

# XPS 13 2-in-1 (9310 2n1)

## Huoltokäsikirja



## Huomautukset, varoitukset ja vaarat

 **HUOMAUTUS:** HUOMAUTUKSET ovat tärkeitä tietoja, joiden avulla voit käyttää tuotetta entistäkin paremmin.

 **VAROITUS:** VAROITUKSET ovat varoituksia 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.

|                                                               |           |
|---------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Luku 1: Tietokoneen komponenttien käsittely.....</b>       | <b>5</b>  |
| Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....                      | 5         |
| Turvallisuusohjeet.....                                       | 5         |
| Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD).....       | 6         |
| ESD-kenttähuoltosarja.....                                    | 6         |
| Herkkien osien kuljettaminen.....                             | 7         |
| Tietokoneen käsittelemisen jälkeen.....                       | 7         |
| <b>Luku 2: Komponenttien irrottaminen ja asentaminen.....</b> | <b>8</b>  |
| Suosittelut työkalut.....                                     | 8         |
| Ruuviluettelo.....                                            | 8         |
| XPS 13 2-in-1 (9310 2n1) -tietokoneen tärkeimmät osat.....    | 9         |
| Rungon suojus.....                                            | 11        |
| Rungon suojuksen irrottaminen.....                            | 11        |
| Rungon suojuksen asentaminen.....                             | 13        |
| Akku.....                                                     | 14        |
| Litiumioniakkua koskevat turvallisuusohjeet.....              | 14        |
| Akun irrottaminen.....                                        | 15        |
| Akun asentaminen.....                                         | 17        |
| Näyttökokoonpano.....                                         | 18        |
| Näyttökokoonpanon irrottaminen.....                           | 18        |
| Näyttökokoonpanon asentaminen.....                            | 20        |
| Kaiuttimet.....                                               | 22        |
| Kaiuttimien irrottaminen.....                                 | 22        |
| Kaiuttimien asentaminen.....                                  | 23        |
| Emolevy.....                                                  | 23        |
| Emolevyn irrottaminen.....                                    | 23        |
| Emolevyn asentaminen.....                                     | 26        |
| Näppäimistökokoonpano.....                                    | 29        |
| Näppäimistökokoonpanon irrottaminen.....                      | 29        |
| Näppäimistökokoonpanon asentaminen.....                       | 31        |
| Kämmmentukikokoonpano.....                                    | 34        |
| Kämmmentukikokoonpanon irrottaminen.....                      | 34        |
| Kämmmentukikokoonpanon asentaminen.....                       | 34        |
| <b>Luku 3: Ajurit ja ladattavat tiedostot.....</b>            | <b>36</b> |
| <b>Luku 4: Järjestelmäasetukset.....</b>                      | <b>37</b> |
| BIOS-asennusohjelman avaaminen.....                           | 37        |
| Navigointinäppäimet.....                                      | 37        |
| Käynnistysjärjestys.....                                      | 37        |
| Järjestelmän asennusohjelman asetukset.....                   | 38        |
| Järjestelmän ja asennusohjelman salasana.....                 | 47        |
| Järjestelmän asennusohjelman salasanan määrittäminen.....     | 47        |

|                                                                                   |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen.....    | 47        |
| CMOS-asetusten tyhjentäminen.....                                                 | 48        |
| BIOS:in (järjestelmän asennus-) ja järjestelmän salasanan tyhjentäminen.....      | 48        |
| BIOS:in päivittäminen.....                                                        | 48        |
| BIOS:in päivittäminen Windowsissa.....                                            | 48        |
| BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa.....                           | 49        |
| BIOSin päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta.....                            | 49        |
| <b>Luku 5: Vianmääritys.....</b>                                                  | <b>51</b> |
| Turvonneiden litiumioniakkujen käsittely.....                                     | 51        |
| <b>Dell-tietokoneen palvelutunnuksen tai pikapalvelukoodin paikantaminen.....</b> | <b>51</b> |
| Järjestelmän diagnoosivalot.....                                                  | 51        |
| SupportAssist-diagnostiikka.....                                                  | 52        |
| Sisäänrakennettu itsetesti (Built-in Self Test, BIST).....                        | 53        |
| M-BIST.....                                                                       | 53        |
| Näytön sisäänrakennettu itsetesti (Built-in Self Test, BIST).....                 | 53        |
| Käyttöjärjestelmän palauttaminen.....                                             | 54        |
| Wi-Fi:n nollaaminen.....                                                          | 54        |
| Jäännösvirran purku.....                                                          | 54        |
| Reaaliaikakellon (Real Time Clock, RTC) nollaus.....                              | 55        |
| <b>Luku 6: Avun saaminen ja Dellin yhteystiedot.....</b>                          | <b>56</b> |



# Tietokoneen komponenttien käsittely

## Ennen kuin avaat tietokoneen kannen

### Tietoja tehtävästä

 **HUOMAUTUS:** Tämän asiakirjan kuvat saattavat poiketa tietokoneesi ulkonäöstä, tilaamastasi kokoonpanosta riippuen.

### Vaiheet

1. Tallenna ja sulje kaikki avoimet tiedostot ja poistu kaikista käynnissä olevista sovelluksista.
2. Sammuta tietokone. Klikkaa **Käynnistä** >  **Virta** > **Sammuta**.

 **HUOMAUTUS:** Jos käytät jotain toista käyttöjärjestelmää, lue sammutusohjeet käyttöjärjestelmän ohjeista.

3. Irrota tietokone ja kaikki kiinnitetyt laitteet sähköpistorasiasta.
4. Irrota kaikki tietokoneeseen kytketyt verkkolaitteet ja lisävarusteet, kuten näppäimistö, hiiri ja näyttö.

 **VAROITUS:** Irrota verkkokaapeli irrottamalla ensin kaapeli tietokoneesta ja irrota sitten kaapeli verkkolaitteesta.

5. Poista tarvittaessa muistikortit ja optiset levyt tietokoneesta.

## Turvallisuusohjeet

Noudata seuraavia turvaohjeita suojataksesi tietokoneen mahdollisilta vaurioilta ja taataksesi turvallisuutesi. Ellei toisin mainita, kussakin tämän asiakirjan sisältämässä toimenpiteessä oletetaan, että tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot on luettu.

 **VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on säädösten noudattamissivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

 **VAARA:** Irrota tietokone kaikista virranlähteistä ennen tietokoneen suojusten tai paneelien avaamista. Kun olet päättänyt tietokoneen sisäosien käsittelemisen, asenna kaikki suojukset, paneelit ja ruuvit paikoilleen ennen tietokoneen kytkemistä pistorasiaan.

 **VAROITUS:** Jotta tietokone ei vahingoittuisi, työpinnan on oltava tasainen, kuiva ja puhdas.

 **VAROITUS:** Jotta osat tai kortit eivät vioittuisi, tartu niihin niiden reunoista ja varo koskettamasta nastoja ja kontakteja.

 **VAROITUS:** Suorita vianmäärittystä ja korjauksia vain Dellin teknisen tuen tiimin luvalla tai ohjauksella. Takuu ei kata huoltotöitä, joita on tehnyt joku muu kuin Dellin valtuuttama huoltoliike. Katso turvallisuusohjeet, jotka toimitettiin tuotteen mukana tai jotka ovat osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

 **VAROITUS:** Maadoita itsesi koskettamalla rungon maalaamatonta metallipintaa, kuten tietokoneen takaosassa olevien korttipaikan aukkojen ympärillä olevaa metallia, ennen kuin kosketat mitään osaa tietokoneen sisällä. Kosketa maalaamatonta metallipintaa säännöllisesti työskennellessäsi. Tämä vapauttaa staattisen latauksen, joka saattaa muuten vahingoittaa tietokoneen sisäisiä osia.

 **VAROITUS:** Kun irrotat kaapelia, vedä liitintä tai vetokielekettä, älä itse kaapelia. Joissain kaapeleissa on liitännät, joissa on lukituskieleke tai sormiruuv, joka on irrotettava ennen kaapelin irrottamista. Kun irrotat kaapeleita, pidä ne oikeassa asennossa, jotta liitintapit eivät taitu. Kun kytket kaapeleita, varmista että portit ja liittimet ovat oikein päin ja oikeassa asennossa.

 **VAROITUS:** Jos muistikortinlukijassa on muistikortti, ota se pois.

 **VAROITUS:** Käsittele kannettavissa tietokoneissa olevia litiumioniakkuja varoen. Älä käytä turvonneita akkuja, vaan korvaa ne uusilla ja hävitä ne asianmukaisesti.

 **HUOMAUTUS:** Tietokoneen ja joidenkin komponenttien väri saattaa poiketa näissä ohjeissa esitetyistä.

## Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD)

Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta on erittäin tärkeää käsiteltäessä sähkökomponentteja ja varsinkin erittäin herkkiä komponentteja, kuten laajennuskortteja, suorittimia, DIMM-muistimoduuleita ja emolevyjä. Erittäin pienetkin purkaukset voivat vahingoittaa piirejä monin tavoin, joiden seurauksia ei välttämättä huomaa. Näitä voivat olla esimerkiksi satunnaisesti ilmenevät ongelmat tai tuotteen lyhentynyt käyttöikä. Kun teollisuudessa keskitytään energiavaatimusten pienentämiseen ja yhä pienempiin kokoihin, suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta tulee entistäkin tärkeämmäksi.

Koska Dellin tuotteissa käytetyt puolijohteet ovat yhä tiheämpiä, herkkyys staattisille vaurioille on nyt suurempaa kuin aiemmissa Dell-tuotteissa. Tästä syystä jotkin aiemmin hyväksytyt osien käsittelytavat eivät enää päde.

Sähköstaattisten purkausten kaksi tunnettua tyyppiä ovat katastrofaaliset ja satunnaisesti ilmenevät viat.

- **Katastrofaaliset viat** – näitä on noin 20 prosenttia sähköstaattisiin purkauksiin liittyvistä vioista. Vaurion vuoksi laitteen toiminta loppuu välittömästi. Katastrofaalinen vika voi tapahtua esimerkiksi, kun DIMM-muistimoduuli saa staattisen iskun ja antaa No POST/No Video -virheen sekä viallisesta muistista johtuvan äänimerkin.
- **Satunnaisesti ilmenevät viat** – näitä on noin 80 prosenttia sähköstaattisiin purkauksiin liittyvistä vioista. Satunnaisesti ilmenevien vikojen suuri määrä tarkoittaa, että vikaa ei useimmiten huomata heti sen syntyessä. DIMM-muisti saa staattisen iskun, mutta seuranta vain heikkenee eikä välittömästi aiheuta vikaan liittyviä, ulospäin näkyviä oireita. Heikentyneen muistijäljen seurausten ilmenemiseen voi mennä viikkoja tai kuukausia. Sillä välin se voi aiheuttaa muistin eheyden heikkenemistä, satunnaisia muistivirheitä jne.

Satunnaisesti ilmenevä vika (kutsutaan myös piileväksi tai "walking wounded" -viaksi) on vikatyyppi, jota on vaikeampi havaita ja jolle on vaikeampi tehdä vianmäärittäys.

Estä sähköstaattisista purkauksista aiheutuvat viat seuraavasti:

- Käytä asianmukaisesti maadoitettua sähköstaattisilta purkauksilta suojaavaa rannenuhua. Langattomien antistaattisten nauhojen käyttö ei enää ole sallittua, sillä ne eivät anna riittävää suojaa. Kotelon koskettaminen ennen osien käsittelyä ei takaa riittävää suojausta sähköstaattisilta purkauksilta niiden osien osalta, jotka ovat näille purkauksille erityisen herkkiä.
- Käsittele kaikkia sähköstaattisesti herkkiä osia staattiselta sähköltä suojatulla alueella. Jos mahdollista, käytä antistaattisia lattia-alustoja ja työpöydän alustoja.
- Kun purat komponentin pakkauslaatikosta, älä poista sitä antistaattisesta pakkauksesta ennen kuin olet valmis asentamaan sen. Varmista ennen antistaattisen pakkauksen purkamista, että olet poistanut staattisen sähköön kehostasi.
- Ennen kuin kuljetat sähköstaattisesti herkkää osaa, pane se ensin antistaattiseen rasiaan tai pakkaukseen.

## ESD-kenttähuoltosarja

Valvontalaitteeton kenttähuoltosarja on yleisimmin käytetty huoltosarja. Jokainen kenttähuoltosarja koostuu kolmesta osasta, jotka ovat antistaattinen matto, ranneke ja maadoitusjohto.

### ESD-kenttähuoltosarjan osat

ESD-kenttähuoltosarjan osat ovat:

- **Antistaattinen matto** – Antistaattinen matto on maadoitettava, ja sen päälle voidaan asettaa osia huollon aikana. Kun käytät antistaattista mattoa, rannekkeen tulee olla kunnolla kiinni ja maadoitusjohdon tulee olla kiinnitettynä mattoon ja käsiteltävän järjestelmän mihin tahansa paljaaseen metallipintaan. Kun matto on otettu käyttöön asianmukaisesti, varaosat voidaan poistaa ESD-pussista ja asettaa suoraan matolle. Staattiselle sähkölle herkat esineet ovat turvassa sähköpurkauksilta, kun ne ovat kädessäsi, antistaattisella matolla, järjestelmässä tai pussissa.
- **Ranneke ja liitäntäjohto** – Jos ESD-mattoja ei tarvita, ranneke ja maadoitusjohto voidaan kiinnittää ranteeseesi ja järjestelmän paljaaseen metallipintaan. Ne voidaan kiinnittää myös antistaattiseen mattoon matolle asetettujen laitteiden suojaamiseksi. Rannekkeen ja maadoitusjohdon kosketusta ihoosi, ESD-mattoon ja laitteistoon kutsutaan maadoitukseksi. Käytä ainoastaan sellaisia kenttähuoltosarjoja, joihin sisältyy ranneke, matto ja maadoitusjohto. Älä käytä johdottomia rannekkeita. Huomaa, että rannekkeen johto voi kulua ja vahingoittua käytössä. Se on testattava säännöllisesti maadoitusranneketesterillä tahattomien ESD-vaurioiden välttämiseksi. Suosittelemme testaamaan rannekkeen ja maadoitusjohdon vähintään kerran viikossa.

- **ESD-ranneketesteri** – Maadoitusrannekkeen johto voi vaurioitua ajan myötä. Valvontalaitteetonta sarjaa käytettäessä on suositeltavaa testata maadoitusranneke ennen jokaista huoltokäyntiä tai vähintään kerran viikossa. Tämä on helpointa tehdä ranneketesterillä. Jos käytössäsi ei ole omaa ranneketesteriä, kysy, onko aluetoimistollasi sellainen. Aseta ranneke ranteesi ympärille, kytke maadoitusjohto testeriin ja suorita testaus painamalla testerin painiketta. Vihreä merkkivalo kertoo testin läpäisystä. Jos testi epäonnistuu, punainen merkkivalo syttyy ja testeri päästää äänimerkin.
- **Eristävät elementit** – Pidä staattiselle sähkölle herkät laitteet, kuten muoviset jäähdytyslementtien kotelot, erillään eristeinä toimivista sisäisistä osista, joissa voi
- **Työympäristö** – Arvioi asiakkaan toimipiste ympäristönä ennen ESD-kenttähuoltosarjan käyttöönottoa. Sarjan käyttöönotto esimerkiksi palvelimen huoltoon poikkeaa pöytä- tai kannettavaan tietokoneen huoltoympäristöstä. Palvelimet on useimmiten asennettu konesalin kehikkoon, kun taas pöytä- ja kannettavat tietokoneet ovat tavallisesti toimistojen tai toimistokoppien pöydillä. Varmista, että työtila on avoin ja tasainen ja että sillä ei ole ylimääräistä tavaraa. Työtilassa on oltava tarpeeksi tilaa ESD-sarjalle ja lisätilaa korjattavalle järjestelmälle. Työtilassa ei saa olla eristeitä, jotka voivat aiheuttaa staattisen sähköön purkauksen. Työtilassa olevat eristeet, kuten styrox ja muut muovit, on siirrettävä vähintään 30 senttimetrin (12 tuuman) etäisyydelle herkistä osista ennen laitteistokomponenttien käsittelyä.
- **ESD-pakkaukset** – Kaikki staattiselle sähkölle herkät laitteet on toimitettava ja vastaanotettava antistaattisessa pakkauksessa. Suosittelemme käyttämään metallisia, staattiselta sähköltä suojattuja pusseja. Palauta vahingoittunut osa aina samassa ESD-pussissa ja -pakkauksessa, jossa uusi osa toimitettiin. Taita ESD-pussi ja teippaa se kiinni. Käytä samaa vaahtomuovista pakkausmateriaalia ja laatikkoa, jossa uusi osa toimitettiin. ESD-herkät laitteet saa poistaa pakkauksesta ainoastaan ESD-suojatulla työtasolla. Älä aseta osia ESD-pussin päälle, sillä ainoastaan pussin sisäpuoli on suojattu. Pidä osat kädessäsi, ESD-matolla, järjestelmällä tai antistaattisessa pussissa.
- **Herkkien komponenttien kuljetus** – Varaosat, Dellille palautettavat osat ja muut ESD-herkät komponentit on suljettava antistaattisiin pusseihin kuljetuksen ajaksi.

## ESD-suojauksen yhteenveto

Suosittelimme, että kaikki kenttähuoltoteknikot käyttävät perinteistä, johdollista maadoitusjohtoa ja antistaattista suojamattoa aina huoltaessaan Dell-tuotteita. Lisäksi on äärimmäisen tärkeää, että teknikot pitävät herkät osat erillään kaikista eristävistä osista huollon aikana ja että herkät komponentit suljetaan antistaattisiin pusseihin kuljetuksen ajaksi.

## Herkkien osien kuljettaminen

Kun varaosien tai Dellille palautettavien osien kaltaisia staattiselle sähkölle herkkiä komponentteja kuljetetaan, ne täytyy asettaa staattista sähköä estäviin pusseihin turvallisuuden varmistamiseksi.

## Tietokoneen käsittelemisen jälkeen

### Tietoja tehtävästä

 **VAROITUS:** Jos tietokoneen sisään jätetään irrallisia ruuveja, ne saattavat vahingoittaa tietokonetta vakavasti.

### Vaiheet

1. Asenna kaikki ruuvit ja varmista, ettei tietokoneen sisälle jää irtoruuveja.
2. Kytke ulkoiset laitteet, oheislaitteet ja kaapelit, jotka irrotit ennen tietokoneen käsittelyä.
3. Asenna muistikortit, levykkeet tai muut osat, jotka irrotit ennen tietokoneen käsittelyä.
4. Kytke tietokone ja kaikki kiinnitetyt laitteet verkkovirtaan.
5. Käynnistä tietokone.

# Komponenttien irrottaminen ja asentaminen

**HUOMAUTUS:** Tämän asiakirjan kuvat saattavat poiketa tietokoneesi ulkonäöstä, tilaamastasi kokoonpanosta riippuen.

## Suosittelut työkalut

Tämän asiakirjan menetelmät voivat vaatia seuraavia työkaluja:

- Phillips-ristipää #00 (M1.6- ja M2-tyyppiset ruuvit)
- Phillips-ristipää #0 (M2.5-tyyppiset ruuvit)
- Torx-ruuvitaltta T5 (Torx-ruuvit)
- Muovinen irrotustyökalu

## Ruuviluettelo

**HUOMAUTUS:** Kun irrotat ruuveja osista, huomioi ruuvien tyyppi ja määrä. Aseta irrotetut ruuvit säilytysrasiaan. Näin varmistetaan, että osan asentamiseen on saatavilla oikea määrä oikeantyyppisiä ruuveja.

**HUOMAUTUS:** Joidenkin osien pinnat ovat magneettiset. Varmista osaa asentaessasi, ettei ruuveja jää kiinni tällaisiin pintoihin.

