

# Turvallisen ja mukavan työympäristön opas

## Käyttöohje



© Copyright 2007 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.

Kolmas painos: marraskuu 2007

Toinen painos: toukokuu 2007

Asiakirjan osanumero: 417893-353

## Johdanto



Tässä oppaassa kerrotaan oikeista työpisteasetuksista ja työasunnoista sekä tietokoneen käyttäjien työtavoista ja terveyteen liittyvistä seikoista. Lisäksi oppaassa on sähkölaitteita ja niiden mekaniikkaa koskevia turvallisuustietoja, jotka koskevat kaikkia HP-tuotteita.

Saatavana myös osoitteesta <http://www.hp.com/ergo>.



## VAROITUS

⚠ **VAARA** Työskenteleminen tietokonetyöpisteessä voi aiheuttaa vakavia fyysisiä ongelmia. Lue tässä *Turvallisen ja mukavan työympäristön oppaassa* olevat ohjeet ja suositukset, niin voit minimoida riskit ja parantaa omaa työmukavuuttasi.

---

Joissakin tutkimuksissa on todettu, että pitkät kirjoitusajat, väärä työasema-asennus, väärät työtavat, rasittavat työolot tai henkilökohtaiset terveysongelmat saattavat aiheuttaa fyysisiä vammoja. Tällaisia vammoja ovat esimerkiksi rannekanavatulehdukset, jännetulehdukset ja muut tukirankaoireet.

Oireita saattaa ilmetä käsissä, ranteissa, käsivarsissa, olkapäissä, niskassa ja selässä, ja niitä voivat olla esimerkiksi

- Puutuminen, polttava tunne tai kihelmöinti
- Arkuus, kipu tai kosketusherkkyys
- Kivuliaisuus, jyskyttävä tunne tai turpoaminen
- Jännityksen tai jäykkyyden tunne
- Heikkouden tai kylmän tunne.

Oireet voivat tuntua kirjoitettaessa tai hiirtä käytettäessä. Ne voivat tuntua myös aikoina, jolloin käsillä ei tehdä töitä, kuten yöllä, ja silloin nämä oireet saattavat vaikuttaa nukkumiseen. Jos sinulla on näitä oireita tai mikä muu tahansa jatkuva tai toistuva kipu tai epämukavuuden tunne, jonka uskot liittyvän tietokoneen käyttöön, ota yhteys lääkäriin tai yrityksesi työterveyspalveluun. Mitä aikaisemmin ongelma selvitetään ja hoidetaan, sitä pienempi mahdollisuus on, että se johtaa työkyvyttömyyteen.

Seuraavilla sivuilla kuvataan oikeat työpisteasetukset, työasento sekä tietokoneen käyttäjien työtavat ja terveyteen liittyvät seikat. Lisäksi tässä oppaassa on tuoteturvatietoja, jotka koskevat kaikkia HP-tuotteita.



# Sisällysluettelo

## 1 Turvallisen ja mukavan työympäristön luominen

Tärkeitä valintoja .....	1
Toimenpiteet turvallisuuden ja mukavuuden parantamiseen .....	2
Opiskelijat ja opettajat .....	2
Pääperiaatteet .....	3
Asennon säätäminen .....	3
Liikkuminen .....	3
Rentoutuminen .....	3
Kehon kuunteleminen .....	4
Muistettavaa .....	4

## 2 Oman mukavuusalueen löytäminen

Asentoalueet .....	5
Vaihtelee asentoasi .....	5
Liikkuminen .....	6
Erilaiset tehtävät, erilaiset asennot .....	6
Säätöjen järjesteleminen .....	6
Jalkaterät, polvet ja jalat .....	7
Riittävän jalkatilan saaminen .....	8
Selkä .....	9
Mukavuuden varmistaminen .....	10
Hartiat ja kyynärpäät .....	11
Käsivarret, ranteet ja kämmenet .....	12
Älä "ankkuroi" ranteitasi .....	13
Silmät .....	14

## 3 Työskentelyalueen järjesteleminen

Näyttö .....	15
Näytön sijoittaminen .....	16
Näytön korkeuden säätäminen .....	16
Näytön kallistaminen .....	16
Näytön korkeuden säätäminen, jos käytät moniteholaseja tai rajattomia laseja .....	16
Näytön heijastusten poistaminen .....	17
Näppäimistö ja osoitinlaite .....	18
Näppäimistön sijoittaminen .....	18
Näppäimistön korkeuden ja kulman säätäminen .....	18
Hiiren ja näppäimistön kohdistaminen .....	18
Näppäimistötason miellyttävä käyttötapa .....	19
Käsinojat ja kämmentuki .....	20

Käsivarsien tukeminen .....	20
Kämmmentuen käyttäminen .....	21
Paperit ja kirjallisuus .....	22
Kurkottelun vähentäminen .....	22
Asiakirjatelineen käyttäminen .....	22
Puhelin .....	23

#### 4 Miellyttävän työskentelytavan löytäminen

Kannettavan tietokoneen käyttäminen .....	25
Matkalla .....	25
Mukavan työskentelytavan löytäminen .....	26
Käytä kekseliäisyyttäsi .....	26
Tietokoneen kuljettaminen .....	26
Kirjoittamistyyli .....	27
Näppäinten ja näppäinyhdistelmien käyttäminen .....	28
Osoittamistyyli .....	29
Ohjausasetusten säätäminen ohjelmallisesti .....	30
Tee puhdistus säännöllisesti .....	30
Näppäimistön käyttäminen sohvalta tai sängyllä .....	31
Tarkkaile käsivarsiasi, ranteitasi ja käsiäsi .....	31
Tauot ja vaihtelevat tehtävät .....	32
Pidä taukoja .....	32
Vaihtele tehtäviäsi .....	32
Vähennä stressin lähteitä .....	32
Hengitä syvään .....	32
Terveystottumusten tarkkaileminen ja liikunta .....	33
Henkilökohtaisten sietotasojen ja -rajojen tarkkaileminen .....	33
Terveystietojen ja kunnon vaaliminen .....	33

#### 5 Säätojen järjesteleminen

Lattiatasosta ylöspäin .....	35
Ylhäältä alas .....	36

#### 6 Turvallisuuden ja mukavuuden tarkistuslista

Istuma-asento .....	37
Hartiat, käsivarret, ranteet ja kädet .....	38
Silmät .....	39
Kirjoittamistyyli .....	40
Näppäimistö ja osoitinlaite .....	41
Näyttö .....	42
Kannettava tietokone .....	43
Yleisiä ohjeita .....	44

#### 7 Sähkölaitteita ja mekaniikkaa koskevat turvallisuustiedot

Tuoteturvakäytäntö ja yleinen toimintamalli .....	46
Asennusvaatimukset .....	47
HP-tuotteiden yleiset varotoimenpiteet .....	48
Korjausta vaativa vaurio .....	48
Huolto .....	48



Kiinnitystarvikkeet .....	48
Ilmanvaihto .....	48
Vesi ja kosteus .....	48
Maadoitetut laitteet .....	48
Virtalähteet .....	49
Virtalähteiden käytettävyys .....	49
Jännitteenvälintakytkin .....	49
Sisäinen akku .....	49
Virtajohdot .....	49
Suojapistoke .....	49
Jatkojohto .....	49
Ylikuormitus .....	50
Puhdistus .....	50
Kuumuus .....	50
Ilmankierto ja jäähdytys .....	50
Vaihto-osat .....	50
Turvatarkistus .....	50
Lisävarusteet ja päivitykset .....	50
Kuumat pinnat .....	50
Vieraat esineet .....	50
Kannettavia tietokonetuotteita koskevat varo-ohjeet .....	51
Näytön tukikansi .....	51
Ladattava akku .....	51
Telakointiasema .....	51
Palvelin- ja verkkolaitteita koskevia varo-ohjeita .....	52
Turvalukitukset ja kotelot .....	52
Lisävarusteet ja tarvikkeet .....	52
Laitteet, joissa on pyörät .....	52
Lattialla seisovat laitteet .....	52
Telineeseen kiinnitettävät laitteet .....	52
Varo-ohjeita omaa virtalähdettä käyttäviä laitteita varten .....	54
Varo-ohjeita sellaisia laitteita varten, joissa on ulkoisen TV-antennin liitäntä .....	55
Yhteensopivuus .....	55
Ulkoisen televisioantennin maadoittaminen .....	55
Suojaaminen salamaniskulta .....	55
Sähkölinjat .....	55
Antennin maadoittaminen .....	55
Varotoimenpiteet laitteille, joissa on modeemi-, tietoliikenne- tai lähiverkkoyhteydet .....	57
Laserlaitteiden varo-ohjeet .....	58
Laserturvallisuusvaroitukset .....	58
CDRH-määräysten noudattaminen .....	58
Yhdenmukaisuus kansainvälisten määräysten kanssa .....	58
Lasertuotteen tarra .....	58
Laitteissa olevat merkinnät .....	59

## 8 Lisätietoja

Hakemisto .....	63
-----------------	----



# 1 Turvallisen ja mukavan työympäristön luominen

## TÄRKEÄÄ

Jotkut asiantuntijat ovat sitä mieltä, että intensiivinen tai pitkäaikainen työskentely epämukavissa tai epäluonnollisissa asennoissa voi aiheuttaa riskejä, kuten tämän oppaan alussa olevassa kohdassa **VAROITUS** mainitaan. Tässä oppaassa olevat ohjeet on suunniteltu auttamaan sinua työskentelemään turvallisemmin, ja suosituksemme auttavat sinua työskentelemään mukavammin ja tehokkaammin.

## VIHJE

### Henkilökohtainen tarkistus

Kun olet tutustunut tämän oppaan ohjeisiin, tarkista oma asentosi ja työskentelytapasi kohdan [Turvallisuuden ja mukavuuden tarkistuslista sivulla 37](#) mukaan.

## Tärkeitä valintoja



Säädä työympäristösi tarpeittesi mukaan aina, kun istut paikoillesi, oletpa sitten työikäinen aikuinen, koululainen tai opiskelija. Säädä näytön kallistus, käytä jalkatukea ja nosta tuolia sen omilla säädöillä tai esimerkiksi alustyynyllä niin, että voit työskennellä mukavasti.

Työasento, valaistus, huonekalut, työympäristön järjestely ja muut työolot ja -tavat voivat vaikuttaa siihen, miltä sinusta tuntuu ja kuinka hyvin työskentelet. Kun säädät työympäristösi ja omat työtapasi

optimaaliseksi, voit vähentää paitsi väsymystä ja epämukavuutta myös räsistusta, joka asiantuntijoidenkin mukaan aiheuttaa vammoja.

Kun käytät tietokonetta, teet valintoja, jotka voivat vaikuttaa henkilökohtaiseen mukavuuteesi ja mahdollisesti myös turvallisuuteesi. Tämä pitää paikkansa työskenneltäessä toimiston tietokoneella, kannettavalla tietokoneella eri ympäristöissä, langattomalla näppäimistöllä tai kämmenmikrolla. Kaikissa tapauksissa valitse työasentosi ja kehon asennon tietokoneesi, puhelimesi ja muiden työvälineiden mukaan. Voit ehkä pystyä säätämään myös valaistusta ja muita ympäristötekijöitä.

