

NetVista



Käyttöopas

Tyyppi 8301, 8302, 8303, 8304, 8305

Tyyppi 8306, 8307, 8308, 8309, 8310

Tyyppi 8311, 8312, 8313, 8314, 8315

NetVista



Käyttöopas

Tyyppi 8301, 8302, 8303, 8304, 8305

Tyyppi 8306, 8307, 8308, 8309, 8310

Tyyppi 8311, 8312, 8313, 8314, 8315

Huomautus

Ennen tämän julkaisun ja siinä kuvattujen tuotteiden käyttöä lue kohdat "Turvaohjeet" sivulla v ja Liite E, "Huomioon otettavaa" sivulla 97.

Sisältö

Turvaohjeet	vi
Litiumparistoon liittyvä huomautus	vi
Modeemiin liittyviä turvaohjeita	vii
Laserturvaohjeet	viii

Esittely	ix
Tietolähteitä	ix
Tietokoneen tunnistetiedot.	x

Luku 1. Tyyppi 8301 ja 8302	1
Ominaisuudet	1
Tekniset tiedot.	4
Saatavana olevat lisävarusteet	5
Staattiselle sähkölle herkkien laitteiden käsittely	5
Erillisten lisävarusteiden asennus	5
Tietokoneen etulevyssä olevien vastakkeiden paikannus	6
Tietokoneen takaosassa olevien vastakkeiden paikannus	8

Luku 2. Tyyppi 8303, 8304 ja 8312	9
Ominaisuudet	9
Tekniset tiedot	12
Saatavana olevat lisävarusteet	13
Tarvittavat työkalut.	13
Staattiselle sähkölle herkkien laitteiden käsittely	13
Erillisten lisävarusteiden asennus	14
Tietokoneen etulevyssä olevien vastakkeiden paikannus	14
Tietokoneen takaosassa olevien vastakkeiden paikannus	16
Laiteajurien hankinta	16
Kannen poisto	17
Sisäisten osien sijainti	18
Emolevyn osien tunnistus	19
Muistin asennus.	19
Sovittimien asennus	20
Sisäisten asemien asennus	22
Asemien tekniset tiedot	23
Aseman asennus.	23
U:n muotoisen turvapultin asennus	25
Pariston vaihto	26
Kadonneen tai unohtuneen salasanan poisto (CMOS-muistin tyhjennys)	27
Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen.	28

Luku 3. Tyyppi 8305, 8306, 8309 ja 8313	29
Ominaisuudet	29
Tekniset tiedot	32
Saatavana olevat lisävarusteet	33
Tarvittavat työkalut.	33
Staattiselle sähkölle herkkien laitteiden käsittely	33
Erillisten lisävarusteiden asennus	34

Tietokoneen etulevyssä olevien vastakkeiden paikannus	34
Tietokoneen takaosassa olevien vastakkeiden paikannus	36
Laiteajurien hankinta	36
Kannen poisto	37
Sisäisten osien sijainti	38
Emolevyn osien tunnistus	39
Muistin asennus.	39
Sovittimien asennus	40
Sisäisten asemien asennus	42
Asemien tekniset tiedot	43
Aseman asennus.	43
U:n muotoisen turvapultin asennus	46
Pariston vaihto	48
Kadonneen tai unohtuneen salasanan poisto (CMOS-muistin tyhjennys)	49
Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen.	49

Luku 4. Tyyppi 8307, 8308, 8310, 8311, 8314 ja 8315	51
Ominaisuudet	51
Tekniset tiedot	54
Saatavana olevat lisävarusteet	55
Tarvittavat työkalut.	55
Staattiselle sähkölle herkkien laitteiden käsittely	55
Erillisten lisävarusteiden asennus	56
Tietokoneen etulevyssä olevien vastakkeiden paikannus	56
Tietokoneen takaosassa olevien vastakkeiden paikannus	58
Laiteajurien hankinta	58
Kannen poisto	59
Sisäisten osien sijainti	60
Virtalähteen siirto	60
Emolevyn osien tunnistus	62
Muistin asennus.	62
Sovittimien asennus	63
Sisäisten asemien asennus	65
Asemien tekniset tiedot	66
Aseman asennus.	66
U:n muotoisen turvapultin asennus	69
Pariston vaihto	71
Kadonneen tai unohtuneen salasanan poisto (CMOS-muistin tyhjennys)	72
Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen.	72

Luku 5. BIOS-asetusohjelman käyttö	75
BIOS-asetusohjelman aloitus.	75
Asetusten tarkastelu ja muutto	75
BIOS-asetusohjelman käytön lopetus	75
Salasanojen käyttö	75
Käyttäjän salasana	76

Pääkäyttäjän salasana	76
Salasanan asetus, muutto ja poisto.	76
Laitekohtaisen salasanasuojauksen käyttö	76
Aloituslaitteen valinta	77
Tilapäisen aloituslaitteen valinta	77
Aloitusjärjestyksen muutto	77

Liite A. Järjestelmäohjelmien päivitys 79

Järjestelmäohjelmat	79
BIOS-ohjelmakoodin päivitys levykkeestä	79
BIOS-ohjelmakoodin päivitys käyttöjärjestelmästä	79
Tietokoneen elvytys automaattisten käynnistystestien tai BIOSin päivityksen häiriöistä	80

Liite B. Manuaalisesti annettavat modeemikomennot 81

AT-peruskomennot	81
AT-lisäkomennot	83
MNP-, V.42-, V.42bis- ja V.44-komennot	85

Faksiluokan 1 komennot	86
Faksiluokan 2 komennot	86
Äänikomennot	87

Liite C. Järjestelmäosoitekartat 89

Järjestelmän muistikartta	89
Siirräntäosoitekartta	89
DMA-siirräntäosoitekartta	91

Liite D. IRQ- ja DMA-kanavien määritykset. 95

Liite E. Huomioon otettavaa. 97

Television käyttöön liittyvä huomautus	97
Tavaramerkit	98
PC Green label -yhteensopivuus (Japani)	100

Hakemisto. 101

Turvaohjeet

VAARA

Sähkö-, puhelin- ja tietokonekaapeleissa voi esiintyä vaarallisia jännitteitä.

Noudata seuraavia ohjeita sähköiskun välttämiseksi:

- Älä kytke kaapeleita tietokoneeseen tai irrota niitä siitä äläkä tee asennus- tai huoltotoimia tai kokoonpanon muutoksia ukonilman aikana.
- Kytke kaikki verkkojohdot oikein maadoitettuihin pistorasioihin.
- Kytke kaikki tähän tuotteeseen liitettävät laitteet säännösten mukaisiin pistorasioihin.
- Mikäli mahdollista, käytä vain yhtä kättä liitäntäkaapelien kytkemiseen tai irrottamiseen.
- Älä koskaan kytke virtaa mihinkään laitteeseen, jos epäilet tai havaitset kosteus-, palo- tai rakennevaurioita.
- Irrota tietokoneeseen kytketyt verkkojohdot, tietoliikennejärjestelmät, tietoverkkolaitteet ja modeemit, ennen kuin avaat laitteen kansia, ellei asennus- ja kokoonpano-ohjeissa ole muunlaista ohjetta.
- Kytke ja irrota kaapelit seuraavassa taulukossa kuvatulla tavalla, kun asennat, siirrät tai avaat tämän tuotteen tai siihen liitettyjen laitteiden kansia.

Kytke näin:	Irrota näin:
1. Katkaise virta kaikista laitteista.	1. Katkaise virta kaikista laitteista.
2. Kytke ensin kaikki kaapelit laitteisiin.	2. Irrota ensin verkkojohdot pistorasioista.
3. Kytke liitäntäkaapelit niiden vastakkeisiin.	3. Irrota liitäntäkaapelit vastakkeista.
4. Kytke verkkojohdot pistorasioihin.	4. Irrota kaapelit kaikista laitteista.
5. Kytke virta laitteeseen.	

DANGER

Le courant électrique provenant de l'alimentation, du téléphone et des câbles de transmission peut présenter un danger.

Pour éviter tout risque de choc électrique :

- Ne manipulez aucun câble et n'effectuez aucune opération d'installation, d'entretien ou de reconfiguration de ce produit au cours d'un orage.
- Branchez tous les cordons d'alimentation sur un socle de prise de courant correctement câblé et mis à la terre.
- Branchez sur des socles de prise de courant correctement câblés tout équipement connecté à ce produit.
- Lorsque cela est possible, n'utilisez qu'une seule main pour connecter ou déconnecter les câbles d'interface;
- Ne mettez jamais un équipement sous tension en cas d'incendie ou d'inondation, ou en présence de dommages matériels.
- Avant de retirer les carters de l'unité, mettez celle-ci hors tension et déconnectez ses cordons d'alimentation, ainsi que les câbles qui la relient aux

réseaux, aux systèmes de télécommunication et aux modems (sauf instruction contraire mentionnée dans les procédures d'installation et de configuration).

- Lorsque vous installez, que vous déplacez, ou que vous manipulez le présent produit ou des périphériques qui lui sont raccordés, reportez-vous aux instructions ci-dessous pour connecter et déconnecter les différents cordons.

Connexion:	Déconnexion:
1. Mettez les unités hors tension.	1. Mettez les unités hors tension.
2. Commencez par brancher tous les cordons sur les unités.	2. Débranchez les cordons d'alimentation des prises.
3. Branchez les câbles d'interface sur des connecteurs.	3. Débranchez les câbles d'interface des connecteurs.
4. Branchez les cordons d'alimentation sur des prises.	4. Débranchez tous les câbles des unités.
5. Mettez les unités sous tension.	

Litiumparistoon liittyvä huomautus

Varoitus:

Pariston vääränlainen käsittely voi aiheuttaa tulipalo- tai räjähdysvaaran tai palovammoja.

Pariston saa vaihtaa vain IBM:n suosittelemaan paristoon (IBM:n osanumero 33F8354) tai vastaavaan valmistajan suosittelemaan paristoon. Paristo sisältää litiumia ja voi räjähtää, jos paristoa ei käytetä, käsitellä tai hävitetä oikein.

Varoitus:

- Estä paristoa joutumasta kosketuksiin veden kanssa.
- Älä kuumenna paristoa yli 100 °C:n lämpötilaan.
- Älä yritä korjata paristoa tai purkaa sitä osiin.

Hävitä paristo ongelmajätteistä säädettyjen lakien sekä viranomaisten määräysten mukaisesti.

ATTENTION

Danger d'explosion en cas de remplacement incorrect de la batterie.

Remplacer uniquement par une batterie IBM de type ou d'un type équivalent recommandé par le fabricant. La batterie contient du lithium et peut exploser en cas de mauvaise utilisation, de mauvaise manipulation ou de mise au rebut inappropriée.

Ne pas :

- Lancer ou plonger dans l'eau
- Chauffer à plus de 100°C (212°F)
- Réparer ou désassembler

Mettre au rebut les batteries usagées conformément aux règlements locaux.

Modeemiin liittyviä turvaohjeita

Seuraavien turvaohjeiden noudattaminen puhelinlaitteita käytettäessä vähentää tulipalon, sähköiskun tai ruumiinvamman vaaraa.

- Älä asenna puhelinlaitteita tai puhelinkaapeleita ukonilman aikana.
- Älä asenna puhelinpistorasioita kosteisiin tiloihin, jos asennettavaa pistorasiaa ei ole erityisesti suunniteltu käytettäväksi kosteissa tiloissa.
- Älä koske eristämättömiin puhelinkaapeleihin tai -liittimiin, ellei puhelinkaapelia ole irrotettu verkkoliittymästä.
- Noudata varovaisuutta asentaessasi puhelinkaapeleita tai kytkiessäsi niitä uudelleen.
- Vältä muun kuin langattoman puhelimen käyttöä ukonilman aikana. Salamointi saattaa aiheuttaa sähköiskuvaaran.
- Älä ilmoita kaasuvuodosta puhelimitse vuodon läheisyydessä.

Consignes de sécurité relatives au modem

Lors de l'utilisation de votre matériel téléphonique, il est important de respecter les consignes ci-après afin de réduire les risques d'incendie, d'électrocution et d'autres blessures :

- N'installez jamais de cordons téléphoniques durant un orage.
- Les prises téléphoniques ne doivent pas être installées dans des endroits humides, excepté si le modèle a été conçu à cet effet.
- Ne touchez jamais un cordon téléphonique ou un terminal non isolé avant que la ligne ait été déconnectée du réseau téléphonique.
- Soyez toujours prudent lorsque vous procédez à l'installation ou à la modification de lignes téléphoniques.
- Si vous devez téléphoner pendant un orage, pour éviter tout risque de choc électrique, utilisez toujours un téléphone sans fil.
- En cas de fuite de gaz, n'utilisez jamais un téléphone situé à proximité de la fuite.

Laserturvaohjeet

Joihinkin IBM-konemalleihin on asennettu tehtaalla CD- tai DVD-asema. Sen voi hankkia myös lisävarusteena. CD- ja DVD-asemat ovat lasertuotteita. CD- ja DVD-asema on luokiteltu Yhdysvalloissa luokan 1 laserlaitteeksi, joka täyttää Yhdysvaltain Department of Health and Human Services (DHHS) -viranomaisten määräyksen 21 CFR Subchapter J vaatimukset. Nämä asemat täyttävät myös standardeissa IEC 825 ja CENELEC EN 60 825 luokan I laserlaitteille asetetut vaatimukset.

Jos järjestelmään on asennettu CD- tai DVD-asema, noudata seuraavia ohjeita:

Varoitus:

Muiden kuin tässä julkaisussa mainittujen säätöjen tai toimien teko voi altistaa vaaralliselle säteilylle.

CD- tai DVD-aseman avaaminen saattaa altistaa vaaralliselle lasersäteilylle. Aseman sisällä ei ole huollettavia osia. **Älä avaa aseman koteloa.**

Joissakin CD- ja DVD-asemissa saattaa olla luokan 3A tai 3B laserlähde. Noudata seuraavaa turvaohjetta.

VAARA

Varo! Avatessasi asemaa olet alttiina lasersäteilylle. Älä katso suoraan säteeseen paljaalla silmällä tai optisella välineellä. Säteeseen katsominen voi vahingoittaa silmiäsi.

DANGER:

Certains modèles d'ordinateurs personnels sont équipés d'origine d'une unité de CD-ROM ou de DVD-ROM. Mais ces unités sont également vendues séparément en tant qu'options. L'unité de CD-ROM/DVD-ROM est un appareil à laser. Aux États-Unis, l'unité de CD-ROM/DVD-ROM est certifiée conforme aux normes indiquées dans le sous-chapitre J du DHHS 21 CFR relatif aux produits à laser de classe 1. Dans les autres pays, elle est certifiée être un produit à laser de classe 1 conforme aux normes CEI 825 et CENELEC EN 60 825.

Lorsqu'une unité de CD-ROM/DVD-ROM est installée, tenez compte des remarques suivantes:

ATTENTION: Pour éviter tout risque d'exposition au rayon laser, respectez les consignes de réglage et d'utilisation des commandes, ainsi que les procédures décrites.

L'ouverture de l'unité de CD-ROM/DVD-ROM peut entraîner un risque d'exposition au rayon laser. Pour toute intervention, faites appel à du personnel qualifié.

Certaines unités de CD-ROM/DVD-ROM peuvent contenir une diode à laser de classe 3A ou 3B. Tenez compte de la consigne qui suit:

DANGER

Rayonnement laser lorsque le carter est ouvert. Évitez toute exposition directe des yeux au rayon laser. Évitez de regarder fixement le faisceau ou de l'observer à l'aide d'instruments optiques.

Esittely

Olet hankkinut IBM:n tietokoneen. Sen kehittämisessä on käytetty tietokonetekniikan uusimpia saavutuksia. Voit laajentaa tietokoneen ominaisuuksia tarpeen mukaan.

Tämä julkaisu tukee useita tietokonemalleja. Tässä jaksossa olevien tietojen avulla tunnistat tietokoneesi tyyppin ja löydät helposti sitä koskevat tiedot.

Lisävarusteiden avulla voit helposti lisätä tietokoneeseen uusia ominaisuuksia. Tämä julkaisu sisältää erillisten ja sisäisten lisävarusteiden asennusohjeita. Kun asennat lisävarusteita, tutustu seuraavien ohjeiden lisäksi myös lisävarusteen mukana toimitettuihin ohjeisiin.

Tietolähteitä

Tietokoneen mukana toimitettava *Pikaopas* sisältää tietokoneen asennuksessa ja käyttöjärjestelmän käynnistyksessä tarvittavia tietoja. Siinä on myös perustietoja vianmäärityksestä, ohjelmistojen elvytyksestä, ohjeita ja huoltotietoja sekä takuutiedot.

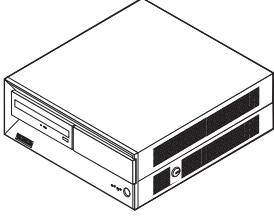
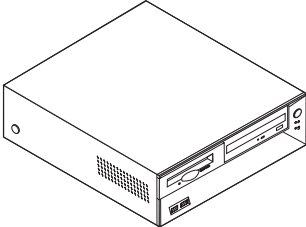
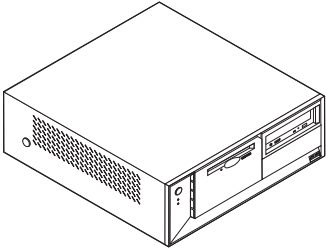
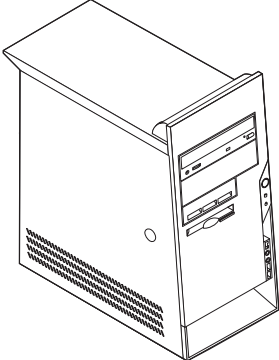
Tietokoneen työpöydällä olevan Access IBM -kuvakkeen avulla saat lisätietoja tietokoneesta.

Internet-yhteyden avulla saat uusimmat tietokoneen käyttöä koskevat oppaat WWW-sivustosta osoitteessa

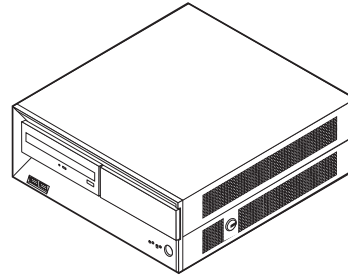
<http://www.ibm.com/pc/support>.

Kirjoita koneen tyyppi- ja mallinumero sivustossa olevaan **Quick Path** -kenttään ja napsauta **Go**-painiketta.

Tietokoneen tunnistetiedot

	Luku 1, "Tyypit 8301 ja 8302" sivulla 1 sisältää lisätietoja.
	Luku 2, "Tyypit 8303, 8304 ja 8312" sivulla 9 sisältää lisätietoja.
	Luku 3, "Tyypit 8305, 8306, 8309 ja 8313" sivulla 29 sisältää lisätietoja.
	Luku 4, "Tyypit 8307, 8308, 8310, 8311, 8314 ja 8315" sivulla 51 sisältää lisätietoja.

Luku 1. Tyyppi 8301 ja 8302



Tässä luvussa esitellään tietokoneeseen saatavana olevia lisävarusteita.

Tärkeää

Ennen kuin asennat lisävarusteen, lue kohta "Turvaohjeet" sivulla v. Kohta sisältää ohjeita turvallisista työskentelytavoista.

Ominaisuudet

Tässä jaksossa on yleiskatsaus tietokoneen ominaisuuksiin ja toimintoihin sekä esiasennettuun ohjelmistoon.

Suoritin

Intel Pentium 4 -suoritin, jossa 512 kilotavun sisäinen L2-välimuisti ja Intel NetBurst -mikroarkkitehtuuri

Muisti

- DIMM (dual inline memory module) -muistimoduulien tuki
- 512 kilotavun flash-muisti järjestelmäohjelmia varten

Sisäiset asemat

- Sisäinen kiintolevyasema

Huomautus: Kiintolevy tulee poistaa vain huoltoa ja päivitystä varten, ei tietosuojan vuoksi päivittäin.

- EIDE CD-asema (joissakin malleissa)

Näyttöliijärjestelmä

Intel Extreme graphics

Äänialijärjestelmä

Sisäinen SoundMAX 3 -ääni

Verkkoyhteydet

Sisäinen Intel Ethernet 10/100 Mbps -ohjain, joka tukee Wake on LAN -ominaisuutta.

Järjestelmänhallintaominaisuudet

- Etäalkulataus (RPL, Remote Program Load) ja DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) -yhteyshallinta
- Lähiverkkökäynnistys (Wake on LAN)
- Käynnistys soittosignaalista (BIOS-asetusohjelmassa tämän toiminnon nimi on Sarjaportin soitonilmais, jos käytössä on ulkoinen modeemi ja Modeemin soitonilmais, jos käytössä on sisäinen modeemi)
- Etähallinta
- Automaattinen virrankytkentä
- Järjestelmänhallinta-BIOS (SM BIOS) ja järjestelmänhallintaohjelmat
- Automaattisten käynnistystestien (POST) tulosten tallennus

Siirräntäominaisuudet

- 25-nastainen ECP (Extended Capabilities Port)- tai EPP (Extended Parallel Port) -portti
- Kaksi 9-nastaista sarjaporttia
- Kuusi 4-nastaista USB-porttia
- PS/2-hiirivastake
- PS/2-näppäimistövastake
- Ethernet-vastake
- VGA-näyttimen vastake
- Kolme äänivastaketta (ääni sisään, ääni ulos sekä mikrofoni)

Laajennus

Kaksi asemapaikkaa

Virta

- 125 W:n virtalähde ja manuaalinen jännitekytkin
- Automaattinen virrantaajuuden valinta (50/60 Hz)
- APM (Advanced Power Management) -virranhallinnan tuki
- ACPI (Advanced Configuration and Power Interface) -liitännän tuki

Suojausominaisuudet

- Pääkäyttäjän ja käyttäjän salasana
- U:n muotoisen turvapultin ja vaijerilukon tuki
- Yhdysrakenteisen vaijerilukon tuki
- Aloitusjärjestyksen hallinta
- Käynnistys ilman näppäimistöä tai hiirtä
- Valvomaton käynnistys
- Sarja- ja rinnakkaisportin siirräntätoiminnon hallinta
- Laitekohtainen suojausprofiili

Tietokoneeseen esiasennettu ohjelmisto

Tietokoneessa saattaa olla esiasennettuja ohjelmia. Näitä ovat käyttöjärjestelmä, sisäisiä toimintoja tukevat laiteajurit ja muut tukiohjelmat.

Käyttöjärjestelmät (esiasennetut) (vaihtelee mallin tyyppin mukaan)

Huomautus: Kaikissa maissa tai kaikilla alueilla ei ole näitä käyttöjärjestelmiä.

- Microsoft Windows XP Home
- Microsoft Windows XP Professional
- Microsoft Windows 2000 Professional

Käyttöjärjestelmät (yhteensopivuus testattu)¹

- Microsoft Windows NT Workstation 4.0
- Microsoft Windows 98 Second Edition (SE)
- OS/2

1. Tämän julkaisun valmistumishetken mennessä IBM on testannut tässä lueteltujen käyttöjärjestelmien yhteensopivuuden. IBM saattaa todeta myös muiden käyttöjärjestelmien olevan yhteensopivia tietokoneen kanssa tämän julkaisun valmistumisen jälkeen. IBM voi muuttaa tämän luettelon tietoja (tehdä korjauksia ja lisäyksiä). Tutustumalla käyttöjärjestelmän valmistajan WWW-sivustoon voit selvittää, onko käyttöjärjestelmän yhteensopivuus testattu.

Tekniset tiedot

Tässä jaksossa kuvataan tietokoneen fyysiset ominaisuudet.

<p>Mitat</p> <p>Korkeus: 110 mm Leveys: 310 mm Syvyys: 343 mm</p> <p>Paino</p> <p>Vähimmäiskokoonpano (toimitettaessa): 8,1 kg Enimmäiskokoonpano (toimitettaessa): 9,1 kg</p> <p>Käyttöympäristö</p> <p>Ilman lämpötila: Järjestelmä käytössä: 10–35 °C Virta katkaistuna: 10–43 °C</p> <p>Enimmäiskäyttökorkeus: 2 134 m merenpinnasta Huomautus: Enimmäiskäyttökorkeus, 2 134 metriä merenpinnasta, on suurin korkeus, jossa ilmoitetut ilman lämpötilarajat pitävät paikkansa. Korkeammalla ilman enimmäislämpötilat ovat ilmoitettua alhaisemmat.</p> <p>Ilmankosteus: Järjestelmä käytössä: 8–80 % Virta katkaistuna: 8–80 %</p> <p>Virrankulutus</p> <p>Käyttöjännite: Matala jännitealue: Vähimmäisjännite: 90 V:n vaihtovirta Enimmäisjännite: 137 V:n vaihtovirta Virran taajuus: 57–63 Hz Jännitekytkimen asetus: 115 V:n vaihtovirta Korkea jännitealue: Vähimmäisjännite: 180 V:n vaihtovirta Enimmäisjännite: 265 V:n vaihtovirta Virran taajuus: 47–53 Hz Jännitekytkimen asetus: 230 V:n vaihtovirta</p> <p>Käyttoteho (likimääräinen): Vähimmäiskokoonpano (toimitettaessa): 0,08 kVA Enimmäiskokoonpano: 0,30 kVA</p> <p>Huomautus: Tehonkulutus ja lämmöntuotto vaihtelevat lisävarusteiden ja niiden määrän sekä käytettävän virransäästötilan mukaan.</p>	<p>Lämmöntuotto (likimääräinen): Vähimmäiskokoonpano: 75 W tunnissa Enimmäiskokoonpano: 145 W tunnissa</p> <p>Jäähdytysilma Enintään noin 0,40 kuutiometriä minuutissa</p> <p>Akustiset meluarvot</p> <p>Keskimääräiset äänenpaineen tasot: Käyttäjän kohdalla: Virta kytkettynä: 34 dBA Käytössä: 36 dBA</p> <p>Metrin etäisyydellä tietokoneesta: Virta kytkettynä: 31 dBA Käytössä: 34 dBA</p> <p>Enimmäismelutasot: Virta kytkettynä: 44 dB Käytössä: 47 dB</p> <p>Huomautus: Nämä arvot on mitattu akustiikaltaan valvotuissa koeoloissa ANSI S12.10- ja ISO 7779 -standardin määritysten mukaisesti, ja ne on ilmoitettu ISO 9296 -standardin vaatimusten mukaisesti. Todelliset äänenpaineen tasot saattavat olla ilmoitettuja korkeampia äänen heijastusten ja muiden äänilähteiden vaikutuksesta. Ilmoitetut melutasot ovat enimmäisarvoja. Suurin osa tietokoneista toimii näitä tasoja hiljaisemmin.</p> <p>Huomautus: Lisätietoja luokituksesta on <i>Pikaoppaassa</i>.</p>
--	--

Saatavana olevat lisävarusteet

Seuraavassa on joitakin saatavana olevia lisävarusteita:

- Erilliset lisävarusteet
 - Rinnakkaisporttiin liitettävät laitteet, kuten kirjoittimet ja erilliset asemat
 - Sarjaporttiin liitettävät laitteet, kuten erilliset modeemit ja digitaalikamerat
 - Äänilaitteet, kuten äänijärjestelmän erilliset kaiuttimet
 - USB-laitteet, kuten kirjoittimet, paikannussauvat ja kuvanlukijat
 - Näyttimet
- Sisäiset asemat, kuten
 - CD-asema (joissakin malleissa)
 - Kiintolevyasema.

Uusimmat tiedot saatavana olevista lisävarusteista saat seuraavista WWW-osoitteista:

- <http://www.ibm.com/pc/us/options/>
- <http://www.ibm.com/pc/support/>

Saat lisätietoja myös IBM-jälleenmyyjältä tai -myyntineuvottelijalta.

Staattiselle sähkölle herkkien laitteiden käsittely

Staattisesta sähköstä ei ole vaaraa ihmiselle, mutta se saattaa vioittaa tietokoneen osia ja lisävarusteita.

Kun asennat uuden lisävarusteen järjestelmään, *älä* avaa varusteen staattiselta sähköltä suojaavaa pakkausta, ennen kuin ohjeissa tähän kehoitetaan.

Kun käsittelet lisävarusteita ja muita tietokoneen osia, noudata seuraavia ohjeita vaurioiden välttämiseksi:

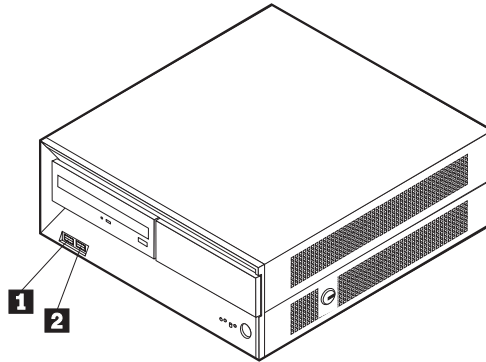
- Vältä tarpeettomia liikkeitä. Liikkuminen kerää staattista sähkövarausta ympärillesi.
- Käsittele osia aina varovaisesti. Pitele sovitinkortteja ja muistimoduuleja aina reunoista. Älä koske paljaisiin virtapiireihin tai liittimiin.
- Älä anna muiden henkilöiden koskea tietokoneen osiin.
- Kun asennat järjestelmään uuden lisävarusteen, kosketa varusteen staattiselta sähköltä suojaavalla pakkauksella sovitinkorttipaikan metallista kantta tai tietokoneen maalaamatonta metallipintaa vähintään kahden sekunnin ajan. Tämä pienentää pakkauksen ja kehosi staattista varausta.
- Mikäli mahdollista, poista lisävaruste pakkauksestaan ja asenna se suoraan tietokoneeseen laskematta sitä välillä käsistäsi. Jos tämä ei onnistu, aseta lisävarusteen staattiselta sähköltä suojaava pakkaus tasaiselle pinnalle ja lisävaruste pakkauksen päälle.
- Älä aseta lisävarustetta keskusyksikön kannen tai muun metallipinnan päälle.

Erillisten lisävarusteiden asennus

Tässä kohdassa esitellään tietokoneen ulkoiset vastakkeet, joihin voit liittää erillisiä lisävarusteita, kuten erilliset kaiuttimet, kirjoittimen tai kuvanlukijan. Joitakin erillisiä lisävarusteita varten on asennettava myös ohjelmisto ja portit. Kun asennat erillistä lisävarustetta, toteuta kytkentä ja asenna tarvittavat ohjelma- tai laiteajurit lisävarusteen mukana toimitettujen ohjeiden mukaisesti.

Tietokoneen etulevyssä olevien vastakkeiden paikannus

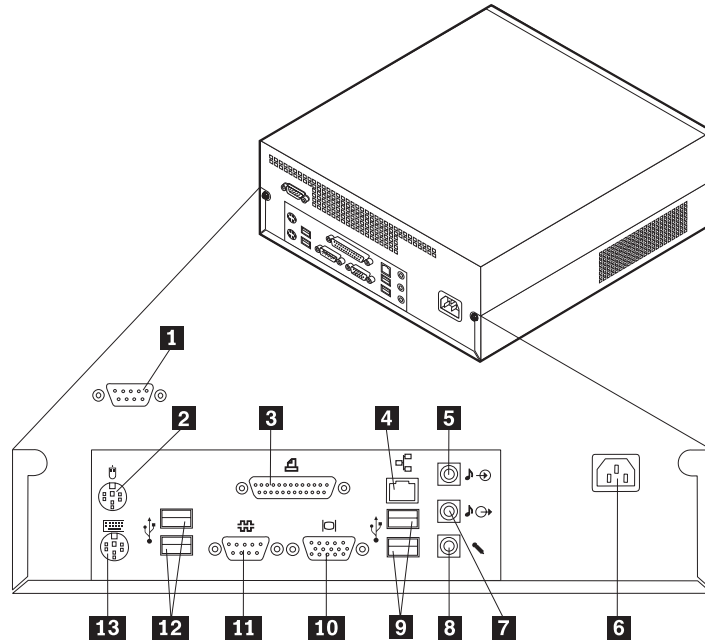
Seuraavassa kuvassa näkyy tietokoneen etulevyssä olevien vastakkeiden ja porttien sijainti.



- 1** USB-portti
- 2** USB-portti

Tietokoneen takaosassa olevien vastakkeiden paikannus

Seuraavassa kuvassa näkyy tietokoneen takaosassa olevien vastakkeiden ja porttien sijainti.

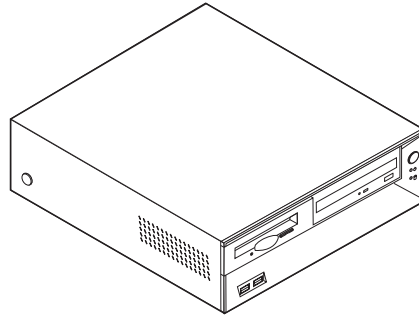


- | | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| 1 Sarjaportti | 8 Mikrofonivastake |
| 2 Hiiren vastake | 9 USB-portit |
| 3 Rinnakkaisportti | 10 VGA-näyttimen vastake |
| 4 Ethernet-vastake | 11 Sarjaportti |
| 5 Ääni sisään -vastake | 12 USB-portit |
| 6 Virtalähteen vastake | 13 Näppäimistön vastake |
| 7 Ääni ulos -vastake | |

Huomautus: Joissakin tietokoneen takana olevissa vastakkeissa on värikoodi, joka auttaa selvittämään kaapeleiden kytkentäpaikat.