**HUOMAUTUS:** Ruuvien väri saattaa vaihdella tietokoneen kokoonpanon mukaan.

**Taulukko 1. Ruuviluettelo**

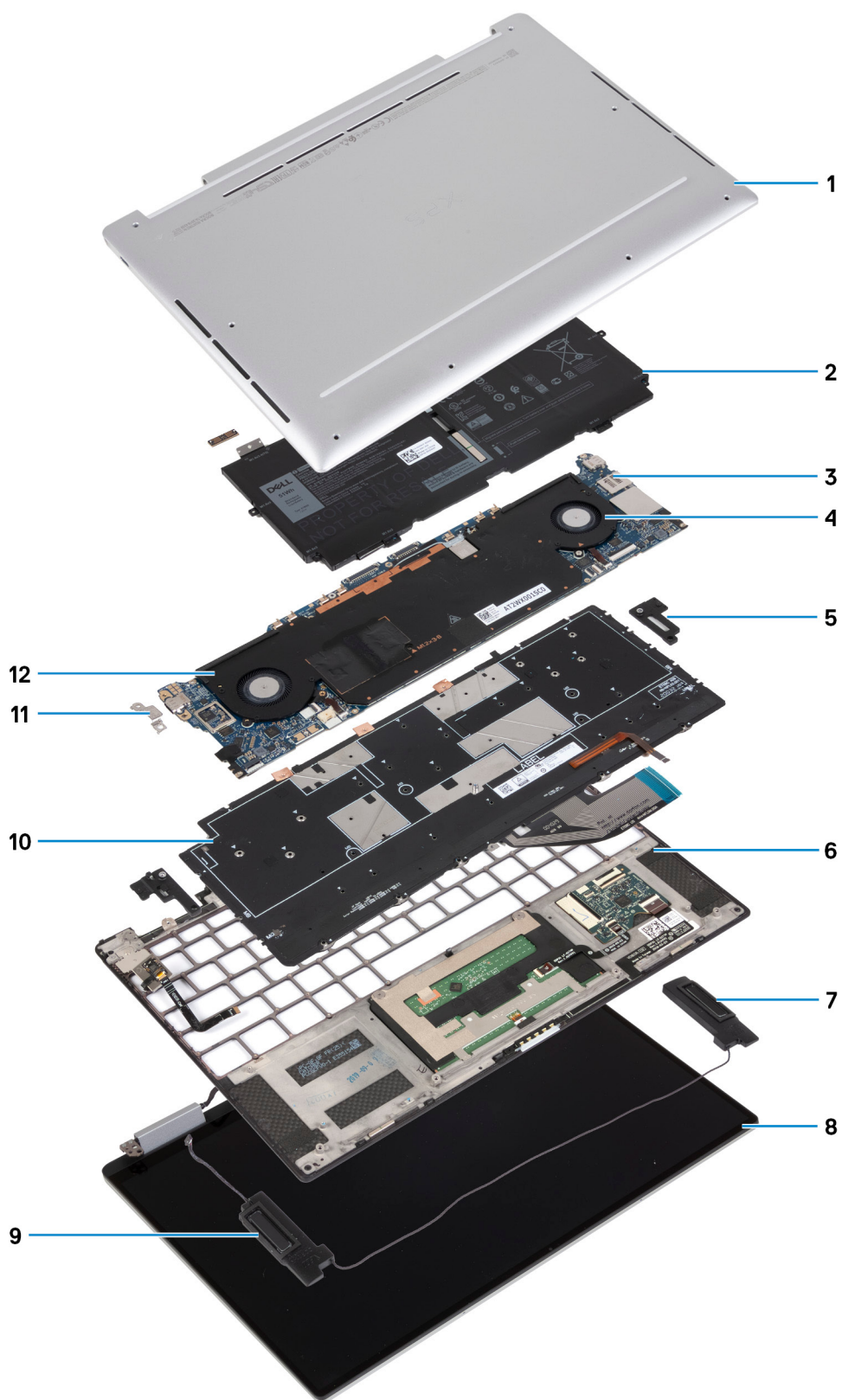
| Komponentti                   | Mihin kiinnitetty     | Ruuvityyppi               | Määrä | Ruvin kuva                                                                            |
|-------------------------------|-----------------------|---------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Rungon suojus                 | Kämmmentukikokoonpano | M2x4.5 (Torx-ruuvi)       | 8     |  |
| Akku                          | Emolevy               | M1.6x3.4 (Torx-ruuvi)     | 1     |  |
| Akku                          | Kämmmentukikokoonpano | M1.6x3                    | 7     |  |
| Akku                          | Kämmmentukikokoonpano | M1.2x4                    | 2     |  |
| Näyttökaapelin kiinnike       | Emolevy               | M1.6x3 (ankkuroitu ruuvi) | 1     |  |
| Näyttökokoonpano              | Kämmmentukikokoonpano | M2.5x3                    | 4     |  |
| Näppäimistön kiinnike (vasen) | Kämmmentukikokoonpano | M1.2x2.5                  | 1     |  |
| Näppäimistön kiinnike (oikea) | Kämmmentukikokoonpano | M1.2x2.5                  | 1     |  |
| USB Type-C -kiinnike          | Emolevy               | M1.6x3                    | 1     |  |

**Taulukko 1. Ruuviluettelo (jatkuu)**

| Komponentti           | Mihin kiinnitetty     | Ruuvityyppi                  | Määrä | Ruuvien kuva                                                                        |
|-----------------------|-----------------------|------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| USB Type-C -kiinnike  | Emolevy               | M1.6x2                       | 1     |  |
| Emolevy               | Kämmmentukikokoonpano | M1.6x2.5                     | 4     |  |
| Emolevy               | Kämmmentukikokoonpano | M1.2x3                       | 3     |  |
| Emolevy               | Kämmmentukikokoonpano | M1.2x4<br>(ankkuroitu ruuvi) | 1     |  |
| Näppäimistökokoonpano | Kämmmentukikokoonpano | M1.2x1.4                     | 38    |  |
| Näppäimistökokoonpano | Kämmmentukikokoonpano | M1.2x1.6                     | 10    |  |

## XPS 13 2-in-1 (9310 2n1) -tietokoneen tärkeimmät osat

Seuraavassa kuvassa näytetään XPS 13 2-in-1 (9310 2n1):n tärkeimmät osat.



1. Rungon suojus
2. Akku
3. Emolevy
4. Vasen tuuletin
5. Näppäimistön vasen pidike

6. Kämmentukikokoonpano
7. Vasen kaiutin
8. Näyttökokoonpano
9. Oikea kaiutin
10. Näppäimistökokoonpano
11. USB Type-C -portin kiinnike
12. Oikea tuuletin

**HUOMAUTUS:** Dell tarjoaa luettelon osista ja niiden osanumeroista alkuperäiselle hankitulle järjestelmän kokoonpanolle. Näitä osia on saatavilla asiakkaan ostaman takuun mukaisesti. Saat lisätietoja ostovaihtoehtoista ottamalla yhteyttä Dell-myyntiedustajaasi.

## Rungon suojus

### Rungon suojuksen irrottaminen

#### Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään rungon suojuksen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



**8x**  
M2x4.5









### Vaiheet

1. Irrota kahdeksan Torx-ruuvia (M2x4.5), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentukeen.
2. Aloita vasemmasta alakulmasta ja kankea rungon suojusta nuolten suuntaan irrottaaksesi sen kämmentukikokoonpanosta.

 **VAROITUS:** Älä vedä tai kankea rungon suojusta ylhäältä, sillä rungon suojus saattaa vahingoittua.

3. Pidä rungon suojuksista kiinni etu- ja takareunoista ja kierrä sitä edestä taakse, jotta se irtaantuu kämmentukikokoonpanosta.

 **HUOMAUTUS:** Rungon suojuksen pohjassa on antennien ja äänikortin maadoitusnastat, jotka ovat herkkiä. Aseta rungon suojus puhtaalle tasapinnalle, jotta nastat eivät vahingoittuisi.

## Rungon suojuksen asentaminen

### Edellytykset

Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään rungon suojuksen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.





**8x**  
M2x4.5

2



#### Vaiheet

1. Aseta ja kohdista rungon suojuksen tausta kämmentukikokoonpanoon ja napsauta rungon suojus paikalleen.
2. Kiinnitä kahdeksan Torx-ruuvia (M2x4.5), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentukeen.

#### Seuraavat vaiheet

1. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Akku

### Litiumioniakkua koskevat turvallisuusohjeet

#### VAROITUS:

- Käsittele litiumioniakkuja varoen.
- Tyhjennä akku kokonaan ennen sen irrottamista. Irrota virtamuuntaja järjestelmästä ja käytä järjestelmää pelkällä akkuvirralla. Akku on tyhjentynyt kokonaan, kun tietokone ei käynnisty, kun virtapainiketta painetaan.
- Älä murskaa, pudota tai hajota akkua tai puhkaise sitä vierailta esineillä.
- Älä altista akkua tai purettuja akkuja ja akkukennoja korkeille lämpötiloille.
- Älä kohdista painetta akun pintaan.

- Älä taivuta akkua.
- Älä käytä minkäänlaisia työkaluja akun kampeamiseen tai akkua vasten.
- Pidä huoli, ettet hukkaa tuotteen huollon aikana irrotettuja ruuveja, sillä ne saattavat puhkaista akun tai vahingoittaa muita järjestelmän osia.
- Jos akku juuttuu laitteeseen turpoamisen takia, älä yritä irrottaa sitä, koska litiumioniakun puhkaiseminen, taivuttaminen tai murskaaminen voi olla vaarallista. Pyydä tällaisissa tapauksissa ohjeita Dellin tekniseltä tuelta. Katso tiedot osoitteesta [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell).
- Käytä ainoastaan alkuperäisiä akkuja, joita on saatavilla osoitteesta [www.dell.com](http://www.dell.com) ja Dellin valtuutetuilta kumppaneilta ja jälleenmyyjiltä.
- Älä käytä turvonneita akkuja, vaan korvaa ne uusilla ja hävitä ne asianmukaisesti. Turvonneiden litiumioniakkujen käsittely- ja vaihto-ohjeet ovat kohdassa [Turvonneiden litiumioniakkujen käsittely](#).

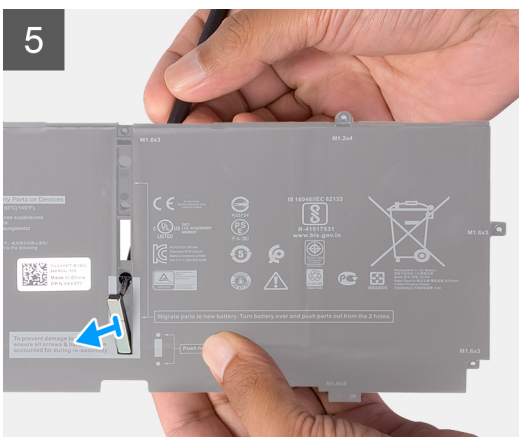
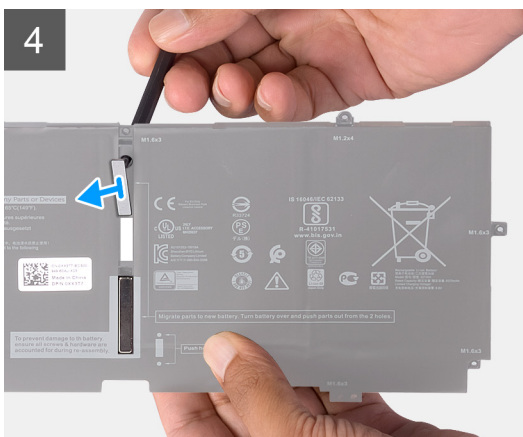
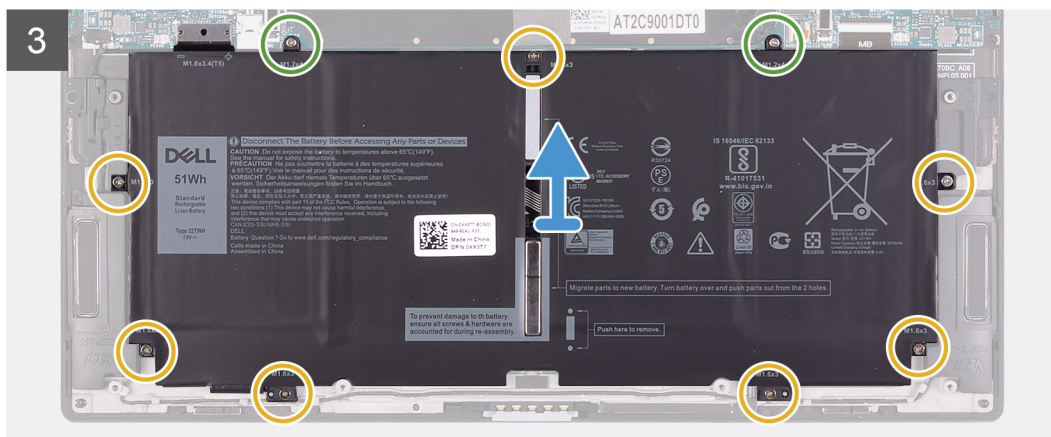
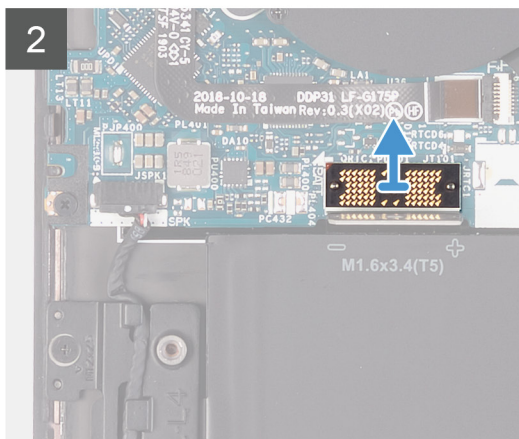
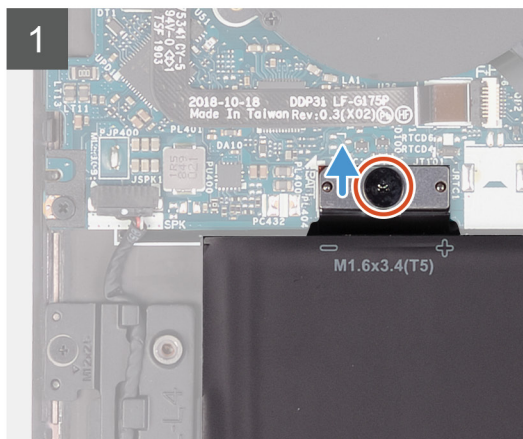
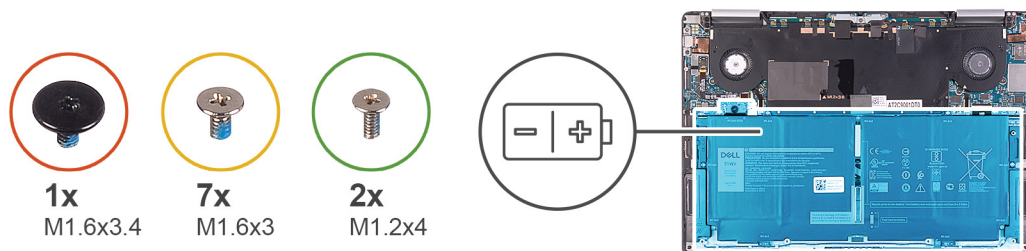
## Akun irrottaminen

### Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [rungen suojus](#).

### Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään akun sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



## Vaiheet

1. Irrota Torx 5 -ruuvi (M1.6x3.4), jolla akkukaapeli on kiinnitetty emolevyyn.
2. Irrota akkukaapeli välikortista.

**ⓘ HUOMAUTUS:** Irrota välikortti välittömästi akkukaapelin irrottamisen jälkeen, jotta se ei katoa. Pidä kiinni välikortin reunoista, jotta sen nastat eivät vaurioidu.



**HUOMAUTUS:** Välikortin navat toimivat samalla tavalla ja molemmat puolet ovat yhteensopivia.

3. Irrota välikortti emolevystä.
4. Irrota seitsemän ruuvia (M1.6x3), joilla akku kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
5. Irrota kaksi ruuvia (M1.2x4), joilla akku kiinnittyy emolevyyn.
6. Nosta akku irti kämmentukikokoonpanosta.
7. Käännä akku ympäri.
8. Irrota magneetti ja metallitanko akusta painamalla niitä muovipuikolla.

**HUOMAUTUS:** Säilytä magneetti ja metallitanko, sillä ne on asennettava uuteen akkuun.

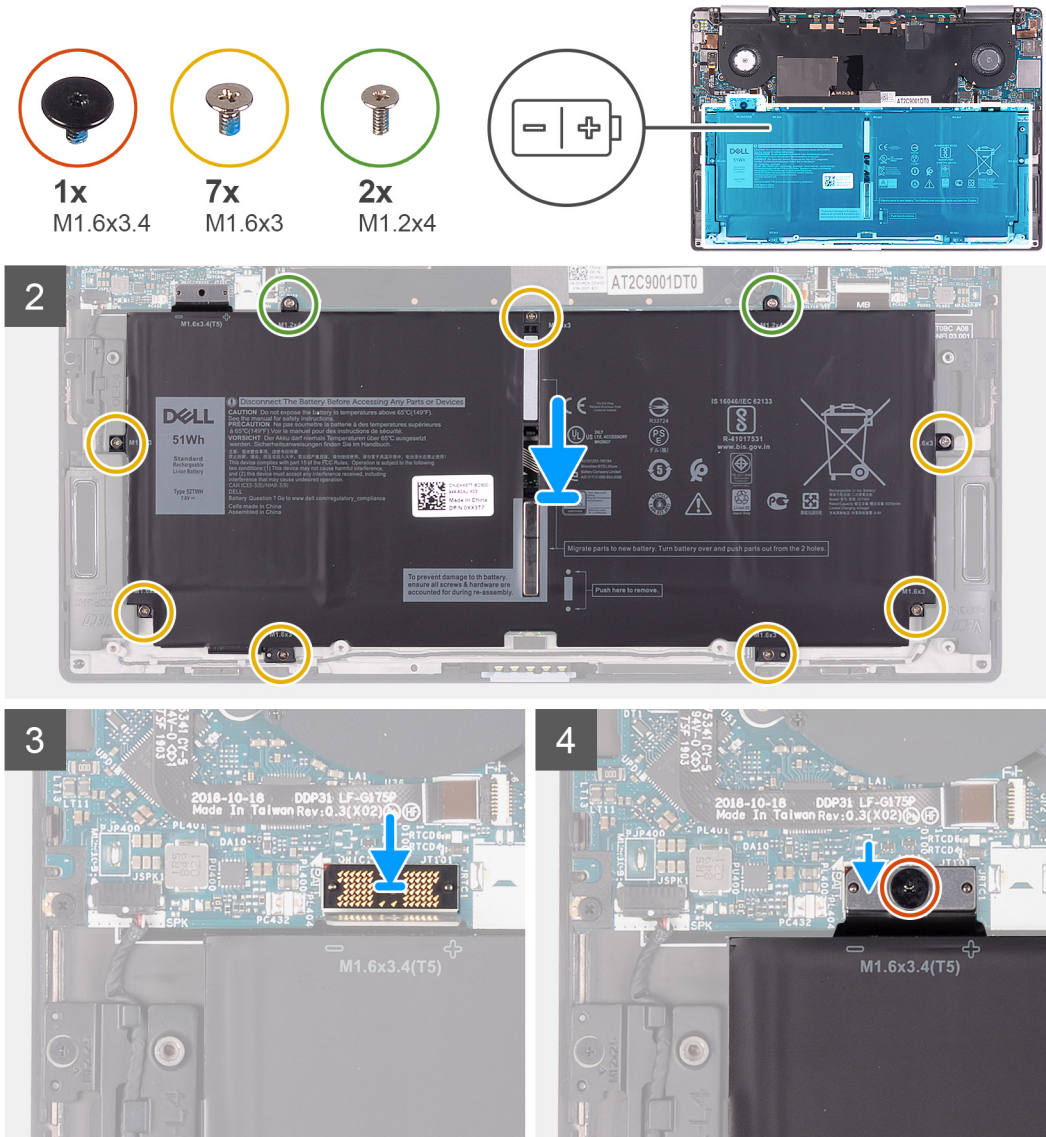
## Akun asentaminen

### Edellytykset

Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

### Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään akun sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



### Vaiheet

1. Kiinnitä magneetti ja metallitanko akkuun.

 **HUOMAUTUS:** Asenna viallisesta akusta irrotettu magneetti ja metallitanko.

2. Kohdista akun ruuvinreiät emolevyn sekä kämmentukikokoonpanon ruuvinreikien kanssa.
3. Asenna kaksi ruuvia (M1.2x4), joilla akku kiinnittyy emolevyyn.
4. Kiinnitä seitsemän ruuvia (M1.6x3), joilla akku kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
5. Aseta välikortti emolevyn liittimeen.

 **HUOMAUTUS:** Välikortin navat toimivat samalla tavalla ja molemmat puolet ovat yhteensopivia.

6. Kytke akkukaapeli välikorttiin.
7. Kiinnitä Torx 5 -ruuvi (M1.6x3.4), jolla akkukaapeli on kiinnitetty emolevyyn.

### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [rungen suojus](#).
2. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Näyttökokoonpano

### Näyttökokoonpanon irrottaminen

#### Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [rungen suojus](#).
3. Irrota [akku](#).

