



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 takuehdoissa.
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 ylikuumentumisen 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 tynnyjen, 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	3
2 Tuolin säätäminen	4
Kuuntele jalkojen, selän ja olkapäiden tuntemuksia	4
Liiku usein	6
3 Työtason säätäminen	7
Kuuntele käsien, käsivarsien ja olkapäiden tuntemuksia	7
Seuraa käsien ja sormien jännityksiä, kun kirjoitat tai käytät osoitinlaitetta tai kosketusnäyttöä	8
4 Näytön säätäminen	10
Huolehdi pään, niskan ja ylävartalon mukavuudesta	10
Kahden näytön käyttö	13
5 Kosketusnäyttöjen käyttö	14
Kosketusnäytön ja monitoimituotteen käyttö	14
Kosketustekniikalla toimivan taulutietokoneen käyttö	16
6 Kannettavan tietokoneen käyttäminen	18
Kuuntele kehoa, varsinkin käyttäessäsi kannettavaa tietokonetta	18
7 Lasten tietokoneen käytön tarkka seuraaminen	19
Erytishuomautus opettajille ja vanhemmille	19
8 Kuntoilun ja elämäntapojen seuranta	20
Henkilökohtaisen sietokyvyn ja rajojen seuraaminen	20
Kunnosta ja terveydestä huolehtiminen	20
9 Sähköinen ja mekaaninen turvallisuus	21
Tuoteturvakäytäntö ja yleinen toimintamalli	21
Asentamista koskevat vaatimukset	22
Yleiset HP:n tuotteita koskevat varotoimet	22

Huoltoa edellyttävä vaurio	22
Huolto	22
Oheislaitteiden asentaminen	22
Ilmastointi	23
Vesi ja kosteus	23
Maadoitetut tuotteet	23
Virtalähteet	23
Saatavuus	23
Jännitteen valintakytkin	23
Sisäinen akku	23
Virtajohdot	23
Suojapistotulppa	24
Jatkojohto	24
Ylikuormitus	24
Puhdistaminen	24
Lämpö	24
Ilmankierto ja jäähdytys	24
Vaihto-osat	24
Turvallisuustarkastus	24
Vaihtoehdot ja päivitykset	24
Kuumat pinnat	24
Esineiden työntäminen aukkoihin	25
Kannettavia tietokonetuotteita koskevat varo-ohjeet	25
Näytön tukikansi	25
Ladattava akkuyksikkö	25
Telakointiasema	25
Palvelin- ja verkkolaitteita koskevia varo-ohjeita	25
Turvalukitukset ja kotelot	25
Lisävarusteet ja tarvikkeet	26
Laitteet, joissa on pyörät	26
Lattialla seisovat laitteet	26
Telineeseen päällekkäin asennettavat tuotteet	26
Varo-ohjeita omaa virtalähdettä käyttäviä laitteita varten	26
Varo-ohjeita sellaisia laitteita varten, joissa on ulkoisen TV-antennin liitäntä	27
Yhteensopivuus	27
Ulkoisen televisioantennin maadoittaminen	27
Suojaaminen salamaniskulta	27
Sähkölínjat	27
Antennin maadoittaminen	27
Varotoimenpiteet laitteille, joissa on modeemi-, tietoliikenne- tai lähiverkkoyhteydet	28
Laserlaitteiden varo-ohjeet	28

Laserturvallisuusvaroitukset	28
CDRH-määräysten noudattaminen	28
Yhdenmukaisuus kansainvälisten määräysten kanssa	29
Lasertuotteen tarra	29
Laitteiden symbolimerkinnot	29
10 Lisätietoja	31
Hakemisto	33

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 päättä, mitä siirret 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. kilpikonnan-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 vajota 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 voit 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 20](#).) 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 19.](#))

2 Tuolin säätäminen

Kuuntele jalkojen, selän ja olkapäiden tunteuksia

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 selkärunkasi luonnollisen kaaren mukaan.
4. Kynnärtuen käyttö voi lisätä mukavuuden tunnetta olkapäissä, mutta se menettää tarkoituksensa, jos joudut kohottamaan olkapäitä, painamaan kynnärpäitä voimakkaasti alaspäin tai levittämään käsivarsia sivulle.



OIKEIN Kynnärtuki 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 tunteuksia

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 rennompia ja mukavampia. 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 siirrä 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.

