponke 24
varnostni simboli 29
višina stola 3
vrat 1, 9, 17
vročina 20

Z
zapestja 6, 7

Turvallisen ja mukavan työympäristön opas

© Copyright 2014 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Tässä olevat tiedot voivat muuttua ilman ennakkoilmoitusta. Ainoat HP:n tuotteita ja palveluja koskevat takuut mainitaan erikseen kyseisten tuotteiden ja palveluiden mukana toimitettavissa takuuehdoissa. Tässä aineistossa olevat tiedot eivät oikeuta lisätakuisiin. HP ei vastaa tässä esiintyvistä mahdollisista teknisistä tai toimituksellisista virheistä tai puutteista.

Toinen painos: marraskuu 2014

Ensimmäinen painos: heinäkuu 2013

Oppaan osanumero: 715023-352

Johdanto

Tässä oppaassa kuvaillaan oikea työaseman asennustapa sekä ammatti- ja kotikäyttäjien, koululaisten ja matkatyöläisten hyvät ja terveelliset työskentelyasennot ja -tavat. Opas sisältää lisäksi kaikkien HP:n tuotteiden sähköistä ja mekaanista turvallisuutta koskevat tiedot.

Tiedot ovat saatavilla myös osoitteesta www.hp.com/ergo

⚠ **VAROITUS! Vältä kannettavan tietokoneen liiallista kuumenemista.**

Älä pidä kannettavaa tietokonetta suoraan sylissä tai tuki kannettavan tietokoneen tuuletusaukkoja.Näin voit vähentää lämmön aiheuttamien vammojen sekä tietokoneen ylikuumenemisen mahdollisuutta. Käytä tietokonetta vain kovalla ja tasaisella alustalla. Älä peitä tietokoneen ilmanvaihtoa asettamalla tietokoneen viereen valinnaista tulostinta tai muuta vastaavaa kovaa esinettä tai tyynyä, mattoa, vaatetta tai muuta vastaavaa pehmeää esinettä. Älä myöskään anna verkkovirtalaitteen päästä kosketuksiin ihosi tai pehmeiden pintojen, kuten tyynyjen, mattojen tai vaatteiden, kanssa käytön aikana. Tämä tietokone ja verkkovirtalaite noudattavat käyttäjälle soveltuvien pintalämpötilarajojen määräyksiä, jotka on annettu kansainvälisessä tietotekniikan laitteiden turvallisuutta koskevassa *IEC 60950 -standardissa*.

⚠ **VAROITUS! Vältä kipua ja epämukavuutta.**

Vältä kipua ja epämukavuutta ja lisää käyttömukavuutta noudattamalla tämän *Turvallisen ja mukavan työympäristön oppaan* suosituksia.

Sisällysluettelo

1 Panosta käyttömukavuuteen 1

Kiinnitä huomiota epämukavuuteen ja säädä tarpeen mukaan 1

Noudata terveellisiä työskentelytapoja 2

Mukavaa tietokoneen käyttöä lapsille 2

2 Tuolin säätäminen 3

Kuuntele jalkojen, selän ja olkapäiden tuntemuksia 3

Liiku usein 5

3 Työtason säätäminen 6

Kuuntele käsien, käsivarsien ja olkapäiden tuntemuksia 6

Seuraa käsien ja sormien jännityksiä, kun kirjoitat tai käytät osoitinlaitetta tai kosketusnäyttöä 7

4 Näytön säätäminen 9

Huolehdi pään, niskan ja ylävartalon mukavuudesta 9

Kahden näytön käyttö 11

5 Kosketusnäyttöjen käyttö 13

Kosketusnäytön ja monitoimituotteen käyttö 13

Kosketustekniikalla toimivan taulutietokoneen käyttö 15

6 Kannettavan tietokoneen käyttäminen 17

Kuuntele kehoa, varsinkin käyttäessäsi kannettavaa tietokonetta 17

7 Lasten tietokoneen käytön tarkka seuraaminen 18

Erityishuomautus opettajille ja vanhemmille 18

8 Kuntoilun ja elämäntapojen seuranta 19

Henkilökohtaisen sietokyvyn ja rajojen seuraaminen 19

Kunnosta ja terveydestä huolehtiminen 19

9 Sähköinen ja mekaaninen turvallisuus 20

Tuoteturvakäytäntö ja yleinen toimintamalli 20

Asentamista koskevat vaatimukset 21

Yleiset HP:n tuotteita koskevat varotoimet 21

Huoltoa edellyttävä vaurio 21
Huolto 21
Oheislaitteiden asentaminen 21
Ilmastointi 22
Vesi ja kosteus 22
Maadoitetut tuotteet 22
Virtalähteet 22
Saatavuus 22
Jännitteen valintakytkin 22
Sisäinen akku 22
Virtajohdot 22
Suojapistotulppa 22
Jatkojohto 23
Ylikuormitus 23
Puhdistaminen 23
Lämpö 23
Ilmankierto ja jäähdytys 23
Vaihto-osat 23
Turvallisuustarkastus 23
Vaihtoehdot ja päivitykset 23
Kuumat pinnat 23
Esineiden työntäminen aukkoihin 23
Kannettavia tietokonetuotteita koskevat varo-ohjeet 24
Näytön tukikansi 24
Ladattava akkuyksikkö 24
Telakointiasema 24
Palvelin- ja verkkolaitteita koskevia varo-ohjeita 24
Turvalukitukset ja kotelot 24
Lisävarusteet ja tarvikkeet 24
Laitteet, joissa on pyörät 25
Lattialla seisovat laitteet 25
Telineeseen päällekkäin asennettavat tuotteet 25
Varo-ohjeita omaa virtalähdettä käyttäviä laitteita varten 25
Varo-ohjeita sellaisia laitteita varten, joissa on ulkoisen TV-antennin liitäntä 25
Yhteensopivuus 26
Ulkoisen televisioantennin maadoittaminen 26
Suojaaminen salamaniskulta 26
Sähkölinjat 26
Antennin maadoittaminen 26
Varotoimenpiteet laitteille, joissa on modeemi-, tietoliikenne- tai lähiverkkoyhteydet 27
Laserlaitteiden varo-ohjeet 27

Laserturvallisuusvaroitukset 27
CDRH-määräysten noudattaminen 27
Yhdenmukaisuus kansainvälisten määräysten kanssa 27
Lasertuotteen tarra 27
Laitteiden symbolimerkinnät 28

10 Lisätietoja 30

Hakemisto 32

1 Panosta käyttömukavuuteen

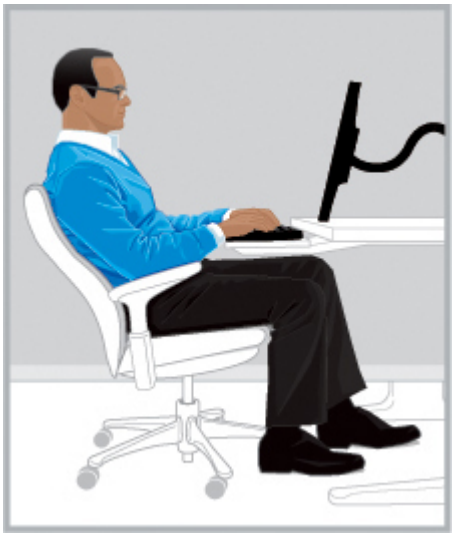
Kiinnitä huomiota epämukavuuteen ja säädä tarpeen mukaan

Kun käytät tietokonetta, teet samalla päätöksiä, jotka voivat vaikuttaa käyttömukavuuteen, terveyteen, turvallisuuteen ja tuottavuuteen. Tämä on totta riippumatta siitä, käytetäänkö pöytäkoneen näppäimistöä ja näyttöä toimistossa, kannettavaa tietokonetta oppilaitoksen asuntolassa, taulutietokonetta keittiössä vai kämmentietokonetta lentokentällä. Valitse aina kehon asento käyttämäsi laitteiston mukaan.

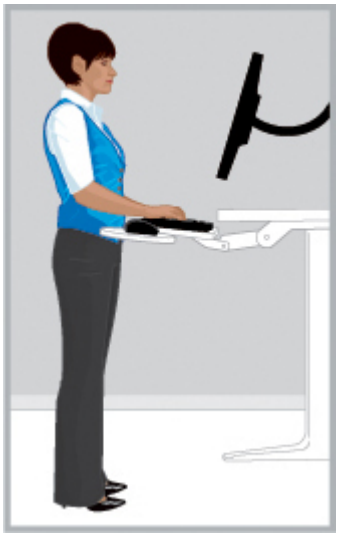
Työskentely, opiskelu, pelaaminen tai oleminen samassa asennossa pitkiä aikoja voi aiheuttaa väsymystä ja epämukavuuden tunnetta lihaksissa ja nivelissä. Vältä tietokoneen käyttöä yhdessä ainoassa istuma-asennossa. Vaihda istuma-asentoa ja nouse välillä eri seisoma-asentoihin. Etsi kustakin asennosta oma mukavuusalueesi. Seisominen työskentelyasentona on monelle vieras, joten harva valitsee sen automaattisesti yhdeksi työskentelyasennokseen. Harjoituksen kautta heille kuitenkin selviää, miten paljon seisominen istumisen lomassa parantaa oloa.



OIKEIN Pystyasento



OIKEIN Noja-asento



OIKEIN Seisoma-asento

Ei ole ainoaa oikeaa asentoa, joka sopisi kaikille ja kaikkiin tehtäviin, eikä yhtä ainoaa kokoonpanoa, joka olisi mukava kaikille kehon osille. Muuta ajattelutapaasi, jos ajattelet, että yksi säätökerta riittää. Siirry tapaan, jossa seuraat jatkuvasti, tuntuuko kehossa epämukavuuksia, ja tee säätöjä sen mukaan. Ymmärrä kehon ja laitteiston välinen yhteys ja päätä, mitä siirrät ja milloin. Joskus on vaihdettava omaa asentoa, joskus laitteiden, joskus molempien.

Tarkkaile kehoasi ja kiinnitä huomiota liikkumattomuuteen, epämukaviin asentoihin, jännitykseen, kireyteen ja pinnalliseen hengitykseen. Ole erityisen tarkkana, kun työskentelet vaikeiden, kiivastahtisten ja kiireellisten tehtävien parissa. Sovita asentoa varsinkin iltapäivisin, jolloin keholla voi olla taipumusta väsymiseen. Vältä vajoamista ns. kilpikonna-asentoon,jossa niska on huonossa asennossa, pää eri linjassa selkärangan kanssa ja selkä irrallaan selkänojasta. Istuma- ja seisoma-asentojen vaihtelu ja syvään hengittäminen on hyväksi selkärangalle, nivelille, lihaksille, keuhkoille ja verenkierrolle. Ellei käytössäsi ole istumisen ja seisomisen mahdollistavaa työpistettä, voit nousta seisomaan esimerkiksi puhuessasi puhelimeen tai pitämällä neuvottelu kävellen kokoustilassa istumisen sijaan. Voit siis huolehtia

mukavuudesta ja tuottavuudesta liikkumalla tietoisesti. Tiedostamatta voit vajota epämukavaan ja vähemmän tuottavaan asentoon.

Päätös on sinun.



OLE TARKKANA Kiinnitä huomiota tukaluuteen ja epämukavuuteen. Älä vajoa tukaliin, epämukaviin ja epätuottaviin asentoihin, kuten "*kilpikonna-asentoon*".

Noudata terveellisiä työskentelytapoja

Luo myönteisiä suhteita töissä ja kotona ja löydä hyviä tapoja vähentää stressiä. Hengitä syvään ja tasaisesti. Pidä lyhyt tauko 20 minuutin välein – nouse ylös, liiku, venyttele ja siirrä katseesi kaukaiseen pisteeseen. Valitse itsellesi "ergonomiakumppani", jonka kanssa voitte seurata toistenne asentoja ja muistuttaa toisianne asentojen vaihtamisesta ja liikkumisesta.

Yleiskuntosi voi vaikuttaa tietokonetyöskentelyn mukavuuteen ja turvallisuuteen. Tutkimusten mukaan eri terveysongelmat voivat lisätä epämukavuuden, lihas- ja nivelongelmien ja vaurioiden riskiä. (Katso Kuntoilun ja elämäntapojen seuranta sivulla 19.) Terveysongelmien välttäminen ja fyysisen kunnon ylläpitäminen ja parantaminen kuntoilemalla säännöllisesti voi parantaa kokonaisterveyttä ja kehon kykyä kestää istumatyötä. Ota huomioon mahdolliset sairautesi ja muut terveysrajoitteesi, ja seuraa henkilökohtaisia rajojasi.

Mukavaa tietokoneen käyttöä lapsille

Tässä oppaassa annetut suositukset koskevat kaikenikäisiä tietokoneen käyttäjiä. Aikuisten on usein opeteltava eroon huonoista tietokoneen käyttötavoista, mutta lapsilla – varsinkin nuorimmilla – niitä ei vielä ole, jos vanhemmat ja opettajat opettavat heille hyvät käyttötavat alusta alkaen. Vanhempien ja opettajien tulee seurata ja opastaa vastuullaan olevia lapsia. Opeta lapsia jo nuoresta pitäen kuuntelemaan kehoaan, jotta he oppivat tunnistamaan epämukavuudet ja tekemään muutoksia tarpeen mukaan. (Katso Lasten tietokoneen käytön tarkka seuraaminen sivulla 18.)

2 Tuolin säätäminen

Kuuntele jalkojen, selän ja olkapäiden tuntemuksia

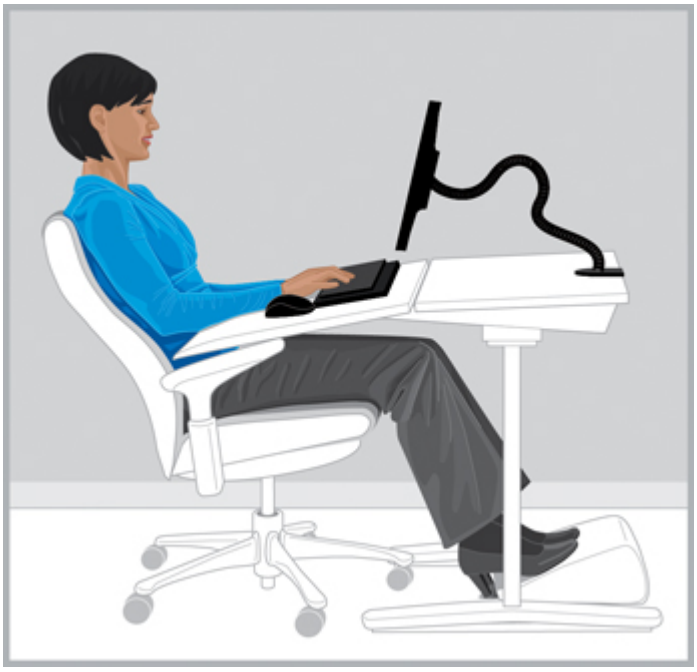
Tutustu tuolisi säätömahdollisuuksiin, jotta pystyt säätämään sitä eri pysty- ja noja-asentoihin. Ellei sinulla ole tuolin käyttöopasta paperiversiona, etsi opasta valmistajan verkkosivustolta. Yllättävän harva tuntee tuolinsa säätömahdollisuudet täydellisesti. Opetteluun kannattaa panostaa, sillä se näkyy parantuneena mukavuutena ja tuottavuutena.

1. Istu tuoliin nojaten selkänojaan ja säädä istuimen korkeutta niin, että jalat ovat tukevasti lattiaa vasten eikä reisiin kohdistu painetta. Säädä istuinta syvyyssuunnassa niin, että polvien takaosan ja tuolin reunan väliin jää vähintään kahden sormen mentävä tila. Ellei tuolissa ole syvyyssäätömahdollisuutta ja tunnet painetta takareisissä, saatat tarvita tuolin, joka sopii paremmin kehollesi.



OIKEIN Säädä istuimen korkeutta ja syvyyttä niin, että jalat ovat tukevasti lattiaa vasten ja polvet ovat irrallaan istuimesta.

2. Säädä kallistusta pisteeseen, jossa pystyt helposti olemaan noja-asennossa. Kaltevasta jalkatuesta voi olla apua asennon pitämisessä.



OIKEIN Säädä tuoli noja-asentoon kallistuskulmaa säätämällä ja käytä tarvittaessa apuna kaltevaa jalkatukea.

3. Tarkista, onko tuolilla muita selkää tukevia ominaisuuksia, jotka voivat lisätä käyttömukavuutta. Jos on, säädä selkätuki selkärankasi luonnollisen kaaren mukaan.
4. Kyynärtuen käyttö voi lisätä mukavuuden tunnetta olkapäissä, mutta se menettää tarkoituksensa, jos joudut kohottamaan olkapäitä, painamaan kyynärpäitä voimakkaasti alaspäin tai levittämään käsivarsia sivulle.



OIKEIN Kyynärtuki voi lisätä rentoutta olkapäissä.

Kun olet oppinut käyttämään tuolin säätömahdollisuuksia, kokeile vaihtaa asentoa eri pysty- ja noja-asentoihin ja tunnustele, miten mukavalta mikäkin asento tuntuu. Vain sinä voit päättää, mitkä asennot ja säädöt ovat itsellesi mukavimmat ja tuottavimmat.

Asennon sopivuus vaihtelee todennäköisesti tehtävän mukaan. Esimerkiksi noja-asento voi olla mukavin sähköpostin lukemiseen ja pystyasento mukavin töissä, joissa on jatkuva tarve käsitellä papereita ja kirjoja. Jos joku toinen on käyttänyt tuoliasi, varmista sen jälkeen käyttömukavuus ja tuottavuus säätämällä tuoli uudelleen itsellesi sopivaksi. Varmista, että pystyt liikuttamaan jalkoja vapaasti pöydän alla.

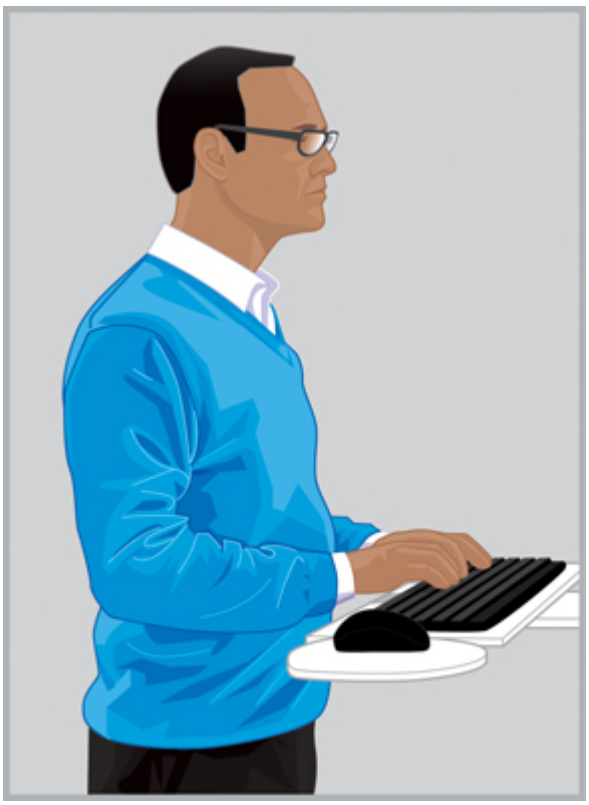
Liiku usein

Paranna käyttömukavuutta ja tuottavuutta vaihtamalla asentoa säännöllisesti eri seisoma- ja istuma-asentoihin. Vältä jäämistä samaan asentoon pitkäksi ajaksi, koska se voi aiheuttaa jännitystä ja epämukavuuden tunnetta lihaksiin ja niveliin. Kuuntele kehoasi ja päätä aika ajoin, onko syytä liikkua. Joskus on vaihdettava omaa asentoa, joskus laitteiden, joskus molempien.

3 Työtason säätäminen

Kuuntele käsien, käsivarsien ja olkapäiden tuntemuksia

Asennon vaihtamisen yhteydessä voi olla tarpeen säätää työtasoa, jotta sen käyttömukavuus olisi paras mahdollinen käsien, käsivarsien ja olkapäiden kannalta. Olkapäiden tulisi olla rennot ja kyynärpäiden levätä mukavasti kylkiäsi vasten. Kyynärvarsien, ranteiden ja käsien tulisi olla suorassa, neutraalissa asennossa. Työtason, näppäimistön ja osoitinlaitteen säätöominaisuudet vaikuttavat käyttömukavuuteen ja tuottavuuteen.



OIKEIN Säädä työtaso niin, että olkapäät ovat rennot ja ranteet ja kädet ovat suorassa, neutraalissa asennossa.



VÄÄRIN Älä lepuuta kämmeniä työtasoa vasten tai taivuta ranteita selvästi alaspäin.



VÄÄRIN Älä taivuta ranteita selvästi sisäänpäin.

Noudata seuraavia työtaso-ohjeita:

- Aseta näppäimistö kohtisuoraan eteesi välttääksesi niskan ja vartalon taivuttamisen.
- Paranna olkapäiden, käsivarsien, ranteiden ja käsien mukavuutta säätämällä työtason korkeutta. Olkapäiden tulisi olla rennot ja kyynärpäiden levätä mukavasti kylkiäsi vasten. Näppäimistön keskirivin (rivi, jolla on L-kirjain) tulisi olla noin tai tarkalleen kyynärpään korkeudella. Varmista, ettei työtason korkeus aiheuta tarvetta kohottaa olkapäitä.
- Työtasossa, näppäimistössä ja osoitinlaitteessa voi olla kallistusmahdollisuuksia, joita hienosäätämällä kyynärvarret ja kädet voidaan pitää samassa linjassa ja ranteet suorina. Vältä ranteiden taivuttamista ja koukistamista kirjoittamisen ja osoitinlaitteen käytön aikana.

VIHJE: Jos koet vaikeuksia kirjoittaa ranteiden ollessa suorassa, neutraalissa asennossa, toisenmallinen hiiri tai osoitinlaite voi sopia käyttöösi paremmin.

- Jos käytät täysleveää näppäimistöä ja osoitinlaite on oikealla, kuuntele tarkasti käsivarren ja olkapään tuntemuksia. Jos joudut kurkottamaan osoitinlaitetta vetäen kyynärpään erilleen vartalosta, voisi olla järkevää harkita numeronäppäimillä varustetun näppäimistön hankkimista.
- Aseta osoitinlaite aivan näppäimistön viereen, joko sen oikealle tai vasemmalle puolelle tai sen etureunan eteen. Jos käytät näppäimistötukea, varmista, että sen leveys riittää myös osoitinlaitteelle.
- Harjoittele näppäimistön ja osoitinlaitteen tuen korkeuden säätämistä aina, kun liikut. Seistessä voi olla tarpeen hienosäätää työtason korkeutta kengänkantojen tai -pohjien mukaan. Tämä koskee varsinkin naisia, joilla kenkäskaala voi olla laaja.

Tarkkaile kehoasi päivän mittaan kiinnittäen huomiota epämukavuuksiin ja vaihda asentoja ja tee säätöjä tarpeen mukaan mukavuuden ja tehokkuuden parantamiseksi.

Seuraa käsien ja sormien jännityksiä, kun kirjoitat tai käytät osoitinlaitetta tai kosketusnäyttöä

Kun kirjoitat tai käytät osoitinlaitetta tai kosketusnäyttöä, seuraa säännöllisesti käsien ja sormien tuntemuksia kiinnittäen huomiota epämukavuuksiin tai kireyksiin.

Seuraa kirjoittaessa, onko näppäimistön käyttötapasi kevyt vai raskas. Käytä mahdollisimman vähän voimaa näppäinten painamiseen. Vältä turhaa sormien jännittämistä. Voi olla yllättävää huomata jännitystä sormessa, jota ei käytetä kirjoittamiseen tai osoitinlaitteen tai kosketusnäytön käyttöön.

Pitele osoitinlaitetta rennosti. Älä käytä osoitinlaitteen liikuttamiseen pelkästään rannetta vaan koko käsivartta ja olkapäätä. Pidä ranne suorana ja pää rentona ja napsauta painikkeita kevyesti. Voit välillä lepuuttaa kättä käyttämällä osoitinlaitetta toisella kädellä. Voit muuttaa painikeasetukset laitteen ohjelmiston kautta. Ohjelmiston ohjauspaneelissa voit säätää ohjainlaitteen ominaisuudet. Voit kokeilla poistaa esimerkiksi hiiren kohdistimen nousemisen suurentamalla kiihdytysasetuksen arvoa. Kun et käytä osoitinlaitetta, päästä siitä irti.

Saatat huomata, että käsitukien ansiosta olosi on rennompi ja mukavampi. Rannetuesta voi olla apua taukojen aikana, mutta pidä ranteet vapaina, kun kirjoitat tai käytät osoitinlaitetta.

4 Näytön säätäminen

Huolehdi pään, niskan ja ylävartalon mukavuudesta

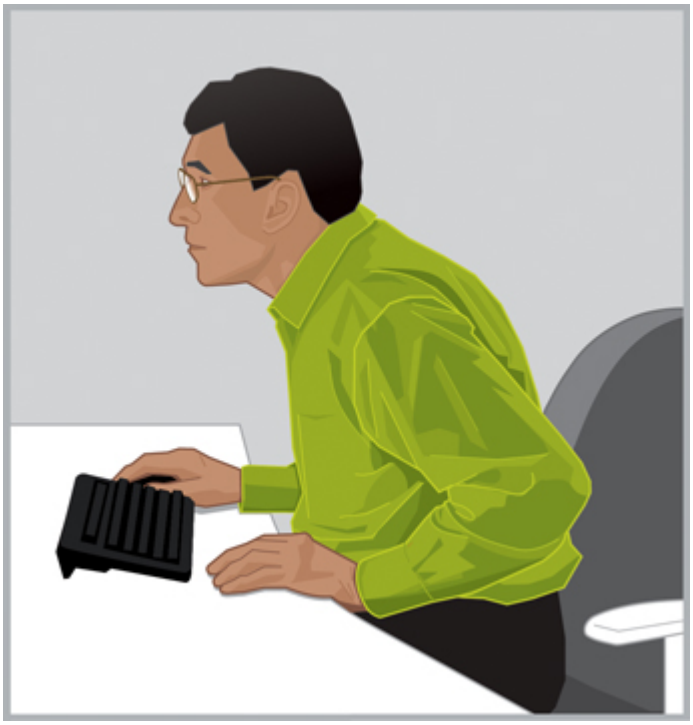
Ei ole ainoaa oikeaa näytön asentoa, jota käyttämällä *hyvä olo* pysyisi koko kehossa jatkuvasti. Päätä päivän mittaan silmien, niskan, olkapäiden ja selän tuntemusten mukaan, mitä siirrät ja milloin. Niin asento, zoomaus kuin valaistuskin vaikuttavat merkittävästi käyttömukavuuteen ja tuottavuuteen. Jos silmät esimerkiksi kuivuvat, voi kannattaa laskea näyttöä alaspäin hetkeksi ja räpytellä silmiä säännöllisesti. Jos silmät väsyvät, kokeile suurentaa näytöllä olevien objektien kokoa suurentamalla näytön zoomausprosenttia. Voi olla myös tarpeen vetää näyttöä lähemmäs, poistaa häikäisyä aiheuttavia valonlähteitä ja lepuuttaa silmiä säännöllisesti. Jos katsot alaspäin ja niskassa alkaa tuntua epämukavuutta, kokeile kohottaa näyttöä. Pään tulee levätä mukavasti hartioiden yläpuolella, ja selän tulee olla täysin tuettuna selkänojaan.



OIKEIN Pidä pää tasapainoisesti hartioiden yläpuolella ja tue selkä tuolin selkänojaa vasten.

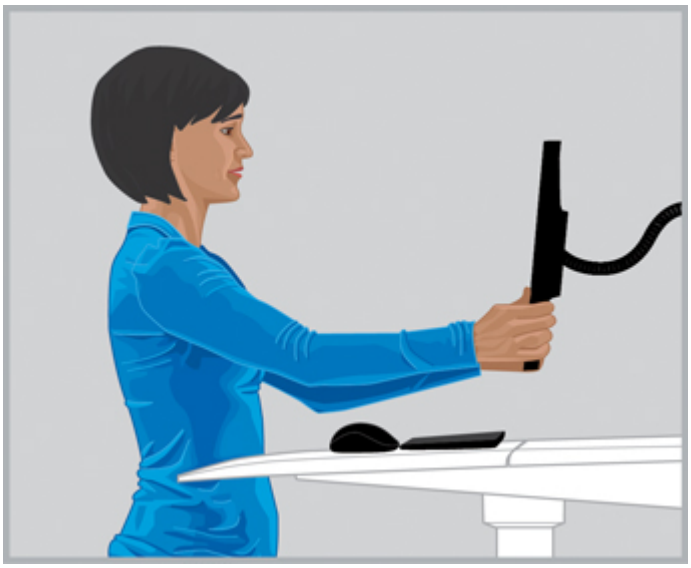
Säädä näyttö alla olevien ohjeiden avulla seuraavasti:

- Aseta näyttö paikkaan, jossa ei ole häikäisyä ja kirkkaita heijastuksia. Pyri poistamaan kirkkaat valonlähteet näkökentästäsi.
- Aseta näyttö kohtisuoraan eteesi välttääksesi niskan ja vartalon taivuttamisen.
- Jotta et joudu kurottamaa niskaa eteenpäin pienen tekstin näkemiseksi, kokeile asettaa zoomausprosentiksi vähintään 125. Tietokonekäytössä 3–4 millimetrin kirjainkorkeus on todennäköisesti luettavuudeltaan paras koko.



VÄÄRIN Älä kurota niskaa eteenpäin.

VIHJE: Joissakin tietokoneissa zoomausta voidaan säätää pitämällä ctrl-näppäintä painettuna ja rullaamalla hiiren vierityspainiketta tai käyttämällä kosketusalustan zoomauselettä.



OIKEIN Säädä katseluetäisyyttä, kunnes pystyt lukemaan tekstin helposti.

- Hae sopivin katseluetäisyys ojentamalla kättä näyttöä kohti pitäen kättä nyrkissä ja aseta näyttö rystysten tuntumaan. Pidä pää mukavasti hartioiden yläpuolella ja hienosäädä katseluetäisyys liikuttamalla näyttöä eteen ja taakse. Tekstin pitäisi nyt olla helposti luettavissa.

TÄRKEÄÄ: Tutkimusten mukaan moni tietokoneen käyttäjä, kuten monet nuoret lapset, näkevät näytön sumeana, koska heillä on korjaamaton näkövirhe. Lapsille, jotka eivät näe selkeästi, kehittyy muita lapsia todennäköisemmin lukutaito-ongelmia. Jokaisen tietokoneen käyttäjän tulisi tarkistaa näkönsä säännöllisesti optikon vastaanotolla. Jotkut voivat joutua hankkimaan silmälasit. Toisilla voi olla tarve uusia lasinsa tai hankkia erikoislasit tietokoneen käyttöä varten.

- Säädä näytön korkeutta ylös ja alas, kunnes pääsi on tasapainoisesti hartioiden yläpuolella. Pään ei pitäisi kurottua eteenpäin eikä niskan epämukavasti eteen- tai taaksepäin. Katseen tulee suuntautua hienokseltaan alaspäin katsottaessa näytön keskiosaa. Vaikka näyttö on *monen* mielestä mukavasti silloin, kun ylin tekstirivi on hieman silmien alapuolella, voit havaita, että on niskan kannalta parempi kohottaa näyttö hieman tämän tason yläpuolelle. Jos alat toisaalta havaita silmien kuivumista, voi olla parasta laskea näyttö silmien tason alapuolelle, sillä tällöin suurempi osa silmäluomista on silmien peittona. Välttääkseen pään kallistamista taaksepäin jotkut moniteholasien käyttäjät asettavat näyttönsä erittäin alas, jotta näkevät näytön sisällön linssien alaosien läpi. Joillakin saattaa olla myös toiset lasit erityisesti tietokonekäyttöön.



OIKEIN Joitakin moniteholasien käyttäjiä auttaa näytön asettaminen matalalle, jotta pää pysyy suorassa ja mukavassa asennossa.



VÄÄRIN Näyttö on liian korkealla, jos joudut taivuttamaan niskaa vähänkään taaksepäin.

VIHJE: Ellet pysty säätämään näyttöä riittävän korkealle, harkitse säädettävän näyttövarren tai näyttökorokkeen käyttöä. Ellet pysty säätämään näyttöä riittävän alas, harkitse säädettävän näyttövarren käyttöä.

TÄRKEÄÄ: Älä unohda räpyttää silmiäsi, varsinkin jos silmissä tuntuu epämukavalta. Ihminen räpyttää silmiään keskimäärin 22 kertaa minuutissa. Näyttöä katseltaessa räpyttelytiheys saattaa laskea tiedostamatta jopa seitsemään kertaan minuutissa.

- Säädä näytön kallistusta niin, että se on kohtisuorassa kasvoihisi nähden. Tarkista näytön oikea kallistustaso pitämällä pientä peiliä katselualueen keskellä. Kallistustaso on oikea, jos näet kasvosi peilistä.

Toista yllä olevat menettelyt kaikissa istuma- ja seisoma-asennoissasi ja aina, kun liikut.

VIHJE: Kun käytät asiakirjatelinettä, aseta se näytön kanssa samalle tasolle. Aseta suoraan eteesi se väline (teline tai näyttö), jota katselet eniten. Kuuntele pään, niskan ja ylävartalon tuntemuksia

Kahden näytön käyttö

Käytettäessä kahta näyttöä on otettava huomioon monia sijoittamiseen liittyviä tekijöitä. Haluat ehkä yhden näytön suoraan eteesi ja toisen sen viereen. Kun käytät sovellusta, joka on vierellä olevassa näytössä, ja

joudut tämän vuoksi pitämään päätä käännettynä pitkiä aikoja, siirrä sovellus suoraan edessäsi olevaan näyttöön. Pidä vieressä olevassa näytössä vain sovellukset, joita käytät lyhyitä aikoja kerrallaan.

Jos käytät kahta näyttöä yhtä paljon, voi olla järkevää asettaa ne symmetrisesti, yksi hieman itsestäsi vasemmalle ja toinen hieman oikealle. Muista, että pääsi on tällöin aina hieman kääntyneenä suuntaan tai toiseen. Jos tunnet epämukavuutta niskassa, hartioissa tai selässä, kokeile asettaa näytöt niin, että toinen on kohtisuoraan edessäsi.



OIKEIN Kun käytät kahta näyttöä, voi olla niskan ja ylävartalon kannalta mukavinta asettaa yksi näyttö suoraan eteesi ja toinen sivulle.



VÄÄRIN Älä pidä päätäsi käännettynä kummallekaan puolelle pitkiä ajanjaksoja.

5 Kosketusnäyttöjen käyttö

Kosketusnäytön ja monitoimituotteen käyttö

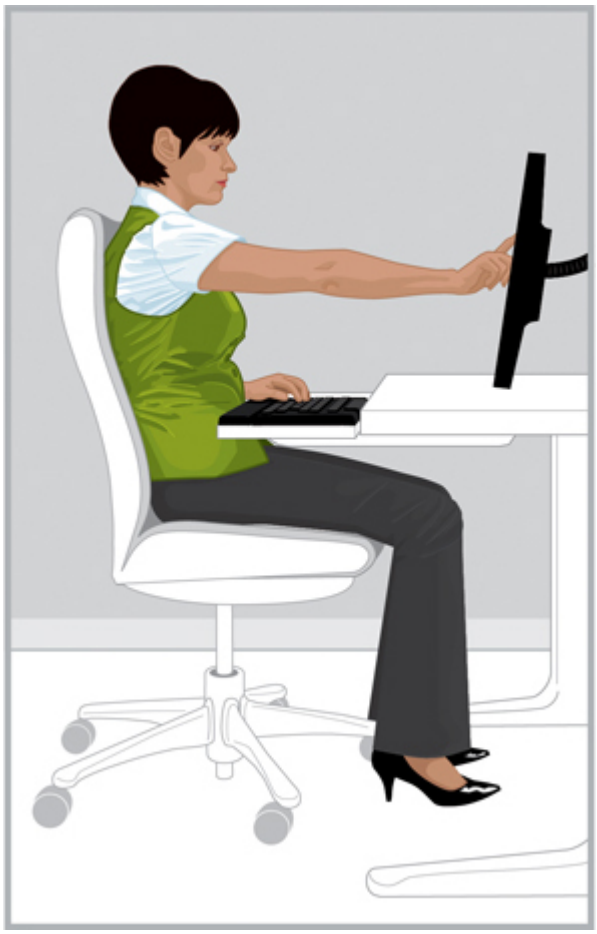
Kosketustekniikasta on paljon hyötyä, kun halutaan olla suorassa vuorovaikutuksessa näytöllä olevien objektien kanssa. Kun käytät kosketusnäyttöä, kiinnitä erityistä huomiota niskan, hartioiden ja käsivarsien tuntemuksiin. Muista, että ei ole yhtä ainoaa näytön asentoa, jolla hyvä olo pysyisi koko kehossa jatkuvasti. Tämä koskee varsinkin kosketusnäyttöjä.

Noudata näitä kosketusnäyttöjä koskevia ohjeita:

- Huolehdi käsivarsien mukavuudesta asettamalla kosketusnäyttö lähemmäs kuin asettaisit muun näytön. Sen tulee olla käden pituutta lähempänä.
- Huolehdi hartioiden ja käsivarsien mukavuudesta asettamalla näyttö alemmas.
- Kohdista kyynärvarret, ranteet ja kädet suoraan, neutraaliin asentoon kallistustoiminnon avulla. Jos niskassa alkaa tuntua väsymystä, kohota näyttöä. Aina kun säädät näytön korkeutta, harkitse myös kallistuksen uudelleensäätämistä, jotta ranteet pysyvät neutraalissa asennossa.
- Kun käytät kosketusnäyttöä paljon, näytön korkeutta kannattaa säätää päivän mittaan, jotta mukavuuden tunne niskassa, hartioissa ja käsivarsissa säilyy.



OIKEIN Siirrä kosketusnäyttö käsivarren mittaa lähemmäs ja säädä kallistusta, jotta ranteet ovat suorassa asennossa.

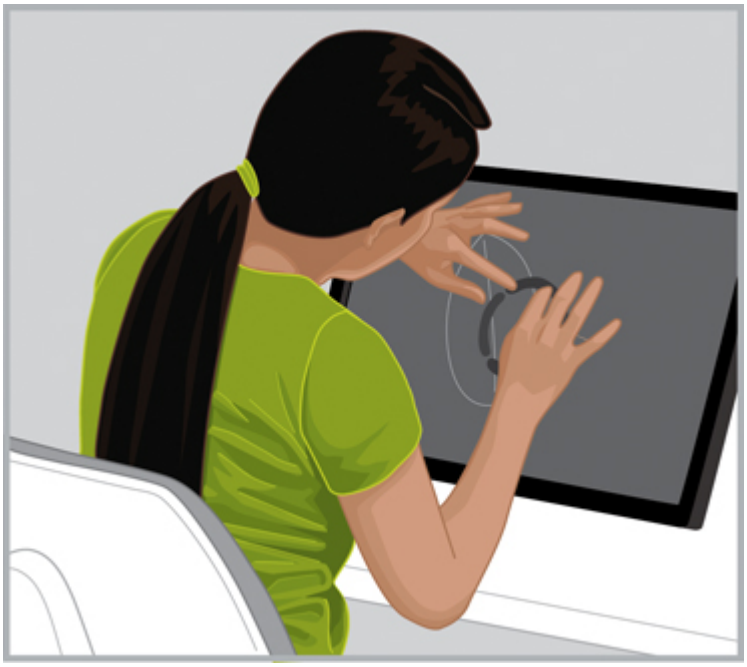


VÄÄRIN Koskettaminen ojennetulla kädellä saattaa väsyttää nopeasti hartioita ja käsivarsia.

Voi olla tehtäviä, joiden tekemiseen käytät vain kosketusnäyttöä. Toisessa tilanteessa saatat käyttää pelkästään näppäimistöä ja osoitinlaitetta, ja joskus käytössä on näiden yhdistelmä. Jos käytät molempia tapoja (esimerkiksi näppäimistöä, hiirtä ja kosketusnäyttöä), niiden sijoittaminen suunnilleen samalle etäisyydelle voi olla käyttämukavuuden kannalta paras ratkaisu. Tällöin näyttö on aivan näytön ja hiiren takana tai suoraan niiden yläpuolella. Tämä voi lisätä käyttömukavuutta varsinkin noja-asennossa. Kun kosketusnäyttöä käytetään pitkä aika ainoana syöttövälineenä, voi olla järkevää asettaa se muiden syöttölaitteiden eteen.

Jos tietokonetta käytetään pitkiä aikoja koskettamatta näyttöä, voi olla parempi säätää näyttö kohdassa Näytön säätäminen sivulla 9 annettujen ohjeiden mukaisesti. Muista seurata, tuntuuko kehossa epämukavuuksia, ja säädä tarpeen mukaan, muistaen kehon ja laitteiston välinen yhteys. Joskus on vaihdettava omaa asentoa, joskus on säädettävä näyttöä, joskus on tehtävä molemmat.

Jos käytät kahta näyttöä ja yksi niistä on kosketusnäyttö, niiden sijoittaminen eri etäisyyksille ja korkeuksille voi olla käyttömukavuuden kannalta paras ratkaisu.



VÄÄRIN Älä kyyristy kosketusnäytön ylle ja jätä selkää irralleen tuolin selkänojasta.

Kosketustekniikalla toimivan taulutietokoneen käyttö

Käytettäessä kosketustekniikalla toimivaa taulutietokonetta on erityisen tärkeää seurata pään ja niskan asentoja. Jos käytät taulutietokonetta usein ja tunnet epämukavuutta niskassa, hartioissa ja selässä, ongelma voi johtua siitä, että katselet näyttöä ylhäältä alaspäin pitkiä aikoja kerrallaan. Jotta pää olisi mukavammin niskan ja hartioiden yläpuolella, kokeile asettaa taulutietokone pöydälle, muuttaa taulutietokoneen kotelon kallistusta tai käyttää näyttövarteen kiinnitettyä taulutietokoneen pidikettä.

Toimistossa voi joskus olla tarve käyttää taulutietokonetta ja kosketustekniikkaa tukematonta näyttöä samanaikaisesti. Tällöin kannattaa harkita korkeussäädöllä varustettua taulutietokoneen lisävarustetta. Muista seurata kosketusnäyttöjä ja muita näyttöjä käytettäessä, tuntuuko kehossa epämukavuuksia, ja säädä tarpeen mukaan. Käsivarren hyvinvoinnin kannalta voi olla hyvä tuoda kosketusnäyttö lähemmäs kuin toinen näyttö.



OIKEIN Taulutietokoneen korkeussäädettävä lisävaruste voi parantaa niskan hyvinvointia.

6 Kannettavan tietokoneen käyttäminen

Kuuntele kehoa, varsinkin käyttäessäsi kannettavaa tietokonetta

Kannettavan tietokoneen voi ottaa helposti mukaan minne tahansa. Kotona voit käyttää sitä niin työhuoneessa, keittiön pöydässä kuin myös seisaallaan keittiön työtason ääressä. Työmatkalla voit viedä sen helposti hotellihuoneen pöydän äärestä asiakkaan kokoustilaan tai sivutoimipisteeseen.

Jos käytät tietokoneena vain kannettavaa tietokonetta, on erityisen tärkeää seurata, tuntuuko kehossa epämukavuuksia. Jos katselet kannettavan tietokoneen näyttöä alaspäin pitkiä aikoja kerrallaan ja tunnet epämukavuutta niskassa, saattaa olla miellyttävämpää käyttää täysmittaista näppäimistöä, säädettävää näyttöä tai näyttöjalustaa sekä erillistä osoitinlaitetta, kuten hiirtä. Nämä tai muut lisävarusteet antavat lisää säätömahdollisuuksia, kuten katseluetäisyyksiä ja korkeusvaihtoehtoja. Tämä voi olla hyväksi ranteille ja käsille. Käyttömukavuutta ja tuottavuutta voidaan parantaa liittämällä kannettava tietokone helposti telakointiasemaan tai porttitoistimeen, jolloin työpöydän tarvikkeet ovat käytettävissä kätevästi. Langattomat oheislaitteet, kuten matkahiiri ja -näppäimistö, antavat lisävaihtoehtoja matkalle.



OLE TARKKANA Käytettäessä kannettavaa tietokonetta on erityisen tärkeää seurata, tuntuuko kehossa epämukavuuksia.

Tarkista asentosi suhteessa kannettavaan tietokoneeseen aina, kun siirryt uuteen työskentely-ympäristöön. Kun työskentelet ympäristössä, jossa ei ole käytettävissä kunnollisia istuimia tai tukia tai kun työskentelet pitkiä ajanjaksoja, vaihda asentoasi usein ja pidä lyhyitä taukoja säännöllisesti.

Käytä matkalla kannettavan tietokoneen kantolaukkua, jossa on sisäänrakennetut rullat niskan ja hartioiden mukavuutta varten.

7 Lasten tietokoneen käytön tarkka seuraaminen

Erityishuomautus opettajille ja vanhemmille

On tärkeää ohjata lapsia kohtuullisuuteen tietokoneen käytössä. Lapset käyttävät tietokonetta paljon: sekä kotona että koulussa, niin opiskeluun kuin pelaamiseenkin. Seuraa ja opasta vastuullasi olevien lasten tietokoneen käyttöä. Aloita tämä ajoissa. Ellet ole aloittanut, aloita heti, ja vaadi heitä pitämään taukoja. Lapsen keho kasvaa ja kehittyy, joten lapsen tapa käyttää tietokonetta voi vaikuttaa hänen tulevaan kuntoonsa ja terveydentilaansa. Pitkät tietokoneen käyttöjaksot voivat aiheuttaa vaivoja ja rappeuttaa yleiskuntoa, varsinkin jos unohtaa pitää säännöllisiä taukoja. Seurauksena voi olla vakavia terveysongelmia.

Tutkimusten mukaan monet lapset näkevät näytön sumeana, koska heillä on korjaamaton näkövirhe. Lapsille, jotka eivät näe selkeästi, kehittyy muita lapsia todennäköisemmin lukutaito-ongelmia. Huolehdi, että vastuullasi olevien lasten näkö tarkistetaan säännöllisesti optikon vastaanotolla.

Tietokonetta käyttävän lapsen asentoa tulee seurata tarkasti. Vanhempien ja opettajien tulee opettaa lapsia säätämään työpiste ja löytämään itselle sopivat säädöt heti ensimmäisestä tietokoneen käyttökerrasta alkaen. Tietokonekäyttöön tarkoitetuista kalustoista voi olla apua. Useimmat lapset ovat pienempiä kuin aikuiset ja usein huomattavasti pienempiä. Kun he käyttävät aikuisille tarkoitettua tietokonepistettä, kokoero voi aiheuttaa vaikeita asentoja. Jalat voivat roikkua, hartiat retkottaa, ranteet levätä pöydän reunaa vasten, kädet kurkottaa hiirtä tai näppäimistöä kohti ja katse olla ylöspäin korkealla olevaan näyttöön.



VÄÄRIN Jos näyttö on asetettu liian korkealle ja kauas, pienet lapset saattavat valua eteenpäin epämukavaan kilpikonna-asentoon, jossa niska kurottuu eteenpäin ja selkä on köyristynyt, jolloin tuolin selkänoja ei tue selkää.



OIKEIN Jos tuoli on liian suuri, aseta pienen lapsen alle ja taakse tukevia tyynyjä. Käytä pientä hiirtä ja näppäimistöä, jossa ei ole numeronäppäimistöä, ja aseta näyttö matalalle.

VIHJE: Jos koulut eivät pysty toimittamaan säädettäviä, tietokonekäyttöön tarkoitettuja kalustoja lasten käyttöön, opettajat voivat antaa oppilaille ryhmätyöksi etsiä uusia ratkaisuja käyttömukavuuden ja tuottavuuden parantamiseksi.

8 Kuntoilun ja elämäntapojen seuranta

Yleiskuntosi voi vaikuttaa tietokonetyöskentelyn mukavuuteen ja turvallisuuteen. Tutkimusten mukaan eri terveysongelmat voivat lisätä epämukavuuden, lihas- ja nivelongelmien ja vaurioiden riskiä. Jos sinulla on jokin alla olevista terveysongelmista tai -rasitteista, on erityisen tärkeää pitää taukoja säännöllisesti ja seurata, tuntuuko kehossa epämukavuuksia.

Näitä terveysongelmia ja -rasitteita ovat mm.

- perintörasitteet
- niveltulehdus ja muut sidekudossairaudet
- diabetes ja muut endokriiniset sairaudet
- kilpirauhasvaivat
- verisuonisairaudet
- huono yleiskunto ja ruokavalio
- aiemmat vammat, vauriot ja tuki- ja liikuntaelinten sairaudet
- ylipaino
- stressi
- tupakointi
- raskaus, vaihdevuodet ja muut hormonitasoihin vaikuttavat tilat sekä turvotus
- korkea ikä.

Henkilökohtaisen sietokyvyn ja rajojen seuraaminen

Tietokoneen käyttäjät sietävät työn intensiivisyyttä ja pitkiä työskentelyjaksoja eri tavoin. Seuraa rajojasi ja vältä niiden säännöllistä ylittämistä. Omien rajojen tunteminen ja niiden seuraaminen on erityisen tärkeää henkilöille, joilla on jokin yllä mainituista terveysongelmista tai -rasitteista.

Kunnosta ja terveydestä huolehtiminen

Työkykyä ja -terveyttä voidaan tavallisesti parantaa välttämällä vaivoja mahdollisuuksien mukaan ja ylläpitämällä ja parantamalla fyysistä kuntoa kuntoilemalla.

9 Sähköinen ja mekaaninen turvallisuus

HP:n tuotteet on suunniteltu toimimaan turvallisesti, kun niiden asennus ja käyttö tapahtuu tuoteohjeiden ja yleisten turvakäytäntöjen mukaisesti. Tämän osion sisältämissä ohjeissa kerrotaan mahdolliset tietokoneen käyttöön liittyvät riskit ja esitetään tärkeitä turvakäytäntöjä näiden riskien ehkäisemiseen. Noudattamalla huolellisesti tämän osion sisältämiä ja tuotteen mukana toimitettuja ohjeita voit suojautua vaaroilta ja luoda turvallisemman tietokonetyöskentely-ympäristön.

HP:n tuotteet suunniteltu ja testattu täyttämään tietotekniikan laitteiden turvallisuutta koskevan *IEC 60950 -standardin* vaatimukset. Tämä on sähköalan kansainvälisen standardisoimisjärjestön IEC:n turvallisuusstandardi, joka koskee HP:n valmistamien laitteiden kaltaisia laitteita. Tämä kattaa myös IEC60950-pohjaisten turvallisuusstandardien kansallisen soveltamisen eri puolilla maailmaa.

Tässä osiossa on tietoja seuraavista aiheista:

- tuoteturvallisuuskäytännöt
- tuotteiden asentamista koskevat vaatimukset
- kaikkia HP:n tuotteita koskevat yleiset varotoimet.

Jos olet huolissasi laitteen turvallisesta käytöstä, eikä palvelukumppanisi osaa ratkaista asiaa, pyydä apua alueesi paikallisesta HP-asiakaspalvelusta.

Tuoteturvakäytäntö ja yleinen toimintamalli

HP:n tuotteet toimivat turvallisesti, kun niitä käytetään sähköluokitusmerkintöjensä ja käyttöohjeidensa mukaisesti. Niitä tulee aina käyttää IT-laitteiden turvallista käyttöä koskevien paikallisten ja alueellisten rakennus- ja johdotuskoodien mukaisesti.

IEC 60950 -standardit sisältävät yleisiä turvallisuussuunnittelun vaatimuksia, jotka vähentävät niin tietokoneen käyttäjien kuin valtuutetun huoltoliikkeen edustajienkin henkilökohtaisten vammojen riskiä. Näillä standardeilla pyritään vähentämään riskejä, jotka johtuvat seuraavista vaaratekijöistä:

- **Sähköiskut**

  vaaralliset jännitetasot joissakin tuotteen osissa

- **Tuli**

  ylikuormitus, lämpötila, materiaalien paloherkkyys

- **Mekaniikka**

  terävät reunat, liikkuvat osat, epätasapaino

- **Virta**

  virtapiirit, joissa kulkee suuri virta (240 VA), tai palovammavaara

- **Kuumuus**

  tuotteen osat, joihin pääsee käsiksi ja jotka ovat erittäin kuumia

- **Kemialliset tekijät**

kemialliset kaasut ja höyryt

- **Säteily**

  melu, ionisoiva säteily, lasersäteily, ultraäänet.

Asentamista koskevat vaatimukset

HP:n tuotteet toimivat turvallisesti, kun niitä käytetään sähköluokitusmerkintöjensä ja käyttöohjeidensa mukaisesti. Niitä tulee aina käyttää IT-laitteiden turvallista käyttöä koskevien paikallisten ja alueellisten rakennus- ja johdotuskoodien mukaisesti.

TÄRKEÄÄ: HP:n tuotteet on suunniteltu kuiviin tai suojattuihin käyttöympäristöihin, ellei tuotetiedoissa ole toisin mainittu. Älä käytä HP:n tuotteita vaarallisiksi luokitelluilla alueilla. Tällaisia ovat esimerkiksi sairaaloiden ja hammaslääkäritilojen hoitoalueet, happirikkaat ympäristöt ja tehdastilat. Lisätietoa tuotteiden asentamisesta voit pyytää paikalliselta rakentamisen sekä rakennusten kunnossapidon ja turvallisuuden sähköviranomaiselta.

Lisätietoa on tuotteen mukana toimitetuissa tiedoissa, käyttöoppaissa ja kirjoissa. Vaihtoehtoisesti voit ottaa yhteyttä paikalliseen myyntiedustajaan.

Yleiset HP:n tuotteita koskevat varotoimet

Säilytä tuotteen mukana toimitetut turva- ja käyttöohjeet tulevaa tarvetta varten. Noudata kaikkia käyttöohjeita. Seuraa tuotteessa näkyviä ja käyttöohjeissa mainittuja varoituksia.

Vähennä tulipalon sekä ruumiillisten ja laitteille aiheutuvien vahinkojen riskiä noudattamalla seuraavia varotoimia.

Huoltoa edellyttävä vaurio

Irrota tuote pistorasiasta ja vie tuote huoltokumppanille, jos jokin seuraavista ehdoista täyttyy:

- Virtajohto, jatkojohto tai pistoke on vaurioutunut.
- Tuotteen päälle on läikkynyt nestettä, tai tuotteen päälle on pudonnut esine.
- Tuote on altistunut vedelle.
- Tuote on pudonnut tai on vaurioutunut jollakin tavalla.
- Tuotteessa näkyy merkkejä ylikuumenemisesta.
- Tuote ei toimi normaalisti, kun sitä käytetään käyttöohjaiden mukaisesti.

Huolto

Ellei muualla HP:n ohjeissa ole mainittu muuta, älä huolla mitään HP:n laitetta itse. Varoitussymboleilla tai -tarroilla merkittyjen kansien avaaminen voi altistaa sähköiskuille. Näiden lokeroiden sisällä olevien komponenttien huollon saa suorittaa vain huoltokumppani.

Oheislaitteiden asentaminen

Älä käytä laitetta epävakaalla pöydällä, telineellä, jalustalla, vaunussa tai telineessä. Tuote voi pudota, mistä voi aiheutua ruumiillisia vahinkoja ja vakavia vahinkoja tuotteelle. Käytä tuotetta vain pöydällä, telineellä, jalustalla, vaunussa tai telineessä, jotka ovat HP:n suosittelemia tai jotka myydään tuotteen kanssa.

Ilmastointi

Tuotteessa olevat reiät ja aukot ovat tuuletusta varten. Niiden tukkiminen tai sulkeminen on kiellettyä, sillä ne varmistavat tuotteen luotettavan toiminnan ja suojelevat sitä ylikuumenemiselta. Aukot eivät saa peittyä, jos tuote asetetaan sängylle, sohvalle, matolle tai muulle joustavalle pinnalle. Tuotetta ei saa asettaa seinään upotettuun rakennelmaan, kuten kirjahyllyyn tai kehikkoon, ellei tuotteelle järjestetä asianmukaista tuuletusta ja tuotetta koskeva ohjeita ole noudatettu.

Vesi ja kosteus

Älä käytä tuotetta märässä paikassa.

Maadoitetut tuotteet

Jotkin tuotteet on varustettu kolmijohtoisella, maadoituspinnin sisältävällä liittimellä. Tämä liitin sopii vain maadoitettuun pistorasiaan. Tämä on turvallisuusominaisuus. Älä kumoa maadoitusliittimen turvallisuusominaisuutta yrittämällä kytkeä sitä maadoittamattomaan pistorasiaan. Ellei liittimen kytkentä pistorasiaan onnistu, kutsu sähköasentaja vaihtamaan vanhentunut pistorasia uudempaan malliin.

Virtalähteet

Tuotteen virtalähteenä tulee käyttää vain tuotteen sähköluokitusmerkinnässä mainittua virtalähdetyyppiä. Jos sinulla on kysyttävää käytettävän virtajohdon tyypistä, ota yhteys huoltokumppaniin tai paikalliseen sähköyhtiöön. Jos tuote saa virtansa akusta tai muusta virtalähteestä, käyttöohjeet ovat tuotteen mukana.

Saatavuus

Pistorasian, johon virtajohto kytketään, tulee olla helposti saatavilla ja mahdollisimman lähellä laitteen käyttäjää. Kun haluat estää virrantulon laitteeseen, irrota virtajohto pistorasiasta.

Jännitteen valintakytkin

Varmista, että tuotteen mahdollisesti sisältämä jännitteen valintakytkin on maasi verkkojännitteen edellyttämässä asennossa (115 VAC tai 230 VAC).

Sisäinen akku

Tietokone voi sisältää sisäisen, akkuvirralla toimivan, oikeassa ajassa olevan kellopiirin. Älä yritä ladata akkua, purkaa sitä, upottaa sitä veteen tai hävittää sitä tulessa. Vaihdon saa suorittaa vain huoltokumppani käyttäen kyseiselle tietokoneelle tarkoitettua HP:n vaihto-osaa.

Virtajohdot

Jos laitteen mukana ei toimitettu laitteeseen sopivaa virtajohtoa tai laitteen kanssa käytettävään verkkovirtalaitteeseen tarvittavaa virtajohtoa, hanki virtajohto, joka on hyväksytty käytettäväksi omassa maassasi/omalla alueellasi.

Virtajohdon on oltava kyseisen laitteen sähköluokituslaatassa mainittujen jännite- ja virta-asetusten mukainen. Johdon jännitteen ja virran tulee olla suurempi kuin laitteeseen merkitty jännite ja virta. Johdon halkaisijan tulee olla lisäksi vähintään 0,75 mm^2 /18 AWG ja pituuden 1,5–2,5 metriä (5–8 jalkaa). Jos sinulla on kysyttävää käytettävän virtajohdon tyypistä, ota yhteysä huoltokumppaniin.

Suojapistotulppa

Joissakin maissa tuotteen johdon suojaksi saatetaan lisätä ylijännitesuojalla varustettu seinäpistoke. Tämä on turvallisuusominaisuus. Jos pistoke on vaihdettava, varmista, että huoltokumppani käyttää

vaihtopistoketta, joka vastaa valmistajan määritysten mukaan ylijännitesuojaukseltaan alkuperäistä pistoketta.

Jatkojohto

Jos käytät jatkojohtoa, varmista, että se on määrityksiltään yhteensopiva laitteen kanssa ja ettei kaikkien jatkojohtoon kytkettyjen tuotteiden yhteenlaskettu ampeerimäärä ylitä 80 prosenttia jatkojohdon ampeeriarvosta.

Ylikuormitus

Älä ylikuormita pistorasiaa, virtajohtoa tai jatkojohtoa. Järjestelmän kokonaiskuormitus ei saa ylittää 80 prosenttia haarautumispiirin arvosta. Jos käytössä on jatkojohtoja, kuormitus ei saa ylittää 80 prosenttia jatkojohdon tuloarvosta.

Puhdistaminen

Irrota tuote seinäpistorasiasta ennen puhdistamista. Älä käytä nestemäisiä tai aerosolipohjaisia puhdistusaineita. Käytä puhdistamiseen kosteaa liinaa.

Lämpö

Tuote tulee pitää etäällä lämpöpattereista, lämpöventtiileistä, uuneista ja muista laitteista (kuten kaiuttimista), jotka tuottavat lämpöä.

Ilmankierto ja jäähdytys

Varmista tietokoneen ja verkkovirtalaitteen riittävä jäähdytys järjestämällä riittävä ilmankierto niiden ympärille käytön ja akun lataamisen aikana. Estä suora altistuminen loistaville lämmönlähteille.

Vaihto-osat

Kun tarvitaan vaihto-osia, varmista, että huoltokumppani käyttää HP:n hyväksymiä vaihto-osia.

Turvallisuustarkastus

Kun tuotteelle on suoritettu huolto tai korjaus, vaadi huoltokumppania suorittamaan tehdyn toimenpiteen tai paikallisten sääntöjen edellyttämä turvallisuustarkastus, jolla varmistetaan tuotteen asianmukainen toimintakunto.

Vaihtoehdot ja päivitykset

Valitse vain HP:n suosittelemia vaihtoehtoisia tuotteita ja päivityksiä.

Kuumat pinnat

Anna laitteen sisäisten komponenttien ja käytön aikana vaihdettavien asemien jäähtyä ennen niiden koskettamista.

Esineiden työntäminen aukkoihin

Älä työnnä mitään asiaankuulumattomia esineitä sisään tuotteen aukoista.

Kannettavia tietokonetuotteita koskevat varo-ohjeet

Aiemmin mainittujen yleisten varotoimenpiteiden lisäksi sinun tulisi noudattaa seuraavia ohjeita, kun käytät kannettavaa tietokonelaitetta. Näiden ohjeiden noudattamatta jättäminen voi saada aikaan tulipalon, ruumiinvamman tai laitevian.

⚠ **VAROITUS!** Älä pidä tietokonetta suoraan sylissä tai tuki tietokoneen tuuletusaukkoja. Näin voit vähentää lämmön aiheuttamien vammojen sekä tietokoneen ylikuumenemisen. Käytä tietokonetta vain kovalla ja tasaisella alustalla. Älä peitä tietokoneen ilmanvaihtoa asettamalla tietokoneen viereen valinnaista tulostinta tai muuta vastaavaa kovaa esinettä tai tyynyä, mattoa, vaatetta tai muuta vastaavaa pehmeää esinettä. Älä myöskään anna verkkovirtalaitteen päästä kosketuksiin ihosi tai pehmeiden pintojen, kuten tyynyjen, mattojen tai vaatteiden, kanssa käytön aikana. Tämä tietokone ja verkkovirtalaite täyttävät kansainvälisessä informaatioteknologian laitteiden turvallisuutta koskevassa IEC 60950 -standardissa määritetyt käyttäjän ulottuvissa olevien pintojen lämpötilaa koskevat määräykset.

Näytön tukikansi

Älä aseta näytön tukikannen tai -jalan päälle näyttöä, jonka kanta on epävakaa, tai näyttöä, jonka paino on tukikannen tai -jalan painoarvoa suurempi. Tätä painavammat näytöt tulee asettaa työtasolle telakointiaseman viereen.

Ladattava akkuyksikkö

Älä murskaa, puhkaise tai polta akkuyksikköä tai aiheuta oikosulkua metalliliitännöissä. Älä yritä avata tai huoltaa akkuyksikköä.

Telakointiasema

Älä koske tietokoneen taakse, kun telakoit sen telakointiasemaan. Näin et satuta sormiasi.

Palvelin- ja verkkolaitteita koskevia varo-ohjeita

Aiemmin mainittujen yleisten varotoimenpiteiden lisäksi sinun tulisi noudattaa seuraavia ohjeita, kun käytät palvelin- ja verkkolaitteita. Näiden ohjeiden noudattamatta jättäminen voi saada aikaan tulipalon, ruumiinvamman tai laitevian.

Turvalukitukset ja kotelot

Tietyissä palvelimissa on turvalukitukset, jotka katkaisevat virransyötön, kun kotelon kansi avataan. Näin estetään pääsy osiin, joissa kulkee korkea jännite tai virta. Jos käytössä on palvelin, jossa on turvalukitus, huomaa seuraavat varo-ohjeet:

- Älä poista koteloiden kansia tai yritä ohittaa turvalukituksia.
- Älä yritä korjata lisävarusteita ja tarvikkeita, jotka ovat suojattujen alueiden sisällä, kun käytät laitetta. Korjaukset tulee jättää vain ammattilaisten tehtäväksi, koska he osaavat käsitellä laitteita, joiden sähköisistä osista voi saada hengenvaarallisen sähköiskun.

Lisävarusteet ja tarvikkeet

Lisävarusteiden ja tarvikkeiden asentaminen suojatuille alueille tulee jättää vain sellaisten henkilöiden tehtäväksi, jotka osaavat ja joilla on valtuudet ja koulutus käsitellä laitteita, joissa on hengenvaarallisen sähköiskun vaara.

Laitteet, joissa on pyörät

Laitteita, joissa on pyörät, on liikuteltava varovasti. Laite voi kaatua, jos se pysäytetään nopeasti, jos sitä liikutetaan liiallisella voimalla tai kuljetetaan epätasaisilla pinnoilla.

Lattialla seisovat laitteet

Varmista, että laitteen alla olevat korkeudentasaajat on asennettu ja että ne ovat oikeassa asennossa. Varmista, että laite on tasapainotettu oikein ja tuettu ennen lisävarusteiden ja korttien asentamista.

Telineeseen päällekkäin asennettavat tuotteet

Koska tietokonelaitteita voidaan asettaa päällekkäin telineeseen, telineen vakaus ja tukeminen ovat erittäin tärkeitä. Noudata siis seuraavia ohjeita:

- Älä siirrä suuria telineitä yksin. Telineet ovat korkeita ja painavia, joten HP suosittelee, että työtä on suorittamassa vähintään kaksi henkilöä.
- Ennen kuin siirrät telinettä, varmista, että tasapainottavat jalat yltävät lattiaan saakka ja että koko telineen paino on lattian päällä. Asenna myös tasapainottavat jalat yhteen telineeseen tai liitä useita telineitä yhteen ennen työskentelyn aloittamista.
- Aseta laitteet telineeseen aina alhaalta ylöspäin ja aseta painavin laite telineeseen ensin. Näin telineen painopiste on alhaalla eikä telineestä tule epävakaata.
- Varmista, että teline on pystysuorassa ja vakaa, ennen kuin otat osan ulos telineestä.
- Ota vain yksi osa ulos telineestä kerrallaan. Telineestä voi tulla epävakaa, jos useampia osia on ulkona.
- Paina osan kiinnityskiskon vapautussalpoja varovasti ja liu'uta osa takaisin telineeseen. Sormesi voivat muutoin jäädä liukukiskon väliin.
- Älä vedä osia telineestä ulos liian nopeasti, koska liikkuva paino voi vahingoittaa kiskoja.
- Älä ylikuormita vaihtovirtalähteen haaroituspiiriä, josta teline saa käyttövirtansa. Telineen kokonaiskuormitus ei saa ylittää 80:tä prosenttia haaroituskytkennän enimmäiskuormituksen arvosta.

Varo-ohjeita omaa virtalähdettä käyttäviä laitteita varten

Noudata seuraavia ohjeita, kun kytket ja irrotat virtalähteen:

- Asenna virtalähde, ennen kuin liität siihen virtajohdon.
- Irrota virtajohto, ennen kuin irrotat virtalähteen palvelimesta.
- Jos järjestelmässä on useita virtalähteitä, kytke järjestelmä irti irrottamalla kaikki virtajohdot virtalähteistä.

Varo-ohjeita sellaisia laitteita varten, joissa on ulkoisen TV-antennin liitäntä

Tämän osion yleisten varotoimenpiteiden lisäksi sinun tulisi noudattaa seuraavia ohjeita, kun käytät ulkoisia televisioantenneja yhdessä laitteen kanssa. Näiden ohjeiden noudattamatta jättäminen voi saada aikaan tulipalon, ruumiinvamman tai laitevian.

Yhteensopivuus

Antenniliitännöillä varustettuja HP:n televisioviritinkortteja tulee käyttää vain kotikäyttöön tarkoitetuilla HP:n tietokoneilla.

Ulkoisen televisioantennin maadoittaminen

Jos ulkoinen antenni tai kaapelijärjestelmä on liitetty laitteeseen, varmista, että antenni tai kaapelijärjestelmä on suojamaadoitettu jännitepiikkejä ja kehittyviä staattisen sähkön purkauksia vastaan. National Electrical Code -pykälä 810, ANSI/NFPA 70, antaa tietoja oikeasta antennimaston ja tukirakenteiden maadoituksesta, sisäänvientijohtimen maadoituksesta antennin purkausyksikköön, maadoitusjohtimien koosta, antennin purkausyksikön sijoituspaikasta, maadoitusjohtimeen liittämisestä ja maadoitusjohtimen vaatimuksista.

Suojaaminen salamaniskulta

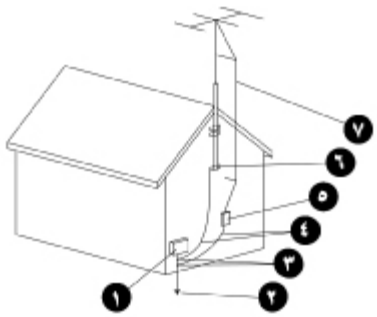
Suojaa HP-tuotteesi ukonilmalla ja pitkinä käyttämättömyysjaksoina irrottamalla se verkkovirrasta ja irrottamalla siitä antenni tai kaapeliverkon johto. Tämä ehkäisee salaman tai sähköverkon virtapiikkien aiheuttamia laitevahinkoja.

Sähkölinjat

Älä sijoita ulkoantennia lähelle sähkölinjojen ilmajohtoja tai muita sähköisiä valo- tai virtajärjestelmiä tai paikkaan, jossa antenni voi kaatua sähkölinjojen tai -järjestelmien päälle. Kun asennat ulkoantennijärjestelmää, vältä ehdottomasti koskettamasta sähkölinjoja tai vastaavia korkeajännitejärjestelmiä, koska se on hengenvaarallista.

Antennin maadoittaminen

Tätä muistutusta käytetään CATV- eli kaapelitelevisiojärjestelmän asentajaa varten, jotta hän ottaisi huomioon NEC-määräysten (National Electrical Code) pykälän 820-40, jossa määritetään ohjeet oikeasta maadoituksesta, ja etenkin sen, että kaapelin maadoitus tulisi kytkeä rakennuksen maadoitusjärjestelmään niin lähelle kaapelin sisäänmenopaikkaa kuin mahdollista.



1. Sähköinen huoltolaitteisto
2. Sähkönjakelun maadoitusjohdinjärjestelmä (NEC-artikla 250, osa H)
3. Maadoituspinteet
4. Maadoitusjohtimet (NEC-määräysten pykälä 810-21)
5. Antennin purkausyksikkö (NEC-määräysten pykälä 810-20)
6. Maadoituspinne
7. Antennin sisäänvientijohto

Varotoimenpiteet laitteille, joissa on modeemi-, tietoliikenne- tai lähiverkkoyhteydet

Tämän osion yleisten varotoimenpiteiden lisäksi sinun tulisi noudattaa seuraavia ohjeita, kun käytät tietoliikenne- ja verkkolaitteita. Näiden ohjeiden noudattamatta jättäminen voi saada aikaan tulipalon, ruumiinvamman tai laitevian.

- Älä kytke tai käytä modeemia, puhelinta (ellei se ole langaton malli), lähiverkkotuotetta tai kaapelia ukkosen aikana. On olemassa mahdollisuus, että salama aiheuttaa sähköiskun.
- Älä koskaan kytke tai käytä modeemia tai puhelinta märissä paikoissa.
- Älä kytke modeemi- tai puhelinkaapelia verkkokorttien liitäntöihin.
- Irrota modeemikaapeli ennen laitteen kotelon avaamista, sen sisäosien käsittelyä tai asentamista tai koskettamista eristämättömään modeemiliitäntään.
- Älä käytä puhelinlinjaa, jos joudut ilmoittamaan kaasuvuodosta, mikäli olet vuodon läheisyydessä.
- Jos laitteen mukana ei ole toimitettu puhelinjohtoa, käytä ainoastaan AWG-johtoa 26 tai sitä suurempaa puhelinliikennejohtoa tulipalovaaran ehkäisemiseksi.

Laserlaitteiden varo-ohjeet

Kaikissa HP:n järjestelmissä, joissa on laserlaite, noudatetaan turvastandardeja, kuten kansainvälisen sähköteknisen standardointijärjestön IEC:n standardia 60825 ja sen kansallisia sovelluksia. Laserlaitteen suorituskykystandardit noudattavat viranomaisten asettamia 1. luokan laserlaitteen vaatimuksia. Tuote ei lähetä vaarallista valoa. Säde on täydellisesti suojattu kaikissa asiakkaan käytön vaiheissa.

Laserturvallisuusvaroitukset

Tämän osion yleisten varotoimenpiteiden lisäksi sinun tulisi ottaa huomioon seuraavat varoitukset, kun käytät tuotetta, jossa on laserlaite. Näiden varoitusten huomioimatta jättäminen voi saada aikaan tulipalon, ruumiinvamman tai laitevian.

⚠ **VAROITUS!** Käytä vain käyttäjän käsikirjassa tai laserlaitteen asennusohjeessa määritettyjä säätimiä ja suorita laserlaitteelle vain sellaisia toimenpiteitä, jotka ovat käsikirjan tai laserlaitteen asennusohjeen mukaan sallittuja.

Jätä laserlaitteiden korjaaminen aina valtuutetun huoltoliikkeen tehtäväksi.

CDRH-määräysten noudattaminen

Yhdysvaltain elintarvike- ja lääkeaineviraston (Food and Drug Administration) CDRH-keskus (Center for Devices and Radiological Health) otti käyttöön lasertuotteita koskevat säännökset 2.8.1976. Säännökset koskevat 1.8.1976 lähtien valmistettuja lasertuotteita. Yhdysvalloissa markkinoitavien tuotteiden on pakko noudattaa näitä säännöksiä.

Yhdenmukaisuus kansainvälisten määräysten kanssa

Kaikki laserlaitteella varustetut HP-järjestelmät täyttävät asianmukaisten turvastandardien, kuten IEC 60825- ja IEC 60950 -standardien, vaatimukset.

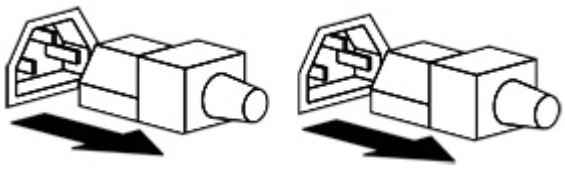
Lasertuotteen tarra

Seuraava tarra tai sitä vastaava merkintä sijaitsee laserlaitteen päällä: Tämä tarra ilmaisee, että tuote on luokiteltu 1. luokan lasertuotteeksi (CLASS 1).



Laitteiden symbolimerkinnät

Seuraavassa taulukossa on esitelty HP:n laitteisiin mahdollisesti merkityt turvamerkinnät. Katso taulukosta merkintöjen selitys ja noudata niihin liittyviä varoituksia.

	Tämä symboli erikseen tai yhdessä seuraavien merkintöjen kanssa osoittaa, että käyttäjän tulee katsoa tuotteen mukana tulevia käyttöohjeita. **VAARA:** On olemassa mahdollinen riski, ellei käyttöohjeita noudateta.
	Tämä symboli osoittaa, että sähköiskun vaara on mahdollinen. Tällä symbolilla merkityt kotelot saa avata vain valtuutettu huoltoliike. **VAARA:** Älä avaa tätä koteloa, sillä voit saada sähköiskun.
	Tällä symbolilla merkitty RJ-45-liitäntä tarkoittaa verkkoliitäntää. **VAARA:** Älä kytke puhelin- tai tietoliikenneliittimiä tähän liitäntään. Seurauksena voi olla sähköisku, tulipalo tai laitevaurio.
	Tämä symboli osoittaa, että kyseessä on kuuma pinta tai osa. Tällaisen pinnan tai osan koskeminen voi aiheuttaa vamman. **VAARA:** Anna pinnan tai osan jäähtyä ennen sen koskettamista. Näin vältät vamman riskin.
	Nämä symbolit tarkoittavat, että laite saa virtaa useasta virtalähteestä. **VAARA:** Voit välttää sähköiskun aiheuttaman vamman riskin, kun irrotat kaikki virtajohdot kokonaan järjestelmästä.
	Mikä tahansa tuote tai kokoonpano, jossa nämä symbolit ovat, on suositusten mukaan liian painava yhden henkilön käsiteltäväksi turvallisesti. **VAARA:** Voit vähentää henkilökohtaisen vamman tai laitevaurion riskiä, kun noudatat paikallisia työterveys- ja -turvallisuusmääräyksiä ja -ohjeita laitteiden käsittelystä.

	Tämä symboli ilmaisee terävää kulmaa tai esinettä, joka voi aiheuttaa haavan tai muun ruumiinvamman. **VAARA:** Älä kosketa terävää kulmaa tai esinettä, sillä se voi aiheuttaa haavoja tai muita vammoja.
 	Nämä symbolit ilmaisevat mekaanisia osia, jotka voivat aiheuttaa nipistys-, puristus- tai muun ruumiinvamman. **VAARA:** Älä kosketa liikkuvia osia, sillä ne voivat aiheuttaa vammoja.
	Tämä symboli tarkoittaa, että laitteessa on liikkuvia osia, jotka voivat aiheuttaa ruumiinvamman. **VAROITUS!** Vaarallisia liikkuvia osia. Pysy etäällä liikkuvista tuulettimen teristä, sillä ne voivat aiheuttaa ruumiinvamman.
	Tämä symboli ilmaisee kaatumisen vaaraa, joka voi aiheuttaa ruumiinvamman. **VAROITUS:** Ruumiinvammojen välttämiseksi noudata ohjeita, jotka koskevat laitteiden pitämistä vakaana kuljetuksen, asentamisen ja ylläpidon aikana.

10 Lisätietoja

Lisätietoja työtilan järjestämisestä sekä laite- ja turvastandardeistaon saatavilla seuraavilta organisaatioilta:

American National Standards Institute (ANSI)

11 West 42nd St.

New York, NY 10036

http://www.ansi.org

Human Factors and Ergonomics Society (HFES)

P.O. Box 1369

Santa Monica, CA 90406-1369

http://www.hfes.org

International Electrotechnical Commission (IEC)

Central Secretariat

3, rue de Varembé

P.O. Box 131

CH1211 GENEVA 20, Switzerland

http://www.iec.ch

International Organization for Standardization (ISO)

Central Secretariat

1, rue de Varembé, Case postale 56

CH-1211 GENEVA 20, Switzerland

http://www.iso.ch

National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)

NIOSH Publications

4676 Columbia Pkwy, MS C13

Cincinnati, OH 45226-1998

http://www.cdc.gov/niosh

Occupational Safety and Health Administration (OSHA)

Publications Office

U.S. Department of Labor

200 Constitution Ave. NW, Room N3101

Washington, DC 20210

http://www.osha.gov

TCO Development

Linnégatan 14

SE-114 94 Stockholm, Sweden

http://www.tcodevelopment.com

Hakemisto

A
akkuyksikkö 24
antennin maadoittaminen 26
asennot 5
  istuallaan 1
  nojaten 1
  seisoallaan 1
asetukset 24

I
istuma-asento 1

J
jalkatuki 3

K
kaksi näyttöä 11
kemiallinen turvallisuus 20
kilpikonna-asento 1, 2
kirjoittaminen 7
koskettaminen 7, 13, 15
kosketusnäyttö
  näytön 13
kosketustekniikalla toimiva
  taulutietokone 15
kuumuus 20
kyynärtuki 4
kädet 6, 7

L
ladattava akkuyksikkö 24
laitteiden symbolimerkinnät 29
laitteissa olevat merkinnät 28
lapset 2, 18
laserlaitteet 27
laserturvallisuus 27
lisävarusteet 24
lähiverkko (LAN) 27

M
maadoituspinne 26
mekaaninen turvallisuus 20
modeemi 27

N
niska 1, 9, 17
noja-asento 1
näyttö
  säätöohjeet 9
näytön
  asento 9, 11
  tukikans 24

O
olkapäät 6
osoittaminen 7

P
palvelimen kotelo 24
palvelinkehikko 25
pyörät 25

R
ranteet 6, 7

S
salama 26
seisoma-asento 1
sormet 7
sähköinen turvallisuus 20
sähköisku 20
sähkölinjat 26
säteily 21

T
tarkkailu opettajien toimesta 18
tarkkailu vanhempien toimesta 18
taulutietokone 15
telakointiasema 24
televisioantenni 25
telineeseen päällekkäin asennettavat
  tuotteet 25
terveyden seuranta 19
tietoliikenneyhteydet 27
tuli 20
tuolin korkeus 3
turvallisuussymbolit 28
turvalukitukset 24
turvastandardiorganisaatioita 30
työtaso-ohjeet 7
työtila-asioihin keskittyneitä
  organisaatioita 30

V
vaara
  ylikuumeneminen iii, 24
varoitus
  laserturvallisuus 27
  turvallisuussymbolit 28
virransyöttö 25
virtaa koskeva turvallisuus 20
virtajohto 22
virtapiikki 26

Y
ylikuumenemisvaara iii, 24

Vodič za bezbednost i udobnost

© Copyright 2014 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Ovde sadržane informacije podložne su promenama bez prethodne najave. Jedine garancije za proizvode i usluge kompanije HP istaknute su u izričitim garancijama koje se dobijaju uz takve proizvode i usluge. Ništa što je ovde navedeno ne bi trebalo protumačiti kao dodatnu garanciju. Kompanija HP neće odgovarati za ovde sadržane tehničke ili izdavačke greške.

Drugo izdanje: novembar 2014.

Prvo izdanje: jul 2013.

Broj dela dokumenta: 715023-E32

Uvod

Ovaj vodič opisuje valjano postavljanje radne stanice, držanje i zdravstvene i radne navike korisnika računara na poslu, kod kuće, u školi ili u pokretu. Ovaj vodič sadrži i bezbednosne informacije o elektrici i mehanici koje se odnose na sve HP proizvode.

Dostupno i na lokaciji www.hp.com/ergo

⚠ **UPOZORENJE! Izbegavajte preterano zagrevanje prenosnog računara.**

Da biste smanjili mogućnost oštećenja zbog zagrevanja ili pregrevanje prenosnog računara, ne stavljajte računar direktno na krilo i ne zaklanjajte otvore za hlađenje računara. Računar koristite samo na čvrstoj, ravnoj površini. Nemojte dozvoliti da neki drugi čvrsti predmet, kao što je opcionalni štampač koji se nalazi pored, ili neki meki predmet, kao što su jastuci ili tepih ili odeća, blokiraju protok vazduha. Nemojte dozvoliti ni da adapter naizmenične struje tokom rada računara dođe u dodir sa kožom ili nekim mekim predmetom, kao što su jastuci ili tepih ili odeća. Računar i adapter naizmenične struje usklađeni su sa ograničenjima temperature površine kojoj korisnik može da pristupi, a koja su određena *međunarodnim standardom za bezbednost opreme informacione tehnologije (IEC 60950).*

⚠ **UPOZORENJE! Budite svesni bola ili nelagodnosti.**

Pročitajte *Vodič za bezbednost i udobnost* i pridržavajte se preporuka iz njega da biste rizik od bola i nelagodnosti sveli na minimum i da biste povećali udobnost.

Sadržaj

1 Neka udobnost bude vaš vodič 1

Otkrijte neugodnosti i prilagodite se radi udobnosti 1

Usvojite zdrave navike 2

Udobno korišćenje računara za decu 2

2 Prilagođavanje stolice 3

Neka vam vodiči budu udobnost stopala, nogu, leđa i ramena 3

Često se krećite 5

3 Prilagođavanje radne površine 6

Neka vam vodič bude udobnost vaših ramena, ruku i šaka 6

Prilikom kucanja, pokazivanja i dodirivanja, obratite pažnju na napetost šaka i prstiju 7

4 Prilagođavanje monitora 9

Proverite da li vam glava, vrat i trup udobno stoje 9

Prilagođavanje dvojnih monitora 12

5 Korišćenje tehnologije kontrole dodirom 13

Korišćenje monitora osetljivog na dodir i univerzalnog proizvoda 13

Korišćenje tablet računara osetljivog na dodir 15

6 Korišćenje prenosnog računara 17

Naročito slušajte svoje telo prilikom korišćenja prenosnog računara 17

7 Pažljivo pratite decu koja koriste računar 18

Specijalna napomena za roditelje i nastavnike 18

8 Praćenje zdravstvenih navika i vežbanja 19

Praćenje ličnih nivoa tolerancije, odnosno ograničenja 19

Negovanje zdravlja i fizičke izdržljivosti 19

9 Električna i mehanička bezbednost 20

Smernice o bezbednosti proizvoda i opšti postupci 20

Zahtevi za instalaciju 21

Opšte predostrožnosti za HP proizvode 21

Oštećenje koje zahteva servisiranje 21
Servisiranje 21
Pribori za podlogu 21
Ventilacija 22
Voda i vlaga 22
Utemeljeni (uzemljeni) proizvodi 22
Izvori napajanja 22
Pristupačnost 22
Prekidač za izbor napona 22
Interna baterija 22
Kablovi za napajanje 22
Utikač sa zaštitnim dodatkom 23
Produžni kabl 23
Preopterećenje 23
Čišćenje 23
Toplota 23
Cirkulacija i grejanje 23
Rezervni delovi 23
Bezbednosna provera 23
Opcije i nadograđivanja 23
Vrele površine 23
Ulaz objekta 24
Mere opreza za prenosive računare 24
Postolje monitora 24
Pakovanje baterija za punjenje 24
Dodatno postolje za povezivanje 24
Mere opreza za servere i mrežne uređaje 24
Sigurnosne sklopke i kućišta 24
Pomoćna i dodatna oprema 25
Uređaji na točkićima 25
Proizvodi koji stoje na podu 25
Proizvodi koji se mogu montirati na nosač 25
Mere opreza za uređaje sa napajanjem „naživo“ 25
Mere opreza za uređaje sa konektorima za spoljnu televizijsku antenu 26
Kompatibilnost 26
Uzemljenje spoljne televizijske antene 26
Zaštita od udara groma 26
Električni vodovi 26
Uzemljenje antene 27
Mere predostrožnosti za proizvode sa modemima, telekomunikacionom opremom ili opcijama lokalne mreže 27

Mere opreza za uređaje sa laserom 27
Bezbednosna upozorenja lasera 28
Usklađenost sa propisima CDRH 28
Usklađenost s međunarodnim propisima 28
Nalepnica na laserskom uređaju 28
Znaci na opremi 29

10 Dodatne informacije 31

Indeks 33

1 Neka udobnost bude vaš vodič

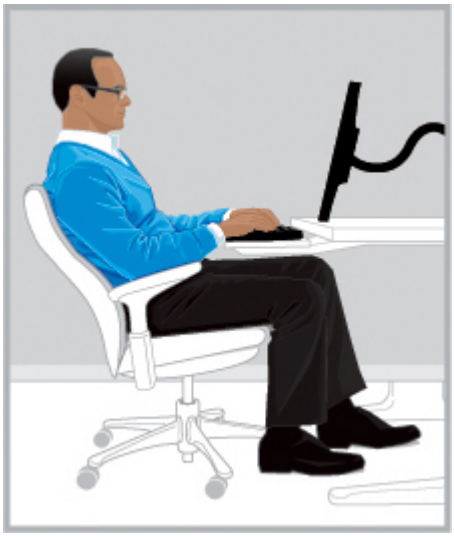
Otkrijte neugodnosti i prilagodite se radi udobnosti

Kad god koristite računar, donosite odluke koje utiču na vašu udobnost, zdravlje, bezbednost i produktivnost. Ovo važi bez obzira na to da li koristite tastaturu i monitor stonog računara na poslu, prenosni računar u studentskom domu, tablet uređaj u kuhinji ili ručni računar na aerodromu. U svakom slučaju, vi birate položaj svog tela u odnosu na uređaje.

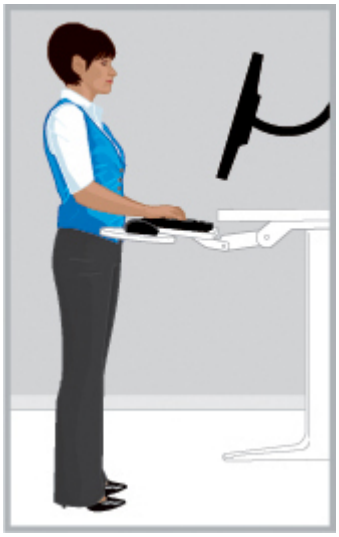
Bez obzira na to da li radite, učite ili se igrate, dugo ostajanje u istom položaju može izazvati neudobnost i zamor u mišićima i zglobovima. Redovno se premeštajte u različite sedeće i stojeće položaje pronalazeći zone udobnosti u svakom od njih, umesto da koristite računar u jednom sedećem položaju. Mnogo ljudi po prirodi ne uključuje stojeći stav u niz položaja zato što nisu navikli na njega. Međutim, uz ovu vežbu, shvataju koliko bolje se osećaju kada se premeštaju iz sedećih u stojeće položaje tokom dana.



ISPRAVNO Uspravno



ISPRAVNO Zavaljeno



ISPRAVNO Stojeći

Ne postoji jedan „ispravni“ položaj koji odgovara svim osobama i svim zadacima, kao ni jedna poza koja je udobna za sve delove tela. Zamenite stav po kojem samo treba da sednete i zaboravite na svoj položaj svešću o tome da treba da otkrijete neudobnost i prilagodite se radi udobnosti. Shvatite vezu između svog tela i uređaja i odlučite šta ćete pomeriti i kada. Ponekad ćete morati da promenite položaj; ponekad ćete morati da prilagodite uređaj; ponekad ćete morati da uradite i jedno i drugo.

Redovno proveravajte da li osećate nepokretnost, neudoban položaj, napetost, grčenje ili plitko disanje. Posebno budite na oprezu prilikom rada na teškim, intenzivnim zadacima ili zadacima sa kratkim rokom. Obratite posebnu pažnju na prilagođavanje držanja u poslepodnevnim časovima kada se lakše zamarate. Izbegavajte da se savijete u položaj nalik na kornjaču, sa vratom u nelagodnom položaju, glavom koja nije u ravni sa kičmom i leđima koja se ne oslanjaju na stolicu. Premeštanje u stojeće i sedeće položaje i duboko disanje je dobro za vašu kičmu, zglobove, mišiće, pluća i cirkulaciju. Razmislite o tome da stojite dok razgovarate telefonom ili da imate sastanke u hodu umesto sedenja u sobi za konferencije ako nemate radnu stanicu za sedenje i stajanje. Zaključak: možete se svesno pomerati kako bi vam bilo udobno i da biste bili produktivni ili možete kliznuti u neudoban i manje produktivan položaj ako ne obratite pažnju.

To je vaša odluka, tokom čitavog dana.



