

# Inspiron 15 5510

## 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>6</b>
Turvallisuusohjeet.....	6
Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	6
Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD).....	7
ESD-kenttähuoltosarja.....	7
Herkkien osien kuljettaminen.....	8
Huoltotilaan siirtyminen.....	8
Tietokoneen käsittelyn jälkeen.....	8
Huoltotilasta poistuminen.....	9
<b>Luku 2: Nappiparisto</b> .....	<b>10</b>
Nappipariston irrottaminen.....	10
Nappipariston asentaminen.....	11
<b>Luku 3: Komponenttien irrottaminen ja asentaminen</b> .....	<b>12</b>
Suositellut työkalut.....	12
Ruuviuettelo.....	12
Inspiron 15 5510 tärkeimmät osat.....	13
Rungon suojus.....	15
Rungon suojuksen irrottaminen.....	15
Rungon suojuksen asentaminen.....	16
Akku.....	17
Litiumioniakkua koskevat turvallisuusohjeet.....	17
3-kennoisen akun irrottaminen.....	18
3-kennoisen akun asentaminen.....	19
4-kennoisen akun irrottaminen.....	19
4-kennoisen akun asentaminen.....	20
Akkukaapeli.....	21
Akkukaapelin irrottaminen.....	21
Akkukaapelin asentaminen.....	22
Muistimoduuli.....	23
Muistimoduulin irrottaminen.....	23
Muistimoduulin asentaminen.....	24
SSD-asema—M.2-paikka 1.....	26
2230-SSD-levyn irrottaminen M.2-paikasta yksi.....	26
2230-SSD-levyn asentaminen M.2-paikkaan yksi.....	26
2280-SSD-levyn irrottaminen M.2-paikasta yksi.....	27
2280-SSD-levyn asentaminen M.2-paikkaan yksi.....	28
SSD-levyn kiinnikkeen asentaminen M.2-paikkaan yksi.....	29
SSD-asema—M.2-paikka 2.....	30
M.2-paikkaan kaksi asennetun 2230-SSD-levyn irrottaminen.....	30
2230-SSD-levyn asentaminen M.2-paikkaan kaksi.....	32
Langaton kortti.....	34
Langattoman kortin irrottaminen.....	34

Langattoman kortin asentaminen.....	35
Tuuletin.....	36
Tuulettimen irrottaminen.....	36
Tuulettimen asentaminen.....	37
Jäähdytyslementti.....	38
Lämmönsiirtimen irrottaminen.....	38
Lämmönsiirtimen asentaminen.....	39
I/O-kortti.....	40
I/O-kortin irrottaminen.....	40
I/O-kortin asentaminen.....	41
Kaiuttimet.....	42
Kaiuttimien irrottaminen.....	42
Kaiuttimien asentaminen.....	43
Kosketuslevy.....	44
Kosketuslevyn irrottaminen.....	44
Kosketuslevyn asentaminen.....	45
Näyttökoonpano.....	46
Näyttökoonpanon irrottaminen.....	46
Näyttökoonpanon asentaminen.....	48
Valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike.....	50
Valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen irrottaminen.....	50
Valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen asentaminen.....	51
Emolevy.....	51
Emolevyn irrottaminen.....	51
Emolevyn asentaminen.....	54
Verkkolaiteliitäntä.....	58
Virtaliitännän irrottaminen.....	58
Virtaliitännän asentaminen.....	59
Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano.....	60
Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon irrottaminen.....	60
Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon asentaminen.....	61

#### **Luku 4: Ajurit ja ladattavat tiedostot..... 63**

#### **Luku 5: Järjestelmäasetukset..... 64**











BIOS-asennusohjelman avaaminen.....	64
Navigointinäppäimet.....	64
Käynnistysjärjestys.....	64
Kertakäynnistysvalikko.....	65
Järjestelmän asennusohjelman asetukset.....	65
Järjestelmän ja asennusohjelman salasana.....	73
Järjestelmän asennusohjelman salasanan määrittäminen.....	73
Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen.....	74
CMOS-asetusten tyhjentäminen.....	74
BIOS:in (järjestelmän asennus-) ja järjestelmän salasanan tyhjentäminen.....	75
BIOS:in päivittäminen.....	75
BIOS:in päivittäminen Windowsissa.....	75
BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa.....	75
BIOS:in päivittäminen Linuxissa ja Ubuntussa.....	76

BIOSin päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta.....	76
<b>Luku 6: Vianmääritys.....</b>	<b>77</b>
Turvonneiden litiumioniakkujen käsittely.....	77
<b>Dell-tietokoneen palvelutunnuksen tai pikapalvelukoodin paikantaminen.....</b>	<b>77</b>
Varmuuskopiointi- ja palautuslaitteenvaihtoehdot.....	77
Järjestelmän diagnoosivalot.....	78
SupportAssist-diagnostiikka.....	79
Sisäänrakennettu itsetesti (Built-in Self Test, BIST).....	79
M-BIST.....	79
Näytön sisäänrakennettu itsetesti (Built-in Self Test, BIST).....	80
Käyttöjärjestelmän palauttaminen.....	80
Wi-Fi:n nollaaminen.....	80
Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus).....	81
Reaaliaikakellon (Real Time Clock, RTC) nollaus.....	81
<b>Luku 7: Avun saaminen ja Dellin yhteystiedot.....</b>	<b>82</b>

# Tietokoneen komponenttien käsittely


## 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 käsittelyn, asenna kaikki suojuukset, 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 vianmääritystä 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 sormiruuvi, 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 esitetystä.

## 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.

## 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 vianmääritys.

Estä sähköstaattisista purkauksista aiheutuvat viat seuraavasti:

- Käytä asianmukaisesti maadoitettua sähköstaattisilta purkauksilta suojaavaa rannenuhaa. 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 sähkön 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 herkit 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 rannekeita. 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 jäähdytys-elementtien 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 sähkön 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

Suosittelemme, 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.


## Huoltotilaan siirtyminen

**Huoltotilan** avulla tietokoneesta voidaan välittömästi katkaista virta ja suorittaa korjaukset irrottamatta akkukaapelia emolevystä.

**Huoltotilaan** siirtyminen

1. Sammuta tietokone ja irrota vaihtovirtasovitin.
2. Pidä näppäimistön <B>-näppäintä painettuna ja paina virtapainiketta kolmen sekunnin ajan, kunnes Dell-logo tulee näytölle.
3. Jatka painamalla mitä tahansa näppäintä.

 **HUOMAUTUS:** Jos vaihtovirtasovitinta ei ole irrotettu, näytölle avautuu viesti, jossa sinua pyydetään irrottamaan vaihtovirtasovitin. Irrota vaihtovirtasovitin ja jatka sitten **Huoltotilaan** painamalla mitä tahansa näppäintä.

 **HUOMAUTUS:** **Huoltotila**-menettely ohittaa seuraavan vaiheen automaattisesti, jos valmistaja ei ole määrittänyt etukäteen tietokoneen **omistajatunnusta**.

4. Jatka painamalla mitä tahansa näppäintä., kun kehote pyytää nii. Tietokone piippaa lyhyesti kolmesti ja sammuu välittömästi. Kun tietokone on sammunut, voit vaihtaa osia irrottamatta akkukaapelia emolevystä.

## Tietokoneen käsittelyn 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.

## Huoltotilasta poistuminen

**Huoltotilan** avulla käyttäjät voivat välittömästi katkaista virran tietokoneesta ja suorittaa korjaukset irrottamatta akkukaapelia emolevystä.

**Huoltotilasta** poistuminen:

1. Kytke vaihtovirtasovitin tietokoneen virtamuuntajan porttiin.
2. Käynnistä tietokone painamalla virtapainiketta. Tietokone palaa automaattisesti normaaliin toimintatilaan.

# Nappiparisto

## Nappipariston irrottaminen

**VAROITUS:** Tietokoneessa on nappiparisto, ja tietokoneen käsittely edellyttää koulutettua teknikkoo.

**HUOMAUTUS:** Kun nappiparisto irrotetaan, BIOS-asetukset palautuvat oletusasetuksiksi. Suosittelemme merkitsemään BIOS-asetukset muistiin ennen nappipariston irrottamista.

### Edellytykset

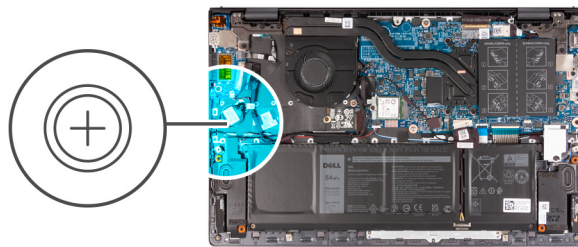
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.

**VAROITUS:** Kun nappiparisto irrotetaan, BIOS-asennusohjelman asetukset palautetaan oletusasetuksiin. Suositellaan, että BIOS-asennusohjelman asetukset merkitään muistiin ennen nappipariston irrottamista.

2. Siirry [huoltotilaan](#).
3. Irrota [rungan suojus](#).

### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa näytetään nappipariston sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



### Vaiheet

1. Irrota nappipariston kaapeli I/O-kortista.
2. Irrota nappiparisto kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

# Nappipariston asentaminen

**VAROITUS:** Tietokoneessa on nappiparisto, ja tietokoneen käsittely edellyttää koulutettua teknikkoo.

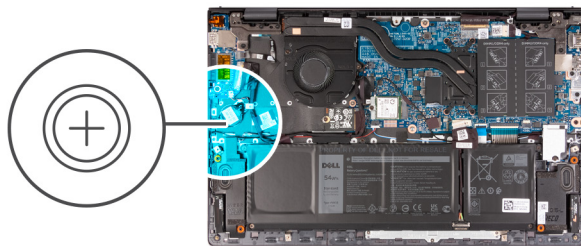
**HUOMAUTUS:** Kun nappiparisto irrotetaan, BIOS-asetukset palautuvat oletusasetuksiksi. Suosittelemme merkitsemään BIOS-asetukset muistiin ennen nappipariston irrottamista.

## Edellytykset

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

## Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään nappipariston sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



## Vaiheet

1. Kiinnitä nappiparisto kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanossa olevaan paikkaan.
2. Kytke nappipariston kaapeli I/O-korttiin.

## Seuraavat vaiheet

1. Asenna [rungen suojus](#).
2. Poistu [huoltotilasta](#).
3. Noudata [Tietokoneen käsittämisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

# 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-ruuviavain #0
- 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**

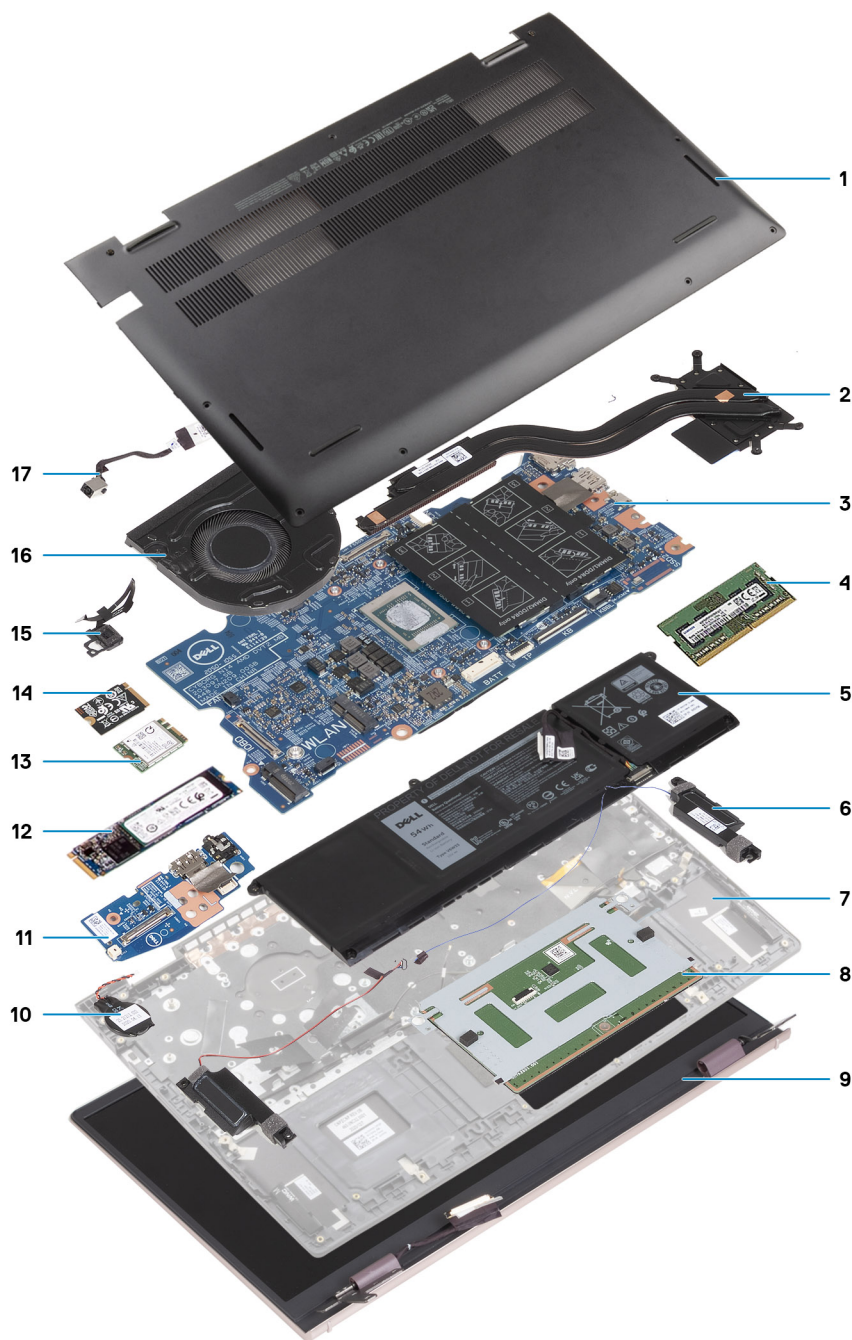
Komponentti	Ruuvityyppi	Määrä	Ruvin kuva
Rungon suojus	M2x7,5 – ankkuriruuvit	2	
Rungon suojus	M2x4	7	
3-kennoinen akku	M2x3	3	
4-kennoinen akku	M2x3	4	
Langaton kortti	M2x4	1	
SSD-levy – paikka 1	M2x3	1	
SSD-levy – paikka 2	M2x3	1	
Tuuletin	M2x3	2	
Emolevy	M2x2	3	
USB Type-C -kiinnike	M2x4	2	

**Taulukko 1. Ruuviluettelo (jatkuu)**

Komponentti	Ruuvityyppi	Määrä	Ruvin kuva
Sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike	M2x3	1	
I/O-kortti	M2x3	1	
Kosketuslevy	M1.6x2	3	
Kosketuslevy	M2x1.8	2	
Virtaliitäntä	M2.5x4	2	
Näytön saranat	M2.5x4	6	

## Inspiron 15 5510 tärkeimmät osat

Seuraavassa kuvassa näytetään Inspiron 15 5510 tärkeimmät osat.



1. Rungon suojus
2. Lämmönsiirrin
3. Emolevy
4. Muisti
5. Akku
6. Oikea kaiutin
7. Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano
8. Kosketuslevy
9. Näyttökokoonpano
10. Nappiparisto
11. I/O-kortti
12. M.2 2280 -SSD-levy, jos asennettu
13. Langaton kortti
14. M.2 2230 -SSD-levy, jos asennettu
15. Valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike

- 16. Tuuletin
- 17. Virtaliitäntä

**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](#) -kohdan ohjeita.
- 2. Siirry [huoltotilaan](#).

#### Tietoja tehtävästä

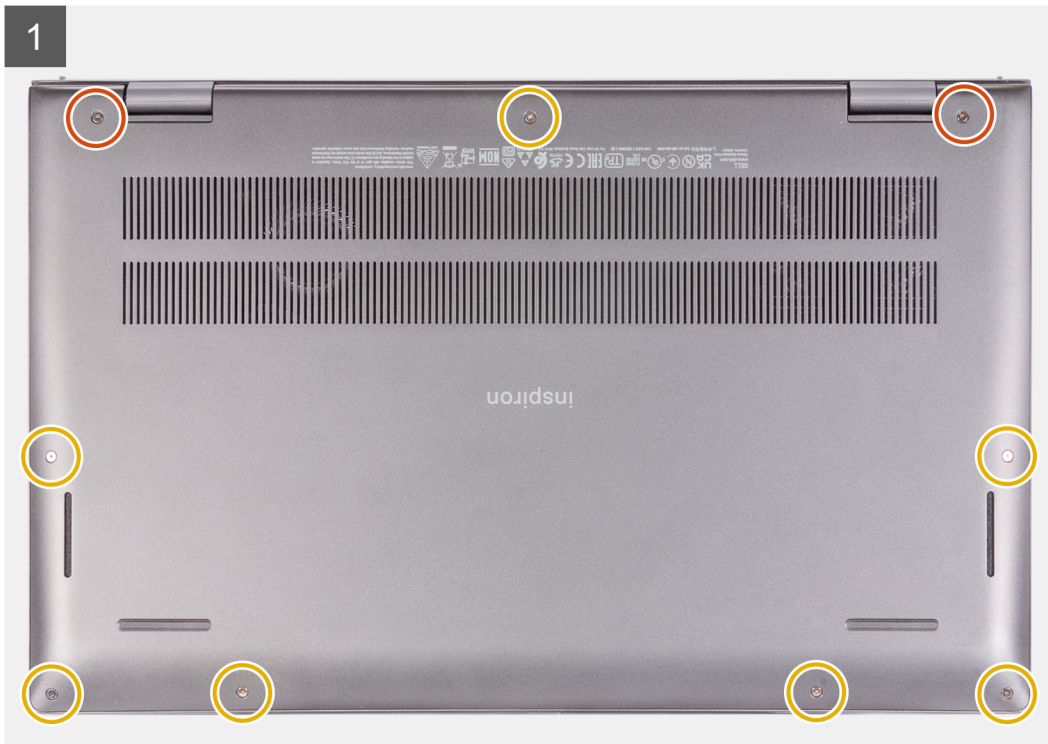
Seuraavissa kuvissa esitetään rungon suojuksen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.

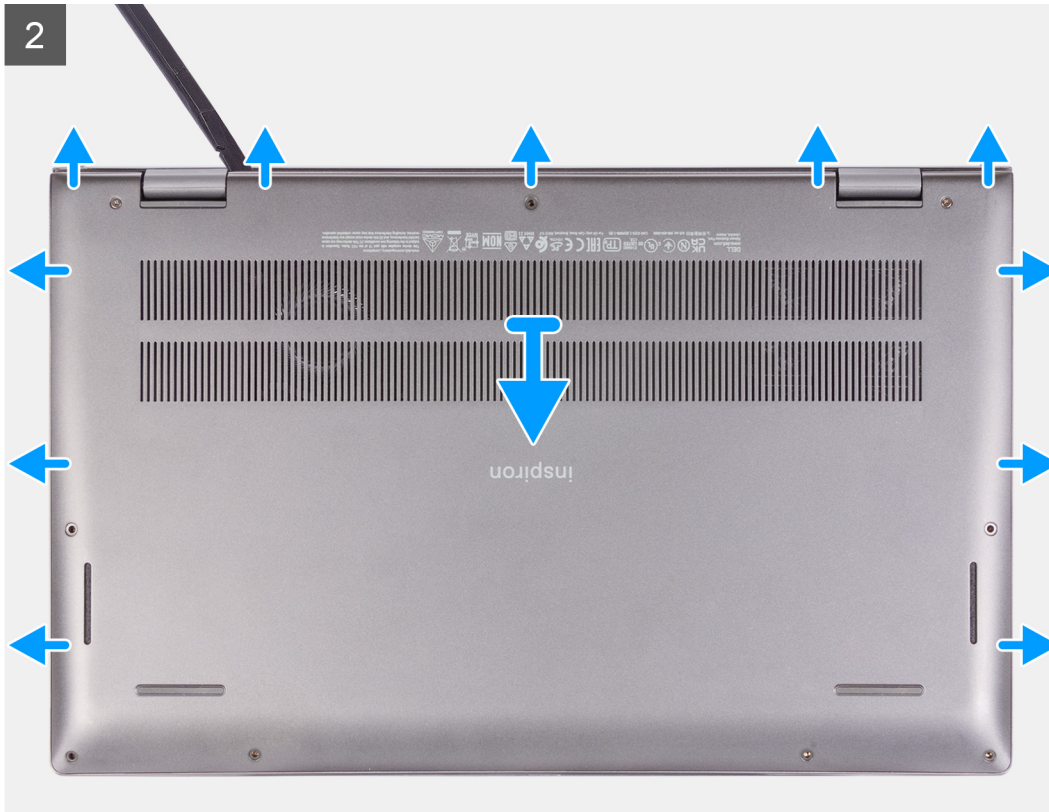


**2x**  
M2x7.75



**7x**  
M2x4





#### Vaiheet

1. Löysennä kahta ankkuroitua ruuvia (M2x7.75), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Irrota seitsemän ruuvia (M2x4), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Kankea rungon suojusta muovipuikon näytön saranoiden vierestä ja avaa rungon suojus etenemällä reunoja pitkin.
4. Nosta rungon suojus irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

## Rungon suojuksen asentaminen

#### Edellytykset

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

#### Tietoja tehtävästä

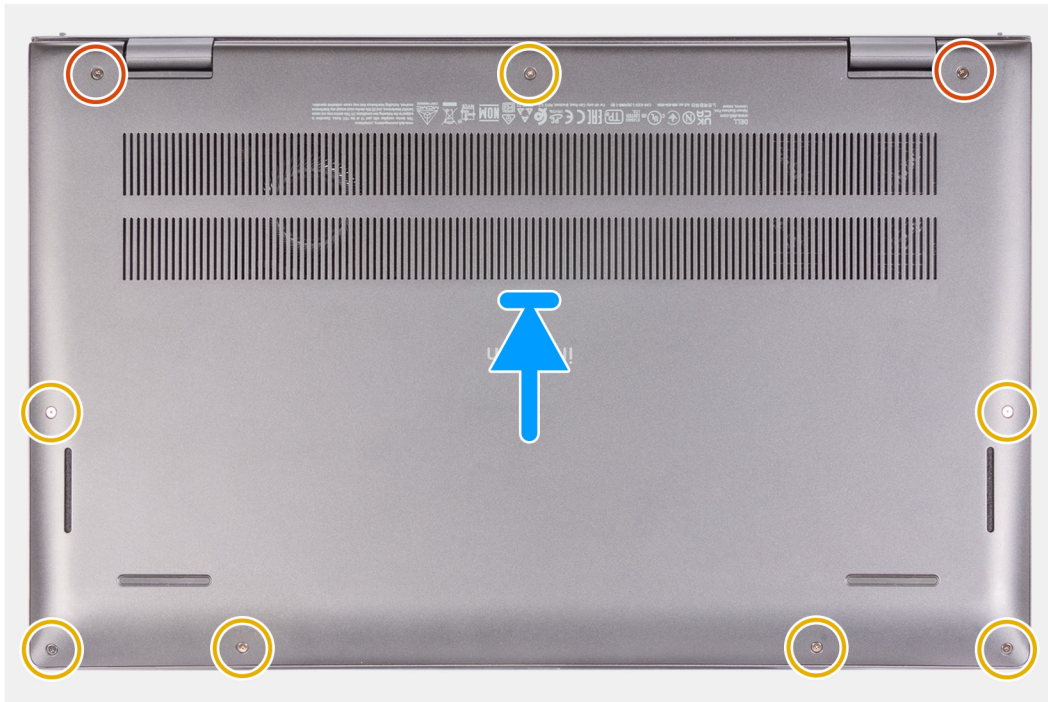
Seuraavissa kuvissa esitetään rungon suojuksen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



**2x**  
M2x7.75



**7x**  
M2x4



#### Vaiheet

1. Aseta rungon suojus kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon päälle.
2. Kohdista rungon suojuksen ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon ja napsauta rungon suojus paikalleen.
3. Kiristä kaksi ankkuroitua ruuvia (M2x7.75), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Asenna seitsemän ruuvia (M2x4), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

#### Seuraavat vaiheet

1. Poistu [huoltotilasta](#).
2. Noudata [Tietokoneen käsittelyn 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](#).