#### Tietoja tehtävästä

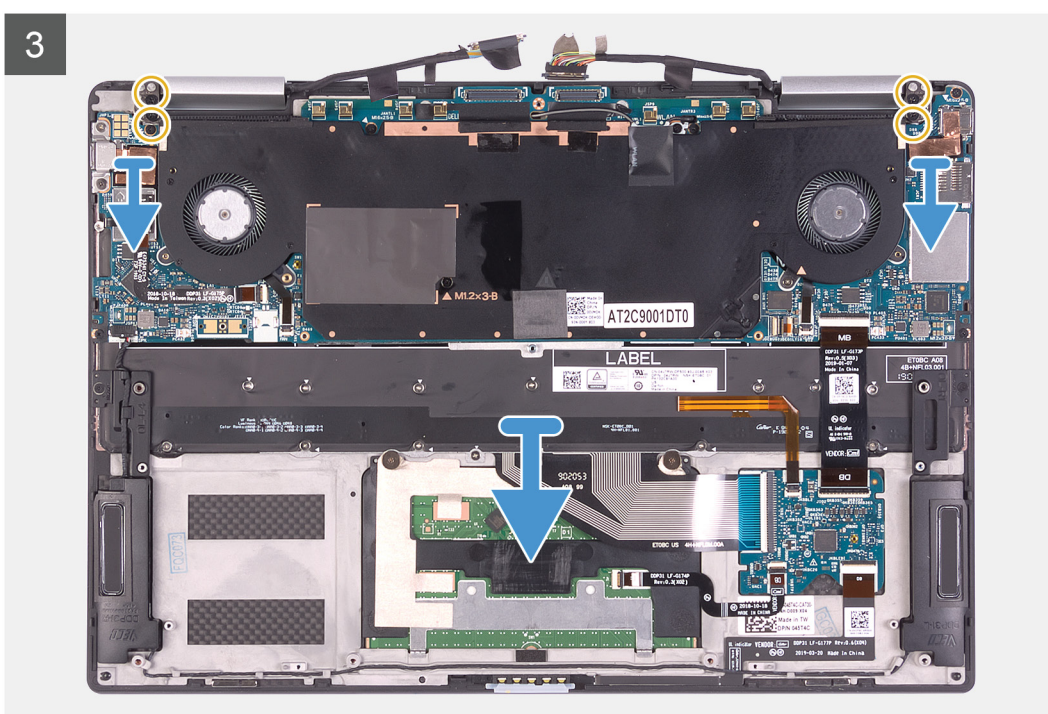
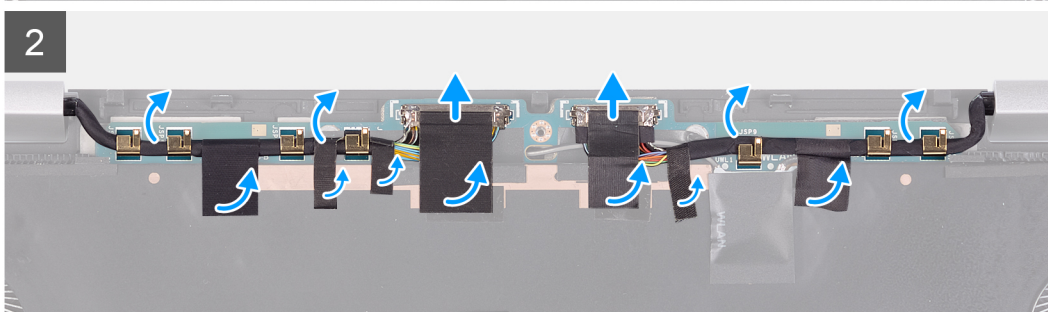
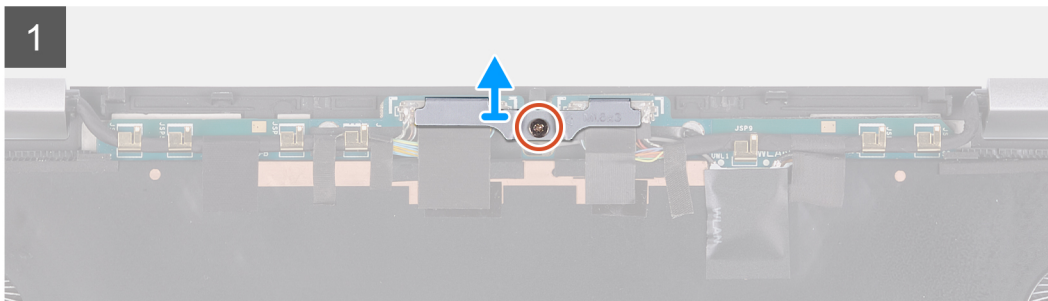
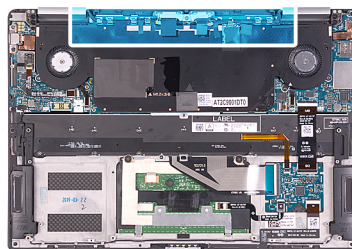
Seuraavissa kuvissa esitetään näyttökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x  
M1.6x3



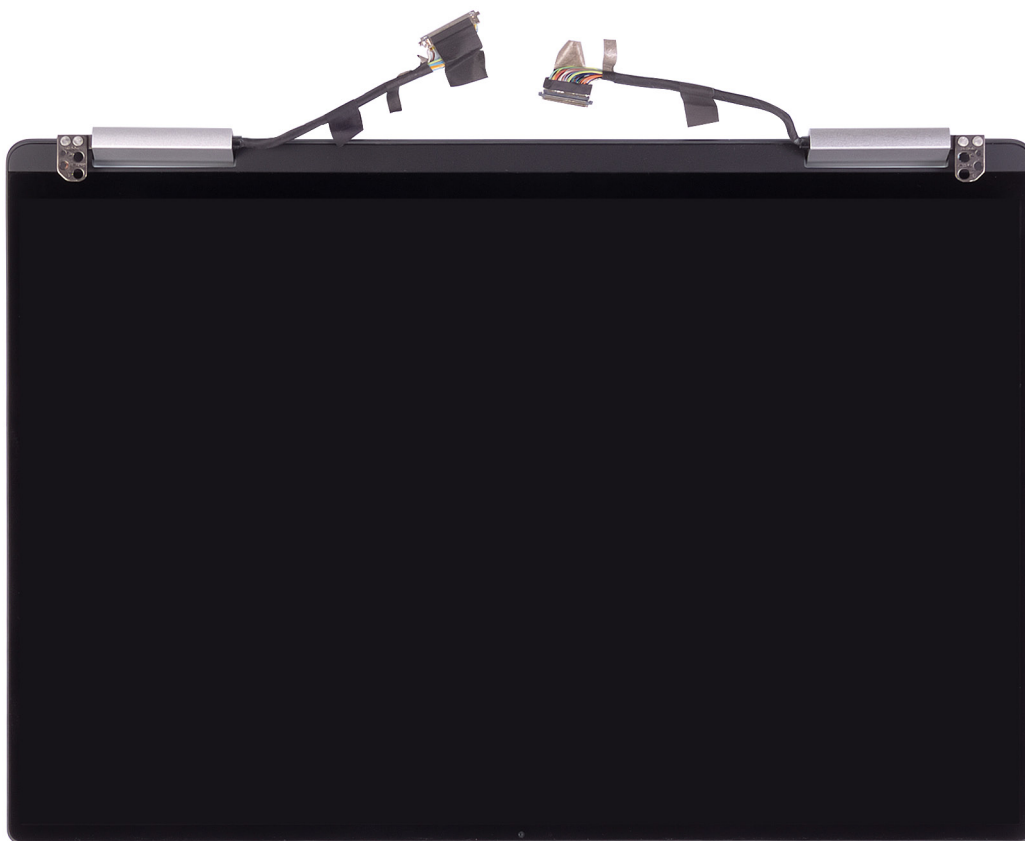
4x  
M2.5x3



### Vaiheet

1. Löysää ankkuroitua ruuvia (M1.6x3), jolla näyttökaapelin kannatin kiinnittyy emolevyyn.
2. Nosta näyttökaapelin kiinnike irti emolevystä.
3. Irrota teipit, joilla näyttökaapeli ja kameran kaapeli kiinnittyvät emolevyyn.
4. Irrota näyttökaapeli ja kameran kaapeli emolevystä käyttäen teippiä vetokielekkeenä.

5. Irrota näyttökaapeli ja kameran kaapeli emolevyn reititysohjaimista.
6. Irrota neljä ruuvia (M2.5x3), joilla näytön saranat kiinnittyvät kämmentukikokoonpanoon.
7. Vedä kämmentukikokoonpano irti näyttökokoonpanosta.



## Näyttökokoonpanon asentaminen

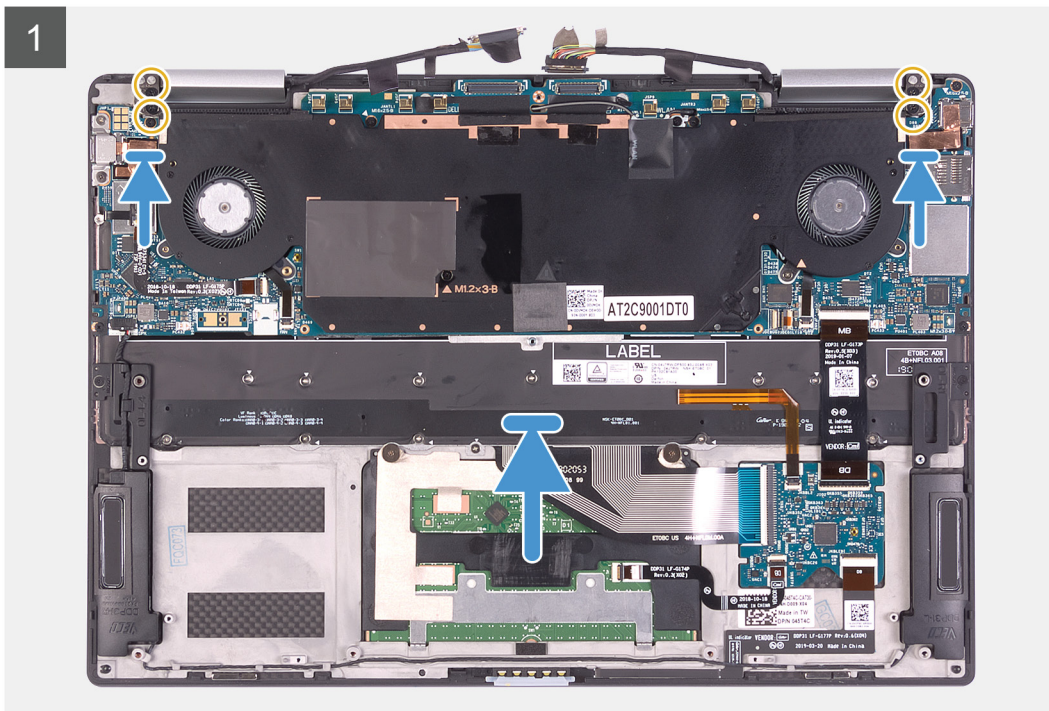
### Edellytykset

Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään näyttökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.

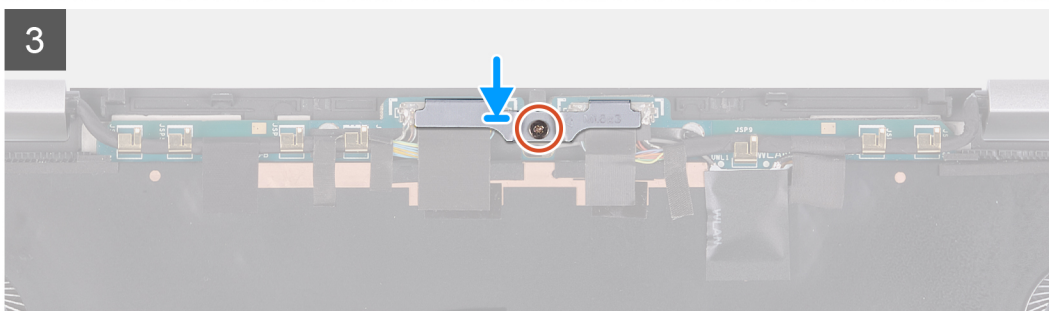
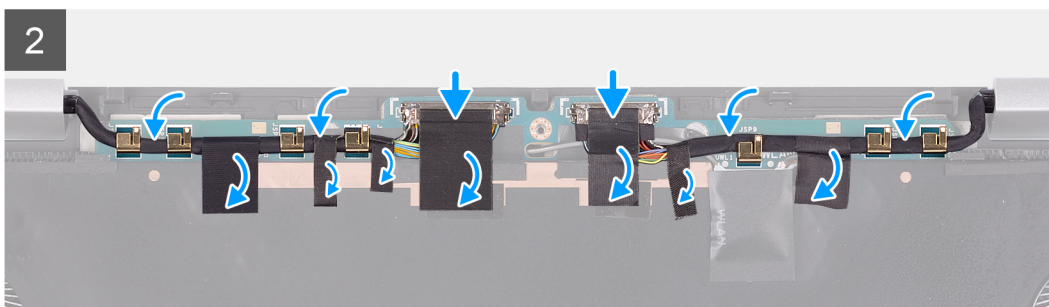
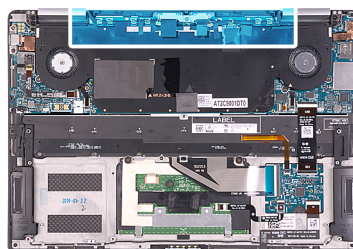




1x  
M1.6x3



4x  
M2.5x3



### Vaiheet

1. Työnä kämmentukikokoonpano näyttökokoonpanon alle.
2. Kohdista kämmentuessa olevat ruuvireiät näytön saranoiden ruuvireikien kanssa.
3. Asenna neljä ruuvia (M2.5x3), joilla näytön saranat kiinnittyvät kämmentukikokoonpanoon.
4. Reititä näyttökaapeli ja kameran kaapeli emolevyn reititysohjainten läpi.

5. Kytke näyttökaapeli ja kameran kaapeli emolevyyn.
6. Kiinnitä teipit, joilla näyttökaapeli ja kameran kaapeli kiinnittyvät emolevyyn.
7. Kohdista ja aseta näyttökaapelin kiinnike emolevyyn.
8. Kiristä ankkuroitu ruuvi (M1.6x3), jolla näyttökaapelin kannatin kiinnittyy emolevyyn.

#### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [akku](#).
2. Asenna [rungen suojus](#).
3. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Kaiuttimet

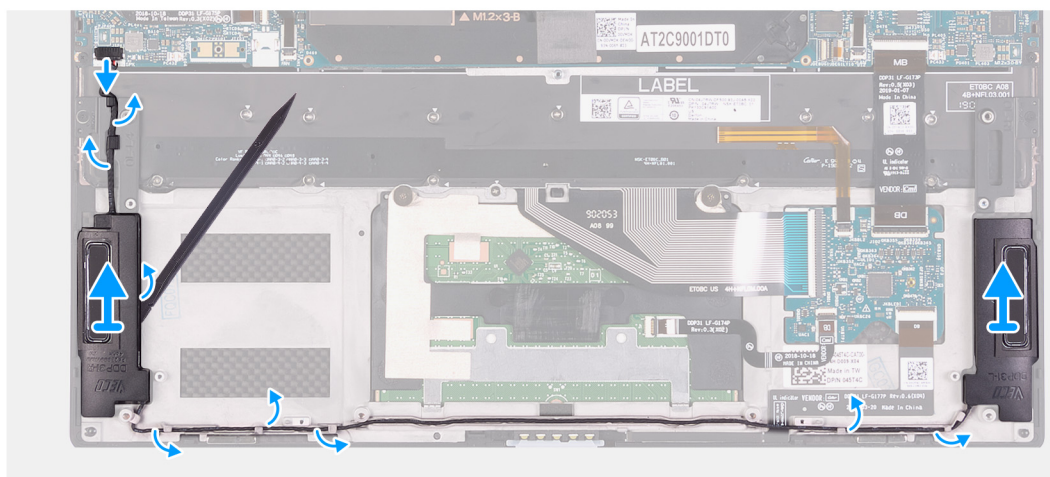
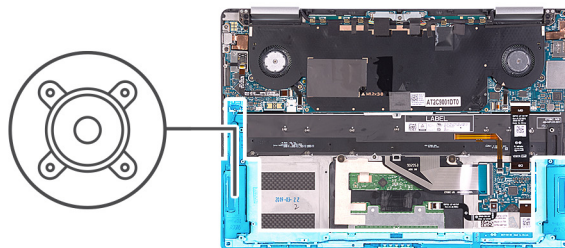
### Kaiuttimien irrottaminen

#### Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [rungen suojus](#).
3. Irrota [akku](#).

#### Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään kaiuttimien sijainti ja havainnekuva niiden irrottamisesta.



#### Vaiheet

1. Irrota kaiutinkaapeli emolevystä.
2. Merkitse kaiuttimen kaapelin reititys muistiin ja irrota kaiuttimen kaapeli kämmentukikokoonpanon reititysohjaimista.
3. Kankea kaiuttimet irti kämmentukikokoonpanosta muovipuikolla.

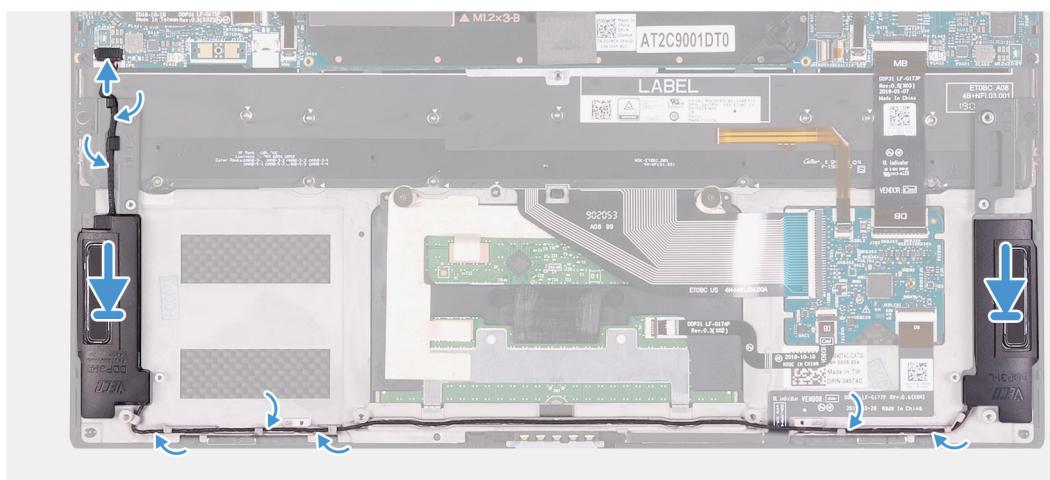
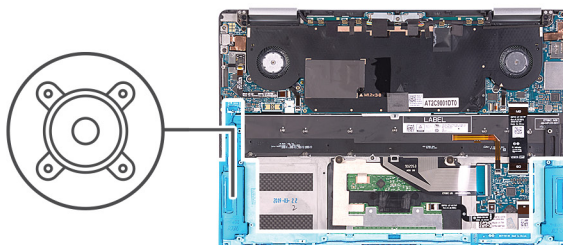
# Kaiuttimien asentaminen

## Edellytykset

Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

## Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään kaiuttimien sijainti ja havainnekuva niiden asentamisesta.



## Vaiheet

1. Työnnä kaiuttimet kämmentukikokoonpanossa oleviin paikkoihin.

**HUOMAUTUS:** Varmista, ettei liimajäämiä ole jäänyt aiemmin irrotetuista kaiuttimista.

2. Ohjaa kaiutinkaapeli kämmenten reititysohjaimien kautta.
3. Kytke kaiutinkaapeli emolevyyn.

## Seuraavat vaiheet

1. Asenna [akku](#).
2. Asenna [rungen suojus](#).
3. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

# Emolevy

## Emolevyn irrottaminen

## Edellytykset

**VAROITUS:** Varmuuskopioi kaikki SSD-aseman tiedostot ulkoiselle tallennuslaitteelle ennen laitteen valmistelua huoltoon. SSD on juotettu emolevylle, eikä huollon vaihtokortilla ole valmiiksi asennettua käyttöjärjestelmää.

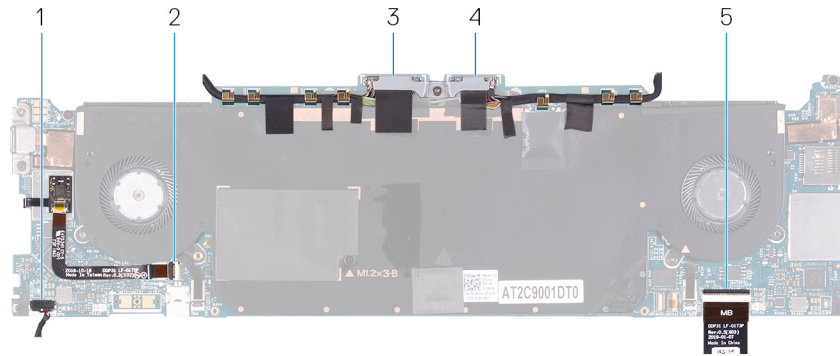


Palauta tiedostot varmuuskopiosta, kun laite on huollettu uudelleenasetetulla käyttöjärjestelmällä.

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [rungen suojus](#).
3. Irrota [akku](#).

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn liittimet.