OBRATITE PAŽNJU Otkrijte neugodnosti i prilagodite se radi udobnosti. Nemojte skliznuti u neugodne, neudobne i manje produktivne položaje poput „*kornjače*“.

Usvojite zdrave navike

Izgradite pozitivne odnose na poslu i kod kuće i pronađite zdrave načine da smanjite stres. Dišite duboko i ravnomerno. Svakih 20 minuta napravite kratku pauzu – stanite uspravno, krećite se uokolo i prebacite pogled na neku udaljenu tačku. Pronađite „ergo partnera“ i posmatrajte uzajamno držanje i podsećajte se da napravite prilagođavanja i da se pomerate.

Opšte zdravstveno stanje može uticati na udobnost i bezbednost rada na računaru. Studije su pokazale da razna zdravstvena stanja mogu povećati rizik od nelagodnosti, poremećaja mišića i zglobova i povreda. (Pogledajte odeljak Praćenje zdravstvenih navika i vežbanja na stranici 19.) Izbegavanje nepovoljnih zdravstvenih stanja i redovno vežbanje radi popravljanja i održavanja fizičkog zdravlja može da poboljša vaše opšte zdravlje i toleranciju na kancelarijski posao. Poštujte sva svoja zdravstvena stanja ili faktore i pratite lična ograničenja.

Udobno korišćenje računara za decu

Preporuke iz ovog vodiča odnose se na korisnike svih uzrasta. Odrasli često moraju da se odviknu od loših navika prilikom korišćenja računara, ali deca – naročito mlađa deca – neće imati loših navika kojih bi se odrekli ako im roditelji ili nastavnici pomognu da od početka usvoje zdrave navike prilikom korišćenja računara. Roditelji i nastavnici treba da prate i usmeravaju decu o kojoj se staraju. Pomozite deci da rano počnu da formiraju doživotnu naviku da slušaju svoje telo, da budu osetljivi na nelagodnosti i da se prilagođavaju radi udobnosti. (Pogledajte odeljak Pažljivo pratite decu koja koriste računar na stranici 18.)

2 Prilagođavanje stolice

Neka vam vodiči budu udobnost stopala, nogu, leđa i ramena

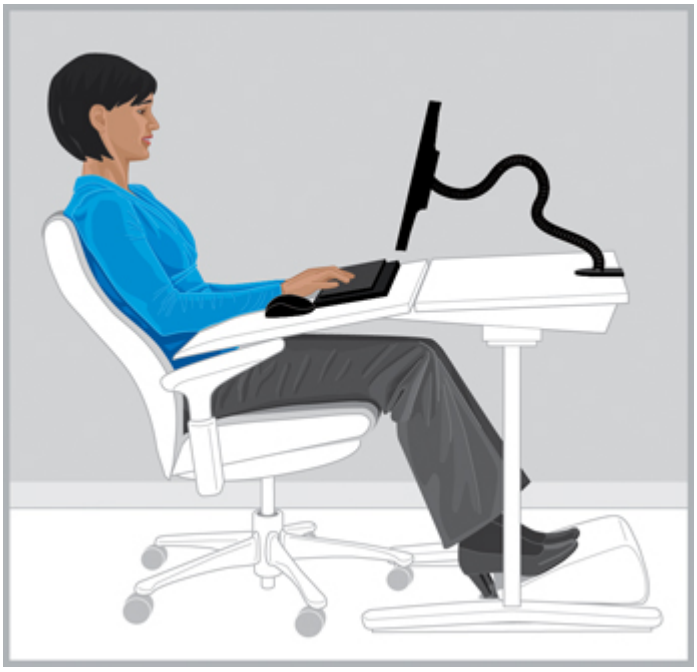
Treba da se potpuno upoznate sa prilagođavanjem položaja stolice da biste saznali kako da se premeštate iz uspravnih u položene položaje. Pogledajte veb-lokaciju proizvođača ako nemate odštampanu kopiju korisničkog vodiča za stolicu. Iznenađujuće je da mnogi ljudi nikada ne nauče da iskoriste pun opseg prilagođavanja svoje stolice. Odvajanje vremena da to uradite isplati se za vašu udobnost i produktivnost.

1. Zavalite se u stolicu i prilagodite visinu sedišta tako da su vam stopala čvrsto oslonjena na pod i da nema pritiska na zadnji deo butina. Prilagodite dubinu sedišta tako da imate bar dva prsta praznog prostora između zadnjeg dela kolena i ivice sedišta. Ako nemate prilagođavanje dubine sedišta i osećate pritisak na zadnji deo nogu, treba vam stolica koja bolje odgovara vašem telu.



ISPRAVNO Prilagodite visinu tako da su stopala položena na pod, a dubinu tako da su kolena slobodna.

2. Podesite nagib naslona tako da lako možete da održavate zavaljeni položaj. Oslonac za noge pod uglom vam može pomoći da ostanete u ovom položaju.



ISPRAVNO Prilagodite nagib da biste se zavalili i, ako vam pomaže, koristite oslonac za noge pod uglom da biste zadržali položaj.

3. Proverite da li stolica ima dodatne funkcije oslanjanja za leđa koje se mogu prilagoditi radi udobnosti. Ako ima, prilagodite oslonac leđa stolice tako da odgovara prirodnoj liniji vaše kičme.
4. Otkrićete da oslonac za podlaktice čini da vam ramena udobnije stoje, ali oslonac za ruke ne bi trebalo da izaziva sleganje ramenima, da opterećuje laktove ili da vam „raskrili“ ruke sa strane.



ISPRAVNO Oslonac za podlaktice pomaže da vam ramena budu opuštenija.

Jednom kada naučite da koristite prilagođavanja stolice, premeštajte se između uspravnih i zavaljenih položaja otkrivajte one koji su vašem telu udobni. Vi odlučujete koji stavovi i prilagođavanja sedenja su najudobniji, odnosno najproduktivniji.

Izbor stava u okviru zone udobnosti verovatno će se razlikovati u zavisnosti od zadatka. Na primer, možete otkriti da je zavaljeni položaj udobniji za e-poštu, a uspravni položaj za zadatke za koje je često potrebno da pogledate papire ili knjige. Ako je neko drugi koristio vašu stolicu, obavezno ponovo prilagodite podešavanja koja su vam najudobnija, odnosno najproduktivnija. Proverite da li možete slobodno da pomerate noge ispod radnog stola ili stola.

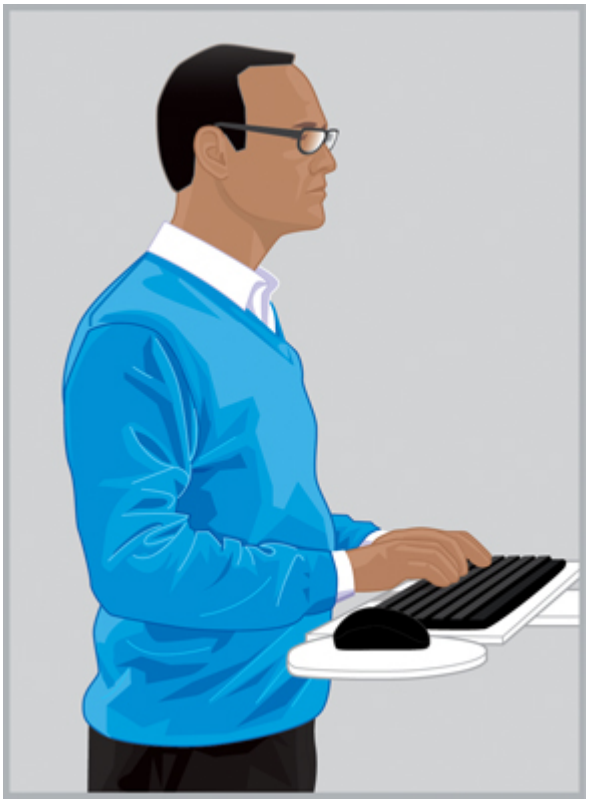
Često se krećite

Redovno se prebacujte između sedećih i stojećih položaja da biste povećali udobnost i produktivnost. Izbegavajte da duže ostanete u istom položaju jer to može stvoriti napetost i neudobnost u mišićima i zglobovima. Proveravajte redovno svoje telo i odlučite da li je potrebno da se pomerite. Ponekad ćete morati da promenite položaj; ponekad ćete morati da prilagodite opremu; ponekad ćete morati da uradite i jedno i drugo.

3 Prilagođavanje radne površine

Neka vam vodič bude udobnost vaših ramena, ruku i šaka

Prilikom menjanja položaja, možda ćete morati da prilagodite radnu površinu radi udobnosti za ramena, ruke i šake. Vaša ramena treba da budu opuštena sa laktovima koji udobno vise sa strane. Vaše podlaktice, ručni zglobovi i šake treba da budu poravnati u ravnom, neutralnom položaju. Funkcije prilagođavanja radne površine, tastature i pokazivačkog uređaja utiču na vašu udobnost i produktivnost.



ISPRAVNO Prilagodite radnu površinu tako da su vam ramena opuštena, a ruke i šake u ravnom, neutralnom položaju.



POGREŠNO Ne oslanjajte dlanove na radnu površinu i nemojte kriviti ručne zglobove upadljivo nadole.



POGREŠNO Nemojte kriviti ručne zglobove upadljivo ka unutra.

Pratite ove smernice za radnu površinu:

- Postavite tastaturu direktno ispred sebe da biste izbegli krivljenje vrata i trupa.
- Prilagodite visinu radne površine radi udobnosti za ramena, ruke, ručne zglobove i šake. Ramena treba da vam budu opuštena sa laktovima koji udobno vise sa strane. Početni red tastature (red koji sadrži slovo „L“) treba da bude u visini laktova ili blizu nje. Proverite da li zbog visine radne površine sležete ramenima.
- Radna površina, kao i tastatura i pokazivački uređaj mogu imati podešavanje nagiba koje može da se fino podesi kako bi vam pomoglo da vam podlaktice i ruke stoje u ravni, a ručni zglobovi pravo. Izbegavajte savijanje ili krivljenje ručnih zglobova prilikom kucanja ili korišćenja pokazivačkog uređaja.

SAVET: Ako vam je teško da kucate u pravom, neutralnom položaju, možda će vam biti udobnije da koristite drugačije dizajniranu tastaturu, odnosno pokazivački uređaj.

- Ako koristite tastaturu pune dužine, a pokazivački uređaj je sa desne strane, obratite naročitu pažnju na udobnost ruke i ramena. Ako morate da se istežete da biste dohvatili pokazivački uređaj i tako udaljavate laktove od tela, možda bi trebalo da razmotrite korišćenje tastature bez numeričke tastature.
- Postavite pokazivački uređaj odmah zdesna, sleva ili tačno ispred prednje ivice tastature. Ako koristite površinu za podupiranje tastature, proverite da li je dovoljno široka da na nju stane i pokazivački uređaj.
- Praktikujte prilagođavanje visine površine za podupiranje tastature i pokazivačkog uređaja svaki put kada se pomerite. Dok stojite, treba da fino podesite visinu radne površine na osnovu visine vaših potpetica ili debljine đonova. Ovo je naročite važno za žene koje nose cipele različitih modnih stilova.

Obratite pažnju na svoje telo tokom dana da biste opazili neugodnost ili neudobnost i prilagođavajte telo i radnu površinu da biste povećali udobnost i produktivnost.

Prilikom kucanja, pokazivanja i dodirivanja, obratite pažnju na napetost šaka i prstiju

Prilikom kucanja, pokazivanja i dodirivanja, redovno obraćajte pažnju na šake i prste da biste otkrili nelagodnost, napetost ili neudobnost dok kucate i koristite pokazivački uređaj ili tehnologiju kontrole dodirom.

Opazite da li imate težak ili lak dodir prilikom kucanja. Koristite najmanju neophodnu silu za pritiskanje tastera. Izbegavajte zadržavanje nepotrebne napetosti u palčevima i prstima. Možda ćete se iznenaditi kad otkrijete da postoji napetost u palcu ili prstu koji se ne koriste za kucanje, pokazivanje ili dodirivanje.

Labavo držite pokazivački uređaj. Koristite celu ruku i rame, a ne samo ručni zglob da biste pomerali pokazivački uređaj. Držite ručne zglobove ravno i ruke opušteno i klikćite na dugmad koristeći laki dodir. Povremeno možete drugom rukom da upravljate pokazivačkim uređajem da biste odmorili ruku za pokazivanje. Koristite softver uređaja da biste menjali funkcije dodeljene tasterima. Koristite kontrolnu tablu softvera da biste prilagodili svojstva pokazivačkog uređaja. Na primer, probajte da povećate postavku ubrzavanja da biste smanjili ili otklonili podizanje miša. Nemojte držati pokazivački uređaj kada ga ne koristite; pustite ga.

Otkrićete da vam oslonci za šake omogućavaju da budete opuštеniji i da vam bude udobnije. Naslon za dlanove se može koristiti kao oslonac u toku pauza, ali neka vam ručni zglobovi budu slobodni tokom kucanja ili korišćenja pokazivačkog uređaja.

4 Prilagođavanje monitora

Proverite da li vam glava, vrat i trup udobno stoje

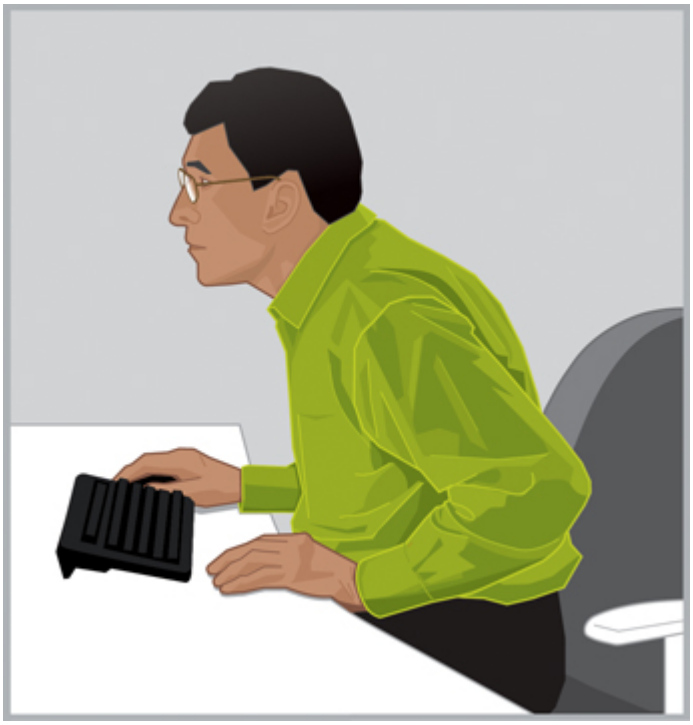
Ne postoji položaj monitora koji je sve vreme *udoban* za sve delove tela. Neka vam tokom dana udobnost za oči, vrat, ramena i leđa pomogne da odlučite šta da pomerite i kada. Položaj, uvećanje i osvetljenje su bitni faktori koji utiču na udobnost i produktivnost. Na primer, ako vam se suše oči, treba da spustite monitor na neko vreme i da redovno trepćete. Ako osetite da vam se oči zamaraju, probajte da povećate procenat uvećanja da biste povećali veličinu objekata na ekranu. Trebalo bi i da privučete bliže monitor, otklonite izvore svetla koji prave odsjaj i da često odmarate oči. Ako gledate nadole i počnete da osećate nelagodnost u vratu, trebalo bi da podignete monitor. Glava treba da vam stoji udobno iznad ramena, a leđa treba da su vam potpuno oslonjena na stolicu.



ISPRAVNO Držite glavu udobno uravnoteženu iznad ramena sa leđima potpuno oslonjenim na stolicu.

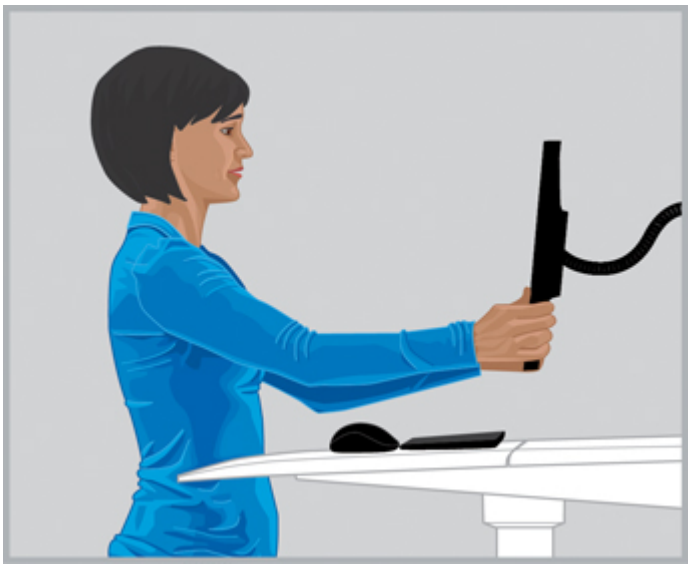
Pratite ove smernice za prilagođavanje monitora:

- Postavite monitor na mesto na kome nema odsjaja i blještavih odraza. Probajte da izbegnete blještave izvore svetla u vidnom polju.
- Postavite monitor direktno ispred sebe da biste izbegli krivljenje vrata i trupa.
- Da biste izbegli istezanje vrata unapred kako biste videli tekst koji je suviše sitan, eksperimentišite sa procentom uvećanja od 125 ili većim. Otkrićete da je visina znaka od tri do četiri milimetra najproduktivnija za čitanje prilikom upotrebe računara.



POGREŠNO Ne istežite vrat unapred.

SAVET: Postavka uvećavanja se na nekim računarima može podesiti na krupnije ili sitnije držanjem tastera ctrl i okretanjem točkića miša ili korišćenjem pokreta za uvećavanje na tabli osetljivoj na dodir.



ISPRAVNO Podešavajte razdaljinu za gledanje sve dok ne budete mogli jasno da pročitate tekst.

- Da biste pronašli udobnu razdaljinu za gledanje, ispružite ruku sa stisnutom pesnicom ka monitoru i postavite monitor blizu zglavaka. Sa glavom udobno smeštenom iznad ramena, pomerate monitor napred i nazad da biste fino podesili razdaljinu za gledanje. Trebalo bi da jasno vidite tekst na monitoru.

VAŽNO: Istraživanje pokazuje da mnogi korisnici računara, uključujući i mlađu decu, vide zamućene slike na monitorima jer im je vid nekorigovan. Deca koja nejasno vide češće imaju smanjene sposobnosti čitanja. Svi korisnici računara treba redovno da pregledaju oči kod očnog specijaliste; neki bi možda trebalo da počnu da nose naočari; drugi bi možda trebalo da obnove recepte ili da dobiju prepisane specijalne naočari za korišćenje računara.

- Podešavajte visinu monitora nagore ili nadole sve dok vam glava nije udobno uravnotežena iznad ramena. Glava ne treba da vam se naginje ka napred, a vrat ne bi trebalo da se neudobno savija ka napred ili nazad pod bilo kojim uglom. Kada gledate u sredinu ekrana, oči bi trebalo da vam gledaju neznatno nadole. Iako je *mnogima* udobno da monitor postave tako da je gornja ivica teksta neposredno ispod visine očiju, otkrićete da je podizanje monitora neznatno iznad ovog nivoa udobnije za vaš vrat. Sa druge strane, ako osetite da su vam oči suve, najbolje bi bilo da spustite monitor jer će kapci pokrivati veći deo očiju ako je monitor postavljen niže. Da bi izbegli zabacivanje glave unazad, neki korisnici multifokalnih naočara odlučuju se da postave monitor veoma nisko kako bi mogli da vide sadržaj kroz niži deo stakala; neki mogu odabrati da imaju drugi par naočara specijalno dizajniranih za korišćenje računara.



ISPRAVNO Neki korisnici sa multifokalnim sočivima otkrili su da spuštanje monitora na nizak položaj pomaže u održavanju udobnosti glave na ramenima.



POGREŠNO Vaš monitor je postavljen previsoko ako zbog njega krivite vrat unazad pod bilo kojim uglom.

SAVET: Ako monitor ne možete da podesite dovoljno visoko, razmotrite korišćenje prilagodljive ruke ili nosača za monitor. Ako monitor ne možete da podesite dovoljno nisko, razmotrite korišćenje prilagodljive ruke za monitor.

VAŽNO: Ne zaboravite da trepćete, posebno ako osetite nelagodnost u očima. Ljudi prosečno trepnu 22 puta u minutu. Prilikom gledanja u monitor neki ljudi nesvesno uspore brzinu treptanja na sedam treptaja u minutu.

- Prilagodite nagib monitora tako da je vertikalan u odnosu na vaše lice. Da biste pronašli ispravan nagib monitora, držite ogledalce u centru oblasti za gledanje. Trebalo bi da vidite svoje oči u ogledalu.

Ponovite gorenavedene radnje za svaki sedeći i stojeći položaj svaki put kada se pomerite.

SAVET: Kad god koristite držač za dokumente, postavite ga na istu visinu kao monitor i stavite to što najčešće gledate (držač ili monitor) direktno ispred sebe. Usmeravajte se prema udobnosti glave, vrata i trupa.

Prilagođavanje dvojnih monitora

Postoji nekoliko različitih opcija koje treba da razmotrite kada koristite dvojne monitore. Jedan monitor možete da postavite direktno ispred sebe, a drugi sa strane. Premestite prozor aplikacije na ekran direktno ispred sebe ako primetite da duže vreme okrećete glavu i vrat kako biste videli aplikaciju na ekranu postavljenom sa strane. Na monitoru postavljenom sa strane treba da gledate samo aplikacije koje su vam potrebne na kratko.

Trebalo bi da razmotrite simetrično postavljanje dvojnih monitora, jedan neznatno nalevo, a drugi neznatno nadesno ako podjednako koristite oba dela dvojnog monitora. Budite svesni da će vam se sa ovakvom postavkom glava uvek okretati sa jedne na drugu stranu. Ako osetite nelagodnost u vratu, ramenima ili leđima, trebalo bi da ponovo postavite monitore tako da je jedan direktno ispred vas.



ISPRAVNO Kada koristite dva monitora, otkrićete da je postavljanje jednog monitora direktno ispred sebe, a drugog sa strane najudobnije za vaš vrat i trup.



POGREŠNO Ne okrećite glavu na jednu stranu na duže vreme.

5 Korišćenje tehnologije kontrole dodirom

Korišćenje monitora osetljivog na dodir i univerzalnog proizvoda

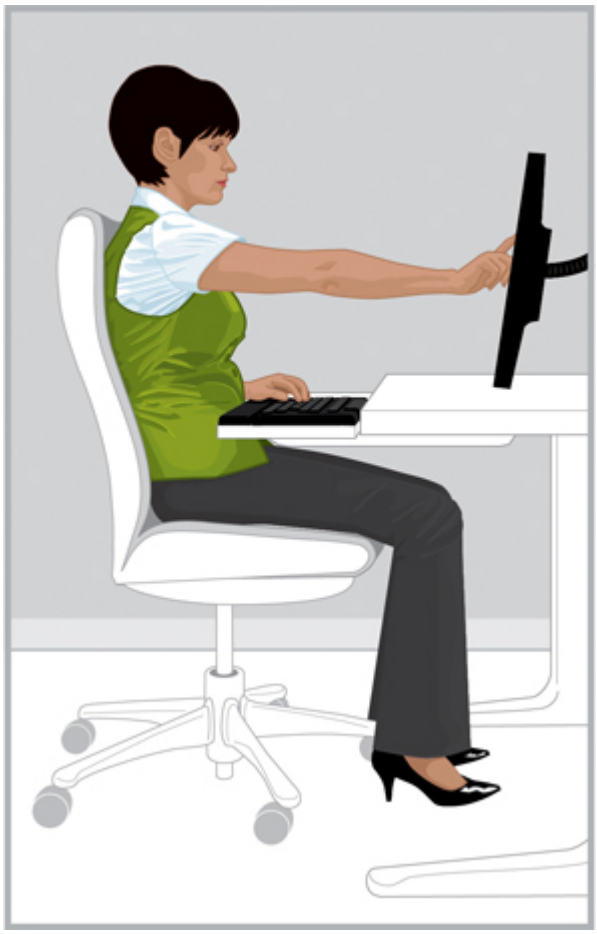
Tehnologija kontrole dodirom je sjajna kada želite da radite direktno sa objektima na ekranu. Prilikom korišćenja kontrole dodirom, morate naročito paziti na udobnost vrata, ramena i ruku. Zapamtite da ne postoji raspored monitora koji će sve vreme odgovarati svim delovima vašeg tela, posebno kada koristite kontrolu dodirom.

Pratite ove smernice za ekran osetljiv na dodir:

- Postavite ekran osetljiv na dodir bliže nego što biste ekran koji nije osetljiv na dodir radi udobnosti ruku. Trebalo bi da bude mnogo bliže nego što je dužina ruku.
- Postavite ekran niže radi udobnosti ramena i ruku.
- Koristite funkciju nagiba da biste poravnali podlaktice, ručne zglobove i ruke u ravan, neutralan položaj. Podignite ekran ako počnete da osećate zamor u vratu. Svaki put kada prilagodite visinu ekrana, razmotrite ponovno prilagođavanje nagiba da bi vam ručni zglobovi ostali u neutralnom položaju.
- Prilikom intenzivne upotrebe kontrole dodirom, bilo bi poželjno da prilagodite visinu ekrana tokom dana da biste održali udobnost vrata, ramena i ruku.



ISPRAVNO Prinesite ekran osetljiv na dodir bliže od dužine ruku i prilagodite nagib da bi vam ručni zglobovi ostali prirodno ravni.

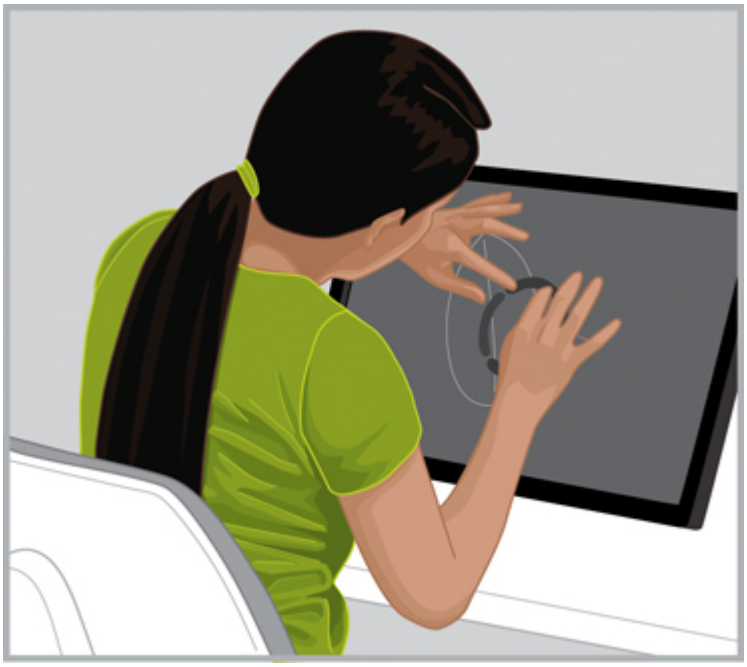


POGREŠNO Dodirivanje ispruženom rukom može brzo da umori rame i ruku.

Možda ćete uvideti da isključivo koristite kontrolu dodirom kao način unosa za dati zadatak; pod drugačijim okolnostima, primetićete da koristite samo tastaturu i pokazivački uređaj; a ponekad možete odabrati kombinaciju oba načina unosa. Prilikom korišćenja kombinacije načina za unos (na primer, tastature, miša i kontrole dodirom), otkrićete da je udobno ako postavite uređaje na približno jednakoj udaljenosti, što znači da će monitor biti odmah iza ili direktno iznad tastature i miša. Ovo vam naročito može pomoći da zadržite udobnost u zavaljenom, sedećem položaju. Prilikom korišćenja kontrole dodirom kao isključivog načina za unošenje duže vreme, trebalo bi da postavite monitor ispred ostalih ulaznih uređaja.

Ako primetite da koristite računar duže vreme bez dodirivanja ekrana, otkrićete da vam je udobnije da prilagodite monitor kao što je opisano u članku Prilagođavanje monitora na stranici 9. Ne zaboravite da pratite nelagodnosti i da se prilagođavate udobnosti i da shvatite vezu između svog tela i uređaja. Ponekad ćete morati da promenite položaj; ponekad ćete morati da prilagodite monitor; ponekad ćete morati da uradite i jedno i drugo.

Ako koristite dvojne monitore, a jedan od njih ima ekran osetljiv na dodir, otkrićete da vam je najudobnije ako ih postavite na različitim udaljenostima i visinama.



POGREŠNO Nemojte se povijati iznad ekrana osetljivog na dodir tako da vam se leđa ne oslanjaju na stolicu.

Korišćenje tablet računara osetljivog na dodir

Naročito je važno da obratite pažnju na nelagodne položaje glave i vrata prilikom korišćenja tablet računara osetljivih na dodir. Ako često koristite ovu tehnologiju i primetite nelagodnosti u vratu, ramenima i leđima, možda duže vreme gledate nadole u ekran. Postavljanje tablet računara na sto, promena nagiba futrole tablet računara ili korišćenje držača za tablet računar prikačenog za držač za monitor može vam pomoći da udobnije izbalansirate glavu iznad vrata i ramena.

U kancelariji možda koristite i tablet računar i ekran koji nije osetljiv na dodir u isto vreme. Ako je ovo tačno, trebalo bi da razmotrite korišćenje pribora za podešavanje visine tablet računara. Ne zaboravite da obratite pažnju na nelagodnosti i da se prilagodite udobnosti dok koristite kombinaciju ekrana osetljivih na dodir i onih koji to nisu. Ekran osetljiv na dodir bi trebalo da prinesete bliže nego ekran koji nije osetljiv na dodir radi udobnosti ruku.



ISPRAVNO Trebalo bi da probate pribor za prilagođavanje visine za tablet računar radi udobnosti vrata.

6 Korišćenje prenosnog računara

Naročito slušajte svoje telo prilikom korišćenja prenosnog računara

Prenosni računari vam omogućavaju da se lako pomerate sa jednog na drugo mesto jer su pokretni. Kod kuće se možete premestiti iz radne sobe za kuhinjski sto i čak stajati neko vreme za kuhinjskim pultom. Na poslovnom putovanju lako se možete premestiti sa stola u hotelskoj sobi u sobu za konferencije klijenta ili u udaljenu terensku kancelariju.

Naročito je važno da obratite pažnju na nelagodnost i neudobnost ako koristite isključivo prenosni računar. Primetićete da možete osetiti neudobnost u vratu ako duže vreme gledate nadole u ekran prenosnog računara, primetićete da vam je udobnije da koristite tastaturu pune veličine, prilagodljivi monitor ili držač za prenosni računar i spoljni pokazivački uređaj kao što je miš. Ovaj i ostali pribori omogućavaju vam da se prilagođavate tokom dana, dajući vam širi opseg razdaljine za gledanje i opcija visine, što može biti udobnije za vaše ručne zglobove i šake. Radi udobnosti i produktivnosti možete da koristite baznu stanicu ili replikator portova da biste pristupili svim priborima na radnoj površini pomoću jedne lake veze. Prenosivi pribor, kao što su putujući miš i tastatura daju vam niz prilagođavanja na putovanju.



BUDITE NA OPREZU Naročito je važno da obratite pažnju na nelagodnost i neudobnost prilikom korišćenja prenosnog računara.

Svaki put kada se premestite u novo radno okruženje, obratite pažnju na položaj tela u odnosu na prenosni računar. Kada radite u okruženju gde nije dostupno pogodno sedenje ili oslanjanje ili kada radite duže vreme, često menjajte položaj tela i redovno pravite pauze.

Kada ste u pokretu, koristite torbu za prenosni računar sa ugrađenim točkićima radi udobnosti vrata i ramena.

7 Pažljivo pratite decu koja koriste računar

Specijalna napomena za roditelje i nastavnike

Važno je da ohrabrujete umerenost u dečjem korišćenju računara. Deca često koriste računare; Koriste ih u školi i kod kuće za učenje i igru. Pratite i uputite decu o kojoj brinete – počnite rano, počnite sada i insistirajte da prave pauze. Dečja tela još uvek rastu i razvijaju se i njihove navike prilikom korišćenja računara mogu uticati na njihovo buduće zdravlje, odnosno fizičku izdržljivost. Dugi periodi korišćenja računara, naročito bez redovnih pauza, mogu da doprinesu neudobnosti i lošoj fizičkoj izdržljivosti i na kraju mogu dovesti do potencijalno ozbiljnih zdravstvenih problema.

Istraživanje pokazuje da mnoga deca vide zamućene slike na monitorima jer im je vid nekorigovan. Deca koja nejasno vide češće imaju smanjene sposobnosti čitanja. Proverite da li deca o kojoj se starate redovno pregledaju oči kod očnog specijaliste.

Važno je da pažljivo pratite stav dece dok rade na računaru ili se igraju na njemu. Roditelji i nastavnici treba da nauče decu kako da prilagode svoje radno okruženje i da pronađu svoje zone udobnosti od početka korišćenja računara. Prilagodljivi nameštaj dizajniran za korišćenje računara može da bude od pomoći. Većina dece je niža od odraslih, često mnogo niža. Kada koriste okruženje računara namenjeno odraslima, nepoklapanje može dovesti do raznih neugodnih položaja, uključujući i stopala koja vise, povijena ramena, ručne zglobove oslonjene na ivice stola, ruke koje se istežu kako bi dohvatile tastaturu ili miš i oči koje gledaju nagore u monitor.



POGREŠNO Monitor postavljen previsoko i predaleko može navesti decu da se nagnu ka napred u neugodan položaj „kornjače“ sa vratom isturenim unapred i povijenim leđima koja nisu naslonjena na stolicu.



ISPRAVNO Postavite čvrste jastuke ispod i iza dece ako je stolica prevelika. Koristite mali miš i tastaturu bez numeričke tastature i smanjite visinu monitora.

SAVET: Kada školski sistem ne može da pruži prilagodljivi nameštaj dizajniran za korišćenje računara, nastavnici mogu razmotriti da učenici rade u parovima kako bi pronašli dovitljiva rešenja da poboljšaju svoju udobnost i produktivnost.

8 Praćenje zdravstvenih navika i vežbanja

Opšte zdravstveno stanje može uticati na udobnost i bezbednost rada na računaru. Studije su pokazale da razna zdravstvena stanja mogu povećati rizik od nelagodnosti, poremećaja mišića i zglobova i povreda. Ako imate neko od dolenavedenih zdravstvenih stanja ili faktora, naročito je važno da prestanete sa onim što redovno radite i da često proveravate svoje telo zbog nelagodnosti ili neudobnosti.

Ova stanja uključuju:

- Nasledne faktore
- Artritis i ostale poremećaje vezivnog tkiva
- Dijabetes i ostale endokrine poremećaje
- Bolesti štitne žlezde
- Vaskularne poremećaje
- Lošu opštu fizičku kondiciju, odnosno navike u ishrani
- Ranije povrede, rane i poremećaje mišićno-skeletnog sistema.
- Prekomernu težinu
- Stres
- Pušenje
- Trudnoću, menopauzu i ostala stanja koja utiču na nivo hormona i zadržavanje vode
- Starost

Praćenje ličnih nivoa tolerancije, odnosno ograničenja

Korisnici računara imaju različite nivoe tolerancije za intenzitet rada i dužinu neprekidne aktivnosti. Pratite lične nivoe tolerancije i izbegavajte njihovo često prekoračenje. Naročito je važno da poznajete i da pratite lična ograničenja ako se bilo koje od navedenih zdravstvenih stanja odnosi na vas.

Negovanje zdravlja i fizičke izdržljivosti

Opšte zdravlje i tolerancija za posao obično se mogu poboljšati izbegavanjem nepovoljnih zdravstvenih stanja kad god je to moguće i redovnim vežbanjem da bi se poboljšala i održala fizička izdržljivost.

9 Električna i mehanička bezbednost

HP proizvodi su dizajnirani da rade bezbedno kada se instaliraju i koriste u skladu sa uputstvima za proizvod i opštim bezbednosnim praksama. Smernice uključene u ovaj odeljak objašnjavaju potencijalne rizike povezane sa upravljanjem računarom i pružaju važne bezbednosne prakse dizajnirane za svođenje tih rizika na minimum. Pažljivim praćenjem informacija u ovom odeljku i određenih uputstava koja ste dobili uz proizvod možete se zaštiti od opasnosti i napraviti bezbednije okruženje za rad na računaru.

HP proizvodi su dizajnirani da ispunjavaju IEC 60950, *Standard za bezbednost opreme za informacione tehnologije*. To je bezbednosni standard Međunarodne elektrotehničke komisije koji pokriva tip opreme koju proizvodi HP. Ovo pokriva i nacionalnu implementaciju IEC60950 standarda zasnovanu na bezbednosnim standardima širom sveta.

Ovo poglavlje pruža informacije o sledećim temama:

- Bezbednosne smernice proizvoda
- Zahtevi za instalaciju proizvoda
- Opšte bezbednosne predostrožnosti za sve HP proizvode

Ako imate ozbiljan problem u vezi sa bezbednim korišćenjem opreme koji vaš servisni partner ne može rešiti, pozovite HP korisničku podršku za vašu oblast.

Smernice o bezbednosti proizvoda i opšti postupci

HP proizvodi rade bezbedno kada se koriste u skladu sa svojim označenim električnim ocenama i uputstvima za korišćenje proizvoda. Trebalo bi da se uvek koriste u skladu sa zahtevima lokalne i regionalne gradnje i pravilima instalacije za bezbedno korišćenje IT opreme.

IEC 60950 standardi definišu opšte zahteve za projektovanje proizvoda koji se tiču bezbednosti i koji smanjuju rizik od telesnih povreda kako korisnika računara tako i servisera. Ovi standardi umanjuju rizik da dođe do povreda zbog sledećih opasnosti:

- **Strujni udar**

  Opasni nivoi napona u pojedinim delovima proizvoda

- **Požar**

  Prenapon, temperatura, zapaljivost materijala

- **Mehanička bezbednost**

  Oštre ivice, pokretni delovi, nestabilnost

- **Energija**

  Kola visokih energetskih nivoa (240 volt ampera) ili opasnost od opekotina

- **Toplota**

  Pristupačni delovi proizvoda na visokoj temperaturi

- **Hemijska**

Hemijski gasovi i isparenja

- **Radijacija**

  Buka, jonizacija, laser, nadzvučni talasi

Zahtevi za instalaciju

HP proizvodi rade bezbedno kada se koriste u skladu sa svojim označenim električnim ocenama i uputstvima za korišćenje proizvoda. Trebalo bi da se uvek koriste u skladu sa zahtevima lokalne i regionalne gradnje i pravilima instalacije za bezbedno korišćenje IT opreme.

VAŽNO: HP proizvodi su namenjeni za upotrebu u suvim ili zaklonjenim okruženjima osim ako nije drugačije naznačeno u informacijama o proizvodu. Nemojte koristiti HP proizvode u oblastima koje su svrstane u rizične lokacije. Takve oblasti uključuju oblasti za brigu o pacijentu u zdravstvenim i stomatološkim ustanovama, okruženja ispunjena kiseonikom i industrijski objekti. Obratite se lokalnom nadležnom telu za elektriku koji uređuje građevinstvo, održavanje ili bezbednost za dodatne informacije koje se odnose na instalaciju bilo kog proizvoda.

Dodatne informacije potražite u informacijama, priručnicima i literaturi koju ste dobili uz proizvod ili se obratite lokalnom predstavniku prodaje.

Opšte predostrožnosti za HP proizvode

Zadržite informacije o bezbednosti i upravljanju koje ste dobili uz proizvod za buduću upotrebu. Pridržavajte se svih uputstava za upravljanje i korišćenje. Pridržavajte se svih upozorenja na proizvodu i u uputstvima za upravljanje.

Pridržavajte se sledećih predostrožnosti da biste smanjili rizik od požara, telesne povrede i oštećenja opreme.

Oštećenje koje zahteva servisiranje

Isključite proizvod iz utičnice i odnesite ga servisnom partneru ako su ispunjeni sledeći uslovi:

- Oštećen je kabl za napajanje, produžni kabl ili utikač.
- Na proizvod je prosuta tečnost ili je neki predmet upao u njega.
- Proizvod je bio izložen vodi.
- Proizvod je ispušten ili je na bilo koji način oštećen.
- Postoje vidljivi znaci pregrevanja.
- Proizvod ne radi normalno kada pratite uputstva za upravljanje.

Servisiranje

Nemojte sami servisirati nijedan HP proizvod osim ako to nije objašnjeno na nekom drugom mestu u HP dokumentaciji. Otvaranje ili uklanjanje poklopaca označenih znakovima, odnosno nalepnicama upozorenja može vas izložiti električnom šoku. Neophodno servisiranje na komponentama unutar tih pregradaka trebalo bi da obavi servisni partner.

Pribori za podlogu

Nemojte koristiti proizvod na nestabilnom stolu, odnosno kolicima, polici, tronošcu ili nosaču. Proizvod može pasti i izazvati ozbiljnu telesnu povredu i ozbiljno oštećenje proizvoda. Koristite samo sto, kolica, policu, tronožac ili nosač koji je preporučila kompanija HP ili koji se prodaju uz proizvod.

Ventilacija

Konektori i otvori na proizvodu su napravljeni zbog ventilacije i ne bi trebalo da se blokiraju ili prekrivaju jer oni obezbeđuju pouzdan rad proizvoda i štite ga od pregrevanja. Otvore nikada nemojte blokirati tako što ćete proizvod postaviti na krevet, sofu, tepih ili na sličnu fleksibilnu površinu. Proizvod ne bi trebalo da postavite na ugrađeni aparatus kao što je polica za knjige ili postolje, osim ako je aparatus specijalno dizajniran da se prilagodi proizvodu, ako je pružena odgovarajuća ventilacija za proizvod i ako ste se pridržavali uputstava za proizvod.

Voda i vlaga

Nemojte koristiti proizvod na vlažnim mestima.

Utemeljeni (uzemljeni) proizvodi

Neki proizvodi su opremljeni trožičnim električnim utikačem za uzemljenje koji ima treću žicu za uzemljenje. Ovaj priključak prilagođen je uzemljenoj utičnici. Ovo je bezbednosna funkcija. Nemojte da poništite bezbednosnu namenu uzemljenog utikača tako što ćete probati da ga priključite u neuzemljenu utičnicu. Obratite se električaru da zameni zastarelu utičnicu ako ne možete da priključite utikač u utičnicu.

Izvori napajanja

Proizvodom bi trebalo upravljati samo sa izvora napajanja naznačenih na nalepnici električnih ocena proizvoda. Obratite se servisnom partneru ili lokalnom elektroenergetskom preduzeću ako imate pitanja o tipu kabla za napajanje koji treba da koristite. Uputstva za upravljanje se dobijaju uz proizvod koji radi na napajanje iz baterije ili ostalih izvora napajanja.

Pristupačnost

Proverite da li je utičnica u koju je priključen kabl za napajanje lako dostupna i da li je locirana što je moguće bliže onome ko upravlja opremom. Kada treba da isključite napajanje opreme, proverite da li ste isključili kabl za napajanje iz električne utičnice.

Prekidač za izbor napona

Proverite da li je prekidač za izbor napona, ako postoji na proizvodu, u odgovarajućem položaju za tip napona u vašoj zemlji (115 V naizmenične struje ili 230 V naizmenične struje).

Interna baterija

Računar može sadržati kolo časovnika u realnom vremenu koje se napaja internom baterijom. Nemojte pokušavati da ponovo napunite bateriju, da je rasklopite, potopite u vodu ili bacite u vatru. Zamenu bi trebalo da obavi servisni partner koristeći HP rezervni deo za računar.

Kablovi za napajanje

Ako vam nije dostavljen kabl za napajanje za računar ili za bilo koju opciju naizmeničnog napajanja namenjenu za upotrebu uz računar, trebalo bi da kupite kabl za napajanje koji je odobren za upotrebu u vašoj zemlji.

Kabl za napajanje mora da ima propisnu nominalnu vrednost za proizvod i voltažu i struju označene na nalepnici sa električnim podacima proizvoda. Voltaža i nominalna vrednost struje kabla trebalo bi da budu veći od voltaže i opsega struje naznačenih na proizvodu. Uz to, prečnik žice mora biti minimalno 0,75 mm^2 / 18AWG a kabl bi trebalo da bude dug između 5 i 8 stopa (1,5 i 2,5 metara). Obratite se servisnom partneru ako imate pitanja o tipu kabla za napajanje koji treba da koristite.

Utikač sa zaštitnim dodatkom

U nekim zemljama komplet kablova proizvoda može biti opremljen zidnim utikačem sa zaštitom od preopterećenja. Ovo je bezbednosna funkcija. Ako utikač treba da se zameni, proverite da li servisni partner koristi zamenski utikač za koji je proizvođač odredio da ima istu zaštitu od preopterećenja kao originalan utikač.

Produžni kabl

Ako koristite produžni kabl ili električni razvodnik, proverite da li su odgovarajući za proizvod i da li ukupna ocena amperaže svih proizvoda priključenih u produžni kabl ili električni razvodnik ne prelazi 80% ograničenja ocene amperaže produžnog kabla ili električnog razvodnika.

Preopterećenje

Nemojte da preopteretite utičnicu, električni razvodnik ili zidni razvodnik. Ukupno opterećenje sistema ne sme premašiti 80% nominalne vrednosti razvodne kutije. Ako koristite električne razvodnike, opterećenje ne bi trebalo da premaši 80% nominalne ulazne vrednosti inputa električnog razvodnika.

Čišćenje

Isključite proizvod iz zidne utičnice pre čišćenja. Nemojte koristiti tečnosti ili tečnost za čišćenje sa aerosolima. Koristite vlažnu krpu za čišćenje.

Toplota

Proizvod bi trebalo postaviti dalje od radijatora, otvora za grejanje, šporeta i ostale opreme koja proizvodi toplotu (uključujući pojačala).

Cirkulacija i grejanje

Omogućite dovoljno cirkulisanje vazduha oko računara i adaptera naizmenične struje tokom korišćenja i punjenja baterije kako biste obezbedili adekvatno hlađenje uređaja. Sprečite direktnu izloženost izvorima toplotnog zračenja.

Rezervni delovi

Kada su neophodni rezervni delovi, proverite da li servisni partner koristi rezervne delove koje je odredila kompanija HP.

Bezbednosna provera

Nakon bilo kakvog servisiranja ili popravke proizvoda, neka servisni partner izvrši sve bezbednosne provere neophodne za proceduru popravke ili lokalna pravila kako bi utvrdio da je proizvod u ispravnom radnom stanju.

Opcije i nadograđivanja

Koristite samo opcije i nadograđivanja koje je preporučila kompanija HP.

Vrele površine

Sačekajte da se ohlade interne komponente i vrele priključive jedinice pre nego što ih dodirnete.

Ulaz objekta

Nikada nemojte gurati strana tela kroz otvore na proizvodu.

Mere opreza za prenosive računare

Pored opštih mera opreza navedenih ranije, obavezno poštujte i sledeće bezbednosne mere tokom rada sa prenosivim računarom. Nepoštovanje ovih mera može da dovede do požara, telesne povrede i oštećenja opreme.

⚠ **UPOZORENJE!** Da biste smanjili mogućnosti oštećenja od toplote ili pregrevanja računara, nemojte postavljati računar direktno na krilo i ne zaklanjajte otvore za hlađenje računara. Računar koristite samo na čvrstoj, ravnoj površini. Nemojte dozvoliti da neki drugi čvrsti predmet, kao što je opcionalni štampač koji se nalazi pored, ili neki meki predmet, kao što su jastuci ili tepih ili odeća, blokiraju protok vazduha. Takođe, nemojte dozvoliti da, u toku rada, adapter za naizmeničnu struju dođe u kontakt sa kožom ili mekim površinama, kao što su jastuci, tepisi ili odeća. Računar i adapter naizmenične struje usklađeni su sa ograničenjima temperature površine kojoj korisnik može da pristupi, a koja su određena međunarodnim standardom za bezbednost opreme informacione tehnologije (IEC 60950).

Postolje monitora

Ne postavljajte monitor sa nestabilnom bazom ili monitor koji je teži od označene ocene težine na vrh poklopca ili stalka nosača monitora. Teži monitori bi trebalo da se postave na radnu površinu pored baze za kačenje.

Pakovanje baterija za punjenje

Nemojte lomiti, bušiti ili spaljivati bateriju niti skraćivati metalne kontakte. Uz to, nemojte pokušavati da otvarate ili servisirate pakovanje baterija.

Dodatno postolje za povezivanje

Da ne biste prignječili prste, nemojte držati zadnji deo računara kada ga povezujete sa dodatnim postoljem.

Mere opreza za servere i mrežne uređaje

Pored opštih mera opreza navedenih ranije, obavezno poštujte i sledeće mere opreza tokom rada sa serverom i mrežnim uređajima. Nepoštovanje ovih mera može da dovede do požara, telesne povrede i oštećenja opreme.

Sigurnosne sklopke i kućišta

Za sprečavanja pristupa područjima u kojima su energetski nivoi opasni neki serveri imaju sigurnosne sklopke koje isključuju napajanje kada se skine maska sa kućišta. Za servere koji imaju zaštitnu sklopku poštujte sledeće mere opreza:

- Nemojte uklanjati maske kućišta ili pokušavati da onesposobite sigurnosne sklopke.
- Nemojte pokušavati da popravite pomoćnu i dodatnu opremu u zonama koje su zaštićene sklopkom dok rade. Popravku treba da obavljaju samo lica kvalifikovana za servisiranje računarske opreme i obučena za rukovanje proizvodima koji mogu proizvesti opasne energetske nivoe.

Pomoćna i dodatna oprema

Instalaciju pomoćne i dodatne opreme u zonama zaštićenim naponskom sklopkom treba da obavljaju samo lica kvalifikovana za servisiranje računarske opreme i obučena za rukovanje proizvodima koji mogu proizvesti opasne energetske nivoe.

Uređaji na točkićima

Uređaje koji stoje na točkićima treba pažljivo pomerati. Naglo zaustavljanje, preterana silina i neravnine mogu dovesti do preturanja uređaja.

Proizvodi koji stoje na podu

Uverite se da su montirani podložni stabilizatori na opremi i da su odvrnuti do kraja. Pobrinite se da oprema bude stabilno poduprta pre instalacije dodatne opreme i kartica.

Proizvodi koji se mogu montirati na nosač

Pošto police omogućavaju vertikalno slaganje računarskih komponenti, morate preduzeti mere opreza da bi police bile stabilne i bezbedne:

- Nemojte sami pomerati velike nosače. Zbog visine i težine nosača, HP preporučuje da minimalno dvoje ljudi obavi ovaj zadatak.
- Pre rada sa policom, uverite se da su podnožne stopice odvrnute do poda i da je polica oslonjena na pod punom težinom. Montirajte stopice za stabilnost i na jednoj polici ili spojite više polica pre početka rada.
- Uvek popunjavajte police od dna naviše i prvo ubacite najteži deo. Time je podnožje police teže što sprečava nestabilnost police.
- Obezbedite da polica bude u uravnoteženom i stabilnom položaju pre izvlačenja komponente iz police.
- Izvlačite samo po jednu komponentu. Polica može postati nestabilna ako se izvuče više komponenti odjednom.
- Budite pažljivi pri pritiskanju brave komponenti za otpuštanje sa klizača i kada komponente gurate u policu. Klizne šine vam mogu prignječiti prste.
- Ne izvlačite komponente iz police prebrzo jer masa u pokretu može oštetiti noseće šine.
- Nemojte preopterećivati kolo adaptera naizmenične struje za napajanje police. Ukupno opterećenje ne sme premašivati 80% nominalnog opterećenja.

Mere opreza za uređaje sa napajanjem „naživo“

Poštujte sledeće smernice pri priključivanju na električno napajanje i isključivanju iz električnog napajanja:

- Instalirajte sklop za električno napajanje pre priključivanja kabla za napajanje.
- Iskopčajte kabl za napajanje pre nego što uklonite sklop za napajanje servera.
- Ako sistem ima više izvora napajanja, isključite napajanje sistema iskopčavanjem svih kablova za napajanje iz izvora napajanja.

Mere opreza za uređaje sa konektorima za spoljnu televizijsku antenu

Pored opštih mera opreza navedenih ranije, obavezno poštujte i sledeće mere opreza pri korišćenju spoljnih televizijskih antena sa uređajima. Nepoštovanje ovih mera može da dovede do požara, telesne povrede i oštećenja opreme.

Kompatibilnost

HP TV kartice sa vezama za antene trebalo bi da se koriste samo sa HP ličnim računarima koji su namenjeni za kućnu upotrebu.

Uzemljenje spoljne televizijske antene

Ako je spoljni antenski ili kablovski sistem povezan sa uređajem, uverite se da je antenski ili kablovski sistem uzemljen radi zaštite od prenapona i nagomilanog statičkog elektriciteta. Član 810 teksta preporuke ANSI (ANSI/NFPA 70) sadrži informacije o pravilnom uzemljenju stuba i potporne strukture, uzemljenju ulaznog antenskog kabla do odvodnika prenapona, kapacitetu provodnika za uzemljenje, položaju odvodnika prenapona, povezivanju sa elektrodama za uzemljenje i zahtevima u vezi sa elektrodama za uzemljenje.

Zaštita od udara groma

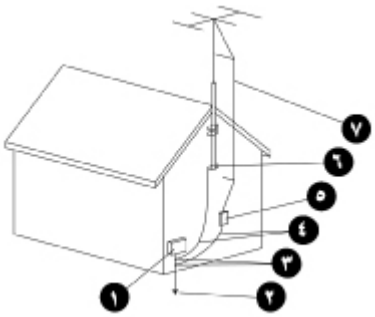
Isključite HP proizvod iz električne utičnice i isključite antenu ili kablovski sistem da biste ga zaštitili tokom grmljavine ili kada će duže vreme biti bez nadzora ili ga nećete koristiti. Ovo sprečava oštećenje proizvoda u slučaju grmljavine i strujnog udara.

Električni vodovi

Nemojte smeštati spoljni antenski sistem u blizini vazdušnih električnih vodova ili drugih strujnih kola ili instalacija za osvetljenje ili na mestima sa kojih može pasti na električne vodove ili strujna kola. Pri instaliranju spoljnog antenskog sistema, budite krajnje pažljivi kako biste izbegli dodirivanje električnih vodova ili strujnih kola jer bi kontakt sa njima mogao biti smrtonosan.

Uzemljenje antene

Ovaj podsetnik se daje radi skretanja pažnje instalatera sistema kablovske televizije na odeljak 820-40 teksta preporuke NEC (National Electrical Code), koji sadrži smernice za pravilno uzemljenje i posebno precizira da vod uzemljenja kabla treba da se poveže sa sistemom za uzemljenje zgrade, što je moguće bliže mestu gde kabl ulazi unutra.



1. Oprema za vezu sa električnom mrežom
2. Elektroda za uzemljenje sistema napajanja (preporuka NEC, član 250, deo H)
3. Štipaljka za povezivanje uzemljenja
4. Provodnici za uzemljenje (preporuka NEC, odeljak 810-21)
5. Antenski odvodnik prenapona (preporuka NEC, odeljak 810-20)
6. Štipaljka za povezivanje uzemljenja
7. Ulazni antenski kabl

Mere predostrožnosti za proizvode sa modemima, telekomunikacionom opremom ili opcijama lokalne mreže

Pored opštih mera opreza navedenih ranije, obavezno poštujte i sledeće mere opreza tokom rada sa telekomunikacionom i mrežnom opremom. Nepoštovanje ovih mera može da dovede do požara, telesne povrede i oštećenja opreme.

- Nemojte povezivati ili koristiti modem, telefon (sem bežičnog), LAN uređaj ili kabl tokom nevremena praćenog grmljavinom. Postoji rizik od strujnog udara usled udara groma.
- Nikada nemojte povezivati ili koristiti modem na mokrom mestu.
- Nemojte da prikopčavate modemski ili telefonski kabl u konektor za karticu mrežnog interfejsa (NIC).
- Iskopčajte modemski kabl pre skidanja maske kućišta, dodirivanja ili instaliranja unutrašnjih komponenti ili dodirivanja golog modemskog konektora.
- Nemojte da koristite ovaj proizvod za prijavu curenja gasa ako se nalazite blizu mesta curenja.
- Ako ovaj proizvod nije opremljen telefonskim kablom, koristite samo kabl za telekomunikacione linije AWG br. 26 ili veći da biste umanjili rizik od izbijanja požara.

Mere opreza za uređaje sa laserom

Svi HP sistemi opremljeni laserskim uređajem usklađeni su sa bezbednosnim standardima, uključujući standard 60825 Međunarodne elektrotehničke komisije (International Electrotechnical Commission, IEC) i

njegove relevantne primene u pojedinim državama. Što se tiče lasera posebno, oprema je usklađena sa standardima za performanse laserskih proizvoda koje su utvrdile vladine agencije za laserske proizvode Klase 1. Ovaj proizvod ne emituje štetno svetlo; zrak je potpuno zaklonjen tokom svih operacija koje izvodi kupac.

Bezbednosna upozorenja lasera

Pored opštih mera opreza navedenih ranije, obavezno poštujte i sledeća upozorenja tokom rada sa laserskim uređajem. Nepoštovanje ovih mera može da dovede do požara, telesne povrede i oštećenja opreme.

⚠ **UPOZORENJE!** Ne rukujte dugmadima za kontrolu, ne vršite podešavanja ili procedure na laserskom uređaju koje nisu navedene u uputstvu za rukovanje ili u vodiču za instalaciju laserskog uređaja.

Dopustite samo ovlašćenim serviserima da vrše popravke laserske opreme.

Usklađenost sa propisima CDRH

Centar za uređaje i radiološku zaštitu (CDRH) američke Administracije za hranu i lekove počeo je sa primenom propisa za laserske proizvode 2. avgusta 1976. godine. Ovi propisi važe za laserske proizvode proizvedene počev od 1. avgusta 1976. Usklađenost sa ovim propisima je obavezna u Sjedinjenim Državama.

Usklađenost s međunarodnim propisima

Svi HP sistemi opremljeni laserskim uređajem u skladu su sa odgovarajućim bezbednosnim standardima uključujući IEC 60825 i IEC 60950.

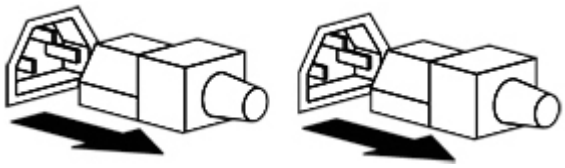
Nalepnica na laserskom uređaju

Sledeća nalepnica ili njen ekvivalent nalazi se na spoljnoj strani laserskog uređaja. Ova nalepnica označava da je uređaj klasifikovan kao LASERSKI UREĐAJ KLASE 1.



Znaci na opremi

U tabeli u nastavku date su bezbednosni simboli koji se mogu nalaziti na HP opremi. U ovoj tabeli pogledajte objašnjenja u vezi sa tim simbolima i obratite pažnju na propratna upozorenja.

	Ovaj simbol, sam ili zajedno sa nekim od simbola u nastavku, označava da je neophodno pogledati uputstvo za rukovanje koje se dobija uz proizvod. **UPOZORENJE:** Postoji rizik ukoliko se ne poštuje uputstvo za rukovanje.
	Ovaj simbol označava da postoji opasnost od strujnih udara. Kućišta označena ovim simbolima treba da otvara isključivo ovlašćeni serviser. **UPOZORENJE!** Da biste izbegli rizik od povrede zbog strujnog udara, nemojte otvarati ovo kućište.
	Ako je utičnica RJ-45 obeležena ovim simbolom to označava mrežnu interfejs vezu (NIC). **UPOZORENJE:** Da biste izbegli rizik od strujnog udara, požara ili oštećenja opreme, nemojte da prikopčavate telefon ili konektore telekomunikacionih uređaja u ovu konektorsku utičnicu.
	Ovaj simbol označava vruću površinu ili komponentu. Dodirivanje ove površine može dovesti do telesne povrede. **UPOZORENJE:** Da biste smanjili rizik od povrede zbog vrućih komponenti pustite da se površina ohladi pre nego što je dodirnete.
	Ovi znakovi ukazuju na to da se oprema snabdeva iz više izvora napajanja. **UPOZORENJE:** Da biste izbegli rizik od strujnog udara, u potpunosti prekinite napajanje sistema tako što ćete ukloniti sve kablove za napajanje.
	Ako je uređaj ili sklop obeležen ovim simbolima to znači da, zbog težine te komponente, nije bezbedno da njome rukuje samo jedna već više osoba. **UPOZORENJE:** Da biste smanjili rizik od povrede ili oštećenja opreme, poštujte lokalne propise za zdravlje i bezbednost na radu i smernice za rukovanje materijalima.
	Ovaj simbol označava prisustvo oštre ivice ili predmeta na koji se možete poseći ili na drugi način povrediti. **UPOZORENJE:** Da biste sprečili zadobijanje posekotina ili drugih telesnih povreda, ne dodirujte oštre ivice ili predmete.





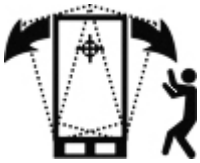
Ovi simboli označavaju prisustvo mehaničkih delova koji mogu dovesti do uboda, nagnječenja ili druge telesne povrede.

UPOZORENJE: Da biste izbegli rizik od telesne povrede, ne prilazite pokretnim delovima opreme.



Ovaj znak ukazuje na prisustvo pokretnih delova koji mogu izazvati telesnu povredu.

UPOZORENJE! Opasni pokretni delovi. Čuvajte se pokretnih lopatica ventilatora da biste izbegli rizik od telesne povrede.



Ovaj simbol označava opasnost od prevrtanja koje može dovesti do telesne povrede.

UPOZORENJE: Pridržavajte se svih uputstava za održavanje stabilnosti opreme tokom prenošenja, instalacije i održavanja da biste izbegli rizik od telesne povrede.

10 Dodatne informacije

Ako želite dodatne informacije o uređivanju radnog mesta i standardima za opremu ili bezbednost, obratite se sledećim organizacijama:

Američki institut za nacionalne standarde – American National Standards Institute (ANSI)

11 West 42nd St.

New York, NY 10036

http://www.ansi.org

Ljudski faktori i društvo ergonomije – Human Factors and Ergonomics Society (HFES)

Poštanski fah 1369

Santa Monica, CA 90406-1369

http://www.hfes.org

Međunarodna elektrotehnička komisija – International Electrotechnical Commission (IEC)

Centralni sekretarijat

3, rue de Varembé

Poštanski fah 131

CH1211 GENEVA 20, Switzerland

http://www.iec.ch

Međunarodna organizacija za standardizaciju – International Organization for Standardization (ISO)

Centralni sekretarijat

1, rue de Varembé, Case postale 56

CH-1211 GENEVA 20, Switzerland

http://www.iso.ch

Nacionalni institut za bezbednost i zdravlje na radu – National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)

NIOSH publikacije – NIOSH Publications

4676 Columbia Pkwy, MS C13

Cincinnati, OH 45226-1998

http://www.cdc.gov/niosh

Uprava za bezbednost i zdravlje na radu – Occupational Safety and Health Administration (OSHA)

Kancelarija za publikacije

Ministarstvo rada Sjedinjenih Država – U.S. Department of Labor

200 Constitution Ave. NW, Room N3101

Washington, DC 20210

http://www.osha.gov

TCO razvoj – TCO Development

Linnégatan 14

SE-114 94 Stockholm, Sweden

http://www.tcodevelopment.com

Indeks

B

bezbednosni znakovi 29
bezbednost lasera 28

D

deca 2, 18
dodatna oprema 25
dodatno postolje za povezivanje 24
dodirivanje 7, 13, 15
dvojni monitori 12

E

električna bezbednost 20
električni vodovi 26
energetska bezbednost 20

G

grmljavina 26

H

hemijska bezbednost 20

K

kabl za napajanje 22
kucanje 7
kućište servera 24

L

laserski uređaji 28
lokalna računarska mreža (LAN) 27

M

mehanička bezbednost 20
modem 27
monitor
  poklopac nosača 24
  položaj 9, 11, 12
  smernice za prilagođavanje 9

N

napajanje 25
nastavničko praćenje 18

O

omogućeno za dodir
  monitor 13
  tablet računar 15
organizacija radnog mesta 31
organizacije za bezbednosne standarde 31
oslonac za noge 3
oslonac za podlaktice 4

P

pakovanje baterija 24
pakovanje baterija za punjenje 24
pokazivanje 7
položaj kornjača 1, 2
položaji 5
  sedeći 1
  stojeći 1
  zavaljeni 1
pomoćna oprema 25
požar 20
praćenje zdravlja 19
proizvodi koji se mogu montirati na nosač 25
prsti 7

R

radijacija 21
ramena 6
roditeljsko praćenje 18
ručni zglobovi 6, 7

S

sedeći položaj 1
servisni nosač 25
sigurnosne sklopke 24
simboli na opremi 29
smernice za radnu površinu 7
stojeći položaj 1
strujni udar 20, 26

Š

šake 6, 7
štipaljka za povezivanje uzemljenja 27

T

tablet računar 15
telekomunikacioni proizvodi 27
televizijska antena 26
točkići 25
toplota 20

U

upozorenje
  bezbednosni znakovi 29
  bezbednost lasera 28
  pregrevanje iii, 24
upozorenje o pregrevanju iii, 24
uzemljenje antene 27

V

visina stolice 3
vrat 1, 9, 17

Z

zavaljeni položaj 1
znaci na opremi 30

Säkerhet och arbetsmiljö

© Copyright 2014 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Informationen i detta dokument kan komma att bli inaktuell utan föregående meddelande. De enda garantier som gäller för HP-produkter och -tjänster beskrivs i de uttryckliga garantier som medföljer produkterna och tjänsterna. Ingenting i detta dokument skall anses utgöra en ytterligare garanti. HP ansvarar inte för tekniska eller redaktionella fel i detta dokument.

Andra utgåvan: november 2014

Första utgåvan: juli 2013

Dokumentartikelnummer: 715023-102

Inledning

Den här guiden ger tips på korrekta arbetsställningar, sunda arbetsvanor och hur en bra arbetsplats kan utformas för datoranvändare på jobbet, i hemmet, i skolan och på resande fot. Dessutom innehåller den information om elektrisk och mekanisk säkerhet som gäller alla HP-produkter.

Guiden är även tillgänglig på www.hp.com/ergo

⚠ **VARNING: Undvik överhettning av din bärbara dator.**

Minska risken för värmerelaterade skador eller överhettning av din bärbara dator genom att inte placera den direkt i ditt knä eller blockera dess luftventiler. Använd bara datorn på en hård, plan yta. Se till att ingen hård yta som en närliggande skrivare, eller mjuka ytor som kuddar, mattor eller klädesplagg blockerar luftflödet. Låt inte heller nätadaptern komma i kontakt med huden eller någon mjuk yta, t.ex. kuddar, mattor eller klädesplagg, under drift. Yttemperaturen på de delar av datorn och nätadaptern som är åtkomliga för användaren följer de temperaturgränser som har definierats av *International Standard for Safety of Information Technology Equipment (IEC 60950).*

⚠ **VARNING: Var uppmärksam på smärta eller obehag.**

Läs och följ rekommendationerna i *Säkerhet och arbetsmiljö* (den här guiden) för att minimera risken för smärta och obehag och öka din komfort.

Innehåll

1 Se till att du har det bekvämt 1

Var uppmärksam på obehag och gör justeringar så att det blir bekvämt 1

Skaffa dig sunda vanor 3

Bekväm datoranvändning för barn 3

2 Justera stolen 4

Låt fötter, ben, rygg och axlar bestämma 4

Byt ställning ofta 6

3 Anpassa din arbetsplats 7

Låt axlar, armar och händer bestämma 7

Spänn inte händer och fingrar när du skriver, pekar eller trycker 8

4 Justera bildskärmen 10

Se till att ha det bekvämt för huvudet, nacken och överkroppen 10

Justera dubbla bildskärmar 13

5 Använda pekteknik 14

Använda en bildskärm med pekfunktion och en allt-i-ett-enhet 14

Använda en surfplatta med pekfunktion 16

6 Använda en bärbar dator 18

Lyssna på kroppen extra mycket när du använder en bärbar dator 18

7 Håll noggrann uppsikt över barn som använder datorer 19

Att tänka på för föräldrar och lärare 19

8 Se över dina hälsovanor och var noga med att träna 20

Ta hänsyn till individuella toleransnivåer och begränsningar 20

Odla din hälsa och kondition 20

9 Elektrisk och mekanisk säkerhet 21

Produktsäkerhetspolicy och allmän praxis 21

Installationskrav 22

Allmänna säkerhetsåtgärder för HP-produkter 22

Skador som kräver service 22
Service 22
Monteringstillbehör 22
Ventilation 23
Vatten och fukt 23
Jordade produkter 23
Strömkällor 23
Tillgänglighet 23
Spänningsomkopplare 23
Internt batteri 23
Strömsladdar 23
Anslutningskontakt med skydd 24
Förlängningssladd 24
Överbelastning 24
Rengöring 24
Värme 24
Cirkulation och kylning 24
Reservdelar 24
Säkerhetskontroll 24
Tillval och uppgraderingar 24
Varma ytor 24
Införande av föremål 24
Förebyggande åtgärder för bärbara datorprodukter 25
Bildskärmsplattform 25
Laddningsbart batteri 25
Dockningsstation 25
Förebyggande åtgärder för server- och nätverksprodukter 25
Säkerhetsspärrar och -höljen 25
Tillbehör och tillval 25
Produkter med hjul 26
Golvplacerade produkter 26
Produkter som kan rackmonteras 26
Förebyggande åtgärder för produkter med alternativa strömkällor 26
Förebyggande åtgärder för produkter med anslutningar för externa TV-antenner 26
Kompatibilitet 27
Jordning av externa TV-antenner 27
Åskskydd 27
Kraftledningar 27
Antennjordning 28
Förebyggande åtgärder för produkter med modem-, telekommunikations- eller LAN-tillval 28
Förebyggande åtgärder för produkter med laseranordningar 29

Varningar angående lasersäkerhet 29
Överensstämmelse med CDRH-förordningarna 29
Överensstämmelse med internationella bestämmelser 29
Laserproduktetikett 29
Symboler på utrustningen 30

10 Mer information 32

Index 34

1 Se till att du har det bekvämt

Var uppmärksam på obehag och gör justeringar så att det blir bekvämt

Varje gång du använder en dator fattar du beslut som kan påverka din bekvämlighet, hälsa, säkerhet och produktivitet. Detta gäller oavsett om du använder en stationär dator på kontoret, en bärbar dator i studentkorridoren, en surfplatta i köket eller en handdator på flygplatsen. I alla dessa situationer kan du själv välja kroppsställning.

Oavsett om du jobbar, studerar eller spelar spel kan du känna obehag och trötthet i muskler och leder om du behåller samma ställning för länge. I stället för att sitta i samma ställning hela tiden bör du regelbundet växla mellan ett antal olika sittande och stående ställningar och hitta ett bekvämt läge i var och en av dem. Många människor har svårt att arbeta i stående ställning eftersom de inte är vana vid det. Efter lite övning märker de dock ofta hur mycket bättre det känns när de växlar mellan att sitta och stå under dagen.



RÄTT upprätt



RÄTT bakåtlutad



RÄTT stående

Det finns inte någon enskild ställning som är "rätt" och som passar för alla människor och alla uppgifter, inget enskilt läge som är bekvämt för alla delar av kroppen. Glöm det där med att "hitta ett läge en gång för alla och sedan köra på" och tänk i stället på att känna efter vad som inte känns bra och göra justeringar så att det blir bekvämt. Förstå sambandet mellan kropp och teknik och bestäm vad du ska flytta på och när. Ibland behöver du ändra ställning, ibland behöver du justera tekniken och ibland behöver du göra både och.

Känn regelbundet efter om du är stel i kroppen, sitter eller står i en obekväm ställning, spänner dig, biter ihop käkarna eller inte andas tillräckligt djupt. Var särskilt uppmärksam när du arbetar med svåra och koncentrationskrävande arbetsuppgifter eller befinner dig under tidspress. Var särskilt noga med att ändra kroppsställning på eftermiddagen när du kan ha en tendens att bli trött. Undvik att hamna i en hopsjunken arbetsställning där du liknar en sköldpadda, med nacken i ett läge där huvudet inte linjerar med ryggraden och ryggen inte får något stöd av stolen. Att växla mellan stående och sittande arbetsställning och andas djupt är bra för ryggraden, lederna, musklerna, lungorna och blodcirkulationen. Om du inte har ett höj- och sänkbart skrivbord kan du överväga att stå när du talar i telefon eller ha möten där ni promenerar i stället för

att sitta i ett konferensrum. Slutsats: Du kan medvetet arbeta för att ha det bekvämt och vara produktiv eller också kan du omedvetet glida in i en obekväm och mindre produktiv arbetsställning.

Det är du som bestämmer, hela dagen.



VAR MEDVETEN Var uppmärksam på besvär och obehag. Låt dig inte sjunka ned i konstiga, obekväma och mindre produktiva arbetsställningar som ”*sköldpaddan*”.

Skaffa dig sunda vanor

Verka för positiva relationer både på arbetsplatsen och hemma och hitta sunda sätt att minska stressen. Andas djupt och regelbundet. Ta en kort paus var 20:e minut – ställ dig upp, gå omkring lite, sträck på dig och fokusera på en punkt en bit bort. Samarbeta med en kollega och iaktta varandras arbetsställning och påminn varandra om att ändra ställning och röra på er.

Bekvämligheten och säkerheten när du arbetar vid datorn kan påverkas av ditt allmänna hälsotillstånd. Undersökningar har visat att det finns många hälsotillstånd som kan öka risken för obehag, muskel- och ledproblem eller skador. (Se Se över dina hälsovanor och var noga med att träna på sidan 20.) Undvik negativa hälsoeffekter genom att träna regelbundet för att förbättra och upprätthålla din fysiska kondition. Då förbättras din totala hälsa och du orkar med stillasittande arbete bättre. Ta hänsyn till eventuella medicinska tillstånd eller andra hälsofaktorer som du kan vara berörd av och se till att du håller dig inom dina personliga gränser.

Bekväm datoranvändning för barn

Rekommendationerna i den här guiden gäller för datoranvändare i alla åldrar. Vuxna måste ofta "vänja sig av" med dåliga datorvanor, men barn – och i synnerhet små barn – kommer inte att hinna skaffa några dåliga vanor om föräldrar och lärare hjälper dem att få sunda vanor redan från början. Det är viktigt att föräldrar och lärare håller koll på och vägleder barnen. Se till att de tidigt lär sig att lyssna på sin kropp, är uppmärksamma på obehag och gör justeringar så att det blir bekvämare. (Se Håll noggrann uppsikt över barn som använder datorer på sidan 19.)

2 Justera stolen

Låt fötter, ben, rygg och axlar bestämma

Bekanta dig ordentligt med stolens olika inställningar så att du lätt kan växla mellan upprätt och bakåtlutad sittställning. Om du inte har något exemplar av den tryckta användarhandboken kan du gå till tillverkarens webbplats. Förvånande nog är det många som aldrig lärt sig att utnyttja stolens justeringsmöjligheter. Om du tar dig tid att göra detta betalar det sig verkligen i bekvämlighet och produktivitet.

1. Sätt dig ordentligt på stolen och justera höjden på sitsen så att fötterna vilar stadigt mot golvet och det inte är något tryck mot lårens baksida. Ställ in sitsdjupet så att det är minst två fingrars mellanrum mellan knävecken och kanten på stolssitsen. Om du inte kan justera sitsdjupet och känner ett tryck mot lårens baksida kanske du behöver en stol som passar din kropp bättre.



RÄTT Justera sitshöjden så att fötterna vilar mot golvet och sitsdjupet så att det är fritt bakom knävecken.

2. Justera lutningen till en punkt där du enkelt kan upprätthålla en bakåtlutad ställning. Ett vinklat fotstöd kan hjälpa dig att behålla din ställning.



RÄTT Justera spänningsinställningen så att du kan luta dig bakåt och använd gärna ett vinklat fotstöd som en hjälp att behålla ställningen.

3. Ta reda på om stolen har andra ryggstödsfunktioner som kan justeras för ytterligare komfort. Justera i så fall stolen så att den följer din ryggrads naturliga form.
4. Du kanske tycker att armstöd gör det bekvämare för axlarna, men armstöden får inte göra att du drar upp axlarna, lägger för stort tryck på armbågarna eller skjuter ut armarna åt sidorna.



RÄTT Armstöden kan hjälpa dig att bli mer avspänd i axlarna.

När du lärt dig hur du justerar stolen kan du växla mellan upprätt och bakåtlutad ställning och känna efter var det är bekvämast för kroppen. Du avgör själv vilka kroppsställningar och sitsinställningar som är mest bekväma och gör dig mest produktiv.

Vilken kroppsställning du väljer varierar förmodligen med uppgiften. Kanske är en bakåtlutad arbetsställning bekvämare när du läser e-post medan en upprätt ställning passar bättre för arbetsuppgifter som kräver att du läser i olika dokument eller böcker. Om någon annan har använt din stol får du inte glömma att ändra tillbaka inställningarna så att de är bekväma och produktiva för dig. Se till att du kan röra benen fritt under skrivbordet eller bordet.

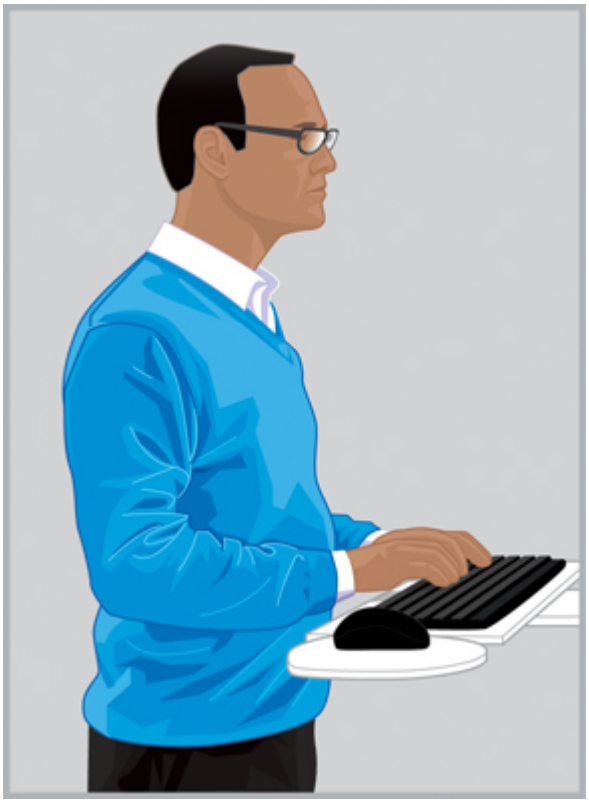
Byt ställning ofta

För att öka din bekvämlighet och produktivitet bör du regelbundet växla mellan stående och sittande ställning. Undvik att ha samma ställning allt för länge eftersom det kan ge upphov till spänningar och obehag i muskler och leder. Känn efter i kroppen regelbundet och avgör om du behöver röra på dig. Ibland behöver du ändra ställning, ibland behöver du justera utrustningen och ibland behöver du göra både och.

3 Anpassa din arbetsplats

Låt axlar, armar och händer bestämma

När du växlar mellan arbetsställningar kan du behöva justera arbetsplatsen för att det ska bli bekvämt för axlar, armar och händer. Axlarna ska vara avspända med armbågarna bekvämt hängande vid sidorna av kroppen. Dina underarmar, handleder och händer ska linjera i en rak, neutral position. Möjligheterna att justera arbetsplatsen, tangentbordet och pekenheten påverkar din komfort och produktivitet.



RÄTT Justera arbetsplatsen så att axlarna är avspända och händer och handleder är i en rak, neutral position.



FEL Vila inte handflatorna på arbetsytan eller vrid handlederna kraftigt nedåt.



FEL Vrid inte handlederna kraftigt inåt.

Följ dessa riktlinjer när det gäller arbetsplatsen:

- Placera tangentbordet rakt framför dig för att undvika att vrida nacken och överkroppen.
- Justera arbetsytans höjd så att det känns bekvämt för axlar, armar, handleder och händer. Axlarna ska vara avspända och armbågarna ska hänga bekvämt vid sidorna av kroppen. Utgångsraden på tangentbordet (raden som innehåller bokstaven "L") bör vara i höjd med eller nästan i höjd med armbågarna. Se till att arbetsytan inte är så hög att du måste dra upp axlarna.
- Arbetsytan, liksom tangentbordet och pekenheten, kan ha lutningsinställningar som du kan finjustera för att se till att du håller underarmarna och händerna i linje och handlederna raka. Undvik att böja eller vinkla handlederna medan du skriver eller använder en pekenhet.

TIPS: Om du tycker att det är svårt att skriva med en rak, neutral handledsställning kanske det är bekvämare att använda ett tangentbord eller en pekenhet med alternativ design.

- Om du använder ett tangentbord med full bredd och pekenheten är placerad till höger ska du vara särskilt uppmärksam på armen och axeln. Om du märker att du måste sträcka dig för att nå pekenheten så att armbågen dras ut från kroppen kan ett tangentbord utan numerisk tangentsats vara bra.
- Placera pekenheten omedelbart till höger eller vänster om, eller rakt framför, tangentbordets främre kant. Om du använder ett stödunderlag för tangentbordet bör det vara brett nog för att rymma pekenheten.
- Träna på att justera höjden på tangentbordet och pekenheten varje gång du byter ställning. När du står upp kan du behöva finjustera arbetsytans höjd beroende på hur höga klackar eller hur tjocka sulor du har. Detta är särskilt viktigt för kvinnor som ofta växlar mellan olika skotyper.

Var uppmärksam på din kropp hela dagen så att du inte känner obehag. Om du gör det ska du byta kroppsställning eller justera arbetsplatsen för ökad komfort och produktivitet.

Spänn inte händer och fingrar när du skriver, pekar eller trycker

När du skriver, pekar eller trycker bör du vara noga med att inte spänna händer och fingrar medan du skriver eller använder pekenheten eller olika pekgester.

Känn efter om du skriver hårt eller mjukt. Använd inte mer kraft än vad som behövs när du trycker på tangenterna. Undvik att spänna tummar och övriga fingrar onödigt mycket. Du kan bli förvånad över att upptäcka att du spänner en tumme eller ett annat finger som du inte använder för att skriva, peka eller utföra gester.

Håll pekenheten löst. Använd hela armen och axeln för att flytta pekenheten, inte bara handleden. Håll handleden rakt och var avspänd i handen och klicka på knapparna med ett lätt tryck. För att vila handen som du pekar med kan du då och då styra pekenheten med andra handen. Använd programvaran för pekenheten för att ändra knapparnas funktion. Använd programvarans kontrollpanel för att justera pekenhetens egenskaper. För att till exempel minska eller eliminera behovet av att lyfta musen kan du prova att öka dess accelerationsinställning. När du inte använder pekenheten bör du släppa taget om den.

Du kanske upptäcker att ett stöd för händerna gör att du kan vara mer avslappnad och arbeta mer bekvämt. Ett handlovsstöd kan ge stöd under pauser, men håll handlederna fria så att du kan röra dem medan du skriver eller använder en pekenhet.

4 Justera bildskärmen

Se till att ha det bekvämt för huvudet, nacken och överkroppen

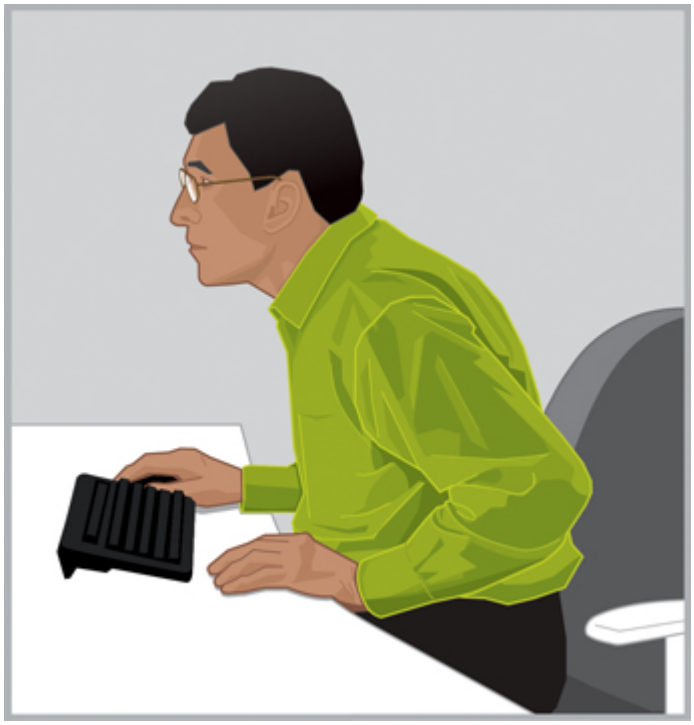
Det finns ingen bildskärmsplacering som gör att det är *bekvämt* för alla kroppsdelar hela tiden. Se till att det känns bekvämt för ögon, nacke, axlar och rygg hela dagen och låt kroppen bestämma när det är dags att ändra på något. Placering, zoom och belysning är alla viktiga faktorer som påverkar din komfort och produktivitet. Om till exempel ögonen blir torra kanske du vill sänka bildskärmen en stund och blinka regelbundet. Om du börjar känna dig ansträngd i ögonen kan du prova med att öka zoomfaktorn så att objekten på skärmen blir större. Du kan också behöva dra bildskärmen närmare, eliminera ljuskällor som orsakar reflexer och vila ögonen regelbundet. Om du tittar nedåt och börjar känna obehag i nacken kanske du vill höja upp bildskärmen. Ditt huvud bör vila bekvämt över axlarna och ryggstödet ska ge stöd åt hela ryggen.



RÄTT Håll ditt huvud i en bekväm position över axlarna och se till att ryggen stöds helt av stolens ryggstöd.

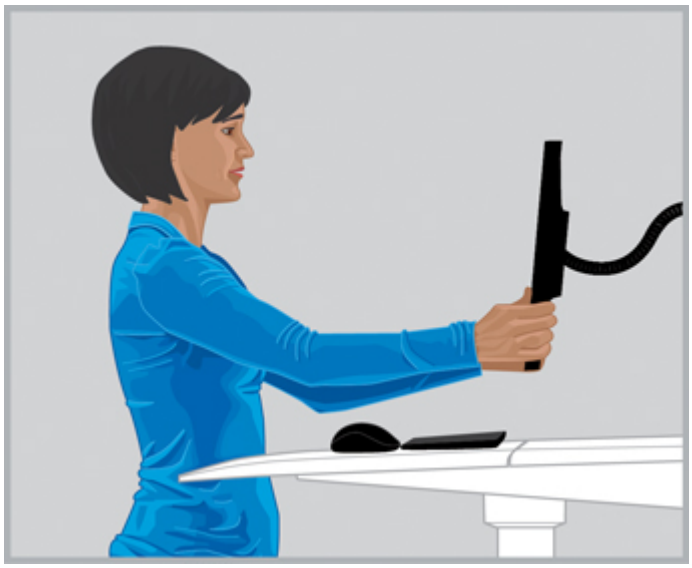
Följ de här riktlinjerna när du justerar bildskärmen:

- Placera bildskärmen på ett ställe där du inte blir bländad och där det inte bildas ljusreflexer. Försöka undvika starka ljuskällor i synfältet.
- Placera bildskärmen direkt framför dig för att undvika att vrida nacken och överkroppen.
- För att undvika att sträcka på halsen kan du luta dig framåt för att kunna läsa text som är för liten och experimentera med att justera zoominställningen till 125 procent eller mer. När du använder en dator kan det vara lättast att läsa tecken som är tre till fyra millimeter höga.



FEL Sträck inte halsen framåt.

TIPS: På vissa datorer kan du justera zoominställningen uppåt och nedåt genom att hålla in ctrl-tangenten och rulla med musens hjul eller använda zoomgester på styrplattan.



RÄTT Justera ditt synavstånd tills du kan läsa texten tydligt.

- För att hitta ett behagligt synavstånd sträcker du en arm mot skärmen med knuten näve och placerar bildskärmen nära knogarna. Med huvudet i en bekväm position över axlarna flyttar du skärmen fram och tillbaka för att finjustera synavståndet. Du ska kunna se texten tydligt på skärmen.

VIKTIGT: Forskning visar att många datoranvändare, inklusive barn, ser skärmbilden suddigt eftersom de inte har korrigerat synen. Barn som inte kan se tydligt löper större risk att få lässvårigheter. Alla datoranvändare bör genomgå regelbundna synkontroller hos en optiker. Vissa kan behöva skaffa glasögon, medan andra bör ändra sin glasögonstyrka eller använda särskilda datorglasögon.

- Justera bildskärmens höjd uppåt och nedåt tills ditt huvud befinner sig i en bekväm position över axlarna. Ditt huvud ska inte vara framåtlutat och nacken får inte böjas framåt eller bakåt på ett obekvämt sätt. Blicken bör vara riktad något nedåt när du fäster den mitt på skärmen. Även om *många* tycker att det bekvämt att placera skärmen så att den översta textraden befinner sig strax under ögonhöjd kanske du upptäcker att det är mer bekvämt för nacken om du höjer upp skärmen något. Om du å andra sidan börjar känna dig torr i ögonen kan det vara bättre att sänka ned skärmen under ögonnivå eftersom en större del av ögonlocken då täcker ögonen. För att undvika att luta huvudet bakåt väljer vissa personer med multifokala glasögonlinser att placera sina bildskärmar mycket lågt så att de kan se innehållet med den nedre delen av linserna. Vissa väljer även att ha ett separat par glasögon som är avsedda för datoranvändning.



RÄTT Vissa personer med multifokala linser får en mer bekväm huvudställning i förhållande med axlarna om de placerar bildskärmen lägre.



FEL Bildskärmen är för hög om den gör att du måste böja nacken bakåt.

TIPS: Om du inte kan justera bildskärmen så att den blir hög nog kan du överväga att använda en justerbar arm eller bildskärmshöjare. Om du inte kan sänka bildskärmen tillräckligt lågt kan du överväga att använda en justerbar bildskärmsarm.

VIKTIGT: Glöm inte att blinka, särskilt om du känner obehag i ögonen. En människa blinkar i genomsnitt 22 gånger i minuten. Utan att tänka på det blinkar en del personer mer sällan när de tittar på en bildskärm, kanske inte mer än sju gånger i minuten.

- Justera bildskärmens lutning så att den överensstämmer med ditt ansiktes lutning. Du kan kontrollera att bildskärmen har rätt lutning genom att hålla en liten spegel i mitten av visningsytan. Du ska kunna se dina ögon i spegeln.

Upprepa ovanstående process i varje sittande och stående ställning och varje gång du byter ställning.

TIPS: Om du använder en dokumenthållare ska du placera denna på samma höjd som bildskärmen och ställa det objekt som du tittar mest på (hållaren eller bildskärmen) rakt framför dig. Låt huvudet, nacken och överkroppen vägleda dig.