## Toimenpiteet turvallisuuden ja mukavuuden parantamiseen

Monet työympäristömme tekijät vaikuttavat siihen, työskentelemmekö tehokkaasti ja tavalla, joka ylläpitää terveyttä ja työturvallisuutta. Entistä turvallisemman, mukavamman, terveellisemmän ja tehokkaamman työympäristön luominen on mahdollista, kun noudatetaan tämän oppaan suosituksia.

## Opiskelijat ja opettajat

Tämän oppaan suositukset sopivat kaikenikäisille opiskelijoille ja koululaisille. On helpompaa oppia säätämään oma työalue ja löytämään mukavimmat asetukset heti tietokoneen ensimmäisillä käyttökerroilla kuin yrittää muuttaa väärää tottumusta myöhemmin. Oppilaat voivat keksiä ryhmissä vaihtoehtoisia ratkaisuja, kun säädettäviä tietokonekäyttöön tarkoitettuja huonekaluja ei ole käytettävissä.

# Pääperiaatteet

Edistä turvallisuutta ja työmukavuutta noudattamalla näitä periaatteita aina, kun käytät tietokonetta.

## Asennon säätäminen

- Säädä kehosi asento ja työympäristösi asetukset.
- Yhtä "oikeaa" asentoa ei ole olemassa. Etsi mukavimmat asetukset tämän oppaan ohjeiden mukaan ja tee säädöt optimialueella aina, kun käytät tietokonetta.



## Liikkuminen

- Vaihtele tehtäviäsi niin, että voit liikkua. Älä istu yhdessä paikassa koko päivää.
- Tee tehtäviä, joissa joudut myös kävelemään.



## Rentoutuminen

- Kehitä myönteisiä ihmissuhteita töissä ja kotona. Rentoudu ja pyri vähentämään stressiä aiheuttavia tekijöitä.
- Älä jännitä lihaksiasi tai hartioitasi turhaan.
- Pidä lyhyitä taukoja usein.



## Kehon kuunteleminen

- Kuuntele kehoasi.
- Opi tunnistamaan kaikki jännitys-, epämukavuus- ja kiputilat ja pyri heti lievittämään niitä ja poistamaan ne.



## Muistettavaa

- Kuntoile säännöllisesti ja pidä yleiskuntoasi yllä. Näin autat kehoasi vastustamaan istumatyön rasituksia.
- Toimi terveydentilasi mukaisesti ja ota huomioon muutkin terveystekijät. Säädä työtapasi terveydelle edulliseksi.



## 2 Oman mukavuusalueen löytäminen

### Asentoalueet

#### VÄLTÄ TÄTÄ

- Älä istu yhdessä asennossa koko päivää.
- Älä istu kumarassa.
- Älä istu liikaa taaksepäin nojaten.

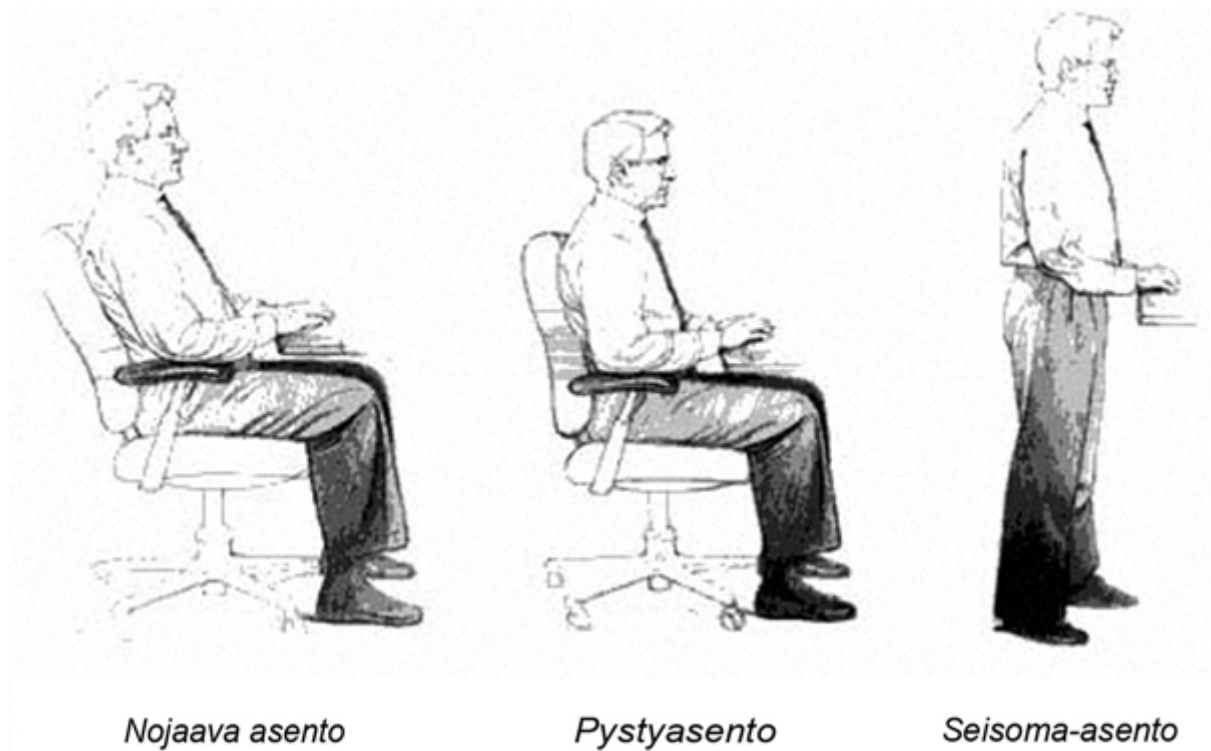
#### VIHJE

##### Iltapäivän lyyhistyminen

Tarkkaile asentoasi erityisesti iltapäivällä, kun yleensä väsytt.

### Vaihtele asentoasi





Voit löytää erilaisia miellyttäviä istuma- ja seisoma-asentoja. Kun olet löytänyt oman mukavuusalueesi, vaihda asentoasi usein päivän aikana.

Etsi oma mukavuusalueesi sen sijaan, että työskentelet yhdessä asennossa. Mukavuusalue on asentojen alue, joka on yleensä sopiva ja miellyttävä kulloisessakin työtilanteessa.

## Liikkuminen

Pitkään paikallaan istuminen voi tuntua epämukavalta ja väsyttää lihaksia. Asennon vaihtaminen on hyväksi monille kehon osille, kuten selkärangalle, nivelille, lihaksille ja verenkiertolle.

- Kun olet löytänyt oman mukavuusalueesi, vaihda asentoasi usein päivän aikana.
- Pidä lyhyitä taukoja usein ja nouse seisomaan, venyttele huolellisesti tai kävele hiukan.
- Tee usein lyhyitä tehtäviä, joita varten on noustava seisomaan: käy noutamassa paperi tulostimesta, arkistoidessa papereita tai hoitamassa asioita kauempana työskentelevien työtovereiden kanssa.
- Jos kalusteesi ovat säädettäviä, voit vaihdella eri istuma- ja seisoma-asentoja.

## Erilaiset tehtävät, erilaiset asennot

Asennon valitseminen mukavuusalueelta vaihtelee tehtävien mukaan. Esimerkiksi hieman nojassa oleva asento voi olla miellyttävämpi tietokoneella työskenneltäessä, ja pystympi asento voi olla miellyttävämpi vastaavasti luettaessa asiakirjoja tai muuta kirjallista materiaalia.

## Säätöjen järjesteleminen

Huonekalujen säätömahdollisuudet voivat vaikuttaa järjestykseen, jossa teet säätöjä kehosi asentoon ja työympäristöön. Vinkkejä säätöjärjestyksestä on kohdassa [Säätöjen järjesteleminen sivulla 34](#).



# Jalkaterät, polvet ja jalat

## VÄLTÄ TÄTÄ

Älä sijoita työpöytäsi alle laatikoita tai muita tavaroita, jotka rajoittavat jalkatilaa. Sinun pitäisi voida vetää itsesi esteettä työpöydän äärelle (jos käytät työtuolia, jossa on pyörät).

## VIHJEITÄ

- **Käveleminen**

Nouse työpöytäsi äärestä usein ja kävele lyhyitä lenkkejä.

- **Jalkojen mukavuus**

Vaihtele jalkojesi asentoa päivän aikana.

Varmista, että jalkasi ovat tukevasti ja mukavasti lattialla, kun istut. Käytä säädettävää työtasoa ja työtuolia, joka antaa jalkojesi levätä tasaisesti lattialla, tai käytä jalkatukea. Jos käytät jalkatukea, varmista, että se on tarpeeksi leveä, jotta voit pitää sillä jalkojasi mukavuusalueen eri asennoissa.

## OIKEIN

Pidä jalkaterät tukevasti lattialla tai jalkatuen päällä.



## VÄÄRIN

Älä riiputa jalkoja äläkä purista reisiä.



## Riittävän jalkatilan saaminen

Varmista, että työtasosi alla on riittävästi tilaa polville ja jaloille. Reiden sisäpuolella, lähellä polvea, sekä polven alapuolella jalan takaosassa on kohtia, joiden rasitusta tulisi välttää. Venyttele jalkoja ja vaihtelee niiden asentoa päivän aikana.

# Selkä

## VÄLTÄ TÄTÄ

Jos saat uuden, säädettävän tuolin tai jos käytät samaa tuolia jonkun muun kanssa, älä oleta automaattisesti, että tuolin säädöt ovat sopivat.

## VIHJE

### Tee säätöjä usein

Jos tuolisi on säädettävä, kokeile eri säätöjä, jotta löydät erilaisia, miellyttäviä asentoja. Säädä tuolia usein.

Säädä tuoli niin, että se tukee kehoasi täysin. Jaa paino tasaisesti ja käytä istuimen koko istuinosaa ja selkätukea tukemaan kehoasi. Jos tuolissasi on säädettäväalaselän tuki, sovita istuimen selkänöjan kaarevuus niin, että se vastaa alaselkäsi luonnollista kaarevuutta vastaavaksi.

## OIKEIN

Jaa paino tasaisesti ja käytä istuimen koko istuinosaa ja selkätukea tukemaan kehoasi.



## VÄÄRIN

Älä kumarru eteenpäin.



## Mukavuuden varmistaminen

Varmista aina, että alaselkäsi on hyvin tuettu. Varmista, että työskentelyasentosi tuntuu mukavalta koko ajan.

# Hartiat ja kyynärpäät

## VIHJE

### Rentoutuminen

Muista rentoutua. Rentouta ennen kaikkea ne alueet, joilla esiintyy usein lihasjännitystä, kuten niska ja hartiat.