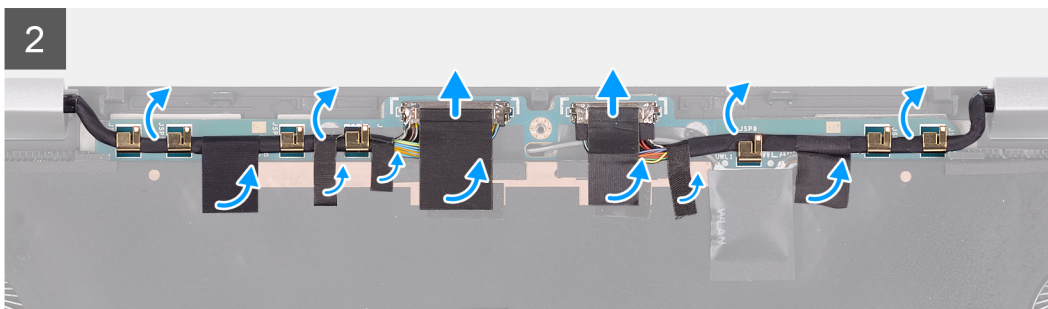
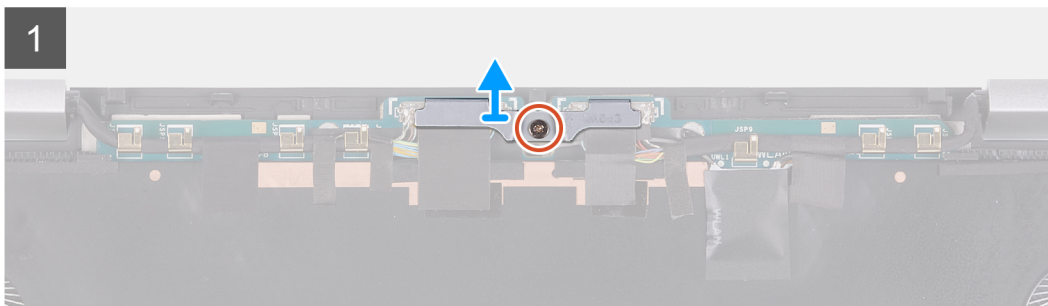
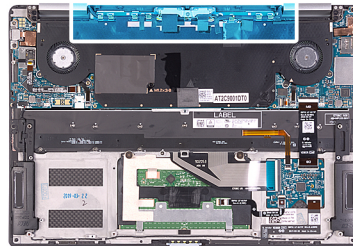
**Kuva 1. Emolevyn liittännät**

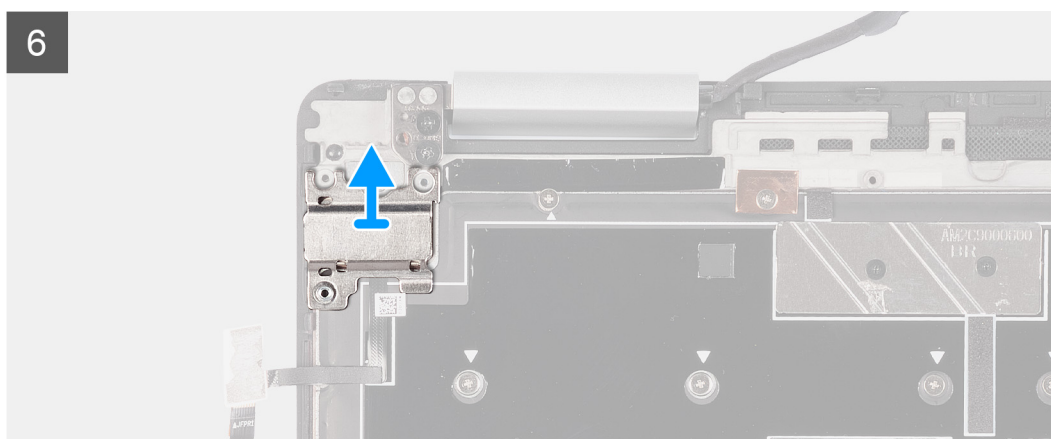
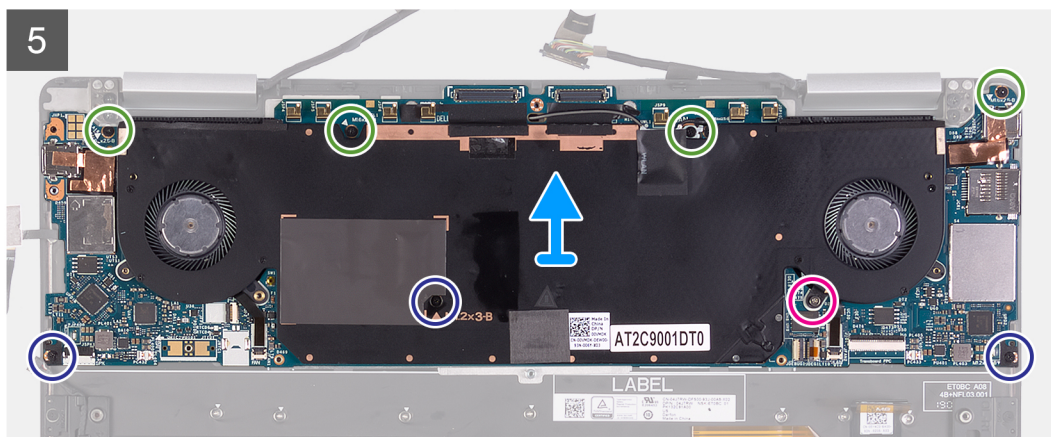
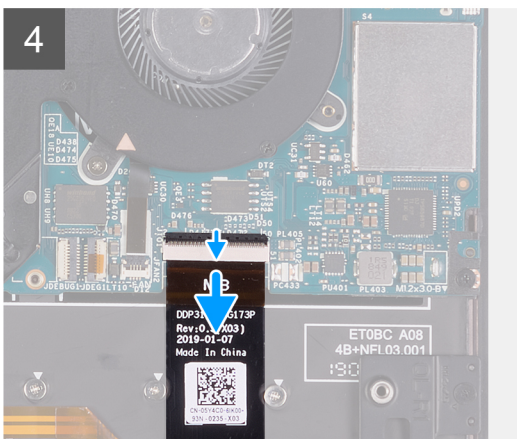
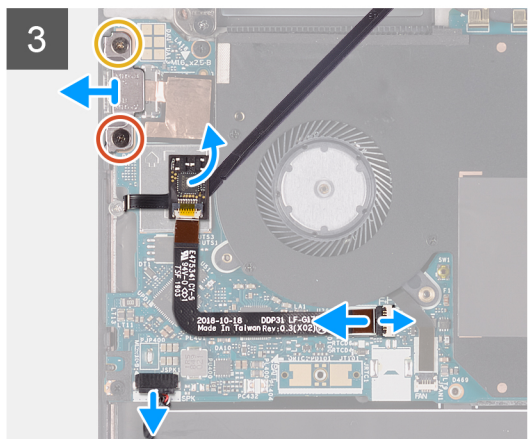
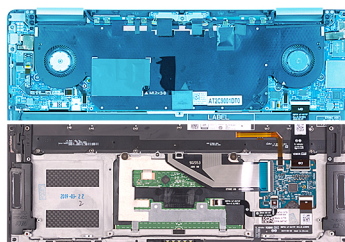
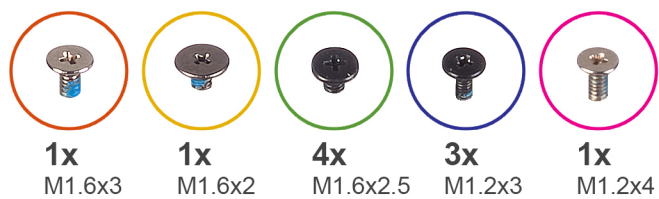
- |                                      |                                   |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Kaiutinkaapeli                    | 2. Sormenjälkitunnistimen kaapeli |
| 3. Näyttökaapeli                     | 4. Kameran kaapeli                |
| 5. Näppäimistön ohjainkortin kaapeli |                                   |

Seuraavissa kuvissa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



**1x**  
M1.6x3





## Vaiheet

1. Löysennä ankuroitua ruuvia (M1.6x3), jolla näyttökaapelin kannatin kiinnittyy emolevyyn.
2. Nosta näyttökaapelin kiinnike irti emolevystä.
3. Irrota teipit, joilla näyttökaapeli ja kameran kaapeli kiinnittyvät emolevyyn.
4. Irrota näyttökaapeli ja kameran kaapeli emolevystä käyttäen teippiä vetokielekkeenä.

5. Irrota näyttökaapeli ja kameran kaapeli emolevyn reititysohjaimista.
6. Irrota ruuvi (M1.6x3) ja ruuvi (M1.6x2), joilla Type-C-kannatin kiinnittyy emolevyyn.  
**HUOMAUTUS:** Ruuvissa M1.6x2 on suurempi kanta kuin ruuvissa M1.6x3.
7. Nosta Type-C-kannatin irti emolevystä.
8. Irrota kaiutinkaapeli emolevystä.
9. Avaa salpa ja irrota sormenjälkilukijan kaapeli emolevystä.
10. Irrota sormenjälkitunnistimen tytärkortti emolevystä.
11. Avaa salpa ja irrota näppäimistön ohjainkortin kaapeli emolevystä.
12. Irrota neljä ruuvia (M1.6x2.5), kolme ruuvia (M1.2x3) ja yksi ankkuroitu ruuvi (M1.2x4), joilla emolevy kiinnittyy kämmmentukikokoonpanoon.
13. Nosta emolevy irti kämmmentukikokoonpanosta.
14. Irrota virtapainikkeen ja sormenjälkitunnistimen kiinnike kämmmentukikokoonpanosta.
15. Laita kannatin ja emolevy kuivalle, tasaiselle ja puhtaalle pinnalle.

## Emolevyn asentaminen

### Edellytykset

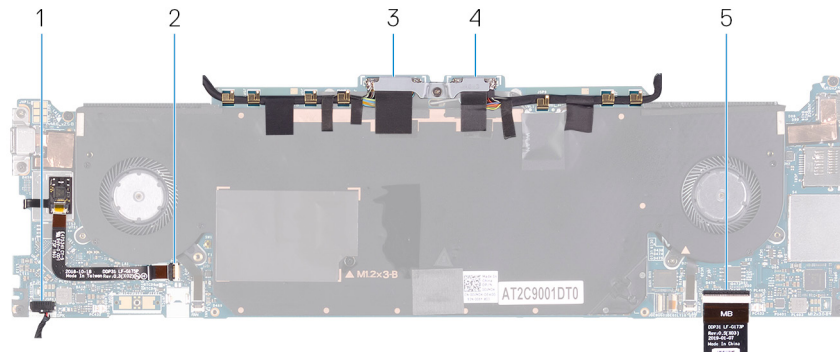
**VAROITUS:** Varmuuskopioi kaikki SSD-aseman tiedostot ulkoiselle tallennuslaitteelle ennen laitteen valmistelua huoltoon. SSD on juotettu emolevylle, eikä huollon vaihtokortilla ole valmiiksi asennettua käyttöjärjestelmää.

Palauta tiedostot varmuuskopiosta, kun laite on huollettu uudelleenasetetulla käyttöjärjestelmällä.

Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn liittimet.

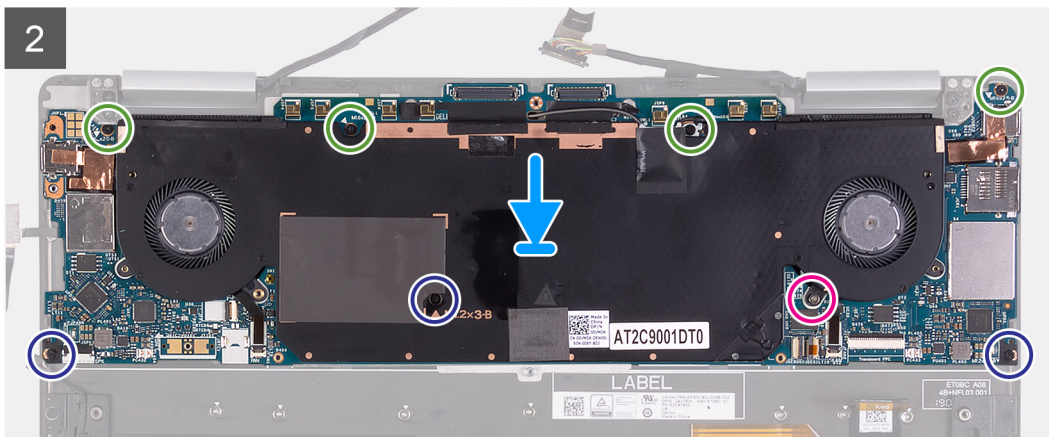
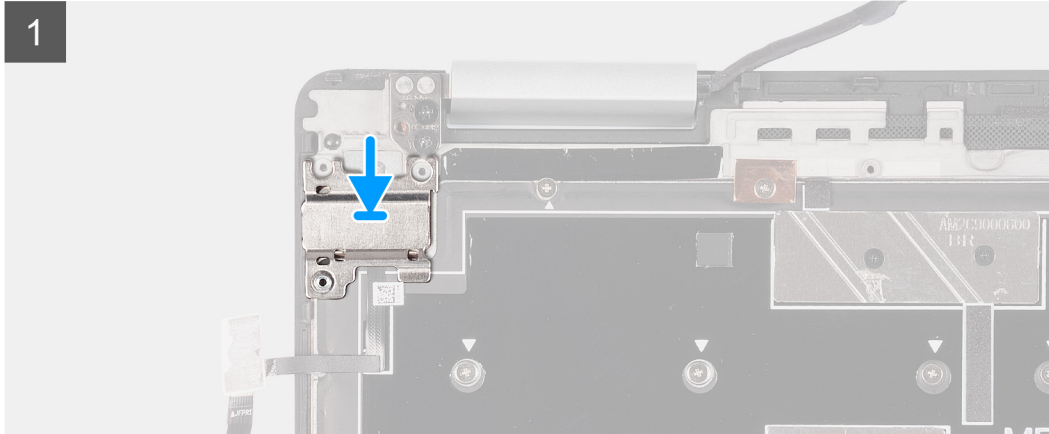
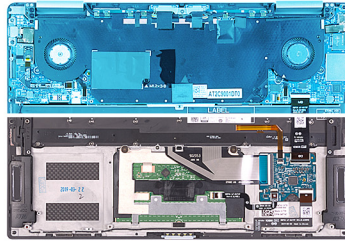
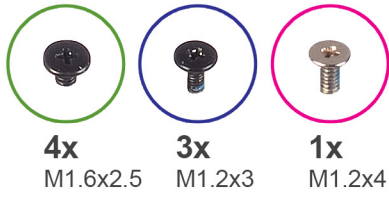


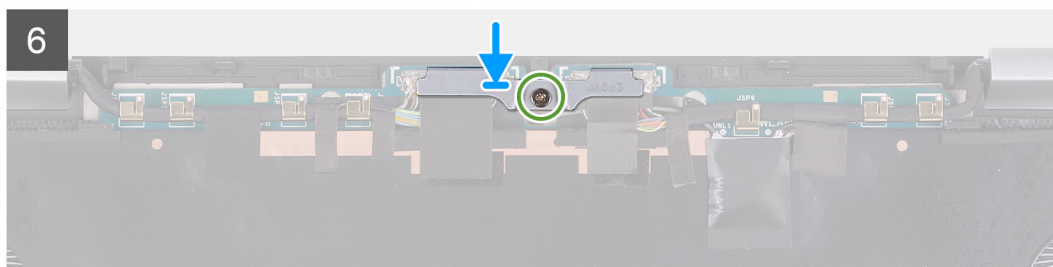
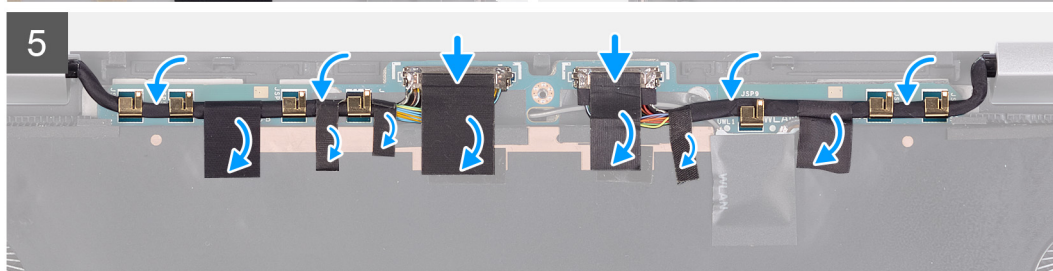
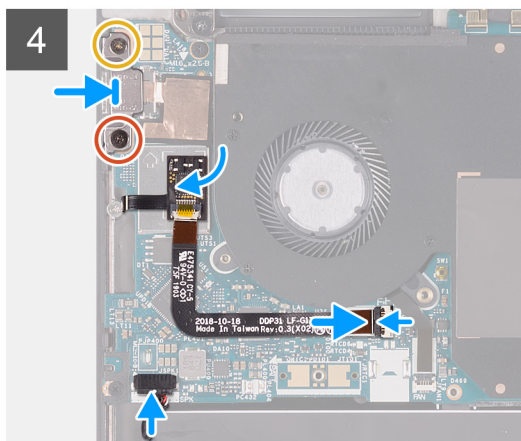
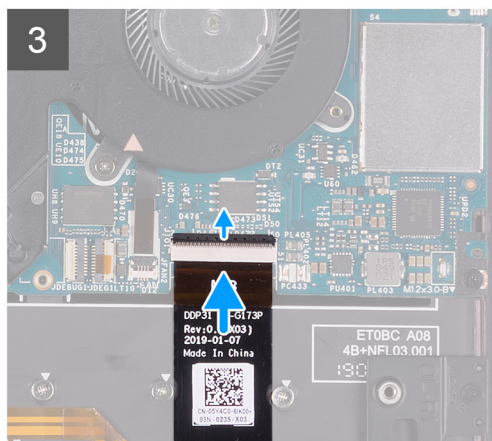
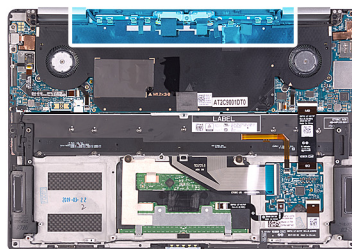
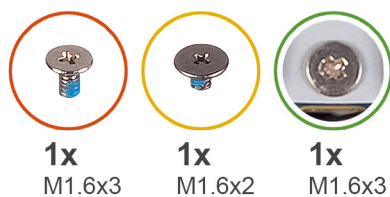
**Kuva 2. Emolevyn liittännät**

- |                                      |                                   |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Kaiutinkaapeli                    | 2. Sormenjälkitunnistimen kaapeli |
| 3. Näyttökaapeli                     | 4. Kameran kaapeli                |
| 5. Näppäimistön ohjainkortin kaapeli |                                   |

Seuraavissa kuvissa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.







## Vaiheet

1. Kohdista ja aseta sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike kämmentukikokoonpanoon.
2. Kohdista emolevyn ruuvinreiät kämmentukikokoonpanon ruuvinreikien kanssa.
3. Asenna neljä ruuvia (M2x4), kolme ruuvia (M1.2x3) ja yksi ruuvi (M1.2x4), joilla emolevy kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
4. Kytke näppäimistön ohjainkortin kaapeli emolevyyn ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
5. Kytke kaiutinkaapeli emolevyyn.
6. Kiinnitä sormenjälkitunnistimen kortti emolevyssä olevaan paikkaan.
7. Kytke sormenjälkilukijan kaapeli emolevyn liitäntään ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
8. Kohdista USB Type-C -portin kannattimen ruuvinreiät emolevyn ruuvinreikiin.
9. Asenna ruuvi (M1.6x3) ja ruuvi (M1.6x2), joilla USB Type-C -portin kannatin kiinnittyy emolevyyn.

**HUOMAUTUS:** Ruuvissa M1.6x2 on suurempi kanta kuin ruuvissa M1.6x3.

10. Reititä näyttökaapeli ja kameran kaapeli emolevyn reititysohjainten läpi.
11. Kytke näyttökaapeli ja kameran kaapeli emolevyyn.
12. Kiinnitä teipit, joilla näyttökaapeli ja kameran kaapeli kiinnittyvät emolevyyn.

13. Kohdista ja aseta näyttökaapelin kiinnike emolevyyn.
14. Kiristä ankkuroitu ruuvi (M1.6x3), jolla näyttökaapelin kannatin kiinnittyy emolevyyn.

#### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [akku](#).
2. Asenna [rungen suojus](#).
3. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Näppäimistökokoonpano

### Näppäimistökokoonpanon irrottaminen

#### Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [rungen suojus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [emolevy](#).

