

NetVista™



# Käyttöopas

A40, tyypit 6830, 6831, 6840

A40p, tyypit 6837, 6841, 6847

A40i, tyypit 2251, 2271



NetVista™



# Käyttöopas

A40, tyypit 6830, 6831, 6840

A40p, tyypit 6837, 6841, 6847

A40i, tyypit 2251, 2271

**Huomautus**

Ennen tämän julkaisun ja siinä kuvattujen tuotteiden käyttöä lue kohta "Turvaohjeet" sivulla v ja "Liite F. Huomioon otettavaa ja tavaramerkkitietoja" sivulla 85.

# Sisältö

|   |            |  |           |
|---|------------|--|-----------|
| <b>Turvaohjeet</b> . . . . .                                  | <b>v</b>   | Keskusyksikön kannen poisto . . . . .                  | 35        |
| Litiumparistoon liittyvä huomautus . . . . .                  | v          | Osien sijainti . . . . .                               | 37        |
| Modeemiin liittyviä turvaohjeita . . . . .                    | vi         | Lisävarusteiden asennus emolevyyn . . . . .            | 37        |
| Laserturvaohjeet . . . . .                                    | vi         | Emolevyn käsittely . . . . .                           | 37        |
|   |            | Emolevyn osien sijainti . . . . .                      | 37        |
|   |            | Muistin asennus . . . . .                              | 38        |
|   |            | Sovittimien asennus . . . . .                          | 42        |
| <b>Tietoja tästä julkaisusta</b> . . . . .                    | <b>vii</b> | Sisäisten asemien asennus . . . . .                    | 43        |
| Tämän julkaisun rakenne. . . . .                              | vii        | Asemien tekniset tiedot . . . . .                      | 44        |
| Tietolähteitä . . . . .                                       | viii       | Sisäisten asemien virta- ja signaalikaapelit . . . . . | 45        |
|   |            | Sisäisten asemien asennus asemapaikkoihin 1, 2         |           |
|   |            | ja 3 . . . . .   | 47        |
|   |            | Sisäisten asemien asennus asemapaikkoihin 4, 5,        |           |
|   |            | 6 ja 7 . . . . .                                       | 48        |
| <b>Luku 1. Esittely</b> . . . . .                             | <b>1</b>   | U:n muotoisen turvapultin asennus . . . . .            | 51        |
| Tietokoneen tunnistetiedot. . . . .                           | 1          | Kannen, kaapelien ja johtojen kiinnitys takaisin       |           |
| Pöytämalli . . . . .  | 2          | paikalleen . . . . .                                   | 52        |
| Minitornimalli . . . . .                                      | 2          |  |           |
| Mikrotornimalli . . . . .                                     | 3          |  |           |
| Ominaisuudet . . . . .  | 3          | <b>Luku 5. Sisäisten lisävarusteiden asen-</b>         | <b>55</b> |
| Tekniset tiedot. . . . .                                      | 5          | <b>nus — mikrotornimalli</b> . . . . .                 | <b>55</b> |
| Fyysiset ominaisuudet — pöytämalli . . . . .                  | 6          | Keskusyksikön kannen poisto . . . . .                  | 55        |
| Fyysiset ominaisuudet — minitornimalli . . . . .              | 7          | Osien sijainti . . . . .                               | 56        |
| Fyysiset ominaisuudet — mikrotornimalli . . . . .             | 8          | Virtalähteen siirto . . . . .                          | 56        |
| Saatavana olevat lisävarusteet . . . . .                      | 9          | Lisävarusteiden asennus emolevyyn . . . . .            | 58        |
| Tarvittavat työkalut . . . . .                                | 9          | Emolevyn käsittely . . . . .                           | 58        |
| Staattiselle sähkölle herkkien laitteiden käsittely . . . . . | 9          | Emolevyn osien sijainti . . . . .                      | 58        |
|   |            | Muistin asennus . . . . .                              | 60        |
|   |            | Sovittimien asennus . . . . .                          | 61        |
|   |            | Sisäisten asemien asennus . . . . .                    | 62        |
|   |            | Asemien teknisiä tietoja . . . . .                     | 62        |
|   |            | Sisäisten asemien virta- ja liitäntäkaapelit . . . . . | 63        |
|   |            | Sisäisten asemien asennus . . . . .                    | 64        |
|   |            | U:n muotoisen turvapultin asennus . . . . .            | 66        |
|   |            | Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin       |           |
|   |            | paikoilleen. . . . .                                   | 67        |
|   |            |  |           |
| <b>Luku 2. Ulkoisten lisävarusteiden asen-</b>                | <b>11</b>  | <b>Luku 6. Tietokoneen kokoonpanon</b>                 | <b>69</b> |
| <b>nus</b> . . . . .  | <b>11</b>  | <b>päivitys</b> . . . . .                              | <b>69</b> |
| Tietokoneen etulevyssä olevien vastakkeiden paikan-           | 11         | Lisävarusteen asennuksen tarkistus . . . . .           | 70        |
| nus . . . . .   | 11         | PCI-sovittimien kokoonpanon määrittäminen . . . . .    | 70        |
| Tietokoneen takaosassa olevien vastakkeiden pai-              | 14         | Aloituslaitteiden määrittäminen . . . . .              | 71        |
| kannus . . . . .  | 14         | Kadonneen tai unohtuneen tunnuksen poisto              |           |
| Tehokas näyttösovitin . . . . .                               | 18         | (CMOS-muistin tyhjennys) . . . . .                     | 71        |
| Tehokas äänikortti . . . . .                                  | 19         |  |           |
| ADSL-modeemi . . . . .  | 19         |  |           |
| Home PNA Network -sovitin . . . . .                           | 19         |  |           |
| Laiteajurien hankinta . . . . .                               | 20         |  |           |
|   |            |  |           |
| <b>Luku 3. Sisäisten lisävarusteiden asen-</b>                | <b>21</b>  |  |           |
| <b>nus — pöytämalli</b> . . . . .                             | <b>21</b>  |  |           |
| Kannen poisto . . . . .                                       | 21         |  |           |
| Osien sijainti . . . . .                                      | 22         |  |           |
| Lisävarusteiden asennus emolevyyn . . . . .                   | 22         |  |           |
| Emolevyn käsittely . . . . .                                  | 22         |  |           |
| Emolevyn osien sijainti . . . . .                             | 22         |  |           |
| Muistin asennus . . . . .                                     | 24         |  |           |
| Sovittimien asennus . . . . .                                 | 26         |  |           |
| Sisäisten asemien asennus . . . . .                           | 27         |  |           |
| Asemien teknisiä tietoja . . . . .                            | 28         |  |           |
| Sisäisten asemien virta- ja liitäntäkaapelit . . . . .        | 28         |  |           |
| Sisäisten asemien asennus . . . . .                           | 29         |  |           |
| U:n muotoisen turvapultin asennus . . . . .                   | 31         |  |           |
| Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin              |            |  |           |
| paikoilleen. . . . .  | 32         |  |           |
|   |            |  |           |
| <b>Luku 4. Sisäisten lisävarusteiden asen-</b>                | <b>35</b>  |  |           |
| <b>nus — minitornimalli.</b> . . . . .                        | <b>35</b>  |  |           |

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| Järjestelmän muistikartta . . . . . | 79 |
| Siirräntäosoitekartta . . . . .     | 79 |
| DMA-siirräntäosoitekartta . . . . . | 81 |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Liite E. Keskeytyspyyntö- ja DMA-</b><br><b>kanavien määrittelyt . . . . .</b> | <b>83</b> |
|---|-----------|

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Liite F. Huomioon otettavaa ja tavara-</b><br><b>merkkitietoja . . . . .</b> | <b>85</b> |
| Tavaramerkit . . . . .  | 87        |

|                            |           |
|----------------------------|-----------|
| <b>Hakemisto . . . . .</b> | <b>89</b> |
|----------------------------|-----------|

---

## Turvaohjeet

### VAARA

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

Noudata seuraavia ohjeita sähköiskun välttämiseksi:

- Älä liitä kaapeleita tietokoneeseen tai irrota niitä äläkä tee asennus- tai huolto- toimia 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.                     |  |






---

## 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 ongelmajätettä koskevien lakien sekä viranomaisten määräysten mukaisesti.

---

## 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.

---

## Laserturvaohjeet

Joihinkin IBM Personal Computer -tietokonemalleihin 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 1 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.**



---

## Tietoja tästä julkaisusta

Tämä julkaisu sisältää ohjeet useimpien lisävarusteiden asennuksesta NetVista™ -tietokoneeseen. Julkaisu sisältää myös tietoja, joiden avulla voit valita lisävarusteet, jotka haluat lisätä tietokoneeseen.

---

## Tämän julkaisun rakenne

Julkaisu sisältää seuraavat luvut ja liitteet:

- "Luku 1. Esittely" sisältää tietokoneeseen saatavina olevien lisävarusteiden esittelyn.
- "Luku 2. Ulkoisten lisävarusteiden asennus" sisältää tietoja, jotka helpottavat tietokoneen vastakkeiden löytämistä, sekä ulkoisten lisävarusteiden asennusohjeita.
- "Luku 3. Sisäisten lisävarusteiden asennus — pöytämalli" sisältää ohjeet pöytämällisen tietokoneen kannen poistoon sekä kiintolevyjen, muistin ja sovitimien asennukseen.
- "Luku 4. Sisäisten lisävarusteiden asennus — minitornimalli" sisältää ohjeet minitornimällisen tietokoneen kannen poistoon sekä kiintolevyjen, muistin ja sovitimien asennukseen.
- "Luku 5. Sisäisten lisävarusteiden asennus — mikrotornimalli" sisältää ohjeet mikrotornimällisen tietokoneen kannen poistoon sekä kiintolevyjen, muistin ja sovitimien asennukseen.
- "Luku 6. Tietokoneen kokoonpanon päivitys" sisältää tietokoneen kokoonpanon päivitysohjeet.
- "Liite A. Laajennetun suojauksen käyttö" sisältää A40p-mallin tietokoneita koskevia tietoja, jotka tulee ottaa huomioon ennen kannen avausta tai osien poistoa.
- "Liite B. Pariston vaihto" sisältää ohjeita, jotka auttavat pariston vaihdossa.
- "Liite C. Järjestelmäohjelmien päivitys" sisältää ohjeita automaattisten käynnistystiestien tai BIOSin päivityksen häiriöiden varalle.
- "Liite D. Järjestelmän osoitekartat" sisältää ohjelmoijille suunnattuja tietoja tietokoneen osoitekartoista.
- "Liite E. Keskeytyspyyntö- ja DMA-kanavien määrytykset" sisältää tietoja keskeytysten ja DMA (Direct Memory Access) -kanavien määrytyksistä.
- "Liite F. Huomioon otettavaa ja tavaramerkkitietoja" sisältää tavaramerkkitietoja ja muuta huomioon otettavaa.

---

## Tietolähteitä

Tämä julkaisu sisältää ohjeet useimpien lisävarusteiden asennuksesta NetVista-tietokoneeseen. Julkaisu sisältää myös katsauksen tietokoneen ominaisuuksiin, vastakkeiden sijaintiin ja kokoonpanoasetusten päivitykseen.

Saat lisätietoja tietokoneestasi napsauttamalla tietokoneen työpöydällä sijaitsevaa Access IBM -kuvaketta.

Internet-yhteyden avulla saat käyttöösi uusimmat tietokoneen käyttöä koskevat oppaat seuraavasta WWW-osoitteesta:

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

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

---

## Luku 1. Esittely

Lisälaitteiden avulla voit helposti lisätä NetVista-tietokoneeseen uusia ominaisuuksia. Tämä julkaisu sisältää ulkoisten ja sisäisten lisälaitteiden asennusohjeita. Kun asennat lisävarusteita, tutustu seuraavien ohjeiden lisäksi myös lisävarusteen mukana toimitettuihin ohjeisiin.

Tämä luku sisältää lyhyen johdannon tietokoneeseen saatavina olevista lisävarusteista ja lisätoiminnoista. Luku sisältää myös tärkeitä tietoja tarvittavista työkaluista, sähköturvallisuudesta ja staattiselle sähkölle herkistä laitteista.

### **Tärkeää**

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

Access IBM -ohjelmassa on yleisiä tietoja tietokoneen käytöstä, toiminnasta ja ylläpidosta. Access IBM -ohjelma sisältää myös tietoja, jotka auttavat ongelmien ratkaisussa ja korjauspalveluiden tai teknisen tuen hankinnassa.

---

## Tietokoneen tunnistetiedot

Lisävarusteiden onnistunut asennus edellyttää tietokoneen mallin tunnistamista. Tietokone on helpointa tunnistaa sen tyyppi- ja mallinumeron perusteella. Koneen tyyppi- ja mallinumerosta käy ilmi useita tietokoneen ominaisuuksia, kuten suorittimen tyyppi ja asemapaikkojen määrä. Tämä numero on tietokoneen etupuolella olevassa pienessä tarrassa. Tyyppi- ja mallinnumero voi olla esimerkiksi 6840-110.

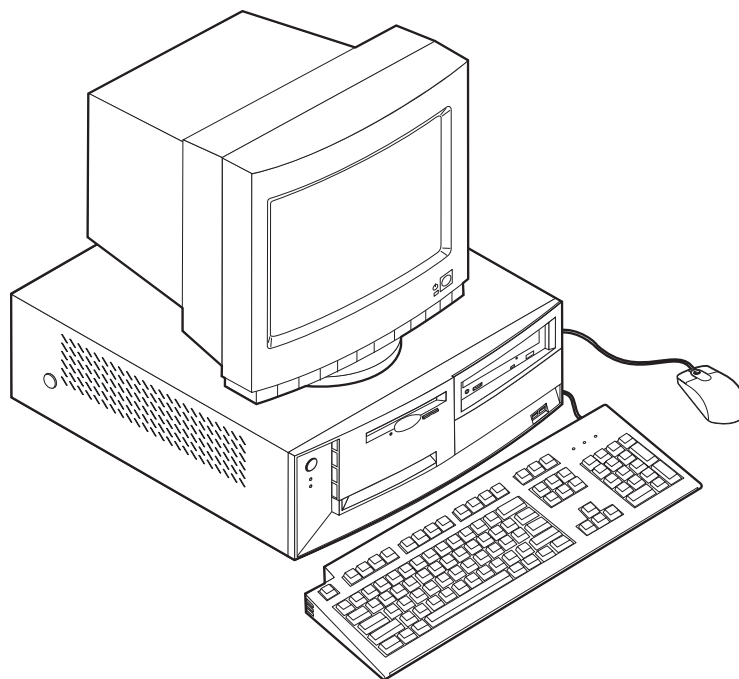
Tämän julkaisun tiedot koskevat tietokoneen pöytä-, minitorni- ja mikrotornimalleja.

- Pöytämallin tyyppinnumero on 6837.
- Minitornimallin tyyppinnumero on 2271, 6840, 6841 tai 6847.
- Mikrotornimallin tyyppinnumero on 2251, 6830 tai 6831.

Jos mallien erottaminen on tarpeen, julkaisussa viitataan tiettyyn mallinumeroon. Kun mallia ei ole erikseen mainittu, tiedot koskevat kaikkia malleja. Seuraavilla sivuilla on kolmen perusmallin kuvaus.

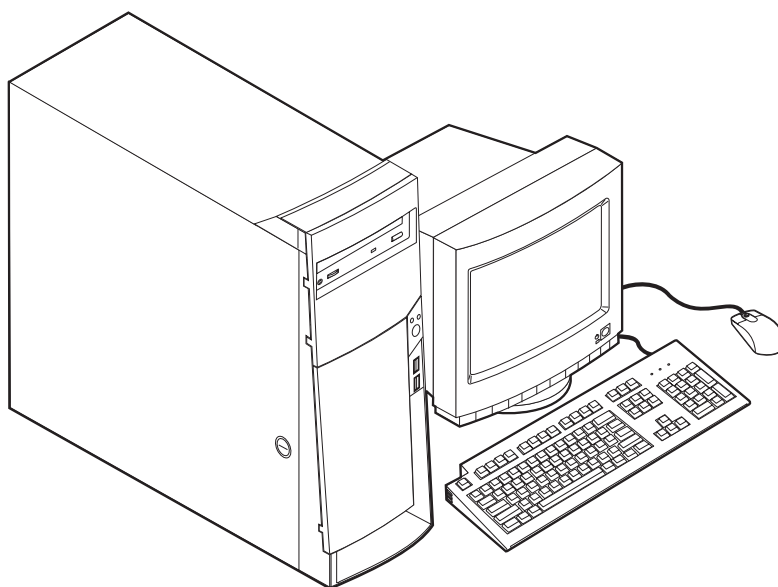
## Pöytämalli

Pöytämalleissa on levykeasema ja kiintolevyasema. Joissakin malleissa on esiasennettu CD-asema. Virtakytkin on edestäpäin katsottuna tietokoneen etuosan vasemmassa reunassa.



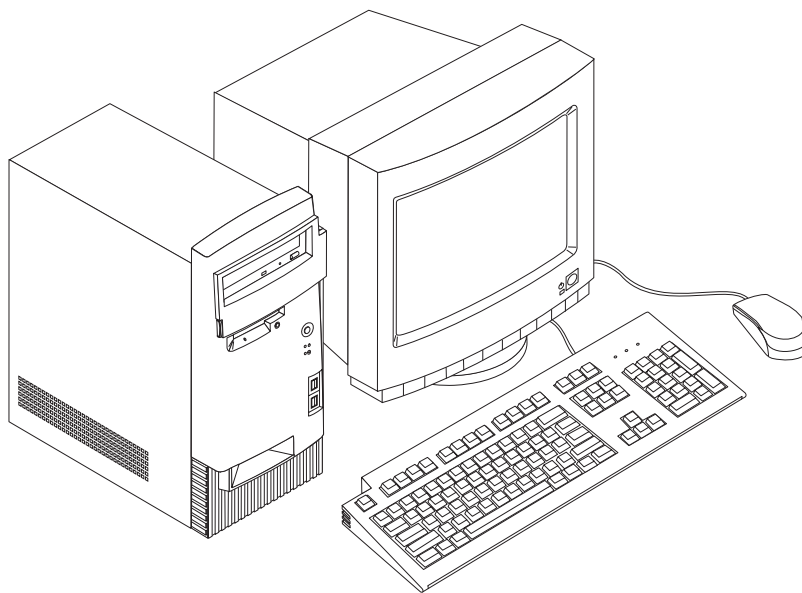
## Minitornimalli

Minitornimalleissa on levykeasema ja kiintolevyasema. Joissakin malleissa on esiasennettu CD- tai DVD-asema. Virtakytkin on edestäpäin katsottuna tietokoneen etuosan oikeassa reunassa.



## Mikrotornimalli

Mikrotornimalleissa on levykeasema ja kiintolevyasema. Joissakin malleissa on esiasennettu CD- tai DVD-asema. Virtakytkin on edestäpäin katsottuna tietokoneen etuosan oikeassa reunassa.



---

## Ominaisuudet

Tässä luvussa on yleiskatsaus tietokoneen ominaisuuksiin ja toimintoihin, esiasennettuun ohjelmistoon sekä teknisiin tietoihin.

Kaikissa malleissa ei ole kaikkia tässä kuvattuja ominaisuuksia ja toimintoja.

### Suoritin

Intel Pentium<sup>™</sup> III -suoritin, jossa on 256 kilotavua sisäistä L2-välimuistia.

### Muisti

- Mallin mukaan joko RIMM (Rambus Inline Memory Module)- tai DIMM (Dual Inline Memory Module) -muistimoduulien tuki
  - Mallin mukaan joko 3,3 voltin synkronista, 168-nastaista, puskuroimatonta, 133 MHz:n nopeudella toimivaa pariteetitonta SDRAM (Synchronous Dynamic Random Access) -muistia tai pariteetitonta Rambus RDRAM (Dynamic Random Access) -muistia
  - Korkeintaan 512 megatavua 64 megatavun, 128 megatavun ja 256 megatavun puskuroimattomia DIMM- tai RIMM-muistimoduuleja
  - DIMM- tai RIMM-muistimoduulien enimmäiskorkeus 38.1 mm
- 512 kilotavun flash-muisti järjestelmäohjelmia varten

### Sisäiset asemat

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

### Näyttöohjain

- Dynaaminen näyttömuistitekniikka

- AGP (Accelerated Graphics Port) -sovitin (vain joissakin malleissa)

### **Äänialijärjestelmä**

16-bittinen Sound Blaster Pro -yhteensopiva äänialijärjestelmä

### **Verkkoyhteydet**

- Lähiverkkokäynnistystä (Wake on LAN) tukeva 10/100 Mbps -nopeuksinen Ethernet-sovitin(vain joissakin malleissa)
- Modeemi (joissakin malleissa)

### **Järjestelmänhallintaominaisuudet**

- Etäalkulataus (RPL, Remote Program Load) ja DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) -yhteyskäytäntö
- Lähiverkkokäynnistys (Wake on LAN, edellyttää lähiverkkokäynnistystä tukevaa verkkosovitinta)
- Käynnistys soittosignaalista (BIOS-asetusohjelmassa tämän toiminnon nimi on Sarjaportin soitonilmais, jos käytössä on ulkoinen modeemi, ja Modeemin soitonilmais, jos käytössä on sisäinen modeemi)
- Ajastettu käynnistys (Wake on Alarm)
- Etähallinta (verkon välityksellä tehtävä BIOSin ja automaattisten käynnistystestien (POST) päivitys)
- Automaattinen virrankytkentä
- Järjestelmänhallinta-BIOS (SM BIOS) ja järjestelmänhallintaohjelmat
- Automaattisten käynnistystestien (POST) tulosten tallennus

### **Siirräntäominaisuudet**

- 25-nastainen ECP/EPP-rinnakkaisportti
- Yksi tai kaksi 9-nastaista sarjaporttia
- Neljä 4-nastaista USB-porttia
- PS/2-hiiriportti
- PS/2-näppäimistön vastake
- 15-nastainen näyttimen vastake
- Kolme äänivastaketta (linja ulos (kuulokkeille)-, linja sisään- sekä mikrofonivastake)
- Paikannussauva- tai MIDI-vastake (vain joissakin malleissa)

### **Laajennusominaisuudet**

- Asemapaikat:
  - Pöytämalli: 4
  - Minitornimalli: 7
  - Mikrotornimalli: 4
- PCI-laajennuspaikat
  - Pöytämalli: 3
  - Minitornimalli: 5
  - Mikrotornimalli: 3
- Yksi AGP-laajennuspaikka

### **Virtalähde**

- 155 tai 200 watin virtalähde, jossa on jännitekytkin

- Automaattinen sähkövirran taajuuden vaihto (50/60 Hz)
- Virransyötön hallintaohjelman (APM, Advanced Power Management) tuki
- ACPI (Advance Configuration and Power Interface) -liittymän tuki

#### **Suojausominaisuudet**

- Käynnistystunnussana ja pääkäyttäjän tunnussana
- Lukittava kansi
- Tuki U:n muotoisen pultin ja lukollisen vaijerin asennusta varten
- 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 (tuetut)**

- Microsoft Windows 2000 Professional
- Microsoft Windows NT Workstation 4.0 sekä Service Pack 6
- Microsoft Windows 98 SE
- Microsoft Windows Millennium Edition (Me)
- Novell NetWare -ohjelmiston versiot 3.2, 4.11 ja 5.0

#### **Käyttöjärjestelmät (yhteensopivuus testattu)<sup>1</sup>**

- Microsoft Windows 95
- DOS 2000
- SCO OpenServer 5.0.2 (tai sitä uudempi)
- IBM OS/2 Warp Connect 3.0
- IBM OS/2 Warp 4.0
- IBM OS/2 LAN Server 3.0 ja 4.0
- Linux: Red hat, Caldera, S.U.S.E. ja Pacific High Tech
- Sun Solaris 2.5.1 (tai sitä uudempi)

---

## **Tekniset tiedot**

Tässä jaksossa luetellaan NetVista-tietokoneen fyysiset ominaisuudet. NetVista-pöytämallissa ja -mikrotornimallissa on kolme 32-bittistä PCI-laajennuspaikkaa, yksi AGP-laajennuspaikka ja neljä asemapaikkaa. NetVista-minitornimallissa on viisi 32-bittistä PCI-laajennuspaikkaa, yksi AGP-laajennuspaikka ja seitsemän asemapaikkaa.

---

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). Voit selvittää, onko käyttöjärjestelmän yhteensopivuus testattu, tutustumalla käyttöjärjestelmän valmistajan WWW-sivustoon.

