

# Inspiron 14 5415

## 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>
Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	6
Turvallisuusohjeet.....	6
<b>Lausunto säteilyaltistuksesta</b> .....	7
Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD).....	7
ESD-kenttähuoltosarja.....	7
Herkkien komponenttien kuljettaminen.....	8
Tietokoneen käsittelemisen jälkeen.....	9
<b>Luku 2: Komponenttien irrottaminen ja asentaminen</b> .....	<b>10</b>
Suosittelut työkalut.....	10
Ruuviluettelo.....	10
Inspiron 14 5415:n tärkeimmät osat.....	11
Rungon suojus.....	12
Rungon suojuksen irrottaminen.....	12
Rungon suojuksen asentaminen.....	14
Akkukaapeli.....	16
3-kennoisen akun kaapelin irrottaminen.....	16
3-kennoisen akun kaapelin asentaminen.....	17
4-kennoisen akun kaapelin irrottaminen.....	18
4-kennoisen akun kaapelin asentaminen.....	19
Akku.....	20
Litiumioniakkua koskevat turvallisuusohjeet.....	20
3-kennoisen akun irrottaminen.....	21
3-kennoisen akun asentaminen.....	21
4-kennoisen akun irrottaminen.....	22
4-kennoisen akun asentaminen.....	23
Nappiparisto.....	24
Nappipariston irrottaminen.....	24
Nappipariston asentaminen.....	25
SSD-asema.....	26
M.2 2230 -SSD-levyn irrottaminen.....	26
M.2 2230 -SSD-levyn asentaminen.....	27
M.2 2280 -SSD-levyn irrottaminen.....	28
M.2 2280 -SSD-levyn asentaminen.....	29
SSD-levyn kiinnikkeen asentaminen.....	30
Muistimoduuli.....	31
Muistin irrottaminen.....	31
Muistin asentaminen.....	32
Langaton kortti.....	34
Langattoman kortin irrottaminen.....	34
Langattoman kortin asentaminen.....	35
Verkkolaiteliitäntä.....	36
Virtaliitännän irrottaminen.....	36


Virtaliitännän asentaminen.....	37
Näyttökoonpano.....	37
Näyttökoonpanon irrottaminen.....	37
Näyttökoonpanon asentaminen.....	39
I/O-kortti.....	41
I/O-kortin irrottaminen.....	41
I/O-kortin asentaminen.....	42
Kaiuttimet.....	43
Kaiuttimien irrottaminen.....	43
Kaiuttimien asentaminen.....	44
Kosketuslevy.....	45
Kosketuslevyn irrottaminen.....	45
Kosketuslevyn asentaminen.....	46
Tuuletin.....	47
Tuulettimen irrottaminen.....	47
Tuulettimen asentaminen.....	48
Jäähdytyslementti.....	49
Lämmönsiirtimen irrottaminen.....	49
Lämmönsiirtimen asentaminen.....	50
Valinnaisella sormenjäljenlukijalla varustettu virtapainike.....	51
Valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen irrottaminen.....	51
Valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen asentaminen.....	52
Emolevy.....	53
Emolevyn irrottaminen.....	53
Emolevyn asentaminen.....	55
Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano.....	59
Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon irrottaminen.....	59
Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon asentaminen.....	60
<b>Luku 3: Ajurit ja ladattavat tiedostot.....</b>	<b>62</b>
<b>Luku 4: Järjestelmäasetukset.....</b>	<b>63</b>
BIOS-asennusohjelman avaaminen.....	63
Navigointinäppäimet.....	63
Käynnistysjärjestys.....	64
Järjestelmän asennusohjelman asetukset.....	64
Järjestelmän ja asennusohjelman salasana.....	69
Järjestelmän asennusohjelman salasanan määrittäminen.....	69
Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen.....	70
CMOS-asetusten tyhjentäminen.....	70
BIOS:in (järjestelmän asennus-) ja järjestelmän salasanan tyhjentäminen.....	71
BIOS:in päivittäminen.....	71
BIOS:in päivittäminen Windowsissa.....	71
BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa.....	71
BIOS:in päivittäminen Linuxissa ja Ubuntussa.....	72
BIOSin päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta.....	72
<b>Luku 5: Vianmääritys.....</b>	<b>73</b>
Turvonneiden litiumioniakkujen käsittely.....	73

<b>Dell-tietokoneen palvelutunnuksen tai pikapalvelukoodin paikantaminen.....</b>	<b>73</b>
Järjestelmän diagnoosivalot.....	73
SupportAssist   Sisäänrakennettu diagnostiikka.....	74
Käyttöjärjestelmän palauttaminen.....	75
Wi-Fin nollaaminen.....	75
Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus).....	75
<b>Luku 6: Avun saaminen ja Dellin yhteystiedot.....</b>	<b>77</b>


# Tietokoneen komponenttien käsittely

## Ennen kuin avaat tietokoneen kannen

### Tietoja tehtävästä

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

### Vaiheet

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

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


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


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

5. Poista tarvittaessa muistikortit ja optiset levyt tietokoneesta.

## Turvallisuusohjeet

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


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


 **VAARA:** Irrota tietokone kaikista virranlähteistä ennen tietokoneen suojusten tai paneelien avaamista. Kun olet päättänyt tietokoneen sisäosien 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 maalamatonta 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 esitetyistä.

## Lausunto säteilyaltistuksesta

Tämä laite täyttää radioaalloille altistumista koskevat hallituksen vaatimukset.

Tämä laite on suunniteltu ja valmistettu siten, ettei se ylitä Yhdysvaltain telehallintoviraston (Federal Communications Commission, FCC) radiotaajuusenergialle (RF) altistumista koskevia päästörajoja. Hallitus.

Langattoman laitteen altistumisstandardissa käytetään mittayksikköä, joka tunnetaan nimellä ominaisabsorptionopeus (Specific Absorption Rate, SAR). FCC:n asettama SAR-raja on 1,6 W.

 **HUOMAUTUS:** SAR-testit suoritetaan käyttämällä FCC:n hyväksymiä vakiokäyttöasentoja laitteella, joka lähettää korkeimmalla sertifioidulla teholla kaikilla testatuilla taajuuskaistoilla.

## 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 vianmäärittely.

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 pakkaukselaatikosta, 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 maadoittava, 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 herkät esineet ovat turvassa sähköpurkauksilta, kun ne ovat kädessäsi, antistaattisella matolla, järjestelmässä tai pussissa.
- **Ranneke ja liitäntäjohto** – Jos ESD-mattoa ei tarvita, ranneke ja maadoitusjohto voidaan kiinnittää ranneeseen 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 ranneeseen 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 jäädytyslementtien 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 sähköpurkauksen. 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

Suosittelamme, 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 komponenttien kuljettaminen

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

## Nostolaitteet

Noudata seuraavia ohjeita, kun raskaita laitteita nostetaan:

 **VAROITUS: Älä nosta mitään yli 50 paunaa painavaa. Hanki apua tai käytä mekaanista nostolaitetta.**

1. Varmista tasapainoinen asento. Pidä jalkaterät toisistaan erillään vakalla alustalla siten, että varpaat osoittavat ulospäin.
2. Pidä vatsalihakset tiukkoina. Ne tukevat selkärankaasi nostamisen aikana, joten rasitus vähenee.
3. Nosta jaloilla, älä selällä.
4. Pidä taakka lähellä vartaloasi. Mitä lähempänä selkärankaasi se on, sitä vähemmän nosto kuormittaa selkääsi.

5. Kun nostat taakka tai lasket sen alas, pidä selkä suorassa. Älä tee taakasta raskaampaa kehosi painon avulla. Vältä kääntämistä vartaloasi tai selkääsi.
6. Kun lasket taakan alas, tee samat toimet käänteisessä järjestyksessä.

## 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.

# 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 #1
- Muovinen irrotustyökalu










## Ruuviluettelo

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





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

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

**Taulukko 1. Ruuviluettelo**

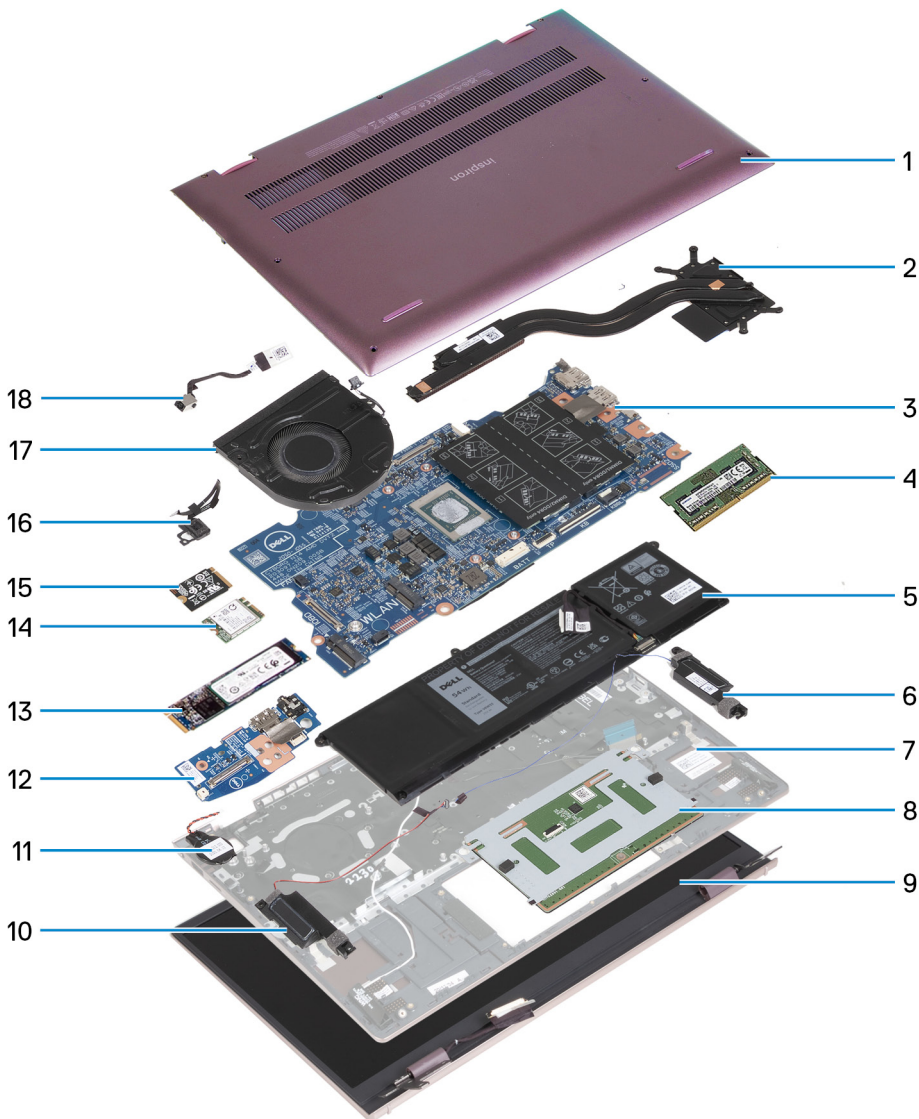
Komponentti	Mihin kiinnitetty	Ruuvityyppi	Määrä	Ruvin kuva
Rungon suojus	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x4	5	
Rungon suojus	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x7 (ankkuroitu ruuvi)	2	
Akku	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3-Kennoinen: 4</li> <li>• 4-Kennoinen: 5</li> </ul>	
SSD-levy	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x3	1 SSD-levyä kohti	
Tuuletin	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x2	2	
Langattoman kortin kiinnike	Emolevy	M2x4	1	
Kosketuslevy	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x1.8	2	
Kosketuslevyn kiinnike	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M1.6x2	3	
Valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x3	1	
Virtaliitäntä	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x3	1	

## Taulukko 1. Ruuviluettelo (jatkuu)

Komponentti	Mihin kiinnitetty	Ruuvityyppi	Määrä	Ruuvien kuva
Type-C-portin kiinnike	Emolevy	M2x4	2	
Näytön saranat	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2.5x4	4	
I/O-kortti	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x3	1	
Emolevy	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x2	2	

## Inspiron 14 5415:n tärkeimmät osat


Seuraavassa kuvassa esitetään Inspiron 14 5415:n tärkeimmät osat.



:n 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. Vasen kaiutin
11. Nappiparisto
12. I/O-kortti
13. M.2 2280 -SSD-levy, jos asennettu
14. Langaton kortti
15. M.2 2230 -SSD-levy, jos asennettu
16. Valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike
17. Tuuletin
18. 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.

#### Tietoja tehtävästä

 **HUOMAUTUS:** Varmista ennen rungon suojuksen irrottamista, että tietokoneen micro-SD-korttipaikkaan ei ole asennettu micro-SD-korttia.

Seuraavassa kuvassa / seuraavissa kuvissa esitetään rungon suojuksen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



5x  
M2x4

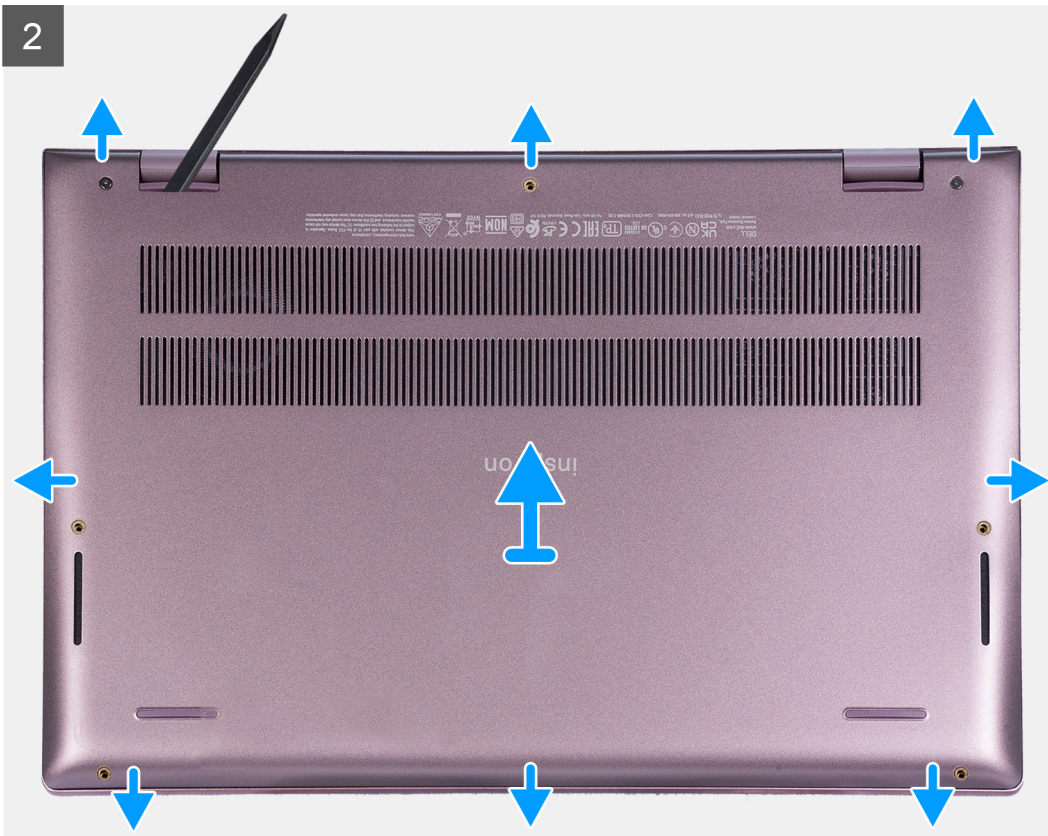


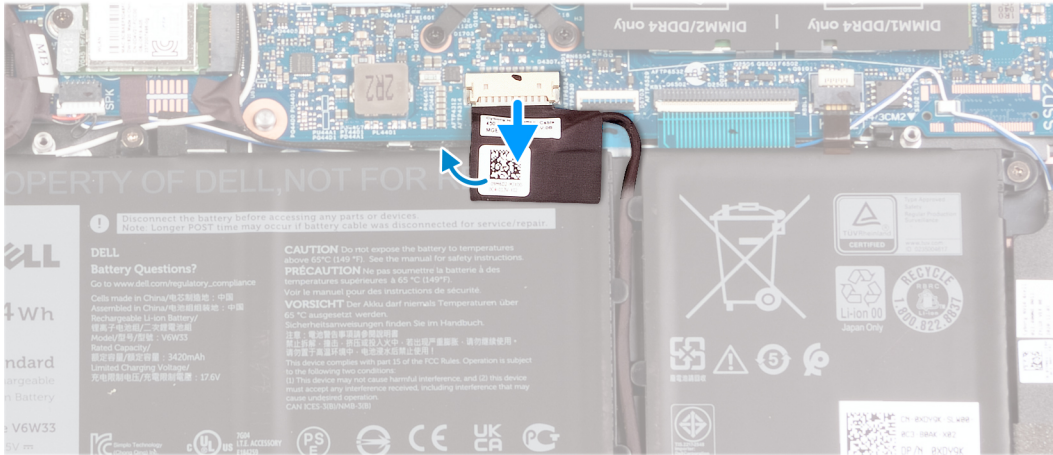
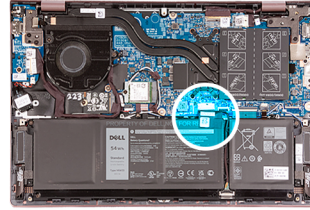
2x

1



2





### Vaiheet

1. Irrota viisi ruuvia (M2x4), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Löysennä kahta ankkuroitua ruuvia, joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Kankea rungon suojusta muovipuikon avulla vasemmasta alakulmasta alkaen ja avaa rungon suojus jatkamalla reunoja myöten.
4. Nosta rungon suojus irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.
5. Irrota teippi, jolla akkukaapeli kiinnittyy akkuun.
6. Irrota akkukaapeli emolevystä.
7. Maadoita tietokone ja pura jäännösvirta pitämällä virtapainiketta painettuna 20 sekunnin ajan.