Vastake	Kuvaus
Sarjaportti	Tähän vastakkeeseen voidaan liittää erillinen modeemi, sarjaporttia käyttävä kirjoitin tai jonkin muu 9-nastaista sarjaporttia käyttävä laite.
Hiiren vastake	Tähän vastakkeeseen voidaan liittää hiiri tai jokin muu paikannuslaite, joka käyttää tavallista hiiren vastaketta.
Rinnakkaisportti	Tähän vastakkeeseen voidaan liittää rinnakkaisporttia käyttävä kirjoitin tai kuvanlukija tai muu 25-nastaista rinnakkaisporttia käyttävä laite.
Ethernet-vastake	Tähän vastakkeeseen voidaan liittää lähiverkon (LAN) Ethernet-kaapeli. Huomautus: Tietokoneen käyttö FCC-luokan B (FCC Class B) rajoitusten mukaan edellyttää luokan 5 Ethernet-kaapelia.
Ääni sisään -vastake	Tämän vastakkeen avulla voidaan vastaanottaa ääntä erillisistä äänilaitteista, kuten stereolaitteista. Kun erillinen äänilaite kytketään tietokoneeseen, kaapeli kytketään kulkemaan laitteen ääni ulos -vastakkeesta tietokoneen ääni sisään -vastakkeeseen.
Ääni ulos -vastake	Tämän vastakkeen kautta voidaan lähettää ääntä erillisiin laitteisiin, kuten aktiivistereokaiuttimiin, kuulokkeisiin, multimedianaappaimistoihin, stereolaitteiston ääni sisään -vastakkeeseen tai muihin erillisiin äänityslaitteisiin.
Mikrofonivastake	Tähän vastakkeeseen voidaan liittää mikrofoni, jolloin voidaan käyttää puheentunnistusohjelmia tai äänittää kiintolevyyn puhetta tai muita ääniä.
USB-portit	Näihin portteihin voidaan liittää USB (Universal Serial Bus) -väylää käyttäviä laitteita, esimerkiksi USB-kuvanlukija tai USB-kirjoitin. Jos käytössä on enemmän kuin neljä USB-laitetta, voit hankkia USB-keskittimen, jonka avulla tietokoneeseen voidaan liittää useita USB-laitteita.
Näppäimistön vastake	Tähän vastakkeeseen voidaan liittää näppäimistö, jossa on vakiomallinen vastake.

Luku 2. Tyyppi 8303, 8304 ja 8312



Tässä luvussa esitellään tietokoneeseen saatavana olevia lisävarusteita. Voit helposti laajentaa tietokoneen ominaisuuksia lisäämällä muistia, sovitinkortteja tai asemia. Kun asennat lisävarustetta, tutustu seuraavien ohjeiden lisäksi myös lisävarusteen mukana toimitettuihin ohjeisiin.

Tärkeää

Ennen kuin asennat lisävarusteen, lue kohta "Turvaohjeet" sivulla v. Kohta sisältää ohjeita turvallisista työskentelytavoista.

Ominaisuudet

Tässä jaksossa on yleiskatsaus tietokoneen ominaisuuksiin ja toimintoihin sekä esiasennettuun ohjelmistoon.

Suoritin (vaihtelee mallin tyyppin mukaan)

Intel Pentium 4 -suoritin, jossa 256 tai 512 kilotavun sisäinen L2-välimuisti ja Intel NetBurst -mikroarkkitehtuuri

Muisti

- DIMM (dual inline memory module) -muistimoduulien tuki
- 512 kilotavun flash-muisti järjestelmäohjelmia varten

Sisäiset asemat

- 3,5 tuuman 1,44 megatavun levykeasema
- Sisäinen kiintolevyasema
- EIDE CD -asema tai DVD-asema (joissakin malleissa)

Näyttöalijärjestelmä

- Intel Extreme -grafiikka
- AGP (Accelerated graphics port) -näytösovittimen paikka emolevyssä (joissakin malleissa)

Äänialijärjestelmä

Sisäinen SoundMAX 3 -ääni

Verkkoyhteydet

- Sisäinen Intel Ethernet 10/100 Mbps -ohjain, joka tukee Wake on LAN -ominaisuutta.
- Ohjelmistomodeemi V.90/V.44 (joissakin malleissa)

Järjestelmänhallintaominaisuudet

- Etäalkulataus (RPL, Remote Program Load) ja DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) -yhteyshallinta
- Lähiverkkökäynnistys (Wake on LAN)
- Käynnistys soittosignaalista (BIOS-asetusohjelmassa tämän toiminnon nimi on Sarjaportin soitonilmais, jos käytössä on ulkoinen modeemi ja Modeemin soitonilmais, jos käytössä on sisäinen modeemi)
- Etähallinta
- Automaattinen virrankytkentä
- Järjestelmänhallinta-BIOS (SM BIOS) ja järjestelmänhallintaohjelmat
- Automaattisten käynnistystestien (POST) tulosten tallennus

Siirräntäominaisuudet

- 25-nastainen ECP (Extended Capabilities Port)- tai EPP (Extended Parallel Port) -portti
- Kaksi 9-nastaista sarjaporttia
- Kuusi 4-nastaista USB-porttia
- PS/2-hiirivastake
- PS/2-näppäimistövastake
- Ethernet-vastake
- VGA-näytin vastake
- Kolme äänivastaketta (ääni sisään, ääni ulos sekä mikrofoni)
- Etulevyssä kuuloke-, mikrofoni-, IEEE 1394- ja S/PDIF-liitännät (joissakin malleissa)

Laajennusominaisuudet

- Kolme asemapaikkaa
- Kolme 32-bittistä PCI (peripheral component interconnect) -sovittimen paikkaa (tukee vain matalia sovittimia)
- Yksi AGP (accelerated graphics port) -laajennuspaikka (tukee vain matalia sovittimia)

Virta

- 160 W:n virtalähde ja manuaalinen jännitekytkin
- Automaattinen virrantaajuuden valinta (50/60 Hz)
- APM (Advanced Power Management) -virranhallinnan tuki
- ACPI (Advanced Configuration and Power Interface) -virrankäytön hallinnan tuki

Suojausominaisuudet

- Pääkäyttäjän ja käyttäjän salasana
- U:n muotoisen turvapultin ja vajjerilukon tuki
- Yhdysrakenteisen vajjerilukon tuki
- Aloitusjärjestyksen hallinta

- Käynnistys ilman levykeasemaa, näppäimistöä tai hiirtä
- Valvomaton käynnistys
- Levyke- ja kiintolevyaseman siirräntätoiminnon hallinta
- Sarja- ja rinnakkaisportin siirräntätoiminnon hallinta
- Laitekohtainen suojausprofiili

Tietokoneeseen esiasennettu ohjelmisto

Tietokoneessa saattaa olla esiasennettuja ohjelmia. Näitä ovat käyttöjärjestelmä, sisäisiä toimintoja tukevat laiteajurit ja muut tukiohjelmat.

Käyttöjärjestelmät (esiasennetut) (vaihtelee mallin tyyppin mukaan)

Huomautus: Kaikissa maissa tai kaikilla alueilla ei ole näitä käyttöjärjestelmiä.

- Microsoft Windows XP Home
- Microsoft Windows XP Professional
- Microsoft Windows 2000 Professional

Käyttöjärjestelmät (yhteensopivuus testattu)²

- Microsoft Windows NT Workstation 4.0
- Microsoft Windows 98 Second Edition (SE)
- OS/2

2. Tämän julkaisun valmistumishetken mennessä IBM on testannut tässä lueteltujen käyttöjärjestelmien yhteensopivuuden. IBM saattaa todeta myös muiden käyttöjärjestelmien olevan yhteensopivia tietokoneen kanssa tämän julkaisun valmistumisen jälkeen. IBM voi muuttaa tämän luettelon tietoja (tehdä korjauksia ja lisäyksiä). Tutustumalla käyttöjärjestelmän valmistajan WWW-sivustoon voit selvittää, onko käyttöjärjestelmän yhteensopivuus testattu.

Tekniset tiedot

Tässä jaksossa kuvataan tietokoneen fyysiset ominaisuudet.

<p>Mitat</p> <p>Korkeus: 104 mm Leveys: 360 mm Syvyys: 412 mm</p> <p>Paino</p> <p>Vähimmäiskokoonpano (toimitettaessa): 8,1 kg Enimmäiskokoonpano (toimitettaessa): 9,1 kg</p> <p>Käyttöympäristö</p> <p>Ilman lämpötila: Järjestelmä käytössä: 10–35 °C Virta katkaistuna: 10–43 °C</p> <p>Enimmäiskäyttökorkeus: 2 134 m merenpinnasta Huomautus: Enimmäiskäyttökorkeus, 2 134 metriä merenpinnasta, on suurin korkeus, jossa ilmoitetut ilman lämpötilarajat pitävät paikkansa. Korkeammalla ilman enimmäislämpötilat ovat ilmoitettua alhaisemmat.</p> <p>Ilmankosteus: Järjestelmä käytössä: 8–80 % Virta katkaistuna: 8–80 %</p> <p>Virrankulutus</p> <p>Käyttöjännite: Matala jännitealue: Vähimmäisjännite: 90 V:n vaihtovirta Enimmäisjännite: 137 V:n vaihtovirta Virran taajuus: 57–63 Hz Jännitekytkimen asetus: 115 V:n vaihtovirta</p> <p>Korkea jännitealue: Vähimmäisjännite: 180 V:n vaihtovirta Enimmäisjännite: 265 V:n vaihtovirta Virran taajuus: 47–53 Hz Jännitekytkimen asetus: 230 V:n vaihtovirta</p> <p>Käyttoteho (likimääräinen): Vähimmäiskokoonpano (toimitettaessa): 0,08 kVA Enimmäiskokoonpano: 0,30 kVA</p> <p>Huomautus: Tehonkulutus ja lämmöntuotto vaihtelevat lisävarusteiden ja niiden määrän sekä käytettävän virransäästötilan mukaan.</p>	<p>Lämmöntuotto (likimääräinen): Vähimmäiskokoonpano: 75 W tunnissa Enimmäiskokoonpano: 235 W tunnissa</p> <p>Jäähdytysilma Enintään noin 0,45 kuutiometriä minuutissa</p> <p>Akustiset meluarvot</p> <p>Keskimääräiset äänenpaineen tasot: Käyttäjän kohdalla: Virta kytkettynä: 32 dBA Käytössä: 35 dBA</p> <p>Metrin etäisyydellä tietokoneesta: Virta kytkettynä: 29 dBA Käytössä: 33 dBA</p> <p>Enimmäismelutasot: Virta kytkettynä: 44 dB Käytössä: 47 dB</p> <p>Huomautus: Nämä arvot on mitattu akustiikaltaan valvotuissa koeoloissa ANSI S12.10- ja ISO 7779 -standardin määritysten mukaisesti, ja ne on ilmoitettu ISO 9296 -standardin vaatimusten mukaisesti. Todelliset äänenpaineen tasot saattavat olla ilmoitettuja korkeampia äänen heijastusten ja muiden äänilähteiden vaikutuksesta. Ilmoitetut melutasot ovat enimmäisarvoja. Suurin osa tietokoneista toimii näitä tasoja hiljaisemmin.</p> <p>Huomautus: Lisätietoja luokituksesta on <i>Pikaoppaassa</i>.</p>
---	--

Saatavana olevat lisävarusteet

Seuraavassa on joitakin saatavana olevia lisävarusteita:

- Erilliset lisävarusteet
 - Rinnakkaisporttiin liitettävät laitteet, kuten kirjoittimet ja erilliset asemat
 - Sarjaporttiin liitettävät laitteet, kuten erilliset modeemit ja digitaalikamerat
 - Äänilaitteet, kuten äänijärjestelmän erilliset kaiuttimet
 - USB-laitteet, kuten kirjoittimet, paikannussauvat ja kuvanlukijat
 - Suojauslaitteet, kuten U:n muotoinen turvapultti
 - Näyttimet
 - IEEE 1394 -laitteet (edellyttää IEEE 1394 -sovitinta)
- Sisäiset lisävarusteet
 - Järjestelmämuisti, DIMM (dual inline memory module) -moduulit
 - PCI (Peripheral Component Interconnect) -sovittimet (tukee vain matalia sovittimia)
 - AGP (accelerated graphics port) -sovittimet (tukee vain matalia sovittimia)
 - Sisäiset asemat, kuten
 - CD-asema ja DVD-asema (joissakin malleissa)
 - Kiintolevyasema
 - Levykeasemat ja muut irtotaltioasemat.

Uusimmat tiedot saatavana olevista lisävarusteista saat seuraavista WWW-osoitteista:

- <http://www.ibm.com/pc/us/options/>
- <http://www.ibm.com/pc/support/>

Saat lisätietoja myös IBM-jälleenmyyjältä tai -myyntineuvottelijalta.

Tarvittavat työkalut

Joidenkin lisävarusteiden asennukseen tarvitaan suorakärkinen tai ristipäinen ruuvitaltta. Jotkin lisävarusteet edellyttävät myös muiden työkalujen käyttöä. Lisätietoja on lisävarusteen mukana toimitetuissa julkaisuissa.

Staattiselle sähkölle herkkien laitteiden käsittely

Staattisesta sähköstä ei ole vaaraa ihmiselle, mutta se saattaa vioittaa tietokoneen osia ja lisävarusteita.

Kun asennat uuden lisävarusteen järjestelmään, *älä* avaa varusteen staattiselta sähköltä suojaavaa pakkausta, ennen kuin ohjeissa tähän kehotetaan.

Kun käsittelet lisävarusteita ja muita tietokoneen osia, noudata seuraavia ohjeita vaurioiden välttämiseksi:

- Vältä tarpeettomia liikkeitä. Liikkuminen kerää staattista sähkövarausta ympärillesi.
- Käsittele osia aina varovaisesti. Pitele sovitinkortteja ja muistimoduuleja aina reunoista. Älä koske paljaisiin virtapiireihin tai liittimiin.
- Älä anna muiden henkilöiden koskea tietokoneen osiin.
- Kun asennat järjestelmään uuden lisävarusteen, kosketa varusteen staattiselta sähköltä suojaavalla pakkauksella sovitinkorttipaikan metallista kantta tai

tietokoneen maalaamatonta metallipintaa vähintään kahden sekunnin ajan. Tämä pienentää pakkauksen ja kehosi staattista varausta.

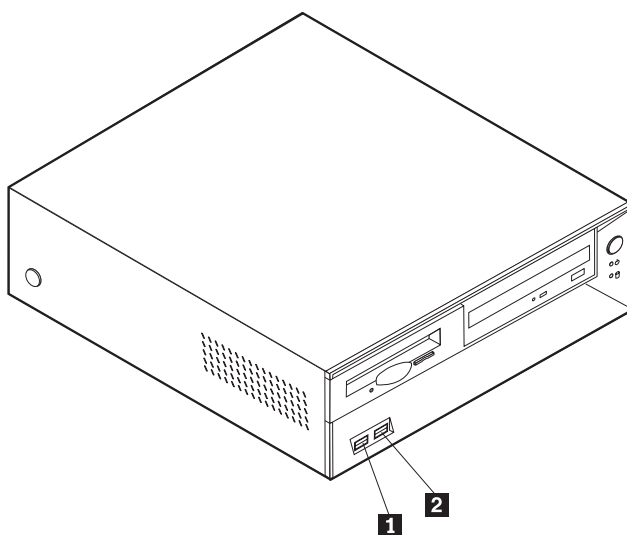
- Mikäli mahdollista, poista lisävaruste pakkauksestaan ja asenna se suoraan tietokoneeseen laskematta sitä välillä käsistäsi. Jos tämä ei onnistu, aseta lisävarusteen staattiselta sähköltä suojaava pakkaus tasaiselle pinnalle ja lisävaruste pakkauksen päälle.
- Älä aseta lisävarustetta keskusyksikön kannen tai muun metallipinnan päälle.

Erillisten lisävarusteiden asennus

Tässä kohdassa esitellään tietokoneen ulkoiset vastakkeet, joihin voit liittää erillisiä lisävarusteita, kuten erilliset kaiuttimet, kirjoittimen tai kuvanlukijan. Joitakin erillisiä lisävarusteita varten on asennettava myös ohjelmisto ja portit. Kun asennat erillistä lisävarustetta, paikanna käytettävä vastake tämän kohdan ohjeiden avulla ja asenna laite ja mahdolliset ohjelmat tai ajurit lisävarusteen mukana toimitettujen ohjeiden mukaisesti.

Tietokoneen etulevyssä olevien vastakkeiden paikannus

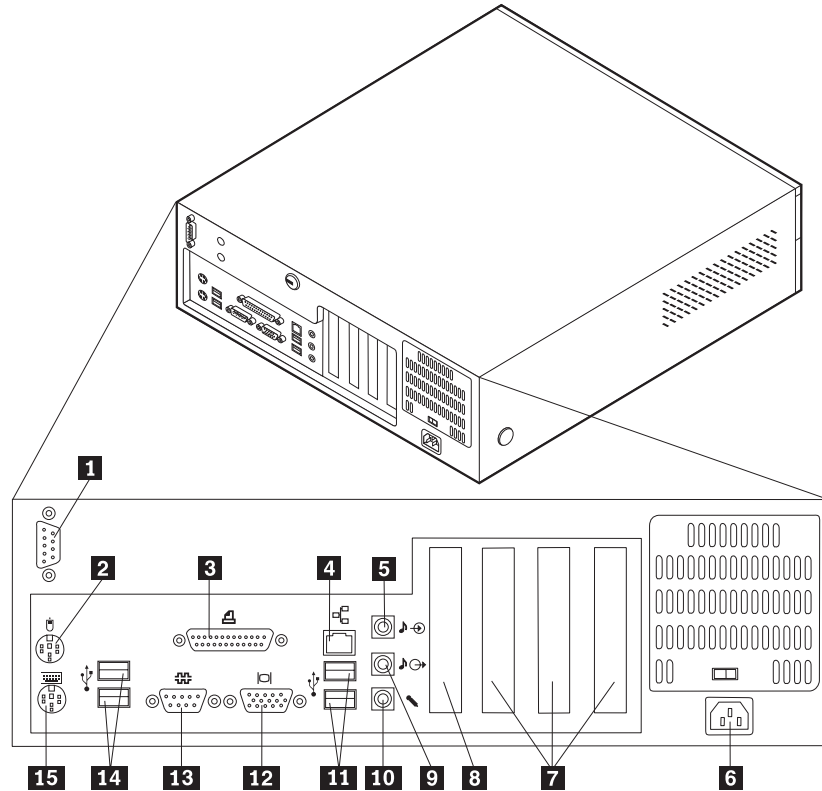
Seuraavassa kuvassa näkyy tietokoneen etulevyssä olevien vastakkeiden ja porttien sijainti.



- 1** USB-portti
- 2** USB-portti

Tietokoneen takaosassa olevien vastakkeiden paikannus

Seuraavassa kuvassa näkyy tietokoneen takaosassa olevien vastakkeiden ja porttien sijainti.



- | | |
|--|---------------------------------|
| 1 Sarjaportti | 9 Ääni ulos -vastake |
| 2 Hiiren vastake | 10 Mikrofonivastake |
| 3 Rinnakkaisportti | 11 USB-vastaportit |
| 4 Ethernet-vastake | 12 VGA-näyttimen vastake |
| 5 Ääni sisään -vastake | 13 Sarjaportti |
| 6 Virtalähteen vastake | 14 USB-portit |
| 7 PCI-paikat | 15 Näppäimistön vastake |
| 8 AGP-vastake (joissakin malleissa) | |

Huomautus: Joissakin tietokoneen takana olevissa vastakkeissa on värikoodi, joka auttaa selvittämään kaapeleiden kytkentäpaikat.

Vastake	Kuvaus
Sarjaportti	Tähän vastakkeeseen voidaan liittää erillinen modeemi, sarjaporttia käyttävä kirjoitin tai jonkin muu 9-nastaista sarjaporttia käyttävä laite.
Hiiren vastake	Tähän vastakkeeseen voidaan liittää hiiri tai jokin muu paikannuslaite, joka käyttää tavallista hiiren vastaketta.
Rinnakkaisportti	Tähän vastakkeeseen voidaan liittää rinnakkaisporttia käyttävä kirjoitin tai kuvanlukija tai muu 25-nastaista rinnakkaisporttia käyttävä laite.
Ethernet-vastake	Tähän vastakkeeseen voidaan liittää lähiverkon (LAN) Ethernet-kaapeli. Huomautus: Tietokoneen käyttö FCC-luokan B (FCC Class B) rajoitusten mukaan edellyttää luokan 5 Ethernet-kaapelia.
Ääni sisään -vastake	Tämän vastakkeen avulla voidaan vastaanottaa ääntä erillisistä äänilaitteista, kuten stereolaitteista. Kun erillinen äänilaite kytketään tietokoneeseen, kaapeli kytketään kulkemaan laitteen ääni ulos -vastakkeesta tietokoneen ääni sisään -vastakkeeseen.
Ääni ulos -vastake	Tämän vastakkeen kautta voidaan lähettää ääntä erillisiin laitteisiin, kuten aktiivistereokaiuttimiin, kuulokkeisiin, multimedianaäppäimistöihin, stereolaitteiston ääni sisään -vastakkeeseen tai muihin erillisiin äänityslaitteisiin.
Mikrofonivastake	Tähän vastakkeeseen voidaan liittää mikrofoni, jolloin voidaan käyttää puheentunnistusohjelmia tai äänittää kiintolevyyn puhetta tai muita ääniä.
USB-portit	Näihin portteihin voidaan liittää USB (Universal Serial Bus) -väylää käyttäviä laitteita, esimerkiksi USB-kuvanlukija tai USB-kirjoitin. Jos käytössä on enemmän kuin neljä USB-laitetta, voit hankkia USB-keskittimen, jonka avulla tietokoneeseen voidaan liittää useita USB-laitteita.
Näppäimistön vastake	Tähän vastakkeeseen voidaan liittää näppäimistö, jossa on vakiomallinen vastake.

Laiteajurien hankinta

Voit hankkia muiden käyttöjärjestelmien kuin esiasennetun käyttöjärjestelmän laiteajurit WWW-osoitteesta <http://www.ibm.com/pc/support/>. Laiteajurien asennusohjeet ovat ajurien mukana toimitetuissa README-tiedostoissa.

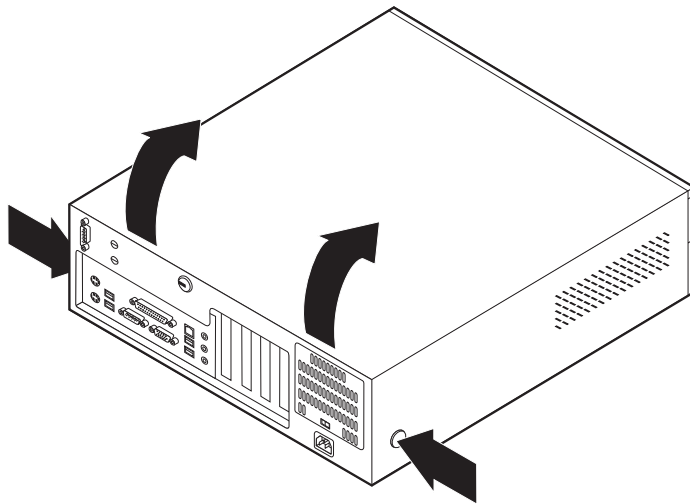
Kannen poisto

Tärkeää

Lue kohdassa "Turvaohjeet" sivulla v ja "Staattiselle sähkölle herkkien laitteiden käsittely" sivulla 13 olevat ohjeet, ennen kuin poistat keskusyksikön kannen.

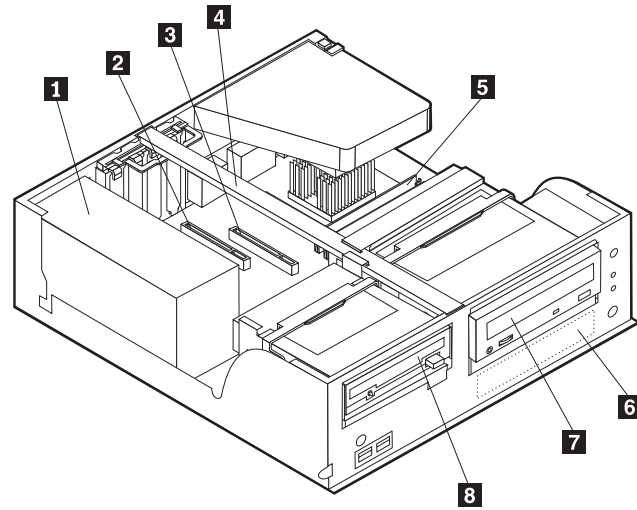
Voit poistaa kannen seuraavasti:

1. Tee käyttöjärjestelmän lopputoimet, poista asemista kaikki tallennusvälineet (levykkeet, CD-levyt ja nauhat) ja katkaise sitten virta keskusyksiköstä ja siihen liitetyistä laitteista.
2. Irrota verkkojohdot pistorasioista.
3. Irrota tietokoneeseen liitetyt kaapelit ja johdot. Näitä ovat kaikki keskusyksikköön liitetyt kaapelit ja johdot (verkkojohdot, siirräntäkaapelit ja muut kaapelit).
4. Paina tietokoneen sivuilla olevia painikkeita ja käännä kannen takareunaa tietokoneen etuosaa kohti.



Sisäisten osien sijainti

Seuraava kuva auttaa paikantamaan tietokoneen osat.

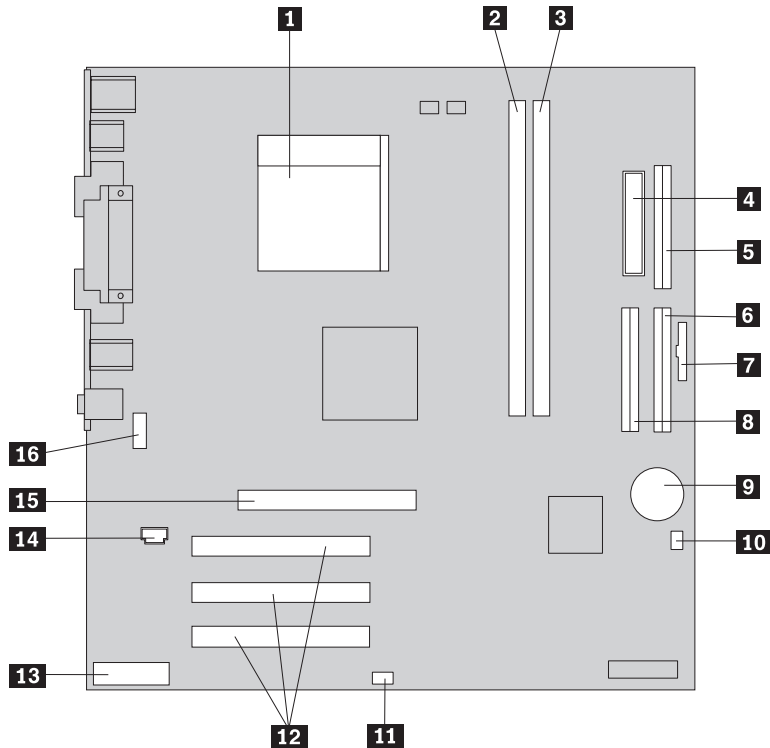


- | | |
|--|---------------------------------|
| 1 Virtalähde | 5 DIMM-muisti |
| 2 PCI-korttipaikka | 6 Kiintolevyasema |
| 3 AGP-vastake (joissakin malleissa) | 7 CD-asema tai DVD-asema |
| 4 Tukilista | 8 Levykeasema |

Emolevyn osien tunnistus

Emolevy on tietokoneen pääpiirikortti. Se toteuttaa tietokoneen perustoiminnot ja tukee useita esiasennettuja tai käyttäjän asentamia laitteita.

Seuraavassa kuvassa näkyy emolevyn osien sijainti.



- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1 Suoritin | 9 Akku |
| 2 DIMM-muistin vastake 1 | 10 CMOS-muistin tyhjennyksen ja palautuksen hyppyjohdin |
| 3 DIMM-muistin vastake 2 | 11 SCSI-merkkivalon vastake |
| 4 Virtalähteen vastake | 12 PCI-paikat |
| 5 Levykeaseman vastake | 13 Etulevyn äänivastake |
| 6 Ensisijainen IDE-vastake | 14 CD-levyn äänivastake |
| 7 Etulevyn vastake | 15 AGP-vastake (joissakin malleissa) |
| 8 Toissijainen IDE-vastake | 16 Sarjaportti |

Muistin asennus

Tietokoneessa on kaksi vastaketta DIMM (dual inline memory) -muistimoduulien asennusta varten. Näin järjestelmämuistin enimmäismäärä on jopa 2,0 gigatavua.

DIMM-muistimoduuleja asennettaessa on otettava huomioon seuraavat seikat:

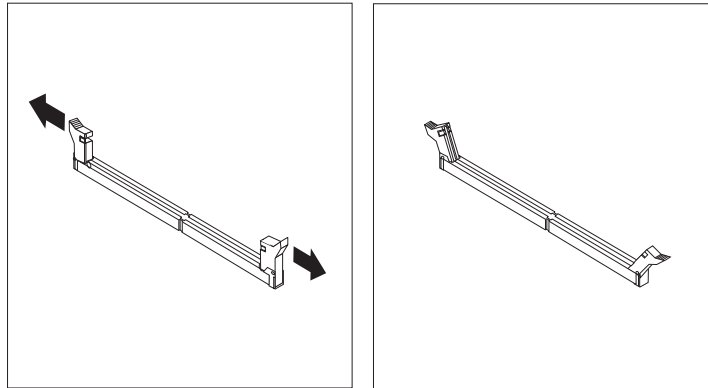
- Täytä muistivastakkeet peräkkäin DIMM 1 -vastakkeesta alkaen.
- Käytä 2,5 voltin 184-nastaista 266 megahertsin DDR SDRAM (double data rate synchronous dynamic random access memory) -muistia.
- Käytä 128, 256, 512 megatavun tai 1,0 gigatavun (jos käytettävissä) DIMM-muistimoduuleja haluamasi yhdistelmänä.
- DIMM-muistimoduulien korkeus on 38,1 mm.

Huomautus: Vain DDR SDRAM DIMM -muistimoduuleja voidaan käyttää.

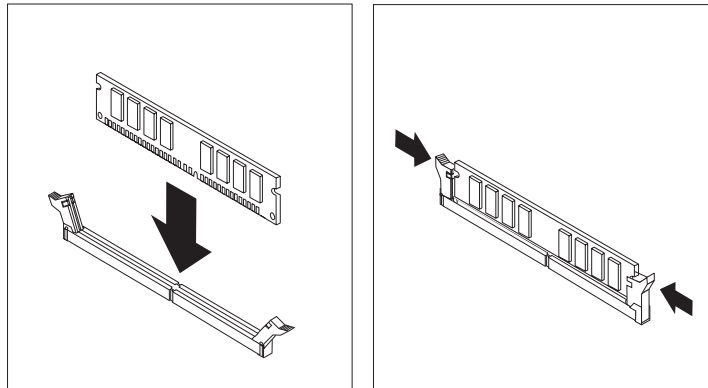
Voit asentaa DIMM-muistimoduulin seuraavasti:

1. Poista keskusyksikön kansi. Lisätietoja on kohdassa "Kannen poisto" sivulla 17.

2. Paikanna DIMM-muistivastakkeet. Lisätietoja on kohdassa "Emolevyn osien tunnistus" sivulla 18.
3. Avaa muistivastakkeen pidikkeet.



4. Varmista, että DIMM-muistimoduulissa olevat lovet ovat samansuuntaiset muistivastakkeen kielekkeiden kanssa. Paina moduulia suoraan alaspäin vastakkeeseen, kunnes pidikkeet sulkeutuvat.



Jatkotoimet

- Jos haluat asentaa tai poistaa muita lisävarusteita, siirry kyseistä lisävarustetta käsittelevään kohtaan.
- Voit päättää asennuksen tekemällä kohdassa "Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen" sivulla 28 kuvatut toimet

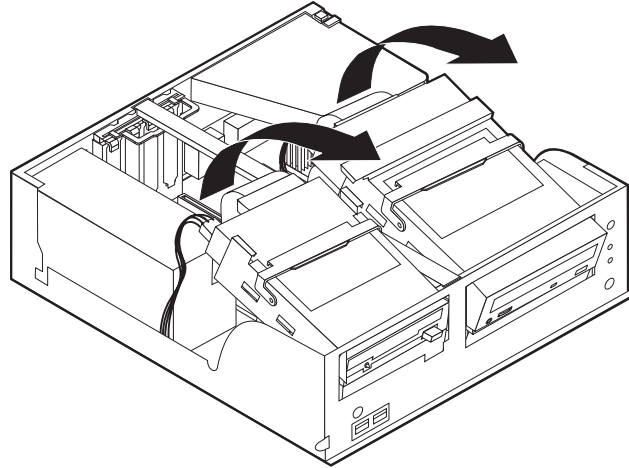
Sovittimien asennus

Tässä jaksossa on tietoja ja ohjeita sovittimien asennuksesta emolevyyn ja niiden poistosta emolevystä. Tietokoneissa on kolme laajennuspaikkaa PCI-sovittimille ja yksi paikka AGP-sovittimelle. Sovittimien on oltava matalan standardin mukaisia. Tämän tietokoneen sovittimien enimmäispituus on 168 mm.

