




# Dell Vostro 5470

## Omistajan opas

Säädösten mukainen malli: P41G  
Säädösten mukainen tyyppi: P41G002



# Huomautukset, varoitukset ja vaarat

-  **HUOMAUTUS:** HUOMAUTUKSET ovat tärkeitä tietoja, joiden avulla voit käyttää tietokonetta entistä paremmin.
-  **VAROITUS:** VAROITUKSET kertovat tilanteista, joissa laitteisto voi vahingoittua tai joissa tietoja voidaan menettää. Niissä kerrotaan myös, miten nämä tilanteet voidaan välttää.
-  **VAARA:** VAARAILMOITUKSET kertovat tilanteista, joihin saattaa liittyä omaisuusvahinkojen, loukkaantumisen tai kuoleman vaara.

© 2013 Dell Inc.

Tekstissä käytetyt tavamerkit: Dell™, DELL-logo, Dell Precision™, Precision ON™, ExpressCharge™, Latitude™, Latitude ON™, OptiPlex™, Vostro™ ja Wi-Fi Catcher™ ovat Dell Inc:n tavamerkkejä. Intel®, Pentium®, Xeon®, Core™, Atom™, Centrino® ja Celeron® ovat Intel Corporationin rekisteröityjä tavamerkkejä tai tavamerkkejä Yhdysvalloissa ja muissa maissa. AMD® on rekisteröity tavamerkki ja AMD Opteron™, AMD Phenom™, AMD Sempron™, AMD Athlon™, ATI Radeon™ ja ATI FirePro™ ovat Advanced Micro Devices, Inc:n tavamerkkejä. Microsoft®, Windows®, MS-DOS®, Windows Vista®, Windows Vista -käynnistyspainike ja Office Outlook® ovat Microsoft Corporationin tavamerkkejä tai rekisteröityjä tavamerkkejä Yhdysvalloissa ja/tai muissa maissa. Blu-ray Disc™ on Blu-ray Disc Associationin (BDA) omistama tavamerkki, jota käytetään lisenssin puitteissa levyissä ja soittimissa. Bluetooth®-sanamerkki on rekisteröity tavamerkki, jonka omistaa Bluetooth® SIG, Inc ja jota Dell Inc käyttää lisenssin puitteissa. Wi-Fi® on Wireless Ethernet Compatibility Alliance, Inc:n rekisteröity tavamerkki.

2013 - 09

Tark. A00

# Sisällysluettelo







<b>1 Tietokoneen käsittely.....</b>	<b>5</b>
Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	5
Tietokoneen sammuttaminen.....	6
Tietokoneen käsittelemisen jälkeen.....	6
<b>2 Komponenttien irrottaminen ja asentaminen.....</b>	<b>7</b>
Suositellut työkalut.....	7
Järjestelmän yleiskatsaus.....	7
Rungon suojuksen irrottaminen.....	8
Rungon suojuksen asentaminen.....	10
Akun irrottaminen.....	10
Akun asentaminen.....	12
Kiintolevyn irrottaminen.....	12
Kiintolevyn asentaminen.....	13
Nappipariston irrottaminen.....	13
Nappipariston asentaminen.....	14
WLAN-kortin irrottaminen.....	14
WLAN-kortin asentaminen.....	14
mSATA SSD -kortin irrottaminen.....	15
mSATA SSD -kortin asentaminen.....	15
Järjestelmän tuulettimen irrottaminen.....	15
Järjestelmän tuulettimen asentaminen.....	18
Jäähdytyslementin irrottaminen.....	18
Jäähdytyslementin asentaminen.....	20
Muistin irrottaminen.....	20
Muistin asentaminen.....	20
Emolevyn irrottaminen.....	20
Emolevyn asentaminen.....	23
Kaiuttimien irrottaminen.....	23
Kaiuttimien asentaminen.....	25
Näytön irrottaminen.....	25
Näytön asentaminen.....	27
Näytön kehyksen irrottaminen.....	27
Näytön kehyksen asentaminen.....	30
Näyttöpaneelin irrottaminen.....	30
Näyttöpaneelin asentaminen.....	31
Kameran irrottaminen.....	31
Kameran asentaminen.....	32

<b>3 Järjestelmän asennusohjelma.....</b>	<b>33</b>
Järjestelmän asennusohjelman yleiskatsaus.....	33
Käynnistysjärjestys.....	33
Navigointinäppäimet.....	33
BIOS:in päivittäminen .....	34
Järjestelmän asennusohjelman asetukset.....	34
<b>4 Vianmääritys.....</b>	<b>37</b>
ePSA (Enhanced Pre-boot System Assessment) -diagnoosi.....	37
Akun tilavalot.....	37
Laitteen tilavalot.....	38
Äänimerkit.....	38
<b>5 Tekniset tiedot.....</b>	<b>39</b>
Tekniset tiedot.....	39
<b>6 Dellin yhteystiedot.....</b>	<b>44</b>
Dellin yhteystiedot.....	44


# Tietokoneen käsittely

## Ennen kuin avaat tietokoneen kannen

Noudata seuraavia turvaohjeita suojataksesi tietokoneen mahdollisilta vaurioilta ja taataksesi turvallisuutesi. Ellei toisin ilmoiteta, kussakin tämän asiakirjan menetelmässä oletetaan seuraavien pitävän paikkansa:

- Olet perehtynyt tietokoneen mukana toimitettuihin turvaohjeisiin.
  - Osa voidaan vaihtaa tai - jos se on hankittu erikseen - asentaa suorittamalla irrotusmenettely päinvastaisessa järjestyksessä.
-  **VAARA:** Ennen kuin avaat tietokoneen kannen, lue tietokoneen mukana tulleet turvallisuustiedot. Lisätietoja parhaista turvallisuuskäytännöistä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).
-  **VAROITUS:** Monet korjaustoimista saa tehdä vain valtuutettu huoltohenkilö. Voit tehdä vain vianmäärittystä ja sellaisia yksinkertaisia korjaustoimia, joihin sinulla tuoteoppaiden mukaan on lupa tai joihin saat opastusta verkon tai puhelimen välityksellä huollosta tai tekniseltä tuelta. Takuu ei kata sellaisten huoltotoimien aiheuttamia vahinkoja, joihin Dell ei ole antanut lupaa. Lue tuotteen mukana toimitetut turvallisuusohjeet ja noudata niitä.
-  **VAROITUS:** Maadoita itsesi käyttämällä maadoitusrannehihnaa tai koskettamalla säännöllisesti tietokoneen takaosassa olevaa maalaamatonta metallipintaa, esimerkiksi tietokoneen takana olevaa liitintä, jotta staattisen sähköpurkauksia ei pääse syntymään.
-  **VAROITUS:** Käsittele osia ja kortteja varoen. Älä kosketa kortin osia tai kontakteja. Pitele korttia sen reunoista tai metallisista kiinnikkeistä. Pitele osaa, kuten suoritin, sen reunoista, ei sen nastoista.
-  **VAROITUS:** Kun irrotat johdon, vedä liittimestä tai vetokielekkeestä, ei johdosta itsestään. Joidenkin johtojen liittimissä on lukituskieleke; jos irrotat tällaista johtoa, paina lukituskielekettä ennen johdon irrottamista. Kun vedät liittimet erilleen, pidä ne oikeassa asennossa, jotta tapit eivät vioitu. Lisäksi, ennen kuin kiinnität johdon, tarkista että molemmat liitännät ovat oikeassa asennossa suhteessa toisiinsa.
-  **HUOMAUTUS:** Tietokoneen ja tiettyjen osien väri saattaa poiketa tässä asiakirjassa esitetystä.

Voit välttää tietokoneen vahingoittumisen, kun suoritat seuraavat toimet ennen kuin avaat tietokoneen kannen.

1. Varmista, että työtaso on tasainen ja puhdas, jotta tietokoneen kuori ei naarmuunnu.
2. Sammuta tietokone (katso kohtaa Tietokoneen sammuttaminen).
  -  **VAROITUS:** Irrota verkkokaapeli irrottamalla ensin kaapeli tietokoneesta ja irrota sitten kaapeli verkkolaitteesta.
3. Irrota kaikki verkkokaapelit tietokoneesta.
4. Irrota tietokone ja kaikki kiinnitetyt laitteet sähköpistorasiasta.
5. Maadoita emolevy pitämällä virtapainike alhaalla, kun järjestelmästä on katkaistu virta.
6. Irrota kansi.

- △ **VAROITUS:** Ennen kuin kosketat mitään osaa tietokoneen sisällä, maadoita itsesi koskettamalla maalaamatonta metallipintaa, kuten tietokoneen takana olevaa metallia. Kun työskentelet, kosketa maalaamatonta metallipintaa säännöllisesti, jotta staattinen sähkö pääsee purkautumaan vioittamatta sisäkomponentteja.

## Tietokoneen sammuttaminen

- △ **VAROITUS:** Vältä tietojen menetys tallentamalla ja sulkemalla kaikki avoimet tiedostot ja sulkemalla kaikki avoimet ohjelmat, ennen kuin sammutat tietokoneen.

### 1. Käyttöjärjestelmän sammuttaminen:

- Windows 8:

– Osoita näytön oikeaa yläkulmaa ja napsauta **Asetukset**. Napsauta  ja valitse **Sammuta**.

- Windows 7:

1. Valitse **Käynnistä** . 

2. Valitse **Sammuta**.

3.

tai

1. Valitse **Käynnistä** . 

2. Valitse **Käynnistä**-valikon oikeassa alareunassa oleva alla olevan kuvan mukainen nuoli ja valitse



**Sammuta**.

- ### 2. Tarkista, että tietokone ja kaikki siihen kytketyt laitteet on sammutettu. Jos tietokone ja siihen kytketyt laitteet eivät sammuneet automaattisesti käyttöjärjestelmän sammuttaessa, sammuta ne painamalla virtapainiketta noin 4 sekuntia.

## Tietokoneen käsittelyn jälkeen

Kun olet asentanut osat paikoilleen, muista kiinnittää ulkoiset laitteet, kortit ja kaapelit, ennen kuin kytket tietokoneeseen virran.

- ### 1. Asenna kansi.

- △ **VAROITUS:** Kun kytket verkkojohdon, kytke se ensin verkkolaitteeseen ja sitten tietokoneeseen.

2. Kiinnitä tietokoneeseen puhelin- tai verkkojohto.
3. Kiinnitä tietokone ja kaikki kiinnitetyt laitteet sähköpistorasiaan.
4. Käynnistä tietokone.
5. Tarkista tarvittaessa, että tietokone toimii asianmukaisesti, suorittamalla Dell Diagnostics.

# Komponenttien irrottaminen ja asentaminen

Tässä luvussa annetaan yksityiskohtaista tietoa tietokoneen komponenttien irrottamisesta ja asentamisesta.

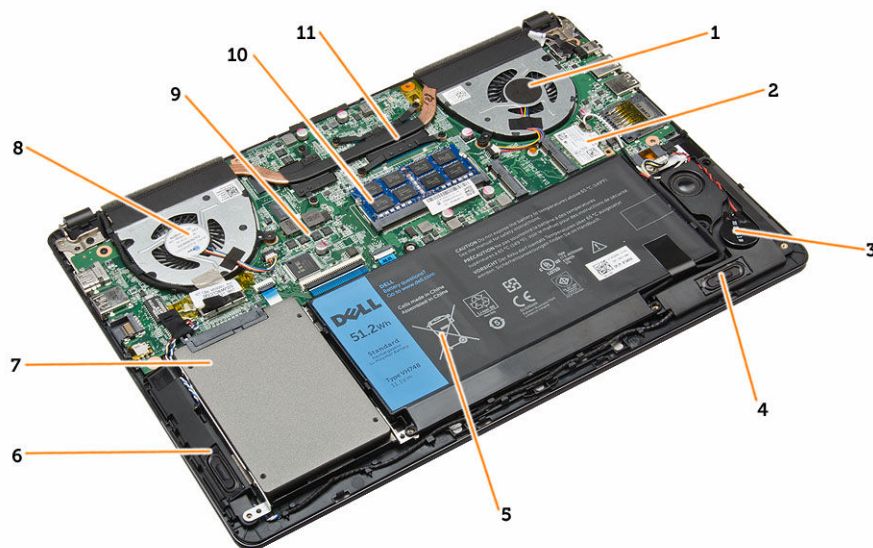
## Suosittelut työkalut

Tämän asiakirjan menetelmät voivat vaatia seuraavia työkaluja:

- pieni tasapäinen ruuvitaltta
- Ristipääruuviavain
- Pieni muovipuikko

## Järjestelmän yleiskatsaus

Alla olevassa kuvassa esitetään tietokoneen takaosa rungon kannen irrottamisen jälkeen. Numeromerkinnät osoittavat tietokoneen sisällä olevien komponenttien nimet ja sijainnit.