## Rungon suojuksen asentaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa / seuraavissa kuvissa esitetään rungon suojuksen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



3



#### Vaiheet

1. Kytke akkukaapeli emolevyyn.
2. Kiinnitä teippi, joka kiinnittää akkukaapelin akkuun.
3. Aseta ja napsauta rungon suojus paikoilleen kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Kiristä kaksi ankkuroitua ruuvia, joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
5. Asenna viisi ruuvia (M2x4), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

#### Seuraavat vaiheet

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

## Akkukaapeli

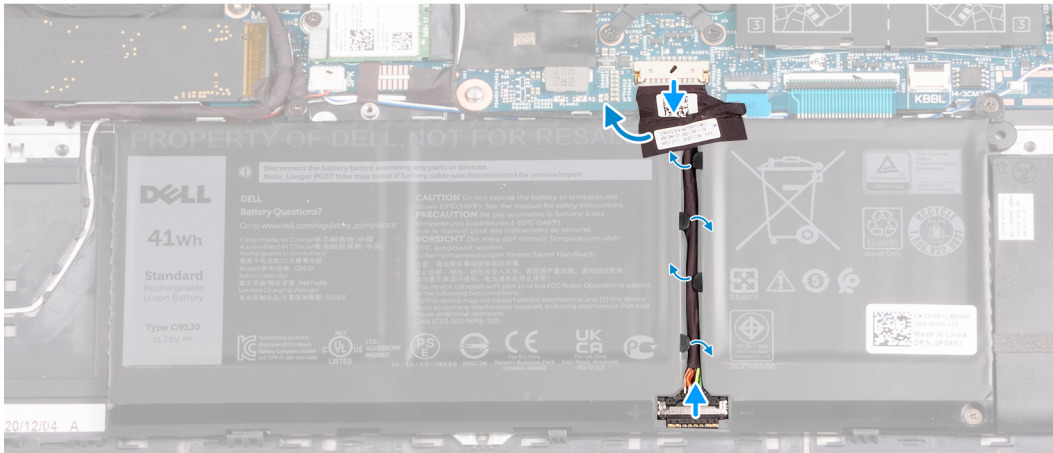
### 3-kennoisen akun kaapelin irrottaminen

#### Edellytykset

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

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvituksessa esitetään 3-kennoisen akun sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



#### Vaiheet

1. Irrota teippi, jolla 3-kennoisen akun kaapeli kiinnittyy akkuun.
2. Irrota akkukaapeli emolevystä.
3. Irrota akkukaapeli 3-kennoisen akun reititysohjaimista.
4. Irrota akkukaapeli 3-kennoisesta akusta.
5. Nosta akkukaapeli irti 3-kennoisesta akusta.

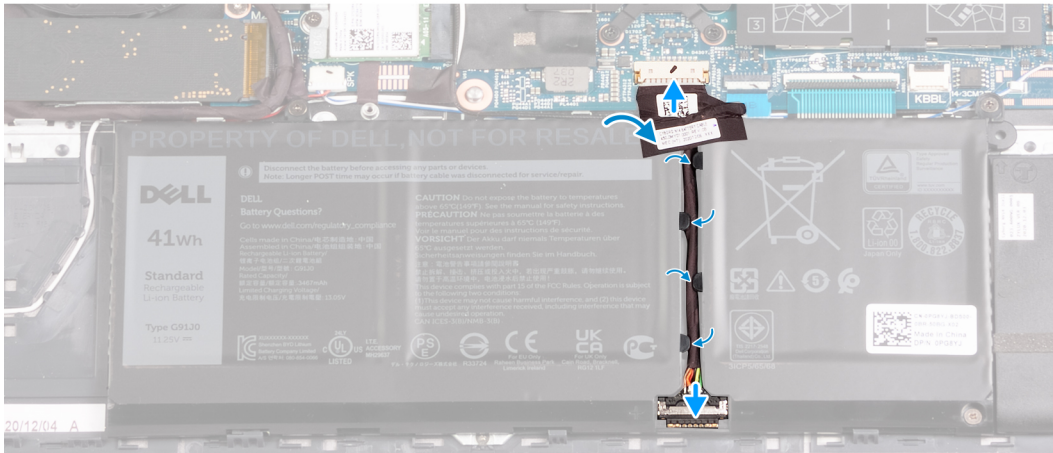
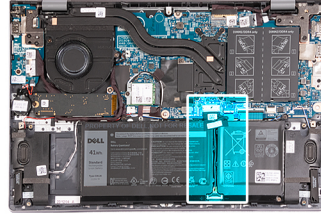
## 3-kennoisen akun kaapelin asentaminen

#### Edellytykset

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

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvituksessa esitetään 3-kennoisen akun kaapelin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



### Vaiheet

1. Kytke akkukaapeli 3-kennoiseen akkuun.
2. Reititä akkukaapeli 3-kennoisen akun reititysohjainten kautta.
3. Kytke akkukaapeli emolevyyn.
4. Kiinnitä teippi, jolla 3-kennoisen akun kaapeli kiinnittyy akkuun.

### Seuraavat vaiheet

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

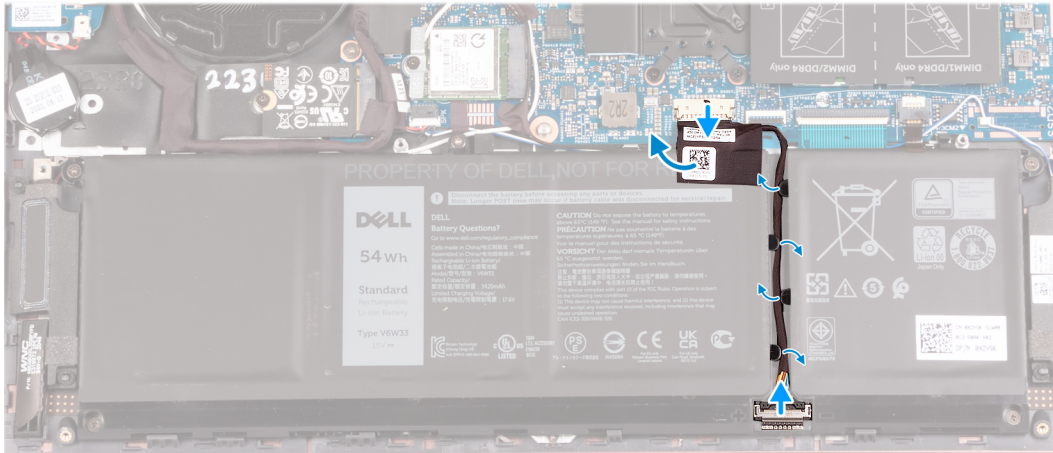
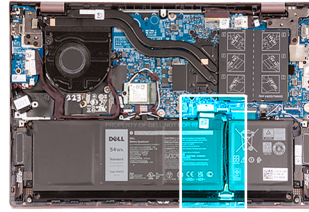
## 4-kennoisen akun kaapelin irrottaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvituksessa esitetään 4-kennoisen akun sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



### Vaiheet

1. Irrota teippi, jolla 4-kennoisen akun kaapeli kiinnittyy akkuun.
2. Irrota akkukaapeli emolevystä.
3. Irrota akkukaapeli 4-kennoisen akun reititysohjaimista.
4. Irrota akkukaapeli 4-kennoisesta akusta.
5. Nosta akkukaapeli irti 4-kennoisesta akusta.

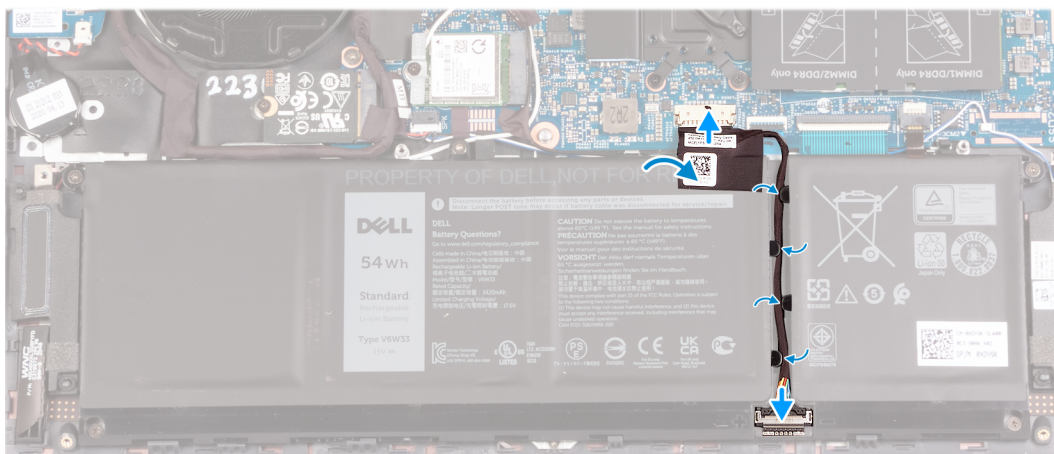
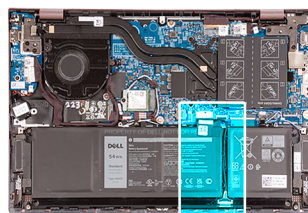
## 4-kennoisen akun kaapelin asentaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvituksessa esitetään 4-kennoisen akun kaapelin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



### Vaiheet

1. Kytke akkukaapeli 4-kennoiseen akkuun.
2. Reititä akkukaapeli 4-kennoisen akun reititysohjainten kautta.
3. Kytke akkukaapeli emolevyyn.
4. Kiinnitä teippi, jolla 4-kennoisen akun kaapeli kiinnittyy akkuun.

### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [rungon suojuus](#).
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](#).

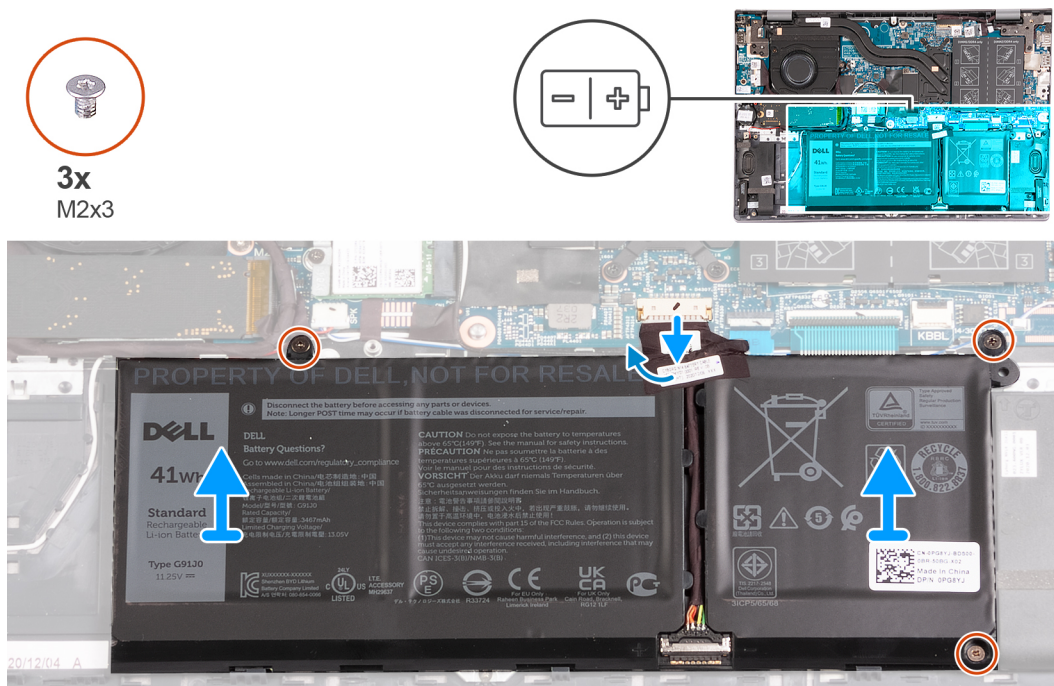
## 3-kennoisen akun irrottaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvituksessa esitetään 3-kennoisen akun sijainti ja havainnekuva sen irrotuksesta.



### Vaiheet

1. Irrota teippi, jolla 3-kennoisen akun kaapeli kiinnittyy akkuun.
2. Irrota akkukaapeli emolevystä.
3. Irrota kolme ruuvia (M2x3), joilla akku kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Nosta akku irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

## 3-kennoisen akun asentaminen

### Edellytykset

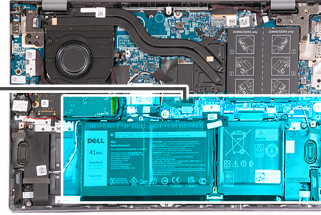
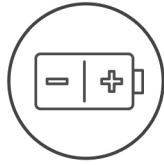
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvituksessa esitetään 3-kennoisen akun sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



3x  
M2x3



## Vaiheet

1. Kohdista akun ruuvireiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikiin.
2. Asenna kolme ruuvia (M2x3), joilla akku kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Kytke akkukaapeli emolevyyn.
4. Kiinnitä teippi, jolla 3-kennoisen akun kaapeli kiinnittyy akkuun.

## Seuraavat vaiheet

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

## 4-kennoisen akun irrottaminen

### Edellytykset

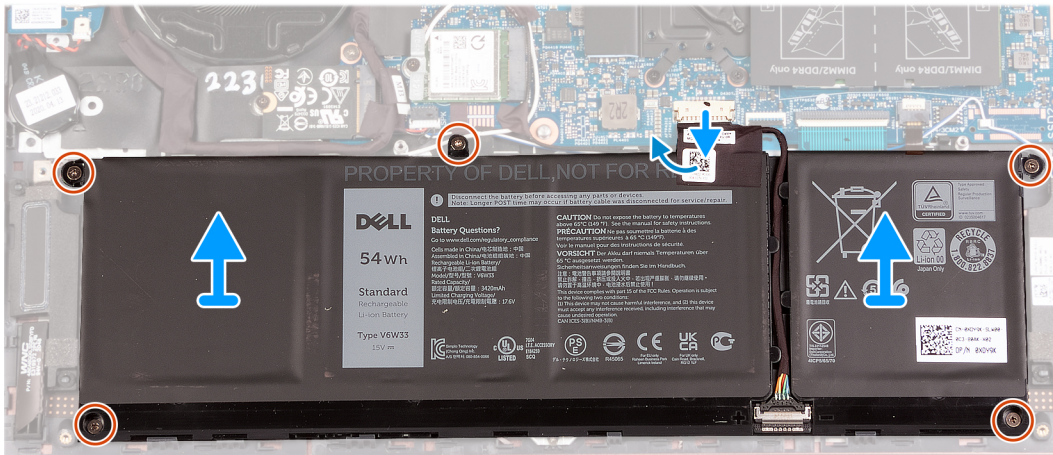
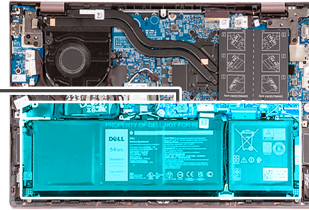
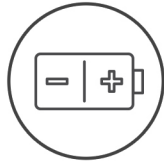
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [rungon suojus](#).