Pyri vähentämään lihasjännitystä pitämällä hartiat rentoina, ei kohollaan tai kyyryssä. (Katso kohtaa [Käsivarsien tukeminen sivulla 20](#).) Pidä kyynärpäät miellyttävässä asennossa suhteessa näppäimistön korkeuteen. Aseta kyynärpäät alueelle, joka on tietokoneen näppäimistön G- ja H-kirjaimet sisältävän rivin korkeudella. Jotkut pitävät kyynärpäätänsä mieluiten hieman kyseisen rivin yläpuolella ja kallistavat näppäimistön matalimpaan asentoon.

## OIKEIN

Käännä istuimesi sivuttain, jotta näet, ovatko kyynärpääsi näppäimistön G- ja H-kirjaimet sisältävän rivin korkeudella.



# Käsivarret, ranteet ja kämmenet

## VÄLTÄ TÄTÄ

Älä pidä ranteita terävien reunojen päällä.

## VIHJEITÄ

- **Jaetut näppäimistöt**

Jos neutraalin ranneasennon käyttäminen kirjoitettaessa tuntuu hankalalta, kokeile jaettua näppäimistöä. Huomaa kuitenkin, että väärät asetukset tai väärä asento kirjoitettaessa jaetulla näppäimistöllä voivat lisätä ranteitten liiallista taipumaa. Jos siis käytät jaettua näppäimistöä, aseta se niin, että käsivarret, ranteet ja kämmenet ovat miellyttävässä, neutraalissa asennossa.

- **Kämmenietokoneet**

Tässä osassa olevat tiedot mukavista ja neutraaleista käsivarsien, ranteiden ja kämmenien asennoista koskevat myös kämmenietokoneiden käyttäjiä riippumatta siitä, kirjoitetaanko kosketuskynällä tai pienellä näppäimistöllä.

Kun kirjoitat tai käytät osoitinlaitetta, pidä käsivarret, ranteet ja kämmenet neutraalissa asennossa. Tiedät itse parhaiten, mikä on sinulle sopivin asento. Yksi keino löytää miellyttävä asento on rentouttaa kyynärvarret, ranteet ja kämmenet, antaa niiden riippua vapaasti sivuilla ja tarkistaa sitten niiden asento. Kun nostat ne ylös kirjoittamista varten, pidä ne lähes tai täysin samassa asennossa suhteessa toisiinsa (niiden neutraalissa mukavuusasennossa) taivuttamatta ranteita liikaa ylöspäin, alaspäin tai sivuille ainakaan toistuvasti tai pitkään. (Katso kohtaa [Näppäimistö ja osoitinlaite sivulla 18.](#)) Nämä suositukset kannattaa huomioida joka tilanteessa; toimistossa, kotona, matkalla tai missä tahansa, missä istut tai seiso.

## OIKEIN

Säilytä mukava, neutraali ranneasento.



## VÄÄRIN

Älä lepuuta kämmeniä tai taivuta ranteita liikaa alaspäin, kun kirjoitat.



## OIKEIN

Säilytä mukava, neutraali ranneasento.



## VÄÄRIN

Älä taivuta ranteita liikaa sisäänpäin.



## Älä "ankkuroi" ranteitasi

Kun kirjoitat, älä "ankkuroi" ranteita tai lepuuta niitä työtason, reisiesi tai kämmentuen/rannetuen päällä. Kämmenten lepuuttaminen kirjoittaessa voi olla haitallista, koska tällöin saatat taivuttaa ranteita ja sormia taaksepäin. Ranteiden alapuolelle voi myös kohdistua painetta. Kämmentuki on tarkoitettu tueksi kirjoitustaukojen aikana, esimerkiksi luettaessa tietoja näytöstä.

# Silmät

## VIHJEITÄ

- **Räpyttele silmiäsi**

Kun katsot tietokoneen näyttöön, muista räpytellä silmiäsi. Vaikka räpyttelisitkin silmiäsi tiedostamatta, saatat räpytellä harvemmin käyttäessäsi tietokonetta. Tutkimukset ovat osoittaneet, että ihmiset räpyttelevät keskimäärin vain yhden kolmasosan normaalista määrästä tietokonetta käyttäessään. Räpyttely suojaa silmiäsi ja kostuttaa silmän pintaa ehkäisten näin kuivumista, joka ärsyttää silmiä.

- **Anna silmillekin tauko**

Anna silmillesi lepotauko usein. Kohdista tällöin katse kaukana olevaan pisteeseen.

Työskenteleminen tietokoneella pitkiä aikoja kerralla voi vaatia näöltä paljon, ja silmät voivat ärsyntyä ja väsyä. Pidä sen vuoksi erityistä huolta näöstäsi ja tutustu alla oleviin suosituksiin.

### **Silmien lepuuttaminen**

Anna silmiesi levätä usein. Siirrä katse pois näytöstä aika ajoin ja keskitä se kauempana olevaan pisteeseen. Samalla voit myös venytellä, hengittää syvään ja rentoutua.

### **Näytön ja silmälasien puhdistaminen**

Pidä näyttöruutu ja silmälasit tai piilolinssit puhtaina. Jos käytät häikäisysuojaa, puhdista se valmistajan ohjeiden mukaisesti.

### **Silmien tutkituttaminen**

Tarkistuta silmäsi näönhuollossa riittävän usein, jotta voisit käyttää aina oikeanlaisia laseja tai piilolinsskejä. Jos käytät moniteholaseja tai rajattomia linsskejä, saatat joutua pitämään päätäsi hankalissa asennoissa, kun työskentelet tietokoneella. Mainitse tästä näönhuoltajalle ja harkitse sellaisten lasien hankkimista, jotka sopivat nimenomaan tietokonepääätetyöskentelyyn. Lisätietoja on kohdassa [Näyttö sivulla 15](#).



## 3 Työskentelyalueen järjesteleminen

### Näyttö

#### VÄLTÄ TÄTÄ

- Jos katsot näyttöön enemmän kuin papereihin, älä sijoita näyttöä sivulle.
- Älä yritä muuttaa asentoasi, jotta näytön heijastukset vähenisivät tai poistuisivat.
- Jos mahdollista, älä pidä kirkkaita valonlähteitä näkökentässäsi. Älä esimerkiksi istu päiväsaikaan vasten ikkunaa, jota ei ole peitetty esimerkiksi rullakaihtimella.

#### VIHJEITÄ

- **Silmien korkeus**

Silmiesi korkeus vaihtelee huomattavasti käyttämäsi asennon mukaan, esimerkiksi nojaavassa tai suorassa istuma-asennossa. Muista säätää tietokoneesi näytön korkeus ja kallistuskulma aina, kun silmiesi korkeus muuttuu liikkeessäsi omalla mukavuusalueellasi.

- **Kirkkauden ja kontrastin säätäminen**

Voit vähentää silmien rasitusta säätämällä näytön kirkkautta ja kontrastia, jolloin teksti ja kuvat näkyvät paremmin.

- **Heijastusten poistaminen**

Sijoita näyttö niin, että sen kylki on ikkunaan päin.

Silmiin kohdistuva rasitus vähenee ja niskan seudun, hartioiden ja yläselän lihasten väsyminen helpottuu, kun sijoitat näytön oikein ja säädät sen kulman.

## Näytön sijoittaminen



Saatat löytää erilaisia näytön korkeusasetuksia, joiden avulla saat näytön optimaaliseen katseluasentoon.

Sijoita näyttö suoraan eteesi. (Katso kohtaa [Paperit ja kirjallisuus sivulla 22.](#)) Löydät oikean katseluetaisyysyden, kun ojennat käsivarret näyttöä kohti ja katsot, mihin kohtaan rystysesä jäävät. Sijoita näyttö lähelle tätä kohtaa. Siirrä näyttöä tarvittaessa lähemmäs tai kauemmas, kunnes näet selvästi ja vaivatta näytössä olevan tekstin. (Katso kohtaa [Silmät sivulla 14.](#))

## Näytön korkeuden säätäminen

Näytön tulisi olla sellaisessa paikassa, että pää pysyy miellyttävässä asennossa. Näyttöä katsellessa niskan ei tulisi taipua eteen- tai taaksepäin normaalia enemmän. Näyttö voi olla parhaassa paikassa silloin, kun tekstin ylin rivi on juuri silmiesi tason alapuolella. Silmien tulisi suuntautua hiukan alaviistoon, kun katsot ruudun keskiosaa.

Monissa tietokonekokoonpanoissa näyttö voidaan sijoittaa keskusyksikön päälle. Jos näyttö tulee tällöin liian korkealle, se kannattaa siirtää pois tietokoneen päältä työpöydälle. Näyttö voi olla liian alhaalla, jos se on työtasolla ja niskasi tai yläselkäsi alkaa väsyä tai näitä alueita alkaa särkeä. Voit tällöin nostaa näyttöä asettamalla sen alle esimerkiksi sopivan kokoisen kirjan, alustan tai näyttöelineen.

## Näytön kallistaminen

Kallista näyttöä niin, että se osoittaa silmiäsi kohti. Yleisesti ottaen näyttöruudun ja kasvojesi tulisi olla samansuuntaiset. Voit tarkistaa oikean kallistusasetuksen pyytämällä esimerkiksi jotakuta työtoveriasi pitämään pientä peiliä katselualueen keskellä. Kun istut normaalissa työasennossasi, sinun pitäisi nähdä silmäsi peilistä.

## Näytön korkeuden säätäminen, jos käytät moniteholaseja tai rajattomia laseja

Jos käytät kaksi-, kolmi- tai moniteholinssejä, on erityisen tärkeää säätää näytön korkeus oikein. Älä kallista päätä taaksepäin, kun yrität katsella näyttöä lasien alaosan läpi. Silloin niskan ja selän lihakset voivat väsyä. Laske mieluummin näyttöä alaspäin. Jos tämä ei auta, harkitse sellaisten lasien hankkimista, jotka on suunniteltu erityisesti tietokoneen käyttämistä varten.

**VÄÄRIN**

Jos käytät edellä mainittuja linssityyppejä, älä sijoita näyttöä niin, että joudut kallistamaan päätäsi taaksepäin.



## Näytön heijastusten poistaminen

Käytä aikaa näytön heijastusten poistamiseen. Voit vähentää näyttöön ja näytöstä heijastuvan valon määrää päivällä käyttämällä erilaisia verhoja tai muita heijastusten poistotapoja. Käytä epäsuoraa valaistusta tai vähennä sitä, niin että näytössä näkyvät kirkkaat valopisteet vähenevät.

Jos heijastus aiheuttaa ongelmia, kokeile seuraavia keinoja:

- Siirrä näyttö paikkaan, jossa heijastuksia ei enää tule.
- Sammuta kattovalot tai himmennä valaistusta ja valaise työpisteesi kohdevalaisimilla.
- Jos et voi muuttaa katossa olevaa valaistusta, sijoita näyttö valaisimien väliin, älä suoraan niiden alapuolelle.
- Kiinnitä näyttöön heijastussuoja.
- Kiinnitä näyttöön visiiri. Visiiri voi olla vaikkapa pahvinpala, joka ulottuu näytön yläreunan yli.
- Älä kallista tai käännä näyttöä niin, että pää tai yläselkä joutuu hankalaan asentoon.