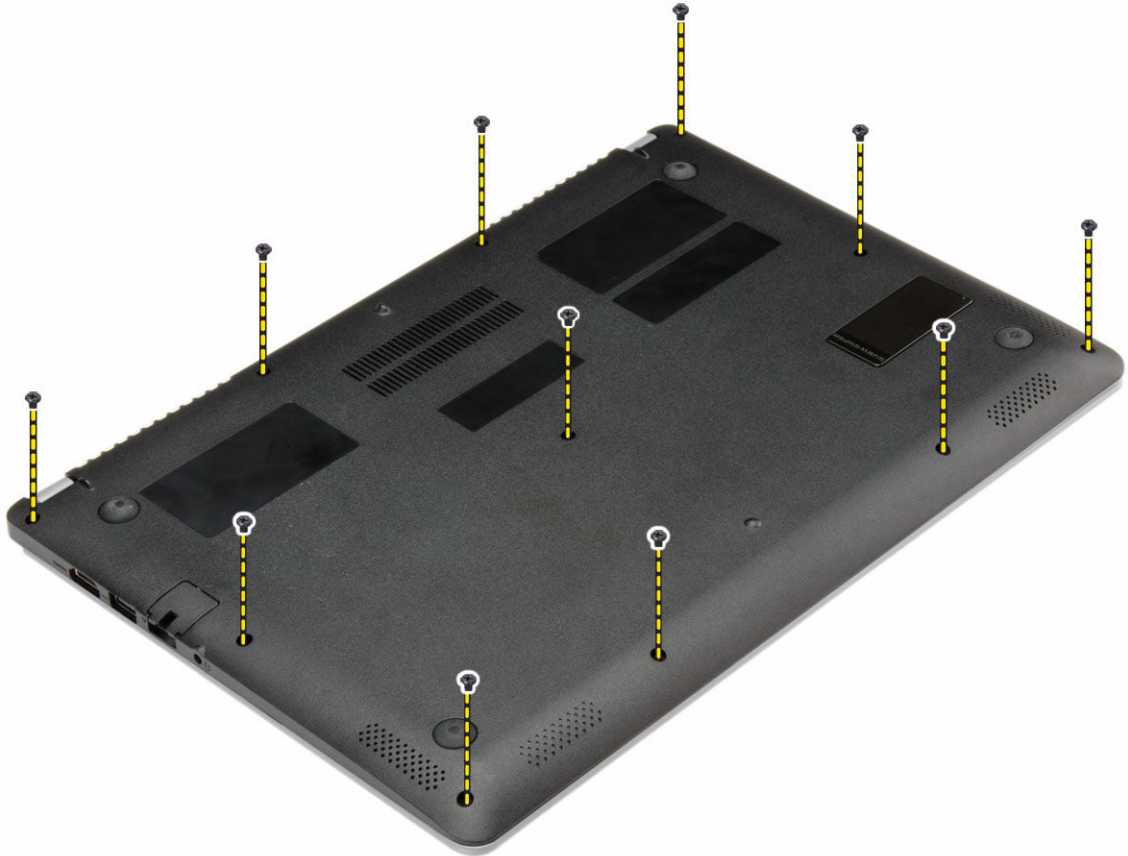
**Kuva 1. Näkymä sisältä – takaa**

1. järjestelmän tuuletin
2. WLAN-kortti
3. nappiparisto
4. kaiutin
5. akku
6. kaiutin
7. kiintolevy

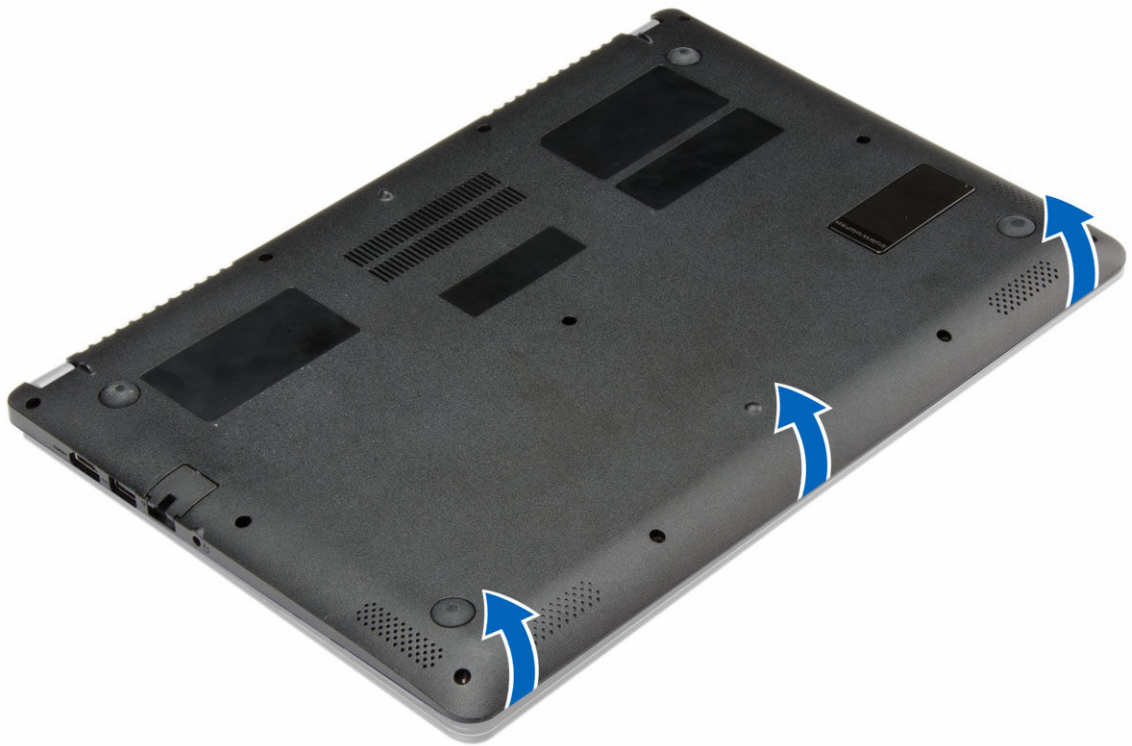
8. järjestelmän tuuletin
9. emolevy
10. muistimoduuli
11. jäähdytyslementti

## Rungon suojuksen irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen*-kohdan ohjeita.
2. Irrota ruuvit, joilla rungon suojus on kiinnitetty tietokoneeseen.



3. Kankea rungon suojusta reunoilta irrottaaksesi sen.



4. Nosta rungon suojus irti tietokoneesta.

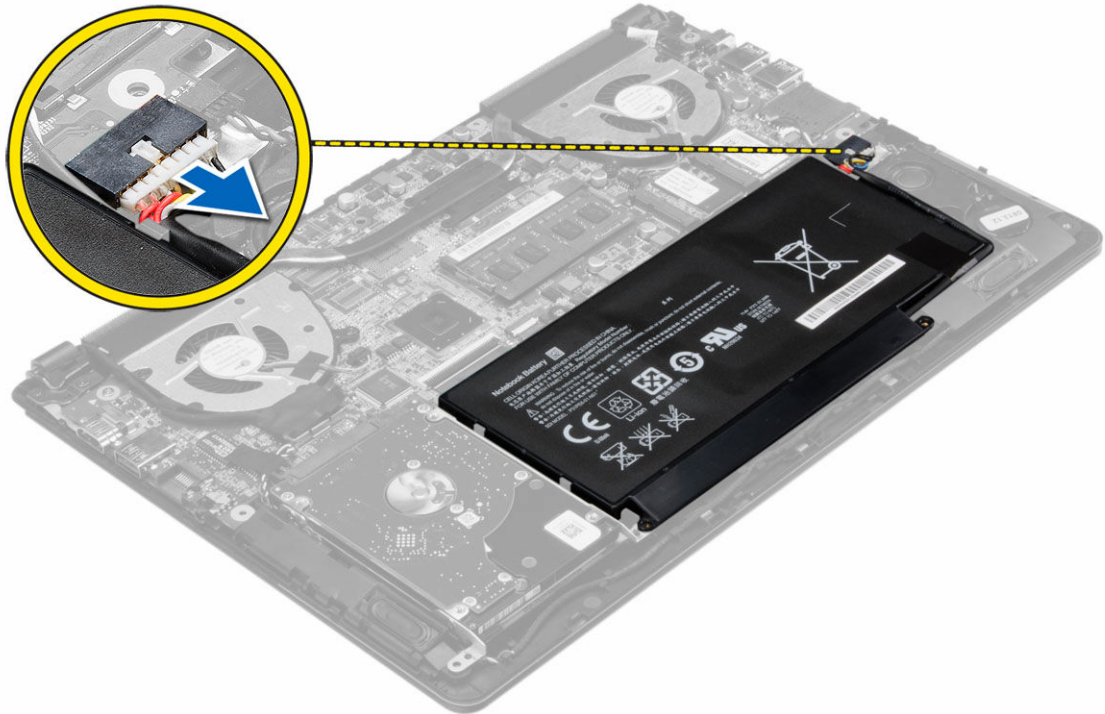


## Rungon suojuksen asentaminen

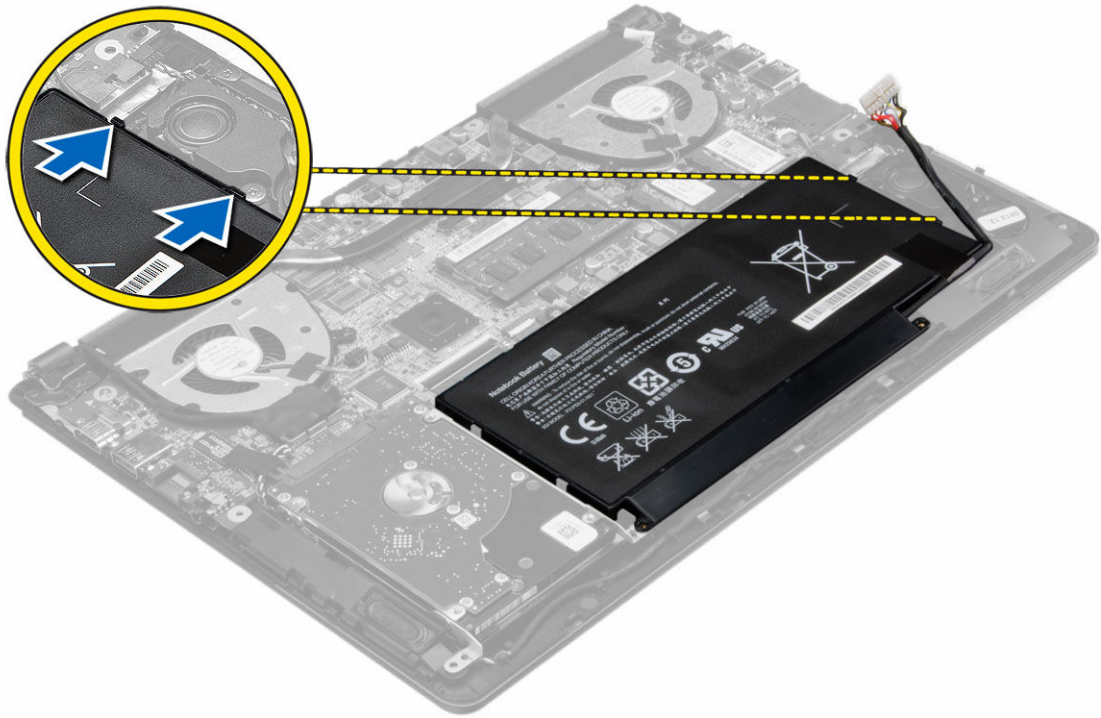
1. Aseta rungon suojus siten, että ruuvit aukot asettuvat kohdakkain tietokoneessa.
2. Kiristä ruuvit, joilla rungon suojus kiinnittyy tietokoneeseen.
3. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

## Akun irrottaminen

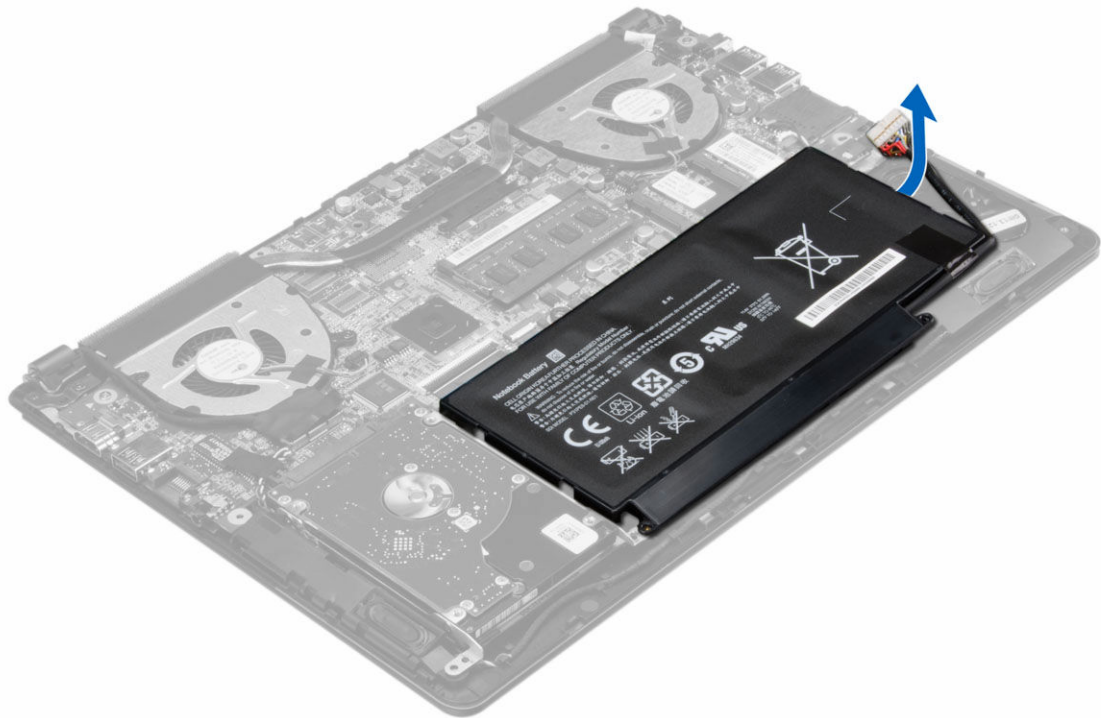
1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota rungon suojus.
3. Irrota akun kaapeli emolevyn liitännästä.