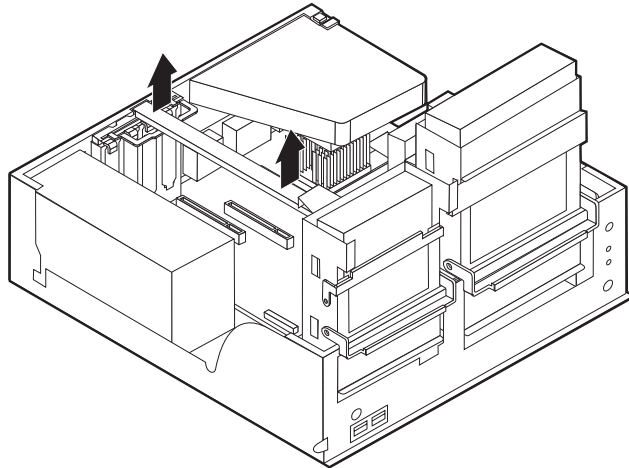
Voit asentaa sovittimen seuraavasti:

1. Poista keskusyksikön kansi. Lisätietoja on kohdassa "Kannen poisto" sivulla 17.

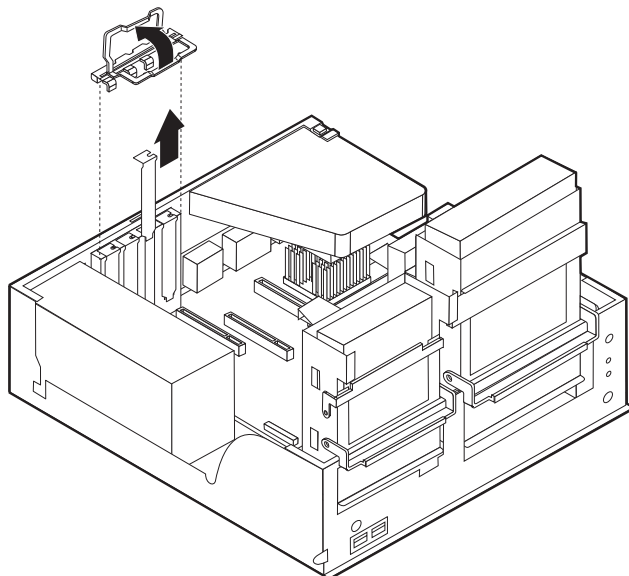
2. Käännä toisen asemapaikan salpaa tietokoneen etuosaa kohti ja käännä asemapaikan kehikkoa ylöspäin (katso kuvaa), kunnes se kiinnittyy pystyasentoon. Tee samoin toiselle asemapaikalle.



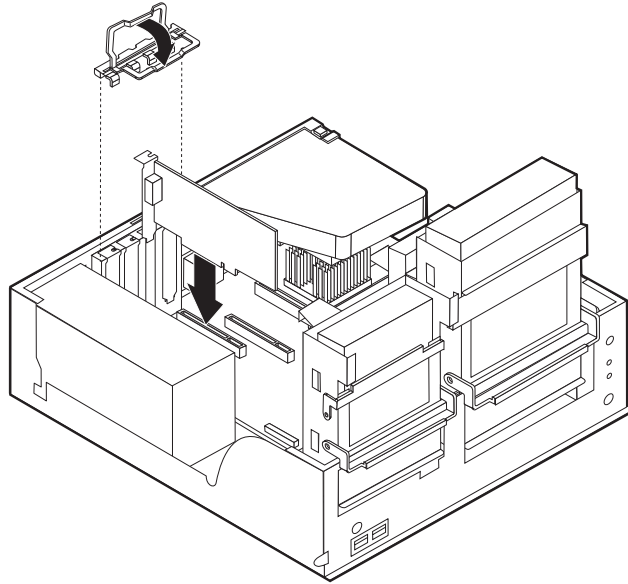
3. Nosta tukilista pois tietokoneesta.



4. Poista sovitinpaikkojen kansi ja asianmukaisen sovitinpaikan kansi.



- Poista sovitinkortti staattiselta sähköltä suojaavasta pakkauksesta.
- Asenna sovitinkortti sille varattuun sovitinpaikkaan.
- Asenna sovitinpaikkojen kansien salpa paikoilleen.



- Siirrä sivuun kaapelit, jotka saattavat estää asemapaikkojen asennuksen.
- Aseta tukilista paikoilleen ja käännä asemapaikat takaisin alkuasentoon.

Jatkotoimet

- Jos haluat asentaa tai poistaa muita lisävarusteita, siirry kyseistä lisävarustetta käsittelevään kohtaan.
- Voit päättää asennuksen tekemällä kohdassa "Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen" sivulla 28 kuvatut toimet.

Sisäisten asemien asennus

Tässä jaksossa on tietoja ja ohjeita sisäisten asemien asennuksesta ja poistosta.

Sisäiset asemat ovat laitteita, joihin tietokone tallentaa tietoja ja joista se lukee tietoja. Asentamalla tietokoneeseen uusia asemia voit laajentaa tallennustilaa ja käyttää monenlaisia tallennusvälineitä, kuten CD-levyjä.

Sisäiset asemat asennetaan *asemapaikkoihin*. Tässä julkaisussa näitä paikkoja kutsutaan nimellä asemapaikka 1, asemapaikka 2 ja niin edelleen.

Asemaa asennettaessa on tärkeää selvittää, minkätyyppisiä ja -kokoisia asemia asemapaikkoihin voidaan asentaa. Tämän lisäksi on tärkeää, että kaapelit kytketään asennettuun asemaan oikein.

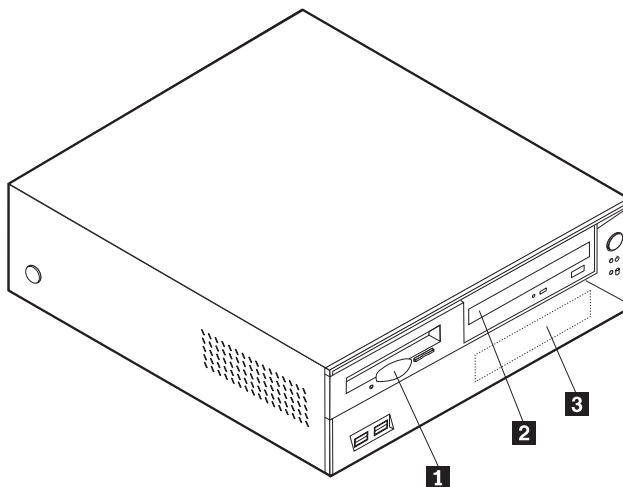
Asemien tekniset tiedot

Tietokoneessa saattavat olla esiasennettuina seuraavat asemat:

- 3,5 tuuman levykeasema asemapaikassa 1
- CD-asema tai DVD-asema asemapaikassa 2 (joissakin malleissa)
- 3,5 tuuman kiintolevyasema asemapaikassa 3.

Jos asemapaikka on tyhjä, siinä on staattisen sähkön suoja ja suojakansi.

Asemapaikkojen sijainti on esitetty seuraavassa kuvassa.



Seuraavassa taulukossa on tietoja kuhunkin asemapaikkaan sopivista asemista ja niiden enimmäiskorkeudesta.

1 Asemapaikka 1 - enimmäiskorkeus: 25,8 mm	3,5 tuuman levykeasema (esiasennettu vakiovaruste)
2 Asemapaikka 2 - enimmäiskorkeus: 43,0 mm	CD -asema tai DVD-asema (vakiona joissakin malleissa)
3 Asemapaikka 3 - enimmäiskorkeus: 25,8 mm	3,5 tuuman kiintolevyasema (esiasennettu vakiovaruste)

Huomautuksia:

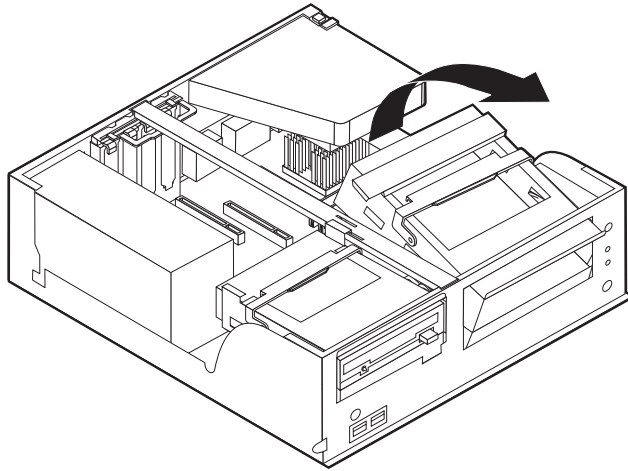
1. Tähän tietokoneeseen sopivien asemien enimmäiskorkeus on 43,0 mm.
2. Irtotaltioasemat (nauha-asemat tai CD-asemat) voidaan asentaa vapaana olevaan paikkaan (asemapaikka 2).

Aseman asennus

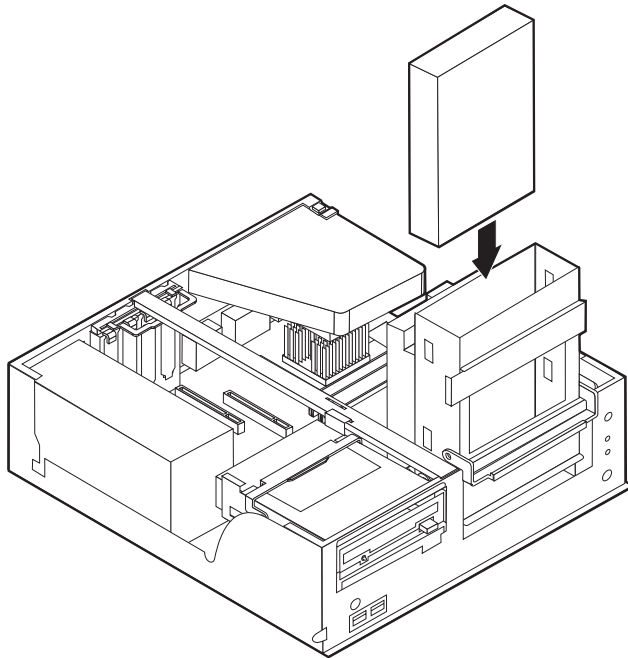
Voit asentaa CD- tai DVD-aseman asemapaikkaan 2 seuraavasti:

1. Poista keskusyksikön kansi (lisätietoja on kohdassa "Kannen poisto" sivulla 17).
2. Jos asennat irtotaltioaseman, poista asemapaikan kansi etulevystä.
3. Poista asemapaikan metallisuojaus työntämällä suorakärkinen ruuvitaltta suojuksen reunan alle ja vääntämällä suojuksen varovasti irti.
4. Varmista, että asema on määritetty asianmukaisesti päälaitteeksi. Katso lisätietoja pää- ja sivuaseman hyppyjohtimista CD- tai DVD-aseman mukana toimitetuista julkaisuista.

5. Käännä asemapaikan salpaa tietokoneen etuosaa kohti ja käännä asemapaikan kehikkoa ylöspäin (katso kuvaa), kunnes se kiinnittyy pystyasentoon.



6. Asenna asema asemapaikkaan. Kohdista ruuvien reiät asemapaikan reikiin ja kiinnitä asema kahdella ruuvilla.

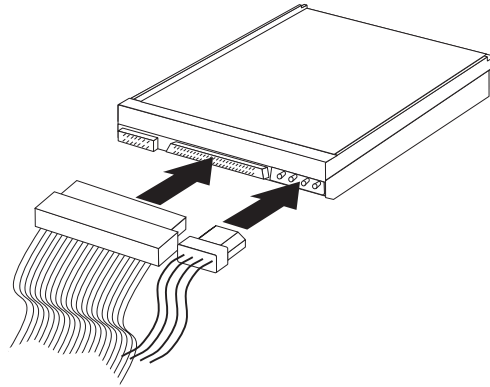


7. Kunkin IDE-aseman käyttöön tarvitaan kaksi kaapelia: nelijohtiminen virtakaapeli, jolla asema liitetään virtalähteeseen, sekä liitäntäkaapeli, jolla asema liitetään emolevyyn.

Voit liittää CD- tai DVD-aseman tietokoneeseen seuraavasti:

- Etsi tietokoneen tai uuden aseman mukana toimitettu liitäntäkaapeli.
- Paikanna emolevyssä oleva toissijaisen IDE-laitteen vastake. Lisätietoja on kohdassa "Emolevyn osien tunnistus" sivulla 18.
- Liitä liitäntäkaapelin toinen pää emolevyn toissijaisen IDE-laitteen vastakkeeseen ja toinen pää CD- tai DVD-asemaan.

- d. Tietokoneessa on ylimääräisiä virtavastakkeita lisäasemia varten. Kytke virtakaapeli asemaan.



8. Siirrä sivuun kaapelit, jotka saattavat estää aseman kehikon asetuksen paikalleen.
9. Käännä aseman kehikko takaisin paikalleen.

Jatkotoimet

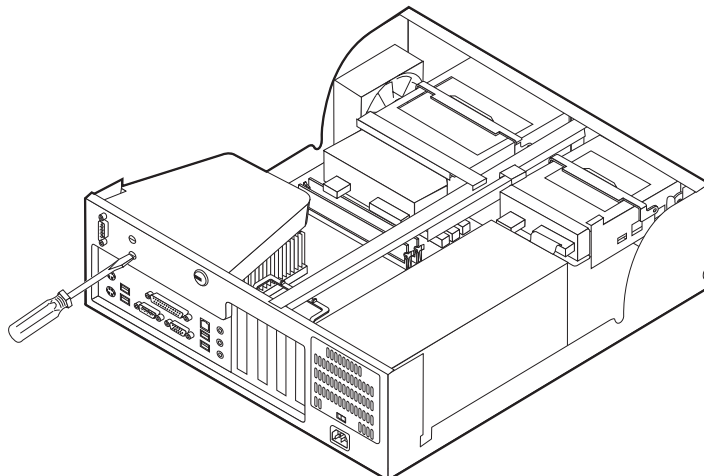
- Jos haluat asentaa tai poistaa muita lisävarusteita, siirry kyseistä lisävarustetta käsittelevään kohtaan.
- Voit päättää asennuksen tekemällä kohdassa "Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen" sivulla 28 kuvatut toimet.

U:n muotoisen turvapultin asennus

Voit suojata laitteiston varkautta vastaan asentamalla tietokoneeseen 5 mm:n paksuisen, U:n muotoisen turvapultin ja vaijerin. Kun olet asentanut vaijerin, tarkista, ettei se ole sotkeutunut muihin tietokoneeseen liitettyihin kaapeleihin. Lisätietoja suojauksesta on Access IBM -ohjeen kohdassa *Vaijerilukon asennus*.

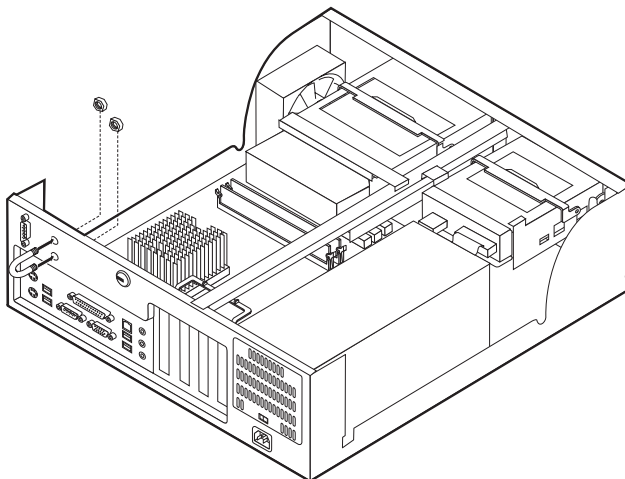
Voit asentaa U:n muotoisen pultin seuraavasti:

1. Poista keskusyksikön kansi (lisätietoja on kohdassa "Kannen poisto" sivulla 17).
2. Poista metalliset reiänsuojukset jollakin työkalulla, esimerkiksi ruuvitaltalla.



3. Purista ilmavirranohjainta sivuista ja nosta se pois tietokoneesta.

4. Työnnä U:n muotoinen pultti tietokoneen takalevyn läpi. Kiinnitä sitten mutterit sopivan kokoisella tai säädettävällä jakoavaimella.



5. Aseta kansi takaisin paikalleen. Lisätietoja on kohdassa "Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen" sivulla 28.
6. Pujota vaijeri U:n muotoisen pultin läpi ja sellaisen esineen ympäri, joka ei ole osa rakennuksen kantavia rakennelmia tai kiinnitetty niihin pysyvästi mutta josta vaijeria ei kuitenkaan voi irrottaa. Kiinnitä sitten vaijerin päät toisiinsa lukolla.

Jatkotoimet

- Jos haluat asentaa tai poistaa muita lisävarusteita, siirry kyseistä lisävarustetta käsittelevään kohtaan.
- Voit päättää asennuksen tekemällä kohdassa "Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen" sivulla 28 kuvatut toimet.

Pariston vaihto

Tietokoneessa on erityinen muisti, joka säilyttää päivämäärän, kellonajan ja esimerkiksi rinnakkaisporttien asetukset (kokoonpanoasetukset). Muisti saa tarvitsemansa virran paristosta, kun tietokoneesta on katkaistu virta.

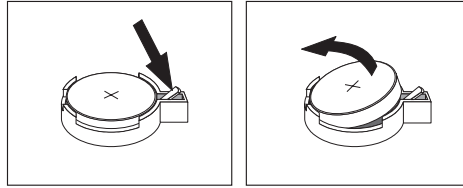
Paristo ei edellytä latausta tai huoltoa, mutta paristosta loppuu jossakin vaiheessa virta. Jos näin käy, päivämäärä, kellonaika ja kokoonpanoasetukset (esimerkiksi salasana) katoavat. Kun tietokoneeseen kytketään virta, kuvaruutuun tulee virhesanoma.

Lisätietoja pariston vaihdosta ja hävityksestä on kohdassa "Litiumparistoon liittyvä huomautus" sivulla vi.

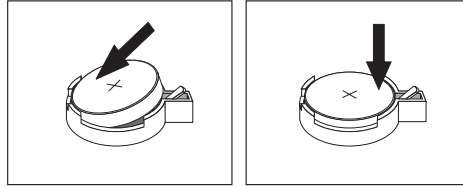
Voit vaihtaa pariston seuraavasti:

1. Katkaise virta tietokoneesta ja kaikista siihen liitetyistä laitteista.
2. Poista keskussyksikön kansi. Lisätietoja on kohdassa "Kannen poisto" sivulla 17.
3. Paikanna paristo. Lisätietoja on kohdassa "Emolevyn osien tunnistus" sivulla 18.

4. Poista mahdolliset sovittimet, jotka ovat pariston edessä. Lisätietoja on kohdassa "Sovittimien asennus" sivulla 20.
5. Poista vanha paristo.



6. Asenna uusi paristo.



7. Asenna pariston vaihdon yhteydessä mahdollisesti poistetut sovittimet uudelleen paikoilleen. Lisätietoja sovittimien asennuksesta takaisin paikalleen on kohdassa "Sovittimien asennus" sivulla 20.
8. Pane kansi takaisin paikoilleen ja liitä verkkojohto pistorasiaan. Lisätietoja on kohdassa "Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen" sivulla 28.

Huomautus: Kun tietokoneeseen kytketään virta pariston vaihdon jälkeen, kuvaruutuun saattaa tulla virhesanoma. Tämä on normaalia.

9. Kytke virta keskusyksikköön ja kaikkiin siihen liitettyihin laitteisiin.
10. BIOS-asetusohjelman avulla voit asettaa päivämäärän, kellonajan ja salasanan. Luku 5, "BIOS-asetusohjelman käyttö" sivulla 75 sisältää lisätietoja.

Kadonneen tai unohtuneen salasanan poisto (CMOS-muistin tyhjennys)

Tämä jakso koskee kadonneita tai unohtuneita salasanoja. Lisätietoja kadonneista tai unohtuneista salasanoina on Windowsin työpöydältä aloitettavassa Access IBM -ohjelmassa.

Voit poistaa unohtuneen salasanan seuraavasti:

1. Katkaise virta tietokoneesta ja kaikista siihen liitettyistä laitteista.
2. Poista keskusyksikön kansi. Lisätietoja on kohdassa "Kannen poisto" sivulla 17.
3. Paikanna emolevyssä oleva CMOS-muistin tyhjennyksen ja palautuksen hyppyjohdin. Lisätietoja on kohdassa "Emolevyn osien tunnistus" sivulla 18.
4. Poista mahdolliset sovittimet, jotka estävät pääsyn CMOS-muistin tyhjennyksen ja palautuksen hyppyjohtimeen. Katso lisätietoja kohdasta "Sovittimien asennus" sivulla 20.
5. Siirrä hyppyjohdin normaaliasennosta (nastat 1 ja 2) huoltoasentoon tai kokoonpanon määritysasentoon (nastat 2 ja 3).
6. Aseta kansi takaisin paikalleen ja kytke verkkojohto pistorasiaan. Lisätietoja on kohdassa "Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen" sivulla 28.

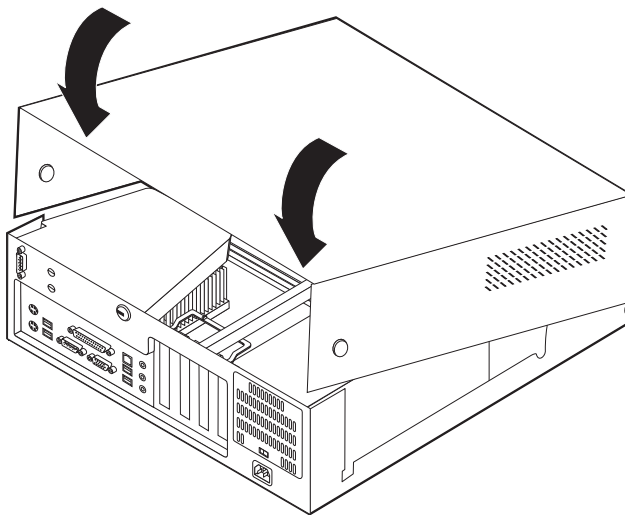
7. Käynnistä tietokone uudelleen ja anna virran olla kytkettynä noin 10 sekuntia. Katkaise tietokoneesta virta painamalla virtakytkintä noin 5 sekuntia. Virta katkeaa.
8. Toista sivulla 27 olevat vaiheet 2–4.
9. Aseta hyppyjohdin takaisin normaaliasentoon (nastat 1 ja 2).
10. Aseta kansi takaisin paikalleen ja kytke verkkojohto pistorasiaan. Lisätietoja on kohdassa ”Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen”.

Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen

Lisävarusteiden asennuksen tai poiston jälkeen kaikki asennuksen ajaksi irrotetut osat on asennettava takaisin ja irrotetut kaapelit ja johdot (kuten puhelinkaapeli ja verkkojohto) on kytkettävä takaisin paikoilleen. Joidenkin lisävarusteiden asennuksen jälkeen BIOS-asetusohjelman päivittyneet tiedot on vahvistettava.

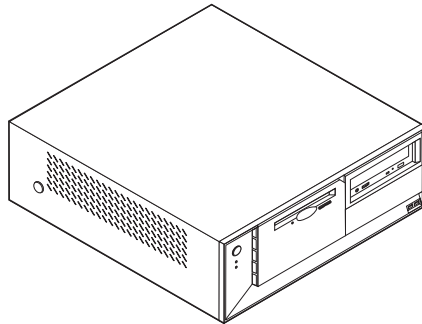
Voit kiinnittää kannen, johdot ja kaapelit takaisin paikoilleen seuraavasti:

1. Varmista, että kaikki asennusta varten irrotetut osat on asennettu oikein takaisin eikä tietokoneen sisään ole jäänyt työkaluja tai irtonaisia ruuveja.
2. Siirrä sivuun kaapelit, jotka saattavat estää kannen kiinnityksen.
3. Aseta kansi rungon päälle ja käännä kansi tietokoneen päälle niin, että se napsahtaa paikalleen.



4. Kytke tietokoneen ulkoiset kaapelit ja verkkojohdot takaisin tietokoneeseen. Lisätietoja on kohdassa ”Erillisten lisävarusteiden asennus” sivulla 14.
5. Luku 5, ”BIOS-asetusohjelman käyttö” sivulla 75 sisältää lisätietoja päivityksestä.

Luku 3. Tyyppi 8305, 8306, 8309 ja 8313



Tässä luvussa esitellään tietokoneeseen saatavana olevia lisävarusteita. Voit helposti laajentaa tietokoneen ominaisuuksia lisäämällä muistia, sovitinkortteja tai asemia. Kun asennat lisävarustetta, tutustu seuraavien ohjeiden lisäksi myös lisävarusteen mukana toimitettuihin ohjeisiin.

Tärkeää

Ennen kuin asennat lisävarusteen, lue kohta "Turvaohjeet" sivulla v. Kohta sisältää ohjeita turvallisista työskentelytavoista.

Ominaisuudet

Tässä jaksossa on yleiskatsaus tietokoneen ominaisuuksiin ja toimintoihin sekä esiasennettuun ohjelmistoon.

Suoritin (vaihtelee mallin tyyppin mukaan)

Intel Pentium 4 -suoritin, jossa 256 tai 512 kilotavun sisäinen L2-välimuisti ja Intel NetBurst -mikroarkkitehtuuri

Muisti

- DIMM (dual inline memory module) -muistimoduulien tuki
- 512 kilotavun flash-muisti järjestelmäohjelmia varten

Sisäiset asemat

- 3,5 tuuman 1,44 megatavun levykeasema
- Sisäinen kiintolevyasema
- EIDE CD -asema tai DVD-asema (joissakin malleissa)

Näyttöalijärjestelmä

- Intel Extreme -grafiikka
- AGP (Accelerated graphics port) -näyttösovittimen paikka emolevyssä (joissakin malleissa)

Äänialijärjestelmä

Sisäinen SoundMAX 3 -ääni

Verkkoyhteydet

Sisäinen Intel Ethernet 10/100 Mbps -ohjain, joka tukee Wake on LAN -ominaisuutta.

Järjestelmänhallintaominaisuudet

- Etäalkulataus (RPL, Remote Program Load) ja DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) -yhteyshallinta
- Lähiverkkökäynnistys (Wake on LAN)
- Käynnistys soittosignaalista (BIOS-asetusohjelmassa tämän toiminnon nimi on Sarjaportin soitonilmaisin, jos käytössä on ulkoinen modeemi ja Modeemin soitonilmaisin, jos käytössä on sisäinen modeemi)
- Etähallinta
- Automaattinen virrankytkentä
- Järjestelmänhallinta-BIOS (SM BIOS) ja järjestelmänhallintaohjelmat
- Automaattisten käynnistystiestien (POST) tulosten tallennus

Siirräntäominaisuudet

- 25-nastainen ECP (Extended Capabilities Port)- tai EPP (Extended Parallel Port) -portti
- Kaksi 9-nastaista sarjaporttia
- Kuusi 4-nastaista USB-vastaporttia
- PS/2-hiirivastake
- PS/2-näppäimistövastake
- Ethernet-vastake
- VGA-näyttimen vastake
- Kolme äänivastaketta (ääni sisään, ääni ulos sekä mikrofoni)

Laajennusominaisuudet

- Neljä asemapaikkaa
- Kolme 32-bittistä PCI (peripheral component interconnect) -sovittimen paikkaa
- Yksi AGP (accelerated graphics port) -laajennuspaikka

Virta

- 185 W:n virtalähde ja manuaalinen jännitekytkin
- Automaattinen virrantaajuuden valinta (50/60 Hz)
- APM (Advanced Power Management) -virranhallinnan tuki
- ACPI (Advanced Configuration and Power Interface) -virrankäytön hallinnan tuki

Suojausominaisuudet

- Pääkäyttäjän ja käyttäjän salasana
- U:n muotoisen turvapultin ja vaijerilukon tuki
- Yhdysrakenteisen vaijerilukon tuki
- Aloitusjärjestyksen hallinta
- Käynnistys ilman levykeasemaa, näppäimistöä tai hiirtä
- Valvomaton käynnistys
- Levyke- ja kiintolevyaseman siirräntätoiminnon hallinta
- Sarja- ja rinnakkaisportin siirräntätoiminnon hallinta

- Laitekohtainen suojausprofiili

Tietokoneeseen esiasennettu ohjelmisto

Tietokoneessa saattaa olla esiasennettuja ohjelmia. Näitä ovat käyttöjärjestelmä, sisäisiä toimintoja tukevat laiteajurit ja muut tukiohjelmat.

Käyttöjärjestelmät (esiasennetut) (vaihtelee mallin tyyppin mukaan)

Huomautus: Kaikissa maissa tai kaikilla alueilla ei ole näitä käyttöjärjestelmiä.

- Microsoft Windows XP Home
- Microsoft Windows XP Professional
- Microsoft Windows 2000 Professional

Käyttöjärjestelmät (yhteensopivuus testattu)³

- Microsoft Windows NT Workstation 4.0
- Microsoft Windows 98 Second Edition (SE)
- OS/2

3. Tämän julkaisun valmistumishetken mennessä IBM on testannut tässä lueteltujen käyttöjärjestelmien yhteensopivuuden. IBM saattaa todeta myös muiden käyttöjärjestelmien olevan yhteensopivia tietokoneen kanssa tämän julkaisun valmistumisen jälkeen. IBM voi muuttaa tämän luettelon tietoja (tehdä korjauksia ja lisäyksiä). Tutustumalla käyttöjärjestelmän valmistajan WWW-sivustoon voit selvittää, onko käyttöjärjestelmän yhteensopivuus testattu.

Tekniset tiedot

Tässä jaksossa kuvataan tietokoneen fyysiset ominaisuudet.

<p>Mitat</p> <p>Korkeus: 140 mm Leveys: 425 mm Syvyys: 414 mm</p> <p>Paino</p> <p>Vähimmäiskokoonpano (toimitettaessa): 10,0 kg Enimmäiskokoonpano (toimitettaessa): 11,4 kg</p> <p>Käyttöympäristö</p> <p>Ilman lämpötila: Järjestelmä käytössä: 10–35 °C Virta katkaistuna: 10–43 °C</p> <p>Enimmäiskäyttökorkeus: 2 134 m merenpinnasta Huomautus: Enimmäiskäyttökorkeus, 2 134 metriä merenpinnasta, on suurin korkeus, jossa ilmoitetut ilman lämpötilarajat pitävät paikkansa. Korkeammalla ilman enimmäislämpötilat ovat ilmoitettua alhaisemmat.</p> <p>Ilmankosteus: Järjestelmä käytössä: 8–80 % Virta katkaistuna: 8–80 %</p> <p>Virrankulutus</p> <p>Käyttöjännite: Matala jännitealue: Vähimmäisjännite: 90 V:n vaihtovirta Enimmäisjännite: 137 V:n vaihtovirta Virran taajuus: 57–63 Hz Jännitekytkimen asetus: 115 V:n vaihtovirta</p> <p>Korkea jännitealue: Vähimmäisjännite: 180 V:n vaihtovirta Enimmäisjännite: 265 V:n vaihtovirta Virran taajuus: 47–53 Hz Jännitekytkimen asetus: 230 V:n vaihtovirta</p> <p>Käyttöteho (likimääräinen): Vähimmäiskokoonpano (toimitettaessa): 0,08 kVA Enimmäiskokoonpano: 0,3 kVA</p> <p>Huomautus: Tehonkulutus ja lämmöntuotto vaihtelevat lisävarusteiden ja niiden määrän sekä käytettävän virransäästötilan mukaan.</p>	<p>Lämmöntuotto (likimääräinen): Vähimmäiskokoonpano: 75 W tunnissa Enimmäiskokoonpano: 260 W tunnissa</p> <p>Jäähdytysilma Enintään noin 0,56 kuutiometriä minuutissa</p> <p>Akustiset meluarvot</p> <p>Keskimääräiset äänenpaineen tasot: Käyttäjän kohdalla: Virta kytkettynä: 33 dBA Käytössä: 36 dBA</p> <p>Metrin etäisyydellä tietokoneesta: Virta kytkettynä: 30 dBA Käytössä: 33 dBA</p> <p>Enimmäismelutasot: Virta kytkettynä: 44 dB Käytössä: 47 dB</p> <p>Huomautus: Nämä arvot on mitattu akustiikaltaan valvotuissa koeoloissa ANSI S12.10- ja ISO 7779 -standardin määritysten mukaisesti, ja ne on ilmoitettu ISO 9296 -standardin vaatimusten mukaisesti. Todelliset äänenpaineen tasot saattavat olla ilmoitettuja korkeampia äänen heijastusten ja muiden äänilähteiden vaikutuksesta. Ilmoitetut melutasot ovat enimmäisarvoja. Suurin osa tietokoneista toimii näitä tasoja hiljaisemmin.</p> <p>Huomautus: Lisätietoja luokituksesta on <i>Pikaoppaassa</i>.</p>
--	--

Saatavana olevat lisävarusteet

Seuraavassa on joitakin saatavana olevia lisävarusteita:

- Erilliset lisävarusteet
 - Rinnakkaisporttiin liitettävät laitteet, kuten kirjoittimet ja erilliset asemat
 - Sarjaporttiin liitettävät laitteet, kuten erilliset modeemit ja digitaalikamerat
 - Äänilaitteet, kuten äänijärjestelmän erilliset kaiuttimet
 - USB-laitteet, kuten kirjoittimet, paikannussauvat ja kuvanlukijat
 - Suojauslaitteet, kuten U:n muotoinen turvapultti
 - Näyttimet
- Sisäiset lisävarusteet
 - Järjestelmämuisti DIMM (dual inline memory module) -moduulit
 - PCI (Peripheral Component Interconnect) -sovittimet
 - AGP (Accelerated Graphics Port) -sovittimet
 - Sisäiset asemat, kuten
 - CD- tai DVD-asema (joissakin malleissa)
 - Kiintolevyasema
 - Levykeasemat ja muut irtotaltioasemat

Uusimmat tiedot saatavana olevista lisävarusteista saat seuraavista WWW-osoitteista:

- <http://www.ibm.com/pc/us/options/>
- <http://www.ibm.com/pc/support/>

Saat lisätietoja myös IBM-jälleenmyyjältä tai -myyntineuvottelijalta.