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvituksessa esitetään 4-kennoisen akun sijainti ja havainnekuva sen irrotuksesta.



5x  
M2x3



## Vaiheet

1. Irrota teippi, jolla 4-kennoisen akun kaapeli kiinnittyy akkuun.
2. Irrota akkukaapeli tarvittaessa emolevystä.
3. Irrota viisi ruuvia (M2x3), joilla akku kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Nosta akku irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

## 4-kennoisen akun asentaminen

### Edellytykset

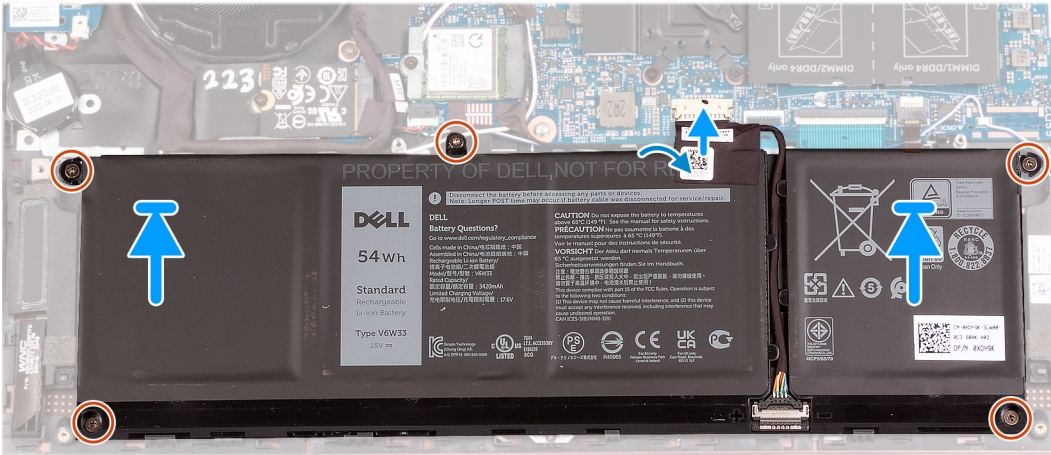
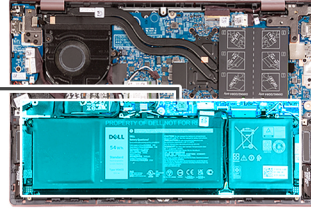
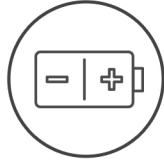
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvituksessa esitetään 4-kennoisen akun sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



5x  
M2x3



## Vaiheet

1. Kohdista akun ruuvireiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikiin.
2. Asenna viisi ruuvia (M2x3), joilla akku kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Kytke akkukaapeli emolevyyn.
4. Kiinnitä teippi, jolla 4-kennoisen akun kaapeli kiinnittyy akkuun.

## Seuraavat vaiheet

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

# Nappiparisto

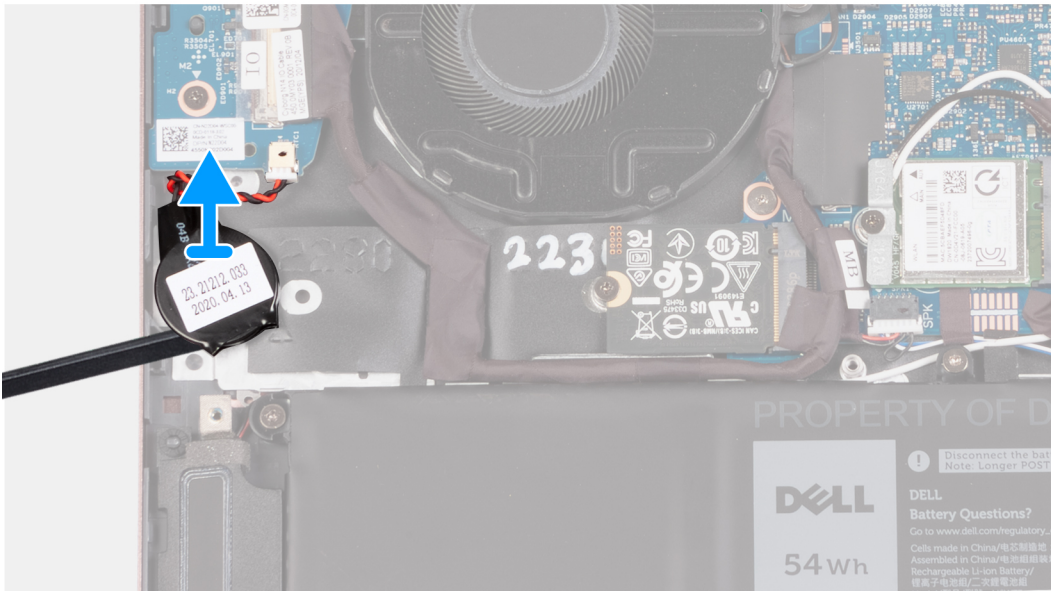
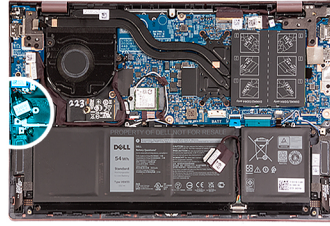
## Nappipariston irrottaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa / seuraavissa kuvissa esitetään nappipariston sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



### Vaiheet

1. Irrota nappiparisto I/O-kortista.
2. Irrota ja nosta nappiparisto pois kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

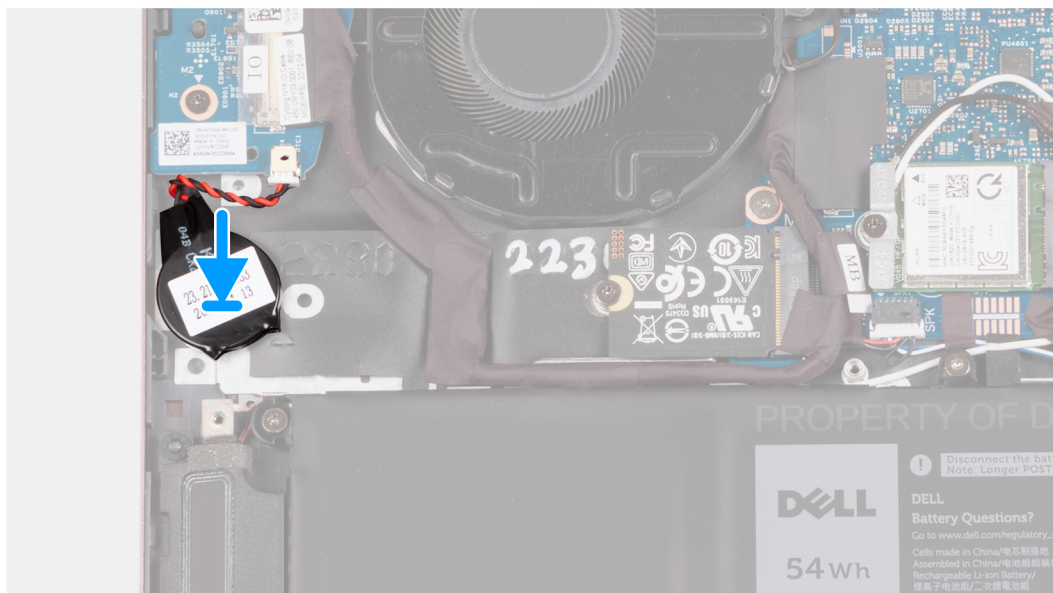
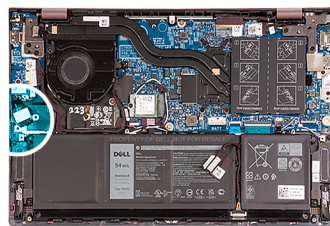
## Nappipariston asentaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa / seuraavissa kuvissa esitetään nappipariston sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



## Vaiheet

1. Kytke nappipariston kaapeli I/O-korttiin.
2. Kiinnitä nappiparisto kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

## Seuraavat vaiheet

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

# SSD-asema

## M.2 2230 -SSD-levyn irrottaminen

### Edellytykset

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

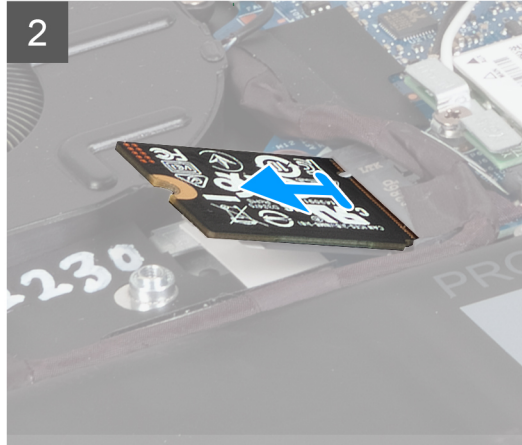
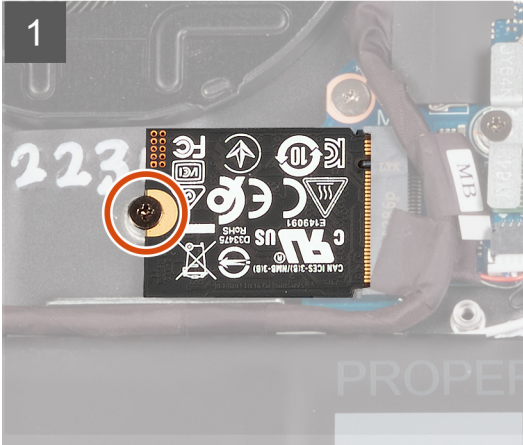
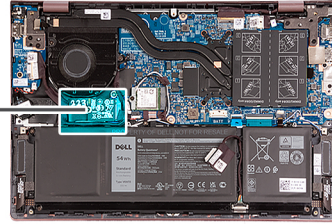
### Tietoja tehtävästä

- HUOMAUTUS:** Tämä toimenpide koskee vain M.2 2230 -SSD-levyllä varustettuja tietokoneita.
- HUOMAUTUS:** Tietokoneeseen asennettu M.2-kortti määräytyy tilatun kokoonpanon mukaan. Korttien tuetut kokoonpanot M.2-korttipaikkaa kohti:
  - M.2 2230 -SSD-levy
  - M.2 2280 -SSD-levy

Seuraavassa kuvassa / seuraavissa kuvissa esitetään M.2 2230 -SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x  
M2x3



### Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3), joka kiinnittää M.2 2230 -SSD-levyn emolevyyntä.
2. Irrota M.2 2230 -SSD-levy emolevystä vetämällä ja nostamalla.
3. Irrota M.2 2230 -SSD-levy emolevystä vetämällä ja nostamalla.

## M.2 2230 -SSD-levyn asentaminen

### Edellytykset

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

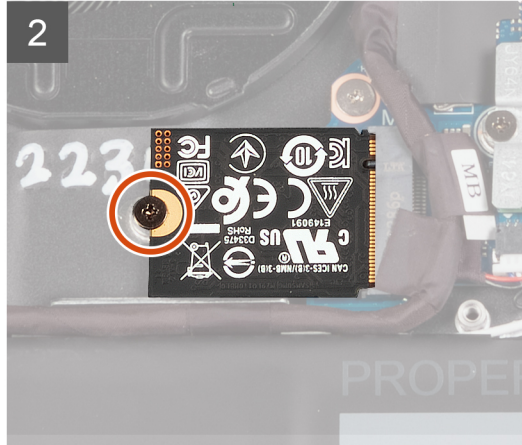
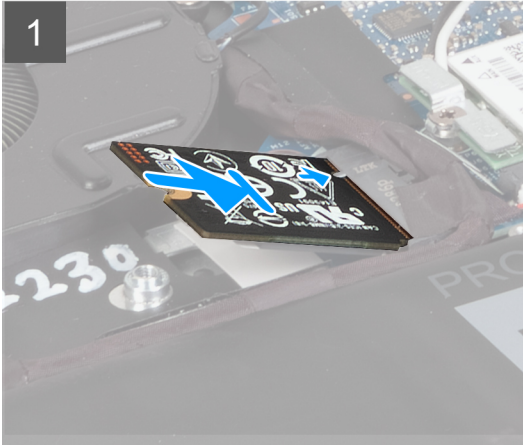
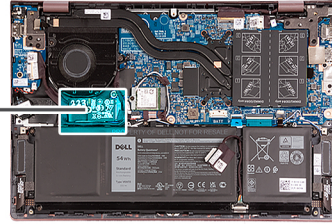
### Tietoja tehtävästä

- HUOMAUTUS:** Tätä menettelyä sovelletaan, jos asennat M.2 2230 -SSD-levyn.
- HUOMAUTUS:** Tietokoneeseen asennettu M.2-kortti määräytyy tilatun kokoonpanon mukaan. Korttien tuetut kokoonpanot M.2-korttipaikkaa kohti:
  - M.2 2230 -SSD-levy + M.2 2230 -SSD-levyn kiinnike
  - M.2 2280 -SSD-levy

Seuraavassa kuvassa / seuraavissa kuvissa esitetään M.2 2230 -SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1x  
M2x3



### Vaiheet

1. Kohdista M.2 2230 SSD-levyn pykälä emolevyn M.2-korttipaikan kielekkeeseen.
2. Työnnä M.2 2230 SSD-levy emolevyn M.2-korttipaikkaan.
3. Asenna ruuvi (M2x3), jolla M.2 2230 -SSD-levy kiinnittyy emolevyyh.

### Seuraavat vaiheet

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

## M.2 2280 -SSD-levyn irrottaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

**HUOMAUTUS:** Tämä toimenpide koskee vain M.2 2280 -SSD-levyllä varustettuja tietokoneita.

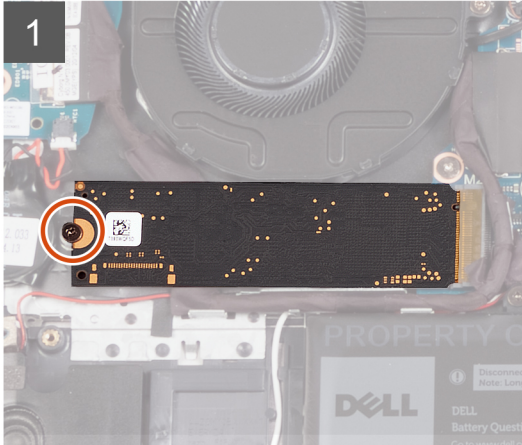
**HUOMAUTUS:** Tietokoneeseen asennettu M.2-kortti määräytyy tilatun kokoonpanon mukaan. Korttien tuetut kokoonpanot M.2-korttipaikkaa kohti:

- M.2 2230 -SSD-levy
- M.2 2280 -SSD-levy

Seuraavassa kuvassa / seuraavissa kuvissa esitetään M.2 2280 -SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x  
M2x3



#### Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3), jolla M.2 2280 -SSD-levy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Vedä M.2 2280 -SSD-levy ulos emolevyn M.2-korttipaikasta.