## 3-kennoisen akun irrottaminen

### Edellytykset

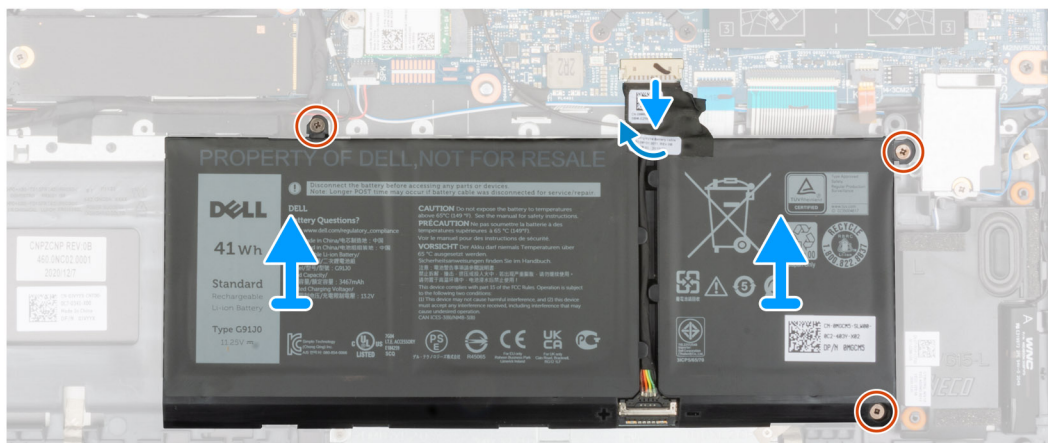
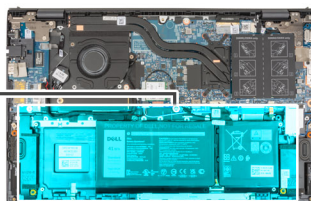
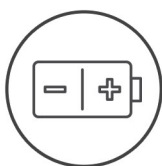
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [rungon suojus](#).

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään 3-kennoisen (41 Wh) akun sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



3x  
M2x3



### Vaiheet

1. Irrota teippi, jolla akkukaapeli kiinnittyy emolevyyn.
2. Irrota akkukaapeli emolevystä.
3. Irrota kolme ruuvia (M2x3), joilla 3-kennoinen akku kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Nosta 3-kennoinen akku kaapeleineen irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

## 3-kennoisen akun asentaminen

### Edellytykset

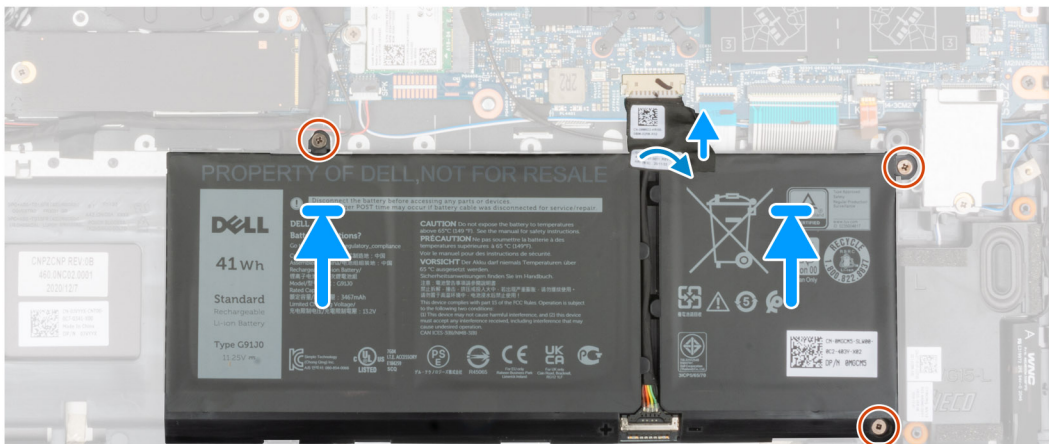
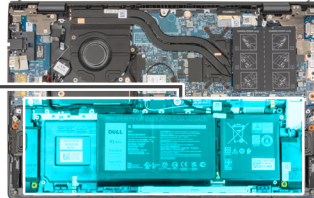
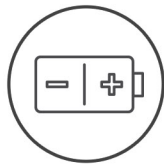
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään 3-kennoisen (41 Wh) akun sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



3x  
M2x3



### Vaiheet

1. Aseta 3-kennoinen akku kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanolle kohdistustappien avulla.
2. Kohdista 3-kennoisen akun ruuvireiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikiin.
3. Asenna kolme ruuvia (M2x3), joilla 3-kennoinen akku kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Kytke akkukaapeli emolevyyn.
5. Kiinnitä teippi, jolla akkukaapeli kiinnittyy emolevyyn.

### Seuraavat vaiheet

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

## 4-kennoisen akun irrottaminen

### Edellytykset

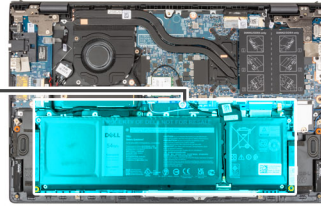
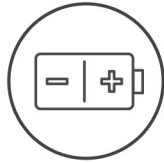
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [rungen suojus](#).

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään 4-kennoisen (54 Wh) akun sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



4x  
M2x3



## Vaiheet

1. Irrota teippi, jolla akkukaapeli kiinnittyy emolevyyn.
2. Irrota akkukaapeli emolevystä.
3. Irrota neljä ruuvia (M2x3), joilla 4-kennoinen akku kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Nosta 4-kennoinen akku kaapeleineen irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

## 4-kennoisen akun asentaminen

### Edellytykset

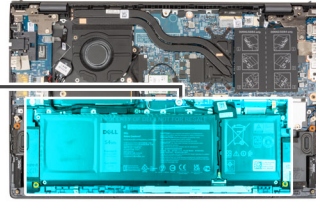
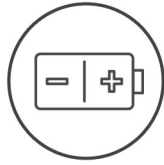
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään 4-kennoisen (54 Wh) akun sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



4x  
M2x3



## Vaiheet

1. Aseta 4-kennoinen akku kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanolle kohdistustappien avulla.
2. Kohdista 4-kennoisen akun ruuvireiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikiin.
3. Asenna neljä ruuvia (M2x3), joilla 4-kennoinen akku kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Kytke akkukaapeli emolevyyn.
5. Kiinnitä teippi, jolla akkukaapeli kiinnittyy emolevyyn.

## Seuraavat vaiheet

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

# Akkukaapeli

## Akkukaapelin irrottaminen

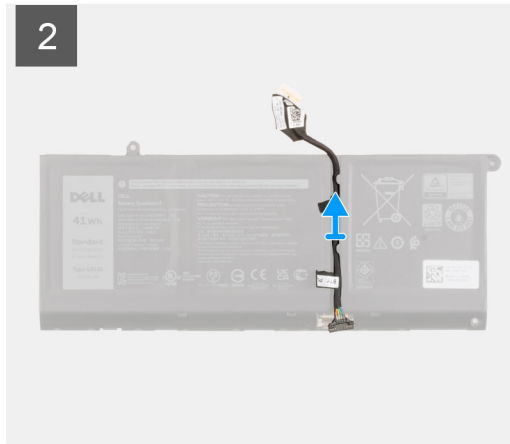
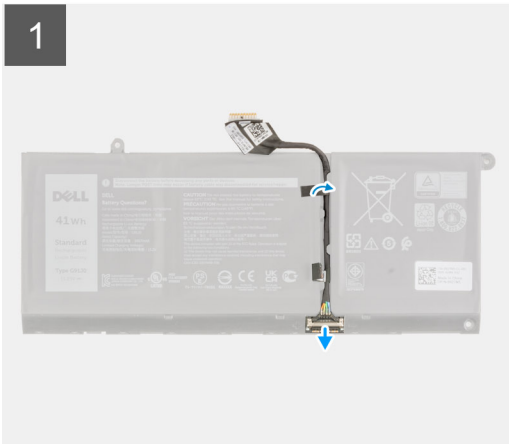
### Edellytykset

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

**HUOMAUTUS:** Jos akku irrotettiin emolevystä huollon ajaksi, järjestelmän käynnistyminen kestää tavallista kauemmin RTC-pariston nollaamisen vuoksi.

### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään akun sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



### Vaiheet

1. Käänä akku ympäri ja irrota akkukaapeli akun reititysohjaimista.
2. Irrota akkukaapeli akun liitännästä.
3. Nosta akkukaapeli irti akusta.

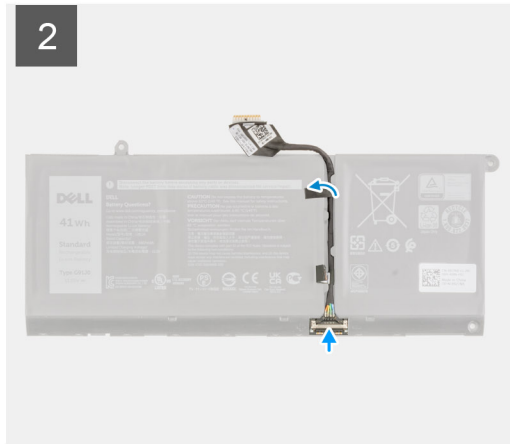
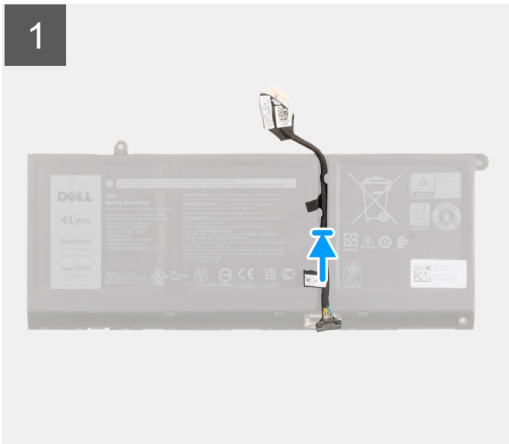
## Akkukaapelin asentaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään akkukaapelin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



#### Vaiheet

1. Kohdista ja kiinnitä akkukaapeli akkuun.
2. Reititä akkukaapeli akun reititysohjainten kautta.
3. Kytke akkukaapeli akun liitännään.

#### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [3-kennoinen akku](#) tai [4-kennoinen akku](#) soveltuvin osin.
2. Asenna [rungon suojus](#).
3. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Muistimoduuli

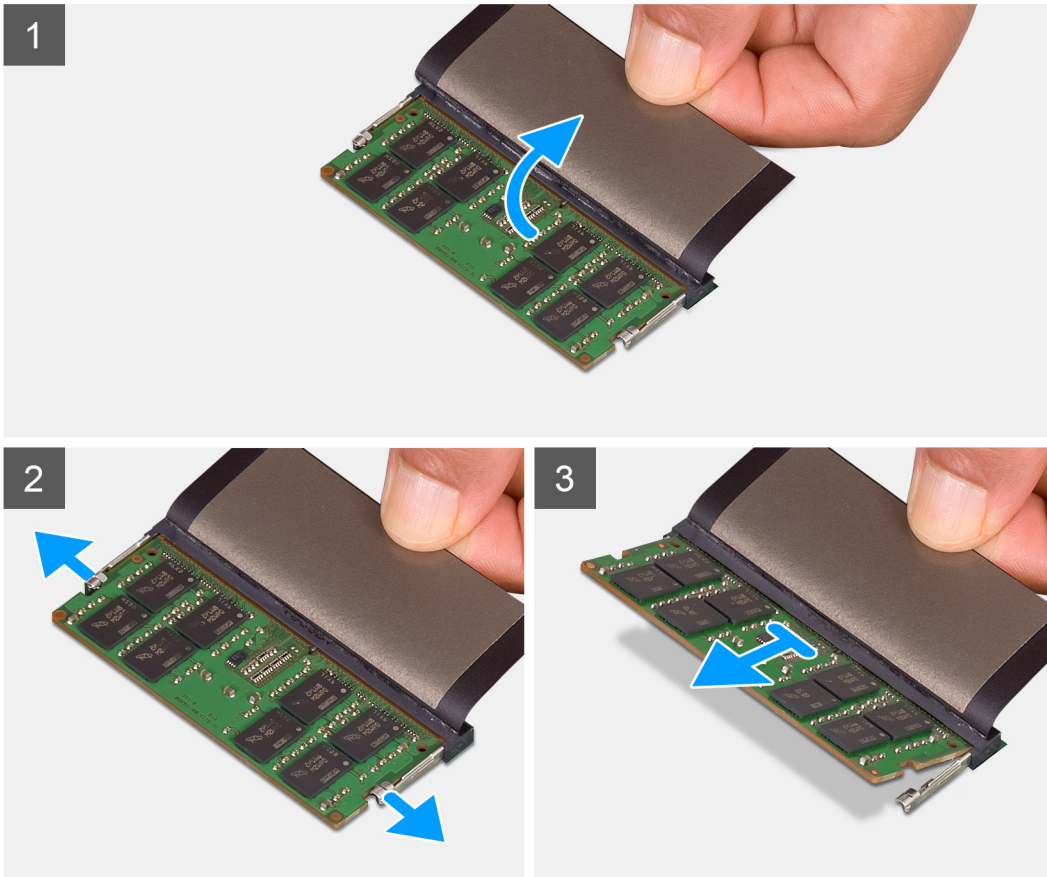
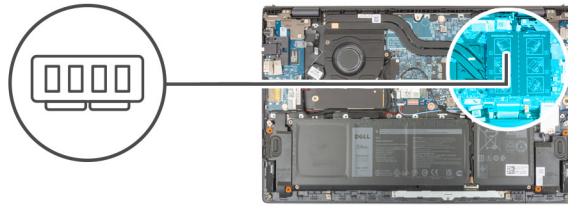
### Muistimoduulin irrottaminen

#### Edellytykset

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


#### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään muistimoduulin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



### Vaiheet

1. Pääset käsiksi muistimoduulin nostamalla Mylar-kalvoa.
2. Vedä muistimoduulin kiinnikkeitä kummaltakin puolelta siten, että muistimoduuli ponnahtaa ylös.
3. Irrota muistimoduuli kannastaan.

 **HUOMAUTUS:** Irrota muut tietokoneeseen asennetut muistimoduulit toistamalla vaiheet 1–3.

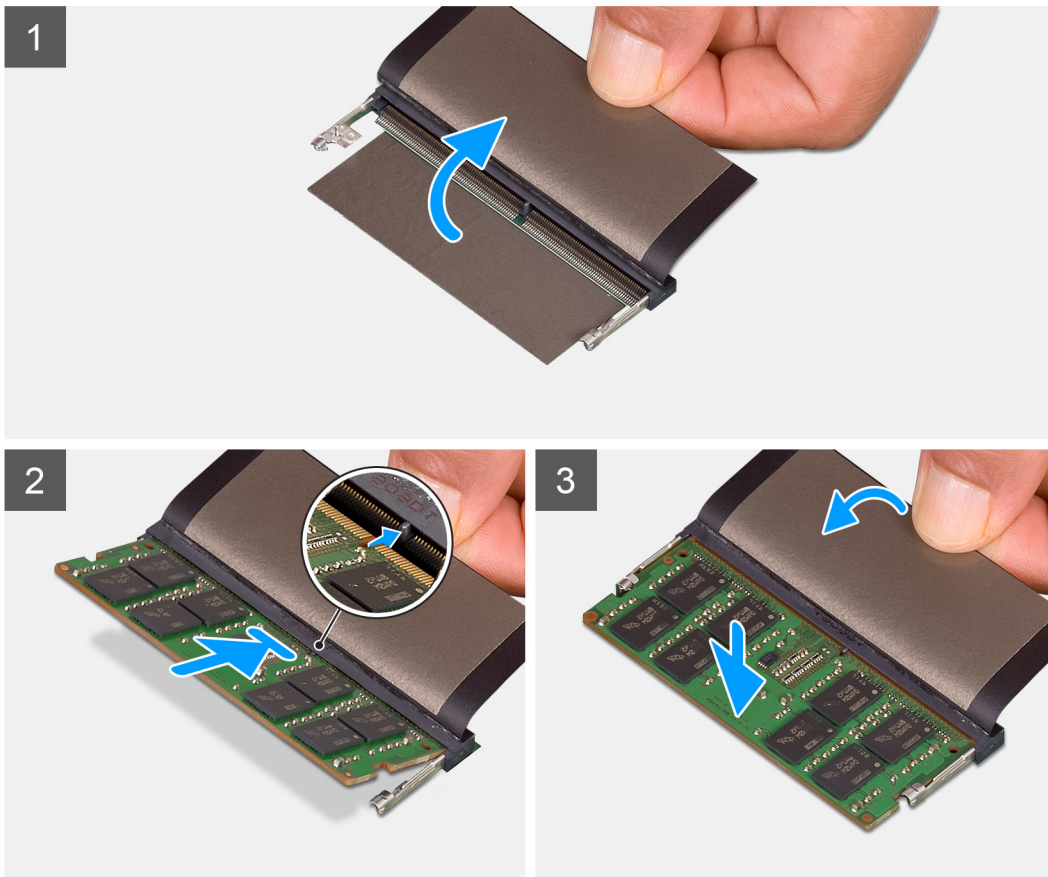
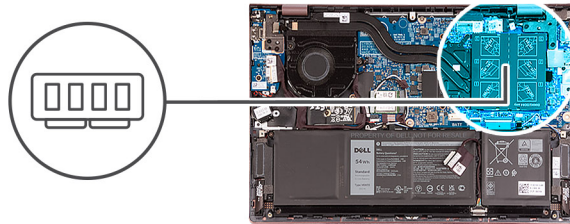
## Muistimoduulin asentaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään muistimoduulin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



### Vaiheet

1. Pääset käsiksi muistimoduulipaikkaan nostamalla Mylar-kalvoa.
  2. Kohdista muistimoduulin pykälä muistimoduulin kannan kielekkeeseen.
  3. Työnnä muistimoduuli vinosti muistimoduulipaikkaan tiukasti.
  4. Paina muistimoduulia alaspäin, kunnes se napsahtaa paikalleen.
- i HUOMAUTUS:** Jos et kuule napsahdusta, irrota muistimoduuli ja asenna se uudestaan.
- i HUOMAUTUS:** Asenna muut muistimoduulit tietokoneeseen toistamalla vaiheet 1–4.

### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [rungon suojus](#).
2. Poistu [huoltotilasta](#).
3. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

# SSD-asema—M.2-paikka 1

## 2230-SSD-levyn irrottaminen M.2-paikasta yksi

### Edellytykset

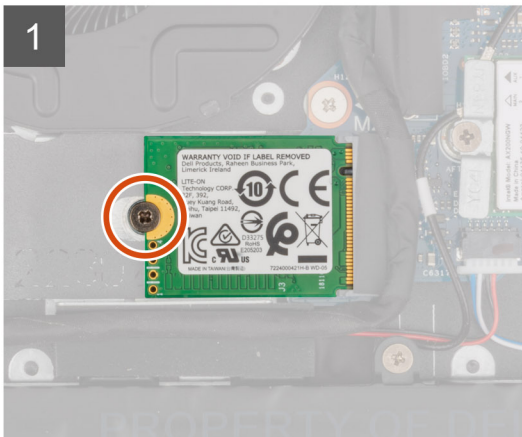
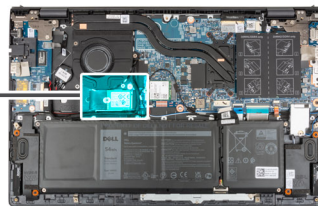
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
  - HUOMAUTUS:** SSD-levyt ovat herkkiä. Käsittele SSD-levyä varovasti.
  - HUOMAUTUS:** Älä irrota SSD-levyä tietokoneen ollessa päällä tai lepotilassa, jotta et menetä tietoja.
2. Siirry [huoltotilaan](#).
3. Irrota [rungon suojus](#).

### Tietoja tehtävästä

- HUOMAUTUS:** Tilatun kokoonpanon mukaan tietokone voi tukea 2230-SSD-levyä tai 2280-SSD-levyä M.2-paikassa yksi.
  - HUOMAUTUS:** Tämä toimenpide koskee vain tietokoneita, jotka on toimitettu M.2-paikkaan yksi asennetun 2230-SSD-levyn kanssa.
- Seuraavassa kuvassa näytetään M.2-paikkaan yksi asennetun 2230-SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x  
M2x3



### Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3), jolla 2230-SSD-levy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Vedä SSD-levy irti emolevyn M.2-paikasta yksi.

## 2230-SSD-levyn asentaminen M.2-paikkaan yksi

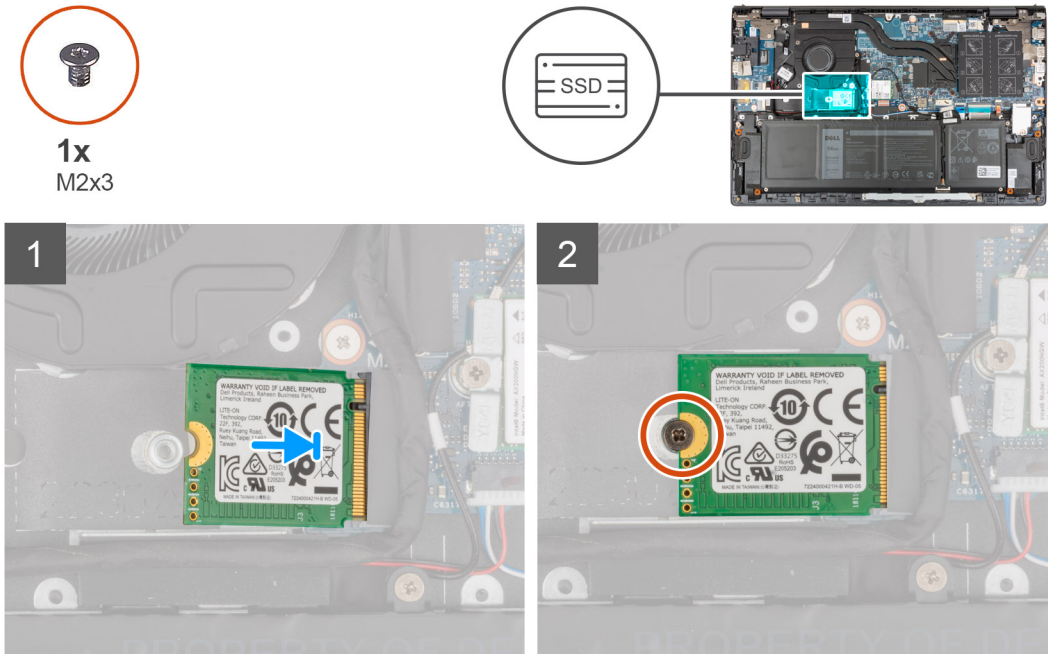
### Edellytykset

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

## Tietoja tehtävästä

- HUOMAUTUS:** SSD-levyt ovat herkkiä. Käsittele SSD-levyä varovasti.
- HUOMAUTUS:** Tilatun kokoonpanon mukaan tietokone voi tukea 2230-SSD-levyä tai 2280-SSD-levyä M.2-paikassa yksi.
- HUOMAUTUS:** Tätä toimenpidettä sovelletaan vain, jos asennat M.2-paikkaan yksi asennetun 2230-SSD-levyn.
- HUOMAUTUS:** Varmista ennen 2230- tai 2280-SSD-levyn asentamista, että kiinnike on oikeassa sijainnissa. Lisätietoja on kohdassa [SSD-levyn kiinnikkeen asentaminen](#).

Seuraavassa kuvassa näytetään M.2-paikkaan yksi asennetun 2230-SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



## Vaiheet

- Kohdista 2230-SSD-levyn pykälä SSD-levypaikan kielekkeeseen.
- Liu'uta 2230-SSD-levy vinosti SSD-levypaikkaan tiukasti.
- Kohdista SSD-levyn ruuvireikä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikään.
- Asenna ruuvi (M2x3), jolla 2230-SSD-levy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

## Seuraavat vaiheet

- Asenna [rungen suojus](#).
- Poistu [huoltotilasta](#).
- Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## 2280-SSD-levyn irrottaminen M.2-paikasta yksi

### Edellytykset

- Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
  - HUOMAUTUS:** SSD-levyt ovat herkkiä. Käsittele SSD-levyä varovasti.
  - HUOMAUTUS:** Älä irrota SSD-levyä tietokoneen ollessa päällä tai lepotilassa, jotta et menetä tietoja.
- Siirry [huoltotilaan](#).
- Irrota [rungen suojus](#).