Justera dubbla bildskärmar

När du använder dubbla bildskärmar finns det flera olika placeringsalternativ. Kanske vill du ha den ena bildskärmen rakt framför dig och den andra på sidan. Om du märker att du behöver vrida huvudet och nacken för att arbeta i ett program på sidoskärmen under en längre period bör du ändra så att programmet visas på skärmen rakt framför dig. På sidoskärmen bör du endast visa sådana program som du bara behöver kortare stunder.

Om du använder båda bildskärmarna lika mycket bör du placera dem symmetriskt med den ena något till vänster och den andra något till höger. Tänk på att ditt huvud alltid kommer att vara vridet något åt sidan med den här lösningen. Om det uppstår obehag i nacke, axlar eller rygg kanske du vill ändra placeringen så att den ena skärmen står rakt framför dig.



RÄTT När du använder två bildskärmar, kan det vara mer bekvämt för nacken och överkroppen att placera en bildskärm framför dig och en på sidan om.



FEL Vrid inte huvudet åt ena hållet under längre perioder.

5 Använda pekteknik

Använda en bildskärm med pekfunktion och en allt-i-ett-enhet

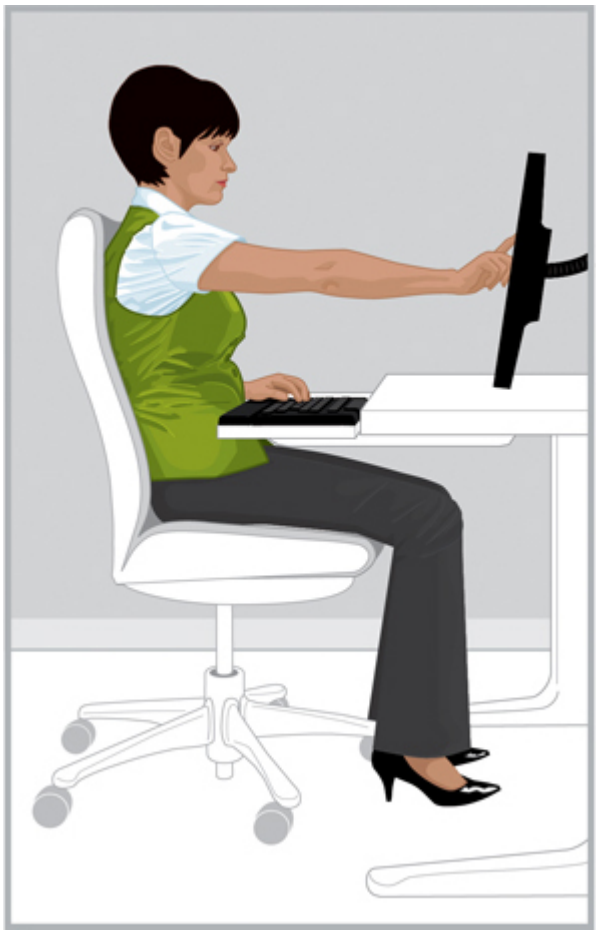
Pektekniken är fantastisk när du vill interagera direkt med objekten på skärmen. När du använder pekfunktionen måste du tänka särskilt på nacke, axlar och armar. Kom ihåg att det inte finns någon enskild bildskärmsplacering som är bekväm för alla delar av kroppen samtidigt, särskilt inte när du använder pekfunktion.

Följ dessa riktlinjer när du använder en pekskärm:

- För armarnas skull bör du placera pekskärmen närmare än en vanlig skärm. Den ska stå betydligt närmare än på armlängds avstånd.
- För att skona axlar och armar bör du placera skärmen lägre än normalt.
- Använd lutningsfunktionen för att se till att underarmar, handleder och händer hamnar i ett rakt, neutralt läge. Om du börjar känna dig trött i nacken kan du höja upp skärmen. Varje gång du justerar skärmens höjd bör du överväga att anpassa lutningen så att handlederna behåller ett neutralt läge.
- Vid omfattande användning av pekfunktionen kan det vara bra att justera höjden på bildskärmen under dagen för att det ska kännas bekvämt i nacke, axlar och armar.



RÄTT Placera pekskärmen närmare än på armlängds avstånd och justera lutningen så att handlederna behåller ett neutralt läge.

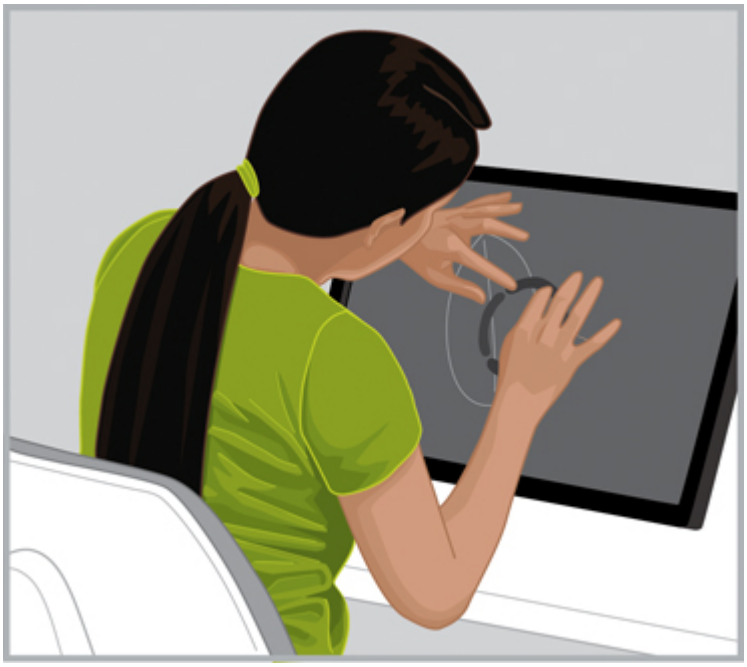


RÄTT Du kan lätt bli trött i skuldran och armen om du arbetar med sträckta armar.

För en viss uppgift kanske du enbart använder pekskärmen för inmatning. I andra andra fall kanske du enbart använder tangentbordet och pekenheten, och ibland kanske du väljer en kombination av båda inmatningsmetoderna. När du använder en kombination av olika inmatningsmetoder (t.ex. tangentbord, mus och pekskärm) kan det vara bra att placera enheterna på ungefär samma avstånd, vilket innebär att du placerar bildskärmen direkt bakom eller direkt ovanför tangentbordet och musen. Då kan det vara enklare att behålla en bekväm arbetsställning i sittande, bakåtlutat läge. När du använder pekskärmen som enda inmatningsmetod under en längre period kanske du vill placera bildskärmen framför de andra inmatningsenheterna.

Om du använder datorn under en längre period utan att använda pekfunktionen kanske det är mer bekvämt att placera bildskärmen så som det beskrivs i Justera bildskärmen på sidan 10. Glöm inte att vara uppmärksam på obehag och att göra justeringar för din bekvämlighet med hänsyn till förhållandet mellan kropp och teknik. Ibland behöver du ändra ställning, ibland behöver du justera bildskärmen och ibland behöver du göra både och.

Om du använder dubbla bildskärmar och en av dem har pekfunktion kanske du upptäcker att det är bekvämast att placera dem på olika avstånd och höjd.



FEL Luta dig inte framåt över pekskärmen utan att ha stöd för ryggen från stolen.

Använda en surfplatta med pekfunktion

Det är särskilt viktigt att undvika obekväma huvud- och nackställningar när du använder en surfplatta. Om du gör detta ofta och känner obehag i nacke, axlar och rygg kanske det beror på att du tittar ned på skärmen under längre perioder. Placera surfplattan på ett bord, ändra lutningen på plattans fodral eller använd en hållare fäst på en bildskärmsarm så att du får en bekvämare ställning med huvudet rakt över nacken och axlarna.

På kontoret kanske du vill använda både en surfplatta och en bildskärm utan pekfunktion samtidigt. I så fall kan du överväga ett tillbehör som gör att surfplattan kan justeras i höjdled. Glöm inte att vara uppmärksam på obehag och att göra justeringar för din bekvämlighet när du använder en kombination av pek- och icke-pekskärmar. För armarnas skull kanske du vill placera pekskärmen närmare än skärmen utan pekfunktion.



RÄTT För nackens skull kan du prova ett tillbehör för höjdjustering av surfplattan.

6 Använda en bärbar dator

Lyssna på kroppen extra mycket när du använder en bärbar dator

Eftersom en bärbar dator är flyttbar kan du enkelt ta med den från en plats till en annan. Hemma kan du ta med den från arbetsrummet till köket och till och med stå en stund vid köksbänken. Om du reser i tjänsten kan du enkelt flytta från skrivbordet på hotellrummet till kundens konferensrum eller till ett fjärransluten kontor ute på fältet.

Om du enbart använder en bärbar dator är det särskilt viktigt att vara uppmärksam på obehag. Om du märker att du tittar ned på den bärbara datorns skärm under längre perioder och upplever obehag i nacken, kanske det kan vara mer bekvämt att använda ett fullstort tangentbord, en justerbar bildskärm eller ett stativ och en extern pekenhet som en mus. Dessa och andra tillbehör gör att du kan vara flexibel under dagen och får ett mer varierat synavstånd och flera olika höjdalternativ, så att det blir bekvämare för handleder och händer. För ökad bekvämlighet och produktivitet kan en dockningsstation eller portreplikator användas så att du kommer åt alla stationära tillbehör via en enkel anslutning. Mobila tillbehör, som en resemus och ett tangentbord, ger justeringsmöjligheter när du är på resande fot.



VAR MEDVETEN Det är särskilt viktigt att vara uppmärksam på obehag och obekväma arbetsställningar när du använder en bärbar dator.

Varje gång du flyttar till en ny arbetsmiljö ska du tänka på din arbetsställning i förhållande till den bärbara datorn. När du arbetar i miljöer där det är svårt att hitta en korrekt sittställning eller inte kan få stöd för ryggen, eller när du arbetar längre perioder bör du ändra kroppsställning ofta och ta regelbundna korta pauser.

När du är ute och rör på dig bör du använda en datorväska med hjul för att avlasta nacke och axlar.

7 Håll noggrann uppsikt över barn som använder datorer

Att tänka på för föräldrar och lärare

Det är viktigt att uppmuntra måttlighet när det gäller barns datoranvändning. Barn är flitiga datoranvändare. De använder datorer i skolan och hemma för att göra läxor och spela spel. Håll uppsikt över barnen och hjälp dem – börja tidigt, redan nu, med att insistera på att de tar pauser. Barns kroppar håller fortfarande på att växa och utvecklas, och deras datorvanor kan påverka deras framtida hälsa och kondition. Långa perioder av datoranvändning, och i synnerhet utan pauser, kan bidra till obehag och dålig kondition och kan i slutänden leda till potentiellt allvarliga hälsotillstånd.

Forskning visar att många barn ser skärmbilden suddigt eftersom de inte har korrigerat synen. Barn som inte kan se tydligt löper större risk att få lässvårigheter. Se till att de barn som du ansvarar för får ögonen kontrollerade regelbundet hos en optiker.

Eftersom barn gör läxor eller spelar spel vid sina datorer är det viktigt att noga hålla koll på deras kroppsställning. Föräldrar och lärare bör lära barnen hur de ställer in sin arbetsplats så att den blir bekväm redan när de börjar använda en dator. Justerbara möbler som är avsedda för datoranvändning kan vara till hjälp. De flesta barn är mindre än vuxna, ofta mycket mindre. När de använder en datorarbetsplats som är avsedd för vuxna kan det leda till många konstiga arbetsställningar, inklusive dinglande fötter, hopsjunkna axlar, handleder som vilar mot bordskanten, armar som sträcks för att nå tangentbord och mus, och ögon som tittar upp mot bildskärmen.



FEL En bildskärm som placerats för högt och för långt bort kan göra att barn sjunker ihop framåt i en obekväm "sköldpaddsställning" med nacken framåtlutad och hukad rygg utan stöd från stolen.



RÄTT Placera fasta kuddar under och bakom barnen om stolen är för stor. Använd en liten mus och ett tangentbord utan numerisk knappsats och sänk bildskärmen.

TIPS: När skolan inte tillhandahåller justerbara möbler som är avsedda för datoranvändning kan lärarna överväga att låta eleverna arbeta i grupp för att hitta innovativa lösningar för att förbättra bekvämligheten och produktivitet.

8 Se över dina hälsovanor och var noga med att träna

Bekvämligheten och säkerheten när du arbetar vid datorn kan påverkas av ditt allmänna hälsotillstånd. Undersökningar har visat att det finns många hälsotillstånd som kan öka risken för obehag, muskel- och ledproblem eller skador. Nedan räknar vi upp ett antal hälsotillstånd och faktorer där det är särskilt viktigt att göra regelbundna avbrott i det du håller på med och vara uppmärksam på obehag eller obekväma ställningar.

Dessa tillstånd och faktorer omfattar:

- Ärftliga faktorer
- Artrit och andra bindvävsproblem
- Diabetes och andra endokrina sjukdomar
- Sköldkörtelproblem
- Kärlsjukdomar
- Dålig allmän fysisk kondition och dåliga kostvanor
- Tidigare skador, trauman och muskel-skelett-sjukdomar
- Övervikt
- Stress
- Rökning
- Graviditet, klimakterium och andra tillstånd som påverkar hormonnivåer och vätskeretention
- Hög ålder

Ta hänsyn till individuella toleransnivåer och begränsningar

Datoranvändare har olika toleransnivåer för hur intensivt de kan arbeta och hur länge de orkar hålla på. Var uppmärksam på din individuella toleransnivå och undvik att överskrida den allt för ofta. Om något av det som räknas upp i listan gäller för dig är det särskilt viktigt att du känner till och är uppmärksam på dina personliga begränsningar.

Odla din hälsa och kondition

Din allmänna hälsa och arbetsförmåga kan vanligen förbättras genom att du om möjligt undviker hälsorisker och tränar regelbundet för att förbättra och underhålla din fysiska kondition.

9 Elektrisk och mekanisk säkerhet

HPs produkter är utformade för att fungera säkert när de installeras och används i enlighet med produktens instruktioner och allmän säkerhetspraxis. I riktlinjerna i det här avsnittet förklarar vi de potentiella riskerna med datoranvändning och ger viktiga praktiska säkerhetsanvisningar som syftar till att minska dessa risker. Genom att noga följa anvisningarna i det här avsnittet och de specifika instruktionerna som medföljer produkten, kan du skydda dig själv från faror och skapa en säkrare datormiljö.

HPs produkter har utformats och testats för att uppfylla kraven i IEC 60950, *standarden för säkerhet hos IT-utrustning*. Detta är den internationella elektrotekniska kommissionens säkerhetsstandard som täcker den typ av utrustning som HP tillverkar. Detta omfattar även den nationella tillämpningen av IEC60950 baserat på säkerhetsstandarder runt om i världen.

Det här avsnittet innehåller information om följande:

- Produktsäkerhetspolicy
- Produktinstallationskrav
- Allmänna säkerhetsåtgärder för alla HP-produkter

Om du känner en allvarlig oro över säkerheten hos din utrustning och din servicepartner inte kan hjälpa dig, kan du kontakta HPs kundsupport i ditt område.

Produktsäkerhetspolicy och allmän praxis

HPs produkter är säkra när de används i enlighet med bruksanvisningen och elektriska märkdata. De bör alltid användas i enlighet med kraven i de lokala och regionala bygg- och eldragningsbestämmelser som är avsedda för säker användning av IT-utrustning.

IEC 60950-normen anger generella konstruktionssäkerhetskrav som reducerar risken för personliga skador för både datoranvändaren och servicegivaren. Dessa normer minskar risken för skada mot följande faror:

- **Elektrisk stöt**

  Farliga spänningsnivåer som finns i delar av produkten

- **Brand**

  Överbelastning, farliga temperaturnivåer, antändning av material

- **Mekaniska**

  Skarpa kanter, rörliga delar, instabilitet

- **Energi**

  Kretsar med hög effektförbrukning (240 voltampere) eller potentiell brandfara

- **Värme**

  Åtkomliga delar av produkten med hög temperatur

- **Kemiska**

  Kemiska gaser och ångor

- **Strålning**

Buller, jonisering, laser, ultraljudsvågor

Installationskrav

HPs produkter är säkra när de används i enlighet med bruksanvisningen och elektriska märkdata. De bör alltid används i enlighet med kraven i de lokala och regionala bygg- och eldragningsbestämmelser som är avsedda för säker användning av IT-utrustning.

VIKTIGT: HPs produkter är avsedda för torra eller skyddade miljöer om inte annat anges i produktinformationen. Använd inte HP-produkter i områden som klassificeras som farliga platser. Till dessa områden räknas bl.a. patientvårdsområden på sjukhus- och tandvårdsinrättningar, syrgasmättade miljöer och industrianläggningar. Kontakta de lokala myndigheter som reglerar byggnadskonstruktion, underhåll eller säkerhet om du vill ha mer information om installation av produkter.

Om du vill veta mer kan du gå till de informationsblad, handböcker och andra dokument som medföljer produkten eller kontakta den lokala säljaren.

Allmänna säkerhetsåtgärder för HP-produkter

Behåll de säkerhets- och bruksanvisningar som medföljer produkten så att du kan använda dem som referens. Följ alla instruktioner för drift och användning. Iaktta noga alla varningar på produkten och i bruksanvisningen.

För att minska risken för brand, kroppsskador och skador på utrustningen bör du vidta följande försiktighetsåtgärder.

Skador som kräver service

Koppla ur produkten från eluttaget och ta den till en servicepartner under följande omständigheter:

- Strömsladden, förlängningssladden eller stickproppen är skadad.
- Vätska eller ett främmande föremål har kommit in i produkten.
- Produkten har utsatts för vatten.
- Produkten har tappats eller skadats på något sätt.
- Det finns synliga tecken på överhettning.
- Produkten fungerar inte normalt trots att du följer bruksanvisningen.

Service

Såvida inte annat anges på andra ställen i HPs dokumentation ska du inte utföra service av HP-produkten själv. Om du öppnar eller avlägsnar höljen som är märkta med varningssymboler eller etiketter löper du risk att få en elektrisk stöt. Service av komponenter innanför dessa höljen skall utföras av en servicepartner.

Monteringstillbehör

Använd inte produkten på ett instabilt bord eller vagn, ställ, stativ eller fäste. Produkten kan falla ned, vilket kan ge upphov till allvarliga kroppsskador eller skador på produkten. Använd den endast på ett bord, en vagn, ett ställ, ett stativ eller ett fäste som rekommenderas av HP eller säljs tillsammans med produkten.

Ventilation

Produkten är försedd med ventialtionsspringor och -öppningar som aldrig får blockeras eller täckas över eftersom de säkerställer pålitlig drift av produkten och skyddar den från överhettning. Du bör aldrig placera produkten i en säng eller soffa eller på en matta eller en liknande flexibel yta så att dessa öppningar blockeras. Produkten bör inte placeras i inbyggda konstruktioner som bokhyllor eller rack såvida dessa inte har utformats speciellt för att passa produkten, produkten erhåller tillräcklig ventilation och produktanvisningarna har följts.

Vatten och fukt

Använd inte produkten i våta utrymmen.

Jordade produkter

Vissa produkter i vissa länder är utrustade med en treledad elektriskt jordad kontakt som har ett tredje jordstift. Det här stiftet passar endast i jordade eluttag. Detta är en säkerhetsfunktion. Äventyra inte säkerheten hos den jordade kontakten genom att försöka sätta i den i ett icke-jordat uttag. Om du inte kan sätta i kontakten i uttaget bör du kontakta en elektriker för att få det föråldrade uttaget utbytt.

Strömkällor

Produkten får endast drivas med den typ av strömkälla som anges på produktens etikett med elektriska märkdata. Kontakta din servicepartner om du har frågor om vilken typ av strömsladd som är lämplig. För en produkt som drivs med batteri eller andra strömkällor medföljer användarinstruktioner.

Tillgänglighet

Kontrollera att det eluttag som du ansluter strömsladden till är lättillgängligt och sitter så nära användaren av utrustningen som möjligt. När du behöver koppla bort strömsladden från utrustningen ska du se till att dra ut sladden ur vägguttaget.

Spänningsomkopplare

Se till att spänningsomkopplaren (om produkten har en sådan) är inställd i rätt läge för den typ av spänning som används i ditt land (115 V~ eller 230 V~).

Internt batteri

Datorn kan innehålla en intern batteridriven realtidsklockkrets. Du får inte att ladda detta batteri, montera isär det, sänka ned det i vatten eller bränna upp det. Det får endast bytas ut mot ett för datorn avsett HP-reservbatteri av en servicepartner.

Strömsladdar

Om ingen strömsladd medföljde datorn eller ett tillbehör som drivs med växelström och som är avsett att användas tillsammans med datorn, rekommenderar vi att du köper en strömsladd som är godkänd för användning i ditt land.

Strömsladden måste vara klassad för produkten och för den spänning och strömstyrka som anges på produktens etikett med elektriska märkdata. Sladdens spännings- och strömkapacitet måste vara högre än vad som anges på produkten. Dessutom måste sladden ha en diameter på minst 0,75 mm^2 /18 AWG och bör vara mellan 1,5 och 2,5 meter lång. Om du har frågor om vilken typ av strömsladd du ska använda kan du vända dig till din servicepartner.

Anslutningskontakt med skydd

I vissa länder kan sladdarna till produkten levereras med en väggkontakt med överbelastningsskydd. Detta är en säkerhetsfunktion. Om kontakten behöver bytas ut måste du försäkra dig om att servicepartnern använder en ersättningskontakt som har samma överbelastningsskydd som originalkontakten.

Förlängningssladd

Om en förlängningssladd eller ett grenuttag används ska du kontrollera att sladden eller uttaget är märkt för produkten och att det totala antalet ampere för alla produkter som ansluts till förlängningssladden eller grenuttaget inte överstiger 80 % av sladdens eller uttagets amperegräns.

Överbelastning

Överbelasta inte ett eluttag, ett grenuttag eller ett extrauttag. Den totala belastningen på systemet får inte överstiga 80 % av strömkretsens märkvärde. Om ett grenuttag används bör belastningen inte överstiga 80 % av grenuttagets märkspänning.

Rengöring

Koppla loss produkten från vägguttaget innan du rengör den. Använd inte flytande rengöringsmedel eller sprejer. Använd en fuktad duk för rengöring.

Värme

Produkten bör placeras på avstånd från element, värmeutblås, ugnar eller annan utrustning (inklusive förstärkare) som alstrar värme.

Cirkulation och kylning

Se till att det finns tillräckligt med luftcirkulation runt datorn och nätadaptern under användning och batteriladdning för att säkerställa adekvat kylning. Undvik direkt exponering för värmestrålande källor.

Reservdelar

När reservdelar behövs ska du se till att servicepartnern använder av HP specificerade reservdelar.

Säkerhetskontroll

Efter avslutad service eller reparation bör du be servicepartnern att utföra alla säkerhetskontroller som reparationsproceduren eller lokala bestämmelser kräver för att fastställa att produkten är i funktionsdugligt skick.

Tillval och uppgraderingar

Använd endast de tillval och uppgraderingar som rekommenderas av HP.

Varma ytor

Låt utrustningens interna komponenter och hot-plug-enheter svalna innan du rör vid dem.

Införande av föremål

Tryck aldrig in främmande föremål genom någon av produktens öppningar.

Förebyggande åtgärder för bärbara datorprodukter

När du använder en bärbar dator skall du, förutom de allmänna åtgärder som beskrivits tidigare, observera följande förebyggande åtgärder. Underlåtenhet att följa dessa åtgärder kan orsaka brand, kroppsskada och skada på utrustningen.

⚠ **VARNING:** Minska risken för värmeskador eller överhettning av datorn genom att inte placera den direkt i ditt knä eller blockera datorns luftventiler. Använd bara datorn på en hård, plan yta. Se till att ingen hård yta som en närliggande skrivare, eller mjuka ytor som kuddar, mattor eller klädesplagg blockerar luftflödet. Låt inte heller nätadaptern komma i kontakt med huden eller någon mjuk yta, t.ex. kuddar, mattor eller klädesplagg, under drift. Yttemperaturen på de delar av datorn och nätadaptern som är åtkomliga för användaren följer de temperaturgränser som har definierats av International Standard for Safety of Information Technology Equipment (IEC 60950).

Bildskärmsplattform

Placera inte en bildskärm med instabil bas eller en bildskärm vars vikt överskrider den angivna gränsen ovanpå ett bildskärmsstöd eller stativ. Tyngre bildskärmar bör placeras på arbetsytan bredvid dockningsbasen.

Laddningsbart batteri

Du får inte krossa, punktera eller bränna batteriet eller kortsluta metallkontakterna. Försök inte heller att öppna eller reparera batteriet.

Dockningsstation

Undvik att beröra datorns baksida när den ansluts till en basenhet så att du inte klämmer fingrarna.

Förebyggande åtgärder för server- och nätverksprodukter

När du hanterar server- och nätverksprodukter skall du, förutom de allmänna åtgärder som beskrivits tidigare, observera följande förebyggande åtgärder. Underlåtenhet att följa dessa åtgärder kan orsaka brand, kroppsskada och skada på utrustningen.

Säkerhetsspärrar och -höljen

I syfte att förhindra tillgång till utrymmen med farliga energinivåer är vissa servrar utrustade med spärrar och förreglingar som bryter strömtillförseln när kåpan avlägsnas. Observera följande förebyggande åtgärder för servrar utrustade med förreglingar:

- Avlägsna inte spärrkåpor och försök inte att sätta förreglingen ur spel.
- Reparera inte tillbehör och komponenter inom systemets slutna eller säkerhetsförreglade utrymmen. Reparationer skall enbart utföras av personal som är kvalificerad att reparera datorutrustning och utbildad för att handskas med produkter som kan producera farliga energinivåer.

Tillbehör och tillval

Installation av tillbehör och tillval i säkerhetsförreglade utrymmen skall enbart utföras av personal som är kvalificerad att reparera datorutrustning och utbildad för att handskas med produkter som kan producera farliga energinivåer.

Produkter med hjul

Produkter utrustade med hjul skall förflyttas med försiktighet. Plötsliga stopp, överdriven kraft och ojämna underlag kan orsaka att produkten tippar över.

Golvplacerade produkter

Se till att bottenstöden är installerade och helt utdragna. Innan du installerar tillval och kort skall du se till att utrustningen står stadigt och stöds.

Produkter som kan rackmonteras

Eftersom rackmontering möjliggör att du kan stapla datorkomponenter vertikalt måste du vidta åtgärder för ställets stabilitet och säkerhet:

- Flytta inte stora rack ensam. På grund av rackets höjd och vikt rekommenderar HP att ni är minst två personer.
- Kontrollera att nivåregleringsfötterna är rätt inställda och att rackets hela tyngd är jämnt fördelad innan arbetet med racket påbörjas. Installera dessutom nivåregleringsfötter på ett enda rack eller förena flera rack innan arbetet påbörjas.
- Montera alltid rack nerifrån och upp och montera de tyngsta komponenterna först. Detta håller rackets tyngdpunkt låg och hjälper till att förhindra instabilitet.
- Kontrollera att racket står jämnt och stadigt innan en komponent dras ut från det.
- Dra bara ut en komponent åt gången. Racket kan bli instabilt om mer än en komponent dras ut.
- Var försiktig när du trycker på spärrarna för komponenternas glidskenor och skjuter in en komponent i racket. Glidskenorna kan klämma dina fingrar.
- Dra inte ut komponenterna ur racket för snabbt eftersom den rörliga vikten kan skada stödskenorna.
- Överbelasta inte den gruppledning som förser racket med ström. Den totala belastningen får inte överstiga 80 % av gruppledningens godkända belastning.

Förebyggande åtgärder för produkter med alternativa strömkällor

Observera följande riktlinjer när du ansluter eller frånkopplar ström till strömförsörjningen:

- Installera strömförsörjningsenheten innan du ansluter nätsladden till strömförsörjningsenheten.
- Koppla från nätsladden innan du frånkopplar strömförsörjningsenheten från servern.
- Om systemet har flera strömförsörjningsenheter, koppla från strömmen till systemet genom att koppla ur alla nätsladdar från strömkällorna.

Förebyggande åtgärder för produkter med anslutningar för externa TV-antenner

När du använder externa TV-antenner tillsammans med produkten skall du, förutom de allmänna åtgärder som beskrivits tidigare, observera följande förebyggande åtgärder. Underlåtenhet att följa dessa åtgärder kan orsaka brand, kroppsskada och skada på utrustningen.

Kompatibilitet

HPs TV-mottagarkort med antennanslutningar bör endast användas med persondatorer från HP som är avsedda för användning i hemmet.

Jordning av externa TV-antenner

Se till att antennen eller kabelsystemet är elektriskt jordat för att skydda mot elektriska stötar och uppbyggda statiska laddningar om en extern antenn eller ett kabelsystem är ansluten till produkten. I USA ger artikel 810 av National Electrical Code, ANSI/NFPA 70 information om lämplig elektrisk jordning av masten och stödstrukturen, jordning av den ingående ledningen till ett blixtskydd, storlek på jordledare, placering av antennurladdningsenheten och krav på jordelektroden.

Åskskydd

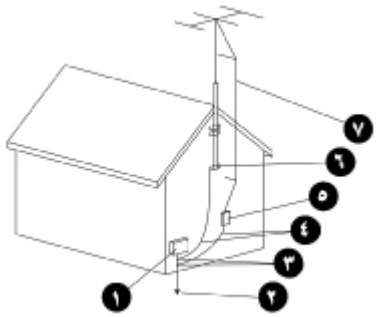
För att skydda din HP-produkt under åskväder eller när den lämnas utan uppsikt och inte används under längre perioder kan du koppla ur den från eluttaget och koppla bort antenn- eller kabelsystemet. Detta förhindrar att produkten skadas på grund av blixtnedslag eller strömspikar i ledningarna.

Kraftledningar

Placera inte ett utomhusantennsystem under eller i närheten av kraftledningar eller andra elektriska ledningar eller där det kan falla in i kraftledningar. Var utomordentligt noga med att inte beröra el- eller kraftledningar vid installation av ett antennsystem utomhus, eftersom kontakt med dessa utgör livsfara.

Antennjordning

Denna påminnelse är avsedd att fästa kabelsysteminstallatörers uppmärksamhet på Section 820-40 i NEC (National Electrical Code), som ger riktlinjer för korrekt jordning och särskilt specificerar att kabelsystemets jordning skall vara ansluten till byggnadens jordningssystem, så nära punkten där kabeln går in som är praktiskt möjligt.



1. Elektrisk serviceutrustning
2. Elektrodsystem för jordning av strömtillförsel (Power Service Grounding Electrode System) (NEC Art 250, Part H)
3. Återledarfästen
4. Jordledare (NEC Section 810-21)
5. Antennurladdningsenhet (NEC Section 810-20)
6. Återledarfäste
7. Antennkabel

Förebyggande åtgärder för produkter med modem-, telekommunikations- eller LAN-tillval

När du hanterar telekommunikations- och nätverksutrustning skall du observera de allmänna åtgärder som beskrivits tidigare och följa nedanstående förebyggande åtgärder. Underlåtenhet att följa dessa åtgärder kan orsaka brand, kroppsskada och skada på utrustningen.

- Anslut och använd inte modem eller telefon (förutom trådlös typ), produkt för lokalt nätverk eller kabel under åskväder. Det kan finnas en liten risk för åsknedslag.
- Anslut och använd aldrig modem eller telefon i våtutrymmen.
- Anslut inte modem eller telefonkabel till en nätverkskortkontakt (NIC).
- Koppla ifrån modemkabeln innan du öppnar produkthöljet, vidrör eller installerar interna komponenter eller vidrör ett oisolerat modemuttag.
- Använd inte en telefon för att rapportera en gasläcka när du är i närheten av läckan.
- Om denna produkt inte levererades med en telefonlinjesladd, använd endast nr 26 AWG eller större telekommunikationslinjesladd i syfte att minska risken för brand.

Förebyggande åtgärder för produkter med laseranordningar

Alla HP-system utrustade med en laseranordning uppfyller säkerhetsnormer inklusive IEC (International Electrotechnical Commission) 60825 och dess relevanta nationella implementeringar. Med speciellt avseende till laser uppfyller utrustningen prestandanormer fastställda av myndigheter för en Klass 1 laserprodukt. Produkten avger inte farligt ljus. Strålen är totalt innesluten vid alla typer av kundhandhavande.

Varningar angående lasersäkerhet

När du använder en produkt med en laseranordning skall du, förutom de allmänna åtgärder som beskrivits tidigare, observera följande varningar. Underlåtenhet att observera dessa varningar kan leda till brand, kroppsskada och skada på utrustningen.

⚠ **VARNING:** Använd inga andra kontroller, gör inga andra justeringar och utför inga andra procedurer på en laserenhet än dem som anges i användarhandboken eller i laserenhetens installationshandbok.

Endast servicegivare skall utföra reparationer på laserutrustningen.

Överensstämmelse med CDRH-förordningarna

The Center for Devices and Radiological Health (CDRH) of the U.S. Food and Drug Administration införde bestämmelser för laserprodukter 1976-08-02. Dessa bestämmelser gäller för laserprodukter tillverkade 1976-08-01 och senare. Överensstämmelse är obligatorisk för produkter marknadsförda i USA.

Överensstämmelse med internationella bestämmelser

Alla HP-system som är utrustade med en laserenhet överensstämmer med tillämpliga säkerhetsstandarder inklusive IEC 60825 och IEC 60950.

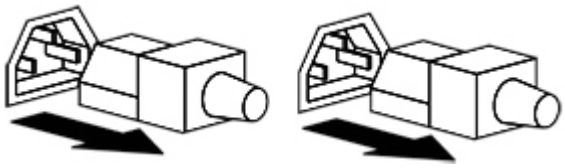
Laserproduktetikett

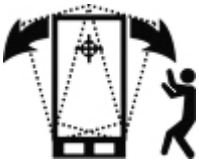
Nedanstående etikett eller motsvarande finns på laserapparatens utsida. Denna etikett anger att produkten är klassad som en KLASS 1 LASERPRODUKT.



Symboler på utrustningen

Följande tabell innehåller säkerhetssymboler som kan finnas på HP-utrustningen. Läs denna tabell för att få en symbolförklaring och följ de varningar som medföljer dem.

	När denna symbol används ensam eller i kombination med någon av följande symboler indikeras behovet att konsultera de bruksanvisningar som medföljer produkten. **VARNING:** Det finns en potentiell risk om bruksanvisningen inte följs.
	Denna symbol anger att det finns risk för elektrisk stöt. Höljen som markerats med dessa symboler bör endast öppnas av en servicegivare. **VARNING:** Undvik risken för eller skada från elektrisk stöt genom att inte öppna detta hölje.
	Ett RJ-45-uttag som markerats med denna symbol anger en nätverkskortkontakt (NIC eller Network Interface Connection). **VARNING:** Undvik risk för elektrisk stöt, brand eller skada i utrustningen genom att inte koppla in telefon- eller telekommunikationskontakter i detta uttag.
	Denna symbol anger att det finns en varm yta eller komponent. Om du vidrör denna yta kan det resultera i kroppsskada. **VARNING:** Minska risken för skada från en varm komponent genom att låta ytan svalna innan du vidrör den.
	Dessa symboler betyder att utrustningen strömförsörjs via flera källor. **VARNING:** Undvik risk för skada från elektrisk stöt genom att ta bort alla nätsladdar helt och hållet för att fullständigt koppla bort systemets ström.
	Alla produkter och enheter som markerats med dessa symboler anger att komponenten överskrider den rekommenderade vikten som en individ säkert kan hantera. **VARNING:** Minska risken för personskada eller skada i utrustningen genom att följa lokala krav och riktlinjer för yrkeshälsa och -säkerhet avseende manuell materialhantering.
	Denna symbol anger att det kan finnas en vass kant eller ett vasst objekt som kan orsaka att du skär dig eller skadar dig på annat sätt. **VARNING:** Förhindra att du skär dig eller skadar dig på annat sätt genom att inte vara i kontakt med vassa kanter eller objekt.

 	Dessa symboler anger att det finns mekaniska delar som kan resultera i att du klämmer dig, att du krossar någon kroppsdel eller annan kroppsskada. **VARNING:** Håll dig borta från rörliga delar i syfte att undvika kroppsskada.
	Den här symbolen anger att det finns rörliga delar som kan förorsaka kroppsskador. **VARNING:** Rörliga delar. För att undvika risken för kroppsskador bör du undvika att komma nära fläktbladen när de rör sig.
	Denna symbol anger att det finns risk för att något kan välta omkull och orsaka kroppsskada. **VARNING:** För att undvika risken för kroppsskador ska du följa alla anvisningar för att upprätthålla utrustningens stabilitet under transport, installation och underhåll.

10 Mer information

För ytterligare information om hur arbetsplatsen och utrustningen bör arrangeras och om olika säkerhetsstandarder, hänvisar vi till följande organisationer:

American National Standards Institute (ANSI)

11 West 42nd St.

New York, NY 10036, USA

http://www.ansi.org

Human Factors and Ergonomics Society (HFES)

P.O. Box 1369

Santa Monica, CA 90406-1369, USA

http://www.hfes.org

International Electrotechnical Commission (IEC)

Central Secretariat

3, rue de Varembé

P.O. Box 131

CH1211 GENÈVE 20, Schweiz

http://www.iec.ch

International Organization for Standardization (ISO)

Central Secretariat

1, rue de Varembé, Case postale 56

CH-1211 GENÈVE 20, Schweiz

http://www.iso.ch

National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)

NIOSH Publications

4676 Columbia Pkwy, MS C13

Cincinnati, OH 45226-1998

http://www.cdc.gov/niosh

Occupational Safety and Health Administration (OSHA)

Publications Office

U.S. Department of Labor

200 Constitution Ave. NW, Room N3101

Washington, DC 20210

http://www.osha.gov

TCO Development

Linnégatan 14

114 94 Stockholm

http://www.tcodevelopment.com

Index

A
antennjordning 28
armstöd 5
axlar 7

B
bakåtlutad ställning 1
barn 3, 19
batteri 25
bildskärm
  placering 10, 12, 13
  riktlinjer för justering 10
  stöd 25
blixtnedslag 27
brand 21

D
dockningsstation 25
dubbla monitorer 13

E
elektrisk stöt 21
elektrisk säkerhet 21
energisäkerhet 21

F
fingrar 8
fotstöd 4
föräldratillsyn 19

H
handleder 7, 8
hjul 26
hopsjunken ställning 1, 2
hälsa 20
händer 7, 8

K
kemisk säkerhet 21
kraftledningar 27

L
laddningsbart batteri 25
LAN (lokalt nätverk) 28
laser-enheter 29
lasersäkerhet 29
lärartillsyn 19

M
mekanisk säkerhet 21
modem 28

N
nacke 1, 10, 18

O
organisation av arbetsplatsen 32

P
peka 8
pekfunktion
  bildskärm 14
  surfplatta 16
produkter som kan rackmonteras 26

R
riktlinjer för arbetsplatsen 8

S
serverkåpa 25
serverrack 26
sittställning 1
skriva 8
stolshöjd 4
strålning 21
strömförsörjning 26
strömsladd 23
strömspikar 27
stående ställning 1
ställningar 6
  bakåtlutad 1
  sittande 1
  stående 1
surfplatta 16
symboler på utrustningen 30, 31
säkerhetsspärrar och -höljen 25
säkerhetsstandardiseringsorgan 32
säkerhetssymboler 30

T
telekommunikation 28
tillbehör 25
tillval 25
trycka 8, 14, 16
TV-antenn 26

V
varning
  lasersäkerhet 29
  säkerhetssymboler 30
  överhettning iii, 25
värme 21

Å
återledarfäste 28

Ö
överhettningsvarning iii, 25

คำแนะนำเพื่อความปลอดภัยและความสะดวกสบาย

© Copyright 2014 Hewlett-Packard
Development Company, L.P.

ข้อมูลที่ระบุในที่นี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงโดยไม่จำเป็น
ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า การรับประกันสำหรับ
ผลิตภัณฑ์และบริการของ HP ระบุไว้อย่างชัดเจนในใบรับ
ประกันที่ให้มาพร้อมกับผลิตภัณฑ์และบริการดังกล่าว
เท่านั้น ข้อความในที่นี้ไม่ถือเป็นการรับประกันเพิ่มเติม
แต่อย่างใด HP จะไม่รับผิดชอบต่อข้อผิดพลาดทาง
เทคนิคหรือภาษาหรือการละเว้นข้อความในที่นี้

พิมพ์ครั้งที่สอง: พฤศจิกายน 2014

พิมพ์ครั้งที่หนึ่ง: กรกฎาคม 2013

หมายเลขเอกสาร: 715023-282

บทนำ

คู่มือชุดนี้ระบุวิธีการปรับตั้งเวิร์คสเตชั่นอย่างเหมาะสม รวมทั้งการปรับท่าทางและพฤติกรรมในการทำงานเพื่อสุขภาพที่ดีระหว่างใช้งานคอมพิวเตอร์ ในการทำงาน ที่บ้านหรือระหว่างเดินทาง นอกจากนี้คู่มือชุดนี้ยังระบุข้อมูลความปลอดภัยเกี่ยวกับระบบไฟฟ้าและกลไกสำหรับผลิตภัณฑ์ HP ทั้งหมด

สืบค้นได้ที่ www.hp.com/ergo

⚠ คำเตือน! หลีกเลี่ยงความร้อนสะสมที่มากเกินไปจากโน้ตบุ๊ก

เพื่อลดโอกาสที่จะได้รับบาดเจ็บจากความร้อนหรือโน้ตบุ๊กเกิดความร้อนสูงอย่าวางคอมพิวเตอร์บนตักโดยตรงหรือกีดขวางช่องระบายอากาศของคอมพิวเตอร์ใช้คอมพิวเตอร์บนพื้นผิวที่แข็งและราบเรียบเท่านั้น อย่าให้พื้นผิวที่แข็ง เช่น เครื่องพิมพ์ที่วางไว้ข้างๆ หรือพื้นผิวที่นุ่ม เช่น หมอน หรือพรม หรือเสื้อผ้า ปิดกั้นทางระบายอากาศ นอกจากนี้ อย่าให้อะแดปเตอร์ AC สัมผัสกับผิวหนังหรือวัตถุที่มีผิวนุ่ม เช่น หมอน พรม หรือเสื้อผ้าในระหว่างการใช้งานเครื่อง คอมพิวเตอร์และอะแดปเตอร์ AC เป็นไปตามขีดจำกัดอุณหภูมิของพื้นผิวที่ผู้ใช้เข้าถึงได้ ตามที่กำหนดไว้โดย*มาตรฐานสากลเพื่อความปลอดภัยของอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ (International Standard for Safety of Information Technology Equipment) (IEC 60950)*

⚠ คำเตือน! ระวังอาจทำให้เกิดอาการเจ็บปวดหรือรู้สึกไม่สบายได้

อ่านและปฏิบัติตามคำแนะนำใน *คู่มือเพื่อความปลอดภัยและความสะดวกสบาย* ชุดนี้เพื่อลดปัญหาความเจ็บปวดหรือความไม่สบายและเพื่อให้การทำงานของคุณผ่อนคลายมากขึ้น

สารบัญ

1 ใช้ความสบายในการทำงานเป็นแนวทางหลักในการปรับพฤติกรรม 1

สังเกตจุดที่ทำให้เกิดความไม่สบายและปรับเพื่อให้เกิดความรู้สึกสบาย 1

ปรับนิสัยเพื่อให้ดีต่อสุขภาพ 2

ท่าทางในการใช้คอมพิวเตอร์ที่สบายสำหรับเด็ก 3

2 การปรับเก้าอี้ 4

สังเกตจากท่าที่รู้สึกสบายเท้า ขา หลังและบ่า 4

ขยับไปมาบ่อย ๆ 6

3 การปรับโต๊ะทำงาน 7

สังเกตจากท่าที่รู้สึกสบายบ่า แขนและมือ 7

ขณะพิมพ์ ชี้ตำแหน่งหรือกดสัมผัสให้คอยสังเกตมือและนิ้วว่ามีการฝืนหรือไม่ 8

4 การปรับจอภาพ 10

สังเกตศีรษะ คอหรือลำตัวว่าอยู่ในท่าทางที่สบาย 10

การปรับจอภาพแบบคู่ 12

5 การใช้เทคโนโลยีระบบสัมผัส 14

การใช้จอภาพระบบสัมผัสและผลิตภัณฑ์ All-in-One 14

การใช้แท็บเล็ตระบบสัมผัส 16

6 การใช้โน้ตบุ๊ก 18

สังเกตร่างกาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งขณะใช้โน้ตบุ๊ก 18

7 สังเกตเด็ก ๆ ขณะใช้คอมพิวเตอร์ ให้ดี 19

ข้อสังเกตสำหรับพ่อแม่และครูผู้สอน 19

8 สังเกตนิสัยและพฤติกรรมที่จะส่งผลต่อสุขภาพของตนเอง 20

ติดตามระดับและข้อจำกัดทางร่างกายส่วนบุคคล 20

การส่งเสริมสุขภาพและความฟิตของร่างกาย 20

9 ความปลอดภัยทางไฟฟ้าและเชิงกล 21

นโยบายด้านความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์และข้อปฏิบัติโดยทั่วไป 21

เงื่อนไขการติดตั้ง 22

ข้อควรระวังทั่วไปสำหรับผลิตภัณฑ์ HP 22

ความเสียหายที่ต้องขอรับบริการ 22
การให้บริการ 22
อุปกรณ์ยึด 22
การระบายอากาศ 23
น้ำและความชื้น 23
ผลิตภัณฑ์ต่อกราวด์ (สายดิน) 23
แหล่งจ่ายไฟ 23
การเข้าถึง 23
สวิตช์เลือกแรงดันไฟฟ้า 23
แบตเตอรี่ภายใน 23
สายไฟ 23
ปลั๊กต่อพ่วงนิรภัย 24
สายต่อพ่วง 24
การโอเวอร์โหลด 24
การทำความสะอาด 24
ความร้อน 24
การถ่ายเทและระบายความร้อน 24
ชิ้นส่วนเปลี่ยนแทน 24
การตรวจสอบความปลอดภัย 24
อุปกรณ์เสริมและอัพเกรด 24
พื้นผิวที่มีความร้อน 24
สิ่งแปลกปลอม 24
ข้อควรระวังสำหรับคอมพิวเตอร์แบบพกพา 25
ฐานรองรับจอภาพ 25
ชุดแบตเตอรี่ชาร์จไฟได้ 25
Docking base 25
ข้อควรระวังสำหรับผลิตภัณฑ์เซิร์ฟเวอร์และเน็ตเวิร์ก 25
อินเตอร์ล็อคและฝาปิดเพื่อความปลอดภัย 25
ส่วนประกอบและอุปกรณ์เสริม 25
ผลิตภัณฑ์ที่มีลูกล้อ 26
ผลิตภัณฑ์แบบตั้งพื้น 26
ผลิตภัณฑ์แบบต่อแร็คได้ 26
ข้อควรระวังสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ใช้แหล่งจ่ายไฟแบบถอดออกได้ขณะเปิดเครื่อง 26
ข้อควรระวังสำหรับผลิตภัณฑ์ที่มีตัวนำเสาอากาศโทรทัศน์ภายนอก 26
ความเข้ากันได้ 27
การต่อสายกราวนด์ที่เสาอากาศภายนอกของเครื่องรับโทรทัศน์ 27
การป้องกันความเสียหายจากฟ้าแลบ 27
สายไฟฟ้าแรงสูง 27
การต่อสายกราวนด์ของเสาอากาศ 27
ข้อควรระวังสำหรับผลิตภัณฑ์ที่มีโมเด็ม อุปกรณ์โทรคมนาคม หรือเครือข่ายในพื้นที่ 28
ข้อควรระวังสำหรับผลิตภัณฑ์ที่มีอุปกรณ์เลเซอร์ 28

การแจ้งเตือนความปลอดภัยระบบเลเซอร์ 28
ความสอดคล้องตามข้อบังคับ CDRH 28
ความสอดคล้องตามกฎข้อบังคับระหว่างประเทศ 29
ฉลากผลิตภัณฑ์เลเซอร์ 29
สัญลักษณ์ที่อุปกรณ์ 29

10 ข้อมูลเพิ่มเติม 31

ดัชนี 33

1 ใช้ความสบายในการทำงานเป็นแนวทางหลักในการปรับพฤติกรรม

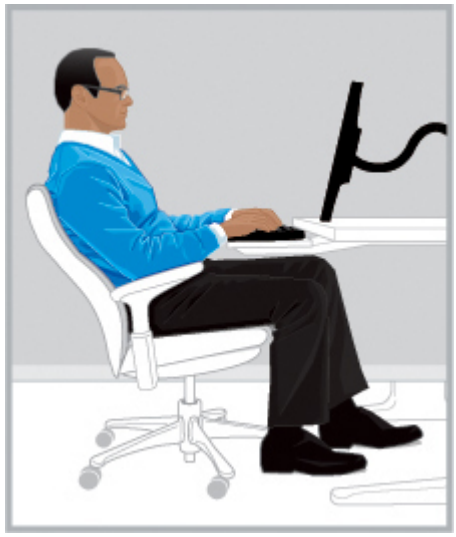
สังเกตจุดที่ทำให้เกิดความไม่สบายและปรับเพื่อให้เกิดความรู้สึกสบาย

ทุกครั้งที่ใช้คอมพิวเตอร์ การกระทำบางอย่างของคุณอาจส่งผลต่อความสบาย สุขภาพ ความปลอดภัยและประสิทธิภาพในการทำงานของตัวคุณเอง ซึ่งมีผลทั้งในกรณีการใช้แป้นพิมพ์เดสก์ทอปและจอภาพในสำนักงาน โน้ตบุ๊กในหอพักมหาวิทยาลัย แท็บเล็ตในครัวหรือแม้แต่อุปกรณ์พกพาที่สนามบิน ไม่ว่าในกรณีใด คุณควรปรับตำแหน่งร่างกายให้เหมาะกับเทคโนโลยีที่ใช้

ไม่ว่าจะเป็นการทำงาน การเรียนหรือทำกิจกรรมผ่อนคลาย การค้างอยู่ในท่าใดเป็นเวลานานอาจทำให้เกิดความรู้สึกไม่สบายและเหนื่อยล้าต่อกล้ามเนื้อและข้อต่อ แทนการใช้คอมพิวเตอร์ในท่านั่งท่าเดียวเป็นเวลานาน ๆ ให้ขยับตัวหรือยืนในท่าอื่น ๆ เป็นระยะ ๆ และหาจุดที่สบายที่สุดสำหรับแต่ละท่า หลายคนไม่คิดว่าท่ายืนสามารถนำมาใช้ร่วมกันได้เนื่องจากไม่คุ้นเคย ทั้งนี้หากมีการฝึกฝนเป็นประจำก็จะพบว่าเมื่อปรับเปลี่ยนจากท่านั่งเป็นท่ายืนระหว่างวันจะทำให้รู้สึกสบายมากขึ้นอย่างไร



หลังตรงถูกต้อง



หลังเอนถูกต้อง



ยืนถูกต้อง

ไม่มีท่าทางใดที่ "ถูกต้อง" เป็นสูตรสำเร็จสำหรับทุกคนหรืองานทุกรูปแบบ ไม่มีท่าใดที่ทำให้ร่างกายทุกส่วนสบายได้ทั้งหมด ปรับเปลี่ยนทัศนคติจาก "ทำให้ถูกแล้วก็ไม่ต้องใส่ ใจอะไร" เป็น "การสังเกตความรู้สึกไม่สบายและปรับท่าทางเพื่อให้เกิดความสบายมากที่สุด" เข้าใจความเชื่อมโยงระหว่างร่างกายของคุณกับเทคโนโลยีที่ใช้ และพิจารณาว่าควรเคลื่อนย้ายหรือปรับเปลี่ยนอะไรเมื่อใด บางครั้งอาจต้องปรับท่าทาง บางครั้งอาจต้องปรับในส่วนของเทคโนโลยีที่ใช้ บางครั้งอาจต้องทำทั้งสองอย่าง

สังเกตร่างกายของตนเองเป็นประจำเมื่อไม่มีการเคลื่อนไหว สังเกตท่าทางที่ฝืน ความตึง การเกร็ง หรือการหายใจที่ตื้นเกินไปใส่ ใจเป็นพิเศษขณะทำงานที่ยาก หนักหรือเร่งรีบมากเป็นพิเศษ ใช้ความระมัดระวังในการปรับท่าทางของตนเองช่วงบ่าย เนื่องจากเป็นเวลาที่มักเหนื่อยล้า อย่าเอนในท่าคล้ายหลังเต่าโดยการงุ้มคอ แบบผิดธรรมชาติ ศีรษะไม่ได้แนวกับสันหลัง และไม่มีเก้าอี้รองรับหลัง ปรับเป็นท่านั่งและท่ายืนแบบต่าง ๆ และหายใจให้ลึกเพื่อให้ดีต่อสันหลัง ข้อต่อ กล้ามเนื้อ ปอดและระบบไหลเวียนของเลือด หากพื้นที่ทำงานไม่มีจุดปรับอิริยบทระหว่างนั่งและยืน ลองใช้โอกาสยืนระหว่างที่คุยโทรศัพท์หรือเดินไปประชุมแทนการนั่งอยู่ในห้อง

ประชุมเฉย ๆ หลักเกณฑ์เบื้องต้น: สามารถขยับตัวเพื่อให้เกิดความสบายและทำงานได้เต็มที่ คุณอาจเผลอไปอยู่ในท่าที่ไม่สบายและไม่เอื้อต่อการทำงานได้โดยไม่รู้ตัว

ระหว่างวัน คุณคือคนที่ตัดสินรูปแบบการทำงานของตนเอง



รู้ตัวอยู่เสมอ สังเกตท่าฝืนและความไม่สบายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น อย่าเผลออยู่ในท่าฝืน ไม่สบายหรือไม่เอื้อต่อการทำงาน เช่น *“ท่าหลังเต่า”*

ปรับนิสัยเพื่อให้ดีต่อสุขภาพ

สร้างนิสัยที่ดีในการทำงานและระหว่างอยู่ที่บ้าน และมองหาวิธีการเพื่อลดความเครียดเพื่อสุขภาพของตัวคุณเอง หายใจลึก ๆ เป็นประจำ พักสั้น ๆ ทุก 20 นาที - ยืนขึ้น เดินไปรอบ ๆ ยืดเส้นยืดสาย และมองไปให้ไกล ๆ หา "เพื่อนสร้างสุขนิสัย" เพื่อสังเกตท่าทางของผู้ร่วมงานคนอื่น และคอยแจ้งเตือนกันเพื่อให้ปรับท่าทางและเคลื่อนไหวอย่างเหมาะสม

ความสบายและความปลอดภัยในการทำงานอาจส่งผลต่อสุขภาพของคุณโดยรวมได้อย่างไม่น่าเชื่อ ผลการศึกษาพบว่าภาวะด้านสุขภาพหลายอย่างอาจเพิ่มความเสี่ยงต่อความรู้สึกไม่สบาย ปัญหาต่อกล้ามเนื้อและข้อต่อ รวมทั้งการบาดเจ็บต่าง ๆ (โปรดดู สังเกตนิสัยและพฤติกรรมที่จะส่งผลต่อสุขภาพของตนเอง ในหน้า 20) หลีกเลี่ยงเงื่อนไขที่ส่งผลเสียต่อสุขภาพ และออกกำลังกายเป็นประจำเพื่อดูแลร่างกายให้ดีอยู่เสมอ และเพื่อให้สุขภาพโดยรวมดีขึ้นและได้รับผลกระทบจากการนั่งทำงานต่อเนื่องเป็นเวลานานลดลง พิจารณาเงื่อนไขด้านสุขภาพและปัจจัยแวดล้อมต่าง ๆ ของตนเอง พิจารณาข้อจำกัดส่วนตัวของตนเองให้ดี

ท่าทางในการใช้คอมพิวเตอร์ที่สบายสำหรับเด็ก

คำแนะนำในคู่มือชุดนี้ใช้ ได้กับผู้ใช้คอมพิวเตอร์ทุกช่วงอายุ ผู้ใหญ่มักต้อง "แก้นิสัย" การใช้คอมพิวเตอร์ที่ไม่เหมาะสม แต่เด็ก ๆ โดยเฉพาะเด็กเล็กมักไม่มีนิสัยเคยตัวให้ต้องปรับหากพ่อแม่หรือครูสามารถให้คำแนะนำเกี่ยวกับนิสัยในการใช้คอมพิวเตอร์อย่างเหมาะสมได้ตั้งแต่เนิ่น ๆ พ่อแม่และครูผู้สอนจะต้องคอยสังเกตและแนะนำเด็ก ๆ ที่ตนเองดูแล ฝึกฝนเด็กเพื่อให้เกิดเป็นนิสัยในระยะยาวในการสังเกตร่างกาย ท่าทางฝืนต่าง ๆ และการปรับท่าทางเพื่อให้เกิดความสบายมากที่สุด (โปรดดู สังเกตเด็ก ๆ ขณะใช้คอมพิวเตอร์ ให้ดี ในหน้า 19)

2 การปรับเก้าอี้

สังเกตจากท่าที่รู้สึกสบายเท้า ขา หลังและบ่า

เพื่อเรียนรู้เกี่ยวกับการปรับท่าทางจากท่าหลังตรงเป็นท่าเอน คุณจะต้องทำความคุ้นเคยในการปรับแต่งเก้าอี้ หากไม่มีเอกสารคู่มือผู้ใช้สำหรับเก้าอี้ที่ใช้ให้สืบค้นจากเว็บไซต์ของผู้ผลิต หลายคนไม่เคยเรียนรู้วิธีการปรับเก้าอี้ที่ตนเองใช้ การยอมเสียเวลาในเรื่องนี้จะมีผลต่อความสบายและการทำงานของคุณที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1. นั่งเอนไปทางด้านหลังกับเก้าอี้ และปรับความสูงของเก้าอี้ เพื่อให้เท้าพักอยู่อย่างมั่นคงบนพื้น และไม่มีแรงดันด้านหลังของต้นขา ปรับความลึกของเก้าอี้เพื่อให้มีระยะระหว่างด้านหลังของเข่ากับขอบเก้าอี้อย่างน้อยสองนิ้วมือ หากไม่มีที่ปรับความลึกของเก้าอี้ และคุณรู้สึกว่ามีแรงกดที่หลังขา อาจต้องหาเก้าอี้ที่เหมาะกับโครงสร้างร่างกายของคุณมากขวา



ถูกต้อง ปรับความสูงของเก้าอี้เพื่อให้เท้าวางราบได้มั่นคง และความลึกของเก้าอี้มีระยะว่างที่ช่วงเข่า

2. ปรับแรงสปริงในการเอนให้ได้จุดที่คุณเอนในท่าสบายได้ง่ายที่สุด ที่พักเท้าแบบทำมุม อาจช่วยให้รักษาท่านั่งแบบนี้ไว้ได้



ถูกต้อง ปรับแรงสปริงในการเอน หรือใช้ที่พักเท้าแบบทำมุมช่วยเพื่อให้ค้างอยู่ในตำแหน่งนี้ได้

3. ตรวจสอบว่าเก้าอี้มีส่วนรองรับหลังเสริมที่สามารถปรับเพื่อให้สบายเพิ่มเติมได้หรือไม่ หากมีให้ปรับส่วนรองรับหลังของเก้าอี้ให้สอดคล้องกับแนวของกระดูกสันหลังของคุณ
4. การหาที่รองรับปลายแขน จะทำให้บ่าของคุณรู้สึกสบายมากขึ้น แต่ที่รองรับปลายแขนจะต้องไม่ทำให้คุณยกไหล่ขึ้น ใช้แรงกดที่ข้อศอกหรือ "กวาด" แขนออกไปด้านข้าง



ถูกต้อง ที่รองรับปลายแขนอาจช่วยให้บ่ารู้สึกผ่อนคลายยิ่งขึ้น

หลังจากทราบวิธีการปรับเก้าอี้แล้ว ให้สลับท่าจากหลังตรงเป็นหลังเอน และคอยสังเกตความรู้สึกสบายที่เกิดขึ้น คุณเป็นผู้กำหนดท่าทางและการปรับเก้าอี้ที่สะดวกสบายและทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากที่สุด

การกำหนดท่าทางของคุณที่รู้สึกสบายจะแตกต่างกันไปตามลักษณะงาน เช่น ท่าเอนหลังอาจสบายกว่าสำหรับเช็คอีเมล และท่าหลังตรงอาจสบายกว่าสำหรับงานที่ต้องอ่านเอกสารหรือหนังสือเป็นระยะ ๆ หากมีคนอื่นใช้เก้าอี้ของคุณ อย่าลืมปรับเก้าอี้คืนในท่าที่สบายและทำงานได้สะดวกที่สุดสำหรับตัวเอง ขาจะต้องเคลื่อนได้อิสระด้านล่างของโต๊ะทำงาน

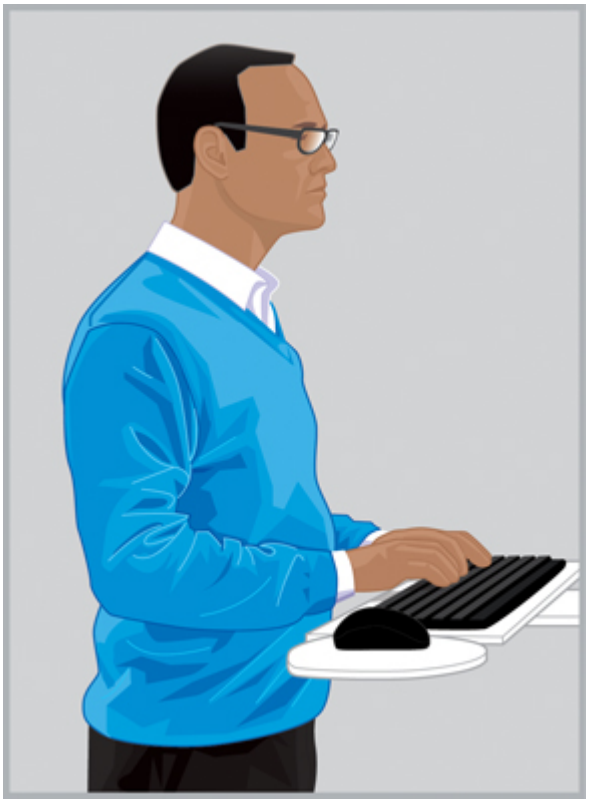
ขยับไปมาบ่อย ๆ

เพื่อให้รู้สึกสบายและทำงานได้อย่างเต็มที่ ให้สลับระหว่างท่ายืนและท่านั่งเป็นประจำ. หลีกเลี่ยงการค้างอยู่ในท่าใดเป็นเวลานาน เนื่องจากอาจทำให้เกิดความเครียดและเหนื่อยล้าของกล้ามเนื้อและข้อต่อ สังเกตร่างกายเป็นประจำ และพิจารณาว่าควรปรับท่าทางเมื่อใด บางครั้งอาจต้องปรับท่าทาง บางครั้งอาจต้องปรับอุปกรณ์ที่ใช้ บางครั้งอาจต้องทำทั้งสองอย่าง

3 การปรับโต๊ะทำงาน

สังเกตจากท่าที่รู้สึกสบายบ่า แขนและมือ

ขณะปรับท่าทาง อาจต้องปรับโต๊ะทำงานเพื่อให้รู้สึกสบายบ่า แขนและมือ บ่าของคุณ ควรผ่อนคลาย โดยศอกห้อยอิสระที่ด้านข้างของลำตัว ปลายแขน ข้อมือและมือ ควรเป็นแนวเส้นตรงในท่าสบาย การปรับโต๊ะทำงาน แป้นพิมพ์ และอุปกรณ์ชี้ตำแหน่งต่าง ๆ ล้วนมีผลต่อความสะบายและประสิทธิภาพในการทำงาน



ถูกต้อง ปรับโต๊ะทำงาน เพื่อให้บ่าผ่อนคลายและข้อมือ รวมทั้งมือเป็นแนวทางตรงในท่าที่สบาย



ไม่ถูกต้อง อย่าวางฝ่ามือบนโต๊ะทำงาน หรืองอข้อมือลงมากเกินไป



ไม่ถูกต้อง อย่างอข้อมือเข้าด้านในมากเกินไป

ทำตามคำแนะนำในการจัดโต๊ะทำงานดังต่อไปนี้

- วางแป้นพิมพ์ด้านหน้าของตัวเองพอดี อย่าบิดคอหรือหมุนตัว
- ปรับความสูงของโต๊ะทำงานเพื่อให้สบายบ่า แขน ข้อมือและมือ บ่าจะต้องผ่อนคลายและศอกจะต้องห้อยอิสระที่ด้านข้างของลำตัว แถวเริ่มต้นของแป้นพิมพ์ (แถวที่มีตัว "L") จะต้องอยู่ที่ระดับความสูงของข้อศอกหรือใกล้เคียง ความสูงของโต๊ะทำงานจะต้องไม่ทำให้คุณเกร็งไหล่
- โต๊ะทำงานและแป้นพิมพ์ รวมทั้งอุปกรณ์ชี้ตำแหน่งอาจมีที่ปรับเอนเพื่อให้ปลายแขนและมือได้แนวที่เหมาะสม และข้อมือเป็นเส้นตรง อย่างอข้อมือ ขณะพิมพ์หรือใช้อุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง

> **คำแนะนำ:** หากพบว่าพิมพ์โดยข้อมืออยู่ในแนวตรงและผ่อนคลายได้ลำบาก อาจต้องเลือกใช้แป้นพิมพ์หรืออุปกรณ์ชี้ตำแหน่งที่ออกแบบเป็นพิเศษ

- หากใช้แป้นพิมพ์ขนาดปกติ และอุปกรณ์ชี้ตำแหน่งอยู่ทางด้านขวาให้คอยสังเกตความสบายบริเวณแขนและบ่าให้ดี หากพบว่าต้องเอื้อมไปที่อุปกรณ์ชี้ตำแหน่งโดยศอกแยกออกจากข้างลำตัว ลองพิจารณาใช้แป้นพิมพ์ที่ไม่มีแป้นตัวเลข
- ปรับตำแหน่งอุปกรณ์ชี้ตำแหน่งให้อยู่ติดด้านขวา ซ้ายหรือด้านหน้าของขอบด้านหน้าของแป้นพิมพ์พอดี หากใช้ที่รองแป้นพิมพ์ แป้นพิมพ์จะต้องกว้างพอสำหรับรองรับอุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง
- ฝึกฝนการปรับความสูงของแป้นพิมพ์และส่วนรองรับอุปกรณ์ชี้ตำแหน่งทุกครั้งที่มีการเคลื่อนที่ ขณะยืน อาจต้องปรับความสูงของโต๊ะงานตามความสูงของส้นรองเท้าหรือความหนาของพื้นรองเท้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งสุภาพสตรีที่สวมรองเท้าหลายแบบ

สังเกตร่างกายตลอดทั้งวันว่ามีท่าฝืนหรือความไม่สบายหรือไม่ แล้วปรับท่าทางหรือพื้นที่ทำงานเพื่อให้สบายและทำงานได้เต็มที่มากที่สุด

ขณะพิมพ์ ชี้ตำแหน่งหรือกดสัมผัสให้คอยสังเกตมือและนิ้วว่ามีการฝืนหรือไม่

ขณะพิมพ์ ชี้ตำแหน่งและกดสัมผัสสังเกตมือและนิ้วมือของตัวเองให้ดี เป็นประจำว่ามีท่าฝืน ตึงหรือไม่สบายหรือไม่ขณะพิมพ์งานหรือใช้อุปกรณ์ชี้ตำแหน่งหรือระบบสัมผัส

ขณะพิมพ์งานให้สังเกตให้ดีว่าต้องกดเบาหรือกดหนัง ใช้แรงให้น้อยที่สุดเพื่อกดปุ่ม หลีกเลี่ยงการเกร็งนิ้วโป้งและนิ้วมือโดยไม่จำเป็น คุณอาจต้องประหลาดใจเมื่อพบว่านิ้วมือมีอาการเกร็งแม้ว่าจะไม่ได้ใช้พิมพ์ ชี้ตำแหน่งหรือกดสัมผัส

จับหลวม ๆ ที่อุปกรณ์ชี้ตำแหน่งใช้แขนทั้งหมดและบ่าเพื่อเคลื่อนอุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง อย่าใช้แต่ข้อมือ ข้อมือจะต้องเป็นแนวตรง มือผ่อนคลาย จากนั้นคลิกปุ่มโดยกดเบา ๆ เพื่อให้มือที่ใช้ชี้ตำแหน่งได้พัก สามารถใช้มืออีกข้างเพื่อควบคุมอุปกรณ์ชี้ตำแหน่งเป็นช่วง ๆใช้ซอฟต์แวร์เพื่อตั้งค่าสลับฝั่งของปุ่มใช้งาน ใช้แผงควบคุมของซอฟต์แวร์เพื่อปรับคุณสมบัติของอุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง เช่น เพื่อลดหรือแก้ไขปัญหาการยกเมาส์ให้ลองเพิ่มค่าอัตราการเคลื่อนของเมาส์ หากไม่ได้ใช้อุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง อย่าจับที่ตัวอุปกรณ์ ปล่อยแยกไว้

ที่รองมือจะช่วยให้คุณผ่อนคลายและสบายยิ่งขึ้น สามารถใช้ที่พักมือเพื่อรองรับน้ำหนักระหว่างหยุดชั่วคราว ข้อมือจะต้องเคลื่อนได้อิสระระหว่างพิมพ์หรือใช้อุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง

4 การปรับจอภาพ

สังเกตศีรษะ คอหรือลำตัวว่าอยู่ในท่าทางที่สบาย

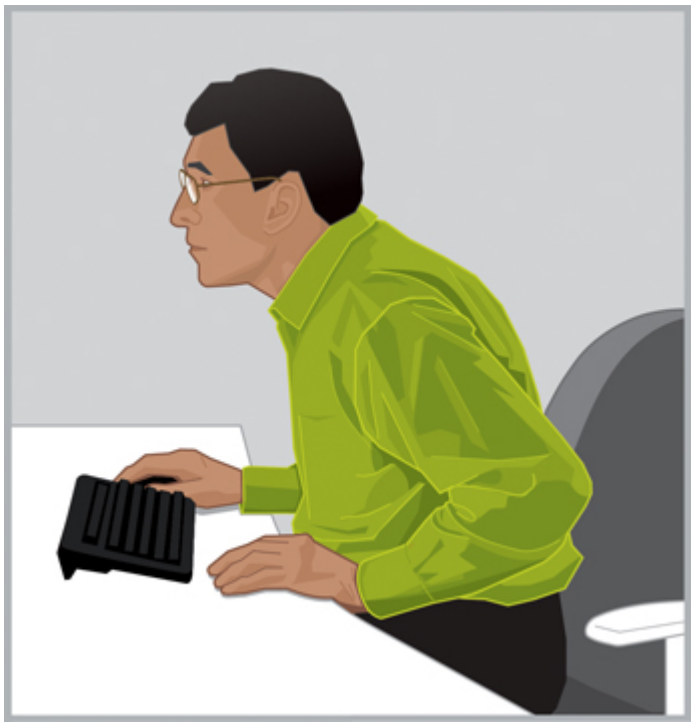
ไม่มีตำแหน่งจัดวางจอภาพใด ที่ช่วยให้ทุกส่วนของร่างกาย*ผ่อนคลาย*ตลอดเวลา ระหว่างวัน ให้คอยสังเกตความล้าของสายตา บ่า และหลังเพื่อประเมินว่าควรเปลี่ยนอิริยาบถเมื่อใด การจัดวาง การซูมและสภาพแสงล้วนมีส่วนสำคัญต่อความสบายและประสิทธิภาพในการทำงาน เช่น หากตาแห้งให้กดจอภาพลงครู่หนึ่งและกะพริบตาเป็นระยะ ๆ หากเริ่มล้าสายตา ให้ลองเพิ่มอัตราซูมเพื่อขยายขนาดออบเจคต์บนหน้าจอ คุณอาจต้องดึงจอภาพเข้ามาใกล้ขึ้น และย้ายต้นทางแสงที่จ้า และพักตาเป็นระยะ หากกำลังมองลงและรู้สึกไม่สบายคอ ลองพิจารณาปรับจอภาพให้สูงขึ้น ศีรษะจะต้องตั้งตรงบนบ่าอย่างสบาย และหลังมีเก้าอี้รองรับทั้งหมด



ถูกต้อง ศีรษะจะต้องได้สมดุลกับบ่า และหลังมีเก้าอี้รองรับครบส่วน

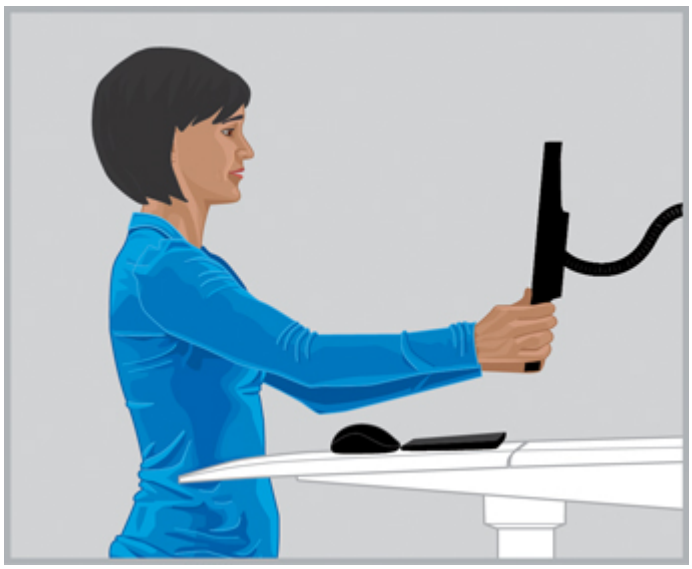
ทำตามคำแนะนำต่อไปนี้เพื่อปรับจอภาพ:

- ปรับตำแหน่งจอภาพในจุดที่มีแสงจ้าหรือแสงสะท้อนเพื่อแก้ไขปัญหาเหล่านี้ หลีกเลี่ยงแหล่งแสงจ้าในจุดที่มอง
- วางจอภาพด้านหน้าของตัวเองพอดี อย่าบิดคอหรือหมุนตัว
- เพื่อป้องกันการงุ้มคอไปด้านหน้าเพื่ออ่านข้อความเล็ก ๆ ลองปรับอัตราซูมเป็น 125 เปอร์เซ็นต์หรือสูงกว่านี้ ในกรณีที่ใช้คอมพิวเตอร์ อักขระความสูงสามถึงสี่มิลลิเมตรจะเหมาะที่สุดในการอ่าน



ไม่ถูกต้อง อย่างุ้มคอไปด้านหน้า

คำแนะนำ: สำหรับคอมพิวเตอร์บางเครื่อง การปรับค่าซูมสามารถปรับขึ้นลงได้โดยกดปุ่ม ctrl จากนั้นเลื่อนล้อหมุนเมาส์ หรือใช้รูปแบบสั่งการเพื่อซูมของทัชแพด



ถูกต้อง ปรับระยะมองเพื่อให้อ่านตัวอักษรได้อย่างชัดเจนสบายตา

- หาระยะการมองที่สบายที่สุดโดยยืดแขนไปทางจอภาพโดยกำมือและจัดวางจอภาพใกล้กับตำแหน่งของข้อนิ้ว ศีรษะจะต้องสมดุลกับบ่า จากนั้นขยับจอภาพไปมาเพื่อให้ ได้ระยะการมองที่ดีที่สุด คุณควรมองเห็นตัวอักษรที่จอภาพได้อย่างชัดเจน

สิ่งสำคัญ: ผลการวิจัยพบว่าผู้ใช้คอมพิวเตอร์ รวมทั้งเด็กมักเห็นภาพที่จอภาพไม่ชัดเจนเนื่องจากไม่ได้มีการปรับวิสัยทัศน์อย่างเหมาะสม เด็ก ๆ ที่มองเห็นจอภาพไม่ชัดมักมีปัญหาด้านการอ่านตามมา ผู้ใช้คอมพิวเตอร์ทุกรายควรตรวจสายตาเป็นประจำโดยผู้เชี่ยวชาญ หลายคนอาจต้องพิจารณาสวมแว่นตา บางคนอาจต้องตัดแว่นสายตา หรือใช้แว่นแบบพิเศษสำหรับใช้กับคอมพิวเตอร์โดยเฉพาะ

- ปรับความสูงของจอภาพขึ้นและลง จนศีรษะได้สมดุลกับบ่า ศีรษะไม่ควรยื่นไปด้านหน้า และคอไม่ควรงุ้มไปด้านหน้าหรือไปทางด้านหลังซึ่งจะทำให้เกิดความรู้สึกไม่สบาย สายตาควรกดลงเล็กน้อยขณะรับชมที่กลางจอภาพ แม้ว่า*หลายคน*อาจรู้สึกว่าการปรับจอภาพให้บรรทัดบนสุดของข้อความอยู่ต่ำกว่าความสูงของระดับสายตาเป็นระดับที่สบายที่สุด แต่การยกจอภาพขึ้นเล็กน้อยเหนือระดับนี้อาจจะเป็นผลดีต่อคอของคุณมากกว่า ในทางกลับกัน หากเริ่มรู้สึกว่าตาแห้ง แนะนำให้ลดจอภาพลงให้ต่ำกว่าระดับสายตา เนื่องจากเปลือกตาจะสามารถปิดคลุมดวงตาได้ดีกว่าหากลดระดับลง เพื่อป้องกันการเอนคอไปด้านหลัง ผู้สวมแว่นหลายโฟกัสหลายคนมักเลือกจัดวางจอภาพไว้ต่ำมากเพื่อให้สามารถดูจอภาพได้ผ่านเลนส์ช่วงล่าง หลายคนอาจเลือกใช้แว่นตาสำรองสำหรับใช้งานกับคอมพิวเตอร์โดยเฉพาะ



ถูกต้อง คนสวมแว่นตาบางคนพบว่า การปรับจอภาพให้ต่ำจะช่วยรักษาสมดุลของศีรษะเหนือบ่าของพวกเขา



ไม่ถูกต้อง จอภาพอยู่สูงเกินไปจนทำให้ต้องโน้มคอไปด้านหลัง

คำแนะนำ: หากไม่สามารถปรับจอภาพให้สูงได้มากพอ ให้ลองใช้แขนปรับหรือฐานยกจอภาพ หากไม่สามารถปรับจอภาพให้ต่ำได้มากพอ ให้ลองใช้จอภาพแบบมีแขนรับ

สิ่งสำคัญ: อย่าลืมกะพริบตาโดยเฉพาะอย่างยิ่งหากรู้สึกไม่สบายตา โดยเฉลี่ยควรกะพริบตา 22 ครั้งต่อนาที หากไม่ระวังให้ดีขณะรับชมผ่านจอภาพ บางคนอาจกะพริบตาเพียงเจ็ดครั้งต่อนาทีเท่านั้น

- ปรับเอนจอภาพเพื่อให้เป็นแนวดิ่งกับใบหน้า ตรวจสอบมุมที่เหมาะสมของจอภาพโดยถือกระจกเล็ก ๆ ไว้ที่กลางจุดรับชมภาพ ควรมองเห็นตาของตนเองในกระจก

ทวนซ้ำขั้นตอนก่อนหน้าในท่านั่งและท่ายืนของคุณทุกท่าและทุกครั้งที่มีการเคลื่อนที่

คำแนะนำ: หากใช้ที่วางเอกสารให้จัดวางในระดับความสูงเดียวกับจอภาพ และจัดวางวัตถุที่ต้องมองมากที่สุด (ที่วางเอกสารหรือจอภาพ) ไว้ด้านหน้าของตนเอง สังเกตจากท่าที่รู้สึกสบายศีรษะ คอและลำตัว

การปรับจอภาพแบบคู่

มีทางเลือกหลายทางในการจัดวางจอภาพแบบคู่. คุณสามารถจัดวางจอภาพไว้ด้านหน้าโดยตรง โดยให้อีกจอวางไว้ด้านข้าง หากต้องหมุนศีรษะและคอเพื่อดูแอพพลิเคชั่นบนหน้าจอที่วางไว้ด้านข้างเป็นเวลานาน ให้เคลื่อนย้ายหน้าต่างแอพพลิเคชั่นไปที่จอภาพด้านหน้าของตนเอง เฉพาะแอพพลิเคชั่นที่ต้องมองเป็นช่วงสั้น ๆ เท่านั้นที่ควรจัดแสดงผ่านจอภาพด้านข้าง

หากใช้จอภาพแบบคู่ในระดับพอ ๆ กัน อาจต้องจัดวางในลักษณะสมมาตร เยื้องซ้ายและขวาเล็กน้อย ทั้งนี้ระหว่างทำงานศีรษะมักต้องหันไปทางด้านใดด้านหนึ่งเสมอสำหรับการจัดวางเช่นนี้ หากรู้สึกล้าที่คอ บ่าหรือหลัง อาจต้องปรับตำแหน่งจอภาพให้อยู่ตรงหน้าพอดี



ถูกต้อง เมื่อใช้สองจอภาพ คุณอาจพบว่าการวางจอภาพหนึ่งไว้ด้านหน้าคุณโดยตรง และอีกจอภาพหนึ่งไว้ด้านข้างจะให้ความรู้สึกสบายต่อคอและลำตัวมากที่สุด



ไม่ถูกต้อง อย่าหมุนศีรษะไปด้านใดด้านหนึ่งเป็นเวลานาน

5 การใช้เทคโนโลยีระบบสัมผัส

การใช้จอภาพระบบสัมผัสและผลิตภัณฑ์ All-in-One

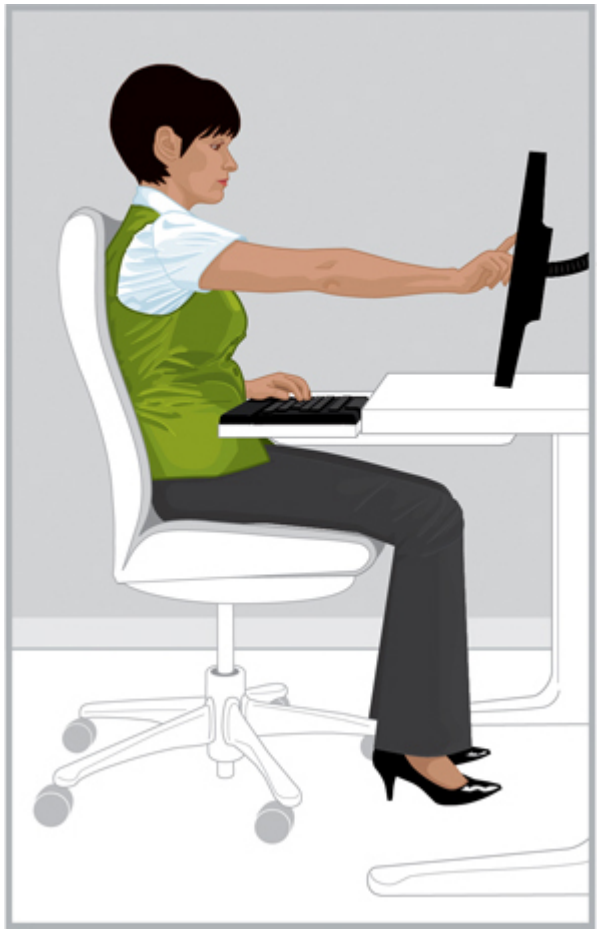
เทคโนโลยีระบบสัมผัสเป็นประโยชน์ในกรณีที่ต้องการจัดการกับออบเจคต์บนหน้าจอโดยตรง ขณะใช้จอภาพระบบควรสังเกตความล้าที่คอ บ่าและแขนให้ดี ไม่มีรูปแบบการจัดวางจอภาพแบบใดที่ช่วยให้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสบายอยู่ตลอดเวลาขณะใช้ระบบสัมผัส

ปฏิบัติตามคำแนะนำในการใช้จอสัมผัสต่อไปนี้

- เพื่อให้แขนไม่ล้า ให้จัดวางจอสัมผัสใกล้กว่าระยะจัดวางจอภาพกติ จะต้องใกล้กว่าระยะของแขน
- เพื่อให้ ไม่ล้าที่บ่าและแขน จัดวางจอภาพในระยะต่ำ
- ใช้ที่รับมุมเพื่อให้สอดรับกับปลายแขน ข้อมือและมือเป็นเส้นตรงในตำแหน่งที่ผ่อนคลาย หากรู้สึกล้าคอให้ยกหน้าจอให้สูงขึ้น ทุกครั้งที่ปรับความสูงของจอให้ปรับองศาเพื่อให้ข้อมืออยู่ในตำแหน่งผ่อนคลายเสมอ
- เมื่อใช้ระบบสัมผัสอย่างครอบคลุม คุณอาจต้องปรับความสูงของจอแสดงผลของคุณตลอดทั้งวันเพื่อให้คอ บ่าและแขนรู้สึกผ่อนคลาย



ถูกต้อง ปรับจอสัมผัสให้เข้ามาใกล้กว่าระยะแขน และเอียงจอเพื่อให้ข้อมือของคุณผ่อนคลาย

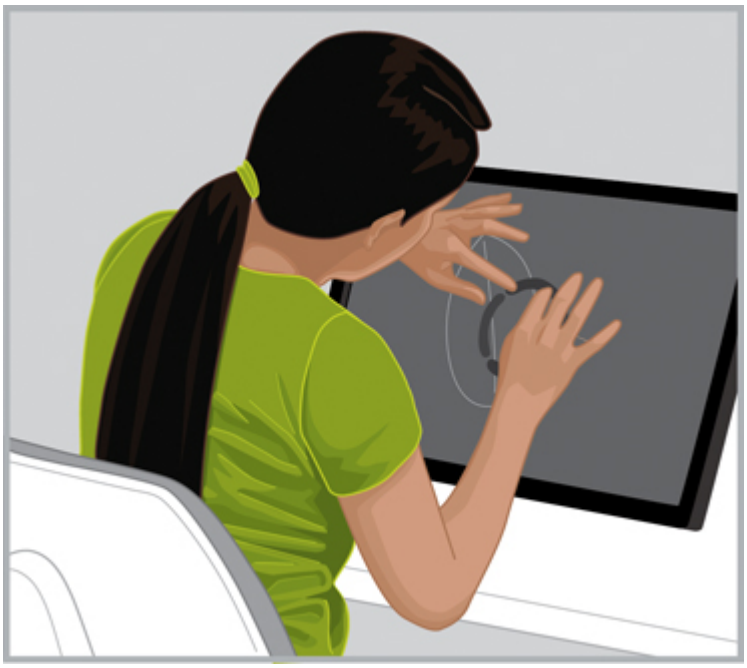


ไม่ถูกต้อง การยืดแขนออกไปกดจะทำให้บ่าและแขนล้าได้อย่างรวดเร็ว

สำหรับงานบางประเภท คุณอาจต้องใช้ระบบสัมผัสมากเป็นพิเศษ ในบางกรณีอาจมีการใช้เฉพาะแป้นพิมพ์หรืออุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง และบางครั้งอาจต้องใช้รูปแบบการป้อนข้อมูลผสมผสานกัน หากเป็นการทำงานแบบผสมผสาน (เช่น แป้นพิมพ์ เมาส์และระบบสัมผัส) อุปกรณ์ควรอยู่ในระยะเท่า ๆ กันเพื่อให้สบายมากที่สุด โดยจอภาพอยู่ด้านหลังหรือเหนือแป้นพิมพ์และเมาส์ วิธีนี้เป็นประโยชน์อย่างยิ่งเพื่อให้ร่างกายอยู่ในตำแหน่งนั่งเอนที่สบายที่สุด หากใช้ระบบสัมผัสมากเป็นพิเศษ อาจต้องจัดวางจอภาพไว้ด้านหน้าอุปกรณ์ป้อนข้อมูลอื่น ๆ

หากพบว่าต้องใช้คอมพิวเตอร์เป็นเวลานานโดยไม่ใช้จอสัมผัส แนะนำให้ปรับจอภาพตามขั้นตอนใน การปรับจอภาพ ในหน้า 10 สังเกตความล้าและปรับเปลี่ยนเพื่อให้เกิดความสบาย พิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างร่างกายและอุปกรณ์ใช้งานให้ดี บางครั้งอาจต้องปรับท่าทาง บางครั้งอาจต้องปรับจอภาพ บางครั้งอาจต้องทำทั้งสองอย่าง

หากใช้จอภาพสองจอ จอหนึ่งเป็นจอสัมผัสให้จัดวางในระยะที่แตกต่างกัน และความสูงจะต้องอยู่ในระยะที่สบายที่สุด



ไม่ถูกต้อง อย่าก้มเข้าหาจอสัมผัสโดยหลังไม่มีเก้าอี้รองรับ

การใช้แท็บเล็ตระบบสัมผัส

สิ่งสำคัญคือการสังเกตความล้าที่ศีรษะและคอขณะใช้แท็บเล็ตระบบสัมผัส. หากใช้เทคโนโลยีนี้เป็นประจำ และพบว่าเกิดอาการล้าที่คอ บ่าและหลัง ให้มองลงไปที่หน้าจอครู่หนึ่ง การจัดวางแท็บเล็ตไว้บนโต๊ะโดยตั้งเอนเคสของแท็บเล็ต หรือใช้ที่วางแท็บเล็ตที่ยึดกับแขนของจอภาพอาจช่วยให้คุณสามารถรักษาสมดุลของศีรษะได้อย่างผ่อนคลาย รวมทั้งกับคอและไหล่

ในสำนักงาน คุณอาจต้องใช้ทั้งแท็บเล็ตและจอภาพปกติพร้อม ๆ กัน ในกรณีนี้ อาจต้องพิจารณาใช้อุปกรณ์เสริมเพื่อปรับความสูงสำหรับแท็บเล็ต สังเกตความล้าและปรับเปลี่ยนเพื่อให้ผ่อนคลายระหว่างใช้จอภาพระบบสัมผัสและแบบปกติ เพื่อให้แขนผ่อนคลาย อาจต้องปรับจอสัมผัสเข้ามาใกล้กว่าจอภาพแบบปกติ



ถูกต้อง เพื่อให้คอผ่อนคลาย อาจต้องใช้อุปกรณ์เสริมเพื่อปรับความสำหรับสำหรับแท็บเล็ต

6 การใช้โน้ตบุ๊ก

สังเกตร่างกายโดยเฉพาะอย่างยิ่งขณะใช้โน้ตบุ๊ก

คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กเป็นอุปกรณ์พกพาที่สะดวกในการเคลื่อนย้าย ขณะอยู่บ้านคุณอาจเคลื่อนย้ายเครื่องจากห้องทำงานไปที่โต๊ะในครัว หรือยืนทำงานที่เคาเตอร์ในครัวก็ได้ หากกำลังเดินทางติดต่อธุรกิจ คุณสามารถเคลื่อนย้ายเครื่องจากโต๊ะทำงานในห้องพักไปที่ห้องประชุม หรือสำนักงานเคลื่อนที่ได้ตามต้องการ