# Näppäimistö ja osoitinlaite

## VIHJEITÄ

- **Vaihda kättä**

Lepuuta osoitinkättäsi käyttämällä hiirtä tai trackball-osoitinlaitetta silloin tällöin toisella kädellä. Voit muuttaa osoitinlaitteen painikkeiden määrittäksiä laitteenasetuksissa.

- **Kuuntele kehoasi**

Anna kehosi kertoa, mikä on oikein, kun sijoitat näppäimistöä ja osoitinlaitetta. Hartioiden tulisi olla rentoina, ja käsivarsien, ranteiden ja käsien tulisi olla neutraalissa ja miellyttävässä asennossa.

Sijoita näppäimistö, hiiri ja muut syöttölaitteet niin, että voit käyttää niitä rennosta ja miellyttävästä asennosta. Näin sinun ei tarvitse kurkottaa tai jännittää hartioitasi työskennellessäsi.

## Näppäimistön sijoittaminen

Sijoita näppäimistö suoraan eteesi niin, ettet joudu vääntämään niskaa tai ylävartaloa. Näin voit kirjoittaa hartiat rentoina ja olkavarret miellyttävästi sivuilla.

## Näppäimistön korkeuden ja kulman säätäminen

Aseta kyynärpäät alueelle, joka on tietokoneen näppäimistön G- ja H-kirjaimet sisältävän rivin korkeudella. (Katso kohtaa [Hartiat ja kyynärpäät sivulla 11](#).) Kallista näppäimistö siten, että kyynärpäät, ranteet ja kämmenet ovat neutraalissa ja mukavassa asennossa. Jotkut asettavat näppäimistön mieluiten matalimpaan asentoon ja pitävät kyynärpänsä hieman tietokoneen näppäimistön G- ja H-kirjaimet sisältävän rivin yläpuolella.

## Hiiren ja näppäimistön kohdistaminen

Kun käytät tavallista hiirtä tai irrallista trackball-osoitinlaitetta, sijoita laite näppäimistön viereen oikealle tai vasemmalle puolelle ja lähelle näppäimistön etureunaa. Älä sijoita laitetta liian kauas näppäimistön sivusta tai sen takareunaan, koska saatat joutua tällöin taivuttamaan ranteitasi liiaksi sivuille tai kurkottamaan liian kauas. (Katso kohtaa [Osoittamistyyli sivulla 29](#).)

Hiiren paras paikka on voi olla vartalon ja näppäimistön etureunan välissä. Tässä tapauksessa työpöydän tulee olla riittävän suuri, jotta näyttö ja näppäimistö voidaan sijoittaa tarpeeksi taakse, jolloin kyynärvarret ovat tuettuina työtasolla. (Katso kohtaa [Käsivarsien tukeminen sivulla 20](#).)

## OIKEIN

Sijoita osoitinlaite näppäimistön sivulle ja lähelle sen etureunaa.



## **VÄÄRIN**

Älä sijoita näppäimistöä ja osoitinlaitetta eri tasoon ja eri etäisyydelle.



## **Näppäimistötason miellyttävä käyttötapa**

Jos käytät näppäimistöä, varmista, että myös osoitinlaitteet mahtuvat sille. Muutoin saatat joutua sijoittamaan hiiren työpöydälle kauemmas tai korkeammalle kuin näppäimistö. Tällöin joudut kurkottamaan eteenpäin jatkuvasti, ja hiiren käyttämisestä tulee epämukavaa.

# Käsinojat ja kämmentuki

## VÄLTÄ TÄTÄ

Käsinojien ei tulisi aiheuttaa

- hartioiden olemista liian kohollaan tai kyyryssä
- liiallista nojaamista kyynärpäiden varassa
- kyynärpäiden leviämistä sivuille
- ranteiden, käsivarsien tai kyynärpäiden pysymistä samassa asennossa kirjoitettaessa
- ranteiden liiallista taipumista
- istumista liian kaukana näppäimistöstä tai osoitinlaitteesta.

## VIHJEITÄ

### Vain taukoja varten

Kämmentukia tulisi käyttää vain taukojen aikana, ei kirjoitettaessa tai käytettäessä osoitinlaitetta.

Saatat huomata, että käsinojat ja kämmentuet tekevät asennosta rennomman ja miellyttävämmän.

## Käsivarsien tukeminen

Joissakin istuimissa on pehmustetut tuet käsivarsia varten. Käsivarsien pitäminen käsinojilla kirjoitettaessa, käytettäessä osoitinlaitetta tai pidettäessä taukoja voi olla miellyttävää. Jos työtasosi on tarpeeksi suuri, voit tukea kyynärvartesi myös sitä vasten, kun siirrät näppäimistön ja näytön kauemmaksi itsestäsi. Näin kyynärvarsille jää tarpeeksi tilaa.

Tuolin tai työtasen käsivarsituki on säädetty oikein kirjoittamista varten, jos hartiat ovat rennot, molempia käsivarsia tuetaan yhtä paljon, käsivarsia voi liikutella vapaasti kirjoitettaessa ja ranteet ovat miellyttävässä, neutraalissa asennossa. Tukea ei ole säädetty oikein, jos hartiat ovat kohollaan tai kyyryssä, kyynärpäihin kohdistuu painetta, kyynärpäät ovat levällään sivuilla, ranteet, käsivarret tai kyynärpäät ovat jatkuvasti samassa asennossa kirjoitettaessa tai jos ranteet ovat liian taipuneet.

## OIKEIN

Käsivarsituet on säädetty oikein, jos hartiat ovat rennot, käsivarret on tuettu mutta ne ovat vapaat liikkumaan kirjoitettaessa, ja ranteet ovat miellyttävässä, neutraalissa asennossa.



Käsivarsitukea voi käyttää myös pelkästään taukojen aikana, jolloin käsivarret ja kämmenet voivat liikkua vapaasti kirjoitettaessa ja osoitinlaitetta käytettäessä. Tässä tapauksessa käsivarsituki on

säädetty oikein, jos se on hieman kyynärvarren kirjoitusasennon alapuolella, mutta tarpeeksi lähellä kyynärvarsia, jotta tukea voi käyttää taukojen aikana, esimerkiksi luettaessa tekstiä näytöstä. Kokeile käsituen eri korkeuksia, jotta löydät niistä sopivimman. Valitse korkeus siten, että niska, hartiat, kyynärpäät, käsivarret ja ranteet ovat miellyttävässä asennossa.

## Kämmentuen käyttäminen

Kämmentuki (josta käytetään joskus nimitystä rannetuki) on tarkoitettu käytettäväksi taukojen aikana, ei kirjoitettaessa tai käytettäessä osoitinlaitetta. Kun kirjoitat tai käytät osoitinlaitetta, pidä ranteesi vapaina; älä lepuuta niitä kämmentuen päällä, työtasolla tai reisien päällä. Kämmentuen lepuuttaminen kirjoitettaessa voi olla haitallista, koska tällöin saatat taivuttaa ranteita ja sormia taaksepäin. Ranteiden alapuolelle voi myös kohdistua painetta. (Katso kohtaa [Käsivarret, ranteet ja kämmenet sivulla 12.](#))

## Paperit ja kirjallisuus

Valitse työtaso tai -tasot, jotka ovat tarpeeksi suuret ja joille kaikki työssäsi välittömästi tarvittavat välineet ja materiaali mahtuvat. Voit vähentää silmärasitusta sijoittamalla usein tarvitsemasi työmateriaalin samalle katseluetäisyydelle.

### Kurkottelun vähentäminen

Järjestä usein käyttämäsi paperit, kirjallisuus ja muut tarvikkeet niin, että niitä ei tarvitse kurkotella. Jos käytät usein kirjallisuutta, paperiaineistoa ja muita tarvikkeita ja käytät näppäintasoa, varmista, että taso ei ulosvedettynä ollessaan aiheuta tarvetta kurkotella tai nojata eteenpäin tarpeettomasti. Se voi rasittaa hartioitasi ja selkääsi. Jos rasitusta ilmenee, yritä järjestää työtilasi paremmin.

#### **VÄÄRIN**

Älä järjestä työaluettaisi niin, että joudut jatkuvasti kurkottamaan eteenpäin, kun tarvitset papereita, kirjoja tai muita työvälineitä.



### Asiakirjatelineen käyttäminen

Jos käytät asiakirjatelineettä, sijoita se lähelle näyttöä samalle etäisyydelle ja korkeudelle ja samaan kulmaan. Kun sijoitat telineen tällä tavoin, niskan asennosta tulee parempi ja pää on rentona eikä näytön ja papereiden katseleminen rasita niitä.

Jos kirjoitat pääasiallisesti tekstiä paperiasiakirjoista, sinun kannattaa sijoittaa asiakirjateline suoraan eteesi niin, että näyttö on hieman sivulle. Voit myös sijoittaa asiakirjat viistolle telineelle näytön ja näppäimistön väliin. Käytä tätä vaihtoehtoa vain, jos katsot enemmän papereihin kuin näyttöön.



# Puhelin

## VÄLTÄ TÄTÄ

Älä käytä kuulokkeeseen kiinnitettävää tukea (kuten kumista tai vaahtomuovista valmistettua "olkapäätelinettä"), jos joudut tällöin taivuttamaan niskaasi sivulle ja tukemaan puhelinta pääsi ja hartiasi väliin. Tämä on haitallista etenkin silloin, jos puhut pitkiä puheluita.

## VIHJE

### Mukavuus puhuttaessa

Pidä pääsi miellyttävässä asennossa etenkin silloin, kun puhut puhelimeen pitkiä aikoja.

Puhelimen kuulokkeen puristaminen pään ja hartian väliin voi johtaa niskan, hartioiden ja selän kiputiloihin. Jos käytät paljon puhelinta, käytä kuulokkeita, joissa on mikrofoni, tai sijoita puhelin niin, että voit käyttää sitä sillä kädellä, jota normaalisti käytät vähemmän. Näin voit käyttää "työkättäsi" esimerkiksi muistiinpanojen tekemiseen.

Kun et käytä puhelinta, sijoita se helposti saataville.

## OIKEIN

Käytä kuulokkeita, jolloin kätesi ovat vapaina eikä sinun tarvitse olla epämukavissa asennoissa.



## VÄÄRIN

Älä kiilaa puhelinta korvasi ja hartiasi väliin.



## 4 Miellyttävän työskentelytavan löytäminen

### Kannettavan tietokoneen käyttäminen

#### VIHJEITÄ

- **Kannettavan tietokoneen miellyttävä käyttötapa**

Jos joudut työskentelemään paikoissa, joissa ei ole kunnollisia istuimia tai tukea, kuten lentokoneissa tai ulkosalla, vaihda työasentoasi usein ja pidä säännöllisiä taukoja.