## Tietoja tehtävästä

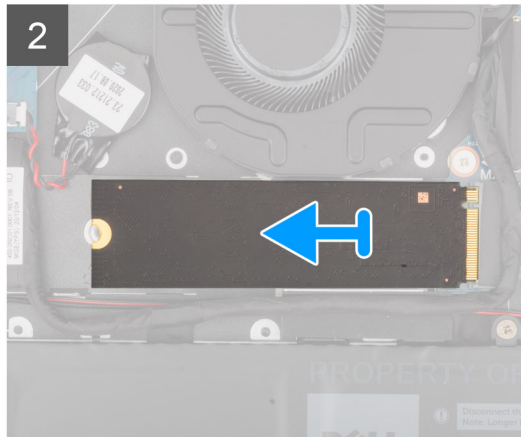
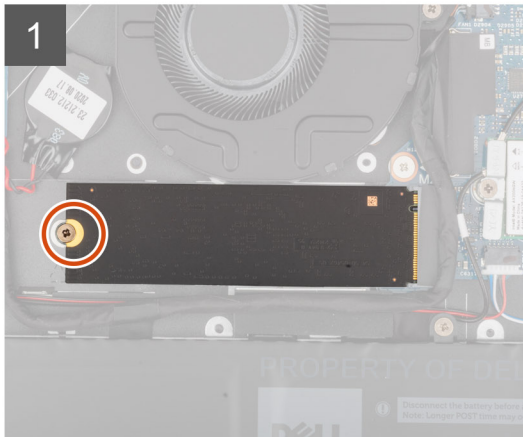
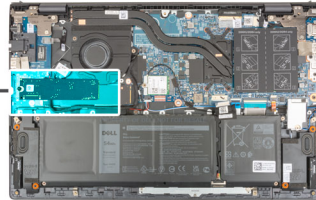
**HUOMAUTUS:** Tilatun kokoonpanon mukaan tietokone voi tukea 2280-SSD-levyä tai 2230-SSD-levyä M.2-paikassa yksi.

**HUOMAUTUS:** Tämä toimenpide koskee vain tietokoneita, jotka on toimitettu M.2-paikkaan yksi asennetun 2280-SSD-levyn kanssa.

Seuraavassa kuvassa näytetään M.2-paikkaan yksi asennetun 2280-SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x  
M2x3



## Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3), jolla SSD-levy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Liu'uta ja nosta M.2 2280 -SSD-levy pois emolevyn SSD-levyypaikasta yksi.

## 2280-SSD-levyn asentaminen M.2-paikkaan yksi

### Edellytykset

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

## Tietoja tehtävästä

**HUOMAUTUS:** SSD-levyt ovat herkkiä. Käsittele SSD-levyä varovasti.

**HUOMAUTUS:** Tilatun kokoonpanon mukaan tietokone voi tukea 2280-SSD-levyä tai 2230-SSD-levyä M.2-paikassa yksi.

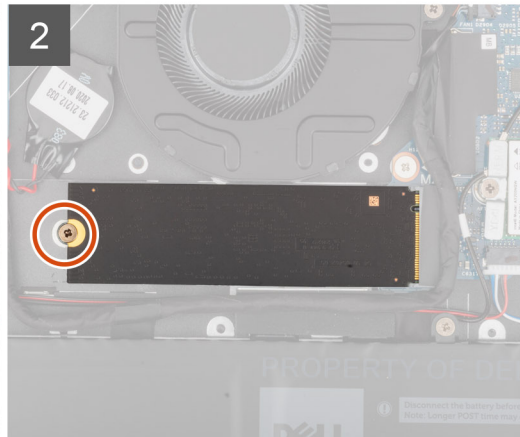
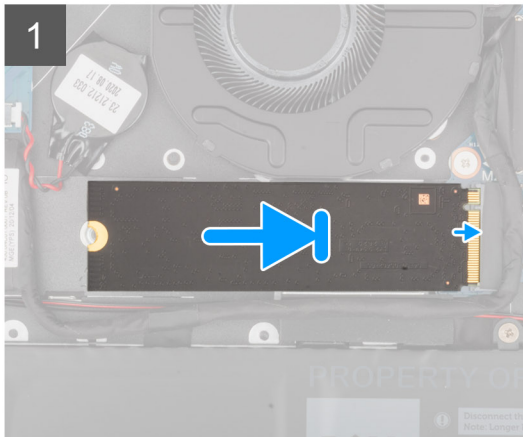
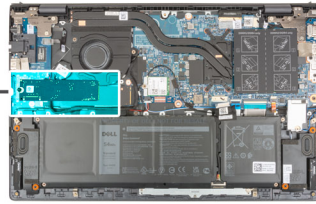
**HUOMAUTUS:** Tätä toimenpidettä sovelletaan vain, jos asennat 2280-SSD-levyn M.2-paikkaan yksi.

**HUOMAUTUS:** Varmista ennen 2230- tai 2280-SSD-levyn asentamista, että kiinnike on oikeassa sijainnissa. Lisätietoja on kohdassa [SSD-levyn kiinnikkeen asentaminen](#).

Seuraavassa kuvassa näytetään M.2-paikkaan yksi asennetun 2280-SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1x  
M2x3



#### Vaiheet

1. Kohdista M.2 2280 -SSD-levyn lovi SSD-levypaikan kielekkeeseen.
2. Liu'uta 2280-SSD-levy vinosti SSD-levypaikkaan tiukasti.
3. Kohdista SSD-levyn ruuvireikä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikään.
4. Asenna ruuvi (M2x3), jolla 2280-SSD-levy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

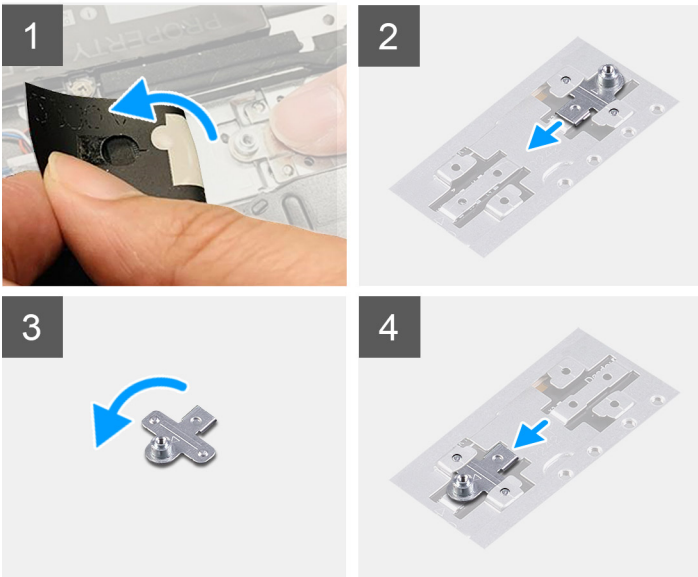
#### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [rungon suojus](#).
2. Poistu [huoltotilasta](#).
3. Noudata [Tietokoneen käsitlemisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

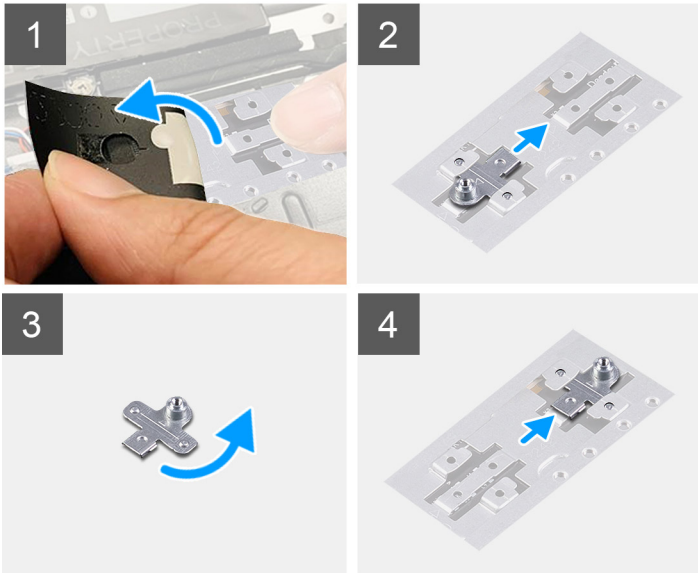
## SSD-levyn kiinnikkeen asentaminen M.2-paikkaan yksi

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään havainnekuva SSD-levyn kiinnikkeen asentamisesta, kun M.2 2230 -SSD-levy vaihdetaan M.2-paikassa yksi olevaan M.2 2280 -SSD-levyyn.



Seuraavassa kuvassa esitetään havainnekuva SSD-levyn kiinnikkeen asentamisesta, kun M.2 2280 -SSD-levy vaihdetaan M.2-paikassa yksi olevaan M.2 2230 -SSD-levyyn.



#### Vaiheet

1. Irrota SSD-levyn kiinnike kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon kiinnikepaikasta.
2. Kierrä SSD-levyn kiinnike 180 asteen kulmaan.
3. Työnnä SSD-levyn kiinnike kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon kiinnityspaikkaan.
4. Asenna [2230-SSD-levy](#) tai [2280-SSD-levy](#) soveltuvin osin.

## SSD-asema—M.2-paikka 2

### M.2-paikkaan kaksi asennetun 2230-SSD-levyn irrottaminen

#### Edellytykset

 **HUOMAUTUS:** M.2-paikka tukee vain 2230-SSD-levyä.

**HUOMAUTUS:** Tämä toimenpide koskee vain tietokoneita, jotka on toimitettu M.2-paikkaan kaksi asennettuna 2230-SSD-levyn kanssa.

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

**HUOMAUTUS:** SSD-levyt ovat herkkiä. Käsittele SSD-levyä varovasti.

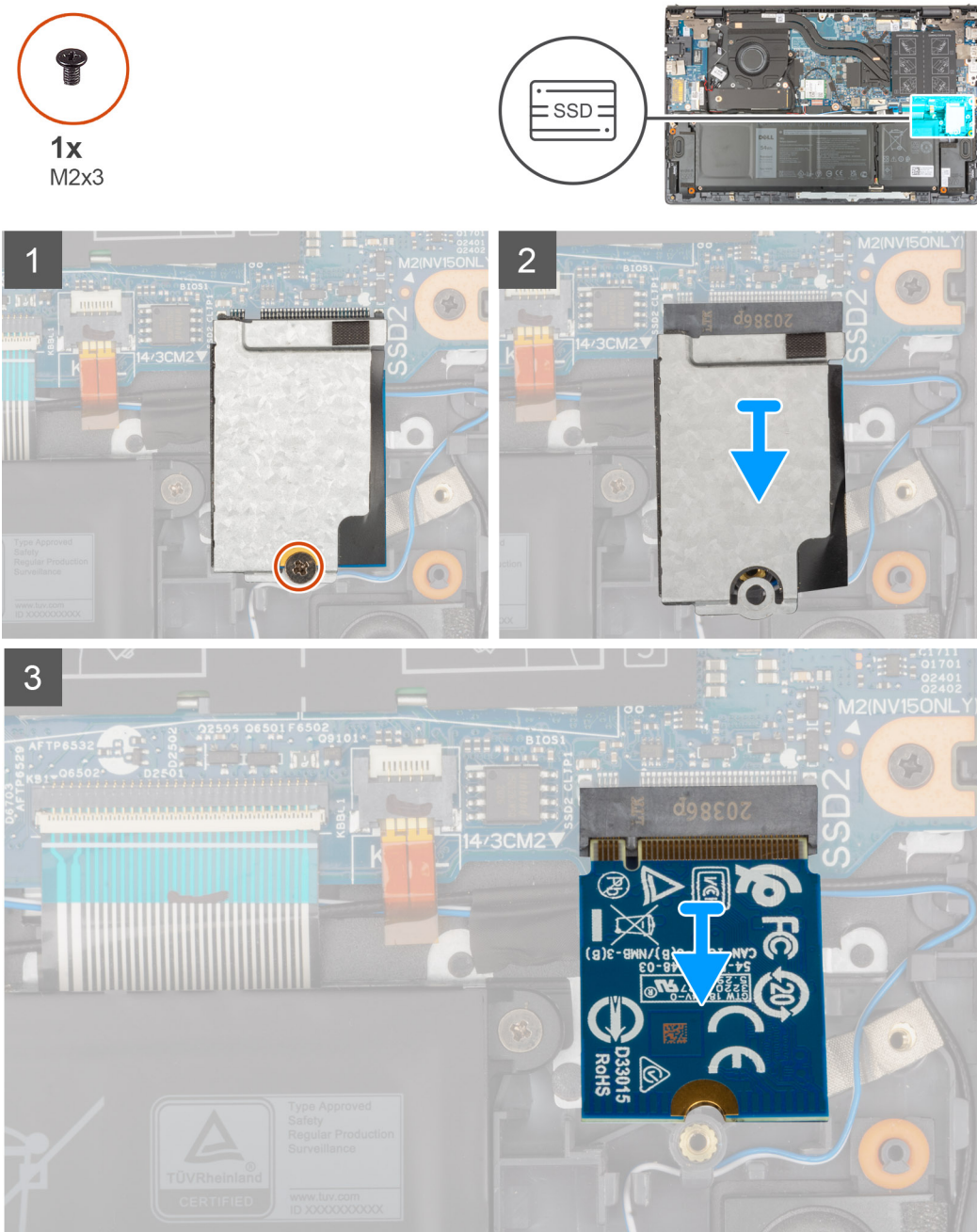
**HUOMAUTUS:** Älä irrota SSD-levyä tietokoneen ollessa päällä tai lepotilassa, jotta et menetä tietoja.

2. Siirry huoltotilaan.

3. Irrota [rungan suojus](#).

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa näytetään M.2-paikkaan kaksi asennettuna 2230-SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



### Vaiheet


1. Irrota ruuvi (M2x3), jolla SSD-levyn lämpösuojaus ja SSD-levy kiinnittyvät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Liu'uta ja nosta SSD-levy irti SSD-levyn lämpösuojauksesta.
3. Vedä SSD-levy irti emolevyn M.2-paikasta kaksi.

## 2230-SSD-levyn asentaminen M.2-paikkaan kaksi


### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

 **HUOMAUTUS:** SSD-levyt ovat herkkiä. Käsittele SSD-levyä varovasti.

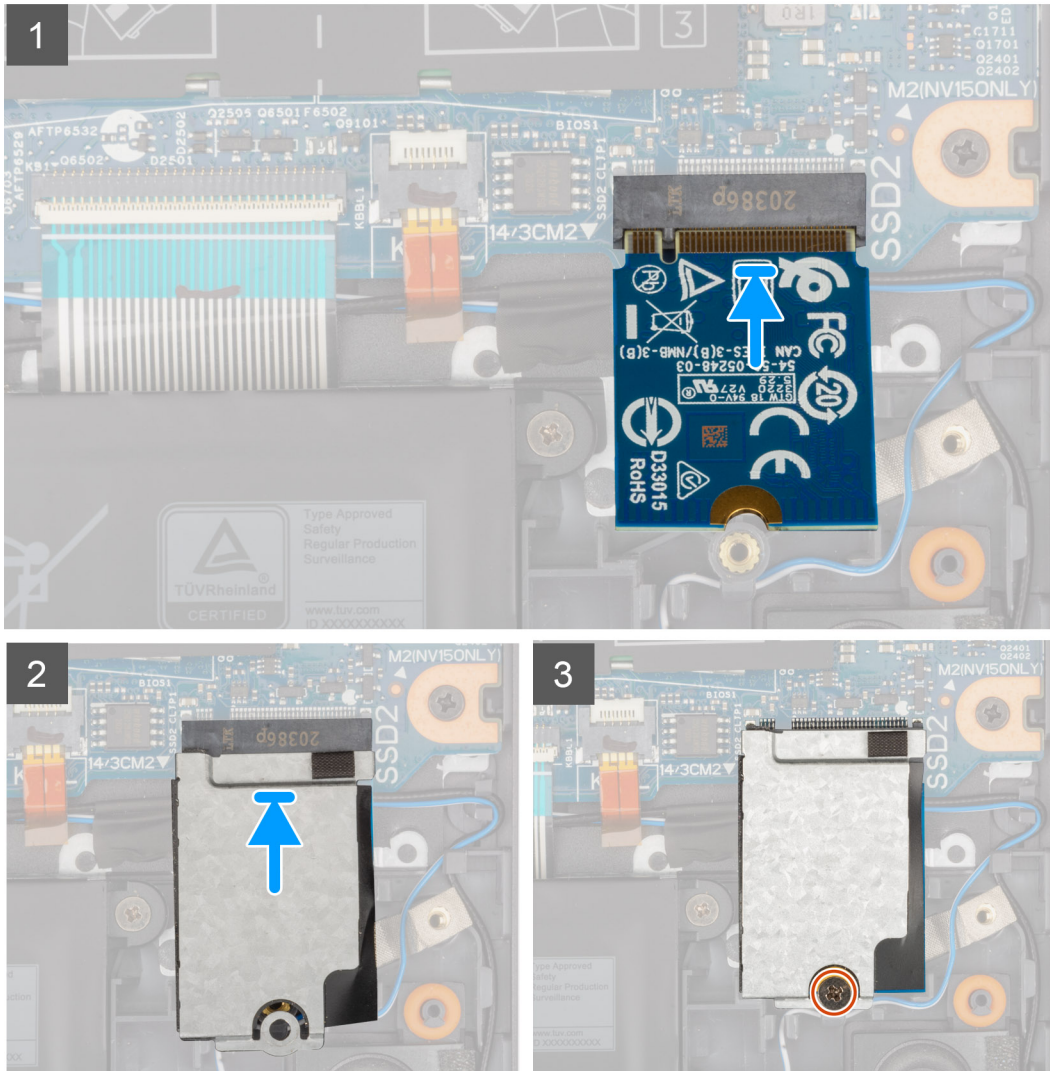
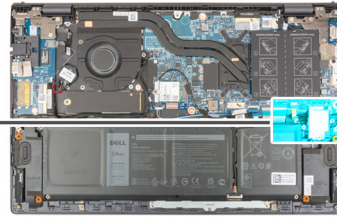
 **HUOMAUTUS:** M.2-paikka tukee vain 2230-SSD-levyä.

 **HUOMAUTUS:** Tämä toimenpide koskee vain tietokoneita, jotka on toimitettu M.2-paikkaan kaksi asennetun 2230-SSD-levyn kanssa.

Seuraavassa kuvassa näytetään M.2-paikkaan kaksi asennetun 2230-SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1x  
M2x3



### Vaiheet

1. Kohdista 2230-SSD-levyn lovi emolevyn M.2-paikassa kaksi olevaan kielekkeeseen.
2. Liu'uta 2230-SSD-levy emolevyn M.2-paikkaan kaksi.
3. Aseta SSD-levyn lämpösuojus SSD-levyn päälle.
4. Kohdista SSD-levyn lämpösuojuksen ruuvireikä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikään.
5. Asenna ruuvi (M2x3), jolla SSD-levyn lämpösuojus ja SSD-levy kiinnittyvät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [rungon suojus](#).
2. Poistu [huoltotilasta](#).
3. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

# Langaton kortti

## Langattoman kortin irrottaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään langattoman kortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x  
M2x4



### Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x4), jolla langattoman kortin kiinnike kiinnittyy langattomaan korttiin ja emolevyyn.
2. Irrota langattoman kortin kiinnike langattomasta kortista.
3. Irrota antennikaapelit langattomasta kortista.
4. Liu'uta ja poista langaton kortti langattoman kortin paikasta.

# Langattoman kortin asentaminen

## Edellytykset

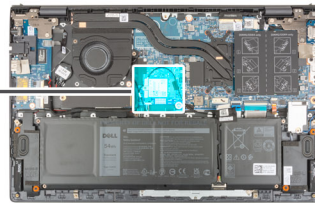
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

## Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään langattoman kortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1x  
M2x4



## Vaiheet

1. Kytke antennikaapelit langattomaan korttiin.

Seuraavassa taulukossa esitetään tietokoneen tukemien langattoman kortin antennikaapelien värikoodit.

### Taulukko 2. Antennikaapelin värikoodit

Langattoman kortin liitännät	Antennikaapelin väri	Silkipainatusmerkintä	
Pää	Valkoinen	PÄÄ	△ (valkoinen kolmio)
Apu	Musta	APU	▲ (musta kolmio)

2. Kohdista langattoman kortin pykälä emolevyllä olevan langattoman kortin paikan kielekkeeseen.
3. Liu'uta ja työnnä langaton kortti vinosti emolevyn langattoman kortin paikkaan.
4. Kohdista langattoman kortin kiinnikkeeseen ruuvinreikä langattoman kortin ja emolevyn ruuvinreikään.
5. Kiinnitä ruuvi (M2x4), jolla langattoman kortin kiinnike kiinnittyy langattomaan korttiin ja emolevyyn.

#### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [rungon suojus](#).
2. Poistu [huoltotilasta](#).
3. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Tuuletin

### Tuulettimen irrottaminen

#### Edellytykset

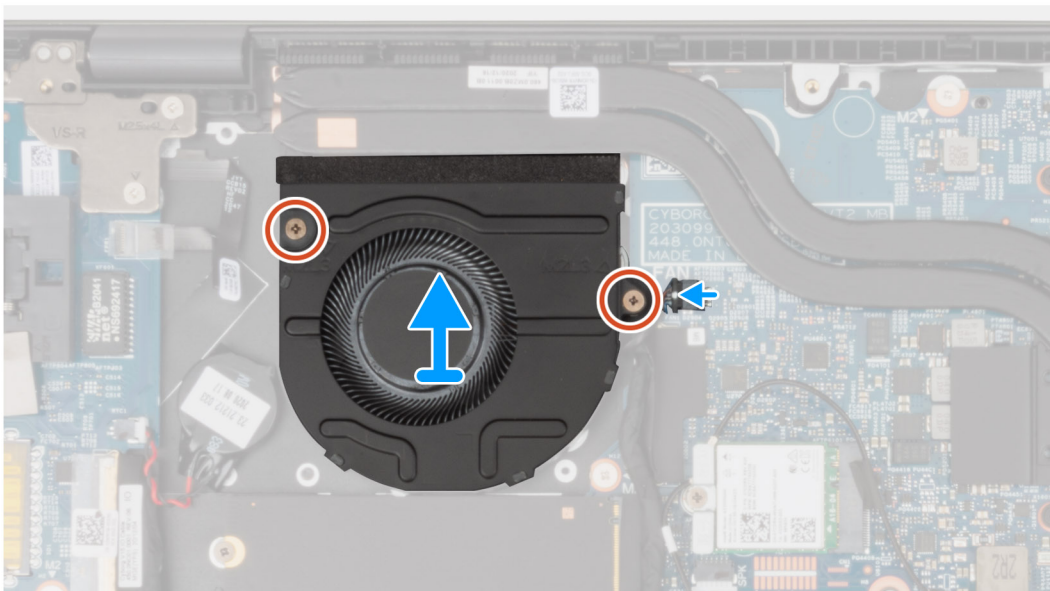
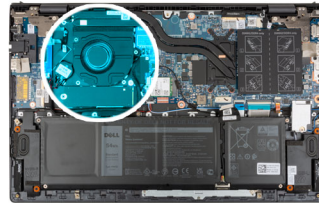
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Siirry [huoltotilaan](#).
3. Irrota [rungon suojus](#).