Tarvittavat työkalut

Joidenkin lisävarusteiden asennukseen tarvitaan suorakärkinen tai ristipäinen ruuvitaltta. Jotkin lisävarusteet edellyttävät myös muiden työkalujen käyttöä. Lisätietoja on lisävarusteen mukana toimitetuissa julkaisuissa.

Staattiselle sähkölle herkkien laitteiden käsittely

Staattisesta sähköstä ei ole vaaraa ihmiselle, mutta se saattaa vioittaa tietokoneen osia ja lisävarusteita.

Kun asennat uuden lisävarusteen järjestelmään, *älä* avaa varusteen staattiselta sähköltä suojaavaa pakkausta, ennen kuin ohjeissa tähän kehoitetaan.

Kun käsittelet lisävarusteita ja muita tietokoneen osia, noudata seuraavia ohjeita vaurioiden välttämiseksi:

- Vältä tarpeettomia liikkeitä. Liikkuminen kerää staattista sähkövarausta ympärillesi.
- Käsittele osia aina varovaisesti. Pitele sovitinkortteja ja muistimoduuleja aina reunoista. Älä koske paljaisiin virtapiireihin tai liittimiin.
- Älä anna muiden henkilöiden koskea tietokoneen osiin.
- Kun asennat järjestelmään uuden lisävarusteen, kosketa varusteen staattiselta sähköltä suojaavalla pakkauksella sovitinkorttipaikan metallista kantta tai tietokoneen maalaamatonta metallipintaa vähintään kahden sekunnin ajan. Tämä pienentää pakkauksen ja kehosi staattista varausta.

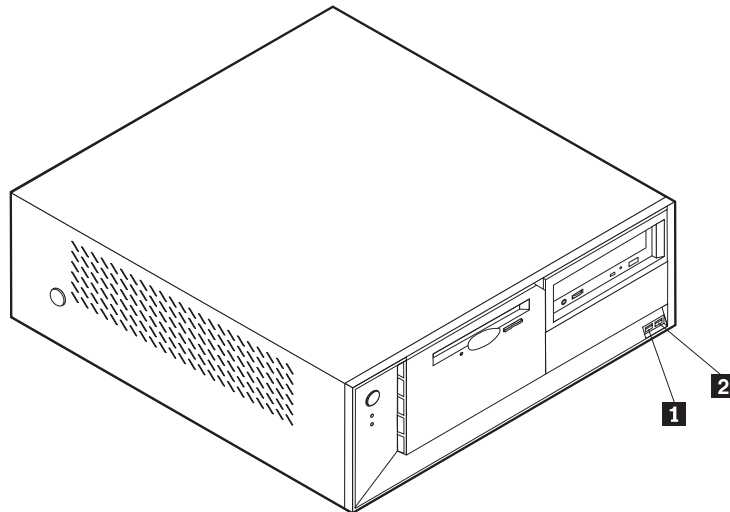
- Mikäli mahdollista, poista lisävaruste pakkauksestaan ja asenna se suoraan tietokoneeseen laskematta sitä välillä käsistäsi. Jos tämä ei onnistu, aseta lisävarusteen staattiselta sähköltä suojaava pakkaus tasaiselle pinnalle ja lisävaruste pakkauksen päälle.
- Älä aseta lisävarustetta keskusyksikön kannen tai muun metallipinnan päälle.

Erillisten lisävarusteiden asennus

Tässä kohdassa esitellään tietokoneen ulkoiset vastakkeet, joihin voit liittää erillisiä lisävarusteita, kuten erilliset kaiuttimet, kirjoittimen tai kuvanlukijan. Joitakin erillisiä lisävarusteita varten on asennettava myös ohjelmisto ja portit. Kun asennat erillistä lisävarustetta, paikanna käytettävä vastake tämän kohdan ohjeiden avulla ja asenna laite ja mahdolliset ohjelmat tai ajurit lisävarusteen mukana toimitettujen ohjeiden mukaisesti.

Tietokoneen etulevyssä olevien vastakkeiden paikannus

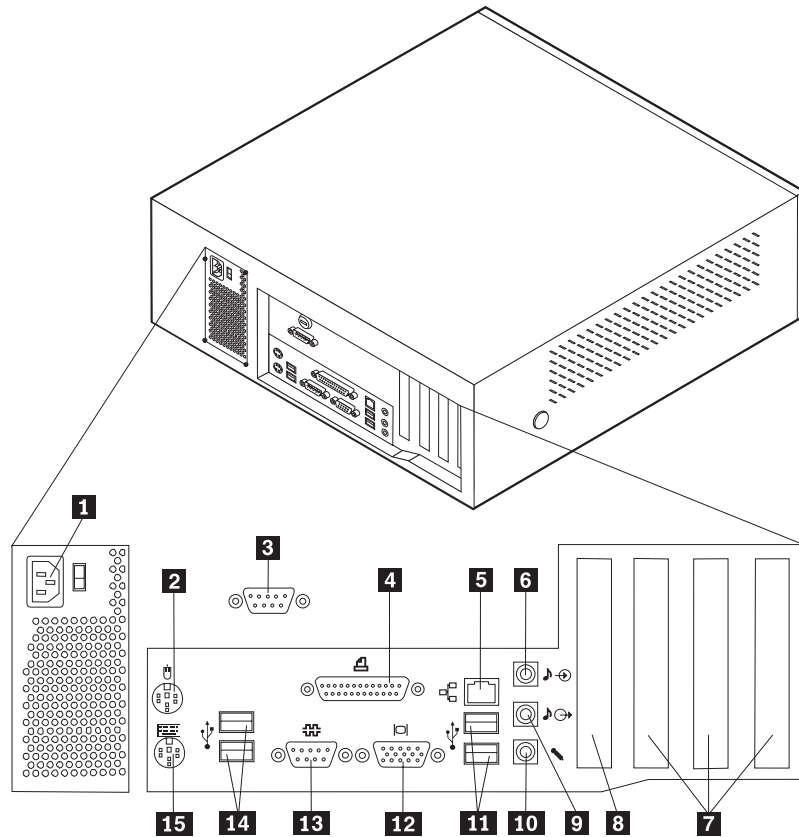
Seuraavassa kuvassa näkyy tietokoneen etulevyssä olevien vastakkeiden ja porttien sijainti.



- 1** USB-portti
- 2** USB-portti

Tietokoneen takaosassa olevien vastakkeiden paikannus

Seuraavassa kuvassa näkyy tietokoneen takaosassa olevien vastakkeiden ja porttien sijainti.



- | | |
|--|---------------------------------|
| 1 Verkkojohdon vastake | 9 Ääni ulos -vastake |
| 2 Hiiren vastake | 10 Mikrofonivastake |
| 3 Sarjaportti | 11 USB-portit |
| 4 Rinnakkaisportti | 12 VGA-näyttimen vastake |
| 5 Ethernet-vastake | 13 Sarjaportti |
| 6 Ääni sisään -vastake | 14 USB-portit |
| 7 PCI-paikat | 15 Näppäimistön vastake |
| 8 AGP-vastake (joissakin malleissa) | |

Huomautus: Joissakin tietokoneen takana olevissa vastakkeissa on värikoodi, joka auttaa selvittämään kaapeleiden kytkentäpaikat.

Vastake	Kuvaus
Hiiren vastake	Tähän vastakkeeseen voidaan liittää hiiri tai jokin muu paikannuslaite, joka käyttää tavallista hiiren vastaketta.
Sarjaportti	Tähän vastakkeeseen voidaan liittää erillinen modeemi, sarjaporttia käyttävä kirjoitin tai jonkin muu 9-nastaista sarjaporttia käyttävä laite.
Rinnakkaisportti	Tähän vastakkeeseen voidaan liittää rinnakkaisporttia käyttävä kirjoitin tai kuvanlukija tai muu 25-nastaista rinnakkaisporttia käyttävä laite.
Ethernet-vastake	Tähän vastakkeeseen voidaan liittää lähiverkon (LAN) Ethernet-kaapeli. Huomautus: Tietokoneen käyttö FCC-luokan B (FCC Class B) rajoitusten mukaan edellyttää luokan 5 Ethernet-kaapelia.
Ääni sisään -vastake	Tämän vastakkeen avulla voidaan vastaanottaa ääntä erillisistä äänilaitteista, kuten stereolaitteista. Kun erillinen äänilaite kytketään tietokoneeseen, kaapeli kytketään kulkemaan laitteen ääni ulos -vastakkeesta tietokoneen ääni sisään -vastakkeeseen.
Ääni ulos -vastake	Tämän vastakkeen kautta voidaan lähettää ääntä erillisiin laitteisiin, kuten aktiivistereokaiuttimiin, kuulokkeisiin, multimedianaäppäimistöihin, stereolaitteiston ääni sisään -vastakkeeseen tai muihin erillisiin äänityslaitteisiin.
Mikrofonivastake	Tähän vastakkeeseen voidaan liittää mikrofoni, jolloin voidaan käyttää puheentunnistusohjelmia tai äänittää kiintolevyyn puhetta tai muita ääniä.
USB-portit	Näihin portteihin voidaan liittää USB (Universal Serial Bus) -väylää käyttäviä laitteita, esimerkiksi USB-kuvanlukija tai USB-kirjoitin. Jos käytössä on enemmän kuin neljä USB-laitetta, voit hankkia USB-keskittimen, jonka avulla tietokoneeseen voidaan liittää useita USB-laitteita.
Näppäimistön vastake	Tähän vastakkeeseen voidaan liittää näppäimistö, jossa on vakiomallinen vastake.

Laiteajurien hankinta

Voit hankkia muiden käyttöjärjestelmien kuin esiasennetun käyttöjärjestelmän laiteajurit WWW-osoitteesta <http://www.ibm.com/pc/support/>. Laiteajurien asennusohjeet ovat ajurien mukana toimitetuissa README-tiedostoissa.

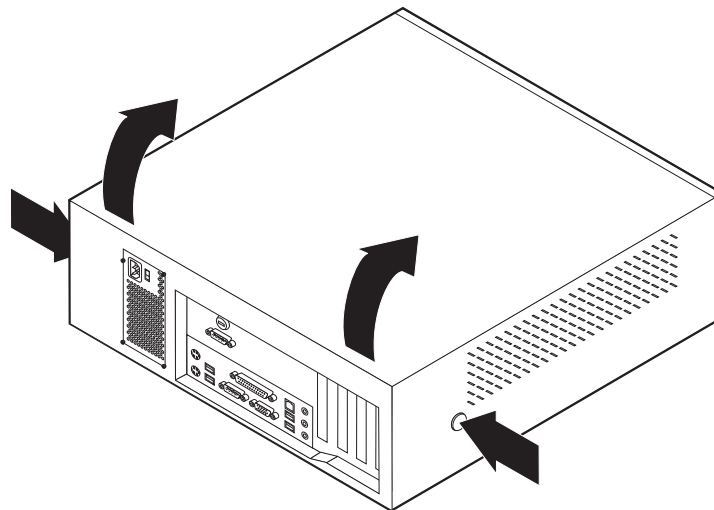
Kannen poisto

Tärkeää:

Lue kohdassa "Turvaohjeet" sivulla v ja "Staattiselle sähkölle herkkien laitteiden käsittely" sivulla 33 olevat ohjeet, ennen kuin poistat keskusyksikön kannen.

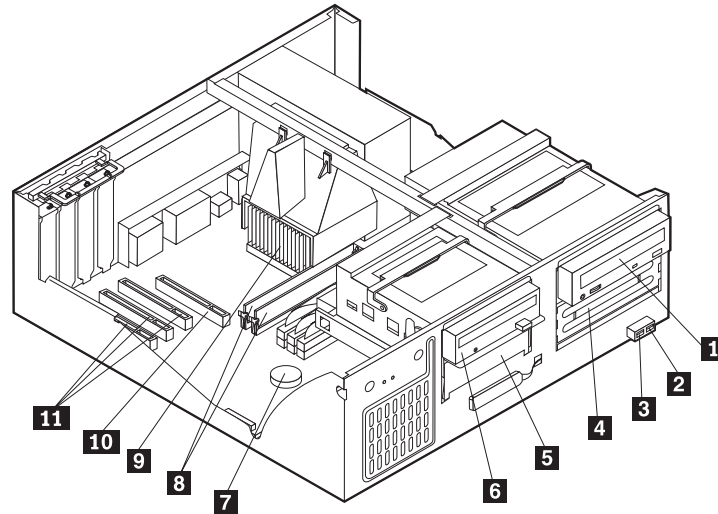
Voit poistaa kannen seuraavasti:

1. Tee käyttöjärjestelmän lopputoimet, poista asemista kaikki tallennusvälineet (levykkeet, CD-levyt ja nauhat) ja katkaise sitten virta keskusyksiköstä ja siihen liitetyistä laitteista.
2. Irrota verkkojohdot pistorasioista.
3. Irrota tietokoneeseen liitetyt kaapelit ja johdot. Näitä ovat kaikki keskusyksikköön liitetyt kaapelit ja johdot (verkkojohdot, siirräntäkaapelit ja muut kaapelit).
4. Paina tietokoneen sivuilla olevia painikkeita ja käännä kannen takareunaa tietokoneen etuosaa kohti.



Sisäisten osien sijainti

Seuraava kuva auttaa paikantamaan tietokoneen osat.

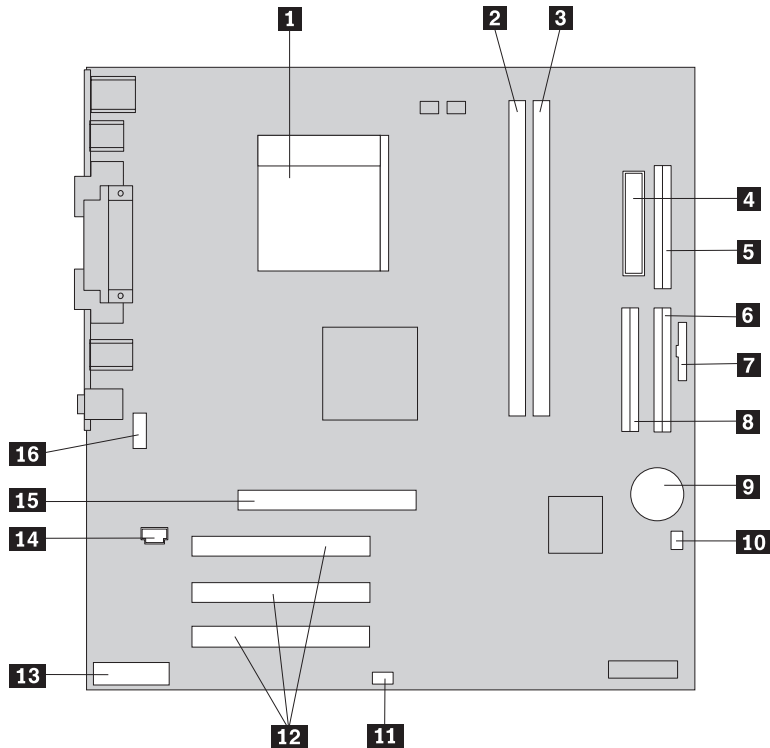


- | | |
|---------------------------------|---|
| 1 CD-asema tai DVD-asema | 7 Paristo |
| 2 USB-portti | 8 DIMM-muistimoduulit |
| 3 USB-portti | 9 Suoritin ja jäähdytyslevy |
| 4 Lisäasemapaikka | 10 AGP-vastake (joissakin malleissa) |
| 5 Kiintolevyasema | 11 PCI-paikat |
| 6 Levykeasema | |

Emolevyn osien tunnistus

Emolevy on tietokoneen pääpiirikortti. Se toteuttaa tietokoneen perustoiminnot ja tukee useita esiasennettuja tai käyttäjän asentamia laitteita.

Seuraavassa kuvassa näkyy emolevyn osien sijainti.



- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1 Suoritin | 9 Paristo |
| 2 DIMM-muistin vastake 1 | 10 CMOS-muistin tyhjennyksen ja palautuksen hyppyjohdin |
| 3 DIMM-muistin vastake 2 | 11 SCSI-merkkivalon vastake |
| 4 Virtakytkin | 12 PCI-paikat |
| 5 Levykeaseman vastake | 13 Etulevyn äänivastake |
| 6 Ensisijainen IDE-vastake | 14 CD-levyn äänivastake |
| 7 Etulevyn vastake | 15 AGP-vastake (joissakin malleissa) |
| 8 Toissijainen IDE-vastake | 16 Sarjaportti |

Muistin asennus

Tietokoneessa on kaksi vastaketta DIMM (dual inline memory) -muistimoduulien asennusta varten. Näin järjestelmämuistin enimmäismäärä on jopa 2,0 gigatavua.

DIMM-muistimoduuleja asennettaessa on otettava huomioon seuraavat seikat:

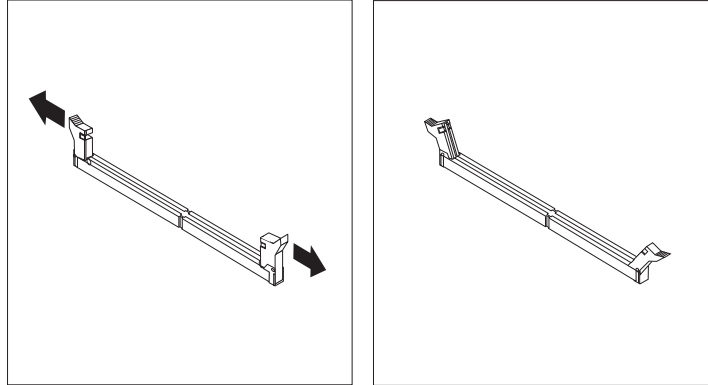
- Täytä muistivastakkeet peräkkäin DIMM 1 -vastakkeesta alkaen.
- Käytä 2,5 voltin 184-nastaista 266 megahertsin DDR SDRAM (double data rate synchronous dynamic random access memory) -muistia.
- Käytä 128, 256, 512 megatavun tai 1,0 gigatavun (jos käytettävissä) DIMM-muistimoduuleja haluamasi yhdistelmänä.
- DIMM-muistimoduulien korkeus on 38,1 mm.

Huomautus: Vain DDR SDRAM DIMM -muistimoduuleja voidaan käyttää.

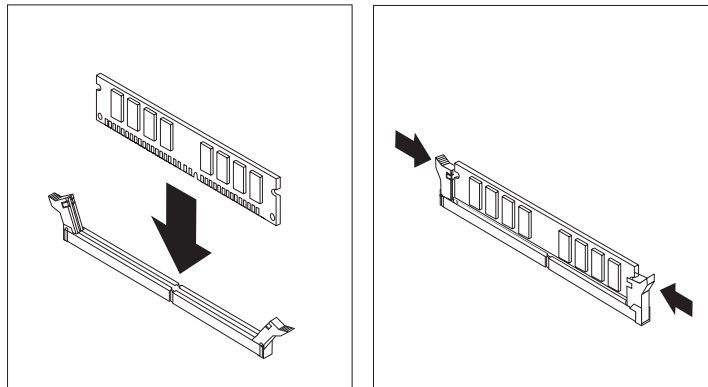
Voit asentaa DIMM-muistimoduulin seuraavasti:

1. Poista keskusyksikön kansi. Lisätietoja on kohdassa "Kannen poisto" sivulla 37.

2. Tietokoneesta on ehkä poistettava sovitin, jotta DIMM-vastakkeet tulevat kunnolla esiin. Lisätietoja on kohdassa "Sovittimien asennus" sivulla 40.
3. Paikanna DIMM-muistivastakkeet. Lisätietoja on kohdassa "Emolevyn osien tunnistus" sivulla 38.
4. Avaa muistivastakkeen pidikkeet.



5. Varmista, että DIMM-muistimoduulissa olevat lovet ovat samansuuntaiset muistivastakkeen kielekkeiden kanssa. Paina moduulia suoraan alaspäin vastakkeeseen, kunnes pidikkeet sulkeutuvat.



Jatkotoimet

- Jos haluat asentaa tai poistaa muita lisävarusteita, siirry kyseistä lisävarustetta käsittelevään kohtaan.
- Voit päättää asennuksen tekemällä kohdassa "Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen" sivulla 49 kuvatut toimet.

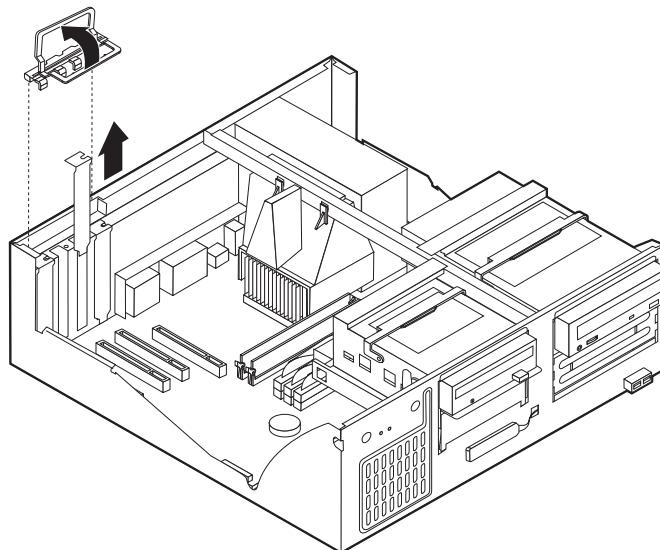
Sovittimien asennus

Tässä jaksossa on tietoja ja ohjeita sovitimien asennuksesta emolevyyn ja niiden poistosta emolevystä. Tietokoneissa on kolme laajennuspaikkaa PCI-sovitimille ja yksi paikka AGP-sovitimelle. Asennettavan sovitimen enimmäispituus on 340 mm.

Voit asentaa sovitimen seuraavasti:

1. Poista keskusyksikön kansi. Lisätietoja on kohdassa "Kannen poisto" sivulla 37.

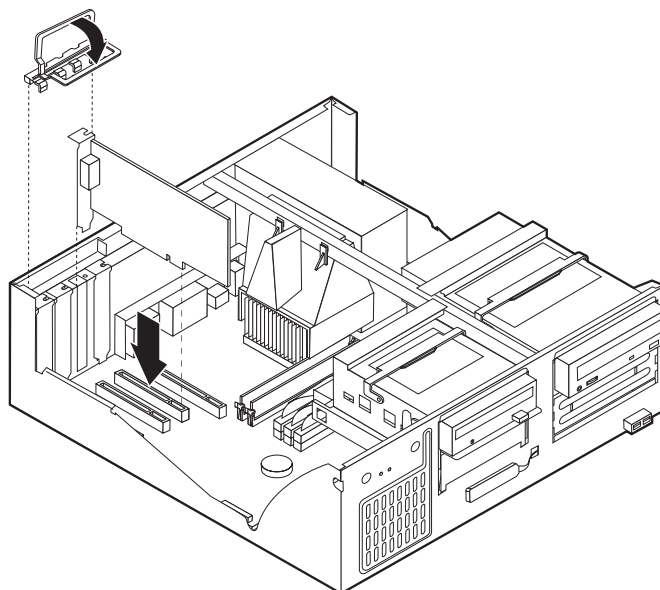
2. Poista sovitinpaikkojen kansien salpa ja asianmukaisen sovitinpaikan kansi.



3. Poista sovitinkortti staattiselta sähköltä suojaavasta pakkauksesta.

4. Asenna sovitinkortti sille varattuun sovitinpaikkaan.

5. Asenna sovitinpaikkojen kansien salpa paikoilleen.



Jatkotoimet

- Jos haluat asentaa tai poistaa muita lisävarusteita, siirry kyseistä lisävarustetta käsittelevään kohtaan.
- Voit päättää asennuksen tekemällä kohdassa "Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen" sivulla 49 kuvatut toimet.

Sisäisten asemien asennus

Tässä jaksossa on tietoja ja ohjeita sisäisten asemien asennuksesta ja poistosta.

Sisäiset asemat ovat laitteita, joihin tietokone tallentaa tietoja ja joista se lukee tietoja. Lisäämällä tietokoneeseen asemia voit laajentaa tallennustilaa ja käyttää monenlaisia tallennusvälineitä. Voit lisätä tietokoneeseen seuraavanlaisia asemia:

- Kiintolevyasemia
- nauha-asemia
- CD- tai DVD-asemia
- irtotaltioasemia.

Sisäiset asemat asennetaan *asemapaikkoihin*. Tässä julkaisussa näitä paikkoja kutsutaan nimellä asemapaikka 1, asemapaikka 2 ja niin edelleen.

Asemaa asennettaessa on tärkeää selvittää, minkätyyppisiä ja -kokoisia asemia asemapaikkoihin voidaan asentaa. Tämän lisäksi on tärkeää, että kaapelit kytketään asennettuun asemaan oikein.

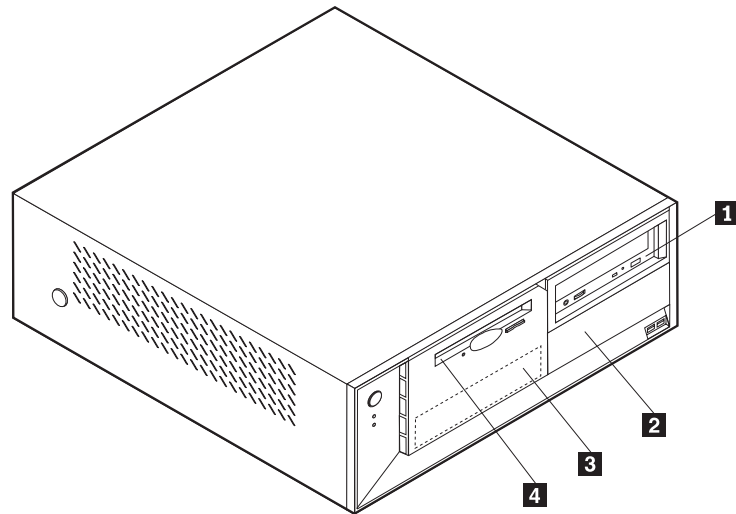
Asemien tekniset tiedot

Tietokoneeseen on esiasennettu seuraavat asemat:

- CD- tai DVD-asema asemapaikassa 1 (joissakin malleissa)
- 3,5 tuuman kiintolevyasema asemapaikassa 3.
- 3,5 tuuman levykeasema asemapaikassa 4.

Jos asemapaikka on tyhjä, siinä on staattisen sähkön suoja ja suojakansi.

Asemapaikkojen sijainti on esitetty seuraavassa kuvassa.



Seuraavassa taulukossa on tietoja kuhunkin asemapaikkaan sopivista asemista ja niiden enimmäiskorkeudesta.

1 Asemapaikka 1 - enimmäiskorkeus: 43,0 mm	CD -asema tai DVD-asema (vakiona joissakin malleissa) 5,25 tuuman kiintolevyasema
2 Asemapaikka 2 - enimmäiskorkeus: 43,0 mm	5,25 tuuman kiintolevyasema 3,5 tuuman kiintolevyasema (edellyttää lisävarusteena hankittavaa asemakehikkoa) CD-asema DVD-asema
3 Asemapaikka 3 - enimmäiskorkeus: 25,8 mm	3,5 tuuman kiintolevyasema (esiasennettu vakiovaruste)
4 Asemapaikka 4 - enimmäiskorkeus: 25,8 mm	3,5 tuuman levykeasema (esiasennettu vakiovaruste)

Huomautuksia:

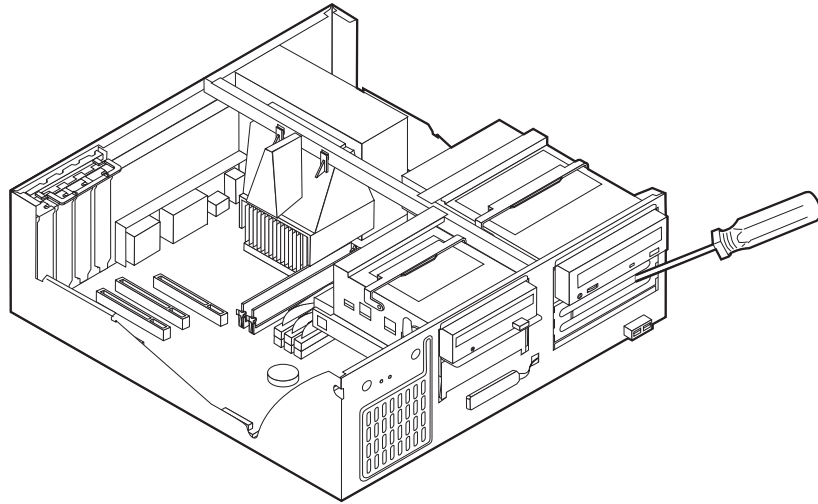
1. Tähän tietokoneeseen sopivien asemien enimmäiskorkeus on 43,0 mm.
2. Irtotaltioasemat (nauha-asemat tai CD-asemat) voidaan asentaa vapaana olevaan paikkaan (asemapaikka 1 tai 2).

Aseman asennus

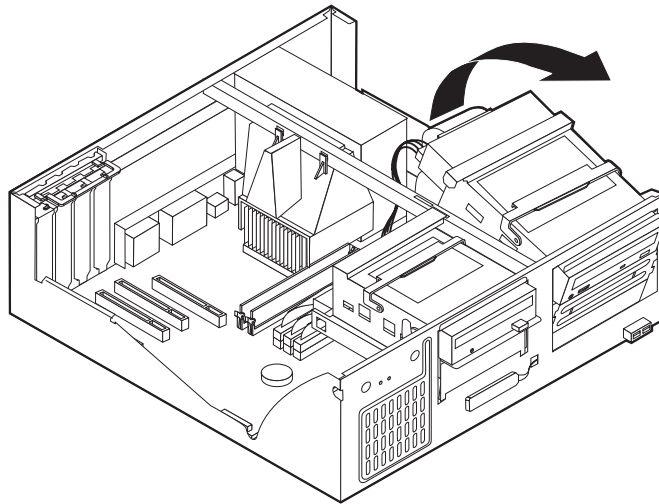
Voit asentaa sisäisen aseman asemapaikkaan seuraavasti:

1. Poista keskusyksikön kansi. Lisätietoja on kohdassa "Kannen poisto" sivulla 37.
2. Jos tietokoneessa on CD- tai DVD-asema, asemaan liitetyt virta- ja liitäntäkaapelit on ehkä irrotettava.
3. Jos asennat irtotaltioaseman, poista asemapaikan kansi etulevystä.

4. Poista asemapaikan metallisuojaus työntämällä suorakärkinen ruuvitaltta suojuksen reunan alle ja vääntämällä suojus varovasti irti.



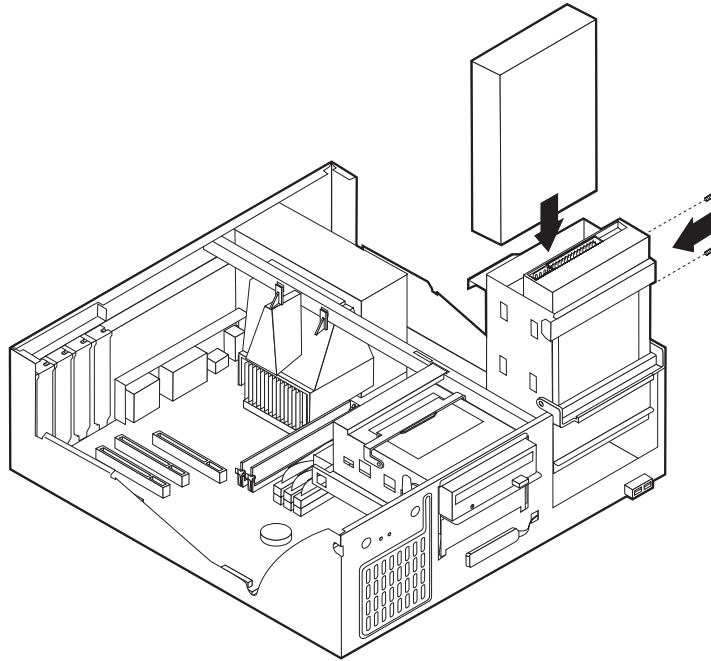
5. Käännä asemapaikan salpaa tietokoneen etuosaa kohti ja käännä asemapaikan kehikkoa ylöspäin (katso kuvaa), kunnes se kiinnittyy pystyasentoon.