**Huomautus:** Tämä tietokone on luokan A tai B digitaalinen laite. Lisätietoja luokitteluksesta on *Pikaoppaassa*.

## Fyysiset ominaisuudet — pöytämalli

|   |  |
|---|--|
| <p><b>Mitat</b></p> <p>Korkeus: 140 mm<br/>Leveys: 425 mm<br/>Syvyys: 425 mm</p> <p><b>Paino</b></p> <p>Vähimmäiskokoonpano (toimitettaessa): 9,4 kg<br/>Enimmäiskokoonpano: 11,3 kg</p> <p><b>Käyttöympäristö</b></p> <p>Ilman lämpötila:<br/>Järjestelmä käytössä: 10–35° C<br/>Virta katkaistuna: 10–43° C<br/>Enimmäiskäyttökorkeus: 2 134 m merenpinnasta</p> <p><b>Huomautus:</b> Enimmäiskäyttökorkeus, 2 134 metriä merenpinnasta, on suurin korkeus, jossa määritetyt ilman lämpötilarajat pitävät paikkansa. Korkeammalla ilman enimmäislämpötilat ovat määritettyä matalammat.</p> <p>Ilmankosteus:<br/>Järjestelmä käytössä: 8–80 %<br/>Virta katkaistuna: 8–80 %</p> <p><b>Käyttöjännite</b></p> <p>Käyttöjännite:<br/>Matala jännitealue:<br/>Vähimmäisjännite: 90 V:n vaihtovirta<br/>Enimmäisjännite: 137 V:n vaihtovirta<br/>Sähkövirran taajuus: 57–63 Hz<br/>Jännitekytkimen asetus: 115 V ac<br/>Korkea jännitealue:<br/>Vähimmäisjännite: 180 V:n vaihtovirta<br/>Enimmäisjännite: 265 V:n vaihtovirta<br/>Sähkövirran taajuus: 47–53 Hz<br/>Jännitekytkimen asetus: 230 V ac</p> <p>Käyttöteho (likimääräinen):<br/>Vähimmäiskokoonpano (toimitettaessa): 0,08 kVA<br/>Enimmäiskokoonpano: 0,30 kVA</p> <p><b>Huomautus:</b> Tehonkulutus ja lämmöntuotto vaihtelevat lisävarusteiden ja niiden määrän sekä käytettävän virransäästötilan mukaan.</p> | <p><b>Lämmöntuotto</b> (likimääräinen):<br/>Vähimmäiskokoonpano: 75 W tunnissa<br/>Enimmäiskokoonpano: 207 W tunnissa</p> <p><b>Jäähdytysilma</b></p> <p>Tietokoneen läpi virtaa minuutissa korkeintaan noin 0,5 kuutiometriä ilmaa.</p> <p><b>Akustiset meluarvot</b></p> <p>Keskimääräiset äänenpaineen tasot:</p> <p>Käyttäjän kohdalla:<br/>Virta kytkettynä: 38 dBA<br/>Käytössä: 43 dBA</p> <p>Metrin etäisyydellä tietokoneesta:<br/>Virta kytkettynä: 33 dBA<br/>Käytössä: 37 dBA</p> <p>Enimmäismelutasot:<br/>Virta kytkettynä: 48 dB<br/>Käytössä: 51 dB</p> <p><b>Huomautus:</b> 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> |
|---|--|



## Fyysiset ominaisuudet — minitornimalli

|  |   |
|--|---|
| <p><b>Mitat</b></p> <p>Korkeus: 165 mm<br/>Leveys: 445 mm<br/>Syvyys: 499 mm</p> <p><b>Paino</b></p> <p>Vähimmäiskokoonpano (toimitettaessa): 14,0 kg<br/>Enimmäiskokoonpano: 17,3 kg</p> <p><b>Käyttöympäristö</b></p> <p>Ilman lämpötila:</p> <p>Järjestelmä käytössä: 10–35° C<br/>Virta katkaistuna: 10–43° C</p> <p>Enimmäiskäyttökorkeus: 2 134 m merenpinnasta<br/><b>Huomautus:</b> Enimmäiskäyttökorkeus, 2 134 metriä merenpinnasta, on suurin korkeus, jossa määritetyt ilman lämpötilarajat pitävät paikkansa. Korkeammalla ilman enimmäislämpötilat ovat määritettyä matalammat.</p> <p>Ilmankosteus:</p> <p>Järjestelmä käytössä: 8–80 %<br/>Virta katkaistuna: 8–80 %</p> <p><b>Käyttöjännite</b></p> <p>Käyttöjännite:</p> <p>Matala jännitealue:</p> <p>Vähimmäisjännite: 90 V:n vaihtovirta<br/>Enimmäisjännite: 137 V:n vaihtovirta<br/>Sähkövirran taajuus: 57–63 Hz<br/>Jännitekytkimen asetus: 115 V ac</p> <p>Korkea jännitealue:</p> <p>Vähimmäisjännite: 180 V:n vaihtovirta<br/>Enimmäisjännite: 265 V:n vaihtovirta<br/>Sähkövirran taajuus: 47–53 Hz<br/>Jännitekytkimen asetus: 230 V ac</p> <p>Käyttöteho (likimääräinen):</p> <p>Vähimmäiskokoonpano (toimitettaessa): 0,08 kVA<br/>Enimmäiskokoonpano: 0,3 kVA</p> <p><b>Huomautus:</b> Tehonkulutus ja lämmöntuotto vaihtelevat lisävarusteiden ja niiden määrän sekä käytettävän virransäästötilan mukaan.</p> | <p><b>Lämmöntuotto</b> (likimääräinen):</p> <p>Vähimmäiskokoonpano: 75 W<br/>Enimmäiskokoonpano: 275 W</p> <p><b>Jäähdytysilma</b></p> <p>Tietokoneen läpi virtaa minuutissa korkeintaan noin 0,34 kuutiometriä ilmaa.</p> <p><b>Akustiset meluarvot</b></p> <p>Keskimääräiset äänenpaineen tasot:</p> <p>Käyttäjän kohdalla:</p> <p>Virta kytkettynä: 38 dBA<br/>Käytössä: 43 dBA</p> <p>Metrin etäisyydellä tietokoneesta:</p> <p>Virta kytkettynä: 33 dBA<br/>Käytössä: 37 dBA</p> <p>Enimmäismelutasot:</p> <p>Virta kytkettynä: 48 dB<br/>Käytössä: 51 dB</p> <p><b>Huomautus:</b> 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> |
|--|---|

## Fyysiset ominaisuudet — mikrotornimalli

|   |  |
|---|--|
| <p><b>Mitat</b></p> <p>Korkeus: 140 mm<br/>Leveys: 425 mm<br/>Syvyys: 425 mm</p> <p><b>Paino</b></p> <p>Vähimmäiskokoonpano (toimitettaessa): 9,4 kg<br/>Enimmäiskokoonpano: 11,3 kg</p> <p><b>Käyttöympäristö</b></p> <p>Ilman lämpötila:</p> <p>Järjestelmä käytössä: 10–35° C<br/>Virta katkaistuna: 10–43° C</p> <p>Enimmäiskäyttökorkeus: 2 134 m merenpinnasta<br/><b>Huomautus:</b> Enimmäiskäyttökorkeus, 2 134 metriä merenpinnasta, on suurin korkeus, jossa määritetyt ilman lämpötilarajat pitävät paikkansa. Korkeammalla ilman enimmäislämpötilat ovat määritettyä matalammat.</p> <p>Ilmankosteus:</p> <p>Järjestelmä käytössä: 8–80 %<br/>Virta katkaistuna: 8–80 %</p> <p><b>Käyttöjännite</b></p> <p>Käyttöjännite:</p> <p>Matala jännitealue:</p> <p>Vähimmäisjännite: 90 V:n vaihtovirta<br/>Enimmäisjännite: 137 V:n vaihtovirta<br/>Sähkövirran taajuus: 57–63 Hz<br/>Jännitekytkimen asetus: 115 V ac</p> <p>Korkea jännitealue:</p> <p>Vähimmäisjännite: 180 V:n vaihtovirta<br/>Enimmäisjännite: 265 V:n vaihtovirta<br/>Sähkövirran taajuus: 47–53 Hz<br/>Jännitekytkimen asetus: 230 V ac</p> <p>Käyttöteho (likimääräinen):</p> <p>Vähimmäiskokoonpano (toimitettaessa): 0,08 kVA<br/>Enimmäiskokoonpano: 0,3 kVA</p> <p><b>Huomautus:</b> Tehonkulutus ja lämmöntuotto vaihtelevat lisävarusteiden ja niiden määrän sekä käytettävän virransäästötilan mukaan.</p> | <p><b>Lämmöntuotto</b> (likimääräinen):</p> <p>Vähimmäiskokoonpano: 75 W<br/>Enimmäiskokoonpano: 207 W</p> <p><b>Jäähdytysilma</b></p> <p>Tietokoneen läpi virtaa minuutissa korkeintaan noin 0,5 kuutiometriä ilmaa.</p> <p><b>Akustiset meluarvot</b></p> <p>Keskimääräiset äänenpaineen tasot:</p> <p>Käyttäjän kohdalla:</p> <p>Virta kytkettynä: 38 dBA<br/>Käytössä: 43 dBA</p> <p>Metrin etäisyydellä tietokoneesta:</p> <p>Virta kytkettynä: 33 dBA<br/>Käytössä: 37 dBA</p> <p>Enimmäismelutasot:</p> <p>Virta kytkettynä: 48 dB<br/>Käytössä: 51 dB</p> <p><b>Huomautus:</b> 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> |
|---|--|

---

## Saatavana olevat lisävarusteet

Seuraavassa luetellaan joitakin saatavana olevia järjestelmän lisävarusteita:

- Ulkoiset lisävarusteet
  - rinnakkaisporttiin liitettävät laitteet, kuten kirjoittimet ja ulkoiset asemat
  - sarjaporttiin liitettävät laitteet, kuten ulkoiset modeemit ja digitaalikamerat
  - äänilaitteet, kuten äänijärjestelmän ulkoiset kaiuttimet
  - USB-laitteet, kuten kirjoittimet ja kuvanlukijat
  - U:n muotoinen turvapultti
  - näyttin
- Sisäiset lisävarusteet
  - järjestelmämuisti
    - DIMM (Dual In-line Memory Module) -muistimoduulit
    - RIMM (Rambus In-line Memory Module) -muistimoduulit
  - sovitinimet
    - PCI (Peripheral Component Interconnect) -sovitinimet
    - AGP (Accelerated Graphics Port) -näyttösovitinimet
  - sisäiset asemat
    - CD- tai DVD-asema-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 IBM-myyntineuvottelijalta.

---

## Tarvittavat työkalut

Joidenkin lisävarusteiden asennukseen tarvitaan suorakärkinen 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 kehoosi.
- Käsittele osia aina varovaisesti. Pitele sovitinkortteja ja muistimoduuleja 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.

---

## Luku 2. Ulkoisten lisävarusteiden asennus

Tässä luvussa esitellään tietokoneen ulkoiset liitännät, joihin voit liittää ulkoisia lisävarusteita, kuten ulkoiset kaiuttimet tai kuvanlukijan. Joitakin ulkoisia lisävarusteita varten on laitteen kytkennän lisäksi myös asennettava lisäohjelmistoja. Kun asennat ulkoista lisävarustetta, paikanna käytettävä liitäntä tämän luvun ohjeiden avulla, ja asenna laite ja mahdolliset ohjelmat tai ajurit lisävarusteen mukana toimitettujen ohjeiden mukaisesti.

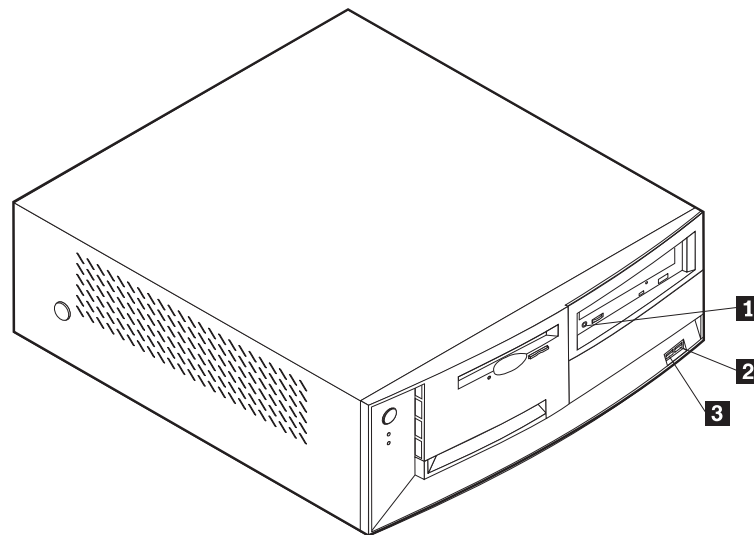
### Tärkeää

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

---

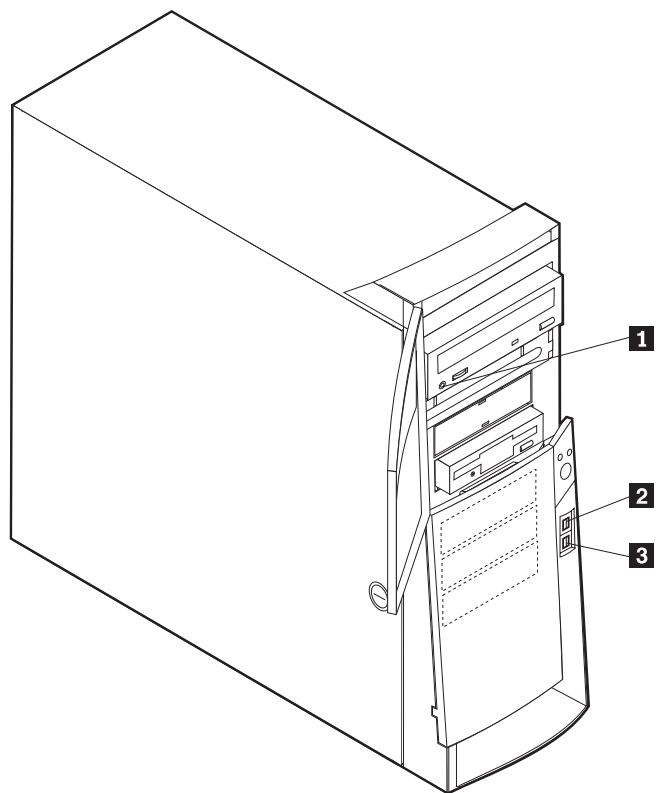
### Tietokoneen etulevyssä olevien vastakkeiden paikannus

Seuraavassa kuvassa näkyy pöytämallisen tietokoneen etulevyssä olevien vastakkeiden sijainti.



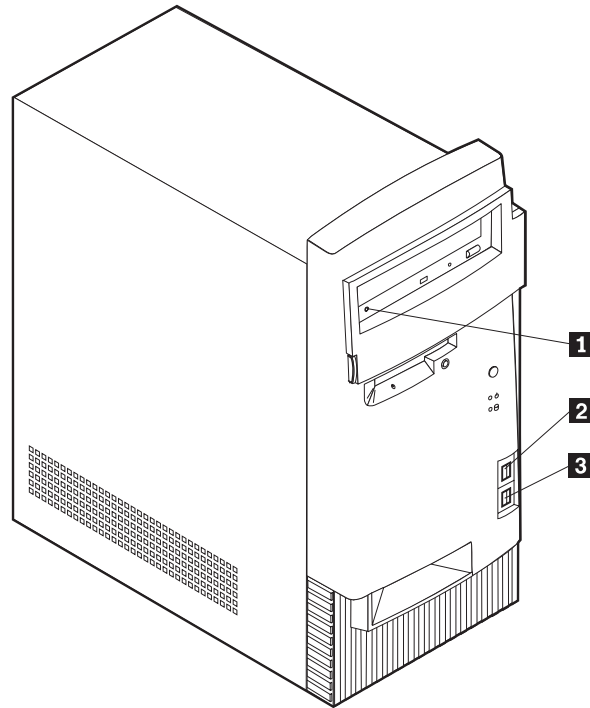
- 1** CD-aseman kuulokevastake
- 2** Etuosan USB-portti 1
- 3** Etuosan USB-portti 2

Seuraavassa kuvassa näkyy minitornimallisen tietokoneen etulevyssä olevien vastakkeiden sijainti.



- 1** CD-aseman kuulokevastake
- 2** Etuosan USB-portti 1
- 3** Etuosan USB-portti 2

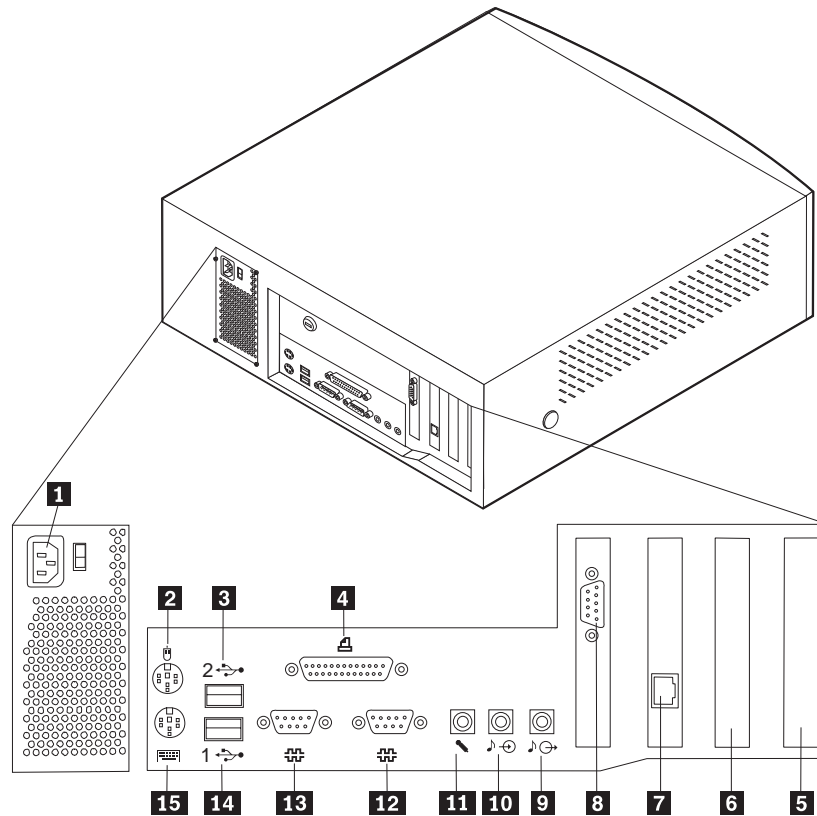
Seuraavassa kuvassa näkyy mikrotornimallisen tietokoneen etulevyssä olevien vastakkeiden sijainti.



- 1** CD-aseman kuulokevastake
- 2** Etuosan USB-portti 1
- 3** Etuosan USB-portti 2

## Tietokoneen takaosassa olevien vastakkeiden paikannus

Seuraavassa kuvassa näkyy pöytämallisen tietokoneen takaosassa sijaitsevien vastakkeiden sijainti. Tietokoneessasi ei välttämättä ole kaikkia kuvassa esitettyjä vastakkeita.

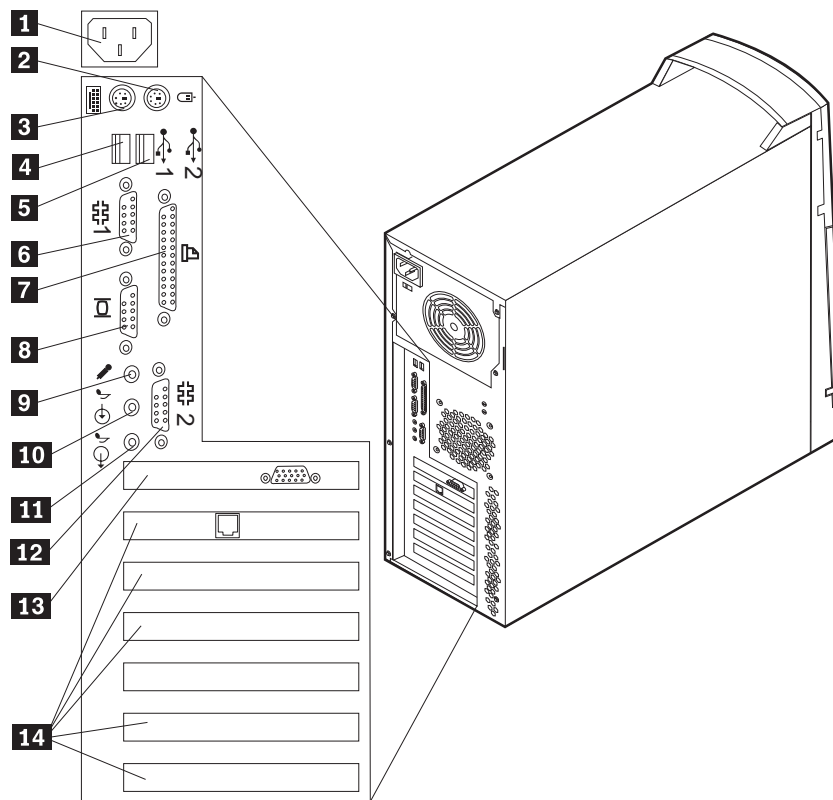


- |   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <b>1</b> Virtajohdon vastake                  | <b>9</b> Linja ulos -vastake    |
| <b>2</b> Hiiren vastake                       | <b>10</b> Linja sisään -vastake |
| <b>3</b> USB-portti 2                         | <b>11</b> Mikrofonivastake      |
| <b>4</b> Rinnakkaisportti                     | <b>12</b> Sarjaportti 2         |
| <b>5</b> PCI-vastake 1                        | <b>13</b> Sarjaportti 1         |
| <b>6</b> PCI-vastake 2                        | <b>14</b> USB-portti 1          |
| <b>7</b> Ethernet-vastake                     | <b>15</b> Näppäimistön vastake  |
| <b>8</b> Näyttimen vastake (AGP-sovittimessa) |                                 |

**Huomautus:** Tietokoneen takaosan vastakkeet on merkitty erivärisin symbolein. Ne opastavat kaapelien kytkennässä.



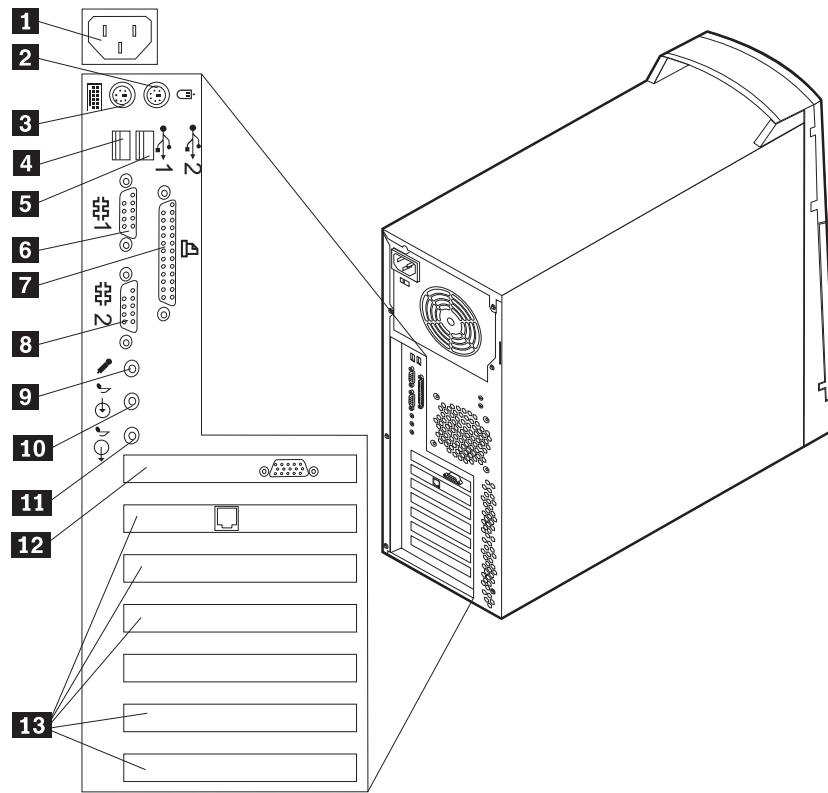
Seuraavassa kuvassa näkyy minitornimallisen tietokoneen (tyypit 2271, 6840 ja 6841) takaosassa sijaitsevien vastakkeiden sijainti. Tietokoneessasi ei välttämättä ole kaikkia kuvassa esitettyjä vastakkeita.



- |                               |                                  |
|-------------------------------|----------------------------------|
| <b>1</b> Virtajohdon vastake  | <b>8</b> Näyttimeen vastake      |
| <b>2</b> Hiiren vastake       | <b>9</b> Mikrofonivastake        |
| <b>3</b> Näppäimistön vastake | <b>10</b> Linja sisään -vastake  |
| <b>4</b> USB-portti 1         | <b>11</b> Linja ulos -vastake    |
| <b>5</b> USB-portti 2         | <b>12</b> Sarjaportti 2          |
| <b>6</b> Sarjaportti 1        | <b>13</b> AGP-näyttimeen vastake |
| <b>7</b> Rinnakkaisportti     | <b>14</b> PCI-paikat             |

**Huomautus:** Tietokoneen takaosan vastakkeet on merkitty erivärisin symbolein. Ne opastavat kaapelien kytkennässä.

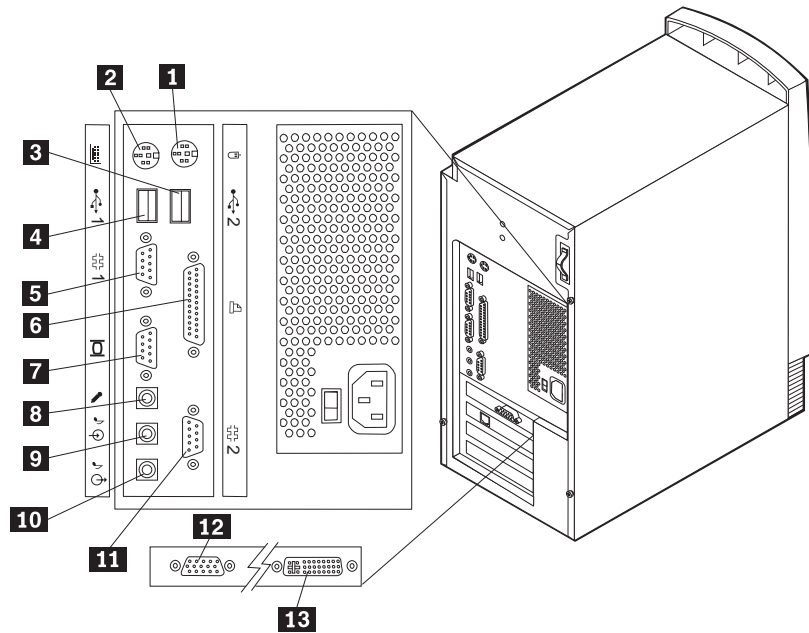
Seuraavassa kuvassa näkyy minitornimallisen tietokoneen (malli 6847) takaosassa sijaitsevien vastakkeiden sijainti. Tietokoneessasi ei välttämättä ole kaikkia kuvassa esitettyjä vastakkeita.



- |                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| <b>1</b> Virtajohdon vastake  | <b>8</b> Sarjaportti 2          |
| <b>2</b> Hiiren vastake       | <b>9</b> Mikrofonivastake       |
| <b>3</b> Näppäimistön vastake | <b>10</b> Linja sisään -vastake |
| <b>4</b> USB-portti 1         | <b>11</b> Linja ulos -vastake   |
| <b>5</b> USB-portti 2         | <b>12</b> AGP-näyttimen vastake |
| <b>6</b> Sarjaportti 1        | <b>13</b> PCI-paikat            |
| <b>7</b> Rinnakkaisportti     |                                 |

**Huomautus:** Tietokoneen takaosan vastakkeet on merkitty erivärisin symbolein. Ne opastavat kaapelien kytkennässä.

Seuraavassa kuvassa näkyy mikrotornimallisen tietokoneen takaosassa sijaitsevien vastakkeiden sijainti. Tietokoneessasi ei välttämättä ole kaikkia kuvassa esitettyjä vastakkeita.



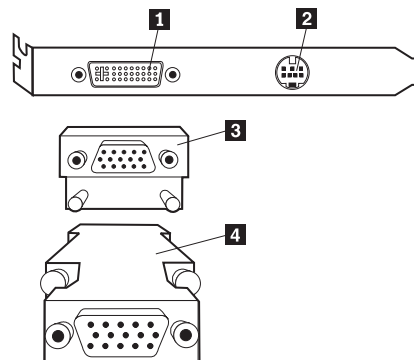
- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>1</b> Hiiren vastake       | <b>8</b> Mikrofonivastake  |
| <b>2</b> Näppäimistön vastake | <b>9</b> Linja sisään -vastake   |
| <b>3</b> USB-portti 2         | <b>10</b> Linja ulos -vastake  |
| <b>4</b> USB-portti 1         | <b>11</b> Sarjaportti 2  |
| <b>5</b> Sarjaportti 1        | <b>12</b> SVGA-näyttimen vastake (AGP-sovittimessa) (vain joissakin malleissa) |
| <b>6</b> Rinnakkaisportti     | <b>13</b> DVI-näyttimen vastake (AGP-sovittimessa) (vain joissakin malleissa)  |
| <b>7</b> Näyttimen vastake    |  |

**Huomautus:** Tietokoneen takaosan vastakkeet on merkitty erivärisin symbolein. Ne opastavat kaapelien kytkennässä.

| Vastake               | Kuvaus   |
|-----------------------|--|
| Hiiren vastake        | Tähän vastakkeeseen voidaan liittää hiiri tai jokin muu paikannuslaite, joka käyttää tavallista hiiren vastaketta.   |
| Näppäimistön vastake  | Tähän vastakkeeseen voidaan liittää näppäimistö, joka käyttää tavallista näppäimistön vastaketta.  |
| 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.  |
| Sarjaportit           | Näihin portteihin voidaan liittää ulkoinen modeemi, sarjaporttia käyttävä kirjoitin tai jokin muu 9-nastaista sarjaporttia käyttävä laite.   |
| Rinnakkaisportti      | Tähän porttiin voidaan liittää rinnakkaisporttia käyttävä kirjoitin tai kuvanlukija tai jokin muu laite, joka käyttää 25-nastaista rinnakkaisporttia.  |
| Näyttimeen vastake    | Tähän vastakkeeseen voidaan liittää näyttin. Joissakin malleissa saattaa olla kaksi näyttinvastaketta. Toinen näistä on emolevyn sisäisen näytönohjaimen vastake, ja joissakin malleissa on lisäksi AGP-sovitin, jossa on toinen näyttinvastake. AGP-sovitin voi tukea DVI-näytintä, SVGA-näytintä tai molempia.   |
| Mikrofonivastake      | Tähän vastakkeeseen voidaan liittää mikrofoni, jolloin voidaan käyttää puheentunnistusohjelmia tai äänittää kiintolevyn puhetta tai muita ääniä.   |
| Linja sisään -vastake | Tämän vastakkeen avulla vastaanotetaan ääntä ulkoisista äänilaitteista, kuten stereolaitteista. Kun ulkoinen äänilaitte kytetään tietokoneeseen, kaapeli kytketään kulkemaan laitteen linja ulos -vastakkeesta tietokoneen linja sisään -vastakkeeseen.  |
| Linja ulos -vastake   | Tämän vastakkeen kautta voidaan lähettää ääntä ulkoisiin laitteisiin, kuten stereokaiuttimiin, joissa on sisäinen vahvistin, kuulokkeisiin, multimedianaappäimistöihin, stereolaitteiston linja sisään -vastakkeeseen tai muihin äänityslaitteisiin.<br><b>Huomautus:</b> Tietokoneen sisäinen kaiutin on poissa käytöstä, kun linja ulos -vastakkeeseen on kytketty erilliset kaiuttimet. |

## Tehokas näyttösovitin

Joissakin tietokonemalleissa on asennettuna tehokas AGP-näyttösovitin.