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään näppäimistökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



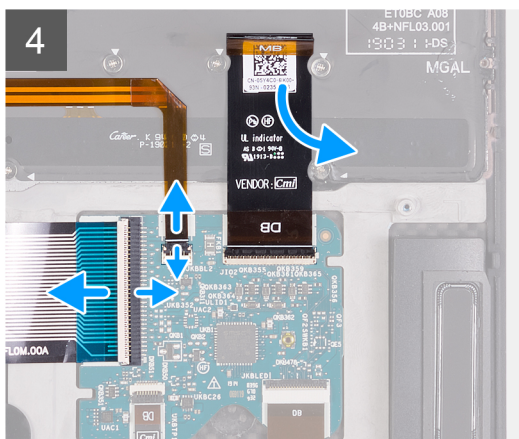
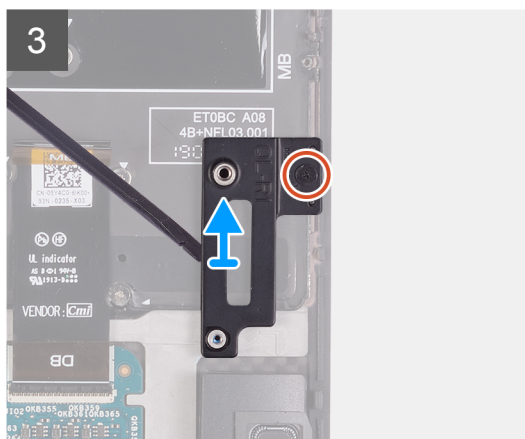
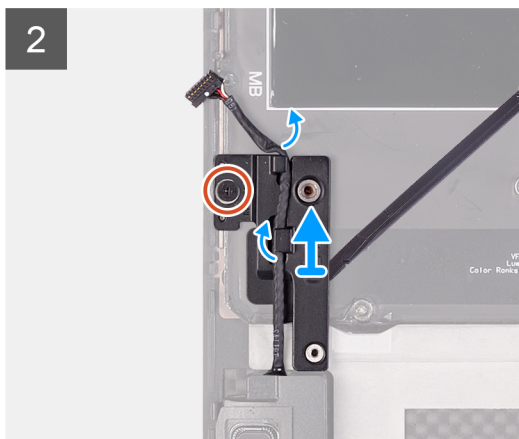
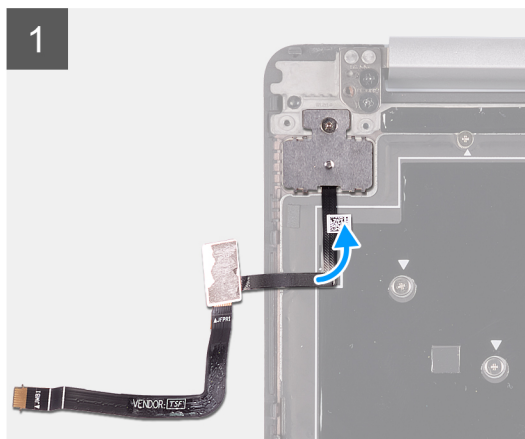
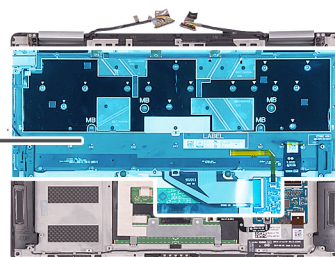
**2x**  
M1.2x2.5



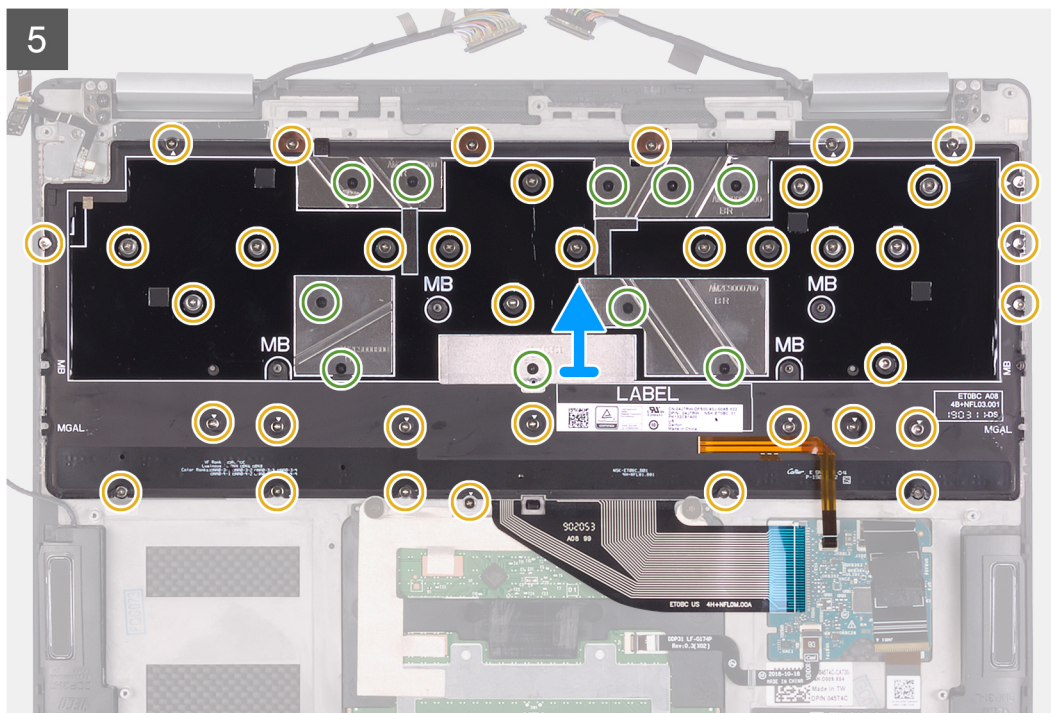
**38x**  
M1.2x1.4



**10x**  
M1.2x1.6







## Vaiheet

1. Irrota sormenjälkitunnistimen kaapeli näppäimistöstä.
2. Irrota kaiutinkaapeli näppäimistön vasemman kannattimen kokoonpanon reititysohjaimista.
3. Löysää ankuroitu ruuvi (M1.2 x 2.5), jolla näppäimistön vasen kannatin kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
4. Kankea näppäimistön vasen kannatin irti kämmentukikokoonpanosta muovipuikolla.
5. Löysää ankuroitu ruuvi (M1.2 x 2.5), jolla näppäimistön oikea kannatin kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
6. Kankea näppäimistön oikea kannatin irti kämmentukikokoonpanosta muovipuikolla.
7. Irrota näppäimistön kaapeli ja näppäimistön taustavalon kaapeli näppäimistön ohjainkortista.
8. Irrota näppäimistön ohjainkortin kaapeli näppäimistöstä.
9. Irrota 38 ruuvia (M1.2x1.4) ja kymmenen ruuvia (M1.2x1.6), joilla näppäimistö kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.  
 ⓘ **HUOMAUTUS:** Irrota kolme kupariliuskaa kämmentukikokoonpanosta ja irrota sitten kaksi sähköä johtavaa teippiä näppäimistökokoonpanosta, jotta näppäimistökokoonpano ja kämmentukikokoonpano irtoavat toisistaan.
10. Nosta näppäimistö irti kämmentukikokoonpanosta.

## Näppäimistökokoonpanon asentaminen

### Edellytykset

Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään näppäimistökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.





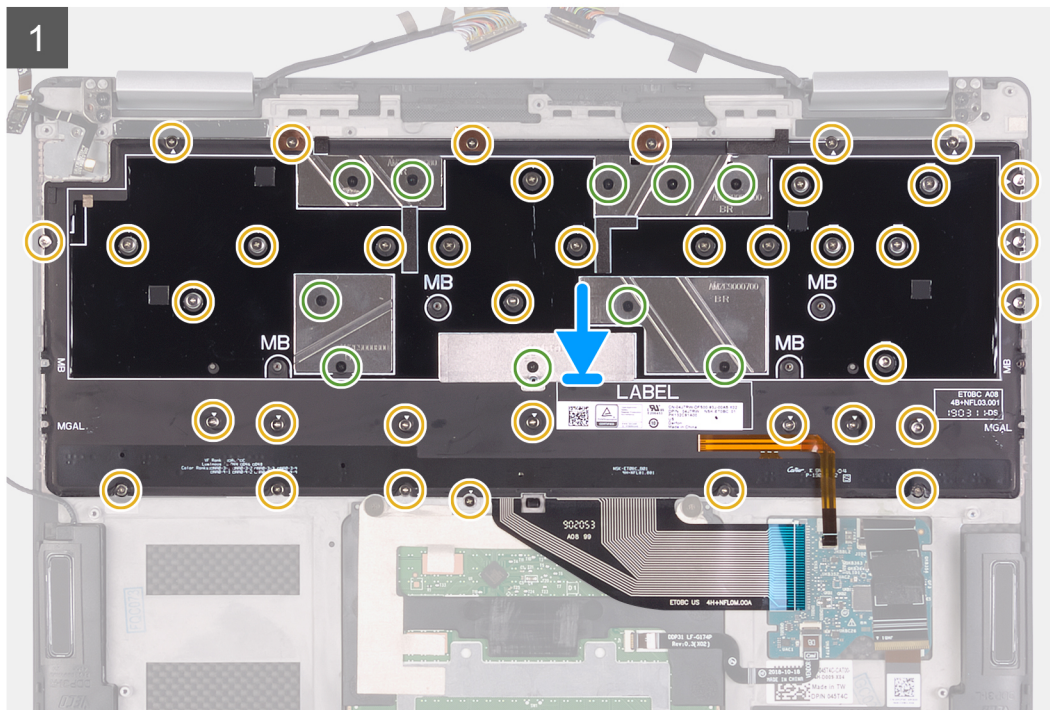
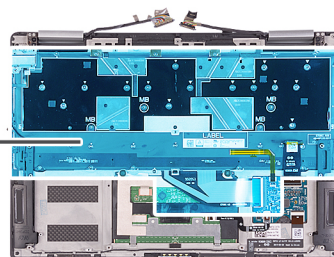
**2x**  
M1.2x2.5

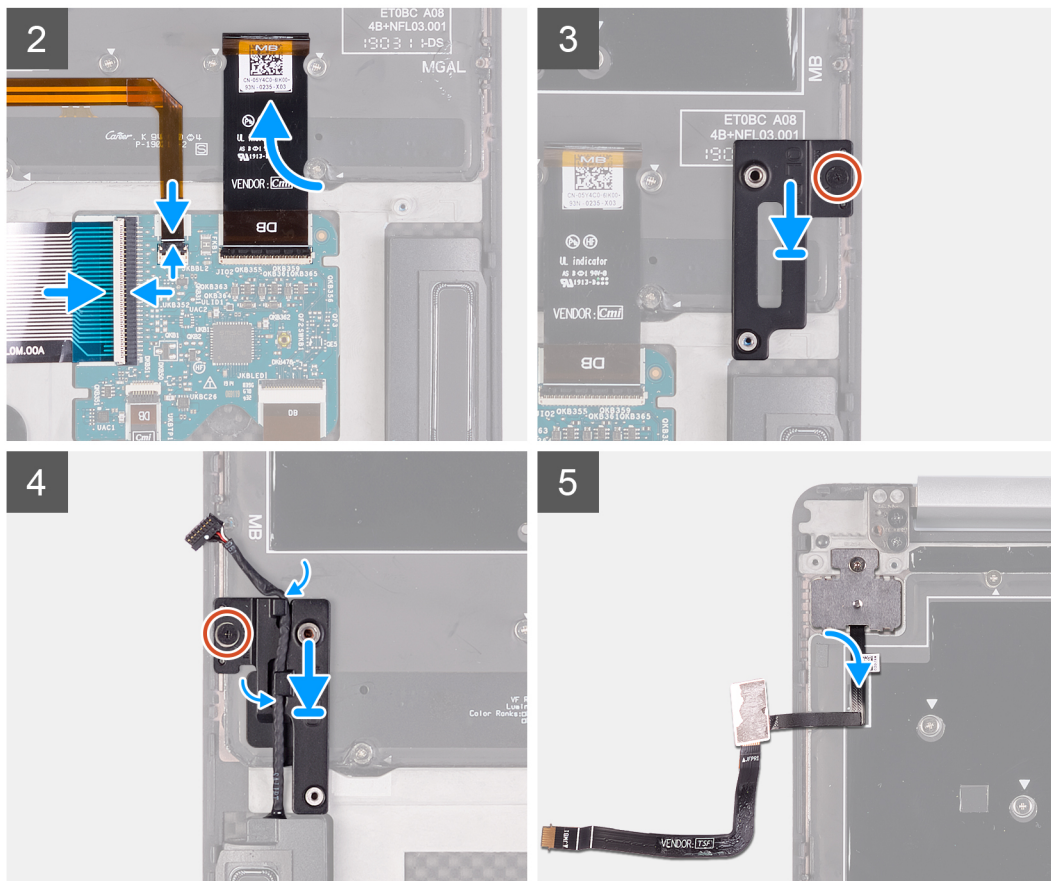


**38x**  
M1.2x1.4



**10x**  
M1.2x1.6





## Vaiheet

- Kohdista näppäimistössä olevat ruuvireiät kämmentukikokoonpanossa oleviin ruuvireikiin.  
**HUOMAUTUS:** Kiinnitä kaksi sähköä johtavaa teippiä näppäimistöön ja kiinnitä sitten kolme kupariliuskaa kämmentukikokoonpanoon, jotta näppäimistökokoonpano kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
- Asenna 38 ruuvia (M1.2x1.4) ja kymmenen ruuvia (M1.2x1.6), joilla näppäimistö kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.  
**HUOMAUTUS:** Älä asenna näppäimistökokoonpanon ruuveja paikkoihin, joissa on merkintä MB. Kyseiset ruuvireiät on varattu emolevyn ruuveille.
- Kiinnitä näppäimistön ohjainkortin kaapeli näppäimistöön.
- Kytke näppäimistön kaapeli ja näppäimistön taustavalon kaapeli näppäimistön ohjainkorttiin.
- Kiinnitä näppäimistön oikea kannatin kämmentukikokoonpanon paikkoihin.
- Kiristä ankkuroitu ruuvi (M1.2 x 2.5), jolla näppäimistön oikea kannatin kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
- Kiinnitä näppäimistön oikea kannatin kämmentukikokoonpanon paikkoihin.
- Kiristä ankkuroitu ruuvi (M1.2 x 2.5), jolla näppäimistön vasen kannatin kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
- Ohjaa kaiutinkaapeli vasemman näppäimistökokoonpanon reititysohjaimien kautta.
- Kiinnitä sormenjälkitunnistimen kaapeli näppäimistöön.

## Seuraavat vaiheet

- Asenna [emolevy](#).
- Asenna [akku](#).
- Asenna [rungon suojus](#).
- Nouda [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

# Kämmmentukikokoonpano

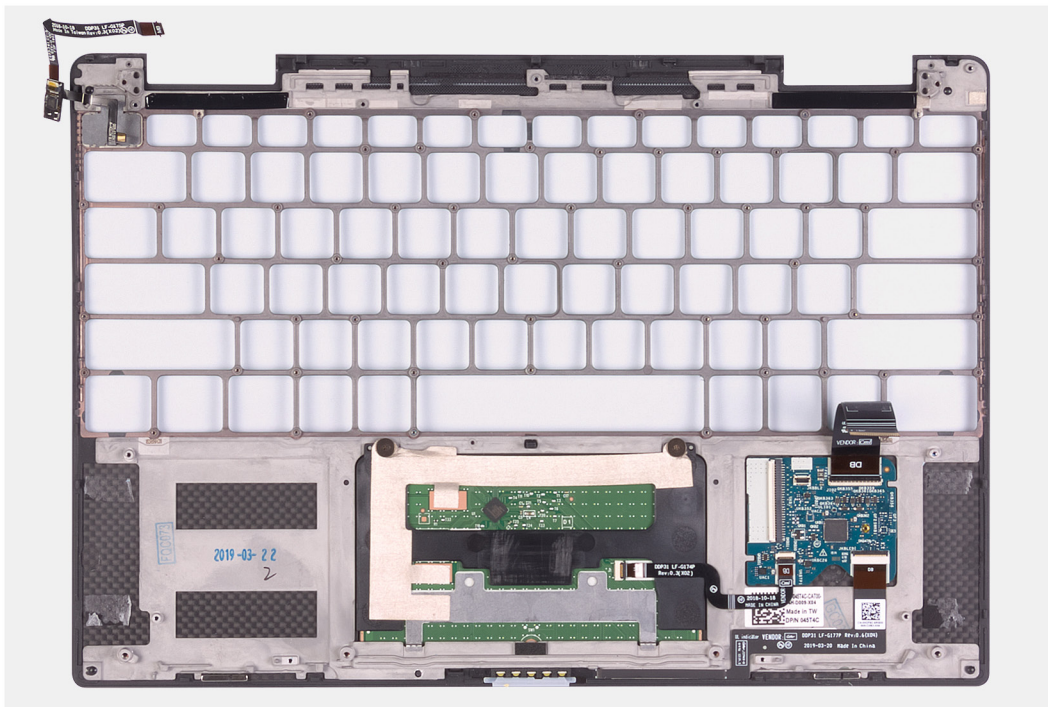
## Kämmmentukikokoonpanon irrottaminen

### Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [näyttökokoonpano](#).
5. Irrota [kaiuttimet](#).
6. Irrota [emolevy](#).
7. Irrota [näppäimistökokoonpano](#).

### Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään kämmmentukikokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



### Vaiheet

Kämmmentukikokoonpano jää jäljelle esitoimenpiteissä mainittujen vaiheiden suorittamisen jälkeen.

**HUOMAUTUS:** Säilytä virtapainikkeen ja sormenjälkitunnistimen kannatin, jos kämmmentukikokoonpano on vaihdettava, sillä kannatin on erillinen uudelleenkäytettävä huolto-osa.

**HUOMAUTUS:** Jos virtapainikkeen ja sormenjälkitunnistimen kannattinta ei löydy kämmmentukikokoonpanosta, kannattimen pitäisi olla kiinni emolevyssä.

## Kämmmentukikokoonpanon asentaminen

### Edellytykset

Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.



## Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään kämmentukikokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



## Vaiheet

Aseta kämmentukikokoonpano tasaiselle pinnalle.

**HUOMAUTUS:** Jos asennat komponentteja uuteen kämmentukikokoonpanoon, käytä virtapainikkeen ja sormenjälkitunnistimen kannatin vanhasta kämmentukikokoonpanosta.

## Seuraavat vaiheet

1. Asenna [näppäimistökokoonpano](#).
2. Asenna [emolevy](#).
3. Asenna [kaiuttimet](#).
4. Asenna [näyttökokoonpano](#).
5. Asenna [akku](#).
6. Asenna [rungen suojus](#).
7. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Ajurit ja ladattavat tiedostot

Suosittelimme, että luet Dell-tietokannan UKK-artikkelin Drivers and Downloads (Ajurit ja ladattavat tiedostot)[000123347](#), kun suoritat vianmäärittystä.



# Järjestelmäasetukset

**VAROITUS:** Ellet ole kokenut tietokoneen käyttäjä, älä muuta BIOS:in määrittäsohjelman asetuksia. Tietty muutokset voivat saada tietokoneen toimimaan väärin.

**HUOMAUTUS:** Tässä osassa kuvattu kohtia ei ehkä näytetä kaikissa tietokoneissa ja kokoonpanoissa.

**HUOMAUTUS:** Ennen kuin teet muutoksia BIOS:in määrittäsohjelmaan, suosittelemme kirjoittamaan BIOS:in määrittäsohjelman tiedot muistiin tulevaisuuden varalle.

Voit käyttää BIOS:in määrittäsohjelmaa seuraaviin tarkoituksiin:

- Tietokoneeseen asennetun laitteiston tarkistamiseen (esim. RAM-muisti ja kiintolevyn koko).
- Järjestelmän määrittäsohjelman muuttamiseen.
- Käyttäjän valitsemien asetusten muuttamiseen, esim. käyttäjän salasana, asennetun kiintolevyn tyyppi ja peruslaitteiden ottaminen käyttöön ja poistaminen käytöstä.

## BIOS-asennusohjelman avaaminen

### Tietoja tehtävästä

Kytke tietokone päälle (tai käynnistä se uudelleen) ja paina heti F2.

## Navigointinäppäimet

**HUOMAUTUS:** Useimpien järjestelmän määrittäsohjelman asetusten muutokset astuvat voimaan, kun käynnistät järjestelmän uudelleen.

**Taulukko 2. Navigointinäppäimet**

| Näppäimet   | Navigointi                                                                                                                                                                                                     |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ylänuoli    | Siirry edelliseen kenttään.                                                                                                                                                                                    |
| Alanuoli    | Siirry seuraavaan kenttään.                                                                                                                                                                                    |
| Enter       | Valitse arvo valitusta kentästä (soveltuviissa tapauksissa) tai seuraa kentän linkkiä.                                                                                                                         |
| Välilyönti  | Laajenna tai pienennä avattava luettelo (soveltuviissa tapauksissa).                                                                                                                                           |
| Välillehti: | Siirry seuraavaan kohdealueeseen.<br><b>HUOMAUTUS:</b> Koskee vain vakioselainta.                                                                                                                              |
| Esc         | Siirry edelliselle sivulle, kunnes olet päänäkyssä. Jos painat Esc-näppäintä päänäkyssä, näet viestin, jossa sinua kehoitetaan tallentamaan tallentamattomat muutokset ja käynnistämään järjestelmä uudelleen. |

## Käynnistysjärjestys

Käynnistysjärjestysominaisuudella voit ohittaa järjestelmän asennusohjelman määrittämän käynnistyslaitejärjestyksen ja käynnistää suoraan tietyltä laitteelta (esim. optinen asema tai kiintolevy). Kun Dell-logo ilmestyy Power-on Self Test (POST) -alkutestin aikana:

- Voit avata järjestelmän asennusohjelman painamalla F2-näppäintä.

- Voit tuoda kertakäynnistysvalikon näkyviin painamalla F12-näppäintä

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

- Irrotettava asema (jos saatavana)
- STXXX-asema (jos käytettävissä)

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

- Optinen asema (jos käytettävissä)
- SATA-kiintolevy (jos käytettävissä)
- Diagnostiikka

Käynnistysjärjestysruudulla on myös mahdollisuus siirtyä asennusohjelman näyttöön.