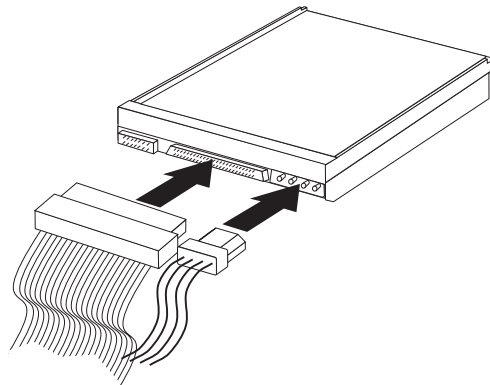
6. Varmista, että asentamasi asema on asetettu asianmukaisesti pää- tai sivulaitteeksi.
 - Jos asennettava asema on kiintolevyasema, aseta se sivulaitteeksi.
 - Jos asennettava laite on ensimmäinen CD- tai DVD-asema, aseta se päälaitteeksi.
 - Jos asennettava laite on CD- tai DVD-lisäasema, aseta se sivulaitteeksi.

Katso lisätietoja pää- ja sivuaseman hyppyjohtimista aseman mukana toimitetuista julkaisuista.

- Asenna asema asemapaikkaan. Kohdista ruuvien reiät asemapaikan reikiin ja kiinnitä asema kahdella ruuvilla.



- Käännä aseman kehikko takaisin paikalleen.
- Kunkin IDE-aseman käyttöön tarvitaan kaksi kaapelia: nelijohtiminen virtakaapeli, jolla asema liitetään virtalähteeseen, sekä liitäntäkaapeli, jolla asema liitetään emolevyyn.



IDE-aseman liittämisen vaiheet vaihtelevat asennettavan aseman mukaan. Valitse sopivat ohjeet seuraavista.

Ensimmäisen IDE-CD- tai -DVD-aseman liittäminen

- Etsi tietokoneen tai uuden aseman mukana toimitettu kolmijohtiminen liitäntäkaapeli.
- Paikanna emolevyssä oleva toissijaisen IDE-laitteen vastake. Lisätietoja on kohdassa "Emolevyn osien tunnistus" sivulla 38.
- Liitä liitäntäkaapelin toinen pää asemaan ja toinen pää emolevyn toissijaisen IDE-laitteen vastakkeeseen. Voit vähentää sähkömagneettista säteilyä käyttämällä vain kaapelin päissä olevia vastakkeita.

4. Tietokoneessa on ylimääräisiä virtavastakkeita lisäasemia varten. Liitä virtavastake asemaan.
5. Jos sinulla on CD-aseman äänikaapeli, yhdistä se asemaan ja emolevyyn. Lisätietoja on kohdassa "Emolevyn osien tunnistus" sivulla 38.

IDE-CD- tai -DVD-lisäaseman liittäminen

1. Paikanna emolevyssä oleva toissijaisen IDE-laitteen vastake ja kolmijohtiminen liitäntäkaapeli. Lisätietoja on kohdassa "Emolevyn osien tunnistus" sivulla 38.
2. Liitä liitäntäkaapelin ylimääräinen vastake uuteen CD- tai DVD-asemaan.
3. Tietokoneessa on ylimääräisiä virtavastakkeita lisäasemia varten. Liitä virtavastake asemaan.

IDE-lisäkiintolevyaseman liittäminen

1. Paikanna emolevyssä oleva ensisijaisen IDE-laitteen vastake. Liitä kolmijohtimisen liitäntäkaapelin toinen pää kiintolevyasemaan ja toinen pää emolevyyn. Lisätietoja on kohdassa "Emolevyn osien tunnistus" sivulla 38.
2. Liitä liitäntäkaapelin ylimääräinen vastake uuteen kiintolevyasemaan.
3. Tietokoneessa on ylimääräisiä virtavastakkeita lisäasemia varten. Liitä virtavastake asemaan.

Jatkotoimet

- Jos haluat asentaa tai poistaa muita lisävarusteita, siirry kyseistä lisävarustetta käsittelevään kohtaan.
- Voit päättää asennuksen tekemällä kohdassa "Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen" sivulla 49 kuvatut toimet.

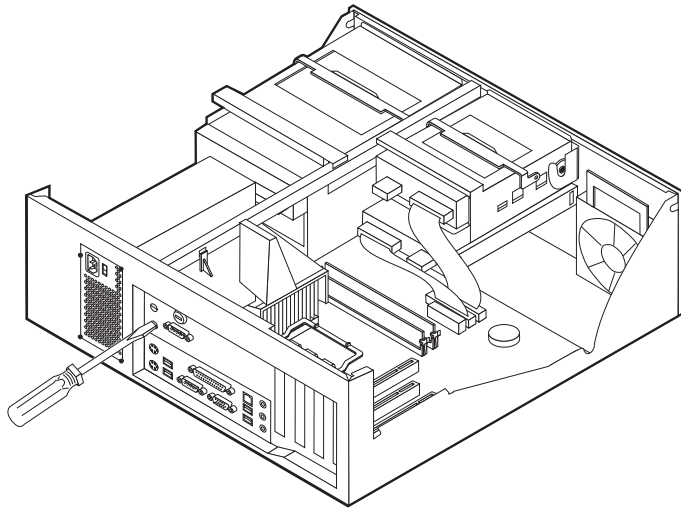
U:n muotoisen turvapultin asennus

Voit suojata laitteiston varkautta vastaan asentamalla tietokoneeseen 5 mm:n paksuisen, U:n muotoisen turvapultin ja vaijerin. Kun olet asentanut vaijerin, tarkista, ettei se ole sotkeutunut muihin tietokoneeseen liitettyihin kaapeleihin. Lisätietoja suojauksesta on Access IBM -ohjeen kohdassa *Vaijerilukon asennus*.

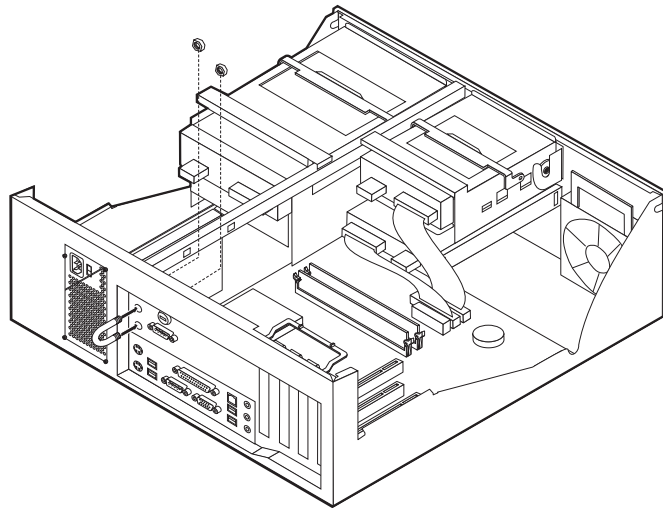
Voit asentaa U:n muotoisen pultin seuraavasti:

1. Poista keskusyksikön kansi. Lisätietoja on kohdassa "Kannen poisto" sivulla 37.

2. Poista metalliset reiänsuojukset jollakin työkalulla, esimerkiksi ruuvitaltalla.



3. Työnnä U:n muotoinen pultti tietokoneen takalevyn läpi. Kiinnitä sitten mutterit sopivan kokoisella tai säädettävällä jakoavaimella.



4. Aseta kansi takaisin paikalleen. Lisätietoja on kohdassa "Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen" sivulla 49.
5. Pujota vaijeri U:n muotoisen pultin läpi ja sellaisen esineen ympäri, joka ei ole osa rakennuksen kantavia rakennelmia tai kiinnitetty niihin pysyvästi mutta josta vaijeria ei kuitenkaan voi irrottaa. Kiinnitä sitten vaijerin päät toisiinsa lukolla.

Jatkotoimet

- Jos haluat asentaa tai poistaa muita lisävarusteita, siirry kyseistä lisävarustetta käsittelevään kohtaan.
- Voit päättää asennuksen tekemällä kohdassa "Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen" sivulla 49 kuvatut toimet.

Pariston vaihto

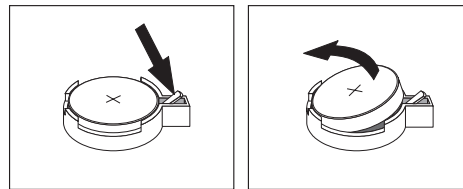
Tietokoneessa on erityinen muisti, joka säilyttää päivämäärän, kellonajan ja esimerkiksi rinnakkaisporttien asetukset (kokoonpanoasetukset). Muisti saa tarvitsemansa virran paristosta, kun tietokoneesta on katkaistu virta.

Paristo ei edellytä latausta tai huoltoa, mutta paristosta loppuu jossakin vaiheessa virta. Jos näin käy, päivämäärä, kellonaika ja kokoonpanoasetukset (esimerkiksi salasana) katoavat. Kun tietokoneeseen kytketään virta, kuvaruutuun tulee virhesanoma.

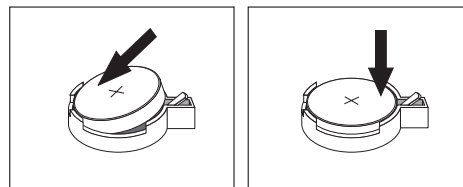
Lisätietoja pariston vaihdosta ja hävityksestä on kohdassa "Litiumparistoon liittyvä huomautus" sivulla vi.

Voit vaihtaa pariston seuraavasti:

1. Katkaise virta tietokoneesta ja kaikista siihen liitetystä laitteista.
2. Poista keskusyksikön kansi. Lisätietoja on kohdassa "Kannen poisto" sivulla 37.
3. Paikanna paristo. Lisätietoja on kohdassa "Emolevyn osien tunnistus" sivulla 38.
4. Poista mahdolliset sovitinimet, jotka ovat pariston edessä. Lisätietoja on kohdassa "Sovittimien asennus" sivulla 40.
5. Poista vanha paristo.



6. Asenna uusi paristo.



7. Asenna pariston vaihdon yhteydessä mahdollisesti poistetut sovitinimet uudelleen paikoilleen. Lisätietoja sovitinien asennuksesta takaisin paikalleen on kohdassa "Sovittimien asennus" sivulla 40.
8. Pane kansi takaisin paikoilleen ja liitä verkkojohto pistorasiaan. Lisätietoja on kohdassa "Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen" sivulla 49.

Huomautus: Kun tietokoneeseen kytketään virta pariston vaihdon jälkeen, kuvaruutuun saattaa tulla virhesanoma. Tämä on normaalia.

9. Kytke virta keskusyksikköön ja kaikkiin siihen liitettyihin laitteisiin.
10. BIOS-asetusohjelman avulla voit asettaa päivämäärän, kellonajan ja salasanan. Luku 5, "BIOS-asetusohjelman käyttö" sivulla 75 sisältää lisätietoja.

Kadonneen tai unohtuneen salasanan poisto (CMOS-muistin tyhjennys)

Tämä jakso koskee kadonneita tai unohtuneita salasanoja. Lisätietoja kadonneista tai unohtuneista salasanoina on Windowsin työpöydältä aloitettavassa Access IBM -ohjelmassa.

Voit poistaa unohtuneen salasanan seuraavasti:

1. Katkaise virta tietokoneesta ja kaikista siihen liitetyistä laitteista.
2. Poista keskusyksikön kansi. Lisätietoja on kohdassa "Kannen poisto" sivulla 37.
3. Paikanna emolevyssä oleva CMOS-muistin tyhjennyksen ja palautuksen hyppyjohdin. Lisätietoja on kohdassa "Emolevyn osien tunnistus" sivulla 38.
4. Poista mahdolliset sovittimet, jotka estävät pääsyn CMOS-muistin tyhjennyksen ja palautuksen hyppyjohtimeen. Katso lisätietoja kohdasta "Sovittimien asennus" sivulla 40.
5. Siirrä hyppyjohdin normaaliasennosta (nastat 1 ja 2) huoltoasentoon tai kokoonpanon määrittämissä asennossa (nastat 2 ja 3).
6. Aseta kansi takaisin paikalleen ja kytke verkkojohto pistorasiaan. Lisätietoja on kohdassa "Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen".
7. Käynnistä tietokone uudelleen ja anna virran olla kytkettynä noin 10 sekuntia. Katkaise sitten tietokoneesta virta painamalla virtakytkintä noin 5 sekuntia. Virta katkeaa.
8. Toista sivulla 49 olevat vaiheet 2–4.
9. Aseta hyppyjohdin takaisin normaaliasentoon (nastat 1 ja 2).
10. Aseta kansi takaisin paikalleen ja kytke verkkojohto pistorasiaan. Lisätietoja on kohdassa "Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen".

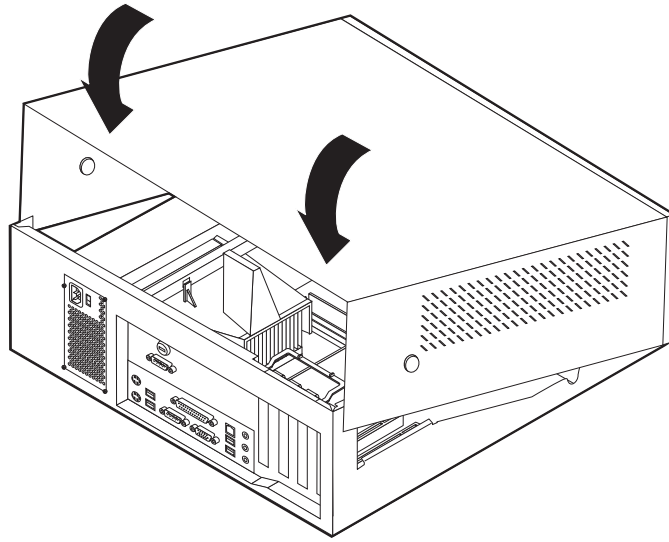
Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen

Lisävarusteiden asennuksen tai poiston jälkeen kaikki asennuksen ajaksi irrotetut osat on asennettava takaisin ja irrotetut kaapelit ja johdot (kuten puhelinkaapeli ja verkkojohto) on kytkettävä takaisin paikoilleen. Joidenkin lisävarusteiden asennuksen jälkeen BIOS-asetusohjelman päivittyneet tiedot on vahvistettava.

Voit kiinnittää kannen, johdot ja kaapelit takaisin paikoilleen seuraavasti:

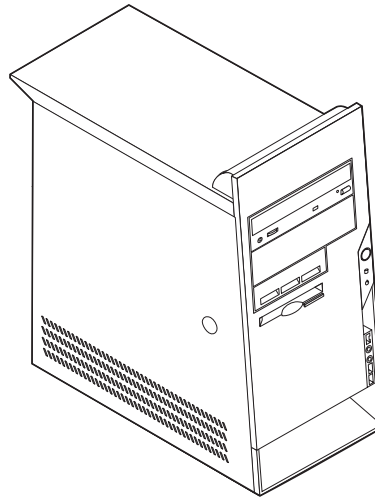
1. Varmista, että kaikki asennusta varten irrotetut osat on asennettu oikein takaisin eikä tietokoneeseen sisään ole jäänyt työkaluja tai irtonaisia ruuveja.
2. Siirrä sivuun kaapelit, jotka saattavat estää kannen kiinnityksen.

3. Aseta kansi rungon päälle ja käännä kansi tietokoneen päälle niin, että se napsahtaa paikalleen.



4. Kytke tietokoneen ulkoiset kaapelit ja verkkojohdot takaisin tietokoneeseen. Lisätietoja on kohdassa "Erillisten lisävarusteiden asennus" sivulla 34.
5. Luku 5, "BIOS-asetusohjelman käyttö" sivulla 75 sisältää lisätietoja päivityksestä.

Luku 4. Tyyppi 8307, 8308, 8310, 8311, 8314 ja 8315



Tässä luvussa esitellään tietokoneeseen saatavana olevia lisävarusteita. Voit helposti laajentaa tietokoneen ominaisuuksia lisäämällä muistia, sovitinkortteja tai asemia. Kun asennat lisävarustetta, tutustu seuraavien ohjeiden lisäksi myös lisävarusteen mukana toimitettuihin ohjeisiin.

Tärkeää

Ennen kuin asennat lisävarusteen, lue kohta "Turvaohjeet" sivulla v. Kohta sisältää ohjeita turvallisista työskentelytavoista.

Ominaisuudet

Tässä jaksossa on yleiskatsaus tietokoneen ominaisuuksiin ja toimintoihin sekä esiasennettuun ohjelmistoon.

Suoritin (vaihtelee mallin tyyppin mukaan)

Intel Pentium 4 -suoritin, jossa 256 tai 512 kilotavun sisäinen L2-välimuisti ja Intel NetBurst -mikroarkkitehtuuri

Muisti

- DIMM (dual inline memory module) -muistimoduulien tuki
- 512 kilotavun flash-muisti järjestelmäohjelmia varten

Sisäiset asemat

- 3,5 tuuman 1,44 megatavun levykeasema
- Sisäinen kiintolevyasema
- IDE-CD- tai -DVD-lisäasema

Näyttöalijärjestelmä

- Intel Extreme -grafiikka

- AGP (Accelerated graphics port) -näyttösovittimen paikka emolevyssä (joissakin malleissa)

Äänialijärjestelmä

Sisäinen SoundMAX 3 -ääni

Verkkoyhteydet

- Sisäinen Intel Ethernet 10/100 Mbps -ohjain, joka tukee Wake on LAN -ominaisuutta.
- Ohjelmistomodeemi V.90/V.44 (joissakin malleissa)

Järjestelmänhallintaominaisuudet

- Etäalkulataus (RPL, Remote Program Load) ja DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) -yhteykskäytäntö
- Lähiverkkökäynnistys (Wake on LAN)
- Käynnistys soittosignaalista (BIOS-asetusohjelmassa tämän toiminnon nimi on Sarjaportin soitonilmais, jos käytössä on ulkoinen modeemi ja Modeemin soitonilmais, jos käytössä on sisäinen modeemi)
- Etähallinta
- Automaattinen virrankytkentä
- Järjestelmänhallinta-BIOS (SM BIOS) ja järjestelmänhallintaohjelmat
- Automaattisten käynnistystestien (POST) tulosten tallennus

Siirräntäominaisuudet

- 25-nastainen ECP (Extended Capabilities Port)- tai EPP (Extended Parallel Port) -portti
- Kaksi 9-nastaista sarjaporttia
- Kuusi 4-nastaista USB-porttia
- PS/2-hiirivastake
- PS/2-näppäimistövastake
- Ethernet-vastake
- VGA-näyttimen vastake
- Kolme äänivastaketta (ääni sisään, ääni ulos sekä mikrofoni)
- IEEE 1394 -vastake (joissakin malleissa)
- Etulevyssä olevat mikrofonin ja kuulokkeiden vastakkeet (joissakin malleissa)

Laajennusominaisuudet

- Viisi asemapaikkaa
- Kolme 32-bittistä PCI (peripheral component interconnect) -sovittimen paikkaa
- Yksi AGP (accelerated graphics port) -laajennuspaikka

Virta

- 185 W:n virtalähde ja manuaalinen jännitekytkin
- Automaattinen virrantaajuuden valinta (50/60 Hz)
- APM (Advanced Power Management) -virranhallinnan tuki
- ACPI (Advanced Configuration and Power Interface) -virrankäytön hallinnan tuki

Suojausominaisuudet

- Pääkäyttäjän ja käyttäjän salasana
- U:n muotoisen turvapultin ja vaijerilukon tuki
- Yhdysrakenteisen vaijerilukon tuki
- Aloitusjärjestyksen hallinta
- Käynnistys ilman levykeasemaa, näppäimistöä tai hiirtä
- Valvoton käynnistys
- Levyke- ja kiintolevyaseman siirräntätoiminnon hallinta
- Sarja- ja rinnakkaisportin siirräntätoiminnon hallinta
- Laitekohtainen suojausprofiili

Tietokoneeseen esiasennettu ohjelmisto

Tietokoneessa saattaa olla esiasennettuja ohjelmia. Näitä ovat käyttöjärjestelmä, sisäisiä toimintoja tukevat laiteajurit ja muut tukiohjelmat.

Käyttöjärjestelmät (esiasennetut) (vaihtelee mallin tyyppin mukaan)

Huomautus: Kaikissa maissa tai kaikilla alueilla ei ole näitä käyttöjärjestelmiä.

- Microsoft Windows XP Home
- Microsoft Windows XP Professional
- Microsoft Windows 2000 Professional

Käyttöjärjestelmät (yhteensopivuus testattu)⁴

- Microsoft Windows NT Workstation 4.0
- Microsoft Windows 98 Second Edition (SE)
- OS/2

4. Tämän julkaisun valmistumishetken mennessä IBM on testannut tässä lueteltujen käyttöjärjestelmien yhteensopivuuden. IBM saattaa todeta myös muiden käyttöjärjestelmien olevan yhteensopivia tietokoneen kanssa tämän julkaisun valmistumisen jälkeen. IBM voi muuttaa tämän luettelon tietoja (tehdä korjauksia ja lisäyksiä). Tutustumalla käyttöjärjestelmän valmistajan WWW-sivustoon voit selvittää, onko käyttöjärjestelmän yhteensopivuus testattu.

Tekniset tiedot

Tässä jaksossa kuvataan tietokoneen fyysiset ominaisuudet.

<p>Mitat</p> <p>Korkeus: 413 mm Leveys: 191 mm Syvyys: 406 mm</p> <p>Paino</p> <p>Vähimmäiskokoonpano (toimitettaessa): 9,1 kg Enimmäiskokoonpano (toimitettaessa): 10,2 kg</p> <p>Käyttöympäristö</p> <p>Ilman lämpötila: Järjestelmä käytössä: 10–35 °C Virta katkaistuna: 10–43 °C</p> <p>Enimmäiskäyttökorkeus: 2 134 m merenpinnasta Huomautus: Enimmäiskäyttökorkeus, 2 134 metriä merenpinnasta, on suurin korkeus, jossa ilmoitetut ilman lämpötilarajat pitävät paikkansa. Korkeammalla ilman enimmäislämpötilat ovat ilmoitettua alhaisemmat.</p> <p>Ilmankosteus: Järjestelmä käytössä: 8–80 % Virta katkaistuna: 8–80 %</p> <p>Virrankulutus</p> <p>Käyttöjännite: Matala jännitealue: Vähimmäisjännite: 90 V:n vaihtovirta Enimmäisjännite: 137 V:n vaihtovirta Virran taajuus: 57–63 Hz Jännitekytkimen asetus: 115 V:n vaihtovirta</p> <p>Korkea jännitealue: Vähimmäisjännite: 180 V:n vaihtovirta Enimmäisjännite: 265 V:n vaihtovirta Virran taajuus: 47–53 Hz Jännitekytkimen asetus: 230 V:n vaihtovirta</p> <p>Käyttöteho (likimääräinen): Vähimmäiskokoonpano (toimitettaessa): 0,08 kVA Enimmäiskokoonpano: 0,3 kVA</p> <p>Huomautus: Tehonkulutus ja lämmöntuotto vaihtelevat lisävarusteiden ja niiden määrän sekä käytettävän virransäästötilan mukaan.</p>	<p>Lämmöntuotto (likimääräinen): Vähimmäiskokoonpano: 75 W tunnissa Enimmäiskokoonpano: 260 W tunnissa</p> <p>Jäähdytysilma Enintään noin 0,76 kuutiometriä minuutissa</p> <p>Akustiset meluarvot</p> <p>Keskimääräiset äänenpaineen tasot: Käyttäjän kohdalla: Virta kytkettynä: 30 dBA Käytössä: 34 dBA</p> <p>Metrin etäisyydellä tietokoneesta: Virta kytkettynä: 29 dBA Käytössä: 33 dBA</p> <p>Enimmäismelutasot: Virta kytkettynä: 44 dB Käytössä: 47 dB</p> <p>Huomautus: Nämä arvot on mitattu akustiikaltaan valvotuissa koeoloissa ANSI S12.10- ja ISO 7779 -standardin määritysten mukaisesti, ja ne on ilmoitettu ISO 9296 -standardin vaatimusten mukaisesti. Todelliset äänenpaineen tasot saattavat olla ilmoitettuja korkeampia äänen heijastusten ja muiden äänilähteiden vaikutuksesta. Ilmoitetut melutasot ovat enimmäisarvoja. Suurin osa tietokoneista toimii näitä tasoja hiljaisemmin.</p> <p>Huomautus: Lisätietoja luokituksesta on <i>Pikaoppaassa</i>.</p>
---	--

Saatavana olevat lisävarusteet

Seuraavassa on joitakin saatavana olevia lisävarusteita:

- Erilliset lisävarusteet
 - Rinnakkaisporttiin liitettävät laitteet, kuten kirjoittimet ja erilliset asemat
 - Sarjaporttiin liitettävät laitteet, kuten erilliset modeemit ja digitaalikamerat
 - Äänilaitteet, kuten äänijärjestelmän erilliset kaiuttimet
 - USB-laitteet, kuten kirjoittimet, paikannussauvat ja kuvanlukijat
 - Suojauslaitteet, kuten U:n muotoinen turvapultti
 - Näyttimet
 - IEEE 1394 -laitteet (edellyttää IEEE 1394 -sovitinta)
- Sisäiset lisävarusteet
 - Järjestelmämuisti, DIMM (dual inline memory module) -moduulit
 - PCI (Peripheral Component Interconnect) -sovittimet
 - AGP (Accelerated Graphics Port) -sovittimet
 - Sisäiset asemat, kuten
 - CD-asema ja DVD-asema
 - Kiintolevyasema
 - levykeasemat ja muut irtotaltioasemat

Uusimmat tiedot saatavana olevista lisävarusteista saat seuraavista WWW-osoitteista:

- <http://www.ibm.com/pc/us/options/>
- <http://www.ibm.com/pc/support/>

Saat lisätietoja myös IBM-jälleenmyyjältä tai -myyntineuvottelijalta.

Tarvittavat työkalut

Joidenkin lisävarusteiden asennukseen tarvitaan suorakärkinen tai ristipäinen ruuvitaltta. Jotkin lisävarusteet edellyttävät myös muiden työkalujen käyttöä. Lisätietoja on lisävarusteen mukana toimitetuissa julkaisuissa.

Staattiselle sähkölle herkkien laitteiden käsittely

Staattisesta sähköstä ei ole vaaraa ihmiselle, mutta se saattaa vioittaa tietokoneen osia ja lisävarusteita.

Kun asennat uuden lisävarusteen järjestelmään, *älä* avaa varusteen staattiselta sähköltä suojaavaa pakkausta, ennen kuin ohjeissa tähän kehoitetaan.

Kun käsittelet lisävarusteita ja muita tietokoneen osia, noudata seuraavia ohjeita vaurioiden välttämiseksi:

- Vältä tarpeettomia liikkeitä. Liikkuminen kerää staattista sähkövarausta ympärillesi.
- Käsittele osia aina varovaisesti. Pitele sovitinkortteja ja muistimoduuleja aina reunoista. Älä koske paljaisiin virtapiireihin tai liittimiin.
- Älä anna muiden henkilöiden koskea tietokoneen osiin.
- Kun asennat järjestelmään uuden lisävarusteen, kosketa varusteen staattiselta sähköltä suojaavalla pakkauksella sovitinkorttipaikan metallista kantta tai

tietokoneen maalaamatonta metallipintaa vähintään kahden sekunnin ajan. Tämä pienentää pakkauksen ja kehosi staattista varausta.

- Mikäli mahdollista, poista lisävaruste pakkauksestaan ja asenna se suoraan tietokoneeseen laskematta sitä välillä käsistäsi. Jos tämä ei onnistu, aseta lisävarusteen staattiselta sähköltä suojaava pakkaus tasaiselle pinnalle ja lisävaruste pakkauksen päälle.
- Älä aseta lisävarustetta keskusyksikön kannen tai muun metallipinnan päälle.

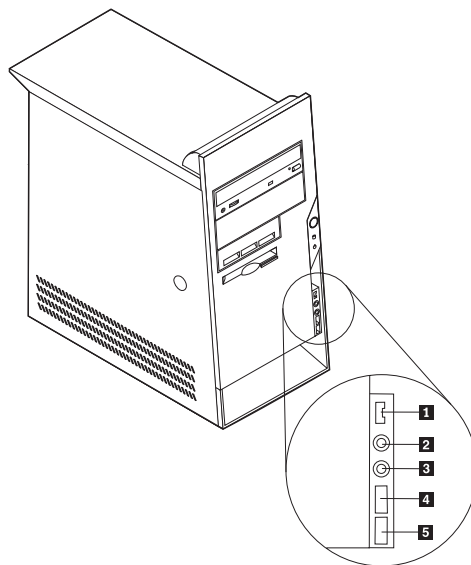
Erillisten lisävarusteiden asennus

Tässä kohdassa esitellään tietokoneen ulkoiset vastakkeet, joihin voit liittää erillisiä lisävarusteita, kuten erilliset kaiuttimet, kirjoittimen tai kuvanlukijan. Joitakin erillisiä lisävarusteita varten on asennettava myös ohjelmisto ja portit. Kun asennat erillistä lisävarustetta, paikanna käytettävä vastake tämän kohdan ohjeiden avulla ja asenna laite ja mahdolliset ohjelmat tai ajurit lisävarusteen mukana toimitettujen ohjeiden mukaisesti.

Tietokoneen etulevyssä olevien vastakkeiden paikannus

Seuraavassa kuvassa näkyy tietokoneen etulevyssä olevien vastakkeiden ja porttien sijainti.

Huomautus: Kaikissa tietokonemalleissa ei ole seuraavia vastakkeita.

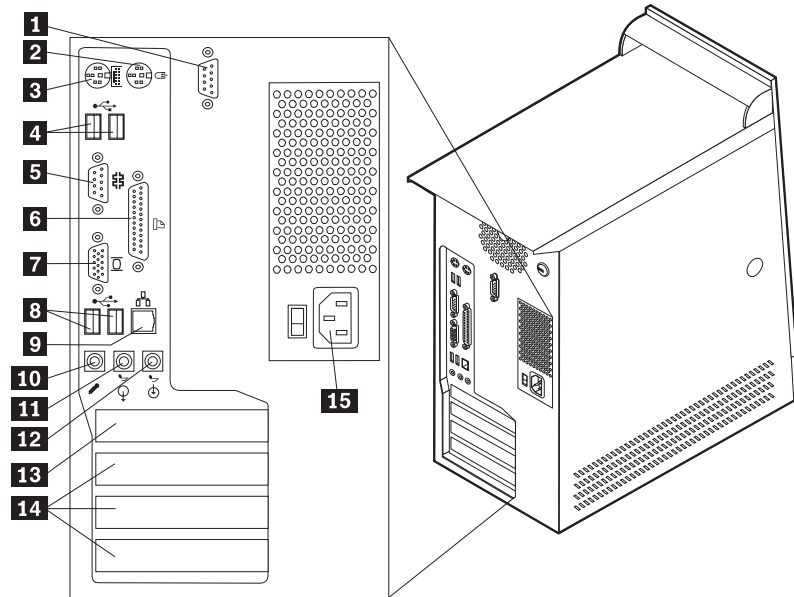


- 1** IEEE 1394 -portti
- 2** Mikrofonivastake
- 3** Kuulokevastake

- 4** USB-portti
- 5** USB-portti

Tietokoneen takaosassa olevien vastakkeiden paikannus

Seuraavassa kuvassa näkyy tietokoneen takaosassa olevien vastakkeiden ja porttien sijainti.



- | | |
|--------------------------------|---|
| 1 Sarjaportti | 9 Ethernet-vastake |
| 2 Hiiren vastake | 10 Mikrofonivastake |
| 3 Näppäimistön vastake | 11 Ääni ulos -vastake |
| 4 USB-portit | 12 Ääni sisään -vastake |
| 5 Sarjaportti | 13 AGP-vastake (joissakin malleissa) |
| 6 Rinnakkaisportti | 14 PCI-paikat |
| 7 VGA-näyttimen vastake | 15 Virtalähteen vastake |
| 8 USB-portit | |

Huomautus: Joissakin tietokoneen takana olevissa vastakkeissa on värikoodi, joka auttaa selvittämään kaapeleiden kytkentäpaikat.

Vastake	Kuvaus
Sarjaportti	Tähän vastakkeeseen voidaan liittää erillinen modeemi, sarjaporttia käyttävä kirjoitin tai jonkin muu 9-nastaista sarjaporttia käyttävä laite.
Hiiren vastake	Tähän vastakkeeseen voidaan liittää hiiri tai jokin muu paikannuslaite, joka käyttää tavallista hiiren vastaketta.
Näppäimistön vastake	Tähän vastakkeeseen voidaan liittää näppäimistö, jossa on vakiomallinen vastake.
USB-portit	Näihin portteihin voidaan liittää USB (Universal Serial Bus) -väylää käyttäviä laitteita, esimerkiksi USB-kuvanlukija tai USB-kirjoitin. Jos käytössä on enemmän kuin neljä USB-laitetta, voit hankkia USB-keskittimen, jonka avulla tietokoneeseen voidaan liittää useita USB-laitteita.
Rinnakkaisportti	Tähän vastakkeeseen voidaan liittää rinnakkaisporttia käyttävä kirjoitin tai kuvanlukija tai muu 25-nastaista rinnakkaisporttia käyttävä laite.
Ethernet-vastake	Tähän vastakkeeseen voidaan liittää lähiverkon (LAN) Ethernet-kaapeli. Huomautus: Tietokoneen käyttö FCC-luokan B (FCC Class B) rajoitusten mukaan edellyttää luokan 5 Ethernet-kaapelia.
Mikrofonivastake	Tähän vastakkeeseen voidaan liittää mikrofoni, jolloin voidaan käyttää puheentunnistusohjelmia tai äänittää kiintolevyyn puhetta tai muita ääniä.
Ääni ulos -vastake	Tämän vastakkeen kautta voidaan lähettää ääntä erillisiin laitteisiin, kuten aktiivistereokaiuttimiin, kuulokkeisiin, multimedianaäppäimistöihin, stereolaitteiston ääni sisään -vastakkeeseen tai muihin erillisiin äänityslaitteisiin.
Ääni sisään -vastake	Tämän vastakkeen avulla voidaan vastaanottaa ääntä erillisistä äänilaitteista, kuten stereolaitteista. Kun ulkoinen äänilaitte kytetään tietokoneeseen, kaapeli kytetään kulkemaan laitteen ääni ulos -vastakkeesta tietokoneen ääni sisään -vastakkeeseen.