- **Pitkä työskentelyaika**

Kun käytät erillistä näppäimistöä tai osoitinlaitetta, voi olla helpompi käyttää erillistä näyttöä tai nostaa kannettava tietokone esimerkiksi kirjan päälle. Näin voit valita erilaisista katseluetaisyysyksistä ja korkeusasetuksista itsellesi parhaimman, mikä on erityisen tärkeää, kun käytät kannettavaa tietokonetta pitkiä aikoja.

Seuraavien ohjeiden avulla työskentely on mukavaa myös silloin, kun käytät kannettavaa tietokonetta.

#### Matkalla

Jos olet esimerkiksi hotellihuoneessa, laita istuimen alle huopa sekä laita rullattu pyyhe alaseläntueksi.



## Mukavan työskentelytavan löytäminen

Kun käytät kannettavaa tietokonetta, pidä olkapääs ja niska rentoina ja pidä pää tasapainossa olkapäiden yläpuolella. Jos sinun on työskenneltävä kannettava tietokone sylissäsi, aseta tietokoneen alle tukipinta (salkku, sänkypöytä tai suuri kirja). Tämä nostaa myös tietokonetta ja voi parantaa käyttömukavuutta.

**⚠ VAARA** Varo kuumuuden aiheuttamia henkilövahinkoja ja tietokoneen ylikuumentumista. Älä pidä tietokonetta sylissäsi tai tuki tietokoneen tuuletusaukkoja. Käytä tietokonetta vain kovalla ja tasaisella alustalla. Älä anna kovien pintojen, kuten tietokoneen vieressä olevan valinnaisen tulostimen tai pehmeiden pintojen, kuten tyynyjen, mattojen tai vaatteiden, estää tietokoneen ilmanvaihtoa. Älä myöskään anna verkkovirtalaitteen päästä kosketuksiin ihon tai pehmeiden pintojen kanssa, esimerkiksi 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.

## Käytä kekseliäisyyttäsi

Voit käyttää tyynyjä, peitteitä, pyyhkeitä ja kirjoja

- nostamaan istuinkorkeuttasi
- jalkatukena tarvittaessa
- tukena selällesi
- kohottamaan tietokonetta, jotta sen näyttö olisi korkeammalla (erillistä näppäimistöä ja osoitinlaitetta käytettäessä)
- käsivarsitukina, jos työskentelet sohvalla tai sängyllä
- pehmusteina tarvittavissa paikoissa.

## Tietokoneen kuljettaminen

Jos kuljetat painavaa matkalaukkua, voit ehkäistä hartiakipuja käyttämällä laukkuja tai kääriä, jossa on pyörät.

# Kirjoittamistyyli

## VÄLTÄ TÄTÄ

Älä hakkaa näppäimiä tai käytä enemmän voimaa kuin on tarpeen.

## VIHJEITÄ

- **Työskentele kevyesti**

Jos kirjoitustyyli on raskas, opettele kirjoittamaan kevyemmin. Paina näppäimiä kevyesti.

- **Yksisormitekniikka**

Kun joudut katselemaan vuoron perään näyttöä ja näppäimistöä, joudut taivuttamaan niskaasi. Opettele kirjoittamaan niin, että sinun ei tarvitse katsoa näppäimistöä yhtä usein.

Tarkkaile omaa kirjoittamistyyliäsi ja sitä, kuinka käytät sormiasi ja käsiäsi. Vältä jännittämästä peukaloita ja sormia tarpeettomasti. Tarkkaile, onko kosketuksesi raskas vai kevyt, kun kirjoitat. Käytä voimaa vain sen verran kuin näppäinten painaminen vaatii.

## OIKEIN

Pidä kaikki sormet rentoina kirjoittaessasi ja käyttäessäsi osoitinlaitetta. Tunnista ylimääräinen jännitys ja pyri laukaisemaan se. Tämä kuulostaa yksinkertaiselta, mutta rentoutuksen opettelu ja tavaksi ottaminen saattaa vaatia paljon aikaa ja vaivaa.



## VÄÄRIN

Älä jännitä sormia tarpeettomasti, käytä sitten osoitinlaitetta tai kirjoittpä näppäimillä.



## Näppäinten ja näppäinyhdistelmien käyttäminen

Kun tarvitset näppäimiä, jotka eivät ole lähellä sitä näppäimistön riviä, jolla mm. G- ja H-kirjaimet ovat, liikuta koko käsivartta. Älä yritä venyttää sormia liikaa. Kun painat kahta näppäintä samanaikaisesti, kuten **Ctrl+C** tai **Alt+F**, käytä kahta kättä sen sijaan, että yrittäisit ulottaa sormesi molemmille näppäimille.

# Osoittamistyyli

## VÄLTÄ TÄTÄ

Älä purista tai nipistä hiirtä.

## VIHJEITÄ

- **Miellyttävä tapa käyttää osoitinlaitteita**

Kun käytät hiirtä, trackball-osoitinlaitetta tai muuta osoitinlaitetta, pidä siitä kevyesti kiinni ja käytä painikkeiden painamiseen vain vähän voimaa. Pidä kädet ja sormet rentoina koko ajan riippumatta siitä, käytätkö niitä aktiivisesti vai sijoitatko vain kätesi laitteen päälle pitäessäsi taukoa. Päästä irti osoitinlaitteista pitempien taukojen aikana ja rentouta kädet ja sormet.

- **Vaihda kättä**

Voit antaa aktiivisemmalle kädellesi lepotauon käyttämällä hiirtä tai muuta osoitinlaitetta toisella kädellä jonkin aikaa.

Liikuta hiirtä käyttäen koko käsivarttasi ja olkapäästäsi, ei vain pelkkää rannetta. Älä aseta rannettasi liikkumattomaksi minkään päälle, kun käytät osoitinlaitetta. Pidä ranteet, käsivarret ja olkapäävät vapaasti liikkuvina.

## OIKEIN

Pidä ranteet mukavassa, neutraalissa asennossa ja osoitinlaitteesi samassa linjassa käsivartesi kanssa.



## VÄÄRIN

Älä siirrä osoitinlaitetta liian kauas näppäimistöstä, koska voit joutua taivuttamaan rannettasi liikaa sivulle.



## Ohjausasetusten säätäminen ohjelmallisesti

Voit käyttää käyttöjärjestelmäsi ohjauspaneelia, jonka asetuksista voit määrittää osoitinlaitteesi ominaisuudet. Voit esimerkiksi vähentää hiiren nostamistarvetta alustalta tai poistaa sen lisäämällä kohdistimen nopeutta tai kiihtyvyyssarvoa. Jos käytät osoitinlaitetta vasemmalla kädelläsi, voit valita ohjelmiston ohjauspaneelissa käänteisen painikejärjestyksen, mikä lisää käyttömukavuutta.

## Tee puhdistus säännöllisesti

Lika voi vaikuttaa osoitinlaitteen toimintaan ja tehdä osoittamisesta hankalaa. Muista puhdistaa hiiri tai muu osoitinlaite säännöllisesti. Optisen hiiren tai muun osoitinlaitteen alaosassa ei ole liikkuvia osia, minkä vuoksi tällaisia laitteita ei välttämättä tarvitse puhdistaa yhtä usein.



# Näppäimistön käyttäminen sohvalla tai sängyllä

## VÄLTÄ TÄTÄ

Kun käytät näppäimistöä sängyllä tai sohvalla:

- Vältä nojaamasta liian paljon taaksepäin tai kumartelemasta ojennettuina olevien jalkojesi yli.
- Älä työskentele täysin liikkumatta ja ilman taukoja pitkiä aikoja.

## VIHJE

### Selän mukavuutta parantavia ohjeita

Kun istut sohvalla, tuolilla tai sängyllä, koko selän tukeminen on erityisen tärkeää. Ole kekseliäs ja käytä peitteitä, pyyhkeitä tai tyynyjä.

Vaikka käyttäisit näppäimistöä näennäisen mukavassa paikassa, kuten sohvalla, sängyllä tai lepotuolissa, istuminen pitkään oudossa tai samassa asennossa voi olla epämukavaa.

## Tarkkaile käsivarsiasi, ranteitasi ja käsiäsi

Kun kirjoitat näppäimistöllä, joka on sylissäsi, sängyllä tai sohvalla, tarkista, että käsivarret, ranteet ja kädet ovat neutraalissa ja mukavassa asennossa. Vältä taivuttamasta ranteita liikaa ylös- tai alaspäin tai sivuille, varsinkin usein tai pitkiä aikoja.

## OIKEIN

Aseta tyynyjä kyynärvarsien alle. Näin voit pitää hartiat rentoina ja ranteet miellyttävässä, neutraalissa asennossa.



# Tauot ja vaihtelevat tehtävät

## VÄLTÄ TÄTÄ

### "Paahtaminen"

Vaikka työskentelisitkin kovassa kiireessä, esimerkiksi deadline häämöttäessä, koeta välttää "paahtamista" eli istumista tietokoneen ääressä tiiviisti pitkiä aikoja ilman taukoja. Tällaisina aikoina sinun tulisi tunnistaa kehosi jännitystilat ja pitää säännöllisiä taukoja. Tietokonepelien pelaaminen työtehtävän sijasta **ei** ole kehosi kaipaama tauko.

## VIHJE

### Kokeile ja totea itse

Vastoin monien uskomuksia, useat tutkimukset ovat osoittaneet, että *tuottavuus EI LASKE, vaikka työpäivän aikana pidetään toistuvia ja lyhyitä taukoja.*

Kuten tässä oppaassa mainittiin aiemmin, huonekalujen sijoittelu, toimistolaitteet ja valaistus ovat vain pieni osa mukavan työympäristön tekijöistä. Myös työtavat ovat erittäin tärkeässä asemassa. Muista seuraava neuvo.

## Pidä taukoja

Kun työskentelet tietokoneen ääressä pitkiä aikoja, pidä lyhyitä taukoja vähintään kerran tunnissa ja mieluummin vieläkin useammin. Saatat huomata, että säännölliset, lyhyet tauot ovat parempia kuin pitkät tauot, joita pidetään harvemmin.

Jos et tahdo muistaa pitää taukoja, käytä ajastinta tai ohjelmaa, jossa on muistutustoiminto. On olemassa monenlaisia ohjelmia, jotka muistuttavat esimerkiksi pitämään tauon määritettynä aikana.

Kun tauon hetki koittaa, nouse ylös ja venyttele etenkin niitä lihaksia ja niveliä, jotka ovat olleet pitkään paikoillaan.

## Vaihtele tehtäviäsi

Tutki työtapojasi ja tekemiäsi tehtäviä. Irrotaudu rutiinista ja yritä vaihdella työtehtäviäsi päivän aikana. Näin et joudu istumaan yhdessä asennossa ja tekemään samoja töitä jatkuvasti monta tuntia ja rasittamaan käsiä, käsivarsia, hartioita, niskaa tai selkää. Voit esimerkiksi tulostaa työsi oikoluettavaksi sen sijaan, että lukisit sen näytöstä.