4. Vapauta kielekkeet, joilla akku kiinnittyy akkutilaan.



5. Nosta ja irrota akku tietokoneesta.



## Akun asentaminen

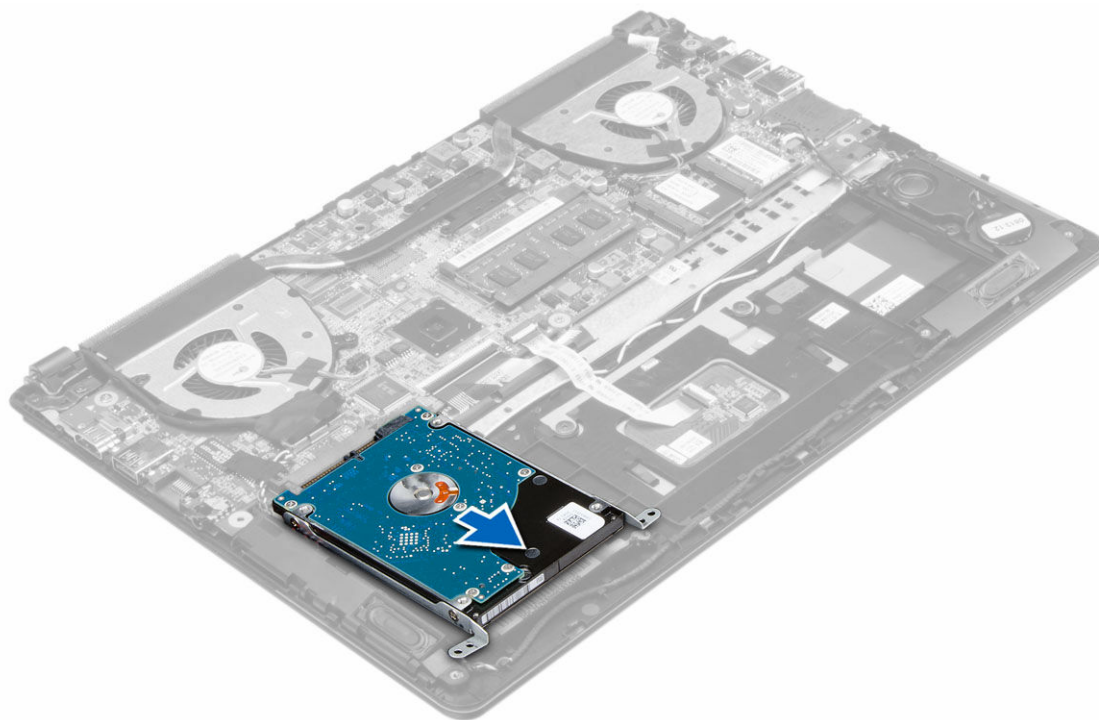
1. Aseta akku paikkaansa siten, että se napsahtaa paikoilleen.
2. Kiinnitä akkukaapeli emolevyn liitännään.
3. Asenna rungon suojus.
4. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

## Kiintolevyn irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
  - a. rungon suojus
  - b. akku
3. Vapauta kiintolevykoonpano tilastaan tietokoneessa nostamalla sitä ylöspäin.



4. Nosta kiintolevy ulos tietokoneesta.

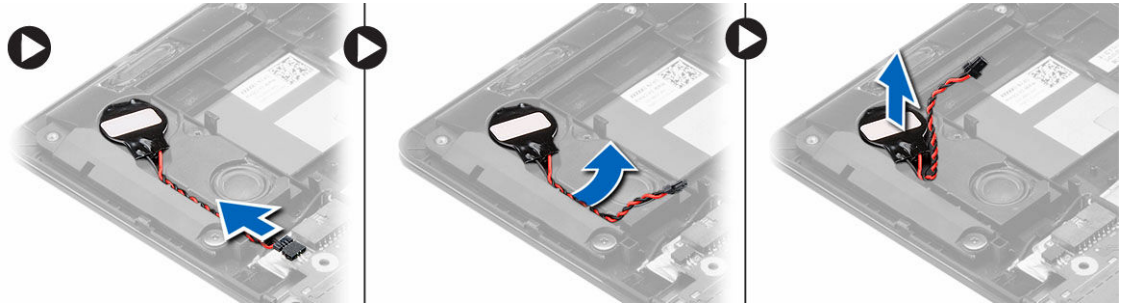


## Kiintolevyn asentaminen

1. Aseta kiintolevykokoontalo paikalleen tietokoneeseen.
2. Asenna seuraavat:
  - a. akku
  - b. rungon suojus
3. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

## Nappipariston irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
  - a. rungon suojus
  - b. akku
3. Suorita vaiheet kuvan mukaisesti:
  - a. Irrota nappipariston kaapeli emolevyn liitännästä.
  - b. Vapauta nappipariston kaapeli ohjaimista.
  - c. Nosta nappiparisto irti tietokoneesta.

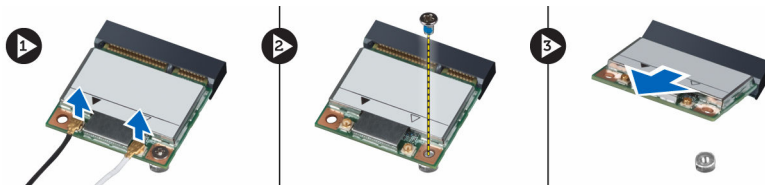


## Nappipariston asentaminen

1. Aseta nappiparisto tietokoneen paikkaan.
2. Reitä nappipariston kaapeli ohjainten läpi.
3. Kiinnitä nappipariston kaapeli emolevyn liitäntään.
4. Asenna seuraavat:
  - a. akku
  - b. rungon suojus
5. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

## WLAN-kortin irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
  - a. rungon suojus
  - b. akku
3. Suorita vaiheet kuvan mukaisesti:
  - a. Irrota antennikaapeli WLAN-kortista.
  - b. Irrota ruuvi, jolla WLAN-kortti on kiinnitetty tietokoneeseen.
  - c. Irrota WLAN-kortti paikastaan emolevyllä.

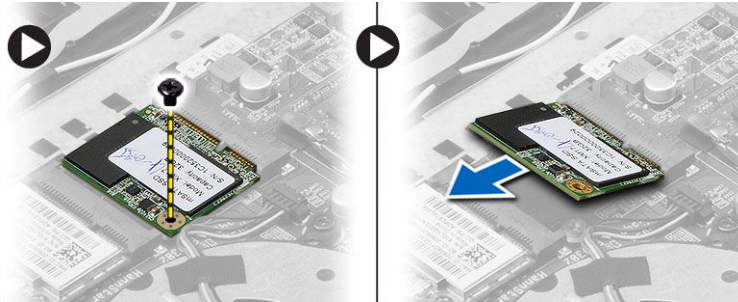


## WLAN-kortin asentaminen

1. Aseta WLAN-kortti kiinnikkeeseensä 45 asteen kulmassa.
2. Kiristä ruuvi WLAN-kortin kiinnittämiseksi tietokoneeseen.
3. Kytke antennikaapelit niiden WLAN-korttiin merkittyihin liitäntöihin.
4. Asenna seuraavat:
  - a. akku
  - b. rungon suojus
5. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

## mSATA SSD -kortin irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
  - a. rungon suojus
  - b. akku
3. Irrota ruuvi, jolla mSATA SSD -kortti on kiinnitetty tietokoneeseen.
4. Irrota mSATA SSD -kortti paikastaan emolevyllä.

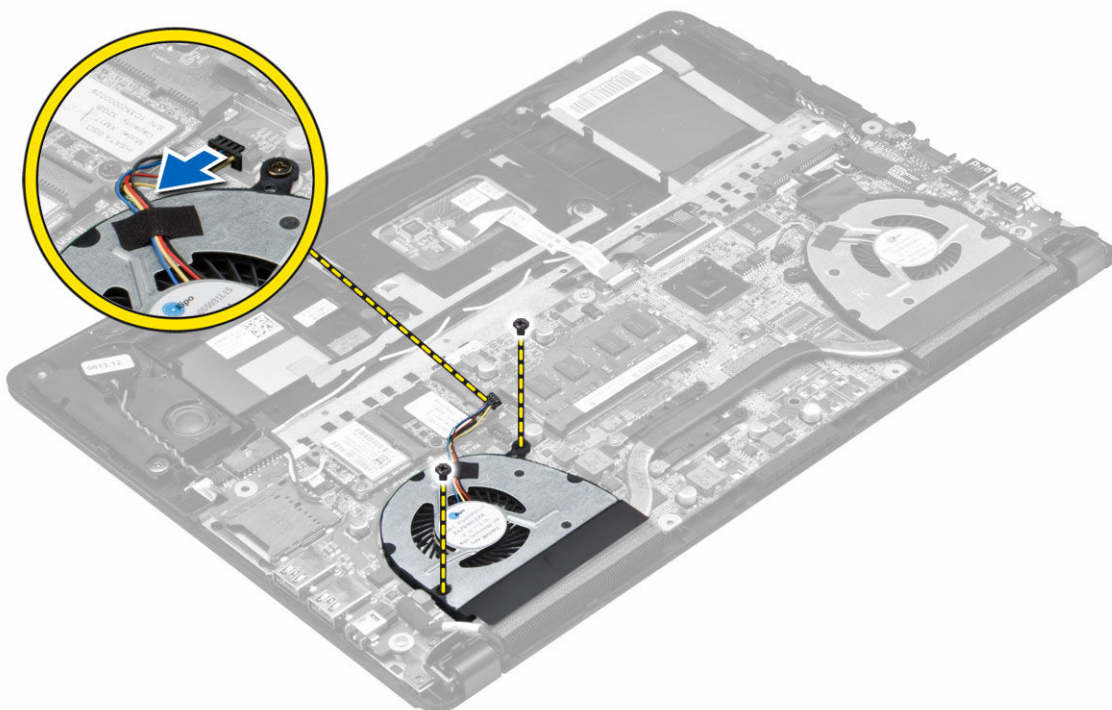


## mSATA SSD -kortin asentaminen

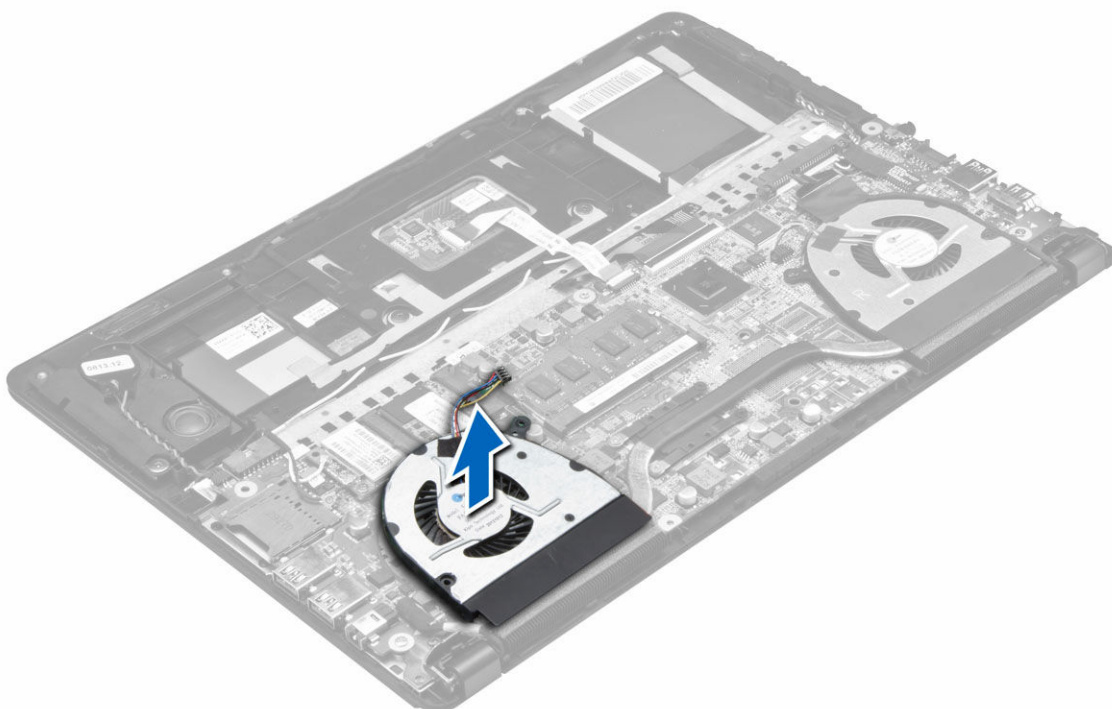
1. Aseta mSATA SSD -kortti kiinnikkeeseensä 45 asteen kulmassa.
2. Kiristä ruuvi, jolla mSATA SSD -kortti kiinnittyy tietokoneeseen.
3. Asenna seuraavat:
  - a. akku
  - b. rungon suojus
4. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

## Järjestelmän tuulettimen irrottaminen

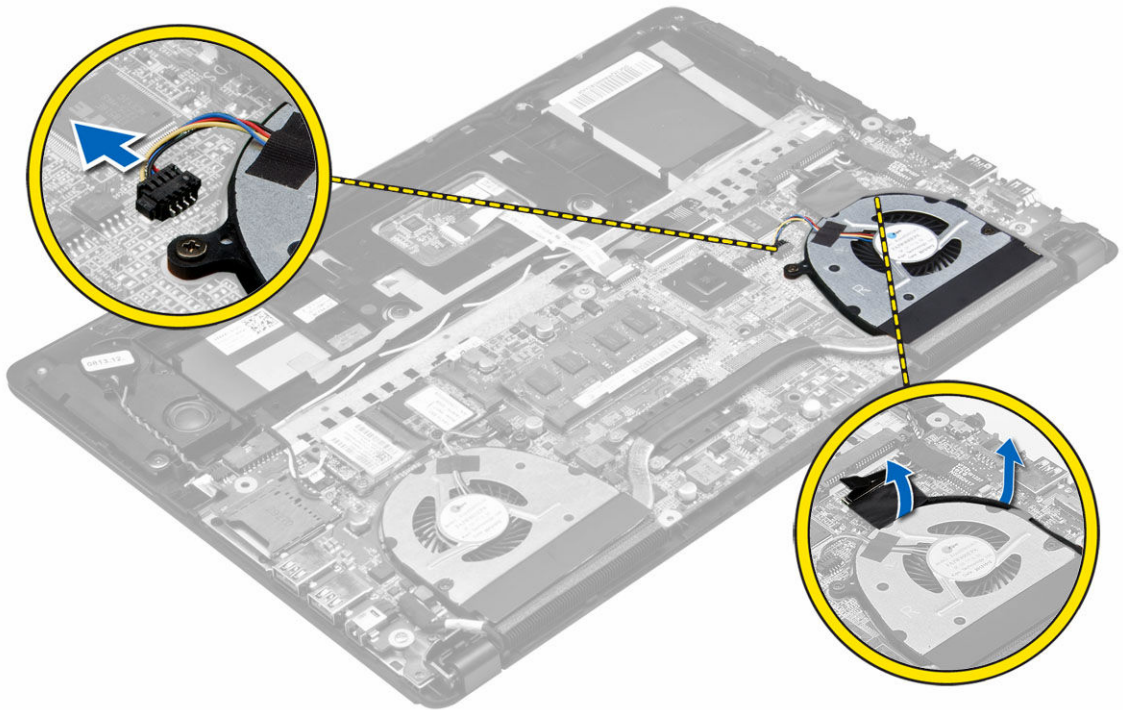
1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
  - a. rungon suojus
  - b. akku
3. Suorita vaiheet kuvan mukaisesti:
  - a. Irrota vasemman järjestelmän tuulettimen kaapeli emolevyn liitännästä.
  - b. Irrota ruuvit, joilla vasen järjestelmän tuuletin kiinnittyy emolevyyn.