Laiteajurien hankinta

Voit hankkia muiden käyttöjärjestelmien kuin esiasennetun käyttöjärjestelmän laiteajurit WWW-osoitteesta <http://www.ibm.com/pc/support/>. Laiteajurien asennusohjeet ovat ajurien mukana toimitetuissa README-tiedostoissa.

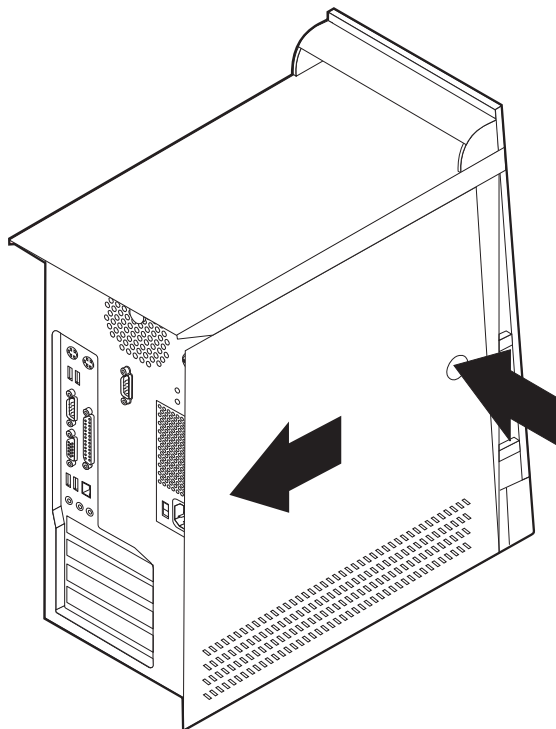
Kannen poisto

Tärkeää

Lue kohdassa "Turvaohjeet" sivulla v ja "Staattiselle sähkölle herkkien laitteiden käsittely" sivulla 55 olevat ohjeet, ennen kuin poistat keskusyksikön kannen.

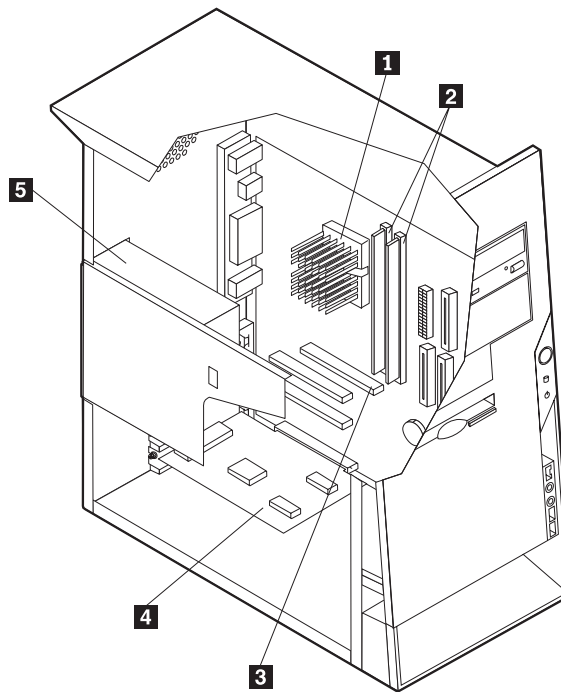
Voit poistaa kannen seuraavasti:

1. Tee käyttöjärjestelmän lopputoimet, poista asemista kaikki tallennusvälineet (levykkeet, CD-levyt ja nauhat) ja katkaise sitten virta keskusyksiköstä ja siihen liitetyistä laitteista.
2. Irrota verkkojohdot pistorasioista.
3. Irrota tietokoneeseen liitetyt kaapelit ja johdot. Näitä ovat kaikki keskusyksikköön liitetyt kaapelit ja johdot (verkkojohdot, siirtäntäkaapelit ja muut kaapelit).
4. Paina kannen vasemmalla puolella olevaa vapautuspainiketta ja poista kansi.



Sisäisten osien sijainti

Seuraava kuva auttaa paikantamaan tietokoneen osat.



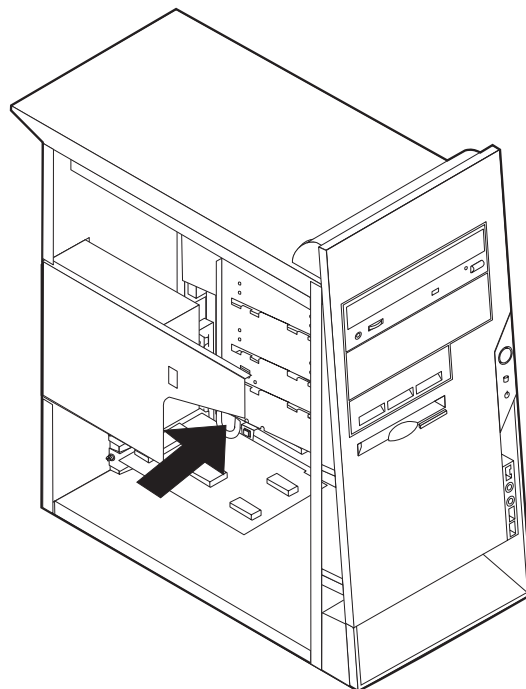
- | | |
|--|----------------------|
| 1 Suoritin ja jäähdytyslevy | 4 PCI-sovitin |
| 2 DIMM-muistimoduulit | 5 Virtalähde |
| 3 AGP-vastake (joissakin malleissa) | |

Virtalähteen siirto

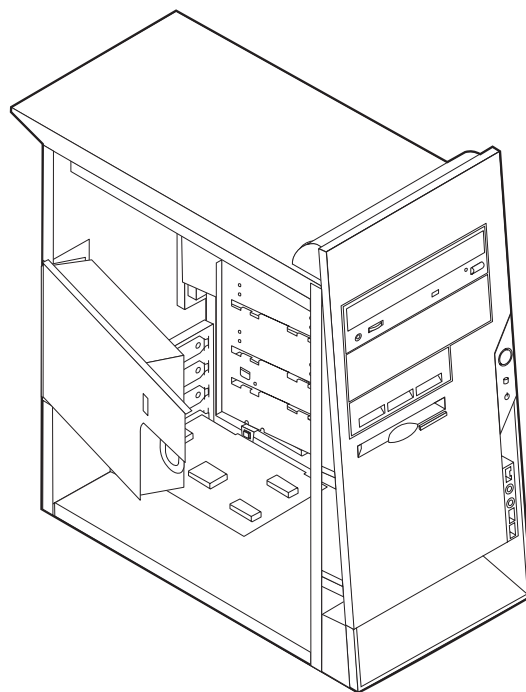
Virtalähdettä on ehkä siirrettävä, jotta emolevyn vaikeapääsyisiin paikkoihin päästäisiin käsiksi. Pääset emolevyn paremmin käsiksi toimimalla seuraavasti:

1. Paikanna virtalähde. Lisätietoja on kohdassa "Sisäisten osien sijainti" sivulla 60.

2. Vapauta virtalähde painamalla muovista kielekettä.



3. Nosta virtalähde pois tietokoneesta.

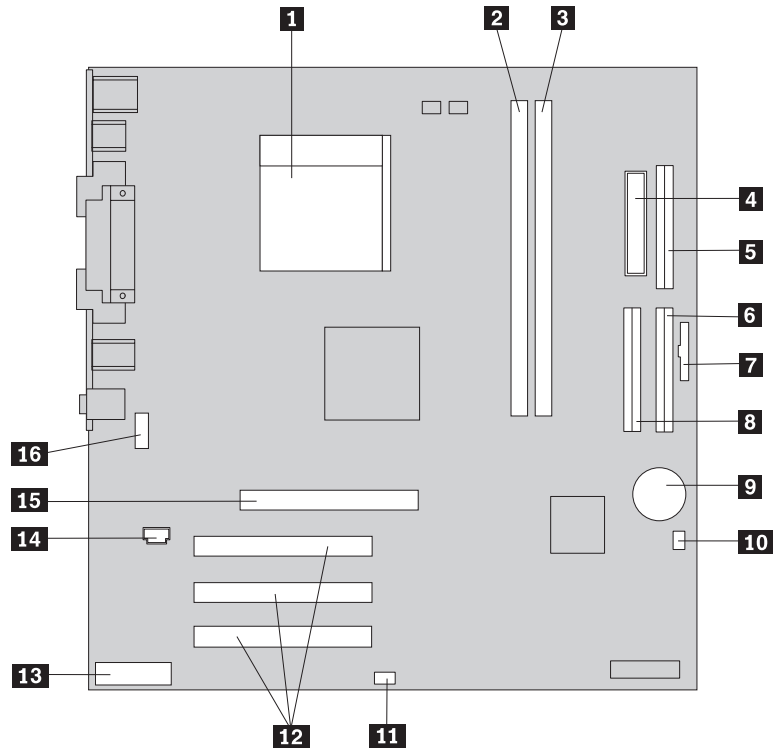


Voit kiinnittää virtalähteen takaisin tekemällä nämä vaiheet käänteisessä järjestyksessä.

Emolevyn osien tunnistus

Emolevy on tietokoneen pääpiirikortti. Se toteuttaa tietokoneen perustoiminnot ja tukee useita esiasennettuja tai käyttäjän asentamia laitteita.

Seuraavassa kuvassa näkyy emolevyn osien sijainti.



- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1 Suoritin | 9 Paristo |
| 2 DIMM-muistin vastake 1 | 10 CMOS-muistin tyhjennyksen ja palautuksen hyppyjohdin |
| 3 DIMM-muistin vastake 2 | 11 SCSI-merkkivalon vastake |
| 4 Virtalähteen vastake | 12 PCI-paikat |
| 5 Levykeaseman vastake | 13 Etulevyn äänivastake |
| 6 Ensisijainen IDE-vastake | 14 CD-levyn äänivastake |
| 7 Etulevyn vastake | 15 AGP-vastake (joissakin malleissa) |
| 8 Toissijainen IDE-vastake | 16 Sarjaportti |

Muistin asennus

Tietokoneessa on kaksi vastaketta DIMM (dual inline memory) -muistimoduulien asennusta varten. Näin järjestelmämuistin enimmäismäärä on jopa 2,0 gigatavua.

DIMM-muistimoduuleja asennettaessa on otettava huomioon seuraavat seikat:

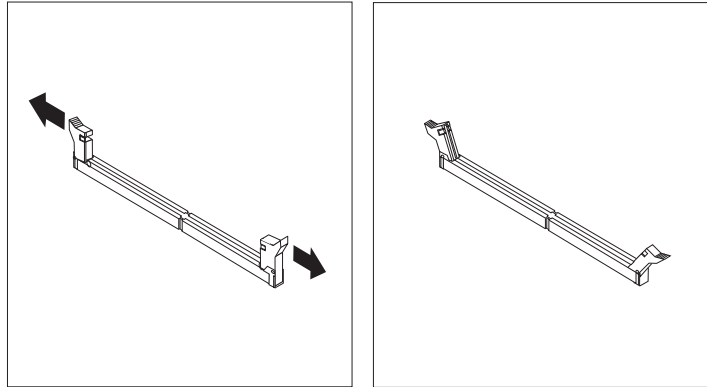
- Täytä muistivastakkeet peräkkäin DIMM 1 -vastakkeesta alkaen.
- Käytä 2,5 voltin 184-nastaista 266 megahertsin DDR SDRAM (double data rate synchronous dynamic random access memory) -muistia.
- Käytä 128, 256, 512 megatavun tai 1 gigatavun (jos käytettävissä) DIMM-muistimoduuleja haluamasi yhdistelmänä.
- DIMM-muistimoduulien korkeus on 38,1 mm.

Huomautus: Vain DDR SDRAM DIMM -muistimoduuleja voidaan käyttää.

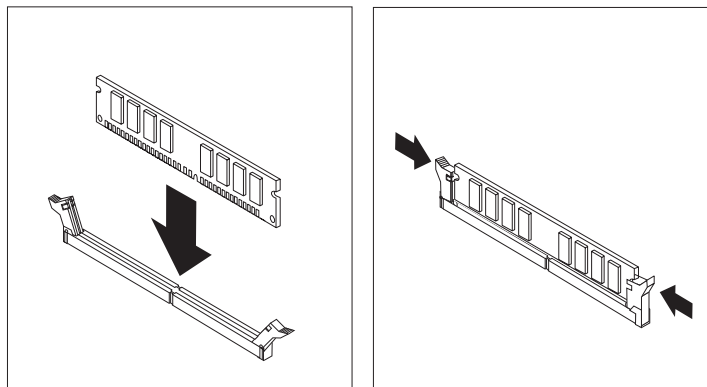
Voit asentaa DIMM-muistimoduulin seuraavasti:

1. Poista keskusyksikön kansi. Lisätietoja on kohdassa "Kannen poisto" sivulla 59.

2. Tietokoneesta on ehkä poistettava sovitin, jotta DIMM-vastakkeet tulevat kunnolla esiin. Lisätietoja on kohdassa "Sovittimien asennus".
3. Paikanna DIMM-muistivastakkeet. Lisätietoja on kohdassa "Emolevyn osien tunnistus" sivulla 61.
4. Avaa muistivastakkeen pidikkeet.



5. Varmista, että DIMM-muistimoduulissa olevat lovet ovat samansuuntaiset muistivastakkeen kielekkeiden kanssa. Paina moduulia suoraan alaspäin vastakkeeseen, kunnes pidikkeet sulkeutuvat.



Jatkotoimet

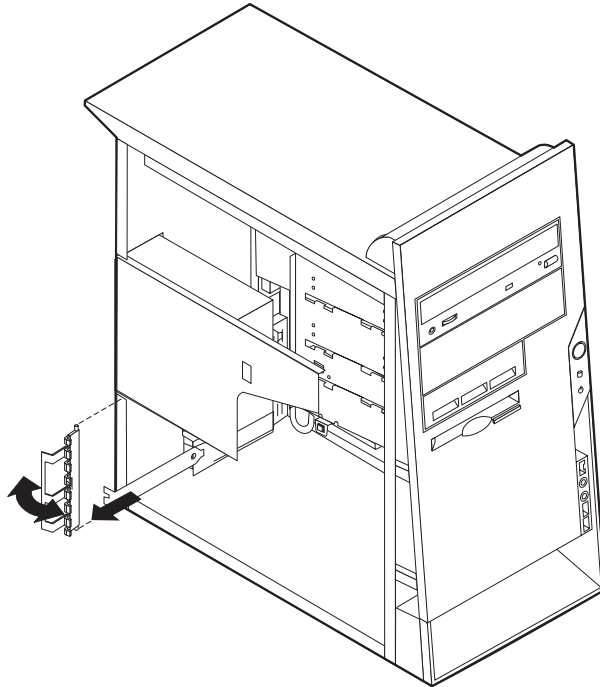
- Asenna mahdollisesti irrotetut sovittimet uudelleen paikoilleen.
- Asenna virtalähde takaisin paikalleen.
- Jos haluat asentaa tai poistaa muita lisävarusteita, siirry kyseistä lisävarustetta käsittelevään kohtaan.
- Voit päättää asennuksen tekemällä kohdassa "Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen" sivulla 72 kuvatut toimet.

Sovittimien asennus

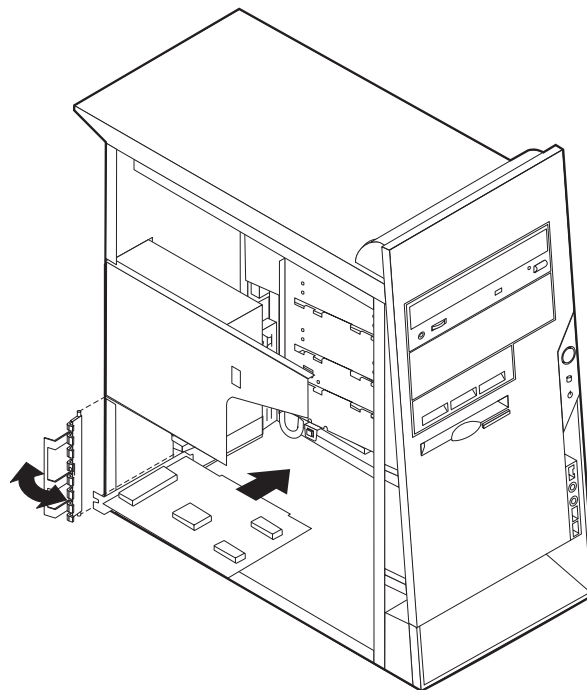
Tässä jaksossa on tietoja ja ohjeita sovittimien asennuksesta emolevyyn ja niiden poistosta emolevystä. Tietokoneissa on kolme laajennuspaikkaa PCI-sovittimille ja yksi paikka AGP-sovittimelle. Asennettavan sovittimen enimmäispituus on 228 mm.

Voit asentaa sovittimen seuraavasti:

1. Poista keskusyksikön kansi. Lisätietoja on kohdassa "Kannen poisto" sivulla 59.
2. Poista sovitinpaikkojen kansion salpa ja asianmukaisen sovitinpaikan kansi.



3. Poista sovitinkortti staattiselta sähköltä suojaavasta pakkauksesta.
4. Asenna sovitinkortti sille varattuun sovitinpaikkaan.
5. Asenna sovitinpaikkojen kansion salpa paikoilleen.



Jatkotoimet

- Jos haluat asentaa tai poistaa muita lisävarusteita, siirry kyseistä lisävarustetta käsittelevään kohtaan.
- Voit päättää asennuksen tekemällä kohdassa ”Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen” sivulla 72 kuvatut toimet.

Sisäisten asemien asennus

Tässä jaksossa on tietoja ja ohjeita sisäisten asemien asennuksesta ja poistosta.

Sisäiset asemat ovat laitteita, joihin tietokone tallentaa tietoja ja joista se lukee tietoja. Lisäämällä tietokoneeseen asemia voit laajentaa tallennustilaa ja käyttää monenlaisia tallennusvälineitä. Voit lisätä tietokoneeseen seuraavanlaisia asemia:

- Kiintolevyasemia
- CD- tai DVD-asemia
- Irtotaltioasemia.

Sisäiset asemat asennetaan *asemapaikkoihin*. Tässä julkaisussa näitä paikkoja kutsutaan nimellä asemapaikka 1, asemapaikka 2 ja niin edelleen.

Asemaa asennettaessa on tärkeää selvittää, minkätyyppisiä ja -kokoisia asemia asemapaikkoihin voidaan asentaa. Tämän lisäksi on tärkeää, että kaapelit kytketään asennettuun asemaan oikein.

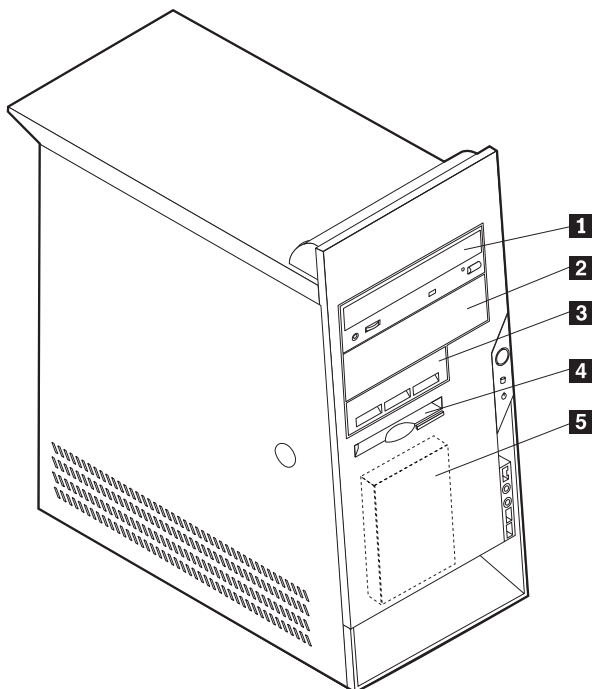
Asemien tekniset tiedot

Tietokoneeseen on esiasennettu seuraavat asemat:

- CD- tai DVD-asema asemapaikassa 1 (joissakin malleissa)
- 3,5 tuuman levykeasema asemapaikassa 3
- 3,5 tuuman kiintolevyasema asemapaikassa 4.

Jos asemapaikka on tyhjä, siinä on staattisen sähkön suoja ja suojakansi.

Asemapaikkojen sijainti on esitetty seuraavassa kuvassa.



Seuraavassa taulukossa on tietoja kuhunkin asemapaikkaan sopivista asemista ja niiden enimmäiskorkeudesta.

1 Asemapaikka 1 - enimmäiskorkeus: 43,0 mm	CD -asema tai DVD-asema (vakiona joissakin malleissa)
2 Asemapaikka 2 - enimmäiskorkeus: 43,0 mm	5,25 tuuman kiintolevyasema 5,25 tuuman kiintolevyasema 3,5 tuuman kiintolevyasema (edellyttää lisävarusteena hankittavaa asemakehikkoa)
3 Asemapaikka 3 - enimmäiskorkeus: 25,8 mm	CD-asema DVD-asema 3,5 tuuman kiintolevyasema
4 Asemapaikka 4 - enimmäiskorkeus: 25,8 mm	3,5 tuuman levykeasema (esiasennettu vakiovaruste)
5 Asemapaikka 5 - enimmäiskorkeus: 25,8 mm	Kiintolevyasema (esiasennettu)

Huomautuksia:

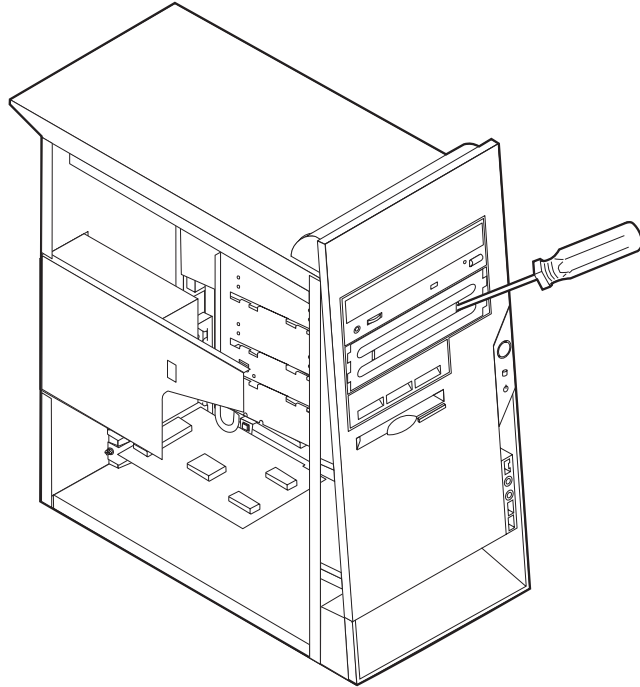
1. Tähän tietokoneeseen sopivien asemien enimmäiskorkeus on 43,0 mm.
2. Irrotaltioasemat (nauha-asemat tai CD-asemat) voidaan asentaa vapaana oleviin paikkoihin (asemapaikka 1 tai 2).

Aseman asennus

Voit asentaa sisäisen aseman asemapaikkaan seuraavasti:

1. Poista keskusyksikön kansi. Lisätietoja on kohdassa "Kannen poisto" sivulla 59.
2. Jos tietokoneessa on CD- tai DVD-asema, asemaan liitetyt virta- ja liitäntäkaapelit on ehkä irrotettava.
3. Poista asemapaikan suojus työntämällä suorakärkinen ruuvitaltta suojuksen reunan alle ja vääntämällä suojus varovasti irti.

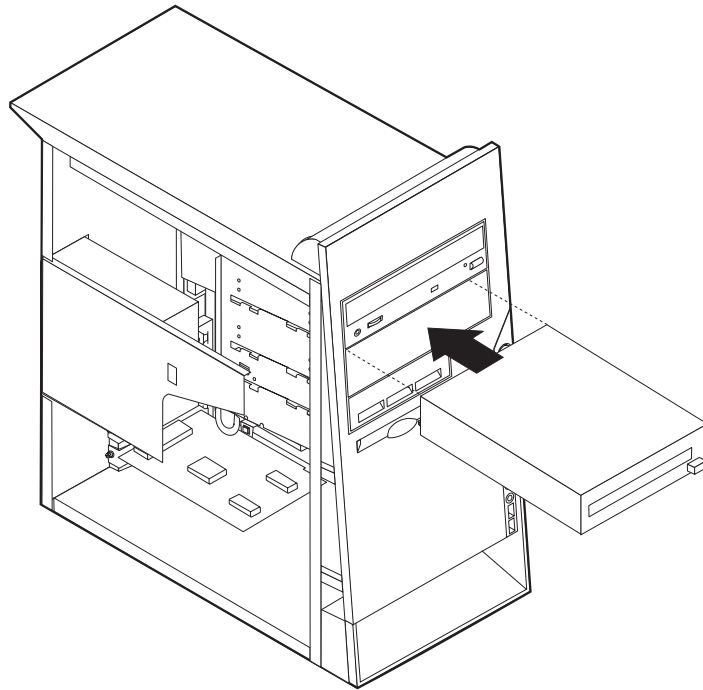
4. Poista asemapaikan metallisuojaus työntämällä suorakärkinen ruuvitaltta suojuksen reunan alle ja vääntämällä suojus varovasti irti.



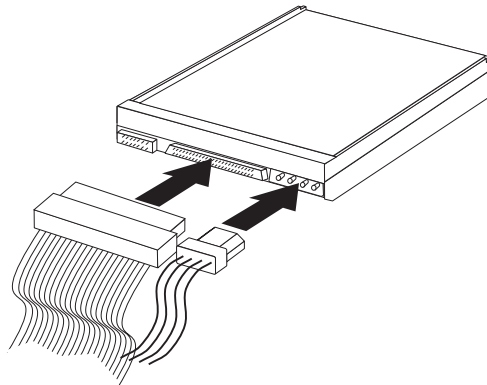
5. Varmista, että asentamasi asema on asetettu asianmukaisesti pää- tai sivulaitteeksi.
- Jos asennettava laite on ensimmäinen CD- tai DVD-asema, aseta se päälaitteeksi.
 - Jos asennettava laite on CD- tai DVD-lisäasema, aseta se sivulaitteeksi.
 - Jos asennettava asema on kiintolevyasema, aseta se sivulaitteeksi.

Katso lisätietoja pää- ja sivuaseman hyppyjohtimista aseman mukana toimitetuista julkaisuista.

6. Asenna asema asemapaikkaan. Kohdista ruuvien reiät ja kiinnitä asema ruuveilla asemapaikkaan.



7. Kunkin IDE-aseman käyttöön tarvitaan kaksi kaapelia: nelijohtiminen virtakaapeli, jolla asema liitetään virtalähteeseen, sekä liitäntäkaapeli, jolla asema liitetään emolevyyn. CD-asemassa voi olla myös äänikaapeli.



IDE-aseman liittämisen vaiheet vaihtelevat asennettavan aseman mukaan. Valitse sopivat ohjeet seuraavista.

Ensimmäisen IDE-CD- tai -DVD-aseman liittäminen

1. Etsi tietokoneen tai uuden aseman mukana toimitettu kolmijohtiminen liitäntäkaapeli.
2. Paikanna emolevyssä oleva toissijaisen IDE-laitteen vastake. Lisätietoja on kohdassa "Emolevyn osien tunnistus" sivulla 61.
3. Liitä liitäntäkaapelin toinen pää asemaan ja toinen pää emolevyn toissijaisen IDE-laitteen vastakkeeseen. Voit vähentää sähkömagneettista säteilyä käyttämällä vain kaapelin päissä olevia vastakkeita.
4. Tietokoneessa on ylimääräisiä virtavastakkeita lisäasemia varten. Liitä virtavastake asemaan.

5. Jos sinulla on CD-aseman äänikaapeli, yhdistä se asemaan ja emolevyyn. Lisätietoja on kohdassa "Emolevyn osien tunnistus" sivulla 61.

IDE-CD- tai -DVD-lisäaseman liittäminen

1. Paikanna emolevyssä oleva toissijaisen IDE-laitteen vastake ja kolmijohtiminen liitäntäkaapeli. Lisätietoja on kohdassa "Emolevyn osien tunnistus" sivulla 61.
2. Liitä liitäntäkaapelin ylimääräinen vastake uuteen CD- tai DVD-asemaan.
3. Tietokoneessa on ylimääräisiä virtavastakkeita lisäasemia varten. Liitä virtavastake asemaan.

IDE-lisäkiintolevyaseman liittäminen

1. Paikanna emolevyssä oleva ensisijaisen IDE-laitteen vastake. Liitä kolmijohtimisen liitäntäkaapelin toinen pää kiintolevyasemaan ja toinen pää emolevyyn. Lisätietoja on kohdassa "Emolevyn osien tunnistus" sivulla 61.
2. Liitä liitäntäkaapelin ylimääräinen vastake uuteen kiintolevyasemaan.
3. Tietokoneessa on ylimääräisiä virtavastakkeita lisäasemia varten. Liitä virtavastake asemaan.

Jatkotoimet

- Jos haluat asentaa tai poistaa muita lisävarusteita, siirry kyseistä lisävarustetta käsittelevään kohtaan.
- Voit päättää asennuksen tekemällä kohdassa "Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen" sivulla 72 kuvatut toimet.

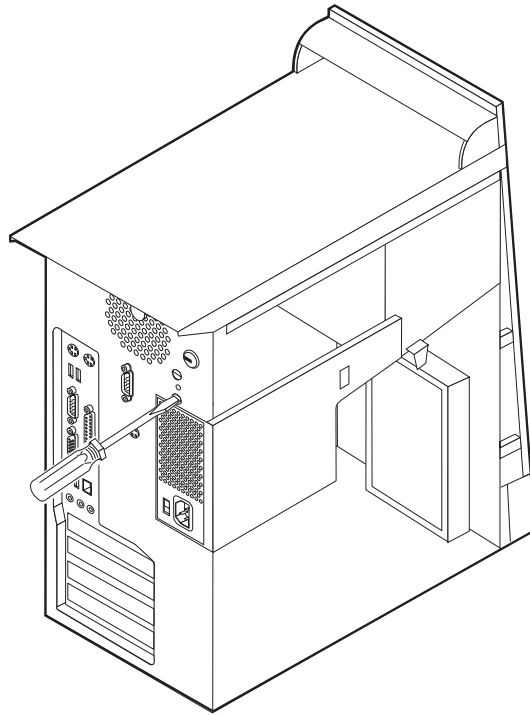
U:n muotoisen turvapultin asennus

Voit suojata laitteiston varkautta vastaan asentamalla tietokoneeseen 5 mm:n paksuisen, U:n muotoisen turvapultin ja vaijerin. Kun olet asentanut vaijerin, tarkista, ettei se ole sotkeutunut muihin tietokoneeseen liitettyihin kaapeleihin. Lisätietoja suojauksesta on Access IBM -ohjeen kohdassa *Vaijerilukon asennus*.

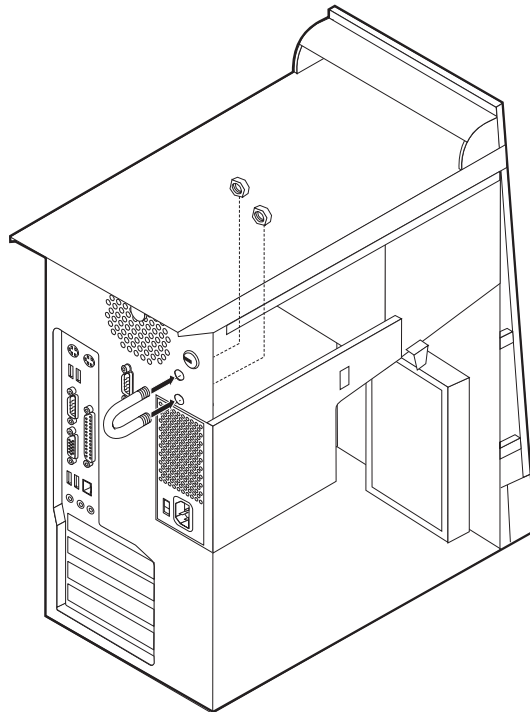
Voit asentaa U:n muotoisen pultin seuraavasti:

1. Poista keskusyksikön kansi (lisätietoja on kohdassa "Kannen poisto" sivulla 59).

2. Poista metalliset reiänsuojukset jollakin työkalulla, esimerkiksi ruuvitaltalla.



3. Työnnä U:n muotoinen pultti tietokoneen takalevyn läpi. Kiinnitä sitten mutterit sopivan kokoisella tai säädettävällä jakoavaimella.