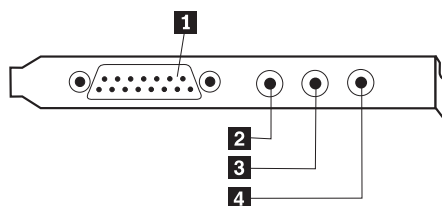


| Vastake   | Kuvaus   |
|---|--|
| <b>1</b> DVI (Digital video interface) -vastake | Tähän vastakkeeseen voidaan liittää digitaalinen näyttin. Vastake mahdollistaa Display Power Management Signaling (DPMS) -standardin käytön.                               |
| <b>2</b> S-videovastake                         | Tähän vastakkeeseen voidaan liittää televisiolaite, jossa on S-videovastake. S-videokaapeli (tarvitaan televisiolaitteen liittämiseen sovittimeen) on hankittava erikseen. |
| <b>3</b> SVGA-näyttimeen muunnin                | Tämän muuntimen avulla AGP-sovittimen DVI-liittimeen voidaan kytkeä SVGA-näytin. Tämä SVGA-muunnin on tarkoitettu pöytämallisiin tietokoneisiin.                           |
| <b>4</b> SVGA-näyttimeen muunnin                | Tämän muuntimen avulla AGP-sovittimen DVI-liittimeen voidaan kytkeä SVGA-näytin. Tämä SVGA-muunnin on tarkoitettu mikroformillisiin tietokoneisiin.                        |

## Tehokas äänikortti

Jos tämä äänikortti on valmiiksi asennettuna, emolevyn MIDI- ja paikannussauva-portti, linja ulos -vastake, linja sisään -vastake ja mikrofonivastake ovat poissa käytöstä. Jos paikassa on jokin muu sovitinkortti kuin äänikortti, vastakkeet eivät poistu käytöstä. Tietokoneen sisäinen kaiutin on myös poissa käytöstä normaalin käytön aikana. Äänitoimintoja voidaan käyttää vain ulkoisten kaiuttimien tai kuulokkeiden avulla.

Seuraavassa kuvassa esitetään joidenkin mallien mukana toimitetun tehokkaan äänikortin vastakkeet.



### Vastake

**1** MIDI- ja paikannussauvavastake

**2** Linja ulos -vastake

**2** Mikrofonivastake

**4** Linja sisään -vastake

### Kuvaus

Tähän vastakkeeseen voidaan liittää paikannussauva, peliohjain tai MIDI (Musical Instrument Digital Interface) -laite, kuten MIDI-koskettimisto.

Tämän vastakkeen kautta voidaan lähettää ääntä ulkoisiin laitteisiin, kuten stereokaiuttimiin, joissa on sisäinen vahvistin, kuulokkeisiin, multimedianaäppäimistöihin, stereolaitteiston linja sisään -vastakkeeseen tai muihin äänityslaitteisiin.

Tähän vastakkeeseen voidaan liittää mikrofoni, jolloin voidaan käyttää puheentunnistusohjelmia tai äänittää puhetta tai muita ääniä.

Tämän vastakkeen avulla vastaanotetaan ääntä ulkoisista äänilaitteista, kuten stereolaitteista. Kun ulkoinen äänilaite kytketään tietokoneeseen, kaapeli kytketään kulkemaan laitteen linja ulos -vastakkeesta tietokoneen linja sisään -vastakkeeseen.

## ADSL-modeemi

Joissakin tietokonemalleissa on ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line) -tekniikkaa käyttävä modeemi, jonka tiedonsiirtonopeus on suuri. ADSL-modeemin käyttöä varten rakennuksessa on oltava oikeantyyppiset puhelinlinjat ja käyttäjällä on oltava ADSL-palveluntarjoajalta hankittu palvelun käyttöoikeus.

ADSL-modeemi käyttää kodin tai toimiston puhelinkaapeloinnin mukaan puhelinpistorasian nastoja 2 ja 5 tai 3 ja 4. Lue ADSL-modeemin takaosassa oleva kaavio ja aseta sen vieressä oleva valintakytkin kaaviossa kuvatun kaapeloinnin mukaiseen asentoon. Jos et tiedä, kumpi kaapelointimalli on käytössä, ota yhteys ADSL-palveluntarjoajaan.

## Home PNA Network -sovitin

Joissakin tietokonemalleissa on Home Phonenumber Network Alliance -verkkosovitin, jossa on V.90-yhteyksikäytäntöä käyttävä modeemi. Modeemitoimintojen käytön lisäksi sovitin mahdollistaa kodin puhelinkaapelien välityksellä toimivan kotiverkon käytön. Home PNA Network -sovitin käyttö edellyttää, että tietokoneessa on asennettuna *Software Selections* -CD-tietolevyssä oleva Intel AnyPoint<sup>™</sup> -ohjelmisto. Kussakin PNA-kotiverkon tietokoneessa on oltava PNA-verkkokortti

sekä Intel AnyPoint -ohjelmisto. Lisätietoja kortin ja ohjelmiston käytöstä on AnyPoint-julkaisuissa, jotka toimitetaan vain Home PNA Network -kortilla varustettujen mallien mukana.

Liitä tietokoneet PNA-kotiverkkoon liittämällä ne puhelinpistorasioihin. Jos yhdessä huoneessa on useampia tietokoneita kuin puhelinpistorasioita, kiinnitä puhelinpistorasiaan haaroitin.

Todelliset tiedonsiirtonopeudet saattavat vaihdella monista syistä, esimerkiksi kotiverkon kokoonpanon mukaan, ja ne ovat usein tiedonsiirron enimmäisnopeutta pienempiä.

Jotkin Internet-palveluntarjoajat eivät tarjoa Internetin yhteiskäyttöpalveluja. Toiset taas eivät veloita näistä palveluista lisämaksuja. Internet-palveluntarjoajan kanssa solmittu palvelusopimus saattaa edellyttää, että asiakas hankkii useita Internet-liittymän käyttöoikeuksia. Saat lisätietoja Internet-palvelusopimuksestasi.

---

## Laiteajurien hankinta

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

---

## Luku 3. Sisäisten lisävarusteiden asennus — pöytämalli

Voit helposti laajentaa tietokoneen ominaisuuksia lisäämällä muistia, asemia tai sovitinkortteja. Kun asennat lisävarustetta, tutustu seuraavien ohjeiden lisäksi myös lisävarusteen mukana toimitettuihin ohjeisiin.

---

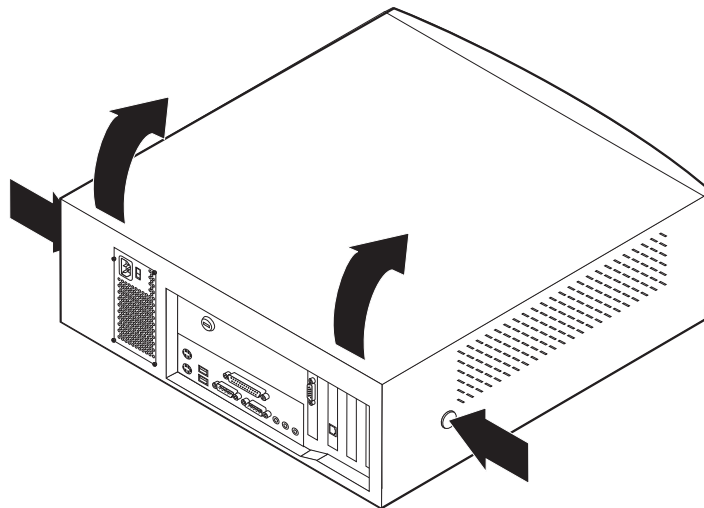
### Kannen poisto

**Tärkeää:**

Lue kohdassa "Turvaohjeet" sivulla v ja "Staattiselle sähkölle herkkien laitteiden käsittely" sivulla 9 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. Niihin kuuluvat kaikki keskusyksikköön liitetyt kaapelit ja johdot (verkkojohdot, siirräntäkaapelit ja muut kaapelit).
4. Paina tietokoneen sivuilla olevia painikkeita ja nosta kannen takareunaa ylöspäin tietokoneen etuosaa kohti.

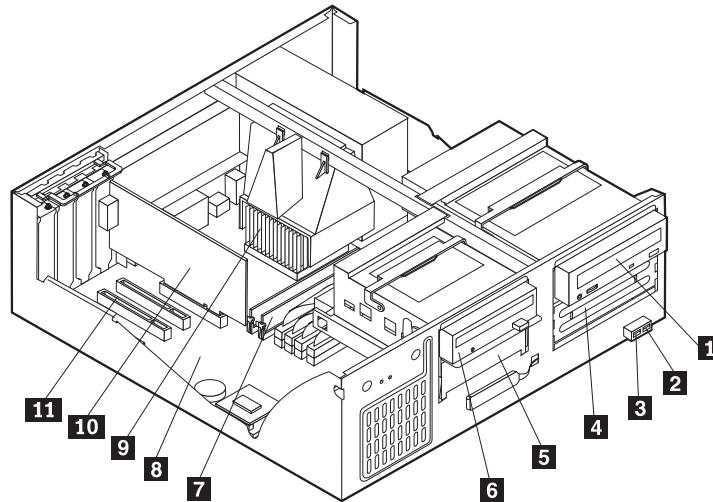


**Huomautus:** "Liite A. Laajennetun suojauksen käyttö" sivulla 73 sisältää kannen poistoon liittyviä lisätietoja.

---

## Osien sijainti

Seuraava kuva auttaa paikantamaan tietokoneen osia.



- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| <b>1</b> CD-asema                | <b>7</b> RIMM-muistivastake                             |
| <b>2</b> Etuosan USB-portti 1    | <b>8</b> Emolevy  |
| <b>3</b> Etuosan USB-portti 2    | <b>9</b> Suoritin                                       |
| <b>4</b> Valinnainen asemapaikka | <b>10</b> AGP (Accelerated Graphic Port) -näyttösovitin |
| <b>5</b> Kiintolevyasema         | <b>11</b> PCI-paikka                                    |
| <b>6</b> Levykeasema             |   |

---

## Lisävarusteiden asennus emolevyyn

Tässä jaksossa on ohjeita lisävarusteiden, esimerkiksi järjestelmämuistin ja sovitimien, asennuksesta emolevyyn.

### Emolevyn käsittely

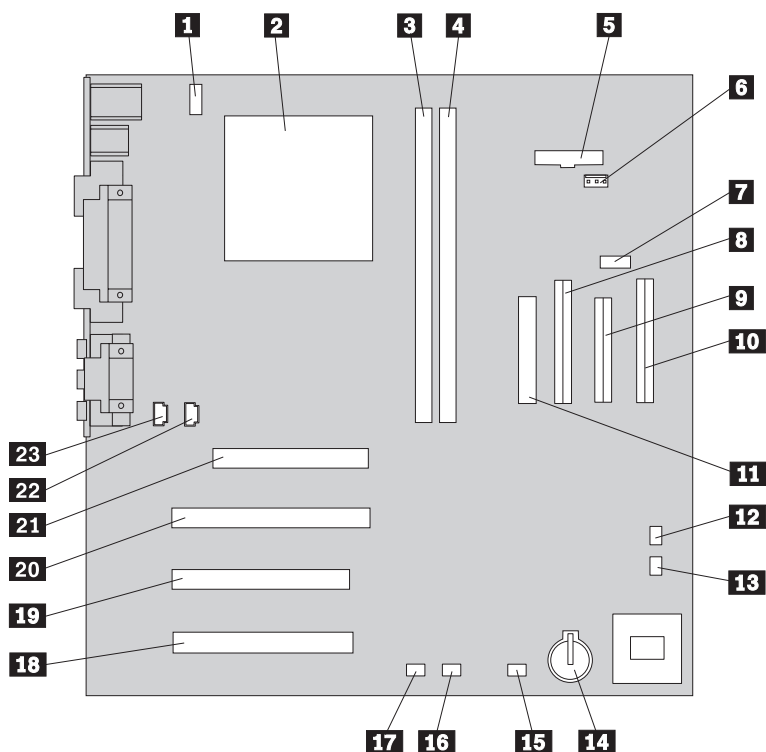
Keskusyksikön kansi on poistettava, jotta emolevyyn pääsee käsiksi. Lisätietoja tästä on kohdassa "Kannen poisto" sivulla 21. Myös joitakin sovittimia on ehkä poistettava, ennen kuin emolevyn osiin pääsee käsiksi. Lisätietoja sovittimista on kohdassa "Sovittimien asennus" sivulla 26. Kun irrotat kaapeleita, merkitse muihin, mihin vastakkeisiin ne on liitetty, jotta osat kytkeä ne oikein takaisin.

### Emolevyn osien sijainti

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



Seuraavassa kuvassa esitellään emolevyn osien sijainti.



**Huomautus:** Keskusyksikön kannen sisäpuolella olevassa tarrassa on myös kaavio emolevystä ja muita lisätietoja.

- |  |   |
|--|---|
| <b>1</b> Suoritintuulettimen vastake                           | <b>13</b> Etutuulettimen vastake                        |
| <b>2</b> Suoritin  | <b>14</b> Paristo                                       |
| <b>3</b> RIMM-muistivastake 1                                  | <b>15</b> SCSI-sovittimen merkkivalon vastake           |
| <b>4</b> RIMM-muistivastake 2                                  | <b>16</b> Lähiverkkohälytyksen (Alert on LAN) vastake   |
| <b>5</b> Virran merkkivalon vastake                            | <b>17</b> Lähiverkkökäynnistyksen (Wake on LAN) vastake |
| <b>6</b> RFID-antennivastake                                   | <b>18</b> PCI-paikka                                    |
| <b>7</b> Etuosan USB-portin vastake                            | <b>19</b> PCI-paikka                                    |
| <b>8</b> Toissijainen IDE-vastake                              | <b>20</b> PCI-paikka                                    |
| <b>9</b> Levykeaseman vastake                                  | <b>21</b> AGP-paikka                                    |
| <b>10</b> Ensisijainen IDE-vastake                             | <b>22</b> CD-aseman äänivastake                         |
| <b>11</b> Virtalähteen vastake                                 | <b>23</b> Kaiuttimen vastake                            |
| <b>12</b> CMOS-muistin tyhjennyksen ja palautuksen hyppyjohdin |   |

## Muistin asennus

Tietokoneessa on kaksi vastaketta, joihin sopivat RIMM-muistimoduulit. Järjestelmämuistin enimmäismäärä on 512 megatavua.

Kun asennat tai korvaat RIMM-muistimoduuleja, ota huomioon seuraavat seikat:

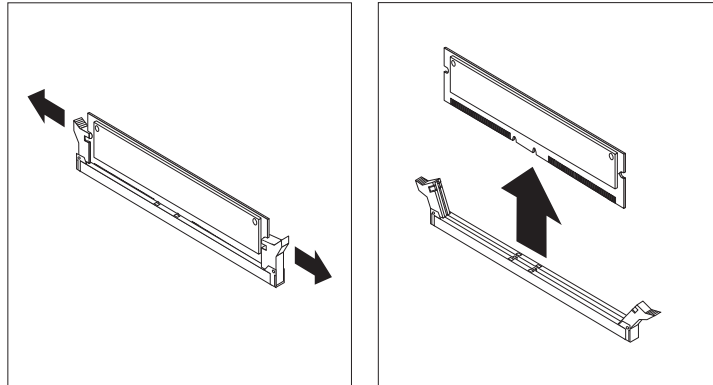
- Kussakin RIMM-vastakkeessa, jossa ei ole muistimoduulia, on oltava RIMM-korvausmoduuli (moduuli, joka muistuttaa ulkoasultaan RIMM-muistimoduulia mutta ei sisällä muistia.) Korvausmoduulit varmistavat, että RIMM-vastakkeet ovat yhteydessä toisiinsa, vaikka kaikissa vastakkeissa ei olisikaan muistimoduulia.
- Jos haluat käyttää ECC-virheenkorjausta, asenna vain sellaisia RIMM-muistimoduuleja, jotka käyttävät ECC-virheenkorjausta. Jos tietokoneessa on sekä ECC-virheenkorjausta käyttäviä että sitä käyttämättömiä muistimoduuleja, ECC-virheenkorjaus ei ole käytössä.
- RIMM-vastakkeisiin ei voi asentaa DIMM (Dual Inline Memory Module) -muistimoduuleja.
- Käytä vain PC700-tyyppisiä tai PC800-tyyppisiä RIMM-muistimoduuleja.

**Huomautus:** Jos käytät tietokoneessa sekä PC700-tyyppisiä että PC800-tyyppisiä RIMM-muistimoduuleja, muisti toimii hitaamman RIMM-muistimoduulin nopeudella.

### RIMM-muistimoduulin tai RIMM-korvausmoduulin poisto

Voit poistaa RIMM-muistimoduulin tai -korvausmoduulin seuraavasti:

1. Poista tuuletinkanava.
2. Poista AGP-sovitin. Lisätietoja on kohdassa "Sovittimien asennus" sivulla 26.
3. Paikanna RIMM-vastakkeet. Lisätietoja on kohdassa "Emolevyn osien sijainti" sivulla 22.
4. Paina emolevyssä olevan RIMM-muistimoduulivastakkeen molemmissa päissä olevia pidikkeitä ulospäin, kunnes moduuli vapautuu. Nosta RIMM-muistimoduuli tai korvausmoduuli pois vastakkeesta.



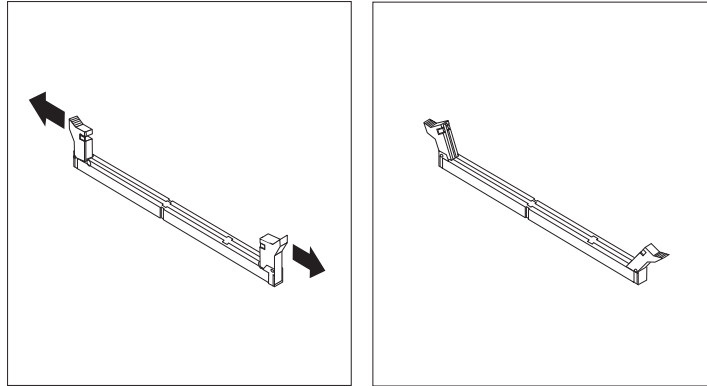
**Huomautus:** Paina pidikkeitä varovasti, sillä muutoin RIMM-muistimoduuli tai korvausmoduuli saattaa vapautua vastakkeesta hallitsemattomasti.

5. Säilytä RIMM-muistimoduulia tai korvausmoduulia staattiselta sähköltä suojaavassa pakkauksessa. Älä hävitä poistettua osaa. Saatat tarvita sitä myöhemmin, jos muutat muistikokoonpanoa.

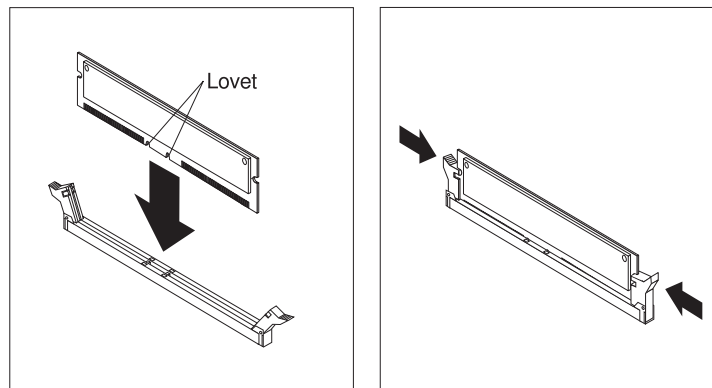
### RIMM-muistimoduulin tai -korvausmoduulin asennus

Voit asentaa RIMM-muistimoduulin tai korvausmoduulin seuraavasti:

1. Kosketa muistimoduulin staattiselta sähköltä suojaavalla pakkauksella tietokoneen maalaamatonta metallipintaa ja poista RIMM-muistimoduuli tai korvausmoduuli sitten pakkauksestaan.
2. Jos pidikkeet eivät ole avoinna, avaa ne.



3. Aseta RIMM-muistimoduuli tai korvausmoduuli vastakkeen päälle siten, että moduulin alalaidassa olevat lovet osuvat kohdakkain tyhjän vastakkeen ulkonemien kanssa.
4. Paina moduulia suoraan alaspäin vastakkeeseen, kunnes pidikkeet sulkeutuvat tiukasti moduulin päitä vasten.



#### Jatkotoimet:

- Aseta AGP-sovitin ja sovittimen kansi 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 32 kuvatut toimet.

## Sovittimien asennus

Tässä jaksossa on tietoja ja ohjeita sovittimien asennuksesta ja poistosta.

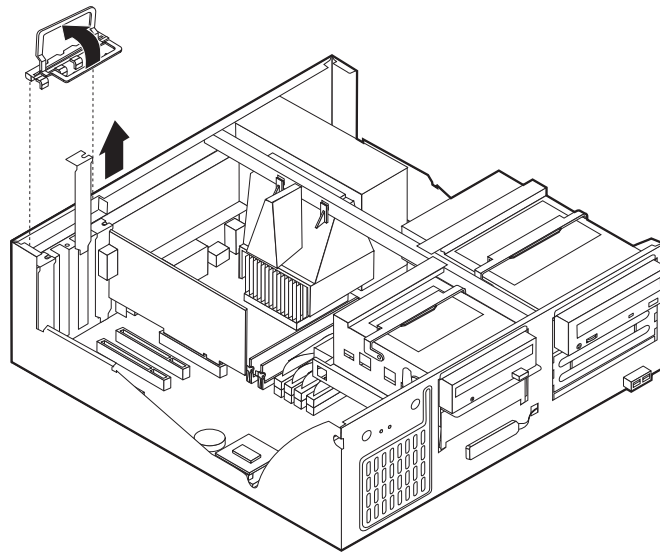
### Sovitinkorttipaikat

Tietokoneessa on kolme liitäntäpaikkaa PCI-sovitinkorteille ja yksi paikka AGP-sovitinkortille. Asennettavan sovittimen enimmäispituus on 330 mm.

### Sovittimien asennus

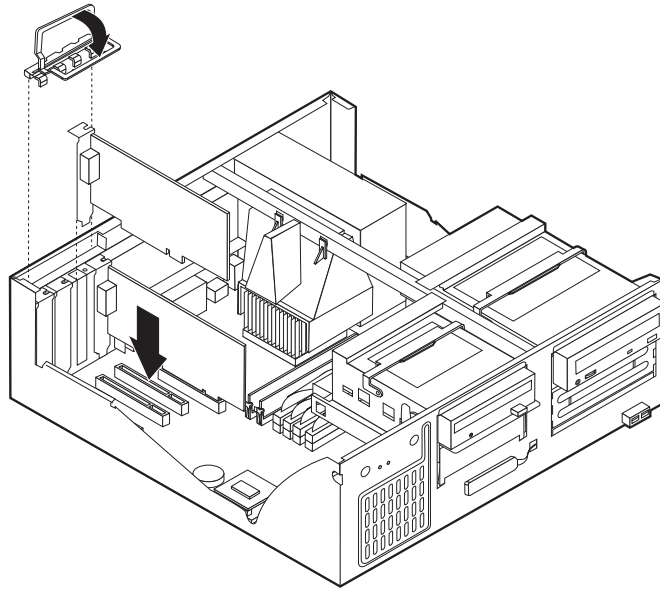
Voit asentaa sovittimen seuraavasti:

1. Avaa keskusyksikön kansi. Lisätietoja on kohdassa "Kannen poisto" sivulla 21.
2. Irrota sovitinpaikan kannen salpa ja poista sovittimelle tarkoitetun sovitinpaikan kansi.



3. Poista sovitinkortti staattiselta sähköltä suojaavasta pakkauksesta.
4. Asenna sovitinkortti sen tyyppin mukaiseen sovitinpaikkaan.

5. Aseta sovitinpaikan kannen salpa paikalleen.



**Huomautus:** Jos asennat lähiverkkokäynnistystä (Wake on LAN) tukevan verkkosovittimen, liitä sovittimen mukana toimitettava lähiverkkokäynnistykseen kaapeli emolevyssä olevaan lähiverkkokäynnistykseen vastakkeeseen. Lisätietoja on kohdassa ”Emolevyn osien sijainti” sivulla 22.

**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 32 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 tallennustilan määrää ja käyttää monenlaisia tallennusvälineitä. Voit lisätä tietokoneeseen seuraavanlaisia asemia:

- kiintolevyasemia
- nauha-asemia
- CD-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.

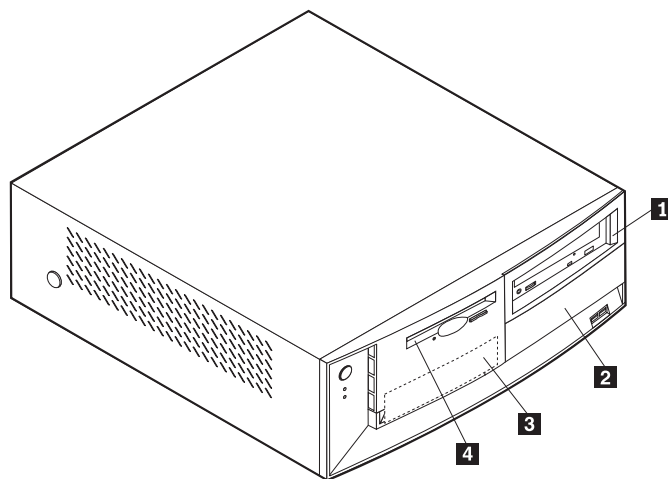
## Asemien teknisiä tietoja

Tietokoneeseen on esiasennettu seuraavat asemat:

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

Jos tietokoneesi asemapaikat 1 ja 2 ovat tyhjiä, niiden paikalla on staattisen sähkön suojaus ja suojakansi.

Asemapaikkojen sijainti on esitetty seuraavassa kuvassa.



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

|   |  |
|---|--|
| <b>1</b> Asemapaikka 1 - enimmäiskorkeus: 41,3 mm | CD-asema (vakiovaruste joissakin malleissa) tai 5,25 tuuman kiintolevyasema  |
| <b>2</b> Asemapaikka 2 - enimmäiskorkeus: 41,3 mm | 5,25 tuuman kiintolevyasema<br>3,5 tuuman kiintolevyasema (edellyttää lisävarusteena hankittavaa asemakehikkoa)<br>CD-asema<br>DVD-asema |
| <b>3</b> Asemapaikka 3 - enimmäiskorkeus: 25,4 mm | 3,5 tuuman kiintolevyasema (esiasennettu vakiovaruste)   |
| <b>4</b> Asemapaikka 4 - enimmäiskorkeus: 25,4 mm | 3,5 tuuman levykeasema (esiasennettu vakiovaruste)   |

### Huomautuksia:

1. Tähän tietokoneeseen sopivien asemien enimmäiskorkeus on 41,3 mm.
2. Irtoaltioasemat (nauha-asemat tai CD-asemat) voidaan asentaa vapaana olevaan paikkaan 1 tai 2.

## Sisäisten asemien virta- ja liitäntäkaapelit

Tietokoneen IDE-asemat on kytketty virtalähteeseen ja emolevyyn kaapeleilla. Tietokoneessa on seuraavat kaapelit:

- Nelijohtimisilla *virtakaapeleilla* liitetään useimmat asemat virtalähteeseen. Näiden kaapelien päässä on muovinen liitin, jonka koko vaihtelee sen mukaan, mihin asemaan se on tarkoitettu liitettäväksi. Jotkin virtakaapelit liitetään emolevyyn.

- Litteillä *liitántäkaapeleilla* liitetään IDE-asetat ja levykeasetat emolevyyn. Näitä liitántäkaapeleita kutsutaan myös *nauhakaapeleiksi*. Tietokoneessa on kahdenlaisia liitántäkaapeleita:
  - Leveässä liitántäkaapelissa on kaksi tai kolme liitintä.
    - Jos kaapelissa on kolme liitintä, yksi niistä on liitetty asemaan, yksi on varalla ja kolmas on liitetty emolevyn ensisijaiseen tai toissijaiseen IDE-vastakkeeseen.
    - Jos kaapelissa on kaksi liitintä, toinen niistä on liitetty kiintolevyasemaan ja toinen emolevyn ensisijaiseen tai toissijaiseen IDE-vastakkeeseen.

**Huomautus:** Jos haluat lisätä uuden aseman mutta tietokoneessa ei ole esiasennettuna CD-asetaa, tarvitset kolmiliittimisen liitántäkaapelin. Jos haluat korvata vanhan liitántäkaapelin tai lisätä tietokoneeseen toisen kiintolevyaseman, tarvitset 80-nastaisen ATA 100 -liitántäkaapelin. Sen liittimet on merkitty väritunnusilla. Sininen liitin kytketään emolevyyn. Musta liitin kytketään ensisijaiseen laitteeseen eli päälaitteeseen. Harmaa keskiliitin kytketään toissijaiseen laitteeseen eli sivulaitteeseen.