## Järjestelmän asennusohjelman asetukset

**HUOMAUTUS:** Tässä osassa kuvattuja kohteita ei ehkä ole kaikissa tietokoneissa ja kokoonpanoissa.

### Taulukko 3. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – System information -valikko

| Yhteenveto                                                       |                                                                           |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| BIOS Version                                                     | Näyttää BIOS-versionumeron.                                               |
| Service Tag (Huoltomerkki)                                       | Näyttää tietokoneen palvelutunnuksen.                                     |
| Asset Tag (Laitetunnus)                                          | Näyttää tietokoneen laitetunnuksen.                                       |
| Ownership Tag (Omistajatunnus)                                   | Näyttää tietokoneen omistajatunnuksen.                                    |
| Manufacture Date (Valmistuspäivä)                                | Näyttää tietokoneen valmistuspäivän.                                      |
| Ownership Date (Omistuspäivä)                                    | Näyttää tietokoneen omistuksen alkamispäivän.                             |
| Express Service Code (Pikapalvelukoodi)                          | Näyttää tietokoneen pikapalvelukoodin.                                    |
| Ownership Tag (Omistajatunnus)                                   | Näyttää tietokoneen omistajatunnuksen.                                    |
| Signed Firmware Update (Allekirjoitettu laiteohjelmistopäivitys) | Näyttää, onko allekirjoitetut laiteohjelmistopäivitykset otettu käyttöön. |
| <b>Akku</b>                                                      | Näyttää akun kunnon.                                                      |
| Primary (Ensisijainen)                                           | Näyttää ensisijaisen akun                                                 |
| Battery Level (Akun varaustaso)                                  | Näyttää akun latauksen tason.                                             |
| Battery State (Akun tila)                                        | Näyttää akun tilan.                                                       |
| Health (Kunto)                                                   | Näyttää akun senhetkisen kunnon.                                          |
| AC Adapter                                                       | Näyttää, onko vaihtovirtasovitin asennettu.                               |
| <b>Suoritintiedot</b>                                            |                                                                           |
| Processor Type (Suoritintyyppi)                                  | Näyttää suoritintyyppiä.                                                  |
| Maximum Clock Speed (Enimmäiskellonopeus)                        | Näyttää suorittimen enimmäiskellonopeuden.                                |
| Core Count (Ydinten määrä)                                       | Näyttää ydinten määrän kussakin suorittimessa.                            |
| Processor L2 Cache (Suorittimen L2-välimuisti)                   | Näyttää suorittimen L2-välimuistin koon.                                  |
| Processor ID (Suorittimen tunnus)                                | Näyttää suorittimen tunnuskoodin.                                         |
| Processor L3 Cache (Suorittimen L3-välimuisti)                   | Näyttää suorittimen L3-välimuistin koon.                                  |
| Current Clock Speed (Nykyinen kellonopeus)                       | Näyttää suorittimen sen hetkisen kellonopeuden.                           |
| Minimum Clock Speed (Vähimmäiskellonopeus)                       | Näyttää suorittimen vähimmäiskellonopeuden.                               |

**Taulukko 3. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – System information -valikko (jatkuu)**

| Yhteenveto                                                 |                                                                  |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Microcode Version (Microcode-versio)                       | Näyttää microcode-version.                                       |
| Intel Hyper-Threading Capable (Intel HyperThreading -tuki) | Näyttää, tukeeko suoritin Hyper-Threading (HT) -teknologiaa.     |
| 64-Bit Technology (64-bittinen teknologia)                 | Näyttää, käytetäänkö 64-bittistä teknologiaa.                    |
| <b>Muistitiedot</b>                                        |                                                                  |
| Memory Installed (Asennettu muisti)                        | Näyttää asennetun muistin kokonaismäärän.                        |
| Memory Available (Käytettävissä oleva muisti)              | Näyttää tietokoneen käytettävissä olevan muistin kokonaismäärän. |
| Memory Speed (Muistin nopeus)                              | Näyttää muistin nopeuden.                                        |
| Memory Channel Mode (Muistin kanavatila)                   | Näyttää yksi- tai kaksikanavaisen tilan.                         |
| Memory Technology (Muistiteknologia)                       | Näyttää muistin hyödyntämän teknologian.                         |
| <b>Laitetiedot</b>                                         |                                                                  |
| Video Controller (Näytönohjain)                            | Näyttää tietokoneen integroidun näytönohjaimen tiedot.           |
| Video BIOS Version (Grafiikoiden BIOS-versio)              | Näyttää tietokoneen grafiikoiden BIOS-version.                   |
| Video Memory (Näytönohjaimen muisti)                       | Näyttää tietokoneen grafiikkamuistin tiedot.                     |
| Panel Type (Paneelityyppi)                                 | Näyttää tietokoneen näyttötyypin.                                |
| Native Resolution (Alkuperäinen tarkkuus)                  | Näyttää tietokoneen alkuperäisen tarkkuuden.                     |
| Audio Controller (Ääniohjain)                              | Näyttää tietokoneen ääniohjaimen tiedot.                         |
| Wi-Fi Device (Langaton laite)                              | Näyttää tietokoneen langattoman laitteen tiedot.                 |
| Bluetooth Device (Bluetooth-laite)                         | Näyttää tietokoneen Bluetooth-laitteen tiedot.                   |

**Taulukko 4. Järjestelmän määrittämisohjelman asetukset – Käynnistysvaihtoehtovalikko**

| Käynnistysvaihtoehdot                                          |                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Käynnistuksen lisäasetukset</b>                             |                                                                                                                                                                                                                                      |
| Enable UEFI Network Stack (Ota käyttöön UEFI-verkkopino)       | Otaa UEFI-verkkopinon käyttöön tai poistaa sen käytöstä.<br>Oletus: OFF (pois käytöstä).                                                                                                                                             |
| <b>Boot Mode (Käynnistystila)</b>                              |                                                                                                                                                                                                                                      |
| Boot Mode: UEFI only (Käynnistystila: vain UEFI)               | Näyttää tietokoneen käynnistystilan.                                                                                                                                                                                                 |
| Enable Boot Devices (Ota käynnistyslaitteita käyttöön)         | Otaa tietokoneen käynnistyslaitteita käyttöön tai poistaa niitä käytöstä.                                                                                                                                                            |
| Käynnistysjärjestys                                            | Näyttää käynnistysjärjestyksen.                                                                                                                                                                                                      |
| <b>BIOS Setup Advanced Mode (Edistynyt BIOS-määrittystila)</b> |                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                | Otaa BIOS-lisäasetukset käyttöön tai poistaa ne käytöstä.<br>Oletus: ON (käytössä).                                                                                                                                                  |
| <b>UEFI Boot Path Security (UEFI-käynnistyspolun suojaus)</b>  |                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                | Määrittää, kehottaako järjestelmä käyttäjää syöttämään järjestelmänvalvojan salasanan, kun UEFI-käynnistyspolku käynnistetään F12-käynnistysvalikosta.<br>Oletus: Always Except Internal HDD (aina paitsi sisäisellä kiintolevyllä). |

**Taulukko 5. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – System Configuration -valikko**

| Järjestelmän kokoonpano           |
|-----------------------------------|
| Date/Time (Päivämäärä/kellonaika) |

**Taulukko 5. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – System Configuration -valikko (jatkuu)**

| Järjestelmän kokoonpano                                                                        |                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Date (Päivämäärä)                                                                              | Asettaa tietokoneen päivämäärän muodossa kk/pp/vvvv. Päivämäärän muutokset astuvat voimaan välittömästi.                                                                  |
| Time (Kellonaika)                                                                              | Asettaa tietokoneen kellonajan 24-tuntisessa tt/mm/ss-muodossa. Voit valita 12- tai 24-tuntisen kellojärjestelmän. Kellonajan muutokset astuvat voimaan välittömästi.     |
| <b>Tallennuslaiteliittymä</b>                                                                  |                                                                                                                                                                           |
| Porttien käyttöönotto                                                                          | Otaa valitut asennetut asemat käyttöön.                                                                                                                                   |
| <b>SATA Operation (SATA-toiminta)</b>                                                          |                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                | Määrittää integroidun SATA-kiintolevyn ohjaimen käyttötilan.                                                                                                              |
|                                                                                                | Oletus: RAID. SATA-määitykset tukevat RAID:ia (Intel Rapid Restore Technology).                                                                                           |
| <b>Drive Information (Asemien tiedot)</b>                                                      |                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                | Näyttää sisäänrakennettujen asemien tiedot.                                                                                                                               |
| <b>Enable Audio (Ota äänet käyttöön)</b>                                                       |                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                | Otaa integroidun ääniohjaimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä.                                                                                                          |
|                                                                                                | Oletus: ON (käytössä).                                                                                                                                                    |
| Enable Microphone (Ota mikrofoni käyttöön)                                                     | Otaa mikrofoniin käyttöön tai poistaa sen käytöstä.                                                                                                                       |
|                                                                                                | Oletus: ON (käytössä).                                                                                                                                                    |
| Enable Internal Speaker (Ota sisäinen kaiutin käyttöön)                                        | Otaa sisäisen kaiuttimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä.                                                                                                               |
|                                                                                                | Oletus: ON (käytössä).                                                                                                                                                    |
| <b>USB Configuration (USB-määitykset)</b>                                                      |                                                                                                                                                                           |
| Enable Boot Support (Ota käynnistystuki käyttöön)                                              | Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä käynnistystuksen USB-massamuistilta, kuten ulkoiselta kiintolevyltä, optiselta asemalta ja USB-asemalta.                               |
|                                                                                                | Oletus: ON (käytössä).                                                                                                                                                    |
| Enable External USB Ports (Ota ulkoiset USB-portit käyttöön)                                   | Sallii tai estää USB-porttien toiminnan käyttöjärjestelmässä.                                                                                                             |
|                                                                                                | Oletus: ON (käytössä).                                                                                                                                                    |
| Enable Thunderbolt Technology Support (Ota Thunderbolt-tekniikan tuki käyttöön)                | Ota Thunderbolt-tekniikan tuki käyttöön tai poista se käytöstä.                                                                                                           |
|                                                                                                | Oletus: ON (käytössä).                                                                                                                                                    |
| Enable Thunderbolt Boot Support (Ota käyttöön Thunderbolt-käynnistystuki).                     | Ota Thunderbolt-käynnistystuki käyttöön tai poista se käytöstä.                                                                                                           |
|                                                                                                | Oletus: OFF (pois käytöstä).                                                                                                                                              |
| <b>Miscellaneous Devices (Muut laitteet)</b>                                                   |                                                                                                                                                                           |
| Enable Camera (Ota kamera käyttöön)                                                            | Otaa kameran käyttöön tai poistaa sen käytöstä.                                                                                                                           |
|                                                                                                | Oletus: ON (käytössä).                                                                                                                                                    |
| Kosketusnäyttö                                                                                 | Otaa kosketusnäytön käyttöön tai poistaa sen käytöstä käyttöjärjestelmässä.                                                                                               |
|                                                                                                |  <b>HUOMAUTUS:</b> Kosketusnäyttö toimii BIOS:issa aina tästä asetuksesta riippumatta. |
|                                                                                                | Oletus: ON (käytössä).                                                                                                                                                    |
| Enable Fingerprint Reader Device (Ota sormenjälkitunnistin käyttöön)                           | Otaa sormenjälkitunnistimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä.                                                                                                            |
|                                                                                                | Oletus: ON (käytössä).                                                                                                                                                    |
| Enable Finger Reader Single Sign On (Ota sormenjälkitunnistimella kertakirjautuminen käyttöön) | Otaa sormenjälkitunnistimella laitteen kertakirjautumisen käyttöön tai poistaa sen käytöstä.                                                                              |
|                                                                                                | Oletus: ON (käytössä).                                                                                                                                                    |
| <b>Enable MediaCard (Ota muistikortti käyttöön)</b>                                            |                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                | Sallii kaikkien muistikorttien ottamisen käyttöön tai poistamisen käytöstä sekä niiden asettamisen kirjoitussuojattuun tilaan.                                            |
|                                                                                                | Oletus: Enable Secure Digital (SD) Card (Ota SD-kortti käyttöön).                                                                                                         |

## Taulukko 5. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – System Configuration -valikko (jatkuu)

| Järjestelmän kokoonpano                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Keyboard Illumination (Näppäimistön valaistus)</b>                                                        | Määrittää näppäimistön taustavalon toimintatilan.<br>Oletus: Bright (Kirkas). Näppäimistön taustavalaistus asetetaan kirkkaaksi (100 %).                                                                                                        |
| <b>Keyboard Backlight Timeout on AC (Näppäimistön taustavalon aikakatkaisu verkkovirtaa käytettäessä)</b>    | Tämä asetus määrittää näppäimistön taustavalon aikakatkaisuvarvon, kun järjestelmä on kytketty verkkovirtaan. Näppäimistön taustavalon aikakatkaisuvarvolla on merkitystä vain, kun taustavalo on käytössä.<br>Oletus: 10 second (10 sekuntia). |
| <b>Keyboard Backlight Timeout on Battery (Näppäimistön taustavalon aikakatkaisu akkuvirtaa käytettäessä)</b> | Tämä asetus määrittää näppäimistön taustavalon aikakatkaisuvarvon, kun järjestelmä toimii akkuvirralla. Näppäimistön taustavalon aikakatkaisuvarvolla on merkitystä vain, kun taustavalo on käytössä.<br>Oletus: 10 second (10 sekuntia).       |

## Taulukko 6. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Video-valikko

| Video                                                          |                                                                  |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>LCD Brightness (LCD-näytön kirkkaus)</b>                    |                                                                  |
| Brightness on battery power (Kirkkaus akkuvirtaa käytettäessä) | Määrittää näytön kirkkauden, kun tietokone käyttää akkuvirtaa.   |
| Brightness on AC power (Kirkkaus verkkovirtaa käytettäessä)    | Määrittää näytön kirkkauden, kun tietokone käyttää verkkovirtaa. |

## Taulukko 7. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Tietoturva-valikko

| Tietoturva                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Enable Admin Setup Lockout (Ota käyttöön järjestelmänvalvojan asennuslukitus)                       | Sallii tai estää käyttäjiä siirtymästä BIOS:iin, kun järjestelmänvalvojan salasana on käytössä.<br>Oletus: OFF (pois käytöstä).                                                                                                |
| Password Bypass (Salasanan ohitus)                                                                  | Ohitetaan järjestelmän (käynnistys-)salasanan sekä sisäisen kiintolevyn salasanan kyselyt käynnistettäessä järjestelmää uudelleen.<br>Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä).                                                    |
| Allow Non-Admin Password Changes (Salli muun kuin järjestelmänvalvojan tekemät salasanan muutokset) | Sallii käyttäjän muuttaa järjestelmän ja kiintolevyn salasanaa antamatta järjestelmänvalvojan salasanaa.<br>Oletus: ON (käytössä).                                                                                             |
| <b>Non-Admin Setup Changes (Muun kuin järjestelmänvalvojan asetusten muutokset)</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                |
| Allow Wireless Switch Changes (Salli langattoman kytkimen muutokset)                                | Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä muutokset asetusvalintoihin, kun järjestelmänvalvojan salasana on määritetty.<br>Oletus: OFF (pois käytöstä).                                                                              |
| Enable UEFI Capsule Firmware Updates (Ota käyttöön UEFI-kapselin valmisohjelmistopäivitykset)       | Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä BIOS-päivitykset UEFI-kapselipäivityspakkauksilla.                                                                                                                                         |
| <b>Absolute</b>                                                                                     | Ottaa käyttöön Absolute Softwaren vaihtoehtoisen Absolute Persistence Module (R) -palvelun BIOS-moduuliliittymän, poistaa sen käytöstä tai poistaa sen pysyvästi käytöstä.<br>Oletus: Enable Absolute (Ota Absolute käyttöön). |
| TPM 2.0 Security On (TPM 2.0 -suojaus käytössä)                                                     | Valitse, näkykö Trusted Platform Model (TPM) -moduuli käyttöjärjestelmälle.<br>Oletus: ON (käytössä).                                                                                                                          |



**Taulukko 7. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Tietoturva-valikko (jatkuu)**

| Tietoturva                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PPI Bypass for Enable Commands (PPI-ohitus käyttöön otetuille komennoille)     | Sallii tai estää käyttöjärjestelmää ohittamasta BIOS:in Physical Presence Interface (PPI) -liittymän käyttäjäkehotteet TPM PPI:n käyttöönotto- ja aktivointikomentoja lähetettäessä.<br><br>Oletus: OFF (pois käytöstä).                  |
| PPI Bypass for Disable Commands (PPI-ohitus käytöstä poistetuille komennoille) | Sallii tai estää käyttöjärjestelmää ohittamasta BIOS:in PPI-käyttäjäkehotteet TPM PPI:n käytöstäpoisto- ja deaktivointikomentoja lähetettäessä.<br><br>Oletus: OFF (pois käytöstä).                                                       |
| PPI Bypass for Clear Commands (PPI-ohitus tyhjennetyille komennoille)          | Sallii tai estää käyttöjärjestelmää ohittamasta BIOS:in Physical Presence Interface (PPI) -liittymän, kun käyttäjä suorittaa Clear (Tyhjennä) -komennon.<br><br>Oletus: OFF (pois käytöstä).                                              |
| Attestation Enables (Vahvistus käytössä)                                       | Sallii käyttäjän valita, näkyykö TPM Endorsement Hierarchy (TPM:n suosittelevierarkia) -asetus käyttöjärjestelmälle. Asetuksen poistaminen käytöstä rajoittaa TPM:n käytön allekirjoitustoimintoihin.<br><br>Oletus: ON (käytössä).       |
| Key Storage Enable (Avaintallennus käytössä)                                   | Sallii käyttäjän valita, näkyykö TPM Endorsement Hierarchy (TPM:n suosittelevierarkia) -asetus käyttöjärjestelmälle. Asetuksen poistaminen käytöstä rajoittaa TPM:n käyttöä omistajan datan tallentamiseen.<br><br>Oletus: ON (käytössä). |
| SHA-256                                                                        | Sallii tai estää BIOS:ia ja TPM:ää käyttämästä SHA-256-hajautusalgoritmia mittausten laajentamiseen TPM PCR:iin BIOS:in käynnistämisen yhteydessä.<br><br>Oletus: ON (käytössä).                                                          |
| Clear (Tyhjennä)                                                               | Sallii tai estää tietokonetta tyhjentämästä PTT-omistajatietoja, ja palauttaa PTT:n oletustilaan.<br><br>Oletus: OFF (pois käytöstä).                                                                                                     |
| TPM State (TPM-tila)                                                           | Otaa TPM:n käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Tämä on TPM:n toiminnan normaali tila, kun haluat käyttää sen kaikkia ominaisuuksia.<br><br>Oletusasetus: Enabled (Käytössä).                                                               |
| <b>Intel SGX</b>                                                               | Otaa koodin suorittamista tai arkaluontoisten tietojen tallentamista turvaavat Intel Software Guard Extensions (SGX) -laajennukset käyttöön tai poistaa ne käytöstä.<br><br>Oletusasetus: Software Control (Ohjelmiston valvoma)          |
| <b>SMM Security Mitigation</b>                                                 | Otaa käyttöön UEFI SMM Security Mitigation -lisäsuojaukset tai poistaa ne käytöstä.<br><br>Oletus: OFF (pois käytöstä).                                                                                                                   |
|                                                                                |  <b>HUOMAUTUS:</b> Tämä ominaisuus saattaa aiheuttaa yhteensopivuusongelmia tai toiminnan häiriintymistä vanhojen työkalujen ja sovellusten kanssa.    |
| Enable Strong Passwords (Ota vahvat salasanat käyttöön)                        | Otaa vahvat salasanat käyttöön tai poistaa ne käytöstä.<br><br>Oletus: OFF (pois käytöstä).                                                                                                                                               |
| <b>Password Configuration (Salasanamäärittäminen)</b>                          | Valitsee valvojan ja järjestelmän salasanojen minimi- ja maksimipituudet.                                                                                                                                                                 |
| <b>Admin Password (Järjestelmänvalvojan salasana)</b>                          | Asettaa, muuttaa tai poistaa järjestelmänvalvojan salasanan (asennussalasanan).                                                                                                                                                           |
| <b>System Password (Järjestelmän salasana)</b>                                 | Määrittää, vaihtaa tai poistaa järjestelmän salasanan.                                                                                                                                                                                    |
| Enable Master Password Lockout (Ota yleissalasanan lukitus käyttöön)           | Otaa yleissalasanan käyttöön tai poistaa sen käytöstä.<br><br>Oletus: OFF (pois käytöstä).                                                                                                                                                |

## Taulukko 8. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Secure Boot -valikko

| Secure Boot                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Enable Secure Boot (Ota käyttöön suojattu käynnistys) | <p>Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä tietokoneen käynnistämisen ainoastaan vahvistetulla käynnistysohjelmistolla</p> <p>Oletus: OFF (pois käytöstä).</p> <p><b>HUOMAUTUS:</b> Secure Bootin käyttöönotto edellyttää, että tietokone on UEFI-käynnistystilassa ja että Enable Legacy Option ROMs -asetus on pois käytöstä.</p> |
| Secure Boot Mode (Secure Boot -tila)                  | <p>Valitsee Secure Boot -toiminnan tilan.</p> <p>Oletus: Deployed Mode (käytössä).</p> <p><b>HUOMAUTUS:</b> Valitse Deployed Mode -tila, jotta Secure Boot toimii normaalisti.</p>                                                                                                                                              |

## Taulukko 9. Järjestelmän määrittämisohjelman asetukset – Expert Key Management -valikko

| Expert Key Management                                        |                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Enable Custom Mode (Ota mukautettu tila käyttöön)            | <p>Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä PK-, KEK-, db- ja dbx-suojausavainten tietokantojen muokkauksen.</p> <p>Oletus: OFF (pois käytöstä).</p> |
| Custom Mode Key Management (Mukautettu Key Management -tila) | <p>Valitsee mukautetut arvot Expert Key Management -ominaisuudelle.</p> <p>Oletus: PK.</p>                                                      |