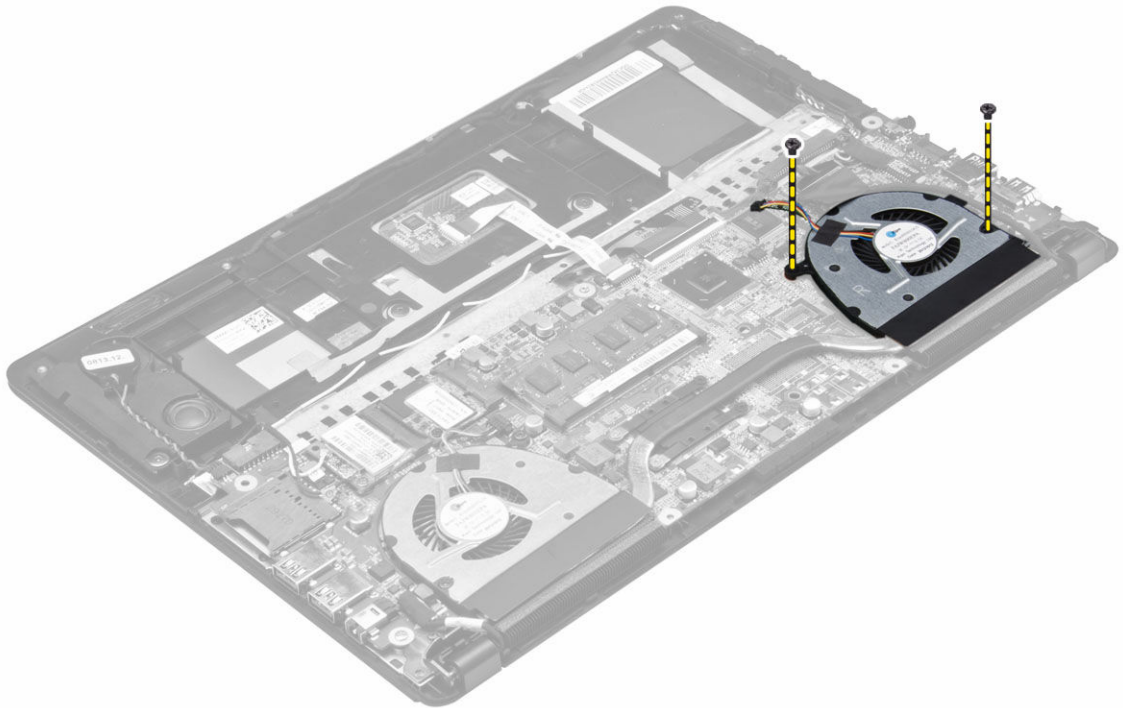
4. Nosta ja irrota vasen järjestelmän tuuletin tietokoneesta.



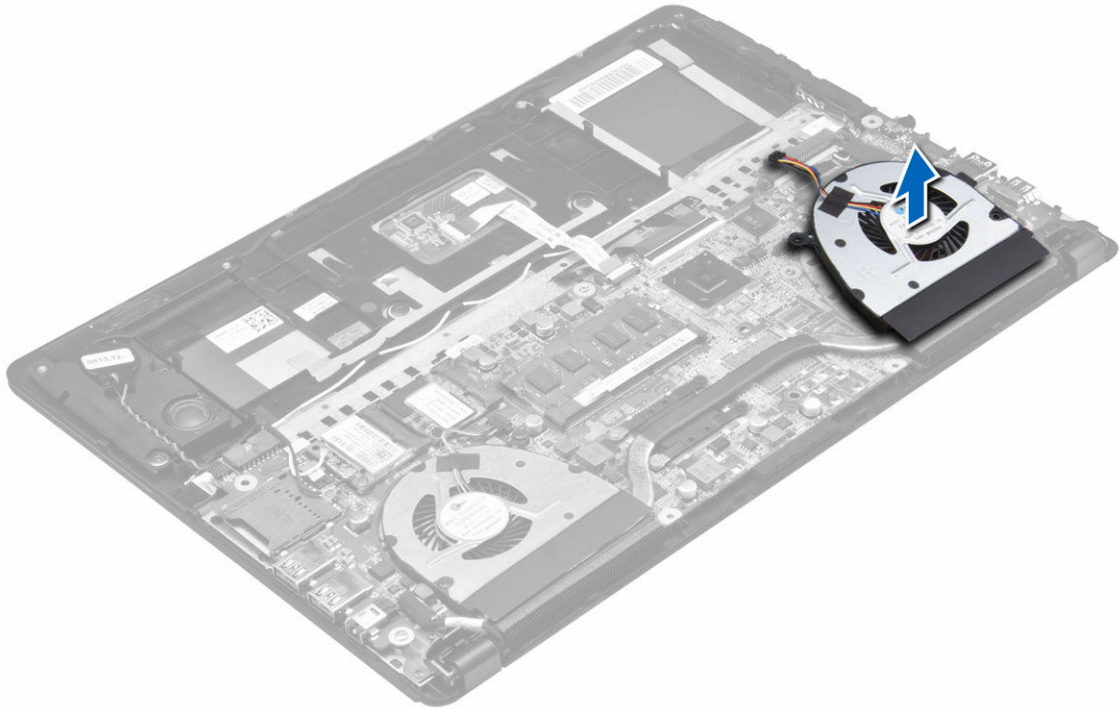
5. Irrota oikean järjestelmän tuulettimen kaapeli emolevyn liitännästä. Vedä joustava emolevyn kaapeli pois emolevystä.



6. Irrota ruuvit, joilla oikea järjestelmän tuuletin kiinnittyy emolevyyn.



7. Nosta ja irrota oikea järjestelmän tuuletin tietokoneesta.

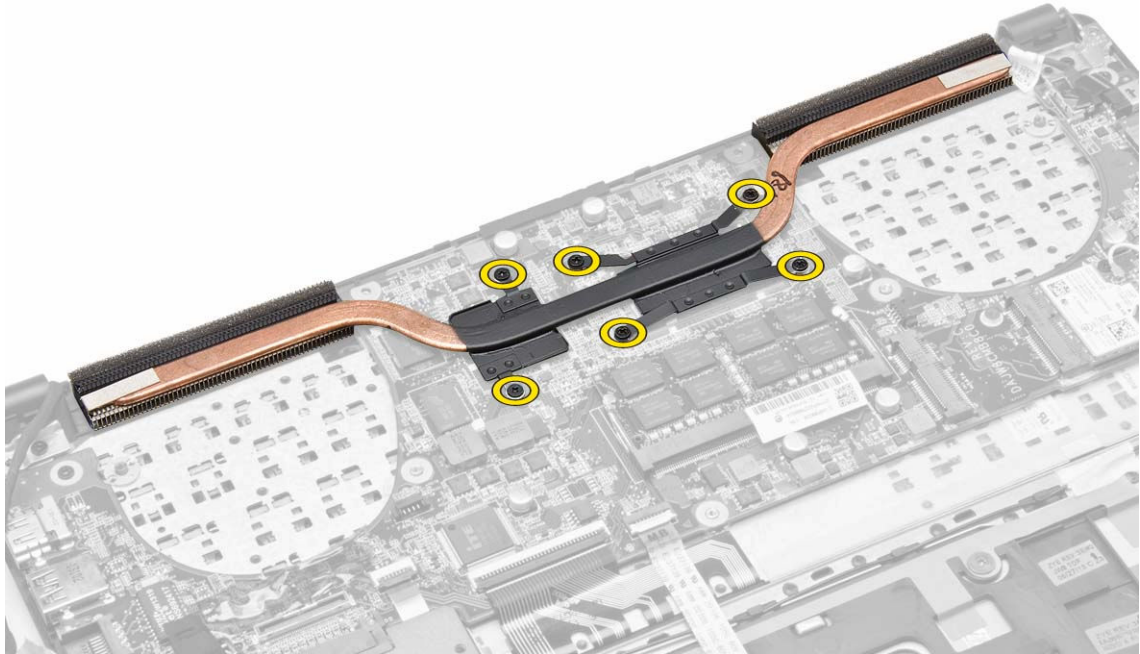


## Järjestelmän tuulettimen asentaminen

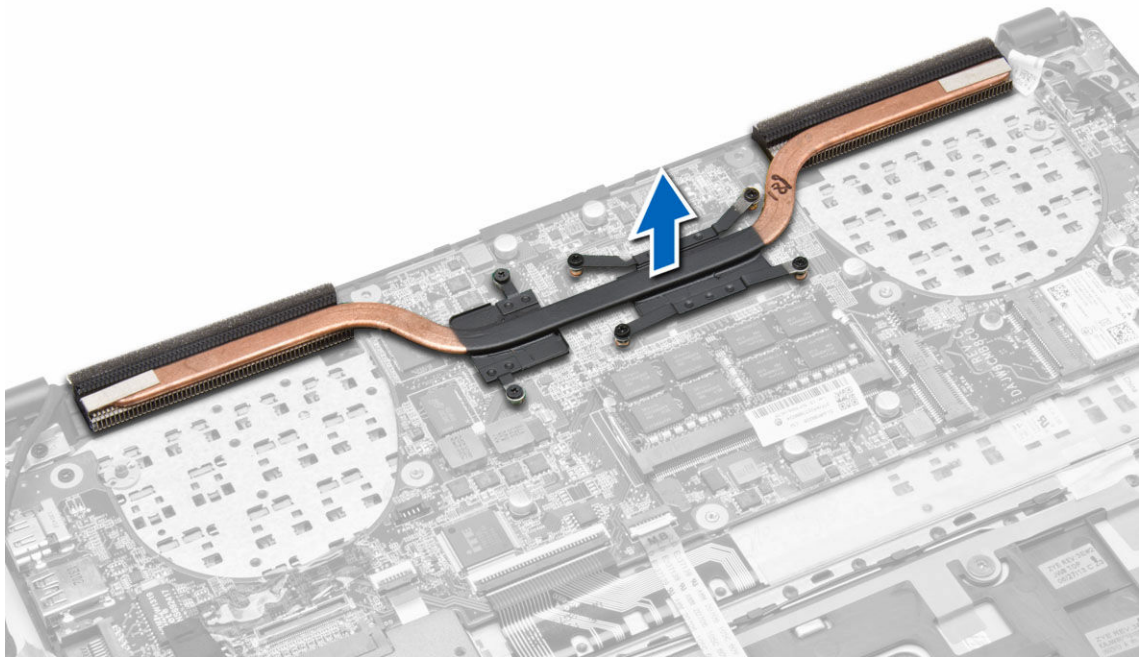
1. Aseta oikea järjestelmän tuuletin alkuperäiseen paikkaansa emolevylle ja kiinnitä emolevyn kaapeli.
2. Kiristä ruuvit, joilla oikea järjestelmän tuuletin kiinnittyy emolevvyyn.
3. Kiinnitä oikean järjestelmän tuulettimen kaapeli emolevyn liitäntään.
4. Aseta vasen järjestelmän tuuletin alkuperäiseen paikkaansa emolevylle.
5. Kiristä ruuvit, joilla vasen järjestelmän tuuletin kiinnittyy emolevvyyn.
6. Kiinnitä vasemman järjestelmän tuulettimen kaapeli emolevyn liitäntään.
7. Asenna seuraavat:
  - a. akku
  - b. rungon suojus
8. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

## Jäähdytyslementin irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
  - a. rungon suojus
  - b. akku
  - c. järjestelmän tuuletin
3. Irrota ruuvit, joilla jäähdytyslementti on kiinnitetty emolevvyyn.



4. Nosta jäähdytyslementtiä ja irrota se tietokoneesta.

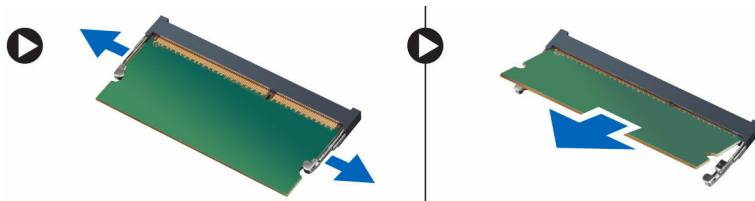


## Jäähdytyslementin asentaminen

1. Aseta jäähdytyslementti alkuperäiseen paikkaansa emolevylle.
2. Kiinnitä jäähdytyslementti emolevyn kiristämällä ruuvit.
3. Asenna seuraavat:
  - a. järjestelmän tuuletin
  - b. akku
  - c. rungon suojus
4. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

## Muistin irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
  - a. rungon suojus
  - b. akku
3. Kankea muistimoduulin kiinnittimet auki siten, että se ponnahtaa ylös. Irrota muistimoduuli emolevyn kannasta.