ในกรณีที่ต้องใช้โน้ตบุ๊กเป็นประจำ สิ่งสำคัญคือการสังเกตความล้าและความรู้สึกไม่สบายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น หากคุณต้องมองลงไปที่จอโน้ตบุ๊กเป็นเวลานานและรู้สึกล้าที่คอแนะนำให้ใช้แป้นพิมพ์ปกติ จอภาพแบบปรับได้หรือฐานตั้งโน้ตบุ๊ก และอุปกรณ์ชี้ตำแหน่งต่อพ่วง เช่น เมาส์ อุปกรณ์เหล่านี้และอุปกรณ์เสริมอื่น ๆ ช่วยให้คุณสามารถปรับเปลี่ยนตำแหน่งได้ตลอดทั้งวัน คุณจึงมีระยะและมุมมอง รวมทั้งระยะปรับความสูงต่ำได้มากกว่า ทำให้ข้อมือและมือมีโอกาสล้าน้อยลง เพื่อความสะดวกและประสิทธิภาพในการทำงาน สามารถใช้ฐานต่อหรือฮับพอร์ตเพื่อต่อพ่วงอุปกรณ์เสริมสำหรับเดสก์ทอปทั้งหมดในจุด ๆ เดียว อุปกรณ์เสริมแบบพกพา เช่น เมาส์หรือแป้นพิมพ์ ทำให้คุณมีทางเลือกมากขึ้นในการปรับตำแหน่งการใช้งานระหว่างการเดินทางเช่นเดียวกัน



คอยสังเกตเงื่อนไขแวดล้อม สังเกตความล้าหรือไม่สบายขณะใช้โน้ตบุ๊กให้ดี

ทุกครั้งที่เคลื่อนย้ายไปยังจุดทำงานใหม่ให้สังเกตท่าทางของร่างกายให้สัมพันธ์กับโน้ตบุ๊ก ขณะทำงานในที่ที่ไม่มีมีที่นั่งหรือส่วนรองรับที่เหมาะสมและต้องทำงานเป็นเวลานาน ให้เปลี่ยนอิริยาบทเป็นระยะ ๆ และพักเป็นช่วงสั้น ๆ อยู่เสมอ

ขณะเดินทางให้ใช้กระเป๋าใส่ โน้ตบุ๊กแบบมีล้อเพื่อให้ ไม่เกิดภาระกับคอและบ่า

7 สังเกตเด็ก ๆ ขณะใช้คอมพิวเตอร์ ให้ดี

ข้อสังเกตสำหรับพ่อแม่และครูผู้สอน

ให้คำแนะนำที่เหมาะสมในการปรับท่าทางระหว่างการใช้คอมพิวเตอร์ของเด็ก เด็กใช้คอมพิวเตอร์ก้นค่อนข้างมากไม่ว่าจะที่โรงเรียนและที่บ้านเพื่อทำงานหรือทำกิจกรรมผ่อนคลาย คอยสังเกตและแนะนำเด็กที่ดูแล เริ่มตั้งแต่เนิ่น ๆ ตอนนี้และคอยให้เด็กพักเป็นระยะ ๆ ร่างกายของเด็กยังเติบโตและพัฒนาอยู่ นิสัยในการใช้คอมพิวเตอร์อาจส่งผลต่อสุขภาพและร่างกายของเด็กในอนาคตได้ การใช้คอมพิวเตอร์เป็นเวลานาน โดยไม่หยุดพักเป็นช่วง ๆ อาจทำให้เกิดความล้าและส่งผลต่อสุขภาพอย่างรุนแรงในระยะยาว

ผลการวิจัยพบว่าเด็กหลายคนรับชมจอภาพในระยะที่มองเห็นไม่ชัดเนื่องจากมีปัญหาสายตา เด็ก ๆ ที่มองเห็นจอภาพไม่ชัดมักมีปัญหาด้านการอ่านตามมา เด็กในการดูแลควรตรวจสายตาเป็นประจำโดยผู้เชี่ยวชาญ

เนื่องจากเด็ก ๆ มักใช้คอมพิวเตอร์เพื่อทำงานและกิจกรรมผ่อนคลาย จึงควรสังเกตการใช้งานของเด็กอย่างจริงจัง พ่อแม่ และครูผู้สอน ควรสอนให้ลูก ๆ เรียนรู้วิธีการปรับพื้นที่ทำงาน และหาจุดผ่อนคลายตั้งแต่เนิ่น ๆ เมื่อมีการใช้คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์แบบปรับได้สำหรับใช้กับคอมพิวเตอร์อาจเป็นประโยชน์เช่นกัน เด็กตัวเล็กกว่าผู้ใหญ่และหลายคนตัวเล็กกว่ามากเป็นพิเศษ ขณะใช้คอมพิวเตอร์ในขนาดสำหรับผู้ใหญ่ โครงสร้างที่ไม่สอดคล้องอาจทำให้เกิดการผิดท่า เช่น ขาห้อย บ่างุ้ม ข้อมือวางบนขอบโต๊ะ แขนยืดออกเพื่อเอื้อมไปที่แป้นพิมพ์และเมาส์ สายตามองเงยขึ้นหาจอภาพ



ไม่ถูกต้อง จอภาพอยู่สูงเกินไป และห่างจากตัว อาจทำให้เด็กต้องก้มไปด้านหน้าแบบ "เต่า" โดยคองุ้มและหลังค่อม โดยไม่มีเก้าอี้รองรับ



ถูกต้อง วางหมอนเนื้อแน่นไว้ด้านล่างและหลังเด็กหากเก้าอี้ใหญ่เกินไป ใช้เมาส์ขนาดเล็กและแป้นพิมพ์ที่ไม่มีคีย์แพดตัวเลข และลดระดับความสูงของจอภาพ

คำแนะนำ: หากเครื่องของโรงเรียนไม่มีอุปกรณ์ปรับการใช้งานคอมพิวเตอร์ ผู้สอนอาจให้เด็กทำกิจกรรมเป็นทีมเพื่อพิจารณาว่าจะปรับปรุงการใช้งานให้สบายและมีประสิทธิภาพมากที่สุดได้อย่างไร

8 สังเกตนิสัยและพฤติกรรมที่จะส่งผลต่อสุขภาพของตนเอง

ความสบายและความปลอดภัยในการทำงานอาจส่งผลต่อสุขภาพของคุณโดยรวมได้อย่างไม่น่าเชื่อ ผลการศึกษาพบว่าภาวะด้านสุขภาพหลายอย่างอาจเพิ่มความเสี่ยงต่อความรู้สึกไม่สบาย ปัญหาต่อกล้ามเนื้อและข้อต่อ รวมทั้งการบาดเจ็บต่าง ๆ หากมีข้อจำกัดทางร่างกายหรือข้อกังวลใด ๆ ดังต่อไปนี้ ให้หยุดกิจกรรมที่ทำเป็นระยะ ๆ และสังเกตร่างกายหรือความล้าและไม่สบายที่เกิดขึ้น

อาการเหล่านี้อาจได้แก่

- ปัญหาทางกรรมพันธุ์
- ไขข้ออักเสบและความผิดปกติของเนื้อเยื่อเกี่ยวพันอื่น ๆ
- โรคเบาหวานหรือภาวะผิดปกติของต่อมไร้ท่อ
- ภาวะธัยรอยด์
- ความผิดปกติของหลอดเลือด
- สภาพร่างกายที่ไม่แข็งแรงหรือนิสัยการกินที่ไม่ดี
- การบาดเจ็บหรือความผิดปกติของกระดูกและกล้ามเนื้อ
- น้ำหนักเกิน
- ความเครียด
- สูบบุหรี่
- การตั้งครรภ์ หมดประจำเดือนและอาการอื่น ๆ ที่ส่งผลต่อระดับฮอร์โมนและการคั่งน้ำ
- อายุมาก

ติดตามระดับและข้อจำกัดทางร่างกายส่วนบุคคล

ผู้ใช้คอมพิวเตอร์มีระดับขีดความสามารถของร่างกายในการทำงานและทำกิจกรรมต่อเนื่องแตกต่างกัน สังเกตระดับขีดความสามารถของร่างกายของตนเองและอย่าทำกิจกรรมเกินขีดความสามารถที่มี หากเกิดภาวะอาการใด ๆ ที่ระบุข้างต้นกับตนเอง ควรประเมินข้อจำกัดทางร่างกายของตนเองให้ดี

การส่งเสริมสุขภาพและความฟิตของร่างกาย

สุขภาพและความแข็งแรงในการทำงานโดยรวมของคุณสามารถปรับให้ดีขึ้นได้โดยการหลีกเลี่ยงเงื่อนไขที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพต่าง ๆ เมื่อทำได้ และโดยการออกกำลังกายเป็นประจำเพื่อให้ร่างกายแข็งแรง

9 ความปลอดภัยทางไฟฟ้าและเชิงกล

ผลิตภัณฑ์ของ HPได้รับการออกแบบมาให้ทำงานได้อย่างปลอดภัย และควรใช้งานตามคำแนะนำในการใช้งานผลิตภัณฑ์และหลักเกณฑ์ด้านความปลอดภัยทั่วไป คำแนะนำในหัวข้อนี้กล่าวถึงปัจจัยเสี่ยงเกี่ยวกับการทำงานของคอมพิวเตอร์ รวมทั้งมาตรการด้านความปลอดภัยที่สำคัญเพื่อลดปัจจัยเสี่ยงเหล่านี้ การปฏิบัติตามข้อมูลที่แจ้งไว้นี้และคำแนะนำเฉพาะสำหรับผลิตภัณฑ์จะช่วยให้คุณสามารถปกป้องตนเองจากอันตรายต่าง ๆ และใช้งานคอมพิวเตอร์ได้อย่างปลอดภัย

ผลิตภัณฑ์ของ HP ออกแบบและผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน IEC 60950 *ซึ่งเป็นมาตรฐานความปลอดภัยสำหรับอุปกรณ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ* มาตรดังกล่าวกำหนดโดย International Electrotechnical Commission ครอบคลุมประเภทของอุปกรณ์ที่ HP ผลิต นอกจากนี้ยังครอบคลุมมาตรฐานความปลอดภัยระหว่างประเทศ IEC60950 ที่ใช้กันทั่วโลก

เนื้อหาในบทนี้ระบุข้อมูลในประเด็นต่อไปนี้

- นโยบายความปลอดภัยเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์
- เงื่อนไขการติดตั้งผลิตภัณฑ์
- ข้อควรระวังเพื่อความปลอดภัยทั่วไปสำหรับผลิตภัณฑ์ HP ทั้งหมด

หากคุณมีข้อกังวลเกี่ยวกับการใช้งานอุปกรณ์อย่างปลอดภัยซึ่งเพื่อนร่วมงานไม่สามารถให้คำแนะนำได้ กรุณาติดต่อฝ่ายบริการลูกค้าของ HPในพื้นที่

นโยบายด้านความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์และข้อปฏิบัติโดยทั่วไป

ผลิตภัณฑ์ของ HP สามารถทำงานได้อย่างปลอดภัยหากใช้ตามพิกัดทางไฟฟ้าที่ระบุและตามคำแนะนำในการใช้งานผลิตภัณฑ์ และพิจารณาหลักเกณฑ์และระเบียบข้อบังคับในพื้นที่ ระเบียบของอาคารและข้อกำหนดการต่อสายไฟร่วมกันไปเพื่อให้ใช้อุปกรณ์ IT ได้อย่างปลอดภัย

มาตรฐาน IEC 60950 เป็นข้อกำหนดด้านรูปแบบความปลอดภัยทั่วไปที่ลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บของบุคคลทั้งผู้ใช้คอมพิวเตอร์และผู้ให้บริการ มาตรฐานเหล่านี้จะลดความความเสี่ยงในการบาดเจ็บที่เกิดจากอันตรายดังต่อไปนี้:

- **ไฟดูด**

  ระดับแรงดันไฟฟ้าที่สามารถก่อให้เกิดอันตรายซึ่งอยู่ในชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์

- **ไฟไหม้**

  สภาวะไฟเกิน อุณหภูมิ วัสดุที่ติดไฟง่าย

- **เครื่องจักร**

  ขอบที่แหลมคม ชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่ได้ การไม่ยึดอยู่กับที่

- **พลังงาน**

  วงจรไฟฟ้าที่มีกำลังไฟฟ้าสูง (240 โวลต์แอมแปร์) หรือระดับความดันไฟฟ้าที่สามารถก่อให้เกิดอันตรายจากไฟไหม้

- **ความร้อน**

  ชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ที่จะเกิดการเปลี่ยนแปลงเมื่ออยู่ในระดับอุณหภูมิสูง

- **สารเคมี**

ละอองสารเคมีและไอน้ำ

- **รังสี**

  เสียงรบกวน การเกิดไอออน แสงเลเซอร์ คลื่นอัลตราโซนิค

เงื่อนไขการติดตั้ง

ผลิตภัณฑ์ของ HP สามารถทำงานได้อย่างปลอดภัยหากใช้ตามพิกัดทางไฟฟ้าที่ระบุและตามคำแนะนำในการใช้งานผลิตภัณฑ์ และพิจารณาหลักเกณฑ์และระเบียบข้อบังคับในพื้นที่ ระเบียบของอาคารและข้อกำหนดการต่อสายไฟร่วมกันไปเพื่อให้ใช้อุปกรณ์ IT ได้อย่างปลอดภัย

สิ่งสำคัญ: ผลิตภัณฑ์ของ HP ผลิตขึ้นสำหรับใช้ ในพื้นที่แห้งและมีที่กำบัง ยกเว้นมีระบุไว้เป็นอย่างอื่นในข้อมูลผลิตภัณฑ์ อย่าใช้ผลิตภัณฑ์ของ HP ในพื้นที่ที่ถือว่าเป็นอันตราย พื้นที่เหล่านี้อาจได้แก่พื้นที่ดูแลผู้ป่วยซึ่งมีอุปกรณ์ทางการแพทย์หรือทันตกรรม พื้นที่ที่มีออกซิเจนหรือพื้นที่ทางอุตสาหกรรม ติดต่อหน่วยงานกำกับดูแลทางไฟฟ้าในพื้นที่ที่ดูแลเรื่องการก่อสร้าง ดูแลรักษาหรือความปลอดภัยเพื่อรับคำแนะนำในการติดตั้งผลิตภัณฑ์

ตรวจสอบรายละเอียดเพิ่มเติมได้จากชุดข้อมูล คู่มือ และเอกสารที่มีจัดมาให้พร้อมกับผลิตภัณฑ์ หรือติดต่อฝ่ายขายในพื้นที่

ข้อควรระวังทั่วไปสำหรับผลิตภัณฑ์ HP

จัดเก็บคำแนะนำด้านความปลอดภัยและการใช้งานที่จัดมาให้พร้อมกับผลิตภัณฑ์เพื่อใช้อ้างอิงในอนาคต ปฏิบัติตามคำแนะนำในการใช้งานทั้งหมดที่มี ปฏิบัติตามคำเตือนสำหรับผลิตภัณฑ์และคู่มือการใช้งานอย่างเคร่งครัด

เพื่อลดความเสี่ยงจากการเกิดเพลิงไหม้ การบาดเจ็บและความเสียหายต่ออุปกรณ์ ให้ปฏิบัติตามข้อควรระวังต่อไปนี้

ความเสียหายที่ต้องขอรับบริการ

ถอดปลั๊กเครื่องจากเต้ารับไฟฟ้า และนำเครื่องส่งให้แก่ผู้ให้บริการตามเงื่อนไขต่อไปนี้

- เตรียมสายไฟ สายต่อพ่วงหรือปลั๊กที่เสียหายไปด้วย
- มีของเหลวหกหรือมีของตกใส่ผลิตภัณฑ์
- เครื่องโดนน้ำ
- เครื่องตกหรือเสียหาย
- มีสัญญาณความร้อนเกินที่สังเกตเห็นได้ชัด
- เครื่องไม่ทำงานตามปฏิบัติแม้ว่าจะปฏิบัติตามคำแนะนำในการใช้แล้ว

การให้บริการ

อย่าซ่อมบำรุงผลิตภัณฑ์ของ HP ด้วยตัวเอง ยกเว้นมีระบุไว้ในเอกสารกำกับของ HP การเปิดหรือถอดแยกฝาครอบที่มีสัญลักษณ์หรือฉลากเตือนอาจทำให้คุณโดนไฟฟ้าช็อตได้ ซ่อมแซมส่วนประกอบที่จำเป็นด้านในอุปกรณ์โดยช่างให้บริการ

อุปกรณ์ยึด

อย่าใช้ผลิตภัณฑ์บนโต๊ะ รถเข็น ฐานตั้ง ขาตั้งหรือหูยึดที่ไม่มั่นคง เครื่องอาจหล่นทำให้ ได้รับบาดเจ็บหรือเกิดความเสียหายรุนแรงต่อผลิตภัณฑ์ ใช้เฉพาะโต๊ะ รถเข็น ฐาน ขาตั้งหรือหูยึดที่ HP แนะนำ หรือจำหน่ายมาพร้อมกับผลิตภัณฑ์

การระบายอากาศ

ช่องเปิดต่าง ๆ ที่เครื่องมีไว้เพื่อช่วยระบายอากาศ และไม่ควรให้มีสิ่งกีดขวาง เนื่องจากจะส่งผลต่อการทำงานตามปกติของเครื่อง และอาจทำให้เกิดความร้อนสูง อย่าให้ช่องเปิดต่าง ๆ ถูกปิดกั้น โดยการวางผลิตภัณฑ์บนเตียง โซฟา พรมหรือวัสดุใกล้เคียง หรือบนพื้นผิวอ่อนและยืดหยุ่น อย่าจัดวางผลิตภัณฑ์ในอุปกรณ์บิลท์อิน เช่น ตู้หนังสือ หรือชั้นวาง ยกเว้นเครื่องใช้เหล่านี้จะออกแบบมาโดยเฉพาะสำหรับผลิตภัณฑ์ โดยมีส่วนระบายอากาศ และมีการปฏิบัติตามคำแนะนำในการใช้ผลิตภัณฑ์อย่างเคร่งครัด

น้ำและความชื้น

อย่าใช้ผลิตภัณฑ์ในที่เปียก

ผลิตภัณฑ์ต่อกราวด์ (สายดิน)

ผลิตภัณฑ์บางตัวมีปลั๊กต่อกราวด์ที่มีขาสามขาสำหรับต่อลงดินอยู่ด้วย ปลั๊กนี้จะเสียบต่อได้เฉพาะกับเต้ารับสามขาที่มีสายดินเท่านั้น นี่เป็นระบบความปลอดภัยอย่างหนึ่ง อย่าลัดวงจรความปลอดภัยของปลั๊กสามขาโดยการเสียบเข้ากับเต้ารับไฟฟ้าที่ไม่มีสายดิน หากไม่สามารถเสียบปลั๊กได้ให้ติดต่อช่างไฟเพื่อเปลี่ยนเต้ารับไฟฟ้า

แหล่งจ่ายไฟ

ใช้งานผลิตภัณฑ์ตามประเภทแหล่งจ่ายไฟที่ระบุในฉลากพิกัดทางไฟฟ้าของผลิตภัณฑ์ หากคุณมีข้อสงสัยเกี่ยวกับประเภทแหล่งจ่ายไฟที่ใช้ โปรดติดต่อผู้ให้บริการหรือหน่วยงานให้บริการระบบไฟฟ้าในพื้นที่ สำหรับผลิตภัณฑ์ที่ใช้แบตเตอรี่หรือแหล่งจ่ายไฟอื่น คำแนะนำในการใช้งานจะมีจัดมาให้พร้อมกับผลิตภัณฑ์

การเข้าถึง

เต้ารับไฟฟ้าที่ใช้เสียบสายไฟจะต้องอยู่ในจุดที่เข้าถึงได้ง่ายและใกล้กับผู้ใช้อุปกรณ์ให้มากที่สุด หากต้องปลดสายไฟจากอุปกรณ์ให้ถอดปลั๊กจากเต้ารับไฟฟ้าด้วย

สวิตช์เลือกแรงดันไฟฟ้า

สวิตช์เลือกแรงดันไฟฟ้าที่ผลิตภัณฑ์จะต้องอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องตามพิกัดแรงดันไฟฟ้าในประเทศของคุณ (115VAC หรือ 230VAC)

แบตเตอรี่ภายใน

คอมพิวเตอร์อาจมีวงจรนาฬิกาเรียลไทม์ที่ใช้แบตเตอรี่ในตัว อย่าพยายามชาร์จแบตเตอรี่ ถอดแยกหรือจุ่มในน้ำ หรือทิ้งในกองไฟ เปลี่ยนชิ้นส่วนโดยผู้ให้บริการโดยใช้ชิ้นส่วนเปลี่ยนแทนจาก HP สำหรับคอมพิวเตอร์โดยเฉพาะเท่านั้น

สายไฟ

หากคุณไม่ได้ใช้สายไฟที่จัดมาให้สำหรับคอมพิวเตอร์ของคุณหรือสำหรับแหล่งจ่ายไฟ AC สำหรับใช้กับคอมพิวเตอร์เครื่องนี้ คุณควรซื้อสายไฟที่ได้รับอนุญาตให้ใช้งานในประเทศของคุณ

สายไฟจะต้องได้รับการรับรองว่ามีพิกัดตรงกับผลิตภัณฑ์ทั้งในส่วนของแรงดันไฟฟ้าและกระแสตามที่ระบุในฉลากพิกัดทางไฟฟ้าของผลิตภัณฑ์ ระดับแรงดันและกระแสไฟฟ้าของสายไฟควรจะมากกว่าระดับแรงดันและกระแสไฟฟ้าที่แสดงไว้บนผลิตภัณฑ์ นอกจากนี้ เส้นผ่านศูนย์กลางของสายไฟจะต้องมีขนาดอย่างน้อย 0.75 mm^2 /18AWG และมีความยาวระหว่าง 5 - 8 ฟุต (1.5 - 2.5 เมตร) หากมีข้อสงสัยเกี่ยวกับประเภทสายไฟที่จะใช้ กรุณาติดต่อช่างให้บริการ

ปลั๊กต่อพ่วงนิรภัย

ในบางประเทศ สายไฟอาจมาพร้อมกับปลั๊กเสียบผนังที่มีระบบป้องกันกระแสโอเวอร์โหลด นี่เป็นระบบความปลอดภัยอย่างหนึ่ง หากต้องเปลี่ยนปลั๊กใหม่ ช่างให้บริการจะต้องใช้ปลั๊กใหม่ตามที่ผู้ผลิตกำหนด และมีระบบป้องกันกระแสโอเวอร์โหลดเหมือนกับปลั๊กตัวเดิม

สายต่อพ่วง

หากใช้สายพ่วง สายจะต้องได้พิกัดเดียวกับผลิตภัณฑ์ และพิกัดกำลังไฟสำหรับผลิตภัณฑ์ทั้งหมดที่ต่อกับสายพ่วง สายพ่วงจะต้องไม่ใช้กระแสเกินกว่า 80% ของพิกัดกำลังไฟที่รองรับได้

การโอเวอร์โหลด

อย่าใช้เต้ารับไฟฟ้าสายพ่วงหรือหัวต่อเสียบแบบพิเศษเกินพิกัดกระแสโหลดของระบบโดยรวมจะต้องไม่เกิน 80% ของพิกัดวงจรสาขา หากใช้สายพ่วงโหลดจะต้องไม่เกิน 80% ของพิกัดกระแสขาเข้าของสายพ่วง

การทำความสะอาด

ถอดปลั๊กเครื่องจากเต้ารับไฟฟ้าก่อนทำความสะอาด อย่าใช้น้ำยาทำความสะอาดที่เป็นของเหลวหรือสเปรย์ใช้ผ้าชุบหมาดเพื่อทำความสะอาด

ความร้อน

จัดวางผลิตภัณฑ์ให้ห่างจากเครื่องทำความร้อน เตาอบหรือชิ้นส่วนของอุปกรณ์ (รวมทั้งแอมปลิฟายเออร์) ที่ทำให้เกิดความร้อน

การถ่ายเทและระบายความร้อน

ปล่อยให้อากาศถ่ายเทรอบ ๆ คอมพิวเตอร์และอะแดปเตอร์ AC ระหว่างใช้งาน และขณะชาร์จแบตเตอรี่เพื่อให้อุปกรณ์ไม่เกิดความร้อนสูงเกินไป ป้องกันอย่าให้โดนไอความร้อนโดยตรง

ชิ้นส่วนเปลี่ยนแทน

หากต้องเปลี่ยนอะไหล่ ช่างจะต้องใช้ชิ้นส่วนเปลี่ยนแทนที่ HP กำหนดเท่านั้น

การตรวจสอบความปลอดภัย

หลังจากสิ้นสุดงานซ่อมผลิตภัณฑ์ ช่างจะต้องตรวจสอบระบบความปลอดภัยตามขั้นตอนการซ่อมหรือตามหลักเกณฑ์ในท้องถิ่นเพื่อให้แน่ใจว่าผลิตภัณฑ์อยู่ในสภาพที่ใช้การได้

อุปกรณ์เสริมและอัพเกรด

ใช้เฉพาะอุปกรณ์เสริมหรือชุดอัพเกรดที่ HP แนะนำเท่านั้น

พื้นผิวที่มีความร้อน

ปล่อยให้ส่วนประกอบภายในของเครื่องและไดร์ฟที่เสียบใช้งานได้ทันทีเย็นลงก่อนจับต้อง

สิ่งแปลกปลอม

อย่าให้มีวัตถุแปลกปลอมหลุดเข้าไปในช่องเปิดของผลิตภัณฑ์

ข้อควรระวังสำหรับคอมพิวเตอร์แบบพกพา

นอกเหนือจากข้อควรระวังทั่วไปที่อธิบายไว้ตอนต้น ควรแน่ใจว่าปฏิบัติตามข้อควรระวังในการใช้งานคอมพิวเตอร์แบบพกพาดังต่อไปนี้ การไม่ปฏิบัติตามข้อควรระวังเหล่านี้อาจเป็นผลให้เกิดไฟไหม้ ร่างกายได้รับบาดเจ็บ และอุปกรณ์ได้รับความเสียหาย

⚠ **คำเตือน!** เพื่อลดโอกาสที่จะได้รับบาดเจ็บจากความร้อนหรือความร้อนเกิน อย่าวางคอมพิวเตอร์บนตักโดยตรงหรือกีดขวางช่องระบายอากาศของคอมพิวเตอร์ ใช้คอมพิวเตอร์บนพื้นผิวที่แข็งและราบเรียบเท่านั้น อย่าให้พื้นผิวที่แข็ง เช่น เครื่องพิมพ์ที่วางไว้ข้างๆ หรือพื้นผิวที่นุ่ม เช่น หมอน หรือพรม หรือเสื้อผ้า ปิดกั้นทางระบายอากาศ นอกจากนี้ อย่าให้อะแดปเตอร์ AC สัมผัสกับผิวหนังหรือวัตถุที่มีผิวนุ่ม เช่น หมอน พรม หรือเสื้อผ้า ในระหว่างการใช้งานเครื่อง คอมพิวเตอร์และอะแดปเตอร์ AC เป็นไปตามขีดจำกัดอุณหภูมิของพื้นผิวที่ผู้ใช้เข้าถึงได้ ตามที่กำหนดไว้โดยมาตรฐานสากลเพื่อความปลอดภัยของอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ (International Standard for Safety of Information Technology Equipment) (IEC 60950)

ฐานรองรับจอภาพ

อย่าวางจอภาพบนพื้นที่ไม่มั่นคง หรือจอภาพที่หนักกว่าน้ำหนักพิกัดที่ฝาครอบหรือฐานรองรับจอภาพจะรองรับได้ จอภาพที่หนักให้จัดวางบนโต๊ะทำงานติดกับชุดฐานต่อพ่วง

ชุดแบตเตอรี่ชาร์จไฟได้

อย่าทุบ เจาะหรือเผาแบตเตอรี่หรือลัดวงจรหน้าสัมผัสโลหะ อย่าพยายามเปิดหรือซ่อมบำรุงแบตเตอรี่ด้วยตัวเอง

Docking base

เพื่อเลี่ยงไม่ให้นิ้วถูกหนีบ อย่าสัมผัสด้านหลังของคอมพิวเตอร์เมื่อต่อเครื่องเข้ากับฐานรอง

ข้อควรระวังสำหรับผลิตภัณฑ์เซิร์ฟเวอร์และเน็ตเวิร์ก

นอกเหนือจากข้อควรระวังทั่วไปที่อธิบายไว้ตอนต้น ควรแน่ใจว่าปฏิบัติตามข้อควรระวังในการใช้งานผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับเซิร์ฟเวอร์และเน็ตเวิร์กต่อไปนี้ การไม่ปฏิบัติตามข้อควรระวังเหล่านี้อาจเป็นผลให้เกิดไฟไหม้ ร่างกายได้รับบาดเจ็บ และอุปกรณ์ได้รับความเสียหาย

อินเตอร์ล็อคและฝาปิดเพื่อความปลอดภัย

เพื่อป้องกันการเข้าถึงบริเวณที่มีกระแสไฟฟ้าในระดับที่อาจก่อให้เกิดอันตราย เซิร์ฟเวอร์บางรุ่นจะมีอินเตอร์ล็อคเพื่อความปลอดภัย ซึ่งจะตัดกระแสไฟฟ้าทันทีที่ฝาปิดถูกเปิด สำหรับเซิร์ฟเวอร์ที่มีระบบอินเตอร์ล็อค ควรปฏิบัติตามข้อควรระวังต่อไปนี้:

- อย่าเปิดฝาปิดหรือทำลายระบบอินเตอร์ล็อค
- อย่าพยายามซ่อมแซมส่วนประกอบและอุปกรณ์เสริมที่อยู่ในบริเวณที่ควบคุมด้วยระบบอินเตอร์ล็อคขณะที่เครื่องกำลังทำงาน การซ่อมแซมควรกระทำโดยบุคคลที่มีความเชี่ยวชาญด้านการซ่อมแซมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และได้รับการฝึกฝนเกี่ยวกับความสามารถของผลิตภัณฑ์ในการสร้างกำลังไฟฟ้าในระดับที่ก่อให้เกิดอันตราย

ส่วนประกอบและอุปกรณ์เสริม

การติดตั้งส่วนประกอบและอุปกรณ์เสริมในบริเวณที่ควบคุมด้วยระบบอินเตอร์ล็อคควรดำเนินการโดยบุคคลที่มีความเชี่ยวชาญด้านการซ่อมแซมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และได้รับการฝึกฝนเกี่ยวกับความสามารถของผลิตภัณฑ์ในการสร้างกำลังไฟฟ้าในระดับที่ก่อให้เกิดอันตราย

ผลิตภัณฑ์ที่มีลูกล้อ

ควรเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์ที่มีลูกล้อด้วยความระมัดระวัง การเคลื่อนย้ายเร็วเกินไป ดันแรงเกินไป และพื้นผิวที่ไม่เรียบอาจทำให้อุปกรณ์พลิกคว่ำได้

ผลิตภัณฑ์แบบตั้งพื้น

ตรวจสอบให้แน่ชัดว่าได้ติดตั้งฐานของอุปกรณ์อย่างมั่นคงและยืดออกมาจนสุดแล้ว ดูให้แน่ใจว่าอุปกรณ์ถูกติดตั้งอย่างมั่นคงก่อนที่จะติดตั้งอุปกรณ์เสริมและการ์ด

ผลิตภัณฑ์แบบต่อแร็คได้

เนื่องจากแร็คช่วยให้สามารถซ้อนคอมพิวเตอร์ได้ในแนวตั้ง คุณจึงควรระมัดระวังเกี่ยวกับความมั่นคงและความปลอดภัยของแร็ค:

- อย่าเคลื่อนย้ายแร็คขนาดใหญ่ด้วยตัวเอง เนื่องจากแร็คสูงและมีน้ำหนักมาก HP ขอแนะนำให้ใช้คนอย่างน้อยสองคนเพื่อเคลื่อนย้าย
- เมื่อต้องใช้แร็คอีกครั้ง ควรแน่ใจว่าขาตั้งวางอยู่บนพื้นและน้ำหนักของแร็คลงบนพื้นอย่างเต็มที่ ติดตั้งขาของฐานแร็คแบบส่วนเดียวและแบบหลายส่วนเข้าด้วยกันก่อนเริ่มงาน
- ควรวางอุปกรณ์บนแร็คจากด้านล่างขึ้นไปด้านบนเสมอ และวางสิ่งของที่มีน้ำหนักมากที่สุดไว้บนแร็คเป็นอันดับแรก การทำเช่นที่ว่านี้จะช่วยให้ฐานของแร็คหนักและเป็นการเสริมความมั่นคงของแร็ค
- ก่อนที่จะต่อขยายส่วนประกอบต่างๆ บนแร็ค ควรแน่ใจว่าแร็ควางได้ระดับและมีความมั่นคง
- ควรต่อส่วนประกอบทีละชิ้น แร็คอาจไม่มั่นคงหากมีการต่อเพิ่มอุปกรณ์ครั้งละมากกว่าหนึ่งชิ้น
- ควรใช้ความระมัดระวังในการกดสลักปล่อยรางของส่วนประกอบและการเลื่อนส่วนประกอบลงในแร็ค รางเลื่อนอาจบีบนิ้วของคุณได้
- อย่าต่อส่วนประกอบบนแร็คเร็วเกินไป เพราะการเคลื่อนสิ่งของที่มีน้ำหนักอาจทำให้รางรองรับเกิดความเสียหายได้
- อย่าบรรจุวงจรแหล่งจ่ายไฟ AC บนแร็คมากเกินไป น้ำหนักของแร็คโดยรวมไม่ควรเกิน 80% ของอัตราวงจรกระแสไฟฟ้าย่อย

ข้อควรระวังสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ใช้แหล่งจ่ายไฟแบบถอดออกได้ขณะเปิดเครื่อง

เมื่อเชื่อมต่อและยกเลิกการเชื่อมต่อสายไฟกับแหล่งจ่ายไฟให้ปฏิบัติตามแนวทางต่อไปนี้:

- ติดตั้งแหล่งจ่ายไฟก่อนต่อสายไฟเข้ากับแหล่งจ่ายไฟ
- ถอดสายไฟออกก่อนที่จะถอด แหล่งจ่ายไฟออกจากเซิร์ฟเวอร์
- หากระบบมีแหล่งจ่ายไฟหลายตัว ให้ยกเลิกการเชื่อมต่อไฟฟ้าโดยการถอดสายไฟทั้งหมดจากแหล่งจ่ายไฟ

ข้อควรระวังสำหรับผลิตภัณฑ์ที่มีตัวนำเสาอากาศโทรทัศน์ภายนอก

นอกเหนือจากข้อควรระวังทั่วไปที่อธิบายไว้ตอนต้น ควรแน่ใจว่าปฏิบัติตามข้อควรระวังในการใช้งานเสาอากาศโทรทัศน์ภายนอกกับอุปกรณ์ของคุณต่อไปนี้ การไม่ปฏิบัติตามข้อควรระวังเหล่านี้อาจเป็นผลให้เกิดไฟไหม้ ร่างกายได้รับบาดเจ็บ และอุปกรณ์ได้รับความเสียหาย

ความเข้ากันได้

ใช้การ์ดรับสัญญาณโทรทัศน์ของ HP พร้อมสายอากาศกับคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลของ HP ที่ผลิตสำหรับใช้ในครัวเรือนโดยเฉพาะ

การต่อสายกราวนด์ที่เสาอากาศภายนอกของเครื่องรับโทรทัศน์

หากมีการเชื่อมต่ออุปกรณ์กับเสาอากาศภายนอกหรือระบบเคเบิล ควรแน่ใจว่าเสาอากาศหรือระบบเคเบิลมีการต่อสายกราวนด์เพื่อป้องกันการกระชากของแรงดันไฟฟ้าและการเกิดประจุไฟฟ้าสถิต มาตรา 810 ของ National Electrical Code, ANSI/NFPA 70 ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการต่อสายกราวนด์ของเสาอากาศและโครงรองรับ การต่อสายกราวนด์ของสายไฟแบบ lead-in ไปยังหน่วยจ่ายกระแสไฟที่เสาอากาศ ขนาดของตัวนำสายกราวนด์ ตำแหน่งของหน่วยจ่ายกระแสไฟฟ้าที่เสาอากาศ การเชื่อมต่อไปยังขั้วไฟฟ้าของสายกราวนด์ และข้อกำหนดสำหรับขั้วไฟฟ้าของสายกราวนด์

การป้องกันความเสียหายจากฟ้าแลบ

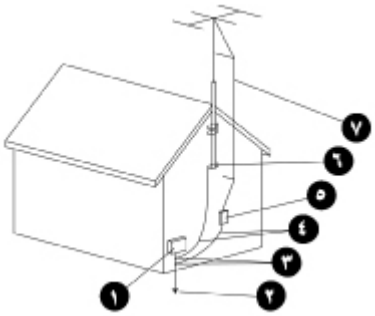
เพื่อปกป้องผลิตภัณฑ์ของ HP ระหว่างเกิดฝนฟ้าคะนอง หรือขณะไม่ได้ใช้งานเป็นเวลานานหรือวางทิ้งไว้ให้ถอดปลั๊กผลิตภัณฑ์จากเต้ารับไฟฟ้าและปลดสายอากาศหรือสายสัญญาณออก ทั้งนี้เพื่อป้องกันความเสียหายต่อผลิตภัณฑ์เนื่องจากฟ้าผ่าและไฟกระชากที่สายส่ง

สายไฟฟ้าแรงสูง

อย่าวางเสาอากาศภายนอกใกล้กับสายไฟที่อยู่เหนือศีรษะ หลอดไฟ แผงวงจรไฟฟ้า หรือในตำแหน่งที่สามารถตกลงไปที่สายไฟฟ้าแรงสูงหรือวงจรไฟฟ้า เมื่อติดตั้งเสาอากาศภายนอก ควรระมัดระวังอย่างยิ่งเพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสายไฟฟ้าแรงสูงหรือแผงวงจร การสัมผัสอุปกรณ์ดังกล่าวสามารถทำให้เกิดอันตรายถึงแก่ชีวิต

การต่อสายกราวนด์ของเสาอากาศ

หัวข้อนี้มีไว้สำหรับช่างผู้ติดตั้งระบบ CATV (ทีวีเคเบิล) เกี่ยวกับข้อกำหนด 820-40 ของ NEC (National Electrical Code) ซึ่งให้แนวทางเกี่ยวกับการต่อสายกราวนด์ที่ถูกต้อง และโดยเฉพาะอย่างยิ่ง การกำหนดว่าต้องมีการต่อสายกราวนด์เข้ากับระบบกราวนด์ของอาคารใกล้กับตำแหน่งของจุดรับสัญญาณเคเบิล



1. อุปกรณ์ต่อไฟฟ้า
2. ระบบอิเล็กโทรดสายกราวนด์ของสายไฟฟ้า (NEC Art 250, Part H)
3. ที่หนีบสายกราวนด์
4. ตัวนำในการต่อสายกราวนด์ (NEC Section 810-21)
5. หน่วยจ่ายกระแสไฟฟ้าที่เสาอากาศ (NEC Section 810-20)

6. ที่หนีบสายกราวนด์
7. สายไฟแบบ lead-in ของเสาอากาศ

ข้อควรระวังสำหรับผลิตภัณฑ์ที่มีโมเด็ม อุปกรณ์โทรคมนาคม หรือเครือข่ายในพื้นที่

นอกเหนือจากข้อควรระวังทั่วไปที่อธิบายไว้ตอนต้น ควรแน่ใจว่าปฏิบัติตามข้อควรระวังในการใช้งานอุปกรณ์เกี่ยวกับการสื่อสารโทรคมนาคมและเน็ตเวิร์กต่อไปนี้ การไม่ปฏิบัติตามข้อควรระวังเหล่านี้อาจเป็นผลให้เกิดไฟไหม้ ร่างกายได้รับบาดเจ็บ และอุปกรณ์ได้รับความเสียหาย

- อย่าเชื่อมต่อหรือใช้โมเด็ม โทรศัพท์ (นอกจากอุปกรณ์ประเภทไร้สาย) LAN หรือเคเบิลในขณะเกิดฟ้าแลบ อาจเกิดความเสี่ยงในการถูกไฟดูดในระยะไกลจากฟ้าแลบ
- อย่าเชื่อมต่อหรือใช้โมเด็มหรือโทรศัพท์ในจุดที่เปียกชื้น
- อย่าเสียบโมเด็มหรือสายโทรศัพท์ในตัวรับ Network Interface Card (NIC)
- ยกเลิกการเชื่อมต่อสายโมเด็มก่อนที่จะเปิดเครื่องห่อหุ้มผลิตภัณฑ์ สัมผัสหรือติดตั้งชิ้นส่วนภายใน หรือสัมผัสแจ็คของโมเด็มที่ไม่มีการหุ้มฉนวน
- อย่าใช้โทรศัพท์เพื่อรายงานการเกิดแก๊สรั่วในขณะที่คุณอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกับที่มีการรั่วของแก๊ส
- หากผลิตภัณฑ์นี้ไม่มีสายโทรศัพท์มาให้ให้ใช้สายสำหรับการสื่อสารโทรคมนาคม No. 26 AWG หรือใหญ่กว่าเท่านั้นเพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้

ข้อควรระวังสำหรับผลิตภัณฑ์ที่มีอุปกรณ์เลเซอร์

ระบบ HP ทั้งหมดที่มีอุปกรณ์เลเซอร์จะเป็นไปตามมาตรฐานด้านความปลอดภัย รวมถึงข้อกำหนด International Electrotechnical Commission (IEC) 60825 และข้อกำหนดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ด้วยมีการควบคุมเป็นพิเศษสำหรับอุปกรณ์เลเซอร์ อุปกรณ์จะต้องเป็นไปตามมาตรฐานของอุปกรณ์เลเซอร์ที่กำหนดขึ้นโดยหน่วยงานของรัฐสำหรับผลิตภัณฑ์เลเซอร์ Class 1 ผลิตภัณฑ์ไม่แพร่แสงที่เป็นอันตราย ลำแสงจะถูกปิดกั้นไว้ทั้งหมดในระหว่างการใช้งานโดยทั่วไป

การแจ้งเตือนความปลอดภัยระบบเลเซอร์

นอกเหนือจากข้อควรระวังทั่วไปที่อธิบายไว้ตอนต้น ควรแน่ใจว่าปฏิบัติตามคำเตือนในการใช้งานผลิตภัณฑ์ที่มีอุปกรณ์เลเซอร์ต่อไปนี้ หากไม่ปฏิบัติตามคำเตือนเหล่านี้อาจเป็นสาเหตุให้เกิดไฟไหม้ การได้รับบาดเจ็บ และอุปกรณ์เกิดการเสียหาย

⚠ **คำเตือน!** อย่าใช้ปุ่มควบคุมบนตัวเครื่อง ปรับ หรือใช้งานอุปกรณ์เลเซอร์นอกเหนือจากที่ระบุไว้ในคู่มือการใช้งานหรือคู่มือการติดตั้งอุปกรณ์เลเซอร์

การซ่อมแซมอุปกรณ์เลเซอร์ควรดำเนินการโดยผู้ให้บริการเท่านั้น

ความสอดคล้องตามข้อบังคับ CDRH

The Center for Devices and Radiological Health (CDRH) ขององค์การอาหารและยาของสหรัฐอเมริกาได้ตั้งกฎข้อบังคับสำหรับอุปกรณ์เลเซอร์เมื่อวันที่ 2 สิงหาคม 1976 กฎข้อบังคับเหล่านี้นำมาใช้กับอุปกรณ์เลเซอร์ที่ผลิตขึ้นตั้งแต่วันที่ 1 สิงหาคม 1976 โดยอุปกรณ์เลเซอร์ทุกชนิดที่วางจำหน่ายในสหรัฐอเมริกาต้องได้มาตรฐานตามที่กำหนดไว้

ความสอดคล้องตามกฎข้อบังคับระหว่างประเทศ

ผลิตภัณฑ์ของ HP ทุกตัวติดตั้งอุปกรณ์เลเซอร์ที่ได้มาตรฐานความปลอดภัยที่เหมาะสม รวมทั้ง IEC 60825 และ IEC 60950

ฉลากผลิตภัณฑ์เลเซอร์

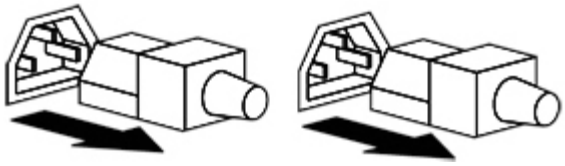
ฉลากหรือสิ่งเทียบเท่าต่อไปนี้จะติดอยู่ที่ด้านหน้าของอุปกรณ์เลเซอร์ ฉลากนี้จะระบุว่าผลิตภัณฑ์นี้จัดอยู่ในกลุ่มผลิตภัณฑ์เลเซอร์ CLASS 1



สัญลักษณ์ที่อุปกรณ์

ตารางต่อไปนี้แสดงสัญลักษณ์เกี่ยวกับความปลอดภัยที่อาจปรากฏบนผลิตภัณฑ์ HP ใช้ตารางนี้เพื่อดูคำอธิบายของสัญลักษณ์และให้สังเกตคำเตือนที่แสดงไว้ใกล้กัน

	สัญลักษณ์นี้เมื่อปรากฏเพียงลำพังหรือร่วมกับสัญลักษณ์อื่นๆ ด้านล่าง แสดงถึงความจำเป็นในการปฏิบัติตามเอกสารคำแนะนำในการใช้งานที่ให้มาพร้อมกับผลิตภัณฑ์ **คำเตือน:** อาจเกิดอันตรายได้หากไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำในการใช้งาน
	สัญลักษณ์นี้บ่งบอกว่าอาจมีอันตรายจากไฟฟ้าลัดวงจร การเปิดฝาหุ้มที่มีสัญลักษณ์เหล่านี้ควรทำโดยผู้ให้บริการเท่านั้น **คำเตือน:** เพื่อหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บจากไฟฟ้าลัดวงจร อย่าเปิดฝาหุ้มนี้
	ตัวรับ RJ-45 ที่มีสัญลักษณ์นี้แสดงถึง Network Interface Connection (NIC) **คำเตือน:** เพื่อหลีกเลี่ยงความเสี่ยงจากไฟฟ้าลัดวงจร การเกิดไฟไหม้ ความเสียหายต่ออุปกรณ์ อย่าเสียบสายโทรศัพท์หรือตัวเชื่อมต่อทางการสื่อสารโทรคมนาคมที่ตัวรับนี้
	สัญลักษณ์นี้บ่งบอกว่ามีส่วนประกอบหรือพื้นผิวที่ร้อน การสัมผัสพื้นผิวนี้อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บ **คำเตือน:** เพื่อลดความเสี่ยงที่จะเกิดอาการบาดเจ็บจากส่วนประกอบที่ร้อน ควรรอให้อุปกรณ์เย็นก่อนสัมผัส



สัญลักษณ์เหล่านี้ใช้เพื่อแจ้งว่าอุปกรณ์มีแหล่งจ่ายไฟหลายรูปแบบ

คำเตือน: เพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายจากไฟฟ้าลัดวงจร ควรถอดสายไฟทั้งหมดเพื่อยกเลิกการเชื่อมต่อการจ่ายไฟไปยังระบบ



ผลิตภัณฑ์หรือชิ้นส่วนที่มีสัญลักษณ์นี้แสดงว่ามีส่วนประกอบที่มีน้ำหนักเกินกว่าที่จะสามารถยกหรือเคลื่อนย้ายโดยบุคคลเพียงคนเดียวได้อย่างปลอดภัย

คำเตือน: เพื่อลดความเสี่ยงในการบาดเจ็บของบุคคลหรือการเกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์ ควรปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านสุขภาพและความปลอดภัยจากโรคที่เกิดจากการทำงานและแนวทางในการจัดการกับส่วนประกอบด้วยตนเอง



สัญลักษณ์นี้แสดงให้เห็นว่ามีส่วนประกอบที่แหลมคมหรือวัตถุที่อาจก่อให้เกิดบาดแผลได้

คำเตือน: เพื่อหลีกเลี่ยงการถูกบาดหรืออาการบาดเจ็บทางร่างกายแบบอื่นๆ อย่าสัมผัสขอบหรือวัตถุที่มีคม



สัญลักษณ์เหล่านี้แสดงให้เห็นว่ามีชิ้นส่วนที่เป็นเครื่องกลไกซึ่งสามารถก่อให้เกิดอันตรายต่อร่างกายได้

คำเตือน: เพื่อหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บ อย่ายื่นส่วนใดๆ ของร่างกายเข้าไปใกล้กับชิ้นส่วนเหล่านั้น





สัญลักษณ์นี้ใช้เพื่อแจ้งว่าชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บได้

คำเตือน! ชิ้นส่วนเคลื่อนที่ที่เป็นอันตราย เพื่อป้องกันการบาดเจ็บ ระวังอย่าสัมผัสโดนใบพัดลมที่หมุนอยู่



สัญลักษณ์นี้แสดงว่าอาจมีปลายแหลมซ่อนอยู่ซึ่งก่อให้เกิดอันตรายได้

คำเตือน: เพื่อป้องกันการบาดเจ็บให้ปฏิบัติตามคำแนะนำเพื่อให้อุปกรณ์มีความมั่นคงระหว่างการนำส่ง ติดตั้งและดูแลรักษา.

10 ข้อมูลเพิ่มเติม

หากต้องการทราบข้อมูลเพิ่มเติมในการจัดพื้นที่ทำงาน และอุปกรณ์ใช้งานหรือมาตรฐานด้านความปลอดภัยตรวจสอบรายละเอียดได้จากหน่วยงานต่อไปนี้

American National Standards Institute (ANSI)

11 West 42nd St.

New York, NY 10036

http://www.ansi.org

Human Factors and Ergonomics Society (HFES)

P.O. Box 1369

Santa Monica, CA 90406-1369

http://www.hfes.org

International Electrotechnical Commission (IEC)

Central Secretariat

3, rue de Varembé

P.O. Box 131

CH1211 GENEVA 20, Switzerland

http://www.iec.ch

International Organization for Standardization (ISO)

Central Secretariat

1, rue de Varembé, Case postale 56

CH-1211 GENEVA 20, Switzerland

http://www.iso.ch

National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)

NIOSH Publications

4676 Columbia Pkwy, MS C13

Cincinnati, OH 45226-1998

http://www.cdc.gov/niosh

Occupational Safety and Health Administration (OSHA)

Publications Office

U.S. Department of Labor

200 Constitution Ave. NW, Room N3101

Washington, DC 20210

http://www.osha.gov

TCO Development

Linnégatan 14

SE-114 94 Stockholm, Sweden

http://www.tcodevelopment.com

ดัชนี

D

docking base 25

S

safety standards organizations 31

ก

กดสัมผัส 8
การจัดพื้นที่ทำงาน 31
การจัดวาง
  คำแนะนำในการปรับ 10
  จอภาพ 10, 12
  ฝาครอบรองรับน้ำหนัก 25
การต่อสายกราวนด์ของเสาอากาศ 27
การสัมผัส 14, 16
การโทรคมนาคม 28

ข

ข้อมือ 7, 8

ค

ครูผู้สอนคอยสังเกต 19
ความปลอดภัยของพลังงาน 21
ความปลอดภัยของสารเคมี 21
ความปลอดภัยของเครื่องจักร 21
ความปลอดภัยของเลเซอร์ 28
ความปลอดภัยทางไฟฟ้า 21
ความร้อน 21
ความสูงของเก้าอี้ 4
คอ 1, 10, 18
คำเตือน
  ความปลอดภัยของเลเซอร์ 28
  ความร้อนสูง iii, 25
  สัญลักษณ์ด้านความปลอดภัย 29
คำเตือนกรณีความร้อนสูง iii, 25
คำแนะนำเกี่ยวกับโต๊ะทำงาน 8
เครือข่ายในพื้นที่ (LAN) 28

จ

จอภาพ
  ระบบสัมผัส 14
  แท็บเล็ต 16
จอภาพคู่ 12

ช

ชี้ตำแหน่ง 8
ชุดแบตเตอรี่ 25
ชุดแบตเตอรี่ชาร์จไฟได้ 25

ด

เด็ก 3, 19

ท

ที่พักเท้า 4
ที่หนีบสายกราวนด์ 28
ท่าทาง 6
  นั่ง 1
  ยืน 1
  เอน 1
ท่านั่ง 1
ท่ายืน 1
ท่าหลังเต่า 1, 2
ท่าเอน 1
แท็บเล็ต 16

น

นิ้วมือ 8

บ

บ่า 7

ผ

ผลิตภัณฑ์แบบต่อแร็คได้ 26

ฝ

ฝาปิดเซิร์ฟเวอร์ 25

พ

พิมพ์งาน 8
พ่อแม่คอยสังเกต 19

ฟ

ฟ้าผ่า 27
ไฟดูด 21
ไฟฟ้ากระชาก 27
ไฟไหม้ 21

ม

มือ 7, 8
โมเด็ม 28

ร

ร้งสี 22
แร็คเซิร์ฟเวอร์ 26

ล

ลูกล้อ 26

ส

สังเกตปัจจัยที่จะส่งผลต่อสุขภาพ 20
สัญลักษณ์ด้านความปลอดภัย 29
สัญลักษณ์ที่อุปกรณ์ 30
สัญลักษณ์บนอุปกรณ์ 29
สายไฟ 23
สายไฟฟ้าแรงสูง 27
ส่วนรองรับปลายแขน 5
เสาอากาศของเครื่องรับโทรทัศน์ 26

ห

หน่วยงานกำหนดมาตรฐานด้านความปลอดภัย 31
แหล่งจ่ายไฟ 26

อ

อินเตอร์ล็อคเพื่อความปลอดภัย 25
อุปกรณ์เลเซอร์ 28
อุปกรณ์เสริม 25

Güvenlik ve Rahat Kullanım Kılavuzu

© Copyright 2014 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Bu belgede yer alan bilgiler önceden haber verilmeksizin değiştirilebilir. HP ürünleri ve hizmetlerine ilişkin garantiler, bu ürünler ve hizmetlerle birlikte gelen açık garanti beyanlarında belirtilmiştir. Bu belgede yer alan hiçbir şey ek garanti oluşturacak şeklinde yorumlanmamalıdır. HP, işbu belgede yer alan teknik hatalardan veya yazım hatalarından ya da eksikliklerden sorumlu tutulamaz.

İkinci Basım: Kasım 2014

Birinci Basım: Temmuz 2013

Belge Parça Numarası: 715023-142

Giriş

Bu kılavuzda, bilgisayar kullanıcıları için işte, evde, okulda ve yolculuk halindeyken benimsemeleri gereken doğru iş istasyonu kurulumu, duruş, sağlık ve iş alışkanlıkları açıklanmaktadır. Bu kılavuz ayrıca, tüm HP ürünleri için geçerli olan, elektrik ve mekanik ile ilgili güvenlik bilgileri de içermektedir.

Kılavuz ayrıca www.hp.com/ergo adresinde de bulunabilir.

⚠ **UYARI! Dizüstü bilgisayarınızın aşırı ısınmasını önleyin.**

Sıcaklıkla bağlantılı yaralanmalar yaşanması veya bilgisayarın aşırı ısınması olasılığını azaltmak için, bilgisayarı doğrudan dizinize koymayın veya bilgisayarın hava deliklerinin önünü kapamayın. Bilgisayarı yalnızca sağlam ve düz bir yüzey üzerinde kullanın. Bitişikte duran isteğe bağlı yazıcı gibi sert bir yüzeyin veya yastık, halı ya da giysi gibi yumuşak bir yüzeyin hava akımını engellememesine özen gösterin. Ayrıca, AC bağdaştırıcısının cilde veya yastık, halı ya da giysi gibi yumuşak yüzeylere temas etmemesine özen gösterin. Bilgisayar ve AC bağdaştırıcısı, *International Standard for Safety of Information Technology Equipment (IEC 60950)* (Bilgi Teknolojisi Donatısı Güvenliği Uluslararası Standardı) tarafından kullanıcının temas edeceği yüzeylerin sıcaklıkları için konan sınırlara uygundur.

⚠ **UYARI! Ağrı veya rahatsızlığın farkında olun.**

Ağrı ve rahatsızlık riskini en aza indirmek ve konforunuzu artırmak için bu *Güvenlik ve Rahat Kullanım Kılavuzu*'ndaki önerileri okuyup izleyin.

İçindekiler

1 Konforunuz size yol göstersin 1

Uyumsuzluk olup olmadığını kontrol edin ve rahat edeceğiniz şekilde ayarlayın 1

Sağlıklı alışkanlıklar edinin 2

Çocuklar için bilgisayarla rahat çalışma 2

2 Sandalyenizi ayarlama 3

Ayaklarınızın, bacaklarınızın, sırtınızın ve omuzlarınızın rahatlığı size yol göstersin 3

Sık sık hareket edin 5

3 Çalışma yüzeyinizi ayarlama 6

Omuzlarınızın, kollarınızın ve ellerinizin rahatlığının size yol göstersin 6

Yazı yazarken, işaret ederken veya dokunurken, ellerinizde ve parmaklarınızda gerginlik olup olmadığını kontrol edin 7

4 Monitörünüzü ayarlama 9

Başınızın, boynunuzun ve gövdenizin rahatlığını kontrol edin 9

Çift monitörleri ayarlama 12

5 Dokunma teknolojisini kullanma 13

Dokunma özellikli bir monitör ve hepsi bir arada ürünü kullanma 13

Dokunma özellikli bir tablet kullanma 15

6 Dizüstü bilgisayar kullanma 17

Özellikle dizüstü bilgisayar kullanırken bedeninize kulak verin 17

7 Bilgisayar kullanan çocukların dikkatli gözetimi 18

Ebeveynler ve öğretmenler için özel not 18

8 Sağlık alışkanlıklarınızı takip etme ve egzersiz 19

Kişisel dayanıklılık düzeylerini ve sınırlarını takip etme 19

Sağlığınızı ve kondisyonunuzu geliştirme 19

9 Elektrik ve mekanikle ilgili güvenlik 20

Ürün güvenlik politikası ve genel uygulama 20

Kurulum gereksinimleri 21

HP ürünleri için genel önlemler 21
Servis gerektiren hasar 21
Servis 21
Aksesuarları takma 21
Havalandırma 22
Su ve nem 22
Topraklı ürünler 22
Güç kaynakları 22
Erişilebilirlik 22
Voltaj seçim anahtarı 22
Dahili pil 22
Güç kabloları 22
Koruyucu bağlantı fişi 23
Uzatma kablosu 23
Aşırı yük 23
Temizleme 23
Sıcaklık 23
Hava dolaşımı ve soğutma 23
Yedek parçalar 23
Güvenlik kontrolü 23
Seçenekler ve yükseltmeler 23
Sıcak yüzeyler 23
Nesne girişi 23
Taşınabilir bilgisayar ürünleriyle ilgili önlemler 24
Monitör desteği kapağı 24
Şarj edilebilir pil paketi 24
Yerleştirme yüzeyi 24
Sunucu ve ağ ürünleriyle ilgili önlemler 24
Güvenlik kilitleri ve koruyucu kapaklar 24
Aksesuarlar ve seçenekler 24
Tekerlekli ürünler 25
Yerde duran ürünler 25
Rafa monte edilebilir ürünler 25
Çalışırken takılabilir güç kaynakları olan ürünlerle ilgili önlemler 25
Harici televizyon anteni konektörü bulunan ürünlerle ilgili önlemler 25
Uyumluluk 26
Harici televizyon anteni topraklaması 26
Yıldırımdan korunma 26
Güç hatları 26
Anten topraklaması 27
Modem, telekomünikasyon veya yerel ağ seçenekleri içeren ürülerle ilgili önlemler 27

Lazer aygıtları içeren ürünlerle ilgili önlemler 27
Lazer güvenliği uyarıları 28
CDRH yönetmeliklerine uygunluk 28
Uluslararası yönetmeliklere uyum 28
Lazer ürünü etiketi 28
Ekipman üzerindeki semboller 28

10 Daha fazla bilgi 31

Dizin 33

1 Konforunuz size yol göstersin

Uyumsuzluk olup olmadığını kontrol edin ve rahat edeceğiniz şekilde ayarlayın

Bilgisayar kullanırken, konforunuzu, sağlığınızı, güvenliğinizi ve üretkenliğinizi etkileyen kararlar alırsınız. İster ofiste masaüstü klavye ve monitör, ister üniversite yurdunda dizüstü bilgisayar, mutfakta tablet veya havaalanında elde taşınan bilgisayar kullanın, bu durum geçerlidir. Her durumda, vücudunuzun pozisyonunu teknolojiye göre belirlersiniz.

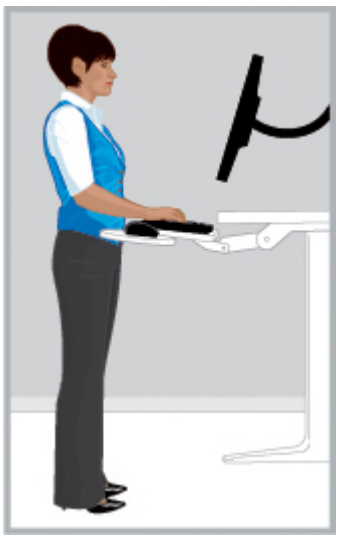
İster işte çalışıyor, ister ders çalışıyor ya da oyun oynuyor olun, uzun süreler boyunca aynı pozisyonda kalmak rahatsızlığa ve kas ve eklemlerinizde yorgunluğa sebep olabilir. Tek bir oturma pozisyonunda çalışmak yerine, en rahat olduğunuz duruşu bularak oturma ve ayakta durma pozisyonları arasında düzenli olarak geçiş yapın. Birçok kişi, bir dizi pozisyona, ayakta durmayı doğal bir şekilde dahil etmez, çünkü bunu bilmezler. Ancak pratik yaptıkça, gün içinde oturma ve ayakta durma arasında pozisyon değiştirdiklerinde çok daha iyi hissettiklerini fark ederler.



DOĞRU Dik



DOĞRU Yaslanma



DOĞRU Ayakta durma

Herkese ve tüm görevlere uygun tek bir "doğru" pozisyon yoktur; tüm beden parçaları için rahat tek bir duruş yoktur. "Yerleş ve öyle kal" anlayışı yerine "uyumsuzluk olup olmadığını kontrol et ve rahat edeceğin şekilde ayarla" anlayışını benimseyin. Bedeninizle kullandığınız teknoloji arasındaki ilişkiyi anlayın ve neyi ne zaman hareket ettireceğinize karar verin. Bazen duruşunuzu değiştirmeniz; bazen kullandığınız teknolojiyi ayarlamanız; bazen de ikisini birden yapmanız gerekir.

Hareketsizlik, uyumsuz duruş, gerginlik, kenetlenme ve derin nefes almama konusunda bedeninizi düzenli olarak kontrol edin. Özellikle de teslimat zamanı sıkışık olan zorlu ve yoğun işlerle uğraşırken özen gösterin. Yorulmuş olabileceğiniz öğle saatlerinde duruşunuzu düzeltmeye özellikle dikkat edin. Boynunuzun rahatsız pozisyonda olduğu, başınızın omurganızla hizalı olmadığı ve sırtınızın koltukla desteklenmediği kaplumbağa gibi bir duruşla öne eğilmekten kaçının. Ayakta durma ve oturma pozisyonları arasında geçiş yapmak ve derin nefes alıp vermek, omurganız, eklemleriniz, kaslarınız, akciğerleriniz ve dolaşım sisteminiz için faydalıdır. Oturup ayakta durabileceğiniz bir iş istasyonunuz yoksa, telefon görüşmesi yaparken ayakta durmayı veya

toplantıyı toplantı odası yerine yürüyerek yapmayı değerlendirin. İşi özü: Ancak bilinçli olarak rahat ve üretken kalabilirsiniz, farkında değilseniz, rahatsız bir pozisyonda olmaya devam eder ve daha az üretken olursunuz.

Gün boyunca karar verecek olan sizsiniz.



FARKINDA OLUN Uyumsuzluk ve rahatsızlık olup olmadığını kontrol edin. "*Kaplumbağa*" gibi uyumsuz, rahatsız ve daha az üretken pozisyonlara girmekten kaçının.

Sağlıklı alışkanlıklar edinin

İşte ve evde sağlıklı ilişkiler kurun ve stresi azaltacak sağlıklı yollar bulun. Derin ve düzenli nefes alıp verin. 20 dakikada bir kısa bir ara verin; ayağa kalkın, dolaşın, gerinin ve uzak bir noktaya bakın. Kendinize birbirinizin duruşunu kontrol edecek ve düzeltme veya hareket etme konusunda hatırlatma yapacak bir partner bulun.

Bilgisayarda çalışırken hissettiğiniz rahatlık ve güvenlik, genel sağlık durumunuzdan etkilenebilir. Çalışmalar, çeşitli sağlık sorunlarının rahatsızlık, kas ve eklem rahatsızlığı ve sakatlanma riskini artırabileceğini göstermektedir. (Bkz. Sağlık alışkanlıklarınızı takip etme ve egzersiz, sayfa 19.) Sağlık sorunlarından kaçınmak ve fiziksel kondisyonunuzu geliştirip korumak için düzenli egzersiz yapmak, sabit çalışırken genel sağlığınızı ve dayanıklılığınızı iyileştirebilir. Kişisel rahatsızlıklarınızı ve sağlık faktörlerinizi göz önünde bulundurun ve kişisel sınırlarınıza riayet edin.

Çocuklar için bilgisayarla rahat çalışma

Bu kılavuzdaki öneriler, her yaştan bilgisayar kullanıcısı için geçerlidir. Çoğu zaman yetişkinlerin kötü bilgisayar kullanımı alışkanlıklarından kurtulması gerekirken; çocuklar, özellikle de gençler, ebeveynlerinin ve öğretmenlerinin onlara en başından iyi bilgisayar alışkanlıkları öğretmesi durumunda, kırılması gereken eski alışkanlıkları hiç edinmemiş olurlar. Ebeveynlerin ve öğretmenlerin, gözetimlerindeki çocukları izlemesi ve yönlendirmesi gerekir. Çocukların erken yaştan itibaren bedenlerine kulak verme, uyumsuzluk olup olmadığını anlama ve rahat olacak şekilde düzeltme ilkelerine dayalı ömür boyu sürecek bir alışkanlık kazanmalarını sağlayın. (Bkz. Bilgisayar kullanan çocukların dikkatli gözetimi, sayfa 18.)

2 Sandalyenizi ayarlama

Ayaklarınızın, bacaklarınızın, sırtınızın ve omuzlarınızın rahatlığı size yol göstersin

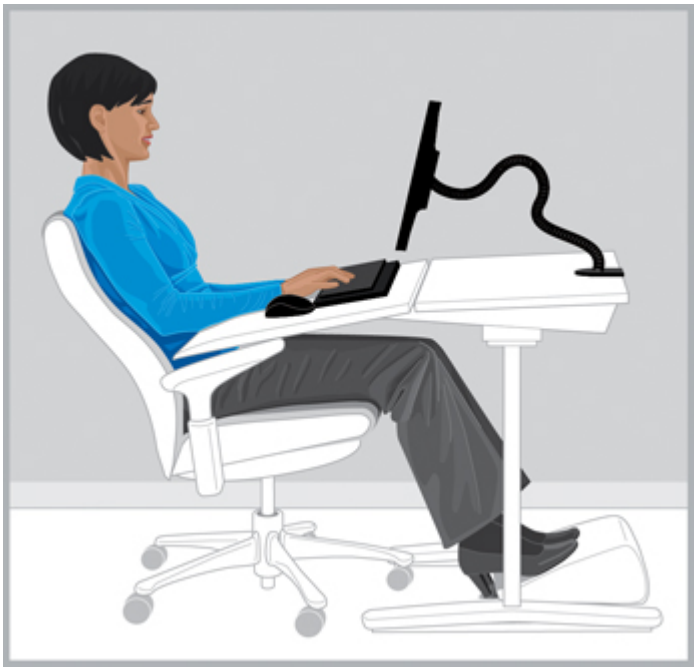
Dik ve yaslanmış pozisyonlar arasında nasıl geçiş yapacağınızı öğrenmek için, koltuğunuzun ayarlarını tam olarak bilmeniz gerekir. Basılı koltuk kullanma kılavuzunun bir kopyasına sahip değilseniz, üreticinin web sitesini ziyaret edin. Şaşırtıcı şekilde, pek çok kişi koltuklarında yapabilecekleri tüm ayarlamaları hiçbir zaman öğrenmez. Öğrenmeye zaman ayırmak, konforunuz ve üretkenliğiniz için gerçekten de faydalıdır.

1. Koltuğa oturup koltuğun yüksekliğini ayarlayın, öyle ki, ayaklarınız yere sıkıca bassın ve kalçalarınızda hiç basınç olmasın. Koltuk derinliğini, dizleriniz ile koltuğun ucu arasında en az iki parmak mesafe olacak şekilde ayarlayın. Koltuk derinliği ayarınız yoksa ve bacaklarınızın arkasında basınç hissediyorsanız, bedeninize daha uygun bir koltuğa ihtiyaç duyuyor olabilirsiniz.



DOĞRU Koltuk yüksekliğini ayaklarınız yere değecek şekilde, koltuk derinliğini ise dizleriniz açıkta olacak şekilde ayarlayın.

2. Eğim gerginliğini, yaslanma pozisyonunu kolayca koruyabileceğiniz şekilde ayarlayın. Açılı bir ayak desteği kullanmak, pozisyonunuzu korumanıza yardımcı olabilir.



DOĞRU Yaslanmak için gerginliği ayarlayın ve yararlı olacaksa, pozisyonunuzu korumak için açılı bir ayak desteği kullanın.

3. Koltuğun rahatlık için ayarlanabilecek ek destek özellikleri olup olmadığını kontrol edin. Varsa, koltuğun sırt desteğini omurganızın doğal kavisine uyacak şekilde ayarlayın.
4. Kolunuzun ön kısmını desteklemenin omuzlarınızı daha rahat hale getirdiğini göreceksiniz, ancak kol desteği omuzlarınızı germenize, dirseklerinize aşırı basınç binmesine veya kollarınızın yanlara açılmasına neden olmamalıdır.



DOĞRU Ön kol desteği omuzlarınızı daha gevşek tutmanıza yardımcı olabilir.

Koltuğu nasıl ayarlayacağınızı öğrendikten sonra, dik ve yaslanmış pozisyonlar arasında geçiş yapıp bedeninizin rahatlığını kontrol edin. En rahat ve üretken duruş ve koltuk ayarının hangisi olduğuna siz karar verin.

Konfor alanınızdaki duruş tercihiniz, yaptığınız işe göre değişecektir. Örneğin, yaslanmış bir duruşu e-posta için, dik bir duruşu ise kağıt veya kitaplara sık sık bakmayı gerektiren işler için daha rahat bulabilirsiniz. Koltuğunuzu başka biri kullandı ise, sizin için en rahat ve üretken olacak şekilde yeniden ayarlamayı unutmayın. Bacaklarınızı masanın altında rahatça hareket ettirebildiğinizden emin olun.

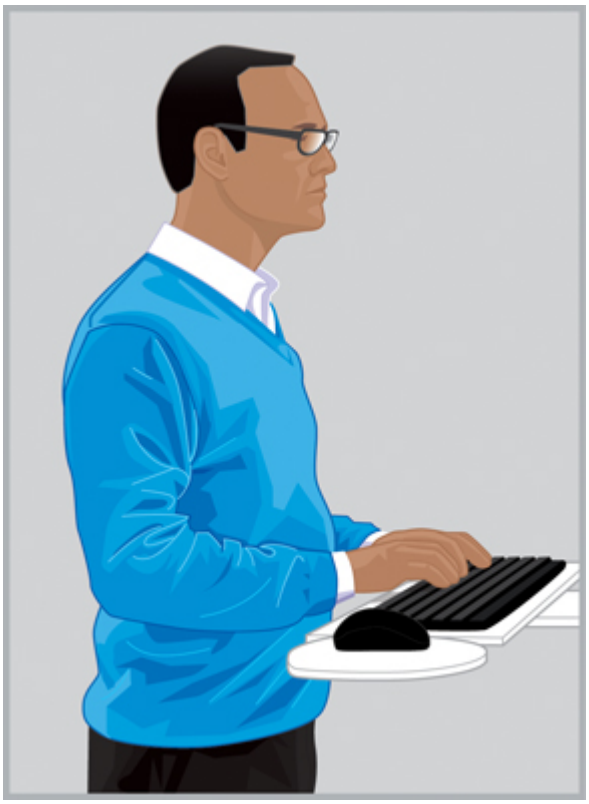
Sık sık hareket edin

Konforunuzu ve üretkenliğinizi artırmak için, ayakta durma ve oturma pozisyonları arasında düzenli olarak geçiş yapın. Kas ve eklemlerinizde gerilime ve rahatsızlığa neden olabileceğinden, uzun süreler boyunca aynı pozisyonda kalmaktan kaçının. Hareket etme ihtiyacı duyup duymadığınızı anlamak için düzenli olarak bedeninizi kontrol edin. Bazen duruşunuzu değiştirmeniz; bazen ekipmanı ayarlamanız; bazen de ikisini birden yapmanız gerekir.

3 Çalışma yüzeyinizi ayarlama

Omuzlarınızın, kollarınızın ve ellerinizin rahatlığının size yol göstersin

Duruşlar arasında geçiş yaparken omuzlarınızın, kollarınızın ve ellerinizin rahatlığı için çalışma yüzeyinizi ayarlamanız gerekebilir. Omuzlarınız gevşek durmalı, dirseklerinizi ise iki yanınızda rahatça sallanmalıdır. Ön kollarınız, bilekleriniz ve elleriniz düz şekilde, doğal bir pozisyonda hizalı olmalıdır. Çalışma yüzeyinin, klavyenin ve işaret aygıtının ayar özellikleri, konforunuzu ve üretkenliğinizi etkiler.



DOĞRU Çalışma yüzeyinizi, omuzlarınız gevşek olacak ve bileklerinizle elleriniz düz, doğal bir pozisyonda duracak şekilde ayarlayın.



YANLIŞ Avuçlarınızı çalışma yüzeyine dayamayın veya bileklerinizi iyice aşağıda tutmayın.



YANLIŞ Bileklerinizi iyice içeri döndürmeyin.

Şu çalışma yüzeyi yönergelerini izleyin:

- Boynunuzu ve gövdenizi döndürmekten kaçınmak için, klavyeyi doğrudan önünüze yerleştirin.
- Çalışma yüzeyinizin yüksekliğini omuzlarınızın, kollarınızın, bileklerinizin ve ellerinizin rahat edeceği şekilde ayarlayın. Omuzlarınız gevşek olmalı ve dirsekleriniz iki yanınızda rahatça durmalıdır. Klavyenin orta sırası (L harfini içeren sıra), dirsek yüksekliğinizde veya yakınında olmalıdır. Çalışma yüzeyinizin yüksekliğinin, omuzlarınızın gerilmesine neden olmadığından emin olun.
- Klavye ve işaret aygıtının yanı sıra çalışma yüzeyinde de ön kollarınız ile ellerinizi hizalı ve bileklerinizi düz tutmanıza yardımcı olabilecek ince ayarlara imkan veren eğim ayarları bulunabilir. Yazı yazarken veya bir işaret aygıtı kullanırken, bileklerinizi bükmemeye veya eğmemeye çalışın.

İPUCU: Düz, doğal bir bilek pozisyonu ile yazma konusunda zorluk yaşıyorsanız, alternatif tasarıma sahip bir klavye veya işaret aygıtı kullanmak size daha rahat gelebilir.

- Geniş bir klavye kullanıyorsanız ve işaret aygıtı sağdaysa, kolunuzun ve omzunuzun rahatlığına özellikle dikkat edin. İşaret aygıtına erişmek için bileğinizi bedeninizden öne uzatmak durumunda kalıyorsanız, sayısal tuş takımı olmayan bir klavye seçeneğini değerlendirmek isteyebilirsiniz.
- İşaret aygıtını klavyenin ön kenarının hemen sağına, soluna veya önüne yerleştirin. Bir klavye destek yüzeyi kullanıyorsanız, işaret aygıtına uyacak kadar geniş olduğundan emin olun.
- Her hareket edişinizde, klavye ile işaret aygıtı destek yüzeyinin yüksekliğini ayarlayın. Ayakta dururken, çalışma yüzeyinin yüksekliğini ayakkabılarınızın taban yüksekliğine veya ayakkabılarınızın topuk kalınlığına göre ayarlamanız gerekebilir. Bu durum, sürekli olarak farklı tipte ayakkabılar giyen kadınlar için özellikle önemlidir.

Gün boyunca bedeninizde uyumsuzluk ve rahatsızlık olup olmadığını kontrol ederek, bedeninizi ve iş istasyonunuzu rahatınızı ve üretkenliğinizi artıracak şekilde ayarlayın.

Yazı yazarken, işaret ederken veya dokunurken, ellerinizde ve parmaklarınızda gerginlik olup olmadığını kontrol edin

Yazı yazarken, işaret ederken ve dokunurken, ellerinizde ve parmaklarınızda yazı yazma ve işaret aygıtını veya dokunma teknolojisini kullanma sırasında uyumsuzluk, gerginlik veya rahatsızlık olup olmadığını düzenli olarak kontrol edin.

Yazı yazarken, dokunuşunuzun ağır veya hafif olup olmadığını gözlemleyin. Tuşlara basarken asgari kuvvet uygulayın. Parmak uçlarınızda ve parmaklarınızda gereksiz gerilim tutmaktan kaçının. Yazmak, işaret etmek veya dokunmak için kullanmadığınız parmak ucunuzu veya parmağınızı fark etmeden gergin tutuyor olabilirsiniz.

İşaret aygıtını gevşek bir şekilde tutun. İşaret aygıtını yalnızca bileğinizi değil, tüm kolunuzu ve omzunuzu kullanarak hareket ettirin. Düğmeleri, bileğinizi düz ve elinizi gevşek tutarak hafif bir dokunuşla tıklatın. İşaret eden elinizi dinlendirmek için, işaret aygıtını öteki elinizle düzenli olarak kontrol edebilirsiniz. Aygıt yazılımını kullanarak düğme atamalarını değiştirin. Yazılımın kontrol panelini kullanarak işaret aygıtının özelliklerini ayarlayın. Örneğin, fare kaldırmayı azaltmak veya gidermek için, hız ayarını artırmayı deneyin. İşaret aygıtını kullanmadığınız zamanlarda elinizden bırakın.

Ellerinizi desteklemenin sizi daha rahat ve konforlu kılacağını görebilirsiniz. Duraklamalar sırasında destek sağlamak için bir avuç desteği kullanılabilir ancak yazı yazarken veya işaret aygıtını kullanırken bilekleriniz serbest hareket edebilmelidir.

4 Monitörünüzü ayarlama

Başınızın, boynunuzun ve gövdenizin rahatlığını kontrol edin

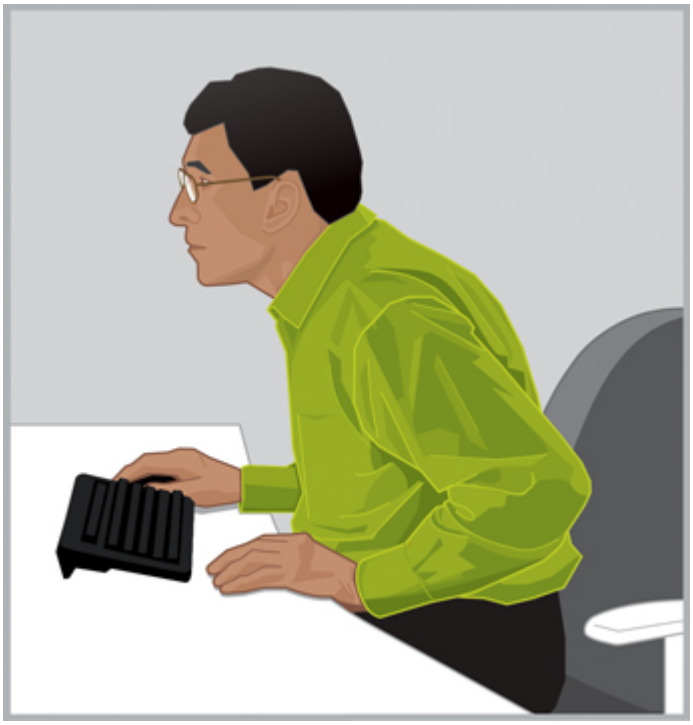
Monitörünüz için bedeninizin tüm parçalarını her zaman *mutlu* edecek tek bir yerleşim yoktur. Gün içinde neyi ne zaman hareket ettirmeniz gerektiği konusunda gözleriniz, boynunuz ve sırtınız size yol göstersin. Yerleşimin, yakınlaştırmanın ve aydınlatmanın tümü, konfor ve üretkenliğinizi etkileyen önemli faktörlerdir. Örneğin; gözleriniz kuruyorsa, kısa bir süre için monitörün yüksekliğini azaltıp gözlerinizi kırpmak isteyebilirsiniz. Göz yorgunluğu yaşamaya başladıysanız, yakınlaştırma yüzdesini artırarak ekrandaki nesnelerin boyutunu büyütmeyi deneyin. Monitörü yakına çekmeniz, parıldamaya sebep olan ışık kaynaklarını devre dışı bırakmanız ve sık sık gözlerinizi dinlendirmeniz gerekebilir. Aşağı doğru bakıyorsanız ve boynunuzun rahatsız olduğunu hissederseniz, monitörü yükseltmek isteyebilirsiniz. Başınız omuzlarınızın üzerinde rahatça durmalı ve sırtınız koltukla tamamen desteklenmelidir.



DOĞRU Sırtınız koltukla tamamen desteklenir vaziyette, başınızı omuzlarınızın üzerinde rahatça dengede tutun.

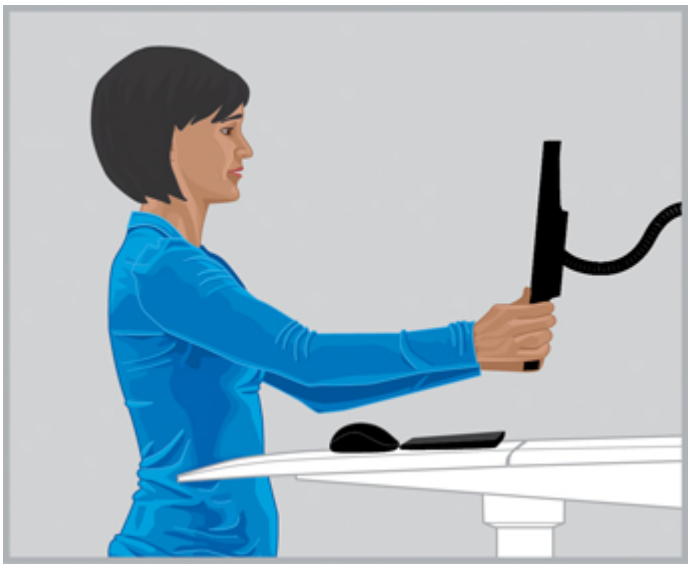
Monitörü ayarlamak için şu yönergeleri izleyin:

- Monitörü parlaklık ve yansımaların en az olacağı bir konuma yerleştirin. Görüş alanınızdaki parlak ışık kaynaklarından kaçının.
- Monitörünüzü doğrudan önünüze yerleştirerek boynunuzun ve gövdenizin kıvrılmasını önleyin.
- Çok küçük metinleri görmek için boynunuzu öne eğmekten kaçının, yakınlaştırma yüzdesini yüzde 125 veya daha yüksek bir değere ayarlayıp deneme yapın. Bilgisayar kullanımında, karakterlerin üç milimetre ila dört milimetre yüksekliğe sahip olması genellikle en uygun okuma performansını sağlar.



YANLIŞ Boynunuzu öne eğmeyin.

İPUCU: Bazı bilgisayarlarda, yakınlaştırma ayarı ctrl tuşu basılı tutulup fare kaydırma tekeri yuvarlanarak veya dokunmatik yüzeydeki yakınlaştırma hareketi kullanılarak yapılabilir.



DOĞRU Görüntüleme mesafenizi, metni net olarak göreceğiniz şekilde ayarlayın.

- Rahat görüntüleme mesafenizi bulmak için, yumruğunuz kenetlenmiş vaziyette kolunuzu monitöre doğru uzatın ve monitörü parmak eklemlerinizin konumuna yakın bir yere yerleştirin. Başınız rahat bir şekilde omuzlarınız üzerinde durur vaziyette, monitörü ileri geri hareket ettirerek görüntüleme mesafenizi ayarlayın. Monitördeki metni net şekilde görebiliyor olmalısınız.

ÖNEMLİ: Araştırmalar, çocuklar dahil birçok bilgisayar kullanıcısının, görüşlerini düzeltmedikleri için monitörlerinde bulanık şekiller gördüğünü ortaya çıkarmıştır. Net göremeyen çocukların okuma becerilerinin bozulması daha muhtemeldir. Tüm bilgisayar kullanıcıları, bir göz doktoruna düzenli olarak göz kontrolü yaptırmalıdır. Bazılarının gözlük kullanması, bazılarının ise gözlük numaralarını güncellemesi veya bilgisayar kullanıma özel gözlük edinmesi gerekebilir.

- Monitör yüksekliğini, başınız omuzlarınızın üzerinde rahatça dengeli durana dek ayarlayın. Başınız öne uzanmamalı ve boynunuz herhangi bir açıyla rahatsız şekilde öne veya arkaya eğilmemelidir. Ekranın ortasına bakarken gözleriniz, hafifçe aşağı doğru bakmalıdır. *Birçok kişi* monitörü üst satırdaki metin hemen göz hizasının altında kalacak şekilde konumlandırmayı rahat bulabilirken, siz monitörü bu hizanın hafifçe yukarısına kaldırmanın boynunuz için çok daha rahat olduğunu görebilirsiniz. Öte yandan, göz kuruluğu yaşamaya başlarsanız, monitörü göz hizasının altına indirmek en iyi çözüm olabilir, çünkü ekranı daha aşağıya yerleştirince göz kapaklarınızın büyük kısmı gözlerinizin yüzeyini kaplar. Başın arkaya eğilmesini önlemek için, bazı çok odaklı lens kullanıcıları, monitörlerini çok aşağıya yerleştirerek içeriğe lenslerinin alt kısımlarından bakmayı tercih etmekte, bazıları ise bilgisayar kullanımı için özel olarak tasarlanmış gözlük kullanmayı seçebilmektedir.



DOĞRU Bazı çok odaklı lens kullanıcıları monitörlerini aşağıya yerleştirmenin başlarını omuzları üzerinde rahatça dengede tutmalarına yardımcı olduğunu görmektedirler.



YANLIŞ Monitörünüzün çok yüksekte olması, boynunuzun herhangi bir açıda geriye doğru eğilmesine sebep olur.

İPUCU: Monitörünüzü yeterince yükseğe ayarlayamıyorsanız, ayarlanabilir bir kol veya monitör yükseltici kullanmayı düşünün. Monitörü yeterince aşağıya ayarlayamıyorsanız, ayarlanabilir bir monitör kolu kullanmayı deneyin.

ÖNEMLİ: Özellikle de bir göz rahatsızlığı hissediyorsanız, gözlerinizi kırpıştırmayı unutmayın. İnsanlar gözlerini dakikada ortalama 22 kez kırparlar. Bunun farkında olmaksızın, monitöre bakarken, bazı insanlar göz kırpmalarını dakikada yediye kadar indirirler.

- Monitörün eğimini, yüzünüze dik olacak şekilde ayarlayın. Monitör eğiminin doğruluğunu kontrol etmek için, görüntüleme alanının ortasına küçük bir ayna tutun. Gözlerinizi aynada görebiliyor olmalısınız.

Yukarıdaki işlemleri her oturma ve ayakta durma pozisyonunda ve her hareket ettiğinizde tekrarlayın.

İPUCU: Belge tutucu kullandığınızda, monitörle aynı yükseklikte yerleştirin ve neye bakacak olursanız olun (ister belge tutucu ister monitör) doğrudan önünüze yerleştirin. Başınızın, boynunuzun ve gövdenizin rahatlığı size yol göstersin.

Çift monitörleri ayarlama

Çift monitör kullanırken değerlendirilebilecek birçok farklı yerleşim seçeneği mevcuttur. Bir monitörü doğrudan önünüze ve diğerini yan tarafa yerleştirmek isteyebilirsiniz. Yan tarafa yerleştirilmiş bir ekrandaki uygulamaya bakmak için başınızı ve boynunuzu uzun süreler boyunca döndürmek zorunda kaldığınızı fark ederseniz, uygulama penceresini doğrudan önünüzde duracak şekilde konumlandırın. Yalnızca kısa süreler boyunca görüntülenmesi gereken uygulamalar yandaki monitörde olmalıdır.

Çift monitörü eşit şekilde kullanıyorsanız, birini hafifçe solunuza, diğerini ise hafifçe sağınıza simetrik yerleştirmeniz faydalı olabilir. Bu yapılandırma ile başınızın daima sola veya sağa dönük şekilde duracağını unutmayın. Boynunuzda, omuzlarınızda veya sırtınızda rahatsızlık hissederseniz, monitörlerden biri doğrudan önünüzde olacak şekilde monitörleri yeniden konumlandırmak isteyebilirsiniz.



DOĞRU İki monitör kullanırken, bir monitörü doğrudan önünüze, diğerini ise boynunuzun veya gövdenizin en rahat edeceği tarafa yerleştirmek isteyebilirsiniz.



YANLIŞ Başınızı bir yana uzun süreler boyunca döndürmeyin.

5 Dokunma teknolojisini kullanma

Dokunma özellikli bir monitör ve hepsi bir arada ürünü kullanma

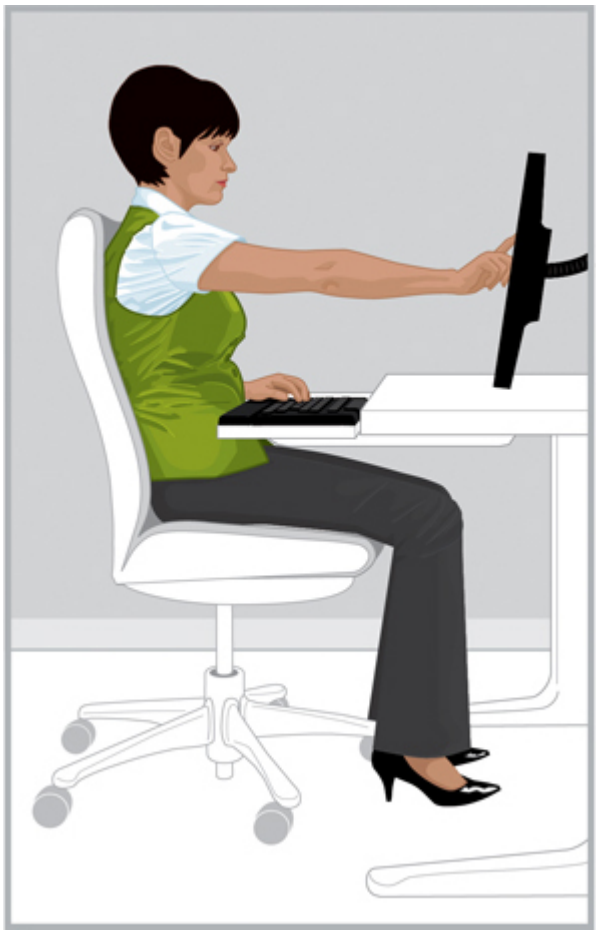
Dokunma teknolojisi, ekrandaki öğelerle doğrudan etkileşimde bulunmak istediğinizde harikadır. Dokunma özelliğini kullanırken boynunuzun, omuzlarınızın ve kollarınızın rahatlığına özellikle dikkat etmeniz gerekir. Unutmayın ki özellikle de dokunma özelliğini kullanırken tüm beden kısımlarınızı her zaman mutlu edecek tek bir monitör yerleşimi yoktur.