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään tuulettimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



2x  
M2x3



#### Vaiheet

1. Irrota tuulettimen kaapeli emolevystä.
2. Irrota kaksi ruuvia (M2x3), joilla tuuletin kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

3. Nosta tuuletin irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

## Tuulettimen asentaminen

### Edellytykset

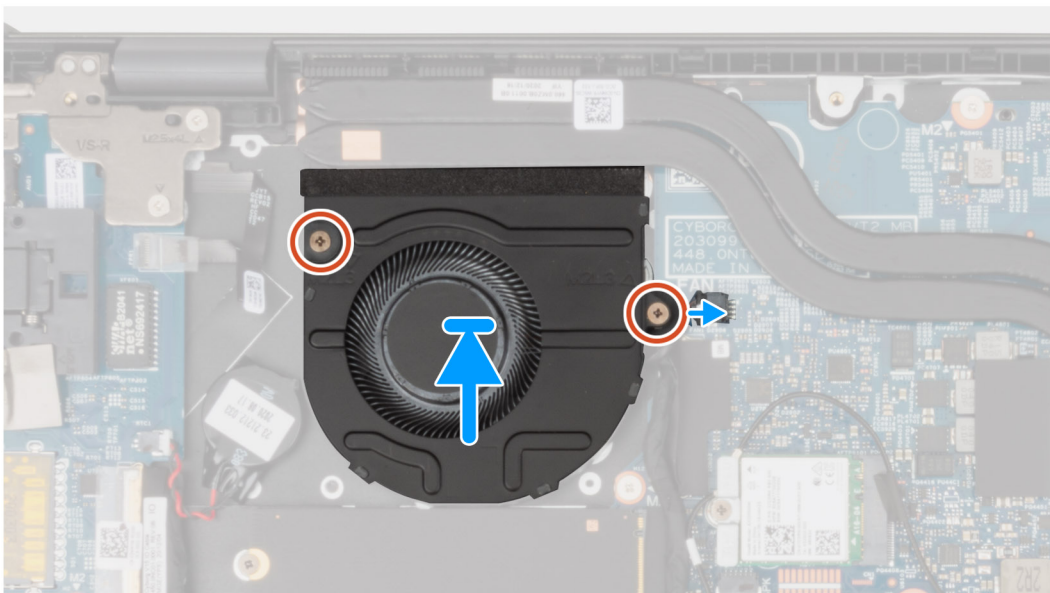
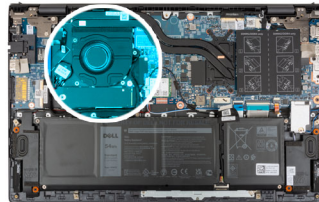
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään tuulettimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x  
M2x3



### Vaiheet

1. Aseta tuuletin kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanolle kohdistustappien avulla.
2. Asenna kaksi ruuvia (M2x3), joilla tuuletin kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Kytke tuulettimen kaapeli emolevyyn.

### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [rungon suojus](#).
2. Poistu [huoltotilasta](#).
3. Nouda [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

# Jäähdytyslementti

## Lämmönsiirtimen irrottaminen

### Edellytykset

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

**VAROITUS:** Jotta suorittimen jäähdytys olisi mahdollisimman tehokasta, älä kosketa lämmönsiirtimen lämmönjohtoalueita. Iholla oleva öljy voi heikentää piitahnan lämmönjohtokykyä.

**HUOMAUTUS:** Lämmönsiirrin voi kuumentua normaalin toiminnan aikana. Anna lämmönsiirtimen jäähtyä riittävän kauan ennen sen koskettamista.

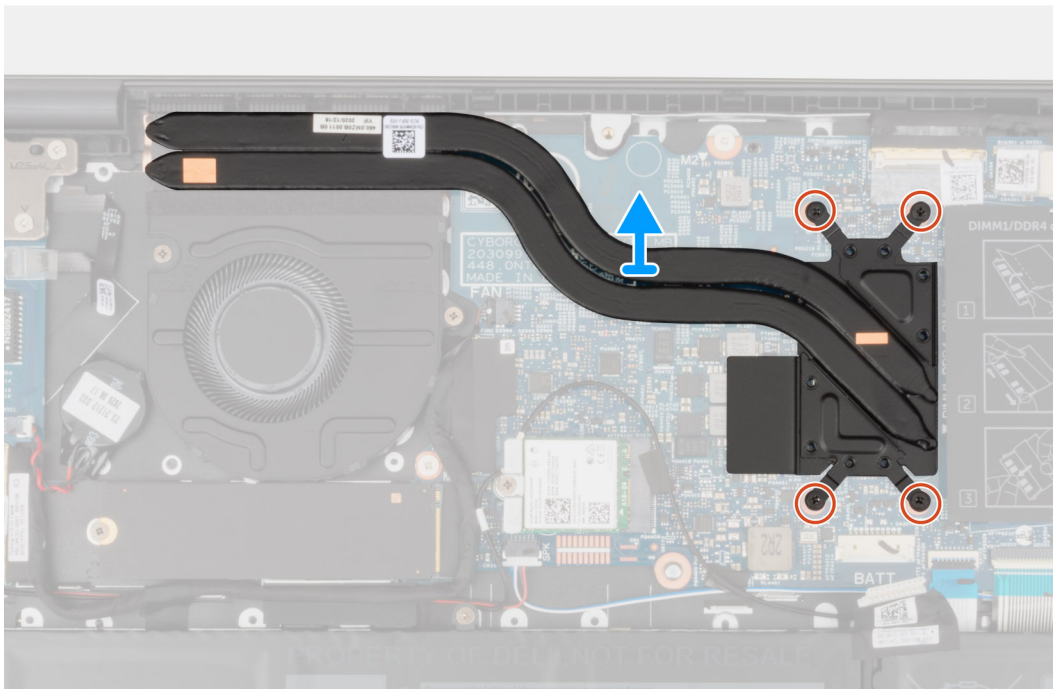
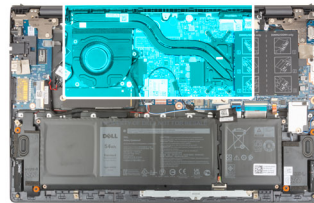
2. Siirry huoltotilaan.
3. Irrota [rungen suojus](#).

### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään lämmönsiirtimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



4x



### Vaiheet

1. Löysennä lämmönsiirtimen emolevyyn kiinnittävät neljä ankkuriruuvia käänteisessä järjestyksessä (merkitty lämmönsiirtimeen).
2. Nosta lämmönsiirrin irti emolevystä.

# Lämmönsiirtimen asentaminen

## Edellytykset

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

**VAROITUS:** Lämmönsiirtimen virheellinen kohdistaminen voi vahingoittaa emolevyä tai suoritinta.

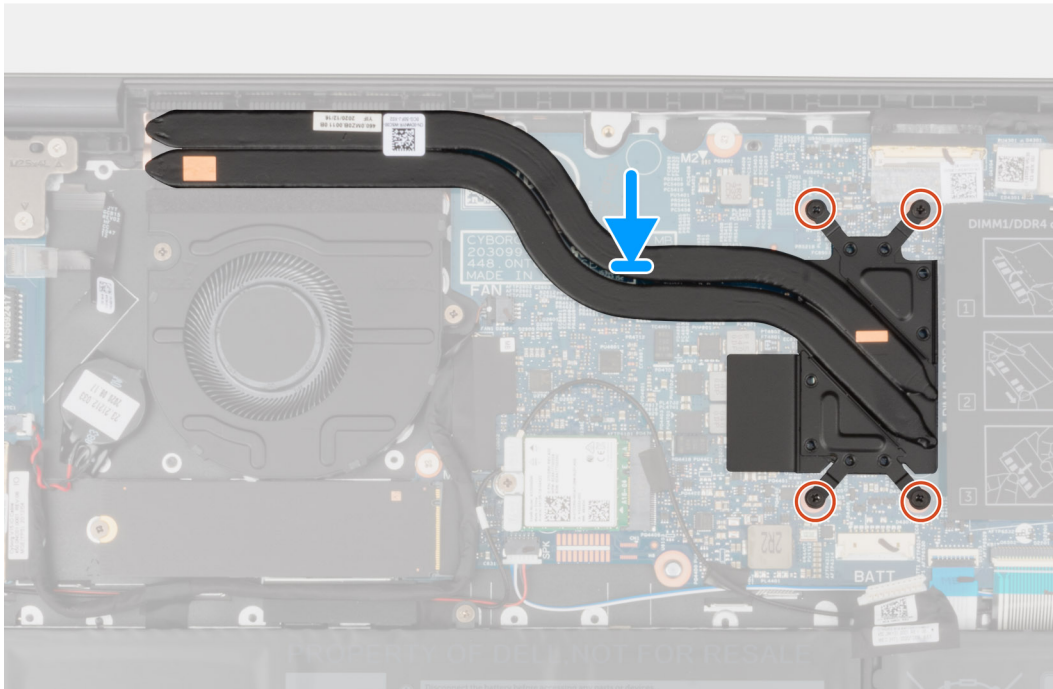
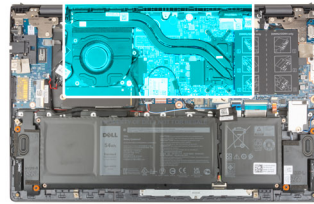
**HUOMAUTUS:** Jos asennat joko emolevyn tai lämmönsiirtimen, käytä pakkauksessa toimitettua lämmönjohtotyynyä/piitahnaa lämmönjohtumisen takaamiseksi.

## Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään lämmönsiirtimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



4x



## Vaiheet

1. Kohdista lämmönsiirtimessä olevat ruuvinreiät emolevyn ruuvinreikiin.
2. Kiristä lämmönsiirtimen emolevyyyn kiinnittävät neljä ankkuroitua ruuvia oikeassa järjestyksessä (merkitty lämmönsiirtimeen).

## Seuraavat vaiheet

1. Asenna [rungon suojus](#).
2. Poistu [huoltotilasta](#).
3. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

# I/O-kortti

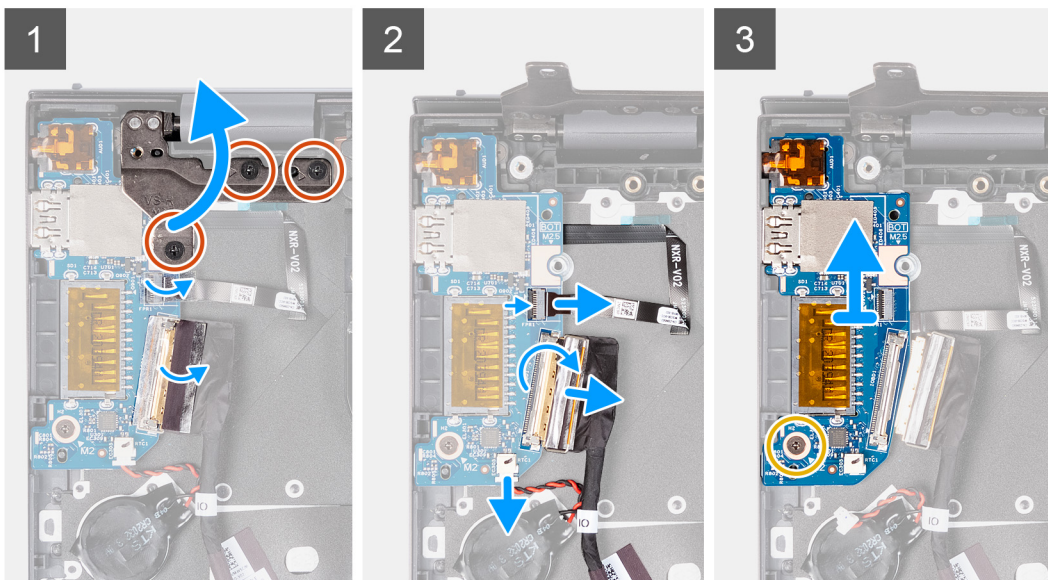
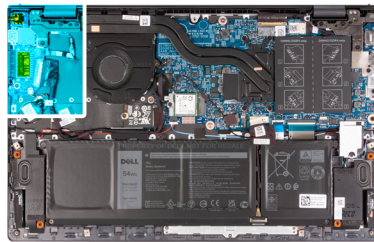
## I/O-kortin irrottaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään I/O-kortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



### Vaiheet

1. Irrota kolme ruuvia (M2.5x4), joilla vasen sarana kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Avaa näytön sarana 90 asteen kulmaan.
3. Avaa salpa ja irrota valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen kaapeli I/O-kortista.
4. Irrota nappipariston kaapeli I/O-kortista.
5. Irrota teippi, jolla I/O-kortin kaapeli kiinnittyy I/O-korttiin.
6. Avaa salpa ja irrota I/O-kortin kaapeli I/O-kortista.
7. Irrota ruuvi (M2x3), jolla I/O-kortti on kiinnitetty kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
8. Nosta I/O-kortti irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

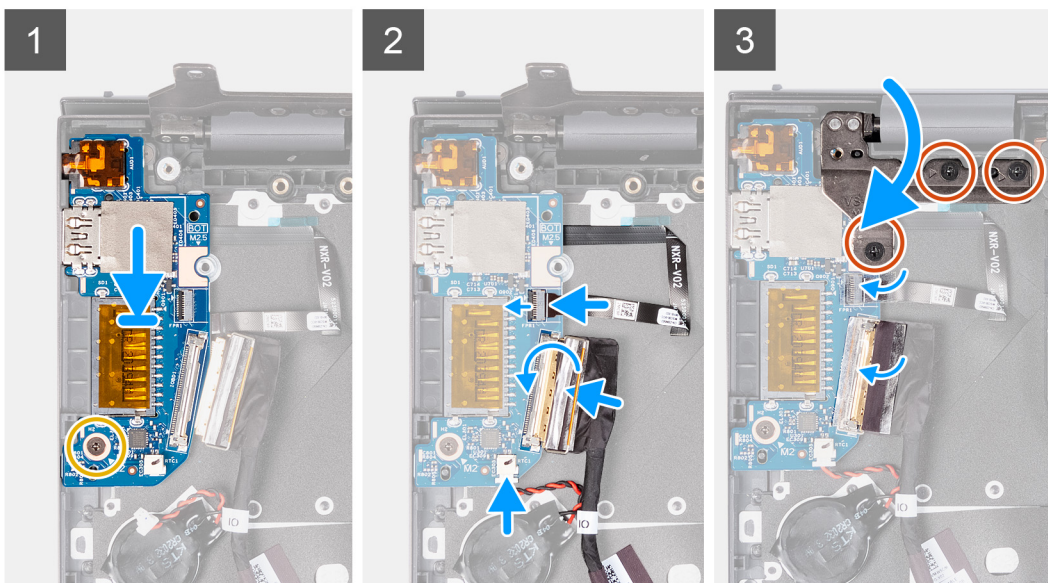
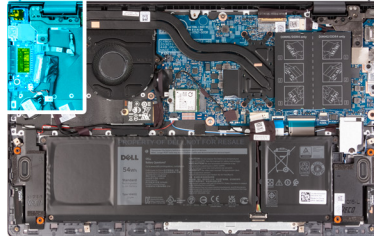
# I/O-kortin asentaminen

## Edellytykset

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

## Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään I/O-kortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta



## Vaiheet

1. Työnnä I/O-kortti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanossa oleviin paikkoihin.
2. Kohdista I/O-kortin ruuvireikä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikään.
3. Asenna ruuvi (M2x3), jolla I/O-kortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Kytke valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen kaapeli I/O-kortin liitäntään ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
5. Kytke nappipariston kaapeli I/O-korttiin.
6. Kytke I/O-kortin kaapeli I/O-korttiin ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
7. Kiinnitä teippi, jolla I/O-kortin kaapeli kiinnittyy I/O-korttiin.
8. Sulje näytön vasen sarana.
9. Asenna kolme ruuvia (M2.5x4), joilla näytön vasen sarana kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

## Seuraavat vaiheet

1. Asenna [rungon suojus](#).
2. Poistu [huoltotilasta](#).
3. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

# Kaiuttimet

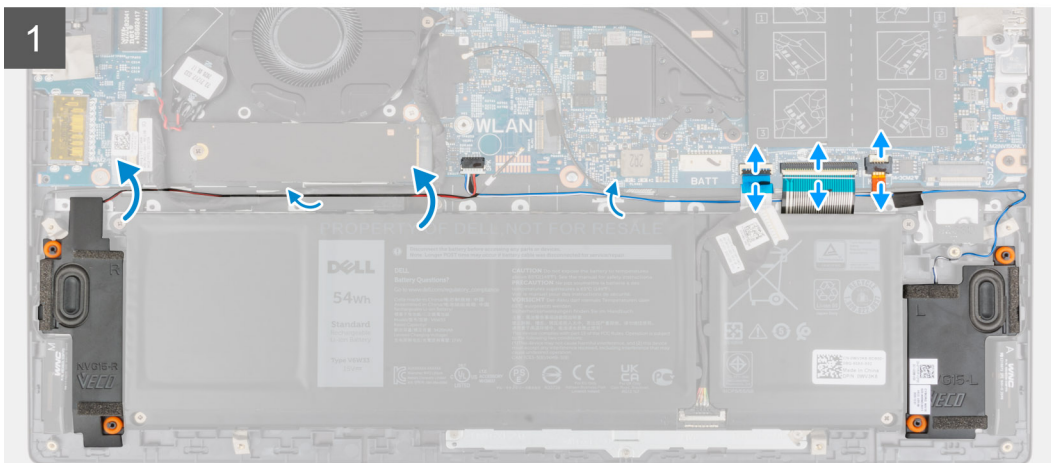
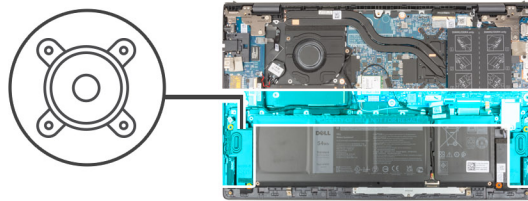
## Kaiuttimien irrottaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään kaiuttimien sijainti ja havainnekuva niiden irrottamisesta.



### Vaiheet

1. Avaa salpa ja irrota näppäimistön taustavalon kaapeli, näppäimistön kaapeli ja kosketuslevyn kaapeli emolevystä.

2. Merkitse kaiutinkaapelin reititys muistiin ja irrota kaiutinkaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon kaapelointiohjaimista.
3. Irrota teippi, jolla kaiutinkaapeli kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Irrota kaiutinkaapeli emolevystä.
5. Nosta kaiuttimet kaapeleineen irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

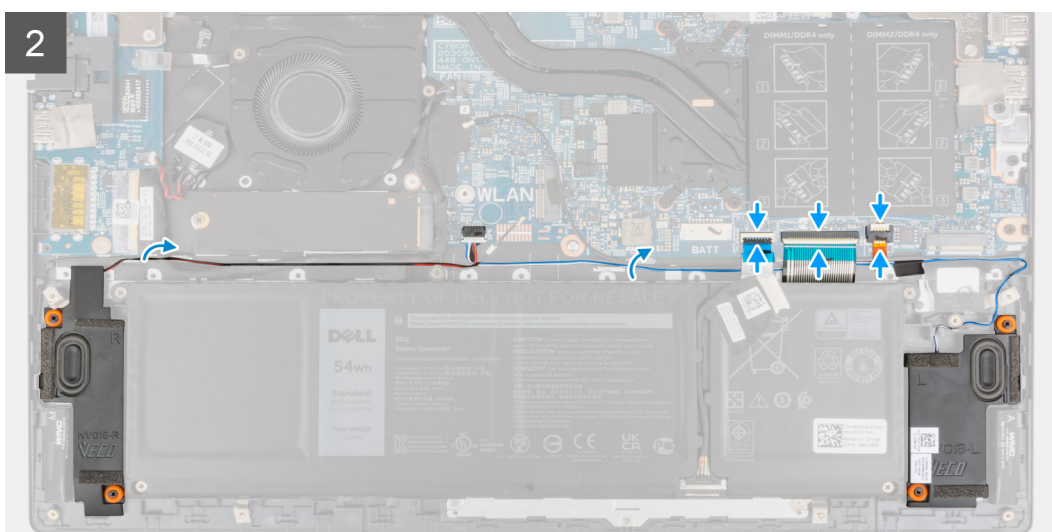
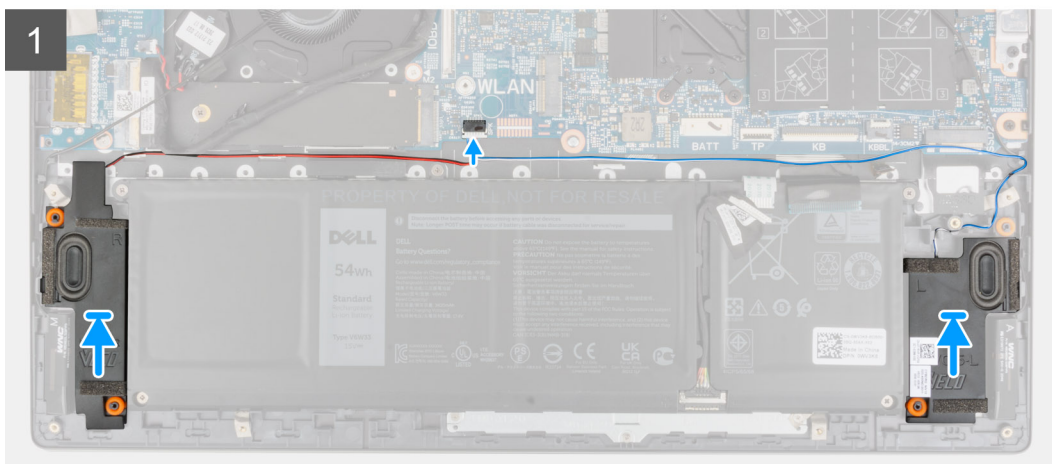
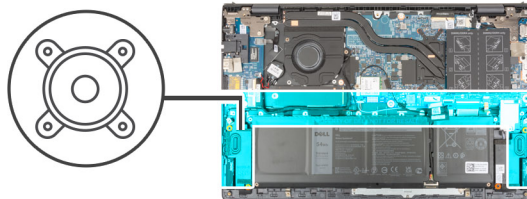
## Kaiuttimien asentaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään kaiuttimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



### Vaiheet

1. Aseta kaiuttimet kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanolle kohdistustappien ja kumiholkkien avulla.

2. Kytke kaiutinkaapeli emolevyyn.
3. Vie kaiutinkaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon reititysohjaimien läpi.
4. Kytke näppäimistön taustavalon kaapeli, näppäimistön kaapeli ja kosketuslevyn kaapeli emolevyn liitäntöihin ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.