## Taulukko 10. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Suorituskyky-valikko

| Suorituskyky                                                       |                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Intel Hyper-Threading Technology (Intel HyperThreading-teknologia) | <p>Ottaa suorittimen resurssinkäyttöä tehostavan Intel Hyper-Threading Technology -tekniikan käyttöön tai poistaa sen käytöstä.</p> <p>Oletus: ON (käytössä).</p>                                                           |
| Intel SpeedStep                                                    | <p>Ottaa suorittimen jännitettä ja ydinten kellonopeutta säättävän, virrankulutusta ja lämmöntuotantoa alentavan Intel SpeedStep Technology -tekniikan käyttöön tai poistaa sen käytöstä.</p> <p>Oletus: ON (käytössä).</p> |
| Intel TurboBoost Technology (Intel TurboBoost -tekniikka)          | <p>Ottaa suorittimen Intel TurboBoost -tilan käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Kun Intel TurboBoost-ajuri on käytössä, suorittimen ja grafiikkasuorittimen suorituskyky voidaan nostaa.</p> <p>Oletus: ON (käytössä).</p>  |
| Multi-Core Support (Monen ytimen tuki)                             | <p>Muuttaa käyttöjärjestelmän käytettävissä olevien suorittimen ytimien määrää. Ydinten enimmäismäärä on oletusarvo.</p> <p>Oletus: All Cores (kaikki ytimet).</p>                                                          |
| Enable C-State Control (Ota suorittimen tilojen hallinta käyttöön) | <p>Sallii tai estää suorittimen matalan virrankulutuksen tilojen käytön.</p> <p>Oletus: ON (käytössä).</p>                                                                                                                  |

## Taulukko 11. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Power Management -valikko

| Virranhallinta                                           |                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wake on AC (Herätys verkkovirtaa käytettäessä)           | <p>Sallii tietokoneen käynnistämisen, kun verkkovirta on kytketty.</p> <p>Oletus: OFF (pois käytöstä).</p>           |
| Wake on Dell USB-C dock (Herätys Dellin USB-C-telakassa) | <p>Tietokone voidaan herättää valmiustilasta kytkemällä se Dellin USB-C-telakkaan.</p> <p>Oletus: ON (käytössä).</p> |

## Taulukko 11. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Power Management -valikko (jatkuu)

### Virranhallinta

|                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Auto On Time (Käynnistä automaattisesti tietyinä ajankohtana)                                   | Sallii tietokoneen käynnistämisen määritettyinä päivinä ja kellonaikoina.<br>Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä). Järjestelmä ei käynnisty automaattisesti.                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Battery Charge Configuration (Akun latauksen määrittäminen)                                     | Sallii tietokoneen käyttää akkuvirtaa sähkön kulutushuippujen aikana. Alla olevien asetusten avulla voit estää verkkovirran käytön tietyinä kellonaikoina.<br>Oletus: Adaptive (Adaptiivinen). Akun asetukset valitaan sopeutuvasti akun tyyppillisen käytön mukaan.                                                                                                                                          |
| Enable Advanced Battery Charge Configuration (Ota akun edistyneet latausmäärittäykset käyttöön) | Ota Advanced Battery Charge Configuration -ominaisuuden käyttöön päivän alusta tietyn työaikataulun ajaksi. Advanced Battery Charge maksimoi akun kunnan myös intensiivisen työpäivän aikana.<br>Oletus: OFF (pois käytöstä).                                                                                                                                                                                 |
| Block Sleep (Estä lepotila)                                                                     | Estää tietokonetta asettumasta lepotilaan (S3) käyttöjärjestelmässä.<br>Oletus: OFF (pois käytöstä).                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Peak Shift (Kulutushuippujen tasaus)                                                            |  <b>HUOMAUTUS:</b> Jos asetus on käytössä, tietokone ei siirry lepotilaan, Intel Rapid Start poistetaan automaattisesti käytöstä ja käyttöjärjestelmän virrankäyttötila on tyhjä, jos lepotila oli aiemmin valittu.<br>Sallii tietokoneen käyttää akkuvirtaa sähkön kulutushuippujen aikana.<br>Oletus: OFF (pois käytöstä). |

### Wireless Radio Control

Tällä asetuksella tietokone havaitsee yhteyden langalliseen verkkoon ja poistaa käytöstä langattoman radiot (WLAN tai WWAN). Kun yhteys langalliseen verkkoon katkeaa, langattomat radiot otetaan uudelleen käyttöön.

Oletus: OFF (pois käytöstä).

### Wake on LAN

Ota käyttöön tai poista käytöstä tietokoneen käynnistys erityisellä LAN-signaalilla.

Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä).

### Intel Speed Shift Technology

Ota käyttöön tai poista käytöstä Intel Speed Shift Technology -tekniikan tuki. Tämän asetuksen avulla käyttöjärjestelmä voi valita suorittimen sopivan suorituskyvyn automaattisesti.

Oletus: ON (käytössä).

### Lid Switch (Kannen kytkin)

Sammutettu tietokone käynnistetään, kun sen kansi avataan.

Oletus: ON (käytössä).

## Taulukko 12. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Langaton-valikko

| Langaton                                                    |                                                                         |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <b>Wireless Device Enable (Ota langaton laite käyttöön)</b> | Ota sisäiset WLAN-/Bluetooth-laitteet käyttöön tai poistaa ne käytöstä. |
| WLAN                                                        | Oletus: ON (käytössä).                                                  |
| Bluetooth                                                   | Oletus: ON (käytössä).                                                  |

## Taulukko 13. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – POST Behavior -valikko

### POST-toiminta

|                                       |                                                                                                                 |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Numlock Enable (Ota Numlock käyttöön) | Ota Numlock-asetuksen käyttöön tai poistaa sen käytöstä, kun tietokone käynnistetään.<br>Oletus: ON (käytössä). |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Taulukko 13. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – POST Behavior -valikko (jatkuu)

#### POST-toiminta

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Enable adapter warnings (Ota sovittimen varoitukset käyttöön) | Sallii verkkosovittimen varoitusten näyttämisen käynnistyksen yhteydessä.<br>Oletus: ON (käytössä).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Extend BIOS POST Time (Pidennetty BIOS POST -aika)            | Määrittää BIOS:in POST (Power-On Self-Test) -latausajan.<br>Oletus: 0 second (0 sekuntia).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Fastboot (Pikakäynnistys)                                     | Määrittää UEFI-käynnistyksen nopeuden.<br>Oletus: Thorough (Läpikotainen). Suorittaa laitteiston ja määritysten täydellisen käynnistyksen, kun tietokone käynnistetään.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Fn Lock Options (Fn Lock -vaihtoehdot)                        | Ottaa Fn-lukitustilan käyttöön tai poistaa sen käytöstä.<br>Oletus: ON (käytössä).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Lock Mode (lukitustila)                                       | Oletus: Lock Mode Secondary (lukitustila toissijainen). Lock Mode Secondary = Jos tämä asetus on valittu, F1–F12-näppäimet suorittavat toissijaisen toimintonsa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Full Screen Logo (Koko näytön logo)                           | Tietokoneen logo näytetään koko näytön tilassa, jos se vastaa näytön tarkkuutta.<br>Oletus: OFF (pois käytöstä).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Warnings and Errors (Varoitukset ja virheet)                  | Valitsee toimenpiteen varoituksen tai virheen ilmetessä käynnistyksen yhteydessä.<br>Oletus: Prompt on Warnings and Errors (Anna varoitukset ja virheet) Pysäyttää toiminnan, näyttää kehoitteen ja odottaa käyttäjän toimia, kun varoituksia tai virheitä havaitaan.<br><br> <b>HUOMAUTUS:</b> Virhe, jota pidetään kriittisenä tietokoneen laitteiston toiminnalle, pysäyttää aina tietokoneen. |
| Mouse/Touchpad                                                | Määrittää, miten tietokone käsittelee hiiri- ja kosketuslevyysyötteitä.<br>Oletus: Touchpad and PS/2 Mouse (Kosketuslevy ja PS/2-hiiri). Jätä sisäänrakennettu kosketuslevy käyttöön, kun ulkoinen PS/2-hiiri on kytketty.                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Sign of Life (Käytön ilmoitus)</b>                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Early Logo Display (Näytä logo aikaisin)                      | Display Logo Sign of Life (Näytä logo käytön alkaessa).<br>Oletus: ON (käytössä).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Early Keyboard Backlight (Aikainen näppäimistön taustavalo)   | Keyboard Backlight Sign of Life (Näppäimistön taustavalo käytön alkaessa).<br>Oletus: ON (käytössä).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>MAC Address Pass-Through (MAC-kauttakulkuosoite)</b>       | Korvaa tuetun telakan tai USB-modeemin NIC MAC -osoitteen valitulla MAC-osoitteella tietokoneen kautta.<br>Oletus: System Unique MAC Address (Järjestelmän yksilöllinen MAC-osoite).                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

### Taulukko 14. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Virtualisointi-valikko

|                                           |                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Virtualization (Virtualisointi)</b>    |                                                                                                                                                                                       |
| Intel Virtualization Technology           | Sallii Virtual Machine Monitorin (VMM) suorittamisen.<br>Oletus: ON (käytössä).                                                                                                       |
| VT for Direct I/O (VT I/O-suorasiirrolle) | Tietokone voi suorittaa Virtualization Technology for Direct I/O:n (VT-d). VT-d on Intelin menetelmä, joka mahdollistaa muistikartan I/O:n virtualisoinnin.<br>Oletus: ON (käytössä). |

**Taulukko 15. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Huolto-valikko**

| Huolto                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Asset Tag (Laitetunnus)                                                 | Luo laitetunnuksen, jonka avulla IT-järjestelmänvalvoja voi tunnistaa yksittäisen järjestelmän. Kun laitetunnus on asetettu BIOS:issa, laitetunnusta ei voi muuttaa.                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Service Tag (Huoltomerkki)                                              | Näyttää tietokoneen palvelutunnuksen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS:in palauttaminen kiintolevyltä)     | Sallii tietokoneen palautumisen vioittuneesta BIOS-levykuvasta, jos käynnistysosio toimii.<br>Oletus: ON (käytössä).<br><b>HUOMAUTUS:</b> BIOS:in palauttaminen on tarkoitettu järjestelmän BIOS-lohkon korjaamiseen. Palauttamista ei voi käyttää, jos käynnistyslohko on vioittunut. Tämä ominaisuus ei toimi, jos EC tai ME on vioittunut tai jos järjestelmän laitteistossa on vikaa. Palautuslevykuvan on sijaittava eheällä aseman osiolla. |
| BIOS Auto-Recovery (BIOS:in automaattinen palautus)                     | Sallii tietokoneen BIOS:in automaattisen palauttamisen. Ominaisuus edellyttää, että BIOS Recovery from Hard Drive -asetus on Enabled (käytössä).<br>Oletus: OFF (pois käytöstä).                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Start Data Wipe (Aloita datan pyyhkiminen)                              | <b>VAROITUS:</b> Tietojen turvallinen pyyhkiminen tarkoittaa, että tietoja ei voida enää palauttaa.<br>Jos tämä on käytössä, BIOS käynnistää emolevyyn kytkettyjen tallennuslaitteiden tyhjennyksen, kun tietokone käynnistetään uudelleen seuraavan kerran.<br>Oletus: OFF (pois käytöstä).                                                                                                                                                      |
| Allows BIOS Downgrade (Salli BIOS:in palauttaminen vanhempaan versioon) | Hallitsee järjestelmän laiteohjelmiston palauttamista edellisiin versioihin.<br>Oletus: ON (käytössä).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

**Taulukko 16. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Järjestelmälokit-valikko**

| Järjestelmälokit                        |                                                      |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Power Event Log (Virran tapahtumaloki)  | Näyttää virtatapahtumat.<br>Oletus: Keep (säilytä).  |
| BIOS Event Log (BIOS-tapahtumaloki)     | Näyttää BIOS-tapahtumat.<br>Oletus: Keep (säilytä).  |
| Thermal Event Log (lämpö tapahtumaloki) | Näyttää lämpö tapahtumat.<br>Oletus: Keep (säilytä). |

**Taulukko 17. Järjestelmän määrittämisohjelman asetukset – SupportAssist-valikko**

| SupportAssist                                                                                                    |                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dell Auto operating system Recovery Threshold (Dellin käyttöjärjestelmän automaattisen palauttamisen kynnysarvo) | Hallitsee SupportAssist System Resolution Consolen ja Dell OS Recovery -työkalun automaattisen käynnistystyksen järjestystä.<br>Oletus: 2                            |
| SupportAssist operating system Recovery (Käyttöjärjestelmän palauttaminen SupportAssistilla)                     | Ottaa käyttöön käynnistystyksen SupportAssist OS Recovery -työkalulta tai poistaa sen käytöstä tiettyjen järjestelmävirheiden tapauksessa.<br>Oletus: ON (käytössä). |



# Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

Taulukko 18. Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

| Salasanatyyppi           | Kuvaus                                                                                           |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Järjestelmän salasana    | Salasana, joka on annettava tietokoneeseen kirjauduttaessa.                                      |
| Asennusohjelman salasana | Salasana, joka on annettava, jotta voidaan siirtyä tietokoneen BIOS-asetuksiin ja muuttaa niitä. |

Voit luoda järjestelmän salasanat ja asennusohjelman salasanat tietokoneen suojaksi.

 **VAROITUS:** Salasanat tarjoavat perustason suojauksen tietokoneen tiedoille.

 **VAROITUS:** Jos tietokone ei ole lukittu ja se jätetään valvomatta, kuka tahansa voi käyttää sen tietoja.

 **HUOMAUTUS:** Järjestelmän ja asennusohjelman salasana -ominaisuus ei ole käytössä.

## Järjestelmän asennusohjelman salasanat määrittäminen

### Edellytykset

Voit asettaa uuden **Asennusohjelman tai järjestelmänvalvojan salasanat**, kun tila on **Not Set** (Ei asetettu).

### Tietoja tehtävästä

Voit avata järjestelmän asennusohjelman painamalla F12 heti käynnistyksen tai uudelleenkäynnistyksen jälkeen.

### Vaiheet

- Valitse **System BIOS** (Järjestelmän BIOS) tai **System Setup** (Järjestelmän määrittäminen) -näytöltä **Security** (Suojaus) ja paina Enter.  
**Security** (Suojaus) -näyttö avautuu..
- Valitse **System/Admin Password** (Järjestelmän/järjestelmänvalvojan salasana) ja luo uusi salasana **Enter the new password** (Kirjoita uusi salasana) -kenttään.  
Aseta järjestelmän salasana seuraavasti:
  - Vähintään yksi erikoismerkki: ! " # \$ % & ' ( ) \* + , - . / : ; < = > ? @ [ \ ] ^ \_ ` { | }
  - Numerot 0–9.
  - Isot kirjaimet (A–Z).
  - Pienet kirjaimet (a–z).
- Kirjoita järjestelmän salasana, kirjoitit valitsit aiemmin **Confirm new password** (Vahvista uusi salasana) -kenttään, ja klikkaa **OK**.
- Paina Esc ja tallenna muutokset ponnahdusviestin mukaisesti.
- Tallenna muutokset painamalla Y.  
Tietokone käynnistyy uudelleen.

## Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanat poistaminen tai vaihtaminen

### Edellytykset

Varmista, että **Password Status** (Salasanatila) -asetus on järjestelmän asennusohjelmassa Unlocked (Ei lukittu) ennen kuin yrität poistaa tai muuttaa aiemmin asetettua järjestelmän ja/tai määrittäminen salasanat. Jos **Password Status** (Salasanatila) -asetus on Locked (Lukittu), et voi poistaa tai muuttaa aiemmin asetettua järjestelmän tai määrittäminen salasanat..

### Tietoja tehtävästä

Voit avata järjestelmän asennusohjelman painamalla F12 heti käynnistyksen tai uudelleenkäynnistyksen jälkeen.

### Vaiheet

1. Valitse **System BIOS**- (Järjestelmän BIOS) tai **System Setup** (Järjestelmän määrittelyt) -näytöltä **System Security** (Järjestelmän suojaus) ja paina Enter.  
**System Security** (Järjestelmän suojaus) -näyttö avautuu..
2. Vahvista **System Security** (Järjestelmän suojaus) -näytöltä, että **Password Status** (Salasanan tila) on **Unlocked** (Ei lukittu).
3. Valitse **System Password** (Järjestelmän salasana). Päivitä tai poista aiemmin asetettu järjestelmän salasana ja paina Enter-näppäintä tai sarkainta.
4. Valitse **Setup Password** (Asennusohjelman salasana). Päivitä tai poista aiemmin asetettu järjestelmän salasana ja paina Enter-näppäintä tai sarkainta.  
 **HUOMAUTUS:** Jos vaihdat järjestelmän ja/tai asennusohjelman salasanan, kirjoita uusi salasana pyydettyäessä. Jos poistat järjestelmän ja/tai asennusohjelman salasanan, vahvista poisto pyydettyäessä.
5. Paina Esc, niin sinua kehoitetaan tallentamaan muutokset.
6. Tallenna muutokset ja poistu järjestelmän asennusohjelmasta painamalla Y.  
Tietokone käynnistyy uudelleen.

## CMOS-asetusten tyhjentäminen

### Tietoja tehtävästä

 **VAROITUS:** CMOS-asetusten tyhjentäminen palauttaa tietokoneen BIOS-asetukset.

### Vaiheet

1. Irrota [rungan suojus](#).
2. Irrota akkukaapeli emolevystä.
3. Odota minuutti.
4. Kytke akkukaapeli emolevyyn.
5. Asenna [rungan suojus](#).

## BIOS:in (järjestelmän asennus-) ja järjestelmän salasanan tyhjentäminen

### Tietoja tehtävästä

Jos haluat tyhjentää järjestelmän tai BIOS:in salasanan, ota yhteyttä Dellin tekniseen tukeen. Yhteystiedot ovat saatavilla osoitteesta [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell).

 **HUOMAUTUS:** Jos haluat nollata Windowsin tai sovellusten salasanan, katso ohjeet Windowsin tai kyseisen sovelluksen ohjeista.

## BIOS:in päivittäminen

## BIOS:in päivittäminen Windowsissa

### Vaiheet

1. Siirry osoitteeseen [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
2. Klikkaa **Product support** (Tuotetuki). Klikkaa **Product support** (Tuotetuki), anna tietokoneen palvelutunniste ja klikkaa **Search** (Haku).  
 **HUOMAUTUS:** Jos sinulla ei ole palvelutunnusta, tunnista tietokoneesi automaattisesti SupportAssist-ominaisuuden avulla. Voit myös käyttää tuotetunnusta tai selata tietokonemallia manuaalisesti.
3. Klikkaa **Drivers & downloads** (Ajurit ja ladattavat tiedostot). Laajenna **Find drivers** (Etsi ajureita).
4. Valitse tietokoneeseesi asennettu käyttöjärjestelmä.

5. Valitse avattavasta luettelosta **Category** (Luokka) kohta **BIOS**.
6. Valitse BIOSin uusin versio ja lataa tietokoneen BIOS-tiedosto valitsemalla **Download** (Lataa).
7. Kun lataus on valmis, selaa kansioon, johon tallensit BIOS-päivitystiedoston.
8. Kaksoisklikkaa BIOS-päivitystiedoston kuvaketta ja nouda näytön ohjeita.  
Lisätietoja on tietämuskannan artikkelissa [000124211](#) osoitteessa [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

## BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa

### Vaiheet

1. Lataa BIOS-määrittämissuoritusohjelman uusin tiedosto "[BIOSin päivittäminen Windowsissa](#)" -kohdan vaiheiden 1–6 mukaisesti.
2. Luo USB-käynnistysasema. Lisätietoja on tietämuskannan artikkelissa [000145519](#) osoitteessa [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
3. Kopioi BIOS-määrittämissuoritusohjelman tiedosto USB-käynnistysasemalle.
4. Liitä USB-käynnistysasema tietokoneeseen, jonka BIOS:in haluat päivittää.
5. Käynnistä tietokone uudelleen ja paina **F12**.
6. Valitse USB-asema **Kertakäynnistysvalikon** kautta.
7. Kirjoita BIOS-määrittämissuoritusohjelman tiedostonimi ja paina **Enter**.  
**BIOS-päivitystyökalu** tulee näkyviin.
8. Viimeistele BIOS-päivitys noudattamalla näytöllä annettuja ohjeita.

## BIOSin päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta

Voit päivittää tietokoneen BIOSin FAT32 USB -muistitikulle kopioitun BIOSin .exe-päivitystiedoston avulla ja käynnistää sen F12-kertakäynnistysvalikosta.

### Tietoja tehtävästä

#### BIOS-päivitys

Voit suorittaa BIOS-päivitystiedoston Windowsista käyttämällä USB-muistitikkuja, jonka tietokone voi käynnistää. Voit myös päivittää BIOSin tietokoneen F12-kertakäynnistysvalikosta.

Useimmissa vuoden 2012 jälkeen valmistetuissa Dell-tietokoneissa on tämä ominaisuus. Voit tarkistaa sen käynnistämällä tietokoneen F12-kertakäynnistysvalikosta ja varmistamalla, että BIOS FLASH UPDATE (BIOS-PÄIVITYS) on mainittu luettelossa tietokoneen käynnistysvaihtoehtona. Jos vaihtoehto on luettelossa, BIOS tukee tätä BIOS-päivitysvaihtoehtoa.

 **HUOMAUTUS:** Tätä toimintoa voi käyttää vain tietokoneissa, joissa on BIOS Flash Update -vaihtoehto F12-kertakäynnistysvalikossa.