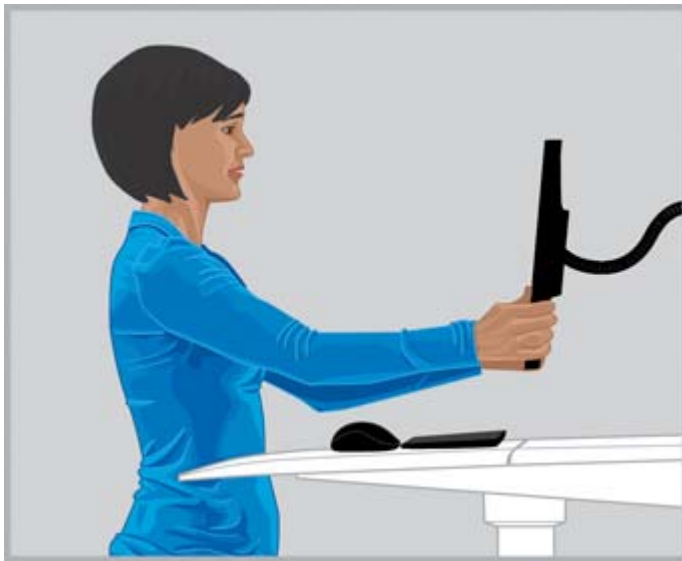
Säädä näyttö alla olevien ohjeiden avulla seuraavasti:

- 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 uusien 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 niska 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 kasvoisi 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

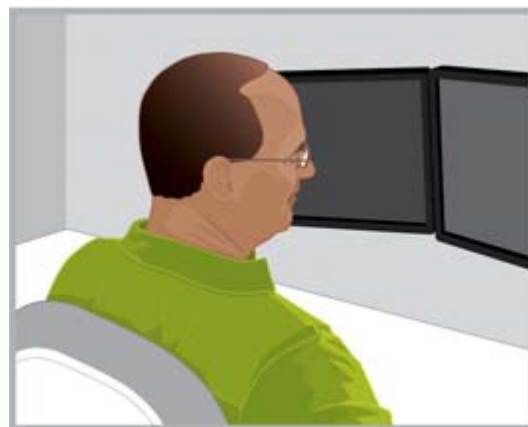
Kahden näytön käyttö

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 10](#) 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 kosketusnäyttöä ja muita näyttöjä käytettäessä, tuntuuko kehossa epämukavuuksia, ja säädä tarpeen mukaan. Käsivarren hyvinvoinnin kannalta voi olla hyvä tuoda kosketusnäyttö lähemmäs kuin toinen näyttö.



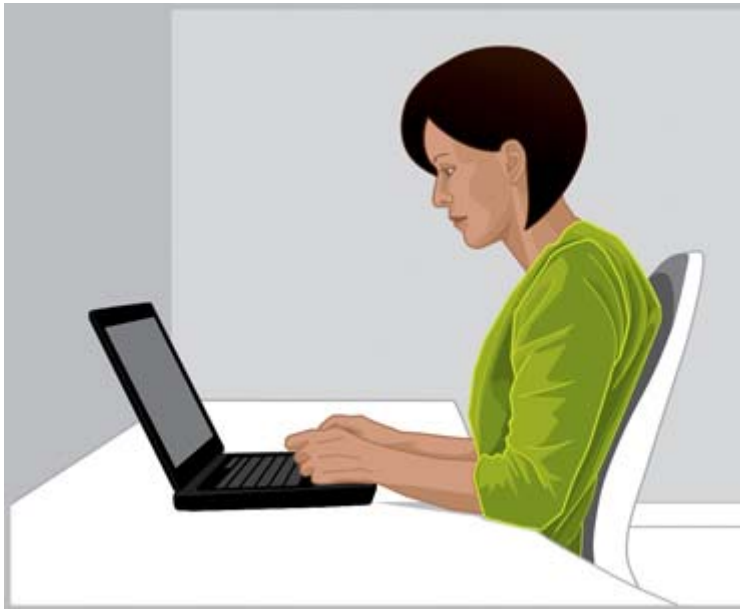
OIKEIN Taulutietokoneen korkeussäädettävä lisävaruste voi parantaa niskan hyvinvointia.

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 kantolaukkaa, 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 reunaan 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 käyttöohjeiden 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 lokerojen 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 virtajohton 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 tulella. Vaihdon saa suorittaa vain huoltokumppani käyttäen kyseiselle tietokoneelle tarkoitettua HP:n vaihto-osaa.

Virtajohtot

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.