Jos tietokoneessa on esiasennettuna CD-asetaa, se on liitetty tietokoneeseen ATA 100 -liitántäkaapelilla. Jos haluat asentaa toisen kiintolevyaseman, CD-asetaa on määritettävä toissijaiseksi laitteeksi asemassa olevalla kytkimellä tai hyppyjohtimella ja kytkettävä liitántäkaapelin harmaaseen, keskimmäiseen liitimeen.

- Kapeammassa liitántäkaapelissa on kaksi liitintä ja sillä liitetään levykeasetaa emolevyyn.

**Huomautus:** Voit paikantaa emolevyn vastakkeiden sijainnin kohdassa ”Emolevyn osien sijainti” sivulla 22 olevan kuvan avulla.

Seuraavat seikat on otettava huomioon kytkettäessä virta- ja liitántäkaapeleita sisäisiin asemiin:

- Tietokoneeseen esiasennettujen asemien virta- ja liitántäkaapelit on valmiiksi kytketty. Jos vaihdat asemia, merkitse kuhunkin asemaan liitettävät kaapelit muistiin.
- Kun asennat asetaa, varmista, että liitántäkaapelin *päässä* oleva liitin on aina kytketty asemaan. Varmista myös, että toisessa päässä oleva liitin on kytketty emolevyyn. Tämä vähentää tietokoneen sähkömagneettisen säteilyn aiheuttamia häiriöitä.
- Jos kaksi IDE-laitetta on liitetty samaan kaapeliin, toinen on määritettävä päälaitteeksi (master) ja toinen sivulaitteeksi (slave). Muutoin järjestelmä ei ehkä tunnista kaikkia IDE-laitteita. Valinta pää- tai sivulaitteeksi tehdään kussakin IDE-laitteessa olevalla kytkimellä tai hyppyjohtimella.
- Jos kaksi IDE-laitetta on kytketty samaan kaapeliin ja vain toinen niistä on kiintolevyasetaa, se on määritettävä päälaitteeksi.
- Jos kaapeliin on liitetty vain yksi IDE-laite, se on määritettävä päälaitteeksi.

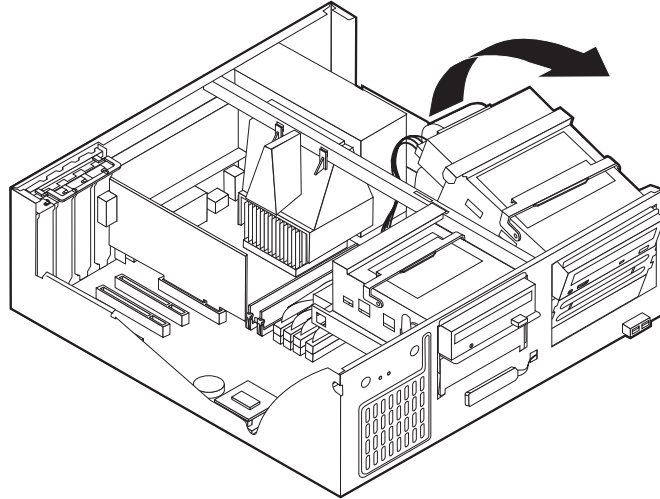
Lisätietoja asemien, kaapelien ja muiden lisävarusteiden valinnasta on sivulla ”Saatavana olevat lisävarusteet” sivulla 9.

## Sisäisten asemien asennus

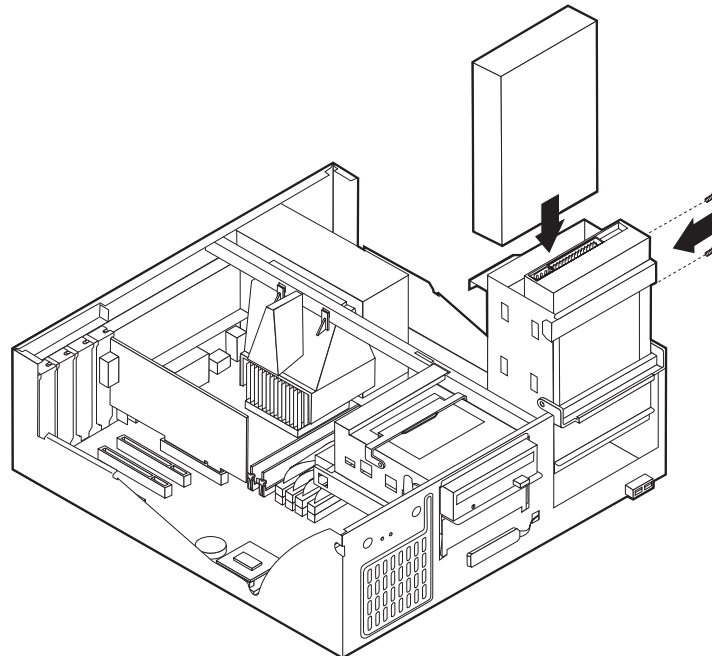
Voit asentaa sisäisen aseman seuraavasti:

**Huomautus:** Jos tietokoneessa on CD-asema, sinun on ehkä irrotettava asemaan liitetyt virta- ja liitäntäkaapelit.

1. Poista keskusyksikön kansi (lisätietoja on kohdassa "Kannen poisto" sivulla 21).
2. Käännä asemapaikan lukituskahvaa tietokoneen etuosaa kohti ja aseman kehikkoa tietokoneen etuosaa kohti, kunnes kahva osuu tietokoneen koteloon.



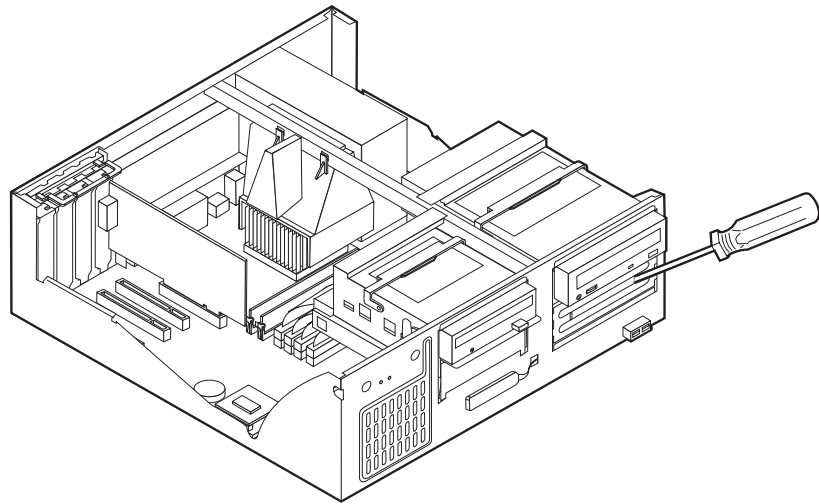
3. Asenna asema asemapaikkaan. Kohdista ruuvien reiät ja kiinnitä asema neljällä ruuvilla.



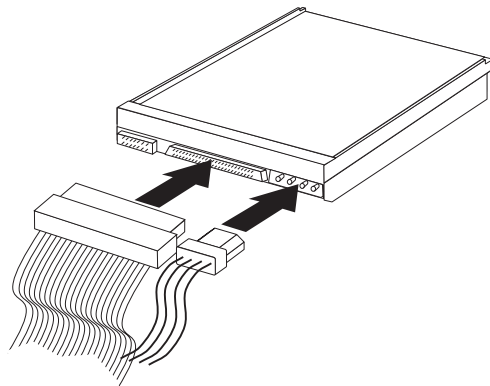
4. Käännä aseman kehikko takaisin paikalleen.
5. Jos asennat irtotaltioaseman, työnnä suorakärkinen ruuvitaltta johonkin haluamassasi asemapaikassa olevan staattiselta sähköltä suojaavan levyn



koloista ja käännä levy varovasti irti asemapaikasta.



6. Jos asentamasi asema on irtotaltioasema, irrota asemapaikan suojus etulevystä ja asenna tietokoneen mukana toimitettu asianmukainen kehys asemapaikkaan.
7. Kytke virta- ja liitäntäkaapelit 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 32 kuvatut toimet.

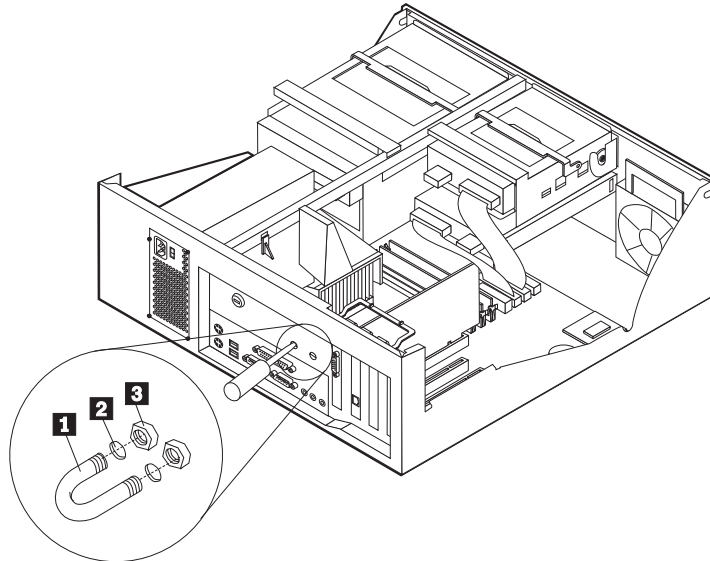
## U:n muotoisen turvapultin asennus

Voit vaikeuttaa tietokoneen laitteiden varastusta kiinnittämällä tietokoneeseen U:n muotoisen pultin ja vaijerin. Kun olet asentanut vaijerin, tarkista, ettei se ole sotkeutunut muihin tietokoneeseen liitettyihin kaapeleihin.

Voit asentaa U:n muotoisen pultin seuraavasti:

1. Poista keskusyksikön kansi (lisätietoja on kohdassa "Kannen poisto" sivulla 21).
2. Poista kaksi metallista reiänsuojusta ruuvitaltalla.
3. Työnnä U:n muotoinen pultti tietokoneen takalevyn läpi ja kiristä sitten mutterit sopivan kokoisella kiintoavaimella tai jakoavaimella.

4. Aseta kansi takaisin paikalleen. Lisätietoja on kohdassa ”Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen”.
5. Vie 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.



- 1 U-pultti
- 2 Pultin reiät
- 3 Mutterit

#### Jatkotoimet:

- Jos haluat asentaa tai poistaa muita lisävarusteita, siirry kyseistä lisävarustetta käsittelevään kohtaan.

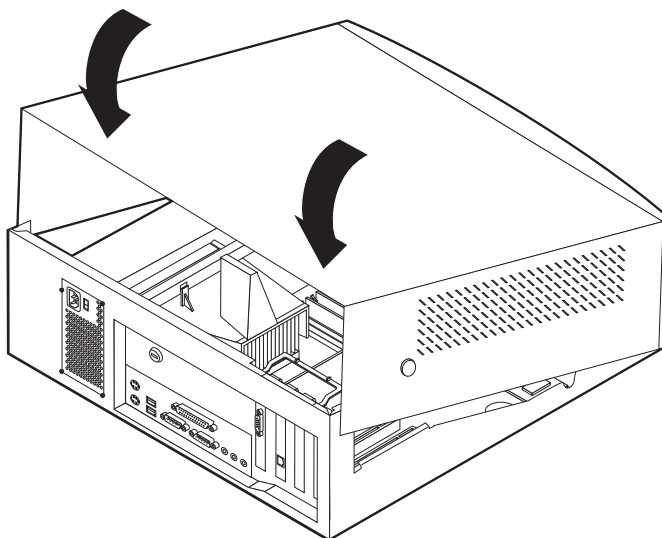
## Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen

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

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 tietokoneen kotelon päälle ja käännä kantta alaspäin, kunnes se napsahtaa paikalleen.



4. Kytke ulkoiset kaapelit ja johdot tietokoneeseen. Lisätietoja on kohdassa "Luku 2. Ulkoisten lisävarusteiden asennus" sivulla 11.
5. Lisätietoja kokoonpanon päivityksestä on kohdassa "Luku 6. Tietokoneen kokoonpanon päivitys" sivulla 69.



---

## Luku 4. Sisäisten lisävarusteiden asennus — minitornimalli

Voit helposti laajentaa tietokoneen ominaisuuksia lisäämällä muistia, asemia tai sovitinkortteja. Kun asennat lisävarustetta, tutustu seuraavien ohjeiden lisäksi myös lisävarusteen mukana toimitettuihin ohjeisiin.

---

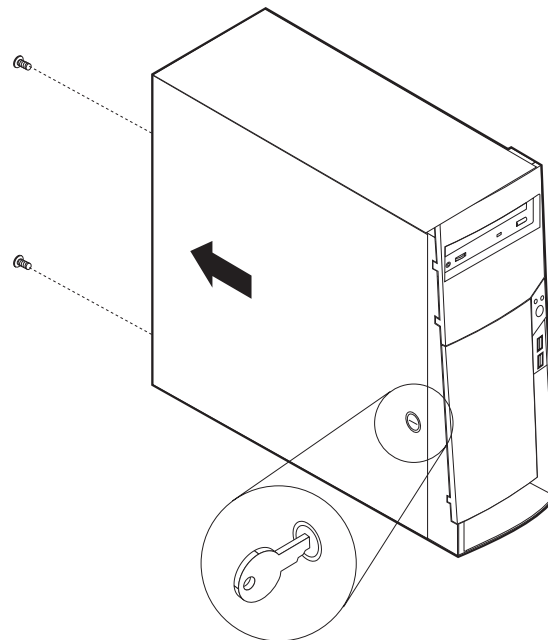
### Keskusyksikön kannen poisto

**Tärkeää:**

Lue kohdassa "Turvaohjeet" sivulla v ja "Staattiselle sähkölle herkkien laitteiden käsittely" sivulla 9 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. Niihin kuuluvat kaikki keskusyksikköön liitetyt kaapelit ja johdot (verkkojohdot, siirräntäkaapelit ja muut kaapelit).
4. Irrota tietokoneen takaosassa olevat ruuvit.
5. Jos kansi on lukittu kiinni, avaa lukko ja liu'uta kantta tietokoneen takaosaa kohti.

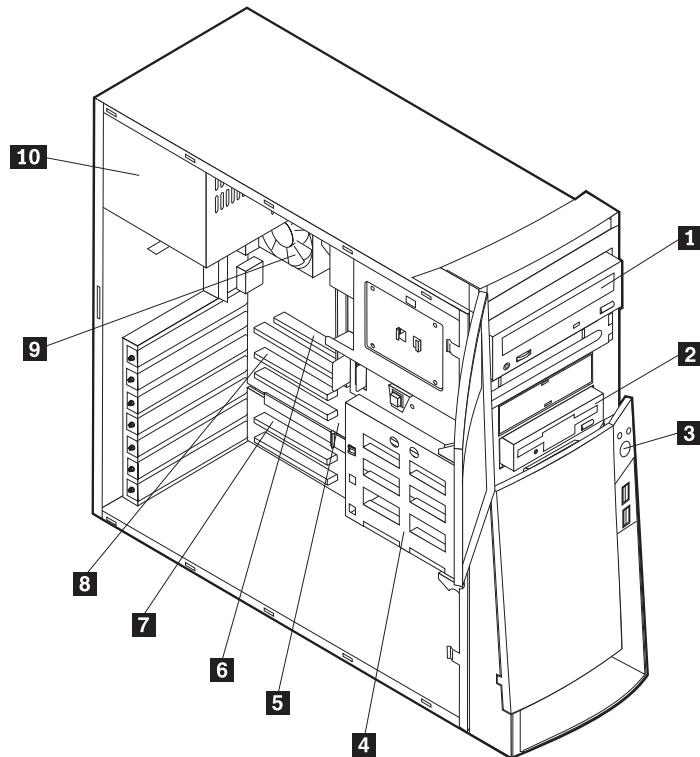


**Huomautus:** Joissakin malleissa lukon tilalla saattaa olla muovinen tulppa.

"Liite A. Laajennetun suojauksen käyttö" sivulla 73 sisältää kannen poistoon liittyviä lisätietoja.

## Osien sijainti

Seuraavassa kuvassa esitellään tietokoneen osat.



- 1** CD- tai DVD-asema
- 2** Levykeasema
- 3** Virtakytin
- 4** Alempi asemapaikkakehikko
- 5** Emolevy

- 6** AGP-paikka
- 7** Väylän laajennuskortti
- 8** PCI-korttipaikka
- 9** Suoritin
- 10** Virtalähde

## Lisävarusteiden asennus emolevyyn

Tässä jaksossa on ohjeita lisävarusteiden, esimerkiksi järjestelmämuistin ja sovitimien, asennuksesta emolevyyn.

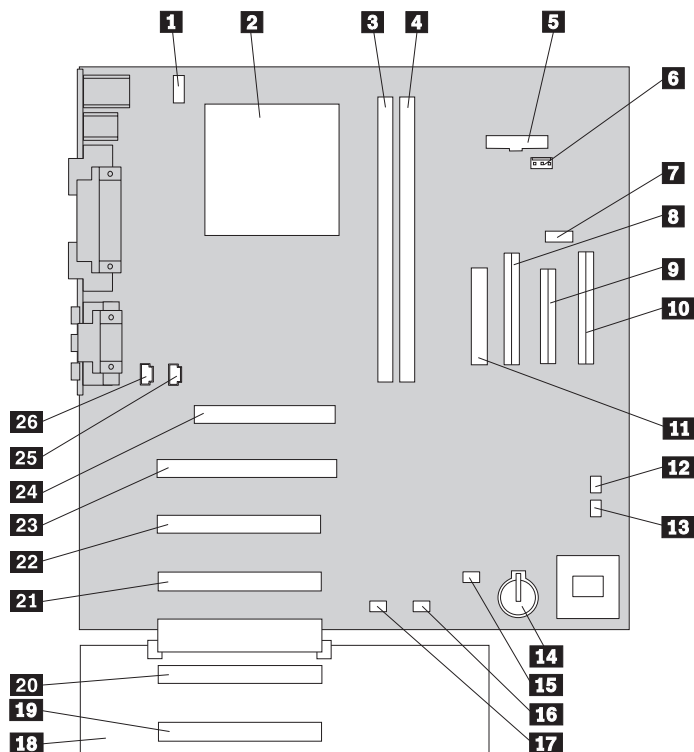
### Emolevyn käsittely

Keskusyksikön kansi on poistettava, jotta emolevyyn pääsee käsiksi. Lisätietoja tästä on kohdassa ”Keskusyksikön kannen poisto” sivulla 35. Myös joitakin sovitimia on ehkä poistettava, ennen kuin emolevyn osiin pääsee käsiksi. Lisätietoja sovitimmista on kohdassa ”Sovittimien asennus” sivulla 42. Kun irrotat kaapeleita, merkitse muistiin, mihin vastakkeisiin ne on liitetty, jotta voit kytkeä ne takaisin oikein.

### Emolevyn osien sijainti

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

Seuraavassa kuvassa esitellään emolevyn osien sijainti.



**Huomautus:** Keskusyksikön kannen sisäpuolella olevassa tarrassa on myös kaavio emolevystä ja muita lisätietoja.

- |   |   |
|---|---|
| <b>1</b> Suoritintuulettimen vastake                            | <b>14</b> Paristo                                       |
| <b>2</b> Prosessori ja tuuletin                                 | <b>15</b> SCSI-sovittimen merkkivalon vastake           |
| <b>3</b> DIMM- tai RIMM-vastake 1                               | <b>16</b> Lähiverkkohälytyksen (Alert on LAN) vastake   |
| <b>4</b> DIMM- tai RIMM-vastake 2                               | <b>17</b> Lähiverkkökäynnistyksen (Wake on LAN) vastake |
| <b>5</b> Virran merkkivalon vastake                             | <b>18</b> Väylän laajennuskortti                        |
| <b>6</b> RFID-antennivastake                                    | <b>19</b> PCI-korttipaikka                              |
| <b>7</b> Etuosan USB-portin vastake                             | <b>20</b> PCI-korttipaikka                              |
| <b>8</b> Toissijainen IDE-vastake                               | <b>21</b> PCI-korttipaikka                              |
| <b>9</b> Levykeaseman vastake                                   | <b>22</b> PCI-korttipaikka                              |
| <b>10</b> Ensisijainen IDE-vastake                              | <b>23</b> PCI-korttipaikka                              |
| <b>11</b> Virtalähteen vastake                                  | <b>24</b> AGP-paikka                                    |
| <b>12</b> CMOS-muistin tyhjennyksen ja palautuksen hyppyyjohdin | <b>25</b> CD-aseman äänivastake                         |
| <b>13</b> Etutuulettimen vastake                                | <b>26</b> Kaiuttimen vastake                            |

## Muistin asennus

Tietokoneessa on kaksi vastaketta, joihin muistimoduulit sopivat. Järjestelmämuistin enimmäismäärä on 512 megatavua.

Tietokoneeseen sopivat mallin mukaan joko DIMM- (Dual Inline Memory Module) tai RIMM- (Rambus Inline Memory Module) -muistimoduulit. Saat tietokoneeseen sopivan muistityypin selville tarkastelemalla järjestelmän tietoja Configuration/Setup Utility -apuohjelman avulla.



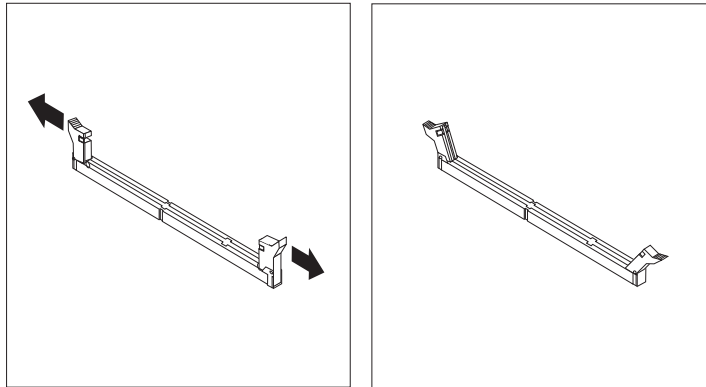
## DIMM-muistimoduulien asennus

Kun asennat DIMM-muistimoduuleita, ota huomioon seuraavat seikat:

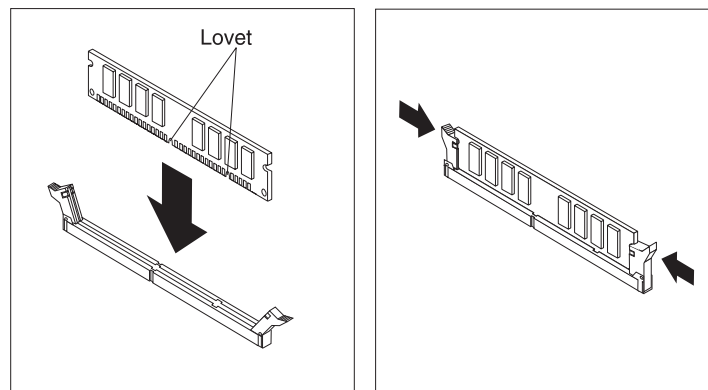
- Täytä muistivastakkeet järjestyksessä vastakkeesta DIMM 1 alkaen.
- Käytä 3,3 voltin puskuroimattomia, SDRAM-tyyppisiä 133 megahertsin DIMM-muistimoduuleja.
- Käytä vain 64, 128 tai 256 megatavun DIMM-muistimoduuleja tai niiden yhdistelmiä.

Voit asentaa DIMM-muistimoduulin seuraavasti:

1. Poista AGP-sovitin. Lisätietoja on kohdassa "Sovittimien asennus" sivulla 42.
2. Paikanna DIMM-vastakkeet. Lisätietoja on kohdassa "Emolevyn osien sijainti" sivulla 37.
3. Jos pidikkeet eivät ole avoinna, avaa ne.



4. Paina DIMM-moduulia suoraan alaspäin vastakkeeseen, kunnes pidikkeet sulkeutuvat. Varmista, että DIMM-muistimoduulin lovet osuvat vastakkeen kohoumiin.



### Jatkotoimet:

- Aseta AGP-sovitin ja sovittimen kansi takaisin paikalleen.
- Jos haluat asentaa tai poistaa muita lisävarusteita, siirry kyseistä lisävarustetta käsittelevään kohtaan.
- Voit päättää asennuksen tekemällä kohdassa "Kannen, kaapelien ja johtojen kiinnitys takaisin paikalleen" sivulla 52 kuvatut toimet.

## RIMM-muistimoduulien asennus ja poisto

Tietokoneeseen esiasennetut RIMM-muistimoduulit ovat tyypiltään RDRAM-muistia, ja niissä on käytössä ECC (Error Checking and Correction) -virheenkorjaus.

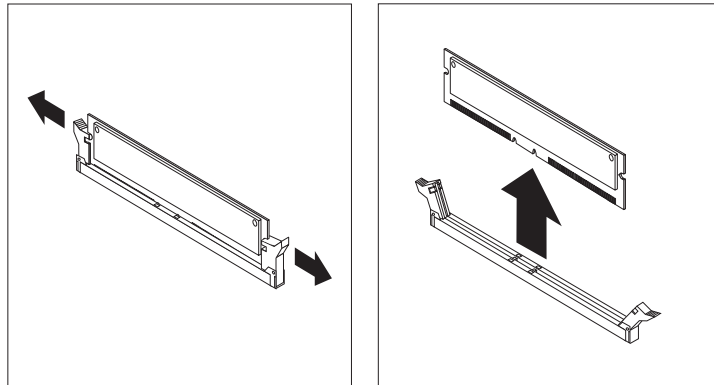
Kun asennat tai korvaat RIMM-muistimoduuleja, ota huomioon seuraavat seikat:

- Kussakin RIMM-vastakkeessa, jossa ei ole muistimoduulia, on oltava RIMM-korvausmoduuli (moduuli, joka muistuttaa ulkoasultaan RIMM-muistimoduulia mutta ei sisällä muistia.) Korvausmoduulit varmistavat, että RIMM-vastakkeet ovat yhteydessä toisiinsa, vaikka kaikissa vastakkeissa ei olisikaan muistimoduulia.
- Jos haluat käyttää ECC-virheenkorjausta, asenna vain sellaisia RIMM-muistimoduuleja, jotka käyttävät ECC-virheenkorjausta. Jos tietokoneessa on sekä ECC-virheenkorjausta käyttäviä että sitä käyttämättömiä muistimoduuleja, ECC-virheenkorjaus ei ole käytössä.
- RIMM-vastakkeisiin ei voi asentaa DIMM (Dual Inline Memory Module) -muistimoduuleja.
- Käytä vain PC700-tyyppisiä tai PC800-tyyppisiä RIMM-muistimoduuleja.

**Huomautus:** Jos käytät tietokoneessa sekä PC700-tyyppisiä että PC800-tyyppisiä RIMM-muistimoduuleja, muisti toimii hitaamman RIMM-muistimoduulin nopeudella.

Voit poistaa RIMM-muistimoduulin tai korvausmoduulin seuraavasti:

1. Tietokoneen sisällä olevien RIMM-muistimoduulien vastakkeiden sijainti on esitetty kohdassa "Emolevyn osien sijainti" sivulla 37.
2. Paina emolevyssä olevan RIMM-muistimoduulivastakkeen molemmissa päissä olevia pidikkeitä ulospäin, kunnes moduuli vapautuu. Nosta RIMM-muistimoduuli tai korvausmoduuli pois vastakkeesta.

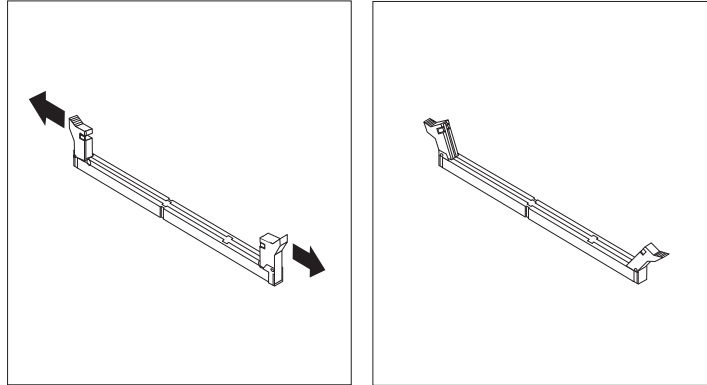


**Huomautus:** Paina pidikkeitä varovasti, sillä muutoin RIMM-muistimoduuli tai korvausmoduuli saattaa vapautua vastakkeesta hallitsemattomasti.