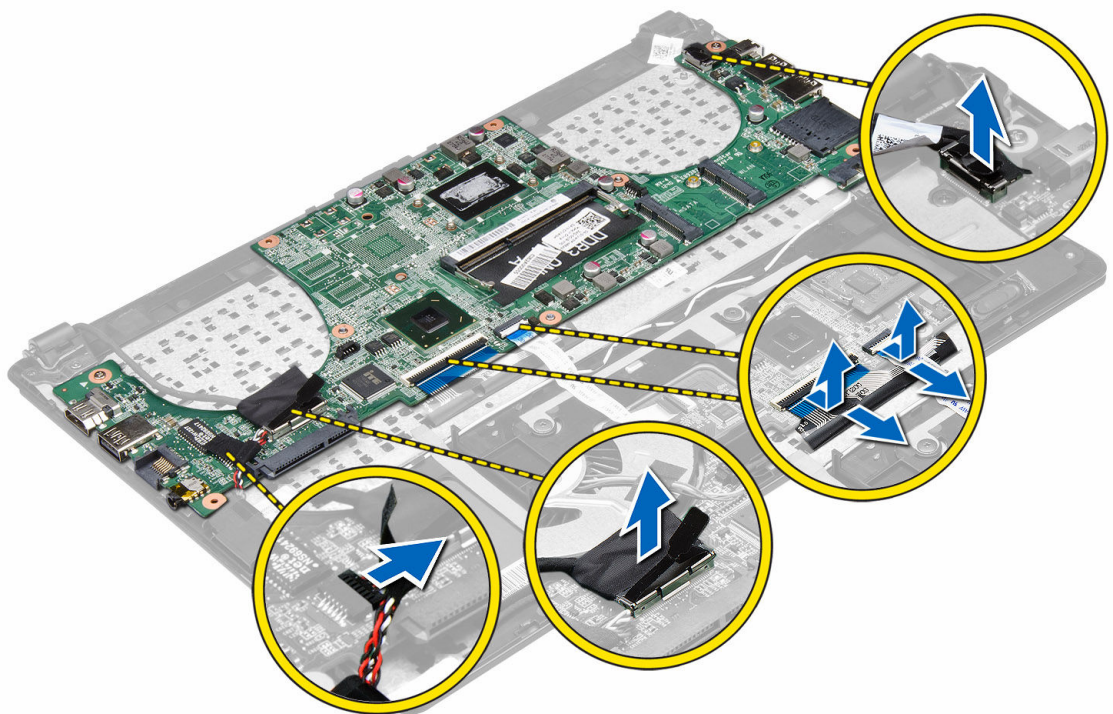
## Muistin asentaminen

1. Aseta muistimoduuli muistikantaan.
2. Paina muistimoduulia alaspäin, kunnes se napsahtaa paikalleen.
3. Asenna seuraavat:
  - a. akku
  - b. rungon suojus
4. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

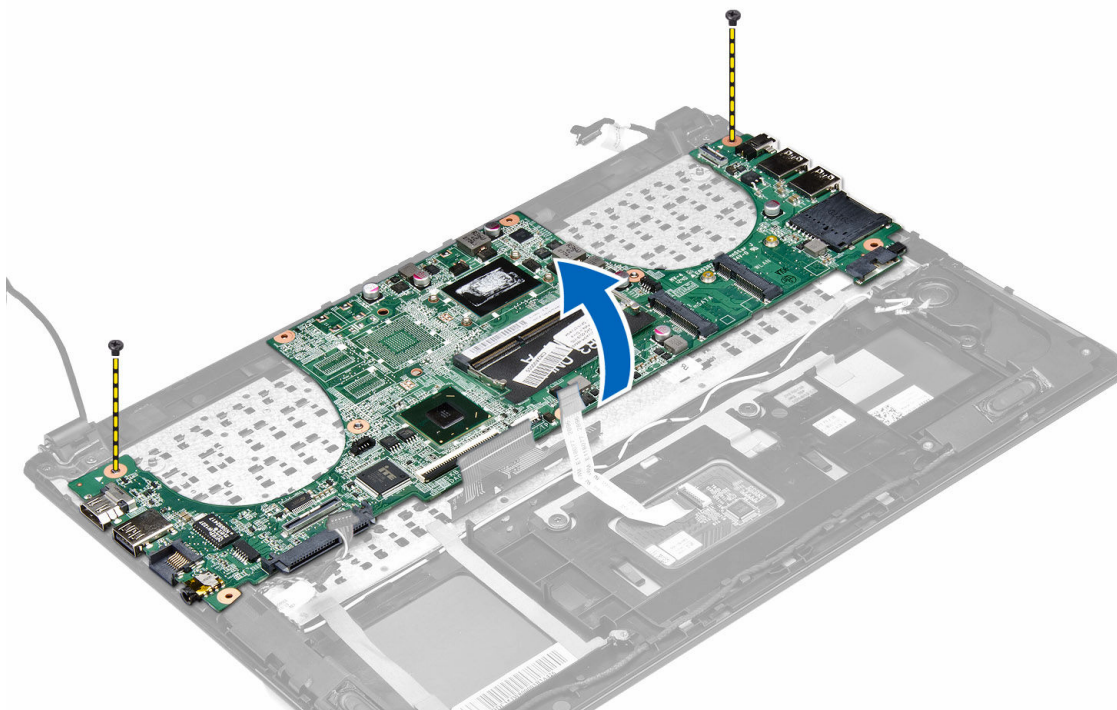
## Emolevyn irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
  - a. rungon suojus
  - b. akku
  - c. järjestelmän tuuletin
  - d. jäähdytyslementti
  - e. kiintolevy
3. Irrota seuraavat kaapelit:
  - a. kaiutin
  - b. näyttö

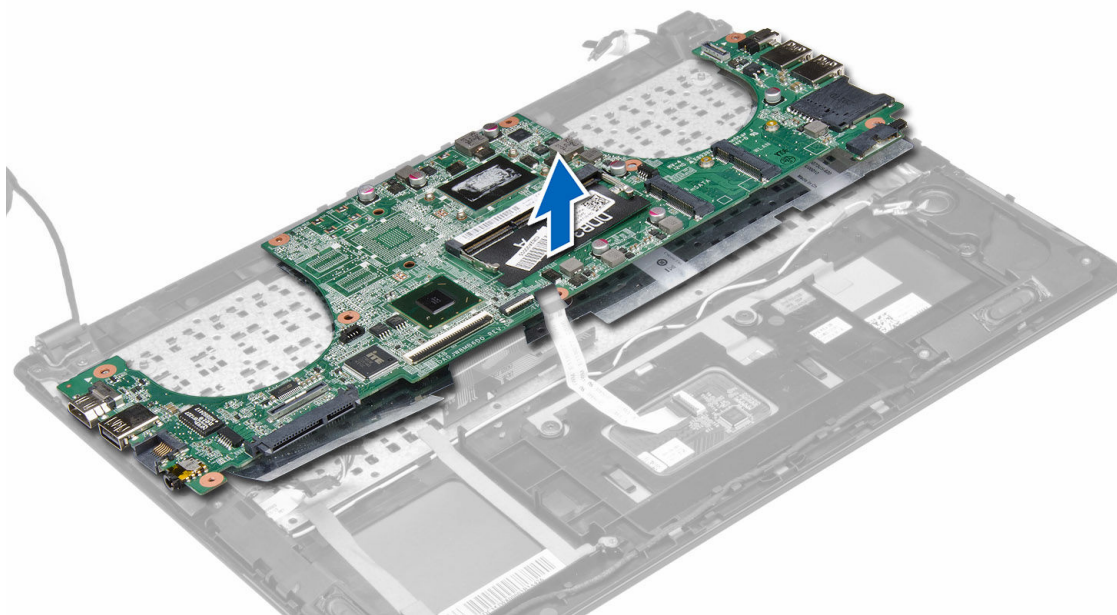
- c. näppäimistö
- d. kosketuslevy
- e. kamera
- f. nappiparisto
- g. WLAN
- h. Sormenjäljenlukija



4. Irrota ruuvit, joilla emolevy on kiinnitetty koteloon.



5. Nosta emolevy ulos tietokoneesta.

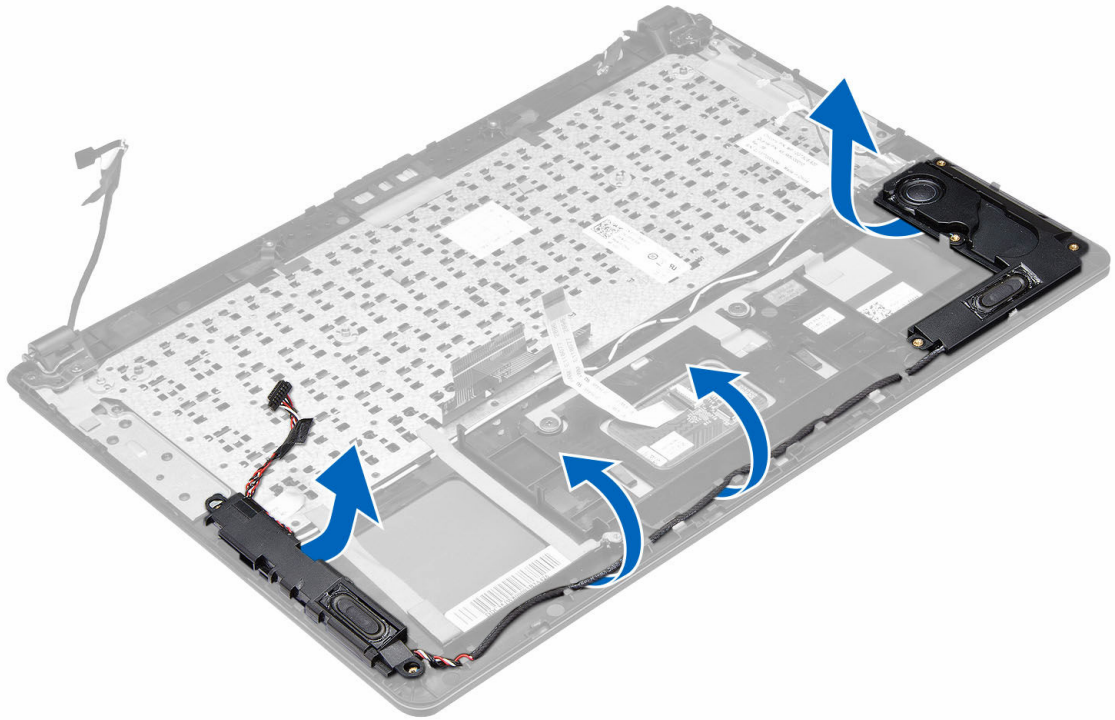


## Emolevyn asentaminen

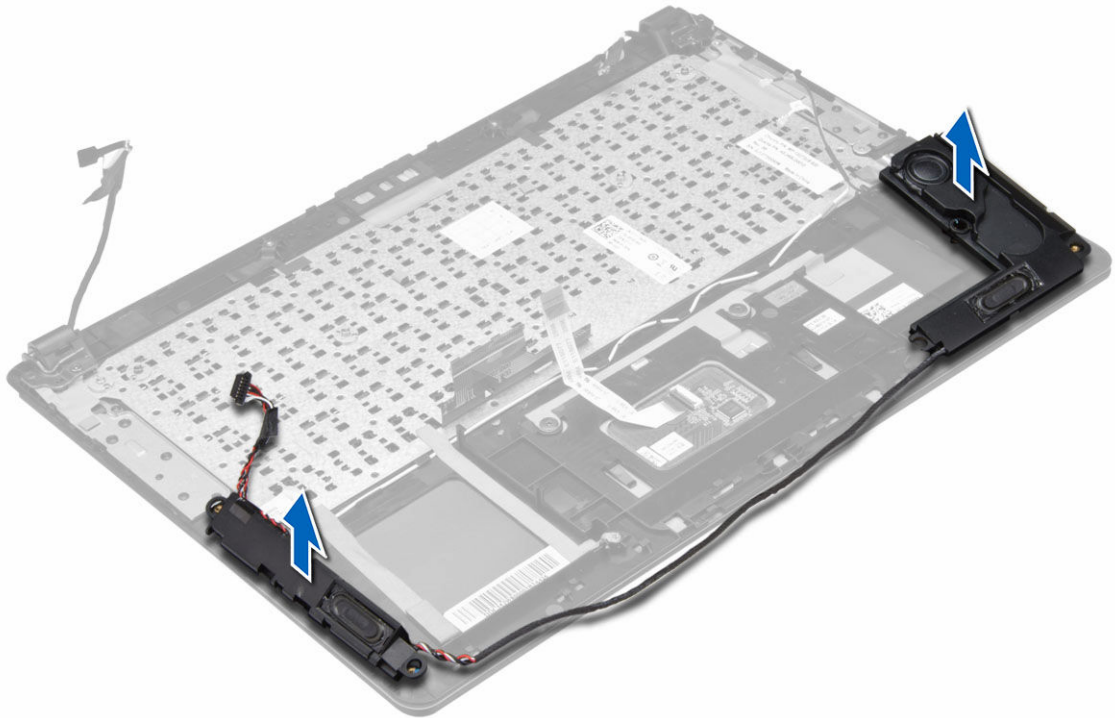
1. Aseta emolevy alkuperäiseen paikkaansa koteloon.
2. Kiinnitä emolevy koteloon kiristämällä ruuvit.
3. Kiinnitä seuraavat kaapelit:
  - a. sormenjäljenlukija
  - b. WLAN
  - c. nappiparisto
  - d. kamera
  - e. kosketuslevy
  - f. näppäimistö
  - g. näyttö
  - h. kaiutin
4. Asenna seuraavat:
  - a. kiintolevy
  - b. jäähdytyslementti
  - c. järjestelmän tuuletin
  - d. akku
  - e. rungon suojus
5. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

## Kaiuttimien irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
  - a. rungon suojus
  - b. akku
  - c. kiintolevy
  - d. WLAN-kortti
  - e. mSATA SSD -kortti
  - f. nappiparisto
  - g. järjestelmän tuuletin
  - h. jäähdytyslementti
  - i. emolevy
3. Vapauta kaiutinkaapeli reitityskanavasta.