#### Seuraavat vaiheet

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

## Kosketuslevy

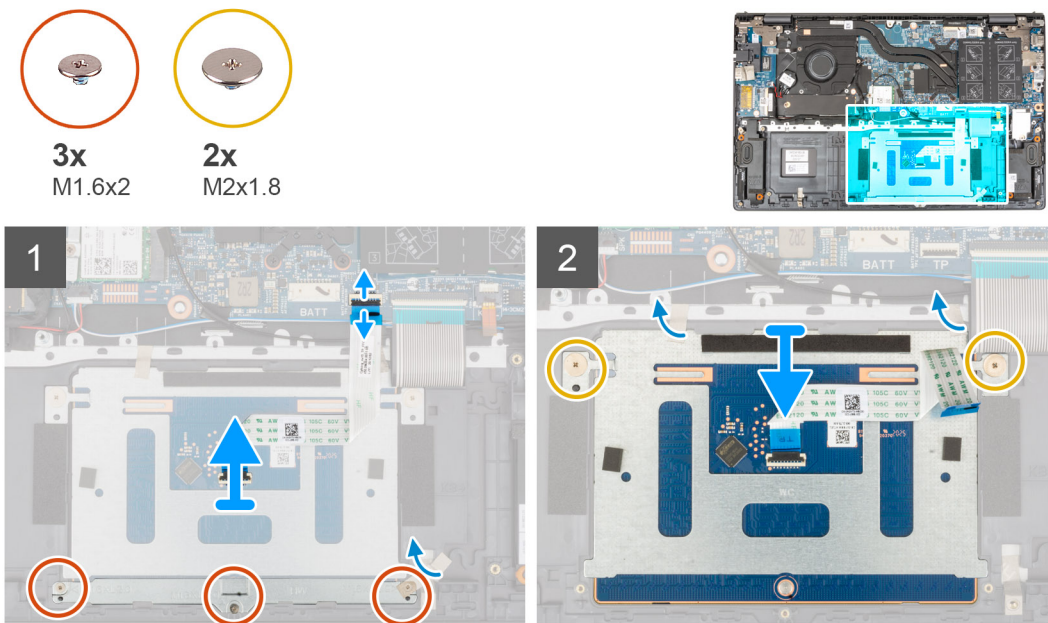
### Kosketuslevyn irrottaminen

#### Edellytykset

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

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään kosketuslevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



#### Vaiheet

1. Avaa salpa ja irrota kosketuslevyn kaapeli emolevystä.
2. Irrota kolme ruuvia (M1.6x2), joilla kosketuslevyn kiinnike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Irrota teippi, jolla kosketuslevyn kiinnike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Nosta kosketuslevyn kiinnike irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.
5. Irrota kaksi ruuvia (M2x1.8), joilla kosketuslevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
6. Irrota teipit, joilla kosketuslevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
7. Nosta kosketuslevy kosketuslevyn kaapelin kanssa irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

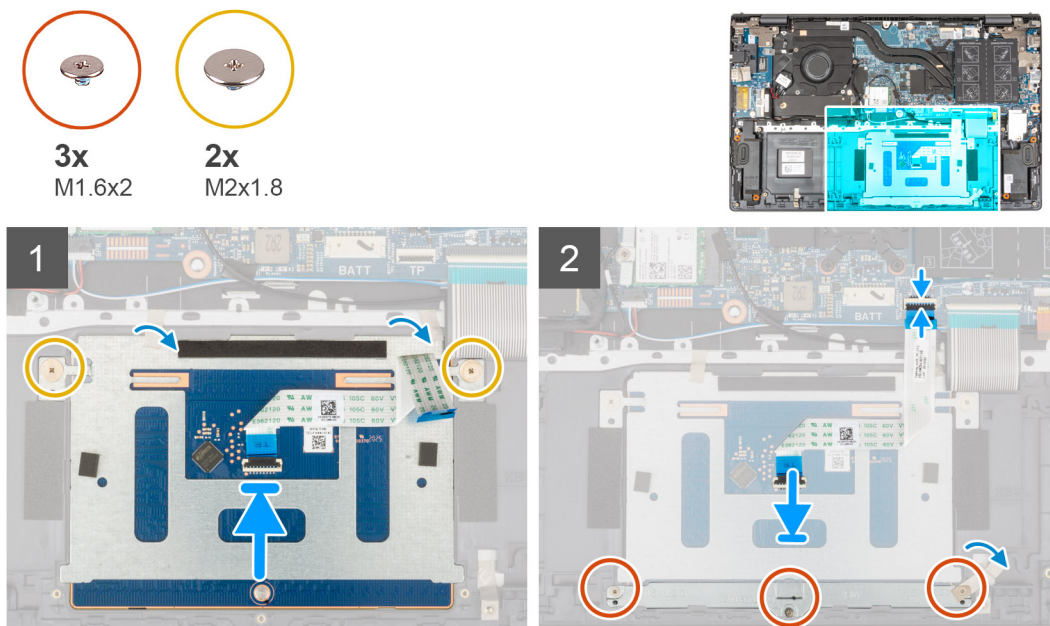
# Kosketuslevyn asentaminen

## Edellytykset

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

## Tietoja tehtävästä

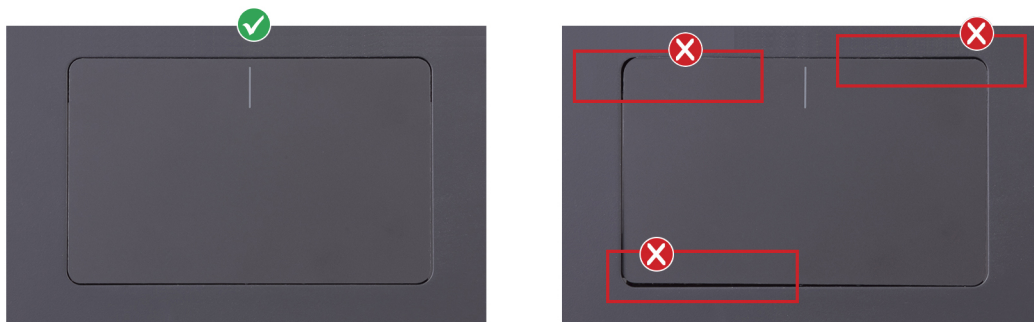
Seuraavassa kuvassa esitetään kosketuslevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



## Vaiheet

1. Työnnä kosketuslevy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanossa olevaan paikkaan.

**!** **HUOMAUTUS:** Käännä tietokone ympäri päin ja avaa näyttö. Varmista, että kosketuslevy on kohdistettu oikein kaikilta sivuiltaan.



2. Asenna kaksi ruuvia (M2x1.8), joilla kosketuslevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Kiinnitä teipit, joilla kosketuslevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Kohdista kosketuslevyn kiinnikkeen ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikiin.
5. Asenna kolme ruuvia (M1.6x2), joilla kosketuslevyn kiinnike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
6. Kiinnitä teippi, jolla kosketuslevyn kiinnike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
7. Työnnä kosketuslevyn kaapeli kosketuslevyn liitäntään ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.

## Seuraavat vaiheet

1. Asenna [3-kennoinen akku](#) tai [4-kennoinen akku](#) soveltuvin osin.

2. Asenna rungon suojus.
3. Noudata Tietokoneen käsitlemisen jälkeen -kohdan ohjeita.

## Näyttökokoonpano

### Näyttökokoonpanon irrottaminen

#### Edellytykset

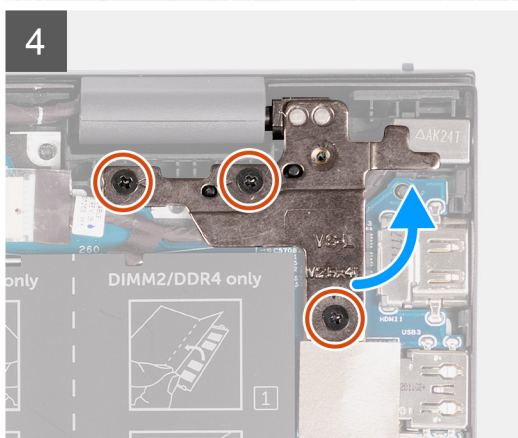
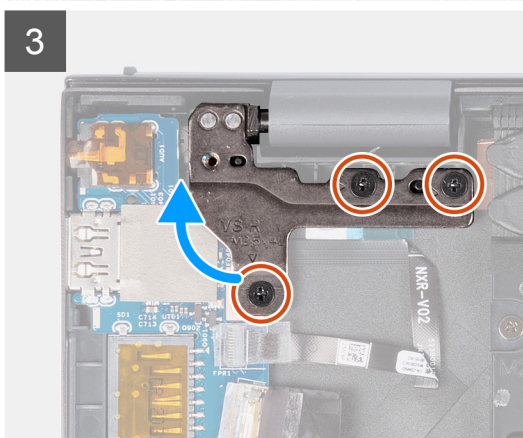
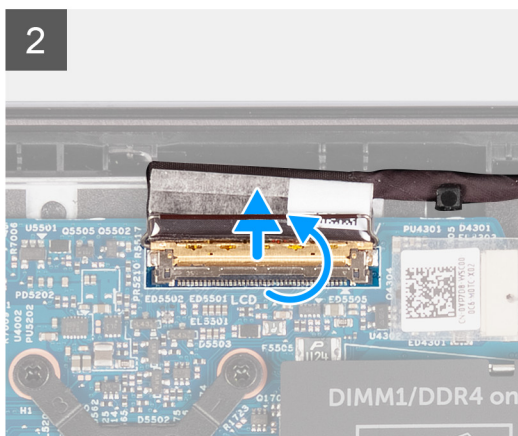
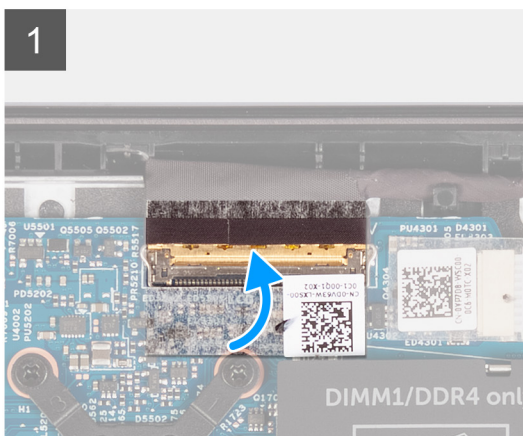
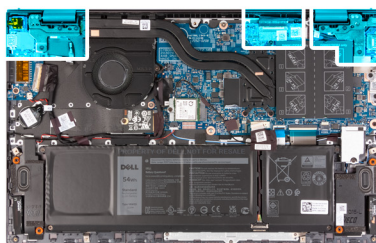
1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan ohjeita.
2. Siirry huoltotilaan.
3. Irrota rungon suojus.

#### Tietoja tehtävästä

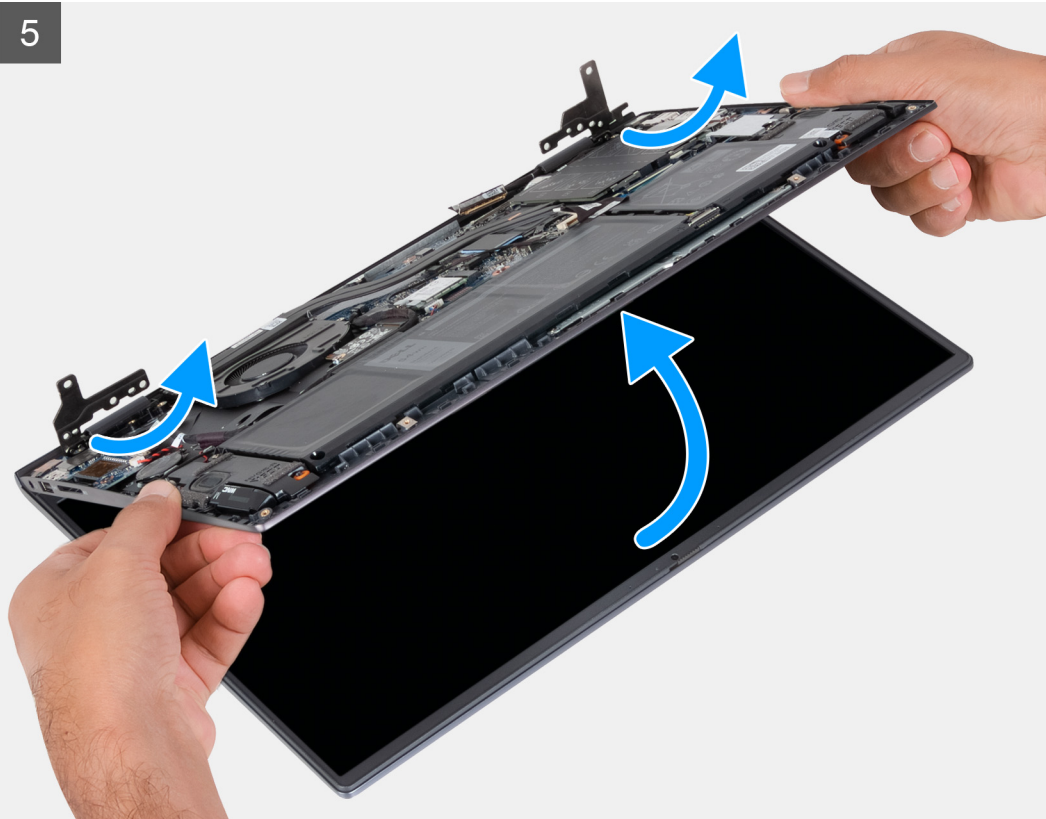
Seuraavissa kuvissa esitetään näyttökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



6x  
M2.5x4



5



#### Vaiheet

1. Irrota teippi, jolla näyttökaapeli kiinnittyy emolevyyn.
2. Avaa salpa ja irrota näyttökaapeli emolevystä.
3. Irrota kolme ruuvia (M2.5x4), joilla näytön vasen sarana kiinnittyy emolevyyn.
4. Irrota kolme ruuvia (M2.5x4), joilla näytön oikea sarana kiinnittyy emolevyyn.
5. Avaa näytön saranat 90 asteen kulmaan.
6. Liu'uta kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano varovasti irti näyttökokoonpanosta.

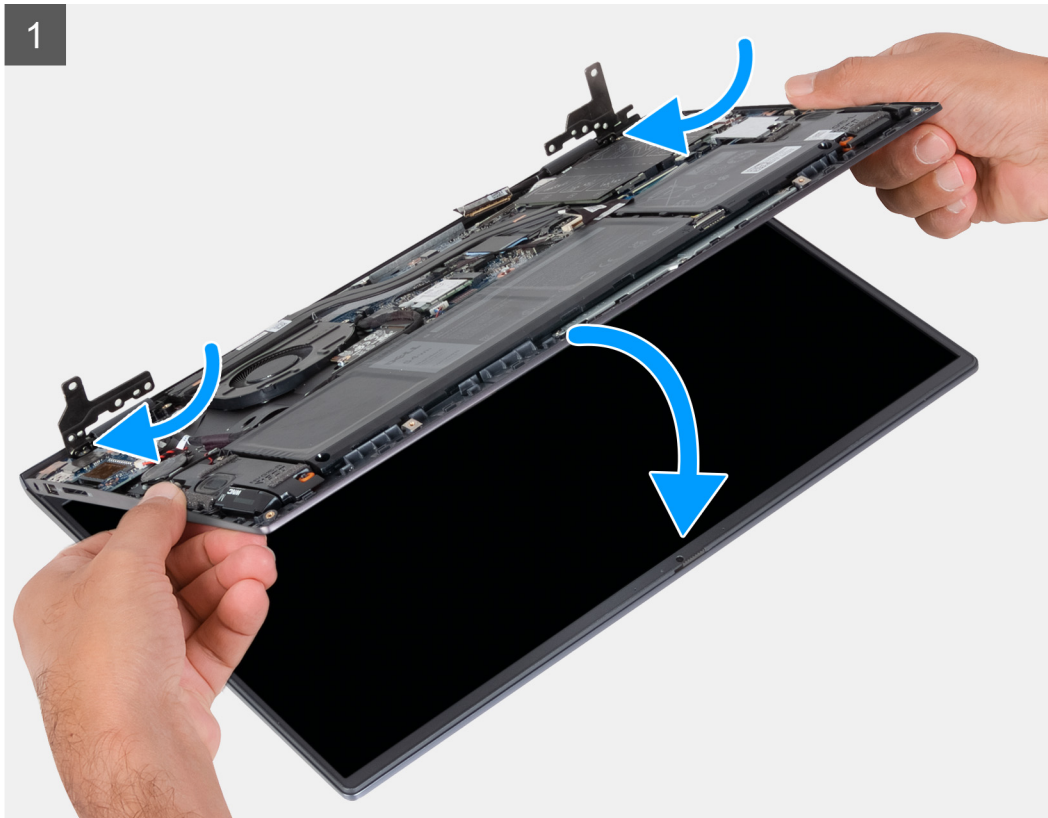
## Näyttökokoonpanon asentaminen

### Edellytykset

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

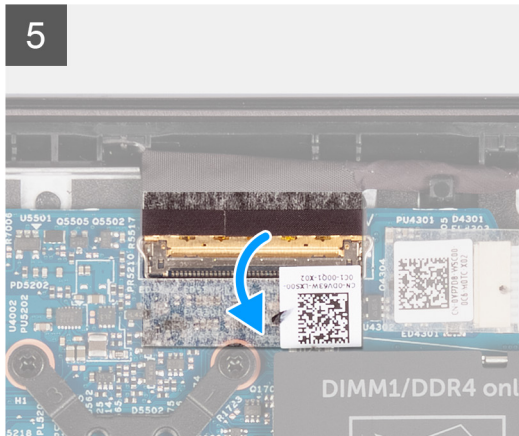
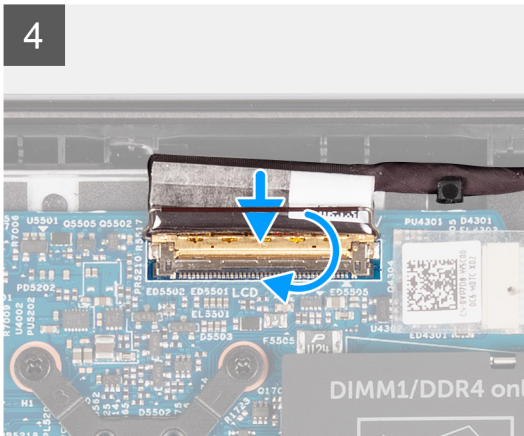
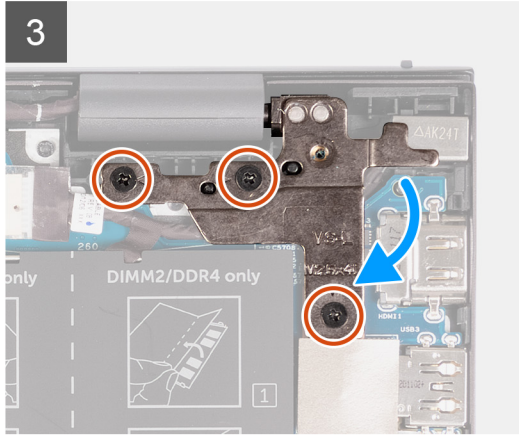
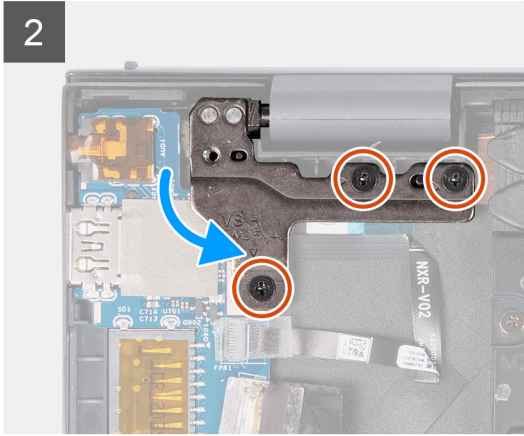
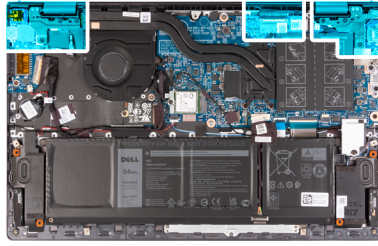
### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään näyttökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.





6x  
M2.5x4



## Vaiheet

1. Työnnä näyttökokoonpanoa viistosti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Käytä kohdistustappeja apuna ja sulje näytön saranat.
3. Asenna kolme ruuvia (M2.5x4), joilla näytön oikea sarana kiinnittyy emolevyyn.
4. Asenna kolme ruuvia (M2.5x4), joilla näytön vasen sarana kiinnittyy emolevyyn.
5. Työnnä näyttökaapeli emolevyn liitäntään ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
6. Kiinnitä teippi, jolla näyttökaapeli kiinnittyy emolevyyn.

## Seuraavat vaiheet

1. Asenna [rungon suojus](#).
2. Poistu [huoltotilasta](#).
3. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

# Valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike

## Valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen irrottaminen

### Edellytykset

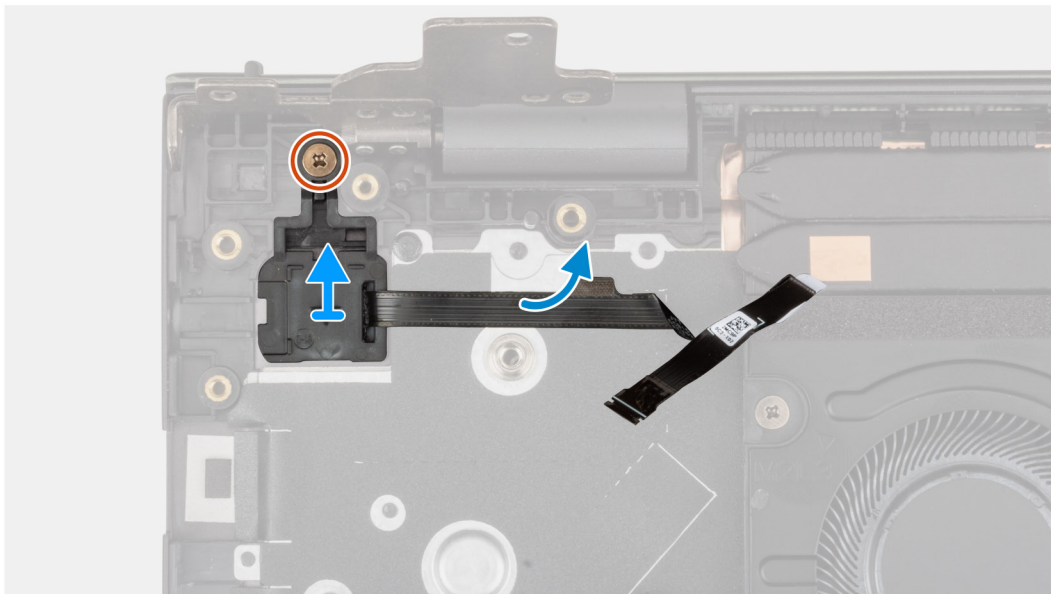
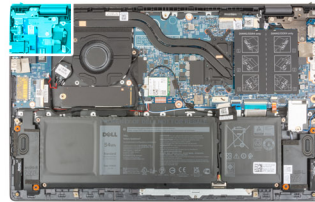
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Siirry [huoltotilaan](#).
3. Irrota [rungon suojus](#).
4. Irrota [I/O-kortti](#).

### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään valinnaisella sormenjäljenlukijalla varustetun virtapainikkeen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x  
M2x3



### Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3), jolla valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Nosta valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

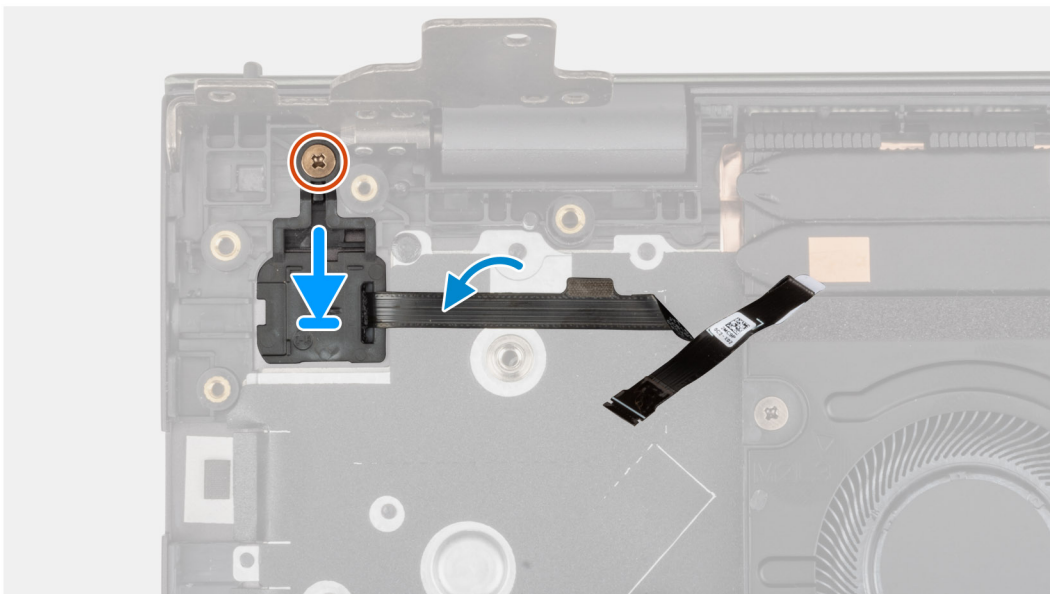
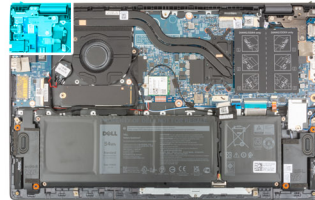
# Valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen asentaminen

## Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1x  
M2x3



## Vaiheet

1. Kohdista valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Asenna ruuvi (M2x3), jolla valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

## Seuraavat vaiheet

1. Asenna [I/O-kortti](#).
2. Asenna [rungon suojus](#).
3. Poistu [huoltotilasta](#).
4. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Emolevy

### Emolevyn irrottaminen

#### Edellytykset

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

**HUOMAUTUS:** Tietokoneen palvelutunnus sijaitsee emolevyllä. Palvelutunnus on syötettävä BIOS-määrittämissivulle emolevyn asentamisen jälkeen.