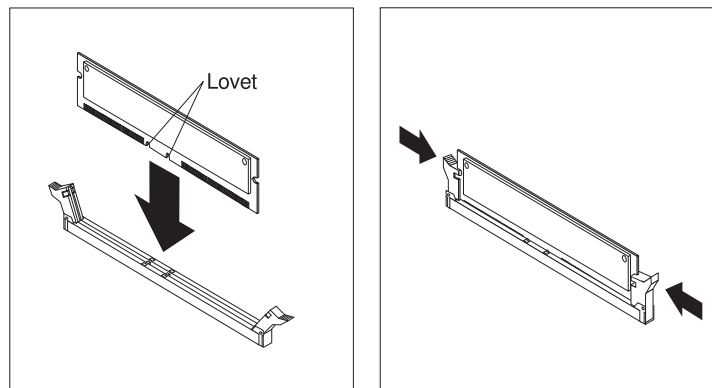
3. Säilytä RIMM-muistimoduulia tai korvausmoduulia staattiselta sähköltä suojaavassa pakkauksessa. Älä hävitä poistettua osaa. Saatat tarvita sitä myöhemmin, jos muutat muistikokoonpanoa.

Voit asentaa RIMM-muistimoduulin tai korvausmoduulin seuraavasti:

1. Kosketa muistimoduulin staattiselta sähköltä suojaavalla pakkauksella tietokoneen maalaamatonta metallipintaa ja poista RIMM-muistimoduuli tai korvausmoduuli sitten pakkauksestaan.
2. Jos pidikkeet eivät ole avoinna, avaa ne.



3. Aseta RIMM-muistimoduuli tai korvausmoduuli vastakkeen päälle siten, että moduulin alalaidassa olevat lovet osuvat kohdakkain tyhjän vastakkeen ulkonemien kanssa.
4. Paina moduulia suoraan alaspäin vastakkeeseen, kunnes pidikkeet sulkeutuvat tiukasti moduulin päitä vasten.



**Jatkotoimet:**

- Aseta AGP-sovitin ja sovitin kansi takaisin paikalleen.
- Jos haluat asentaa tai poistaa muita lisävarusteita, siirry kyseistä lisävarustetta käsittelevään kohtaan.
- Voit päättää asennuksen tekemällä kohdassa "Kannen, kaapelien ja johtojen kiinnitys takaisin paikalleen" sivulla 52 kuvatut toimet.

## Sovittimien asennus

Tässä jaksossa on tietoja ja ohjeita sovittimien asennuksesta ja poistosta.

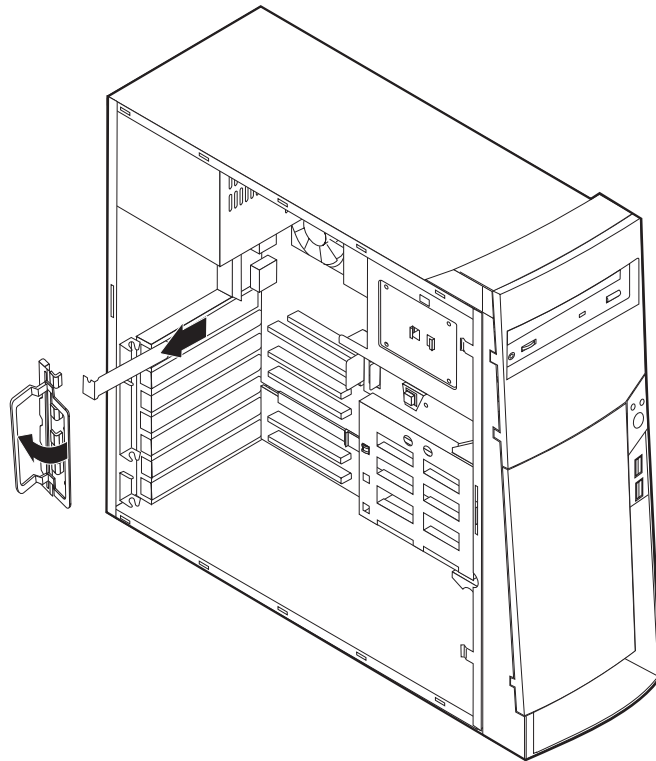
### Sovitinkorttipaikat

Tietokoneessa on viisi liitäntäpaikkaa PCI-sovitinkorteille ja yksi paikka AGP-näyttösovitinkortille. Asennettavan sovittimen enimmäispituus on 330 mm.

### Sovittimien asennus

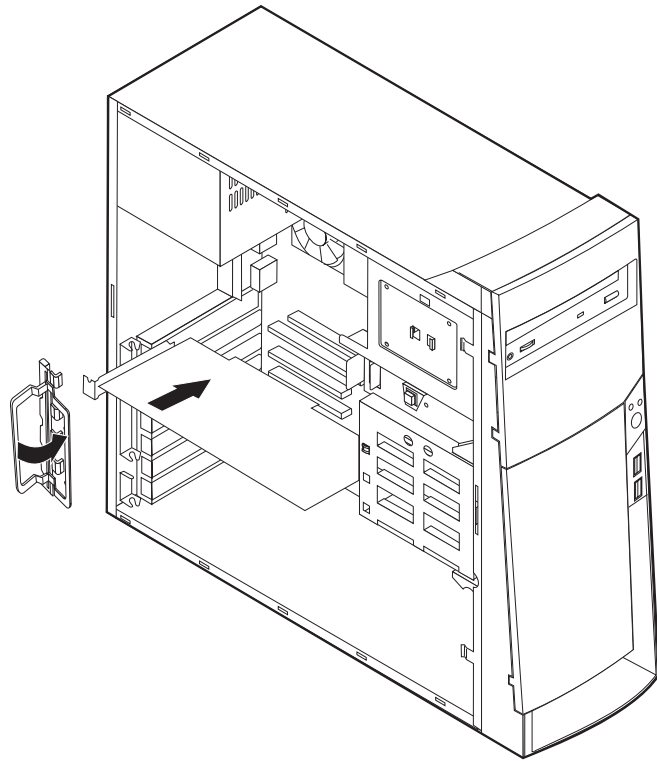
Voit asentaa sovittimen seuraavasti:

1. Avaa keskusyksikön kansi. Lisätietoja on kohdassa "Keskusyksikön kannen poisto" sivulla 35.
2. Irrota sovitinpaikan kannen salpa ja poista sovittimelle tarkoitetun sovitinpaikan kansi.



3. Poista sovitinkortti staattiselta sähköltä suojaavasta pakkauksesta.
4. Asenna sovitinkortti sille varattuun sovitinpaikkaan.

5. Aseta sovitinpaikan kannen salpa paikalleen.



**Huomautus:** Jos asennat lähiverkkökäynnistystä (Wake on LAN) tukevan verkkosovittimen, liitä sovittimen mukana toimitettava lähiverkkökäynnistyskaapeli emolevyssä olevaan lähiverkkökäynnistyskaapeliin vastakkaiseen. Lisätietoja on kohdassa "Emolevyn osien sijainti" sivulla 37.

#### Jatkotoimet

- Jos haluat asentaa tai poistaa muita lisävarusteita, siirry kyseistä lisävarustetta käsittelevään kohtaan.
- Voit päättää asennuksen tekemällä kohdassa "Kannen, kaapelien ja johtojen kiinnitys takaisin paikalleen" sivulla 52 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 tallennustilan määrää ja käyttää monenlaisia tallennusvälineitä. Voit lisätä tietokoneeseen seuraavanlaisia asemia:

- kiintolevyasemia
- nauha-asemia
- CD-asemia 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.

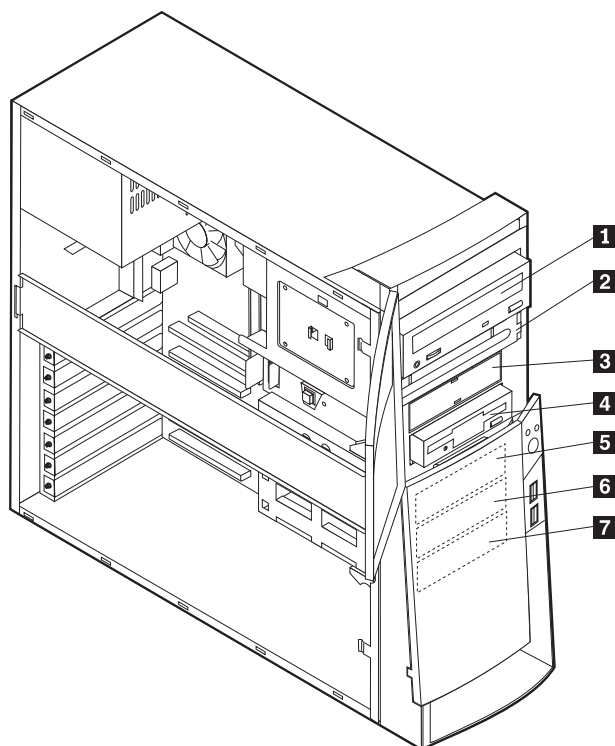
## **Asemien tekniset tiedot**

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 tietokoneesi asemapaikat 1 ja 2 ovat tyhjiä, niiden paikalla on staattisen sähkön suojaus ja suojakansi.

Asemapaikkojen sijainti on esitetty seuraavassa kuvassa.



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

|  |   |
|--|---|
| <b>1</b> Asemapaikka 1 - enimmäiskorkeus:<br>41,3 mm | CD-asema (vakiona joissakin malleissa)<br>5,25 tuuman kiintolevyasema   |
| <b>2</b> Asemapaikka 2 - enimmäiskorkeus:<br>41,3 mm | 5,25 tuuman kiintolevyasema<br>3,5 tuuman kiintolevyasema (edellyttää<br>lisävarusteena hankittavaa asemakehikkoa)<br>CD-asema<br>DVD-asema |
| <b>3</b> Asemapaikka 3 - enimmäiskorkeus:<br>25,4 mm | 3,5 tuuman levykeasema (esiasennettu<br>vakiovaruste)   |
| <b>4</b> Asemapaikka 4 - enimmäiskorkeus:<br>25,4 mm | Kiintolevyasema<br>3,5 tuuman irtotaltioasema   |
| <b>5</b> Asemapaikka 5 - enimmäiskorkeus:<br>25,4 mm | Kiintolevyasema   |
| <b>6</b> Asemapaikka 6 - enimmäiskorkeus:<br>25,4 mm | Kiintolevyasema   |
| <b>7</b> Asemapaikka 7 - enimmäiskorkeus:<br>25,4 mm | Kiintolevyasema   |

#### Huomautuksia:

1. Tähän tietokoneeseen sopivien asemien enimmäiskorkeus on 41,3 mm.
2. Irtotaltioasemat (nauha-asemat tai CD-asemat) voidaan asentaa vapaana olevaan paikkaan 1 tai 2.

## Sisäisten asemien virta- ja signaalikaapelit

Tietokoneen IDE-asemat on kytketty virtalähteeseen ja emolevyyn kaapeilla. Tietokoneessa on seuraavat kaapelit:

- Nelijohtimisilla *virtakaapeleilla* liitetään useimmat asemat virtalähteeseen. Näiden kaapelien päässä on muovinen liitin, jonka koko vaihtelee sen mukaan, mihin asemaan se on tarkoitettu liitettäväksi. Jotkin virtakaapelit liitetään emolevyyn.
- Litteillä *liitäntäkaapeleilla* liitetään IDE-asetat ja levykeasetat emolevyyn. Näitä liitäntäkaapeleita kutsutaan myös *nauhakaapeleiksi*. Tietokoneessa on kahdenlaisia liitäntäkaapeleita:
  - Leveässä liitäntäkaapelissa on kaksi tai kolme liitintä.
    - Jos kaapelissa on kolme liitintä, yksi niistä on liitetty asemaan, yksi on varalla ja yksi on liitetty emolevyn ensisijaiseen tai toissijaiseen IDE-vastakkeeseen.
    - Jos kaapelissa on kaksi liitintä, toinen niistä on liitetty kiintolevyasemaan ja toinen emolevyn ensisijaiseen tai toissijaiseen IDE-vastakkeeseen.

**Huomautus:** Jos haluat lisätä uuden aseman mutta tietokoneessa ei ole esiasennettuna CD- tai DVD-asemaa, tarvitset kolmiliittimisen liitäntäkaapelin. Jos haluat korvata vanhan liitäntäkaapelin tai lisätä tietokoneeseen toisen kiintolevyaseman, tarvitset 80-nastaisen ATA 100 -liitäntäkaapelin. Sen liittimet on merkitty väritunnuksin. Sininen liitin kytketään emolevyyn. Musta liitin kytketään ensisijaiseen laitteeseen eli päälaitteeseen. Harmaa keskiliitin kytketään toissijaiseen laitteeseen eli sivulaitteeseen.

Jos tietokoneessa on esiasennettuna CD- tai DVD-asema, se on liitetty tietokoneeseen ATA 100 -liitäntäkaapelilla. Jos haluat asentaa toisen kiintolevyaseman, CD- tai DVD-asema on määritettävä toissijaiseksi laitteeksi asemassa olevalla kytkimellä tai hyppyjohtimella ja kytkettävä liitäntäkaapelin harmaaseen, keskimmäiseen liittimeen.

- Kapeammassa liitäntäkaapelissa on kaksi liitintä, ja sillä liitetään levykeasema emolevyyn.

**Huomautus:** Voit paikantaa emolevyn vastakkeiden sijainnin kohdassa ”Emolevyn osien sijainti” sivulla 37 olevan kuvan avulla.

Seuraavat seikat on otettava huomioon kytkettäessä virta- ja liitäntäkaapeleita sisäisiin asemiin:

- Tietokoneeseen esiasennettujen asemien virta- ja liitäntäkaapelit on valmiiksi kytketty. Jos vaihdat asemia, merkitse kuhunkin asemaan liitettävät kaapelit muistiin.
- Kun asennat asemaa, varmista, että liitäntäkaapelin *päässä* oleva liitin on aina kytketty asemaan. Varmista myös, että toisessa päässä oleva liitin on kytketty emolevyyn. Tämä vähentää tietokoneen sähkömagneettisen säteilyn aiheuttamia häiriöitä.
- Jos kaksi IDE-laitetta on liitetty samaan kaapeliin, toinen on määritettävä päälaitteeksi (master) ja toinen sivulaitteeksi (slave). Muutoin järjestelmä ei ehkä tunnista kaikkia IDE-laitteita. Valinta pää- tai sivulaitteeksi tehdään kussakin IDE-laitteessa olevalla kytkimellä tai hyppyjohtimella.
- Jos kaksi IDE-laitetta on kytketty samaan kaapeliin ja vain toinen niistä on kiintolevyasema, se on määritettävä päälaitteeksi.
- Jos kaapeliin on liitetty vain yksi IDE-laite, se on määritettävä päälaitteeksi.

Lisätietoja asemien, kaapelien ja muiden lisävarusteiden valinnasta on sivulla 9.



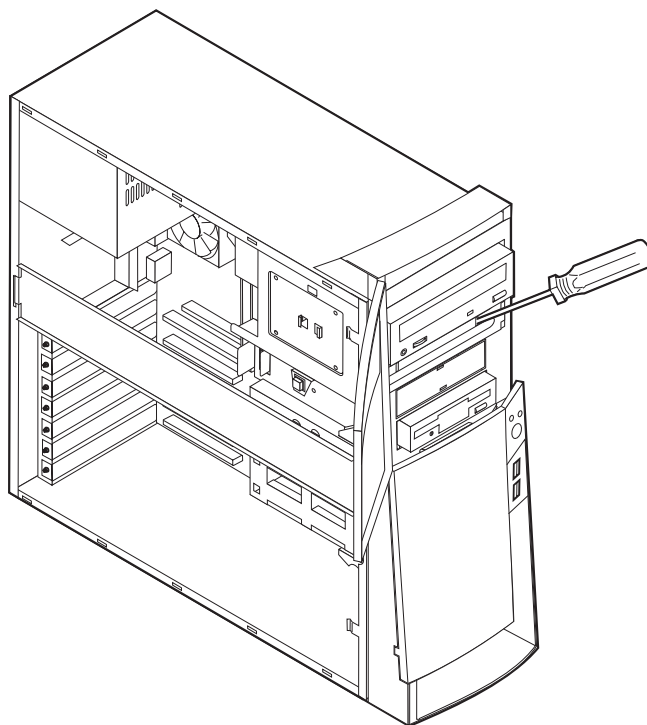
## Sisäisten asemien asennus asemapaikkoihin 1, 2 ja 3

Voit asentaa sisäisen aseman paikkaan 1, 2 tai 3 seuraavasti:

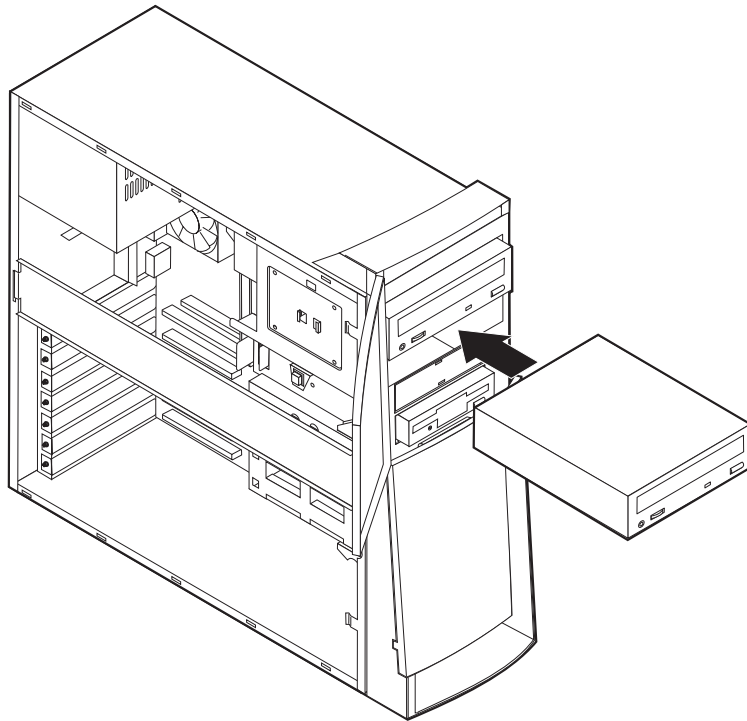
1. Poista keskusyksikön kansi (lisätietoja on kohdassa "Keskusyksikön kannen poisto" sivulla 35).

**Huomautus:** Jos tietokoneessa on CD- tai DVD-asema, sinun on ehkä irrotettava asemaan liitetyt virta- ja liitäntäkaapelit.

2. Työnnä suorakärkinen ruuvitaltta johonkin haluamassasi asemapaikassa olevan staattiselta sähköltä suojaavan levyn koloista ja käännä levy varovasti irti asemapaikasta.



3. Asenna asema asemapaikkaan. Kohdista ruuvien reiät asemapaikan reikiin ja kiinnitä asema neljällä ruuvilla.



4. Jos asentamasi asema on irtotaltioasema, asenna tietokoneen mukana toimitettu asianmukainen kehys asemapaikkaan.
5. Kytke virta- ja liitäntäkaapelit asemaan.

#### Jatkotoimet

- Jos haluat asentaa tai poistaa muita lisävarusteita, siirry kyseistä lisävarustetta käsittelevään kohtaan.
- Voit päättää asennuksen tekemällä kohdassa "Kannen, kaapelien ja johtojen kiinnitys takaisin paikalleen" sivulla 52 kuvatut toimet.

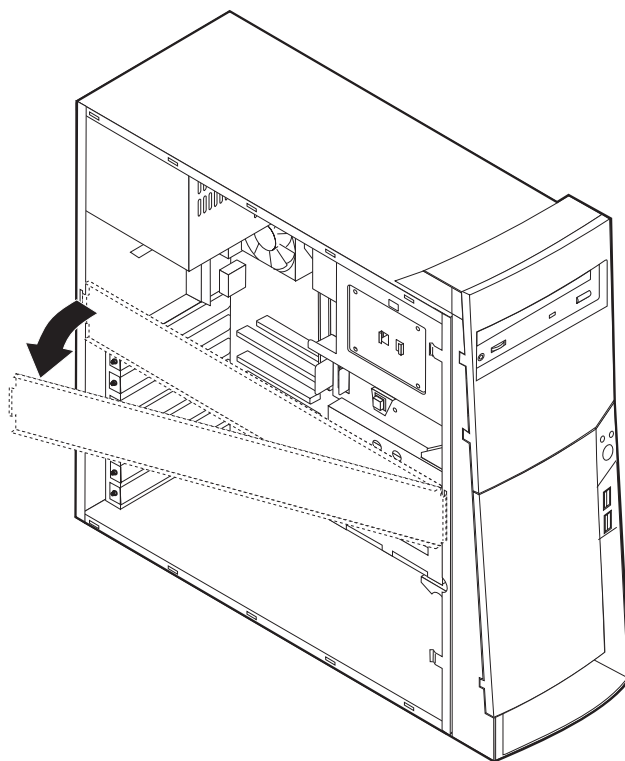
## Sisäisten asemien asennus asemapaikkoihin 4, 5, 6 ja 7

Voit asentaa sisäisen aseman paikkaan 4, 5, 6 tai 7 seuraavasti:

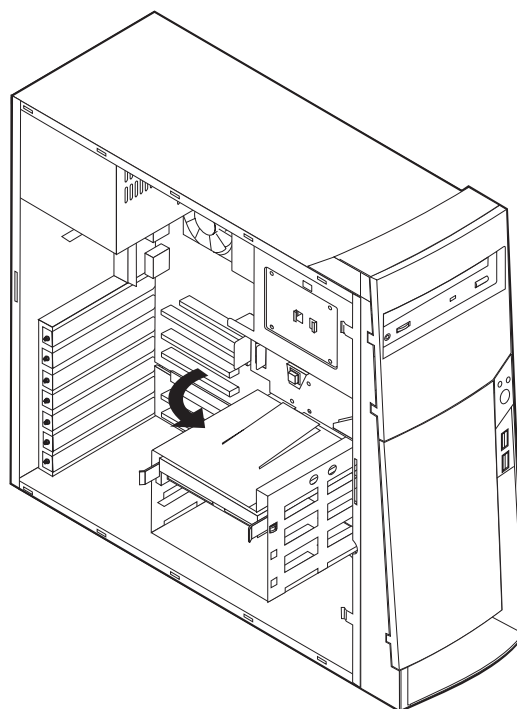
1. Poista keskusyksikön kansi (lisätietoja on kohdassa "Keskusyksikön kannen poisto" sivulla 35).

**Huomautus:** Jos tietokoneessa on CD- tai DVD-asema, sinun on ehkä irrotettava asemaan liitetyt virta- ja liitäntäkaapelit.

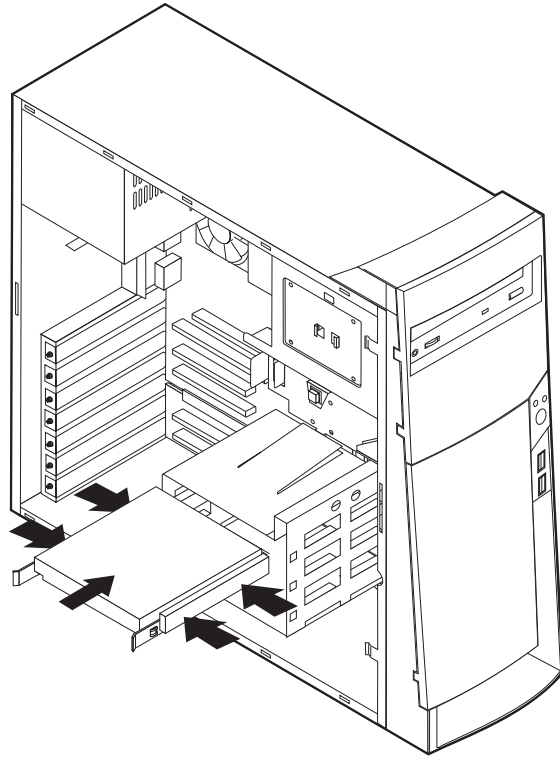
2. Poista tukipalkki vetämällä sitä ulospäin keskusyksiköstä seuraavassa kuvassa esitetyllä tavalla.



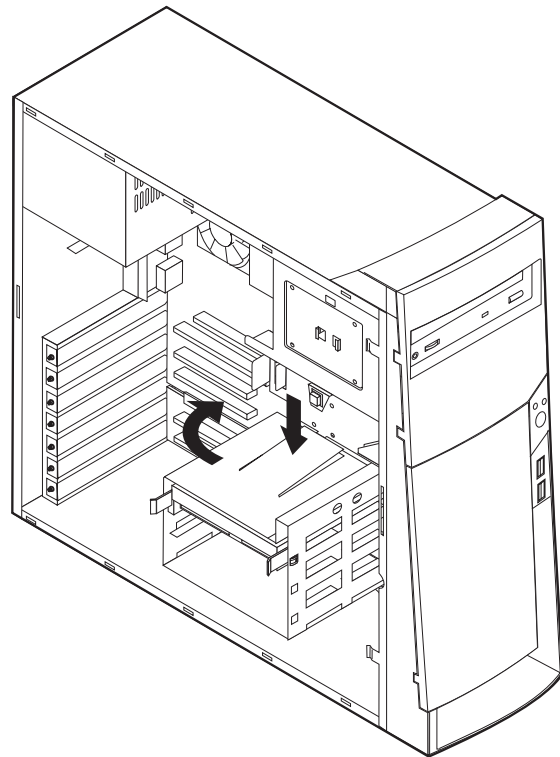
3. Poista metallisuojaus ja kierrä alemmaa asemapaikkatelinettä ulospäin keskusyksiköstä.



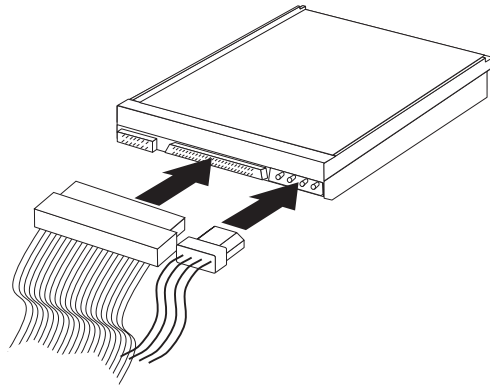
4. Kiinnitä asennettavaan asemaan kiinnityskiskot ja työnnä asema kiinnityskiskojen avulla asemapaikkaan.



5. Käännä aseman kehikko takaisin paikalleen.



6. Kytke virta- ja liitäntäkaapelit asemaan.



#### Jatkotoimet

- Jos haluat asentaa tai poistaa muita lisävarusteita, siirry kyseistä lisävarustetta käsittelevään kohtaan.
- Voit päättää asennuksen tekemällä kohdassa "Kannen, kaapelien ja johtojen kiinnitys takaisin paikalleen" sivulla 52 kuvatut toimet.

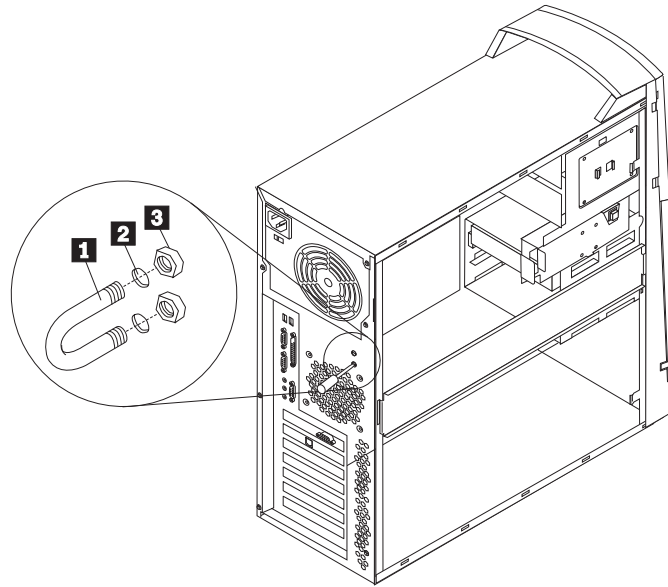
## U:n muotoisen turvapultin asennus

Voit vaikeuttaa tietokoneen laitteiden varastusta kiinnittämällä tietokoneeseen U:n muotoisen pultin ja vaijerin. Kun olet asentanut vaijerin, tarkista, ettei se ole sotkeutunut muihin tietokoneeseen liitettyihin kaapeleihin.