## Vähennä stressin lähteitä

Kartoita työssäsi stressaavat asiat. Jos huomaat, että stressi vaikuttaa psyykkiseen tai fyysiseen terveyteesi, pohdi, miten voit vähentää stressin aiheuttajia.

## Hengitä syvään

Hengitä raitista ilmaa syvään ja säännöllisesti. Tietokoneen käyttöön liittyy tiivis keskittyminen, joka voi johtaa siihen, että hengität harvemmin tai kevyemmin.

## Terveystottumusten tarkkaileminen ja liikunta

Tietokonetyöskentelyn miellyttävyys ja turvallisuus voi riippua yleisestä terveydentilastasi. Tutkimukset ovat osoittaneet, että erilaiset terveydentilaan liittyvät tekijät voivat lisätä epämukavuuden tunteita sekä lihas- ja nivelvikojen tai vammojen riskiä.

Näitä ovat esimerkiksi

- perintötekijät
- niveltulehdukset ja muut sidekudossairaudet
- diabetes ja muut sisäeritysjärjestelmän sairaudet
- kilpirauhasen toimintahäiriöt
- verenkiertosairaudet
- huono fyysinen yleiskunto, huonot ruokailutottumukset sekä vammat, sairaudet ja lihas- ja tukirankasairaudet
- ylipaino
- stressi
- tupakointi
- raskaus, vaihdevuodet ja muut hormonitoimintaan vaikuttavat tilat sekä veden kerääntyminen elimistöön
- ikääntyminen.

## Henkilökohtaisten sietotasojen ja -rajojen tarkkaileminen

Eri tietokoneen käyttäjillä on erilainen pitkäaikaisen ja tiiviin työn sietotaso. Tarkkaile omaa sietotasoasi ja vältä ylittämästä sitä jatkuvasti.

Jos jokin yllä mainituista terveydentilaan liittyvistä tekijöistä koskee sinua, on erittäin tärkeää, että tiedät omat rajasi.

## Terveyden ja kunnon vaaliminen

Yleiskuntosi ja työn sietokykyysi paranevat tavallisesti, kun vältät terveydelle haitallisia tiloja ja tottumuksia ja kuntoilet säännöllisesti.

---

## 5 Säättöjen järjesteleminen

### VIHJE

#### Ole kekseliäs.

Tietokonetyöskentelyyn tarkoitettuja säädettäviä kalusteita ei ole välttämättä aina saatavilla. Voit kuitenkin käyttää vaikkapa pyyhkeitä, tyynyjä, peitteitä ja kirjoja ja esimerkiksi

- nostaa istuinkorkeuttasi
- tehdä jalkatuen
- tukea selkääsi
- nostaa näppäimistöä tai näyttöä
- tehdä käsituen, jos työskentelet sohvalle tai sängyllä
- käyttää niitä pehmusteina tarvittavissa paikoissa.

Työtasosi säädettävyydestä riippuu, missä järjestyksessä noudatat edellisissä osioissa olevia ohjeita.

- Jos voit säätää työtasosi korkeutta, tee säädöt järjestelmällisesti itsellesi ja tietokoneellesi lattiatasosta ylöspäin.
- Jos pöytäsi tai työtasosi on kiinteä, säädä omaa asentoasi ja tietokonettasi ylhäältä alaspäin.

## Lattiatasosta ylöspäin

1. Istuimen korkeus: jalkojen tulisi olla tukevasti lattialla.
2. Istuimen selkänojan kulmat ja alaselän tuki: selän tulisi olla hyvin tuettuna.
3. Näppäimistön korkeus: näppäimistön G- ja H-kirjainrivin tulisi olla kyynärpään korkeudella tai sitä lähellä.
4. Näppäimistön kallistus: ranteiden tulisi olla miellyttävässä, neutraalissa asennossa.
5. Osoitinlaite: osoitinlaitteen tulisi olla välittömästi näppäimistön vasemmalla tai oikealla puolella.
6. Lisävarusteena saatava käsinoja: hartioiden tulisi olla rennot, ja kyynärvarsien tulisi olla tasaisesti tuetut.
7. Näytön etäisyys, korkeus ja kulma: näytön tulisi olla asennossa, joka antaa pään olla rennosti ja oikeassa asennossa.
8. Asiakirjateline, puhelin ja työmateriaali: usein käytettyjen tarvikkeiden tulisi olla helposti saatavilla.

## Ylhäältä alas

1. Istuimen korkeus: kyynärpään tulisi olla näppäimistön G- ja H-kirjainten rivin korkeudella tai sitä lähellä.
2. Jalkatuki, jos sitä tarvitaan.
3. Tuki selällesi.
4. Toimi kohdissa 2 - 8 annettujen ohjeiden mukaan.

---

## 6 Turvallisuuden ja mukavuuden tarkistuslista

### VIHJEITÄ

- **Tee tarkistus**

Tarkista oma asentosi ja työtapasi järjestelmällisesti käyttäen apuna tätä tarkistuslistaa. Jos olet unohtanut jonkin vihjeen, lue uudestaan tämän oppaan edelliset luvut.

- **Kuuntele kehoasi**

Aina, kun teet muutoksia tehtäviisi, työalueellesi tai asentoosi, muista kuunnella omaa kehoasi. Mukavuuden tai epämukavuuden tunne kertoo, ovatko tekemäsi säädöt oikein.

Voit lisätä omaa mukavuuttasi ja vähentää mahdollisia turvariskejä arvioimalla työasentojasi ja -tapojasi tämän tarkistuslistan avulla.

### Istuma-asento

- Oletko löytänyt itsellesi kaikkein mukavimmat istuma-asennot?
- Vaihteletko asentojasi mukavuusalueellasi päivän aikana, erityisesti iltapäivällä?
- Ovatko jalkasi tukevasti lattialla tai jalkatuen päällä?
- Ovatko reisiesi alapinnat polvien lähellä niin, että niihin ei kohdistu painetta?
- Ovatko sääriesi takaosat niin, että niihinkään ei kohdistu painetta?
- Onko työtasosi alla riittävästi tilaa polvillesi ja säärillesi?
- Onko alaselkäsi oikein tuettu?

## Hartiat, käsivarret, ranteet ja kädet

- Ovatko hartiasi rennot?
- Ovatko kätesi, ranteesi ja kyynärvartesi neutraalissa ja mukavassa asennossa?
- Jos käytät käsinjoja, onko ne säädetty niin, että hartiasi ovat rentoina ja ranteesi ovat miellyttävässä, neutraalissa asennossa?
- Ovatko kyynärpääsi alueella, joka on lähellä näppäimistön G- ja H-kirjainten rivin korkeutta?
- Vältätkö käsiesi ja ranteittesi lepuuttamista kirjoittaessasi tai käyttäessäsi osoitinlaitetta?
- Vältätkö käsiesi ja ranteittesi pitämistä terävien reunojen päällä?
- Vältätkö puhelimen kuulokkeen pitämistä puristettuna pään ja olkapään välissä?
- Ovatko usein käyttämäsi tavarat, kuten puhelin ja lähdemateriaalit, helposti saatavilla?



## Silmät

- Annatko silmiesi levätä säännöllisesti katsomalla etäällä olevaan pisteeseen?
- Tarkistutatko silmäsi säännöllisesti näönuollossa?
- Räpytteletkö silmiäsi tarpeeksi?
- Jos käytät moniteholinssejä ja/tai rajattomia linssejä, välttkö kallistamasta päätäsi taakse, jotta näkisit lukea näyttöä?
- Oletko harkinnut sellaisien lasien hankkimista, jotka on tehty erityisesti päätetyöskentelyyn, jotta sinun ei tarvitse pitää päätäsi omituisissa asennoissa?

## Kirjoittamistyyli

- Opetteletko kirjoittamaan kevyemmin, kun huomaat, että kirjoittamistyyli on liian raskas?
- Ellet osaa kymmensormijärjestelmää, oletko ottanut konekirjoitustunteja?
- Opetteletko rentouttamaan sormiasi, kun huomaat niiden olevan jännittyneet? Otatko huomioon myös ne sormet, joita et käytä kirjoittamiseen tai osoitinlaitteen käyttämiseen?
- Käytätkö koko käsivarttasi, kun kirjoitat näppäimillä, jotka eivät ole näppäimistön keskirivillä (G- ja H-kirjainten rivi)?

## Näppäimistö ja osoitinlaite

- Onko näppäimistösi suoraan edessäsi?
- Onko näppäimistösi korkeus ja kallistus säädetty niin, että ranteesi ovat miellyttävässä, neutraalissa asennossa ja hartiasi rentoina?
- Jos kirjoitat näppäimistö sylissäsi, ovatko hartiasi rennot ja ranteesi miellyttävässä, neutraalissa asennossa?
- Jos käytät hiirtä tai trackball-osoitinlaitetta, onko se sijoitettu heti näppäimistön oikealle tai vasemmalle puolelle tai eteen?
- Jos käytät osoitinlaitetta, pidätkö siitä kiinni löyhästi ja rennolla otteella?
- Päästätkö irti osoitinlaitteesta, kun et käytä sitä?
- Käytätkö kevyttä kosketusta, kun napsauttelet osoitinlaitteen painikkeita?
- Puhdistatko hiiresi tai muun osoitinlaitteen säännöllisesti?

# Näyttö

- Onko näyttösi suoraan edessäsi miellyttävällä katseluetäisyydellä, noin käsivarren mitan päässä? Jos katsot paperiasiakirjoihin enemmän kuin näyttöön, onko asiakirjateline edessäsi ja näyttösi toisella sivulla?
- Oletko poistanut näytön heijastukset niin, että sinun ei ole tarvinnut muuttaa asentoasi tätä varten?
- Onko näyttösi koko katselualue silmiesi tason alapuolella?
- Onko näyttösi kallistettu niin, että se on kasvojesi kanssa samansuuntaisesti?
- Oletko säätänyt näytön kirkkautta ja kontrastia niin, että näet tekstin ja kuvat parhaalla mahdollisella tavalla?
- Onko asiakirjatelineesi lähellä näyttöä, samalla etäisyydellä ja korkeudella ja samassa kulmassa?

## Kannettava tietokone

- Vaihdatko asentoasi usein, kun etsit tasapainoa rentojen hartioiden ja mukavan niskan asennon välillä?
- Vältätkö lepuuttamasta ranteita reisien päällä, kun kirjoitat?
- Kun käytät näppäimistöä sohvalla tai sängyllä, muistatko olla nojaamatta liian paljon taaksepäin, ettei niskasi väsy?
- Kun käytät tietokonetta pitkiä aikoja, oletko yrittänyt nostaa kannettavaa konettasi ylemmäs esimerkiksi kirjan avulla tai kokeillut ulkoista näppäimistöä tai osoitinlaitetta?