Şu dokunmatik ekran yönergelerini izleyin:

- Kol rahatlığı için, dokunmatik ekranı dokunmatik olmayan ekranlara göre daha yakına yerleştirin. Monitörle aranızdaki mesafe, kol uzunluğundan çok daha kısa olmalıdır.
- Omuz ve kol rahatlığı için, ekranı daha aşağıya yerleştirin.
- Ön kollarınızı, bileklerinizi ve ellerinizi düz, doğal bir pozisyonda hizalamak için eğim özelliğini kullanın. Boynunuzda yorgunluk hissetmeye başlarsanız, ekranı yükseltin. Ekran yüksekliğini her ayarlayışınızda, eğimi bileklerinizin doğal bir biçimde hizalı duracağı şekilde yeniden ayarlamayı düşünün.
- Dokunma özelliğini çok fazla kullandığınız zamanlarda, boynunuzun, omuzlarınızın ve kollarınızın rahatlığı için ekranınızın yüksekliğini gün boyunca ayarlamanız gerekebilir.



DOĞRU Dokunmatik ekranınızı kol uzunluğunuzdan yakına getirin ve eğimi, bilekleriniz doğal bir biçimde hizalı duracak şekilde ayarlayın.

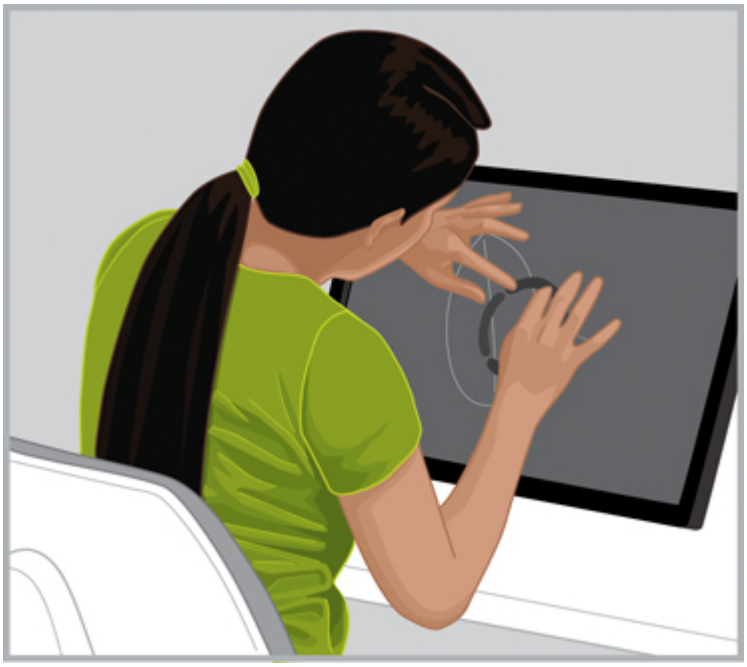


YANLIŞ Kolunuzu uzatarak dokunmak omuz ve kolu hızla yorabilir.

Bazı işlerde giriş yöntemi olarak dokunma özelliğini çok fazla kullanmanız gerekebilir; bazılarında yalnızca klavye ve işaret aygıtını kullanmanız gerekebilir; bazen de her iki giriş yöntemini bir arada kullanabilirsiniz. Giriş yöntemlerini bir arada kullanırken (örneğin klavye, fare ve dokunma özelliği), monitörü klavye ve farenin hemen arkasına veya doğrudan önüne yerleştirerek aygıtları yaklaşık olarak aynı mesafeye konumlandırmak rahat olabilir. Bu pozisyon, özellikle yaslanmış, oturur durumdayken rahatlık için yararlı olabilir. Dokunma özelliğini uzun süreler boyunca temel giriş yöntemi olarak kullanırken, monitörü diğer giriş aygıtlarının önüne yerleştirmek isteyebilirsiniz.

Kendinizi bilgisayarı uzun süreler boyunca ekrana dokunmadan kullanırken bulursanız, monitörü Monitörünüzü ayarlama, sayfa 9 başlığında açıklanan şekilde ayarlamak rahatlık sağlayabilir. Bedeniniz ile teknoloji arasındaki ilişkiyi anlayarak, uyumsuzluk olup olmadığını kontrol edip rahat olacak şekilde ayarlamayı unutmayın. Bazen duruşunuzu değiştirmeniz; bazen monitörü ayarlamanız; bazen de ikisini birden yapmanız gerekir.

Çift monitör kullanıyorsanız ve bunlardan biri dokunma özellikli ise, iki monitörü farklı mesafe ve yükseklikleri konumlandırmak en rahatı olabilir.



YANLIŞ Sırtınızı koltuğun desteğinden mahrum bırakacak şekilde, dokunmatik ekranınız üzerine öne eğilip kamburlaştırmayın.

Dokunma özellikli bir tablet kullanma

Dokunma özellikli tabletler kullanırken, uyumsuz baş ve boyun duruşunu fark edebilmek büyük önem taşır. Bu teknolojiyi sık sık kullanıyorsanız ve boynunuzda, omuzlarınızda ve sırtınızda rahatsızlık hissederseniz, ekrana bakmak için uzun süreler boyunca eğiliyor olabilirsiniz. Tableti masaya yerleştirip tablet kasasının eğimini değiştirmek veya monitör koluna tutturulmuş bir tablet tutucu kullanmak, başınızı boynunuz ve omuzlarınız üzerinde daha rahat dengelemenize yardımcı olabilir.

Ofiste, aynı anda hem tablet hem de dokunmatik olmayan bir ekran kullanmanız faydalı olabilir. Bu durumda, tablet için yüksekliği ayarlanabilir bir aksesuar kullanmak isteyebilirsiniz. Dokunmatik ve dokunmatik olmayan ekranları bir arada kullanırken, uyumsuzluk olup olmadığını kontrol etmeyi unutmayın. Kol rahatlığı için, dokunmatik ekranı dokunmatik olmayandan daha yakına yerleştirmek isteyebilirsiniz.



DOĞRU Boyun rahatlığı için, tabletiniz için yüksekliği ayarlanabilir bir aksesuar denemeniz faydalı olabilir.

6 Dizüstü bilgisayar kullanma

Özellikle dizüstü bilgisayar kullanırken bedeninize kulak verin

Dizüstü bilgisayarlar mobil olduğundan, bir yerden diğerine kolaylıkla taşımanıza imkan verirler. Evde, çalışma odanızdan mutfağa gidebilir ve hatta mutfak tezgahında bir süre durabilirsiniz. İş seyahatindeyseniz, otel odasındaki masadan konferans odasına veya uzak alan ofisine kolayca gidebilirsiniz.

Öncelikle dizüstü bilgisayar kullanıyorsanız, uyumsuzluk ve rahatsızlık olup olmadığını kontrol etmek büyük önem taşır. Dizüstü bilgisayar ekranına bakmak için uzun süreler boyunca eğildiğinizi fark ederseniz ve boynunuzda rahatsızlık hissederseniz, geniş bir klavye, ayarlanabilir monitör veya dizüstü standı ile fare gibi harici bir işaret aygıtı kullanmak rahatlatıcı olabilir. Bu ve diğer aksesuarlar, gün boyunca ayarlayabilmenize imkan vererek size daha geniş bir izleme mesafesi ve daha fazla yükseklik seçeneği sunar, böylece bilekleriniz ve elleriniz daha rahat olabilir. Kolaylık ve üretkenlik için, bir takma birimi veya bağlantı noktası çoğaltıcı kullanılarak tüm masaüstü aksesuarlarına tek bir kolay bağlantı üzerinden erişilebilir. Seyahat faresi ve klavyesi gibi mobil aksesuarlar sizde yolda kullanabileceğiniz birçok ayar sunar.



FARKINDA OLUN Dizüstü bilgisayar kullanırken uyumsuzluk ve rahatsızlık olup olmadığını kontrol etmek büyük önem taşır.

Yeni bir ortama her girişinizde, beden pozisyonunuzu dizüstü bilgisayara göre kontrol edin. Uygun oturma veya destek koşullarının olmadığı bir ortamda ya da uzun süreler boyunca çalışırken, beden pozisyonunuzu değiştirin ve düzenli olarak ara verin.

Hareket halindeyken, boyun ve omuz konforunuz için yerleşik tekerlekli dizüstü bilgisayar taşıma çantası kullanın.

7 Bilgisayar kullanan çocukların dikkatli gözetimi

Ebeveynler ve öğretmenler için özel not

Çocukların bilgisayar kullanımında aşırıya kaçmamaya teşvik edilmesi önemlidir. Çocuklar çok fazla bilgisayar kullanır; okulda ve evde çalışmak ve oyun oynamak için kullanırlar. Gözetiminizdeki çocukları izleyin ve yönlendirin. Buna erkenden, hemen şimdi başlayın ve ara vermeleri konusunda ısrarcı olun. Çocukların bedenleri halen büyüme ve gelişme aşamasında olduğundan bilgisayar kullanma alışkanlıkları gelecekteki sağlık ve beden kondisyonlarını etkileyebilir. Uzun süreli bilgisayar kullanımı, özellikle de düzenli ara verilmediğinde, rahatsızlıklara ve kötü fiziksel kondisyona sebep olarak en sonunda ciddi olabilecek sağlık sorunlarına yol açabilir.

Araştırmalar, çocukların görüşlerini düzeltmedikleri için monitörlerde bulanık şekiller gördüğünü ortaya çıkarmıştır. Net göremeyen çocukların okuma becerilerinin bozulması daha muhtemeldir. Çocukların gözlerini düzenli olarak bir göz doktoruna kontrol ettirin.

Çocuklar bilgisayarda çalışırken veya oyun oynarken, duruşlarını dikkatle takip etmek önemlidir. Ebeveynler ve öğretmenler çocuklara çalışma alanlarını nasıl ayarlayacaklarını ve bilgisayar kullanırken en başından konfor alanlarını nasıl bulacaklarını öğretmelidirler. Bilgisayar kullanımı için tasarlanmış ayarlanabilir mobilyalar yardımcı olabilir. Çocukların çoğu bedensel olarak yetişkinlere göre çok daha küçüktür. Yetişkinlere göre tasarlanmış bir bilgisayar alanının kullanılması, uyuşmazlık, ayakların havada kalması, omuzların sarkması, bileklerin masa kenarlarına yaslanması, kolların klavyeye veya fareye erişmek için uzanması ve gözlerin monitöre aşağıdan bakması gibi bir dizi uyumsuz duruşa sebep olabilir.



YANLIŞ Çok yükseğe ve uzağa yerleştirilen bir monitör, küçük çocukların boyunlarını öne uzatarak ve sırtlarını kamburlaştırarak, koltuk desteğinden mahrum, tuhaf bir "Kaplumbağa" pozisyonunda öne doğru eğilmesine sebep olabilir.



DOĞRU Koltuk büyük geliyorsa, çocukların altına ve arkasına düzgün yastıklar yerleştirin. Küçük bir fare ve sayısal tuş takımı olmayan bir klavye kullanın ve monitör yüksekliğini azaltın.

İPUCU: Okul sistemleri bilgisayar kullanımına yönelik ayarlanabilir mobilya sağlamıyorsa, öğretmenler öğrencilerini konfor ve üretkenliklerini artıracak çözümler geliştirmelere yönlendirebilir.

8 Sağlık alışkanlıklarınızı takip etme ve egzersiz

Bilgisayarda çalışırken hissettiğiniz rahatlık ve güvenlik, genel sağlık durumunuzdan etkilenebilir. Çalışmalar, çeşitli sağlık sorunlarının rahatsızlık, kas ve eklem rahatsızlığı ve sakatlanma riskini artırabileceğini göstermektedir. Aşağıda sıralanan sağlık sorunlarından veya faktörlerinden herhangi birine sahipseniz, düzenli olarak yapmakta olduğunuz şeye ara vererek uyumsuzluk veya rahatsızlık olup olmadığını anlamak için bedeninizi sık sık kontrol etmek özellikle önemlidir.

Bu sorunlardan bazıları şunlardır:

- Kalıtımsal faktörler
- Kireçlenme ve diğer bağlayıcı doku rahatsızlıkları
- Diyabet ve diğer endokrin rahatsızlıkları
- Tiroit sorunları
- Damar rahatsızlıkları
- Genel olarak zayıf fiziksel kondisyon ve beslenme alışkanlıkları
- Önceden yaşanmış sakatlıklar, travmalar ve kas - iskelet sistemi rahatsızlıkları
- Aşırı kilo
- Stres
- Sigara kullanımı
- Gebelik, menopoz ve hormon düzeylerini ve su tutmayı etkileyen diğer durumlar
- İlerlemiş yaş

Kişisel dayanıklılık düzeylerini ve sınırlarını takip etme

Bilgisayar kullanıcıları, çalışma yoğunluğu ve kesintisiz çalışma uzunluğuna yönelik farklı dayanıklılık düzeylerine sahiptir. Kişisel dayanıklılık düzeylerinizi gözetin ve aşmamaya özen gösterin. Sıralanan sağlık sorunlarından herhangi biri sizin için geçerliyse, kişisel sınırlarınızı bilmek ve gözetmek özellikle önemlidir.

Sağlığınızı ve kondisyonunuzu geliştirme

Genel sağlığınız ve çalışma dayanıklılığınız, genellikle olumsuz sağlık sorunlarından mümkün olduğunca kaçınarak ve fiziksel kondisyonunuzu geliştirmek ve korumak için düzenli egzersiz yaparak geliştirilebilir.

9 Elektrik ve mekanikle ilgili güvenlik

HP ürünleri, ürün yönergelerine ve genel güvenlik uygulamalarına uygun şekilde kurulup kullanıldıklarında güvenli çalışacak şekilde tasarlanmıştır. Bu bölümdeki yönergeler, bilgisayarın çalıştırılması ile ilgili olası riskleri açıklamakta ve bu riskleri en aza indirmek için tasarlanmış önemli güvenlik uygulamaları sunmaktadır. Bu bölümdeki bilgileri ve ürünle birlikte sağlanan belirli yönergeleri dikkatle izleyerek, kendinizi tehlikelerden koruyabilir ve güvenli bir bilgisayarla çalışma ortamı sağlayabilirsiniz.

HP ürünleri, *Bilgi Teknolojisi Ekipmanlarının Güvenliği için Uluslararası Standardı* (Standard for the Safety of Information Technology Equipment, IEC 60950) karşılayacak şekilde tasarlanmış ve test edilmiştir. Bu standart, Elektroteknik Komisyonu'nun, HP'nin ürettiği türde ekipmanları kapsayan güvenlik standardıdır. Bu ayrıca, IEC60950 bazlı dünya çapındaki güvenlik standartlarının ulusal ölçekte uygulanmasını da kapsar.

Bu bölümde aşağıdaki konularla ilgili bilgiler bulunmaktadır:

- Ürün güvenliği politikası
- Ürün kurulumu gereksinimleri
- Tüm HP ürünleri için genel güvenlik önlemleri

Ekipmanınızın güvenli kullanımı ile ilgili, yetkili servisinizin çözüm bulamadığı ciddi bir endişeniz varsa, bölgenizdeki HP Müşteri Desteği'ni arayın.

Ürün güvenlik politikası ve genel uygulama

HP ürünleri, işaretli elektrik derecelendirmelerine ve ürün kullanım yönergelerine uygun kullanıldıklarında güvenle çalışırlar. Daima, BT ekipmanlarının güvenli kullanımı için ortaya konmuş yerel ve bölgesel bina ve kablolama kurallarının gerekliliklerine uygun şekilde kullanılmalıdırlar.

IEC 60950 standartları, hem bilgisayar kullanıcısının hem de yetkili servisin kişisel zarar görme riskini azaltan genel güvenlik tasarımı gereklerini yerine getirir. Bu standartlar aşağıdakilerden kaynaklanan zarar görme riskini azaltır:

- **Elektrik şoku**

  Ürünün parçalarındaki tehlikeli voltaj düzeyleri

- **Yangın**

  Aşırı yük, sıcaklık, malzemenin yanabilir olması

- **Mekanik**

  Keskin kenarlar, hareketli parçalar, dengesizlik

- **Enerji**

  Yüksek enerji düzeyine sahip (240 volt amper) veya yanma olasılığı olan devreler

- **Sıcaklık**

  Yüksek sıcaklıkta, ürünün erişilebilen parçaları

- **Kimyasal**

Kimyasal gaz ve buharlar

- **Radyasyon**

  Gürültü, iyonlaşma, lazer, ultrasonik dalgalar

Kurulum gereksinimleri

HP ürünleri, işaretli elektrik derecelendirmelerine ve ürün kullanım yönergelerine uygun kullanıldıklarında güvenle çalışırlar. Daima, BT ekipmanlarının güvenli kullanımı için ortaya konmuş yerel ve bölgesel bina ve kablolama kurallarının gerekliliklerine uygun şekilde kullanılmalıdırlar.

ÖNEMLİ: HP ürünleri, ürün bilgilerinde aksi belirtilmediği müddetçe, kuru ve korumalı ortamlarda kullanım için tasarlanmıştır. HP ürünlerini tehlikeli konumlar olarak sınıflandırılmış alanlarda kullanmayın. Tıbbi tesislerin hasta bakım alanları, oksijen yüklü ortamlar ve sanayi tesisleri bu tip alanlardan bazılarıdır. Herhangi bir ürünün kurulumuna ilişkin daha fazla bilgi için bina inşası, bakımı veya güvenliği konusunda yetkili olan yerel elektrik makamlarına başvurun.

Daha fazla bilgi için lütfen ürünle birlikte sağlanan bilgilere, el kitaplarına ve literatüre başvurun veya yerel satış temsilcisine danışın.

HP ürünleri için genel önlemler

Ürünle birlikte sağlanmış güvenlik ve çalıştırma yönergelerini gelecekte başvurmak üzere saklayın. Tüm çalıştırma ve kullanım yönergelerini takip edin. Ürün üzerindeki ve çalıştırma yönergelerindeki tüm uyarıları gözetin.

Yangın, fiziksel yaralanma ve ekipman hasarı riskini azaltmak için aşağıdaki önlemleri gözetin.

Servis gerektiren hasar

Aşağıdaki durumlarda ürünü prizden çıkarın ve yetkili servise götürün:

- Güç kablosu, uzatma kablosu veya fiş zarar gördüyse.
- Ürüne sıvı döküldüyse veya içine nesne düştüyse.
- Ürün suya maruz kaldıysa.
- Ürün düşürüldüyse veya herhangi bir biçimde hasar gördüyse.
- Aşırı ısınmaya dair fark edilir belirtiler varsa.
- Ürün, çalıştırma yönergelerini izlediğinizde normal çalışmıyorsa.

Servis

HP belgelerinde farklı şekilde belirtilmediği sürece, hiçbir HP ürününe kendiniz servis girişiminde bulunmayın. Uyarı sembolleriyle veya etiketleriyle işaretlenmiş kapakları açmak veya çıkarmak elektrik çarpmasına sebep olabilir. Bu bölmelerin içindeki bileşenlere yönelik servis, yetkili servis tarafından yapılmalıdır.

Aksesuarları takma

Ürünü sabit olmayan bir masa, el arabası, stant, sehpa veya destek üzerine yerleştirmeyin. Ürün düşerek ciddi fiziksel yaralanmaya ve ürünün ciddi şekilde hasar görmesine yol açabilir. Yalnızca HP tarafından önerilen veya ürünle birlikte satılan bir masa, el arabası, stant, sehpa veya destek ile birlikte kullanın.

Havalandırma

Üründeki yuva ve açıklıklar havalandırma amaçlı olup ürünün güvenilir şekilde çalışmasını ve aşırı ısınmadan korunmasını sağladıkları için asla bloke edilmemeli ve kapatılmamalıdır. Ürün kesinlikle yatak, koltuk, halı ve benzeri esnek yüzeyler üzerine konmamalı, bu suretle hava boşlukları kapatılmamalıdır. Ürün, asla ürüne eşlik etmek üzere özellikle tasarlanmamış, ürüne uygun havalandırma sağlamayan ve ürün yönergelerinin takip edilmediği, kitap dolabı veya raf gibi yerleşik bir aparatın üzerine konmamalıdır.

Su ve nem

Ürünü ıslak bir yerde kullanmayın.

Topraklı ürünler

Bazı ürünler, topraklama için üçüncü bir uca sahip üç kablolu elektrik topraklama türü fişle donatılmıştır. Bu fiş yalnızca topraklı bir elektrik prizine uyar. Bu bir güvenlik özelliğidir. Fişi topraksız prize takmaya çalışırsanız, topraklama türü fişin sağladığı güvenliği ortadan kaldırmış olacağınızdan bu tür denemelerden kaçının. Fişi prize takamıyorsanız, eski tip topraksız prizi değiştirmek için elektrikçiye başvurun.

Güç kaynakları

Ürün yalnızca elektrik derecelendirme etiketi üzerinde belirtilen türdeki güç kaynağı ile çalıştırılmalıdır. Kullanılacak güç kaynağı türü konusunda sorularınız varsa, yetkili servise veya yerel elektrik kuruluşuna başvurun. Pil gücüyle veya diğer güç kaynaklarıyla çalışan bir ürün için, çalıştırma yönergeleri ürünle birlikte sağlanmıştır.

Erişilebilirlik

Fişi taktığınız prizin, kolayca erişilebilir ve ekipman operatörüne mümkün olduğunca yakın olduğundan emin olun. Ekipmana giden gücü kesmeniz gerektiğinde, güç kablosunu elektrik prizinden çıkardığınızdan emin olun.

Voltaj seçim anahtarı

Ürünle birlikte sağlandıysa, voltaj seçim anahtarının ülkenizdeki voltaj türü için doğru pozisyonda olduğundan emin olun (115 VAC veya 230 VAC).

Dahili pil

Bilgisayarda dahili pil gücüyle çalışan bir gerçek zamanlı saat devresi olabilir. Pili şarj etmeyi denemeyin, sökmeyin, suya sokmayın veya ateşe maruz bırakmayın. Değiştirme işlemi, bilgisayar için HP yedek parçası kullanan bir yetkili servis tarafından yapılmalıdır.

Güç kabloları

Bilgisayar için veya bilgisayarla birlikte kullanılması tasarlanmış ve AC güç kaynağı ile çalışan herhangi bir ürün seçeneği için size güç kablosu sağlanmadıysa, ülkenizde kullanımı onaylanmış bir güç kablosu satın almanız gerekir.

Güç kablosu, ürüne ve ürünün elektrik değerleri etiketindeki voltaj ve akım değerlerine uygun şekilde derecelendirilmiş olmalıdır. Kablonun voltaj ve akım değerleri, ürünün üzerinde yazılı olan voltaj ve akım değerlerinden yüksek olmalıdır. Ayrıca, kablonun çapı en az 0,75 mm^2 /18AWG olmalı ve kordon uzunluğu 1,5 ila 2,5 metre arasında olmalıdır. Kullanılacak kordonun türü konusunda sorularınız varsa, yetkili servise başvurun.

Koruyucu bağlantı fişi

Bazı ülkelerde, ürün kordonu aşırı yük korumasına sahip bir prizle donatılmış olabilir. Bu bir güvenlik özelliğidir. Fişin değiştirilmesi gerekiyorsa, yetkili servisin üretici tarafından orijinal fişle aynı aşırı yük korumasına sahip olduğu belirtilmiş bir yedek fiş kullandığından emin olun.

Uzatma kablosu

Uzatma kablosu veya çoklu priz kullanılıyorsa, uzatma kablosunun veya çoklu prizin ürüne uygun şekilde derecelendirilmiş olduğundan ve uzatma kablosuna veya çoklu prize takılı tüm ürünlerin toplam amper değerlerinin uzatma kablosu veya çoklu prizin amper derecelendirme sınırının %80'ini aşmadığından emin olun.

Aşırı yük

Prize, çoklu prize veya tekli prize aşırı yük yüklemeyin. Genel sistem yükü, kol devre derecelendirmesinin %80'ini aşmamalıdır. Çoklu priz kullanılıyorsa, yük çoklu priz giriş derecelendirmesinin %80'ini aşmamalıdır.

Temizleme

Temizlik öncesinde ürünü prizden çıkarın. Sıvı temizlik maddeleri veya aerosol temizleyiciler kullanmayın. Temizlik için nemli bir bez kullanın.

Sıcaklık

Ürün mutlaka radyatörlerden, kalorifer ızgaralarından, fırınlardan veya sıcaklık yayan diğer ekipmanlardan (amplifikatör dahil) uzağa yerleştirilmelidir.

Hava dolaşımı ve soğutma

Aygıtın uygun şekilde soğutulmasını sağlamak için, kullanım sonrasında ve pili şarj ederken, bilgisayar ve AC bağdaştırıcısı etrafında yeterli hava dolaşımı olduğundan emin olun. Doğrudan ısı yayan kaynaklara maruziyetin önüne geçin.

Yedek parçalar

Yedek parçalar gerektiğinde, yetkili servisin HP tarafından belirtilen yedek parçaları kullandığından emin olun.

Güvenlik kontrolü

Ürünle ilgili servis veya onarımların tamamlanması ardından, ürünün düzgün çalışır durumda olup olmadığını belirlemek için, yetkili servise onarım prosedürünün veya yerel kuralların gerektirdiği güvenlik kontrollerini yaptırın.

Seçenekler ve yükseltmeler

Yalnızca HP tarafından önerilen seçenek ve yükseltmeleri kullanın.

Sıcak yüzeyler

Dokunmadan önce, ekipmanın dahili bileşenlerinin ve tak-çıkar sürücülerin soğuduğundan emin olun.

Nesne girişi

Üründeki bir açıklıktan içeri asla yabancı bir nesne sokmayın.

Taşınabilir bilgisayar ürünleriyle ilgili önlemler

Taşınabilir bir bilgisayar ürününü çalıştırırken, bu bölümde daha önce açıklanan önlemlere ek olarak aşağıdaki önlemleri de dikkate alın Bu önlemlere uyulmaması yangın, bedensel zarar veya donatının hasar görmesiyle sonuçlanabilir.

⚠ **UYARI!** Sıcaklıktan kaynaklı yaralanmalar yaşanması veya bilgisayarın aşırı ısınması ihtimalini azaltmak için, bilgisayarı doğrudan dizinize koymayın veya bilgisayarın hava deliklerinin önünü kapamayın. Bilgisayarı yalnızca sağlam ve düz bir yüzey üzerinde kullanın. Bitişikte duran isteğe bağlı yazıcı gibi sert bir yüzeyin veya yastık, halı ya da giysi gibi yumuşak bir yüzeyin hava akımını engellememesine özen gösterin. Ayrıca, AC bağdaştırıcısının cilde veya yastık, halı ya da giysi gibi yumuşak yüzeylere temas etmemesine özen gösterin. Bilgisayar ve AC bağdaştırıcısı, International Standard for Safety of Information Technology Equipment (IEC 60950) (Bilgi Teknolojisi Donatısı Güvenliği Uluslararası Standardı) tarafından kullanıcının temas edeceği yüzeylerin sıcaklıkları için konan sınırlara uygundur.

Monitör desteği kapağı

Monitör destek kapağının veya ayağının üstüne, tabanı sabit olmayan bir monitör veya belirtilen ağırlık değerinden daha ağır bir monitör yerleştirmeyin. Ağır monitörler, yerleştirme tabanının yanındaki bir çalışma yüzeyine yerleştirilmelidir.

Şarj edilebilir pil paketi

Pil paketini ezmeyin, delmeyin veya yakmayın ya da metal nesnelerle kısa devre yaptırmayın. Ayrıca, pil paketini açmaya veya onarmaya çalışmayın.

Yerleştirme yüzeyi

Bilgisayarı yerleştirme yüzeyine yerleştirirken parmaklarınızın sıkışmaması için, bilgisayarın arkasına dokunmayın.

Sunucu ve ağ ürünleriyle ilgili önlemler

Sunucu ve ağ ürünlerini çalıştırırken, bu bölümde daha önce açıklanan önlemlere ek olarak aşağıdaki önlemleri de dikkate alın. Bu önlemlere uyulmaması yangın, bedensel zarar veya donatının hasar görmesiyle sonuçlanabilir.

Güvenlik kilitleri ve koruyucu kapaklar

Bazı sunucularda, tehlikeli enerji düzeyleri içeren alanlara erişimi engellemek için, koruyucu kapak kaldırıldığında güç kaynağını devre dışı bırakan güvenlik kilitleri bulunur. Güvenlik kilidi olan sunucularda aşağıdaki önlemleri uygulamaya dikkat edin:

- Güvenlik kapaklarını kaldırma veya güvenlik kilitlerini devre dışı bırakma girişiminde bulunmayın.
- Çalışırken sistemin kilitli alanlarında bulunan aksesuarları ve isteğe bağlı parçaları onarma girişiminde bulunmayın. Onarım yalnızca bilgisayar donatılarına servis verme yeterliği olan ve tehlikeli enerji düzeyleri üretebilecek ürünlerle ilgilenmek üzere eğitilmiş kişiler tarafından yapılmalıdır.

Aksesuarlar ve seçenekler

Güvenlik kilidi bulunan alanlardaki aksesuar ve isteğe bağlı parçaların kurulumu yalnızca bilgisayar donatılarına servis verme yeterliği olan ve tehlikeli enerji düzeyleri üretebilecek ürünlerle ilgilenmek üzere eğitilmiş kişiler tarafından yapılmalıdır.

Tekerlekli ürünler

Tekerlekli ürünler dikkatli bir şekilde taşınmalıdır. Ani durmalar, aşırı zorlama ve engebeli yüzeyler ürünün devrilmesine neden olabilir.

Yerde duran ürünler

Donatıdaki alt dengeleyicilerin takılmış ve tam olarak açılmış olmasına dikkat edin. Seçenekleri ve kartları yüklemeden önce donatının dengeli bir biçimde yerleştirildiğinden ve desteklendiğinden emin olun.

Rafa monte edilebilir ürünler

Raf, bilgisayar bileşenlerini dikey olarak yerleştirmenize olanak sağladığından, rafın denge ve güvenliğini sağlamak için önlemler almalısınız:

- Büyük rafları kendi başınıza yerinden oynatmaya çalışmayın. HP, rafın yüksekliği ve ağırlığı nedeniyle bu görevi en az iki kişinin gerçekleştirmesini önerir.
- Raf üzerinde çalışmadan önce dengeleyici ayakların yere tam olarak oturduğundan ve tüm raf ağırlığının yere yayıldığından emin olun. Ayrıca, çalışmaya başlamadan önce, dengeleyici ayakları tek bir raf üzerine takın veya birden çok rafı birbirine bağlayın.
- Rafı her zaman aşağıdan yukarıya doğru doldurun ve ilk olarak en ağır öğeyi koyun. Böylece rafın alt kısmı ağırlaşır ve rafın dengesiz durmasını önler.
- Raftan bir bileşen alırken, rafın düz ve dengeli durmasına dikkat edin.
- Bileşenleri tek tek alın. Tek seferde birden çok bileşen alırsanız, rafın dengesi bozulabilir.
- Bileşen ray serbest bırakma mandallarına basıp bileşeni rafta kaydırırken dikkatli olun. Parmaklarınız kaydırma raylarına sıkışabilir.
- Ağır bir nesnenin hareket etmesi raylara zarar verebileceği için bileşenleri raftan hızlı bir biçimde almayın.
- Rafa güç sağlayan AC kaynağı alt devresine fazla yükleme yapmayın. Toplam raf yükü alt devre değerinin %80'ini aşmamalıdır.

Çalışırken takılabilir güç kaynakları olan ürünlerle ilgili önlemler

Güç kaynaklarına güç verirken veya keserken aşağıdaki yönergeleri uygulamaya dikkat edin:

- Güç kablosunu güç kaynağına bağlamadan önce güç kaynağını kurun.
- Güç kaynağını sunucudan çıkarmadan önce güç kablosunu prizden çıkarın.
- Sistemin birden çok güç kaynağı varsa, tüm güç kaynaklarını prizden çıkararak sistemin güç bağlantısını kesin.

Harici televizyon anteni konektörü bulunan ürünlerle ilgili önlemler

Ürününüzle harici televizyon konektörü kullanırken, bu bölümde daha önce açıklanan önlemlere ek olarak aşağıdaki önlemleri de dikkate alın. Bu önlemlere uyulmaması yangın, bedensel zarar veya donatının hasar görmesiyle sonuçlanabilir.

Uyumluluk

Anten bağlantılı HP televizyon ayar kartları, yalnızca evde kullanım amaçlı HP kişisel bilgisayarları ile kullanılmalıdır.

Harici televizyon anteni topraklaması

Ürüne harici bir anten veya kablo sistemi bağlıysa, anten veya kablo elektrik sisteminin voltaj dalgalanmalarına ve statik yük birikimine karşı topraklandığından emin olun. ANSI/NFPA 70 Ulusal Elektrik Yönetmeliğinin 810. Maddesi, anten direği ve destekleyici yapıların düzgün biçimde topraklanması, giriş kablosu anten çıkış biriminin topraklanması, topraklama iletkenlerinin boyutu, anten çıkış biriminin konumu, topraklama elektrotlarına bağlantı ve topraklama elektrotu gereksinimleri hakkında bilgi sağlamaktadır.

Yıldırımdan korunma

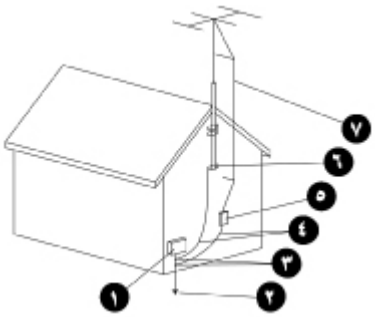
Fırtına sırasında veya HP ürününüzü yanınızda bulundurmadığınız ve uzun süreler kullanmadığınız zamanlarda korumak için, ürünü elektrik prizinden çekin ve anten veya kablo sistemi ile bağlantısını kesin. Bu, ürünün yıldırım ve elektrik şebekesindeki dalgalanmalar sebebiyle zarar görmesini önler.

Güç hatları

Harici bir anten sistemini yukarıdan geçen güç hatlarının veya diğer aydınlatma veya güç devrelerinin yakınına veya güç hatlarının ya da devrelerinin üzerine düşebileceği bir yere yerleştirmeyin. Harici bir anten sistemini kurarken dokunmak, öldürücü olabileceğinden güç hatlarına veya devrelerine dokunmamaya çok dikkat edin.

Anten topraklaması

Bu anımsatıcı, kablolu televizyon kuran kişinin dikkatini NEC'nin (Ulusal Elektrik Yönetmeliği) doğru topraklama hakkında yönergeler sağlayan ve özellikle kablo toprak hattının binanın topraklama sistemine, kablo girişi noktasına olabildiğince yakın bağlanmasını belirten 820-40 no'lu bölümüne çekmek için konmuştur.



1. Elektrik Servis Donatıları
2. Güç Servisi Topraklama Elektrot Sistemi (NEC Madde 250, Kısım H)
3. Yer Kelepçeleri
4. Topraklama İletkenleri (NEC Bölüm 810-21)
5. Anten Çıkış Birimi (NEC Bölüm 810-20)
6. Yer Kelepçesi
7. Anten Giriş Kablosu

Modem, telekomünikasyon veya yerel ağ seçenekleri içeren ürülerle ilgili önlemler

Telekomünikasyon ve ağ donatılarını çalıştırırken, bu bölümde daha önce açıklanan önlemlere ek olarak aşağıdaki önlemleri de dikkate alın. Bu önlemlere uyulmaması yangın, bedensel zarar veya donatının hasar görmesiyle sonuçlanabilir.

- Modemi, telefonu (kablosuz türde olanlar dışında), LAN ürünü veya kabloyu bir yıldırım fırtınası sırasında kullanmayın. Zayıf da olsa yıldırım nedeniyle elektrik çarpması riski olabilir.
- Modem veya telefonu hiçbir zaman ıslak bir yerde kullanmayın.
- Modem veya telefon kablosunu Ağ Arayüz Kartı (NIC) girişine takmayın.
- Bir ürünün kapağını açmadan, dahili bileşenlere dokunmadan veya kurmadan ya da yalıtılmamış bir modem jakına dokunmadan önce modem kablosunu çıkarın.
- Herhangi bir gaz kaçağının yakınındayken, gaz kaçağını bildirmek için telefon hattını kullanmayın.
- Bu ürünle birlikte bir telefon hattı kablosu verilmemişse, yangın riskini azaltmak için yalnızca No. 26 AWG veya daha kalın bir telekomünikasyon hattı kablosu kullanın.

Lazer aygıtları içeren ürünlerle ilgili önlemler

Tüm HP sistemlerindeki lazer aygıtları Uluslararası Elektroteknik Komisyonu (IEC) 60825 ve ilgili ulusal uygulamaları dahil tüm güvenlik standartlarına uygundur. Donatı, özellikle lazer konusunda, resmi kurumlar

tarafından 1. Sınıf bir lazer ürünü için belirlenen lazer ürünü performans standartlarına uygundur. Ürün tehlikeli ışın yaymaz; tüm kullanıcı işlemleri sırasında ışın yayımı engellenecek biçimde geliştirilmiştir.

Lazer güvenliği uyarıları

Lazer aygıtıyla donatılmış bir ürünü çalıştırırken, bu bölümde daha önce açıklanan önlemlere ek olarak aşağıdaki önlemleri de dikkate alın. Bu uyarılara uyulmaması yangın, bedensel zarar veya donatının hasar görmesiyle sonuçlanabilir.

⚠ **UYARI!** Denetim çalıştırma, ayar yapma veya işlem yürütme gibi eylemleri, operatörün el kitabında veya lazer aygıtının montaj kılavuzunda belirtildiği şekilde gerçekleştirin.

Lazer aygıtı, yalnızca servis ortakları tarafından onarılmalıdır.

CDRH yönetmeliklerine uygunluk

ABD Gıda ve İlaç Yönetimi Aygıt ve Radyolojik Sağlık Merkezi (CDRH), 2 Ağustos 1976'da lazer ürünleriyle ilgili yönetmelikleri uygulamaya koydu. Bu yönetmelikler 1 Ağustos 1976'dan itibaren üretilen lazer ürünlerine uygulanmaktadır. ABD'de pazarlanan ürünlerin bu yönetmeliklere uygun olması zorunludur.

Uluslararası yönetmeliklere uyum

Tüm HP sistemleri, IEC 60825 ve IEC 60950 dahil olmak üzere ilgili güvenlik standartlarına uyan lazer aygıtlarla donatılmıştır.

Lazer ürünü etiketi

Lazer aygıtınızın üzerinde aşağıdaki veya benzer bir etiket bulunur. Bu etiket ürünün 1. SINIF LAZER ÜRÜNÜ olarak sınıflandırıldığını gösterir.



Ekipman üzerindeki semboller

Aşağıdaki tabloda HP donatıları üzerinde bulunabilecek güvenlik simgeleri yer almaktadır. Simgelerin açıklaması ve yapılması gerekenler hakkında bilgi için bu tabloya başvurun.

	Bu simge, tek başına veya aşağıdaki simgelerden herhangi biriyle birlikte kullanıldığında, ürünle birlikte verilen çalıştırma yönergelerine başvurulması gerektiğini gösterir. **UYARI:** Çalıştırma yönergelerine uyulmadığı taktirde risk söz konusudur.
	Bu simge elektrik şoku tehlikelerinin varlığına işaret eder. Bu simgeyle işaretlenen bileşen kapakları yalnızca bir servis ortağı tarafından açılmalıdır. **UYARI:** Elektrik çarpması nedeniyle yaralanma riski olduğundan bu kapağı açmayın.



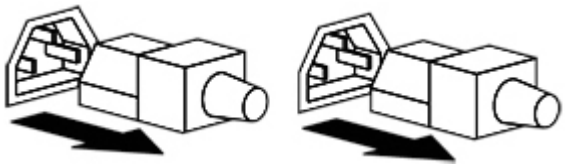
Bu simgeyle işaretlenen RJ-45 girişi bir Ağ Arayüz Bağlantısını (NIC) gösterir.

UYARI: Elektrik çarpması, yangın veya donatının hasar görmesi gibi riskleri engellemek için telefon veya telekomünikasyon konektörlerini bu girişe takmayın.



Bu simge sıcak bir yüzey veya bileşenin varlığını belirtir. Bu yüzeye dokunmak bedensel yaralanmayla sonuçlanabilir.

UYARI: Isınmış bir bileşen nedeniyle yaralanma riskini azaltmak için, dokunmadan önce yüzeyin soğumasını bekleyin.



Bu semboller, ekipmanın birden fazla güç kaynağı ile beslendiğini gösterir.

UYARI: Elektrik çarpması nedeniyle zarar görme riskini ortadan kaldırmak için, tüm güç kablolarını çıkararak sistemin gücünü kesin.



Bu simgenin bulunduğu ürünler veya üniteler, bileşenin ağırlığının tek bir kişinin güvenle taşıyabileceğinden daha fazla olduğunu gösterir.

UYARI: Bedensel yaralanma veya aygıtın hasar görmesi riskini azaltmak için, yerel iş sağlığı ve güvenliği gereksinimlerini ve elle malzeme taşıma konusundaki yönergeleri gözden geçirin.



Bu simge keskin bir kenarın veya kesiklere veya diğer bedensel yaralanmalara yola açabilecek başka bir nesnenin varlığını gösterir.

UYARI: Kesikler ve bedensel yaralanmalara engel olmak için keskin kenara veya nesneye değmeyin.





Bu simgeler, sıkışma, ezilme veya diğer bedensel yaralanmalara yol açabilecek mekanik parçaların varlığını gösterir.

UYARI: Bedensel yaralanmalardan kaçınmak için hareketli parçalardan uzak durun.

	Bu sembol, fiziksel yaralanmaya sebep olabilecek hareketli parçaların varlığını gösterir. **UYARI!** Tehlikeli hareketli parçalar. Fiziksel yaralanma riskini önlemek için, hareket eden fan kanatlarından uzak durun.
	Bu simge, bedensel yaralanmalarla sonuçlanabilecek tehlikeler üzerine olası ipuçlarının varlığını gösterir. **UYARI:** Fiziksel yaralanma riskinden kaçınmak için nakliye, kurulum ve bakım sırasında ekipmanın istikrarını korumaya dönük yönergelerin tümüne uyun.

10 Daha fazla bilgi

Çalışma alanının düzenlenmesi ve ekipman veya güvenlik standartları konusunda daha fazla bilgi için, aşağıdaki kuruluşlara başvurun:

American National Standards Institute (ANSI - Amerikan Ulusal Standartlar Enstitüsü)

11 West 42nd St.

New York, NY 10036

http://www.ansi.org

Human Factors and Ergonomics Society (HFES - İnsan Faktörleri ve Ergonomi Topluluğu)

P.O. Box 1369

Santa Monica, CA 90406-1369

http://www.hfes.org

International Electrotechnical Commission (IEC - Uluslararası Elektroteknik Komisyonu)

Central Secretariat

3, rue de Varembé

P.O. Box 131

CH1211 GENEVA 20, İsviçre

http://www.iec.ch

International Organization for Standardization (ISO - Uluslararası Standardizasyon Örgütü)

Central Secretariat

1, rue de Varembé, Case postale 56

CH-1211 GENEVA 20, İsviçre

http://www.iso.ch

National Institute for Occupational Safety and Health (Mesleki Güvenlik ve Sağlık Ulusal Enstitüsü) (NIOSH)

NIOSH Publications

4676 Columbia Pkwy, MS C13

Cincinnati, OH 45226-1998

http://www.cdc.gov/niosh

Occupational Safety and Health Administration (OSHA - İş Güvenliği ve Sağlığı İdaresi)

Publications Office

U.S. Department of Labor

200 Constitution Ave. NW, Room N3101

Washington, DC 20210

http://www.osha.gov

TCO Development

Linnégatan 14

SE-114 94 Stockholm, İsveç

http://www.tcodevelopment.com

Dizin

A
aksesuarlar 24
anten topraklama 27
aşırı akım 26
aşırı ısınma uyarısı iii, 24
ayak desteği 3
ayakta durma pozisyonu 1

B
bilekler 6, 7
boyun 1, 9, 17

Ç
çalışma alanı düzenlemeleri 31
çalışma yüzeyi yönergeleri 7
çift monitör 12
çocuklar 2, 18

D
dokunma 7, 13, 15
dokunma özellikli
  monitör 13
  tablet 15
donatı üzerindeki simgeler 28

E
ebeveyn gözetimi 18
ekipman üzerindeki semboller 30
elektrik şoku 20
elektrikle ilgili güvenlik 20
eller 6, 7
enerji güvenliği 20

G
güç hatları 26
güç kablosu 22
güç kaynağı 25
güvenlik kilitleri 24
güvenlik sembolleri 28
güvenlik standardı düzenlemeleri 31

İ
işaret etme 7

K
kaplumbağa duruşu 1, 2
kimyasal güvenlik 20
koltuk yüksekliği 3

L
lazer güvenliği 28
lazerli aygıtlar 28

M
mekanik güvenlik 20
modem 27
monitör
  ayarlama yönergeleri 9
  destek kapağı 24
  yerleşim 9, 11, 12

O
omuzlar 6
oturma pozisyonu 1

Ö
öğretmen gözetimi 18
ön kol desteği 4

P
parmaklar 7
pil paketi 24
pozisyonlar 5
  ayakta durma 1
  oturmuş 1
  yaslanmış 1

R
radyasyon 21
rafa monte edilebilir ürünler 25

S
sağlık takibi 19
seçenekler 24
sıcaklık 20
sunucu koruyucu kapağı 24
sunucu rafı 25

Ş
şarj edilebilir pil paketi 24

T
tablet 15
tekerlekler 25
telekomünikasyon 27
televizyon anteni 25

U
uyarı
  aşırı ısınma iii, 24
  güvenlik sembolleri 28
  lazer güvenliği 28

Y
yangın 20
yaslanma pozisyonu 1
yazı yazma 7
yer kelepçesi 27
yerel ağ (LAN) 27
yerleştirme yüzeyi 24
yıldırım 26

Посібник із безпечної та зручної роботи

© Copyright 2014 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Відомості, що містяться у цьому документі, можуть бути змінені без попередження. Єдині гарантії на вироби та послуги HP викладені у недвозначних гарантійних заявах, які супроводжують такі вироби та послуги. Будь-яка інформація, що тут міститься, не може тлумачитися як предмет додаткової гарантії. HP не несе відповідальності за технічні або редакційні помилки чи пропуски, що тут містяться.

Друга редакція: листопад 2014 р.

Перша редакція: липень 2013 р.

Інвентарний номер документа: 715023-BD2

Вступ

У цьому посібнику описано процедуру налаштування робочої станції, а також наведено інформацію про правильне робоче положення, санітарні умови й робочі навички користувачів в офісі, удома, у школі й у дорозі. Крім того, у посібнику викладено вимоги до техніки безпеки під час роботи з електричними й механічними системами. Цих вимог слід дотримуватися під час роботи з усіма продуктами HP.

Ця інформація також доступна на веб-сторінці www.hp.com/ergo.

⚠ **УВАГА! Уникайте надмірного нагрівання ноутбука.**

Щоб запобігти опікам або перегріванню ноутбука, не ставте його на коліна та не затуляйте його вентиляційні отвори. Використовуйте комп'ютер лише на твердій рівній поверхні. Слідкуйте, щоб інші тверді поверхні, наприклад розташований поруч додатковий принтер, або м'які речі, наприклад подушки, килими чи одяг, не перекривали повітряний потік. Також під час роботи уникайте контакту адаптера змінного струму зі шкірою або м'якими поверхнями, наприклад подушками, килимками й одягом. Комп'ютер і адаптер змінного струму відповідають обмеженням на температуру відкритих для користувачів поверхонь, визначеним у *міжнародному стандарті з безпеки експлуатації IT-обладнання (IEC 60950).*

⚠ **УВАГА! Не ігноруйте відчуття дискомфорту або біль.**

Ознайомтеся з рекомендаціями в цьому *Посібнику з безпечної та зручної роботи*, щоб мінімізувати ризик травмування й дискомфорту, а також зробити користування комп'ютером максимально зручним.

Зміст

1 Зручність у роботі — передусім 1

Підтримання зручного та комфортного положення 1

Формування здорових звичок 3

Зручна робота за комп'ютером для дітей 3

2 Регулювання крісла 4

Правильне положення ступень, ніг, спини та плечей 4

Часте змінення положення — запорука гарного самопочуття 6

3 Регулювання робочої поверхні 7

Правильне положення плечей, зап'ястків і рук 7

Правильне положення долоней і пальців під час введення тексту, використання вказівного пристрою чи сенсорного екрана 9

4 Регулювання монітора 10

Правильне положення голови, шиї та тулуба 10

Розміщення двох моніторів 13

5 Використання сенсорних пристроїв 14

Використання сенсорного монітора з настільним ПК 14

Використання планшетного пристрою з підтримкою сенсорної технології 16

6 Використання ноутбука 18

Комфортна робота з ноутбуком 18

7 Контроль за дітьми, які користуються комп'ютером 19

Спеціальна примітка для батьків і вчителів 19

8 Контроль за станом здоров'я та фізичні вправи 20

Контроль за персональним рівнем витривалості й обмеженнями 20

Здоровий спосіб життя та підтримка належної фізичної форми 20

9 Безпека користування електричними й механічними системами 21

Політика безпеки виробу та загальні правила 21

Вимоги до встановлення 22

Загальні застереження для продуктів HP 22
Пошкодження, що вимагають обслуговування 22
Обслуговування 23
Монтажні аксесуари 23
Вентиляція 23
Вода й волога 23
Заземлення продуктів 23
Джерела живлення 23
Доступність 23
Перемикач вибору напруги 23
Внутрішня батарея 24
Кабелі живлення 24
Захисна штепсельна вилка 24
Кабель-подовжувач 24
Перевантаження 24
Чищення 24
Тепло 24
Циркуляція повітря й охолодження 24
Деталі для заміни 25
Перевірка безпеки 25
Опції й оновлення 25
Гарячі поверхні 25
Потрапляння сторонніх предметів 25
Застороги для портативних комп'ютерів 25
Підставка для монітора 25
Акумуляторний блок 25
Встановлення в базовий блок 25
Застороги для серверних та мережевих виробів 26
Блокування та корпуси з функціями безпеки 26
Приладдя й опції 26
Вироби з роликами 26
Підлогові вироби 26
Продукти, що монтуються на стійці 26
Застороги для виробів із блоками живлення, що підключаються без вимикання системи 27
Застороги для виробів із рознімами для зовнішніх антен 27
Сумісність 27
Заземлення зовнішньої телевізійної антени 27
Захист від блискавок 27
Лінії електропередач 27
Заземлення антени 28
Застороги для виробів із модемами, телекомунікаційними пристроями або мережевими функціями 28

Застороги для виробів із лазерними пристроями 29
Попередження щодо безпеки лазерних продуктів 29
Відповідність нормативам CDRH 29
Відповідність міжнародним положенням 29
Наклейка лазерного виробу 29
Символи на обладнанні 29

10 Додаткова інформація 32

Покажчик 34

1 Зручність у роботі — передусім

Підтримання зручного та комфортного положення

Щоразу, коли ви користуєтеся комп'ютером, ви приймаєте рішення, що можуть вплинути на ваш рівень комфорту, стан здоров'я, безпеку та продуктивність. І немає значення, яким комп'ютером і де ви користуєтеся — настільним ПК та монітором в офісі, ноутбуком у гуртожитку університету, планшетним ПК на кухні чи КПК в аеропорту. У будь-якому разі положення вашого тіла має відповідати вибраному пристрою.

Коли ви працюєте, навчаєтеся чи граєте в ігри, не слід перебувати в одному положенні протягом тривалого періоду. Це може призвести до дискомфортних відчуттів або слабкості у м'язах і суглобах. Під час роботи за комп'ютером не рекомендовано сидіти в одному положенні. Регулярно змінюйте його — вставайте та знову сідайте, кожного разу вибираючи ту позу, яка для вас у цю мить максимально комфортна. Багато людей ніколи не працюють стоячи, оскільки це положення для них незвичне. Однак через деякий час вони усвідомлюють, наскільки краще почуваються, якщо протягом дня змінюють робоче положення із сидячого на стояче.



ПРАВИЛЬНО: сидячи прямо



ПРАВИЛЬНО: сидячи, відхилившись назад



ПРАВИЛЬНО: стоячи

Не існує одного "універсального" положення, яке б ідеально підходило для всіх людей і завдань. Жодне положення не може бути зручним одночасно для всіх частин тіла. Якщо досі ви жили за принципом "налаштувати й забути", саме час почати керуватися новим гаслом — "визначити причину, що заважає комфортній роботі, й усунути її". Вам потрібно зрозуміти, як положення вашого тіла пов'язане з типом використовуваного пристрою, а потім вирішити, яке положення приймати й коли. Іноді буває потрібно змінити своє положення, іноді — положення пристрою, яким ви користуєтеся, а іноді — і те, й інше.

Уникайте нерухомого положення, неприродних поз, напруги, затискання м'язів і поверхневого дихання. Будьте особливо пильні під час виконання складних завдань, термінової роботи або операцій, що вимагають зосередження уваги. Приділяйте особливу увагу положенню свого тіла у другій половині дня, коли ваш організм починає втомлюватися. Намагайтеся не сидіти в "позі черепахи", коли шия

знаходиться в незручному положенні, голова — не на одній лінії з хребтом, а спина не підтримується кріслом. Час від часу змінюйте положення, встаючи та знову сідаючи, а також стежте за тим, щоб глибоко дихати під час роботи: це корисно для хребта, суглобів, м'язів, легенів і кровообігу. Якщо у вас немає робочої станції, яка дає змогу працювати в різних положеннях, час від часу вставайте, щоб поговорити по телефону, або намагайтеся проводити ділові зустрічі на ходу, а не в конференц-залі. Підіб'ємо підсумки: ви можете свідомо працювати комфортно й продуктивно — або не стежити за своїм положенням і через це працювати в незручній і менш ефективній позі.

Ваш комфорт протягом дня залежить лише від вас.



ПИЛЬНУЙТЕ. Стежте за своїм самопочуттям і комфортністю роботи. Не працюйте в незручному, некомфортному чи непродуктивному положенні — наприклад, у *позі черепахи*.

Формування здорових звичок

Створіть теплу, дружню атмосферу на роботі та вдома, а також знаходьте здорові способи зменшення стресу. Дихайте глибоко й рівномірно. Кожні 20 хвилин робіть коротку перерву — встаньте, пройдіться, потягніться, подивіться на віддалений предмет. Домовтеся з колегою спостерігати один за одним і стежте за тим, щоб ваш партнер не працював у неправильному положенні. Хай кожен із вас час від часу нагадує іншому про необхідність змінити положення.

Комфортність і безпека роботи за комп'ютером залежать від вашого загального стану здоров'я. Згідно з дослідженнями, різноманітні захворювання можуть підвищити ризик виникнення дискомфорту, порушень роботи м'язів і суглобів, а також травмування (див. розділ Контроль за станом здоров'я та фізичні вправи на сторінці 20). Уникайте умов, що протипоказані вам за станом здоров'я, і регулярно виконуйте вправи, щоб підтримувати свою фізичну форму в належному стані. Це допоможе вам покращити загальний стан здоров'я та зменшити втомлюваність під час сидячої роботи. Ураховуйте всі медичні показання та фактори, що можуть вплинути на стан вашого здоров'я, а також намагайтеся не перенапружуватися.

Зручна робота за комп'ютером для дітей

Наведені в цьому посібнику рекомендації стосуються всіх користувачів комп'ютера незалежно від вікової категорії. Дорослі часто мусять позбуватися поганих звичок, пов'язаних із роботою на комп'ютері. Однак дітям, особливо молодшого віку, не доведеться цього робити, якщо їхні батьки та вчителі пояснять їм правила роботи з комп'ютером із самого початку. Батькам і вчителям потрібно контролювати дітей і навчати їх. Із самого початку привчайте дітей прислухатися до свого тіла, відчувати, коли воно перебуває в некомфортному положенні, і відразу змінювати позу на зручнішу (див. розділ Контроль за дітьми, які користуються комп'ютером на сторінці 19).

2 Регулювання крісла

Правильне положення ступень, ніг, спини та плечей

Щоб навчитися змінювати положення крісла з прямого на відхилене назад, потрібно ознайомитися з усіма настройками крісла. Якщо у вас немає друкованої версії посібника до крісла, завантажте електронну з веб-сайта виробника. Чи знаєте ви, що більшість людей навіть не знає про всі настройки свого крісла? Приділіть трохи часу ознайомленню з можливостями свого крісла — адже це запорука вашого комфорту й продуктивності.

1. Сядьте в крісло та повністю відкиньтеся на спинку, після чого відрегулюйте висоту сидіння. Ваші ноги мають стояти на підлозі, а на задню поверхню стегон ніщо не має тиснути. Відрегулюйте глибину посадки так, щоб між внутрішньою стороною ваших колін і краєм сидіння вміщувалося принаймні два пальці. Якщо така настройка не передбачена конструкцією крісла й ви відчуваєте тиск на задню поверхню ніг, можливо, потрібно змінити крісло.



ПРАВИЛЬНО. Відрегулюйте висоту сидіння так, щоб ноги стояли на підлозі, а глибину посадки — так, щоб колінам нічого не заважало.

2. Відрегулюйте кут нахилу крісла так, щоб ви могли без зусиль сидіти відхилившись назад. Похила підставка для ніг допоможе вам підтримувати правильне положення.



ПРАВИЛЬНО. Відрегулюйте кут нахилу крісла так, щоб ви могли сидіти відхилившись. За потреби скористайтеся підставкою для ніг, щоб підтримувати правильне положення.

3. Перевірте, чи не передбачено в кріслі додаткових функцій підтримки спини, які допоможуть підвищити рівень комфорту. Якщо крісло має такі функції, відрегулюйте опору спинки так, щоб вона відповідала природному вигину вашого хребта.
4. Підлокітники допоможуть вам відчутно розслабити плечі, однак пам’ятайте: підлокітники не мають давити на лікті, змушувати вас піднімати плечі або відставляти руки.



ПРАВИЛЬНО. Користуйтеся підлокітниками, щоб розслабити плечі.

Визначивши, як змінити положення крісла, переміщуйте його з прямого положення у відхилене та підбирайте максимально комфортне для вас у цю мить. Виберіть ті положення тіла й настройки сидіння, які для вас найзручніші й дають змогу працювати максимально продуктивно.

Вибране вами положення та рівень його комфортності залежатимуть від типу завдання, яке потрібно виконати. Наприклад, вам може бути зручніше працювати з електронною поштою відхилившись назад, а під час роботи, що вимагає частого перегляду паперів або книжок, вам буде зручніше сидіти прямо. Якщо вашим кріслом користувалась інша людина, після цього обов'язково змініть його положення на найбільш комфортне для вас. Переконайтеся, що можете вільно рухати ногами під столом.

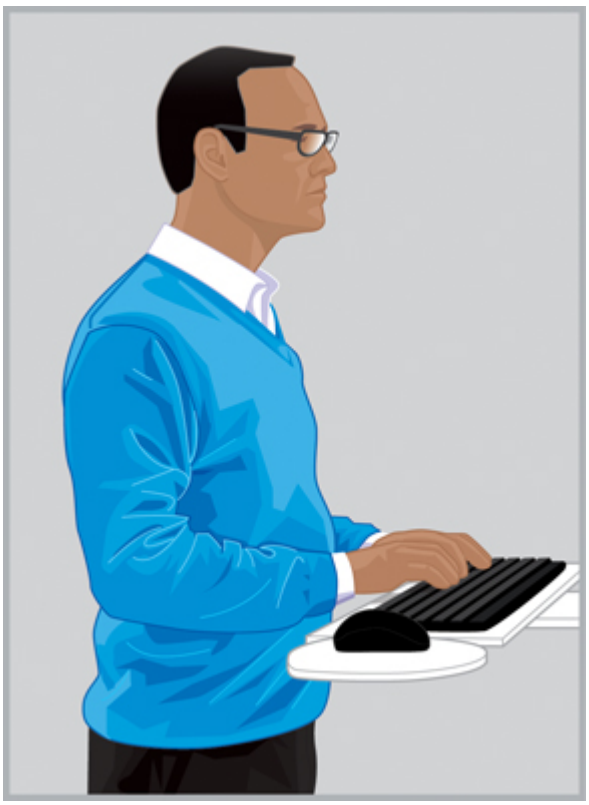
Часте змінення положення — запорука гарного самопочуття

Щоб підвищити рівень комфорту й продуктивності роботи, регулярно змінюйте положення, вставайте та сідайте й навпаки. Не перебувайте в одній позі протягом тривалого періоду, оскільки це може призвести до виникнення надмірного напруження й дискомфорту у м'язах і суглобах. Протягом дня "прислухайтеся" до свого тіла та за потреби змінюйте його положення. Іноді буває потрібно змінити своє положення, іноді — положення обладнання, а іноді — і те, й інше.

3 Регулювання робочої поверхні

Правильне положення плечей, зап’ястків і рук

Коли ви змінюєте позу, вам може знадобитися відрегулювати робочу поверхню так, щоб забезпечити найбільш комфортне положення плечей, зап’ястків і рук. Плечі мають бути розслаблені. Тримайте лікті близько до тулуба у зручному положенні. Передпліччя, зап’ястки й долоні мають перебувати на одній лінії та в нейтральному положенні. Настройки положення робочої поверхні, клавіатури та вказівного пристрою можуть вплинути на рівень комфортності та продуктивності роботи.



ПРАВИЛЬНО. Відрегулюйте робочу поверхню так, щоб ваші плечі були розслаблені, а зап’ястки та долоні — прямі та перебували в нейтральному положенні.



НЕПРАВИЛЬНО. Не кладіть долоні на робочу поверхню та не згинайте зап'ястки вниз занадто сильно.



НЕПРАВИЛЬНО. Не згинайте зап'ястки всередину занадто сильно.

Дотримуйтеся наведених нижче вказівок щодо робочої поверхні.

- Розмістіть клавіатуру перед собою, щоб під час роботи не доводилося повертати шию та тулуб.
- Відрегулюйте висоту робочої поверхні так, щоб положення для плечей, рук, зап'ястків і долонь було зручним. Плечі мають бути розслаблені. Тримайте лікті близько до тулуба у зручному положенні. Домашній рядок клавіатури (рядок із літерою "Д") має знаходитися приблизно на рівні ліктів. Переконайтеся, що висота робочої поверхні не змушує вас піднімати плечі.
- Робоча поверхня, клавіатура та вказівний пристрій можуть передбачати регулювання кута нахилу. Скористайтеся цією функцією, щоб зап'ястки й долоні можна було тримати на одному рівні, а передпліччя — прямо. Намагайтеся не згинати зап'ястки та не тримати їх під кутом під час друку або використання вказівного пристрою.

ПОРАДА. Якщо вам незручно друкувати, коли зап'ястки перебувають у прямому, нейтральному положенні, спробуйте скористатися клавіатурою або вказівним пристроєм альтернативного дизайну.

- Якщо повнорозмірна клавіатура та вказівний пристрій розташовані праворуч від вас, приділіть особливу увагу тому, щоб забезпечити комфортне положення руки та плеча. Якщо для роботи зі вказівним пристроєм вам доводиться тягтися вперед і відводити лікоть від корпусу, слід скористатися клавіатурою без цифрової панелі.
- Вказівний пристрій має бути розташований справа, зліва або безпосередньо перед клавіатурою. Якщо ви використовуєте опору для клавіатури, переконайтеся, що вона достатньо широка для розміщення вказівного пристрою.
- Регулюйте висоту опори для клавіатури та вказівного пристрою щоразу, коли змінюєте положення тіла. Якщо ви працюєте стоячи, можливо, вам знадобиться відрегулювати висоту робочої поверхні відповідно до висоти підборів або товщини підошви свого взуття. Це особливо важливо для жінок, які носять взуття багатьох різних моделей.

Протягом дня "прислухайтеся" до свого тіла та стежте, чи не відчуваються незручність або дискомфорт, а також змінюйте положення тіла й робочої станції для підвищення комфортності та продуктивності роботи.

Правильне положення долоней і пальців під час введення тексту, використання вказівного пристрою чи сенсорного екрана

Вводячи текст, використовуючи вказівний пристрій або сенсорний екран, стежте за тим, щоб у долонях і пальцях не відчувалося напруження, незручності чи дискомфорту, що можуть виникнути під час роботи на клавіатурі, використання вказівного пристрою або сенсорної технології.

Під час введення тексту зверніть увагу на те, наскільки сильно ви тиснете на клавіші. Рекомендовано докладати для цього мінімальні зусилля. Уникайте надмірного напруження в пальцях руки. Часто користувачі під час роботи напружують навіть ті пальці, якими не користуються для введення тексту, керування вказівним пристроєм або виконання дій на сенсорному екрані.

Тримайте вказівний пристрій вільно. Для його переміщення використовуйте всю руку й плече, а не лише зап'ясток. Тримайте зап'ясток прямо, рука має бути розслабленою. Натискайте кнопки легким торканням. Щоб рука, якою ви керуєте вказівним пристроєм, відпочила, ви можете періодично переміщувати його іншою рукою. Використовуйте програмне забезпечення до вказівного пристрою, щоб призначати функції його кнопкам. Для змінення параметрів вказівного пристрою використовуйте панель керування в програмному забезпеченні. Наприклад, щоб вам не доводилося під час роботи піднімати мишу, спробуйте збільшити значення параметра прискорення. Коли ви не користуєтеся вказівним пристроєм, прибирайте з нього руку.

Можливо, вам буде зручніше працювати, розташувавши долоні на опорі. Опора для долонь підтримує руки в перервах між роботою та разом з тим дає змогу вільно рухатися зап'ясткам під час введення даних або використання вказівного пристрою.

4 Регулювання монітора

Правильне положення голови, шиї та тулуба

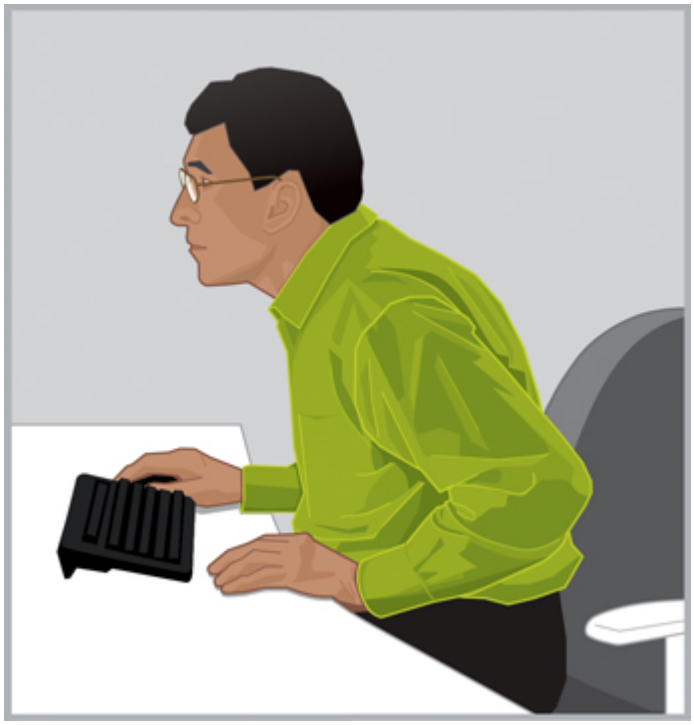
Не існує одного "універсального" положення монітора, яке б було *зручним* для всіх частин тіла одночасно. Протягом дня слідкуйте за тим, щоб очі, шия, плечі та спина не втомлювалися, і за потреби змінюйте положення тіла. Положення монітора, масштабування зображення на екрані й освітлення — це важливі фактори, що впливають на рівень вашого комфорту й продуктивності роботи. Наприклад, якщо ви відчуваєте сухість в очах, можна трохи опустити монітор. Також намагайтеся регулярно блимати. Якщо ви відчуваєте, що очі втомилися, спробуйте змінити масштаб зображення та збільшити розмір об'єктів на екрані. Ви також можете розмістити монітор ближче до себе, прибрати джерела світла, що спричиняють відблиски, та частіше давати очам відпочити. Подивіться вниз — якщо ви відчуваєте дискомфорт в області шиї, потрібно підняти монітор. Голову необхідно тримати рівно та прямо, а спина має повністю підтримуватися стільцем.



ПРАВИЛЬНО. Голову потрібно тримати рівно та прямо, а спина має повністю підтримуватися стільцем.

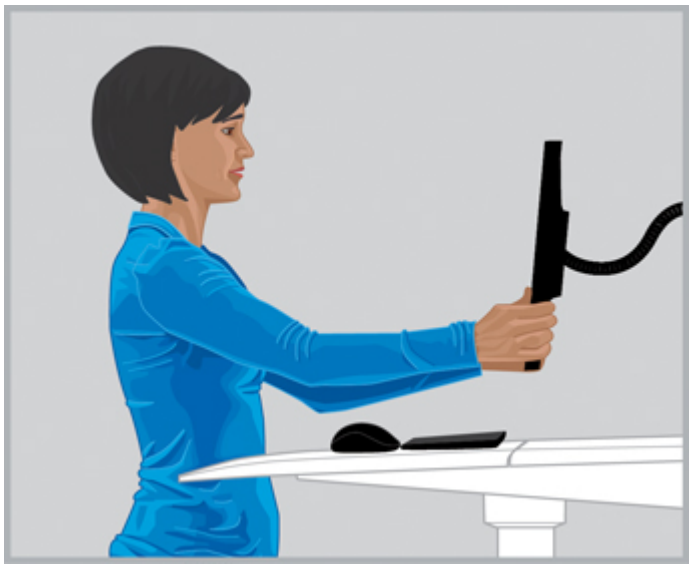
Дотримуйтеся наведених нижче рекомендацій щодо регулювання монітора.

- Поставте монітор так, щоб запобігти відблискам. У полі зору не має бути джерел яскравого світла.
- Розмістіть монітор перед собою, щоб під час роботи не доводилося повертати шию та тулуб.
- Щоб вам не доводилося витягувати шию, намагаючись розгледіти занадто дрібний текст, спробуйте збільшити масштаб зображення до 125 процентів або вище. Під час користування комп'ютером з екрана найлегше читати символи висотою від трьох до чотирьох міліметрів.



НЕПРАВИЛЬНО. Не витягуйте шию.

ПОРАДА. У деяких комп'ютерах масштабування можна регулювати, утримуючи клавішу ctrl і водночас прокручуючи коліщатко миші або виконуючи жест масштабування на сенсорній панелі.



ПРАВИЛЬНО. Відрегулюйте відстань до екрана, щоб чітко бачити текст на ньому.

- Щоб визначити, яка відстань для вас буде комфортною, стисніть кулак і витягніть руку в напрямку монітора. Його екран має розташовуватися біля кісточок пальців. Тримаючи голову рівно та прямо, переміщуйте монітор уперед і назад, щоб відрегулювати відстань для перегляду. Ви маєте чітко бачити текст на екрані.

ВАЖЛИВО. Згідно з результатами досліджень, багато користувачів комп'ютерів, зокрема й діти молодшого віку, бачать на екранах розмите зображення, оскільки неправильно встановили монітор. Якщо текст на екрані нечіткий, у дітей можуть погіршитися навички читання. Усі користувачі комп'ютера повинні регулярно проходити обстеження в офтальмолога; деяким із них можуть знадобитись окуляри (зокрема й сильніші за вже наявні), а деяким — спеціальні окуляри для комп'ютера.

- Відрегулюйте висоту монітора, переміщуючи його вгору та вниз, доки не встановите його в положення, за якого зможете тримати голову рівно та прямо. Якщо вам доводиться нахиляти голову вперед, відкидати назад або незручно вигинати шию, відрегулюйте висоту монітора. Центральна частина екрана має знаходитися дещо нижче рівня очей. Незважаючи на те, що для *більшості* користувачів комфортно розміщувати монітор так, щоб верхній рядок тексту був розташований трохи нижче рівня очей, вам буде значно зручніше тримати шию, якщо ви підніметe монітор дещо вище цього рівня. Однак якщо ви почали відчувати сухість в очах, рекомендуємо опустити монітор нижче рівня очей. У такому разі повіки краще прикриватимуть поверхню очей. Щоб голову не довелося відкидати назад, деякі користувачі з мультифокальними окулярами опускають свої монітори дуже низько, що дає змогу переглядати вміст на екрані крізь нижню частину лінз. Деякі користувачі також мають запасну пару окулярів, розроблених спеціально для роботи на комп'ютері.



ПРАВИЛЬНО. Деяким користувачам мультифокальних окулярів низьке положення монітора допомагає підтримувати комфортне та врівноважене положення голови відносно плечей.



НЕПРАВИЛЬНО. Якщо вам доводиться хоч трохи вигинати шию назад, монітор розташовано занадто високо.

ПОРАДА. Якщо не вдається підняти чи опустити монітор на достатньо низький рівень, спробуйте скористатися регульованим кронштейном.

ВАЖЛИВО. Не забувайте моргати, особливо якщо відчуваєте дискомфорт в очах. У середньому людина блимає 22 рази на хвилину. Дивлячись на монітор, деякі люди несвідомо сповільнюють швидкість блимання до семи разів на хвилину.

- Відрегулюйте кут нахилу монітора, щоб екран був розташований перпендикулярно до обличчя. Щоб визначити правильний кут нахилу монітора, розмістіть по центру екрана маленьке дзеркало. Ви маєте побачити в дзеркалі свої очі.

Повторюйте описані вище процедури для всіх положень (сидячи й стоячи) і кожного разу, коли змінюєте позу.

ПОРАДА. Якщо ви користуєтеся тримачем для документів, установіть його на ту саму висоту, що й монітор. Окрім цього, розмістіть пристрій, на який дивитеся найчастіше (тримач або монітор), безпосередньо перед собою. Керуйтеся відчуттями в області голови, шиї та тулуба.

Розміщення двох моніторів

Два монітори можна розташувати кількома описаними нижче способами. Можна розмістити один монітор безпосередньо перед собою, а другий — збоку. Якщо ви протягом тривалого періоду змушені повертати голову та шию, щоб переглянути програму на екрані збоку, перемістіть вікно програми на дисплей, розташований перед вами. На моніторах збоку можна переглядати лише програми, які потрібні протягом короткого часу.

Якщо ви використовуєте два монітори однаковою мірою, їх доцільно встановити симетрично — один ближче до вас зліва, а другий справа. Зверніть увагу, що за такої конфігурації ви змушені будете весь час повертати голову зі сторони в сторону. Якщо ви відчуваєте дискомфорт в області шиї, плечей або спини, можна змінити розташування моніторів, поставивши один прямо перед собою.



ПРАВИЛЬНО. Під час використання двох моніторів розміщення одного з них прямо навпроти вас, а іншого — збоку може бути найбільш зручним для шиї та тулуба.



НЕПРАВИЛЬНО. Не утримуйте голову поверненою в одну сторону протягом довгого часу.

5 Використання сенсорних пристроїв

Використання сенсорного монітора з настільним ПК

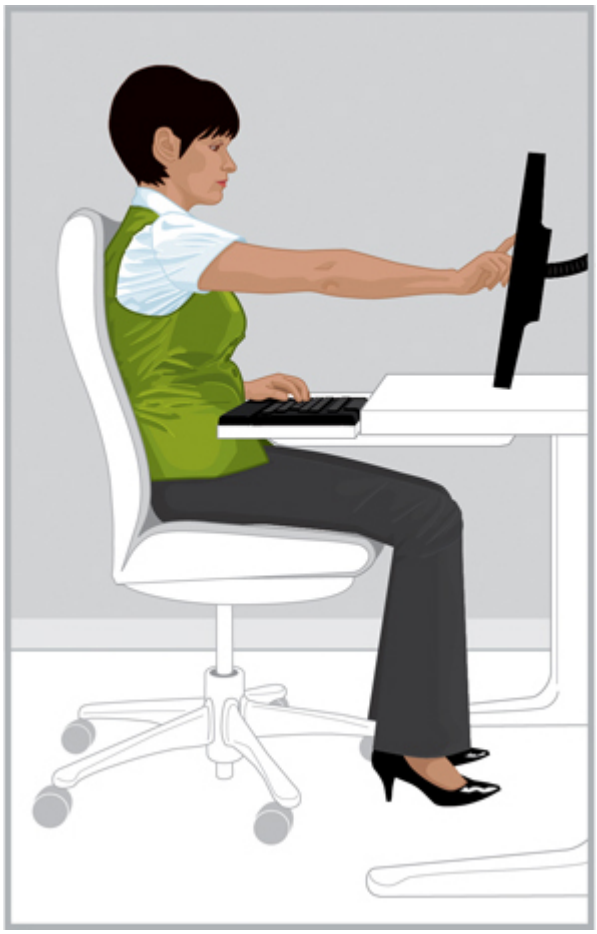
Головна перевага сенсорної технології полягає в тому, що ви можете безпосередньо працювати з об’єктами на екрані. Під час роботи із сенсорним пристроєм потрібно приділити особливу увагу комфорту шиї, плечей і рук. Пам’ятайте про те, що не існує універсального положення монітора, яке б було зручним для всіх частин тіла одночасно, особливо під час користування сенсорними пристроями.

Дотримуйтеся наведених нижче вказівок із користування сенсорними пристроями.

- Для забезпечення комфортного положення рук розмістіть сенсорний екран ближче, ніж зазвичай розміщуєте монітор без підтримки сенсорних технологій. Відстань до нього має бути меншою, ніж довжина вашої руки.
- Для комфортного розташування плечей і рук опустіть екран нижче.
- За допомогою функції нахилу відрегулюйте екран так, щоб ваші передпліччя, зап’ястки та долоні утворювали одну пряму лінію та перебували в нейтральному положенні. Якщо ви почали відчувати напруження в області шиї, підніміть екран. Щоразу, коли ви регулюєте висоту екрана, також змінюйте його кут нахилу, щоб зап’ястки були розташовані в нейтральному положенні.
- Якщо ви інтенсивно користуєтеся сенсорним екраном, протягом дня можна регулювати висоту його розміщення, щоб зберегти комфорт в області шиї, плечей і рук.



ПРАВИЛЬНО. Розташуйте сенсорний екран не далі ніж на довжину руки від себе та відрегулюйте його нахил так, щоб зап'ястки знаходилися під природнім кутом.

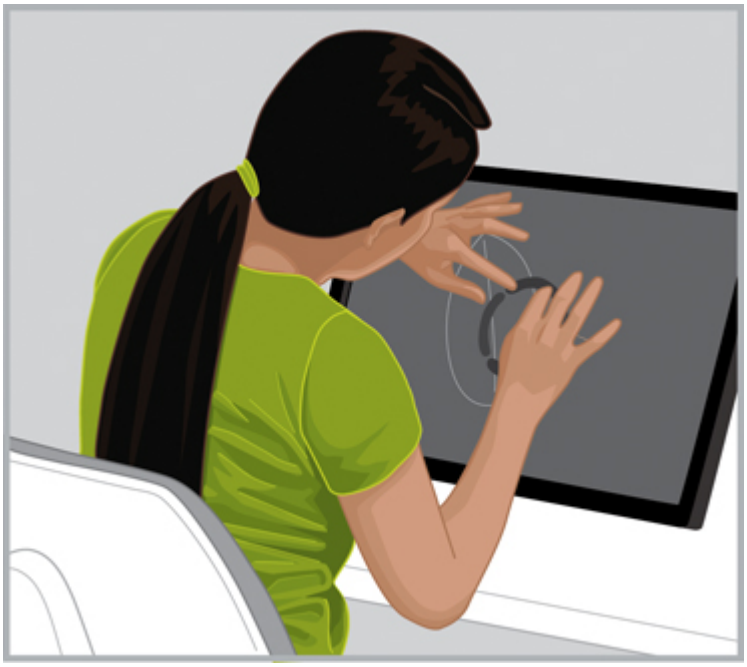


НЕПРАВИЛЬНО. Робота з сенсорним екраном на відстані витягнутої руки може швидко призвести до втоми плечей та рук.

Виконуючи те чи інше завдання, ви можете користуватися для введення даних виключно сенсорною технологією, використовувати тільки клавіатуру та вказівний пристрій або поєднувати ці два методи. Якщо ви використовуєте комбінацію цих двох методів введення (наприклад, одночасно користуєтеся клавіатурою, мишею та сенсорним екраном), зручніше розмістити пристрої на однаковій відстані, тобто встановити монітор безпосередньо за клавіатурою та мишею або над ними. Це може бути особливо корисно для підтримання комфорту в положеннях сидячи та відхилившись назад. Якщо ви протягом тривалого періоду використовуєте для введення даних виключно сенсорний пристрій, можна розмістити сенсорний екран перед іншими пристроями введення.

Якщо ж ви протягом тривалого часу працюєте на комп'ютері, навіть не торкаючись сенсорного екрана, вам буде зручніше, якщо ви відрегулюєте монітор відповідно до вказівок у розділі Регулювання монітора на сторінці 10. Не забувайте стежити за факторами, що заважають роботі та знижують рівень комфорту. Вибираючи положення тіла, враховуйте тип використовуваного пристрою. Іноді буває потрібно змінити своє положення, іноді — положення монітора, а іноді — і те, й інше.

Якщо ви користуєтеся двома моніторами, один із яких має сенсорний дисплей, варто розмістити їх на різних відстанях і встановити різну висоту.



НЕПРАВИЛЬНО. Не нагинайтеся над сенсорним екраном. Ваша спина має повністю підтримуватися стільцем.

Використання планшетного пристрою з підтримкою сенсорної технології

Особливо важливо стежити за положенням голови та шиї під час використання планшетів із підтримкою сенсорної технології. Якщо ви часто користуєтеся цією технологією та відчуваєте дискомфорт у шиї, плечах і спині, це може свідчити про те, що ви протягом тривалого часу дивитеся вниз на екран. Щоб забезпечити комфортне положення голови, шиї та плечей, покладіть планшет на столі, відрегулюйте кут нахилу чохла для планшета або прикріпіть тримач планшета до кріплення монітора. Це допоможе тримати голову рівно та прямо.

В офісі вам можуть бути потрібні одночасно і планшет, і звичайний монітор. У такому випадку можна скористатись аксесуаром для планшета, який дає змогу регулювати його висоту. Під час роботи з обома пристроями не забувайте стежити за факторами, що заважають роботі та знижують рівень комфорту. Для зручності рук розташуйте сенсорний дисплей ближче, а дисплей без підтримки сенсорної технології — далі.



ПРАВИЛЬНО. Для комфорту в області шиї спробуйте скористатись аксесуаром для планшета, який дає змогу регулювати його висоту.

6 Використання ноутбука

Комфортна робота з ноутбуком

Оскільки ноутбук є портативним комп'ютером, ви можете легко переходити з ним з одного місця в інше. Удома ви можете вийти з кабінету й почати працювати за кухонним столом (або навіть постояти трохи за кухонною стійкою). Під час ділової подорожі ви можете легко переміщувати свій комп'ютер із номера готелю до конференц-залу клієнта або місцевого відділення компанії.

Якщо ви користуєтеся виключно ноутбуком, украй важливо стежити за факторами, що заважають роботі та знижують рівень комфорту. Якщо ви протягом тривалого періоду дивитеся вниз на екран ноутбука та відчуваєте дискомфорт у зоні шиї, спробуйте скористатися повнорозмірною клавіатурою, монітором із можливістю регулювання положення або підставкою для ноутбука, а також зовнішнім вказівним пристроєм, наприклад мишею. Ці та інші пристрої дають змогу змінювати положення ноутбука протягом дня, даючи більше можливостей для вибору відстані до екрана, а також налаштування висоти. Тоді робота буде комфортнішою для ваших зап'ястків і рук. Для зручності та продуктивної роботи можна скористатися док-станцією або реплікатором портів, які дають змогу отримувати доступ до всіх комп'ютерних аксесуарів через одне просте підключення. Мобільні аксесуари, наприклад портативна миша та клавіатура, дають вам широкий ряд можливостей у дорозі.



ПИЛЬНУЙТЕ. Украй важливо стежити за факторами, що заважають роботі та знижують рівень комфорту.

Кожного разу, коли ви переходите до нового робочого середовища, перевіряйте положення свого тіла відносно розташування ноутбука. Якщо ви працюєте в середовищі, де підтримка тіла недоступна, немає можливості дотримуватися правил сидіння або ви змушені працювати протягом тривалого періоду, часто змінюйте положення свого тіла, а також регулярно робіть короткі перерви.

У подорожі використовуйте сумку із вбудованими коліщатками, щоб ваша шия та плечі не втомлювалися.

7 Контроль за дітьми, які користуються комп’ютером

Спеціальна примітка для батьків і вчителів

Важливо заохочувати дітей не зловживати комп’ютером. Діти багато користуються комп’ютером — у школі та вдома, для навчання й для ігор. Стежте за дітьми й контролюйте їх роботу із самого початку. Обов’язково наполягайте на тому, щоб вони робили перерви. Дитячий організм продовжує рости й розвиватися, тому від того, які звички вони здобудуть зараз під час роботи з комп’ютером, залежать їхнє здоров’я та фізична форма. Робота на комп’ютері протягом тривалого періоду, особливо без регулярних перерв, може призвести до дискомфорту або, порушення фізичної форми — і, що більш важливо, стати причиною серйозних порушень здоров’я.

Згідно з результатами досліджень, багато дітей бачать на моніторах розмиті зображення, оскільки монітор встановлено неправильно. Якщо текст на екрані нечіткий, у дітей можуть погіршитися навички читання. Обов’язково стежте за тим, щоб діти регулярно проходили обстеження в офтальмолога.

Коли діти працюють або грають на комп’ютері, слід ретельно стежити за їхнім положенням. Батьки й учителі мають від самого початку користування комп’ютером навчити дітей, як правильно обладнати робочу область і знаходити зручні положення. Для цього можна скористатися меблями, що передбачають можливість регулювання. Більшість дітей за зростом менші, ніж дорослі, а дуже часто — набагато менші. Під час користування комп’ютером на робочому місці, обладнаному для дорослих, діти можуть зіткнутись із широким рядом незручних положень, серед яких звисання ніг, сутулі плечі, розташування зап’ястків на краю стола, а також велика відстань до клавіатури або миші, що вимагає від дітей тягнутися рукою, і розташування монітора, яке змушує дітей дивитися вгору.



НЕПРАВИЛЬНО. Якщо монітор розташовано занадто високо та далеко, діти можуть сутулитися та приймати недоладну "позу черепахи", у якій шия витягнута вперед, а спина згорблена й не підтримується кріслом.



ПРАВИЛЬНО. Якщо крісло занадто велике, покладіть тверді подушки на сидіння та за спину дитини. Використовуйте невелику мишу й клавіатуру без цифрової панелі та опустіть монітор.

ПОРАДА. Якщо у шкільному комп’ютерному класі немає меблів із можливістю регулювання, учителі можуть заохотити учнів до колективного винаходу рішень, які дозволять підвищити комфортність і продуктивність роботи на комп’ютері.

8 Контроль за станом здоров’я та фізичні вправи

Комфортність і безпека роботи за комп’ютером залежать від вашого загального стану здоров’я. Згідно з дослідженнями, різноманітні захворювання можуть підвищити ризик виникнення дискомфорту, порушень роботи м’язів і суглобів, а також травмування. Якщо ваш стан здоров’я відповідає одному з пунктів наведеного нижче списку умов і факторів, украй важливо змінити звичну поведінку й ретельно стежити за тим, що може заважати роботі та знижувати рівень комфорту.

Такими умовами є:

- спадкові хвороби;
- артрит та інші порушення сполучних тканин;
- діабет та інші порушення ендокринної системи;
- захворювання щитоподібної залози;
- порушення судин;
- незадовільний загальний стан здоров’я та неправильне харчування;
- раніше отримані травми, пошкодження хребта та м’язів;
- надмірна вага;
- стреси;
- паління;
- вагітність, менопауза та інші стани, що впливають на рівні гормонів і затримку рідини в організмі;
- зрілий вік.

Контроль за персональним рівнем витривалості й обмеженнями

Кожен користувач має власний рівень витривалості, який визначає максимальне навантаження та тривалість праці. Стежте за власним рівнем витривалості й уникайте регулярного перевищення цього рівня. Якщо ви маєте одне з перелічених вище порушень здоров’я, особливо важливо визначити свої обмеження та не перенапружувати організм під час роботи.

Здоровий спосіб життя та підтримка належної фізичної форми

Загальний стан здоров’я та витривалість зазвичай можна покращити. Для цього за кожної можливості потрібно уникати умов, що протипоказані вам за станом здоров’я, а також регулярно займатися фізичними вправами, оскільки саме вони допоможуть покращити вашу фізичну форму та підтримувати її на належному рівні.

9 Безпека користування електричними й механічними системами

Продукти HP передбачають безпечне встановлення та експлуатацію згідно з інструкціями та загальними правилами техніки безпеки. Рекомендації, наведені в цьому розділі, охоплюють можливі ризики, пов'язані з роботою комп'ютера, а також важливі правила техніки безпеки, дотримання яких дає змогу мінімізувати ці ризики. Уважно ознайомтеся з інформацією в цьому розділі, а також інструкціями, що входять до комплекту постачання конкретного виробу, щоб захистити себе від небезпечних факторів і створити безпечне середовище для роботи з комп'ютером.

Продукти HP розроблено й перевірено на відповідність IEC 60950 — *Стандарту з безпеки експлуатації IT-обладнання*. Це стандарт Міжнародної електротехнічної комісії, що поширюється на той тип обладнання, який випускає компанія HP. Він також охоплює застосування правил техніки безпеки, основаних на стандарті IEC60950, в усьому світі.

Цей розділ містить наведені нижче відомості.

- Політика щодо безпеки пристрою
- Вимоги щодо встановлення продукту
- Загальні застереження для всіх продуктів HP

Якщо ви маєте запитання стосовно безпечного використання обладнання, на які не може відповісти партнер із сервісного обслуговування, зателефонуйте до регіонального центру підтримки користувачів HP.

Політика безпеки виробу та загальні правила

Продукти HP працюють безпечно за умови їх використання відповідно до зазначених електричних характеристик та інструкцій щодо експлуатації. Вони завжди мають використовуватися відповідно до локальних і регіональних будівельних вимог, а також кодів проводки, орієнтованих на безпечну роботу з IT-обладнанням.

Стандарти IEC 60950 містять загальні конструктивні вимоги до безпеки, що усувають ризик травмування, і стосуються як користувача комп'ютера, так і партнера з обслуговування. Ці стандарти зменшують ризик отримання травми внаслідок таких небезпечних подій.

- **Ураження електричним струмом**

  Небезпечний рівень напруги та деталях виробу.

- **Пожежа**

  Перенавантаження, температура, займистість матеріалів.