## M.2 2280 -SSD-levyn asentaminen

#### Edellytykset

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

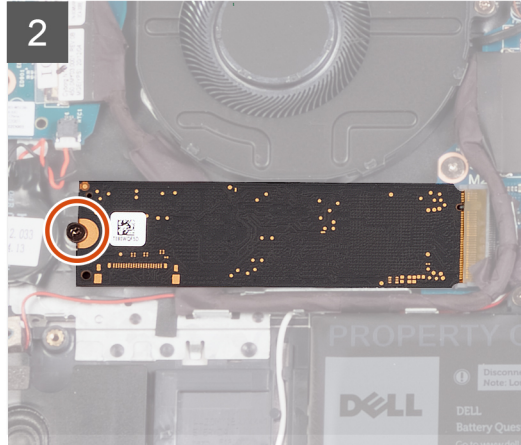
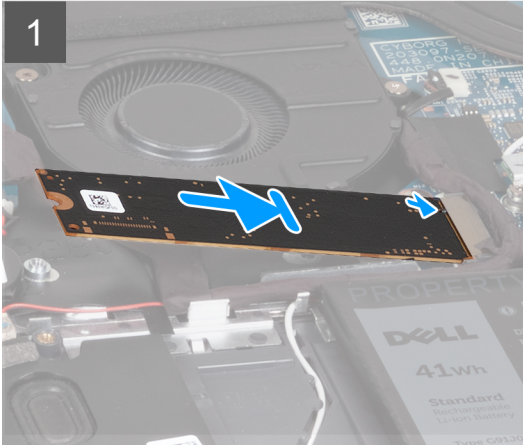
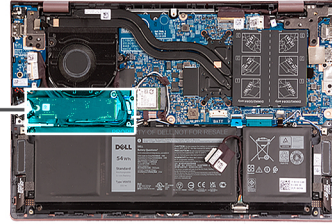
#### Tietoja tehtävästä

- HUOMAUTUS:** Tätä menettelyä sovelletaan, jos asennat M.2 2280 -SSD-levyn.
- HUOMAUTUS:** Tietokoneeseen asennettu M.2-kortti määräytyy tilatun kokoonpanon mukaan. Korttien tuetut kokoonpanot M.2-korttipaikkaa kohti:
  - M.2 2230 -SSD-levy
  - M.2 2280 -SSD-levy

Seuraavassa kuvassa / seuraavissa kuvissa esitetään M.2 2280 -SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1x  
M2x3



### Vaiheet

1. Kohdista M.2 2280 SSD-levyn pykälä emolevyn M.2-korttipaikan kielekkeeseen.
2. Liu'uta M.2 2280 SSD-levy emolevyn M.2-korttipaikkaan.
3. Asenna ruuvi (M2x3), jolla M.2 2280 -SSD-levy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

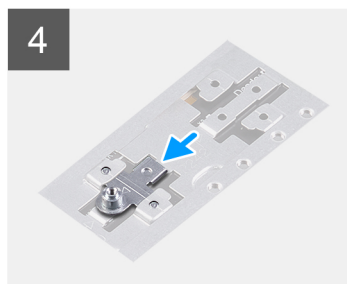
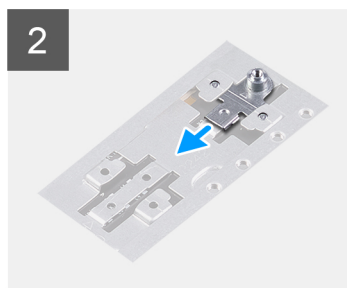
### Seuraavat vaiheet

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

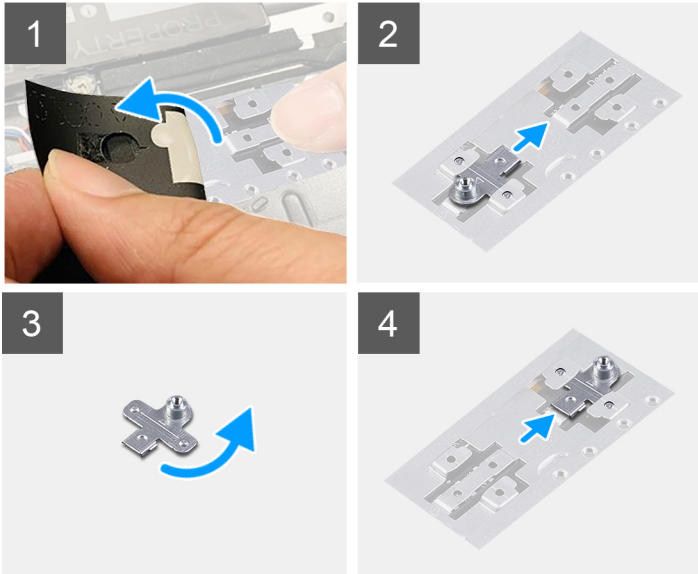
## SSD-levyn kiinnikkeen asentaminen

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään, miten SSD-levyn kiinnike asennetaan, kun M.2 2230 SSD-levy vaihdetaan M.2 2280 SSD-levyyn.



Seuraavassa kuvassa esitetään, miten SSD-levyn kiinnike asennetaan, kun M.2 2280 SSD-levy vaihdetaan M.2 2230 SSD-levyyn.



### Vaiheet

1. Irrota [2230-SSD-levy](#) tai [2280-SSD-levy](#).
2. Irrota Mylar-kalvo SSD-levyn kiinnikkeen ja asennuspaikan päältä.
3. Irrota SSD-levyn kiinnike kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon kiinnikepaikasta.
4. Kierrä SSD-levyn kiinnikettä.
5. Työnnä SSD-levyn kiinnike kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon kiinnityspaikkaan.
6. Kiinnitä Mylar-kalvo SSD-levyn kiinnikkeen ja asennuspaikan päälle.
7. Asenna [2230-SSD-levy](#) tai [2280-SSD-levy](#) soveltuvin osin.

## Muistimoduuli

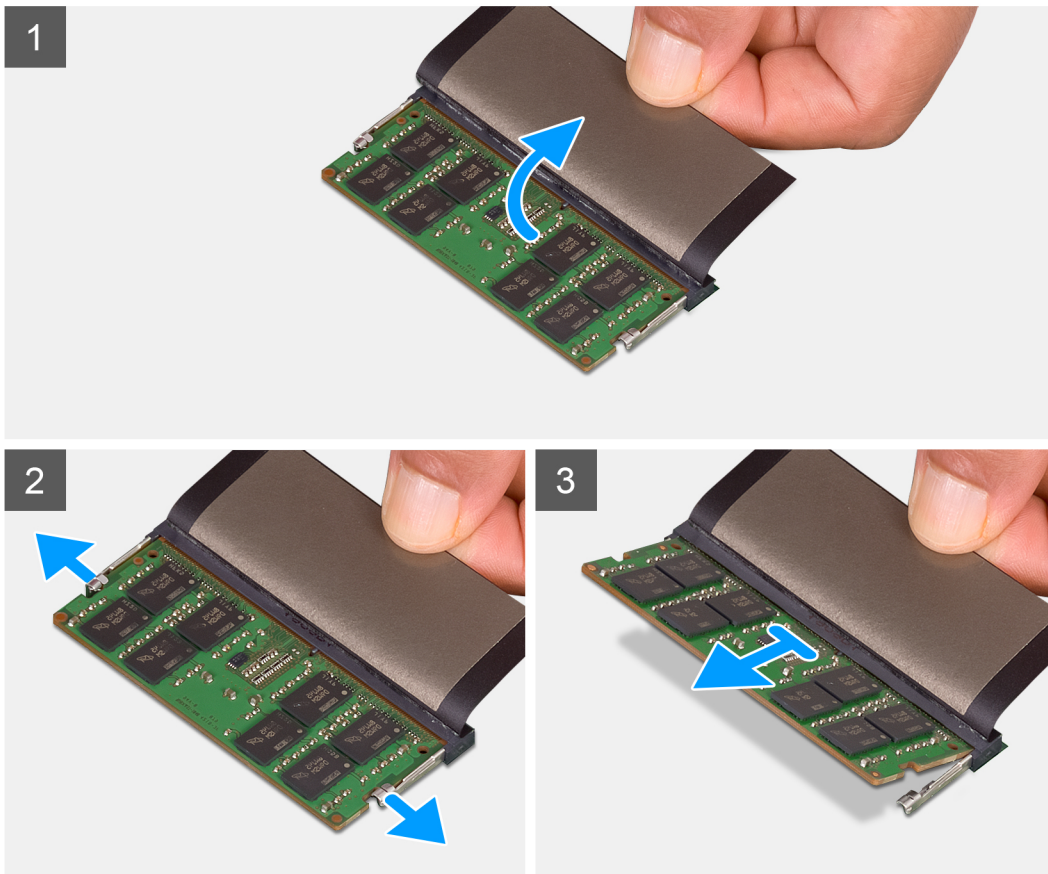
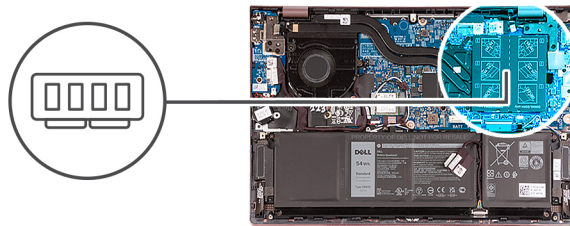
### Muistin irrottaminen

#### Edellytykset

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

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvituksessa esitetään muistin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



### Vaiheet

1. Pääset käsittämään muistimoduulia irrottamalla Mylar-suojuksen.
2. Levitä sormenpäillä muistimoduulin paikan molemmissa päissä olevia kiinnikkeitä varoen siten, että muistimoduuli ponnahtaa ylös.
3. Poista muistimoduuli emolevyn muistimoduulikannasta.

**HUOMAUTUS:** Tietokoneessa voi olla asennettuna enintään kaksi muistimoduulia. Toista vaiheet 1–3, jos tietokoneeseen on asennettu kaksi muistimoduulia.

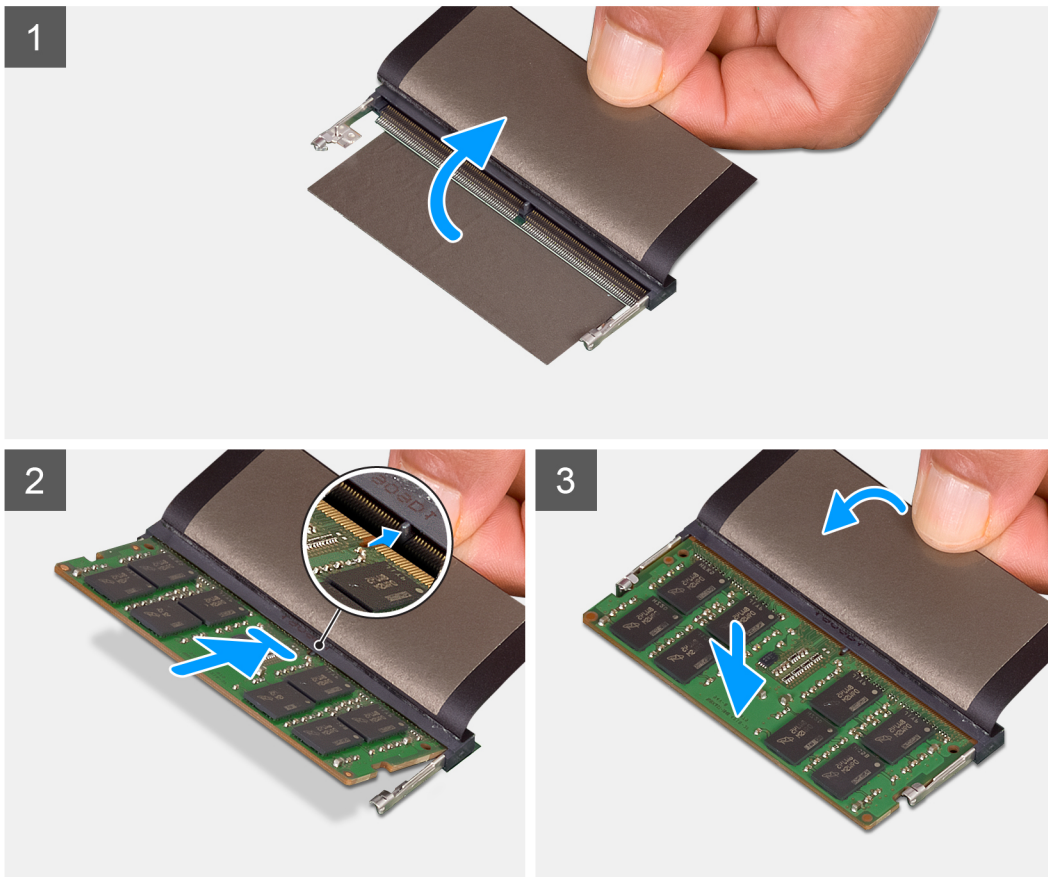
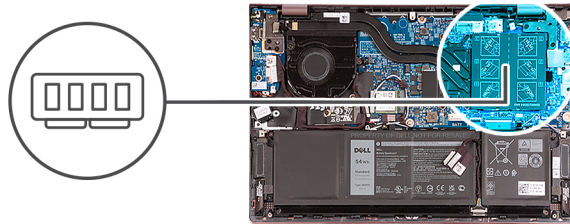
## Muistin asentaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvituksessa esitetään muistin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



### Vaiheet

1. Pääset muistimoduulipaikkaan käsiksi nostamalla Mylar-kalvoa.
2. Kohdista muistimoduulin paikka emolevyn muistimoduulin paikan pykälään.
3. Työnnä muistimoduuli emolevyn muistimoduulikantaan.
4. Paina muistimoduulia niin, että sen reunoilla olevat kiinnitysklipsit napsahtavat kiinni.

**i HUOMAUTUS:** Asenna loput muistimoduulit tietokoneeseen toistamalla vaiheet 1–4.

### Seuraavat vaiheet

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

# Langaton kortti

## Langattoman kortin irrottaminen

### Edellytykset

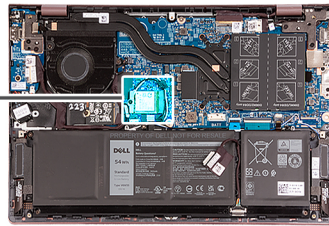
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [rungen suojusta](#).

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa / 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. Nosta langattoman kortin kiinnike irti langattomasta kortista.
3. Irrota antennikaapelit langattomasta kortista.
4. Vedä langaton kortti pois emolevyn M.2-korttipaikasta.

# Langattoman kortin asentaminen

## Edellytykset

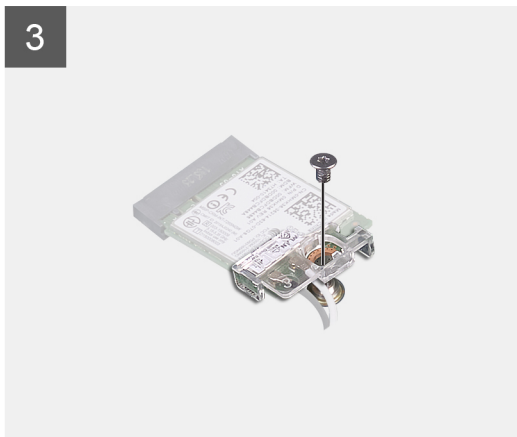
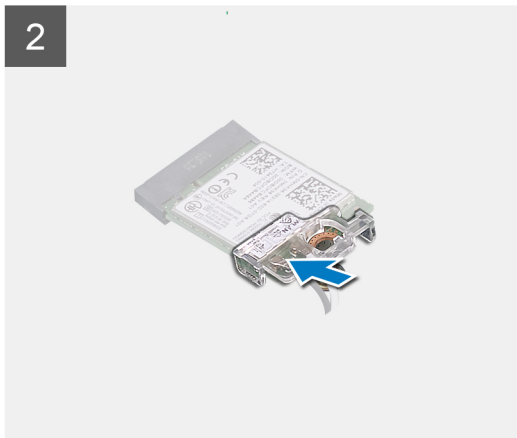
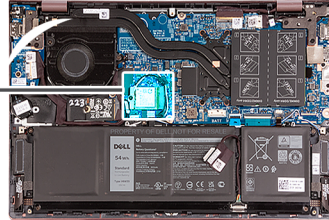
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

## Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa / seuraavissa kuvissa esitetään langattoman verkkokortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1x  
M2x4



## Vaiheet

1. Kytke antennikaapelit langattomaan korttiin.

### Taulukko 2. Antennikaapeli värিকoodit

Langattoman kortin liittimet	Antennikaapelin väri	Silkkipainatusmerkintä	
Pää	Valkoinen	MAIN	–(valkoinen kolmio)
Apu	Musta	AUX	▲ (musta kolmio)

2. Aseta langattoman kortin kiinnike langattomalle kortille.

3. Kohdista langattoman kortin pykälä emolevyllä olevan M.2-korttipaikan kielekkeeseen.
4. Työnnä langaton kortti emolevyn M.2-korttipaikkaan.
5. Asenna ruuvi (M2x4), jolla langaton verkkokortti ja langattoman verkkokortin kiinnike kiinnittyvät emolevyyn.