**HUOMAUTUS:** Emolevyn asentaminen poistaa kaikki muutokset, jotka olet tehnyt BIOSiin BIOS-asennusohjelmalla. Sinun on tehtävä asianmukaiset muutokset uudelleen emolevyn asentamisen jälkeen.

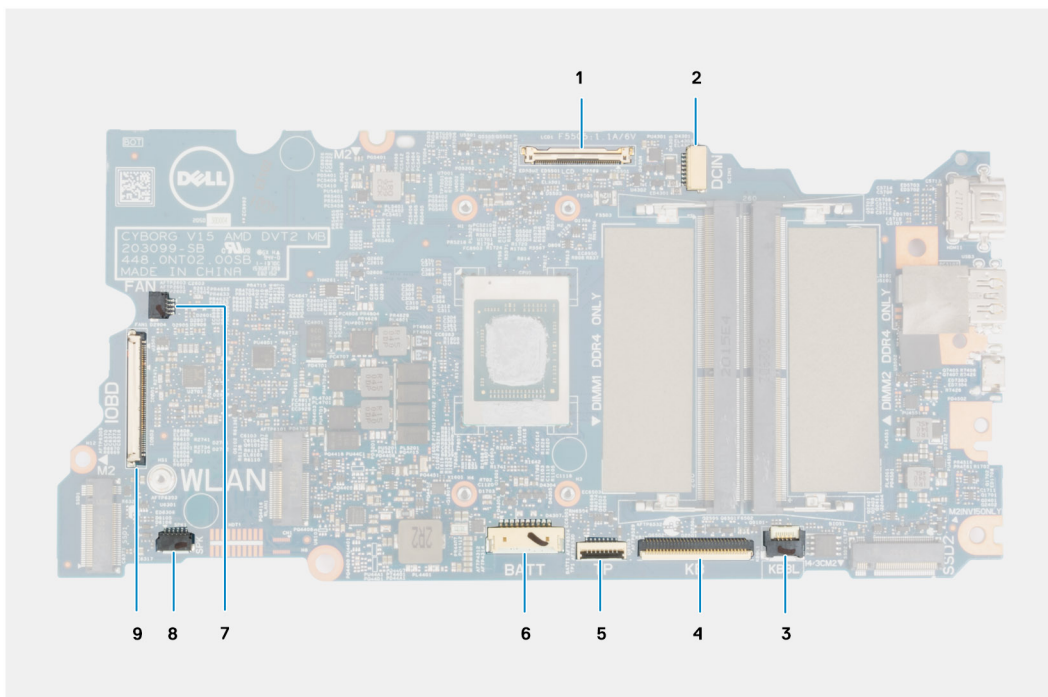
**HUOMAUTUS:** Ennen kuin irrotat kaapelit emolevystä, merkitse liitäntöjen sijainnit muistiin, jotta voit kytkeä kaapelit takaisin oikein asennettuasi emolevyn.

2. Irrota [rungan suojus](#).
3. Irrota [3-kennoinen akku](#) tai [4-kennoinen akku](#) soveltuvin osin.
4. Irrota [muistimoduuli](#).
5. Irrota [M.2 2280 -SSD-levy](#) tai [M.2 2230 -SSD-levy](#) M.2-paikasta yksi soveltuvin osin.
6. Irrota [M.2 2230 -SSD-levy](#) M.2-paikasta kaksi soveltuvin osin.
7. Irrota [langaton kortti](#).
8. Irrota [tuuletin](#).
9. Irrota [lämmönsiirrin](#).

### Tietoja tehtävästä

**HUOMAUTUS:** Emolevy voidaan irrottaa ja asentaa irrottamatta lämmönsiirintä, kun irrotat emolevyn muiden osien vaihtamisen tai käsittelyn yhteydessä. Tämä yksinkertaistaa toimenpidettä ja varmistaa, ettei emolevyn ja lämmönsiirtimen lämpöä johtava kosketuspinta rikkoudu.

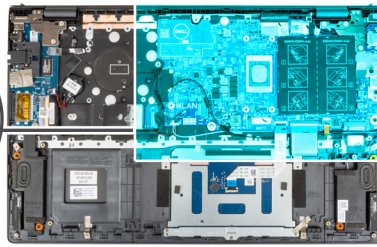
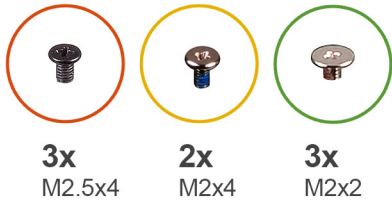
Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn liitännät.



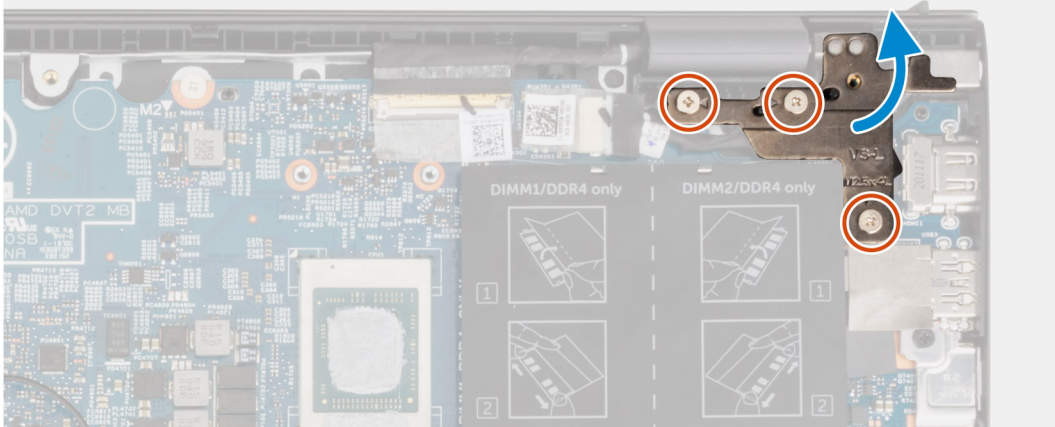
**Kuva 1. Emolevyn liitännät**

1. Näyttökaapelin liitäntä
2. Virtaliitännän kaapelin liitäntä
3. Näppäimistön taustavalon kaapelin liitäntä
4. Näppäimistön kaapelin liitäntä
5. Kosketuslevyn kaapelin liitäntä
6. Akkukaapelin liitäntä
7. Tuulettimen kaapelin liitäntä
8. Kaiutinkaapelin liitäntä
9. I/O-kortin kaapelin liitäntä

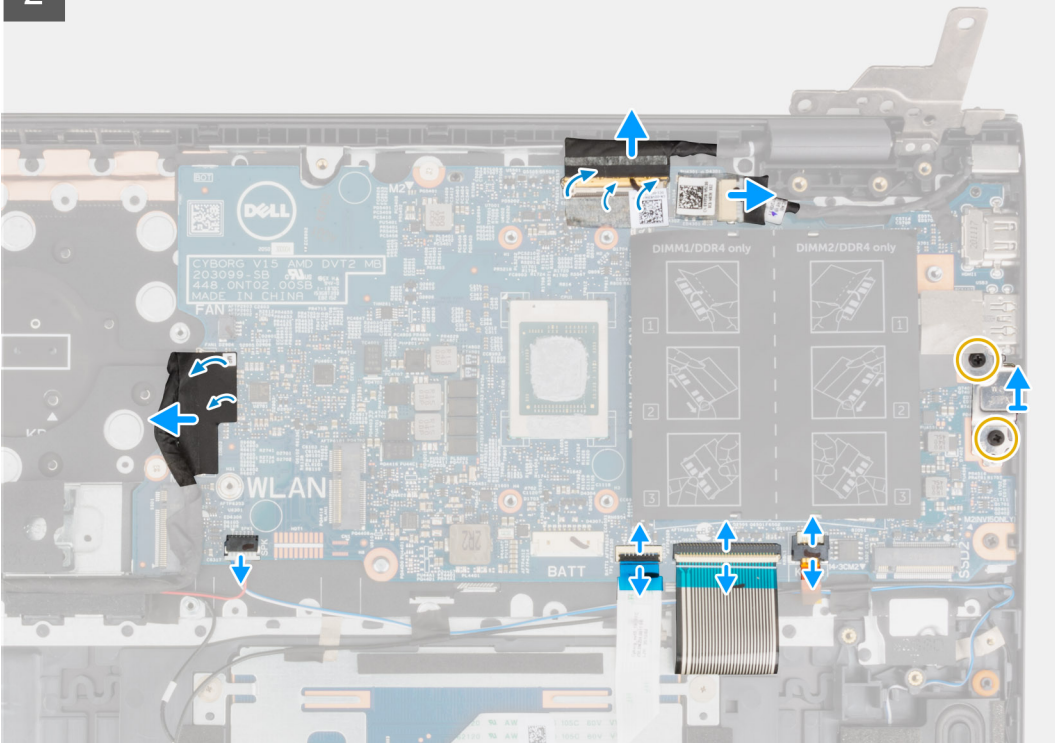
Seuraavissa kuvissa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.

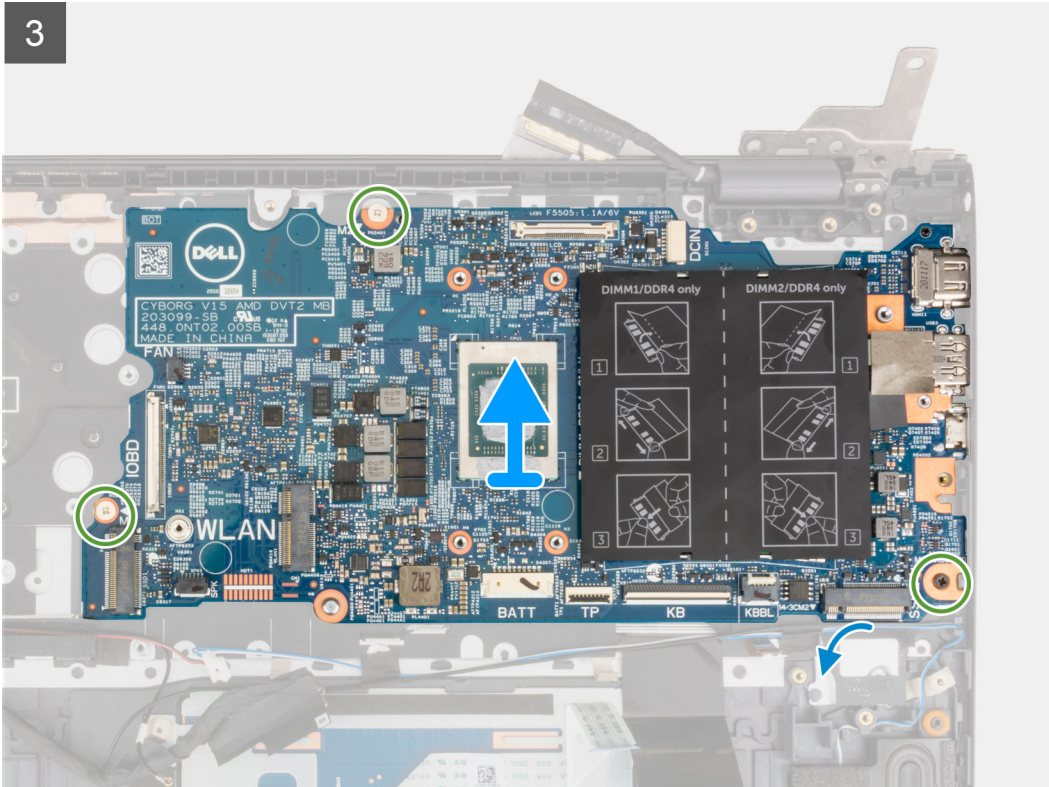


1



2





### Vaiheet

1. Irrota kolme ruuvia (M2.5x4), joilla näytön oikea sarana kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Avaa näytön oikea sarana 90 asteen kulmaan.
3. Irrota teippi, jolla näyttökaapeli kiinnittyy emolevyyen.
4. Avaa salpa ja irrota näyttökaapeli emolevystä.
5. Irrota teippi ja irrota virtaliitäntän kaapeli emolevystä.
6. Irrota kaksi ruuvia (M2x4), joilla USB Type-C -kiinnike kiinnittyy emolevyyen.
7. Avaa salpa ja irrota näppäimistön taustavalon kaapeli emolevystä.
8. Avaa salpa ja irrota näppäimistön kaapeli emolevystä.
9. Avaa salpa ja irrota kosketuslevyn kaapeli emolevystä.
10. Irrota kaiutinkaapeli emolevystä.
11. Irrota teippi ja irrota I/O-kortin kaapeli emolevystä.
12. Irrota kolme ruuvia (M2x2), jolla emolevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
13. Nosta emolevy irti kämmentuesta ja näppäimistökokoonpanosta.

## Emolevyn asentaminen

### Edellytykset

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

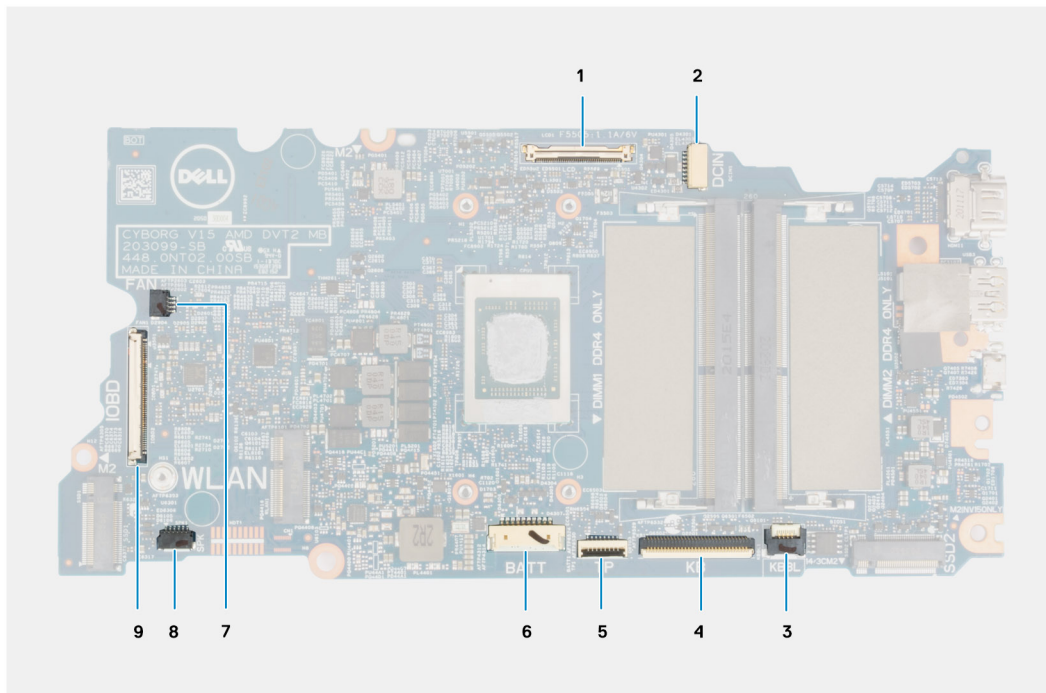
### Tietoja tehtävästä

**HUOMAUTUS:** Emolevy voidaan asentaa irrottamatta lämmönsiirintä, kun asennat emolevyä muiden osien vaihtamisen tai käsittelyn yhteydessä. Tämä yksinkertaistaa toimenpidettä ja varmistaa, ettei emolevyn ja lämmönsiirtimen lämpöä johtava kosketuspinta rikkoudu.

**HUOMAUTUS:** Tietokoneen palvelutunnus sijaitsee emolevyllä. Palvelutunnus on syötettävä BIOS-määrittelyohjelmaan emolevyn asentamisen jälkeen.

**HUOMAUTUS:** Emolevyn vaihtaminen poistaa kaikki muutokset, jotka olet tehnyt BIOSiin BIOS-asennusohjelmalla. Sinun on tehtävä asianmukaiset muutokset uudelleen emolevyn asentamisen jälkeen.

Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn liitännät.



**Kuva 2. Emolevyn liitännät**

1. Näyttökaapelin liitäntä
2. Virtaliitännän kaapelin liitäntä
3. Näppäimistön taustavalon kaapelin liitäntä
4. Näppäimistön kaapelin liitäntä
5. Kosketuslevyn kaapelin liitäntä
6. Akkukaapelin liitäntä
7. Tuulettimen kaapelin liitäntä
8. Kaiutinkaapelin liitäntä
9. I/O-kortin kaapelin liitäntä

Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta



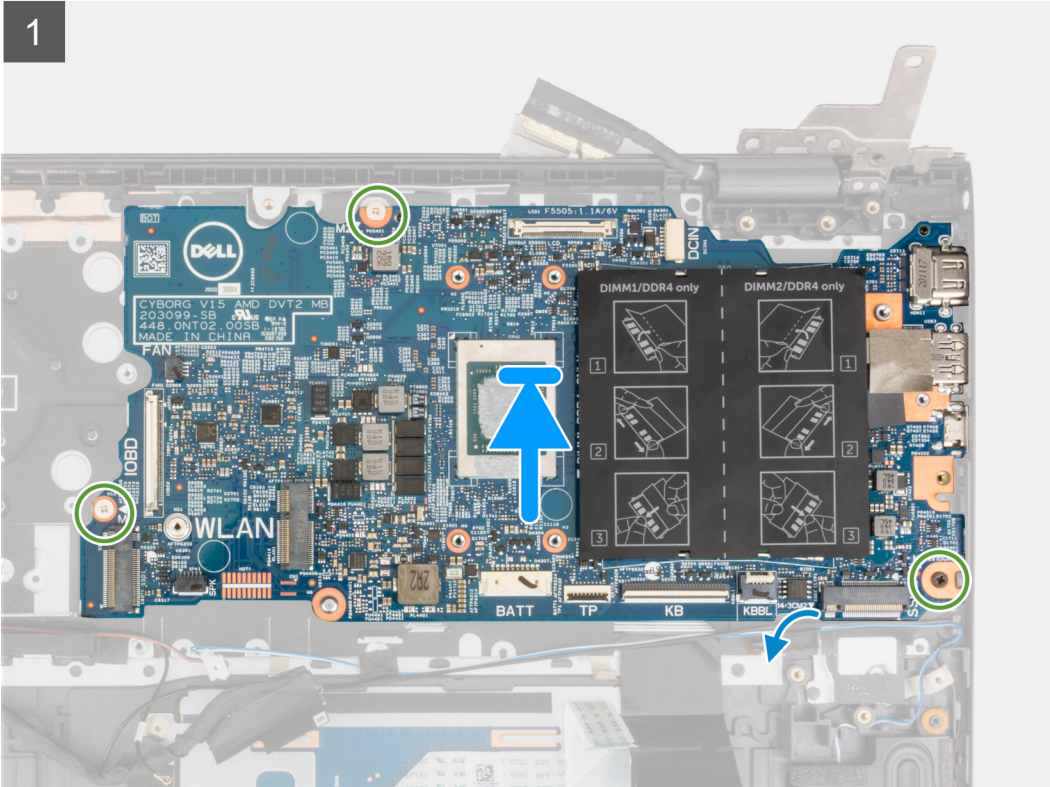
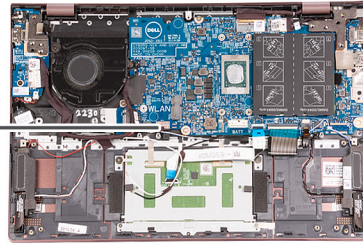
3x  
M2.5x4



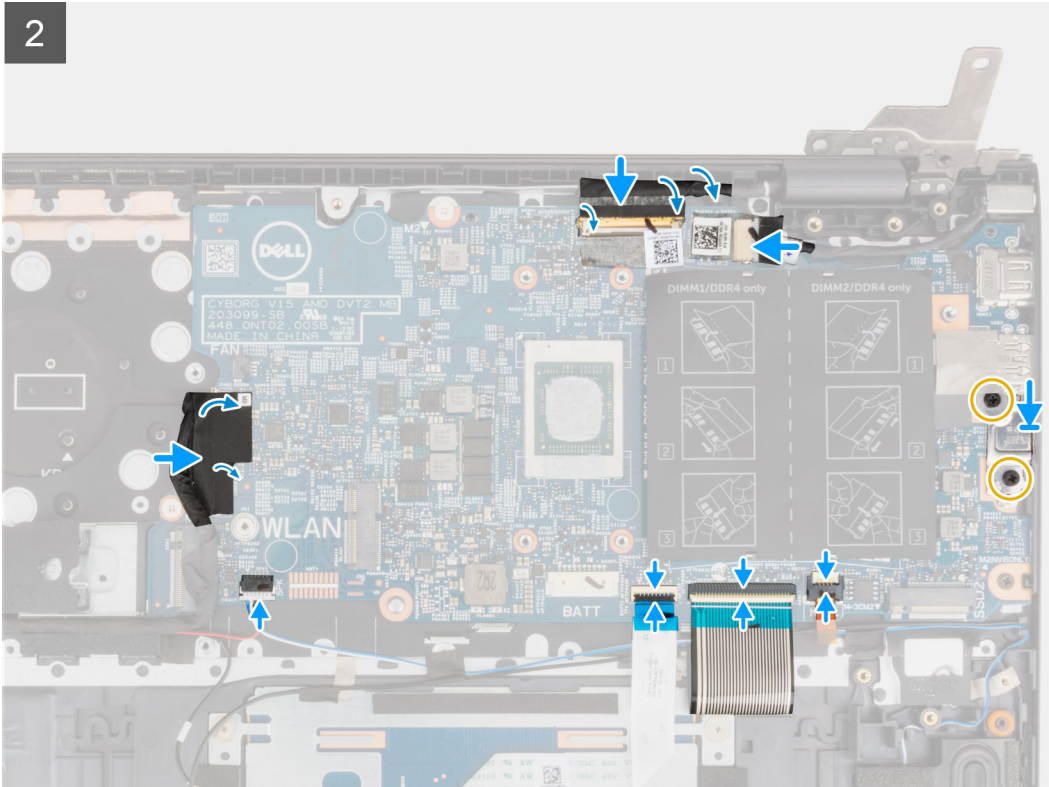
2x  
M2x4



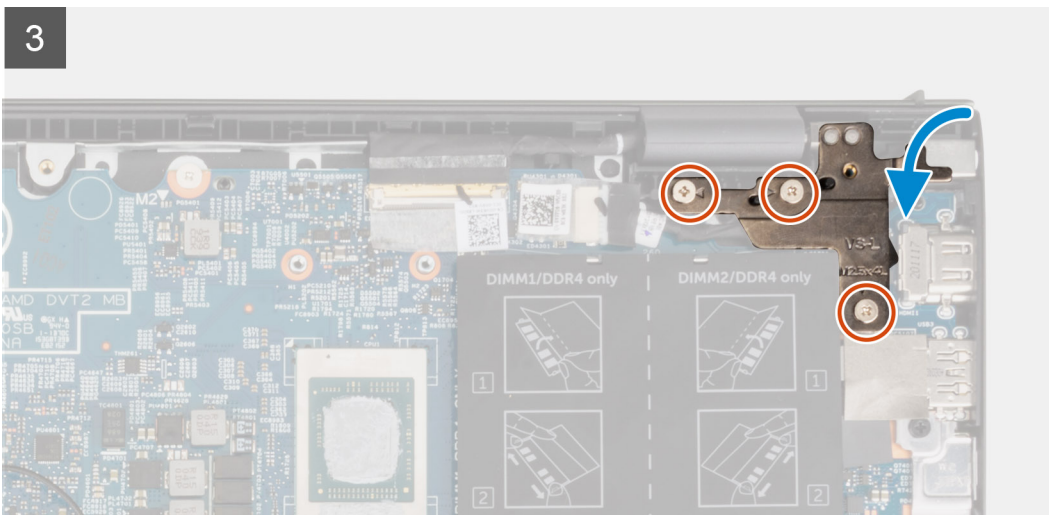
3x  
M2x2



2



3



### Vaiheet

1. Kohdista ja aseta emolevy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Asenna kolme ruuvia (M2x2), joilla emolevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Kytke näyttökaapeli emolevyyn ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
4. Kiinnitä teippi, jolla näyttökaapeli kiinnittyy emolevyyn.
5. Kytke virtaliitännän kaapeli emolevyyn.
6. Kiinnitä teippi, jolla virtaliitännän kaapeli kiinnittyy emolevyyn.
7. Kohdista USB Type-C -portin kiinnikkeen ruuvinreiät emolevyn ruuvinreikiin.
8. Asenna kaksi ruuvia (M2x4), joilla USB Type-C -portin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.
9. Kytke näppäimistön taustavalon kaapeli emolevyn liitäntään ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
10. Kytke näppäimistön kaapeli emolevyyn ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
11. Työnnä kosketuslevyn kaapeli emolevyn liitäntään ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
12. Kytke kaiutinkaapeli emolevyyn.