Voit asentaa U:n muotoisen pultin seuraavasti:

1. Poista keskusyksikön kansi (lisätietoja on kohdassa "Keskusyksikön kannen poisto" sivulla 35).
2. Poista kaksi metallista reiänsuojusta ruuvitaltalla.
3. Työnnä U:n muotoinen pultti tietokoneen takalevyn läpi ja kiristä sitten mutterit sopivan kokoisella kiintoavaimella tai jakoavaimella.
4. Aseta kansi takaisin paikalleen. Lisätietoja on kohdassa "Kannen, kaapelien ja johtojen kiinnitys takaisin paikalleen" sivulla 52.

5. Vie 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.



- 1** U-pultti
- 2** Pultin reiät
- 3** Mutterit

**Jatkotoimet:**

- Jos haluat asentaa tai poistaa muita lisävarusteita, siirry kyseistä lisävarustetta käsittelevään kohtaan.

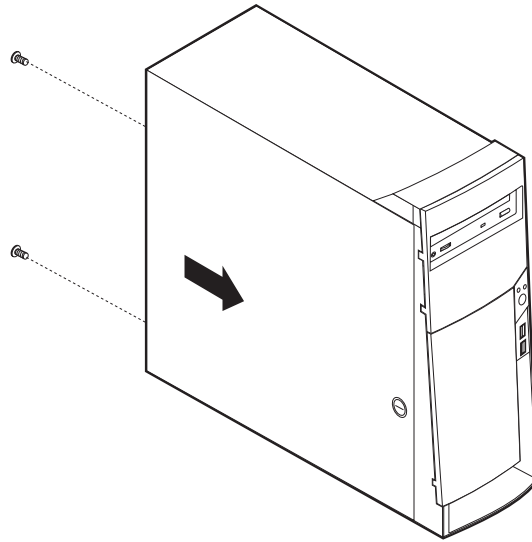
## Kannen, kaapelien ja johtojen kiinnitys takaisin paikalleen

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

Voit kiinnittää kannen, johdot ja kaapelit takaisin paikoilleen seuraavasti:

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

3. Aseta kansi kohdalleen ja liu'uta sitä tietokoneen etupaneelia kohti. Varmista, että kansi on kohdistettu keskusyksikössä oleviin kielekkeisiin, ja napsauta kansi paikalleen.



4. Kiinnitä ruuvit tietokoneen takaosassa oleviin reikiin ja kiristä ne.
5. Lukitse kansi tarvittaessa.
6. Kytke ulkoiset kaapelit ja johdot tietokoneeseen. Lisätietoja on kohdassa "Luku 2. Ulkoisten lisävarusteiden asennus" sivulla 11 ja *Pikaoppaassa*.
7. "Luku 6. Tietokoneen kokoonpanon päivitys" sivulla 69 sisältää kokoonpanon päivitykseen liittyviä lisätietoja.





---

## Luku 5. Sisäisten lisävarusteiden asennus — mikrotornimalli

Voit helposti laajentaa tietokoneen ominaisuuksia lisäämällä muistia, asemia tai sovitinkortteja. Kun asennat lisävarustetta, tutustu seuraavien ohjeiden lisäksi myös lisävarusteen mukana toimitettuihin ohjeisiin.

---

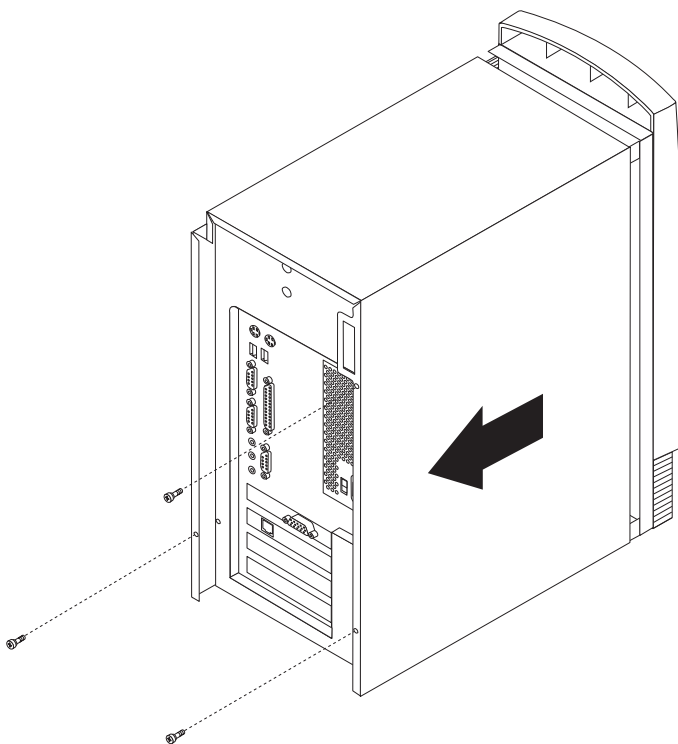
### Keskusyksikön kannen poisto

**Tärkeää:**

Lue kohdassa "Turvaohjeet" sivulla v ja "Staattiselle sähkölle herkkien laitteiden käsittely" sivulla 9 olevat ohjeet, ennen kuin poistat keskusyksikön kannen.

Voit poistaa kannen seuraavasti:

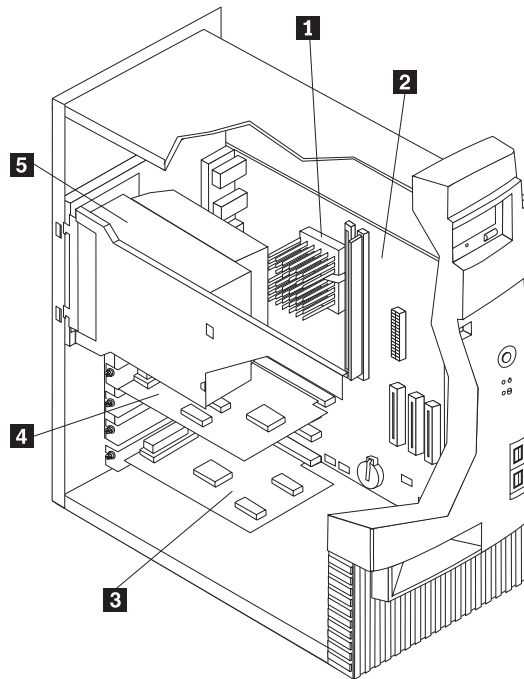
1. Tee käyttäjärjestelmän lopputoimet, poista asemista kaikki tallennusvälineet (levykkeet, CD-levyt ja nauhat) ja katkaise sitten virta keskusyksiköstä ja siihen liitetyistä laitteista.
2. Irrota verkkojohdot pistorasioista.
3. Irrota tietokoneeseen liitetyt kaapelit ja johdot. Niihin kuuluvat kaikki keskusyksikköön liitetyt kaapelit ja johdot (verkkojohdot, siirräntäkaapelit ja muut kaapelit).
4. Poista ruuvit tietokoneen takaosasta ja liu'uta kantta tietokoneen takaosaa kohti.



---

## Osien sijainti

Seuraavassa kuvassa esitellään tietokoneen osien sijainti.



- 1** Suoritin
- 2** Emolevy
- 3** PCI-sovitin

- 4** AGP-näyttösovitin
- 5** Virtalähde

---

## Virtalähteen siirto

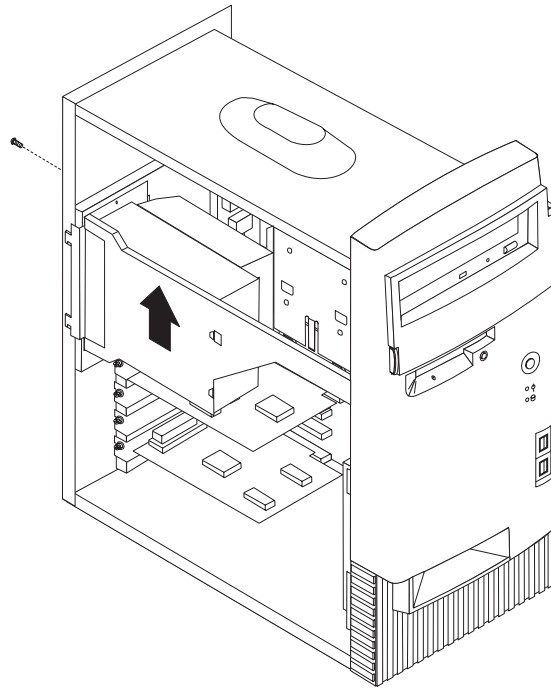
Virtalähde on ehkä irrotettava, jotta emolevyn vaikeapääsyisiin paikkoihin päästäisiin käsiksi. Voit irrottaa virtalähteen seuraavasti:

### VAARA

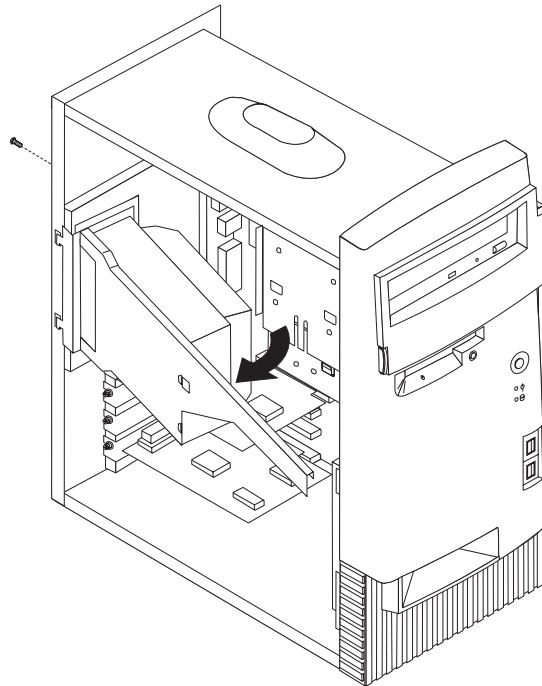
**Älä irrota virtalähteen kiinnitysalustaa virtalähteestä äläkä irrota mitään virtalähteessä olevia ruuveja.**

1. Poista ruuvi, joka kiinnittää virtalähteen tietokoneen takaosaan.
2. Irrota virtalähde painamalla virtalähteen kiinnikettä, joka kiinnittää virtalähteen tietokoneen runkoon.

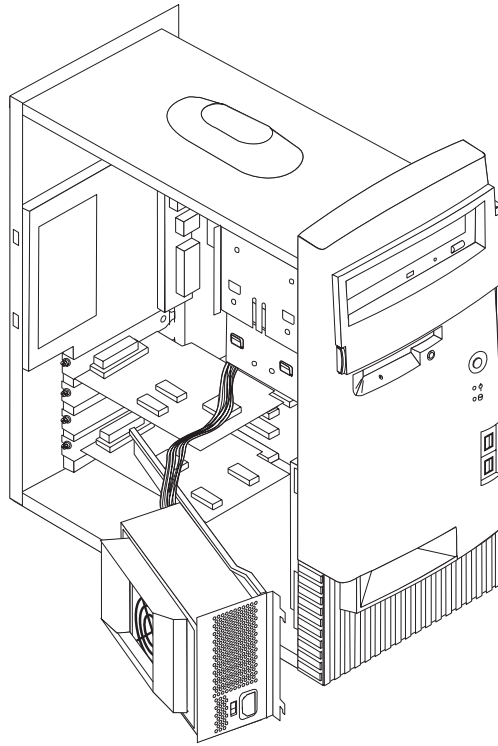
3. Liu'uta virtalähdettä ylöspäin kohti rungon yläosaa.



4. Käännä virtalähdettä ulospäin seuraavassa kuvassa esitetyllä tavalla.



5. Vedä virtalähdettä eteenpäin ja käännä sitä varovasti kohti rungon etuosaa. Siirrä virtalähde sivuun.



6. Voit kiinnittää virtalähteen takaisin tekemällä nämä vaiheet käänteisessä järjestyksessä.

---

## Lisävarusteiden asennus emolevyyn

Tässä jaksossa on ohjeita lisävarusteiden, esimerkiksi järjestelmämuistin ja sovitimien, asennuksesta emolevyyn.

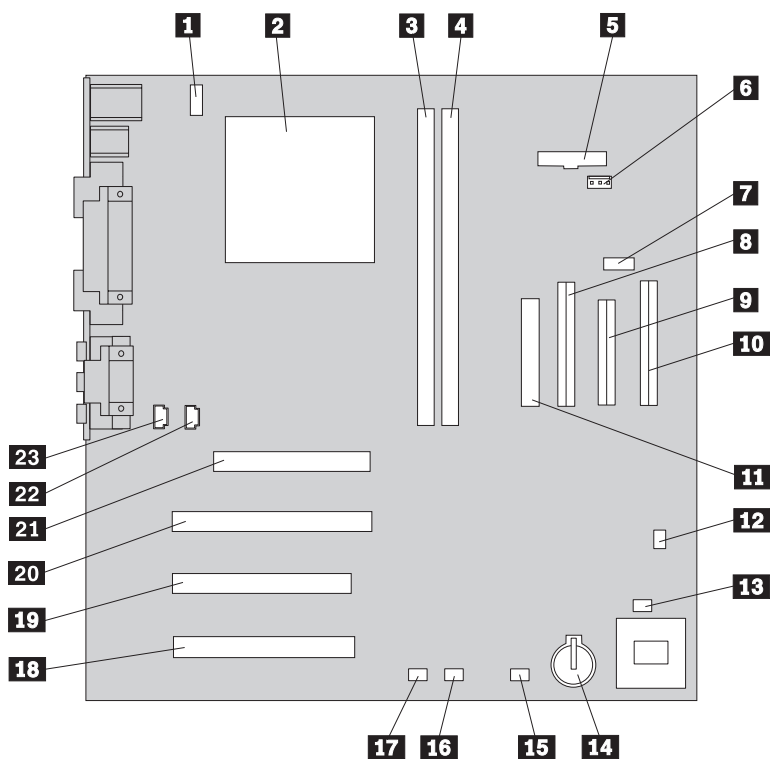
### Emolevyn käsittely

Keskusyksikön kansi on poistettava, jotta emolevyyn pääsee käsiksi. Lisätietoja kannen poistosta on kohdassa ”Keskusyksikön kannen poisto” sivulla 55. Myös virtalähde ja joitakin sovitimia on ehkä poistettava, ennen kuin emolevyn osiin pääsee käsiksi. Lisätietoja sovitimista on kohdassa ”Sovittimien asennus” sivulla 61. Kun irrotat kaapeleita, merkitse muistiin, mihin vastakkeisiin ne on liitetty, jotta osaat kytkeä ne oikein takaisin.

### Emolevyn osien sijainti

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

Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn osien sijainti.



**Huomautus:** Keskusyksikön kannen sisäpuolella olevassa tarrassa on myös kaavio emolevystä ja muita lisätietoja.

- |  |   |
|--|---|
| <b>1</b> Suoritintuulettimen vastake                           | <b>13</b> Etutuulettimen vastake                        |
| <b>2</b> Suoritin  | <b>14</b> Paristo                                       |
| <b>3</b> DIMM-vastake 1  | <b>15</b> SCSI-sovittimen merkkivalon vastake           |
| <b>4</b> DIMM-vastake 2  | <b>16</b> Lähiverkkohälytyksen (Alert on LAN) vastake   |
| <b>5</b> Virran merkkivalon vastake                            | <b>17</b> Lähiverkkökäynnistyksen (Wake on LAN) vastake |
| <b>6</b> RFID-antennivastake                                   | <b>18</b> PCI-korttipaikka                              |
| <b>7</b> Etuosan USB-portin vastake                            | <b>19</b> PCI-korttipaikka                              |
| <b>8</b> Toissijainen IDE-vastake                              | <b>20</b> PCI-korttipaikka                              |
| <b>9</b> Levykeaseman vastake                                  | <b>21</b> AGP-korttipaikka                              |
| <b>10</b> Ensijainen IDE-vastake                               | <b>22</b> CD-aseman äänivastake                         |
| <b>11</b> Virtalähteen vastake                                 | <b>23</b> Kaiuttimen vastake                            |
| <b>12</b> CMOS-muistin tyhjennyksen ja palautuksen hyppyjohdin |   |

## Muistin asennus

Tietokoneessa on kaksi vastaketta, joihin DIMM (Dual Inline Memory Module) -muistimoduulit sopivat. Järjestelmämuistin enimmäismäärä on 512 megatavua.

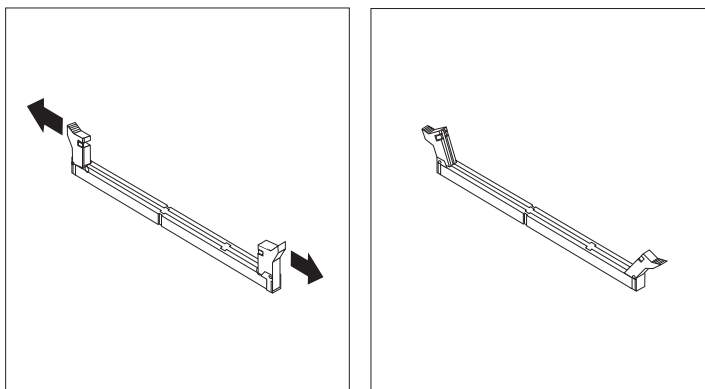
### DIMM-muistimoduulien asennus

Kun asennat DIMM-muistimoduuleita, ota huomioon seuraavat seikat:

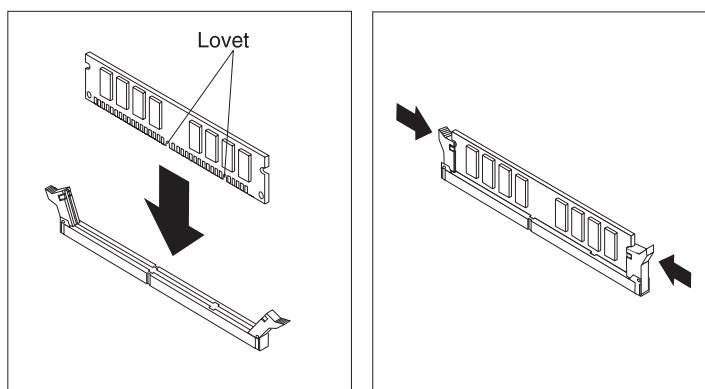
- Täytä muistivastakkeet järjestyksessä vastakkeesta DIMM 1 alkaen.
- Käytä 3,3 voltin puskuroimattomia, SDRAM-tyyppisiä 133 megahertsin DIMM-muistimoduuleja.
- Käytä vain 64, 128 tai 256 megatavun DIMM-muistimoduuleja tai niiden yhdistelmiä.

Voit asentaa DIMM-muistimoduulin seuraavasti:

1. Poista sovitin. Lisätietoja on kohdassa "Sovittimien asennus" sivulla 61.
2. Paikanna DIMM-vastakkeet. Lisätietoja on kohdassa "Emolevyn osien sijainti" sivulla 58.
3. Jos pidikkeet eivät ole avoinna, avaa ne.



4. Paina DIMM-moduulia suoraan alaspäin vastakkeeseen, kunnes pidikkeet sulkeutuvat. Varmista, että DIMM-muistimoduulin lovet osuvat vastakkeen kohoumiin.



#### 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 67 kuvatut toimet.

## Sovittimien asennus

Tässä jaksossa on tietoja ja ohjeita sovittimien asennuksesta ja poistosta.

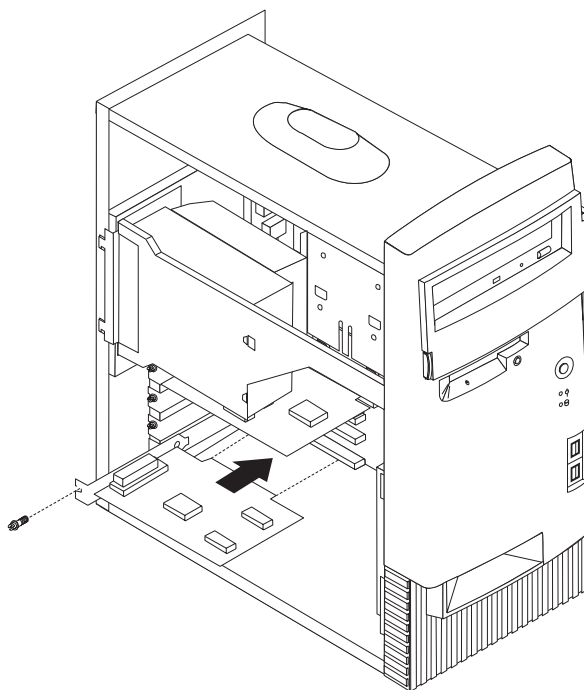
### Sovitinkorttipaikat

Tietokoneessa on kolme liitäntäpaikkaa PCI-sovitinkorteille ja yksi paikka AGP-näyttösovitinkortille. Asennettavan sovittimen enimmäispituus on 330 mm.

### Sovittimien asennus

Voit asentaa sovittimen seuraavasti:

1. Avaa keskusyksikön kansi. Lisätietoja on kohdassa ”Keskusyksikön kannen poisto” sivulla 55.
2. Poista sovitinpaikan suojus.



3. Poista sovitinkortti staattiselta sähköltä suojaavasta pakkauksesta.
4. Asenna sovitinkortti sen tyypin mukaiseen sovitinpaikkaan.
5. Kiinnitä sovitinkortti siihen tarkoitettulla ruuvilla paikalleen.

**Huomautus:** Jos asennat lähiverkkökyynnistystä (Wake on LAN) tukevan verkkosovittimen, liitä sovittimen mukana toimitettava lähiverk-

kokäynnistyksen kaapeli emolevyssä olevaan lähiverkkokäynnistyksen vastakkeeseen. Lisätietoja on kohdassa ”Emolevyn osien sijainti” sivulla 58.

**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 67 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 tallennustilan määrää 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 teknisiä tietoja

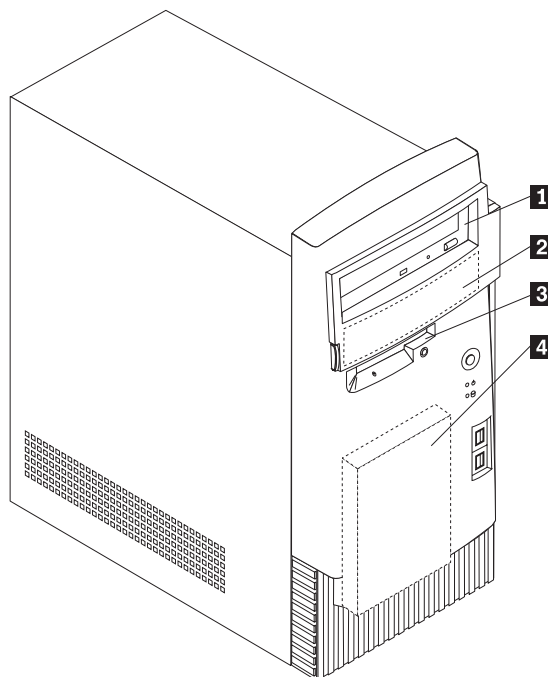
Tietokoneeseen on esiasennettu seuraavat asemat:

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

Jos tietokoneesi asemapaikat 1 ja 2 ovat tyhjiä, niiden paikalla on staattisen sähkön suojaus ja suojakansi.



Asemapaikkojen sijainti on esitetty seuraavassa kuvassa.



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

|  |   |
|--|---|
| <b>1</b> Asemapaikka 1 - enimmäiskorkeus:<br>41,3 mm | CD-asema (vakiona joissakin malleissa)<br>5,25 tuuman kiintolevyasema   |
| <b>2</b> Asemapaikka 2 - enimmäiskorkeus:<br>41,3 mm | 5,25 tuuman kiintolevyasema<br>3,5 tuuman kiintolevyasema (edellyttää<br>lisävarusteena hankittavaa asemakehikkoa)<br>CD-asema<br>DVD-asema |
| <b>3</b> Asemapaikka 3 - enimmäiskorkeus:<br>25,4 mm | 3,5 tuuman levykeasema (esiasennettu<br>vakiovaruste)   |
| <b>4</b> Asemapaikka 4 - enimmäiskorkeus:<br>25,4 mm | kiintolevyasema (esiasennettu vakiovaruste)   |

#### Huomautuksia:

1. Tähän tietokoneeseen sopivien asemien enimmäiskorkeus on 41,3 mm.
2. Irtotaltioasemat (nauha-asemat tai CD-asemat) voidaan asentaa vapaana olevaan paikkaan 1 tai 2.

## Sisäisten asemien virta- ja liitäntäkaapelit

Tietokoneen IDE-asemat on kytketty virtalähteeseen ja emolevyyn kaapeleilla. Tietokoneessa on seuraavat kaapelit:

- Nelijohtimisilla *virtakaapeleilla* liitetään useimmat asemat virtalähteeseen. Näiden kaapelien päässä on muovinen liitin, jonka koko vaihtelee sen mukaan, mihin asemaan se on tarkoitettu liitettäväksi. Jotkin virtakaapelit liitetään emolevyyn.
- Litteillä *liitäntäkaapeleilla* liitetään IDE-asemat ja levykeasemat emolevyyn. Näitä liitäntäkaapeleita kutsutaan myös *nauhakaapeleiksi*. Tietokoneessa on kahdenlaisia liitäntäkaapeleita:
  - Leveässä liitäntäkaapelissa on kaksi tai kolme liitintä.

- Jos kaapelissa on kolme liitintä, yksi niistä on liitetty asemaan, yksi on varalla ja yksi on liitetty emolevyn ensisijaiseen tai toissijaiseen IDE-vastakkeeseen.
- Jos kaapelissa on kaksi liitintä, toinen niistä on liitetty kiintolevyasemaan ja toinen emolevyn ensisijaiseen tai toissijaiseen IDE-vastakkeeseen.

**Huomautus:** Jos haluat lisätä uuden aseman mutta tietokoneessa ei ole esiasennettuna CD- tai DVD-asemaa, tarvitset kolmiliittimisen liitäntäkaapelin. Jos haluat korvata vanhan liitäntäkaapelin tai lisätä tietokoneeseen toisen kiintolevyaseman, tarvitset 80-nastaisen ATA 100 -liitäntäkaapelin. Sen liittimet on merkitty väritunnuksin. Sininen liitin kytketään emolevyyn. Musta liitin kytketään ensisijaiseen laitteeseen eli päälaitteeseen. Harmaa keskiliitin kytketään toissijaiseen laitteeseen eli sivulaitteeseen.

Jos tietokoneessa on esiasennettuna CD- tai DVD-asema, se on liitetty tietokoneeseen ATA 100 -liitäntäkaapelilla. Jos haluat asentaa toisen kiintolevyaseman, CD- tai DVD-asema on määritettävä toissijaiseksi laitteeksi asemassa olevalla kytkimellä tai hyppyjohtimella ja kytkettävä liitäntäkaapelin harmaaseen, keskimmäiseen liittimeen.

- Kapeammassa liitäntäkaapelissa on kaksi liitintä, ja sillä liitetään levykeasema emolevyyn.

**Huomautus:** Voit paikantaa emolevyn vastakkeiden sijainnin kohdassa ”Emolevyn osien sijainti” sivulla 58 olevan kuvan avulla.

Seuraavat seikat on otettava huomioon kytkettäessä virta- ja liitäntäkaapeleita sisäisiin asemiin:

- Tietokoneeseen esiasennettujen asemien virta- ja liitäntäkaapelit on valmiiksi kytketty. Jos vaihdat asemia, merkitse kuhunkin asemaan liitettävät kaapelit muistiin.
- Kun asennat asemaa, varmista, että liitäntäkaapelin *päässä* oleva liitin on aina kytketty asemaan. Varmista myös, että toisessa päässä oleva liitin on kytketty emolevyyn. Tämä vähentää tietokoneen sähkömagneettisen säteilyn aiheuttamia häiriöitä.
- Jos kaksi IDE-laitetta on liitetty samaan kaapeliin, toinen on määritettävä päälaitteeksi (master) ja toinen sivulaitteeksi (slave). Muutoin järjestelmä ei ehkä tunnista kaikkia IDE-laitteita. Valinta pää- tai sivulaitteeksi tehdään kussakin IDE-laitteessa olevalla kytkimellä tai hyppyjohtimella.
- Jos kaksi IDE-laitetta on kytketty samaan kaapeliin ja vain toinen niistä on kiintolevyasema, se on määritettävä päälaitteeksi.
- Jos kaapeliin on liitetty vain yksi IDE-laite, se on määritettävä päälaitteeksi.