⚠ **VAARA** Varo kuumuuden aiheuttamia henkilövahinkoja ja tietokoneen ylikuumenemista. Älä pidä tietokonetta sylissäsi tai tuki tietokoneen tuuletusaukkoja. Käytä tietokonetta vain kovalla ja tasaisella alustalla. Älä anna kovien pintojen, kuten tietokoneen vieressä olevan valinnaisen tulostimen tai pehmeiden pintojen, kuten tyynyjen, mattojen tai vaatteiden, estää tietokoneen ilmanvaihtoa. 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.

## Yleisiä ohjeita

- Pidätkö taukoja ja kävelet lyhyitä lenkkejä vähintään kerran tunnissa?
- Kuntoiletko säännöllisesti?
- Pidätkö aika ajoin kirjaa elämäsi stressitekijöistä ja teet muutoksia, kun voit?
- Jos sinulla on ollut työaikana tai sen ulkopuolella oireita, jotka mielestäsi liittyvät tietokoneen käyttöön, oletko kääntynyt lääkärin ja mahdollisesti yrityksesi työterveysosaston puoleen?

---

## 7 Sähkölaitteita ja mekaniikkaa koskevat turvallisuustiedot

HP:n tuotteet on suunniteltu toimimaan turvallisesti, kun ne asennetaan ja kun niitä käytetään niiden mukana tulevien ohjeiden ja yleisten turvaohjeiden mukaisesti. Tässä osiossa olevissa ohjeissa esitellään mahdollisia riskejä, jotka liittyvät tietokoneen käyttöön. Ohjeet sisältävät tärkeitä tietoja, joiden avulla tällaiset riskit voidaan minimoida. Tutustu tarkkaan tässä osiossa oleviin tietoihin ja tuotteen mukana tuleviin erityisohjeisiin, niin voit suojata itsesi vaaroilta ja luoda turvallisemman tietojenkäsittely-ympäristön.

HP:n tuotteet noudattavat IT-teknologialaitteiden IEC 60950 -turvastandardia. Se on kansainvälisen sähköteknisen standardointijärjestön IEC:n standardi, joka koskee esimerkiksi juuri HP:n valmistamia laitteita. Se kattaa myös kansalliset IEC 60950-standardiin pohjautuvat standardit eri puolilla maailmaa.

Tässä osiossa on tietoja seuraavista aiheista:

- tuoteturvakäytäntö
- tuotteen asennusvaatimukset
- kaikkia HP-tuotteita koskevat yleiset turvaohjeet.

Jos sinulla on kysymyksiä laitteiden turvallisesta käytöstä, joihin valtuutettu huoltoliike ei pysty vastaamaan, ota yhteyttä lähimpään HP-asiakastukeen.

# Tuoteturvakäytäntö ja yleinen toimintamalli

HP-tuotteet toimivat turvallisesti, kun niitä käytetään tuotteiden teknisissä tiedoissa mainituilla sähkövirran ja -jännitteen ohjealueilla ja käyttöohjeiden mukaisesti. Tuotteita tulisi käyttää aina voimassa olevien paikallisten ja valtakunnallisten IT-laitteita koskevien sähkö- ja rakennusteknisten määräysten 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.



## Asennusvaatimukset

HP-tuotteet toimivat turvallisesti, kun niitä käytetään tuotteiden teknisissä tiedoissa mainituilla sähkövirran ja -jännitteen ohjealueilla ja käyttöohjeiden mukaisesti. Tuotteita tulisi käyttää aina voimassa olevien paikallisten ja valtakunnallisten IT-laitteita koskevien sähkö- ja rakennusteknisten määräysten mukaisesti.

**TÄRKEÄÄ:** HP-tuotteita tulee käyttää kuivassa tai suojaisessa ympäristössä, ellei tuotetiedoissa toisin mainita. Älä käytä HP-tuotteita alueilla, jotka on luokiteltu vaarallisiksi. Tällaisia alueita voivat olla esimerkiksi sairaaloiden ja hammaslääkärien tilat, joissa hoidetaan potilaita, runsaasti happea sisältävät ympäristöt tai teollisuustilat. Ota tarpeen vaatiessa yhteyttä paikallisiin asianmukaisiin viranomaisiin, kun sinulla on kysyttävää minkä tahansa tuotteen turvallisesta asennuksesta.

Lisätietoja on tuotteen mukana tulevassa ohjemateriaalissa ja oppaissa. Voit myös ottaa yhteyttä paikalliseen myyntiedustajaan.

# HP-tuotteiden yleiset varotoimenpiteet

Säilytä tuotteen mukana tulevat turvallisuus- ja käyttöohjeet myöhempää tarvetta varten. Noudata kaikkia käyttöohjeita. Huomaa kaikki tuotteessa tai käyttöohjeissa olevat varoitukset.

Vähennä tulipalon, henkilökohtaisen vamman tai laitevian riskiä noudattamalla seuraavia varotoimenpiteitä.

## Korjausta vaativa vaurio

Irrota laite sähköverkosta ja vie se valtuutettuun huoltoon seuraavissa tapauksissa:

- Laitteen virtajohto, jatkojohto tai sähköpistoke on vioittunut.
- Tuotteen sisään on mennyt nestettä, tai jokin esine on kaatunut laitteen päälle.
- Laite on kastunut.
- Laite on pudonnut, tai se on muuten vioittunut.
- Laitteessa on selvästi näkyvissä ylikuumenemisen merkkejä.
- Laite ei toimi normaalisti, vaikka noudatetaan käyttöohjeita.

## Huolto

Ellei HP:n ohjeissa muuta ilmoiteta, älä huolla mitään HP-tuotetta itse. Varoitussymboleilla tai -tarroilla merkittyjen kansien avaaminen tai poistaminen voi aiheuttaa sähköiskun vaaran. Vain valtuutettu huoltoliike saa huoltaa näiden paikkojen sisällä olevia osia.

## Kiinnitystarvikkeet

Älä käytä laitetta epävakaalla alustalla, kärryssä, telineellä, jalustalla tai pidikkeessä, joka ei sovellu tarkoitukseen. Laite voi pudota, jolloin se voi vioittua tai aiheuttaa vakavan ruumiinvamman. Käytä laitetta vain tukevalla alustalla tai HP:n suositteleman pöydän, telineen tai jalustan päällä.

## Ilmanvaihto

Laitteessa olevat aukot ja syvennykset voivat olla ilmanvaihtoa varten. Niitä ei tulisi koskaan peittää eikä ilmanvaihtoa tule estää muuten. Nämä aukot takaavat osaltaan laitteen luotettavan toiminnan ja suojaavat sitä ylikuumenemiselta. Aukkoja ei tulisi koskaan peittää sijoittamalla laite sängylle, sohvalle, matolle tai muulle vastaavalle, joustavalle alustalle. Laitetta ei tulisi sijoittaa esimerkiksi kirjahyllyn tai -telineen päälle, ellei tasoa ole tarkoitettu nimenomaan laitehyllyksi tai telineeksi. Jos laite sijoitetaan tällaiseen paikkaan, tulee varmistaa, että laitteen ilmanvaihto on riittävä ja että tuotetta koskevia ohjeita on noudatettu.

## Vesi ja kosteus

Älä käytä laitetta märissä paikoissa.

## Maadoitetut laitteet

Joissakin laitteissa on kolmijohtiminen virtajohto ja maadoitettu pistoke, jossa voi olla kolmas piikki maadoitusta varten. Joillakin alueilla tällainen pistoke sopii vain maadoitettuun pistorasiaan. Tämä on suojaominaisuus. Älä liitä pistoketta maadoittamattomaan pistorasiaan tai jatkojohtoon, koska tämä

ohittaa suojaominaisuuden. Jos et voi asettaa pistoketta pistorasiaan, pyydä sähköasentajaa vaihtamaan pistorasia.

## Virtalähteet

Laitetta tulisi käyttää vain sellaisessa sähköverkossa, joka on määritetty laitteen sähköteknisessä tarrassa. Jos sinulla on kysyttävää virtalähteistä, ota yhteyttä valtuutettuun huoltoliikkeeseen tai asuinpaikkasi sähkölaitokseen. Ne tuotteet, jotka toimivat akuilla tai muilla virtalähteillä, sisältävät käyttöohjeet.

## Virtalähteiden käytettävyys

Varmista, että sähköpistoke, johon kytket virtajohton, on helposti käytettävissä ja että se on mahdollisimman lähellä laitteen käyttäjää. Kun laitteesta on katkaistava virta, irrota sähköjohto sähköpistokkeesta.

## Jännitteenvälintakytkin

Varmista, että tuotteessa mahdollisesti oleva jännitteenvälintakytkin on oikeassa asennossa ja että se vastaa maasi/alueesi jännitejärjestelmää (kuten 115 VAC tai 230 VAC).

## Sisäinen akku

Tietokoneessasi voi olla sisäinen akku reaaliaikakelloa varten. Älä yritä ladata akkua uudelleen tai purkaa sitä. Älä myöskään upota sitä veteen tai hävitä sitä polttamalla. Akku tulisi vaihdattaa valtuutetussa huoltoliikkeessä, joka käyttää HP:n tietokoneelle tarkoitettua varaosaa.

## Virtajohtot

Jos tietokoneen mukana ei ole toimitettu virtajohtoa tai siihen liitettävää vaihtovirtalisälaitetta varten tarkoitettua virtajohtoa, sinun tulee hankkia virtajohto, joka on hyväksytty käytettäväksi siinä maassa / sillä alueella, jossa/jolla käytät tietokonetta.

Virtajohton tulee sopia laitteeseen sekä sen arvokilpeen merkittyyn jännitteeseen ja virtaan. Johdon nimellisjännitteen ja -virran tulisi olla suurempi kuin tuotteeseen merkitty nimellisjännite. Lisäksi johdon poikkipinta-alan on oltava vähintään 0,75 mm<sup>2</sup>/18AWG ja pituuden 1,5 - 2,5 m. Jos sinulla on kysyttävää virtajohtoista, ota yhteyttä valtuutettuun huoltoliikkeeseen.

## Suojapistoke

Joissakin maissa / joillakin alueilla laitteen johtosarjan mukana voi olla seinäpistoke, joka on ylikuormitussuojattu. Tämä on suojaominaisuus. Jos pistoke on vaihdettava, varmista, että valtuutettu huoltoliike käyttää valmistajan ohjeiden mukaista vaihtopistoketta, jolla on samat ylikuormitussuoja-arvot kuin alkuperäisellä pistokkeella.

## Jatkojohto

Jos käytetään jatkojohtoa tai virtakiskoa, on varmistettava, että niiden määritykset vastaavat tuotteen vaatimia arvoja ja että kaikkien jatkojohtoon tai virtakiskoon liitettyjen laitteiden kokonaisampeerimäärä on enintään 80 prosenttia johdon tai kiskon virrankestoarvosta.

## Ylikuormitus

Älä ylikuormita sähköpistoketta tai muuta vastaavaa laitetta, josta otat virtaa. Järjestelmän kokonaiskuormituksen tulee olla enintään 80 prosenttia haaroituskytkennän enimmäiskuormituksen arvosta. Jos käytetään virtakiskoja, kuormitus ei saa ylittää 80:tä prosenttia kiskon syöttöarvosta.