- **Механічні небезпеки**

  Гострі краї, рухомі частини, нестабільність.

- **Електроенергія**

  Контури з високим рівнем струму (240 ВА) або такі, що є потенційним джерелом пожежі.

- **Нагрівання**

Доступні частини приладу з високою температурою.

- **Хімічні небезпеки**

  Хімічні випари.

- **Випромінювання**

  Шумові, іонізуючі, лазерні, ультразвукові хвилі.

Вимоги до встановлення

Продукти HP працюють безпечно за умови їх використання відповідно до зазначених електричних характеристик та інструкцій щодо експлуатації. Вони завжди мають використовуватися відповідно до локальних і регіональних будівельних вимог, а також кодів проводки, орієнтованих на безпечну роботу з IT-обладнанням.

ВАЖЛИВО. Продукти HP призначені для використання в сухому середовищі або закритому приміщенні, якщо інше не зазначено у відомостях щодо продукту. Не використовуйте продукти HP в зонах, які класифікуються як небезпечні. До них належать приміщення, де пацієнтам надаються медичні послуги й розташоване медичне й стоматологічне обладнання, а також середовища з високою концентрацією кисню та промислові приміщення. Зверніться до місцевої організації з питань електробезпеки під час будівництва й обслуговування будівель, щоб отримати додаткову інформацію щодо встановлення продукту.

Щоб отримати додаткову інформацію, перегляньте надані відомості, посібники, а також літературу, що входить до комплекту постачання продукту, або зверніться до місцевого представника відділення продажу.

Загальні застереження для продуктів HP

Для отримання довідкової інформації див. інструкції щодо безпеки й експлуатації, які входять до комплекту постачання продукту. Дотримуйтеся всіх інструкцій щодо експлуатації та використання. Стежте за всіма застереженнями на продукті й в інструкціях щодо експлуатації.

Щоб знизити ризик займання, травмування людей та пошкодження обладнання, дотримуйтеся наведених нижче застережень.

Пошкодження, що вимагають обслуговування

Від'єднайте пошкоджений виріб від електричної розетки та передайте його партнеру з обслуговування за наведених нижче умов.

- Пошкоджено кабель живлення, кабель-подовжувач або рознім.
- На продукт було розлито рідину або впав сторонній предмет.
- Продукт потрапив у воду.
- Продукт впав або пошкоджений іншим способом.
- На продукті є помітні ознаки перегрівання.
- Продукт не працює належним чином, навіть якщо він використовується згідно з інструкціями з експлуатації.

Обслуговування

Якщо в документації HP не вказано інше, не виконуйте обслуговування продуктів HP самостійно. Відкриття та зняття панелей, на яких розміщено попереджувальні символи чи ярлики, може призвести до ураження електричним струмом. Обслуговування компонентів усередині таких відділень має виконувати партнер із технічного обслуговування.

Монтажні аксесуари

Не користуйтеся продуктом на нестійкому столі, візку, підставці, тринозі або тримачі. Якщо продукт впаде, це може призвести до серйозних травмувань людей і значного пошкодження продукту. Використовуйте лише стіл, візок, підставку, триногу або тримач із комплекту постачання продукту або рекомендовані компанією HP.

Вентиляція

Щілини й отвори у продукті забезпечують його вентиляцію, тому забороняється їх затуляти чи накривати. Ці отвори забезпечують належну роботу продукту й захищають його від перегрівання. Ніколи не блокуйте ці отвори, розміщуючи продукт на ліжку, дивані, килимі або іншій гнучкій поверхні. Також не розміщуйте продукт у вбудованому обладнанні (книжкові шафи, стійки тощо), за винятком випадків, коли така структура була спеціально розроблена для розміщення в ній даного виробу, забезпечує належну вентиляцію, а всі інструкції щодо використання продукту дотримано.

Вода й волога

Не використовуйте продукт у вологих приміщеннях.

Заземлення продуктів

Деякі продукти оснащено тридротовою вилкою з контактом для заземлення. Ця вилка призначена для вставлення лише в заземлену електричну розетку. Це захід безпеки. Не порушуйте правил безпеки, вставляючи вилку із заземленням у незаземлену розетку. Якщо ви не можете вставити вилку в розетку, зверніться до електротехніка для заміни розетки, яка не відповідає сучасним вимогам.

Джерела живлення

Продукт має бути підключений лише до джерела живлення, тип якого відповідає зазначеному на ярлику вимог до електричних характеристик. Якщо у вас виникли запитання щодо використовуваного типу джерела живлення, зверніться до партнера з технічного обслуговування або місцевої енергетичної компанії. Продукти, що живляться від батареї або інших джерел живлення, постачаються з інструкціями щодо експлуатації.

Доступність

Переконайтеся, що електрична розетка, до якої підключається кабель живлення, розташована в доступному місці якнайближче до користувача обладнання. Щоб від'єднати обладнання від джерела живлення, відключіть кабель від електричної розетки.

Перемикач вибору напруги

Переконайтеся, що перемикач вибору напруги (за наявності) розташований у правильному положенні та відповідає типу напруги у вашій країні (115 або 230 В змінного струму).

Внутрішня батарея

Комп'ютер може бути оснащений внутрішньою схемою синхронізації в реальному часі, яка живиться від батареї. Не намагайтеся повторно зарядити батарею, розібрати її, не спалюйте її й не кидайте у воду. Заміну має виконувати партнер із технічного обслуговування, який використовує деталі виробництва компанії HP.

Кабелі живлення

Якщо кабель живлення не входить у комплект постачання комп'ютера чи зовнішнього пристрою, який живиться від адаптера, придбайте кабель живлення, затверджений до використання у вашій країні.

Кабель живлення має бути повністю сумісний із продуктом і показниками напруги та струму, наведеними на етикетці з електричними характеристиками продукту. Показники напруги та струму кабелю мають перевищувати показники напруги та струму, зазначені на панелі продукту. Окрім цього, діаметр кабелю має становити щонайменше 0,75 мм^2 /18 (Американський калібр кабелів), а довжина — від 5 до 8 футів (1,5 і 2,5 м). У разі виникнення запитань стосовно типу кабелю живлення зверніться до партнера з обслуговування.

Захисна штепсельна вилка

У деяких країнах кабель продукту може бути оснащений штепсельною вилкою із захистом від перевантаження. Це захід безпеки. Якщо виникла потреба замінити вилку, переконайтеся, що партнер з обслуговування використовує вилку, яка відповідає вимогам виробника щодо ступеня захисту від перевантаження.

Кабель-подовжувач

Якщо використовується кабель-подовжувач або розгалужувальний подовжувач, переконайтеся, що його номінальні характеристики відповідають вимогам продукту, а сукупний показник номінального струму всіх продуктів, підключених за допомогою кабелю або розгалужувача, не перевищує 80% від діючого обмеження.

Перевантаження

Не перевищуйте дозволене навантаження на електричний вивід, розгалужувач або електричну розетку. Загальне навантаження на систему не може перевищувати 80% від номінальних характеристик розподільної мережі. Якщо використовується розгалужувач, сукупне навантаження не може перевищувати 80% від його номінальної вхідної напруги.

Чищення

Перед очищенням від'єднайте продукт від розетки. Не застосовуйте рідкі очищувачі або аерозолі. Для чищення використовуйте вологу тканину.

Тепло

Продукт має бути розташований на відстані від батарей, обігрівачів, печей або інших засобів (підсилювачів тощо), які генерують тепло.

Циркуляція повітря й охолодження

Забезпечте достатню циркуляцію повітря навколо комп'ютера й адаптера змінного струму під час їх використання та заряджання батареї, оскільки від цього залежить належне охолодження пристрою. Уникайте прямого впливу тепла від обігрівальних пристроїв на продукт.

Деталі для заміни

У випадках, коли потрібні деталі для заміни, переконайтеся, що партнер з обслуговування використовує деталі, дозволені компанією HP.

Перевірка безпеки

Виконавши обслуговування або ремонт продукту, зверніться до партнера для проведення перевірки безпеки та робочого стану пристрою відповідно до виду виконаних ремонтних робіт або вимог місцевого законодавства.

Опції й оновлення

Використовуйте тільки опції й оновлення, рекомендовані компанією HP.

Гарячі поверхні

Перш ніж торкатися внутрішніх компонентів обладнання та пристроїв "гарячої" заміни, зачекайте, доки вони охолонуть.

Потрапляння сторонніх предметів

Ніколи не вставляйте сторонні об’єкти в отвори на продукті.

Засторoги для портативних комп’ютерів

Окрім описаних вище загальних засторог, під час експлуатації портативних комп’ютерів дотримуйтеся таких застережень. Недотримання цих застережень може призвести до виникнення пожежі, фізичної травми чи пошкодження обладнання.

⚠ **УВАГА!** Щоб запобігти опікам або перегріванню комп’ютера, не ставте його на коліна та не затуляйте його вентиляційні отвори. Використовуйте комп’ютер лише на твердій рівній поверхні. Слідкуйте, щоб інші тверді поверхні, наприклад розташований поруч додатковий принтер, або м’які речі, наприклад подушки, килими чи одяг, не перекривали повітряний потік. Також під час роботи уникайте контакту адаптера змінного струму зі шкірою або м’якими поверхнями, наприклад подушками, килимками й одягом. Комп’ютер і адаптер змінного струму відповідають обмеженням на температуру відкритих для користувачів поверхонь, визначеним у міжнародному стандарті з безпеки експлуатації IT-обладнання (IEC 60950).

Підставка для монітора

Не розміщуйте монітор на нестійкій поверхні та не ставте на опору або підставку монітор, вага якого перевищує передбачене виробником значення номінальної ваги. Монітори з більшою вагою потрібно розміщувати на робочій поверхні біля док-станції.

Акумуляторний блок

Не ламайте, не проколюйте та не спалюйте акумуляторний блок. Не закорочуйте металеві контакти. Окрім цього, не намагайтеся відкрити акумуляторний блок і не проводьте його технічне обслуговування самостійно.

Встановлення в базовий блок

Щоб не защемити пальці, під час встановлення в базовий блок не торкайтеся задньої частини комп'ютера.

Засторoги для серверних та мережевих виробів

Окрім описаних вище загальних засторог, під час експлуатації серверних та мережевих виробів дотримуйтеся таких застережень. Недотримання цих застережень може призвести до виникнення пожежі, фізичної травми чи пошкодження обладнання.

Блокування та корпуси з функціями безпеки

Для запобігання доступу до деталей із небезпечною напругою деякі сервери постачаються з блокуванням, що вимикає блок живлення у разі зніманні кришки корпуса. Для серверів із блокуванням дотримуйтеся таких застережень.

- Не знімайте кришки корпуса й не намагайтеся зняти блокування.
- Не намагайтеся відремонтувати приладдя чи опції у блокованих частинах системи під час роботи. Ремонт мають виконувати тільки особи, що є кваліфікованими спеціалістами в обслуговуванні комп'ютерного обладнання та пройшли підготовку для роботи з виробами, що містять деталі із високим рівнем напруги.

Приладдя й опції

Встановлювати приладдя й опції у відсіки з блокуванням мають тільки кваліфіковані спеціалісти з обслуговування комп'ютерного обладнання, що пройшли підготовку для роботи з виробами, які містять деталі з високим рівнем напруги.

Вироби з роликами

Вироби з роликами необхідно транспортувати обережно. Раптові зупинки, надмірні зусилля та нерівні поверхні можуть призвести до перекидання виробу.

Підлогові вироби

Переконайтеся, що нижні стабілізатори обладнання встановлено і повністю висунуто. Перед установленням опцій і карток перевірте, чи правильно стабілізовані пристрої.

Продукти, що монтуються на стійці

Оскільки стійка дає змогу встановлювати комп'ютери вертикально, необхідно дотримуватися засторог для стабільної та безпечної експлуатації стійки.

- Не переміщуйте важкі стійки самостійно. З огляду на велику вагу та розміри стійки компанія HP рекомендує залучати до переміщення такого обладнання щонайменше двох осіб.
- Працюючи зі стійками, переконайтеся, що рівневі опори (ніжки) стоять на підлозі та що стійка повністю стоїть на підлозі. Також установлюйтее стабілізуючі ніжки на одинарних стійках або з'єднуйте стійки в блоки, перш ніж розпочати роботу.
- Завжди заповнюйте стійку знизу вгору, починаючи з найважчого об'єкту. Таким чином стійка буде врівноважена і стоятиме рівно.
- Переконайтеся, що стійка стабільна, перш ніж витягати будь-який із компонентів.
- Витягайте лише по одному компоненту за раз. Якщо витягати кілька компонентів, стійка може перекинутися.
- Будь обережні, натискаючи на засувки направляючих компонента й висуваючи його зі стійки. Направляючі можуть прищемити пальці.

- Не витягайте компоненти зі стійки надто швидко, оскільки це може пошкодити направляючі.
- Не перенавантажуйте паралельний ланцюг джерела живлення змінного струму, що забезпечує живлення стійки. Загальне навантаження стійки не повинно перевищувати 80% значення паралельного ланцюга.

Застороги для виробів із блоками живлення, що підключаються без вимикання системи

Дотримуйтеся таких вказівок під час підключенні й відключенні живлення до блоків живлення.

- Установіть джерело живлення перед підключенням шнура живлення до блоку живлення.
- Витягніть живлення перед вийманням джерела живлення із сервера.
- Якщо система має кілька блоків живлення, відключіть живлення системи, від'єднавши всі шнури живлення від блоків живлення.

Застороги для виробів із рознімами для зовнішніх антен

Окрім описаних вище загальних засторог, під час експлуатації зовнішніх телеантен із даними виробами дотримуйтеся таких застережень. Недотримання цих застережень може призвести до виникнення пожежі, фізичної травми чи пошкодження обладнання.

Сумісність

Картки для телевізійного тюнера HP з підключеннями для антени мають використовуватися лише з персональними комп'ютерами HP, призначеними для роботи вдома.

Заземлення зовнішньої телевізійної антени

Якщо до виробу під'єднана зовнішня антена чи кабельна система, перевірте, чи заземлені вони, щоб запобігти стрибкам напруги й електростатичним розрядам. Стаття 810 національних правил зі встановлення електрообладнання, ANSI/NFPA 70, містить інформацію про правильне електричне заземлення щогли та підтримуючих структур, заземлення ввідного дроту до електророзрядного блоку антени, розміру провідників заземлення, розташування електророзрядного блоку антени, під'єднання до електроду заземлення, а також вимоги до електроду заземлення.

Захист від блискавок

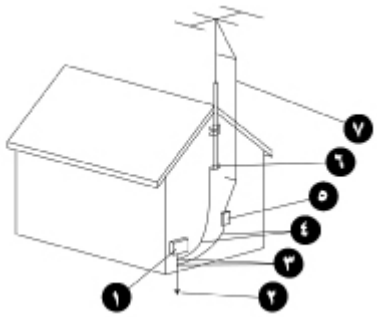
Щоб захистити продукт HP від ураження блискавкою, а також якщо комп'ютер не буде використовуватися чи перебуватиме без нагляду протягом тривалого періоду, від'єднуйте його від електричної розетки та відключайте антени або системи кабелів. Це допоможе запобігти пошкодженню продукту внаслідок ураження блискавкою або перепадів напруги в електромережі.

Лінії електропередач

Не розміщуйте зовнішню антену поблизу повітряних ліній електропередач або інших електричних мереж, або в місці, де вона може впасти на лінії електропередач або дроти електромережі. Установлюючи зовнішню антену, зверніть особливу увагу на вірогідність контакту з лініями електропередач або дротами електромережі, оскільки він може стати смертельним.

Заземлення антени

Це нагадування покликане звернути увагу установника системи CATV (кабельного телебачення) на розділ 820-40 національних правил зі встановлення електрообладнання, що містить вказівки із правильного заземлення і, зокрема, вказує, що кабель заземлення має під'єднуватися до системи заземлення будівлі максимально близько до точки кабельного вводу.



1. Обладнання для обслуговування електричних систем
2. Заземлювач системи енергопостачання (Національні правила зі встановлення електрообладнання, арт. 250, частина H)
3. Затискачі заземлення
4. Дроти заземлення (Національні правила зі встановлення електрообладнання, розділ 810-21)
5. Електророзрядний блок антени (Національні правила зі встановлення електрообладнання, розділ 810-20)
6. Затискач заземлення
7. Ввідний дріт антени

Застороги для виробів із модемами, телекомунікаційними пристроями або мережевими функціями

Окрім описаних вище загальних засторог, при експлуатації телекомунікаційного та мережевого обладнання дотримуйтеся таких застережень. Недотримання цих застережень може призвести до виникнення пожежі, фізичної травми чи пошкодження обладнання.

- Не підключайте та не використовуйте модем, телефон (окрім бездротових телефонів), вироби LAN або кабелі під час грози. Існує ризик віддаленого ураження електричним розрядом блискавки.
- Не підключайте й не використовуйте модем або телефон у вологих приміщеннях.
- Не підключайте кабель модему чи телефону до гнізда мережевого адаптера (Network Interface Card — NIC).
- Від'єднуйте кабель модему, перш ніж відкривати корпус пристрою, установлювати внутрішні компоненти, торкатися них або неізольованого розніму модему.
- Не користуйтеся телефоном для сповіщення про витік газу, якщо знаходитесь поблизу витоку.
- Якщо у комплект постачання не входить телефонний дріт, використовуйте тільки дріт № 26 (Американський калібр кабелів) або більший для усунення ризику пожежі.

Засторoги для виробів із лазерними пристроями

Усі системи HP обладнані лазерними пристроями, що відповідають стандартам безпеки, зокрема стандарту IEC 60825 Міжнародної електротехнічної комісії (International Electrotechnical Commission, IEC) і його регіональним варіантам. Обладнання відповідає стандартам експлуатаційних характеристик лазерних виробів, установленим відповідними державними організаціями для лазерних виробів класу 1. Виріб не має шкідливого випромінювання; промінь повністю ізольований в усіх режимах роботи.

Попередження щодо безпеки лазерних продуктів

Окрім описаних вище загальних засторог, під час експлуатації виробів, обладнаних лазерними пристроями, дотримуйтеся таких застережень. Недотримання цих застережень може призвести до виникнення пожежі, фізичної травми чи пошкодження обладнання.

⚠ **УВАГА!** Не намагайтеся регулювати засоби керування, робити налаштування чи виконувати процедури, що відрізняються від описаних у посібнику оператора або в посібнику зі встановлення лазерного пристрою.

Лазерне обладнання дозволено ремонтувати тільки партнерам з обслуговування.

Відповідність нормативам CDRH

2 серпня 1976 р. Центр пристроїв і радіологічного здоров'я (Center for Devices and Radiological Health, CDRH) Адміністрації з контролю за продуктами і ліками США впровадив нормативи для лазерних виробів. Ці нормативи застосовуються до лазерних виробів, виготовлених із 1 серпня 1976 р. Відповідність даним нормативам є обов'язковою для виробів, що продаються у США.

Відповідність міжнародним положенням

Усі системи HP, які оснащено лазерним пристроєм, відповідають застосовним вимогам щодо безпеки, визначеним у стандартах IEC 60825 і IEC 60950.

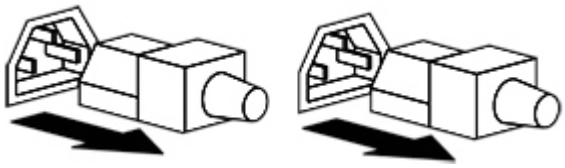
Наклейка лазерного виробу

Така наклейка чи еквівалентна розміщується на поверхні лазерного виробу. Ця наклейка означає, що виріб класифіковано лазерний продукт першого класу (CLASS 1 LASER PRODUCT).



Символи на обладнанні

У цій таблиці наведено піктограми безпеки на обладнанні HP. Див. таблицю для отримання пояснень до піктограм. Обов'язково ознайомтеся з попередженнями, що супроводжують піктограми.

	Цей символ (сам або в поєднанні з будь-якою іншою з наведених піктограм), вказує на необхідність звернення до інструкцій з експлуатації, що входять у комплект постачання приладу. **ПОПЕРЕДЖЕННЯ.** Недотримання інструкцій тягне за собою потенційний ризик.
	Цей символ означає небезпеку ураження електричним струмом. Корпус, маркований такими символами, має право відкривати тільки партнер із сервісного обслуговування. **ПОПЕРЕДЖЕННЯ.** Щоб уникнути ураження електричним струмом, не відкривайте цей корпус.
	Рознім RJ-45, маркований таким символом, означає локальну обчислювальну мережу (Network Interface Connection — NIC). **ПОПЕРЕДЖЕННЯ.** Щоб уникнути ризику ураження електричним струмом, пожежі або пошкодження обладнання, не підключайте телефон або телекомунікації до цього рознім.
	Цей символ позначає гарячу поверхню або компонент. Торкання до гарячої поверхні може призвести до опіків. **ПОПЕРЕДЖЕННЯ.** Щоб зменшити ризик отримання травми від гарячого компоненту, зачекайте, поки він охолоне.
	Ці символи вказують на те, що обладнання живиться від кількох джерел. **ПОПЕРЕДЖЕННЯ.** Щоб уникнути ураження електричним струмом, для повного відключення живлення системи від'єднайте всі дроти живлення.
	Усі вироби чи блоки, марковані такими символами, мають більшу вагу, ніж рекомендовано для безпечного перенесення однією людиною. **ПОПЕРЕДЖЕННЯ.** Щоб усунути ризик отримання травми або пошкодження обладнання, дотримуйтеся місцевих професійних вимог з охорони здоров'я та техніки безпеки і посібників із ручного транспортування.
	Цей символ означає наявність гострих країв або деталей, що можуть стати причиною порізів чи травм. **ПОПЕРЕДЖЕННЯ.** Щоб запобігти порізам чи ушкодженням, не торкайтеся гострих країв або деталей.
	Цей символ означає наявність механічних частин, які можуть призвести до защемлення, роздавлювання й інших травм. **ПОПЕРЕДЖЕННЯ.** Щоб уникнути травм, не торкайтеся рухомих частин.

	
	Цей символ указує на наявність рухомих деталей, які можуть призвести до травмування. **УВАГА!** Небезпечні рухомі деталі. Щоб уникнути ризику травмування, не торкайтеся рухомих лопатей вентилятора.
	Цей символ означає наявність потенційної небезпеки травмування. **ПОПЕРЕДЖЕННЯ.** Щоб уникнути ризику травмування, дотримуйтесь інструкцій щодо забезпечення стійкості обладнання під час транспортування, встановлення й технічного обслуговування.

10 Додаткова інформація

Додаткову інформацію щодо облаштування робочого простору, а також щодо стандартів із техніки безпеки та вимог до обладнання можна отримати, звернувшись у перелічені нижче організації.

Американський національний інститут стандартів (American National Standards Institute, ANSI)

11 West 42nd St.

New York, NY 10036, USA (США)

http://www.ansi.org

Спільнота "Людський фактор та ергономіка" (Human Factors and Ergonomics Society, HFES)

P.O. Box 1369

Santa Monica, CA 90406-1369, USA (США)

http://www.hfes.org

Міжнародна електротехнічна комісія (International Electrotechnical Commission, IEC)

Central Secretariat

3, rue de Varembé

P.O. Box 131

CH1211 GENEVA 20, Switzerland (Швейцарія)

http://www.iec.ch

Міжнародна організація зі стандартизації (International Organization for Standardization, ISO)

Central Secretariat

1, rue de Varembé, Case postale 56

CH-1211 GENEVA 20, Switzerland (Швейцарія)

http://www.iso.ch

Національний інститут професійної безпеки та здоров'я (National Institute for Occupational Safety and Health, NIOSH)

NIOSH Publications

4676 Columbia Pkwy, MS C13

Cincinnati, OH 45226-1998, USA (США)

http://www.cdc.gov/niosh

Управління професійної безпеки й охорони здоров'я (Occupational Safety and Health Administration, OSHA)

Publications Office

U.S. Department of Labor

200 Constitution Ave. NW, Room N3101

Washington, DC 20210, USA (США)

http://www.osha.gov

TCO Development

Linnégatan 14

SE-114 94 Stockholm, Sweden (Швеція)

http://www.tcodevelopment.com

Покажчик

А
акумуляторний блок 25

Б
безпека користування електричними системами 21
безпека лазерного продукту 29
блискавка 27
блок живлення 27
блокування 26

В
введення тексту 9
випромінювання 22
висота крісла 4
вказівки щодо робочої поверхні 8
вказівний пристрій 9
встановлення в базовий блок 25

Д
два монітори 13
діти 3, 19
долоні 7, 9

Е
електрична безпека 21

З
заземлення антени 28
зап'ястки 7, 8
затискач заземлення 28

К
кабель живлення 24
контроль за станом здоров'я 20
контроль із боку батьків 19
контроль із боку вчителів 19

Л
лазерні пристрої 29
лінії електропередач 27
локальна обчислювальна мережа (LAN) 28

М
механічна безпека 21
модем 28
монітор
  підставка 25
  положення 10, 12, 13
  рекомендації щодо регулювання 10

Н
нагрівання 21

О
опції 26
організації зі встановлення стандартів безпеки 32
організації з питань робочого простору 32

П
пальці 9
перепад напруги 27
підлокітники 5
підставка для ніг 4
планшет 16
плечі 7
пожежа 21
поза черепахи 1, 2
положення 6
  відхилившись назад 1
  сидячи 1
  стоячи 1
положення сидячи, відхилившись назад 1
положення сидячи прямо 1
положення стоячи 1
попередження
  безпека лазерного продукту 29
  перегрівання iii, 25
  символи безпеки 29
попередження щодо перегрівання iii, 25
приладдя 26
продукти, що монтуються на стійці 26

Р
ролики 26

С
сенсорні пристрої 9, 14, 16
сенсорні технології
  монітор 14
  планшет 16
серверна стійка 26
серверний корпус 26
символи безпеки 29
символи на обладнанні 29, 31

Т
телевізійна антена 27
телекомунікації 28

У
ураження електричним струмом 21

Х
хімічна безпека 22

Ш
шия 1, 10, 18

快適に使用していただくために

© Copyright 2014 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

本書の内容は、将来予告なしに変更されることがあります。HP 製品およびサービスに関する保証は、当該製品およびサービスに付属の保証規定に明示的に記載されているものに限られます。本書のいかなる内容も、当該保証に新たに保証を追加するものではありません。本書に記載されている製品情報は、日本国内で販売されていないものも含まれている場合があります。本書の内容につきましては万全を期しておりますが、本書の技術的あるいは校正上の誤り、省略に対して責任を負いかねますのでご了承ください。

改訂第 1 版：2014 年 11 月

初版：2013 年 7 月

製品番号：715023 – 292

はじめに

このガイドでは、職場、自宅、学校、および外出先でコンピューターを使用するための、適切な作業環境、姿勢、健康上/作業上の習慣について説明します。また、このガイドにはすべての HP 製品に関する電気的/機械的安全についての情報も記載されています。

このガイドは http://www.hp.com/ergo/ （英語サイト）で[日本語]を選択することでも参照できます。

⚠ **警告！お使いのノートブック コンピューターの温度が上がりすぎないようにしてください。**

低温やけどをするおそれがありますので、ひざなどの体の上にコンピューターを置いて使用したり、肌に直接コンピューターが触れている状態で長時間使用したりしないでください。肌が敏感な方は特にご注意ください。また、コンピューターが過熱状態になるおそれがありますので、コンピューターの通気孔をふさいだりしないでください。コンピューターが過熱状態になると、やけどやコンピューターの損傷の原因になる可能性があります。コンピューターは、硬く水平なところに設置してください。通気を妨げるおそれがありますので、隣にプリンターなどの表面の硬いものを設置したり、枕や毛布、または衣類などの表面が柔らかいものを敷いたりしないでください。また、AC アダプターを肌に触れる位置に置いたり、枕や毛布、または衣類などの表面が柔らかいものの上に置いたりしないでください。お使いのコンピューターおよび AC アダプターは、**International Standard for Safety of Information Technology Equipment（IEC 60950）**で定められた、ユーザーが触れる表面の温度に関する規格に適合しています。

⚠ **警告！痛みや体の不調に注意してください。**

この『快適に使用していただくために』には、痛みや体の不調をできるだけ減らし、より快適に作業していただくための方法を記載しています。内容をよく読み、説明を参考に環境を整えて作業を行ってください。

目次

1 快適な状態の整え方 1

不自然さを感じたら快適になるように調整する 1

健康的な習慣を身につける 2

子供のための快適なコンピューターの使用方法 2

2 椅子の調節 4

足、脚、背中、および肩の快適な状態の整え方 4

頻繁に体を動かす 6

3 作業台の調節 7

肩、腕、および手の快適な状態の整え方 7

入力デバイスの操作時に、手および指が緊張していないかチェックする 9

4 モニターの調節 10

頭、首、および上体をチェックして快適にする 10

デュアル モニターの調節 13

5 タッチ操作を行う機器の使用 14

タッチ対応モニターおよび一体型製品の使用 14

タッチ対応タブレットの使用 16

6 ノートブック コンピューターの使用 18

ノートブック コンピューター使用時の体の状態 18

7 コンピューターを使用する子供への配慮 19

保護者および教師の皆様へのお願い 19

8 健康を維持するための習慣 20

無理をしないための自己管理 20

健康の増進 20

9 電気的および機械的安全 21

製品の安全基準 21

製品の設置条件 22

HP 製品についての一般的な注意事項 22
修理サービスを必要とする損傷 22
修理 22
オプション製品の取り付け 22
通気 22
水と湿気 23
製品のアース（接地） 23
電源 23
電源コンセントの場所 23
電圧選択スイッチ 23
内部バッテリ 23
電源コード 23
安全機能付きプラグ 23
延長コード 24
過負荷 24
掃除 24
熱 24
換気および冷却 24
交換部品 24
安全点検 24
オプションおよびアップグレード 24
熱を持った部品 24
異物の挿入 24
ノートブック コンピューターに関する注意 25
モニター サポート カバー 25
再充電可能バッテリ パック 25
ドッキング ステーション 25
サーバーおよびネットワーク製品に関する注意 25
安全インターロックおよびアクセス カバー 25
アクセサリおよびオプション 25
キャスターの付いた製品 26
床に設置する製品の場合 26
ラックマウント型の製品の場合 26
ホットプラグ対応電源を搭載した製品に関する注意 26
屋外用テレビ アンテナ コネクタを搭載した製品に関する注意 26
互換性 27
屋外のテレビ アンテナのアース 27
落雷からの保護 27
電力線 27

アンテナのアース 27
モデム、通信用オプション、または LAN オプションを使用する製品に関する注意 28
レーザー装置を搭載した製品に関する注意 28
レーザー安全基準 28
CDRH 規定への準拠 28
国際規格への準拠 28
レーザー ラベル 28
使用されている記号 29

10 その他の情報 31

索引 33

1　快適な状態の整え方

不自然さを感じたら快適になるように調整する

コンピューターを使用するときには必ず、快適さ、健康面、安全性、および生産性に影響する可能性のある項目について、考えてみてください。これは、机の上にフルサイズのキーボードおよびモニターを置いて仕事をする場合も、ノートブック コンピューターやタブレットを使用する場合も、ハンドヘルド コンピューターを使用する場合も同じです。どのような場合も、機器に対してどのような位置に体を置けばよいかを考えてください。

長時間同じ姿勢で仕事や勉強、ゲームなどを続けていると、筋肉や関節に不調が生じたり、疲労が蓄積したりすることがあります。座ったまま同じ姿勢でコンピューターの操作を続けるのではなく、定期的に立ち上がったり座ったりしながら、それぞれの姿勢での快適な位置を見つけてください。立った状態でのコンピューターの操作にはなじみがないため、多くの人は通常、立った姿勢を作業時の状態に含めません。しかし、慣れてくると、1 日を過ごすなかで、座った状態から実際に立ち上がったときにその快適さに気が付くようになります。



正しく背中を伸ばした姿勢



正しくもたれかかった姿勢



正しく立った姿勢

「正しい」位置は状況によって異なります。すべての人およびすべてのタスクに適した姿勢はありません。1 つの姿勢の取り方で、体のすべての部分が快適になることはありません。一度姿勢を決めてしまったら変えないのではなく、不自然さを感じたら、その都度、快適な状態になるように調整するようにします。体と機器との関連性を理解し、動かすものとタイミングを考えます。場合によっては、姿勢を変えることが必要です。機器の方の調整が必要になることもあります。また、その両方が必要になる場合もあります。

動きのない部分、不自然な姿勢、緊張、締め付け、浅い呼吸などがないか自分の体の様子を定期的に確認します。困難で緊張を強いられる作業をしているとき、または厳しい締め切りに追われているときには、細心の注意を払う必要があります。特に、疲れを感じやすい午後には、姿勢を変えながら常に快適に作業が行えるように心掛けてください。亀のような前かがみの姿勢にならないようにします。亀の姿勢とは、首を不自然に伸ばして、背骨と頭が一直線になっておらず、背中が背もたれに支えられていない状態です。立ったり座ったりして姿勢を変えたり、深呼吸したりすることは、背骨、

関節、筋肉、肺、循環器系などに良い影響があります。立ったり座ったりする作業環境を用意できない場合は、電話で話すときには立つようにしたり、会議室ではなく歩きながらミーティングを行うことなどを検討します。つまり、重要なことは、意識して姿勢を変えて快適かつ生産的な状態を維持できるということです。意識しないと、不快で非生産的な姿勢に陥る可能性があります。

1 日を通して、自分で決めるようにしましょう。



常に注意 不自然さや不快感がないかチェックします。「**亀**」のような、不自然で不快、かつ非生産的な姿勢にならないようにしてください。

健康的な習慣を身につける

職場でもプライベートでも豊かな人間関係を築き、ストレスを軽減するための健全な方法を見つけましょう。一定の時間ごとに深呼吸します。20 分ごとに、短い休憩を取ります。立ち上がって動き回ったり、ストレッチ体操をしたり、遠くのものに目を移したりします。同僚や家族と協力して、お互いの姿勢に気を配り、調整したり動かしたりするきっかけを作りあいましょう。

健康状態により、コンピューターを使用した作業を安全かつ快適にできるかどうかが左右されることがあります。健康状態によっては、不快感、筋肉や関節の疾患、怪我につながるという研究結果が報告されています（20 ページの「健康を維持するための習慣」を参照してください）。不健康なことをできるだけ避けて定期的に体を動かし、身体の健康を増進および維持することで、健康状態および座りがちな仕事の負担への対応力を改善できます。自身の健康状態に気を配り、無理をしないようにしてください。

子供のための快適なコンピューターの使用方法

このガイドに記載された注意事項は、年齢に関係なくすべてのコンピューター ユーザーを対象としています。大人は多くの場合、誤ったコンピューター使用の習慣を「捨て去る」必要がありますが、子供、特に幼い子供の場合は、コンピューターを使い始めた時から保護者や教師が正しい使用習慣を習得させることで、捨て去らなければならないような悪習を身につけずにすみます。保護者や教師は、

自分達が責任を負っている子供たちを注意深く見守りながら指導していく必要があります。体の声に耳を傾ける、不自然さに敏感になる、快適になるように調整するなど、生涯続く習慣を、子供たちが早期から習得できるように指導してください（19 ページの「コンピューターを使用する子供への配慮」を参照してください）。

2 椅子の調節

足、脚、背中、および肩の快適な状態の整え方

まっすぐ背を伸ばした姿勢と背もたれにもたれかかった姿勢を切り替える方法を身につけるには、椅子の調節機能を知っておく必要があります。印刷された椅子の説明書がない場合は、製造元の Web サイトを確認してみてください。椅子のすべての調節方法に習熟している人は驚くほど少ないものです。少し時間を割いて椅子の調節方法を習得すると、快適さおよびより良い生産性を得ることができます。

1. 椅子に深く腰掛けて、両足がしっかりと床に着き、大腿部が椅子に押し付けられた感じがしないように高さを調節します。シートの深さは、膝の裏とシートの端との間に少なくとも指 2 本分の空間ができるように調節します。シートの深さ調節の機能がなく、脚の裏側が圧迫されるように感じる場合は、より体に合う椅子が必要になる可能性があります。



正しい例 シートの高さは両足が床に着く位置に、シートの深さは膝が当たらない位置に調節します。

2. リクライニングの張力は、楽にもたれることのできる位置を維持できるように調節します。傾斜した足置きを使用すると、この姿勢を維持しやすくなるかもしれません。



正しい例 リクライニングの張力を調節し、場合によっては傾斜した足置きを使用して姿勢を維持しやすくします。

3. これら以外に、快適な姿勢をサポートする背もたれの調節機能などがないか確認してください。さらに調節可能な場合は、背もたれが背骨の自然なカーブに沿うように調節します。
4. 前腕を肘掛けに置くことで 肩がより楽になると感じることがありますが、肘掛けに腕を置くことによってかえって肩に力が入ったり、肘に過度な負担がかかったり、腕が羽のような形で左右の肘掛けからはみ出たりしないようにします。



正しい例 肘掛けに腕を置くことによって、肩をよりリラックスさせることができます。

椅子の調節の使用方法がわかったら、まっすぐに背を伸ばした位置ともたれかかった位置を自身で比べて、体の快適さをチェックします。もっとも快適で生産性の高い姿勢およびシート調節位置を見つけてください。

快適な姿勢は、どのような作業を行っているかによって異なります。たとえば、電子メールを使用する作業では、少し背もたれに寄り掛かった方が楽でしょう。頻繁に書類や本を参照しながらの作業では、背中をまっすぐ伸ばした方がよいでしょう。他のユーザーが椅子を使用した場合は、自分にとって一番楽で生産性の上がる状態に再調整します。机またはテーブルの下には足を自由に動かせるスペースを確保してください。

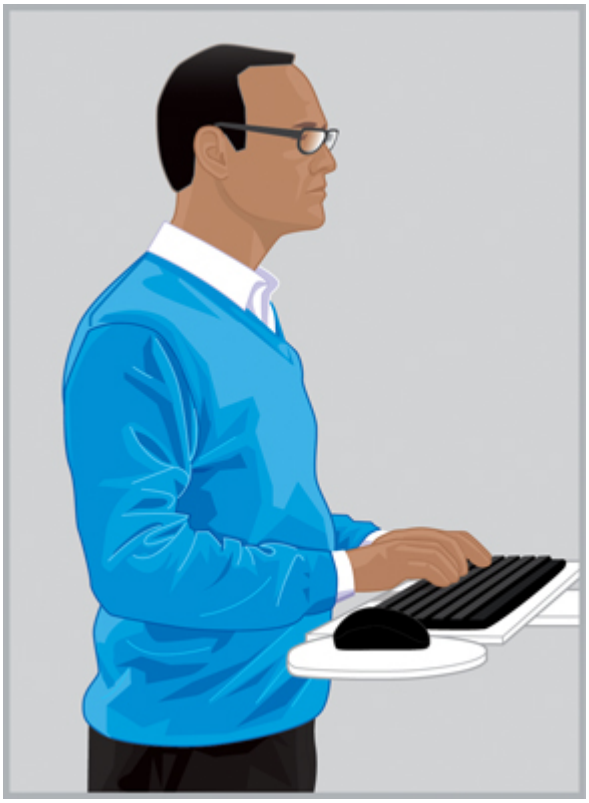
頻繁に体を動かす

快適さと生産性を向上させるには、立った姿勢と座った姿勢とを定期的に切り替えます。長時間同じ姿勢を続けると、筋肉や関節に緊張や不快感が生じることがあるため、同じ姿勢を続けることは避けます。定期的に体をチェックして、体を動かす必要があるかどうかを判断します。場合によっては、姿勢を変えることが必要です。機器の方の調整が必要になることもあります。また、その両方が必要になる場合もあります。

3 作業台の調節

肩、腕、および手の快適な状態の整え方

姿勢を変えるときには、肩、腕、および手が快適な状態になるように作業台を調節する必要が生じる場合があります。肩をリラックスさせ、両肘は体の横で楽に下ろします。上腕、手首、および手は、自然にまっすぐ伸ばした状態にします。作業台、キーボード、およびポインティング デバイスの調節機能は、快適さと生産性に影響します。



正しい例 肩がリラックスして手首と手が自然にまっすぐになるように、作業台を調節します。



悪い例 手のひらを作業台に付けたり、手首を極端に反らしたりした状態でタイプしないでください。



悪い例 手首を内側に曲げないようにしてください。

以下の作業台のガイドラインに沿って作業します。

- キーボードを真正面に置き、首や上体の向きを変えないで済むようにします。
- 肩、腕、手首、および手が快適な状態になるように作業台の高さを調節します。肩はリラックスさせて、両肘は体の横で楽に下ろします。キーボードのホーム ポジションがある列（[L]キーがある列）とほぼ同じ高さに肘がくるようにします。作業台の高さは、肩に力が入らないようによく確認して調節します。
- 作業台、およびキーボードとポインティング デバイスの傾斜角度は微調整が可能な場合があります。その場合は前腕と手がまっすぐに揃って手首の伸びた状態を維持できるように調節します。タイプするときやポインティング デバイスを使用するときは、手首を曲げないようにしてください。

ヒント：手首を自然にまっすぐ伸ばした状態でタイプすることが難しい場合は、他のデザインのキーボードまたはポインティング デバイスを使用すると、より快適に作業が行えることがあります。

- フルサイズの幅のキーボードを使用して、ポインティング デバイスを右側に置いている場合は、特に腕と肩の快適さに注意してください。ポインティング デバイスに手を伸ばすときに肘が体から離れる場合は、テンキーなしのキーボードの使用を検討することをおすすめします。
- ポインティング デバイスは、キーボードのすぐ右側または左側か、手前に置きます。キーボード台を使用する場合は、ポインティング デバイスも一緒に置いて使用できるような広さのあるものにしてください。
- 体を動かすたびに、キーボードおよびポインティング デバイスの操作面の高さを調節することを習慣づけてください。立って作業するときは、靴のかかとの高さまたはソールの厚さに応じて作業台の高さを微調整しなければならない場合があります。このことは、さまざまなスタイルの靴を着用する可能性がある女性にとって特に重要です。

1 日を通して、身体の状態に気を配り、不自然さや不快さを感じた場合は、快適さと生産性を高めるように自身の体と作業環境を調整してください。

入力デバイスの操作時に、手および指が緊張していないかチェックする

キーボードのキーを打つ時やポインティング デバイスを操作する時、またはタッチ操作を行う機器を使用する時に、不自然さ、緊張、不快感などが生じていないか、手および指を定期的にチェックします。

タイプ中に、自分のキーのタッチが強いか弱いかを確認します。必要最小限の力でキーを押してください。タイプ時には指を不必要に緊張させないようにします。その時に使用していない指に必要以上に力が入っていることもあります。

ポインティング デバイスは軽く握ります。手首だけでなく腕と肩全体を使用してポインティング デバイスを動かします。手首はまっすぐ伸ばし、手はリラックスさせた状態で、軽いタッチでボタンをクリックします。ポインティング デバイスを定期的に反対側の手で操作することで、通常使用している方の手を休めることができます。デバイス ソフトウェアを使用して、ボタンの割り当てを切り替えます。ソフトウェアのコントロール パネルを使用して、ポインティング デバイスのプロパティを調整します。たとえば、マウスを持ちあげる回数を減らしたり無くしたりするためには、移動速度を上げてみてください。ポインティング デバイスを使用していないときは、デバイスを握り続けずに 手を離します。

手の支えがあると、より快適にリラックスして作業を行えることがあります。パームレストを使用すると操作の休止中に手を支えられますが、タイプ中やポインティング デバイスの使用中は、手首が自由に動くようにします。

4　モニターの調節

頭、首、および上体をチェックして快適にする

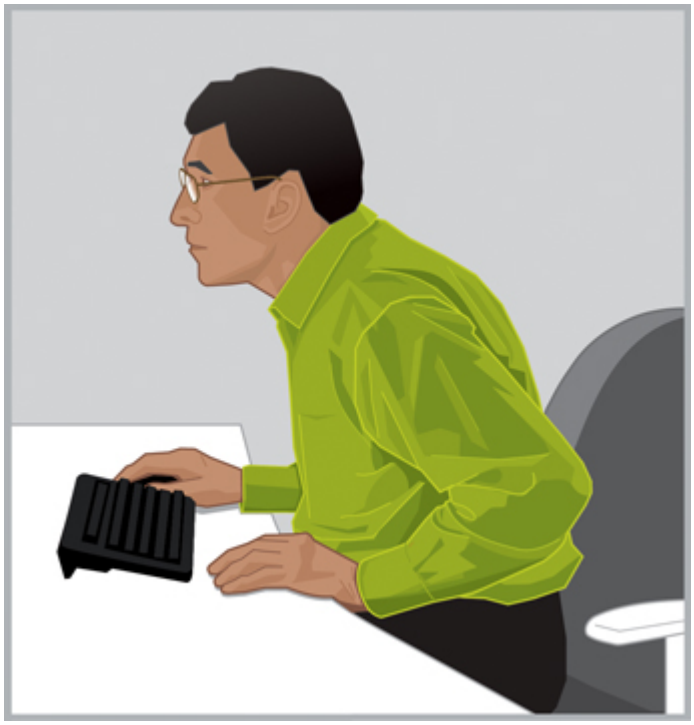
体のすべての部分が常時**快適**になるようなモニターの位置はありません。1 日を通して、目、首、肩、および背中をチェックして、いつどのように体を動かすかを決めます。配置、ズーム、照明はすべて、快適さと生産性に影響する重要な要素です。たとえば、目が乾燥する場合は、しばらくモニターの位置を下げて定期的にまばたきすることをおすすめします。目の疲れを感じ始めたら、ズームの割合を上げて画面上のオブジェクトのサイズを拡大してみます。場合によっては、モニターを近づけたり、ちらつきの原因となる光源を排除したり、目を頻繁に休ませたりする必要があります。見下ろす姿勢を続けて首の疲れを感じ始めたら、モニターの位置を上げてみてください。そのとき、頭は安定した楽な状態で、背中は椅子でしっかり支えられている必要があります。



正しい例 頭は安定した楽な状態で、背中は椅子でしっかり支えられています。

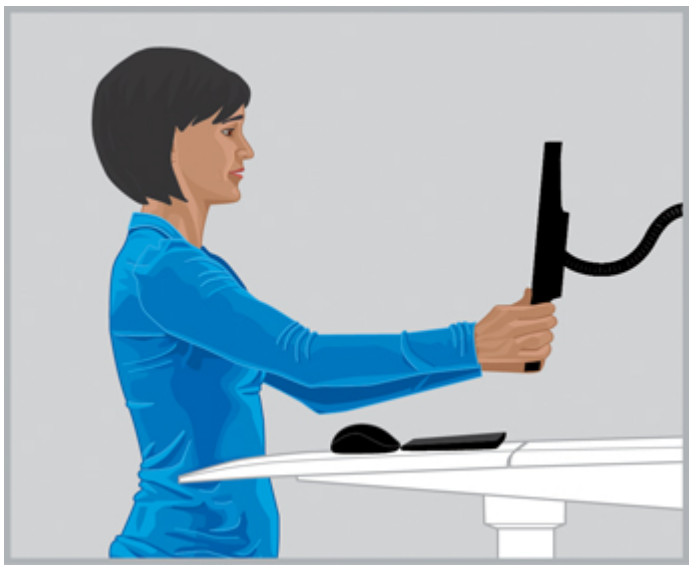
モニターを調節するには、以下のガイドラインに沿って作業してください。

- ちらつきや反射の原因となる光が画面に入りこまないような場所に、モニターを配置します。明るい光が視野に入らないようにします。
- モニターを真正面に置き、首や上体の向きを変えないで済むようにします。
- 小さいテキストを見ようとして首を前に伸ばすことを避けるために、ズームの割合を 125%以上に上げてみてください。コンピューターでの作業では、縦 3 ~ 4 ミリメートルの文字がもっとも読み取りやすいと認識されることがあります。



悪い例 首を前に突き出さないでください。

ヒント： ctrl キーを押しながらマウスのスクロール ホイールを動かすと、画面表示を拡大したり縮小したりできるコンピューターもあります。また、モデルによっては、タッチパッドのズームジェスチャでの調整が可能です。



正しい例 明確にテキストを読み取ることができる距離になるまで、モニターの位置を調整します。

- 適切な距離を見つけるには、モニターに向かって腕を伸ばして握り拳をつくり、指の関節がくるあたりにモニターを配置します。頭を安定した楽な状態にしておき、モニターを前後に動かして目からの距離を微調整します。モニターに表示される文字がはっきりと見える位置に配置します。

重要：幼い子供を含む多くのコンピューター ユーザーが、視力矯正をしていないためにモニターの画像がぼやけて見えるとの調査があります。はっきりと見えていない子供は、読解力が低下する傾向が高くなると考えられます。すべてのコンピューター ユーザーが、定期的に専門医による目の検診を受けることを強くおすすめします。ユーザーによっては、メガネを着用しなければならない場合があります。また、メガネの度を合わせたり、コンピューター用に特殊なメガネを使用する必要のあるユーザーもいます。

- モニターの高さを上下に調節し、頭が安定した楽な状態になるようにします。頭を必要以上に前に傾けたり、首を少しでも不自然に前方または後方に曲げたりしなくて済むようにします。画面の中央を見るときは、心持ち下向きになります。**多くのユーザー**は、画面の最上部が目の高さのわずかに下にくる高さが快適だと感じますが、モニターをこの位置より心持ち上に上げるとさらに首が楽になります。一方、目が乾燥し始めた場合は、モニターを目の高さよりも下に引き下げることが最適です。画面の位置を下げることで、まぶたによって目の表面がさらに覆われるからです。多焦点メガネを使用するユーザーの場合、頭が後方に傾くことを避けるためにモニターを非常に低くして、レンズの下の部分から画面のコンテンツを見ることもあります。コンピューター用に別途、特別に設計されたメガネを使用するユーザーもいます。



正しい例 多焦点メガネを使用するユーザーは、モニターを低い位置にすることで頭を楽に安定させられる場合があります。



悪い例 首が少しでも後方に曲がってしまう場合は、モニターの位置が高すぎます。

ヒント：モニターの高さを十分に調節できない場合は、調節可能なアームまたはモニター ライザーの使用を検討してください。モニターの低さを十分に調節できない場合は、調節可能なモニター アームの使用を検討してください。

重要：まばたきすることを忘れないでください。目に不快感がある場合には特に必要です。平均的に、人は 1 分あたり 22 回まばたきをします。意識しないでいると、モニターを見ているときには 1 分あたり 7 回程度にまで減ってしまう人もいます。

- モニターが顔と平行になるように、傾斜角度を調節します。モニターの角度が適切かどうかを調べるには、画面の中央に小さな鏡を当てて、通常の作業時の姿勢で座ります。鏡の中に自分の目が見える位置になっている必要があります。

座った姿勢のとき、立った姿勢のとき、さらに体を動かすたびに、上のプロセスを繰り返します。

ヒント：原稿台を使用する場合は、モニターと同じ高さになるようにして、主に見る方（原稿台またはモニター）を自分の正面に置きます。頭、首、および上体が快適になるようにします。

デュアル モニターの調節

デュアル モニターを使用している場合は、複数の配置オプションがあります。1 台のモニターを自分の正面に配置し、もう 1 台をその脇に配置できます。脇に置いたディスプレイのアプリケーションを見るために、頭と首を長時間ひねっている場合は、そのアプリケーションのウィンドウを正面のディスプレイに移動させます。脇に置いたモニターには、短時間のみ必要となるアプリケーションだけを表示させるようにします。

2 つのモニターを同等に使用する場合は、1 つがやや左側、もう 1 つがやや右側にくるような、左右対称のセットアップを検討できます。この構成では、頭を常に左右どちらかに回転させることになるため、注意してください。首、肩、または背中に何らかの不快感が生じた場合は、どちらかのモニターが正面にくるように設置し直す必要があります。



正しい例 2 台のモニターを使用している場合、1 台のモニターを正面に、もう 1 台を左右のどちらかに置くと、首および上体がもっとも快適になります。



悪い例 長時間にわたって頭を一方の側にひねったままにしないでください。

5　タッチ操作を行う機器の使用

タッチ対応モニターおよび一体型製品の使用

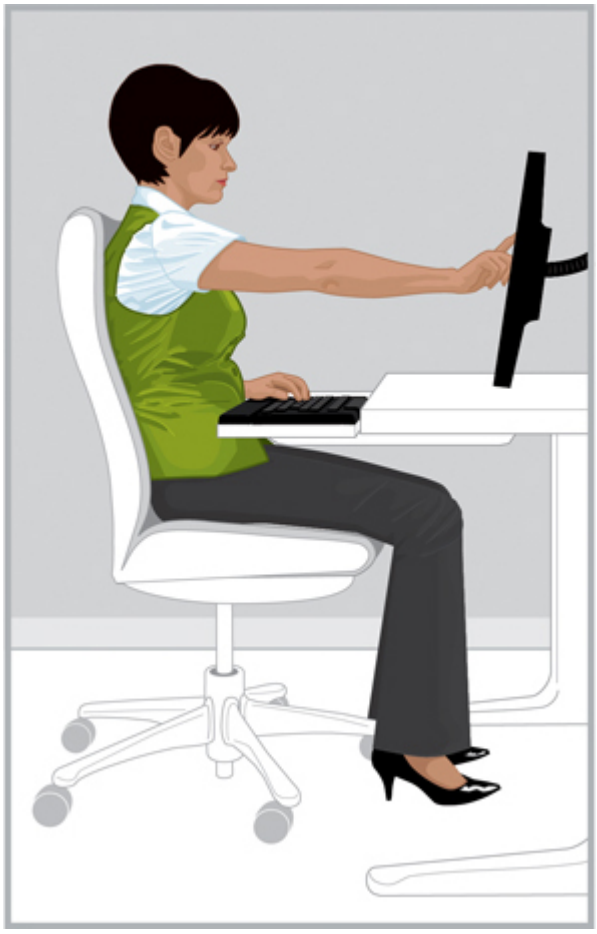
画面上のオブジェクトを直接操作したい場合、タッチ技術は非常に有効です。タッチを使用している場合、首、肩、および腕の快適さに特に注意を払う必要があります。タッチを使用する場合は特に、体のすべての部分を常時快適に維持できるようなモニター配置がないことに留意してください。

タッチスクリーンで作業するときは、以下のガイドラインを参考にしてください。

- 腕を快適にするために、タッチスクリーンの場合はタッチ操作を行わないディスプレイよりも近くに配置します。腕の長さよりも近くに置く必要があります。
- 肩と腕を楽にするために、スクリーンの位置を下げます。
- 傾き調整機能を使用して、前腕、手首、および手が自然にまっすぐになるようにします。首の疲れを感じ始めたら、画面を上に移動させます。画面の高さを調節するたびに、手首が自然にまっすぐ伸びるように傾きの再調整を検討します。
- タッチ操作を頻繁に使用している場合、首、肩、および腕を快適な状態に保つため、1 日のうちに何度かディスプレイの高さを調節することをおすすめします。



正しい例 タッチスクリーンを腕の長さよりも近くに置き、傾きを調整して手首を自然にまっすぐ伸ばした状態を保ちます。

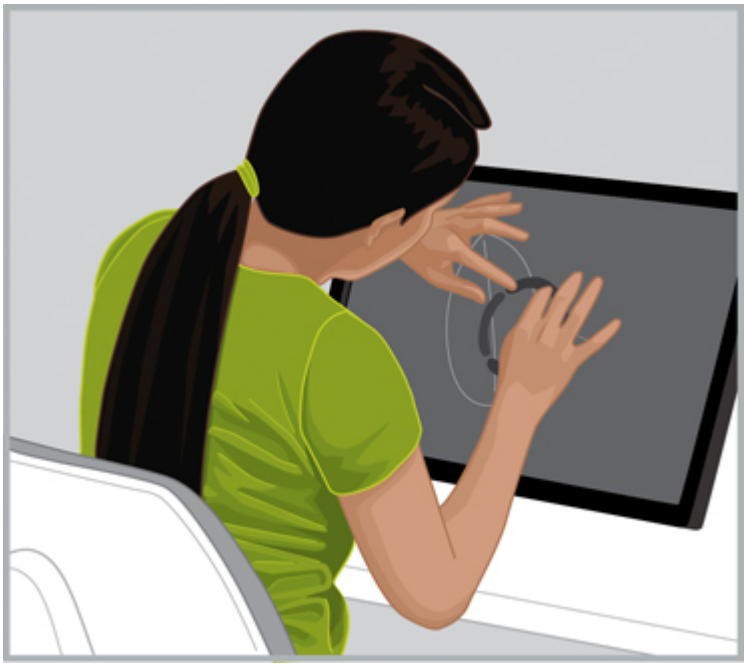


悪い例 腕を伸ばしてタッチすると、肩や腕がすぐに疲れてしまいます。

特定のタスクでは、入力方法としてタッチを頻繁に使用していることがあります。キーボードとポインティング デバイスのみを使用しているタスクもあります。また、これら両方の入力方法の組み合わせを選択できる場合もあります。入力方法を組み合わせて使用している場合（例：キーボード、マウス、およびタッチ）、各デバイスをほぼ同じ距離の位置に置くと快適であることがあります。たとえば、キーボードとマウスのすぐ後ろまたは真上にモニターを置くような場合です。この配置は、背もたれに寄り掛かって座っている場合に特に有効です。入力方法としてタッチのみを長時間使用する場合は、タッチ用のモニターを他の入力デバイスの前に置くことをおすすめします。

長時間画面をタッチしないでコンピューターを使用している場合は、10 ページの「モニターの調節」で説明されているようにモニターを調節すると、さらに快適に作業できます。体と技術との関係を理解して、不自然さを感じたら快適になるように調整することを忘れないでください。場合によっては、姿勢を変えることが必要です。モニターの方の調整が必要になることもあります。また、その両方が必要になる場合もあります。

デュアル モニターを使用し、その 1 つがタッチ対応ディスプレイである場合は、それぞれを異なる距離および高さに配置するともっとも快適になる場合があります。



悪い例 タッチスクリーンに向かって前かがみになり、背中を椅子から離した姿勢にならないようにしてください。

タッチ対応タブレットの使用

タッチ対応のタブレットを使用している場合、頭と首が不自然な姿勢でないかチェックすることが特に重要です。この操作を頻繁に使用していて、首、肩、背中に不快感がある場合は、長時間にわたって画面を見下ろしている可能性があります。タブレットをテーブル上に置いて、タブレットのケースの傾斜角度を変えたりモニター アームに接続されたタブレット ホルダーを使用したりすると、頭が安定して快適な状態になります。

オフィスでは、タブレットとタッチ操作を行わないディスプレイの両方を同時に使用する場合があります。この場合は、高さ調節可能なタブレット用アクセサリの使用を検討することをおすすめします。タッチ操作を行うディスプレイと行わないディスプレイを組み合わせて使用する場合は、不自然さを感じたら快適になるように調整することを忘れないでください。腕を快適にするために、タッチ操作を行うディスプレイを、行わないディスプレイよりも近くに配置することをおすすめします。



正しい例 首を快適にするために、高さ調節可能なタブレット用アクセサリの使用をおすすめします。

6　ノートブック コンピューターの使用

ノートブック コンピューター使用時の体の状態

ノートブック コンピューターはモバイル機器であるため、ある場所から別の場所へと簡単に持ち運びができます。自宅では、ホーム オフィスから台所のテーブルへと移動させたり、しばらくの間キッチン カウンターに置いておくこともできます。出張で外出する場合は、ホテルの部屋のデスクからクライアントの会議室に、または遠隔地の出張先に簡単に持ち運べます。

ノートブック コンピューターのみを使用している場合は、不自然さや不快感がないかチェックすることが特に重要です。ノートブック コンピューターの画面を長時間見下ろしていて、首に不快感があるという場合は、フルサイズのキーボード、調節可能なモニターやノートブック スタンド、マウスなどの外付けのポインティング デバイスを使用すると快適になることがあります。これらおよびその他のアクセサリを使用すると、1 日を通じて必要なときに調節が可能になり、閲覧距離および高さの選択肢がより多くなって、手首や手をさらに快適な状態にできます。利便性および生産性のためにドッキング ステーションまたはポート リプリケーターを使用すると、すべてのデスクトップ アクセサリに 1 回の接続で簡単にアクセスできます。持ち運び用のマウスやキーボードなどのモバイル アクセサリがあると、移動中でも調整が可能になります。



注意 ノートブック コンピューターを使用している場合は、不自然さと不快感がないかチェックすることが特に重要です。

新しい作業環境に移行するたびに、ノートブック コンピューターに対する体の位置をチェックします。適切な席や背もたれなどの支えがない環境で作業する場合や、長時間作業する場合は、体の位置を変えて定期的に短い休憩を取ってください。

移動時には、キャスター付きのノートブック コンピューター キャリング ケースを使用して、首や肩を痛めないようにします。

7　コンピューターを使用する子供への配慮

保護者および教師の皆様へのお願い

子供がコンピューターを使用する場合には、節度を守らせることが重要です。子供はコンピューターを非常によく使用します。学校や家庭で、学習にも遊びにも使用します。自分達が責任を負う子供たちを注意深く見守りながら指導していく必要があります。できるだけ早い段階から始めて、頻繁に休憩するようにさせてください。子供の体はまだ成長中、発達中であるため、コンピューター使用時の習慣が将来の健康状態に影響する可能性があります。定期的な休憩を入れないまま長時間コンピューターを使用し続けると、不快感や体の不調、および最終的には重大な健康面の問題につながる可能性があります。

多くの子供が視力矯正をしていないためにモニターの画像がぼやけて見えるとの調査があります。はっきりと見えていない子供は、読解力が低下する傾向が高くなると考えられます。子供には、必ず定期的に専門医による目の検診を受けさせてください。

子供たちはコンピューターに向かって学習したりゲームしたりするため、彼らの姿勢を慎重に指導することが重要です。保護者や教師は、子供がコンピューターを使うときは最初から、作業環境の調整方法および快適な姿勢の見つけ方を教える必要があります。コンピューターを使用する場合用に設計された調節可能な椅子や机などの家具が役立ちます。子供は、大人よりも体が小さい場合がほとんどで、はるかに小さいこともよくあります。大人用に整えられた作業環境を子供が使用する場合、不適合によってさまざまなぎこちない姿勢をとることになります。たとえば、足がぶらぶらしたり、肩が下がっていたり、手首をテーブルの端に置いていたり、キーボードやマウスまで腕をいっぱいに伸ばしていたり、モニターを見上げていたりします。



悪い例 モニターの位置が高すぎたり遠すぎたりすると、小さな子供の場合は、前かがみになって首を不自然に伸ばし、猫背で背中が背もたれから離れている「亀」のようなぎこちない姿勢になる場合があります。



正しい例 椅子が大きすぎる場合は、子供の背中およびおしりの下に固めの枕などを置きます。小型のマウスおよびテンキーなしのキーボードを使用して、モニターの高さを下げます。

ヒント：学校でコンピューターの使用に適した調節可能な机や椅子が提供されない場合は、児童や生徒をグループに分けて、快適さや生産性を向上させるための解決方法についてそれぞれのグループで工夫させてみても良いでしょう。

8 健康を維持するための習慣

健康状態により、コンピューターを使用した作業を安全かつ快適にできるかどうかが左右されることがあります。健康状態によっては、不快感、筋肉や関節の疾患、怪我につながるという研究結果が報告されています。以下に挙げる健康状態または健康要因のどれか 1 つでも当てはまる場合は、健康状態に悪影響を及ぼすような習慣はやめて、自身の体に不自然さや不快感がないかしばしば確認することが特に重要です。

チェックする健康状態は以下のとおりです。

- 遺伝的要因
- 関節炎、その他の関節部の疾患
- 糖尿病やその他の内分泌系疾患
- 甲状腺疾患
- 血管や血行の障害
- 一般的な体調不良および食生活の乱れ
- 過去の怪我、精神的外傷、および筋骨格障害
- 肥満
- ストレス
- 喫煙
- 妊娠、更年期、その他のホルモンの異常や体液の異常分泌
- 高齢

無理をしないための自己管理

対応可能な作業内容や作業時間の長さは、コンピューターのユーザーひとりひとりによって異なります。作業をするときに無理をしないように注意してください。ここに挙げた健康状態のどれか 1 つにでも当てはまる場合は、自身の体力の限界を正しく認識することが必要です。

健康の増進

一般に、できる限り不健康なことを避けて定期的に体を動かす習慣を身につけることで、健康状態および仕事に対する耐久力を改善できます。

9 電気的および機械的安全

HP 製品は、製品の取扱説明書および一般的な安全慣習に従ってインストールされ、使用される限り、安全に動作するように設計されています。ここでは、コンピューターを操作することで発生するおそれのある悪影響について説明し、これらの悪影響を最小限にするために必要かつ重要な安全上の注意事項についても説明します。ここでの説明および製品に付属の説明書での注意事項に沿って作業をすることで、危険から身を守り、コンピューターのある作業環境をより安全なものとすることができます。

HP の製品は、情報技術機器の安全基準（**Standard for the Safety of Information Technology Equipment**）である、IEC60950 規格を満たすように設計され、検査されています。IEC60950 規格は、国際電気標準会議（IEC）の制定した安全基準であり、HP が製造する各種製品もこの規格の対象となります。検査にはこの他に、IEC60950 規格を参考にして作られた数々の国内外の基準に従った評価が含まれます。

ここでは、以下の項目について説明します。

- 製品の安全基準
- 製品の設置条件
- HP 製の各製品についての安全項目

装置の安全性についてのご質問は、HP のサポート窓口までご連絡ください。

製品の安全基準

HP 製品は、表示された電気定格で、取扱説明書どおりに使用する限り、安全に動作します。情報技術機器の安全な使用を目的とした、国や地域の屋内配線規定の要求事項に従ってお使いください。

IEC 60950 規格の一般的安全設計要求事項に沿うと、ユーザーや保守担当者は以下のリスクを低減できます。IEC 60950 は、以下の危険から人体を保護する規格です。

- **感電**

  製品の内部にある高電圧部との接触などによる危険
- **火災**

  過負荷、高温、可燃性材などの使用による危険
- **機械的危険**

  鋭利な角、可動部品、不安定さから発生する危険
- **エネルギーによる危険**

  高エネルギー レベル（240 VA）の回路、やけどのおそれのある回路
- **熱的危険**

  高熱部品が簡単に触れることのできる位置にある場合など
- **化学的危険**

  化学物質の煙霧および蒸気を吸入したりすることによる危険
- **放射**

騒音、電離放射線、レーザー、超音波などによる危険

製品の設置条件

HP 製品は、表示された電気定格で、取扱説明書どおりに使用する限り、安全に動作します。情報技術機器の安全な使用を目的とした、国や地域の屋内配線規定の要求事項に従ってお使いください。

重要：HP の製品は、取扱説明書などの資料に特に記載のない限り、乾いた環境または屋内環境で使用することを意図しています。HP の製品は、危険な場所では使用しないでください。危険な場所としては、病院や歯科医院の治療室、過酸素状態の場所、産業施設などがあります。製品の設置について詳しくは、建物の構造、保守、安全を管理している最寄りの電気担当機関に問い合わせてください。

詳しくは、製品に付属の取扱説明書を参照するか、HP のサポート窓口までお問い合わせください。

HP 製品についての一般的な注意事項

製品を安全に使用するための注意事項や操作方法が記載された取扱説明書は、いつでも参照できるように保管しておいてください。製品を使用するときは、取扱説明書に記載された操作方法および使用方法に従ってください。また、製品や取扱説明書に記載された警告を必ず見るようにしてください。

火災、けが、装置の損傷を防ぐため、以下の注意事項を守ってください。

修理サービスを必要とする損傷

以下の場合は、コンピューター本体の電源スイッチを切った後、電源コンセントからプラグを抜き、HP の修理受付窓口に修理を依頼してください。

- 電源コード、延長コード、またはプラグが壊れたとき
- 製品の上に液体をこぼしたり、物を落としたりしたとき
- 製品を雨や水にさらしてしまったとき
- 製品を落としたり、壊したりしたとき
- 温度上昇がはっきりと認められるとき
- 取扱説明書に従って操作しても、製品が正常に動作しないとき

修理

HP の取扱説明書に記載されていない限り、どのような HP の製品の修理も、自身では行わないでください。警告記号やラベルの貼付されているカバーを開けたり取り外したりすると、感電するおそれがあります。このような部分の修理は、HP のサポート窓口に依頼してください。

オプション製品の取り付け

製品は、不安定な机、台車、スタンド、三脚台、棚などの上では使用しないでください。製品が落下すると、重傷を負ったり、製品の重大な損傷を招いたりするおそれがあります。机、台車、スタンド、三脚台、棚は、HP の推奨品や、製品と共にオプション販売されているものを使用してください。

通気

製品の通気孔や開口部は、通気のために装備されています。製品を確実に動作させ過熱から守るために、これらの口をふさいだり、覆ったりしないでください。製品をベッドやソファ、じゅうたんなどの柔らかい面の上に置くと、通気孔をふさぐことがあります。作り付けの本箱や棚への製品の設置

は、製品を配置するために十分な広さが確保され、十分な換気が得られ、指示書に従って製品を使用する場合に限り行ってください。

水と湿気

製品を湿気の多い場所で使用しないでください。

製品のアース（接地）

一部の製品には、アース用に第 3 のピンを持つ 3 極プラグが装備されています。このプラグは、3 極用の電源コンセントにのみ差し込むことができます。これは安全機能の 1 つです。ただし、製品に付属の 2 極アース付き国内変換プラグを使って、一般の電源コンセントに接続することができます。この場合は、必ずプラグのアース線を接続してください。プラグをコンセントに接続できない場合は、電気担当部門に連絡して適切なコンセントに取り換えるための工事などをしてください。

電源

製品の電源は、定格電力ラベルに記載されたタイプの供給電源を使用します。使用する電源のタイプがわからないときは、HP のサポート窓口または最寄りの電力会社に問い合わせてください。バッテリやその他の電源を使う製品については、その製品の取扱説明書を参照してください。

電源コンセントの場所

電源コードのプラグを差し込むコンセントは、できるだけコンピューターに近く、手の届きやすい場所にあるものを使用します。また、装置の電源を完全に切る必要があるときは、装置本体の電源スイッチを切った後、コンセントからプラグを抜いてください。

電圧選択スイッチ

電圧選択スイッチがある場合は、正しい電圧（115 VAC または 230 VAC）に設定されているかどうかを確認します。日本国内で使用する場合は通常、115 VAC に設定します。

内部バッテリ

コンピューターは内部バッテリでリアルタイム クロック回路を駆動している場合があります。内部バッテリを再充電したり、分解したり、水に浸したり、火中に投げ捨てたりしないでください。内部バッテリの交換は、サポート担当者が、各コンピューター用に指定された HP 純正の内部バッテリを使用して行います。

電源コード

コンピューターを日本国内で使用する場合は、製品に付属の電源コードのみをお使いください。

電源コードは、お使いになる製品および製品の電圧や電流定格に適合したものをお使いください。電源コードの電圧および電流定格は、製品に記載されている電圧および電流定格より大きいことが必要です。また、直径 0.75 mm^2/18AWG 以上、長さが 1.5 ~ 2.5 メートル（5 ~ 8 フィート）のコードを使用してください。電源コードの種類については、HP のサポート窓口にお問い合わせください。

安全機能付きプラグ

国や地域によっては、付属の電源コードのプラグ部分に超過電流防止機能が付いている場合があります。これは安全機能の 1 つです。これは安全機能の 1 つです。プラグを交換する場合、HP のサポート窓口に問い合わせて、製造元が指定する同じ機能を持つプラグと交換してください。

延長コード

延長コードやマルチソケットを使用するときは、必ず製品の定格に合ったものを使用してください。また延長コードやマルチソケットに接続されているすべての製品の定格電流の合計が、延長コードやマルチソケットの定格電流の 80%を超えないようにします。

過負荷

電源コンセント、マルチソケット、電源ソケットには、負荷を掛けすぎないでください。システム全体の負荷は、分岐回路の定格の 80%を超えないようにしてください。マルチソケットを使用しているときは、マルチソケットの入力定格の 80%以下の負荷になるようにします。

掃除

製品の掃除をする前には、コンピューター本体の電源スイッチを切った後、電源コンセントからプラグを抜きます。液体洗剤やスプレー式の洗剤は使用しないでください。掃除には湿らせた布を使ってください。

熱

ヒーター、ストーブ、ラジエータなどの熱源およびその他の熱を発生するもの（アンプなど）の近くに製品を置かないでください。

換気および冷却

コンピューターの使用中やバッテリの充電中は、コンピューターおよび AC アダプターの周辺に空気が十分に循環するようにし、装置を適度に冷却するようにしてください。また、放射する熱源に直接さらさないようにしてください。

交換部品

部品の交換が必要なときは、修理などのサービス担当が HP の指定する交換部品を使用することを確認してください。

安全点検

製品のメンテナンスや修理が終わったら、地域の法律で規定されている安全点検を HP のサポート窓口に依頼し、製品が正しく動作する状態になっていることを確認します。

オプションおよびアップグレード

HP が推奨するオプションやアップグレード製品のみを使用してください。

熱を持った部品

装置の内部コンポーネントおよびホットプラグ対応ドライブの温度が下がってから、作業を行ってください。

異物の挿入

製品の開口部には異物を挿入しないでください。

ノートブック コンピューターに関する注意

ノートブック コンピューターを操作する場合は、これまで述べた一般的な注意事項に加え、以下の注意事項を守ってください。これらを守らないと、火災、けが、装置の損傷の原因となります。

⚠ **警告！**低温やけどをするおそれがありますので、ひざなどの体の上にコンピューターを置いて使用したり、肌に直接コンピューターが触れている状態で長時間使用したりしないでください。肌が敏感な方は特にご注意ください。また、コンピューターが過熱状態になるおそれがありますので、コンピューターの通気孔をふさいだりしないでください。コンピューターが過熱状態になると、やけどやコンピューターの損傷の原因になる可能性があります。コンピューターは、硬く水平なところに設置してください。通気を妨げるおそれがありますので、隣にプリンターなどの表面の硬いものを設置したり、枕や毛布、または衣類などの表面が柔らかいものを敷いたりしないでください。また、AC アダプターを肌に触れる位置に置いたり、枕や毛布、または衣類などの表面が柔らかいものの上に置いたりしないでください。お使いのコンピューターおよび AC アダプターは、International Standard for Safety of Information Technology Equipment（IEC 60950）で定められた、ユーザーが触れる表面の温度に関する規格に適合しています。

モニター サポート カバー

台座が不安定なモニターや定格質量を超えるモニターは、サポート カバーやスタンドの上に載せないでください。質量のあるモニターは、作業台の上のドッキング ステーションの横に置きます。

再充電可能バッテリ パック

バッテリ パックを押しつぶしたり、穴をあけたり、焼却したり、接点をショートさせたりしないでください。また、バッテリ パックを分解、改造しないでください。

ドッキング ステーション

指を挟まれないようにするために、コンピューター本体をドッキング ステーションに装着するときには、コンピューターの背面に手を触れないでください。

サーバーおよびネットワーク製品に関する注意

サーバーおよびネットワーク製品を操作する場合は、これまで述べた一般的な注意事項に加え、以下の注意事項を守ってください。これらを守らないと、火災、けが、装置の損傷の原因となります。

安全インターロックおよびアクセス カバー

高電圧部に手を触れたりしないように、サーバーには安全インターロックが付いている場合があります。アクセス カバーを取り外すと、電源が切れた状態になります。安全インターロックが付いているサーバーを取り扱うときには、以下の注意点を守ってください。

- アクセス カバーを取り外したり、安全インターロックを無効にしたりしないでください。
- システムの操作時にインターロックがかかる部分の内部にあるアクセサリやオプションを自分で修理しないでください。修理は、HP のサポート窓口に連絡し、コンピューター機器の修理資格を持っており高電圧部の取り扱いの訓練を受けた担当者に依頼してください。

アクセサリおよびオプション

安全インターロックのかかった部分のアクセサリやオプションの修理は、HP のサポート窓口に連絡し、コンピューター機器の修理資格を持っており高電圧部の取り扱いの訓練を受けた担当者に依頼してください。

キャスターの付いた製品

キャスターの付いた製品は、注意して動かしてください。急に停止させたり、無理な力を加えたり、床が平らでなかったりすると、製品を倒してしまうことがあります。

床に設置する製品の場合

装置の底の固定装置（スタビライザー）は、正しく設置し、完全に広げた状態にします。オプションやカードを設置するときに、装置が正しく固定され、止められているかどうかを確認します。

ラックマウント型の製品の場合

ラックを使用すると、コンピューターのコンポーネントを縦向きに構成できます。ラックを安定させ安全を確保するために、以下の点に注意してください。

- ラックを 1 人で移動しないでください。ラックは高さがあり重いため、少なくとも 2 人で移動することをおすすめします。
- ラックを使用して作業する前に、水平脚が床に広がり、ラックの全重量が床に均等にかかっていることを確認します。また、ラックが 1 つの場合は安定脚を取り付け、ラックが複数台あるときは連結してから作業に取りかかってください。
- ラックに装置を収納するときは、必ず下から上の順序で、一番重いものを初めに載せます。これによってラックの重心が下がるため、不安定にならずに済みます。
- ラックから装置を引き出すときは、ラックが水平で安定していることを確認してください。
- 装置は 1 つずつ引き出すようにしてください。2 つ以上引き出した状態では、ラックが不安定になりがちです。
- 装置のレール リリース ラッチを押して装置をラックに挿入するときは、スライドのレールに指を挟まないように注意してください。
- ラックから装置を引き出すときは、急に引き出さないようにします。急な重量の移動によってレールが傷付かないようにしてください。
- ラックに電源を供給する外部電源の分岐回路に負荷をかけすぎないようにしてください。ラック全体の負荷は、分岐回路の定格の 80%を超えないようにしてください。

ホットプラグ対応電源を搭載した製品に関する注意

電源を入れたり切ったりするときは、次のガイドラインに沿ってください。

- 電源ユニットを取り付けてから電源ユニットに電源コードのプラグを差し込みます。
- 電源コードのプラグを抜いてから電源ユニットをサーバーから取り外します。
- 複数の電源ユニットから電源を供給しているシステムの電源を切るには、電源ユニットからすべての電源コードのプラグを抜きます。

屋外用テレビ アンテナ コネクタを搭載した製品に関する注意

製品で屋外テレビ アンテナを使用する場合は、これまで述べた一般的な注意事項に加え、以下の注意事項を守ってください。これらを守らないと、火災、けが、装置の損傷の原因となります。

互換性

アンテナに接続された HP の TV チューナー カードは、必ず、家庭用の HP パーソナル コンピューターで使用してください。

屋外のテレビ アンテナのアース

HP 製品に屋外のアンテナやケーブル システムが接続されている場合は、アンテナやケーブル システムが電圧のサージや静電気の蓄積から保護されるようにアースしてください。NEC（National Electrical Code）の ANSI/NFPA 70 の第 810 条では、適切な支柱、支持機構、アンテナ放電ユニットへの引き込み線、埋設導体の大きさ、アンテナ放電ユニットの位置、アース電極の接続、アース電極の要件について定めています。

落雷からの保護

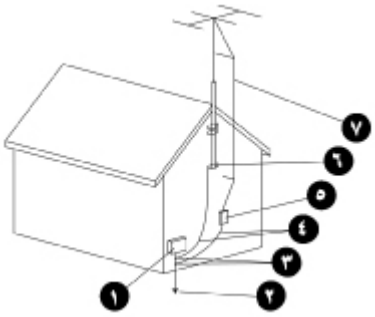
HP の製品を保護するために、雷雨のとき、無人になるとき、長期間使用しないときは、製品のプラグをコンセントから抜き、アンテナと配線システムの電源を切ってください。これによって、雷雨や電力線のサージが原因で製品が損傷することを防止できます。

電力線

屋外アンテナ システムは、送電線やその他の電灯回路、電力回路など電力線または電力回路から離して設置してください。屋外アンテナ システムを設置するときは、電力線や電力回路に触れないように慎重に行ってください。接触すると致命傷を受ける危険性があります。

アンテナのアース

ケーブル テレビジョン（CATV）システムを設置するときは、NEC の第 820-40 節を守ってください。第 820-40 節は、正しいアースの取り方の指針です。特に、アースの配線を、屋内への配線の引き込み口にできるだけ近くなるように、建物のアース システムに接続する方法が定められています。



1. 電力供給装置
2. 電力供給アース電極システム（NEC 第 250 条の H）
3. アース クランプ
4. アース用導体（NEC 第 810-21 節）
5. アンテナ放電ユニット（NEC 第 810-20 節）
6. アース クランプ
7. アンテナの引き込み線

モデム、通信用オプション、または LAN オプションを使用する製品に関する注意

通信装置およびネットワーク装置を使用する場合は、これまで述べた一般的な注意事項に加え、以下の注意事項を守ってください。これらを守らないと、火災、けが、装置の損傷の原因となります。

- 雷が鳴っているときは、モデム、電話（コードレスの場合を除く）、LAN 製品、ケーブルの接続または使用は避けてください。落雷による感電のおそれがあります。
- 湿気の多い場所では、モデムや電話を使用しないでください。
- モデム ケーブルや電話線をネットワーク インターフェイス カード（NIC）のコネクタに差し込まないでください。
- 装置を開けるとき、内部部品を取り付けたり触れたりするとき、または絶縁されていないモデムのケーブルまたはコネクタに触れるときは、モデム ケーブルを抜いてから作業を行ってください。
- モデムや電話は、ガス漏れの発生を通報する場合には、現場では使用しないでください。使用する場合は、ガス漏れの現場から十分に離れてください。
- モデムに電話回線コードが付属していない場合は、火災の危険性を少なくするために、AWG26 以上の太さの電気通信回線コードを使用してください。

レーザー装置を搭載した製品に関する注意

レーザー装置を搭載したすべての HP 製コンピューターは、IEC 825 等の安全基準に適合しています。またこれらの装置は、米国政府の定める Class 1 のレーザー装置基準に適合しており、通常の使用では人体に有害なレーザー光を装置外部に放射することはありません。

レーザー安全基準

レーザー装置を搭載した製品を使用する場合は、これまで述べた一般的な注意事項に加え、以下の注意事項を守ってください。これらを守らないと、火災、けが、装置の損傷の原因となります。

⚠ **警告！** 一般のユーザーが、レーザー装置に対して操作説明書またはレーザー装置のインストール ガイドに記載された以外の修理、調整等は絶対にしないでください。

レーザー装置のメンテナンスや修理は、必ず、HP のサポート窓口にご依頼ください。

CDRH 規定への準拠

米国食品医薬局 CDRH（Center for Devices and Radiological Health）のレーザー製品に関する規定（1976 年 8 月 2 日施行）は 1976 年 8 月 1 日以降に製造されたレーザー製品に適用されます。米国内で販売されるすべての製品がこの規定に適合しなければなりません。

国際規格への準拠

レーザー装置を搭載したすべての HP 製コンピューターは、IEC60825 や IEC60950 などの安全基準に適合しています。

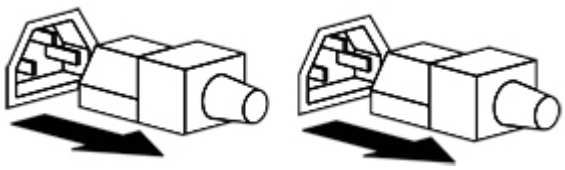
レーザー ラベル

HP 製コンピューターに搭載されているレーザー製品には、次のラベルがコンピューターの外側と内蔵レーザー製品の外側に添付されています。このコンピューターに搭載されているレーザー製品は、Class 1 レーザー装置として分類されます。



使用されている記号

以下の表では、HP 製の装置に付いている安全管理のための記号について説明します。記号の意味についてはこの表を参照し、警告の内容にも留意してください。

	この記号は、製品に付属の取扱説明書を参照する必要があることを示しています。以下の記号と組み合わせて表示されている場合もあります **警告 :** 操作指示に沿わないと、危険にさらされる可能性があります
	この記号は、感電の危険があることを示します。この記号の付いたカバーは、サポート担当者以外は開けないでください **警告 :** 感電の危険を避けるため、このカバーは開けないでください
	この記号の付いた RJ-45 コネクタは、NIC（Network Interface Connection）用です **警告 :** 感電、火災、装置の損傷の危険を避けるため、電話や通信用の回線をこのコネクタに接続しないでください
	この記号は、高温の部品があることを示しています。この記号の付いた面に触れると、火傷をするおそれがあります **警告 :** 火傷などを防ぐために、表面の温度が下がってから作業を行ってください
	この記号は、複数の電源から装置に電力を供給していることを示します **警告 :** 感電によるけがなどを防ぐため、システムの電源を切るときはすべての電源コードを抜いてください
	これらの記号が付いた製品またはアセンブリは、1 人で安全に処理できる推奨重量を超えていることを示します **警告 :** けがや装置の損傷を防止するため、装置を取り扱うときは、お住まいの地域で定められた労働安全衛生に関する規定および指針に沿ってください

	この記号は、鋭利な角や、手を切るなどのけがをする危険のある部品があることを示します **警告：**けがを防ぐためには、鋭利な角や部品に触れないようにしてください
 	これらの記号は、指が挟まれたり、押しつぶされたりする危険のある機械部品があることを示します **警告：**けがを防ぐために、可動部品には触れたり近づいたりしないようにしてください
	この記号は、けがをする危険のある可動部品があることを示します **警告！**危険な可動部品です。けがを防ぐために、ファンの羽根には触れたり近づいたりしないようにしてください
	この記号は、装置が倒れてきた場合にけがをする危険があることを示します **警告：**けがを防ぐために、装置を運搬、設置、管理するときは、装置の安定を確保するすべての手順に従うようにしてください

10 その他の情報

以下の機関で、作業環境および装置、または安全基準についての詳しい情報を入手できます。

American National Standards Institute (ANSI)

11 West 42nd St.

New York, NY 10036

http://www.ansi.org/ （英語サイト）

Human Factors and Ergonomics Society (HFES)

P.O. Box 1369

Santa Monica, CA 90406-1369

http://www.hfes.org/ （英語サイト）

International Electrotechnical Commission (IEC)

Central Secretariat

3, rue de Varembé

P.O. Box 131

CH1211 GENEVA 20, Switzerland

http://www.iec.ch/ （英語サイト）

International Organization for Standardization (ISO)

Central Secretariat

1, rue de Varembé, Case postale 56

CH-1211 GENEVA 20, Switzerland

http://www.iso.ch/ （英語サイト）

National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)

NIOSH Publications

4676 Columbia Pkwy, MS C13

Cincinnati, OH 45226-1998

http://www.cdc.gov/niosh/ （英語サイト）

Occupational Safety and Health Administration (OSHA)

Publications Office

U.S. Department of Labor

200 Constitution Ave. NW, Room N3101

Washington, DC 20210

http://www.osha.gov/ （英語サイト）

TCO Development

Linnégatan 14

SE-114 94 Stockholm, Sweden

http://www.tcodevelopment.com/（スウェーデン語サイト、英語またはドイツ語も選択可能）

索引

あ
アース クランプ　27
アクセサリ　25
足置き　4
安全インターロック　25
安全基準の組織　31
安全のための記号　29
アンテナのアース　27

い
椅子の高さ　4
位置
　座った　1
　立った　1
　もたれかかった　1

お
オプション　25

か
化学的安全性　21
火災　21
肩　7
過熱警告　iii, 25
亀の姿勢　1, 2
感電　21

き
機械的安全性　21
キャスター　26
教師の監視　19

く
首　1, 10, 18

け
警告
　安全のための記号　29
　過熱　iii, 25
　レーザーの安全性　28
健康管理　20

こ
子供　2, 19

さ
サーバーのアクセス カバー　25
サーバー ラック　26
再充電可能バッテリ パック　25
作業環境の組織　31
作業台のガイドライン　8

し
姿勢　6
使用されている記号　29, 30

す
座った姿勢　1

せ
前腕の支え　5

た
タイプ　9
立った姿勢　1
タッチ　9, 14, 16
タッチ対応
　タブレット　16
　モニター　14
タブレット　16

つ
通信　28

て
手　7, 9
手首　7, 8
デュアル モニター　13
テレビ
　アンテナ　26
電気的安全性　21
電気面での安全性について　21
電源　26
電源コード　23
電源サージ　27
電線　27

と
ドッキング ステーション　25

ね
熱　21

は
バッテリ パック　25

ほ
ポイント　9
放射　21
保護者による指導　19

も
もたれかかった姿勢　1
モデム　28
モニター
　サポート カバー　25
　調節のガイドライン　10
　配置　10, 12, 13

ゆ
指　9

ら
落雷　27
ラックマウント型の製品　26

れ
レーザー装置　28
レーザーの安全性　28

ろ
ローカル エリア ネットワーク（LAN）　28

안전 및 편의에 관한 설명서

© Copyright 2014 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

본 설명서의 내용은 사전 통지 없이 변경될 수 있습니다. HP 제품 및 서비스에 대한 유일한 보증은 제품 및 서비스와 함께 동봉된 보증서에 명시되어 있습니다. 본 설명서에는 어떠한 추가 보증 내용도 들어 있지 않습니다. HP는 본 설명서의 기술상 또는 편집상 오류나 누락에 대해 책임지지 않습니다.

제2판: 2014년 11월

초판: 2013년 7월

문서 부품 번호: 715023-AD2

소개

이 설명서에는 직장, 가정, 학교 등에서의 컴퓨터 사용자에 맞는 적절한 워크스테이션 설정, 자세, 건강 및 업무 습관을 설명합니다. 또한, 모든 HP 제품에 적용되는 전기 및 기계적 안전 정보도 포함하고 있습니다.

이 설명서는 www.hp.com/ergo에서도 확인할 수 있습니다.

⚠ **경고! 노트북에 과도한 열이 발생하지 않도록 하십시오.**

열로 인한 상해 또는 노트북 컴퓨터의 과열 발생 가능성을 줄이려면 컴퓨터를 무릎 바로 위에 올려 놓거나 통풍구를 막지 마십시오. 딱딱하고 평평한 표면 위에서만 컴퓨터를 사용하십시오. 주위의 프린터(선택 사양)와 같은 다른 딱딱한 물체 또는 침구, 천, 의류와 같은 부드러운 물체가 통풍을 방해하지 않도록 하십시오. 또한 작동 중에 피부 또는 침구, 천, 의류와 같은 부드러운 물체가 AC 어댑터와 접촉하지 않도록 하십시오. 이 컴퓨터 및 AC 어댑터는 *정보 기술 장비에 대한 국제 안전 표준(IEC 60950)*에 규정된 사용자가 접촉할 수 있는 표면 온도 제한 규정을 준수합니다.

⚠ **경고! 육체적 통증 또는 불편함에 유의하십시오.**

본 *안전 및 편의에 관한 설명서*의 권장 사항을 검토하고 이를 따라 육체적 통증 및 불편함을 느끼게 될 위험을 최소화하고 편의를 극대화합니다.