Lisätietoja asemien, kaapelien ja muiden lisävarusteiden valinnasta on sivulla 9.

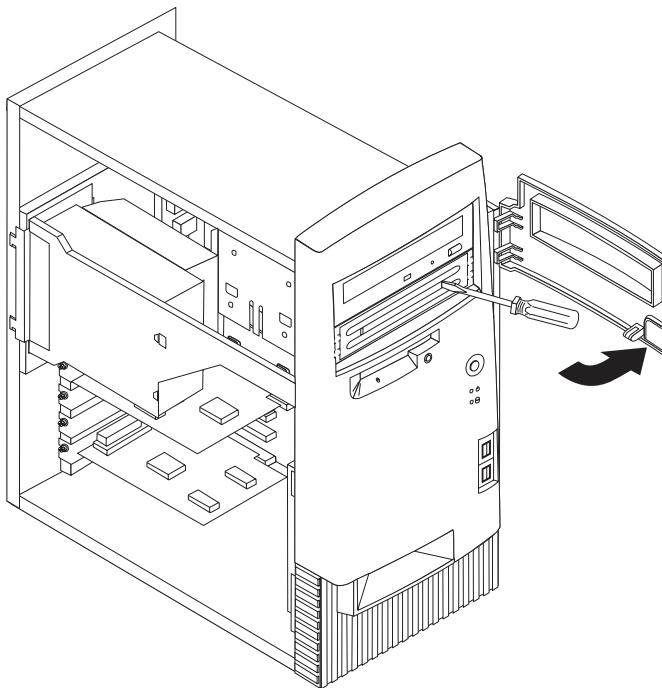
## Sisäisten asemien asennus

Voit asentaa sisäisen aseman seuraavasti:

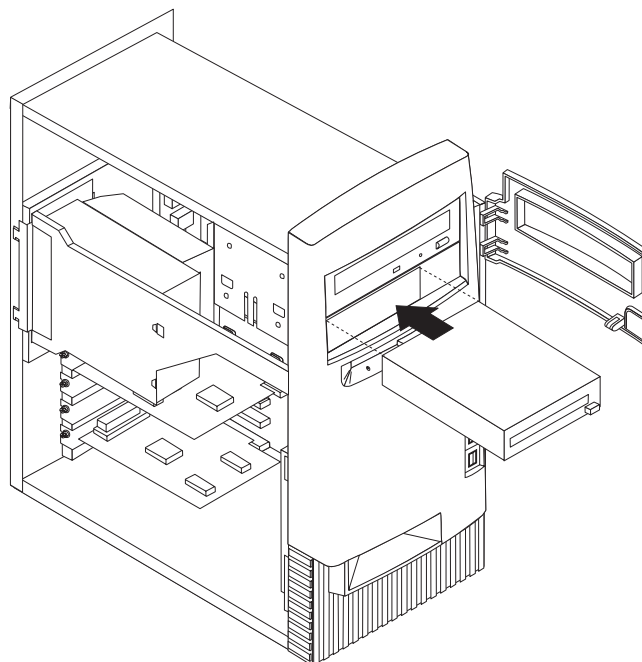
1. Poista keskusyksikön kansi (lisätietoja on kohdassa ”Keskusyksikön kannen poisto” sivulla 55).

**Huomautus:** Jos tietokoneessa on CD- tai DVD-asema, sinun on ehkä irrotettava asemaan liitetyt virta- ja liitäntäkaapelit.

2. Työnnä suorakärkinen ruuvitaltta johonkin haluamassasi asemapaikassa olevan staattiselta sähköltä suojaavan levyn koloista ja käännä levy varovasti irti asemapaikasta.

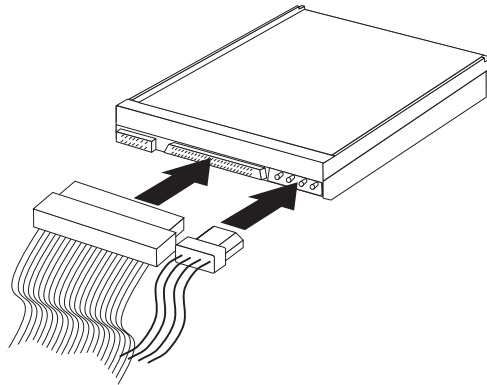


3. Asenna asema asemapaikkaan. Kohdista ruuvien reiät asemapaikan reikiin ja kiinnitä asema neljällä ruuvilla.



4. Jos asentamasi asema on irtotaltioasema, asenna tietokoneen mukana toimitettu asianmukainen kehys asemapaikkaan.

5. Kytke virta- ja liitäntäkaapelit 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 67 kuvatut toimet.

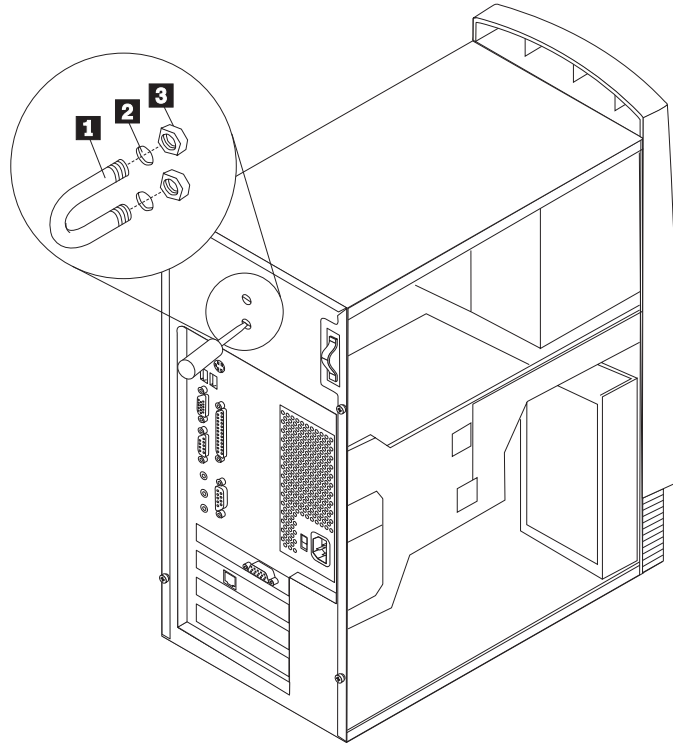
## U:n muotoisen turvapultin asennus

Voit vaikeuttaa tietokoneen laitteiden varastusta kiinnittämällä tietokoneeseen U:n muotoisen pultin ja vaijerin. Kun olet asentanut vaijerin, tarkista, ettei se ole sotkeutunut muihin tietokoneeseen liitettyihin kaapeleihin.

Voit asentaa U:n muotoisen turvapultin seuraavasti:

1. Poista keskusyksikön kansi (lisätietoja on kohdassa "Keskusyksikön kannen poisto" sivulla 55).
2. Poista kaksi metallista reiänsuojusta ruuvitaltalla.
3. Työnnä U:n muotoinen pultti tietokoneen takalevyn läpi ja kiristä sitten mutterit sopivan kokoisella kiintoavaimella tai jakoavaimella.
4. Aseta kansi takaisin paikalleen. Lisätietoja on kohdassa "Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen" sivulla 67.

5. Vie 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.



- 1** U-pultti
- 2** Pultin reiät
- 3** Mutterit

---

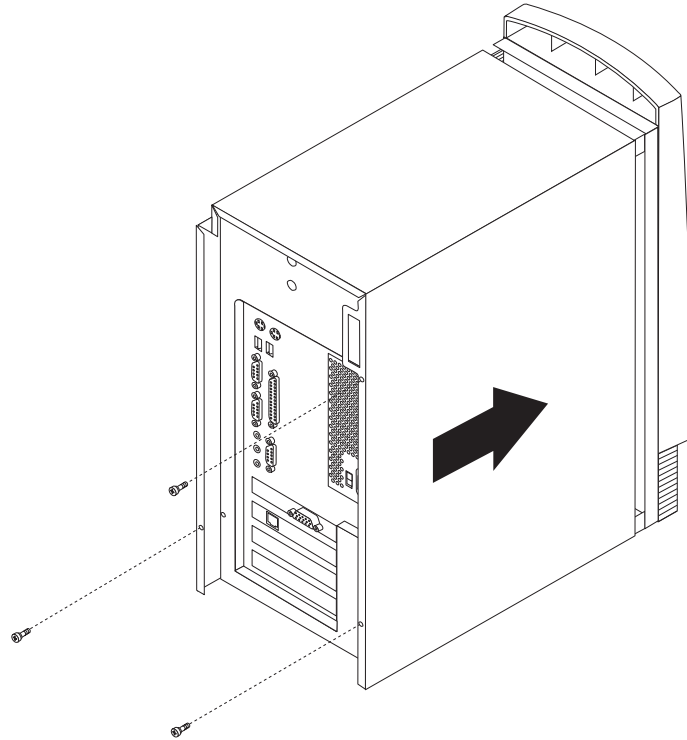
## Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen

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

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 irtoneaisia ruuveja.
2. Siirrä sivuun kaapelit, jotka saattavat estää kannen kiinnityksen.

3. Aseta kansi rungon päälle siten, että kannen etureuna on hieman yli kahden senttimetrin etäisyydellä etulevystä.



4. Laske kansi rungon päälle siten, että ohjaimet osuvat kohdalleen.
5. Liu'uta kantta eteenpäin. Kannen etuosaa on ehkä nostettava hieman, jotta kansi liukuisi paikalleen vaivattomasti.
6. Aseta kolme ruuvia kannen reikiin ja kiristä ruuvit.
7. Kytke ulkoiset kaapelit ja johdot tietokoneeseen. "Luku 2. Ulkoisten lisävarusteiden asennus" sivulla 11 sisältää aiheeseen liittyviä lisätietoja.
8. "Luku 6. Tietokoneen kokoonpanon päivitys" sivulla 69 sisältää kokoonpanon päivitykseen liittyviä lisätietoja.

**Tärkeää:**

Kun tietokone kytketään sähköverkkoon liittämällä verkkojohto pistorasiin, tietokone saattaa käynnistyä hetkeksi, minkä jälkeen virta katkeaa. Tämä on normaali toimintasarja, jonka aikana tietokone tekee alustustoimia.

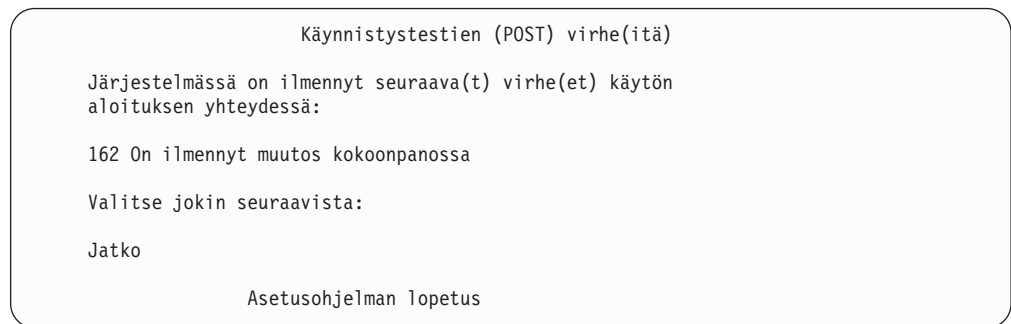
---

## Luku 6. Tietokoneen kokoonpanon päivitys

Tässä jaksossa on laiteajurien asennukseen, kokoonpanoasetusten päivitykseen ja kadonneiden tai unohtuneiden tunnussanojen poistoon liittyviä ohjeita. Laiteajurien asennus saattaa olla tarpeen uuden lisävarusteen asennuksen jälkeen. Lisätietoja BIOS-asetusohjelman käytöstä on Access IBM -ohjelmassa.

Lisävarusteen lisäyksen jälkeen tietokoneen kokoonpanoasetuksia on päivitettävä. Useimmiten järjestelmä tekee tämän automaattisesti.

Kun tietokone käynnistetään lisävarusteen asennuksen jälkeen, joissakin tapauksissa kuvaruutuun tulee seuraavankaltainen sanoma:



Jos tämä sanoma tulee näkyviin, valitse **Jatko** ja paina Enter-painiketta. BIOS-asetusohjelma alkaa automaattisesti. Toimi BIOS-asetusohjelman päävalikossa seuraavasti:

1. Valitse **Asetusten tallennus** ja paina Enter-näppäintä.
2. Valitse **Asetusohjelman lopetus** -vaihtoehto ja paina Enter-näppäintä

Tietokone käynnistyy uudelleen.

Useimmiten Windows havaitsee uuden laitteen, päivittää sen kokoonpanoasetukset ja pyytää asentamaan mahdollisesti tarvittavan laiteajurin. Ennen kuin aloitat uuden lisävarusteen asennuksen, lue aina lisävarusteen mukana toimitetut julkaisut ja toimi niissä mahdollisesti olevien asennusohjeiden mukaisesti. Laiteajurien asennustavat vaihtelevat. Joidenkin lisävarusteiden käyttö edellyttää myös muiden ohjelmien asennusta.

---

## Lisävarusteen asennuksen tarkistus

Toimimalla seuraavien ohjeiden mukaisesti voit varmistaa, että uuden sovitinkortin tai aseman asennus ja kokoonpanoasetusten määrittäminen on onnistunut:

1. Napsauta Windowsin työpöydällä olevaa **Oma tietokone** -kuvaketta hiiren kakospainikkeella ja valitse kohovalikosta **Ominaisuudet**-vaihtoehto.
2. Napsauta Ominaisuudet: Järjestelmä -ikkunan **Laitehallinta**-välilehteä
3. Napsauta **Näytä laitteet tyyppin mukaan** -valintanappia
4. Saat asennetun laitteen tyyppiä vastaavien laitteiden luettelon näkyviin napsauttamalla asianmukaisen laitetyyppin vieressä olevaa plusmerkkiä.
  - Jos yhdenkään laitteen kuvakkeen päällä ei näy X-merkkiä tai ympyrän sisällä olevaa huutomerkkiä, kaikki laitteet toimivat oikein.
  - Jos laitteen kuvakkeen päällä on X-merkki, laite on poissa käytöstä. Jos laitteen kuvakkeen päällä on ympyrän sisällä oleva huutomerkki, kyseessä on resurssiristiriita. Napsauta molemmissa tapauksissa **Ominaisuudet**-painiketta, niin saat kuvaruutuun lisätietoja ongelman syystä.
  - Jos asennettu laite ei näy luettelossa, laite on saatettu asentaa väärin tietokoneeseen. Varmista, että laite on asennettu ohjeiden mukaisesti, että kaikki kaapelit ja liittimet ovat tukevasti paikoillaan ja että hyppyjohtimet ja kytkimet ovat oikeissa asennoissa.
  - Jos laite löytyy Muut laitteet -luettelosta, tarvittava laiteajuri joko puuttuu tai se on asennettu väärin. Tämä saattaa johtua myös siitä, ettei käyttöjärjestelmää ole aloitettu uudelleen laiteajurin asennuksen jälkeen. Käynnistä tietokone uudelleen ja tarkista laitteen tila. Jos laite on edelleen Muut laitteet -luettelossa, asenna laiteajuri uudelleen toimimalla laitteen mukana toimitettujen julkaisujen ohjeiden mukaisesti.

**Huomautus:** Lisätietoja on *Microsoft-käyttöjärjestelmän* oppaassa.

---

## PCI-sovitimien kokoonpanon määrittäminen

Voit määrittää sovitinkortin kokoonpanon seuraavien tietojen ja sovitimen mukana toimitettujen ohjeiden mukaan.

PCI-sovitinkortit eivät yleensä edellytä kokoonpanoasetuksien manuaalista määrittämistä. Tietokoneen laitteisto ja käyttöjärjestelmä antavat asennettujen laitteiden käyttöön tarvittavat järjestelmäresurssit niin, ettei resurssiristiriitoja yleensä ilmene. Kahdessa tapauksessa resurssi-asetuksia on kuitenkin muutettava BIOS-asetusohjelman avulla.

- Pariteetin tarkistustoiminto  
Kaikki PCI-sovitinkortit eivät tue pariteetin tarkistustoimintoa (parity checking). Jos asennat uuden PCI-sovitimen, tarkista sen mukana toimitetuista julkaisuista, tukeeko sovitin tätä toimintoa. Jos näin ei ole, PCI-väylän pariteetin tarkistustoiminto on ehkä poistettava käytöstä. Voit poistaa pariteetin tarkistustoiminnon käytöstä seuraavasti:
  1. Aloita BIOS-asetusohjelma (lisätietoja on Access IBM -ohjelmassa).
  2. Valitse BIOS-asetusohjelman valikosta **Lisäasetukset**-vaihtoehto ja paina Enter-näppäintä.
  3. Valitse **PCI-ohjaus**-vaihtoehto ja paina sitten Enter-näppäintä.
  4. Vaihda nuolinäppäinten avulla PCI-pariteetti-asetuksen arvoksi **Ei käytössä** -vaihtoehto.



5. Palaa BIOS-asetusohjelman päävalikkoon painamalla Esc-näppäintä riittävän monta kertaa.
  6. Ennen kuin lopetat Asetusohjelman käytön, valitse vaihtoehto **Asetusten tallennus** ja paina Enter-näppäintä.
  7. Voit poistua BIOS-asetusohjelmasta painamalla Esc-näppäintä ja noudattamalla kuvaruutuun tulevia ohjeita.
- Automaattinen virrankytkentätoiminto  
 Jos asennat uuden PCI-sovitinkortin, joka tukee automaattista virrankytkentätoimintoa, toiminto kannattaa ottaa käyttöön BIOS-asetusohjelmassa. Kun toiminto on käytössä, tietokoneeseen voi kytkeä virran joko verkon tai puhelinyhteyden välityksellä. Tapa vaihtelee asennetun sovitinkortin lajin mukaan. Tällainen laite on esimerkiksi tulevan puhelun tunnistusta tukeva modeemi. Voit ottaa toiminnon käyttöön seuraavasti:
    1. Aloita BIOS-asetusohjelma (lisätietoja on Access IBM -ohjelmassa).
    2. Valitse BIOS-asetusohjelman valikosta **Virransyötön hallinta** -vaihtoehto ja paina Enter-näppäintä.
    3. Valitse **Automaattinen virrankytkentä** -vaihtoehto ja paina Enter-näppäintä.
    4. Vaihda asennettavan laitteen lajin mukaan joko PCI-käynnistys- tai Modemin soitonilmaisimien asetuksen arvoksi **Käytössä** nuolinäppäinten avulla. Vaihda sitten kyseisen asetuksen alapuolella olevan Aloitusjärjestys-asetuksen arvoksi joko **Ensisijainen** (jos haluat käyttöön ensisijaisen aloitusjärjestyksen) tai **Automaattinen** (jos haluat käyttöön automaattisen aloitusjärjestyksen). Lisätietoja aloitusjärjestyksestä on Access IBM -ohjelmassa.
    5. Palaa BIOS-asetusohjelman päävalikkoon painamalla Esc-näppäintä riittävän monta kertaa.
    6. Ennen kuin lopetat BIOS-asetusohjelman käytön, valitse ohjelman päävalikosta vaihtoehto **Asetusten tallennus** ja paina Enter-näppäintä.
    7. Voit poistua BIOS-asetusohjelmasta painamalla Esc-näppäintä ja noudattamalla kuvaruutuun tulevia ohjeita.

---

## Aloituslaitteiden määrittäminen

Kun tietokoneeseen kytketään virta, tietokone hakee käyttöjärjestelmää eri asemista. Hakujärjestystä kutsutaan *aloitusjärjestykseksi*. Kun tietokoneeseen lisätään uusia laitteita, aloitusjärjestystä on ehkä muutettava. Voit määrittää aloituslaitteet BIOS-asetusohjelman avulla. Lisätietoja on Access IBM -ohjelmassa.

---

## Kadonneen tai unohtuneen tunnussanan poisto (CMOS-muistin tyhjenys)

Tämä jakso koskee kadonneita tai unohtuneita tunnussanoja, joita laajennettu suojaus ei koske. "Liite A. Laajennetun suojauksen käyttö" sivulla 73 sisältää lisätietoja tunnussanoista, joita laajennettu suojaus koskee.

Voit poistaa unohtuneen tunnussanan seuraavasti:

1. Katkaise virta keskusyksiköstä ja kaikista siihen kytketyistä laitteista.
2. Irrota verkkajohto pistorasiasta.
3. Avaa keskusyksikön kansi. Lisätietoja on kohdassa "Kannen poisto" sivulla 21 (pöytämalli), "Keskusyksikön kannen poisto" sivulla 35 (minitornimalli) ja "Keskusyksikön kannen poisto" sivulla 55 (mikrotornimalli).
4. Voit paikantaa CMOS-muistin tyhjenyshyppyohtimen (Clear CMOS Jumper) tietokoneen sisällä olevan kaavion avulla.

5. Aseta hyppyjohdin normaaliasennosta (nastat 1 ja 2) nastoihin 2 ja 3.
6. Pane kansi takaisin paikalleen ja kytke verkkojohto pistorasiaan. Lisätietoja on kohdassa "Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen" sivulla 32 (pöytämalli), "Kannen, kaapelien ja johtojen kiinnitys takaisin paikalleen" sivulla 52 (minitornimalli) ja "Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen" sivulla 67 (mikrotornimalli).
7. Kytke tietokoneeseen virta, odota noin kymmenen sekuntia ja katkaise sitten tietokoneesta virta.
8. Toista vaiheet 2–4 sivulla 71.
9. Aseta hyppyjohdin takaisin normaaliasentoon (nastoihin 1 ja 2).
10. Pane kansi takaisin paikalleen ja kytke verkkojohto pistorasiaan. Lisätietoja on kohdassa "Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen" sivulla 32 (pöytämalli), "Kannen, kaapelien ja johtojen kiinnitys takaisin paikalleen" sivulla 52 (minitornimalli) ja "Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen" sivulla 67 (mikrotornimalli).

---

## Liite A. Laajennetun suojauksen käyttö

**Huomautus:** Seuraavat tiedot laajennetusta suojauksesta koskevat vain tietokoneen mallia A40p.

Laajennetut suojaustoiminnot voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä vain järjestelmäohjelmien päivityksen yhteydessä.

Jos laajennettu suojaus on käytössä mutta pääkäyttäjän tunnussanaa ei ole asetettu, tietokone toimii aivan kuin laajennettu suojaus ei olisi käytössä.

Jos laajennettu suojaus on käytössä ja pääkäyttäjän tunnussana on asetettu, tietokone toimii seuraavalla tavalla:

- EEPROM-suojamoduulin tiedot (pääkäyttäjän tunnussana ja aloitusjärjestys) on suojattu pariston ja CMOS-muistin häiriöiltä.
- EEPROM-suojamoduuli on suojattu luvattomalta käytöltä, koska se lukkiutuu tietokoneen käynnistyksen ja järjestelmäohjelmien aloituksen jälkeen. Kun EEPROM-suojamoduuli on lukkiutunut, mitkään sovellukset tai järjestelmäohjelmat eivät voi lukea sen tietoja tai kirjoittaa siihen ennen tietokoneen uudelleenkäynnistystä. Verkkoympäristössä tämä saattaa estää eräiden etätoimintojen toteutuksen.

Laajennettu suojaus sisältää lisäsuojan tietokoneen järjestelmäohjelmille. Tavallisesti järjestelmäohjelmien EEPROM-muistin koko sisältö on suojattu siten, että etähallintaa voidaan käyttää verkkoympäristössä. Laajennettua suojausta käytettäessä etähallintatoiminnot lukkiutuvat tietokoneen käynnistyksen ja järjestelmäohjelmien aloituksen jälkeen, eikä niitä voi käyttää ennen tietokoneen uudelleenkäynnistystä ja pääkäyttäjän tunnussanan kirjoitusta. Verkkoympäristössä tämä estää järjestelmäohjelmien päivityksen etätietokoneesta. Jonkun on oltava tietokoneen luona kytkemässä virta tietokoneeseen ja kirjoittamassa pääkäyttäjän tunnussana.

- Joissakin malleissa on kannen avauksen valvontatoiminto, joka ilmoittaa tietokoneen kannen avauksesta. Tämä toiminto toimii sekä virran ollessa kytkettynä että katkaistuna. Jos kansi on avattu, kuvaruutuun tulee pääkäyttäjän tunnussanakehote eikä tietokonetta voi käyttää ennen tunnussanan kirjoitusta.
- Tietokoneen kokoonpanoasetuksia ei voi muuttaa BIOS-asetusohjelmassa ennen pääkäyttäjän tunnussanan kirjoitusta. Tämä tarkoittaa sitä, että järjestelmäohjelmien havaitsemat laitteistomuutokset aiheuttavat kokoonpanovirheen, jonka poistamiseksi on kirjoitettava pääkäyttäjän tunnussana.

Voit ottaa laajennetun suojauksen käyttöön ja poistaa sen käytöstä seuraavasti:

1. Päivitä järjestelmäohjelmat. "Liite C. Järjestelmäohjelmien päivitys" sivulla 77 sisältää lisätietoja aiheesta.
2. Kun päivität järjestelmäohjelmia, voit valita, haluatko ottaa laajennetun suojauksen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Valinta tallentuu automaattisesti Asetusohjelman Järjestelmän suojaus -valikkoon.

**Tärkeää**

Jos laajennettu suojaus on käytössä, pääkäyttäjän tunnussana on ehdottomasti kirjoitettava muistiin ja säilytettävä turvallisessa paikassa. Jos unohdat tai kadotat pääkäyttäjän tunnussanan, tietokoneen emolevy on vaihdettava, ennen kuin BIOS-asetusohjelmaa voi käyttää.

Lisätietoja laajennetusta suojauksesta ja muista tietokoneen suojausominaisuuksista on Access IBM -ohjelmassa.

---

## Liite B. Pariston vaihto

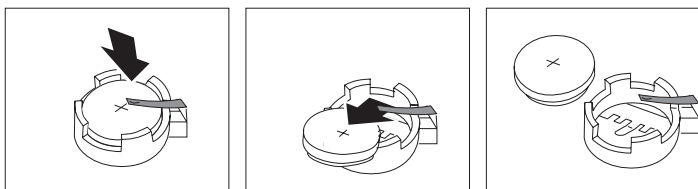
Tietokoneessa on erityinen muisti, joka säilyttää päivämäärän, kellonajan ja esimerkiksi sarja- ja rinnakkaisporttien asetukset (kokoonpanon). Muisti saa tarvitsemansa virran paristosta, kun tietokoneesta on katkaistu virta.

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

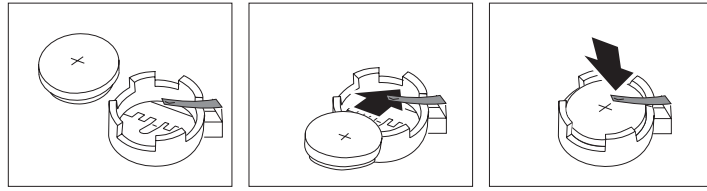
Lisätietoja pariston vaihdosta ja hävityksestä on kohdassa "Litiumparistoon liittyvä huomautus" sivulla v.

Voit vaihtaa pariston seuraavasti:

1. Katkaise virta keskusyksiköstä ja kaikista siihen kytketyistä laitteista.
2. Irrota verkkojohto pistorasiasta ja poista keskusyksikön kansi. Lisätietoja on kohdassa "Kannen poisto" sivulla 21 (pöytämalli), "Keskusyksikön kannen poisto" sivulla 35 (minitornimalli) ja "Keskusyksikön kannen poisto" sivulla 55 (mikrotornimalli).
3. Paikanna paristo. Katso emolevyssä olevia merkintöjä tai tutustu kohdassa "Emolevyn osien sijainti" sivulla 22 (pöytämalli), "Emolevyn osien sijainti" sivulla 22 (minitornimalli) tai "Emolevyn osien sijainti" sivulla 58 (mikrotornimalli) oleviin tietoihin.
4. Poista mahdolliset sovittimet, jotka ovat pariston edessä. Lisätietoja on kohdassa "Sovittimien asennus" sivulla 26 (pöytämalli), "Sovittimien asennus" sivulla 42 (minitornimalli) ja "Sovittimien asennus" sivulla 61 (mikrotornimalli).
5. Poista vanha paristo.