## Puhdistus

Irrota laite seinäpistokkeesta ennen puhdistusta. Älä käytä nestemäisiä puhdistusaineita tai aerosolipuhdistusaineita. Puhdista laite kostutetulla kankaalla.

## Kuumuus

Laitteen tulisi olla etäällä lämmönlähteistä, kuten lämpöpattereista, uuneista tai muista laitteista (kuten vahvistimet), jotka tuottavat lämpöä.

## Ilmankierto ja jäähdytys

Tarkista, että ilma pääsee kiertämään tarpeeksi vapaasti tietokoneen ja verkkovirtalaitteen ympärillä niiden käytön ja akun lataamisen aikana, jotta laite ei kuumene liikaa. Vältä asettamasta järjestelmää lämmönlähteiden läheisyyteen.

## Vaihto-osat

Kun tarvitaan vaihto-osia, varmista, että huollossa käytetään HP:n ohjeiden mukaisia vaihto-osia.

## Turvatarkistus

Kun laitteen huolto tai korjaus on tehty, pyydä huoltoliikettä tekemään laitteelle korjaustoimenpiteen tai paikallisten säädösten mukainen turvatarkistus, josta selviää, onko laite asianmukaisessa toimintakunnossa.

## Lisävarusteet ja päivitykset

Käytä vain HP:n suosittelemia lisävarusteita ja päivityksiä.

## Kuumat pinnat

Anna laitteen sisäisten osien ja irrotettavien levyasemien jäähtyä, ennen kuin kosket niihin.

## Vieraat esineet

Älä koskaan työnnä asiaankuulumattomia esineitä laitteen 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.

- 
- △ **VAARA** Varo kuumuuden aiheuttamia henkilövahinkoja ja tietokoneen ylikuumenemista. Älä pidä tietokonetta sylissäsi tai tuki tietokoneen tuuletusaukkoja. Käytä tietokonetta vain kovalla ja tasaisella alustalla. Älä anna kovien pintojen, kuten tietokoneen vieressä olevan tulostimen tai pehmeiden pintojen, kuten tyynyjen, mattojen tai vaatteiden, estää tietokoneen ilmanvaihtoa. Älä myöskään anna verkkovirtalaitteen päästä kosketuksiin ihon tai pehmeiden pintojen kanssa, esimerkiksi 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.
- 

## Näytön tukikansi

Älä aseta tukikannen päälle näyttöä, jossa on epävakaa alusta tai joka on painavampi kuin näytön tukikannen tai telineen päälle merkitty paino. Painavammat näytöt tulisi sijoittaa työtasolle telakointiaseman viereen.

## Ladattava akku

Älä murskaa, lävistä tai polta akkua tai altista metallisia kontaktipintoja oikosululle. Älä yritä myöskään avata tai huoltaa akkua.

## 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 kansiä 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 kiinnitettävät laitteet

Koska tietokonelaitteita voidaan asettaa päällekkäin telineeseen, telineen vakaus ja tukeminen ovat erittäin tärkeitä. Noudata siis seuraavia ohjeita:

- Älä siirrä suuria telineitä itse. Koska teline voi painaa paljon ja se voi olla suurikokoinen, HP suosittelee, että vähintään kaksi henkilöä siirtäisi telinettä.
- 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 epävakaata, 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

HP:n TV-viritinkortteja, joissa on antenniliitäntä, tulisi käyttää vain HP:n henkilökohtaisten, kotikäyttöön tarkoitettujen tietokoneiden kanssa.

### 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 liittamisestä ja maadoitusjohtimen vaatimuksista.

### Suojaaminen salamaniskulta

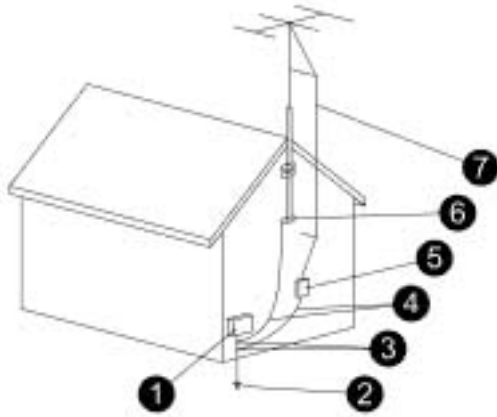
Suojaa HP:n laitteet ukkosmyrskyn aikana tai kun ne ovat pitkään käyttämättä tai ilman valvontaa: irrota laitteet sähköverkosta ja irrota laite antenni- tai kaapelijärjestelmästä. Näin vältetään laitevauriot, jotka voivat aiheutua salaman tai sähköverkon jännite- ja virtapiikeistä.

### 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.

- ⚠ **VAARA** 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

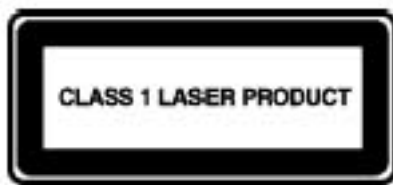
Yhdysvaltain elintarvike- ja lääkeaineviraston (Food and Drug Administration) CDRH-keskus (Center for Devices and Radiological Health) otti käyttöön lasertuotteita koskevat säännökset 2.8.1976. Säännökset koskevat 1.8.1976 lähtien valmistettuja lasertuotteita. Yhdysvalloissa markkinoitavien tuotteiden on pakko noudattaa näitä säännöksiä.

## Yhdenmukaisuus kansainvälisten määräysten kanssa

Kaikki HP:n järjestelmät, joissa on laserlaite, noudattavat asianmukaisia turvastandardeja, kuten IEC 60825 ja IEC 60950.

## Lasertuotteen tarra

Seuraava tarra tai sitä vastaava merkintä sijaitsee laserlaitteen päällä: Tämä tarra ilmaisee, että tuote on luokiteltu 1. luokan lasertuotteeksi (CLASS 1).



## Laitteissa olevat merkinnät

Seuraavassa taulukossa on esitelty HP:n laitteisiin mahdollisesti merkityt turvamerkinnot. 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 kotelo, 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.



Tämä symboli osoittaa, että laitteessa on useita virtalähteitä.

**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 ilmaisee kaatumisen vaaraa, joka voi aiheuttaa ruumiinvamman.

**VAARA:** Noudata ohjeita, jotka liittyvät laitteen pitämiseen vakaana kuljetuksen, asennuksen ja huollon aikana, niin välttyt vammoilta.

---

---

## 8 Lisätietoja

Jos haluat lisätietoja työtilan järjestelyistä ja laitteista tai turvastandardeista, saat niitä seuraavista osoitteista:

**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

CH - 1211 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, 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, USA

<http://www.osha.gov>

**TCO Development**

Linnégatan 14

SE-114 94 Stockholm, Sweden

<http://www.tcodevelopment.com>



# Hakemisto

## A

akku 49, 51  
antennin maadoittaminen 55  
asentaminen 47  
asento 5, 48  
asetukset 50, 52  
asiakirjateline 22

## E

epämukavuus silmille 15

## H

hartiat 11, 38  
heijastus 15, 17  
hiiri  
    puhdistaminen 30  
    sijoittaminen 18, 29

## I

ilmankierto 50  
ilmanvaihto 48  
istuma-asento 37  
istuminen 7, 9, 37

## J

jaettu näppäimistö 12  
jalat 7  
jalkaterät 7  
jalkatila 8  
jatkojohto 49  
jännitteenvälintakytkin 49  
jäähdytys 50

## K

kaksiteholasit 14  
kaksiteholinssit 16  
kannettava tietokone 43  
kemiallinen turvallisuus 46  
kiinnitystarvikkeet 48  
kirjat 22

kirjoittaminen 40  
kirjoittamistyyli 27  
kolmiteholinssit 16  
kosketuskynä 12  
kunto 33  
kurkottelu 22  
kuulokkeet 23  
kuumat pinnat 50  
kuumuus 46, 50  
kyynärpäävät 11  
kädet 12, 38  
kämmentietokoneet 12  
kämmentuki 20, 21  
käsinojat 20  
käsivarret 12, 20, 38  
käsivarsituet 20

## L

ladattava akku 51  
laitteeseen tullut vaurio 48  
laitteissa olevat merkinnät 59  
laserlaitteet 58  
laserturvallisuus 58  
lasit  
    näytön korkeuden  
        säätäminen 16  
liikunta 33  
lisävarusteet 52  
lukumateriaalit 22  
lähiverkko (LAN) 57

## M

maadoituspinne 56  
matkustaminen 25  
mekaaninen turvallisuus 46  
modeemi 57  
moniteholasit 14  
moniteholinssit 16  
mukavuus iii, 5

## N

nojaaminen eteenpäin 22  
näppäimistö  
    korkeus 18  
    kulma 18  
    näytön sijoittaminen 18  
    sijoittaminen 18  
    sohvalla tai sängyllä 31  
näppäimistötaso 19  
näyttö  
    heijastus 15, 17  
    kallistus 15, 16  
    korkeus 15, 16  
    kuvanlaatu 15  
    puhdistaminen 14  
    tarkistuslista 42  
näytön kallistaminen 15, 16  
näytön tukikansi 51  
näöntarkastus 14  
    *Katso myös silmät*

## O

olkapääteline 23  
olkapäättuki 23  
osoitinlaite 41  
osoitinlaitteet 29

## P

palvelimen kotelo 52  
palvelinteline 52  
paperit 22  
pieni näppäimistö 12  
polvet 7  
puhdistaminen  
    hiiri 30  
    näyttö 14  
    silmälasit 14  
    tuote 50  
puhelin 23  
pyörät 52

päivitykset 50

## R

rajattomat linssit 14

rannetuki 21

ranteet 12, 29, 38

## S

salamat 55

selkä 9

silmien korkeus 15, 16

silmälasit

puhdistaminen 14

silmät

epämukavuus 15

lepääminen 14

näytön ja silmälasien

puhdistaminen 14

näytön korkeus 15, 16

näönkorjaus 14

räpytteleminen 14

tarkistuslista 39

sisäinen akku 49

suoja pistoke 49

sähköinen huoltolaitteisto 48

sähköisku 46

sähkölinjat 55

säteily 46

## T

tarkistuslista 37

taukojen pitäminen 32

telakointiasema 51

televisioantenni 55

terveydelliset ongelmat 33

terveystottumukset 33

tietokoneen kuljettaminen 26

tietoliikenneyhteydet 57

trackball-osoitinlaite 29

tuli 46

tuoli 9

turvallisuus iii, 45

turvalukitukset 52

turvatarkistus 50

## V

vaihto-osat 50

virransyöttö 54

virtaa koskeva turvallisuus 46

virtajohto 49

virtalähteet 49

virtalähteiden käytettävyys 49

virtapiikki 55

## Y

yleisiä ohjeita 44

ylikuormitus 50

ylikuormitussuoja 49