4. Nosta kaiutinkokoonpano ja kaapeli ylös ja irrota kaiuttimet tietokoneesta.

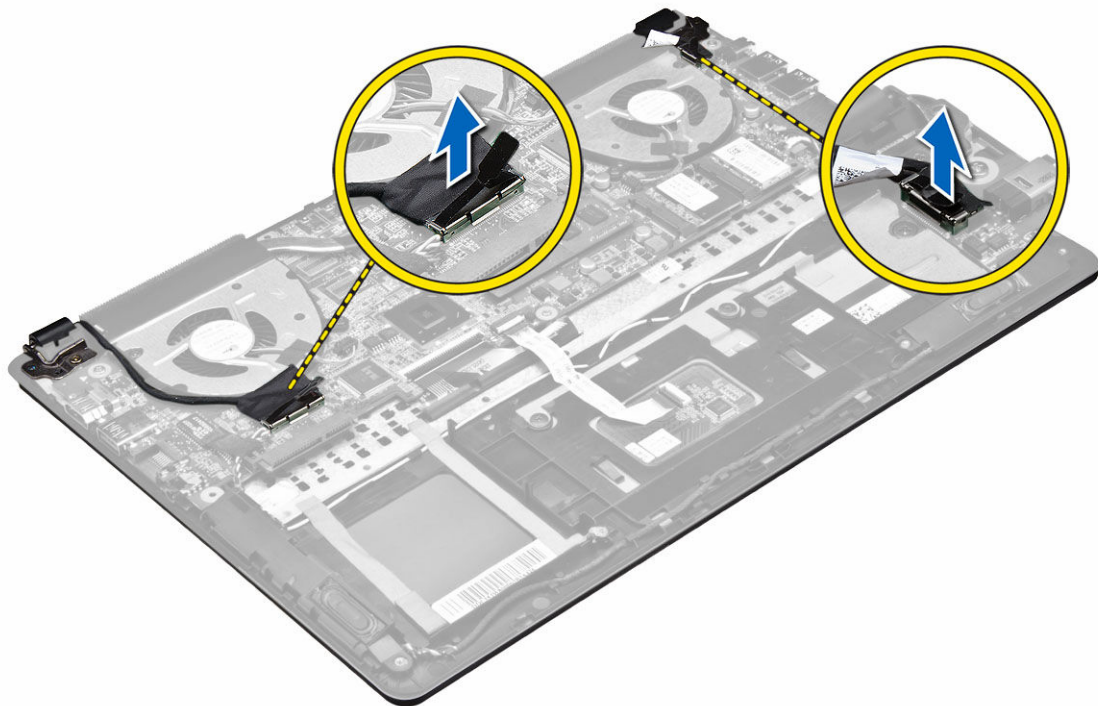


## Kaiuttimien asentaminen

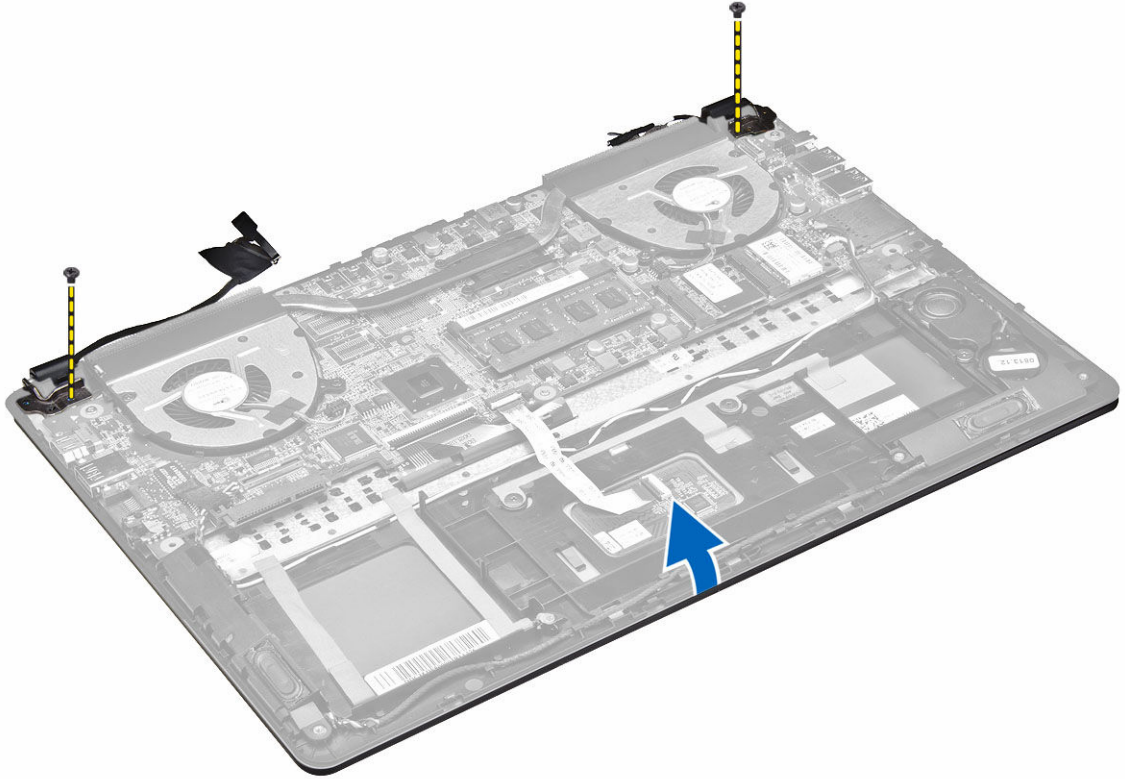
1. Aseta kaiuttimet alkuperäiseen paikkaansa tietokoneeseen.
2. Reititä kaiutinkaapeli reitityskanavaan.
3. Kytke kaiutinliitin emolevyn porttiin.
4. Asenna seuraavat:
  - a. emolevy
  - b. jäähdytyslementti
  - c. järjestelmän tuuletin
  - d. nappiparisto
  - e. mSATA SSD -kortti
  - f. WLAN-kortti
  - g. kiintolevy
  - h. akku
  - i. rungon suojus
5. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

## Näytön irrottaminen

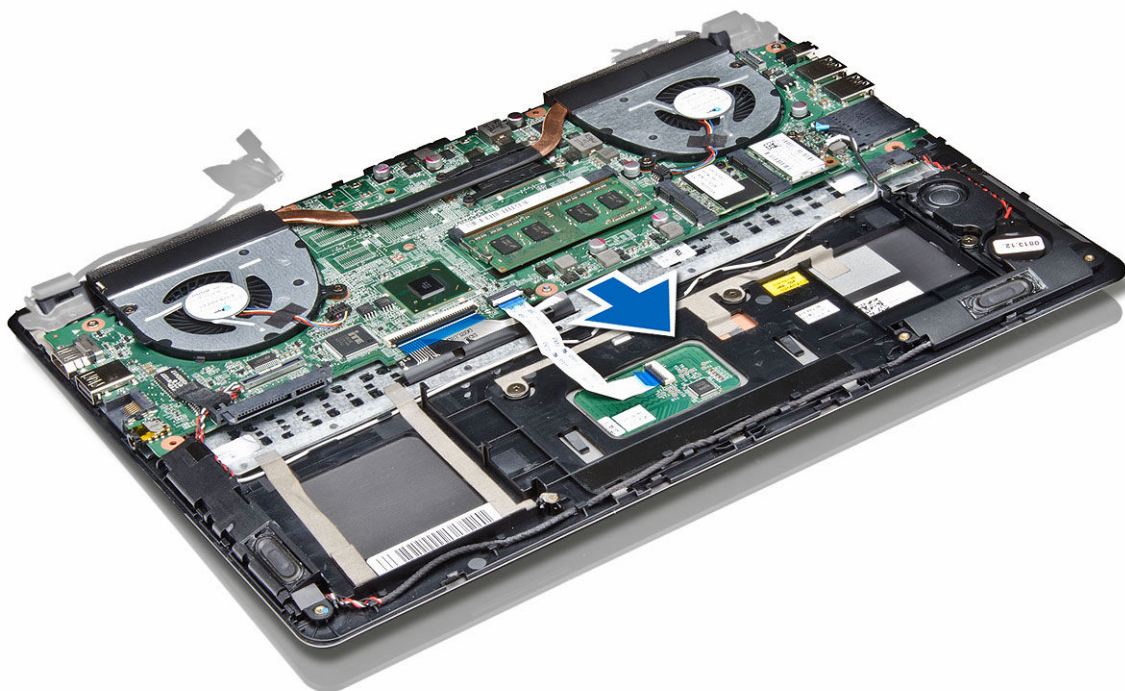
1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
  - a. rungon suojus
  - b. akku
3. Irrota LVDS-kaapeli ja kameran kaapeli emolevyn liittimistä.



4. Irrota ruuvit, joilla näytön saranat kiinnittyvät emolevyyn. Nosta ja siirrä järjestelmän runkopaneeli pois näytön saranoista helpottaaksesi näytön irrottamista.



5. Irrota järjestelmän runkopaneeli.

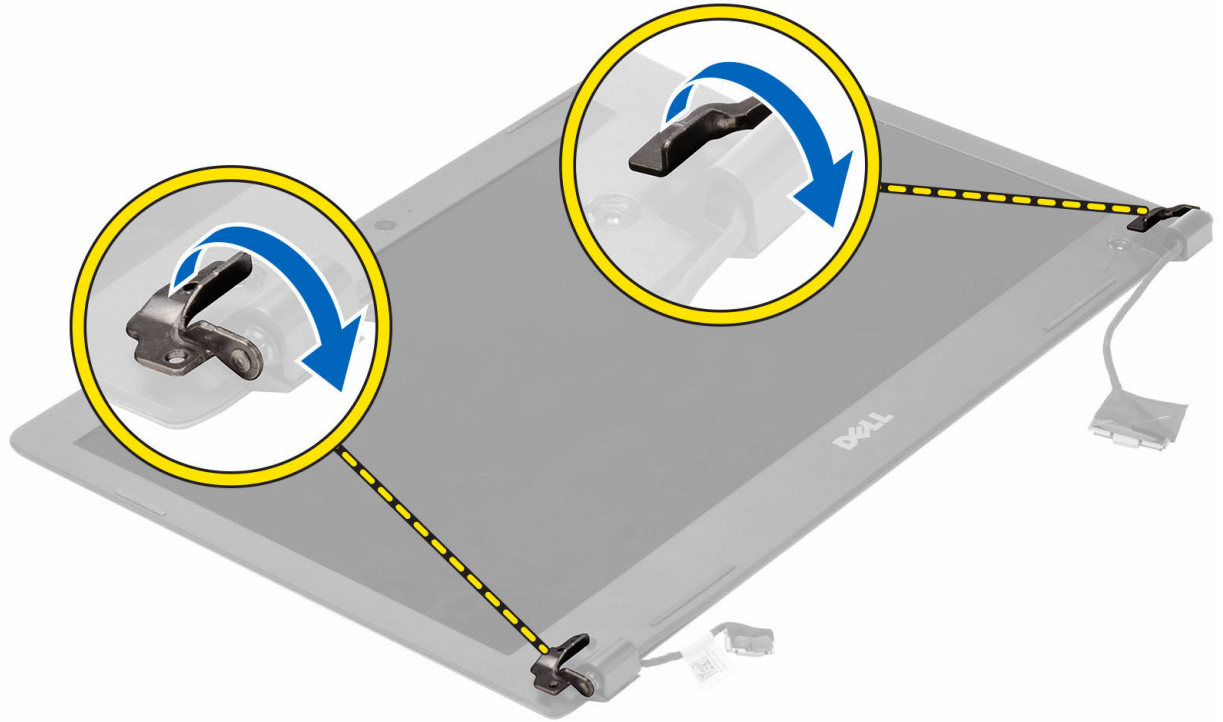


## Näytön asentaminen

1. Kohdista tietokoneen runkopaneeli näytön saranoiden kanssa.
2. Irrota ruuvit, joilla näytön saranat on kiinnitetty emolevyyn.
3. Liitä LVDS-kaapeli ja kamerakaapeli emolevyn liittimiin.
4. Asenna seuraavat:
  - a. akku
  - b. rungon suojus
5. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

## Näytön kehyksen irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
  - a. rungon suojus
  - b. akku
  - c. näyttö
3. Käännä saranakiinnikkeet esitettyyn kulmaan, jotta näytön kehys on helppo irrottaa.



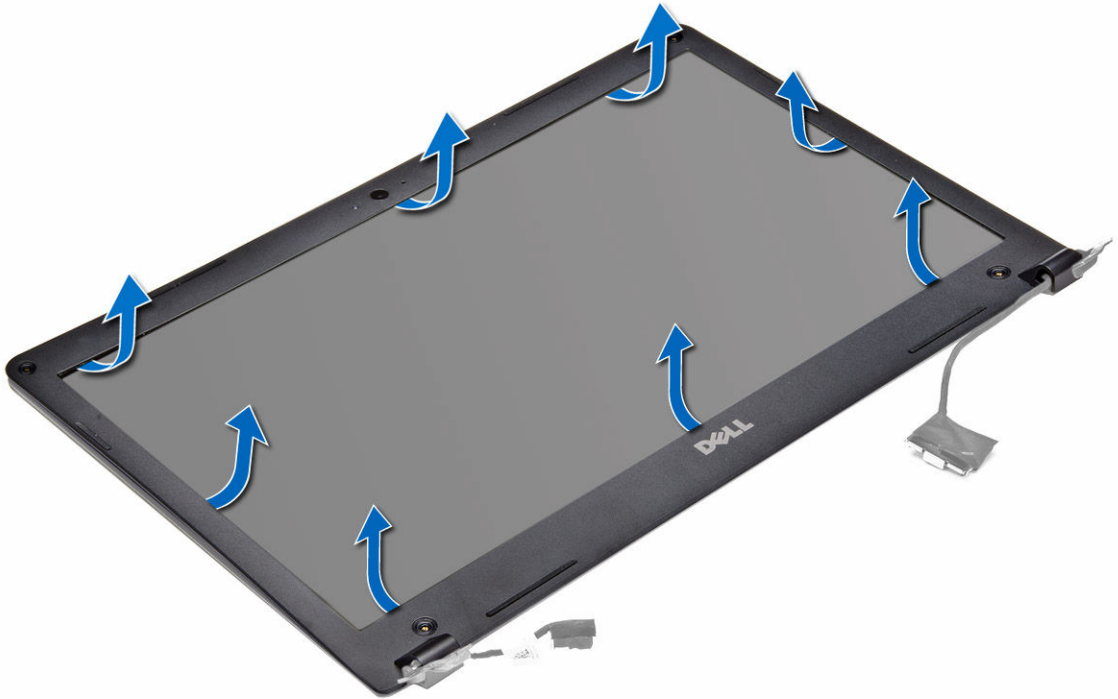
4. Kankea näytön kehksen ruuvit peittävät joustavat tulpat irti.