6. Asenna uusi paristo.



7. Asenna pariston vaihdon yhteydessä mahdollisesti poistetut sovittimet uudelleen paikoilleen. Lisätietoja on kohdassa "Sovittimien asennus" sivulla 26 (pöytämalli), "Sovittimien asennus" sivulla 42 (minitornimalli) ja "Sovittimien asennus" sivulla 61 (mikrotornimalli).
8. Pane kansi takaisin paikalleen ja kytke verkkojohto pistorasiaan. Lisätietoja on kohdassa "Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen" sivulla 32 (pöytämalli), "Kannen, kaapelien ja johtojen kiinnitys takaisin paikalleen" sivulla 52 (minitornimalli) ja "Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen" sivulla 67 (mikrotornimalli) sekä *Pikaoppaassa*.

**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. Aseta päivämäärä, kellonaika ja mahdolliset tunnussanat BIOS-asetusohjelmassa.
11. Hävitä vanha paristo ongelmajätteistä säädettyjen lakien sekä viranomaisten määräysten mukaisesti.

---

## Liite C. Järjestelmäohjelmien päivitys

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

---

### Järjestelmäohjelmat

*Järjestelmäohjelmat* ovat tietokoneen sisäisiä perusohjelmia. Näitä ovat esimerkiksi automaattiset käynnistystestit (POST), BIOS-asetusohjelma ja BIOSin ohjelmakoodi. 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 kokoonpanoa ja asetuksia.

Tietokoneen emolevyssä on sähköisesti tyhjennettävä, ohjelmoitava *EEPROM-muistimoduuli*, jota kutsutaan myös *flash-muistiksi*. Voit päivittää automaattiset käynnistystestit (POST), BIOSin ja BIOS-asetusohjelman helposti asettamalla flash-muistin päivityslevyksen levykeasemaan ja käynnistämällä tietokoneen tai käyttämällä etähallintatoimintoa, jos se on käytössä.

IBM saattaa tehdä järjestelmäohjelmiin muutoksia ja parannuksia. Julkaistut päivitykset ovat saatavissa WWW-verkosta. *Pikaopas* sisältää lisätietoja aiheesta Lisätietoja järjestelmäohjelmien päivitysten käytöstä on päivityksen mukana olevassa README-tiedostossa.

Voit päivittää järjestelmäohjelmat seuraavasti:

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 kytketty, katkaise virta ja kytke se uudelleen. Päivitys alkaa.

---

### Tietokoneen elvytys automaattisten käynnistystestien tai BIOSin päivityksen häiriöistä

Jos tietokoneesta katkeaa virta automaattisten käynnistystestien tai BIOSin päivityksen (flash-muistin päivityksen) aikana, tietokone ei ehkä käynnisty tämän 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. Lisätietoja on kohdassa "Kannen poisto" sivulla 21 (pöytämalli), "Keskusyksikön kannen poisto" sivulla 35 (minitornimalli) ja "Keskusyksikön kannen poisto" sivulla 55 (mikrotornimalli).
3. Paikanna emolevystä CMOS-muistin tyhjennyksen ja palautuksen hyppyjohdin. Irrota tarvittaessa sovittimet, jotka haittaavat hyppyjohtimen käsittelyä. Paikanna johdin tietokoneen sisällä olevan kaavion avulla. Lisätietoja on myös kohdassa "Emolevyn osien sijainti" sivulla 22 (pöytämalli), "Emolevyn osien sijainti" sivulla 37 (minitornimalli) ja "Emolevyn osien sijainti" sivulla 58 (mikrotornimalli).

4. Siirrä hyppyjohdin vierekkäisten nastojen päälle.
5. Asenna mahdollisesti irrotetut sovittimet uudelleen paikoilleen ja kiinnitä kansi. Lisätietoja on kohdassa "Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen" sivulla 32 (pöytämalli), "Kannen, kaapelien ja johtojen kiinnitys takaisin paikalleen" sivulla 52 (minitornimalli) ja "Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen" sivulla 67 (mikrotornimalli).
6. Kytke keskusyksikön ja näyttimen verkkojohdot pistorasiaan.
7. Aseta POST- ja BIOS-ohjelman päivityslevyke (flash) A-asemaan ja kytke tietokoneeseen ja näyttimeen virta.
8. Kun päivitys on päättynyt, poista levyke levykeasemasta ja katkaise virta tietokoneesta ja näytimestä.
9. Irrota verkkojohdot pistorasioista.
10. Avaa keskusyksikön kansi. Lisätietoja on kohdassa "Kannen poisto" sivulla 21 (pöytämalli), "Keskusyksikön kannen poisto" sivulla 35 (minitornimalli) ja "Keskusyksikön kannen poisto" sivulla 55 (mikrotornimalli).
11. Irrota mahdolliset sovittimet, jotka ovat BIOSin kokoonpanon määrittämisen hyppyjohtimen edessä.
12. Siirrä CMOS-muistin tyhjennyksen ja palautuksen hyppyjohdin takaisin alkuperäiselle paikalleen.
13. Asenna mahdollisesti irrotetut sovittimet uudelleen paikoilleen.
14. Aseta kansi takaisin ja kytke irrotetut kaapelit paikoilleen.
15. Aloita käyttöjärjestelmä uudelleen kytkemällä tietokoneeseen virta.



## Liite D. Järjestelmän osoitekartat

Seuraavat taulukot esittävät kiintolevyn tapaa tallentaa erilaisia tietoja. Osoitealueet ja tavuina ilmoitetut koot ovat likimääräisiä.

### Järjestelmän muistikartta

Ensimmäiset 640 kilotavua järjestelmämuistia (RAM) vastaa muistialuetta, joka alkaa heksadesimaaliosoitteesta 00000000. BIOS-tiedoille on varattu järjestelmämuistista 256 tavun ja 1 kilotavun kokoiset alueet. Jos automaattinen käynnistystesti (POST) havaitsee virheitä, muisti saatetaan jakaa poikkeavalla tavalla.

Taulukko 1. Järjestelmän muistikartta

| Osoitealue (desimaalimuoto) | Osoitealue (heksadesimaalimuoto) | Koko    | Kuvaus  |
|-----------------------------|----------------------------------|---------|---|
| 0 – 512 kB                  | 00000 – 7FFFF                    | 512 kB  | Perusmuisti   |
| 512 – 639 kB                | 80000 – 9FBFF                    | 127 kB  | Laajennettu perusmuisti   |
| 639 – 640 kB                | 9FC00 – 9FFFF                    | 1 kB    | Laajennetut BIOS-tiedot   |
| 640 – 767 kB                | A0000 – BFFFF                    | 128 kB  | Dynaamisen näyttömuistin välimuisti                               |
| 768 – 800 kB                | C0000 – C7FFF                    | 32 kB   | Näytönohjaimen ROM-muistissa oleva BIOS (kopioitu käyttömuistiin) |
| 800 – 896 kB                | C8000 – DFFFF                    | 96 kB   | PCI-tila, sovittimien ROM-muistin käytettävissä                   |
| 896 kB – 1 MB               | E0000 – FFFFF                    | 128 kB  | Järjestelmän ROM-muistissa oleva BIOS (kopioitu käyttömuistiin)   |
| 1 – 16 MB                   | 1000000 – FFFFFFF                | 15 MB   | PCI-tila  |
| 16 – 4096 MB                | 10000000 – FFDFFFFFF             | 4080 MB | PCI-tila (positiivinen tunnistus)                                 |
|                             | FFFE0000 – FFFFFFFF              | 128 kB  | Järjestelmän ROM-muistissa oleva BIOS                             |

### Siirräntäosoitekartta

Seuraavassa taulukossa on luettelo siirräntäosoitekartan resurssimäärittämisistä. Kaikki osoitteet, joita ei ole luettelossa, ovat varattuja.

Taulukko 2. Siirräntäosoitekartta

| Osoite (heksa) | Koko (tavuina) | Kuvaus  |
|----------------|----------------|---|
| 0000 – 000F    | 16             | DMA 1   |
| 0010 – 001F    | 16             | Yleiset siirräntäpaikat, PCI-väylän käytettävissä |
| 0020 – 0021    | 2              | Keskeytysohjain 1                                 |
| 0022 – 003F    | 30             | Yleiset siirräntäpaikat, PCI-väylän käytettävissä |
| 0040 – 0043    | 4              | Laskuri/ajastin 1                                 |
| 0044 – 00FF    | 28             | Yleiset siirräntäpaikat, PCI-väylän käytettävissä |
| 0060           | 1              | Näppäimistön ohjaintavu, IRQ:n uudelleenasetus    |
| 0061           | 1              | Järjestelmäportti B                               |
| 0064           | 1              | Näppäimistöohjain, CMD/ATAT-tavu                  |
| 0070, bitti 7  | 1 bitti        | NMI-keskeytyksen käyttöönotto                     |

Taulukko 2. Siirräntäosoitekartta (jatkoa)

| Osoite (heksa)  | Koko (tavuina) | Kuvaus   |
|-----------------|----------------|--|
| 0070, bitit 6:0 | 6 bittiä       | Tosiaikakello, osoite  |
| 0071            | 1              | Tosiaikakello, tiedot  |
| 0072            | 1 bitti        | NMI-keskeytyksen käyttöönotto  |
| 0072, bitit 6:0 | 6 bittiä       | Tosiaikakellon osoite  |
| 0073            | 1              | Tosiaikakellon tiedot  |
| 0080            | 1              | Automaattisten käynnistystestien tarkistuskohdan rekisteri ainoastaan käynnistystestien aikana |
| 008F            | 1              | Sivurekisterin verestys  |
| 0080 – 008F     | 16             | DMA-sivurekisterit   |
| 0090 – 0091     | 15             | Yleiset siirräntäpaikat, PCI-väylän käytettävissä  |
| 0092            | 1              | PS/2-näppäimistön ohjainrekisterit   |
| 0093 – 009F     | 15             | Yleiset siirräntäpaikat  |
| 00A0 – 00A1     | 2              | Keskeytysohjain 2  |
| 00A2 – 00BF     | 30             | Automaattisen virransyötön ohjain  |
| 00C0 – 00DF     | 31             | DMA 2  |
| 00E0 – 00EF     | 16             | Yleiset siirräntäpaikat, PCI-väylän käytettävissä  |
| 00F0            | 1              | Rinnakkaissuorittimen virherekisteri   |
| 00F1 – 016F     | 127            | Yleiset siirräntäpaikat, 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 siirräntäpaikat, PCI-väylän käytettävissä  |
| 0278 – 027F     | 8              | LPT3-portti  |
| 0280 – 02E7     | 102            | Käytettävissä  |
| 02E8 – 02EF     | 8              | Sarjaportti 3 tai 4  |
| 02F8 – 02FF     | 8              | COM2-portti  |
| 0338 – 033F     | 8              | Sarjaportti 3 tai 4  |
| 0340 – 036F     | 48             | Käytettävissä  |
| 0370 – 0371     | 2              | IDE-kanavan 1 komento  |
| 0378 – 037F     | 8              | LPT2-portti  |
| 0380 – 03B3     | 52             | Käytettävissä  |
| 03B4 – 03B7     | 4              | Näyttö   |
| 03BA            | 1              | Näyttö   |
| 03BC – 03BE     | 16             | LPT1-portti  |
| 03C0 – 03CF     | 52             | Näyttö   |
| 03D4 – 03D7     | 16             | Näyttö   |
| 03DA            | 1              | Näyttö   |
| 03D0 – 03DF     | 11             | Käytettävissä  |
| 03E0 – 03E7     | 8              | Käytettävissä  |

Taulukko 2. Siirräntäosoitekarta (jatkoa)

| Osoite (heksa)  | Koko (tavuina) | Kuvaus                                     |
|-----------------|----------------|--|
| 03E8 – 03EF     | 8              | COM3- tai COM4-portti                      |
| 03F0 – 03F5     | 6              | Levykeaseman kanava 1                      |
| 03F6            | 1              | Ensisijaisen IDE-kanavan komentoportti     |
| 03F7 (Write)    | 1              | Levykeaseman kanavan 1 komento             |
| 03F7, bitti 7   | 1 bitti        | Levykeaseman levykkeen vaihdon kanava      |
| 03F7, bitit 6:0 | 7 bittiä       | Ensisijaisen IDE-kanavan tilaportti        |
| 03F8 – 03FF     | 8              | COM1-portti                                |
| 0400 – 047F     | 128            | Käytettävissä                              |
| 0480 – 048F     | 16             | DMA-kanavan korkeiden sivujen rekisterit   |
| 0490 – 0CF7     | 1912           | Käytettävissä                              |
| 0CF8 – 0CFB     | 4              | PCI-kokoonpanon osoiterekisteri            |
| 0CFC – 0CFF     | 4              | PCI-kokoonpanon tietorekisteri             |
| LPTn + 400h     | 8              | ECP-portti, LPTn-perusosoite + hex 400     |
| OCF9            | 1              | Turbo- ja reset-painikkeen ohjausrekisteri |
| 0D00 – FFFF     | 62207          | Käytettävissä                              |

## DMA-siirräntäosoitekarta

Seuraavassa taulukossa on luettelo DMA-osoitekartan resurssimäärittämisistä. Kaikki osoitteet, joita ei ole luettelossa, ovat varattuja.

Taulukko 3. DMA-siirräntäosoitekarta

| Osoite (heksa) | Kuvaus  | Bitit   | Tavusoitin |
|----------------|---|---------|------------|
| 0000           | Kanava 0, muistiosoiterekisteri                         | 00 – 15 | Kyllä      |
| 0001           | Kanava 0, siirtolaskurin rekisteri                      | 00 – 15 | Kyllä      |
| 0002           | Kanava 1, muistiosoiterekisteri                         | 00 – 15 | Kyllä      |
| 0003           | Kanava 1, siirtolaskurin rekisteri                      | 00 – 15 | Kyllä      |
| 0004           | Kanava 2, muistiosoiterekisteri                         | 00 – 15 | Kyllä      |
| 0005           | Kanava 2, siirtolaskurin rekisteri                      | 00 – 15 | Kyllä      |
| 0006           | Kanava 3, muistiosoiterekisteri                         | 00 – 15 | Kyllä      |
| 0007           | Kanava 3, siirtolaskurin rekisteri                      | 00 – 15 | Kyllä      |
| 0008           | Kanavat 0–3, tilan luku- ja kirjoituskäskyn rekisteri   | 00 – 07 |            |
| 0009           | Kanavat 0–3, kirjoituspyyntörekisteri                   | 00 – 02 |            |
| 000A           | Kanavat 0–3, yksittäisten rekisteribittien kirjoitus    | 00 – 02 |            |
| 000B           | Kanavat 0–3, tilarekisteri (kirjoitus)                  | 00 – 07 |            |
| 000C           | Channels 0–3, tavusoittimen tyhjennys (kirjoitus)       | A       |            |
| 000D           | Kanavat 0–3, päätyhjennys (kirjoitus)/tilapäinen (luku) | 00 – 07 |            |
| 000E           | Kanavat 0-3, rekisterin tyhjennys (kirjoitus)           | 00 – 03 |            |
| 000F           | Kanavat 0-3, kaikkien rekisteribittien kirjoitus        | 00 – 03 |            |
| 0081           | Kanava 2, sivutaulukon osoiterekisteri                  | 00 – 07 |            |

Taulukko 3. DMA-siirräntäosoitekartta (jatkoa)

| Osoite (heksa) | Kuvaus  | Bitit   | Tavuosoitin |
|----------------|---|---------|-------------|
| 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 virkistysrekisteri    | 00 – 07 |             |
| 00C0           | Kanava 4, muistiosoiterekisteri                         | 00 – 15 | Kyllä       |
| 00C2           | Kanava 4, siirtolaskurin rekisteri                      | 00 – 15 | Kyllä       |
| 00C4           | Kanava 5, muistiosoiterekisteri                         | 00 – 15 | Kyllä       |
| 00C6           | Kanava 5, siirtolaskurin rekisteri                      | 00 – 15 | Kyllä       |
| 00C8           | Kanava 6, muistiosoiterekisteri                         | 00 – 15 | Kyllä       |
| 00CA           | Kanava 6, siirtolaskurin rekisteri                      | 00 – 15 | Kyllä       |
| 00CC           | Kanava 7, muistiosoiterekisteri                         | 00 – 15 | Kyllä       |
| 00CE           | Kanava 7, siirtolaskurin rekisteri                      | 00 – 15 | Kyllä       |
| 00D0           | Kanavat 4–7, tilan luku- ja kirjoituskäskyn rekisteri   | 00 – 07 |             |
| 00D2           | Kanavat 4–7, kirjoituspyyntörekisteri                   | 00 – 02 |             |
| 00D4           | Kanavat 4–7, yksittäisen rekisteribitin kirjoitus       | 00 – 02 |             |
| 00D6           | Kanavat 4–7, tilarekisteri (kirjoitus)                  | 00 – 07 |             |
| 00D8           | Channels 4–7, tavuosoittimen tyhjennys (kirjoitus)      |         |             |
| 00DA           | Kanavat 4–7, päätyhjennys (kirjoitus)/tilapäinen (luku) | 00 – 07 |             |
| 00DC           | Kanavat 4–7, rekisterin tyhjennys (kirjoitus)           | 00 – 03 |             |
| 00DE           | Kanavat 4–7, kaikkien rekisteribittien kirjoitus        | 00 – 03 |             |
| 00DF           | Kanavat 5–7, 8- ja 16-bittisen tilan valinta            | 00 – 07 |             |

---

## Liite E. Keskeytyspyyntö- ja DMA-kanavien määrittelyt

Seuraavissa taulukoissa on luettelo IRQ (keskeytyspyyntö)- ja DMA-kanavien määrittelyistä.

Taulukko 4. IRQ-kanavamäärittelyt

| IRQ | Järjestelmäresurssi                                      |
|-----|--|
| NMI | Kriittinen järjestelmävirhe                              |
| SMI | Virransyötön hallinnan järjestelmänhallintakeskeytys     |
| 0   | Ajastin  |
| 1   | Näppäimistö  |
| 2   | Limityksen keskeytys toissijaisesta PIC-ohjaimesta       |
| 3   | COM2-portti (vain joissakin malleissa)                   |
| 4   | COM1-portti  |
| 5   | LPT2-portti tai äänilaite (jos asennettu)                |
| 6   | Levykehjain  |
| 7   | LPT1-portti  |
| 8   | Tosiaikakello  |
| 9   | Näyttö, ACPI   |
| 10  | MIDI- ja paikannussauvaportti (vain joissakin malleissa) |
| 11  | Käyttäjän käytettävissä                                  |
| 12  | Hiiriportti  |
| 13  | Laskusuoritin  |
| 14  | Ensisijainen IDE-väylä (jos asennettu)                   |
| 15  | Toissijainen IDE-väylä (jos asennettu)                   |

**Huomautus:** Porttien COM 1 (IRQ 4), COM 2 (IRQ 3) ja LPT 1 (IRQ 7) keskeytyskanavamäärittelyksiä voidaan muuttaa.

Taulukko 5. DMA-kanavamääritykset

| DMA-kanava | Tiedon bittien määrä | Järjestelmäresurssi            |
|------------|----------------------|--------------------------------|
| 0          | 8 bittiä             | Avoin                          |
| 1          | 8 bittiä             | Avoin                          |
| 2          | 8 bittiä             | Levykeasema                    |
| 3          | 8 bittiä             | Rinnakkaisportti (ECP tai EPP) |
| 4          |                      | Varattu (limityskanava)        |
| 5          | 16 bittiä            | Avoin                          |
| 6          | 16 bittiä            | Avoin                          |
| 7          | 16 bittiä            | Avoin                          |

---

## Liite F. Huomioon otettavaa ja tavaramerkkitietoja

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

Julkaisu on käännös englanninkielisestä julkaisusta *NetVista User Guide A40 Type 6830, 6831, 6840; A40p Type 6837, 6841, 6847, 19K8208*, jonka on julkaissut International Business Machines Corporation, USA.

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.

Julkaisu on laadittu Yhdysvalloissa saatavana olevien tuotteiden ja palvelujen pohjalta. IBM ei ehkä tarjoa tässä julkaisussa mainittuja koneita, palveluja ja ominaisuuksia muissa maissa. IBM voi muuttaa julkaisun sisältämiä tietoja ilmoittamatta siitä etukäteen. Saat lisätietoja Suomessa saatavana olevista koneista, ohjelmista ja palveluista IBM:n paikalliselta edustajalta.

IBM-tuotteiden teknisiä ominaisuuksia koskevat tiedustelut on osoitettava IBM-myyntineuvottelijalle tai -jälleenmyyjälle. Julkaisua koskevat korjausehdotukset ja huomautukset pyydetään lähettämään osoitteeseen

Oy International Business Machines Ab  
Käännöstöimisto  
PL 265  
00101 Helsinki.

Voit lähettää julkaisua koskevat huomautukset myös faksina numeroon (09) 459 4113.

Tässä julkaisussa saatetaan viitata sellaisiin IBM:n laitteisiin, ohjelmiin tai palveluihin, joita ei ole saatavana Suomessa. Tällaisia viittauksia ei pidä tulkita niin, että IBM aikoo Suomessa markkinoida näitä tuotteita. 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 laitteita, ohjelmia tai 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. Voit lähettää lisenssejä koskevat kirjalliset tiedustelut osoitteeseen

IBM Director of Licensing  
IBM Corporation

North Castle Drive  
Armonk, NY 10504-1785  
USA.

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.



---

## Tavaramerkit

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

Asset ID

IBM

NetVista

OS/2

ScrollPoint

Wake on LAN.

Pentium, Intel, Celeron ja AnyPoint 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.



# Hakemisto

## A

- alijärjestelmä
  - äänitoiminnot 4
- aloituslaitteet 71
- aloituslaitteiden määrittäminen 71
- asemat
  - asennus 27, 29, 43, 47, 48, 62, 64
  - CD 43
  - CD- 62
  - CD-asema 27
  - CD-levyt 9
  - DVD 9, 43
  - DVD-asemat 62
  - irtotaltio 9, 27, 43, 62
  - kiintolevy 9, 27, 43, 62
  - levyke- 9
  - nauha 27, 43, 62
  - paikat 4, 27, 43, 62
  - sisäiset 3, 9, 43, 62, 64
  - tekniset tiedot 28, 44, 62
- asemia.
  - asennus 47
- asennus
  - DIMM-muistimoduulit 39, 60
  - korvausmoduuli 25
  - muisti 24, 38, 60
  - RIMM-muistimoduuli 25
  - RIMM-muistimoduulit 40
  - sisäiset asemat 27
    - mikrotornimalli 64
    - minitornimalli 47
    - pöytämalli 29
  - U:n muotoinen turvapultti 31, 51, 66

## C

- C-RIMM
  - poisto 24

## D

- DIMM-muistimoduulit
  - asennus 39, 60
- DMA-kanavamääritykset 84
- DMA-siirräntäosoitekartta 81

## E

- emolevy
  - käsittely 22, 37, 58
  - lisävarusteiden asennus 22, 37, 58
  - osien sijainti 22, 37, 58

## J

- järjestelmä
  - emolevy 22, 37, 58
    - käsittely 22, 37, 58
  - osien sijainti 22, 37, 58
  - muisti 9, 24, 38, 60

- järjestelmä (*jatkoa*)
  - muistikartta 79
- järjestelmän osoitekartat 79
- järjestelmäohjelmat, päivitys 77
- järjestelmäohjelmien päivitys 77

## K

- kaapelit
  - kytkentä 14, 32, 67
  - virtajohto 28, 45, 63
  - virtajohto ja liitäntäkaapelit 28, 45, 63
- kanavamääritykset
  - DMA 84
  - IRQ 83
- kannen asetus paikalleen
  - mikrotornimalli 67
  - minitornimalli 52
  - pöytämalli 32
- kannen poisto
  - mikrotornimalli 55
  - minitornimalli 35
  - pöytätietokone 21
- kansi
  - asetus paikalleen
    - mikrotornimalli 67
    - minitornimalli 52
    - pöytämalli 32
  - poisto
    - mikrotornimalli 55
    - minitornimalli 35
    - pöytämalli 21
- keskeytyspyyntökanavien määritykset 83
- korvausmoduuli
  - asennus 25, 41
  - poisto 40

## L

- laajennettu suojaus 73
- laite
  - ajurit 20
  - aloitus 71
- lisävaruste
  - asennus 70
- lisävarusteet
  - saatavana olevat 9
  - sisäiset 9, 21, 35, 55
  - ulkoiset 9, 11
- lisävarusteiden asennus
  - emolevy 22, 37, 58
  - sisäiset
    - mikrotornimalli 55
    - minitornimalli 35
    - pöytämalli 21

## M

- meluarvot 6, 7, 8

## modeemi

- ADSL 19
- Home PNA Network -sovitin 19
- muisti
  - asennus 24, 38, 60
  - DIMM (dual inline memory-modules module) -muistimoduulit 60
  - järjestelmä 9, 24, 38, 60
  - kartta 79
  - moduulit 38
  - RIMM (Rambus Inline Memory Module) -muistimoduulit 24

## N

- näyttö
  - ohjain 3, 18

## O

- ohjain
  - näyttö 18
  - ääni 19
- osien sijainti
  - mikrotornimalli 56
  - minitornimalli 37
  - pöytämalli 22
- osoitekartta
  - DMA-siirräntä (I/O) 81
  - järjestelmämuisti 79
  - siirräntä (I/O) 79

## P

- pariston vaihto 75
- poisto
  - RIMM-korvausmoduuli 24
  - RIMM-muistimoduuli 24

## R

- RIMM-korvausmoduuli (C-RIMM) 24, 40
- RIMM-muistimoduuli
  - asennus 25, 41
  - poisto 24, 40

## S

- siirräntä (I/O)
  - DMA-osoitekartta 81, 82
  - osoitekartta 79, 81, 82
  - toiminnot 4
- sovitin
  - kokoonpanon määrittäminen 70
- sovittimet
  - AGP (Accelerated Graphics Port) -sovitin 9

sovittimet (*jatkoo*)  
asennus  
  mikrotornimalli 61  
  minitornimalli 42  
  pöytämalli 26  
paikat 26, 42, 61  
PCI (Peripheral Component Interconnect) 9  
sovittimien asennus  
  mikrotornimalli 61  
  minitornimalli 42  
  pöytämalli 26  
suojaus  
  laajennettu 73  
  toiminnot 5  
U:n muotoinen pultti 31, 51, 66

## T

tietokoneen elvytys automaattisten käynnistystestien tai BIOSin päivityksen häiriöistä 77  
tietokoneen kokoonpanon päivitys 69  
tunnussana  
  kadonnut tai unohtunut 71  
  poisto 71

## V

vastakkeet  
  Digital video interface (DVI)  
  -vastake 18  
  etulevy 11  
  USB 18  
  hiiri 18  
  linja sisään -vastake 18, 19  
  linja ulos -vastake 18, 19  
  MIDI- ja paikannussauva 19  
  mikrofoni 18, 19  
  näppäimistö 18  
  näytin 18  
  rinnakkaisportti 18  
  S-video 18  
  sarjaportti 18  
  SVGA-muunnin 18  
  takaosa 14  
  hiiri 18  
  linja sisään -vastake 18, 19  
  linja ulos -vastake 18, 19  
  MIDI- ja paikannussauva 19  
  mikrofoni 18, 19  
  näppäimistö 18  
  näytin 18  
  rinnakkaisportti 18  
  sarjaportti 18  
  USB 18  
  USB 18  
virta  
  johdot ja kaapelit 28, 45, 63  
  liitäntäkaapelit 28, 45, 63  
virtalähde  
  ACPI (Advanced Configuration and Power Interface) -liittymän tuki 5  
  virransyötön hallintaohjelman (APM, Advanced Power Management)  
  tuki 5

virtalähteen siirto 56

## Y

ympäristö, käyttö 6, 7, 8

## Ä

ääni  
  ohjain 19  
äänitoiminnot  
  alijärjestelmä 4





Osanumero: 19K8212

(1P) P/N: 19K8212