4. Aseta kansi takaisin paikalleen. Lisätietoja on kohdassa "Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen" sivulla 72.

5. Pujota vaijeri U:n muotoisen pultin läpi ja sellaisen esineen ympäri, joka ei ole osa rakennuksen kantavia rakennelmia tai kiinnitetty niihin pysyvästi mutta josta vaijeria ei kuitenkaan voi irrottaa. Kiinnitä sitten vaijerin päät toisiinsa lukolla.

Jatkotoimet

- Jos haluat asentaa tai poistaa muita lisävarusteita, siirry kyseistä lisävarustetta käsittelevään kohtaan.
- Voit päättää asennuksen tekemällä kohdassa "Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen" sivulla 72 kuvatut toimet.

Pariston vaihto

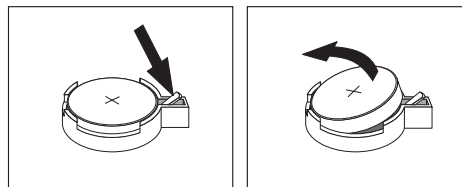
Tietokoneessa on erityinen muisti, joka säilyttää päivämäärän, kellonajan ja esimerkiksi rinnakkaisporttien asetukset (kokoonpanoasetukset). Muisti saa tarvitsemansa virran paristosta, kun tietokoneesta on katkaistu virta.

Paristo ei edellytä latausta tai huoltoa, mutta paristosta loppuu jossakin vaiheessa virta. Jos näin käy, päivämäärä, kellonaika ja kokoonpanoasetukset (esimerkiksi salasanat) katoavat. Kun tietokoneeseen kytketään virta, kuvaruutuun tulee virhesanoma.

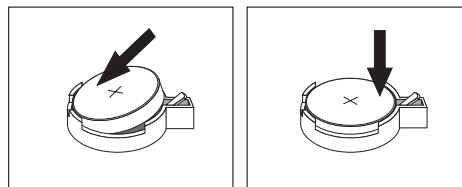
Lisätietoja pariston vaihdosta ja hävityksestä on kohdassa "Litiumparistoon liittyvä huomautus" sivulla vi.

Voit vaihtaa pariston seuraavasti:

1. Katkaise virta tietokoneesta ja kaikista siihen liitetyistä laitteista.
2. Poista keskusyksikön kansi. Lisätietoja on kohdassa "Kannen poisto" sivulla 59.
3. Paikanna paristo. Lisätietoja on kohdassa "Emolevyn osien tunnistus" sivulla 61.
4. Poista mahdolliset sovittimet, jotka ovat pariston edessä. Lisätietoja on kohdassa "Sovittimien asennus" sivulla 63.
5. Poista vanha paristo.



6. Asenna uusi paristo.



7. Asenna pariston vaihdon yhteydessä mahdollisesti poistetut sovittimet uudelleen paikoilleen. Lisätietoja sovittimien asennuksesta takaisin paikalleen on kohdassa "Sovittimien asennus" sivulla 63.

8. Pane kansi takaisin paikoilleen ja liitä verkkojohto pistorasiaan. Lisätietoja on kohdassa "Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen".

Huomautus: Kun tietokoneeseen kytketään virta pariston vaihdon jälkeen, kuvaruutuun saattaa tulla virhesanoma. Tämä on normaalia.

9. Kytke virta keskusyksikköön ja kaikkiin siihen liitettyihin laitteisiin.
10. BIOS-asetusohjelman avulla voit asettaa päivämäärän, kellonajan ja salasanan. Luku 5, "BIOS-asetusohjelman käyttö" sivulla 75 sisältää lisätietoja.

Kadonneen tai unohtuneen salasanan poisto (CMOS-muistin tyhjennys)

Tämä jakso koskee kadonneita tai unohtuneita salasanoja. Lisätietoja kadonneista tai unohtuneista salasanoina on Windowsin työpöydällä olevassa Access IBM -ohjelmassa.

Voit poistaa unohtuneen salasanan seuraavasti:

1. Katkaise virta tietokoneesta ja kaikista siihen liitetystä laitteista.
2. Poista keskusyksikön kansi. Lisätietoja on kohdassa "Kannen poisto" sivulla 59.
3. Paikanna emolevyssä oleva CMOS-muistin tyhjennyksen ja palautuksen hyppyjohdin. Lisätietoja on kohdassa "Emolevyn osien tunnistus" sivulla 61.
4. Poista mahdolliset sovittimet, jotka estävät pääsyn CMOS-muistin tyhjennyksen ja palautuksen hyppyjohtimeen. Katso lisätietoja kohdasta "Sovittimien asennus" sivulla 63.
5. Siirrä hyppyjohdin normaaliasennosta (nastat 1 ja 2) huoltoasentoon tai kokoonpanon määrittämissä asentoon (nastat 2 ja 3).
6. Aseta kansi takaisin paikalleen ja kytke verkkojohto pistorasiaan. Lisätietoja on kohdassa "Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen".
7. Käynnistä tietokone uudelleen ja anna virran olla kytkettynä noin 10 sekuntia. Katkaise tietokoneesta virta painamalla virtakytkintä noin 5 sekuntia. Virta katkeaa.
8. Toista sivulla 72 olevat vaiheet 2–4.
9. Aseta hyppyjohdin takaisin normaaliasentoon (nastat 1 ja 2).
10. Aseta kansi takaisin paikalleen ja kytke verkkojohto pistorasiaan. Lisätietoja on kohdassa "Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen".

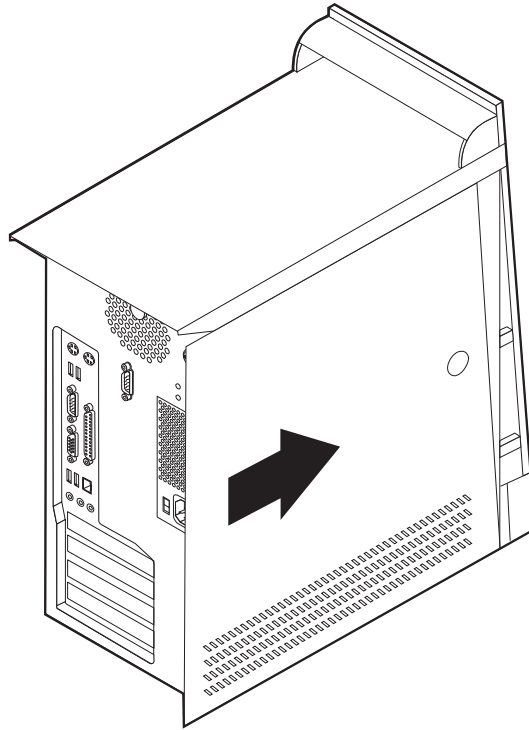
Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen

Lisävarusteiden asennuksen tai poiston jälkeen kaikki asennuksen ajaksi irrotetut osat on asennettava takaisin ja irrotetut kaapelit ja johdot (kuten puhelinkaapeli ja verkkojohto) on kytkettävä takaisin paikoilleen. Joidenkin lisävarusteiden asennuksen jälkeen BIOS-asetusohjelman päivitetty tiedot on vahvistettava.

Voit kiinnittää kannen, johdot ja kaapelit takaisin paikoilleen seuraavasti:

1. Varmista, että kaikki asennusta varten irrotetut osat on asennettu oikein takaisin eikä tietokoneeseen sisään ole jäänyt työkaluja tai irtonaisia ruuveja.
2. Siirrä sivuun kaapelit, jotka saattavat estää kannen kiinnityksen.

3. Aseta kansi rungon päälle niin, että pohjassa olevat ohjaimet osuvat kohdalleen ja työnnä kantta, kunnes se lukkiutuu.



4. Kytke tietokoneen ulkoiset kaapelit ja verkkojohdot takaisin tietokoneeseen. Lisätietoja on kohdassa "Erillisten lisävarusteiden asennus" sivulla 56.
5. Luku 5, "BIOS-asetusohjelman käyttö" sivulla 75 sisältää lisätietoja päivityksestä.

Tärkeää:

Kun virtajohto kytketään ensimmäistä kertaa, saattaa vaikuttaa siltä, että tietokoneeseen ensin kytkeytyy virta ja sitten virta katkeaa. Tämä on normaalia toimintaa, jonka tarkoituksena on alustaa tietokone.

Luku 5. BIOS-asetusohjelman käyttö

BIOS-asetusohjelma on tallennettu tietokoneen sähköisesti pyyhittävään EEPROM-muistiin. BIOS-asetusohjelman avulla voit tarkastella ja muuttaa tietokoneen kokoonpano-asetuksia siitä riippumatta, mikä käyttöjärjestelmä on käytössä. Käyttöjärjestelmän asetukset saattavat kuitenkin korvata vastaavat BIOS-asetusohjelman asetukset.

BIOS-asetusohjelman aloitus

Voit aloittaa BIOS-asetusohjelman seuraavasti:

1. Jos tietokoneessa on jo virta kytkettynä, kun aloitat nämä toimet, tee käyttöjärjestelmän lopputoimet ja katkaise tietokoneesta virta.
2. Kytke tietokoneeseen virta uudelleen ja odota, kunnes sisäänkirjausnäyttöön tulee seuraava kehote:
(To interrupt normal startup, press Enter)

Kun kehote tulee näkyviin, paina Enter-näppäintä.

3. Kun käynnistyksen keskeytysvalikko tulee näkyviin, paina F1-näppäintä.

Huomautus: Jos pääkäyttäjän salasana on määritetty, BIOS-asetusohjelman valikko tulee näkyviin vasta, kun olet kirjoittanut salasanan. Lisätietoja on kohdassa "Salasanojen käyttö".

BIOS-asetusohjelma ei ehkä ala automaattisesti, kun käynnistystestit ovat havainneet, että laitteistoa on poistettu tai uusia laitteita on asennettu tietokoneeseen.

Asetusten tarkastelu ja muutto

BIOS-asetusohjelman valikossa näkyvät järjestelmän kokoonpanon määrittämiseen liittyvät aiheet.

BIOS-asetusohjelman valikosta vaihtoehdot valitaan näppäimistön avulla. Kunkin näytön alareunassa näkyvät eri toimiiin käytettävät näppäimet.

BIOS-asetusohjelman käytön lopetus

Kun lopetat asetusten tarkastelun tai muuton, palaa BIOS-asetusohjelman ohjelmavalikkoon painamalla Esc-näppäintä. Voit joutua painamaan tätä näppäintä useita kertoja. Jos haluat tallentaa uudet asetukset, valitse **Save Settings** -vaihtoehto, ennen kuin lopetat ohjelman käytön. Muussa tapauksessa muutokset eivät tallennu.

Salasanojen käyttö

Voit suojata tietokoneen ja sen tiedot salasanojen avulla. Käytettävissä on käyttäjän salasanoja ja pääkäyttäjän salasanoja. Tietokonetta voi käyttää normaalisti, vaikka salasanoja ei olisikaan asetettu. Jos kuitenkin haluat asettaa jommankumman salasanan, lue seuraavat ohjeet.

Käyttäjän salasana

Käyttäjän salasanalla voidaan estää tietokoneen tietojen luvaton käyttö.

Pääkäyttäjän salasana

Pääkäyttäjän salasanana asetusta estää tietokoneen asetusten luvattoman muuton. Jos olet vastuussa usean tietokoneen asetusten ylläpidosta, voit asettaa pääkäyttäjän salasanana.

Kun pääkäyttäjän salasana on asetettu, salasanakehote tulee näkyviin aina, kun yrität ottaa BIOS-asetusohjelman käyttöön. Jos kirjoittamasi salasana on väärä, saat virhesanoman. Jos kirjoitat väärän salasanan kolme kertaa, tietokoneesta on katkaistava virta ja se on käynnistettävä uudelleen.

Jos sekä käyttäjän että pääkäyttäjän salasana on asetettu, voit kirjoittaa kummantahansa salasanana. Jos haluat tehdä muutoksia kokoonpanoon, sinun on kirjoitettava pääkäyttäjän salasana.

Salasanana asetusta, muutto ja poisto

Voit asettaa, muuttaa tai poistaa salasanana seuraavasti:

Huomautus: Salasana voi olla mikä tahansa seitsemän merkin (A–Z, a–z ja 0–9) merkkijono.

1. Aloita BIOS-asetusohjelma. Lisätietoja on kohdassa ”BIOS-asetusohjelman aloitus” sivulla 75.
2. Valitse BIOS-asetusohjelman valikosta suojausvaihtoehto **Security**.
3. Valitse vaihtoehto **Set Passwords**. Lue näytön oikeassa reunassa näkyvät tiedot.

Laitekohtaisen salanasuojauksen käyttö

Laitekohtaisen salanasuojauksen avulla voidaan käyttäjäkohtaisesti estää tai sallia seuraavien laitteiden käyttö:

IDE controller (IDE-ohjain)	Kun tämän vaihtoehdon arvoksi on asetettu Disable , kaikki IDE-ohjaimen liitetyt laitteet (kuten kiintolevyasemat tai CD-asemat) ovat poissa käytöstä, eivätkä ne näy järjestelmän kokoonpanossa.
Diskette Drive Access (Levykeasema)	Kun tämän asetuksen arvo on Disable , levykeasemaa ei voi käyttää.
Diskette Write Protect (Levykkeiden kirjoitussuojaus)	Kun tämän asetuksen arvo on Enable , järjestelmä käsittelee kaikkia levyjä kirjoitussuojattuina.

Voit asettaa laitekohtaisen salanasuojauksen seuraavasti:

1. Aloita BIOS-asetusohjelma. Lisätietoja on kohdassa ”BIOS-asetusohjelman aloitus” sivulla 75.
2. Valitse BIOS-asetusohjelman valikosta vaihtoehto **Security**.
3. Valitse vaihtoehto **Security Profile by Device**.
4. Valitse haluamasi laitteet ja asetukset ja paina Enter-näppäintä.
5. Palaa BIOS-asetusohjelman valikkoon ja valitse ensin **Exit** ja sitten **Save Settings**.

Aloituslaitteen valinta

Jos tietokone ei odotetusti tee alkulatausta CD-tietolevystä, levykkeestä tai kiintolevystä, valitse aloituslaite tekemällä seuraavat toimet.

Tilapäisen aloituslaitteen valinta

Tämän toimintasarjan avulla voit tehdä alkulatauksen mistä tahansa aloituslaitteesta.

Huomautus: Kaikki CD-tietolevyt, kiintolevyt ja levykkeet eivät ole aloituslaitteita.

1. Katkaise tietokoneesta virta.
2. Kytke tietokoneeseen virta uudelleen ja odota, kunnes sisäänkirjausnäyttöön tulee seuraava kehote:

(To interrupt normal startup, press Enter)

Kun kehote tulee näkyviin, paina Enter-näppäintä.

3. Kun käynnistyksen keskeytysvalikko tulee näkyviin, paina F12-näppäintä.
4. Valitse haluamasi aloituslaite ja aloita käynnistys painamalla Enter-näppäintä.

Huomautus: Aloituslaitteen valinta valikosta ei muuta aloitusjärjestystä pysyvästi.

Aloitusjärjestyksen muutto

Voit tarkastella tai muuttaa automaattisen virrankytken aloitusjärjestystä seuraavasti:

1. Aloita BIOS-asetusohjelma. Lisätietoja on kohdassa "BIOS-asetusohjelman aloitus" sivulla 75.
2. Valitse **Startup**-vaihtoehto.
3. Valitse **Startup Sequence** -vaihtoehto. Lue näytön oikeassa reunassa näkyvät tiedot.
4. Valitse laitteiden aloitusjärjestys Primary Startup Sequence- (Ensisijainen aloitusjärjestys), Automatic Startup Sequence- (Automaattinen aloitusjärjestys) ja Error Startup Sequence (Virhetilanteen aloitusjärjestys) -kohtaan.
5. Valitse BIOS-asetusohjelman valikosta ensin vaihtoehto **Exit** ja sitten **Save Settings**.

Jos olet muuttanut asetuksia ja haluat palauttaa oletusasetukset, valitse lopetusvalikosta vaihtoehto **Load Default Settings**.

Liite A. Järjestelmäohjelmien päivitys

Tämä liite sisältää tietoja järjestelmäohjelmien (POST/BIOS) päivityksestä ja tietokoneen elvytyksestä päivitykseen liittyvästä häiriötilanteesta.

Järjestelmäohjelmat

Järjestelmäohjelmat ovat tietokoneen sisäisiä perusohjelmia. Näitä ovat esimerkiksi automaattiset käynnistystestit (POST), BIOS-ohjelmakoodi ja BIOS-asetusohjelma (IBM Setup Utility). Automaattiset käynnistystestit ovat joukko testiohjelmia, jotka tietokone ajaa aina, kun siihen kytketään virta. BIOS on ohjelmistokerros, joka kääntää ylempien ohjelmistokerroksien käskyt tietokoneen laitteiston ymmärtämään muotoon. BIOS-asetusohjelman avulla voit tarkastella ja muuttaa tietokoneen kokoonpano-asetuksia.

Tietokoneen emolevyssä on sähköisesti tyhjennettävä, ohjelmoitava *EEPROM-muistimoduuli*, jota kutsutaan myös *flash-muistiksi*. Voit helposti päivittää automaattiset käynnistystestit (POST), BIOS-ohjelmakoodin ja BIOS-asetusohjelman käynnistämällä tietokoneen flash-päivityslevyksen avulla tai ajamalla erityisen päivitysohjelman käyttöjärjestelmästä.

IBM saattaa tehdä järjestelmäohjelmiin muutoksia ja parannuksia. Julkaistut päivitykset ovat saatavissa Internetistä. *Pikaopas* sisältää lisätietoja aiheesta. Lisätietoja järjestelmäohjelmien päivitysten käytöstä on päivityksen mukana olevassa .txt-tiedostossa. Useimpia malleja varten on mahdollista noutaa joko käyttöjärjestelmästä ajettava päivitysohjelma tai päivitysohjelma, jolla luodaan järjestelmäohjelmien päivityslevyke.

BIOS-ohjelmakoodin päivitys levykkeestä

1. Aseta järjestelmäohjelmien päivityslevyke (flash-levyke) levykeasemaan (A-asemaan). Järjestelmäohjelmien päivitykset saat WWW-osoitteesta <http://www.ibm.com/pc/support/>.
2. Kytke tietokoneeseen virta. Jos se on jo kytkettynä, katkaise virta ja kytke se uudelleen. Päivitys alkaa.

BIOS-ohjelmakoodin päivitys käyttöjärjestelmästä

Huomautus: Koska IBM:n WWW-sivustoa kehitetään jatkuvasti, sivuston sisältämät (myös seuraavassa mainitut) linkit saattavat muuttua.

1. Kirjoita selaimen osoitekenttään <http://www.pc.ibm.com/support> ja paina Enter-näppäintä.
2. Napsauta linkkiä **NetVista and NetVista Thin Client**.
3. Napsauta linkkiä **NetVista Personal Computer**.
4. Napsauta linkkiä **Downloadable files**.
5. Valitse käyttämäsi tietokoneen tyyppi kohdasta **Select your product** ja napsauta Go-painiketta.
6. Valitse kohdassa **Downloadable file by category** vaihtoehto **BIOS**.
7. Napsauta **Downloadable files - BIOS by date** -luettelosta koneen tyyppiä vastaavaa linkkiä.

8. Etsi sivua selaamalla .txt-tiedosto, jossa on käyttöjärjestelmästä tehtävän Flash BIOS -päivityksen ohjeet. Napsauta .txt-tiedoston linkkiä.
9. Tulosta nämä ohjeet. Tämä on tärkeää, sillä ohjeet eivät ole enää näkyvissä, kun päivityksen nouto alkaa.
10. Palaa tiedostoluetteluun napsauttamalla selaimen **Edellinen**-painiketta. Noudata tulostamiasi ohjeita huolellisesti päivityksen noudossa, purkamisessa ja asennuksessa.

Tietokoneen elvytys automaattisten käynnistystestien tai BIOSin päivityksen häiriöistä

Jos tietokoneesta katkeaa virta POST- tai BIOS-ohjelman päivityksen (flash-muistin päivityksen) aikana, tietokone ei ehkä käynnisty sen jälkeen oikein. Tällöin voit elvyttää tietokoneen flash-muistin seuraavasti:

1. Katkaise virta keskusyksiköstä ja kaikista siihen liitetyistä laitteista, kuten kirjoittimista, näyttimistä ja erillisistä asemista.
2. Irrota verkkojohdot pistorasioista ja irrota tietokoneen kansi. Katso kannen irrotusohjeet mallia vastaavasta kohdasta.
3. Paikanna emolevyssä oleva CMOS-muistin tyhjennyksen ja palautuksen hyppyjohdin. Katso emolevyn osien sijainti tietokoneen tyyppiä vastaavasta kohdasta.
4. Poista mahdolliset sovittimet, jotka estävät pääsyn CMOS-muistin tyhjennyksen ja palautuksen hyppyjohtimeen. Katso lisätietoja sovittimien asennuksesta kertovasta kohdasta.
5. Siirrä hyppyjohdin normaaliasennosta (nastat 1 ja 2) huoltoasentoon (nastat 2 ja 3).
6. Aseta kansi takaisin paikalleen. Katso kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikalleen koneen tyyppiä vastaavasta kohdasta.
7. Kytke keskusyksikön ja näyttimen verkkojohdot pistorasiaan.
8. Aseta automaattisten käynnistystestien (POST) ja BIOSin päivityslevyke (flash-päivityslevyke) asemaan A ja kytke virta tietokoneeseen ja näyttimeen.
9. Kun päivitys on päättynyt, näyttimessä ei ole kuvaa eikä tietokone anna äänimerkkejä. Poista levyke asemasta ja katkaise virta tietokoneesta ja näyttimestä.
10. Irrota verkkojohdot pistorasioista.
11. Irrota keskusyksikön kansi. Katso kannen irrotusohjeet tyyppiä vastaavasta kohdasta.
12. Irrota mahdolliset sovittimet, jotka ovat BIOSin kokoonpanon määrittelyn hyppyjohtimen edessä.
13. Siirrä CMOS-muistin tyhjennyksen ja palautuksen hyppyjohdin takaisin alkuperäiseen asentoonsa.
14. Asenna mahdollisesti irrotetut sovittimet uudelleen paikoilleen.
15. Aseta kansi takaisin ja kytke irrotetut kaapelit paikoilleen.
16. Aloita käyttöjärjestelmä uudelleen kytkemällä tietokoneeseen virta.

Liite B. Manuaalisesti annettavat modeemikomennot

Seuraavassa taulukossa ovat modeemin manuaalisessa ohjelmoinnissa tarvittavat komennot.

Modeemi vastaanottaa komentoja ollessaan komentotilassa. Modeemi on automaattisesti komentotilassa, kunnes valitset numeron ja muodostat yhteyden. Voit lähettää komentoja modeemiin päätelaitteesta tai PC:stä, jossa on ajossa tietoliikenneohjelma.

Kaikkien modeemiin lähetettävien komentojen alussa on oltava merkit **AT** ja lopuksi on painettava **ENTER**-näppäintä. Kaikki komennot voi kirjoittaa joko kokonaan pienillä tai kokonaan isoilla kirjaimilla, mutta isoja ja pieniä kirjaimia ei saa käyttää sekaisin. Komentojonossa voi olla välilyöntejä parantamassa luettavuutta. Jos jätät parametrin määrittämättä komennosta, joka edellyttää parametria, oletusparametriksi tulee **0**.

Esimerkki:

ATH [ENTER]

AT-peruskomennot

Seuraavassa taulukossa oletusasetukset on tulostettu **lihavoituina**.

Komento		Toiminto
A		Vastaus tulevaan puheluun manuaalisesti.
A/		Viimeisen komennon toisto. Älä kirjoita AT:tä komennon A/ alkuun äläkä paina ENTER -näppäintä lopuksi.
D_		0-9, A-D, # ja *
	L	Uudelleensoitto viimeksi valittuun numeroon.
	P	Pulssivalinta.
		Huomautus: Australiassa, Uudessa-Seelannissa, Norjassa ja Etelä-Afrikassa ei tueta pulssivalintaa.
	T	Äänitaajuusvalinta.
	W	Toisen valintäänen odotus.
	,	Tauko.
	@	Viiden sekunnin hiljaisuuden odotus.
	!	Linjan sulkeminen puolen sekunnin ajaksi.
	;	Paluu komentotilaan numeron valinnan jälkeen.
DS=n		Modeemi soittaa yhteen neljästä (n=0-3) modeemin pysyvään muistiin tallennetusta puhelinnumerosta.
E_	E0	Komentojen kaiutuksen poisto käytöstä.
	E1	Komentojen kaiutuksen käyttöönotto.

Komento		Toiminto
+++		Vaihtomerkki - Siirtyminen tiedonsiirtotilasta komentotilaan (T.I.E.S.-komento).
H_	H0	Modeemin pakotus linjan sulkemiseen.
	H1	Modeemin pakotus linjan avaamiseen. Huomautus: Italiassa ei ole H1-komennon tukea.
I_	I0	Tuotetunnuksen näyttö.
	I1	ROM-muistin esiasetusten varmistussumman tarkistus.
	I2	Sisäisen muistin tarkistus.
	I3	Laitteisto-ohjelmiston tunnus.
	I4	Varattu-tunnus.
L_	L0	Hiljainen ääni.
	L1	Hiljainen ääni.
	L2	Tavallinen ääni.
	L3	Kova ääni.
M_	M0	Sisäinen kaiutin ei ole käytössä.
	M1	Sisäinen kaiutin on käytössä, kunnes modeemi tunnistaa kantoaallon.
	M2	Sisäinen kaiutin on aina käytössä.
	M3	Sisäinen kaiutin on käytössä, kunnes modeemi tunnistaa kantoaallon, paitsi numeron valinnan aikana.
N_		Sisällytetty vain yhteensopivuuden vuoksi, ei vaikutusta.
O_	O0	Paluu tiedonsiirtotilaan.
	O1	Paluu tiedonsiirtotilaan ja yhteyden uudelleenalustus.
P		Pulssivalinnan asetus oletusarvoksi.
Q_	Q0	Modeemi lähettää vastauksen.
Sr?		Rekisterin r arvon luku ja näyttö.
Sr=n		Rekisterin r arvoksi määritetään n (n = 0–255).
T		Äänitaajuusvalinnan asetus oletusarvoksi.
V_	V0	Paluukoodit numeroina.
	V1	Paluukoodit tekstinä.
W_	W0	Vain päätelaitteen nopeuden ilmoitus.
	W1	Siirtonopeuden, virheenkorjausyhteyksikäytännön ja päätelaitteen (DTE) nopeuden ilmoitus.
	W2	Vain verkkopäätteen nopeuden ilmoitus.
X_	X0	Hayes Smartmodem 300 -yhteensopivat paluukoodit.
	X1	Laajennetut paluukoodit otetaan käyttöön, lisäksi yhteyden luonti-ilmoitukset näkyvät.

Komento		Toiminto
	X2	Sama kuin X1, lisäksi valintaäänien tunnistus.
	X3	Sama kuin X1, lisäksi varattu-äänien tunnistus.
	X4	Kaikki ilmoitukset näkyvät, lisäksi valintaäänien ja varattu-äänien tunnistus .
Z_	Z0	Aktiivisen profiilin 0 palautus ja nouto.
	Z1	Aktiivisen profiilin 1 palautus ja nouto.

AT-lisäkomennot

Komento		Toiminto
&C_	&C0	Kantoaallon signaali-ilmaisun pakotus käyttöön (ON).
	&C1	Kantoaallon signaali-ilmaisun (CD) käyttöönotto, kun modeemi havaitsee etämodeemin kantaallon.
&D_	&D0	Modeemi ohittaa päätelaite toimintavalmis (DTR) -signaalin.
	&D1	Modeemi siirtyy komentotilaan, jos se ei havaitse päätelaite toimintavalmis (DTR) -signaalia.
	&D2	Modeemi katkaisee yhteyden ja siirtyy komentotilaan, jos se ei havaitse päätelaite toimintavalmis (DTR) -signaalia.
	&D3	Modeemi nollautuu, kun päätelaite toimintavalmis (DTR) -signaali päättyy.
&F_	&F	Esiasetusten palautus modeemin kokoonpanoon.
&G_	&G0	Suojaääni ei ole käytössä.
	&G1	Suojaääni ei ole käytössä.
	&G2	Suojaäänien taajuuden asetus 1 800 hertsiksi.
&K_	&K0	Tietovuon ohjauksen poisto käytöstä.
	&K3	RTS/CTS-vuonohjauksen käyttöönotto.
	&K4	Ohjelmiston XON/XOFF-vuonohjauksen käyttöönotto.
	&K5	Läpinäkyvän XON/XOFF-vuonohjauksen käyttöönotto.
	&K6	RTS/CTS- ja XON/XOFF-vuonohjauksen käyttöönotto.
&M_	&M0	Asynkroninen toiminta.
&P_	&P0	Yhdysvalloissa käytetty linja auki- linja suljettu -suhde.
	&P1	Isossa-Britanniassa ja Hong Kongissa käytetty linja auki- linja suljettu -suhde.
	&P2	Sama kuin &P0-asetus, mutta 20 pulssia minuutissa.

Komento		Toiminto
	&P3	Sama kuin &P1-asetus, mutta 20 pulssia minuutissa.
&R_	&R0	Varattu.
	&R1	CTS toimii vuonohjausvaatimusten mukaisesti.
&S_	&S0	Modeemi toimintavalmis (DSR) -signaalin pakotus käyttöön (ON).
	&S1	Modeemi valmis (DSR) -signaali alkaa yhteyden luonnin yhteydessä ja päättyy yhteyden katkettua.
&T_	&T0	Käynnissä olevan testin lopetus.
	&T1	Paikallisen analogisen kaikutestin ajo.
	&T3	Paikallisen digitaalisen kaikutestin ajo.
	&T4	Verkkovälitteisen digitaalisen kaikutestin ajon salliminen etämodeemille.
	&T5	Verkkovälitteisen digitaalisen kaikutestin ajon esto.
	&T6	Verkkovälitteisen digitaalisen kaikutestin ajo.
	&T7	Verkkovälitteisen digitaalisen kaikutestin ja automaattisen testin ajo.
	&T8	Paikallisen analogisen kaikutestin ja automaattisen testin ajo.
&V	&V0	Aktiivisen profiilin ja tallennettujen profiilien näyttö.
	&V1	Viimeisen yhteyden tilastotietojen näyttö.
&W_	&W0	Aktiivisen profiilin tallennus profiiliksi 0.
	&W1	Aktiivisen profiilin tallennus profiiliksi 1.
%E_	%E0	Automaattisen linjantarkkailun poisto käytöstä.
	%E1	Automaattisen alustuksen käyttöönotto.
+MS?		Nykyisten modulointiasetusten näyttö.
+MS=?		Tuettujen modulointivaihtoehtojen luettelon näyttö.

Komento		Toiminto
+MS=a,b,c,e,f		Valitsee moduloinnin, jossa a=0, 1, 2, 3, 9, 10, 11, 12, 56, 64, 69; b=0-1; c=300-56000; d=300-56000; e=0-1; ja f=0-1. A, b, c, d, e, f oletusasetus= 12, 1, 300, 56000, 0, 0 . Parametri "a" määrittää haluamasi modulointiyhteyksikäytännön, jossa 0=V.21, 1=V.22, 2=V.22bis, 3=V.23, 9=V.32, 10=V.32bis, 11=V.34, 12=V.90,K56Flex,V.34.....,56=K 56Flex, V.90,V.34....., 64=Bell 103 ja 69=Bell 212. Parametri "b" määrittää automaattisen tilan toiminnot, jossa 0=automaattisen tilan poisto käytöstä, 1= automaattinen tila käytössä (V.8/V.32 Liite A). Parametri "c" määrittää yhteyden tiedonsiirron vähimmäisnopeuden (300–56000). Parametri "d" määrittää yhteyden tiedonsiirron enimmäisnopeuden (300–56000). Parametri "e" määrittää koodin lajin (0= Law ja 1=A-Law). Parametri "f" määrittää robbed bit -signaalien selvityksen (0=selvitys ei käytössä 1=selvitys käytössä).

MNP-, V.42-, V.42bis- ja V.44-komennot

Komento		Toiminto
%C_	%C0	MNP 5- ja V.42bis-tiivistyksen poisto käytöstä.
	%C1	Vain MNP 5 -tiivistys.
	%C2	Vain V 42bis -tiivistys.
	%C3	MNP 5- ja V.42bis-tiivistyksen käyttöönotto.
&Q_	&Q0	Vain suora tiedonsiirtoyhteys (sama kuin \N1).
	&Q5	Puskuroidun virheenkorjaustilan asetus.
	&Q6	Vain tavallinen tiedonsiirtoyhteys (sama kuin \N0).
+DS44=0, 0		v.44-tilan poisto käytöstä.
+DS44=3, 0		V.44-tilan käyttöönotto.
+DS44?		Nykyiset arvot.
+DS44=?		Tuettujen arvojen luettelo.