Virtajohton 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 mm²/18 AWG ja pituuden 1,5–2,5 metriä (5–8 jalkaa). Jos sinulla on kysyttävää käytettävän virtajohton tyypistä, ota yhteys 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 määräyksiltään 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 ylikuumentumisen. 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 tynnyjen, 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 epävaka, tai näyttöä, jonka paino on tukikannen tai -jalan painoarvoa suurempi. Tätä painavimmat näytöt tulee asettaa työtasolle telakointiaseman viereen.

Ladattava akkuyksikkö

Älä murskaa, puhkaise tai polta akkuyksikköä tai aiheuta oikosulkuja 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 telineitä, varmista, että tasapainottavat jalat yltyvät 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

Antenniliitäntöillä 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

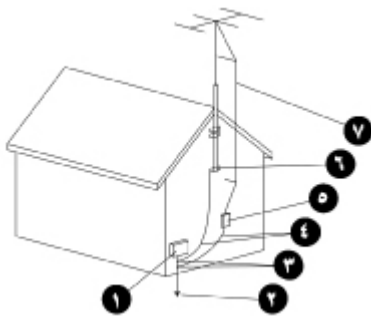
Suojaa HP-tuotteesi ukonilmalla ja pitkinä käyttämättömyysjaksoina irrottamalla se verkkovirrasta ja irrottamalla siitä antenni tai kaapeliverkon johto. Tämä ehkäisee salaman tai sähköverkon virtapiikkien aiheuttamia laitevahinkoja.

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 purkauksyksikkö (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 suorituskystandardit 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.

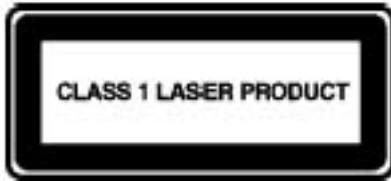
Säännökset koskevat 1.8.1976 lähtien valmistettuja lasertuotteita. Yhdysvalloissa markkinoitavien tuotteiden on pakko noudattaa näitä säännöksiä.

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 kotelo, sillä voit saada sähköiskun.



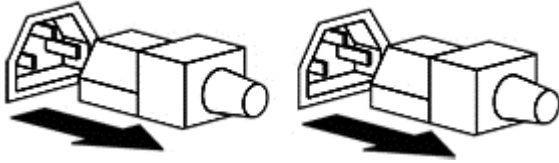
Tällä symbolilla merkitty RJ-45-liitäntä tarkoittaa verkkoliitäntää.

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.



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 laiteaurion 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 turvastandardeista on 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 25
antennin maadoittaminen 27
asennot 6
 istuallaan 1
 nojaten 1
 seisoallaan 1
asetukset 26

I

istuma-asento 1

J

jalkatuki 4

K

kaksi näyttöä 13
kemiallinen turvallisuus 21
kilpikonna-asento 1, 2
kirjoittaminen 8
koskettaminen 8, 14, 16
kosketusnäyttö
 näytön 14
kosketustekniikalla toimiva
 taulutietokone 16
kuumuus 21
kynäntuki 5
kädet 7, 8

L

ladattava akkuyksikkö 25
laitteiden symbolimerkinnot 30
laitteissa olevat merkinnot 29
lapset 3, 19
laserlaitteet 28
laserturvallisuus 28
lisävarusteet 26
lähiverkko (LAN) 28

M

maadoituspinne 28
mekaaninen turvallisuus 21
modeemi 28

N

niska 1, 10, 18
noja-asento 1
näyttö
 säätöohjeet 10
näytön
 asento 10, 12, 13
 tukikans 25

O

olkapäät 7
osoittaminen 8

P

palvelimen kotelo 25
palvelinkehikko 26
pyörät 26

R

ranteet 7, 8

S

salama 27
seisoma-asento 1
sormet 8
sähköinen turvallisuus 21
sähköisku 21
sähkölinjat 27
säteily 22

T

tarkkailu opettajien toimesta 19
tarkkailu vanhempien toimesta
 19
taulutietokone 16
telakointiasema 25
televisioantenni 27
telineeseen päällekkäin
 asennettavat tuotteet 26
terveyden seuranta 20
tietoliikenneyhteydet 28
tuli 21
tuolin korkeus 4
turvallisuuksymbolit 29
turvalukitukset 25

turvastandardiorganisaatioita 31
työtaso-ohjeet 8
työtila-asioihin keskittyneitä
 organisaatioita 31

V

vaara
 ylikuumentuminen iii, 25
varoitukset
 laserturvallisuus 28
 turvallisuuksymbolit 29
virransyöttö 26
virtaa koskeva turvallisuus 21
virtajohto 23
virtapiikki 27

Y

ylikuumentumisvaara iii, 25