13. Kytke I/O-kortin kaapeli emolevyyh.
14. Kiinnitä teippi, jolla I/O-kortin kaapeli kiinnittyy emolevyyh.
15. Sulje näytön oikea sarana.
16. Asenna kolme ruuvia (M2.5x4), joilla näytön oikea sarana kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [lämmönsiirrin](#).
2. Asenna [tuuletin](#).
3. Asenna [langaton kortti](#).
4. Asenna [M.2 2280 -SSD-levy](#) tai [M.2 2230 -SSD-levy](#) M.2-paikkaan yksi soveltuvin osin.
5. Asenna [M.2 2230 -SSD-levy](#) M.2-paikkaan kaksi soveltuvin osin.
6. Asenna [muistimoduuli](#).
7. Asenna [3-kennoinen akku](#) tai [4-kennoinen akku](#) soveltuvin osin.
8. Asenna [rungon suojus](#).
9. Nouda [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Verkkolaiteliitäntä

### Virtaliitännän irrottaminen

#### Edellytykset

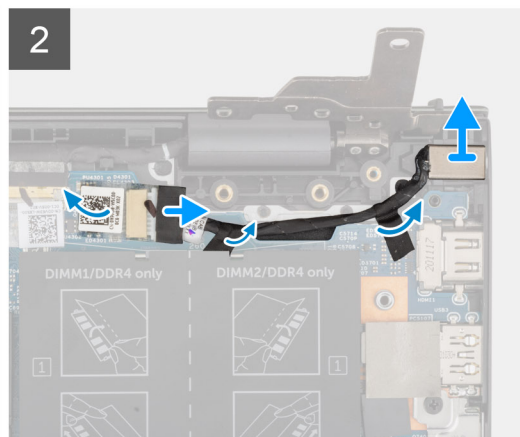
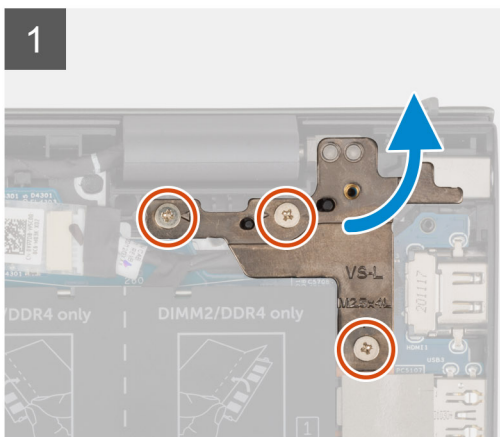
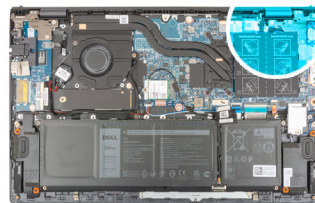
1. Nouda [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Siirry [huoltotilaan](#).
3. Irrota [rungon suojus](#).

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään virtaliitännän sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



3x  
M2.5x4



#### Vaiheet

1. Irrota kolme ruuvia (M2.5x4), joilla näytön oikea sarana kiinnittyy emolevyyh.

2. Avaa näytön sarana 90 asteen kulmaan.
3. Irrota virtaliitännän kaapeli emolevystä.
4. Irrota teippi, jolla virtaliitännän kaapeli kiinnittyy emolevyyn.
5. Irrota virtaliitännän kaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon reititysohjaimesta.
6. Nosta virtaliitäntä kaapeleineen irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

## Virtaliitännän asentaminen

### Edellytykset

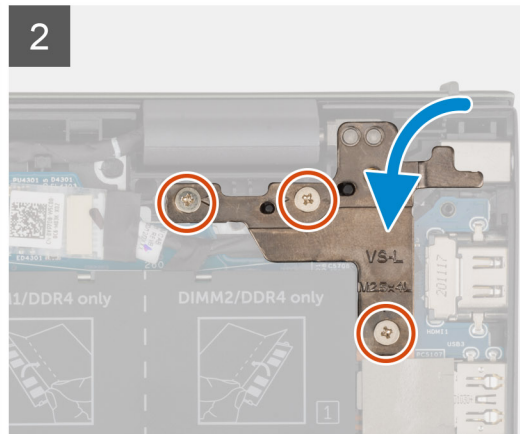
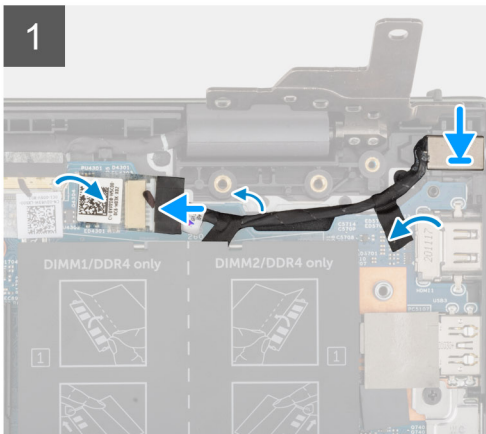
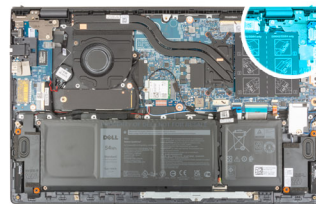
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään virtaliitännän sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



**3x**  
M2.5x4



### Vaiheet

1. Aseta virtaliitäntä kaapeleineen kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanossa olevaan paikkaan.
2. Vedä virtaliitännän kaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon reititysohjaimien läpi.
3. Kiinnitä teippi, jolla virtaliitännän kaapeli kiinnittyy emolevyyn.
4. Kytke virtaliitännän kaapeli emolevyyn.
5. Sulje näytön oikea sarana ja kohdista näytön oikean saranan ruuvinreiät emolevyn sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikiin.
6. Asenna kolme ruuvia (M2.5x4), joilla näytön oikea sarana kiinnittyy emolevyyn sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.


### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [rungen suojus](#).
2. Poistu [huoltotilasta](#).
3. Nouda [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

# Kämmmentuki- ja näppäimistökokoonpano

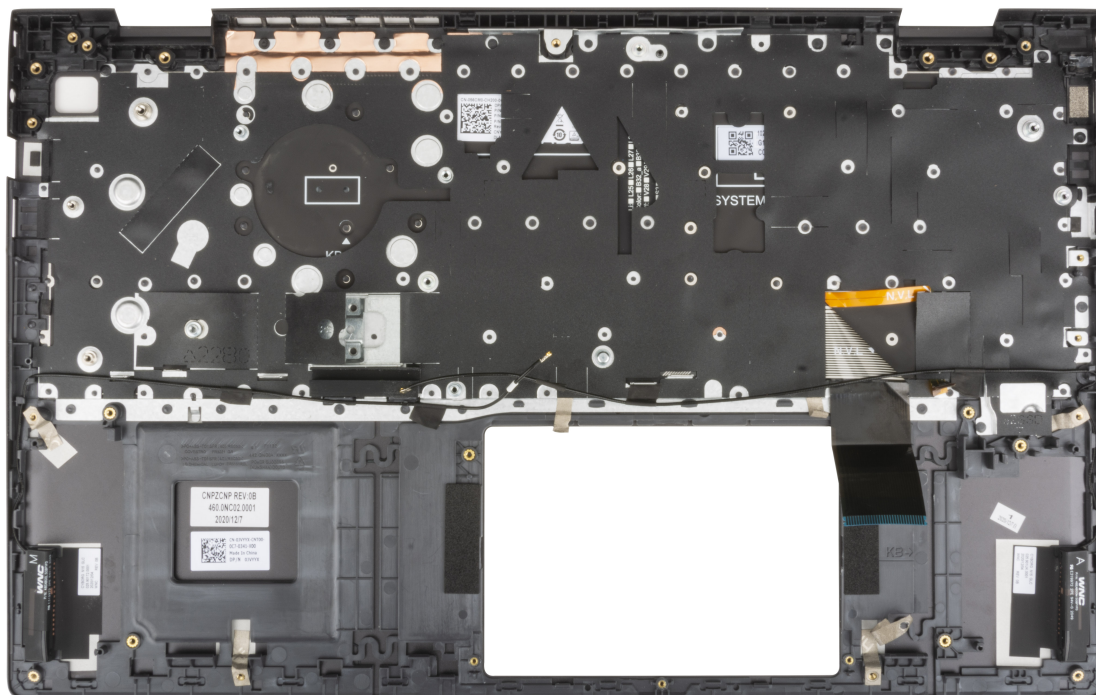
## Kämmmentuki- ja näppäimistökokoonpanon irrottaminen

### Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [3-kennoinen akku](#) tai [4-kennoinen akku](#) soveltuvin osin.
4. Irrota [muistimoduuli](#).
5. Irrota [M.2 2280 -SSD-levy](#) tai [M.2 2230 -SSD-levy](#) M.2-paikasta yksi soveltuvin osin.
6. Irrota [M.2 2230 -SSD-levy](#) M.2-paikasta kaksi soveltuvin osin.
7. Irrota [langaton kortti](#).
8. Irrota [tuuletin](#).
9. Irrota [nappiparisto](#).
10. Irrota [I/O-kortti](#).
11. Irrota [emolevy](#).  
 **HUOMAUTUS:** Emolevy voidaan irrottaa yhdessä lämmönsiirtimen kanssa.
12. Irrota [valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike](#).
13. Irrota [verkkolaiteliitäntä](#).
14. Irrota [kaiuttimet](#).
15. Irrota [kosketuslevy](#).
16. Irrota [näyttökokoonpano](#).

### Tietoja tehtävästä

Esitoimenpiteiden jälkeen jäljellä on kämmmentuki- ja näppäimistökokoonpano.



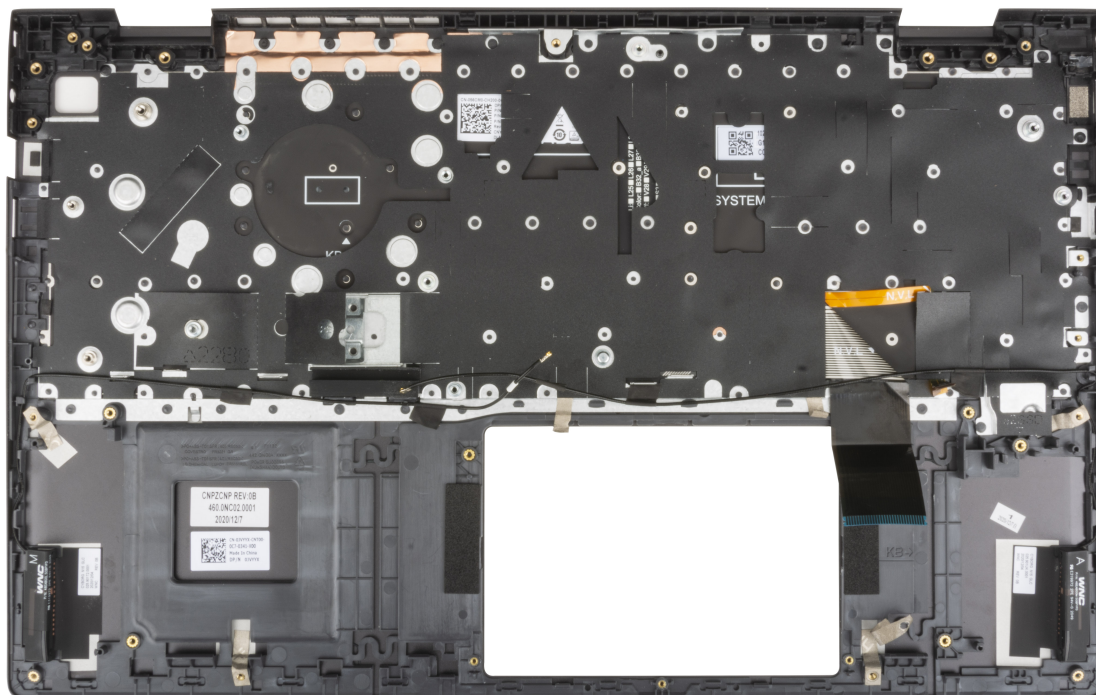
## Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon asentaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Aseta kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano tasaiselle pinnalle.



### Seuraavat vaiheet

1. Asenna näyttökokoonpano.
2. Asenna kosketuslevy.
3. Asenna kaiuttimet.
4. Asenna verkkolaiteliitäntä.
5. Asenna valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike.
6. Asenna emolevy.  
**i HUOMAUTUS:** Emolevy voidaan asentaa yhdessä lämmönsiirtimen kanssa.
7. Asenna I/O-kortti.
8. Asenna tuuletin.
9. Asenna nappiparisto.
10. Asenna langaton kortti.
11. Asenna M.2 2280 -SSD-levy tai M.2 2230 -SSD-levy M.2-paikkaan yksi soveltuvin osin.
12. Asenna M.2 2230 -SSD-levy M.2-paikkaan kaksi soveltuvin osin.
13. Asenna muistimoduuli.
14. Asenna 3-kennoinen akku tai 4-kennoinen akku soveltuvin osin.
15. Asenna rungon suojus.
16. Noudata Tietokoneen käsittelemisen 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. Tietyt muutokset voivat saada tietokoneen toimimaan väärin.

**HUOMAUTUS:** Tässä osassa kuvattuja 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 valitseminen 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 3. 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. <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 määrittämisen 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)
- STXXXX-asema (jos käytettävissä)

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

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

Käynnistysjärjestysruudulla on myös mahdollisuus siirtyä asennusohjelman näyttöön.

## Kertakäynnistysvalikko

Voit avata **kertakäynnistysvalikon** käynnistämällä tietokoneen ja painamalla välittömästi F12.

**i** **HUOMAUTUS:** Suosittelemme sammuttamaan tietokoneen, jos se on päällä.

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

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

**i** **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

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

### Taulukko 4. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Yleiskatsaus-valikko

Yleiskatsaus	
BIOS Version (BIOS-versio)	Näyttää BIOS-versionumeron.
Service Tag (Palvelutunnus)	Näyttää tietokoneen palvelutunnuksen.
Asset Tag (Laitetunnus)	Näyttää tietokoneen laitetunnuksen.
Manufacture Date (Valmistuspäivä)	Näyttää tietokoneen valmistuspäivän.
Ownership Date (Omistuspäivä)	Näyttää tietokoneen omistuspäivän.
Express Service Code (Pikapalvelukoodi)	Näyttää tietokoneen pikapalvelukoodin.
Ownership Tag (Omistajatunnus)	Näyttää tietokoneen omistajatunnuksen.
Signed Firmware Update (Allekirjoitettu laiteohjelmistopäivitys)	Näyttää, onko allekirjoitetut laiteohjelmistopäivitykset otettu käyttöön. Oletusasetus: <b>Enabled</b> (Käytössä)
<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 (Vaihtovirtasovitin)	Näyttää, onko vaihtovirtasovitin kytketty. Näyttää vaihtovirtasovittimen tyyppin.

#### Taulukko 4. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Yleiskatsaus-valikko (jatkuu)

Yleiskatsaus	
<b>SUORITIN</b>	
Processor Type (Suoritintyyppi)	Näyttää suoritintyyppiin.
Maximum Clock Speed (Enimmäiskellonopeus)	Näyttää suorittimen enimmäiskellonopeuden.
Minimum Clock Speed (Vähimmäiskellonopeus)	Näyttää suorittimen vähimmäiskellonopeuden.
Current Clock Speed (Nykyinen kellonopeus)	Näyttää suorittimen senhetkisen kellonopeuden.
Core Count (Ydinten määrä)	Näyttää ydinten määrän kussakin suorittimessa.
Processor ID (Suorittimen tunnus)	Näyttää suorittimen tunnuskoodin.
Processor L2 Cache (Suorittimen L2-välimuisti)	Näyttää suorittimen L2-välimuistin koon.
Processor L3 Cache (Suorittimen L3-välimuisti)	Näyttää suorittimen L3-välimuistin koon.
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>MUISTI</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.
DIMM A Size	Näyttää DIMM A -paikan muistikokoonpanon.
DIMM B Size	Näyttää DIMM B -paikan muistikokoonpanon.
<b>LAITTEET</b>	
Panel Type (Paneelityyppi)	Näyttää tietokoneen näyttötyypin.
Video Controller (Grafiikkaohjain)	Näyttää tietokoneen integroidun näyttöohjaimen tiedot.
Video Memory (Grafiikkamuisti)	Näyttää tietokoneen grafiikkamuistin tiedot.
Wi-Fi Device (Wi-Fi-laite)	Näyttää tietokoneeseen asennetun Wi-Fi-laitteen.
Native Resolution (Alkuperäinen tarkkuus)	Näyttää tietokoneen alkuperäisen tarkkuuden.
Video BIOS Version (Grafiikan BIOS-versio)	Näyttää tietokoneen grafiikan BIOS-version.
Audio Controller (Ääniohjain)	Näyttää tietokoneen ääniohjaimen tiedot.
Bluetooth Device (Bluetooth-laite)	Näyttää, onko Bluetooth-laite asennettu tietokoneeseen.
LOM MAC Address	Näyttää LAN:in MAC-osoitteen emolevyssä (LOM)

#### Taulukko 5. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Käynnistysmääritys-valikko

Käynnistysmääritykset	
<b>Käynnistysjärjestys</b>	
Boot Mode: UEFI only (Käynnistystila: vain UEFI)	Näyttää tietokoneen käynnistystilan.

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

<b>Käynnistysmäärittämisasetukset</b>	
Käynnistysjärjestys	Määrittää järjestyksen, jonka mukaan BIOS etsii laiteluetteloa käynnistettävän käyttöjärjestelmän löytämiseksi.  Oletusasetus: <b>ONBOARD NIC (IPV4) (Sisäänrakennettu NIC (IPV4))</b> Oletusasetus: <b>ONBOARD NIC (IPV6) (Sisäänrakennettu NIC (IPV6))</b> Oletus: <b>UEFI Hard Drive (UEFI-kiintolevy)</b>
<b>Secure Boot (Suojattu käynnistys)</b>	
Enable Secure Boot (Ota käyttöön suojattu käynnistys)	Ottaa käyttöön käynnistämisen ainoastaan vahvistetulla käynnistysohjelmistolla  Oletus: <b>OFF (Pois käytöstä)</b>
Secure Boot Mode (Suojattu käynnistystila)	Voit muuttaa suojattua käynnistystä ohjainten UEFI-ajureiden allekirjoitusten tarkistamiseksi tai valvomiseksi. Valitse Deployed Mode -tila, jotta Secure Boot toimii normaalisti.  Oletus: <b>Deployed Mode (käytössä)</b>
<b>Expert Key Management</b>	
Enable Custom Mode (Ota mukautettu tila käyttöön)	Sallii PK-, KEK-, db- ja dbx-suojausavaintietokantojen muuttamisen.  Oletus: <b>OFF (Pois käytöstä)</b>  <b>i HUOMAUTUS:</b> Jos mukautettu tila ei ole otettu käyttöön, avaimiin tehtyjä muutoksia ei tallenneta.
Custom Mode Key Management (Mukautettu Key Management -tila)	Sallii avaintietokannan valinnan. <ul style="list-style-type: none"><li>• Save to File (Tallenna tiedostoon) -vaihtoehto tallentaa avaimen käyttäjän valitsemaan tiedostoon.</li><li>• Replace from File (Korvaa tiedostosta) korvaa senhetkisen avaimen käyttäjän valitsemasta tiedostosta saadulla avaimella.</li><li>• Append from File (Liitä tiedostosta) lisää avaimen senhetkiseen tietokantaan käyttäjän valitsemasta tiedostosta.</li><li>• Delete (Poista) poistaa valitun avaimen.</li><li>• Reset All Keys (Nollaa kaikki avaimet) nollaa kaikki neljä avainta oletusasetuksiin.</li></ul> Oletus: <b>PK security key database (PK-suojausavainten tietokanta)</b> Oletusasetus: <b>Save to File (Tallenna tiedostoon)</b>

**Taulukko 6. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Integroidut laitteet -valikko**

<b>Integroidut laitteet</b>	
<b>Date/Time (Päivämäärä/kellonaika)</b>	
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>Kamera</b>	
Enable Camera (Ota kamera käyttöön)	Ottaa kamerasen käyttöön tai poistaa sen käytöstä.  Oletusasetus: <b>Enable Camera (Ota kamera käyttöön)</b>
<b>Ääni</b>	
Enable Microphone (Ota mikrofoni käyttöön)	Ottaa mikrofonin käyttöön tai poistaa sen käytöstä.  Oletus: <b>ON (Pois käytöstä)</b>  Oletus: <b>Enable Microphone (Ota mikrofoni käyttöön)</b>

## Taulukko 6. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Integroidut laitteet -valikko (jatkuu)

Integroidut laitteet	
Enable Internal Speaker (Ota sisäinen kaiutin käyttöön)	Ottaa sisäisen kaiuttimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletus: <b>Enable Internal Speaker (Ota sisäinen kaiutin käyttöön)</b>
<b>USB Configuration (USB-määrittäminen)</b>	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä käynnistyksen USB-massamuistilta, kuten ulkoiselta kiintolevytä, optiselta asemalta ja USB-asemalta. Oletus: <b>Enable USB Boot Support (Ota USB-käynnistystuki käyttöön)</b>

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

Tallennustila	
<b>SATA/NVMe Operation (SATA/NVMe-käyttö)</b>	Määrittää integroidun tallennuslaitteen ohjaimen käyttötilan. Oletus: <b>RAID On (RAID käytössä). Tallennuslaite on määritetty tukemaan RAID-toimintoja. Kun käytössä, kaikki NVMe- ja SATA-laitteet yhdistetään VMD-ohjaimen alaisuuteen. Käyttöjärjestelmän käynnistäminen edellyttää Windows RST (Intel Rapid Restore Technology) -ajurin tai Linux Kernel VMD -ajurin lataamista.</b>
SATA/NVMe Operation (SATA/NVMe-käyttö)	
<b>Tallennuslaiteliittymä</b>	
Port Enablement (Porttien käyttöönotto)	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä sisäänrakennetut asemat. Oletus: <b>ON (Pois käytöstä)</b>
<b>Drive Information (Asemien tiedot)</b>	Näyttää sisäänrakennettujen asemien tiedot.