Faksiluokan 1 komennot

+FAE=n	Automaattinen vastaustila (tiedot/faksi).
+FCLASS=n	Palvelun luokka.
+FRH=n	Datan vastaanotto HDLC-kehyksillä.
+FRM=n	Datan vastaanotto.
+FRS=n	Hiljaisuuden vastaanotto.
+FTH=n	Datan lähetys HDLC-kehyksillä.
+FTM=n	Datan siirto.
+FTS=n	Lähetysten pysäytys ja odotus.

Faksiluokan 2 komennot

+FCLASS=n	Palvelun luokka.
+FAA=n	Mukautettu vastaustila.
+FAXERR	Faksin virhearvo.
+FBOR	Vaiheen C databittien järjestys.
+FBUF?	Puskurin koko (vain luku).
+FCFR	Vastaanoton vahvistuksen osoitus.
+FCLASS=	Palveluluokka.
+FCON	Faksiyhteyden vastaus.
+FCIG	Tarkistetun aseman tunnistuksen asetus.
+FCIG:	Tarkistetun aseman tunnistuksen raportointi.
+FCR	Vastaanotto toiminto.
+FCR=	Vastaanotto toiminto.
+FCSI:	Soitetun asemantunnuksen raportointi.
+FDCC=	DCE-toimintojen parametrit.
+FDCS:	Nykyisen istunnon raportointi.
+FDCS=	Nykyisen istunnon tulokset.
+FDIS:	Etätoimintojen raportointi.
+FDIS=	Nykyisen istunnon parametrit.
+FDR	Vaiheen C tietojen vastaanoton aloitus tai jatko.
+FDT=	Tiedonsiirto.
+FDTC:	Tarkistetun aseman toimintojen raportointi.
+FET:	Sivun vastaanoton sanoma.
+FET=N	Sivun välimerkkien siirto.
+FHNG	Linjan katkaisu ja tila raportointi.
+FK	Istunnon päätös.
+FLID=	Paikallisen tunnuksen merkkijono.
+FLPL	Asiakirja, johon kysely kohdistuu.
+FMDL?	Mallin määrittäminen.
+FMFR?	Valmistajan määrittäminen.

+FPHCTO	Vaiheen C aikakatkaisu.
+FPOLL	Kyselypyynnön osoitus.
+FPTS:	Sivun siirtotila.
+FPTS=	Sivun siirtotila.
+FRECV?	Päivitystason määrittäminen.
+FSPT	Kyselyn käyttöönotto.
+FTSI:	Lähetysaseman tunnuksen raportointi.

Äänikomennot

#BDR	Tiedonsiirtonopeuden valinta.
#CID	Soittajan numeron näytön ja esitystavan valinta.
#CLS	Tiedon-, faksin- tai äänensiirron valinta.
#MDL?	Mallin tunnistus.
#MFR?	Valmistajan tunnistus.
#REV?	Päivitystason tunnistus.
#TL	Ääni ulos -lähetystaso
#VBQ?	Kyselyn puskurin koko
#VBS	Bittiä näytteessä (ADPCM tai PCM).
#VBT	Äänimerkkien ajastin.
#VCI?	Tiivistysmenetelmän tunnistus.
#VLS	Äänilinjan valinta.
#VRA	Takaisinsoiton päättymisajastin.
#VRN	Takaisinsoittoa ei tapahtunut -ajastin.
#VRX	Äänen vastaanottotila.
#VSDB	Hiljaisuuden tunnistuksen poisto.
#VSK	Puskurin jousto.
#VSP	Hiljaisuuden havaitsemisajanjakso.
#VSR	Näytteenottovälin valinta.
#VSS	Hiljaisuuden tunnistuksen käyttöönotto.
#VTD	Äänitaajuusvalinnan raportointi.
#VTM	Tahdistusmerkkien sijoituksen käyttöönotto
#VTS	Äänisignaalien luonti.
#VTX	Äänensiirtotila.

Huomautus Sveitsissä oleville käyttäjille:

Jos Swisscomin puhelinlinjassa ei ole Taxsignal-asetukselle määritetty arvoa OFF, modeemin toiminta saattaa heiketä. Ongelma ratkeaa käyttämällä suodatinta, jolla on seuraavat ominaisuudet:

Telekom PTT SCR-BE
Taximpulssperrfilter-12kHz
PTT Art. 444.112.7
Bakom 93.0291.Z.N.

Liite C. Järjestelmäosoitekartat

Seuraavissa taulukoissa kuvataan sitä, miten erilaiset tiedot tallentuvat kiintolevyyn. Osoitealueet ja tavukoot ovat arvioita.

Järjestelmän muistikartta

Järjestelmämuistin ensimmäiset 640 kilotavua on merkitty alkamaan heksadesimaaliosoitteesta 00000000. 256 tavun alue ja 1 kilotavun alue muistista on varattu BIOS-tiedoille. Muistiosoitteet voidaan jakaa toisella tavalla, jos POST-käynnistystesti havaitsee virheen.

Taulukko 1. Järjestelmän muistikartta.

Osoitealue (desimaalimuoto)	Osoitealue (heksadesimaalimuoto)	Koko	Kuvaus
0–512 kilotavua	00000–7FFFF	512 kilotavua	Perusmuisti
512–639 kilotavua	80000–9FBFF	127 kilotavua	Laajennettu perusmuisti
639–640 kilotavua	9FC00–9FFFF	1 kilotavu	Laajennetut BIOS-tiedot
640–767 kilotavua	A0000–BFFFF	128 kilotavua	Dynaaminen näyttövälimuisti
768–800 kilotavua	C0000–C7FFF	32 kilotavua	BIOS-näyttölukumuisti (kopioitu käyttömuistiin)
800–896 kilotavua	C8000–DFFFF	96 kilotavua	PCI-tila, sovittimien lukumuistin käytettävissä
896 kilotavua–1 megatavu	E0000–FFFFFF	128 kilotavua	BIOS-järjestelmälukumuisti (päämuisti on kopioitu käyttömuistiin)
1–16 megatavua	1000000–FFFFFFF	15 megatavua	PCI-tila
16–4 096 megatavua	10000000–FFDFFFFFFF	4 080 megatavua	PCI-tila (positiivinen tunnistus)
	FFFE0000–FFFFFFFFF	128 kilotavua	BIOS-järjestelmälukumuisti

Siirräntäosoitekartta

Seuraavassa taulukossa ovat siirräntäosoitekartan resurssimääritykset. Osoitteet, joita ei näy, ovat varattuja.

Taulukko 2. Siirräntäosoitekartta.

Osoitealue (heksadesimaalimuoto)	Koko (tavuina)	Kuvaus
0000–000F	16	DMA 1
0010–001F	16	Yleiset siirräntäsijainnit, PCI-väylän käytettävissä

Taulukko 2. Siirräntäosoitekartta. (jatkoa)

Osoitealue (heksadesimaalimuoto)	Koko (tavuina)	Kuvaus
0020–0021	2	Keskeytysohjain 1
0022–003F	30	Yleiset siirräntäsijainnit, PCI-väylän käytettävissä
0040–0043	4	Laskuri/ajastin 1
0044–00FF	28	Yleiset siirräntäsijainnit, PCI-väylän käytettävissä
0060	1	Näppäimistön ohjaustavu, keskeytyksen nollaus
0061	1	Järjestelmäportti B
0064	1	Näppäimistön ohjain, CMD/ATAT-tavu
0070, bitti 7	1 bitti	NMI-käyttöönotto
0070, bitit 6:0	6 bittiä	Tosiaikakello, osoite
0071	1	Tosiaikakello, tiedot
0072	1 bitti	NMI-käyttöönotto
0072, bitit 6:0	6 bittiä	RTC-osoite
0073	1	RTC-tiedot
0080	1	POST-tarkistuspisteen merkintä vain POST-testin aikana
008F	1	Sivurekisterin päivitys
0080–008F	16	DMA-sivurekisterit
0090–0091	15	Yleiset siirräntäsijainnit, PCI-väylän käytettävissä
0092	1	PS/2-näppäimistöohjainrekisterit
0093–009F	15	Yleiset siirräntäsijainnit
00A0–00A1	2	Keskeytysohjain 2
00A2–00BF	30	APM-hallinta
00C0–00DF	31	DMA 2
00E0–00EF	16	Yleiset siirräntäsijainnit, PCI-väylän käytettävissä
00F0	1	Lisäsuorittimen virherekisteri
00F1–016F	127	Yleiset siirräntäsijainnit, PCI-väylän käytettävissä
0170–0177	8	Toissijainen IDE-kanava
01F0–01F7	8	Ensisijainen IDE-kanava
0200–0207	8	MIDI- ja paikannussauvaportti
0220–0227	8	Sarjaportti 3 tai 4
0228–0277	80	Yleiset siirräntäsijainnit, PCI-väylän käytettävissä
0278–027F	8	LPT3
0280–02E7	102	Käytettävissä
02E8–02EF	8	Sarjaportti 3 tai 4
02F8–02FF	8	COM2

Taulukko 2. Siirräntäosoitekartta. (jatkoa)

Osoitealue (heksadesimaalimuoto)	Koko (tavuina)	Kuvaus
0338–033F	8	Sarjaportti 3 tai 4
0340–036F	48	Käytettävissä
0370–0371	2	IDE-kanavan 1 hallinta
0378–037F	8	LPT2
0380–03B3	52	Käytettävissä
03B4–03B7	4	Näyttö
03BA	1	Näyttö
03BC–03BE	16	LPT1
03C0–03CF	52	Näyttö
03D4–03D7	16	Näyttö
03DA	1	Näyttö
03D0–03DF	11	Käytettävissä
03E0–03E7	8	Käytettävissä
03E8–03EF	8	COM3 tai COM4
03F0–03F5	6	Levykekanava 1
03F6	1	Ensisijaisen IDE-kanavan hallintaportti
03F7 (kirjoitus)	1	Levykekanavan 1 hallinta
03F7, bitti 7	1 bitti	Levykkeen vaihtokanava
03F7, bitit 6:0	7 bittiä	Ensisijaisen IDE-kanavan tilaportti
03F8–03FF	8	COM1
0400–047F	128	Käytettävissä
0480–048F	16	DMA-kanavan korkeat sivurekisterit
0490–0CF7	1912	Käytettävissä
0CF8–0CFB	4	PCI-kokoonpanon osoiterekisteri
0CFC–0CFF	4	PCI-kokoonpanotietojen rekisteri
LPTn + 400h	8	ECP-portti, LPTn-perusosoite ja heksaluku 400
OCF9	1	Turbo- ja uudelleenasetuksenhallintarekisteri
0D00–FFFF	62207	Käytettävissä

DMA-siirräntäosoitekartta

Seuraavassa taulukossa ovat DMA-osoitekartan resurssimääritykset. Osoitteet, joita ei näy, ovat varattuja.

Taulukko 3. DMA-siirräntäosoitekartta.

Osoite (heksadesimaalimuoto)	Kuvaus	Bitit	Tavuositin
0000	Kanava 0, muistiosoiterekisteri	00–15	Yes
0001	Kanava 0, siirtolaskurirekisteri	00–15	Yes
0002	Kanava 1, muistiosoiterekisteri	00–15	Yes
0003	Kanava 1, siirtolaskurirekisteri	00–15	Yes

Taulukko 3. DMA-siirräntäosoitekartta. (jatkoa)

Osoite (heksadesimaalimuoto)	Kuvaus	Bitit	Tavuosoitin
0004	Kanava 2, muistiosoiterekisteri	00–15	Yes
0005	Kanava 2, siirtolaskurirekisteri	00–15	Yes
0006	Kanava 3, muistiosoiterekisteri	00–15	Yes
0007	Kanava 3, siirtolaskurirekisteri	00–15	Yes
0008	Kanavat 0–3, lukutilan ja kirjoituskomennon rekisteri	00–07	
0009	Kanavat 0–3, lukupyynnön rekisteri	00–02	
000A	Kanavat 0–3, yksittäisten maskirekisteribittien kirjoitus	00–02	
000B	Kanavat 0–3, tilarekisteri (kirjoitus)	00–07	
000C	Kanavat 0–3, tavuosoittimen tyhjennys (kirjoitus)	-	
000D	Kanavat 0–3, päätyhjennys (kirjoitus) / tilapäinen (luku)	00–07	
000E	Kanavat 0–3, maskirekisterin tyhjennys (kirjoitus)	00–03	
000F	Kanavat 0–3, kaikkien maskirekisteribittien kirjoitus	00–03	
0081	Kanava 2, sivutaulukon osoiterekisteri	00–07	
0082	Kanava 3, sivutaulukon osoiterekisteri	00–07	
0083	Kanava 1, sivutaulukon osoiterekisteri	00–07	
0087	Kanava 0, sivutaulukon osoiterekisteri	00–07	
0089	Kanava 6, sivutaulukon osoiterekisteri	00–07	
008A	Kanava 7, sivutaulukon osoiterekisteri	00–07	
008B	Kanava 5, sivutaulukon osoiterekisteri	00–07	
008F	Kanava 4, sivutaulukon osoite- ja päivitysrekisteri	00–07	
00C0	Kanava 4, muistiosoiterekisteri	00–15	Yes
00C2	Kanava 4, siirtolaskurirekisteri	00–15	Yes
00C4	Kanava 5, muistiosoiterekisteri	00–15	Yes
00C6	Kanava 5, siirtolaskurirekisteri	00–15	Yes
00C8	Kanava 6, muistiosoiterekisteri	00–15	Yes
00CA	Kanava 6, siirtolaskurirekisteri	00–15	Yes
00CC	Kanava 7, muistiosoiterekisteri	00–15	Yes
00CE	Kanava 7, siirtolaskurirekisteri	00–15	Yes
00D0	Kanavat 4–7, lukutilan ja kirjoituskomennon rekisteri	00–07	
00D2	Kanavat 4–7, lukupyynnön rekisteri	00–02	
00D4	Kanavat 4–7, yksittäisen maskirekisteribitin kirjoitus	00–02	
00D6	Kanavat 4–7, tilarekisteri (kirjoitus)	00–07	

Taulukko 3. DMA-siirräntäosoitekarta. (jatkoa)

Osoite (heksadesimaalimuoto)	Kuvaus	Bitit	Tavuosoitin
00D8	Kanavat 4–7, tavuosoittimen tyhjennys (kirjoitus)	-	
00DA	Kanavat 4–7, päätyhjennys (kirjoitus) / tilapäinen (luku)	00–07	
00DC	Kanavat 4–7, maskirekisterin tyhjennys (kirjoitus)	00–03	
00DE	Kanavat 4–7, kaikkien maskirekisteribittien kirjoitus	00–03	
00DF	Kanavat 5–7, 8- tai 16-bittisen tilan valinta	00–07	

Liite D. IRQ- ja DMA-kanavien määrittelyt

Seuraavissa taulukoissa ovat IRQ- ja DMA-kanavien määrittelyt.

Taulukko 4. IRQ-kanavien määrittelyt.

Keskeytys (IRQ)	Järjestelmäresurssi
NMI	Vakava järjestelmävirhe
SMI	Järjestelmänhallinnan keskeytys virranhallintaa varten
0	Ajastin
1	Näppäimistö
2	Keskeytysten limitus PCI-sivulaitteelta
3	COM2 (vain joissakin malleissa)
4	COM1
5	Käyttäjän käytettävissä
6	Levykeohjain
7	LPT1
8	Tosiaikakello
9	Näyttö, ACPI
10	Käyttäjän käytettävissä
11	Käyttäjän käytettävissä
12	Hiiriportti
13	Laskusuoritin
14	Ensisijainen IDE (jos käytössä)
15	Toissijainen IDE (jos käytössä)

Huomautus: Oletusasetuksien COM 1 (IRQ 4), COM 2 (IRQ 3) ja LPT 1 (IRQ 7) keskeytysmäärittelyä voi muuttaa.

Taulukko 5. DMA-kanavien määrittelyt.

DMA	Dataleveys	Järjestelmäresurssi
0	8 bittiä	Avoin
1	8 bittiä	Avoin
2	8 bittiä	Levykeasema
3	8 bittiä	Rinnakkaisportti (ECP tai EPP)
4		Varattu (limituskanava)
5	16 bittiä	Avoin
6	16 bittiä	Avoin
7	16 bittiä	Avoin

Liite E. Huomioon otettavaa

IBM ei ehkä tarjoa tässä julkaisussa mainittuja koneita, ohjelmia, palveluja ja ominaisuuksia kaikissa maissa. Saat lisätietoja Suomessa saatavana olevista koneista, ohjelmista ja palveluista IBM:n paikalliselta edustajalta. Viittaukset IBM:n koneisiin, ohjelmiin ja palveluihin eivät tarkoita sitä, että vain näitä tuotteita voidaan käyttää. Niiden asemesta on mahdollista käyttää mitä tahansa toiminnaltaan vastaavaa konetta, ohjelmaa tai palvelua, joka ei loukkaa IBM:n tekijänoikeutta tai muita lailla suojattuja oikeuksia. Haluttaessa käyttää tämän tuotteen kanssa muita kuin IBM:n nimeämiä koneita, ohjelmia ja palveluja on niiden käytön arviointi ja tarkistus käyttäjän omalla vastuulla.

IBM:llä voi olla patentteja tai patenttihakemuksia, jotka koskevat tässä julkaisussa esitettyjä asioita. Tämän tuotteen hankinta ei anna mitään lisenssiä näihin patentteihin. Kirjallisia tiedusteluja voi tehdä osoitteeseen

*IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive
Armonk, NY 10504-1785
USA*

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES TARJOAA TÄMÄN JULKAISUN "SELLAISENAAN" ILMAN MITÄÄN NIMENOMAISESTI TAI KONKLUDENTTISESTI MYÖNNETTYÄ TAKUUTA, MUKAAN LUETTUINA TALOUDELLISTA HYÖDYNNETTÄVYYTTÄ, SOPIVUUTTA TIETTYYN TARKOITUKSEEN JA OIKEUKSIEN LOUKKAAMATTOMUUTTA KOSKEVAT KONKLUDENTTISESTI ILMAISTUT TAKUUT. Joidenkin maiden lainsäädäntö ei salli nimenomaisesti tai konkludenttisesti myönnettyjen takuiden rajoittamista, joten edellä olevaa rajoitusta ei sovelleta näissä maissa.

Julkaisu voi sisältää teknisiä epätarkkuuksia ja painovirheitä. Julkaisun tiedot tarkistetaan säännöllisin väliajoin, ja tarpeelliset muutokset tehdään julkaisun uusiin painoksiin. IBM saattaa tehdä parannuksia tai muutoksia tässä julkaisussa kuvattuihin tuotteisiin ja ohjelmiin milloin tahansa.

IBM pidättää itsellään oikeuden käyttää ja jakaa käyttäjiltä saamiaan tietoja parhaaksi katsomallaan tavalla, niin että siitä ei aiheudu lähettäjälle mitään velvoitteita.

Tässä julkaisussa olevat viittaukset muuhun kuin IBM:n WWW-sivustoon eivät ole osoitus siitä, että IBM millään tavoin vastaisi kyseisen WWW-sivuston sisällöstä tai käytöstä. Viittaukset on tarkoitettu vain helpottamaan lukijan tutustumista muihin WWW-sivustoihin. Kyseisten WWW-sivustojen sisältämä aineisto ei sisälly tähän IBM-tuotteeseen tai sitä koskevaan aineistoon. Sivustojen käyttö on käyttäjän omalla vastuulla.

Television käyttöön liittyvä huomautus

Seuraava huomautus koskee malleja, joissa on valmiiksi asennettuna TV-näyttötoiminto.

Tämä tuote sisältää kopiointisuojausmekanismia, joka on suojattu tietyillä Yhdysvalloissa rekisteröidyillä patenteilla sekä yleisellä tekijänoikeussuojalla.

Tekijänoikeuden omistavat Macrovision Corporation ja muut oikeudenomistajat. Macrovisionin kopiointisuoja-tekniikan käyttö edellyttää Macrovision Corporationin lupaa ja on tarkoitettu ainoastaan kotona tapahtuvaan ja muuhun pienimuotoiseen käyttöön. Muunlaiseen käyttöön tarvitaan Macrovisionin suostumus. Koodin takaisinkääntäminen ja purkaminen on kielletty.

Tavaramerkit

Seuraavat nimet ovat IBM:n tavaramerkkejä Yhdysvalloissa ja muissa maissa:

IBM
NetVista
Wake on LAN
PS/2
OS/2.

Intel, Pentium, NetBurst ja Extreme ovat Intel Corporationin tavaramerkkejä Yhdysvalloissa ja muissa maissa.

Microsoft, Windows ja Windows NT ovat Microsoft Corporationin tavaramerkkejä Yhdysvalloissa ja muissa maissa.

Muut yritysten, tuotteiden tai palvelujen nimet voivat olla muiden yritysten tavaramerkkejä.

PC Green label -yhteensopivuus (Japani)

Tyyppi 8301

	1,8 GHz	2,0 GHz	2,26 GHz	2,4 GHz
Normaali virrankulutus (W)	58 [W]	58 [W]	61 [W]	64 [W]
Enimmäisvirrankulutus (W, VA)	145 [W]/ 181 [VA]	116 [W]/ 147 [VA]	126 [W]/ 159 [VA]	131 [W]/ 165 [VA]
Tehonkulutus keskeytystilassa (W)	3,1 [W]	3,1 [W]	3,1 [W]	3,1 [W]
Tehonkulutus virta katkaistuna (W)	2,7 [W]	2,7 [W]	2,7 [W]	2,7 [W]
Virrankulutuksen teholuokka	Q	Q	Q	Q
Q-luokan ehdot	0,12	0,12	0,12	0,12
CTP/MTOPS	4 800	5 333	6 027	6 400
Virrankulutuksen tehoarvo =	0,00065	0,00058	0,00051	0,00048

Tyyppi 8303 ja 8304

	1,8 GHz	2,0 GHz	2,26 GHz	2,4 GHz
Normaali virrankulutus (W)	58 [W]	58 [W]	60 [W]	65 [W]
Enimmäisvirrankulutus (W, VA)	153 [W]/ 192 [VA]	130 [W]/ 163 [VA]	138 [W]/ 171 [VA]	141 [W]/ 178 [VA]
Tehonkulutus keskeytystilassa (W)	4,1 [W]	4,1 [W]	4,1 [W]	4,1 [W]
Tehonkulutus virta katkaistuna (W)	3,6 [W]	3,6 [W]	3,6 [W]	3,6 [W]
Virrankulutuksen teholuokka	Q	Q	Q	Q
Q-luokan ehdot	0,12	0,12	0,12	0,12

	1,8 GHz	2,0 GHz	2,26 GHz	2,4 GHz
CTP/MTOPS	4 800	5 333	6 027	6 400
Virrankulutuksen tehoarvo =	0,00086	0,00077	0,00068	0,00064

Tyyppi 8305 ja 8306

	1,8 GHz	2,0 GHz	2,26 GHz	2,4 GHz
Normaali virrankulutus (W)	59 [W]	58 [W]	61 [W]	64 [W]
Enimmäisvirrankulutus (W, VA)	172 [W]/ 219 [VA]	152 [W]/ 194 [VA]	160 [W]/ 203 [VA]	167 [W]/ 210 [VA]
Tehonkulutus keskeytystilassa (W)	3,1 [W]	3,1 [W]	3,1 [W]	3,1 [W]
Tehonkulutus virta katkaistuna (W)	2,7 [W]	2,7 [W]	2,7 [W]	2,7 [W]
Virrankulutuksen teholuokka	Q	Q	Q	Q
Q-luokan ehdot	0,12	0,12	0,12	0,12
CTP/MTOPS	4 800	5 333	6 027	6 400
Virrankulutuksen tehoarvo =	0,00065	0,00058	0,00051	0,00048

Tyyppi 8307

	1,8 GHz	2,0 GHz	2,26 GHz	2,4 GHz
Normaali virrankulutus (W)	59 [W]	58 [W]	61 [W]	64 [W]
Enimmäisvirrankulutus (W, VA)	180 [W]/ 232 [VA]	160 [W]/ 204 [VA]	169 [W]/ 213 [VA]	174 [W]/ 220 [VA]
Tehonkulutus keskeytystilassa (W)	3,1 [W]	3,1 [W]	3,1 [W]	3,1 [W]
Tehonkulutus virta katkaistuna (W)	2,7 [W]	2,7 [W]	2,7 [W]	2,7 [W]
Virrankulutuksen teholuokka	Q	Q	Q	Q
Q-luokan ehdot	0,12	0,12	0,12	0,12
CTP/MTOPS	4 800	5 333	6 027	6 400
Virrankulutuksen tehoarvo =	0,00065	0,00058	0,00051	0,00048

Tyyppi 8309

	1,8 GHz	1,9 GHz	2,0 GHz	2,26 GHz
Normaali virrankulutus (W)	59 [W]	58 [W]	61 [W]	64 [W]
Enimmäisvirrankulutus (W, VA)	172 [W]/ 219 [VA]	176 [W]/ 233 [VA]	152 [W]/ 194 [VA]	160 [W]/ 203 [VA]
Tehonkulutus keskeytystilassa (W)	3,1 [W]	3,1 [W]	3,1 [W]	3,1 [W]
Tehonkulutus virta katkaistuna (W)	2,7 [W]	2,7 [W]	2,7 [W]	2,7 [W]
Virrankulutuksen teholuokka	Q	Q	Q	Q
Q-luokan ehdot	0,12	0,12	0,12	0,12
CTP/MTOPS	4 800	5 067	5 333	6 027
Virrankulutuksen tehoarvo =	0,00065	0,00061	0,00058	0,00051

Tyypit 8310 ja 8311

	1,8 GHz	1,9 GHz	2,0 GHz	2,26 GHz	2,4 GHz
Normaali virrankulutus (W)	59 [W]	61 [W]	58 [W]	61 [W]	64 [W]
Enimmäisvirrankulutus (W, VA)	180 [W]/ 232 [VA]	184 [W]/ 236 [VA]	160 [W]/ 204 [VA]	169 [W]/ 213 [VA]	174 [W]/ 220 [VA]
Tehonkulutus keskeytystilassa (W)	3,1 [W]	3,1 [W]	3,1 [W]	3,1 [W]	3,1 [W]
Tehonkulutus virta katkaistuna (W)	2,7 [W]	2,7 [W]	2,7 [W]	2,7 [W]	2,7 [W]
Virrankulutuksen teholuokka	Q	Q	Q	Q	Q
Q-luokan ehdot	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
CTP/MTOPS	4 800	5 067	5 333	6 027	6 400
Virrankulutuksen tehoarvo =	0,00065	0,00061	0,00058	0,00051	0,00048

Hakemisto

A

asemat

- asemapaikat 2, 10, 22, 30, 42, 52, 65
- asennus 23, 43, 66
- CD-asema 5, 13, 33, 55
- DVD-asema 13, 33, 55
- irtotaltioasema 13, 33, 55
- kiintolevyasema 5, 13, 33, 55
- levykeasema 13, 33, 55
- sisäiset 1, 9, 22, 29, 42, 51, 65
- tekniset tiedot 22, 42, 65

B

- BIOS-asetusohjelma 75

D

- DIMM-muistimoduulien asennus 19, 39, 62
- DMA-kanavien määrytykset 95
- DMA-siirräntäosoitekarta 91

E

emolevy

- muisti 13, 19, 33, 39, 55, 62
- osien tunnistus 18, 38, 61
- sijainti 19, 39, 62
- vastakkeet 19, 39, 62

- Ethernet-vastake 8, 16, 36, 58

H

- hiiren vastake 8, 16, 36, 58

I

- IRQ-kanavien määrytykset 95

J

- järjestelmäohjelmat 79
- järjestelmäosoitekartat 89

K

- kaapelien kytkentä 28, 49, 72
- kanavamäärytykset
 - DMA 95
 - keskeytyspyynnöt (IRQ) 95
- kannen asetus paikalleen
 - tyyppi 8303, 8304 ja 8312 28
 - tyyppi 8305, 8306, 8309 ja 8313 49
 - tyyppi 8307, 8308, 8310, 8311, 8314 ja 8315 72
- kannen poisto
 - tyyppi 8303, 8304 ja 8312 17
 - tyyppi 8305, 8306, 8309 ja 8313 37

kannen poisto (*jatkoo*)

- tyyppi 8307, 8308, 8310, 8311, 8314 ja 8315 59

kansi

asetus paikalleen

- tyyppi 8303, 8304 ja 8312 28
- tyyppi 8305, 8306, 8309 ja 8313 49
- tyyppi 8307, 8308, 8310, 8311, 8314 ja 8315 72

poisto

- tyyppi 8303, 8304 ja 8312 17
- tyyppi 8305, 8306, 8309 ja 8313 37
- tyyppi 8307, 8308, 8310, 8311, 8314 ja 8315 59

komennot

- AT-lisäkomennot 83
- AT-peruskomennot 81
- faksiluokka 1 86
- faksiluokka 2 86
- MNP/V.42/V.42bis/V.44 85
- ääni 87

- käyttö, laitekohtainen salasanasuojaus 76

- käyttöympäristö 4, 12, 32, 54

L

- laiteajurit 16, 36, 58
- laitekohtainen salasanasuojaus 76
- lisävarusteet

- erilliset 5, 13, 33, 55
- saatavana olevat 5, 13, 33, 55
- sisäiset 5, 13, 33, 55

lisävarusteiden asennus

- tyyppi 8303, 8304 ja 8312
 - DIMM-muistimoduulit 19
 - muisti 19
 - sisäiset 23
 - sovittimet 20
 - U:n muotoinen turvapultti 25
- tyyppi 8305, 8306, 8309 ja 8313
 - DIMM-muistimoduulit 39
 - muisti 39
 - sisäiset 43
 - sovittimet 40
 - U:n muotoinen turvapultti 46
- tyyppi 8307, 8308, 8310, 8311, 8314 ja 8315
 - DIMM-muistimoduulit 62
 - muisti 62
 - sisäiset asemat 66
 - sovittimet 63
 - U:n muotoinen turvapultti 69

M

- meluarvot 4, 12, 32, 54
- mikrofonivastake 8, 16, 36, 58
- modeemi
 - AT-lisäkomennot 83
 - AT-peruskomennot 81
 - faksiluokan 1 komennot 86
 - faksiluokan 2 komennot 86
 - MNP-, V.42-, V.42bis- ja V.44-komennot 85
 - äänikomennot 87

muisti

- asennus 19, 39, 62
- DIMM (dual inline memory module) -moduulit 19, 39, 62
- järjestelmä 39, 62
- järjestelmämuisti 19
- kartta 89

N

- näppäimistön vastake 8, 16, 36, 58
- näyttöaliijärjestelmä 1, 9, 29, 51

O

- osien sijainti
 - tyyppi 8303, 8304 ja 8312 18
 - tyyppi 8305, 8306, 8309 ja 8313 38
 - tyyppi 8307, 8308, 8310, 8311, 8314 ja 8315 60
- osoitekartta
 - DMA-siirräntä (I/O) 91
 - järjestelmämuisti 89
 - siirräntä (I/O) 89

P

- pariston vaihto
 - tyyppi 8303, 8304 ja 8312 26
 - tyyppi 8305, 8306, 8309 ja 8313 48
 - tyyppi 8307, 8308, 8310, 8311, 8314 ja 8315 71

R

- rinnakkaisportti 8, 16, 36, 58

S

- salasana
 - asetus, muutto, poisto 76
 - kadonnut tai unohtunut 27, 49, 72
 - poisto 27, 49, 72
- sarjaportit 8, 16, 36, 58
- siirräntä (I/O)
 - ominaisuudet 2, 10, 30, 52
 - osoitekartta 89
- sovittimet
 - AGP (Accelerated Graphics Port) 13, 33, 55
 - asennus
 - tyyppi 8303, 8304 ja 8312 20
 - tyyppi 8305, 8306, 8309 ja 8313 40
 - tyyppi 8307, 8308, 8310, 8311, 8314 ja 8315 63
 - PCI (Peripheral Component Interconnect) 13, 33, 55
 - sovitinkorttipaikat 20, 40, 63
- suojaus
 - ominaisuudet 2, 10, 30, 52
 - U:n muotoinen turvapultti 25, 46, 69

T

- tekniset tiedot
 - tyyppi 8301 ja 8302 4
 - tyyppi 8303, 8304 ja 8312 12
 - tyyppi 8305, 8306, 8309 ja 8313 32
 - tyyppi 8307, 8308, 8310, 8311, 8314 ja 8315 54

- tietokoneen elvytys automaattisten käynnistystestien tai BIOSin päivityksen häiriöistä 80

U

- USB-portit 8, 16, 36, 58

V

- vastakkeen kuvaus
 - tyyppi 8301 ja 8302 8
 - tyyppi 8303, 8304 ja 8312 16
 - tyyppi 8305, 8306, 8309 ja 8313 36
 - tyyppi 8307, 8308, 8310, 8311, 8314 ja 8315 58
- virrankäytön hallinta
 - ACPI (Advanced Configuration and Power Interface) -virrankäytön hallinnan tuki 2, 10, 30, 52
 - APM (Advanced Power Management) -virranhallinnan tuki 10
 - APM (Advanced Power Management) -virrankäytön hallinnan tuki 2, 30, 52
- virtalähteen siirto 60

Ä

- ääni sisään -vastake 8, 16, 36, 58
- ääni ulos -vastake 8, 16, 36, 58
- äänialijärjestelmä 1, 9, 29, 52



Osanumero: 49P0939

(1P) P/N: 49P0939