#### Seuraavat vaiheet

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

## Verkkolaiteliitäntä

### Virtaliitännän irrottaminen

#### Edellytykset

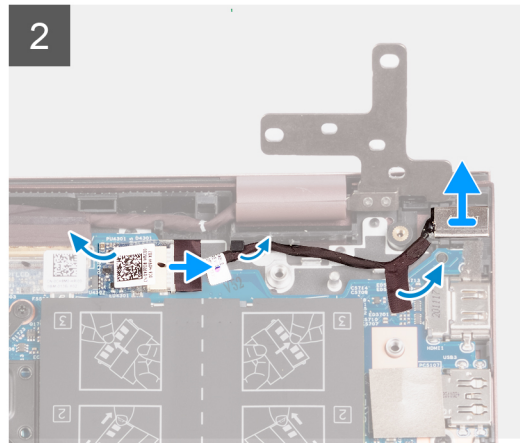
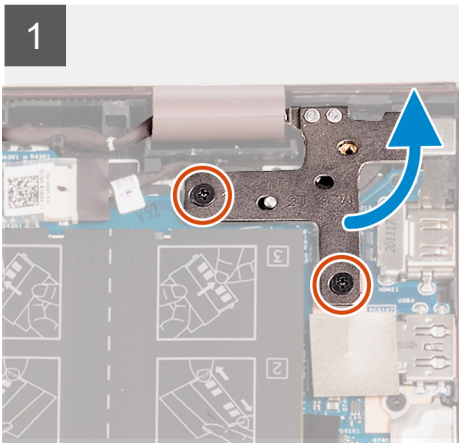
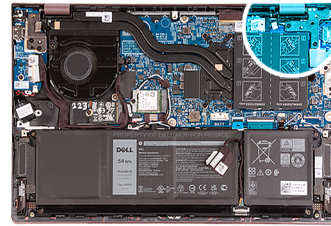
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [rungon suojus](#).

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvituksessa näytetään virtaliitännän sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



2x  
M2.5x4



#### Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2.5x4), joilla näytön oikeanpuoleinen sarana kiinnittyy emolevyyn.
2. Kankea näytön oikea sarana 90 asteen kulmaan.
3. Irrota teippi, joka kiinnittää virtaliitännän liittimet emolevyyn.
4. Irrota virtaliitäntä emolevystä.
5. Irrota virtaliitännän kaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon reititysohjaimesta.
6. Irrota virtaliitäntä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

# Virtaliitännän asentaminen

## Edellytykset

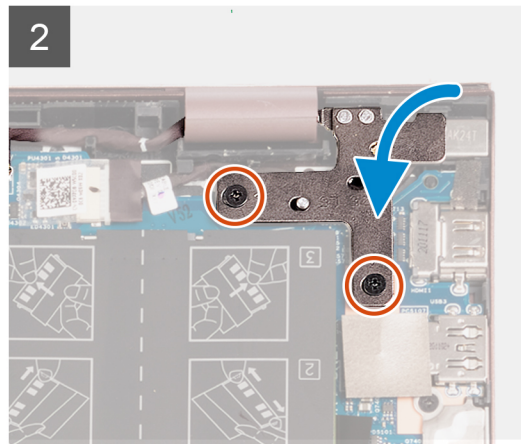
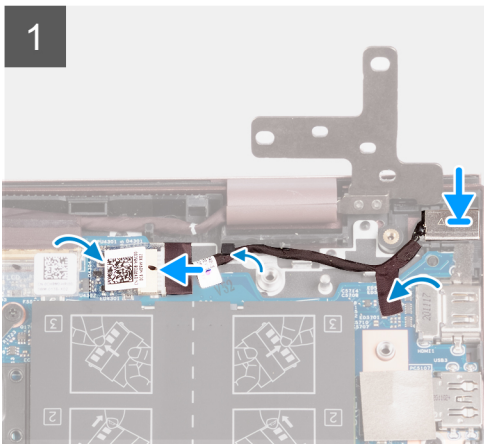
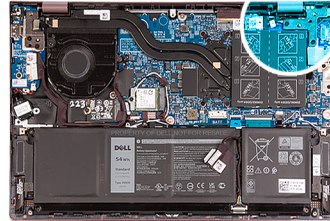
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

## Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvituksessa näytetään virtaliitännän sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x  
M2.5x4



## Vaiheet

1. Kytke virtaliitännän kaapeli emolevyyn.
2. Kiinnitä teippi, joka kiinnittää virtaliitännän liittimen emolevyyn.
3. Vedä virtaliitännän kaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon reititysohjainten läpi.
4. Aseta virtaliitäntä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanossa olevaan paikkaan.
5. Sulje oikea näytön sarana ja kohdista oikean näytön saranan ruuvinreiät emolevyn ruuvinreiکیin.
6. Asenna kaksi ruuvia (M2.5x4), joilla näytön oikeanpuoleinen sarana kiinnittyy emolevyyn.

## Seuraavat vaiheet

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

# Näyttökoonpano

## Näyttökoonpanon irrottaminen

## Edellytykset

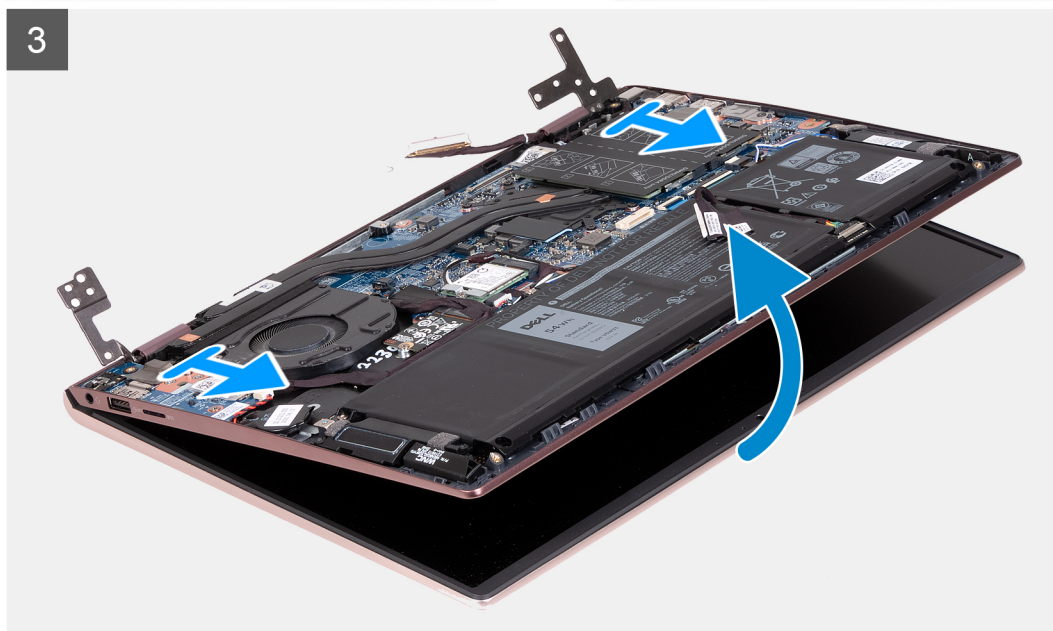
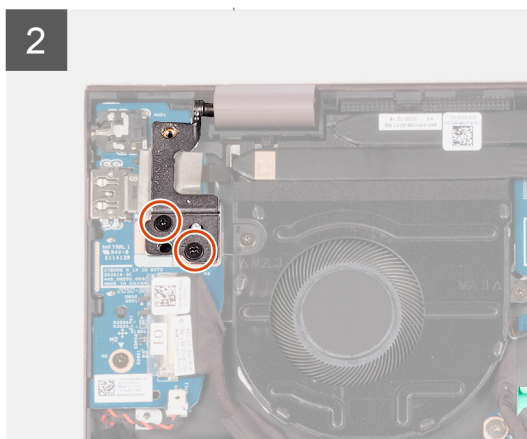
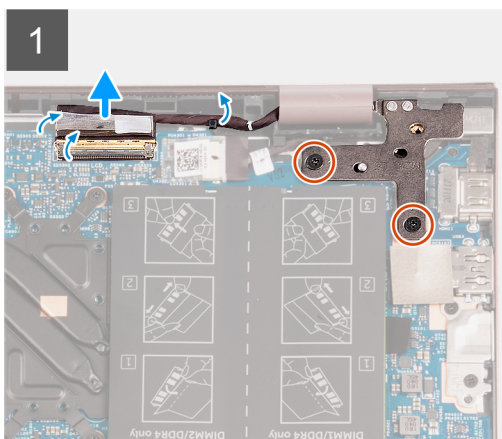
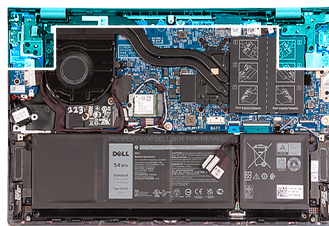
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [rungon suojus](#).

## Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa / seuraavissa kuvissa esitetään näyttökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



4x  
M2.5x4





### Vaiheet

1. Irrota teippi, jolla näyttökaapelin liitännän salpa kiinnittyy emolevyyn.
2. Nosta salpaa ja irrota näyttökaapeli emolevyn liitännästä.
3. Irrota kaksi ruuvia (M2.5x4), joilla näytön oikeanpuoleinen sarana kiinnittyy emolevyyn.
4. Kankea näytön oikea sarana 90 asteen kulmaan.
5. Irrota kaksi ruuvia (M2.5x4), joilla näytön vasen sarana kiinnittyy I/O-korttiin.
6. Kankea näytön vasen sarana 90 asteen kulmaan.
7. Nosta kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano varovasti irti näyttökokoonpanosta.

**VAROITUS:** Jotta et vahingoittaisi näyttöä, älä liu'uta kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoa näyttökokoonpanon yli.

## Näyttökokoonpanon asentaminen

### Edellytykset

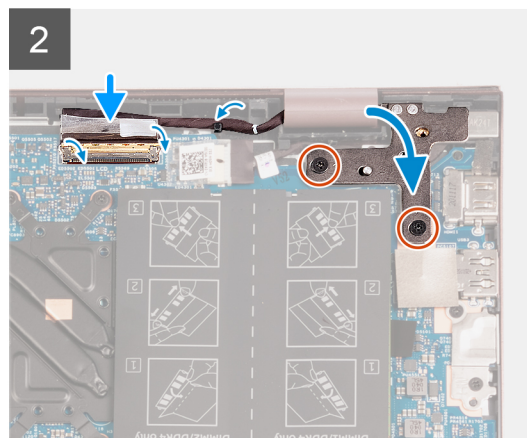
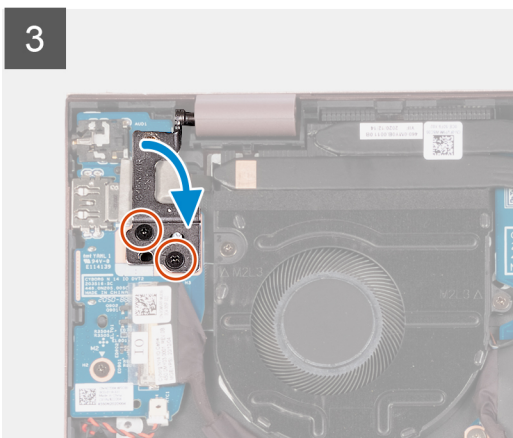
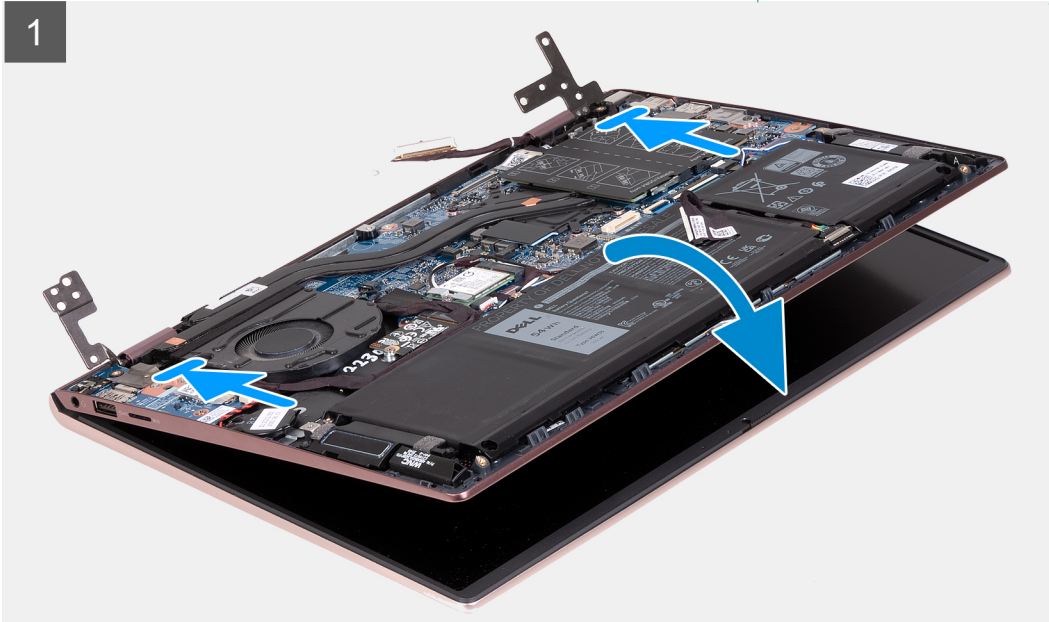
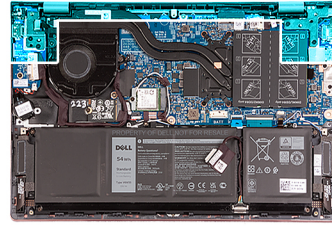
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa / seuraavissa kuvissa esitetään näyttökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



4x  
M2.5x4



### Vaiheet

1. Aseta näyttökokoonpano puhtaalle ja tasaiselle pinnalle siten, että näyttöpaneeli osoittaa ylöspäin.
2. Aseta kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano varovasti näytön saranoiden alle.

**VAROITUS:** Jotta et vahingoittaisi näyttöä, älä liu'uta kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoa näyttökokoonpanon yli.

3. Sulje näytön vasen sarana ja kohdista näytön vasemman saranan ruuvireiät I/O-kortin ruuvireikiin.
4. Asenna kaksi ruuvia (M2.5x4), joilla näytön vasen sarana kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
5. Sulje oikea näytön sarana ja kohdista oikean näytön saranan ruuvireiät emolevyn ruuvireikiin.
6. Asenna kaksi ruuvia (M2.5x4), joilla näytön oikea sarana kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
7. Kytke näyttökaapeli emolevyn liitännään ja sulje salpa.
8. Kiinnitä teippi, jolla näyttökaapelin liitännän salpa kiinnittyy emolevyyn.

## Seuraavat vaiheet

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

# I/O-kortti

## I/O-kortin irrottaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

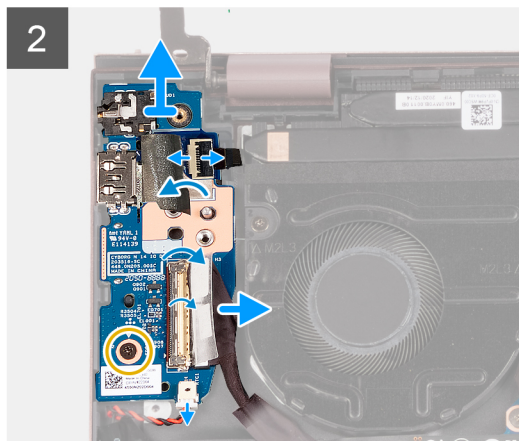
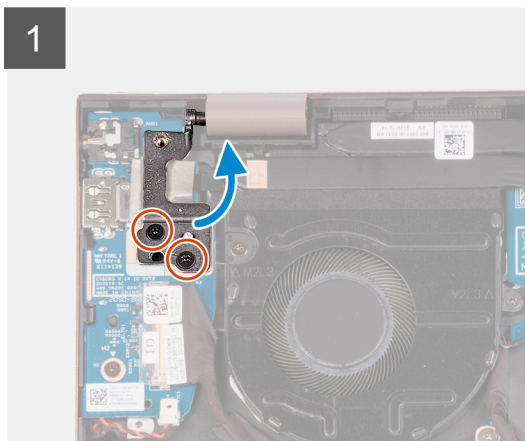
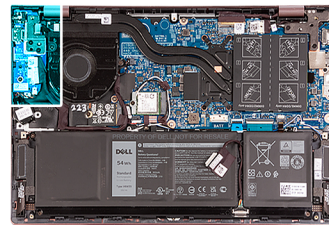
Seuraavassa kuvassa / seuraavissa kuvissa esitetään I/O-kortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



2x  
M2.5x4



1x  
M2x3



### Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2.5x4), joilla näytön vasen sarana kiinnittyy I/O-korttiin.
2. Kankea näytön vasen sarana 90 asteen kulmaan.
3. Nosta I/O-kortin kaapelin liitännän salpaa ja irrota I/O-kortin kaapeli I/O-kortista.
4. Nosta sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen kaapeliliitännän salpaa ja irrota sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen kaapeli I/O-kortista.