목차

1 편안함을 기준으로 삼기 1

어색하게 느껴지는 부분을 찾아 편안하게 조정 1

건강에 좋은 습관 들이기 2

어린이를 위한 편안한 컴퓨터 사용 자세 3

2 의자 조정 4

발, 다리, 등과 어깨의 편안함을 기준으로 삼기 4

자주 움직이기 6

3 작업대 조정 7

어깨, 팔, 손의 편안함을 기준으로 삼기 7

입력하거나 포인팅하거나 터치할 때 손과 손가락에 긴장감이 느껴지는지 확인 8

4 모니터 조정 10

머리, 목, 몸통이 편안한 위치 찾기 10

듀얼 모니터 조정 12

5 터치 장치 사용 14

터치 기능을 사용할 수 있는 모니터와 올인원 제품 사용 14

터치 기능을 사용할 수 있는 태블릿 사용 16

6 노트북 사용 18

노트북을 사용할 때는 몸 상태에 특별히 신경 쓰기 18

7 컴퓨터를 사용하는 어린이를 주의 깊게 관찰 19

부모와 교사가 특히 주의해야 할 사항 19

8 건강 습관 관찰 및 운동 20

개인 내성 수준 및 한계 관찰 20

건강 및 체력 증진 20

9 전기 및 기계적 안전 21

제품 안전 정책 및 기본 수칙 21

설치 요구 사항 22

HP 제품에 대한 일반적인 예방 조치 22
서비스가 필요한 손상 22
서비스 22
주변 장치 마운트 22
통풍 22
물과 습기 23
접지 제품 23
전원 23
접근 가능성 23
전압 선택 스위치 23
내장 배터리 23
전원 코드 23
안전 장치 탑재 플러그 23
확장 코드 23
과부하 24
청소 및 유지 관리 24
열 24
순환 및 냉각 24
부품 교체 24
안전 확인 24
옵션 및 업그레이드 24
뜨거운 표면 24
물체 삽입 24
휴대용 컴퓨터 제품에 대한 안전 예방책 24
모니터 지지대 25
충전용 배터리 팩 25
도킹베이스 25
서버 및 네트워크 제품에 대한 안전 예방책 25
내부 안전 잠금 장치 및 외장 25
부속품 및 옵션 25
이동용 바퀴를 사용하는 제품 25
바닥 설치형 제품 25
랙 마운트형 제품 25
작동 중 교체 가능(Hot-Pluggable) 전원 공급기와 연결된 제품 사용 시 주의 사항 26
외부 TV 안테나 커넥터를 사용하는 제품에 대한 안전 예방책 26
호환성 26
외부 TV 안테나 접지 26
번개 차단 26
전선 27

안테나 접지 27
모뎀, 원격 통신, LAN 옵션 사용 제품을 위한 안전 예방책 27
레이저 장치 장착 제품에 대한 안전 예방책 28
레이저 안전 경고 28
CDRH 규정 준수 28
국제 표준과 호환 28
레이저 제품 레이블 28
장치에 부착된 기호 28

10 추가 정보 31

색인 33

1 편안함을 기준으로 삼기

어색하게 느껴지는 부분을 찾아 편안하게 조정

컴퓨터를 사용할 때마다 자신의 편의, 건강, 안전 및 생산성에 영향을 미칠 수 있는 선택을 하게 됩니다. 사무실에서 데스크톱 키보드와 모니터를 사용하는 경우, 대학교 기숙사에서 노트북 컴퓨터를 사용하는 경우, 부엌에서 태블릿을 사용하는 경우나 공항에서 초소형 컴퓨터를 사용하는 경우 모두 해당합니다. 항상 사용하는 장치에 따라 몸의 자세도 다르게 해야 합니다.

업무를 보거나 공부를 하거나 놀이를 할 때, 오랫동안 한 자세를 유지하면 근육과 관절에 불편함과 피로를 느끼게 될 수 있습니다. 동일하게 앉은 자세에서 컴퓨터를 사용하기보다는 앉는 자세를 다양하게 바꾸거나 선 자세를 취하는 등 규칙적으로 움직이며 편안한 상태를 찾습니다. 대부분의 사람은 익숙하지 않다는 이유로 선 자세를 고려하지 않는 경우가 많습니다. 그러나 습관을 들이면 앉았다가 서는 등 자세를 변경하는 것이 보다 편안하다는 것을 알 수 있습니다.



올바르게 꼿꼿이 앉은 자세



올바르게 기대 앉은 자세



올바르게 선 자세

모든 사람과 모든 작업에 알맞은 "올바른" 자세가 하나로 정해져 있지는 않습니다. 신체의 모든 부분이 편안한 자세를 취할 수 있는 사람은 없기 때문입니다. "자세를 정한 다음 불편함을 잊는" 대신 "어색하게 느껴지는 부분을 찾아 편안하게 조정"하십시오. 신체와 장치 간의 관련성을 파악하여 무엇을 언제 이동할지 선택해야 합니다. 자세를 바꿔야 하는 경우도 있고 장치의 위치를 조정해야 하는 경우도 있으며 두 가지 모두를 수행해야 하는 경우도 있습니다.

움직이지 않을 때 자세가 어색한지 긴장감이나 죄이는 느낌이 드는지 호흡이 가빠지는지 등 몸의 상태를 규칙적으로 살펴야 합니다. 특히 어렵거나 고도의 집중력이 필요한 업무 또는 일정이 빡빡한 업무를 수행할 때는 더욱 주의를 기울여야 합니다. 쉽게 피로가 쌓이는 편이라면 오후 중에 자세를 조정하는 데 특별히 유의해야 합니다. 목의 위치가 자연스럽지 않아 거북 목과 비슷하게 기대는 자세는 취하지 않도록 하십시오. 이러한 자세를 취하면 머리의 위치가 척추와 어긋나게 되고 의자가 등을 제대로 지탱하지 못하게 합니다. 앉은 자세와 선 자세를 번갈아 취하고 호흡을 깊게 하면 척추, 관절, 근육, 폐 및 순환계에 도움이 됩니다. 입좌식 작업대가 없다면 전화를 할 때 서 있거나, 회의실에 앉아 회의를 하는 대신 걸어 다니며 의견을 나누는 것을 고려해

보십시오. 요점은 다음과 같습니다. 편안함과 생산성을 유지하기 위해서는 의식적으로 움직여야 합니다. 인지하지 않으면 불편하고 생산성에 악영향을 미치는 자세를 취하게 되기 쉽습니다.

하루 종일 신경을 써서 자세를 선택해야 합니다.



지속적인 주의 어색하거나 불편하게 느껴지는 부분을 찾습니다. "*거북이*"와 같이 어색하고 불편하며 생산성에 악영향을 미치는 자세를 취하지 마십시오.

건강에 좋은 습관 들이기

직장과 학교에서 긍정적인 관계를 쌓고 스트레스를 줄일 수 있는 건강한 방법을 찾습니다. 규칙적으로 깊게 호흡하십시오. 20분마다 일어서거나 걸어다니거나 스트레칭을 하거나 먼 곳을 응시하는 등 짧은 휴식을 취합니다. 서로의 자세를 관찰하여 자세를 조정하거나 이동하도록 알려줄 "동료"와 협력합니다.

컴퓨터로 작업할 때의 편안함과 안전은 일반적인 건강 상태에 영향을 미칠 수 있습니다. 연구에 의하면 다양한 건강 상태가 불편함이나 근육 및 관절 장애 또는 상해의 위험을 높인다고 합니다. (20페이지의 건강 습관 관찰 및 운동 참조). 건강에 악영향을 미치는 상태를 피하고 신체적성을 개선하고 유지하도록 규칙적으로 운동하면 주로 앉아서 일하는 경우에도 전체적인 건강과 내성을 향상할 수 있습니다. 자신의 질병 또는 건강 요인을 고려하고 한계가 어느 지점인지 측정합니다.

어린이를 위한 편안한 컴퓨터 사용 자세

본 설명서의 모든 권장 사항은 모든 나이대의 컴퓨터 사용자에게 적용됩니다. 성인은 좋지 않은 컴퓨터 사용 습관을 "잊어야" 하지만 어린이의 경우, 특히 어린 아이일수록 처음부터 부모나 교사가 올바른 컴퓨터 습관을 심어준다면 바꿔야 할 오랜 습관이 생기지 않습니다. 부모와 교사는 어린이를 관찰하여 제대로 지도해야 합니다. 자신의 몸 상태를 살피고 불편함을 빠르게 인지하여 편안한 자세로 조정하는 평생 습관을 들일 수 있도록 어릴 때부터 지도를 시작하십시오 (19페이지의 컴퓨터를 사용하는 어린이를 주의 깊게 관찰 참조).

2 의자 조정

발, 다리, 등과 어깨의 편안함을 기준으로 삼기

등을 곧게 편 자세에서 기대는 위치로 올바르게 이동하려면 의자의 조정 방법을 완전히 숙지하고 있어야 합니다. 인쇄된 의자 사용 설명서가 없는 경우 제조업체의 웹 사이트를 확인하십시오. 놀랍게도 대부분의 사람은 의자를 다양하게 조정하여 활용할 수 있다는 사실을 전혀 알지 못합니다. 의자를 조정하는 방법을 잘 알면 좀 더 편안한 자세를 취할 수 있게 되어 생산성도 향상됩니다.

1. 의자 깊숙이 기대고 앉아 발이 땅에 완전히 닿고 허벅지 뒤쪽에 압박이 느껴지지 않도록 좌석의 높이를 조정합니다. 무릎 뒤쪽과 좌석 가장자리에 적어도 손가락 두 개만큼의 여유가 있도록 좌석의 깊이를 조정합니다. 좌석의 깊이를 조정하지 못해 다리 뒤쪽에 압박이 느껴질 수 있습니다. 이럴 경우 몸에 좀 더 잘 맞는 의자가 필요합니다.



올바른 방법 발이 땅에 닿도록 의자 높이를 조정하고 무릎의 움직임이 원활하도록 좌석 깊이를 조정합니다.

2. 기댄 위치를 쉽게 유지할 수 있는 지점까지 기울기를 조정합니다. 기울기가 있는 발판을 사용하면 자세를 유지하는 데 도움이 될 수 있습니다.



올바른 방법 기댈 수 있도록 기울기를 조정하고 필요한 경우에는 기울기가 있는 발판을 사용하여 자세를 유지합니다.

3. 의자에 편의를 위해 추가적으로 등을 지탱할 수 있는 기능이 있는지 확인합니다. 있는 경우 척추의 곡선에 자연스럽게 맞도록 의자의 등 받침대를 조정합니다.
4. 팔뚝을 지지하게 되면 어깨는 보다 편안할 수 있으나 이 때문에 어깨가 움츠러들어 팔꿈치에 과도한 압박이 느껴지거나 팔이 측면 바깥쪽으로 펼쳐져서는 안 됩니다.



올바른 방법 팔뚝을 지지하면 어깨를 보다 편안히 두는 데 도움이 됩니다.

의자를 조정하는 방법을 알게 되었다면 등을 곧게 편 자세와 기댄 자세를 번갈아 취하면서 몸이 편안한 위치를 찾습니다. 가장 편안하며 생산성에 도움이 되는 자세와 좌석 조정 상태를 결정합니다.

업무에 따라 편안한 자세가 여러 가지일 수 있습니다. 예를 들어 이메일을 쓸 때는 기댄 자세가 더욱 편안할 수 있으나 서류나 책을 자주 찾아보아야 하는 업무에는 등을 곧게 편 자세가 편안할 수 있습니다. 다른 사람이 의자를 사용한 적이 있는 경우 자신에게 가장 편안하고 생산성의 효율이 가장 좋은 상태로 다시 의자를 조정해야 합니다. 책상 또는 테이블 아래로 무릎을 자유롭게 움직일 수 있어야 합니다.

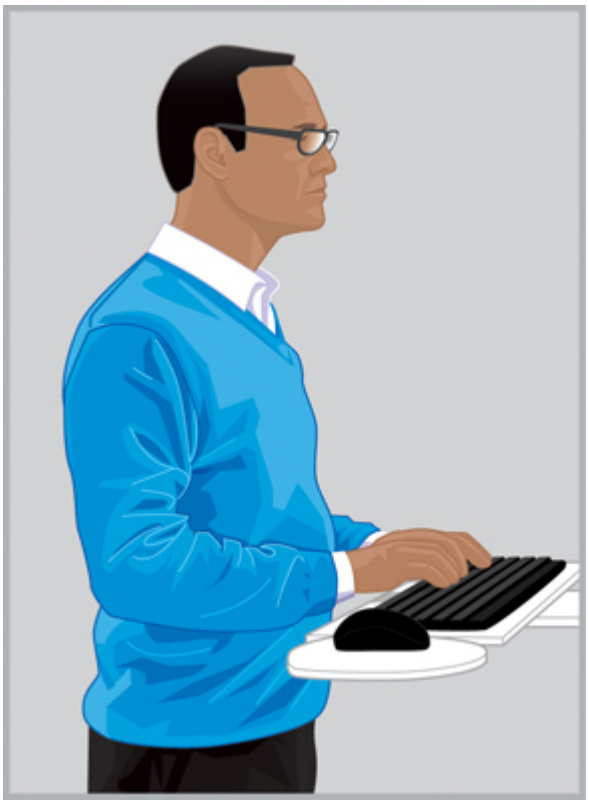
자주 움직이기

좀 더 편안하고 생산성을 향상시키려면 규칙적으로 선 자세와 앉은 자세를 번갈아 취하십시오. 근육과 관절에 긴장감과 불편함을 줄 수 있으므로 오랫동안 같은 자세만 취하지 않도록 합니다. 규칙적으로 몸 상태를 확인하여 움직일지 결정하십시오. 자세를 바꿔야 하는 경우도 있고 장치의 위치를 조정해야 하는 경우도 있으며 두 가지 모두를 수행해야 하는 경우도 있습니다.

3 작업대 조정

어깨, 팔, 손의 편안함을 기준으로 삼기

자세를 변경할 때는 어깨와 팔, 손이 편안하도록 작업대를 조정해야 할 수 있습니다. 어깨는 팔꿈치가 측면에 편안히 놓이도록 긴장이 풀어져 있어야 합니다. 팔뚝과 손목, 손을 곧게 펴고 가운데 위치를 유지해야 합니다. 작업대, 키보드, 포인팅 장치의 조정 기능은 편안함과 생산성에 영향을 줄 수 있습니다.



올바른 방법 어깨에 긴장감을 주지 않고 손목과 손을 곧게 펴고 가운데 위치를 유지할 수 있도록 작업대를 조정합니다.



잘못된 자세 손바닥을 작업대에 대거나 손목을 과도하게 아래로 구부리지 마십시오.



잘못된 자세 손목을 과도하게 안쪽으로 구부리지 마십시오.

다음 지침을 따라 작업대를 조정하십시오.

- 목과 몸통이 비틀리지 않도록 키보드를 정면에 둡니다.
- 어깨, 팔, 손목과 손이 편안하도록 작업대의 높이를 조정합니다. 어깨는 긴장되지 않은 상태여야 하며 팔꿈치는 측면에 편안히 놓여야 합니다. 키보드의 홈 행("L"자가 있는 행)은 팔꿈치 높이 또는 그와 비슷한 높이에 위치해야 합니다. 어깨가 움츠러들지 않도록 작업대의 높이를 조정해야 합니다.
- 작업대와 키보드, 포인팅 장치에는 팔뚝과 손, 손목이 직선으로 유지될 수 있도록 기울기를 세밀하게 조정하는 장치가 있을 수 있습니다. 입력하거나 포인팅 장치를 사용할 때 손목을 구부리거나 기울이지 마십시오.

힌트: 손목을 곧게 펴고 가운데 위치에서 입력하기가 어려운 경우 좀 더 사용하기 편안한 다른 디자인의 키보드 또는 포인팅 장치가 필요할 수 있습니다.

- 전폭 키보드를 사용하며 포인팅 장치를 오른쪽에 두는 경우에는 특히 팔과 어깨의 편안함에 주의를 기울여야 합니다. 포인팅 장치를 사용하기 위해 몸을 뻗어야 하며 팔꿈치가 몸에서 멀리 떨어지는 경우 숫자 패드가 없는 키보드를 사용하는 편이 좋습니다.
- 포인팅 장치를 오른쪽, 왼쪽 또는 키보드 가장자리의 바로 앞에 둡니다. 키보드 받침대를 사용하는 경우 포인팅 장치까지 놓을 수 있는 넓은 받침대를 사용하도록 합니다.
- 움직일 때마다 키보드와 포인팅 장치 받침대의 높이를 조정하도록 합니다. 서 있을 때는 신발굽의 높이나 신발창의 두께에 맞게 작업대의 높이를 세밀하게 조정해야 할 수 있습니다. 여러 스타일의 신발을 신는 여성의 경우 특히 중요합니다.

하루 종일 몸이 어색하거나 불편하게 느껴지는지 살펴가며 더욱 편안하고 생산성의 효율을 높일 수 있도록 몸과 작업대를 조정하도록 합니다.

입력하거나 포인팅하거나 터치할 때 손과 손가락에 긴장감이 느껴지는지 확인

입력하거나 포인팅하거나 터치할 때 또는 포인팅 장치 또는 터치 장치로 입력하거나 해당 장치를 사용할 때 손과 손가락에 어색함이나 긴장감 또는 불편함이 느껴지는지 규칙적으로 살펴보십시오.

입력하는 동안 키보드를 가볍게 치는지 세게 치는지 관찰해 봅니다. 키가 눌릴 정도만큼의 최소한의 힘만 사용하십시오. 엄지 손가락과 나머지 손가락에 불필요한 긴장감이 느껴지지 않도록 합니다. 생소하게 들리겠지만 입력하거나 포인팅하거나 터치하는 데 엄지 손가락과 나머지 손가락에 긴장감이 느껴질 수 있습니다.

포인팅 장치를 느슨하게 잡습니다. 손목만이 아닌 팔과 어깨 전체를 사용해 포인팅 장치를 움직입니다. 손목을 곧게 유지하고 손에 긴장을 푼 상태에서 가볍게 버튼을 클릭합니다. 포인팅 장치를 사용하는 손을 쉬게 하기 위해 주기적으로 반대쪽 손으로 포인팅 장치를 제어해야 할 수 있습니다. 이 경우에는 장치 소프트웨어를 사용해 버튼에 할당된 기능을 변경하고 소프트웨어 제어판을 사용하여 포인팅 장치의 속성을 조정합니다. 예를 들어 마우스 리프팅을 줄이거나 제거하려는 경우 가속화 설정을 높입니다. 포인팅 장치를 사용하지 않을 때는 쥐고 있지 말고 그대로 둡니다.

손을 받쳐 두면 긴장감이 덜 느껴지며 더욱 편안함을 느낄 수 있습니다. 잠시 멈춰 있는 동안에는 팜 레스트에 손목을 놓아둘 수 있지만 입력하거나 포인팅 장치를 사용할 때는 손목을 자유롭게 사용할 수 있도록 해야 합니다.

4 모니터 조정

머리, 목, 몸통이 편안한 위치 찾기

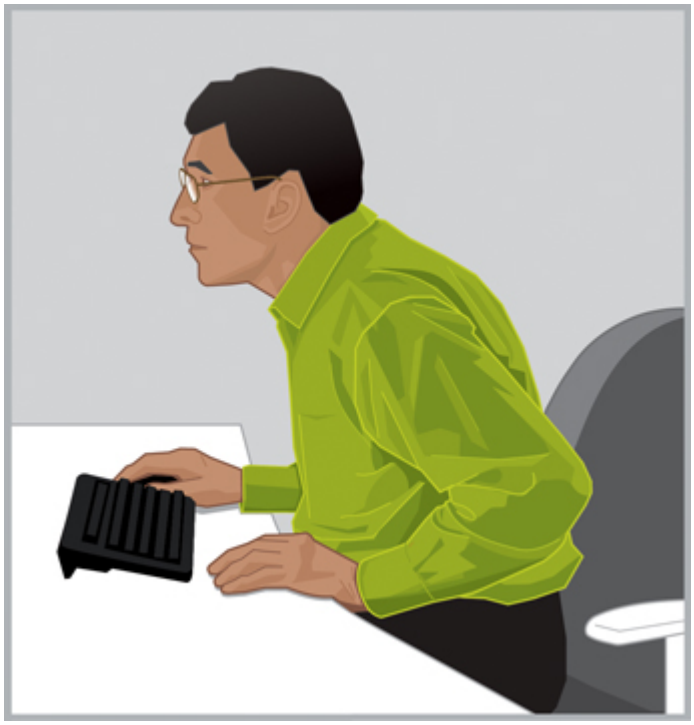
몸의 모든 부분이 항상 *편안*한 모니터 위치는 하나로 정해져 있는 것이 아닙니다. 장치를 사용하는 동안 눈, 목, 어깨, 등을 편안하게 둔다면 무엇을 언제 움직여야 하는지 결정하는 데 도움이 됩니다. 배치, 확대/축소, 밝기는 편안함과 생산성에 영향을 미치는 중요한 요인입니다. 예를 들어 눈이 건조해지는 경우 모니터의 위치를 잠시 낮추고 규칙적으로 눈을 깜박이는 게 도움이 될 수 있습니다. 눈이 피로해지면 화면의 물체를 크게 볼 수 있도록 확대 비율을 높여 보십시오. 또한, 모니터를 가까이 당겨 눈부심을 초래하는 광원을 제거하고 자주 눈을 쉴 수 있도록 휴식을 취해야 할 수도 있습니다. 아래쪽을 볼 때 목에 불편함이 느껴진다면 모니터의 위치를 높게 두는 것이 좋습니다. 머리는 어깨 위에 편안하게 위치해야 하며 등은 완전히 의자에 지탱될 수 있어야 합니다.



올바른 방법 머리는 어깨 위에 편안하게 균형 잡힌 채 위치해야 하며 등은 완전히 의자에 지탱될 수 있어야 합니다.

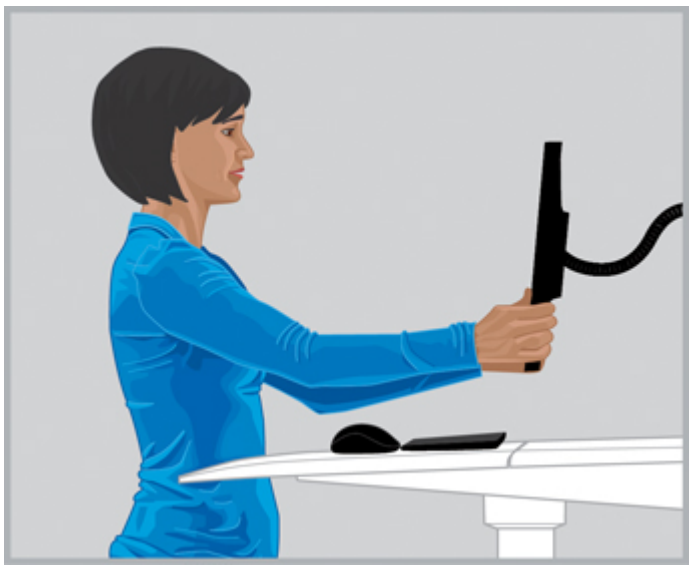
다음 지침에 따라 모니터를 조정합니다.

- 눈부심과 빛의 반사를 피할 수 있는 위치에 모니터를 놓습니다. 가시 범위에 밝은 광원이 없도록 하십시오.
- 목과 몸통이 비틀리지 않도록 모니터를 정면에 둡니다.
- 너무 작은 텍스트를 보기 위해 목을 앞으로 빼는 대신 확대 비율을 125% 이상으로 조정합니다. 컴퓨터를 사용하는 경우 3mm~4mm의 문자 높이가 읽기에 가장 편합니다.



잘못된 방법 목을 앞으로 빼지 마십시오.

힌트: 일부 컴퓨터에서는 ctrl 키를 누른 상태에서 마우스 스크롤 휠을 굴리거나 터치패드에서 확대/축소 동작을 취해 확대/축소 설정을 조정할 수 있습니다.



올바른 방법 텍스트를 선명하게 볼 수 있을 때까지 사거리를 조정합니다.

- 편안한 사거리를 찾으려면 주먹을 쥔 채 팔을 모니터 쪽으로 뻗었을 때 주먹과 가까운 위치에 모니터를 둔 다음 머리는 어깨 위 편안한 위치에 두고 모니터를 앞뒤로 움직여 사거리를 세밀하게 조정합니다. 모니터의 텍스트를 명확하게 볼 수 있어야 합니다.

중요: 연구에 의하면 어린이를 비롯한 많은 컴퓨터 사용자는 시력이 교정되지 않아 모니터의 이미지를 희미하게 보는 경우가 많다고 합니다. 명확하게 텍스트를 볼 수 없는 어린이는 독해 능력도 손상되기 쉽습니다. 모든 컴퓨터 사용자는 전문의에게 규칙적으로 눈 검사를 받아야 합니다. 안경을 써야 할 수도 있고 처방전을 갱신하거나 컴퓨터 사용을 위한 특수 안경을 사용해야 할 수 있습니다.

- 머리가 어깨 위에 편안하게 균형 잡힌 채 위치할 수 있을 때까지 모니터의 높이를 조정합니다. 머리는 앞으로 나오지 말아야 하며 목은 불편하게 앞뒤 어느 각도로도 기울어서는 안 됩니다. 또한, 눈은 화면 중앙을 볼 때 약간 아래쪽을 바라보아야 합니다. 비록 *대부분*의 사람이 텍스트의 맨 윗줄이 눈높이 바로 아래로 오게 모니터를 배치해야 편안하다고 생각하지만, 모니터를 이보다 좀 더 높게 설정하면 목이 더 편안하다는 것을 알 수 있습니다. 반면, 눈이 건조해진다면 모니터를 눈높이 아래로 낮추는 것이 가장 좋을 수 있습니다. 디스플레이를 낮게 두면 눈 표면 대부분을 눈꺼풀이 덮어주기 때문입니다. 일부 다초점 안경을 사용하는 사람은 머리를 뒤로 기울이지 않기 위해 모니터를 매우 낮게 설치하여 렌즈의 아래 부분으로 콘텐츠를 읽습니다. 또는 컴퓨터 사용을 위해 특수하게 설계된 보조 안경을 사용하는 사람도 있습니다.



올바른 자세 일부 다초점 안경을 사용하는 사람에게는 모니터를 낮게 두는 것이 머리와 어깨를 편안하게 유지하는 데 좋습니다.



잘못된 자세 목이 어느 정도 뒤쪽으로 젖혀지면 모니터가 너무 높은 상태입니다.

힌트: 모니터를 원하는 만큼 높은 위치에 둘 수 없다면 조정 가능한 암 또는 모니터 라이저를 사용하고 낮은 위치에 둘 수 없다면 조정 가능한 모니터 암을 사용해 보십시오.

중요: 눈에 불편함이 느껴지는 경우라면 특히 눈을 자주 깜박여 주어야 합니다. 평균적으로 사람은 분당 22번 눈을 깜박입니다. 의식하지 않으면 모니터를 볼 때 눈을 깜박이는 비율이 분당 7번 정도로 느려지는 사람도 있습니다.

- 얼굴과 수직을 이루도록 모니터의 기울기를 조정합니다. 모니터 기울기가 올바른지 알아보려면 가시 영역의 중앙에 작은 거울을 놓습니다. 거울에서 자신의 눈을 볼 수 있어야 합니다.

앉은 자세에서 선 자세로 변경할 때나 움직일 때마다 위의 과정을 반복하십시오.

힌트: 서류첩을 사용할 때는 모니터와 같은 높이에 두고 서류첩이든 모니터든 상관없이 볼 대상을 정면에 둡니다. 머리, 목, 몸통의 편안함을 기준으로 삼으십시오.

듀얼 모니터 조정

듀얼 모니터를 사용할 때는 여러 가지 배치 옵션이 있습니다. 모니터 하나는 정면에 두고 나머지 모니터는 그 옆에 두는 것이 좋습니다. 옆에 둔 디스플레이의 애플리케이션을 보기 위해 머리와 목을 오랫동안 돌려야 하는 경우 해당 애플리케이션 창을 정면의 디스플레이로 이동하십시오. 잠깐 볼 애플리케이션만 옆에 둔 모니터에서 봐야 합니다.

듀얼 모니터를 균등하게 사용하는 경우 모니터 두 개가 대칭을 이루도록 하나는 약간 왼쪽으로, 하나는 약간 오른쪽으로 두는 편이 좋습니다. 이러한 구성을 사용하는 경우 머리를 양쪽으로 회전하는 것에 유의해야 합니다. 목, 어깨 또는 등에 불편함이 느껴지는 경우 모니터가 정면에 위치하도록 다시 변경해야 합니다.



올바른 자세 두 개의 모니터를 사용하는 경우, 하나의 모니터는 바로 앞에 두고, 다른 하나는 옆쪽에 두는 것이 목과 몸을 편안하게 유지하는 데 좋습니다.



잘못된 자세 머리를 오랫동안 한쪽으로 돌리지 마십시오.

5 터치 장치 사용

터치 기능을 사용할 수 있는 모니터와 올인원 제품 사용

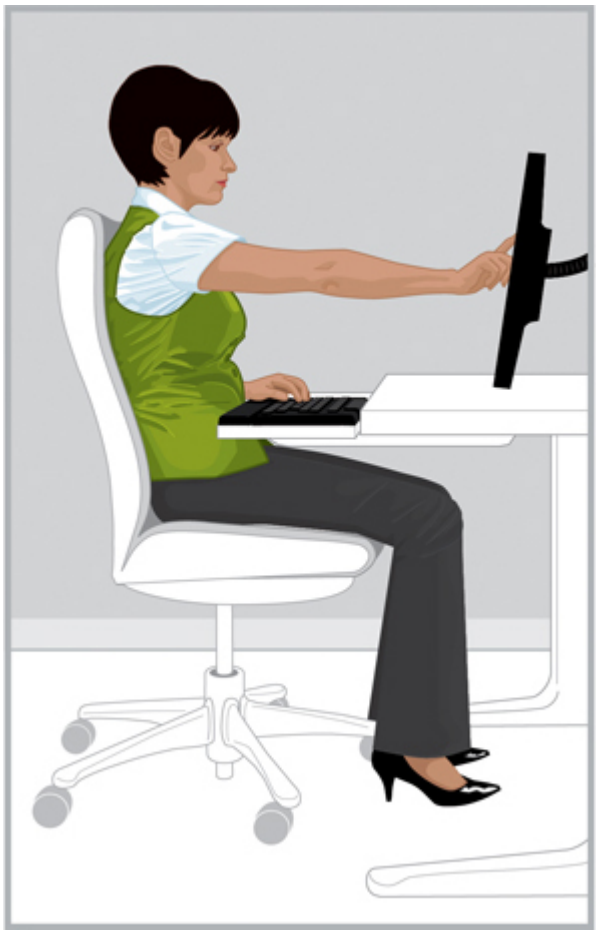
터치 장치는 화면의 객체와 직접적인 상호 작용을 하기에 적합합니다. 터치 기능을 사용할 때는 목, 어깨, 팔이 편안하도록 특별히 주의를 기울여야 합니다. 신체의 모든 부분이 항상 편안한 모니터 위치는 하나로만 정해져 있는 것이 아니며, 특히 터치 기능을 사용할 경우에는 더욱 그렇습니다.

다음 지침을 따라 터치 스크린을 조정하십시오.

- 팔이 편안하려면 터치 스크린을 터치 기능이 없는 일반 디스플레이를 놓는 위치보다 더 가까운 곳에 둡니다. 팔 길이보다 더 가까워야 합니다.
- 어깨와 팔이 편안하려면 화면을 낮은 곳에 둡니다.
- 기울기 기능을 사용해 팔뚝과 손목, 손을 곧게 펴고 가운데 위치를 유지할 수 있도록 조정합니다. 목에 피로감이 느껴진다면 화면을 높이 조정합니다. 화면 높이를 조정할 때마다 손목이 가운데 위치를 유지할 수 있도록 기울기도 다시 조정해야 합니다.
- 터치 동작을 많이 하는 경우, 온종일 목, 어깨 및 팔을 편안하게 유지하기 위해 화면의 높이를 조정할 수 있습니다.



올바른 자세 손목의 편안한 움직임을 위해 터치 스크린을 가까이에 두고 기울기를 조정합니다.

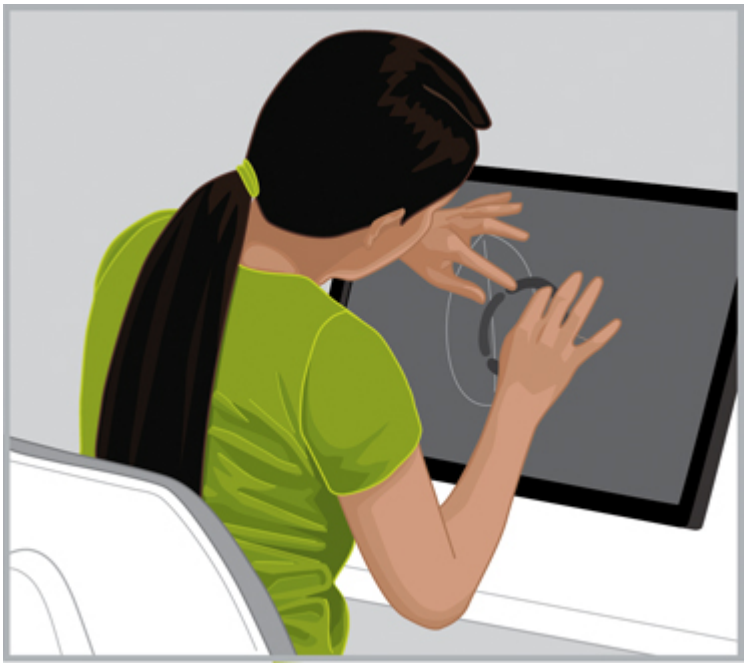


잘못된 자세 팔을 뻗어 터치하는 자세는 어깨와 팔에 쉽게 피로감을 줄 수 있습니다.

업무 처리 시 입력에 터치 기능만을 사용하는 경우가 있고 키보드 및 포인팅 장치만을 사용하는 경우가 있으며 두 가지를 조합하여 사용하는 경우도 있습니다. 입력 방법을 여러 개 조합하여 사용해야 하는 경우(예: 키보드, 마우스, 터치 기능) 모니터가 키보드 및 마우스 바로 뒤에 위치하거나 위에 위치하도록 동일한 거리에 배치하는 것이 편하다는 점을 알 수 있습니다. 특히 기대어 앉은 자세인 경우 쉽게 편안함을 유지할 수 있습니다. 오랫동안 터치 기능만을 사용하여 입력하는 경우 모니터를 다른 입력 장치의 앞에 배치하는 것이 좋습니다.

오랫동안 화면을 터치하지 않은 채 컴퓨터를 사용하는 경우 더욱 편안한 자세를 취할 수 있도록 10페이지의 모니터 조정에 설명된 대로 모니터를 조정하는 것이 좋습니다. 몸에서 어색함이 느껴지는지 찾아 편안하게 조정하고 몸과 장치의 관련성을 파악해야 한다는 점을 기억하십시오. 자세를 바꿔야 하는 경우도 있고 모니터의 위치를 조정해야 하는 경우도 있으며 두 가지 모두를 수행해야 하는 경우도 있습니다.

듀얼 모니터를 사용하며 그 중 하나가 터치 기능을 사용할 수 있는 디스플레이인 경우 가장 편안할 수 있도록 두 모니터를 각각 다른 거리와 높이로 배치해야 합니다.



잘못된 방법 등이 의자의 지탱을 받지 못하게 되므로 터치 스크린 쪽으로 몸을 숙여서는 안 됩니다.

터치 기능을 사용할 수 있는 태블릿 사용

터치 기능을 사용할 수 있는 태블릿을 사용하는 경우 머리와 목의 자세가 어색하게 느껴지지 않는지 살피는 것이 특히 중요합니다. 이러한 장치를 자주 사용하며 목, 어깨, 등에서 불편함이 느껴지는 경우 오랫동안 화면을 내려다 본 것일 수 있습니다. 테이블 위에 태블릿을 두고 태블릿 케이스의 기울기를 변경하거나 모니터 암에 부착할 수 있는 태블릿 홀더를 사용하면 머리가 보다 편안하게 목과 어깨와 균형을 이루도록 할 수 있습니다.

사무실에서 태블릿과 터치 기능이 없는 디스플레이를 동시에 사용해야 할 수 있습니다. 이러한 경우에는 높이를 조정할 수 있는 태블릿용 주변 장치를 사용해 보십시오. 터치 스크린과 터치 기능이 없는 디스플레이를 함께 사용해야 하는 경우 어색하게 느껴지는 부분을 찾아 편안함이 느껴지도록 조정하십시오. 팔이 편안하려면 터치 스크린을 터치 기능이 없는 일반 디스플레이보다 가까이 두는 것이 좋습니다.



올바른 방법 목이 편안하려면 높이를 조정할 수 있는 태블릿용 주변 장치를 사용하는 것이 좋습니다.

6 노트북 사용

노트북을 사용할 때는 몸 상태에 특별히 신경 쓰기

노트북 컴퓨터는 들고 다닐 수 있기 때문에 쉽게 다른 위치로 옮길 수 있습니다. 집에서는 부엌의 식탁에서 일을 하다가 조리대를 사용하는 동안에는 일어서서 노트북을 사용할 수도 있습니다. 출장 시에는 호텔 객실의 책상에서 노트북을 사용하다가 클라이언트의 회의실 또는 먼 거리에 있는 현장 사무실로 이동하기 쉽습니다.

노트북만 사용하는 경우 몸이 어색하거나 불편하게 느껴지는지 특별히 유의하여 살펴보아야 합니다. 오랫동안 노트북 화면을 내려다 보며 목에 불편함이 느껴지는 경우 전체 크기의 키보드나 조정 가능한 모니터 또는 노트북 스탠드 또는 마우스와 같은 외장 포인팅 장치를 사용하면 보다 편안함을 느낄 수 있습니다. 이러한 주변 장치는 다양한 사거리와 높이 옵션을 제공하므로 하루에 여러 번 손목과 손의 편안함을 유지할 수 있도록 위치를 조정할 수 있습니다. 편안함과 생산성을 위해 모든 데스크톱 주변 장치를 쉽게 연결하여 액세스할 수 있도록 도킹 스테이션과 포트 확장기를 사용할 수도 있습니다. 이동식 마우스 및 키보드와 같은 모바일 주변 장치는 이동 중에도 조정할 수 있는 여러 가지 방법을 제공합니다.



지속적인 주의 노트북을 사용할 때는 어색하거나 불편하게 느껴지는 부분을 찾는 것이 특히 중요합니다.

새로운 작업 환경으로 이동할 때마다 노트북에 따라 몸의 자세를 조정해야 합니다. 올바른 좌석과 받침대를 사용할 수 없는 환경에서 일해야 하거나 오랫동안 일해야 하는 경우 자세를 자주 변경하고 규칙적으로 짧게 휴식을 취합니다.

이동 중에는 목과 어깨의 편안함을 유지할 수 있도록 바퀴가 내장되어 있는 노트북 캐링 케이스를 사용합니다.

7 컴퓨터를 사용하는 어린이를 주의 깊게 관찰

부모와 교사가 특히 주의해야 할 사항

어린이가 컴퓨터를 사용할 때 제대로 조정할 수 있도록 장려하는 것이 중요합니다. 어린이는 학습과 놀이를 위해 학교와 가정에서 컴퓨터를 자주 사용합니다. 초기부터 어린이가 컴퓨터를 사용하는 것을 주의 깊게 관찰하여 제대로 된 지도를 시작해야 합니다. 또한, 휴식을 취하며 컴퓨터를 사용해야 한다고 강조하십시오. 어린이의 몸은 계속 성장하기 때문에 컴퓨터 사용 습관이 이후 건강과 체력에 영향을 미칠 수 있습니다. 오랫동안 규칙적인 휴식 없이 컴퓨터를 사용하면 불편함을 느끼고 체력이 낮아질 수 있으며 이는 심각한 질병으로 이어질 가능성이 있습니다.

연구에 의하면 많은 어린이가 시력이 교정되지 않아 모니터의 이미지를 희미하게 보는 경우가 많다고 합니다. 명확하게 텍스트를 볼 수 없는 어린이는 독해 능력도 손상되기 쉽습니다. 어린이가 전문의에게 규칙적으로 눈 검사를 받을 수 있도록 하십시오.

어린이도 학습이나 놀이에 컴퓨터를 사용하기 때문에 컴퓨터를 사용할 때의 자세를 주의 깊게 관찰하는 것이 중요합니다. 부모와 교사는 어린이가 컴퓨터를 사용할 때 작업 영역을 조정하고 편안한 자세를 찾는 방법을 처음부터 가르쳐야 합니다. 조정이 가능한 컴퓨터용 가구를 사용하는 것이 도움이 될 수 있습니다. 대부분의 어린이는 어른보다 체구가 매우 작습니다. 어린이가 어른용으로 조정된 공간에서 컴퓨터를 사용하면 발이 땅에 닿지 않거나 어깨가 구부정해지거나 손목이 테이블의 가장자리에 걸쳐지거나 키보드 또는 마우스를 사용할 때 팔을 뻗거나 모니터를 올려다봐야 하는 등 여러 가지 어색한 자세를 취하게 될 수 있습니다.



잘못된 자세 어린이의 경우, 모니터를 너무 높이나 멀리 두면, 의자에 기대지 않은 채 목은 길게 빼고, 등은 구부러진 잘못된 "구부정한" 자세를 형성할 수 있습니다.



올바른 자세 의자가 너무 큰 경우, 어린이의 등 뒤나 아래에 단단한 베개를 놓습니다. 작은 마우스와 숫자 키패드가 없는 키보드를 사용하고 모니터의 높이를 낮춥니다.

힌트: 학교에 조정이 가능한 컴퓨터용 가구가 갖추어져 있지 않은 경우 교사는 학생들에게 팀을 이루어 편안함과 생산성을 높일 수 있는 독창적인 솔루션을 찾도록 할 수 있습니다.

8 건강 습관 관찰 및 운동

컴퓨터로 작업할 때의 편안함과 안전은 일반적인 건강 상태에 영향을 미칠 수 있습니다. 연구에 의하면 다양한 건강 상태가 불편함이나 근육 및 관절 장애 또는 상해의 위험을 높인다고 합니다. 아래 목록의 건강 상태 또는 요인에 해당하는 경우 규칙적으로 하던 일을 멈추고 어색하거나 불편하게 느껴지는 부분이 없는지 살펴보는 것이 특히 중요합니다.

다음 상태가 포함됩니다.

- 유전 요인
- 관절염 및 기타 결합 조직 장애
- 당뇨병 및 기타 내분비 장애
- 갑상선 질환
- 혈관 장애
- 전체적으로 신체 상태나 식습관이 좋지 않은 경우
- 이전에 상해, 정신적 외상 및 근골격 장애를 겪은 경우
- 과체중
- 스트레스
- 흡연
- 임신, 폐경기 및 호르몬 수준과 수분 보유량에 영향을 미치는 기타 질환
- 고령

개인 내성 수준 및 한계 관찰

컴퓨터 사용자는 업무 강도에 따른 내성 수준과 지속적인 활동을 할 수 있는 기간이 각기 다릅니다. 자신의 내성 수준을 관찰하여 이를 자주 초과하지 않도록 합니다. 목록의 건강 상태가 자신에게 해당하는 경우 자신의 한계를 파악하고 관찰하는 것이 특히 중요합니다.

건강 및 체력 증진

업무에 대한 전체적인 건강과 내성은 일반적으로 악영향을 미치는 건강 상태를 가능한 한 피하고 체력을 높이고 유지하기 위해 규칙적으로 운동하여 향상시킬 수 있습니다.

9 전기 및 기계적 안전

HP 제품은 제품 지침 및 일반적인 안전 사례에 따라 설치하고 사용했을 때 안전하게 작동되도록 설계되었습니다. 이 섹션의 지침에서는 컴퓨터 작동과 관련된 잠재적 위험을 설명하고 이러한 위험을 최소화할 수 있도록 설계된 중요한 안전 사례를 제공합니다. 본 섹션의 정보와 해당 제품과 함께 제공되는 특정 지침을 주의 깊게 따른다면 위험을 피할 수 있을 뿐만 아니라 컴퓨터 작업 환경도 보다 안전하게 구축할 수 있습니다.

HP 제품은 *정보 기술 장비에 대한 국제 안전 표준*(IEC 60950)을 준수하도록 설계 및 테스트되었습니다. 이는 HP가 제조하는 모든 장치 유형을 다루는 국제 전기 표준 회의의 안전 표준이며 세계 안전 표준을 기반으로 IEC60950의 국가적 시행도 다룹니다.

이 섹션에서는 다음 항목에 대한 정보를 제공합니다.

- 제품 안전 정책
- 제품 설치 요구 사항
- 모든 HP 제품에 대한 일반적인 안전 예방 조치

서비스 파트너가 다룰 수 없는 장치의 안전 사용에 대한 우려가 있는 경우 해당 지역의 HP 고객 지원에 문의하십시오.

제품 안전 정책 및 기본 수칙

HP 제품은 표시된 전기 정격 및 제품 사용 지침에 맞게 사용하는 경우 안전하게 작동합니다. 항상 현지 및 지역 건물의 요구 사항을 따르고 IT 장치를 안전하게 사용할 수 있도록 만들어진 전원 코드를 사용해야 합니다.

IEC 60950 표준에는 컴퓨터 사용자 및 서비스 협력업체의 인신 상해 위험을 줄일 수 있는 기본 안전 설계 요구 조건을 명시하고 있습니다. 이러한 표준을 통해 다음과 같은 위험으로부터 상해 위험을 줄일 수 있습니다.

- **감전**

  부품에 내포된 위험 전압 수준
- **화재**

  과부하, 온도, 인화성 물질
- **기계적 충격**

  날카로운 모서리, 헐거운 부품, 흔들거리는 바닥
- **에너지**

  240볼트 수준의 고압 전류가 흐르거나 화재 위험이 있는 회로나 회선
- **열**

  고온 상태인 부품에 접촉할 가능성
- **화학물**

  화학 및 유독가스
- **방사**

  잡음, 이온화, 레이저, 초음파

설치 요구 사항

HP 제품은 표시된 전기 정격 및 제품 사용 지침에 맞게 사용하는 경우 안전하게 작동합니다. 항상 현지 및 지역 건물의 요구 사항을 따르고 IT 장치를 안전하게 사용할 수 있도록 만들어진 전원 코드를 사용해야 합니다.

중요: HP 제품은 제품 정보에 달리 명시되어 있지 않는 한 건조하고 비바람이 들지 않는 환경에서 사용하도록 설계되었습니다. HP 제품을 위험 지역으로 분류된 지역에서 사용하지 마십시오. 병원의 환자 치료 구역 및 치과 설비, 산소 운반 환경 또는 산업 설비와 같은 장소가 이에 속합니다. 건물 건축, 유지 관리 또는 안전을 담당하는 현지의 전기 관련 공공 기관에 문의하여 제품 설치에 대한 추가 정보를 얻을 수 있습니다.

자세한 내용은 제품과 함께 제공된 정보, 설명서 및 인쇄물을 참조하거나 현지 판매 담당자에게 문의하십시오.

HP 제품에 대한 일반적인 예방 조치

이후 참조해야 할 수 있으므로 제품과 함께 제공된 안전 및 작동 지침을 보관해 두십시오. 모든 작동 및 사용 지침을 따릅니다. 제품 및 작동 지침에 있는 모든 주의 사항을 확인합니다.

화상, 신체적 상해 또는 장치 손상의 위험을 줄이려면 다음 예방 조치를 확인하십시오.

서비스가 필요한 손상

다음 상태의 제품은 전원 콘센트에서 제품의 플러그를 뽑고 서비스 파트너에게 보냅니다.

- 전원 코드, 확장 코드 또는 플러그가 손상되었습니다.
- 제품에 액체를 쏟았거나 제품 위로 물체가 떨어졌습니다.
- 제품이 물에 닿았습니다.
- 제품을 떨어뜨렸거나 제품에 손상이 있습니다.
- 과열되었음을 알 수 있는 눈에 보이는 표시가 있습니다.
- 작동 지침을 준수했음에도 불구하고 제품이 정상적으로 작동하지 않습니다.

서비스

HP 설명서에 설명되어 있지 않는 한, HP 제품을 직접 수리해서는 안 됩니다. 경고 기호나 레이블이 있는 덮개를 열거나 제거하면 감전될 수 있습니다. 이러한 함 안에 있는 구성 요소는 서비스 파트너가 수리해야 합니다.

주변 장치 마운트

제품을 불안정한 테이블, 카트, 스탠드, 삼각대 또는 브래킷 위에서 사용하지 마십시오. 제품이 떨어져 심각한 신체적 상해를 입을 수 있으며 제품에 심각한 손상이 발생할 수 있습니다. HP에서 권장하거나 제품과 함께 판매하는 테이블, 카트, 스탠드, 삼각대 또는 브래킷 위에서만 사용하십시오.

통풍

제품의 슬롯과 구멍은 통풍을 위한 것이며 절대 막거나 덮개를 씌워서는 안 됩니다. 통풍이 잘 되어야 제품이 안정적으로 작동하고 과열되지 않습니다. 제품을 침대, 소파, 카펫 또는 이와 유사하게 신축성이 있는 표면 등 구멍을 막는 곳에 두어서는 절대 안 됩니다. 제품은 해당 제품을 둘 수 있도록 적절한 통풍 방법을 제공하고 제품 지침을 따르도록 특별히 설계되지 않은 이상, 책장이나 선반과 같은 빌트인 가구에 두어서는 안 됩니다.

물과 습기

제품을 축축한 장소에서 사용하지 마십시오.

접지 제품

일부 제품에는 접지를 위한 세 번째 핀이 있는 세 개 전선 접지 유형 플러그가 제공됩니다. 이러한 플러그는 접지 전기 콘센트에만 맞습니다. 이는 안전을 위한 기능입니다. 비접지 콘센트에 삽입하는 등 접지 유형 플러그를 안전하지 않은 방법으로 사용하지 마십시오. 플러그를 콘센트에 삽입할 수 없는 경우 전기 기술자에게 문의하여 콘센트를 교체하십시오.

전원

제품은 제품의 전기 정격 레이블에 기재된 전원 유형에서만 작동해야 합니다. 사용할 전원 유형에 대한 질문이 있는 경우 서비스 파트너 또는 현지 전기 회사에 문의하십시오. 배터리나 기타 전원에서 작동하는 제품의 경우 제품에 작동 지침이 포함되어 있습니다.

접근 가능성

쉽게 접근할 수 있으며 장치 사용자와 가능한 한 가까운 위치에 있는 전원 콘센트에 전원 코드를 연결합니다. 장치에서 전원을 분리해야 하는 경우 전기 콘센트에서 전원 코드를 뽑습니다.

전압 선택 스위치

제품에 전압 선택 스위치가 있는 경우 해당 스위치가 국가에 맞는 전압 유형으로 설정되어 있는지 확인합니다(115VAC 또는 230VAC).

내장 배터리

컴퓨터에는 내장 배터리로 작동하는 실시간 시계 회로가 포함되어 있을 수 있습니다. 배터리를 충전 및 분해하려 하거나 물에 담그거나 불에 두지 마십시오. 교체가 필요한 경우 서비스 파트너가 해당 컴퓨터에 대한 HP 교체 부품을 사용하여 교체해야 합니다.

전원 코드

해당 컴퓨터에 대한 전원 코드나 AC 전원 옵션을 제공받지 못한 경우 해당 국가에서 사용하도록 승인된 전원 코드를 구입해야 합니다.

전원 코드는 제품 및 전기 정격 레이블에 표시된 전압 및 전류에 맞게 사용해야 합니다. 코드의 전압 및 전류 정격은제품에 표시된 전압 및 전류 정격보다 높아야 합니다. 또한, 전선의 지름은 최소 0.75 mm^2/18AWG여야 하며 코드는 1.5m~2.5m(5피트~8피트) 길이여야 합니다. 사용할 전원 코드 유형에 대한 질문이 있는 경우 서비스 파트너에게 문의하십시오.

안전 장치 탑재 플러그

일부 국가에서는 제품의 코드 세트에 과부하 보호를 위한 벽 플러그가 있을 수 있습니다. 이는 안전을 위한 기능입니다. 플러그를 교체해야 하는 경우 서비스 파트너는 제조업체에서 지정한 원래 플러그와 동일한 과부하 보호 기능이 있는 플러그를 사용해야 합니다.

확장 코드

확장 코드 또는 전원 스트립을 사용하는 경우 해당 코드 또는 스트립이 해당 제품에서 사용하도록 지정되어 있는지 확인하고 확장 코드 또는 전원 스트립에 꽂혀 있는 모든 제품의 전체 전류 정격이 확장 코드 또는 전원 스트립의 전류 정격 제한의 80%를 초과하지 않도록 합니다.

과부하

전기 콘센트, 전원 스트립 또는 간이 콘센트에 과부하가 걸리지 않도록 합니다. 전체 시스템 부하가 분기 회로 정격의 80%를 초과해서는 안 됩니다. 전원 스트립을 사용하는 경우 부하가 전원 스트립 입력 정격의 80%를 초과해서는 안 됩니다.

청소 및 유지 관리

청소하기 전에 제품의 플러그를 벽의 콘센트에서 뽑습니다. 액상 세제나 에어로졸 세제를 사용하지 마십시오. 축축한 천을 사용해 청소하십시오.

열

이 제품은 라디에이터, 발열체, 스토브 또는 열을 발생시키는 기타 장치(증폭기 포함)에서 떨어진 곳에 두어야 합니다.

순환 및 냉각

컴퓨터와 AC 어댑터를 사용하는 동안 공기가 충분히 순환할 수 있도록 주변 환경을 조성해야 합니다. 또한 배터리 충전 시에는 장치를 충분히 냉각시켜야 합니다. 복사 열원에 직접적으로 노출되지 않도록 합니다.

부품 교체

부품 교체가 필요한 경우 서비스 파트너가 HP에서 지정한 교체 부품을 사용하도록 합니다.

안전 확인

제품의 서비스 또는 수리가 완료되면, 서비스 파트너에게 수리 절차에 필요한 안전 확인 절차를 수행하도록 하거나 제품이 올바른 작동 환경에 있는지 알아볼 수 있는 현지 규정을 준수하는지 확인하도록 합니다.

옵션 및 업그레이드

HP에서 권장하는 옵션과 업그레이드만 사용하십시오.

뜨거운 표면

장치의 내장 구성 요소와 핫 플러그 방식의 드라이브를 만지기 전에 열을 식혀야 합니다.

물체 삽입

절대 제품의 구멍으로 이물질을 삽입하지 마십시오.

휴대용 컴퓨터 제품에 대한 안전 예방책

앞에서 언급한 기본적인 안전 예방책뿐만 아니라 휴대용 컴퓨터를 사용할 때에도 다음의 주의 사항을 반드시 준수하십시오. 이러한 안전 예방책을 준수하지 않으면 화재나 기기 손상은 물론 신체적 부상까지 입을 수 있습니다.

⚠ **경고!** 화상 또는 컴퓨터 과열의 위험을 줄이려면 컴퓨터를 무릎 바로 위에 올려 놓거나 컴퓨터의 통풍구를 막지 마십시오. 딱딱하고 평평한 표면 위에서만 컴퓨터를 사용하십시오. 주위의 프린터(선택 사양)와 같은 다른 딱딱한 물체 또는 침구, 천, 의류와 같은 부드러운 물체가 통풍을 방해하지 않도록 하십시오. 또한 작동 중에 피부 또는 침구, 천, 의류와 같은 부드러운 물체가 AC 어댑터와 접촉하지 않도록 하십시오. 이 컴퓨터 및 AC 어댑터는 정보 기술 장비에 대한 국제 안전 표준(IEC 60950)에 규정된 사용자가 접촉할 수 있는 표면 온도 제한 규정을 준수합니다.

모니터 지지대

모니터를 기반이 불안정한 곳에 놓지 마십시오. 또한, 모니터가 모니터 받침대 덮개 또는 스탠드 상단에 표시되어 있는 무게 기준보다 무거운 경우 해당 받침대 또는 스탠드 위에 두어서는 안 됩니다. 무거운 모니터는 도킹 베이스 옆 작업대에 두어야 합니다.

충전용 배터리 팩

배터리 팩을 부수거나 구멍을 내거나 소각하지 마십시오. 금속 접촉부를 잘라서도 안 됩니다. 또한, 배터리 팩을 열거나 수리하려 하지 마십시오.

도킹베이스

베이스에 도킹할 때는 손가락이 끼이지 않도록 컴퓨터 뒷면을 만지지 마십시오.

서버 및 네트워크 제품에 대한 안전 예방책

앞에서 설명한 기본 예방책 외에도 서버 및 네트워크 제품을 사용할 때에도 다음과 같은 안전 예방책을 준수해야 합니다. 이러한 안전 예방책을 준수하지 않으면 화재나 기기 손상은 물론 신체적 부상까지 입을 수 있습니다.

내부 안전 잠금 장치 및 외장

유해한 수준의 에너지가 내포된 영역에 접근하지 못하도록 일부 서버는 외장이 제거되었을 때 전원 공급을 중단하는 내부 안전 잠금 장치를 장착하고 있습니다. 서버가 내부 안전 잠금 장치를 사용하는 경우에는 다음과 같은 안전 예방책을 준수하십시오.

- 외장 덮개를 열거나 내부 안전 잠금 장치를 제거하지 마십시오.
- 작동 중에 시스템 잠금 장치 내부의 부속품이나 옵션을 수리하지 마십시오. 컴퓨터 장비는 유해 수준의 에너지를 발생하는 제품을 취급할 수 있는 전문 기술자만 수리할 수 있습니다.

부속품 및 옵션

내부 안전 잠금 영역의 부속품 및 옵션은 유해 수준의 에너지를 발생하는 제품을 취급할 수 있는 컴퓨터 장비 전문 기술자만 설치해야 합니다.

이동용 바퀴를 사용하는 제품

이동용 바퀴를 사용하는 제품은 주의를 기울여 이동해야 합니다. 갑작스러운 정지, 과도한 힘 및 평평하지 않은 표면 등으로 인해 제품이 넘어질 수 있습니다.

바닥 설치형 제품

기기의 바닥 고정대가 제대로 설치되어 있고 완전히 펴졌는지 확인하십시오. 옵션이나 카드를 설치하기 전에는 먼저 기기가 제대로 고정되어 있고 받쳐져 있는지 확인하십시오.

랙 마운트형 제품

랙을 이용하면 컴퓨터 부품들을 수직으로 쌓아올릴 수 있습니다. 랙 고정과 안전을 위해 다음에 명시된 안전 예방책을 준수하십시오.

- 큰 랙을 혼자 이동하려 하지 마십시오. 랙이 높고 무겁기 때문에 적어도 두 명의 사람이 함께 랙을 이동하는 편이 좋습니다.
- 랙 작업을 하기에 앞서 수평 조절잭(다리)을 바닥에 폈는지와 바닥이 랙의 전체 무게를 받치고 있는지 확인하십시오. 또한 작업을 시작하기 전에 단일 랙에 고정 다리를 설치하거나 여러 랙을 함께 모으십시오.
- 랙은 항상 아래서 위로 적재하고 가장 무거운 품목을 랙에 첫번째로 적재하십시오. 이렇게 하면 랙 하부가 가장 무거워 랙의 안정감을 살릴 수 있습니다.
- 랙에서 부품을 펼치기 전에 랙의 수평을 조절하여 안정감 있게 고정되었는지 확인하십시오.
- 한 번에 하나의 부품만 펼치십시오. 두 개 이상의 부품을 펼치는 경우 랙이 불안정해질 수 있습니다.
- 부품 레일 릴리스 래치를 눌러 부품을 랙으로 밀어 넣을 때 가동 레일에 손가락이 낄 수 있으므로 주의하십시오. 랙에서 부품을 너무 빨리 펼치지 마십시오.
- 이동 무게가 지지 레일을 손상시킬 수 있습니다.
- 랙에 전원을 공급하는 AC 전원 공급 분기 회로가 과부하되지 않도록 하십시오. 랙 전체 부하가 분기 회로 부하의 80%를 초과하지 않아야 합니다.

작동 중 교체 가능(Hot-Pluggable) 전원 공급기와 연결된 제품 사용 시 주의 사항

전원 공급기에 전원을 꼽고 뽑을 때는 다음 사항을 준수하십시오.

- 전원 공급기를 설치한 후에 전원 코드를 전원 공급기에 연결하십시오.
- 전원 코드를 뽑은 후에 서버에서 전원 공급기를 제거하십시오.
- 시스템에 다수의 전원 공급원이 있는경우에는 전원 공급기에서 모든 전원 코드를 뽑아 시스템을 끄십시오.

외부 TV 안테나 커넥터를 사용하는 제품에 대한 안전 예방책

앞에서 설명한 기본 안전 예방책 외에도 제품에 외부 TV 안테나를 사용할 때에는 다음과 같은 안전 예방책을 준수하십시오. 이러한 안전 예방책을 준수하지 않으면 화재나 기기 손상은 물론 신체적 부상까지 입을 수 있습니다.

호환성

안테나가 연결되어 있는 HP TV 튜너 카드는 가정용으로 설계된 HP 개인용 컴퓨터에서만 사용할 수 있습니다.

외부 TV 안테나 접지

외부 안테나나 케이블 시스템을 제품에 연결할 경우 안테나나 케이블 시스템이 전기적으로 접지되었는지 확인하여 순간 고전압이나 정전기로부터 보호하십시오. EC(National Electrical Code) 제810조, ANSI/NFPA 70은 안테나 기둥 및 지지 구조물에 대한 정확한 전기 접지, 안테나 방전 장치에 대한 안내선 접지, 접지 전도체 크기, 안테나 방전 장치 위치, 접지 전극 연결 및 접지 전극 요구 사양에 대한 정보를 제공합니다.

번개 차단

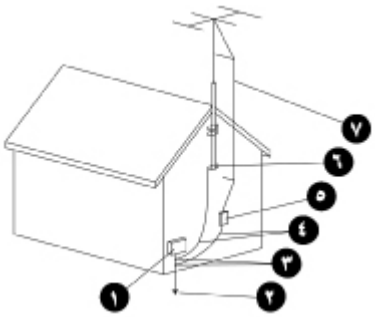
번개가 치는 경우 또는 오랫동안 제품을 관리할 사람이 없거나 사용하지 않으려는 경우 전기 콘센트에서 제품의 플러그를 뽑고 안테나 또는 케이블 시스템을 분리합니다. 이렇게 하면 번개 또는 전력 과부하 시 제품의 손상을 막을 수 있습니다.

전선

전선이나 기타 전등 또는 전원 회로 주변이나 전선 혹은 회로로 떨어질 수 있는 장소에 외부 안테나 시스템을 두지 마십시오. 외부 안테나 시스템 설치 시, 전선이나 회로에 닿지 않도록 각별히 주의하십시오.

안테나 접지

앞에서도 NEC(National Electrical Code) Section 820-40의 CATV 시스템 설치기에 대한 요구 사양을 언급한 바 있습니다. 특히 여기에서는 정확한 접지에 필요한 지침을 비롯해 케이블 접지와 빌딩 접지 시스템과의 연결 방법을 명시하고 있습니다.



1. 전기 서비스 장비
2. 전원 서비스 접지 전극 시스템(NEC Art 250, Part H)
3. 접지 클램프
4. 접지 도체(NEC Section 810-21)
5. 안테나 방전 장치(NEC Section 810-20)
6. 접지 클램프
7. 안테나 유도선

모뎀, 원격 통신, LAN 옵션 사용 제품을 위한 안전 예방책

앞에서 설명한 기본 안전 예방책 외에 원격 통신 장비 및 네트워크 장비 사용 시에도 다음과 같은 안전 예방책을 준수해야 합니다 이러한 안전 예방책을 준수하지 않으면 화재나 기기 손상은 물론 신체적 부상까지 입을 수 있습니다.

- 번개가 칠 때 모뎀 또는 케이블을 연결한다거나 전화(무선 전화 이외의 유형), LAN 제품을 사용하지 마십시오. 번개로부터 감전 위험이 있을 수 있습니다.
- 습도가 높은 장소에서 모뎀이나 전화를 연결하거나 사용하지 마십시오.
- 모뎀 또는 전화 케이블을 네트워크 인터페이스 카드(NIC) 소켓에 꽂지 마십시오.
- 모뎀 케이블 연결을 분리한 후에 제품 외장을 열고 내부 부품을 만지거나 설치하며 절연되지 않은 모뎀 잭을 만지도록 하십시오.
- 가스 누출 지역에 있는 경우 가스 누출을 알릴 때 유선 전화는 사용하지 마십시오.
- 해당 제품과 함께 전화선 코드가 제공되지 않은 경우에는 화재 위험도가 낮은 No. 26 AWG 이상의 통신 회선 코드만 사용하십시오.

레이저 장치 장착 제품에 대한 안전 예방책

레이저 장치가 장착된 모든 HP 시스템은 IEC(International Electrotechnical Commission) 60825 및 이와 관련된 국가 시행 규정을 준수합니다. 특히 레이저와 관련하여, 본 기기는 정부 기관이 지정한 1등급 레이저 제품에 대한 레이저 제품 성능 규정을 준수합니다. 본 제품은 유해한 광선을 방출하지 않습니다. 작동 및 유지 관리를 포함한 모든 환경에서 광선이 완전히 차단됩니다.

레이저 안전 경고

앞에서 설명한 기본 예방책 뿐만 아니라 레이저 장치가 장착된 제품을 사용할 때에도 다음 경고 사항을 준수하십시오. 이러한 경고 사항을 준수하지 않으면 화재나 기기 손상은 물론 신체 부상까지 입을 수 있습니다.

⚠ **경고!** 작업 설명서나 레이저 장치 설치 설명서에 규정된 이외의 레이저 장치에 대한 제어판 작동, 조정 및 절차 수행은 허용하지 않습니다.

서비스 협력업체만 레이저 장비를 수리할 수 있습니다.

CDRH 규정 준수

1976년 8월 2일 미국 식품 의약국(U.S. Food and Drug Administration)의 CDRH(Center for Devices and Radiological Health)에서는 레이저 제품에 대한 법령을 제정하였습니다. 이 규정은 1976년 8월 1일 이후에 생산된 레이저 제품에 적용되며 미국에서 판매되는 제품은 반드시 이 규정을 준수해야 합니다.

국제 표준과 호환

레이저 장치를 탑재한 모든 HP 시스템은 IEC 60825 및 IEC 60950을 비롯해 해당하는 안전 표준을 준수합니다.

레이저 제품 레이블

레이저 장치 표면에는 다음과 유사한 레이블이 부착되어 있습니다. 이 레이블은 해당 제품이 1등급 레이저 제품으로 분류됨을 나타냅니다.



장치에 부착된 기호

다음 표에서는 HP 장치에 부착된 안전 기호에 대해 설명합니다. 이 표의 기호에 대한 설명을 참조하여 기호가 나타내는 경고 사항에 주의하십시오.



이 기호가 단독으로 또는 아래 기호 중 하나와 함께 사용된 경우, 제품의 사용 설명서를 참조하십시오.

경고: 사용 설명서 대로 이행하지 않을 경우에는 위험이 따를 수 있습니다.



이 기호는 감전 위험에 노출될 수 있음을 나타냅니다. 이 기호가 부착된 외장은 서비스 협력업체에서만 개봉해야 합니다.

경고: 감전으로 인한 상해를 예방하려면 이 외장을 열지 마십시오.



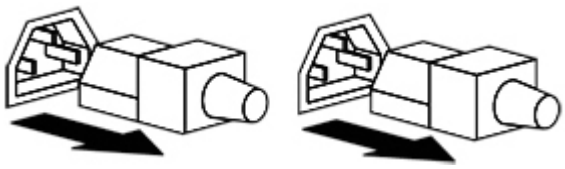
이 기호가 표시된 RJ-45 소켓은 NIC(네트워크 인터페이스 접속)임을 나타냅니다.

경고: 감전, 화재, 장비 손상의 위험을 줄이려면 전화 또는 통신 장비 커넥터를 이 소켓에 꽂지 마십시오.



이 기호는 뜨거운 표면 또는 부품에 대해 주의를 요하는 표시입니다. 이 표면을 만지면 화상을 입을 수 있습니다.

경고: 뜨거운 부품으로 인해 화상을 입지 않으려면 반드시 표면을 식힌 후 만져야 합니다.



다음 기호는 해당 장치가 여러 유형의 전원을 통해 전력을 공급받는다는 것을 나타냅니다.

경고: 감전으로 인한 상해를 예방하려면 모든 전원 코드를 빼서 시스템으로 가는 전원을 완전히 차단하십시오.



이 기호가 부착된 제품 또는 조립품은 무게가 한 사람이 안전하게 다룰 수 있는 권장 범위를 초과함을 표시하는 것입니다.

경고: 신체적 상해 또는 기기 손상의 위험을 줄이려면 산업 안전 공단의 요구 조건 및 사용 설명에 명시된 지침을 반드시 준수하십시오.



이 기호는 날카로운 모서리나 물체로 인해 베이거나 다른 신체적 상해를 입을 수 있음을 나타냅니다.

경고: 베이거나 다른 신체적 상해를 방지하려면 날카로운 모서리나 물체에 닿지 않도록 하십시오.



이 기호는 기계 부품으로 인해 끼이거나 눌리거나 또는 다른 신체적 상해를 입을 수 있음을 나타냅니다.

경고: 신체적 상해를 방지하려면 움직이는 부품에 가까이 가지 마십시오.



	이 기호는 신체적 상해를 입을 수 있는 가동 부품이 있음을 나타냅니다. **경고!** 위험한 가동 부품을 나타냅니다. 신체적 상해를 방지하려면 움직이는 팬의 날에 가까이 가지 않도록 하십시오.
	이 기호는 장비가 넘어져서 신체적 상해를 입을 수 있음을 나타냅니다. **경고:** 신체적 상해 위험을 방지하려면 장치를 이동하거나 설치하거나 유지 관리하는 도중 안정성을 유지하기 위한 모든 지침을 준수하십시오.

10 추가 정보

작업 공간 및 장치 배치와 안전 표준에 대한 자세한 정보는 다음 기구를 참조하십시오.

American National Standards Institute(ANSI)

11 West 42nd St.

New York, NY 10036

http://www.ansi.org

Human Factors and Ergonomics Society(HFES)

P.O. Box 1369

Santa Monica, CA 90406-1369

http://www.hfes.org

International Electrotechnical Commission(IEC)

Central Secretariat

3, rue de Varembé

P.O. Box 131

CH1211 GENEVA 20, Switzerland

http://www.iec.ch

International Organization for Standardization(ISO)

Central Secretariat

1, rue de Varembé, Case postale 56

CH-1211 GENEVA 20, Switzerland

http://www.iso.ch

(NIOSH)

NIOSH Publications

4676 Columbia Pkwy, MS C13

Cincinnati, OH 45226-1998

http://www.cdc.gov/niosh

Occupational Safety and Health Administration(OSHA)

Publications Office

U.S. Department of Labor

200 Constitution Ave. NW, Room N3101

Washington, DC 20210

http://www.osha.gov

TCO Development

Linnégatan 14

SE-114 94 Stockholm, Sweden

http://www.tcodevelopment.com

색인

ㄴ
LAN(근거리 통신망) 27

ㅌ
TV 안테나 26

ㄱ
감전 21
거북 목 증후군 1, 2
건강 관찰 20
경고
  과열 iii, 24
  레이저 안전 28
  안전 기호 28
과열 경고 iii, 24
교사의 관찰 19
기계적 안전 수칙 21
기기에 부착된 기호 28
기댄 자세 1

ㄴ
내부 안전 잠금 장치 25

ㄷ
도킹베이스 25
듀얼 모니터 12

ㄹ
랙 마운트형 제품 25
레이저 안전 28
레이저 장치 28

ㅁ
모니터
  받침대 덮개 25
  배치 10, 12
  조정 지침 10
모뎀 27
목 1, 10, 18

ㅂ
발판 4
방사 21
배터리 팩 25
번개 26
부모의 관찰 19
부속품 25

ㅅ
서버 랙 26
서버 외장 25
선 자세 1
손 7, 8
손가락 8
손목 7, 8

ㅇ
안전 기호 28
안전 표준 기구 31
안테나 접지 27
앉은 자세 1
어깨 7
어린이 3, 19
에너지 안전 수칙 21
열 21
옵션 25
원격 통신 27
의자 높이 4
이동용 바퀴 25
입력 8

ㅈ
자세 6
  기댄 자세 1
  선 자세 1
  앉은 자세 1
작업 공간 기구 31
작업대 지침 8
장치에 부착된 기호 30
전기 안전 21
전력 과부하 26
전선 27
전원 공급 장치 26
전원 코드 23
접지 클램프 27

ㅊ
충전용 배터리 팩 25

ㅌ
태블릿 16
터치 8, 14, 16
터치 기능 사용 가능
  모니터 14
  태블릿 16

ㅍ
팔뚝 지지 5
포인팅 8

ㅎ
화재 21
화학적 안전 수칙 21

安全与舒适操作指南

© Copyright 2014 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

本文档中包含的信息如有更改，恕不另行通知。随 HP 产品和服务附带的明确有限保修声明中阐明了此类产品和服务的全部保修服务。本文档中的任何内容均不应理解为构成任何额外保证。HP 对本文档中出现的技术错误、编辑错误或遗漏之处不承担责任。

第二版：2014 年 11 月

第一版：2013 年 7 月

文档部件号：715023-AA2

简介

本指南介绍了计算机用户在公司、家里、学校以及外出时正确的工作站设置、姿势和健康与工作习惯。此外，本指南还包含适用于所有 HP 产品的电气和机械安全信息。

也可从如下地址中获得：www.hp.com/ergo

⚠ **警告！避免笔记本计算机堆积过多热量。**

为降低发生烫伤或笔记本计算机过热的可能性，请不要将笔记本计算机直接放在膝盖上使用或堵塞计算机通风孔。使用时，应将笔记本计算机放置在坚固的平面上。不要让坚硬物体（例如旁边的打印机选件）或柔软物体（例如枕头、毛毯或衣物）阻挡空气流通。在使用期间，也不要让交流电源适配器接触皮肤或柔软物体，比如枕头、毛毯或衣物。此款笔记本计算机和交流电源适配器符合信息技术设备安全性国际标准 (IEC60950) 中规定的用户可接触的表面温度限制。

⚠ **警告！请注意疼痛或不适。**

请阅读并遵守此《安全与舒适操作指南》中的推荐内容，以最大程度减轻疼痛和不适的风险并增加您的舒适感。

目录

1 以舒适为导向 1

检查是否有不舒适的姿势并根据舒适度进行调整 1

采用健康习惯 2

针对儿童的舒适计算机使用 2

2 调整您的椅子 3

以脚、大腿、背部和肩膀的舒适感为导向 3

经常移动 5

3 调整您的工作台 6

以肩膀、手臂和手掌的舒适感为导向 6

在打字、指点和触摸时，注意您的双手和手指是否有紧绷状态 8

4 调整显示器 9

检查您的头部、颈部和躯干以调整舒适度 9

调整双显示器 11

5 使用触摸技术 13

使用支持触摸的显示器和多功能一体产品 13

使用触摸式平板电脑 14

6 使用笔记本计算机 16

尤其是在使用笔记本计算机时，请听从您的身体 16

7 注意监督儿童对计算机的使用 17

给予家长和教师的特别注意事项 17

8 监督您的健康习惯并进行锻炼 18

监控个人忍耐水平和极限 18

培养您的身体健康和舒适感 18

9 电气和机械安全 19

产品安全策略和通用准则 19

安装要求 20

HP 产品的一般注意事项 20
需要维修的损坏 20
维修 20
安装附件 20
通风设备 20
水和湿度 20
接地的产品 21
电源 21
可及性 21
电压选择开关 21
内置电池 21
电源线 21
保护附件插头 21
分机线 21
过载 21
清洁 21
热量 22
空气流通和散热 22
更换部件 22
安全性检查 22
选件和升级品 22
发热表面 22
对象项目 22
便携式计算机产品注意事项 22
监视器支撑面 22
充电电池组 22
扩展坞 22
服务器和网络产品注意事项 23
安全联锁装置和外壳 23
附件和选件 23
带滚轮的产品 23
落地式产品 23
机架式产品 23
带有热插拔电源的产品注意事项 23
带有外部电视天线接口的产品注意事项 24
兼容性 24
外部电视天线接地 24
雷击保护 24
输电线 24

天线接地 24
带有调制解调器、通讯设备或局域网等选件的产品注意事项 25
带有激光装置的产品注意事项 25
激光安全警告 25
符合 CDRH 规范 25
符合国际规范 25
激光产品标签 25
设备上的符号 26

10 详细信息 28

索引 30

1 以舒适为导向

检查是否有不舒适的姿势并根据舒适度进行调整

无论您何时使用计算机，您做出的决定均可能影响您的舒适感、健康状况、安全和工作效率。无论您是在办公室使用台式机键盘和显示器、在大学宿舍中使用笔记本计算机、在厨房中使用平板电脑或者在机场使用手持计算机，以上事实都成立。在各种情况下，相对于技术，您更应注重身体姿势。

无论您是在工作、学习或游戏，长时间保持相同的姿势可能会导致您的肌肉和关节不适以及疲劳。与其在单一的坐姿中使用计算机，不如定期变换坐姿和站姿，在每种姿势中发现使您舒适的姿势范围。很多人不会自然地经常保持站姿，因为那对他们来说并不熟悉。然而，经过实践，他们意识到当他们在一天中由坐下变为站立时要舒适得多。



右侧坐直



右侧倚靠



右侧站立

没有一种“正确”的姿势适合所有人和所有任务； 没有一种姿势可以使身体所有部位都感到舒适。将“一次设置，永不调整”的心态替换为“检查是否有不舒适的姿势并根据舒适度进行调整”。了解您的身体和技术之间的联系，然后决定什么时候要移动哪些部位。有时您需要更改您的姿势； 有时您需要调整技术； 有时两者您都需要执行。

定期检查您的身体是否存在位置固定、姿势奇怪、紧张、紧绷以及呼吸深度浅的状况。当在艰难、强烈的任务中或者在紧迫的期限下进行工作时尤其应当警惕。请特别注意，当您的身体在下午出现疲倦信号时您需要调整姿势。避免采用像乌龟那样的倾斜姿势，使您的颈部 处于不适的姿势，您的头部将偏离脊椎，并且您的背部未受到椅子支撑。在站姿和坐姿之间不停变换并进行深呼吸，这对您的脊椎、关节、肌肉、肺部和循环系统有益。如果您没有可坐立的工作站，请考虑在打电话或者进行步行会议时站起来，而不要坐在会议室中。总之：您可以有意识地移动以保持舒适感和工作效率，如果没有这种意识，您可能陷入不舒适并且工作效率较低的姿势中。

您可随时做出决定。



随时留心检查是否有不佳和使您不适的姿势。不要陷入像“乌龟”一样的不舒服、不适和工作效率较低的姿势中。

采用健康习惯

工作中构建积极的关系，并且在家时找出减轻压力的健康方式。进行有规律的深呼吸。每 20 分钟休息一小会儿，站起来，四处走动，伸展关节，并凝视远方。与“工作好友”成为伙伴，互相观察姿势并提醒对方进行调整和移动。

您的总体健康状态可以影响使用计算机进行工作时的舒适感和安全感。研究表明，各种健康状况可能会增加身体不适、肌肉和关节疾病或受伤的风险。（请参阅第 18 页的监督您的健康习惯并进行锻炼）。避免负面健康状况并定期锻炼，以改善和保持您的身体健康，这将改善您的整体健康状况和对久坐不动的工作的适应性。关注您可能拥有的医疗条件或健康因素，并观察您的个人限制。

针对儿童的舒适计算机使用

本指南中的建议适用于所有年龄段的计算机用户。通常，成年人需要“忘掉”计算机使用的不良习惯，但是如果父母和教师一开始就帮助儿童（尤其是低龄儿童）培养良好的计算机使用习惯的话，那么孩子们就没有要打破的老习惯。父母和教师需要在他们的关怀下观察并指导儿童。尽早开始教育儿童，使其养成服从于其身体感觉的终身习惯，使其对自身不适感变得敏感，并调整到舒适状态。（请参阅第 17 页的注意监督儿童对计算机的使用）。

2 调整您的椅子

以脚、大腿、背部和肩膀的舒适感为导向

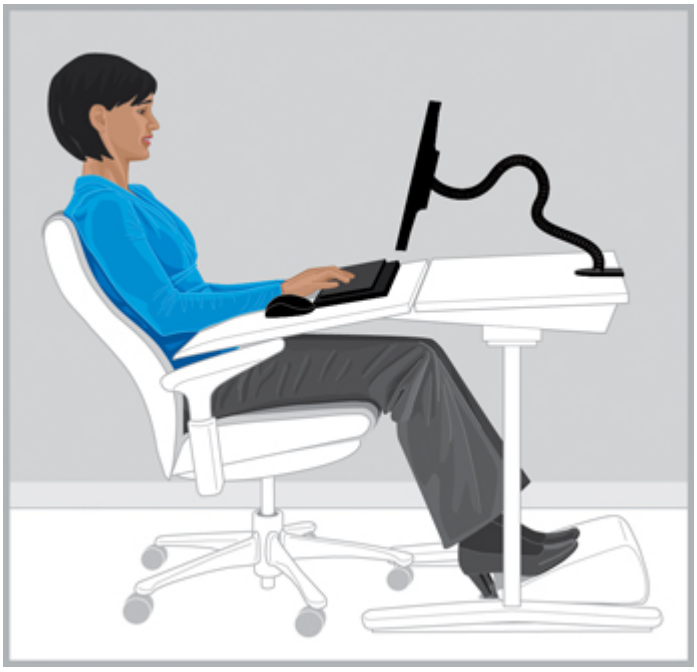
要学习如何在坐直和倚靠姿势间变换，您需要完全熟悉椅子调整的位置。如果您没有印刷版的椅子用户指南副本，请访问制造商网站。出人意料的是，许多人从未学会如何利用他们椅子调整的全部范围。花时间进行学习确实可以增加您的舒适感和工作效率。

1. 以背部完全靠在椅背的姿势坐进椅子，然后调整椅子高度您的脚紧紧放在地上，大腿背部完全没有压力。调整座椅深度，这样您的膝盖背部和座椅边缘之间将至少有两个手指的间隙。如果您没有调整座椅深度并且感到大腿背部有压力，您可能需要更适合您身体的椅子。



正确 调整座椅高度使脚平放，调整座椅深度使膝盖伸直。

2. 将椅背倾斜张力调整到您可以轻松保持斜靠姿势的程度。有角度的脚踏板可帮助您保持姿势。



正确 调整紧张状态以斜靠，并且如果有帮助的话，使用有角度的脚踏板以保持姿势。

3. 检查椅子是否有其他可以按照舒适度调整的背部支撑功能。如果有，调整椅子的背部支撑，使其适合您的自然脊椎曲线。
4. 您会发现支撑您的前臂使您的肩膀更舒适，但手臂支撑不应导致您耸肩、给您的手肘施加过度压力，或者使您的手臂朝两边“像翅膀一样张开”。



正确 前臂支撑可帮助您的肩膀保持更放松的状态。

一旦您知道了如何使用椅子调整，请在坐直和倚靠姿势间变换，检查您身体的舒适度。您决定哪种姿势和坐姿调整最舒适并最具工作效率。

您舒适度范围内的姿式选择很可能随着您的任务而不同。例如，您可能发现在收发电子邮件时倚靠姿势更舒适，而在需要频繁参考文件或书本的任务中坐直姿势更舒适。如果其他人用过您的椅子，确保重新调整到对您来说最舒适和最具工作效率的设置。确保您的大腿可以在办公桌或桌子下自由移动。

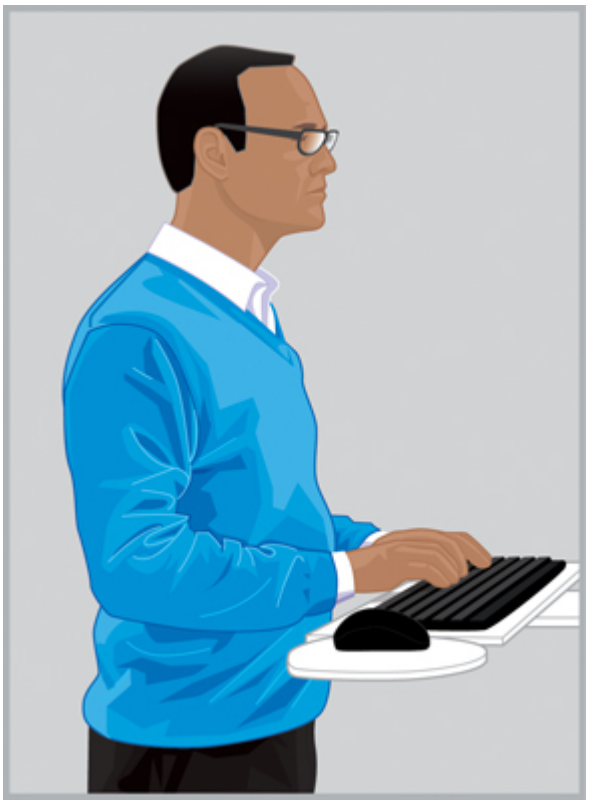
经常移动

要增加您的舒适感和工作效率，请定期在站姿和坐姿间切换。避免持续保持一个姿势，因为这可能会对您的肌肉和关节造成紧张和不适。定期检查您的身体，决定是否需要移动。有时您需要更改您的姿势； 有时您需要调整设备； 有时两者您都需要执行。

3 调整您的工作台

以肩膀、手臂和手掌的舒适感为导向

当您在姿势之间变换时，您可能需要按照您肩膀、手臂和手掌的舒适度来调整工作台。您的肩膀应当放松，并且让您的手肘舒适地垂在两边。您的前臂、手腕，以及双手应在成直线的中间位置对齐。工作台、键盘和指点设备的调整功能将影响您的舒适感和工作效率。



正确 调整您的工作台，以使您的肩膀放松，您的手腕和手掌处于成直线的中间位置。



错误 不要将您的手掌放置在工作表面上或将手腕明显向下弯曲。



错误 不要将手腕明显向内弯曲。

请遵循这些工作台准则：

- 将键盘直接放在您的前方，以免扭曲您的颈部和躯干。
- 按照您肩膀、手臂、手腕和双手的舒适感调整工作台的高度。您的肩膀应当放松，并且您的手肘应当舒适地垂在两边。您键盘的主行（包含字母“L”的那一行）应当处于或者靠近您手肘的高度。确保工作台的高度不会导致您耸着肩。
- 工作台以及键盘和指点设备可能有倾斜调整功能，可以进行微调以帮助您保持前臂和双手与您的手腕成直线。打字或使用指点设备时避免弯曲或扭曲您的手腕。

提示：如果您发现手腕处于成直线的中间位置时很难打字，您可能会发现使用其他设计的键盘或指点设备更舒适。

- 如果您使用的是全宽度键盘，并且指点设备位于右边时，请特别注意您手臂和肩膀的舒适感。如果您发现需要伸长手臂才能够到右边的指点设备，并且要把手肘伸出去，您可能会考虑不带数字小键盘的键盘。
- 立刻将指点设备放置在右边、左边或者仅仅放在键盘前方边缘的前面。如果您使用的键盘支持触摸板，请确保其宽度足够容纳指点设备。
- 每次您移动时，练习调整支持触摸板的键盘和指点设备的高度。当站立时，您可能需要根据您鞋跟的高度或鞋底的厚度微调工作台的高度。这对那些穿着各种不同款式鞋子的女士来说特别重要。

全天检查您的身体看是否有不佳或不适的姿势，对你的身体和工作站进行调整以增加您的舒适感和工作效率。

在打字、指点和触摸时，注意您的双手和手指是否有紧绷状态

在打字、指点和触摸时，经常注意您的双手和手指，以在您打字和使用指点设备或触摸技术时，发现异常、紧绷或者不适。

打字时，观察您的触摸是重还是轻。使用需要的最小力按下键。避免在拇指和其他手指中保留不必要的紧张状态。您可能会惊讶地发现，当您的拇指或其他手指未用于打字、指点或触摸时，拇指或手指仍存在紧张状态。

轻轻握住指点设备。使用您的整条手臂和肩膀来移动指点设备，而不要仅仅使用手腕。保持您的手腕成直线，手掌放松，并使用轻触来点击按钮。要使您进行指点的手休息一会，您可定期用另一只手掌来控制指点设备。使用设备软件来切换按钮分配。使用软件控制面板来调整指点设备的属性。例如，要减少或消除抬鼠标的情况，请尝试提高加速设置。当您不使用指点设备时，请勿一直触碰它； 将其放在一边。

您会发现为双手提供支撑会使您更放松、更舒适。在暂停期间，您可以使用掌托来提供支撑，但在打字或使用指点设备时，请确保手腕可自由活动。

4 调整显示器

检查您的头部、颈部和躯干以调整舒适度

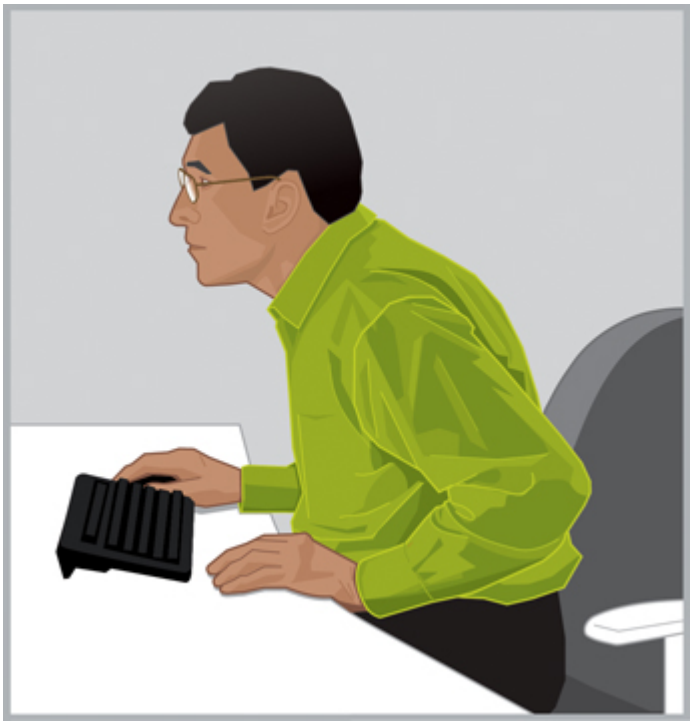
没有一种显示器放置位置会使身体的所有部位一直感到舒适。 在一天中，让您眼睛、颈部、肩膀和背部的舒适感帮助您决定在什么时候移动哪些部位。位置、缩放和光线条件都是影响您的舒适感和工作效率的重要因素。例如，如果您的眼睛正在变干涩，您可能希望将显示器暂时放低，并定期眨眼。如果您感到眼睛疲劳，请尝试增加缩放百分比以扩大屏幕上对象的尺寸。您可能还需要拉近显示器，消除刺眼的光源，并时常让眼睛休息。如果您正在朝下看，并开始感到颈部不适，您可能需要抬高显示器。您的头部应当舒适地靠在肩膀上休息，您的背部应当完全由椅子支撑。