## Taulukko 8. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Näyttö-valikko

Näyttö	
<b>Display Brightness (Näytön kirkkaus)</b>	
Brightness on battery power (Kirkkaus akkuvirtaa käytettäessä)	Määrittää näytön kirkkauden, kun tietokone käyttää akkuvirtaa. Oletus: <b>50</b>
Brightness on AC power (Kirkkaus verkkovirtaa käytettäessä)	Määrittää näytön kirkkauden, kun tietokone käyttää verkkovirtaa. Oletus: <b>100</b>

## Taulukko 9. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Liitäntä-valikko

Liitäntä	
<b>Wireless Device Enable (Ota langaton laite käyttöön)</b>	
WLAN	Ota käyttöön tai poista käytöstä sisäinen WLAN-laite. Oletus: <b>WLAN</b>
Bluetooth®	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä sisäisen Bluetooth-laitteen. Oletus: <b>Bluetooth</b>
<b>Enable UEFI Network Stack (Ota käyttöön UEFI-verkkopino)</b>	Ottaa UEFI-verkkopinon käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletus: <b>Selective Enabled (Käytössä selektiivisesti)</b>
<b>HTTP(s) Boot Feature (HTTP(S)-käynnistysominaisuus)</b>	
HTTP(s) Boot (HTTP(s)-käynnistys)	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä HTTP(s)-käynnistyksen. Oletus: <b>ON (Pois käytöstä)</b>

## Taulukko 9. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Liitäntä-valikko (jatkuu)

Liitäntä	
Upload (lähetys)	Sallii HTTPs-käynnistyspalvelimelle yhdistämiseen vaaditun CA-sertifikaatin lähettämisen.
Delete	Sallii CA-sertifikaatin poistamisen.




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

Virta	
<b>Battery Configuration (Akun määrittäminen)</b>	Määrittää akun perusasetukset. Oletus: <b>Adaptive</b> (sopeutuva)
<b>Advanced Configuration (Lisämäärittäykset)</b>	
Enable Advanced Battery Charge Configuration (Ota akun edistyneet latausmäärittäykset käyttöön)	Ottaa akun kunnan maksimoivat kehittyneet akumäärittäykset käyttöön tai poistaa ne käytöstä. Oletus: <b>OFF (Pois käytöstä)</b> Beginning of Day (päivän alku): Määrittää päivän alun maanantaista sunnuntaihin. Oletus: <b>8.00 AM (Klo 8.00)</b> Work Period (työaika): Määrittää työtuntien määrän maanantaista sunnuntaihin. Oletus: <b>10.00</b>
<b>Thermal Management (Lämmönhallinta)</b>	Määrittää tuulettimen ja suorittimen lämmönhallinnan asetukset. Oletus: <b>Optimized (Optimoitu)</b>
<b>USB Wake Support (USB-herätystuki)</b>	
Wake on Dell USB-C dock (Herätys Dellin USB-C-telakassa)	Sallii tai estää tietokoneen herättämisen lepotilasta, horrostilasta tai sammutetusta tilasta, kun tietokone kytketään Dellin USB-C-telakkaan. Oletus: <b>ON (Pois käytöstä)</b>
<b>Block Sleep (Estä lepotila)</b>	Sallii tai estää käyttöjärjestelmän siirtymisen lepotilaan (S3). Oletus: <b>OFF (Pois käytöstä)</b>
<b>Lid Switch (Kannen kytkin)</b>	
Enable Lid Switch (Ota kannen kytkin käyttöön)	Ottaa kannen kytkimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletus: <b>ON (Pois käytöstä)</b>
Power On Lid Open (Käynnistä, kun kansi avataan)	Sallii tai estää tietokoneen käynnistymisen, kun sen kansi avataan. Oletus: <b>ON (Pois käytöstä)</b>
<b>Intel Speed Shift Technology</b>	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä Intel Speed Shift Technology -tuen. Oletus: <b>ON (Pois käytöstä)</b>

## Taulukko 11. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Tietoturva-valikko

Tietoturva	
<b>Intel® Platform Trust Security</b>	
Intel Platform Trust Security On (Intel Platform Trust Security -tekniikka käytössä)	Valitsee, näkyykö Intel® Platform Trust Security -vaihtoehto käyttöjärjestelmässä. Oletus: <b>ON (Pois käytöstä)</b>

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

Tietoturva	
PPI Bypass for Clear Commands (PPI-ohitus tyhjennetyille komennoille)	Oletus: <b>OFF (Pois käytöstä)</b>  Dell Technologies suosittelee, että <b>PPI Bypass for Clear Commands (Tyhjennyskomentojen PPI-ohitus)</b> pidetään pois käytöstä.
Clear (Tyhjennä)	Kun tämä asetus on käytössä, <b>Clear (Tyhjennä)</b> -vaihtoehto tyhjentää TPM:ään tallennetut tiedot tietokoneen BIOSista poistuttaessa. Tämä vaihtoehto poistuu käytöstä, kun tietokone käynnistetään uudelleen.  Oletus: <b>OFF (Pois käytöstä)</b>  Dell Technologies suosittelee, että <b>Clear (Tyhjennä)</b> -vaihtoehto otetaan käyttöön vain, kun TPM:n tiedot on tyhjennettävä.
<b>SMM Security Mitigation</b>	Ottaa käyttöön UEFI SMM Security Mitigation -lisäsuojaukset tai poistaa ne käytöstä. Tämä vaihtoehto vahvistaa Windows SMM Security Mitigations -taulukon (WSMT) avulla käyttöjärjestelmälle, että UEFI-laiteohjelmisto on ottanut käyttöön parhaat suojauskäytännöt.  Oletus: <b>OFF (Pois käytöstä)</b>  Dell Technologies suosittelee, että <b>SMM Security Mitigation</b> pidetään käytössä, ellei käytössä ole tiettyä sovellusta, joka ei ole yhteensopiva.   <b>HUOMAUTUS:</b> Tämä ominaisuus saattaa aiheuttaa yhteensopivuusongelmia tai toiminnan häiriintymistä vanhojen työkalujen ja sovellusten kanssa.
<b>Data Wipe on Next Boot (Tietojen pyyhkiminen seuraavalla käynnistyskerralla)</b>	
Start Data Wipe (Aloita tietojen pyyhkiminen)	Data Wipe on suojattu tyhjennystoiminto, joka poistaa tietoja tallennuslaitteesta.  <b>VAROITUS: Toiminto poistaa tiedot niin, että niitä ei voida enää palauttaa.</b>  Käyttöjärjestelmän kautta suoritettavat komennot, kuten poistaminen ja alustaminen voivat estää tiedostojen näkymisen tiedostojärjestelmässä. Tiedot voidaan kuitenkin palauttaa rikosteknisillä keinoilla, koska tietoista jää jälkiä fyysiselle tallennusvälineelle. Tiedonpyyhintä estää tällaisen rekonstruoinnin. Toimintoa ei voi kumota.  Kun tämä asetus on käytössä, Data Wipe -toiminto avaa kehotteen, jonka vahvistuksen jälkeen tietokoneeseen kytketyt tallennuslaitteet pyyhkitään seuraavan käynnistyskerran yhteydessä.  Oletus: <b>OFF (Pois käytöstä)</b>
<b>Absolute®</b>	Absolute Software tarjoaa erilaisia tietoturvaratkaisuja, joista osa edellyttää Dell-tietokoneille valmiiksi ladattuja ja BIOSiin integroitua ohjelmistoa. Jotta voit käyttää tällaisia ominaisuuksia, sinun on otettava Absoluten BIOS-asetus käyttöön ja ottaa yhteys Absoluteen ominaisuuksien määrittämiseen ja aktivointia varten.  Oletus: <b>Enable Absolute (Ota Absolute käyttöön)</b>  Dell Technologies suosittelee, että <b>Absolute</b> -vaihtoehto pidetään käytössä lisäsuojauksen vuoksi.   <b>HUOMAUTUS:</b> Kun Absolute-toiminnot on aktivoitu, Absolute-integraatiota ei voi poistaa käytöstä BIOS-määrittämissä.
<b>UEFI Boot Path Security (UEFI-käynnistyspolun suojaus)</b>	Määrittää, kehottaako tietokone käyttäjää syöttämään järjestelmänvalvojan salasanan (jos asetettu), kun UEFI-käynnistyspolun laite käynnistetään F12-käynnistysvalikosta.  Oletus: <b>Always Except Internal HDD (aina paitsi sisäisellä kiintolevyllä)</b>

**Taulukko 12. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Salasanat-valikko**

Salasanat	
<b>Admin Password (Järjestelmänvalvojan salasana)</b>	Käyttäjä voi määrittää, vaihtaa tai poistaa järjestelmänvalvojan salasanan. Järjestelmänvalvojan salasana ottaa käyttöön useita suojausominaisuuksia.
<b>System Password (Järjestelmän salasana)</b>	Käyttäjä voi määrittää, vaihtaa tai poistaa järjestelmän salasanan.
<b>Internal HDD-1 Password (Sisäinen HDD-1-salasana)</b>	Käyttäjä voi määrittää, vaihtaa tai poistaa sisäisen HDD-1 -salasanan.

**Taulukko 13. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Update Recovery -valikko**

Päivittäminen ja palauttaminen	
<b>SupportAssist OS Recovery</b>	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä käynnistystyönkulun SupportAssist OS Recovery -työkalulta tietyn järjestelmävirheen tapauksessa. Oletus: <b>ON (Pois käytöstä)</b>
<b>BIOSConnect</b>	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä pilvipalvelun käyttöjärjestelmän palautuksen, jos käyttöjärjestelmä ei käynnisty virheiden määrän vastatessa vähintään Dell Auto OS Recovery Threshold -raja-arvoa, eikä paikallinen palvelu käynnisty tai sitä ei ole asennettu. Oletus: <b>ON (Pois käytöstä)</b>
<b>Dell Auto OS Recovery Threshold (Dellin käyttöjärjestelmän automaattisen palauttamisen raja-arvo)</b>	Hallitsee SupportAssist System Resolution Consolen ja Dell OS Recovery -työkalun automaattisen käynnistymisen järjestystä. Oletus: <b>2</b>

**Taulukko 14. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Järjestelmänhallinta-valikko**

Järjestelmänhallinta	
<b>Service Tag (Palvelutunnus)</b>	Näyttää tietokoneen palvelutunnuksen.
<b>Asset Tag (Laitetunnus)</b>	Luo laitetunnuksen, jonka avulla IT-järjestelmänvalvoja voi tunnistaa yksittäisen järjestelmän. Kun laitetunnus on asetettu BIOS:issa, laitetunnusta ei voi muuttaa.
<b>AC Behavior (AC-toiminta)</b> Wake on AC (Herätys verkkovirtaa käytettäessä)	Sallii tietokoneen käynnistymisen hetkellisesti, kun verkkovirta kytketään. Oletus: <b>OFF (Pois käytöstä)</b>
<b>Auto On Time (Automaattisen käynnistymisen ajoitus)</b>	Sallii tietokoneen käynnistämisen määritettyinä päivinä tai kellonaikoina. Oletusasetus: <b>Disabled</b> (Ei käytössä)

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

Näppäimistö	
<b>Numlock Enable (Ota Numlock käyttöön)</b>	Määrittää, otetaanko NumLock-toiminto käyttöön järjestelmän käynnistyessä. Oletus: <b>ON (Pois käytöstä)</b>
<b>Fn Lock Options (Fn-lukitusvaihtoehdot)</b>	Voit valita toimintonäppäinten asetukset. Oletus: <b>ON (Pois käytöstä)</b>
<b>Lock Mode (Lukitustila)</b>	Oletus: <b>Lock Mode Secondary (lukitustila toissijainen)</b>
<b>Keyboard Illumination (Näppäimistön valaistus)</b>	Sallii näppäimistön valaistusasetusten valitsemisen. Oletus: <b>Bright (Kirkas)</b>
<b>Keyboard Backlight Timeout on AC (Näppäimistön taustavalon aikakatkaistu verkkovirtaa käytettäessä)</b>	Sallii näppäimistön taustavalon aikakatkaissuorvon valitsemisen, kun tietokoneeseen on kytketty vaihtovirtasovitin.

## Taulukko 15. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Näppäimistö-valikko (jatkuu)

Näppäimistö	
	Oletus: <b>1 minute (1 minuutti)</b>
<b>Keyboard Backlight Timeout on Battery (Näppäimistön taustavalon aikakatkaaisu akkuvirtaa käytettäessä)</b>	Sallii näppäimistön taustavalon aikakatkaissuorvon valitsemisen, kun tietokone toimii akkuvirralla. Oletus: <b>1 minute (1 minuutti)</b>

## Taulukko 16. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Käynnistystä edeltävä toiminta -valikko

Käynnistystä edeltävä toiminta	
<b>Adapter Warnings (Sovittimen varoitukset)</b>	
Enable Adapter warnings (Ota käyttöön sovitin varoitukset)	Sallii tai estää tietokonetta näyttämästä sovitinvaroituksia, kun se havaitsee liian pienen tehokapasiteetin sovitin. Oletus: <b>ON (Pois käytöstä)</b>
<b>Warnings and Errors (Varoitukset ja virheet)</b>	Valitsee toimenpiteen varoituksen tai virheen ilmetessä käynnistyksen yhteydessä. Oletus: <b>Prompt on Warnings and Errors (Anna varoitukset ja virheet) Pysäyttää toiminnan, näyttää kehoitteen ja odottaa käyttäjän toimia, kun varoituksia tai virheitä havaitaan.</b>
	<b>ⓘ HUOMAUTUS:</b> Virhe, jota pidetään kriittisenä tietokoneen laitteiston toiminnalle, pysäyttää aina tietokoneen.

## Taulukko 17. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Virtualisointituki-valikko

Virtualisointituki	
<b>Intel® Virtualization Technology</b>	
Enable Intel Virtualization Technology (VT) (Ota Intel Virtualization -tekniikka (VT) käyttöön).	Ottaa Intel Virtualization Technology -teknologian käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletus: <b>ON (Pois käytöstä)</b>
<b>VT for Direct I/O (VT for Direct I/O)</b>	
Enable Intel VT for Direct I/O (Ota Intel VT for Direct I/O käyttöön).	Ottaa Intel Virtualization Technology -teknologian Direct I/O -ominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletus: <b>ON (Pois käytöstä)</b>

## Taulukko 18. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Suorituskyky-valikko

Suorituskyky	
<b>Multi-Core Support (Monen ytimen tuki)</b>	
Active Cores (Aktiiviset ytimet)	Muuttaa käyttöjärjestelmän käytettävissä olevien suorittimen ytimien määrää. Oletus: <b>All Cores (Kaikki ytimet)</b>
<b>Intel SpeedStep</b>	
Enable Intel® SpeedStep Technology (Ota Intel® SpeedStep Technology käyttöön).	Ottaa Intel® SpeedStep -teknologian käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletus: <b>ON (Pois käytöstä)</b>
<b>C-States Control (Suorittimen tilojen hallinta)</b>	
Enable C-State Control (Ota suorittimen tilan hallinta käyttöön)	Sallii tai estää C-tilat. Oletus: <b>ON (Pois käytöstä)</b>
<b>Intel® Turbo Boost Technology</b>	

## Taulukko 18. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Suorituskyky-valikko (jatkuu)

Suorituskyky	
Enable Turbo Boost Technology (Ota Turbo Boost -teknologia käyttöön)	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä suorittimen Turbo Boost -tilan. Oletus: <b>ON (Pois käytöstä)</b>
<b>Intel® Hyper-Threading Technology</b>	
Ottaa Intel® Hyper-Threading Technologyn käyttöön	Ottaa Intel® Hyper-Threading -teknologian käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletus: <b>ON (Pois käytöstä)</b>

## Taulukko 19. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Järjestelmälokit-valikko

Järjestelmälokit	
<b>BIOS Event Log (BIOS-tapahtumaloki)</b>	
Clear Bios Event Log (Tyhjennä BIOS-tapahtumaloki)	Valitse, haluatko säilyttää vai poistaa BIOS-tapahtumat. Oletus: <b>Keep (Säilytä)</b>
<b>Thermal Event Log (lämpötapahtumaloki)</b>	
Clear Thermal Event Log (tyhjennä lämpötapahtumaloki)	Valitse, haluatko säilyttää vai poistaa lämpötapahtumat. Oletus: <b>Keep (Säilytä)</b>
<b>Power Event Log (Virran tapahtumaloki)</b>	
Clear POWER Event Log (Tyhjennä virran tapahtumaloki)	Valitse, haluatko säilyttää vai poistaa virtatapahtumat. Oletus: <b>Keep (Säilytä)</b>

# Järjestelmän ja asennusohjelman salasana


## Taulukko 20. Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

Salasanan tyyppi	Kuvaus
Järjestelmän salasana	Salasana, joka on annettava tietokoneeseen kirjaututtaessa.
Asennusohjelman salasana	Salasana, joka on annettava, jotta voidaan siirtyä tietokoneen BIOS-asetuksiin ja muuttaa niitä.

Voit luoda järjestelmän salasanan ja asennusohjelman salasanan 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 salasanan määrittäminen

### Edellytykset

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

### 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 **Security** (Suojaus) ja paina Enter.  
**Security** (Suojaus) -näyttö avautuu..
2. Valitse **System/Admin Password** (Järjestelmän/järjestelmänvalvojan salasana) ja luo uusi salasana **Enter the new password** (Kirjoita uusi salasana) -kenttään.  
Aseta järjestelmän salasana seuraavasti:
  - Salasanan enimmäispituus on 32 merkkiä.
  - Vähintään yksi erikoismerkki: ! " # \$ % & ' ( ) \* + , - . / : ; < = > ? @ [ \ ] ^ \_ ` { | }
  - Numerot 0–9.
  - Isot kirjaimet A–Z.
  - Pienet kirjaimet a–z.
3. Kirjoita järjestelmän salasana, kirjoitit valitsit aiemmin **Confirm new password** (Vahvista uusi salasana) -kenttään, ja klikkaa **OK**.
4. Paina Esc ja tallenna muutokset ponnahdusviestin mukaisesti.
5. Tallenna muutokset painamalla Y.  
Tietokone käynnistyy uudelleen.

## Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen


### Edellytykset

Varmista, että **Password Status** (Salasanan tila) -asetus on järjestelmän asennusohjelmassa Unlocked (Ei lukittu) ennen kuin yrität poistaa tai muuttaa aiemmin asetetun järjestelmän ja/tai määrittelyjen salasanan. Jos **Password Status** (Salasanan tila) -asetus on Locked (Lukittu), et voi poistaa tai muuttaa aiemmin asetettua järjestelmän tai määrittelyjen salasanaa..

### 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 [rungen suojus](#).

2. Irrota akkukaapeli emolevystä.
3. Irrota [nappiparisto](#).
4. Odota minuutti.
5. Asenna [nappiparisto](#).
6. Kytke akkukaapeli emolevyyn.
7. Asenna [rungen 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 noudata 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 "[BIOS:in 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.

# BIOS:in päivittäminen Linuxissa ja Ubuntussa

Lisätietoja järjestelmän BIOSin päivittäminen Linuxilla tai Ubuntulla asennetussa tietokoneessa on tietämuskannan artikkelissa [000131486](#) osoitteessa [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

## BIOSin päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta


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

### Tietoja tehtävästä

#### BIOS-päivitys

Voit suorittaa BIOS-päivytystiedoston Windowsista käyttämällä USB-muistitikku, 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 formatoitu 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 tiettytyyppisiä 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 kohdistaa 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](#) -osion tietoja kannettavan tietokoneen akun suorituskyvyn ja käyttöä parantamiseksi ja turvotusriskin minimoimiseksi.

### Dell-tietokoneen palvelutunnuksen tai pikapalvelukoodin paikantaminen

Dell-tietokoneesi tunnustetaan 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](#).

### Varmuuskopiointi- ja palautuslaitevaihtoehdot

Suosittellemme luomaan palautusaseman Windowsin mahdollisten ongelmien vikamääritystä ja korjausta varten. Dell suosittelee useita vaihtoehtoja Dell-tietokoneen Windows-käyttöjärjestelmän palauttamiseksi. Lisätietoja on kohdassa [Dell-tietokoneiden Windows-käyttöjärjestelmien varmuuskopiointi- ja palautuslaitevaihtoehdot](#).

# Järjestelmän diagnoosivalot

Virran ja akun tilan merkkivalo ilmaisee tietokoneen virran ja akun tilan. Virran tilat ovat seuraavat:

**Tasaisen valkoinen:** Virtamuuntaja on kytketty, ja akun varaus on yli 5 %.

**Keltainen:** Tietokone toimii akkuvirralla, ja akun varaus on alle 5 %.

## Pois:

- Virtamuuntaja on kytketty ja akku on ladattu täyteen.
- Tietokone toimii akkuvirralla, ja akun varaus on yli 5 %.
- Tietokone on lepotilassa, horroksessa tai sammuksissa.

Virran ja akun tilavalo voi myös vilkkua keltaisena tai valkoisena esimääritettyjen ”piippauskoodien” mukaan ilmoittaen erilaisista vioista.

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

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

**HUOMAUTUS:** Seuraavat diagnostiikan merkkivalokoodit ja suositellut ratkaisut on tarkoitettu Dellin huoltoteknikoille ongelmien vianmäärittämistä varten. Suorita vianmäärittäminen ja korjaukset vain Dellin teknisen tuen tiimin luvalla tai ohjauksella. Takuu ei kata huoltotöitä, joita on tehnyt joku muu kuin Dellin valtuuttama huoltoliike.

## Taulukko 21. Diagnostiikan merkkivalokoodit

Diagnostiikan merkkivalokoodit (keltainen, valkoinen)	Ongelman kuvaus
1,1	TPM:n tunnistusvirhe
1,2	Peruuttamaton SPI-flash-vika
1,3	Saranakaapelin oikosulku käynnisti OCP1:n
1,4	Saranakaapelin oikosulku käynnisti OCP2:n
1,5	EC ei pysty ohjelmoimaan i-Fusea
1,6	EC:n sisäinen vika
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	Näytön vika -- SBIOS-viesti
2,8	Näytön vika – Virtakiskovika havaittu sähkövirran perusteella
3,1	CMOS-paristovika
3,2	PCI-/näytönohjain-/piirivika
3,3	BIOS-palautuslevynkuvaa ei löydy
3,4	Palautuslevykuva 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 voittuneista laitteista.
- Katso tilaviesteistä, onnistuiko testien suorittaminen.
- Näet virheviesteistä, ilmaantuiko 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 vianmäärittävyökalu, joka parantaa emolevyn sulautettujen ohjainten (EC) vikojen vianmäärittävyä tarkkuutta.

**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.

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

#### Taulukko 22. 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

4. 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

1. Sammuta kannettava Dell-tietokone.
2. Irrota kannettavaan tietokoneeseen liitetyt oheislaitteet. Kytke kannettavaan tietokoneeseen ainoastaan virtamuuntaja (laturi).
3. Varmista, että näytön pinta on puhdas pölyhiukkasista.
4. 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 vianmäärittästyökalut, jotka havaitsevat tietokoneessa käyttöjärjestelmän käynnistymistä edeltävät virheet. Sen avulla voit suorittaa laitteiston vianmäärittästyksen, korjata tietokoneen, varmuuskopioida tiedostoja tai palauttaa tietokoneen tehdasasetukset.


Voit ladata sen myös Dell-tukisivustolta, jos haluat suorittaa tietokoneen vianmäärittästyksen 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 (pakotettu sammutus)

## Tietoja tehtävästä

Jäännösvirta on staattista jäännössähkövirtaa, joka on tietokoneessa sen sammuttamisen ja akun irrottamisen jälkeen.


Turvallisuutesi ja tietokoneen herkän elektroniikan suojaamisen vuoksi sinun on purettava jäännösvirta ennen tietokoneen osien irrottamista tai asentamista.

Jäännösvirran purku eli "pakotettu sammutus" on myös yleinen vianmääritysvaihe, jos tietokone tai sen käyttöjärjestelmä ei käynnisty.

## Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus)


### Vaiheet

1. Sammuta tietokone.
2. Irrota virtamuuntaja tietokoneesta.
3. Irrota rungon suojus.
4. Irrota akku.
5. Pidä virtapainiketta painettuna 20 sekunnin ajan, jotta jäännösvirta purkautuu.
6. Asenna akku.
7. Asenna rungon suojus.
8. Kytke virtamuuntaja tietokoneeseen.
9. Käynnistä tietokone.

 **HUOMAUTUS:** Lisätietoja sammutuksen pakottamisesta on tietokanta-artikkelissa [000130881](#) osoitteessa [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).


# 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 nolaa 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 nolaa 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 (Järjestelmälokkit)

 **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 23. 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 <code>Contact Support</code> , ja paina Enter.
Käyttöjärjestelmän ohjeet verkossa	<a href="http://www.dell.com/support/windows">www.dell.com/support/windows</a> <a href="http://www.dell.com/support/linux">www.dell.com/support/linux</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> . 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.