5. Irrota ruuvit, joilla näytön kehys kiinnittyy.



6. Kankea näytön kehys irti sisäreunoista ja irrota se.

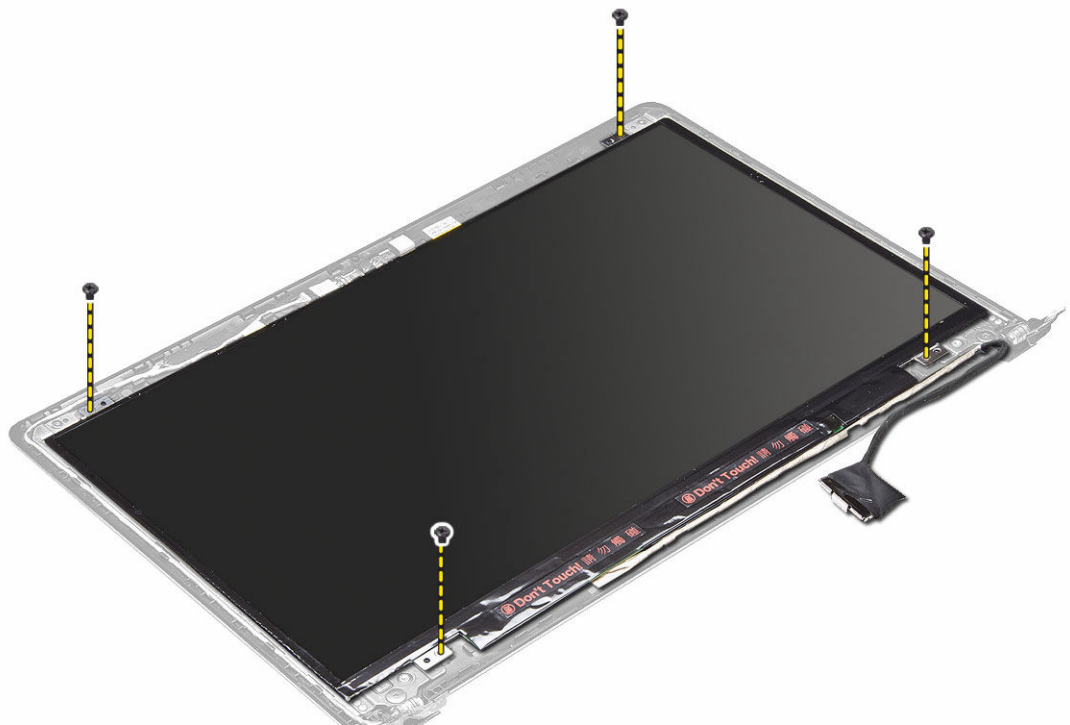


## Näytön kehyksen asentaminen

1. Kohdista näytön kehys painamalla sitä reunoilta.
2. Asenna ruuvit, joilla näytön kehys on kiinnitetty.
3. Asenna muovitulpat, jotka kiinnittävät näytön kehyksen ruuvit näytön molemmin puolin.
4. Asenna seuraavat:
  - a. akku
  - b. rungon suojus
  - c. näyttö
5. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

## Näyttöpaneelin irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
  - a. rungon suojus
  - b. akku
  - c. näyttö
  - d. näytön kehys
3. Irrota ruuvit, joilla näyttöpaneeli kiinnittyy näyttöön.



4. Nosta näyttöpaneeli irti näyttökokoonpanosta.

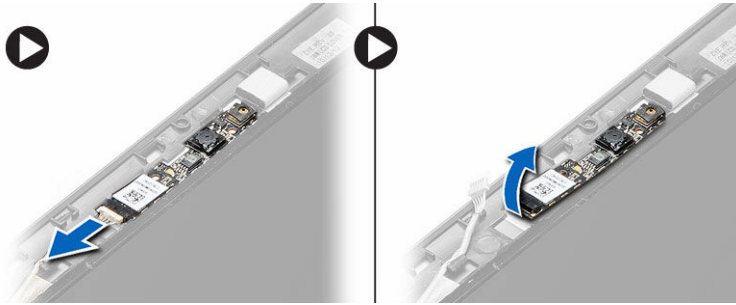


## Näyttöpaneelin asentaminen

1. Kohdista näyttöpaneeli näytön kanssa painelemalla sitä reunoja pitkin.
2. Asenna ruuvit, joilla näyttö on kiinnitetty.
3. Asenna seuraavat:
  - a. akku
  - b. rungon suojus
  - c. näyttö
  - d. näytön kehys
4. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

## Kameran irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
  - a. rungon suojus
  - b. akku
  - c. näyttö
  - d. näytön kehys
  - e. näyttö
3. Irrota kameran kaapeli ja nosta kamera irti tietokoneesta.



## Kameran asentaminen

1. Kohdista kamera runkopaneelin kanssa.
2. Kytke kameran kaapeli kameraan.
3. Asenna seuraavat:
  - a. akku
  - b. rungon suojus
  - c. näyttö
  - d. näytön kehys
  - e. näyttö
4. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

# Järjestelmän asennusohjelma

## Järjestelmän asennusohjelman yleiskatsaus

Järjestelmän asennusohjelmalla voi

- muuttaa järjestelmän kokoonpanotietoja laitteiden lisäämisen, muuttamisen tai poistamisen jälkeen.
- määrittää tai muuttaa käyttäjän valittavissa olevan asetuksen, kuten käyttäjän salasanan.
- lukea nykyisen muistin määrän tai määrittää asennetun kiintolevyn tyyppiä.
- tarkistaa akun kunto.

Ennen kuin käytät järjestelmän asennusohjelmaa, on suositeltavaa kirjoittaa järjestelmän asennusohjelmanäytön tiedot muistiin tulevaa käyttöä varten.



**VAROITUS:** Ellet ole kokenut tietokoneen käyttäjä, älä muuta tämän ohjelman asetuksia. Tetyt muutokset voivat saada tietokoneen toimimaan virheellisesti.

## Käynnistysjärjestys

Käynnistysjärjestyksen avulla järjestelmän asennusohjelman määrittämä laitteiden käynnistysjärjestys voidaan ohittaa ja laite voidaan käynnistää suoraan jostakin tietystä laitteesta (esimerkiksi optiselta asemalta tai kiintolevyiltä). POST:in aikana, kun Dell-logo on hävinnyt, voit tehdä seuraavia:

- Voit avata järjestelmän asennusohjelman painamalla <F2>
- Voit tuoda kertakäynnistysvalikon näkyviin painamalla <F12>

Kertakäynnistysvalikko sisältää laitteet, joilta voit käynnistää tietokoneen ja diagnoosin. Käynnistysvalikon vaihtoehdot ovat seuraavat:

- Irrallinen asema (jos käytettävissä)
- STXXXX-asema (CD/DVD/CD-RW-asema)



**HUOMAUTUS:** XXX tarkoittaa SATA-aseman numeroa.

- Optinen asema
- Diagnostiikka



**HUOMAUTUS:** Jos valitset Diagnostics-vaihtoehdon, siirryt **ePSA diagnostics** -näyttöön.

Käynnistysjärjestysruudulla on myös mahdollisuus siirtyä asennusohjelman näyttöön.


## Navigointinäppäimet

Seuraavassa taulukossa esitetään järjestelmän asennusohjelman navigointinäppäimet.





**HUOMAUTUS:** Useimpien järjestelmän asennusohjelman asetusten kohdalla muutokset tallennetaan mutta astuvat voimaan vasta kun järjestelmä käynnistetään uudelleen.

Taulukko 1. Navigointinäppäimet

Näppäimet	Navigointi
Ylänuoli	Siirtyy edelliseen kenttään.
Alanuoli	Siirtyy seuraavaan kenttään.
<Enter>	Arvon valinta valitusta kentästä (jos käytettävissä) tai kentän linkin seuraaminen.
Välilyönti	Laajentaa tai kutistaa alavetoluettelon, jos käytettävissä.
<Tab>	Siirtyy seuraavaan kohdistusalueeseen.  <b>HUOMAUTUS:</b> Koskee vain tavallista graafista selainta.
<Esc>	Siirtyy edelliselle sivulle, päänäyttöön saakka. Kun <Esc> painetaan päänäytössä, saadaan ilmoitus, jossa pyydetään tallentamaan tallentamattomat muutokset, ja järjestelmä käynnistyy uudelleen.
<F1>	Näyttää järjestelmän asennusohjelman ohjetiedoston.

## BIOS:in päivittäminen

Suosittelaaan, että BIOS (järjestelmän asennusohjelma) päivitetään emolevyä vaihdettaessa tai päivityksen tullessa saataville. Matkatietokoneen tapauksessa varmista, että tietokoneen akku on täysin ladattu ja kytketty pistorasiaan.

1. Käynnistä tietokone uudelleen.
2. Siirry osoitteeseen [dell.com/support](http://dell.com/support).
3. Jos tiedät tietokoneen palvelutunnuksen tai pikahuoltokoodin:
  -  **HUOMAUTUS:** Voit paikantaa palvelutunnuksen napsauttamalla **Mistä palvelutunnus löytyy?**
  -  **HUOMAUTUS:** Jos et löydä palvelutunnusta, napsauta **Tunnista palvelutunnus**. Jatka näytön ohjeiden mukaisesti.
4. Anna **palvelutunnus** tai **pikahuoltokoodi** ja napsauta **Lähetä**.
5. Jos et löydä palvelutunnusta, napsauta tietokoneen luokitusta.
6. Valitse luettelosta **tuotetyyppi**.
7. Valitse tietokoneen malli, niin tietokoneen **Tuotetuki**-sivu avautuu.
8. Valitse **Ohjaimet ja ladattavat tiedostot**.
9. Valitse ohjainten ja ladattavien tiedostojen näytössä **Käyttöjärjestelmä**-alavetoluettelon alta **BIOS**.
10. Paikanna tuorein BIOS-tiedosto ja napsauta **Lataa tiedosto**.
11. Valitse haluamasi latausmenetelmä kohdasta **Valitse lataustapa**; napsauta **Jatka**.  
Näyttöön tulee **Tiedoston lataaminen** -ikkuna.
12. Tallenna tiedosto työpöydälle valitsemalla **Tallenna**.
13. Asenna päivitetty BIOS-asetukset tietokoneeseen valitsemalla **Suurita**.  
Noudata näytön ohjeita.

## Järjestelmän asennusohjelman asetukset

### Main (Päänäyttö)

## Taulukko 2. Main (Päänäyttö)

System Time	Säätää tietokoneen sisäisen kellonajan.
System Date	Säätää tietokoneen sisäisen kalenterin päivämäärän.
BIOS Version	Näyttää BIOS-version.
Product Name	Näyttää tuotenimen ja mallinumeron.
Service Tag	Näyttää tietokoneen huoltomerkin.
Asset Tag	Näyttää tietokoneen laitetunnuksen (jos sellainen on).
CPU Type	Näyttää suorittimen tyyppin.
CPU Speed	Näyttää suorittimen nopeuden.
CPU ID	Näyttää suorittimen tunnuksen.
L1 Cache	Näyttää suorittimen L1-välimuistin koon.
L2 Cache	Näyttää suorittimen L2-välimuistin koon.
L3 Cache	Näyttää suorittimen L3-välimuistin koon.
Fixed HDD	Näyttää kiintolevyn mallinumeron ja koon.
mSATA Device (mSATA-laite)	Näyttää optisen aseman mallinumeron ja koon.
System Memory	Näyttää tietokoneen sisäisen muistin.
Extended Memory	Näyttää tietokoneen asennetun muistin.
Memory Speed	Näyttää muistin nopeuden.

## Advanced (Lisäasetukset)

### Taulukko 3. Advanced (Lisäasetukset)

Intel SpeedStep	Voit ottaa Intel SpeedStep -ominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä.	Oletusasetus: Enabled (Käytössä)
Virtualization	Ottaa Intel Virtualization -ominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä.	Oletusasetus: Enabled (Käytössä)
Integrated NIC	Ottaa sisäisen verkkokortin virtalähteen käyttöön tai poistaa sen käytöstä.	Oletusasetus: Enabled (Käytössä)
USB Emulation	Ottaa USB-emulaation käyttöön tai poistaa sen käytöstä.	Oletusasetus: Enabled (Käytössä)
USB PowerShare	Ottaa USB Powershare -ominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä.	Oletusasetus: Enabled (Käytössä)
SATA Operation	Muuta SATA-ohjaimen tilaksi joko ATA tai AHCI.	Oletusasetus: AHCI
Adapter Warnings	Ottaa verkkolaitteen varoitukset käyttöön tai poistaa ne käytöstä.	Oletusasetus: Enable (Käytössä)
Function Key Behavior	Määrittää toimintonäppäimen <Fn> toiminnan.	Oletusarvo: Toimintonäppäin

Intel Smart Connect Technology	Ota Intel Smart Connect Technology käyttöön tai poista se käytöstä.	Oletusasetus: Enable (Käytössä)
Intel Rapid Start Technology	Ota Intel Rapid Start Technology käyttöön tai poista se käytöstä.	Oletusasetus: Enable (Käytössä)
Miscellaneous Devices	Näillä kentillä voit ottaa käyttöön ja poistaa käytöstä eri laitteita.	
Battery Health	Näyttää ilmoituksen akun kunnosta.	