 **HUOMAUTUS:** Tämä vaihe koskee vain tietokoneita, joissa on valinnainen sormenjälkitunnistin.

5. Irrota ruuvi (M2x3), jolla I/O-kortti on kiinnitetty kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
6. Irrota nappipariston kaapeli I/O-kortista.
7. 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

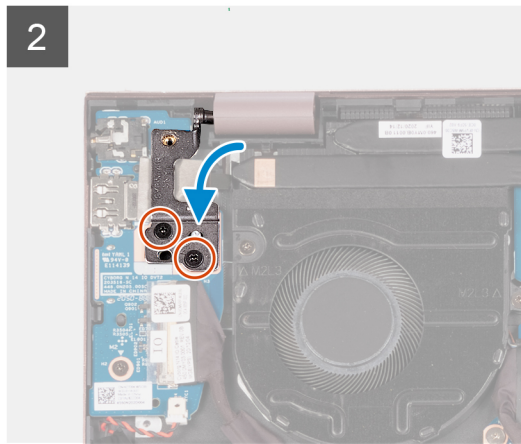
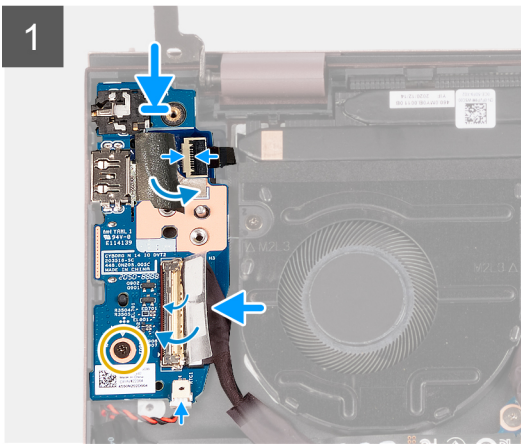
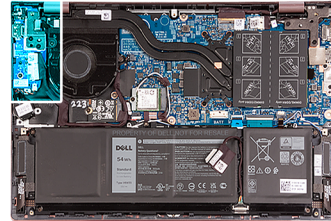
Seuraavassa kuvassa / seuraavissa kuvissa esitetään I/O-kortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta



2x  
M2.5x4



1x  
M2x3



## Vaiheet

1. Kohdista I/O-kortin portit kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon paikkoihin.
2. Aseta I/O-kortti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Kohdista I/O-kortin ruuvireikä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikään.
4. Asenna ruuvi (M2x3), jolla I/O-kortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
5. Sulje näytön vasen sarana ja kohdista näytön vasemman saranan ruuvireiät I/O-kortin ruuvireikiin.
6. Asenna kaksi ruuvia (M2.5x4), joilla näytön vasen sarana kiinnittyy I/O-korttiin.
7. Kytke I/O-kortin kaapeli I/O-kortin liitäntään. Sulje salpa.
8. Kytke sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen kaapeli I/O-kortin liitäntään ja sulje salpa.

**HUOMAUTUS:** Tämä vaihe koskee vain tietokoneita, joissa on valinnainen sormenjälkitunnistin.

9. Kytke nappipariston kaapeli I/O-korttiin.

## Seuraavat vaiheet

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

# Kaiuttimet

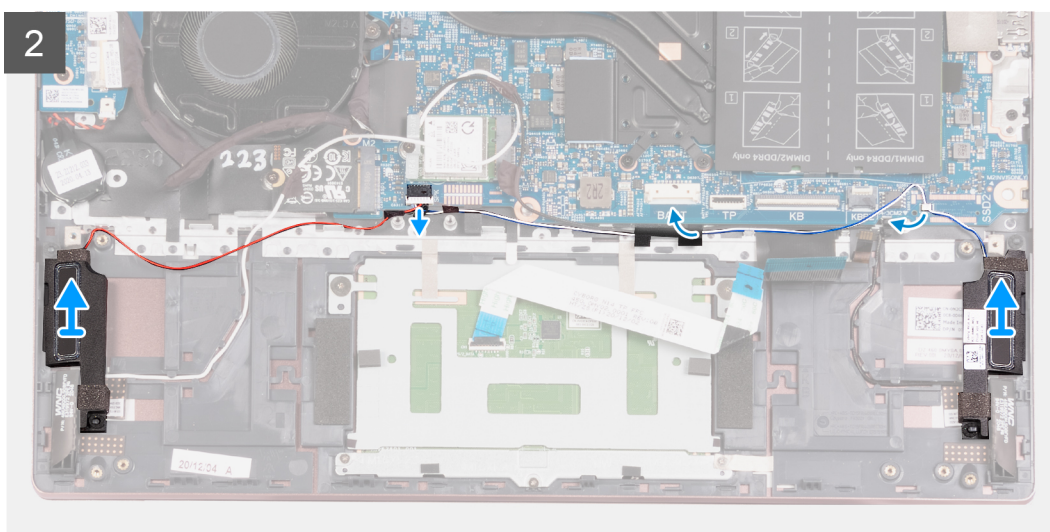
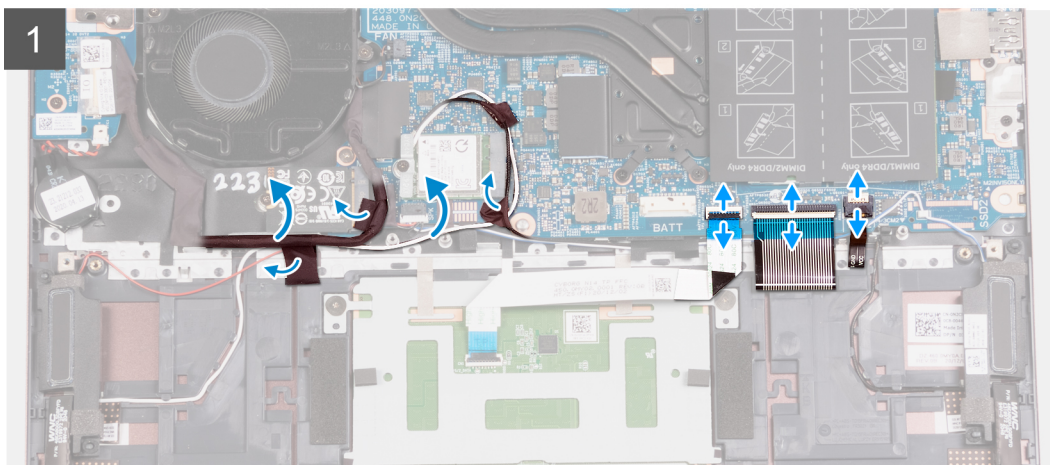
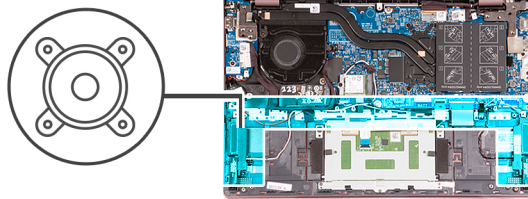
## Kaiuttimien irrottaminen

### 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.

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa / seuraavissa kuvissa esitetään kaiuttimien sijainti ja havainnekuva niiden irrottamisesta.



### Vaiheet

1. Irrota teipit, jolla I/O-kortin kaapeli ja antennikaapelit kiinnittyvät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

2. Nosta I/O-kortin kaapelia sekä antennikaapeleita ja siirrä ne syrjään.
3. Nosta salpaa ja irrota kosketuslevyn kaapeli emolevystä.
4. Nosta salpaa ja irrota näppäimistön kaapeli emolevystä.
5. Nosta salpaa ja irrota näppäimistön taustavalon kaapeli emolevystä.
6. Irrota kaiutinkaapeli emolevystä.
7. Irrota teippi, jolla kaiuttimen kaapeli kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
8. Irrota kaiutinkaapelit kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon reititysohjaimista.
9. Nosta kaiuttimet kaapeleineen irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

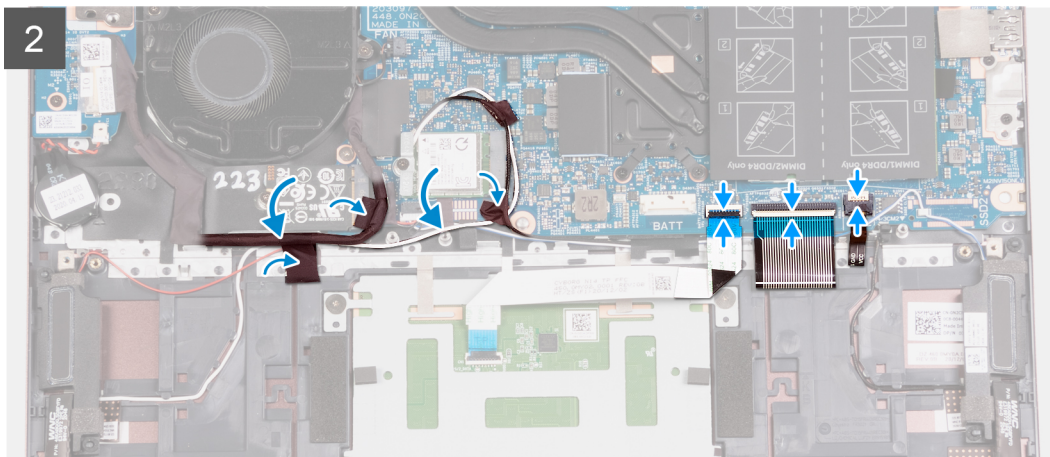
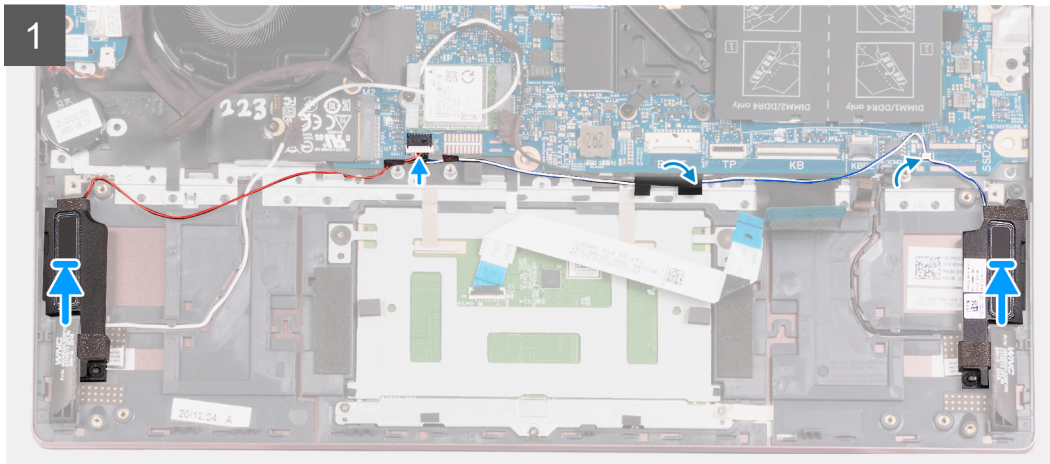
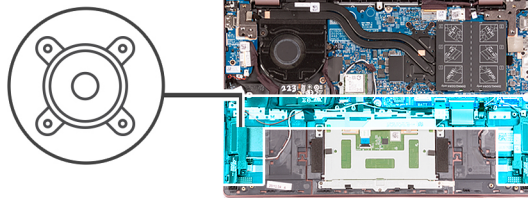
## Kaiuttimien asentaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa / seuraavissa kuvissa esitetään kaiuttimien sijainti ja havainnekuva niiden asentamisesta.



## Vaiheet

1. Aseta vasen ja oikea kaiutin kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanolle kohdistustappien avulla.  
**HUOMAUTUS:** Varmista, että kohdistustappit kulkevat kaiuttimen kumiholkkien läpi.
2. Vie kaiutinkaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon reititysohjaimien läpi.
3. Kytke kaiutinkaapeli emolevyn liitäntään.
4. Liimaa teippi, jolla kaiuttimen kaapeli kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
5. Kytke kosketuslevyn kaapeli emolevvyyn ja sulje salpa.
6. Kytke näppäimistön kaapeli emolevvyyn ja sulje salpa.
7. Kytke näppäimistön taustavalon kaapeli emolevvyyn ja sulje salpa.
8. Aseta I/O-kortin ja antennien kaapelit takaisin paikalleen ja kiinnitä teipit, joilla ne kiinnittyvät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

## Seuraavat vaiheet

1. Irrota [3-kennoinen akku](#) tai [4-kennoinen akku](#) tilanteen mukaan.
2. Asenna [rungen suojus](#).
3. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

# Kosketuslevy

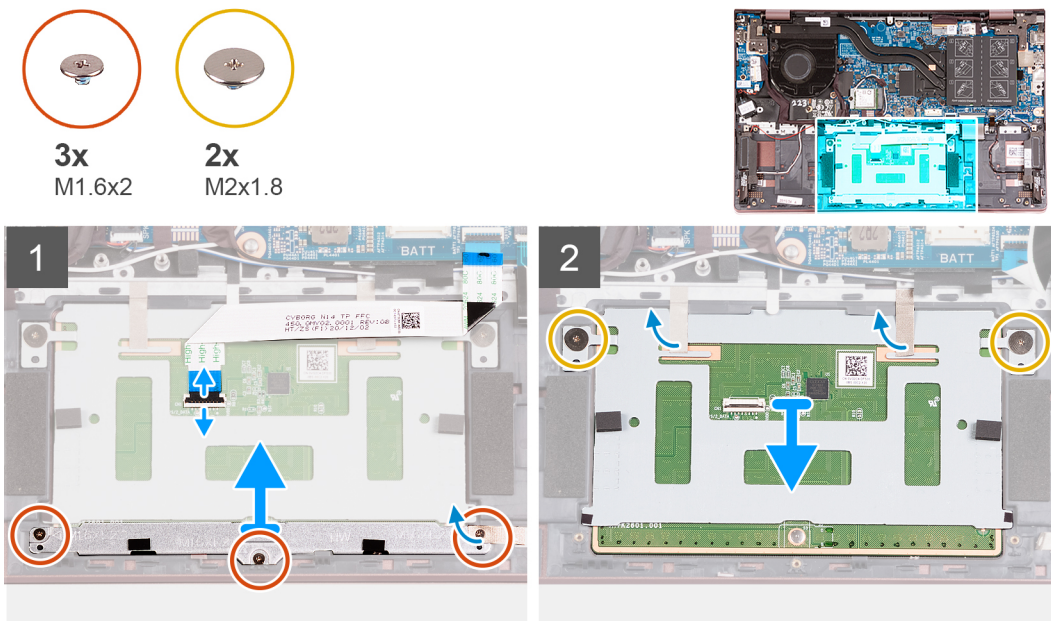
## Kosketuslevyn irrottaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa / seuraavissa kuvissa esitetään kosketuslevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



## Vaiheet

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

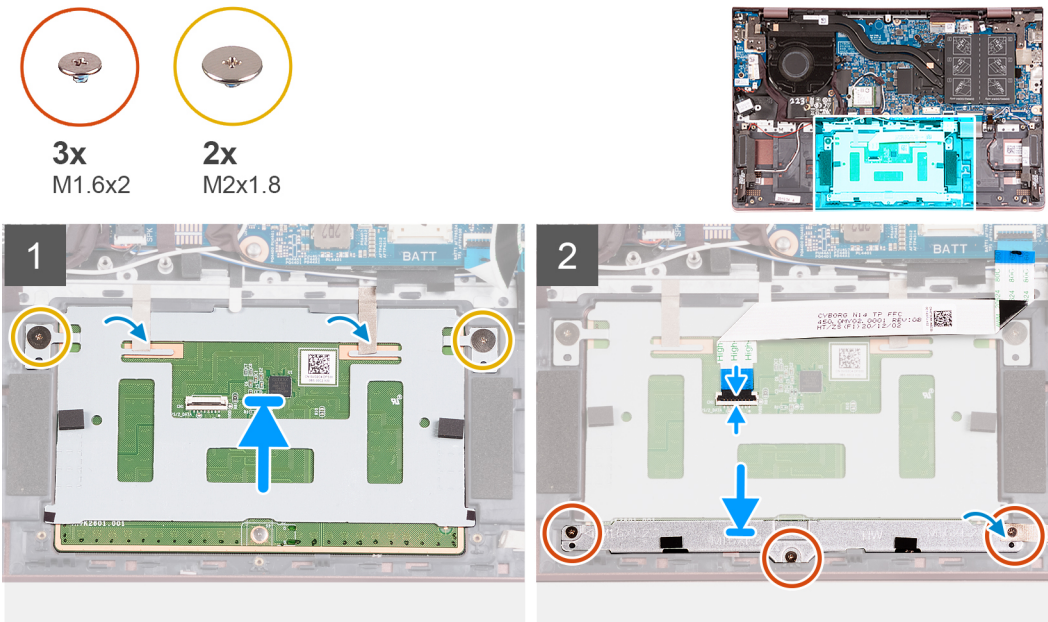
## Kosketuslevyn asentaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

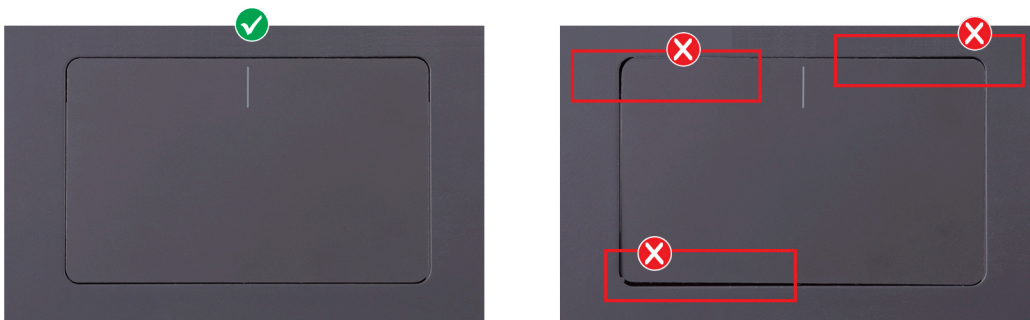
Seuraavassa kuvassa / seuraavissa kuvissa esitetään kosketuslevyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



## Vaiheet

1. Aseta kosketuslevy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanolle.
2. Käännä tietokone ympäri. Avaa näyttö ja varmista, että kosketuslevy on kohdistettu yhtä suuren etäisyyden päähän joka sivultaan.