正确 保持您的头部靠在肩膀上保持平衡，背部完全由椅子支撑。

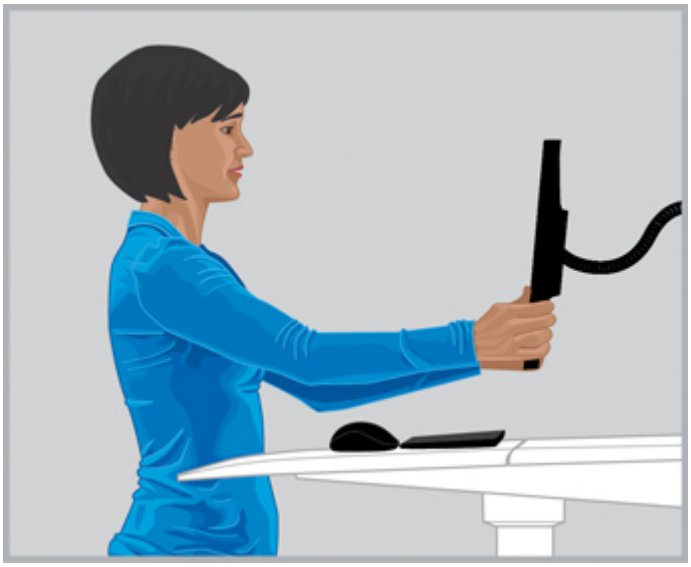
调整显示器时请遵循下列准则：

- 将显示器放置在不会造成刺眼和强反光的位置。尝试避免视野内的亮光源。
- 将显示器直接放在您的前方，以免扭曲您的颈部和躯干。
- 若要在查看过小的文本时避免向前伸长您的颈部，请试着将缩放百分比调整为 125% 或更高。对于计算机使用，您可能会发现，三毫米至四毫米的字符高度具有最高的阅读工作效率。



错误 不要向前伸长您的颈部。

提示： 在某些计算机上，可以通过按住 ctrl 键并滚动鼠标滚轮或者使用触摸板上的缩放手势来放大或缩小。



正确 调整您的查看距离，直到您能够清晰地阅读文本。

- 要找出您的舒适查看距离，使用紧握的拳头朝显示器伸展您的手臂，将显示器放置在靠近您指关节的位置。当您的头部舒适地靠在肩膀上休息时，将显示器前后移动，从而对您的查看距离进行微调。您应该能够清晰地看到显示器上的文本。

切记：研究显示，许多计算机用户（包括低龄儿童）会看到其显示器上的图像是模糊的，因为他们的视力未得到矫正。视力模糊的儿童的阅读技能很可能已受损。所有计算机用户应当由视力保健专家定期检查他们的眼睛； 一些人可能需要开始戴眼镜； 其他人可能需要更新他们的镜片度数或者专为计算机使用而配备的特殊眼镜。

- 上下调整显示器高度 直到您的头部舒适地靠在肩膀上并保持平衡。您的头部不应向前伸并且您的颈部也不应向前或向后以任何角度有不舒适的弯曲。当查看屏幕中间时，您的眼睛应当略微朝下看。虽然许多人发现将显示器放在适当位置以使文本最上面一行刚好处于眼睛的高度下方很舒适，但是您可能发现将显示器略微升高对您的颈部更舒适。 另一方面，如果您开始感到眼睛干涩，将显示器降低到眼睛下方可能最好，因为将显示器放置更低时您大部分的眼睑将覆盖您的眼睛表面。要避免您的头部向后倾斜，一些戴散光眼镜的人选择将他们的显示器放得很低，这样他们就可以通过较少部分的镜片查看内容。一些人也可以选择配备第二副专为使用计算机而设计的眼镜。



正确 有些散光眼镜佩戴者发现将显示器放低可以帮助头部在肩膀上舒适地保持平衡。



错误 如果您的颈部需朝后弯曲任意角度，则您的显示器位置太高。

提示：如果您无法将显示器调整得足够高，请考虑使用可调支架或显示器垫片。如果您无法将显示器调整得足够低，请考虑使用可调显示器支架。

切记：别忘记眨眼，尤其是当您感到眼睛不适时。平均而言，人每分钟眨眼 22 次。当查看显示器时，一些人会无意识地将他们的眨眼频率降低到每分钟七次。

- 调整显示器的倾斜度，以使其与您的脸垂直。要检查正确的显示器倾斜度，将一小块镜子放在视野区域中心。您应当可以在镜子中看到您的眼睛。

在您的每个坐姿和站姿中以及每次您移动时重复上述流程。

提示：无论您何时使用文档支架，将其放置在和显示器相同的高度，并将您查看次数最多的内容（支架或者显示器）直接放置在您前面。让您头部、颈部和躯干的舒适感指导您。

调整双显示器

使用双显示器时有几个不同的放置选项要考虑。您可能想将一个显示器直接放置在您前面，另一个放置在您侧面。如果您发现您需要长时间转动头部和颈部来查看放置在侧面的显示器所显示的应用程序，将应用程序窗口移动到直接放置在您前面的显示器上。只有短时间需要的应用程序才应当放置在侧面的显示器上进行查看。

如果您均等使用双显示器，您可能考虑对称设置它们，其中一个略靠左，另一个略靠右。请注意，使用这种配置的话，您的头部需要不停在两个显示器间转动。如果您感到颈部、肩膀或者背部不适，您可能想要重新放置显示器，使其中一个直接位于你前面。



正确 使用两台显示器时，可以将一台显示器直接放置在您前面，将另一台放置在您的颈部和躯干觉得最舒适的一侧。



错误 不要长时间将您的头部转向一侧。

5 使用触摸技术

使用支持触摸的显示器和多功能一体产品

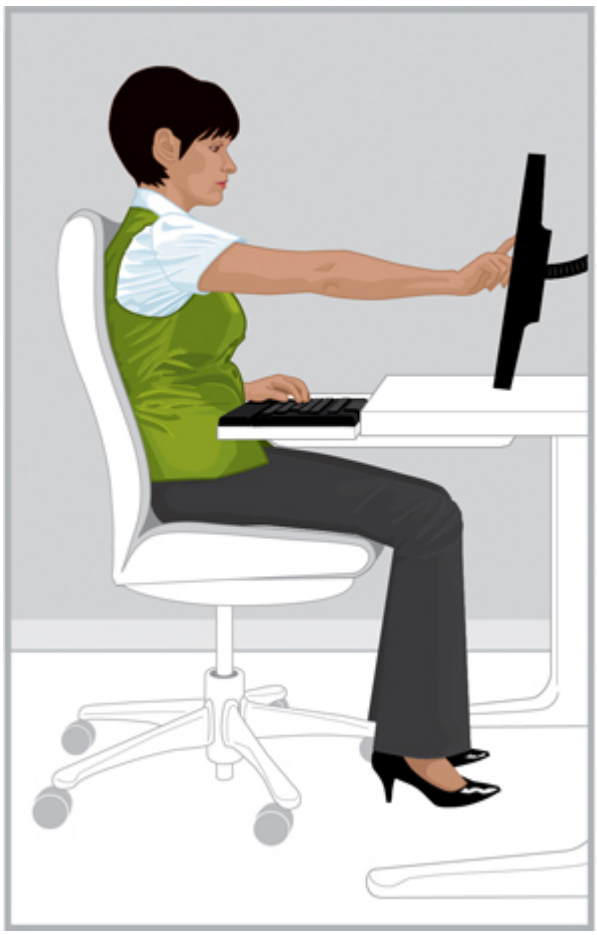
当您想直接和屏幕上的对象进行交互时，触摸技术很有用。当使用触摸时，您需要特别注意颈部、肩膀和手臂的舒适度。记住，没有任何显示器的放置可以使身体所有部位一直保持舒适，尤其是使用触摸时。

请遵循这些触摸屏准则：

- 为了使手臂感到舒适，请将触摸屏放置在比非触摸屏更近的位置。它应当比手臂长度近得多。
- 要增加肩膀和手臂的舒适感，请将屏幕放低。
- 使用倾斜功能以和前臂、手腕以及手掌成直线的中间位置对齐。如果您开始感到颈部疲劳，请将屏幕升高。每次您调整屏幕高度时，考虑重新调整倾斜度以使您的手腕保持在中间位置。
- 频繁使用触摸屏时，您可能需要在一整天中调整显示器高度，以使您的颈部、 肩膀和手臂保持舒适感。



正确 让触摸屏更靠近手臂长度范围内并调整倾斜度，以使您的两个手腕自然协调。

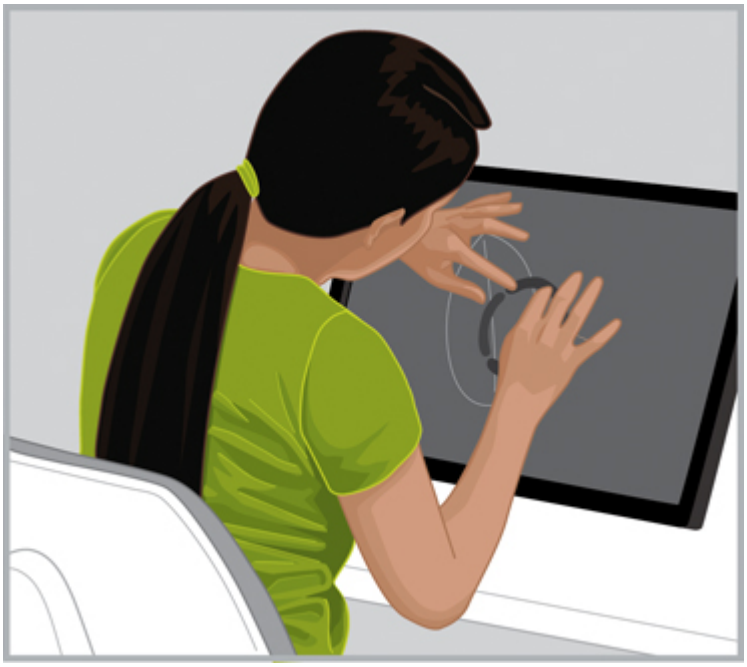


错误 伸长手臂可能会快速导致肩膀和手臂疲劳。

针对给定任务，您可能需要专门通过触摸作为输入方式； 在其他情况下，您可能会发现自己仅需要使用键盘和指点设备； 有时，您可以选择结合这两种输入方式。结合使用两种输入方式（例如：键盘、鼠标和触摸）时，将各个设备按相同的距离放置，将显示器直接放在键盘和鼠标后面或上方，您会发现操作起来很舒适。特别是当您采用倚靠的坐姿，这将有助于您保持舒适的感觉。当长时间使用触摸作为唯一的输入方式，您会想要将显示器放在输入设备前方。

如果长时间使用计算机而不需要触摸屏幕，您会发现如第 9 页的调整显示器中描述进行调整会更加舒适。请记住，要检查姿势是否不佳并调整到舒适的状态，请了解身体和技术之间的联系。有时您需要更改您的姿势； 有时您需要调整显示器。有时两者您都需要执行。

如果您使用了双显示器，并且其中一个是触摸式显示屏，您会发现将其放在不同的距离和高度将会是最为舒适的。



错误 请勿贴近触摸屏使背部无椅背支撑。

使用触摸式平板电脑

使用触摸式平板电脑时，检查头部和颈部姿势是否不舒适是尤为重要的。如果您经常使用此技术，并发现颈部、肩部和背部不适，这可能是长时间低头看屏幕的缘故。将平板电脑放在桌上、改变平板电脑套的倾斜度或使用显示器支架上的平板电脑夹，可以帮助您在颈部和肩膀上平衡头部，使您更加舒适。

在办公室，您可能希望同时使用平板电脑和非触摸式显示屏。如果是这种情况，您可能希望平板电脑具备一个可以调整高度的配件。当结合使用触摸和非触摸式显示屏时，请记得检查姿势是否不佳，并调整到舒适的状态。为了使手臂舒适，相比非触摸式屏幕，您可能想要将触摸式显示屏拉得更近一些。



正确 为了使颈部舒适，您可能希望平板电脑具备一个可以调整高度的配件。

6 使用笔记本计算机

尤其是在使用笔记本计算机时，请听从您的身体

由于笔记本计算机的移动性，它们可以轻松地从一个地方移动到另一个地方。在家里，您可能会从家庭办公室移动到厨房餐桌，甚至是在厨房台面旁站一会儿。如果您出差在外，您可以轻松地从旅馆房间的桌子上移动到客户会议室或外地办事处。

如果您正在使用笔记本计算机，检查姿势是否不佳和不适尤为重要。如果您发觉自己长时间低头看屏幕，并感到颈部不舒服，您会发现使用全尺寸的键盘、可调整的显示器、笔记本电脑支架和外部指点设备（如鼠标）会更加舒适。这些及其他附件使您全天都可以进行调整，给予您更广泛的视距和高度选择，让您的腕部和双手更加舒适。为了使用的便利性和提高工作效率，坞站或端口复制器可以通过一个简单的连接访问所有台式电脑的附件。移动附件（如旅行用的鼠标和键盘），可以使您在出差的路上进行一定范围的调整。



注意 使用笔记本计算机时，检查姿势是否不佳和不适尤为重要。

每次您移动到新的工作环境，请检查您相对于笔记本计算机的身体姿势。长时间在没有适当座位和依靠的环境中工作时，请经常变更身体姿势，并有规律地稍适休息。

为了颈部和肩膀的舒适，移动时，请使用具有内置滚轮的笔记本计算机便携包。

7 注意监督儿童对计算机的使用

给予家长和教师的特别注意事项

鼓励儿童适度使用计算机十分重要。儿童经常使用计算机；他们在学校和家里因学习和娱乐而使用计算机。监督和指导孩子使用计算机应尽早开始、立即开始并且坚持让他们稍适休息。儿童的身体仍处于生长和发育阶段，使用计算机时，他们的习惯将影响到他们未来的健康。长时间的使用计算机，特别是没有规律的休息，可能导致不适和影响健康，最终可能会造成潜在而严重的健康问题。

研究表明，许多儿童看显示器时图片模糊，这是因为他们的视力未得到矫正。视力模糊的儿童的阅读技能很可能已受损。确保在您的照看下，儿童可以定期让眼科保健专家进行眼科检查。

当儿童使用计算机学习或娱乐时，认真监督他们的姿势十分重要。父母 和教师应该从开始使用计算机时教育学生如何调整他们的学习区域和找到舒适区域。专为计算机使用而设计的可调节的设备有助于解决问题。大多数儿童体形比成年人小，而且通常小很多。当他们使用成人尺寸的计算机区域时，不匹配将导致一系列不适的姿势，包括双脚悬空、肩膀下垂、手腕置于桌子边缘、手臂伸直着使用键盘或鼠标，以及眼睛向上看着显示器。



错误 显示器放置太高和太远可能会导致儿童身体向下陷，形成一种笨拙的“乌龟”姿势，即颈部向前伸、 背部驼起，不受椅背支撑。



正确 如果椅子太大， 在儿童身体下面和后面放置结实的枕头。使用小鼠标和不带数字小键盘的键盘，并降低显示器高度。

提示： 当学校系统无法提供可调节的针对计算机使用的设备，教师可以考虑让学生们按团队协作，寻找创造性的解决方案，提高计算机使用的舒适度和工作效率。

8 监督您的健康习惯并进行锻炼

您的总体健康状态可以影响使用计算机进行工作时的舒适感和安全感。研究表明，各种健康状况可能会增加身体不适、肌肉和关节疾病或受伤的风险。如果您有任何如下所列的健康状况或因素，最好停止现在定期所做的事然后经常检查一下身体姿势是否不佳或身体不适。

这些情况包括：

- 遗传因素
- 关节炎和其他结缔组织疾患
- 糖尿病和其他内分泌疾病
- 甲状腺状况
- 脑血管疾病
- 一般身体状况不佳和饮食习惯
- 之前的损伤、外伤和肌肉骨骼疾患
- 肥胖
- 压力
- 吸烟
- 怀孕、更年期和其他影响激素水平和保水性的情况
- 日益增长的年龄

监控个人忍耐水平和极限

计算机用户针对劳动强度和持续工作的时间具有不同的忍耐水平。监控您的个人忍耐水平，避免经常超越极限。如果您具有以下列出的任何健康状况，那么了解和监控您的个人极限尤为重要。

培养您的身体健康和舒适感

如有可能可以通过避免不利的健康状况和定期锻炼改善和保持体质，提高您的整体健康水平和工作忍耐力。

9 电气和机械安全

根据产品说明和一般安全规程安装和使用时，HP 产品可以进行安全操作。本部分中包含的指南解释了与计算机操作相关的潜在风险，并且提供了旨在最小化这些风险的重要安全规程。小心地执行本部分中的信息和产品随附的具体说明，可让您免受危害并可创建一个更加安全的计算机工作环境。

HP 产品的设计与测试均符合 IEC60950 信息技术设备安全性标准。这是国际电工委员会提供的安全标准，涵盖 HP 制造的设备类型。它同时还涵盖国内实施的基于 IEC60950 的全球安全标准。

本章提供了以下主题的相关信息：

- 产品安全策略
- 产品安装要求
- 适用于所有 HP 产品的一般安全注意事项

如果您对设备的安全使用有疑惑，而您的服务合作伙伴无法解决，请致电您所在地区的 HP 客户支持部门。

产品安全策略和通用准则

根据 HP 产品标注的电气额定值和使用说明使用，可以进行安全操作。应始终按照旨在实现 IT 设备安全使用的本地和区域建筑和布线条例的要求来使用这些产品。

IEC 60950 标准规定了一般安全设计要求，旨在降低对计算机用户和服务合作伙伴造成人身伤害的风险。这些标准降低了由于以下危险而造成伤害的风险：

- **电击**

  产品部件带有危险电压
- **着火**

  过载、高温、易燃材料
- **机械**

  锐边、活动部件、不稳定
- **电源**

  具有高电能（240 伏安）或潜在燃烧危险的电路
- **热度**

  可接触的高温产品部件
- **化学**

  化学烟气
- **辐射**

  噪声、电离、激光、超声波

安装要求

根据 HP 产品标注的电气额定值和使用说明使用，可以进行安全操作。应始终按照旨在实现 IT 设备安全使用的本地和区域建筑和布线条例的要求来使用这些产品。

切记：除非产品信息中另有说明，否则 HP 产品应在干燥或有遮蔽的环境中使用。请勿在归类为危险区域的地方使用 HP 产品。比如医疗和牙科设施的病人护理区域、富氧环境或工业设施区域等地。有关任何产品安装的更多信息，请与负责建筑施工、维护或安全的本地电力部门联系。

若要了解更多信息，请参阅产品附带的信息、手册和文献资料或与当地的销售代表联系。

HP 产品的一般注意事项

保存好产品附带的安全和操作说明，以备将来参考之用。遵循所有操作和用法说明。遵守产品上和操作说明中的所有警告。

要降低火灾、人身伤害和设备损坏的风险，请遵守以下注意事项。

需要维修的损坏

从电源插座中拔出产品，并在发生以下情况时将产品提供给服务合作伙伴：

- 电源线、延长线或插头损坏。
- 产品内部溢出液体或是有异物掉进产品内部。
- 产品进水。
- 产品摔坏或因任何方式而损坏。
- 产品存在明显的过热现象。
- 在遵循操作说明的情况下，产品无法正常运行。

维修

除了 HP 文档中所述的维修方法，请不要自行修理任何 HP 产品。打开或卸下带有警告符号标记或标签的盖板可能会有触电危险。应由服务合作伙伴来完成这些隔离专区内部组件上所需的服务。

安装附件

请勿在不平稳的桌面、手推车、支架、三角架或托架上使用产品。产品可能会掉落，从而造成严重的人身伤害和产品的严重损坏。仅可使用 HP 建议的或随产品一同出售的桌子、手推车、支架、三角架或托架。

通风设备

通风设备可以连接到产品提供的插槽和开口，切勿阻塞或遮盖插槽和开口，这将保证产品的可靠运行并使其免受过热。切勿将产品放在睡床、沙发、毯子或其他相似的柔性表面上，阻塞其开口。产品不应置于内置设备中（如书柜或机架），除非装备专门设计用于放置产品，产品提供了适当的通风装置，并且遵循了产品说明。

水和湿度

请勿在潮湿的区域使用产品。

接地的产品

某些产品配备三插脚的三线接地型电插头。此插头仅适用于接地型电源插座。这是一个安全的功能。不要忽视接地型插头的安全作用，而尝试将其插入非接地型电源插座。如果您无法将插头插入电源插座，请联系电工更换过时的电源插座。

电源

产品仅允许使用产品电气额定值标签上指示的电源类型来进行操作。如果您对应使用的电源类型有疑惑，请联系服务合作伙伴或当地电力公司。对于使用电池或其他电源进行操作的产品，产品中将包括操作说明。

可及性

请确保电源线可以轻松插入电源插座中，并将插座放在离设备操作员尽可能近的位置。当您需要断开电源设备时，请确保从电源插座中拔下电源线。

电压选择开关

如果产品提供电压选择开关，请针对您所在国家/地区的电压类型（115VAC 或 230VAC），确保将其放置在正确的位置。

内置电池

计算机可能包含内置实时电池供电的电路。请不要试图对电池充电、将其拆分、将其浸在水或将其丢弃在火中。应由服务合作伙伴使用计算机专用的 HP 更换部件完成更换操作。

电源线

如果您的计算机或计算机所用的交流电选项没有配备电源线，应购买您所在国家/地区批准使用的电源线。

电源线的额定值必须与产品和产品的电气额定值标签上标记的电压和电流相一致。电源线的额定电压和额定电流应高于产品上标注的额定电压和额定电流。此外，导线直径最小必须为 0.75 mm^2/18AWG，并且电源线长度应该在 5 到 8 英尺（1.5 到 2.5 米）之间。如果您对要使用的电源线类型有任何疑问，请与服务合作伙伴联系。

保护附件插头

在某些国家/地区，产品电源线装置可能会配有过载保护的墙上插头。这是一个安全的功能。如需更换插头，请确保服务合作伙伴使用由制造商指定的、与原始插头一样具有过载保护功能的备用插头。

分机线

如果使用分机线或电源排插，请确保使用的电源线或排插符合产品定额值，并且所有插入分机线或电源排插的总额定电流不超过 80% 的分机线或电源排插额定电流极限。

过载

请勿接入过载的插座、电源排插或电源插座。系统总载量不得超过 80% 的分支电路功率。如果使用电源排插，负载不应超过 80% 的电源排插输入功率。

清洁

清洁之前，应从墙壁插座中拔出产品。不要使用液体清洁剂或喷雾清洁剂。使用湿布进行清洁。

热量

产品应放置在远离散热器、热寄存器、火炉或其他产生热量（音响）的设备的位置。

空气流通和散热

在使用和给电池充电时，保证计算机和交流电源适配器周围空气充分流通，以确保设备充分散热。避免直接暴露在辐射热源下。

更换部件

需要更换部件时，请确保服务合作伙伴使用 HP 指定的替换部件。

安全性检查

任何服务或维修完成后，请服务合作伙伴执行检修作业程序或本地规程要求的检查，以确认产品是否可以正常运作。

选件和升级品

仅使用 HP 推荐的选件和升级品。

发热表面

请在设备内部组件和热插拔驱动器冷却后再触摸它们。

对象项目

请不要将异物塞到产品开口中。

便携式计算机产品注意事项

使用便携式计算机产品时，除了注意上述的一般注意事项外，还要注意以下注意事项。如果不遵守这些注意事项，可能造成着火、身体伤害和设备损坏。

⚠ **警告！** 为减少发生烫伤或笔记本计算机过热的可能性，请不要将笔记本计算机直接放在膝盖上使用或堵塞计算机通风孔。使用时，应将笔记本计算机放置在坚固的平面上。不要让坚硬物体（例如旁边的打印机选件）或柔软物体（例如枕头、毛毯或衣物）阻挡空气流通。在使用期间，也不要让交流电源适配器接触皮肤或柔软物体，比如枕头、毛毯或衣物。此款笔记本计算机和交流电源适配器符合信息技术设备安全性国际标准 (IEC 60950) 中规定的用户可接触的表面温度限制。

监视器支撑面

请勿将基座不平稳的显示器或比标记重量定额重的显示器放置在显示器支撑盖板上或支架顶部。较重的显示器应放置在对接基座旁的工作台上。

充电电池组

请勿挤压、戳破或焚烧电池组或截短金属触点。此外，请勿尝试打开或维修电池组。

扩展坞

为了避免夹伤手指，将计算机塞入扩展坞时，请不要将手放在计算机的后部。

服务器和网络产品注意事项

操作服务器和网络产品时，除了遵守上述的一般注意事项外，还要遵守以下注意事项。如果不遵守这些注意事项，可能造成着火、身体伤害和设备损坏。

安全联锁装置和外壳

为了避免接触高能量危险区，某些服务器装有安全联锁装置，以便卸下外壳时禁用电源。对具有安全联锁装置的服务器，请遵守以下注意事项：

- 不要拆除外壳或尝试解除安全联锁装置。
- 不要尝试在系统运行时修理联锁装置区域内部的附件和选件。只有具备计算机设备维修资格、并接受过处理能产生高危能量的产品的专门培训的人员才允许进行修理。

附件和选件

只有具备计算机设备维修资格、并接受过处理能产生高危能量的产品的培训的人员才允许在安全联锁装置区域内安装附件和选件。

带滚轮的产品

移动带滚轮的产品应当小心。急停、用力过大和地表不平都可能导致产品翻倒。

落地式产品

确保设备底部的支脚已安装并完全打开。安装选件和插卡之前，请确保设备稳固牢靠。

机架式产品

由于机架内可垂直地叠放计算机组件，因此必须小心谨慎，以保证机架稳定性和安全：

- 请勿自行移动大型机架。由于机架的高度和重量，HP 建议至少两人来完成此工作。
- 开始在机架上工作之前，请确保调平支柱（支脚）顶到地板，且机架的全部重量落在地板上。在开始工作前，还要对单个机架安装支脚，或使多个机架靠在一起。
- 在机架内装入部件时，应始终从下到上，并首先装入最重的部件。这样机架的底部较重，有助于保持机架的稳定性。
- 在将组件拉出机架之前，确保机架是水平和稳定的。
- 一次只能拉出一个组件。如果拉出多个组件，机架可能会不稳定。
- 按下组件滑轨卡头并将组件推入机架时，要特别小心。滑轨可能会夹伤手指。
- 将组件拉出机架时不要太快，因为移动重物可能损坏支撑导轨。
- 不要使为机架供电的交流电源支路过载。整个机架的负载不应超过该支路额定负载的 80%。

带有热插拔电源的产品注意事项

连接或断开电源时，请遵守以下指导：

- 将电源线连接到电源之前，先装好电源。
- 卸下服务器电源之前，先拔下电源线。
- 如果系统有多个电源，断开系统的电源时，应拔下电源的所有电源线。

带有外部电视天线接口的产品注意事项

使用产品的外部电视天线时，除了遵守本章上述的一般注意事项外，还要遵守以下注意事项。如果不遵守这些注意事项，可能造成着火、身体伤害和设备损坏。

兼容性

带有天线连接的 HP 电视调谐卡仅能用于家用的 HP 个人计算机。

外部电视天线接地

如果产品与外部天线或有线网络相连，请确保天线或有线网络接地，以防止电涌和静电聚集。国家电气规程 (National Electrical Code) 的 810 条款 (ANSI/NFPA 70) 提供了有关以下方面的信息：杆柱类物体和支撑结构的正确接地方法；天线放电部件的引入线的接地方法；接地导体的尺寸；天线放电部件的位置；接地电极的连接方法；接地电极要求。

雷击保护

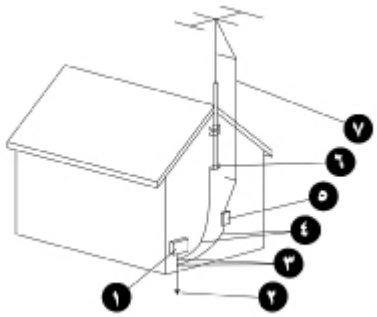
为了在暴雨或长期无人看管和使用时保护 HP 产品，请从电源插座拔下插头，然后断开天线或电缆系统。这可防止由于闪电和电力波浪造成的产品损害

输电线

不要将室外天线系统置于高架输电线或其他电灯或输电电路附近，也不要将其置于可能坠落到输电线或电路上的位置。安装室外天线系统时，千万不要接触输电线或电路，否则可能会造成人员伤亡。

天线接地

CATV（有线电视）系统安装人员应参考 NEC（国家电力规程）第 820-40 节。该节说明了正确接地的方法，尤其指出了电缆地线应连接到建筑物的接地系统，并尽量靠近电缆接入点。



1. 供电设备
2. 供电接地电极系统（NEC 第 250 条 H 部分）
3. 接地夹
4. 接地导体（NEC 第 810-21 节）
5. 天线放电部件（NEC 第 810-20 节）
6. 接地夹
7. 天线引入线

带有调制解调器、通讯设备或局域网等选件的产品注意事项

操作通讯和网络设备时，除了遵守上述的一般注意事项外，还要遵守以下注意事项。如果不遵守这些注意事项，可能造成着火、身体伤害和设备损坏。

- 不要在雷雨时连接或使用调制解调器、电话（无线类型除外）、LAN 产品或有线电视。因为可能存在闪电电击的风险，尽管这种可能性较小。
- 不要在潮湿的环境中连接或使用调制解调器或电话。
- 不要将调制解调器或电话插入网卡 (NIC) 插孔中。
- 要打开产品外壳、接触或安装内部组件以及接触未绝缘的调制解调器插孔，请先断开调制解调器电缆。
- 不要在煤气泄漏区域附近使用电话线报告煤气泄露情况。
- 如果产品未附带电话线，为了降低火灾风险，请只使用 No. 26 AWG 或更大号的电话线。

带有激光装置的产品注意事项

所有配备了激光装置的 HP 系统符合各种安全标准，包括国际电子技术委员会 (IEC) 60825 及其相应的国内标准。出于对激光的重视，这些设备还符合政府机构为第一类激光产品制定的激光产品性能标准。此产品不会放射出有害光线；在所有的客户操作模式中，光束是完全封闭在设备内部的。

激光安全警告

在操作配备激光装置的产品时，除了遵守上述的一般注意事项外，还要遵守以下警告。如果不遵守这些警告，可能造成着火、身体伤害和设备损坏。

⚠ **警告！** 不要对激光装置执行操作员手册或激光装置安装指南中没有指定的控制、调整或操作步骤。

只能让服务合作伙伴来修理激光设备。

符合 CDRH 规范

美国食品和药物管理局 (U.S. Food and Drug Administration) 的设备和放射性健康中心 (CDRH) 在 1976 年 8 月 2 日实施了针对激光产品的规范。这些规范应用于 1976 年 8 月 1 日以后生产的激光产品。该规范对美国市场上销售的产品具有强制性。

符合国际规范

所有配备了激光装置的 HP 系统符合各种安全标准，包括 IEC 60825 和 IEC 60950。

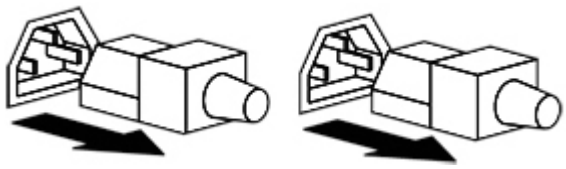
激光产品标签

以下标签或对等物位于激光设备的表面。该标签表明产品属于 1 类激光产品。



设备上的符号

下表列出了 HP 设备上可能出现的安全图标。请参阅此表，了解图标说明并留意图标对应的警告。

	此符号（不管是单独使用还是与以下任意图标共同使用）表示需要参考产品附带的操作说明。 **警告：**如果不遵守操作说明，会存在潜在风险。
	此符号表示存在电击危险。标有此符号的机壳只能由服务合作伙伴打开。 **警告：** 为了避免电击伤害的风险，请不要打开此机壳。
	标有此符号的 RJ-45 插孔表示网络接口连接 (NIC)。 **警告：**为了避免电击、着火或设备损坏的风险，请不要将电话或通讯设备的插头插入此插孔。
	此符号表示存在热的表面或组件。接触此表面可能导致身体伤害。 **警告：**为了降低由于热组件而造成伤害的风险，请待其冷却后再接触表面。
	这些符号表示本设备由多个电源供电。 **警告：**为了避免电击伤害的风险，请拔掉所有的电源线以完全断开系统电源。
	标有这些符号的产品或装置表示该组件太重，一个人无法安全处理。 **警告：**为了降低人身伤害或设备损坏的风险，请遵守当地针对人工材料处理而制定的与职业健康与安全有关的要求和准则。
	此符号表示有锐边或锐利物品，可能会划伤身体或造成其他身体伤害。 **警告：**为了防止划伤或造成其他身体伤害，不要接触锐边或锐利物品。

 	这些符号表示表示有可能会夹伤、压伤身体或造成其他身体伤害的机械部件。 **警告：**为了避免身体伤害的风险，请远离活动部件。
	此符号表示存在活动部件，可能会造成人身伤害。 **警告！**危险活动部件。为了避免造成人身伤害的风险，请远离活动风扇叶片。
	此符号表示存在可能构成危险的尖顶，可能会造成身体伤害。 **警告：** 为了避免造成人身伤害的风险，请在运输、安装和维护期间遵循保持设备稳定性的所有说明。。

10 详细信息

如果您想要了解更多有关工作区安排的详细信息和设备或安全标准，请参考以下组织：

美国国家标准协会 (ANSI)

11 West 42nd St.

New York, NY 10036

http://www.ansi.org

人类因素工程学会 (HFES)

P.O. Box 1369

Santa Monica, CA 90406-1369

http://www.hfes.org

国际电工委员会 (IEC)

中央秘书处

3, rue de Varembé

P.O. Box 131

CH1211 GENEVA 20, Switzerland

http://www.iec.ch

国际标准化组织 (ISO)

中央秘书处

1, rue de Varembé, Case postale 56

CH-1211 GENEVA 20, Switzerland

http://www.iso.ch

美国国家职业安全与健康协会 (NIOSH)

NIOSH 出版物

4676 Columbia Pkwy, MS C13

Cincinnati, OH 45226-1998

http://www.cdc.gov/niosh

职业安全与保健管理总署 (OSHA)

出版局

美国劳工部

200 Constitution Ave. NW, Room N3101

Washington, DC 20210

http://www.osha.gov

TCO Development

linnégatan14

SE-114 94 Stockholm, Sweden

http://www.tcodevelopment.com

索引

A
安全标准组织 28
安全符号 26
安全联锁装置 23

C
充电电池组 22
触摸 8, 13, 14
触摸式
  平板电脑 14
  显示器 13

D
打字 8
电池组 22
电击 19
电气安全 19
电视天线 24
电涌 24
电源 23
电源安全 19
电源线 21

E
儿童 2, 17

F
服务器机架 23
服务器外壳 23
辐射 19
父母监督 17
附件 23

G
工作区组织 28
工作台准则 7
滚轮 23
过热警告 iii, 22

H
化学方面的安全 19

J
机架式产品 23
机械方面的安全 19
激光安全 25
激光设备 25
肩膀 6
健康监督 18
脚踏板 3
教师监督 17
接地夹 24
颈部 1, 9, 16
警告
  安全符号 26
  过热 iii, 22
  激光安全 25
局域网 (LAN) 25

K
扩展坞 22

P
平板电脑 14

Q
前臂支撑 4

R
热度 19

S
闪电 24
设备上的符号 26, 27
手腕 6, 7
手指 8
输电线 24
双手 6, 8
双显示器 11

T
调制解调器 25
天线接地 24
通讯设备 25

W
乌龟姿势 1, 2

X
显示器
  调整准则 9
  位置 9, 11
  支撑盖板 22
选件 23

Y
倚靠姿势 1
椅子高度 3

Z
站姿 1
指点 8
着火 19
姿势 5
  倚靠姿势 1
  站立姿势 1
  坐姿 1
坐姿 1

安全與舒適操作指南

© Copyright 2014 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

本文件包含的資訊可能有所變更，恕不另行通知。HP 產品與服務的保固僅列於隨產品及服務隨附的明確保固聲明中。本文件的任何部份都不可構成任何額外的保固。HP 不負責本文件在技術上或編輯上的錯誤或疏失。

第二版：2014 年 11 月

第一版：2013 年 7 月

文件編號：715023-AB2

簡介

本指南向在工作中、在家、上學和隨時隨地的電腦使用者描述了正確的工作站設定、姿勢以及使用習慣。此外，本指南還包含適用所有 HP 產品的電子與機械安全資訊。

還可以在下列網址獲取本指南 www.hp.com/ergo

⚠ **警告！請避免筆記型電腦積聚過多熱量。**

為了降低因熱所造成的傷害或筆記型電腦過熱的可能性，使用時請不要將電腦直接放在膝上或將通風孔堵塞。請僅在穩固的平面上使用電腦。請不要讓其他堅硬表面（例如旁邊的選用印表機）或柔軟表面（例如枕頭、毯子或衣服）阻礙空氣流通。同時，在電腦運作期間，請勿讓 AC 變壓器與皮膚或柔軟的物體（例如枕頭、地毯或衣服）接觸。電腦與 AC 變壓器符合資訊科技設備的國際安全標準 (IEC 60950) 定義的使用者可存取的表面溫度限制。

⚠ **警告！請注意疼痛或不適。**

請閱讀並依照本《安全與舒適操作指南》中的建議執行，將發生疼痛與不適的風險降至最低並提高您的舒適度。

目錄

1 以舒適為準 1

注意不適並調節舒適度 1

採用健康的習慣 2

適合兒童的舒適的電腦使用 2

2 調整座椅 3

以腳部、腿部、背部以及肩部的舒適度為準 3

經常移動 5

3 調整工作台 6

以肩部、雙臂和雙手的舒適度為準 6

鍵入、指向和觸控時，請注意雙手和手指是否出現緊張情況 8

4 調整顯示器 9

請注意您頭部、頸部以及身體軀幹的舒適度 9

調整雙顯示器 11

5 使用觸控技術 13

使用觸控式顯示器和多功能事務機產品 13

使用觸控式平板電腦 15

6 使用筆記型電腦 17

在使用筆記型電腦時尤其遵從您身體的感受 17

7 細心監督兒童使用電腦 18

有一點需家長及教師特別注意 18

8 注意您的健康習慣並進行鍛煉 19

關注個人容忍水平和限度 19

塑造您的健康與舒適 19

9 電氣和機械安全 20

產品安全政策和一般慣例 20

安裝要求 21

用於 HP 產品一般預防措施 21
受損後需要維修 21
維修 21
裝載配件 21
通風 21
水與濕氣 21
接地的產品 22
電源 22
可接觸性 22
電壓選取開關 22
內部電池 22
電源線 22
保護電源插頭 22
延長線 22
超載 22
清潔 22
熱度 23
流通和冷卻 23
更換零件 23
安全性檢查 23
選項與升級功能 23
熱平面 23
物件項目 23
可攜式電腦產品的注意事項 23
顯示器支撐蓋 23
可充電式的電池套件 23
接駁基座 23
伺服器和網路產品的注意事項 24
安全連鎖和機殼 24
配件和選購品 24
有腳輪的產品 24
座地產品 24
機架可安裝式產品 24
使用配備隨插即用電源供應器的產品應注意事項 24
使用外接式電視天線連接器的產品應注意事項 25
相容性 25
外接式電視天線接地 25
防止雷擊 25
電力傳輸線 25

天線接地 25
使用數據機，電信，或區域網路選購品的產品應注意事項 26
使用雷射裝置的產品應注意事項 26
雷射安全警告 26
符合 CDRH 法規 26
符合國際規範 26
雷射產品標籤 26
設備上的符號 27

10 更詳細的資訊 29

索引 31

1 以舒適為準

注意不適並調節舒適度

不論何時使用電腦，您所作的決定都會影響您的舒適度、健康、安全以及效率。不論您是在辦公室中使用桌上型鍵盤與顯示器、在大學宿舍中使用筆記型電腦、在廚房中使用平板電腦或在機場使用手持電腦，這一點都是正確的。每一種狀況下，您選擇的身體姿勢都與技術裝置相關。

不論您是在工作、學習或玩耍，長時間維持一種姿勢都會引起肌肉與關節的不適與疲勞。除了在使用電腦時維持單一的坐姿，您可以變換不同的坐姿、站姿，並找到感覺舒適的姿勢範圍。很多人由於不熟悉而不將站姿併入姿勢範圍中。但實際上，一旦從坐姿變換成站姿，他們就會感覺好得多。



正確坐直



正確躺臥



正確站立

不存在唯一的「正確」姿勢可滿足所有人和任務的要求；也沒有能讓身體所有部位都感覺舒適的姿勢設定。請將「設定姿勢後自動執行」的觀念替換成「注意不適並調整舒適度」。瞭解您的身體和技術產品之間的聯系，並決定變換成何種姿勢以及何時變換。有時候，您需要變更姿勢；有時候，您需要調整技術產品；有時候，您兩項都需要進行。

請時常留意您的身體是否存在位置固定、姿勢奇怪、緊張、緊繃以及呼吸深度淺的情況。在從事高難度、高強度的任務或臨近期限時需要特別警惕這些。請特別注意，當您的身體在下午出現疲憊信號時您需要做出姿勢調整。請避免姿勢向類似烏龜的姿勢傾斜，頸部彎曲，頭部與脊柱不處在一條直線，並且背部不受椅背支撐。在站姿和坐姿之間變換並進行深呼吸有益於您的脊柱、關節、肌肉、肺部以及循環系統。如果您不擁有坐立的工作站，您可以考慮站著打電話或進行步行會議，而不是坐在會議室內。總之：您可以自覺地變換姿勢來維持舒適並保持效率，或者您可以對此毫不在意，任您的身體陷入不舒適且低效率的姿勢。

您可隨時做出決定。



隨時注意身體異常與不適。不讓身體陷入奇怪、不舒適且效率較低的姿勢，例如烏龜姿勢。

採用健康的習慣

在工作和家中建立積極的人際關係，並尋找健康的減壓方式。進行有規律的深呼吸。每隔 20 分鐘休息一下（站起來、四處走動、做一下伸展並眺望一下遠方）。夥伴們之間能夠互相觀察對方的姿勢並提醒對方作出調整和變換姿勢。

使用電腦工作的舒適度和安全性會受您平時的健康狀態影響。研究表明，不同的健康狀況可能會增加身體不適、肌肉和關節疾病或受傷的風險。（請參閱位於第 19 頁的注意您的健康習慣並進行鍛煉）。避免不良的健康狀況並透過定期鍛煉來提高並保持體能，可以改善整體的健康狀況以及對久坐不動的工作的忍耐力。關注您擁有的任何醫療條件或健康因素，並且監控個人身體限制。

適合兒童的舒適的電腦使用

本指南中的建議適合所有年齡段的電腦使用者。通常，成人必須「忘掉」不佳的使用電腦習慣，但是如果家長和教師幫助兒童從頭開始學習良好的電腦使用習慣，他們（特別是幼童）便沒有需破除的舊習慣。家長和教師需要監督並且在照看時引導兒童。儘早培養孩子們聽從身體、敏銳察覺身體不適並調整舒適度的這個終身的習慣。（請參閱位於第 18 頁的細心監督兒童使用電腦）。

2 調整座椅

以腳部、腿部、背部以及肩部的舒適度為準

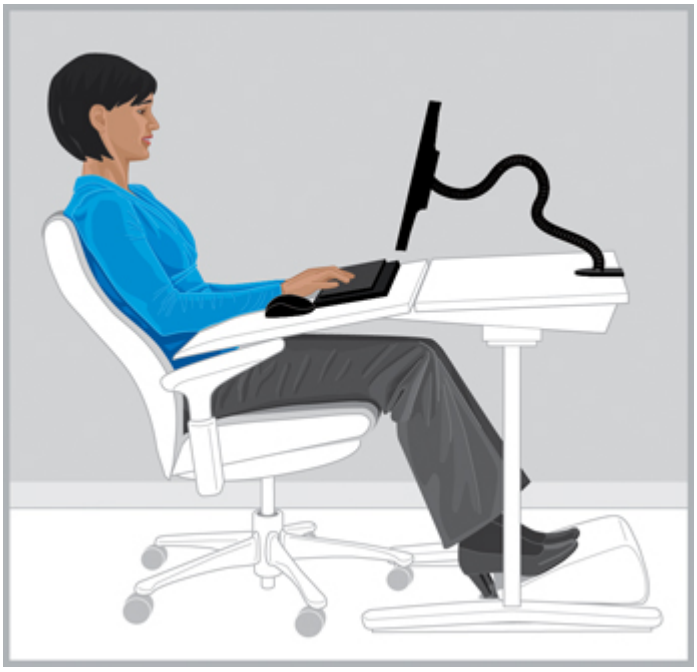
若要瞭解如果在坐直與斜靠的姿勢之間變換，您需要完全熟悉自己的座椅是如何調整的。如果您沒有列印的座椅使用指南副本，請前往製造商網站查閱。令人吃驚的是，許多人從未瞭解如何使用座椅的全方位調整。爲了您的舒適和效率，在這方面耗費一些時間是值得的。

1. 背靠椅背坐下，調整座椅高度腳能夠平放在地面上，並且背部無任何壓迫感。調整座椅深度，讓您的膝蓋後方距離座椅邊緣至少兩指寬。如果您的座椅不能進行深度調整，並且腿部後方有壓迫感，您或許需要更換另一張更符合您身體的座椅。



正確 調整座椅高度讓雙腳能夠平放在地面，調整座椅深度讓膝蓋後方懸空。

2. 將傾斜張力調整到您可以輕鬆維持斜靠姿勢的點上。有角度的踏板可能有助於您維持此姿勢。



正確 調整傾斜張力，並且若有幫助，請使用有角度的踏板來維持姿勢。

3. 請檢查座椅是否具有其他能調節舒適度的椅背支撐功能。若有，請調節椅背支撐以使其符合您脊柱自然彎曲的弧度。
4. 您可能會發覺前臂支撐讓您的肩部感覺舒適，但是手臂支撐不應引起聳肩，肘部受到額外的壓力或者您的手臂像「翅膀」向兩側撐開。



正確 前臂支撐可能會讓您的肩部保持放鬆。

當您知道如何使用座椅調整後，請在坐直與斜靠姿勢間進行變換，留意您的身體是否感覺舒適。您決定哪種是最舒適、生產力最高的姿勢和座椅調整。

在舒適姿勢範圍內選擇的姿勢可能會因任務而異。例如，您會發覺傳送電子郵件時採用斜靠姿勢更舒適，而當某項任務需要頻密地參考文件和書籍時，正直的坐姿更為舒適。若其他人使用過您的座椅，請確定將座椅重新調整到您感覺最舒適且效率最高的設定。請確定您的雙腿能在書桌或桌子下自由移動。

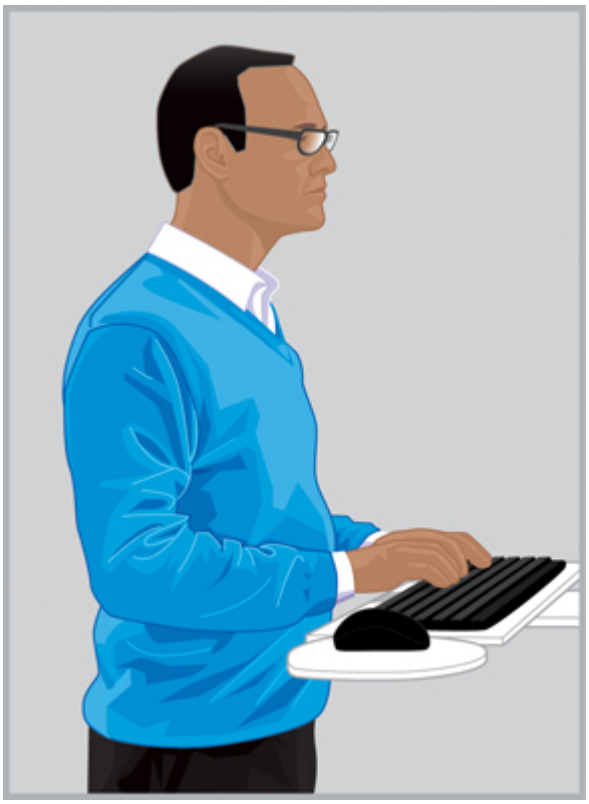
經常移動

若要提高您的舒適度與效率，請經常在站姿與坐姿間變換。避免長時間維持一個姿勢，因為這可能造成肌肉和關節的緊張和不適。留意您的身體並決定您是否需要移動。有時候，您需要變更姿勢；有時候，您需要調整器材；有時候，您兩項都需要進行。

3 調整工作台

以肩部、雙臂和雙手的舒適度為準

變換姿勢時，您可能需要對工作台進行調整，讓您的肩部、雙臂和雙手感覺舒適。您的肩部應同肘部放鬆、舒適地置於身體兩側。您的前臂、腕部和雙手應在平直、置中的位置上對齊。工作台、鍵盤和指標裝置的調整功能會影響您的舒適度和效率。



正確 調整工作台，讓您的肩部能夠放鬆，腕部和雙手處於平直、中部的位置上。



錯誤請勿將您的手掌置於工作台上或明顯向下彎曲手腕。



錯誤請勿明顯向內彎曲手腕。

請依照下列工作台指南執行：

- 請將鍵盤直接放在面前以避免扭曲頸部和身體軀幹。
- 調整工作台的高度，讓肩部、雙臂、腕部和雙手獲得更好的舒適度。您的肩部應該是放鬆的，同時肘部也應該舒適地置於身體兩側。鍵盤的基鍵行（包含字母「L」的一行）應與您肘部的高度持平或在其附近。請確定工作台的高度不會引起聳肩。
- 工作台、鍵盤和指標裝置可能都具備傾斜調整的功能。透過對設備進行微調，保持您的前臂與雙手對齊，腕部平直。在鍵入或使用指標裝置時避免彎曲或扭曲您的腕部。

提示：若您發覺保持平直、置中的腕部姿勢進行鍵入有困難，或許您需要更換其他設計的鍵盤或指標裝置來獲取更高的舒適度。

- 若您使用的是全寬鍵盤，並且指標裝置位於您的右側，請特別注意手臂和肩部的舒適度。若您發覺需要延展身體才能觸及指標裝置（即牽引肘部遠離身體），您或許需要考慮更換一個不含數字鍵盤的鍵盤。
- 請立即將指標裝置置於您的右側、左側或鍵盤前緣的正前方。若您的鍵盤具備支撐台，請確定該支撐面具有足夠的寬度以容納您的指標裝置。
- 每次變換姿勢時，請您務必調整鍵盤高度和指標裝置支撐台。當您採取站姿時，您可能需要根據您鞋跟的高度或鞋底的厚度來對工作台高度進行微調。對於經常穿著不同款式的鞋子的女士們而言，這一點尤為重要。

請時刻注意您身體上的異常或不適，並對身體姿勢和工作台進行調整以提高自身舒適度和效率。

鍵入、指向和觸控時，請注意雙手和手指是否出現緊張情況

鍵入、指向和觸控時，請時常注意雙手和手指在您輸入與使用指標裝置或觸控技術時，是否存在異常、緊張或不適。

鍵入時，您是用力還是輕觸按鍵。使用所需的最小力量壓下按鍵。避免造成您的拇指與其他手指上出現不必要的緊張。您可能會驚訝於在未用於鍵入、指向或觸摸的手指上發現緊張的情況。

輕輕握住指標裝置。請使用您整個手臂和肩部，而不僅僅是腕部，來移動指標裝置。請保持腕部平直和雙手放鬆，然後輕輕地按一下按鈕。爲了讓進行指向的手稍作休息，您可以定期換用另一隻手來控制指標裝置。請使用裝置軟體以切換按鈕指派。請使用軟體控制台來調整指標裝置的內容。例如，若要減少或消除延遲影像，請嘗試提高加速設定。若您不再使用指標裝置，請不要握住它；將其放置一邊。

您可能會發覺對手部的支撐可以讓您感覺更輕鬆和舒適。暫停時，可以使用掌托來提供支撐，但請保持腕部在鍵入或使用指標裝置時仍能自由移動。

4 調整顯示器

請注意您頭部、頸部以及身體軀幹的舒適度

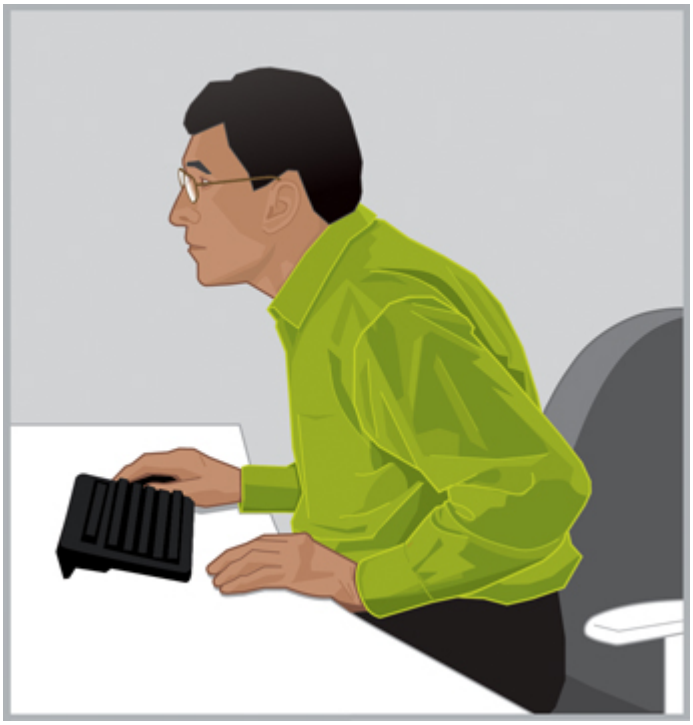
不存在固定的顯示器位置可以讓身體的所有部位始終感到舒適。讓眼睛、頸部、肩部與背部的舒適感來幫您判定何時以及何物需要變換。顯示器的位置、縮放百分比與照明都是影響您舒適度與效率的重要因素。例如，若您的眼睛變得乾澀，您可能想要降低顯示器高度，並眨一下眼。若您開始感受到眼睛疲勞，請嘗試提高縮放百分比來放大螢幕上的物件大小。您可能還需要拉近顯示器，消除引起眩光的光源，並讓眼睛多休息。若您一直低頭看向顯示器，並且頸部開始感到不適，您可能需要升高顯示器。您的頭部應該舒適地位於肩部上方，同時椅背完全支撐您的背部。



正確 保持頭部平衡、舒適地位於肩部上方，同時椅背完全支撐住背部。

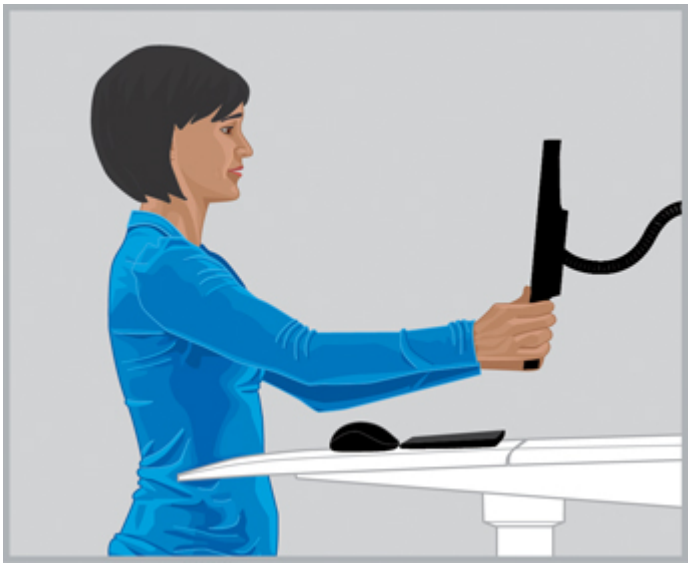
請依照下列指南調整顯示器：

- 請將顯示器置於可消除眩光和強光反射的位置上。避免強光源出現在視野範圍內。
- 請將顯示器直接置於面前以避免扭曲頸部和身體軀幹。
- 若要避免因文字太小而向前伸出脖子，請嘗試將縮放百分比調整為 125% 或更高。對於電腦的使用，您或許會發覺介於 3 公釐到 4 公釐之間的字元高度最易於閱讀。



錯誤 請不要向前伸出頭部。

提示：在部分電腦上，按下 ctrl 鍵，並滑動滑鼠滾輪，或者在觸控板上使用縮放手勢來調整縮放設定。



正確 調整檢視距離直到您可以清晰地讀取文字。

- 若要找出您最舒適的檢視距離，請將手臂握拳伸向顯示器，並將顯示器放在指關節前方附近的位置上。當您的頭部在肩部上方感覺舒適時，請前後移動顯示器，微調檢視距離。您應該能清晰地看見顯示器上的文字。

重要：研究表明，許多電腦使用者，包括幼童，由於未進行視力矯正，他們檢視到的顯示器圖像都是模糊的。視力模糊的兒童更可能會形成拙劣的閱讀技巧。所有的電腦使用者都應定期接受視力保健專家的眼睛檢查。一些人可能需要開始配戴眼鏡；其他人可能需要調整他們的配置，或配備符合電腦使用規定的特殊眼鏡。

- 上下調整顯示器高度直到頭部在肩部上方感覺放鬆、舒適。您的頭部不應前伸，頸部也不應往前或往後以任何角度彎曲。檢視螢幕中央時，您的視線應稍微向下。雖然許多人會覺得文字的頂部恰好低於眼睛的高度時，顯示器位置是舒適的，但是將顯示器稍微升高後，您會發覺頸部會更舒適。另一方面，如果您的眼睛開始感覺乾澀，最好的做法是降低顯示器高度，因為此時大部分的眼瞼會覆蓋在眼球表面。為了避免頭部向後仰，一些多焦度眼鏡佩戴者選擇將顯示器高度設定的非常低，以便他們只需透過鏡片的下半部份即能檢視到內容。一些人或許會選擇配備另一副特別為電腦使用而設計的眼鏡。



正確一些多病灶攜帶者發現，將顯示器放低有助於他們使頭部與肩部保持舒適。



錯誤如果您的頸部向後彎曲成任意角度，則說明您的顯示器調得過高。

提示：若您無法將顯示器調至足夠的高度，請考慮使用可調臂或顯示器升降器。若您無法將顯示器調至足夠低，請考慮使用可調的顯示器支臂。

重要：請在眼睛感受不適時記得眨眼。每人平均每分鐘應眨眼 22 次。但是在檢視顯示器時，一些人無意識地將他們眨眼的速率降至了每分鐘 7 次。

- 調整顯示器傾斜角度，讓它垂直於您的面部。若要檢查顯示器傾斜角度正確與否，請手持鏡子，並將其放在檢視區域的正中。您應能從鏡中看到您的眼睛。

請在每次採用坐姿和站姿，以及每次變換姿勢時重複上述過程。

提示：不論何時使用文件架，請將其放在與顯示器持平的高度，並將您最常檢視的（文件架或顯示器）直接放在面前。以頭部、頸部和身體軀幹的舒適度為準。

調整雙顯示器

在同時使用兩個顯示器時，您需要考慮多個不同的放置選項。您可能想將其中一台顯示器直接放置在面前，另一台則放置在側。若您發覺自己正在旋轉頭部和頸部來長時間檢視側面顯示器上的應用程式，請將該應用程式視窗移至您直接面對的顯示器上。僅在側面顯示器上檢視需要時間較短的應用程式。

若您使用兩個顯示器的時間相等，請考慮將它們進行對稱設定，一台稍偏左放置，另一台則稍偏右。請注意，您的頭部總是在此配置下旋轉至一側或另一側。若您感到頸部、肩部或背部不適，您或許要重新放置顯示器，使其中一台能夠直接面對您。



正確在使用兩台顯示器時，您可能會發現，將一台顯示器直接放在您的前方，另一台顯示器放在一側，會使您的頸部與身體感覺最舒適。



錯誤請勿長時間將頭轉到一側。

5 使用觸控技術

使用觸控式顯示器和多功能事務機產品

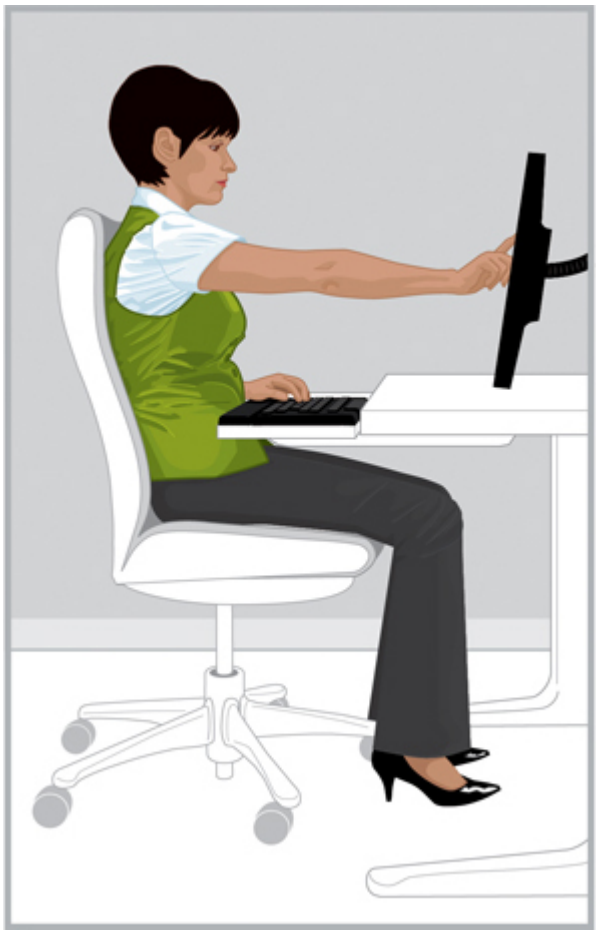
當您想要直接與螢幕上的物件互動時，觸控技術很有用。使用觸控時，您需要特別注意頸部、肩部和手臂的舒適度。請牢記，不存在可以讓身體所有部位始終保持舒適的唯一顯示器位置，特別在使用觸控時。

請依照下列觸控螢幕指南：

- 爲了手臂的舒適，請將觸控螢幕放在比非觸控螢幕更近的位置。它與您之間的距離應短於手臂的長度。
- 爲了肩部和手臂的舒適，請將螢幕放在較低的位置。
- 使用傾斜功能讓您的前臂、腕部和雙手在平直、置中的位置上對其。若您感到頸部疲勞，請升高螢幕。每次調整螢幕高度時，請考慮重新調整傾斜角度以讓您的腕部保持在置中的位置。
- 大量使用觸控螢幕時，您可能想要調整您的顯示屏高度，以保持您的頸部、肩部和手臂在一整天都很舒適。



正確使觸控螢幕與您之間的距離短於手臂長度，並調整傾斜度，使其與您的腕部基本對齊。

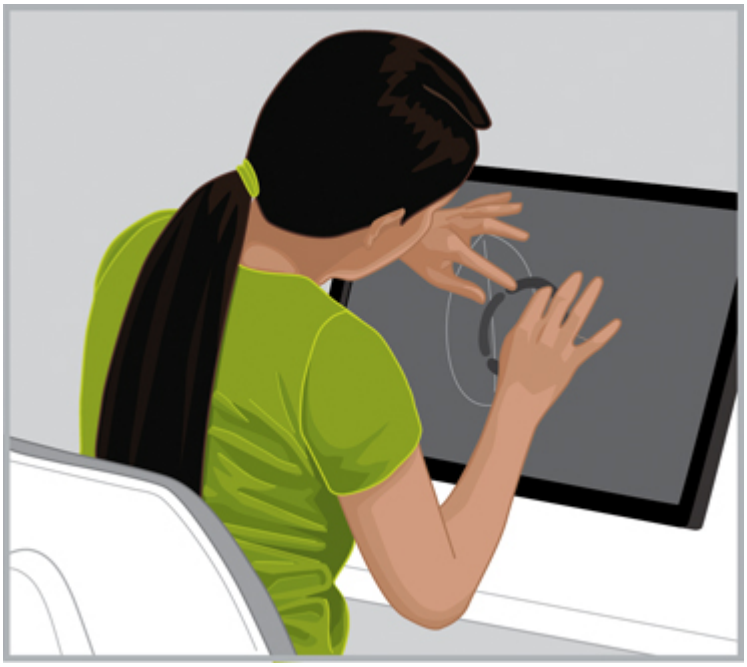


錯誤伸出手臂觸碰會使肩部和手臂很快感到疲勞。

對於某個特定的工作，您可能發現自己專門以觸摸的方式來輸入內容；在其他情況下，您可能發現自己僅使用鍵盤和指標裝置；有時您可能選擇將兩種輸入方法結合使用。結合使用兩種輸入方法時（例如鍵盤、滑鼠和觸控），您可能會發現以大致相同的距離擺放裝置會舒適些，可將顯示器直接擺放在鍵盤或滑鼠的後方或上方。這樣對保持斜倚、就位的姿勢尤其有幫助。在一段期間內僅使用觸控方法進行輸入時，您可能會想將顯示器放在輸入裝置前方。

如果在一段期間內不透過觸控螢幕來使用電腦，您可能會發現按照位於第 9 頁的調整顯示器調整顯示器會更舒適。請記住，要校正不佳姿勢並調整到舒適位置，您需要理解身體和技術之間的關聯。有時候，您需要變更姿勢；有時候，您需要調整顯示器；有時候，您兩項都需要進行。

如果您使用兩台顯示器，其中一台是觸控式顯示器，您可能會發現以不同距離和高度擺放它們是最舒適的。



錯誤 不要貼伏在觸控螢幕上，且後背離開支撐的椅子。

使用觸控式平板電腦

使用觸控式平板電腦時，校正不佳的頭和頸姿勢尤為重要。如果您經常使用此技術，發現頸、肩、背不舒適，可能是因為您在一段時間內一直往下看著螢幕。將平板電腦擺放在桌上，變更平板電腦機身斜度或使用連接到顯示器支臂的平板電腦支架，可能會協助您平衡頸肩與頭部，讓您感到更舒適。

在辦公室，您可能想同時使用平板電腦和非平板顯示器。在這種情況下，您可能會考慮使用用於平板電腦的高度可調整式配件。請記住，在結合使用觸控和非觸控顯示器時要校正不佳姿勢並調整到舒適位置。要使手臂感到舒適，您可能會將觸控顯示器擺放得比非觸控顯示器近。



正確 要使頸部感到舒適，您可能會嘗試使用用於平板電腦的高度可調整式配件。

6 使用筆記型電腦

在使用筆記型電腦時尤其遵從您身體的感受

因為筆記型電腦是可移動的，這樣您可從一個地方輕鬆地移動到另一個地方。在家時，您可從家庭辦公室移動到廚房桌上，甚至可在廚房櫃檯上站一會兒。如果您出差，您可輕鬆將電腦從旅館房間桌上帶到客戶會議室或是外地辦事處。

如果您僅使用筆記型電腦，校正不佳姿勢和調節不適尤為重要。如果您發現您在一段時間內一直向下看著筆記型電腦螢幕並感到頸部不適，您可能會發現使用完整大小的鍵盤、可調整式顯示器或筆記型電腦支架與外部指標裝置（例如滑鼠）會更舒適。這些與其他配件可讓您整天調整姿勢，給您一個更廣範圍的可視距離和高度選擇，讓您的手腕和雙手感到更舒適。為提供便利和提高效率，銜接站或連接埠擴充器可存取所有帶有一根簡易連線的桌上型配件。行動配件，如可攜式滑鼠和鍵盤，讓您在途中調整空間範圍。



隨時注意 使用筆記型電腦時校正不佳姿勢和調節不適尤為重要。

每次移至新的工作環境，請調整您的身體相對於筆記型電腦的位置。在無座位或支撐物的環境中工作時，或在工作一段時間後，請經常變動您的身體位置並定期稍適休息。

移動時請使用帶有內建滾輪的輪筆記型電腦便攜箱，以提高肩頸舒適度。

7 細心監督兒童使用電腦

有一點需家長及教師特別注意

適度鼓勵兒童使用電腦很重要。兒童經常使用電腦；他們在學校和家中使用電腦進行學習和娛樂。細心地監督和指導您的小孩，讓他們早些起步，從現在開始並堅持讓他們定期稍適休息。兒童的身體還在生長和發育，他們使用電腦的習慣會影響他們將來的健康。長時間使用電腦，尤其是沒有規律的休息，可能會導致不適和亞健康，最終引起潛在的嚴重健康問題。

研究顯示，由於未校正視力，許多兒童檢視到的都是顯示器上的模糊影像。視力模糊的兒童更可能會形成拙劣的閱讀技巧。請確保您所照顧的孩子定期到醫師那裡檢查視力。

由於兒童學習或娛樂會用到電腦，細心監督他們的坐姿非常重要。家長和教師應該一開始就教導兒童在使用電腦時如何調整工作區域並找到最舒適帶。電腦專用的可調整式家具可提供協助。大多數兒童較成人體格小，而且通常小很多。當他們使用成人大小的電腦產品，這種不匹配會導致一系列的不雅姿勢，其中包括腳懸空、肩低垂、手腕撐在桌邊、手臂伸至鍵盤或滑鼠、抬著頭盯著顯示器。



錯誤顯示器放置太高和太遠，會導致幼童向前傾，形成不雅的「龜」姿勢，頸部向前伸，後背隆起，靠不到椅背。



正確如果座椅太大，可在幼童的下方和後部各放一個結實的靠墊。請使用小滑鼠和不含數字鍵台的鍵盤，並降低顯示器高度。

提示：學校系統無法提供電腦專用的可調整式家具時，教師可能會考慮讓學生按小組協作以找到獨出心裁的解決方案來提高學生的舒適度和效率。

8 注意您的健康習慣並進行鍛煉

使用電腦工作的舒適度和安全性會受您平時的健康狀態影響。研究表明，不同的健康狀況可能會增加身體不適、肌肉和關節疾病或受傷的風險。如果您有如下所列的健康狀況或因素，那麼停止您現在定期所做的事並不時校正您的不佳姿勢或調節不適，這很重要。

這些狀況包括：

- 遺傳因素
- 關節炎和其他結締組織疾病
- 心臟病和其他內分泌疾病
- 甲狀腺疾病
- 血管疾病
- 一般性的不健康身體狀況和飲食習慣
- 以往受過的傷、外傷和肌肉骨骼疾病
- 肥胖
- 壓力
- 吸煙
- 懷孕、更年期和其他與荷爾蒙水平及保水力相關的狀況
- 日益增長的年齡

關注個人容忍水平和限度

電腦使用者對於工作強度和維持活躍的時間有不同的容忍水平。關注您的個人容忍水平，避免時常超出這些水平。如果您出現了以上所列健康狀況，那麼瞭解和關注您的個人限度就尤為重要。

塑造您的健康與舒適

您的整體健康狀況和對於工作的典型容忍度可透過避免不利的健康狀況而提高，如果可能，進行定期鍛煉以提高並維持身體健康水平。

9 電氣和機械安全

只要根據產品說明和一般安全做法安裝和使用 HP 的產品，即可安全運行。本章中包含的方針解釋了與電腦操作相關聯的潛在風險，並提供專門降低這些風險的重要安全作法。請仔細遵循本章所提供的關於產品的資訊和具體說明，這樣您可保護自己免受災難並建立一個更安全的電腦工作環境。

設計 HP 的產品並對其進行測試以符合 IEC60950（資訊科技設備的安全標準）。這是國際電工委員會的安全標準，涵蓋 HP 所製造的設備類型的安全標準。還涵蓋了全球 IEC60950 國際安全實作的基本安全標準。

本章提供關於下列主題的資訊：

- 產品安全性政策
- 產品安裝需求
- 所有 HP 產品的一般安全預防措施

如果您非常關切您的服務合作夥伴無法處理的設備安全使用，請聯絡您所在地區的 HP 客戶支援中心。

產品安全政策和一般慣例

根據 HP 產品所標注的電氣額定值和產品使用說明可安全操作 HP 產品。使用它們時應始終與當地和地區用於 IT 設備安全使用的構造和接線代碼設備保持一致。

IEC 60950 標準提供一般安全設計的需求，可降低電腦使用者和維修廠商受傷的風險。這些標準也降低因下列危險導致受傷的風險：

- **觸電**

  產品零件內危險的電壓位準
- **火災**

  過載，溫度，易燃物
- **機械**

  尖銳的邊緣，移動的零件，不穩定
- **電力**

  具有高電位（240 伏特安培）或高電壓可能成為起火點的電路
- **高熱**

  高溫下易燃的產品零件
- **化學製品**

  化學性濃煙與霧氣
- **輻射**

  噪音，電離，雷射，超音波

安裝要求

根據 HP 產品所標注的電氣額定值和產品使用說明可安全操作 HP 產品。使用它們時應始終與當地和地區用於 IT 設備安全使用的構造和接線代碼設備保持一致。

重要：HP 產品專用於乾燥或受遮蔽的環境中，除非在產品資訊中另有說明。請勿在被分類為危險場地的地區使用 HP 產品。這些地區包括醫藥或牙科醫院的病人護理區域、富氧環境或工業區域。請聯絡當地電氣機關管理的建築構造、維護或安全部門以獲取關於任意產品的安裝相關詳細資訊。

如需詳細資訊，請參閱產品隨附的資訊、手冊及所提供的文獻或聯絡當地銷售代表。

用於 HP 產品一般預防措施

請保留隨產品所提供的安全和操作說明，以供以後參閱。請遵循所有的操作和使用說明。遵循產品和操作說明上的所有警告。

要降低火災、人身傷害與設備損壞的風險，請遵循以下預防措施。

受損後需要維修

從電源插座拔掉產品，在以下情況下將產品帶給服務合作夥伴：

- 電源線、延長線或插頭受損。
- 灑到液體或有物體掉落到產品中。
- 產品進水。
- 產品摔落或其他任何形式的損壞。
- 有明顯的過熱跡象。
- 您已遵循操作指示，但產品無法正常運作。

維修

除非 HP 說明文件中另有解釋，否則請勿自己維修任何 HP 產品。開啟或移除帶有警告符號或標籤的蓋子，您可能會有觸電的危險。這些置放槽中所需的組件維修應由維修服務合作夥伴進行。

裝載配件

請勿在不穩定的桌上、車上、支架上、三腳架上或機架上使用本產品。產品可能會摔落，造成嚴重的人身傷害和嚴重的產品損壞。僅使用 HP 建議的桌子、車、支架、三腳架或機架，或與產品一同售賣的支撐裝置。

通風

產品中的插槽和孔用於通風，不應將其阻塞或蓋住，因為這些插槽和孔可確保進行可靠的產品操作並防止過熱。切勿通過將產品放置在床、沙發、地毯或其他類似的彈性表面上而阻塞孔。切勿將產品放置在如書櫃或機架的內建裝置中，除非該裝置已經過適用於本產品的特殊設計，並提供與產品相對應的通風裝置且遵循產品說明。

水與濕氣

請勿在潮濕的地方使用本產品。

接地的產品

某些產品配備有帶有三個接腳（用於接地）的三線電氣接地類型插頭。此插頭僅適用於接地的電源插座。這是一個安全裝置。請勿違反接地類型插頭的安全目的而嘗試將裝置插入非接地的插座中。如果您無法將插頭插入插座，請聯絡電工更換無用的電源插座。

電源

產品必須接通在產品的電氣額定值標籤上所指示的電源類型上運作。如果您對使用的電源種類有疑問，請聯絡您的服務合作夥伴或當地電力公司。在電池電源或電源上運作的產品中包含操作說明。

可接觸性

請確認您插入電源線的電源插座便於接觸，並盡可能將其靠近設備操作員。您要斷開設備電源時，請確認已從電源插座上拔出電源線。

電壓選取開關

請確認產品上所提供的電壓選取開關是否處於您所在國家的電壓類型（115 VAC 或 230 VAC）的正確位置。

內部電池

電腦可能包含帶有即時時鐘迴路的內部電池。請勿嘗試再次充電、拆開電池、將電池浸入水中或將其在火中銷毀。更換應由服務合作夥伴使用用於電腦的 HP 更零件進行。

電源線

如果您的電腦或 AC 供電選項沒有提供電源線，而無法與電腦一起使用，則您應該購買可以在您的國家使用的電源線。

電源線必須符合產品電力標示所規定的電壓和電流。電源線的額定電壓及電流必須大於本產品上所標示的額定電壓及電流。此外，電源線的直徑必須至少要有 0.75 mm^2/18 AWG，線長應在 5 英尺到 8 英尺之間（長度位於 1.5 公尺到 2.5 公尺之間）。如果您對要使用的電源線類型有疑問，請聯絡服務合作夥伴。

保護電源插頭

在一些國家，產品電源線設備可能裝配有用於超載保護的牆壁插頭。這是一個安全裝置。如果要更換插頭，請確認服務合作夥伴使用的是製造商指定的更換插頭，這種插頭同樣帶有跟原先插頭一樣的超載保護。

延長線

如果使用電源延長線或電源延長線插座，請確認電源線或電源插座對於產品都是額定的，電源線或電源插座插入的所有產品的總電流額定值不超過電源延長線或電源延長插座電流額定值限定的 80%。

超載

切勿超載電源插座、電源延長線插座或便利性插座。整體系統負載不得超過支路額定值的 80%。如果使用電源延長線插座，負載不應超過電源延長線插座額定值的 80%。

清潔

在進行清潔前先從牆壁插座上拔下本產品。請勿使用液體清潔劑或噴霧清潔劑。使用濕布清潔即可。

熱度

產品應置於遠離散熱器、熱量暫存器、爐具或其他產生熱量的設備（包括放大器）。

流通和冷卻

使用電池充電時，讓電腦和 AC 變壓器周圍有充足的流通空氣以確保裝置可進行足夠的冷卻。避免直接曝露在輻射熱源下。

更換零件

需要更換零件時，請確認服務合作夥伴使用的是 HP 指定的替換零件。

安全性檢查

維修或檢修產品時，請讓服務合作夥伴在檢修過程中進行其他必須的安全檢查或透過當地法規確定產品處於正常運作狀態。

選項與升級功能

僅使用 HP 建議的選項及升級功能。

熱平面

讓設備的內部組件和熱插拔磁碟機冷卻後再進行觸摸。

物件項目

請勿將異物塞入產品的孔中。

可攜式電腦產品的注意事項

除了先前說明的一般注意事項之外，操作可攜式電腦產品時應確實遵守下列注意事項。不遵守這些注意事項可能會引起火災，造成身體受傷及設備受損。

⚠ **警告！**為降低過熱造成燙傷的可能性，不要將電腦直接放在膝上或堵住通風孔。請僅在穩固的平面上使用電腦。請不要讓其他堅硬表面（例如旁邊的選用印表機）或柔軟表面（例如枕頭、毯子或衣服）阻礙空氣流通。同時，在電腦運作期間，請勿讓 AC 變壓器與皮膚或柔軟的物體（例如枕頭、地毯或衣服）接觸。電腦與 AC 變壓器符合資訊科技設備的國際安全標準 (IEC 60950) 定義的使用者可存取的表面溫度限制。

顯示器支撐蓋

請勿將顯示器放在不穩定的基座上或放在小於顯示器頂部支撐蓋或支架上所標注的重量額定值的基座上。較重的顯示器應放在銜接基座旁的工作台上。

可充電式的電池套件

請勿擠壓、戳刺或焚燒電池或與短金屬接觸。此外，請勿嘗試開啟或維修電池套件。

接駁基座

為避免夾到手指，將電腦安裝到基座時，請勿碰觸電腦的後側。

伺服器和網路產品的注意事項

除了先前說明的一般注意事項之外，操作伺服器和網路產品時應確實遵守下列注意事項。不遵守這些注意事項可能會引起火災，造成身體受傷及設備受損。

安全連鎖和機殼

為避免存取到包含危險電流的區域，某些伺服器具有安全連鎖，可在機殼蓋打開時停用電源供應器。對於具有安全連鎖的伺服器，請遵守下列注意事項：

- 請勿打開機殼蓋或嘗試破壞安全連鎖。
- 系統在運轉時，請勿嘗試修理系統連鎖範圍內的配件和選購品。只有具備維修電腦設備資格以及接受過訓練足以處理會產生危險電流產品的人員，才能進行維修工作。

配件和選購品

只有具備維修電腦設備資格以及接受過訓練足以處理會產生危險電流產品的人員，才能進行安全連鎖區域內配件及選購品的安裝工作。

有腳輪的產品

具有腳輪的產品應小心地移動。快速停止，過度用力，以及不平的表面都可能會導致產品翻覆。

座地產品

確定設備底部的固定器已安裝好並且充份延伸。確定設備在安裝選購品和擴充卡之前，已經固定而且受到適當的支撐。

機架可安裝式產品

因為機架可讓您垂直堆疊電腦組件，所以您必須注意穩定度及安全性：

- 請勿自己搬動大型機架。根據機架的高度和重量，HP 建議至少要由兩個人搬運。
- 使用機架前，先確定固定架（腳）有延伸至地板，而且機架的全部重量都下壓在地板上。在開始工作之前，也要在單一機架上安裝使平穩站立的腳或將多個機架連結在一起。
- 永遠要由下往上裝載機架，並應先將最重的物品裝載至機架。這使得機架底部較重，並且可避免機架變得不平穩。
- 在從機架拉出組件之前，應先確定機架既平且穩。
- 一次只拉出一個組件。如果拉出一個以上的組件，機架會變成不穩定。
- 壓下組件軌道釋放閂以及將組件滑入機架時，應謹慎小心。滑軌可能會夾到您的手指。
- 從機架拉出組件時，動作請勿太快，因移動的重量可能會損壞支撐軌道。
- 請勿使提供機架電源的 AC 供應器分支電路過載。機架總負載量不可超過該分支電路額定值的 80%。

使用配備隨插即用電源供應器的產品應注意事項

在連接及切斷電源供應器的電源時，請遵守下列指引：

- 先安裝電源供應器，然後再將電源線連接到電源供應器。
- 先拔掉電源線，然後再從伺服器移除電源供應器。
- 如果系統有多個電力來源，拔掉電源供應器的所有電源線，即可切斷系統電源。

使用外接式電視天線連接器的產品應注意事項

除了先前說明的一般注意事項之外，使用外接式電視天線連接您的產品時，應確實遵守下列注意事項。不遵守這些注意事項可能會引起火災，造成身體受傷及設備受損。

相容性

帶有天線連接的 HP 電視調諧卡僅與專供家庭使用的 HP 個人電腦使用。

外接式電視天線接地

如果外接式天線或纜線系統連接到本產品，應確定天線或纜線系統已接地，以應付電壓突波以及累積的靜電荷。國際電氣規範第 810 款，ANSI/NFPA 70，提供下列資訊，包括：天線杆和支撐結構的正確接地，引入線至天線放電裝置的接地，接地導體的大小，天線放電裝置的位置，與接地電極的連接以及接地電極的需求等。

防止雷擊

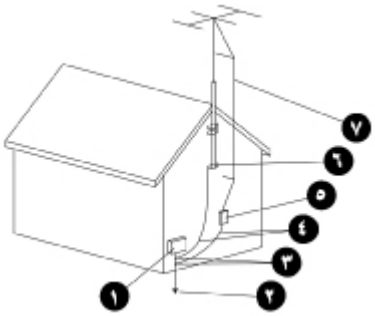
要在雷雨或長期無人使用期間保護 HP 產品，請將產品從電源插座上拔出並斷開天線或有線電視系統。如此一來就可以避免由閃電或電源線突波引起的損壞。

電力傳輸線

請勿將外接式天線系統安裝在高架電力傳輸線或其他電燈或電路的附近，或是可能落下壓到電力傳輸線或電路的地方。安裝外接式天線系統時，應特別留意要避免觸及電力傳輸線或電路，因碰觸到這些線路可能會致命。

天線接地

本段內容是要提醒 CATV（有線電視）系統架設者注意 NEC（國際電氣規範）第 820-40 節，該節提供正確接地的指引，特別指出纜線的地線應連接至建物的接地系統，視實際狀況盡量接近纜線入口點。



1. 電氣服務設備
2. 電力服務接地電極系統（NEC 第 250 款第 H 部份）
3. 接地線夾
4. 接地導體（NEC 第 810-21 節）

5. 天線放電裝置（NEC 第 810-20 節）
6. 接地線夾
7. 天線引入線

使用數據機，電信，或區域網路選購品的產品應注意事項

除了先前說明的一般注意事項之外，操作電信及網路設備時應確實遵守下列注意事項。不遵守這些注意事項可能會引起火災，造成身體受傷及設備受損。

- 在雷雨期間，請勿連接或使用數據機，電話（無線類型除外），LAN 產品或有線電視纜線。可能會因閃電而有遭到電擊的危險。
- 請勿在潮濕的地點連線或使用數據機或電話。
- 請勿將數據機或電話纜線插入網路介面卡 (NIC) 插座中。
- 在打開產品機殼，碰觸或安裝內部組件，或碰觸未絕緣的數據機插座之前，應中斷連接數據機纜線。
- 請勿在瓦斯漏氣的附近使用電話進行通報。
- 若電話線沒有隨附在此產品中，則僅能使用 No. 26 AWG 或更大的電傳線以降低火災的風險。

使用雷射裝置的產品應注意事項

所有配備有雷射裝置的 HP 系統都符合安全標準，包括「國際電子技術委員會」(IEC) 60825 及其相關國際標準。由於特別與雷射相關，該設備也符合主管機關針對 Class 1 雷射產品所制定的雷射產品效能標準。它不會發出有害的光線；在所有客戶操作模式中，雷射光束是完全隔絕的。

雷射安全警告

除了先前說明的一般注意事項之外，操作配備雷射裝置的產品時應確實遵守下列警告事項。不遵守這些警告事項可能會引起火災，造成身體受傷及設備受損。

⚠ **警告！**請勿在使用手冊或雷射裝置安裝指南中所指定項目之外，操作控制，進行調整或執行各種程序。

僅允許維修廠商修理雷射裝置。

符合 CDRH 法規

美國食品藥物局的裝置與輻射健康中心 (CDRH) 於 1976 年 8 月 2 日實施有關雷射產品的規定，這些規定適用於 1976 年 8 月 1 日起製造的雷射產品，在美國行銷的雷射產品都要符合這項規定。

符合國際規範

所有 HP 系統配備雷射裝置，符合 IEC 60825 和 IEC 60950 中對應的安全標準。

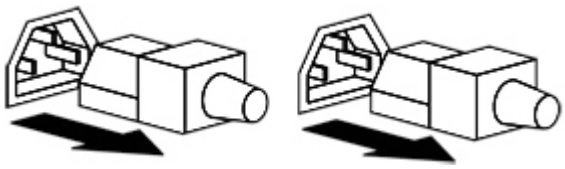
雷射產品標籤

您的雷射裝置表面上有下列標籤或類似標示：這個標籤代表產品屬於 CLASS 1 LASER PRODUCT（第一級雷射產品）。



設備上的符號

下表包含出現在 HP 設備上的安全圖示。請參閱本表中的圖示說明，並注意其後所伴隨的警告事項。

	此符號獨自使用或與下列圖示合用時，代表需要查閱該產品所提供的操作指示。 **警告：**如果不遵循操作指示，可能有潛在的危險。
	此符號代表有觸電的危險存在。標示有這些符號的機殼，只能由維修廠商開啟。 **警告：**為避免觸電，請勿打開此機殼。
	標示有此符號的 RJ-45 插座代表網路介面連線 (Network Interface Connection，NIC)。 **警告：**為避免觸電，失火或設備受損的風險，請勿將電話或電信連接器插入此插座。
	此符號代表表面或組件發熱。碰觸此表面可能導致身體受傷。 **警告：**為減少被熱組件燙傷的危險，請在觸摸前先讓表面冷卻。
	這些符號表示設備由多個電源供電。 **警告：**為避免觸電的危險，請拔掉所有電源線，完全切斷系統的電源。
	標示這些符號的產品或組合套件，代表該組件的重量超過一個人可獨自安全處理的建議重量。 **警告：**為降低個人受傷或設備受損的風險，請遵守當地的職業醫療及安全規定，以及人工搬運指引。

	這個符號表示含有可能造成割傷或其他身體傷害的銳利邊緣或物件。 **警告：**為避免割傷或其他身體傷害，請勿碰觸銳利的邊緣或物件。
 	這些符號表示含有可能造成夾傷，壓傷或其他身體傷害的機械零件。 **警告：**為避免身體傷害，請勿碰觸可移動零件。
	此符號表示存在可造成人身傷害的可活動式零件。 **警告！**危險的可活動式零件。為避免產生人身傷害的風險，請遠離正在轉動的風機葉片。
	這個符號表示有可能因為傾倒而造成身體傷害。 **警告：** 為避免產生人身傷害的風險，在運輸、安裝和維護過程中請保持設備的穩定性。。

10 更詳細的資訊

如需關於工作空間安排的詳細資訊和設備或安全標準，請參閱下列組織：

美國國家標準局 (ANSI)

11 West 42nd St.

New York, NY 10036

http://www.ansi.org

人類因素和人體工學協會 (HFES)

P.O. Box 1369

Santa Monica, CA 90406-1369

http://www.hp.com

國際電工委員會 (IEC)

中央秘書處

3, rue de Varembé

P.O. Box 131

CH1211 GENEVA 20, Switzerland

http://www.iec.ch

國際標準組織 (ISO)

中央秘書處

1, rue de Varembé, Case postale 56

CH-1211 GENEVA 20, Switzerland

http://www.iso.ch

勞工安全衛生研究所 (NIOSH)

NIOSH 出版物

4676 Columbia Pkwy, MS C13

Cincinnati, OH 45226-1998

http://www.cdc.gov/niosh

職業安全和健康管理 (OSHA)

出版物辦事處

美國勞工部

200 Constitution Ave. NW, Room N3101

Washington, DC 20210

http://www.osha.gov
TCO 勞工聯盟 Linnégatan 14 SE-114 94 Stockholm, Sweden http://www.tcodevelopment.com

索引

三畫
工作台指南 7
工作空間組織 29

四畫
化學製品安全 20
天線接地 25
手指 8
火災 20

五畫
可充電式的電池套件 23
平板電腦 15
立姿 1

六畫
安全符號 27
安全連鎖 24
安全標準組織 29

七畫
伺服器機架 24
伺服器機殼 24
坐姿 1

八畫
兒童 2, 18
注意健康 19
肩部 6
臥姿 1

九畫
前臂支撐 4
姿勢 5
  坐姿 1
  站姿 1
  斜靠姿勢 1
指向 8

十畫
家長監督 18
座椅高度 3
烏龜姿勢 1, 2
配件 24
閃電 25
高熱 20

十一畫
區域網路 (LAN) 26
接地線夾 26
接駁基座 23
教師監督 18
設備上的符號 27, 28

十二畫
輻射 20
腕部 6, 7

十三畫
腳輪 24
過熱警告 iii, 23
雷射安全 26
雷射裝置 26
電力安全 20
電力傳輸線 25
電池套件 23
電信 26
電氣安全 20
電視天線 25
電源 24
電源突波 25
電源線 22

十五畫
數據機 26
踏板 3

十六畫
機架可安裝式產品 24
機械安全 20
選購品 24
頸部 1, 9, 17

十七畫
鍵入 8

十八畫
雙手 6, 8
雙顯示器 11

二十畫
觸控 8, 13, 15
觸控式
  平板電腦 15
  顯示器 13
觸電 20
警告
  安全符號 27
  過熱 iii, 23
  雷射安全 26

二十三畫
顯示器
  支撐蓋 23
  位置 9, 11
  調整指南 9