## Security (Suojaus)

### Taulukko 4. Security (Suojaus)

Set Asset Tag (Määritä laitetunnus)	Tämä kenttä esittää järjestelmän laitetunnuksen. Jos laitetunnusta ei ole määritetty, se voidaan kirjoittaa tähän kenttään.
Set Admin Password (Aseta valvojan salasana)	Mahdollistaa valvojan salasanan muuttamisen tai poistamisen.
Set System Password (Aseta järjestelmän salasana)	Mahdollistaa järjestelmän salasanan muuttamisen tai poistamisen.
Set HDD Password	Voit määrittää tietokoneen sisäisen kiintolevyn (HDD) salasanan.
Password Change	Voit vaihtaa salasanan.
Password Bypass	Tällä asetuksella voit ohittaa järjestelmän salasanan sekä sisäisen kiintolevyn salasanan kyselyt järjestelmää käynnistettäessä uudelleen tai toimintaa jatkettaessa horrostilasta.

## Boot (Käynnistys)

### Taulukko 5. Boot (Käynnistys)

Boot Priority Order	Määrittää, missä laitejärjestyksessä tietokone käynnistyy.
Windows Boot Manager	Sallii Windowsin etsiä Windows-tiedostoja sisältävän kiintolevyn ja käynnistää siltä käsin.
Secure Boot	Määrittää, onko UEFI Secure Boot -asetus käytössä vai ei.
Add Boot Option (Lisää käynnistysvaihtoehto)	Käyttäjä voi lisätä uuden käynnistyslaitteen.
Delete Boot Option (Poista käynnistysvaihtoehto)	Käyttäjä voi poistaa olemassa olevan käynnistyslaitteen käynnistysjärjestyksestä.

## Exit (Poistuminen)

Tässä voit tallentaa, hävittää ja ladata oletusasetukset ennen järjestelmän asennusohjelmasta poistumista.

# Vianmääritys

## ePSA (Enhanced Pre-boot System Assessment) -diagnoosi

ePSA-diagnoosi (järjestelmädiagnoosi) tarkistaa koko laitteiston. ePSA sisältyy BIOS:iin, ja BIOS käynnistää sen. Tämä diagnoosi tarjoaa asetuksia tietyille laitteille ja laiteryhmillä, ja voit tehdä sillä seuraavaa:

- suorittaa testit automaattisesti tai interaktiivisesti
- toistaa testit
- esittää tai tallentaa testin tulokset
- käydä testejä läpi ja valita ylimääräisiä testiasetuksia, jotta viallisista laitteista saataisiin lisää tietoa
- esittää tilailmoituksia, jotka kertovat, onnistuivatko testit
- esittää virheilmoituksia, joissa kerrotaan testauksen aikana havaituista ongelmista



**VAROITUS:** Järjestelmän diagnoosilla voit testata ainoastaan oman tietokoneesi. Jos sitä käytetään muissa tietokoneissa, tulokset ja virheilmoitukset eivät välttämättä ole asianmukaisia.



**HUOMAUTUS:** Jotkut tiettyjen laitteiden testit vaativat käyttäjän toimia. Varmista aina, että olet tietokoneen ääressä testin aikana.

1. Käynnistä tietokone.
2. Kun tietokone käynnistyy, paina <F12>-painiketta Dell-logon ilmestyessä.
3. Valitse käynnistysvalikosta **Diagnostics**.  
**Enhanced Pre-boot System Assessment** -ikkuna avautuu, ja siinä luetellaan kaikki tietokoneesta löytyneet laitteet. Diagnoosi aloittaa kaikkien tunnistettujen laitteiden testit.
4. Jos haluat suorittaa tietyn laitteen diagnoosin, paina <Esc> ja napsauta **Yes** pysäyttääksesi diagnoosin.
5. valitse vasemmasta paneelista laite ja napsata **Run Tests**.
6. Jos löytyy ongelmia, virhekoodit esitetään.  
Merkitse virhekoodit muistiin ja ota yhteys Delliin.




## Akun tilavalot

Taulukko 6. Akun merkkivalon käyttäytyminen

Akun latauksen merkkivalo		Sammuksissa/lepotilassa	Valmiustila
Verkkovirtatila	Täysi lataus	Sammuksissa	Sammuksissa
	Lataa	Palaa valkoisena	Palaa valkoisena
Akkutila	Purkautuu akun latauksen ollessa > 10%	Sammuksissa	Sammuksissa

Akun latauksen merkivalo	Sammuksissa/lepotilassa	Valmiustila
Purkautuu akun latauksen ollessa <=10%	Sammuksissa	Vilkkuu valkoisena

## Laitteen tilavalot

-  Sytty, kun käynnistät tietokoneen ja vilkkuu, kun tietokone on virranhallintatilassa.
-  Sytty, kun tietokone lukee tai kirjoittaa tietoa.
-  Palaa tasaisesti tai vilkkuu osoittaen akun lataustilaa.



## Äänimerkit


Tietokone voi antaa käynnistyksen yhteydessä äänimerkkisarjan, jos virhettä tai ongelmaa ei voida ilmoittaa näytössä. Nämä äänimerkkisarjat ilmoittavat, mistä virheestä on kyse. Kunkin äänimerkin välinen viive on 300 ms, kunkin äänimerkkisarjan välinen viive on 3 s, ja äänimerkki kestää 300 ms. Kunkin äänimerkin ja äänimerkkisarjan jälkeen BIOS:in kuuluu tunnistaa, painaako käyttäjä virtapainiketta. Jos painaa, BIOS poistuu silmukasta ja suorittaa normaalin sammutuksen ja katkaisee virran.

Koodi	Syy ja viankorjausvaiheet
1	BIOS ROM -tarkistussumma meneillään tai vika Emolevyn vika, kattaa BIOS-vian ja ROM-virheet
2	RAM-muistia ei havaittu Muistia ei havaittu
3	Piirisarjavirhe (North ja South Bridge -piirisarjat, DMA/IMR/ajastinvirhe), kellotestin epäonnistuminen, portin A20 virhe, Super I/O -piirin virhe, näppäimistön ohjaimen testivirhe Emolevyn vika
4	RAM-luku/-kirjoitusvirhe Muistivika
5	Tosiaikaellon virta katkennut CMOS-paristovika
6	Video BIOS -testivika Näytönohjaimen vika
7	CPU - välimuistin testivika Suorittimen virhe
8	Näyttö Näytön virhe

# Tekniset tiedot

## Tekniset tiedot

 **HUOMAUTUS:** Vaihtoehdot voivat vaihdella alueen mukaan. Saat lisätietoja tietokoneen kokoonpanosta valitsemalla Käynnistä  (Käynnistyskuvake) → **Ohje ja tuki** ja valitsemalla tietokoneen tietojen näyttämisen.

 **HUOMAUTUS:** Windows 8 -järjestelmässä navigoi kohtaan **Ohje ja tuki** ja lue tietokoneen tiedot.

**Taulukko 7. System Information**

Ominaisuus	Kuvaus
Piirisarja	Intel 8 -sarja
DRAM-väyläleveys	64 bittiä
Flash EPROM	W25Q64FVSSIQ

**Taulukko 8. Suoritin**

Ominaisuus	Kuvaus
L3 smart-välimuisti	3 Mt ja 4 Mt

**Taulukko 9. Muisti**

Ominaisuus	Kuvaus
Muistikanta	HM87
Muistikapasiteetti	8 Gt
Muistityyppi	SO-DIMM
Vähimmäismuisti	4 Gt
Enimmäismuisti	8 Gt

**Taulukko 10. Audio**

Ominaisuus	Kuvaus
Tyyppi	Kaksi 1,5 watin kaiutinta ja yksi 2 watin alibassokaiutin
Ohjain	Realtek ALC290Q
Sisäisen mikrofonin tuki	Digitaalinen mikrofoni x 2
Kaiuttimet	3

Ominaisuus	Kuvaus
Äänenvoimakkuuden säätö	Ohjelmavalikot ja pikavalintanäppäimet

#### Taulukko 11. Kuva

Ominaisuus	Kuvaus
Kuvatyyppi	UMA/DIS
Näytönohjain:	
UMA	Intel HD Graphics 4000
Erillinen	Nvidia N14P-GV2
Tietoväylä	64 bittiä
Ulkoisen näytön tuki	HDMI

#### Taulukko 12. Kamera

Ominaisuus	Kuvaus
Kameran tarkkuus	1 megapikseli
Videon tarkkuus (maksimi)	1280 x 720 pikseliä
Diagonaalinen katselukulma	74,00 astetta

#### Taulukko 13. Tiedonsiirto

Ominaisuus	Kuvaus
Verkkosovitin	Ethernet 10/100/1000 Base-T
Langaton yhteys	Wi-fi 802.11 a/b/g/n

#### Taulukko 14. Portit ja liittimet

Ominaisuus	Kuvaus
Audio	yhdistelmäliitäntä
Kuva	HDMI
Verkkosovitin	RJ-45
USB	3 (sisältää yhden USB PowerShare -portin)
Muistikortinlukija	SD

#### Taulukko 15. Näyttö

Ominaisuus	Kuvaus
Tyyppi	HD
Mitat:	
Korkeus	206,44 mm (8,12 tuumaa)
Leveys	326,18 mm (12,84 tuumaa)

Ominaisuus	Kuvaus
Diagonaalinen	14,0"
Aktiivinen alue (X/Y)	309,4 mm (12,18 tuumaa) x 173,95 mm (6,84 tuumaa)
Enimmäistarkkuus	1366 x 768 pikseliä
Maksimikirkkaus	200 nitiä
Käyttökulma	135 astetta
Virkistystaajuus	60 Hz / 40 Hz
Katselukulmat vähintään:	
Vaakasuuunta	40 (V) / 40 (O)
Pystysuuunta	10 (ylös) / 30 (alas)
Pikselitiheys	0,2265 (K) x 0,2265 (L) mm

#### Taulukko 16. Näppäimistö

Ominaisuus	Kuvaus
Näppäimien lukumäärä	80

#### Taulukko 17. Kosketuslevy

Ominaisuus	Kuvaus
Aktiivinen alue:	
X-akseli	111,40 mm (4,38 tuumaa)
Y-akseli	76,40 mm (3 tuumaa)

#### Taulukko 18. Akku

Ominaisuus	Kuvaus
Tyyppi	ICP666480
Mitat:	
Korkeus	99,5 mm (3,91 tuumaa)
Leveys	198,5 mm (7,81 tuumaa)
Syvyys	7,5 mm (0,30 tuumaa)
Paino	269 g (0,60 lb)
Latausaika	3 tuntia
Käyttöikä	300 purkautumis-/latauskertaa
Jännite	11,4 V
Lämpötila-alue:	
Käytön aikana	0–50 °C

Ominaisuus	Kuvaus
Käytön ulkopuolella	0–65 °C
Nappiparisto	LI 3V 83 MAH

**Taulukko 19. Verkkolaite**

Ominaisuus	Kuvaus
Tyyppi	Verkkolaite
Tulojännite	90 ~ 264 VAC
Ottovirta (maksimi)	1,6 A / 1,5 A
Tulotaajuus	50 ~ 60 Hz
Lähtöteho	65 W / 90 W
Lähtövirta	0–3,34 A / 4,62 A
Nimellislähtöjännite	19,5 V
Lämpötila-alue:	
Käytön aikana	0–40 °C
Käytön ulkopuolella	95 °C

**Taulukko 20. Mitat**

Ominaisuus	Ilman kosketusnäyttöä	Kosketusnäytöllä
Korkeus	18,30 mm (0,72 tuumaa)	19,35 mm (0,76 tuumaa)
Leveys	337,60 mm (13,29 tuumaa)	337,60 mm (13,29 tuumaa)
Syvyys	233,50 mm (9,19 tuumaa)	233,50 mm (9,19 tuumaa)
Paino (vähintään)	1,53 kg (3,37 lb)	1,62 kg (3,57 lb)


**Taulukko 21. Käyttöympäristö**

Ominaisuus	Kuvaus
Lämpötila:	
Käytön aikana	0–35 °C
Säilytyksessä	20–60 °C
Suhteellinen kosteus (enintään):	
Käytön aikana	20–90 %
Säilytyksessä	20–95 %
Korkeus (maksimi):	
Käytön aikana	–15,2 – 3048 m (–50 – 10 000 jalkaa) 0–35 °C

Käytön ulkopuolella	-15,2 – 10 668 m (-50 – 35 000 jalkaa)
Ilman mukana kulkevien epäpuhtauksien taso	G2 tai alempi ISA-S71.04-1985-standardin mukaan

# Dellin yhteystiedot

## Dellin yhteystiedot

 **HUOMAUTUS:** Jos käytössäsi ei ole Internet-yhteyttä, käytä ostolaskussa, lähetysluettelossa, laskussa tai Dellin tuoteluettelossa olevia yhteystietoja.

Dell tarjoaa monia online- ja puhelinpohjaisia tuki- ja palveluvaihtoehtoja. Niiden saatavuus vaihtelee maa- ja tuotekohtaisesti, ja jotkut palvelut eivät välttämättä ole saatavilla alueellasi. Dellin myynnin, teknisen tuen ja asiakaspalvelun yhteystiedot:

1. Siirry osoitteeseen **dell.com/support**
2. Valitse tukiluokka.
3. Tarkista maa tai alue sivun yläreunan avattavasta Choose A Country/Region (Valitse maa/alue) -valikosta.
4. Valitse tarpeitasi vastaava palvelu- tai tukilinkki.