**HUOMAUTUS:** Alla olevassa kuvassa näytetään, miten kosketuslevy kohdistetaan tietokoneeseen.



3. Sulje näyttö. Aseta tietokone kuvassa näkyvään asentoon.
4. Asenna kaksi ruuvia (M2x1.8), joilla kosketuslevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
5. Aseta kosketuslevyn kiinnike kosketuslevylle.
6. Kohdista kosketuslevyn kiinnikkeen ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreihiin.
7. Asenna kolme (M1.6x2) ruuvia, joilla kosketuslevyn kiinnike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
8. Kiinnitä teipit, joilla kosketuslevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
9. Kytke kosketuslevyn kaapeli kosketuslevyyn ja sulje salpa.

#### Seuraavat vaiheet

1. Irrota [3-kennoinen akku](#) tai [4-kennoinen akku](#) tilanteen mukaan.
2. Asenna [rungen suojus](#).
3. Nouda [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Tuuletin

### Tuulettimen irrottaminen

#### Edellytykset

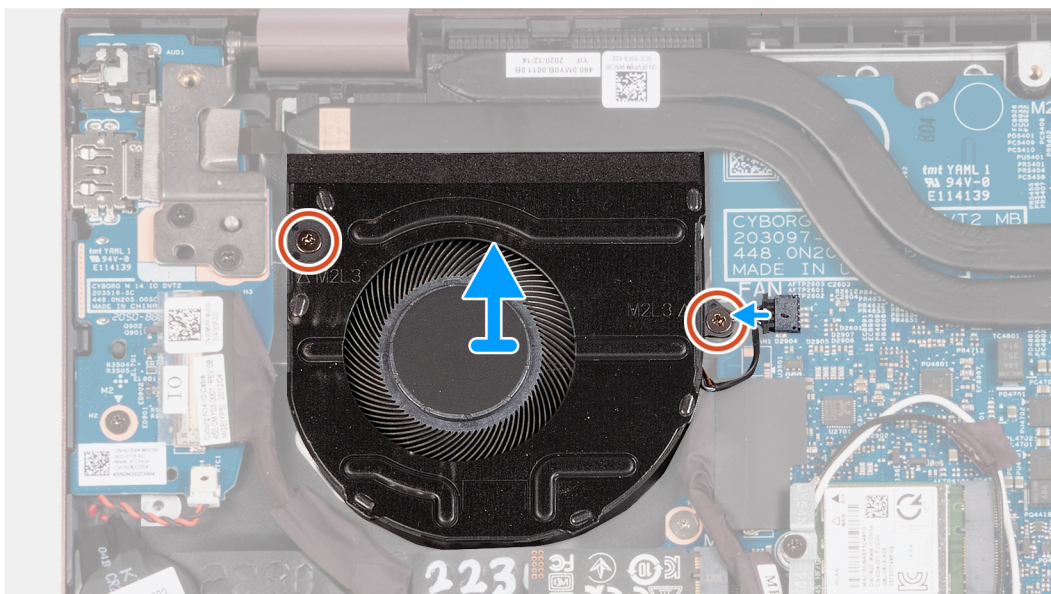
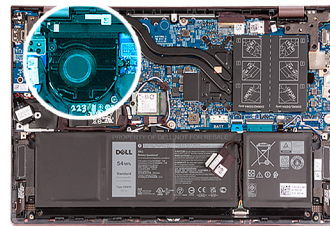
1. Nouda [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [rungen suojus](#).

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvituksessa 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

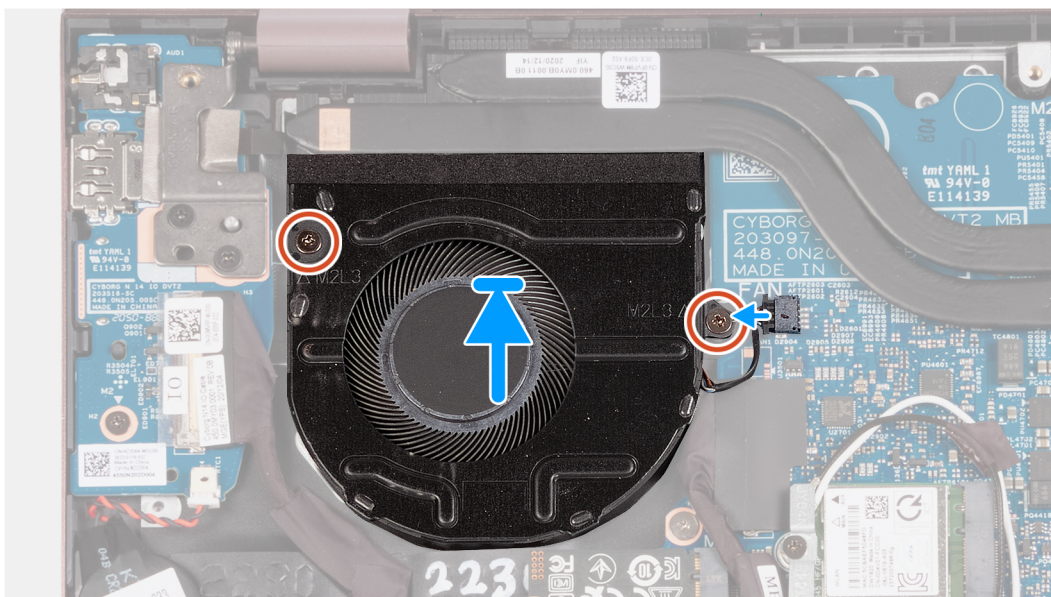
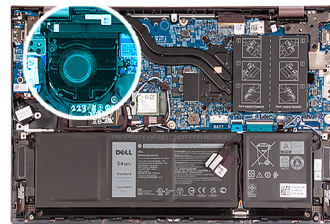
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvituksessa esitetään tuulettimen sijainti sekä havainnekuva sen asentamisesta.



2x  
M2x3



## Vaiheet

1. Aseta tuuletin kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanolle.
2. Kohdista tuulettimen ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikien kanssa.
3. Asenna kaksi ruuvia (M2x3), joilla tuuletin kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Kytke tuulettimen kaapeli emolevvyyn.

### Seuraavat vaiheet

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

# Jäähdytys-elementti

## Lämmönsiirtimen irrottaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

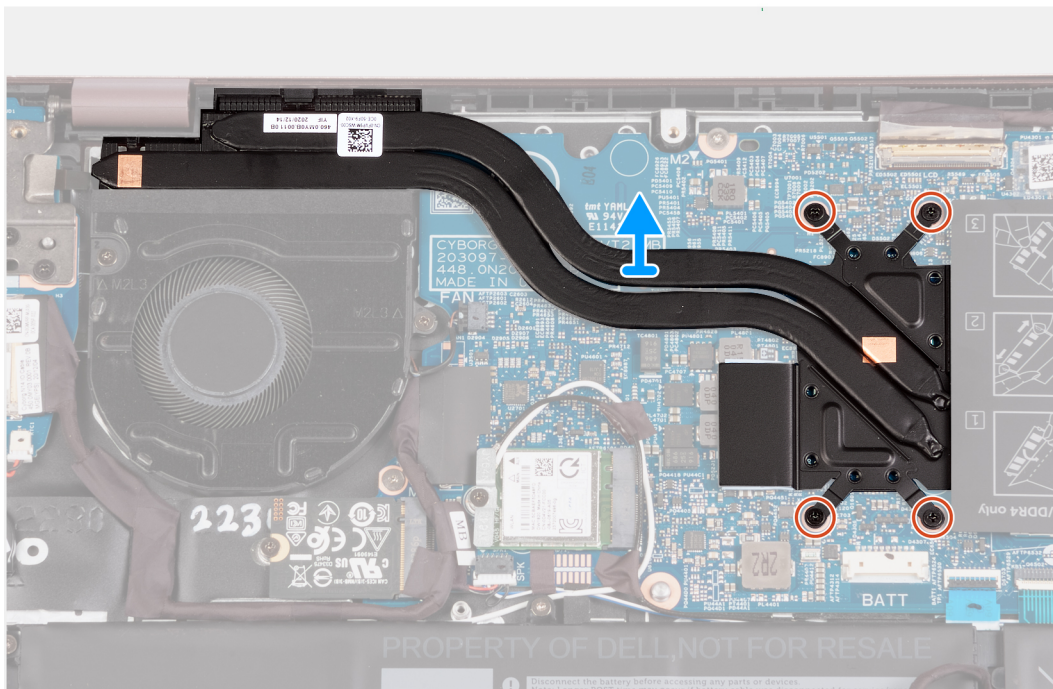
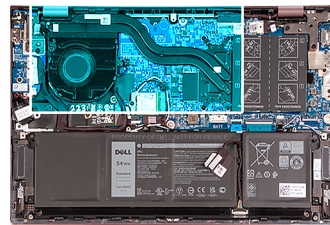
**VAROITUS:** Lämmönsiirrin voi kuumentua normaalin toiminnan aikana. Anna lämmönsiirtimen jäähtyä riittävän kauan ennen sen koskettamista.

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

Seuraavassa kuvassa / seuraavissa kuvissa esitetään lämmönsiirtimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



4x



### Vaiheet

1. Vapauta lämmönsiirrin emolevystä löysentämällä seisemää ankuroitua ruuvia käänteisessä järjestyksessä (7>6>5>4>3>2>1).

**HUOMAUTUS:** Ruuvien määrä riippuu tietokoneen kokoonpanosta.

2. Nosta lämmönsiirrin pois emolevyltä.

# Lämmönsiirtimeen asentaminen

## Edellytykset

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

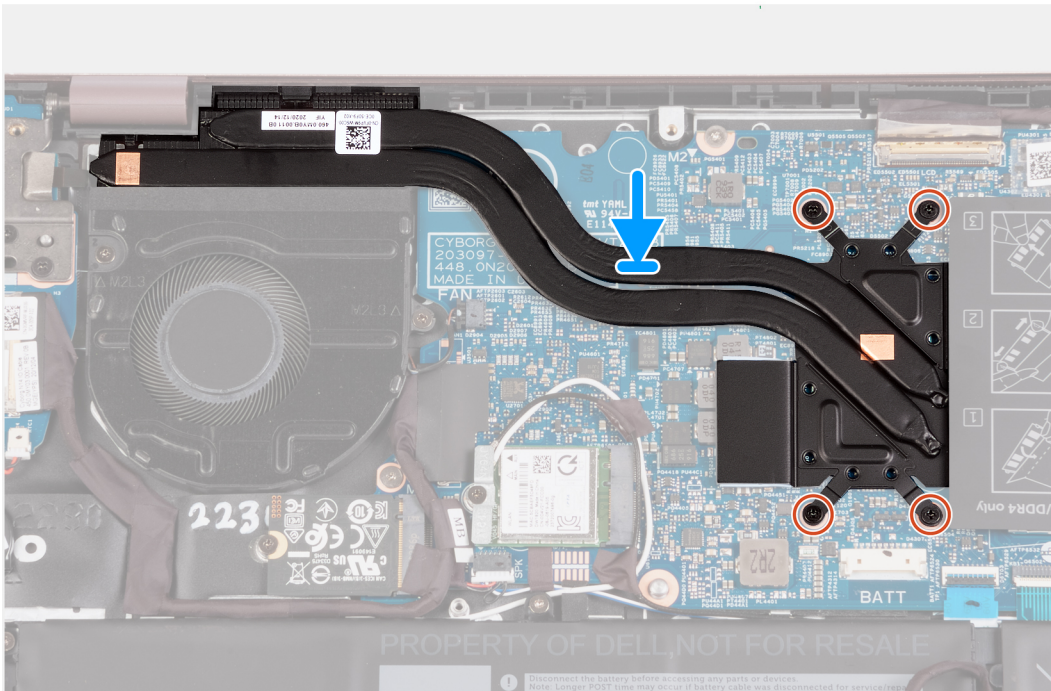
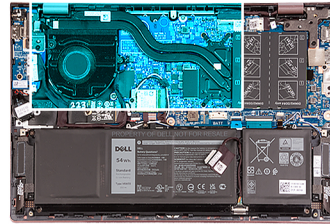
## Tietoja tehtävästä

**HUOMAUTUS:** Jos joko emolevy tai lämmönsiirrin vaihdetaan, käytä pakkauksessa toimitettua lämmönjohtorasvaa taatakseen lämmönjohtumisen.

Seuraavassa kuvassa / seuraavissa kuvissa esitetään lämmönsiirtimeen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



4x



## Vaiheet

1. Aseta lämmönsiirrin emolevylle.
2. Kohdista lämmönsiirtimessä olevat ruuvinreiät emolevyn ruuvinreikiin.
3. Kiinnitä lämmönsiirrin emolevyyh kiinnittämällä seisemän ankkuroitua ruuvia järjestyksessä (1>2>3>4>5>6>7).