#### Päivittäminen kertakäynnistysvalikosta

BIOSin päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta edellyttää seuraavia:

- FAT32-tiedostojärjestelmään formattoitu USB-muistitikku (muistitikun ei tarvitse olla käynnistettävä)
- suoritettava BIOS-tiedosto, joka ladataan Dell-tuen verkkosivustolta ja kopioidaan USB-muistitikun juurihakemistoon
- tietokoneeseen kytketty virtamuuntaja
- toimiva tietokoneen akku BIOSin päivittämiseen.

Suorita seuraavat vaiheet BIOSin päivittämiseksi F12-valikosta:

 **VAROITUS:** Älä sammuta tietokonetta BIOSin päivityksen aikana. Tietokone ei ehkä käynnisty, jos sammutat tietokoneen.

### Vaiheet

1. Kun tietokone on sammutettu, aseta tietokoneen USB-porttiin USB-muistitikku, johon olet kopioinut päivityksen.
2. Käynnistä tietokone ja avaa kertakäynnistysvalikko painamalla F12-näppäintä. Valitse BIOS Update (BIOS-päivitys) hiirellä tai nuolinäppäimillä ja paina sitten Enter.  
Näyttöön tulee BIOS-päivitysvalikko.
3. Klikkaa **Flash from file** (Päivitä tiedostosta).
4. Valitse ulkoinen USB-laite.

5. Valitse tiedosto ja kaksoisklikkaa päivityksen kohdetiedostoa, ja klikkaa sitten **Submit** (Lähetä).
6. Klikkaa **Confirm Update BIOS** (Vahvista BIOSin päivitys). Tietokone alkaa jälleen päivittää BIOSia.
7. Tietokone käynnistyy uudelleen, kun BIOS-päivitys on suoritettu.

## Vianmääritys

### Turvonneiden litiumioniakkujen käsittely

Kuten useimmissa kannettavissa tietokoneissa, myös Dellin malleissa käytetään litiumioniakkuja. Litiumionipolymeeriakut ovat tietyntyyppisiä litiumioniakkuja. Litiumionipolymeeriakkujen suosio on kasvanut viime vuosina. Niitä käytetään erityisesti ohuissa elektronisissa laitteissa (varsinkin erittäin ohuissa kannettavissa tietokoneissa), joilta toivotaan pitkää akun kestoa. Litiumionipolymeeriakkujen rakenne altistaa kennot turvotukselle.

Turvonnut akku saattaa vaikuttaa kannettavan tietokoneen suorituskykyyn. Jos akku turpoaa, irrota kannettavan tietokoneen vaihtovirtasovitin ja anna akun latauksen purkautua, jotta laitteen kotelo ja sisäiset komponentit eivät vahingoitu.

Älä käytä turvonnutta akkua, vaan hävitä se asianmukaisesti ja korvaa se uudella akulla. Suosittelemme kysymään Dellin tuotetuelta, kuuluuko akku takuun tai palvelusopimuksen piiriin ja voiko Dellin valtuuttama huoltoteknikko vaihtaa akun.

Noudata seuraavia ohjeita käsitellessäsi ja vaihtaessasi litiumioniakkuja:

- Käsittele litiumioniakkuja varoen.
- Anna akun purkautua ennen kuin poistat sen järjestelmästä. Pura akun varaus irrottamalla vaihtovirtasovitin järjestelmästä ja käyttämällä järjestelmää pelkällä akkuvirralla. Akun varaus on täysin purkautunut, kun järjestelmä ei käynnisty painaessasi virtapainiketta.
- Älä murskaa, pudota tai hajota akkua tai puhkaise sitä vierailta esineillä.
- Älä altista akkua tai purettuja akkuja ja akkukennoja korkeille lämpötiloille.
- Älä kohdista painetta akun pintaan.
- Älä taivuta akkua.
- Älä käytä minkäänlaisia työkaluja akun kampeamiseen tai akkua vasten.
- Jos akku turpoaa niin, ettei sitä saa vedettyä pois laitteesta, älä yritä irrottaa akkua puhkaisemalla, vääntämällä tai murskaamalla sitä.
- Älä yritä asentaa vaurioitunutta tai turvonnutta akkua uudelleen kannettavaan tietokoneeseen.
- Turvonneet akut, joiden takuu on voimassa, on palautettava Dellille hyväksytyssä toimituspakkauksessa, jonka saat Delliltä. Tämä on välttämätöntä rahtisäädösten vuoksi. Turvonneet akut, joiden takuu on päättynyt, voidaan hävittää asianmukaisen jätteenkäsittelylaitoksen kautta. Ota yhteys Dellin tuotetukeen (<https://www.dell.com/support>) ja pyydä lisäohjeita.
- Muun valmistajan kuin Dellin tai muutoin yhteensopimattoman akun käyttö voi lisätä tulipalon tai räjähdyksen vaaraa. Vaihda akku ainoastaan yhteensopivaan akkuun, joka on hankittu Delliltä ja suunniteltu toimimaan Dell-tietokoneen kanssa. Älä käytä toisen tietokoneen akkua omassa tietokoneessasi. Käytä ainoastaan aitoja Dell-akkuja (<https://www.dell.com>) tai muutoin suoraan Delliltä hankittuja akkuja.

Ikä, latauskerrat ja altistuminen kuumuudelle vaikuttavat litiumioniakkujen turpoamisvaaraan. Katso [Dellin kannettavien tietokoneiden akut – usein kysytyt kysymykset](#) -osiosta tietoa kannettavan tietokoneen akun suorituskyvyn ja käyttöiän parantamiseksi ja turvotusriskin minimoimiseksi.

### Dell-tietokoneen palvelutunnuksen tai pikapalvelukoodin paikantaminen

Dell-tietokoneesi tunnistetaan yksilöllisesti palvelutunnuksen tai pikapalvelukoodin avulla. Jos haluat tarkastella Dell-tietokoneesi tukiresursseja, anna palvelutunnus tai pikapalvelukoodi osoitteessa [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

Lisätietoja tietokoneesi palvelutunnuksen löytämisestä on kohdassa [Kannettavan Dell-tietokoneen palvelutunnuksen tai pikapalvelukoodin paikantaminen](#).

### Järjestelmän diagnoosivalot

Kun valo palaa tasaisena, virran ja akun latauksen tilan merkkivalo ilmaisevat tietokoneen virran tilan. Kun valo vilkkuu, virran ja akun latauksen tilan merkkivalo ilmaisee tietokoneessa olevan vian.



### Virran ja akun latauksen tilan tasainen merkkivalo

Seuraava taulukko sisältää tietokoneen tilan tiedot virran ja akun latauksen tilan merkkivalon perusteella.

**Taulukko 19. Virran ja akun latauksen tilan merkkivalo**

| Virran ja akun latauksen tilan merkkivalo | Tietokoneen tila                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tasaisen valkoinen                        | <ul style="list-style-type: none"><li>Virtamuuntaja on kytketty ja akku on ladattu täyteen.</li><li>Virtamuuntaja on kytketty ja akun varaustaso on enemmän kuin 5 %.</li></ul> |
| Keltainen                                 | Tietokone toimii akkuvirralla, ja akun varaustaso on alle 5 %.                                                                                                                  |
| Ei valoa                                  | Tietokone on lepo- tai horrostilassa tai sammutettu.                                                                                                                            |

### Vilkkuva virran ja akun latauksen tilan merkkivalo

Virran ja akun tilan merkkivalo ilmaisee tietokoneen viat vilkkumalla oranssina tietyn kuvion mukaisesti.

Esimerkiksi virran ja akun tilan merkkivalo vilkahtaa keltaisena kahdesti, mitä seuraa tauko, ja sitten vilkahtaa valkoisena kolme kertaa, mitä seuraa tauko. Tämä 2,3-sarja jatkuu, kunnes tietokone sammutetaan, ja se tarkoittaa, että muistia tai RAMia ei löydy.

Seuraavassa taulukossa näytetään virran ja akun tilavalon valokuviot ja niihin liittyvät ongelmat.

**Taulukko 20. Merkkivalokoodit**

| Diagnostiikan merkkivalokoodit | Ongelman kuvaus                                    |
|--------------------------------|----------------------------------------------------|
| 2,1                            | Suoritinvirhe                                      |
| 2,2                            | Emolevy: BIOS:in tai ROM-muistin virhe             |
| 2,3                            | Muistia tai RAM:ia ei havaittu                     |
| 2,4                            | Muistin tai RAM:in virhe                           |
| 2,5                            | Asennettu virheellinen muisti                      |
| 2,6                            | Emolevy- tai piirisarjavirhe                       |
| 2,7                            | Näyttövika                                         |
| 2,8                            | Näytön vika – virtakiskon vika                     |
| 3,1                            | Nappipariston vika                                 |
| 3,2                            | PCI-/näytönohjain-/piirivika                       |
| 3,3                            | Palautuslevy kuvaa ei löydy                        |
| 3,4                            | Palautuslevy kuva löytyy mutta on virheellinen.    |
| 3,5                            | Virtakiskon vika                                   |
| 3,6                            | Järjestelmän BIOS:in päivittämistä ei viimeistelty |
| 3,7                            | Management Engine (ME) -virhe                      |

## SupportAssist-diagnostiikka

### Tietoja tehtävästä

SupportAssist-diagnostiikka (entiseltä nimeltään ePSA-diagnostiikka) suorittaa laitteiston täydellisen tarkistuksen. SupportAssist-diagnostiikka on sulautettu BIOS:iin, ja se käynnistetään BIOS:ista sisäisesti. SupportAssist-diagnostiikka tarjoaa vaihtoehtoja tietyille laitteille tai laiteryhmillä. Sen avulla voidaan

- suorittaa testit automaattisesti tai vuorovaikutteisessa tilassa
- toistaa testit
- avata tai tallentaa testien tulokset.
- Näet lisää testivaihtoehtoja suorittamalla läpikotaiset testit. Niiden avulla saat lisää tietoa vioittuneista laitteista.
- Katso tilaviesteistä, onnistuiko testien suorittaminen.

- Näet virheviesteistä, ilmaantuiiko testin aikana ongelmia.

**HUOMAUTUS:** Tietyille laitteille suoritettavat testit vaativat käyttäjältä toimia. Älä poistu tietokoneen äärestä diagnostiikkatestien suorittamisen aikana.

Lisätietoja: [SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä](#).

## Sisäänrakennettu itsetesti (Built-in Self Test, BIST)

### M-BIST

M-BIST (sisäänrakennettu itsetesti) on emolevyn sisäänrakennettu, itsetestaava vianmäärittästyökalu, joka parantaa emolevyn sulautettujen ohjainten (EC) vikojen vianmäärittästyarkkuutta.

**HUOMAUTUS:** M-BIST voidaan käynnistää manuaalisesti ennen käynnistyksen yhteydessä suoritettavaa POST (Power On Self Test) -itsetestiä.

### M-BIST-testin suorittaminen

**HUOMAUTUS:** M-BIST on käynnistettävä, kun järjestelmä on sammutettu ja kun se kytketty joko verkkovirtaan tai sen akussa on virtaa.

- Voit käynnistää M-BIST-testin painamalla samanaikaisesti näppäimistön **M**-näppäintä ja järjestelmän **virtapainiketta**.
- Kun **M**-näppäin ja **virtapainike** ovat painettuna, akun merkkivalo voi olla kahdessa tilassa:
  - POIS PÄÄLTÄ: Emolevyssä ei havaittu vikojä.
  - ORANSSI: Vilkkuva oranssi valo ilmaisee, että emolevyssä on vika.
- Jos emolevyssä ilmenee vika, akun tilan merkkivalo vilkuttaa jontakin seuraavista virhekoodeista 30 sekunnin ajan:

**Taulukko 21. Merkkivalojen vikakoodit**

| Välähdyskuvio |           | Mahdollinen ongelma                                        |
|---------------|-----------|------------------------------------------------------------|
| Keltainen     | Valkoinen |                                                            |
| 2             | 1         | Keskusyksikön vika                                         |
| 2             | 8         | Näytön virtakiskon vika                                    |
| 1             | 1         | TPM:ää ei havaittu                                         |
| 2             | 4         | SPI:n päivittäminen epäonnistui eikä palauttaminen onnistu |

- Jos emolevyssä ei ole vikaa, LCD-näyttö kulkee LCD-BIST-osassa kuvattujen yhtenäisten värinäyttöjen läpi 30 sekunnin ajan ja sammuu sitten.

## Näytön sisäänrakennettu itsetesti (Built-in Self Test, BIST)

Kannettavissa Dell-tietokoneissa on sisäänrakennettu vianmäärittästyökalu. Jos tietokoneen näytössä ilmenee vikaa, vianmäärittästyökalun avulla voit päätellä, johtuuko vika näytöstä, näytönohjaimesta vai tietokoneen asetuksista.

Jos näytön kuva vilkkuu, vääristyy, sumenee tai haalistuu tai jos näytössä näkyy vaaka- tai pystysuoria viivoja, varmista sisäänrakennetun itsetestin (BIST) avulla, johtuvatko ongelmat itse näytöstä.

### Näytön sisäänrakennetun itsetestin käynnistäminen

- Sammuta kannettava Dell-tietokone.
- Irrota kannettavaan tietokoneeseen liitetyt oheislaitteet. Kytke kannettavaan tietokoneeseen ainoastaan virtamuuntaja (laturi).
- Varmista, että näytön pinta on puhdas pölyhiukkasista.
- Pidä **D**-näppäintä painettuna ja **käynnistä** kannettava tietokone käynnistääksesi näytön sisäänrakennetun itsetestin. Pidä D-näppäintä painettuna, kunnes järjestelmä käynnistyy.

5. Näytössä näkyvät yhtenäiset värit ja koko näytön värit muuttuvat valkoisiksi, mustiksi, punaisiksi, vihreiksi ja sinisiksi kahdesti.
6. Sitten se näyttää värit valkoinen, musta ja punainen.
7. Tarkista huolellisesti näytön poikkeavuudet (mahdolliset viivat, epäselvä väri tai vääristymät näytöllä).
8. Viimeisen yhtenäisen värin (punaisen) lopussa järjestelmä sammuu.

 **HUOMAUTUS:** Käynnistystä edeltävä Dell SupportAssist -diagnostiikka käynnistää näytön itsetestauksen ensimmäisenä. Käyttäjän on vahvistettava, toimiiko näyttö normaalisti.

## Käyttöjärjestelmän palauttaminen

Jos tietokone ei voi käynnistää käyttöjärjestelmää toistuvista yrityksistä huolimatta, Dell SupportAssist OS Recovery -työkalu käynnistetään automaattisesti.

Dell SupportAssist OS Recovery on erillinen työkalu, joka on tehdasasennettu kaikkiin Dellin Windows-tietokoneisiin. Se sisältää diagnostiikka- ja vianmääritystyökalut, jotka havaitsevat tietokoneessa käyttöjärjestelmän käynnistymistä edeltävät virheet. Sen avulla voit suorittaa laitteiston vianmäärittelyn, korjata tietokoneen, varmuuskopioida tiedostoja tai palauttaa tietokoneen tehdasasetukset.

Voit ladata sen myös Dell-tukisivustolta, jos haluat suorittaa tietokoneen vianmäärittelyn ja korjauksen, kun ohjelmisto- tai laitteistovika estää ensisijaisen käyttöjärjestelmän käynnistämisen.

Saat lisätietoa Dell SupportAssist OS Recoverysta artikkelista *Dell SupportAssist OS Recovery User's Guide* osoitteessa [www.dell.com/serviceabilitytools](http://www.dell.com/serviceabilitytools). Klikkaa **SupportAssist** ja sitten **SupportAssist OS Recovery**.

## Wi-Fin nollaaminen

### Tietoja tehtävästä

Jos tietokone ei voi muodostaa verkkoyhteyttä Wi-Fi-ongelman vuoksi, Wi-Fin nollaaminen saattaa korjata ongelman. Voit nollata Wi-Fin seuraavasti:

 **HUOMAUTUS:** Joidenkin internetpalveluntarjoajien modeemi ja reititin ovat yhtenäinen laite.

### Vaiheet

1. Sammuta tietokone.
2. Katkaise modeemista virta.
3. Katkaise reitittimestä virta.
4. Odota 30 sekuntia.
5. Käynnistä reititin.
6. Käynnistä modeemi.
7. Käynnistä tietokone.

## Jäännösvirran purku

### Tietoja tehtävästä

Jäännösvirta on staattista jäännössähkövirtaa, joka on tietokoneessa sen sammuttamisen ja akun irrottamisen jälkeen. Jäännösvirta voidaan purkaa noudattamalla seuraavia ohjeita:

### Vaiheet

1. Sammuta tietokone.
2. Irrota [rungen suojus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Pidä virtapainiketta painettuna 15 sekunnin ajan, jotta jäännösvirta purkautuu.
5. Asenna [akku](#).
6. Asenna [rungen suojus](#).
7. Käynnistä tietokone.

# Reaaliaikakellon (Real Time Clock, RTC) nollaus

Reaaliaikakellon (RTC) nollaustoiminnon avulla sinä voit tai huoltoteknikko voi palauttaa äskettäin lanseeratun Dell Latitude- ja Precision-järjestelmän mallin **No POST-/No Boot-/No Power** -tilanteista. Järjestelmän RTC-nollaus voidaan aloittaa virransammutustilasta vain, jos järjestelmä on kytketty verkkovirtaan. Pidä virtapainiketta painettuna 25 sekuntia. Järjestelmä nollaa RTC:n, kun vapautat virtapainikkeen.

 **HUOMAUTUS:** RTC:n nollaus peruutetaan, jos virransyöttö katkaistaan järjestelmästä prosessin aikana tai jos virtapainiketta pidetään painettuna yli 40 sekuntia.

RTC:n nollaus palauttaa BIOS:in oletusasetuksiin, poistaa Intel vPro:n hallinnan ja nollaa järjestelmän päivämäärän ja kellonajan. RTC:n nollaus ei vaikuta seuraaviin kohteisiin:

- Service Tag (Palvelutunnus)
- Asset Tag (Laitetunnus)
- Ownership Tag (Omistajatunnus)
- Admin Password (Järjestelmänvalvojan salasana)
- System Password (Järjestelmän salasana)
- HDD Password (Kiintolevyn salasana)
- Key Databases (Avaintietokannat)
- System Logs (Järjestelmälokit)

 **HUOMAUTUS:** IT-järjestelmänvalvojan vPro-tili ja järjestelmän salasana poistetaan käytöstä. Järjestelmä on määritettävä ja konfiguroitava uudelleen, jotta se voidaan kytkeä vPro-palvelimeen.

Mukautetut BIOS-asetusvalinnat määrittävät, nollataanko seuraavat kohteet:

- Boot List (Käynnistysluettelo)
- Enable Legacy Option ROMs (Ota käyttöön vanhojen vaihtoehtojen ROM:it)
- Secure Boot Enable (Suojattu käynnistys käytössä)
- Allows BIOS Downgrade (Salli BIOS:in palauttaminen vanhempaan versioon)

# Avun saaminen ja Dellin yhteystiedot

## Tee-se-itse-resurssit

Voit hankkia tietoja ja saada apua Dell-tuotteille ja -palveluille näillä tee-se-itse-resursseilla:

**Taulukko 22. Tee-se-itse-resurssit**

| Tee-se-itse-resurssit                                                                                                                                    | Resurssin sijainti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dell-tuotteiden ja -palveluiden tiedot                                                                                                                   | <a href="http://www.dell.com">www.dell.com</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| My Dell -sovellus                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Vihjeitä                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Yhteydenotto tukeen                                                                                                                                      | Kirjoita Windowsin hakuun Contact Support, ja paina Enter.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Käyttöjärjestelmän ohjeet verkossa                                                                                                                       | <a href="http://www.dell.com/support/windows">www.dell.com/support/windows</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Katso suosituimmat ratkaisut, diagnostiikka, ajurit ja ladattavat tiedostot tai tutustu tietokoneeseen videoiden, käyttöoppaiden ja asiakirjojen avulla. | Dell-tietokoneesi tunnistetaan yksilöllisesti palvelutunnuksen tai pikapalvelukoodin avulla. Jos haluat tarkastella Dell-tietokoneesi tukiresursseja, kirjoita palvelutunnus tai pikapalvelukoodi osoitteessa <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a> .<br>Lisätietoja tietokoneesi palvelutunnuksen löytämisestä on kohdassa <a href="#">Tietokoneen palvelutunnuksen paikantaminen</a> .  |
| Dell-tietokannan artikkeleita, joissa kerrotaan tietokoneongelmista                                                                                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siirry osoitteeseen <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a>.</li> <li>2. Valitse tukisivun yläreunassa olevasta valikkopalkista <b>Tuki &gt; Tietokanta</b>.</li> <li>3. Kirjoita Tietokanta-sivun Haku-kenttään avainsana, aihe tai mallinumero ja näytä aiheeseen liittyvät artikkelit klikkaamalla tai napauttamalla hakukuvaketta.</li> </ol> |

## Dellin yhteystiedot

Dellin myynnin, teknisen tuen ja asiakaspalvelun yhteystiedot, katso [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell).

 **HUOMAUTUS:** Saatavuus vaihtelee maittain/alueittain ja tuotteittain, ja jotkin palvelut eivät välttämättä ole saatavilla maassasi/alueellasi.

 **HUOMAUTUS:** Jos käytössäsi ei ole Internet-yhteyttä, löydät yhteystiedot ostolaskusta, pakkaustodistuksesta, laskusta tai Dellin tuoteluettelosta.