**HUOMAUTUS:** Ruuvien määrä riippuu tietokoneen kokoonpanosta.

## Seuraavat vaiheet

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

# Valinnaisella sormenjäljenlukijalla varustettu virtapainike

## Valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen irrottaminen

### Edellytykset

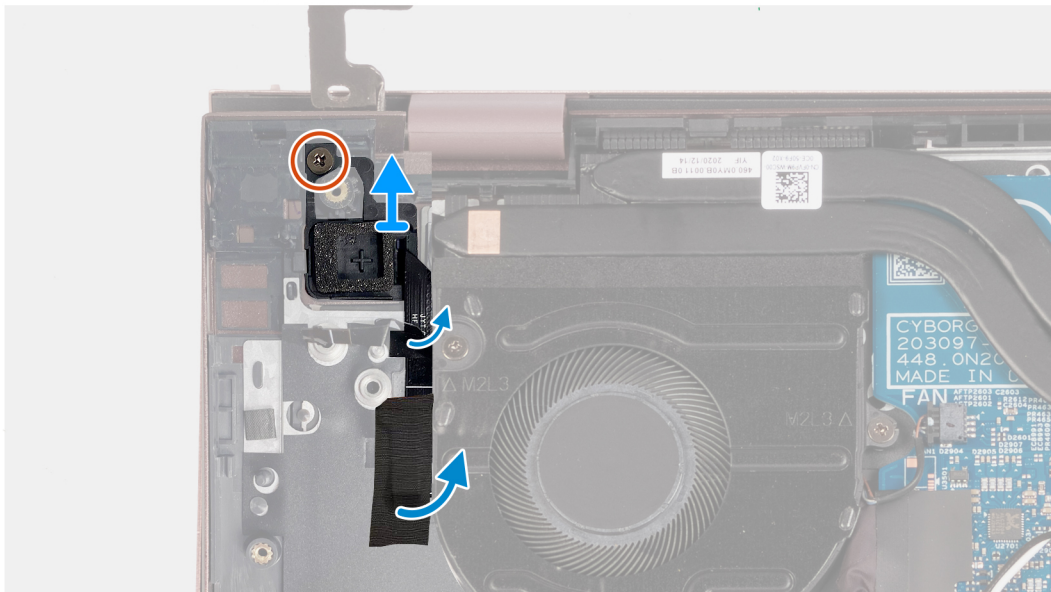
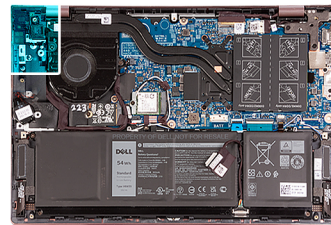
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [I/O-kortti](#).

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa / seuraavissa kuvissa esitetään valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x  
M2x3



### Vaiheet

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

# Valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen asentaminen

## Edellytykset

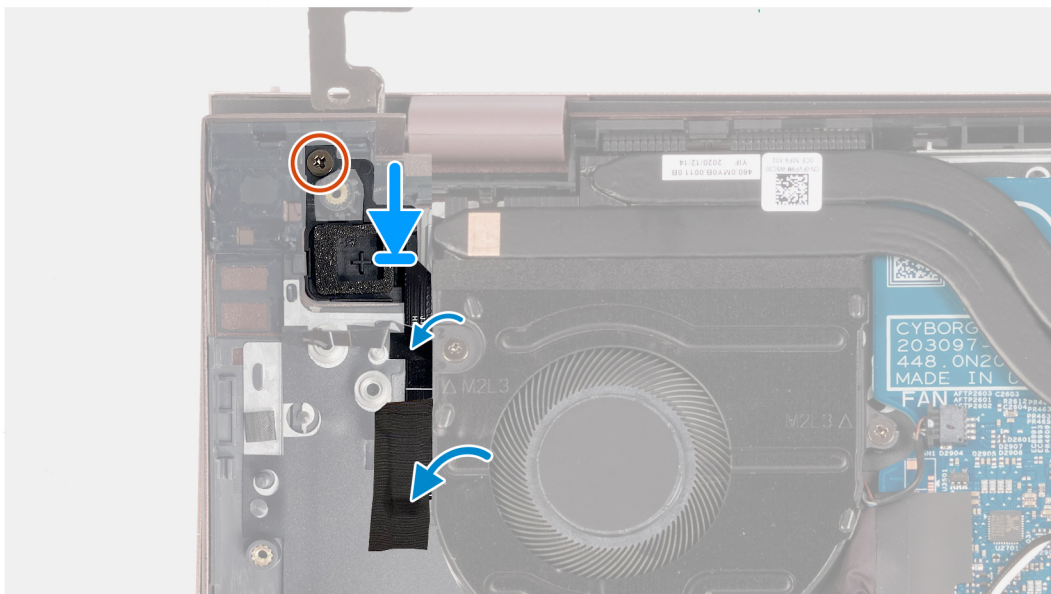
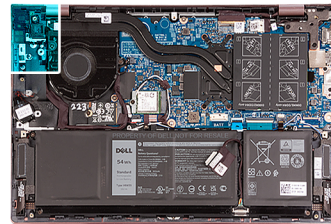
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

## Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa / seuraavissa kuvissa esitetään valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1x  
M2x3



## Vaiheet

1. Aseta valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike paikkaansa kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanossa.
2. Asenna ruuvi (M2x3), jolla valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Kiinnitä teippi, jolla sormenjälkitunnistimen kaapeli kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

## Seuraavat vaiheet

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

# Emolevy

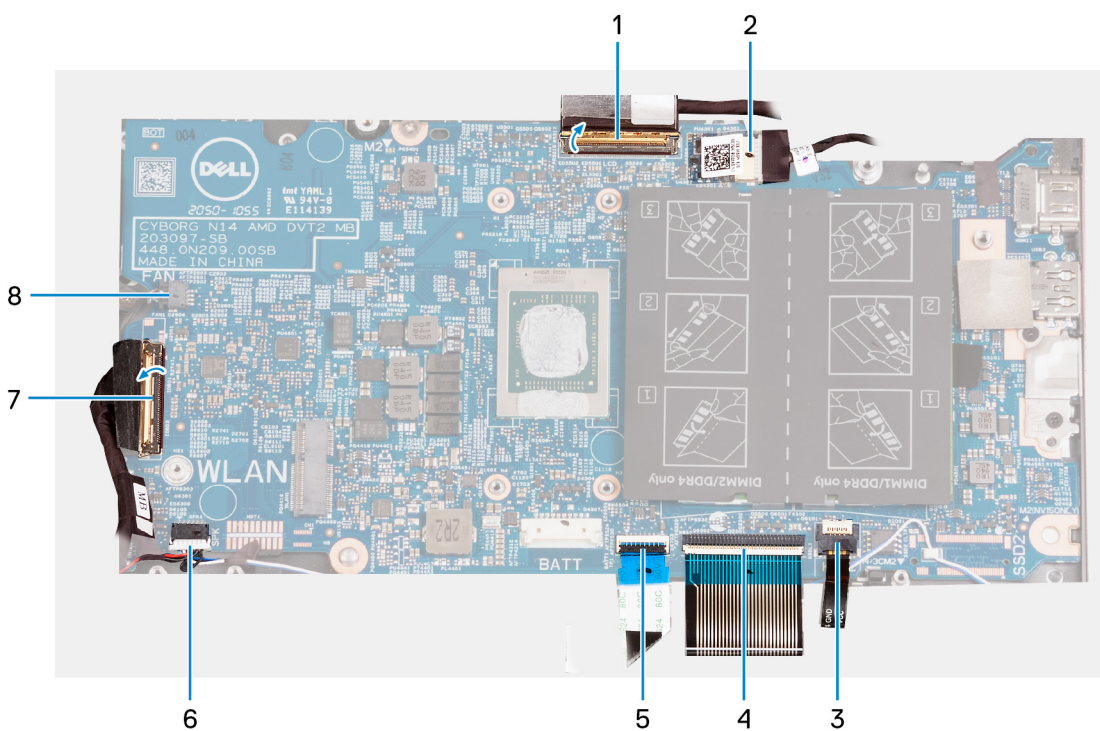
## Emolevyn irrottaminen

### 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 [M.2 2230 -SSD-levy](#).
5. Irrota [M.2 2280 -SSD-levy](#).
6. Irrota [muisti](#).
7. Irrota [langaton kortti](#).
8. Irrota [lämmönsiirrin](#).

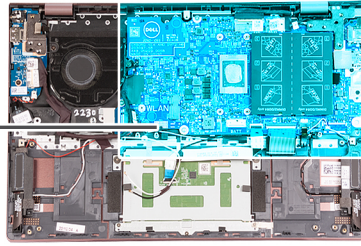
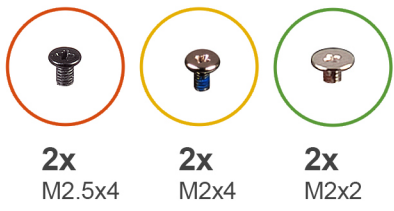
### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn liitännät.

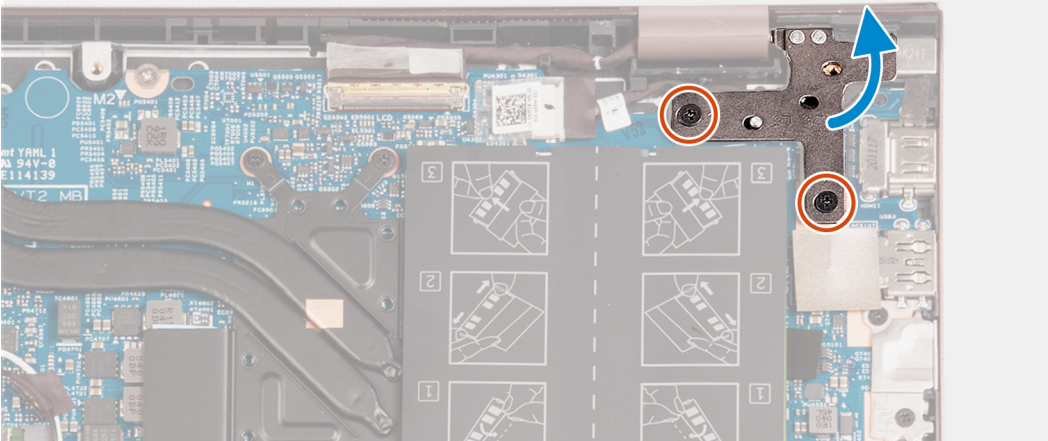


1. näyttökaapeli
2. virtaliitännän kaapeli
3. näppäimistön taustavalon kaapeli
4. näppäimistön kaapeli
5. kosketuslevyn kaapeli
6. kaiutinkaapeli
7. I/O-kortin kaapeli
8. tuulettimen kaapeli

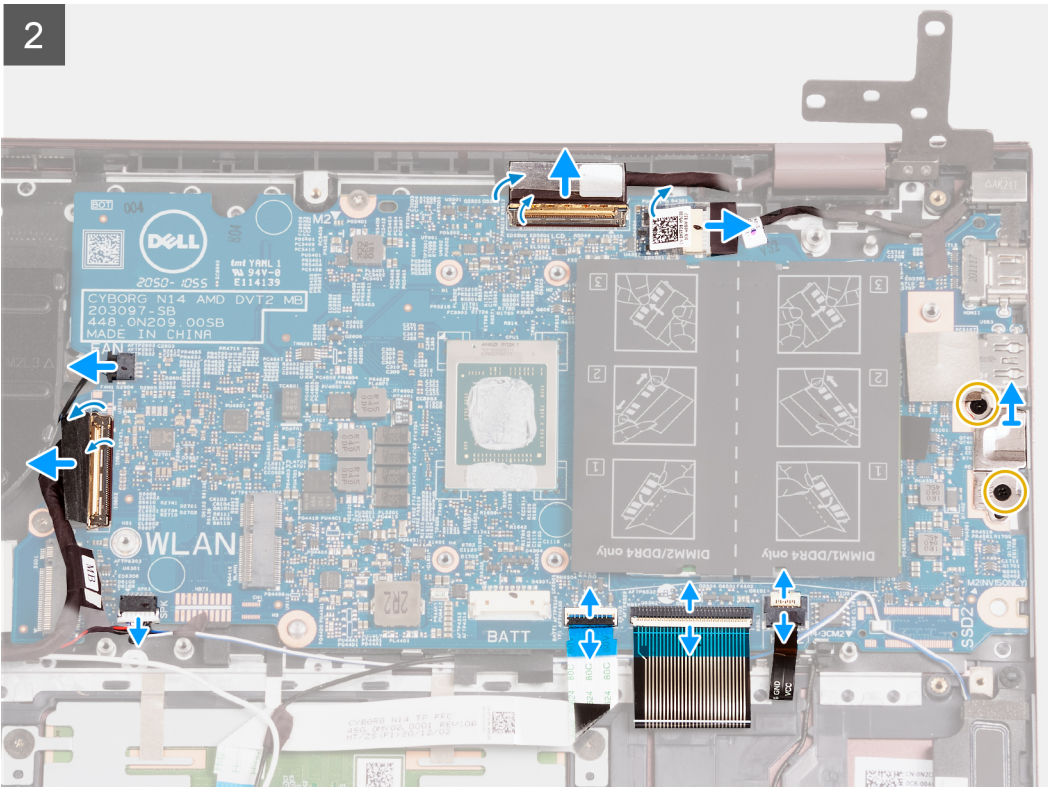
Seuraavassa kuvassa / seuraavissa kuvissa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



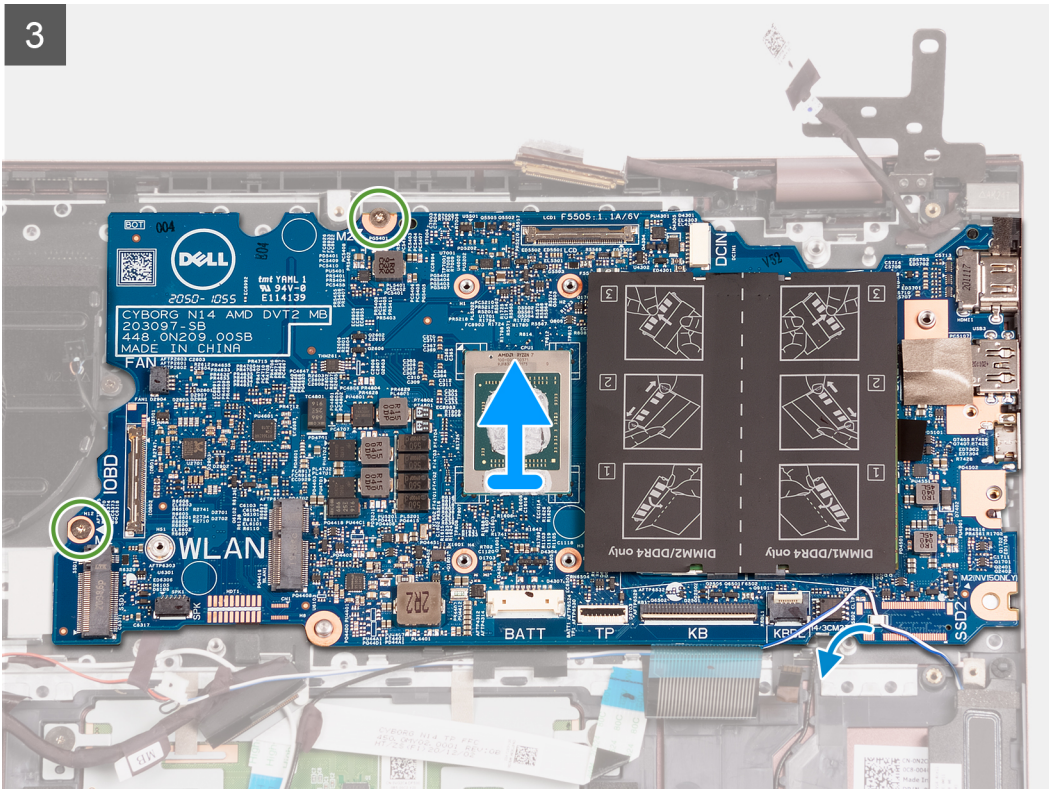
1



2



3



### Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2.5x4), joilla näytön oikeanpuoleinen sarana kiinnittyy emolevyyneen.
2. Kankea näytön oikea sarana 90 asteen kulmaan.
3. Irrota teippi, joka kiinnittää virtaliitännän kaapelin liittimen emolevyyneen.
4. Irrota virtaliitännän kaapeli emolevystä.
5. Irrota teippi, jolla näyttökaapelin liitännän salpa kiinnittyy emolevyyneen.
6. Nosta salpaa ja irrota näyttökaapeli emolevyn liitännästä.
7. Irrota tuulettimen kaapeli emolevystä.
8. Nosta I/O-kortin kaapelin liitännän salpaa ja irrota I/O-kortin kaapeli emolevystä.
9. Irrota kaiutinkaapeli emolevystä.
10. Nosta salpaa ja irrota kosketuslevyn kaapeli emolevystä.
11. Nosta salpaa ja irrota näppäimistön kaapeli emolevystä.
12. Nosta salpaa ja irrota näppäimistön taustavalon kaapeli emolevystä.

**HUOMAUTUS:** Tämä vaihe koskee vain sellaisia tietokoneita, joissa on taustavalaistu näppäimistö.

13. Irrota kaksi ruuvia (M2x4), joilla Type-C-portin kiinnike kiinnittyy emolevyyneen.
14. Nosta Type-C-portin kiinnike irti emolevystä.
15. Irrota kaksi ruuvia (M2x2), joilla emolevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
16. Nosta emolevy irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

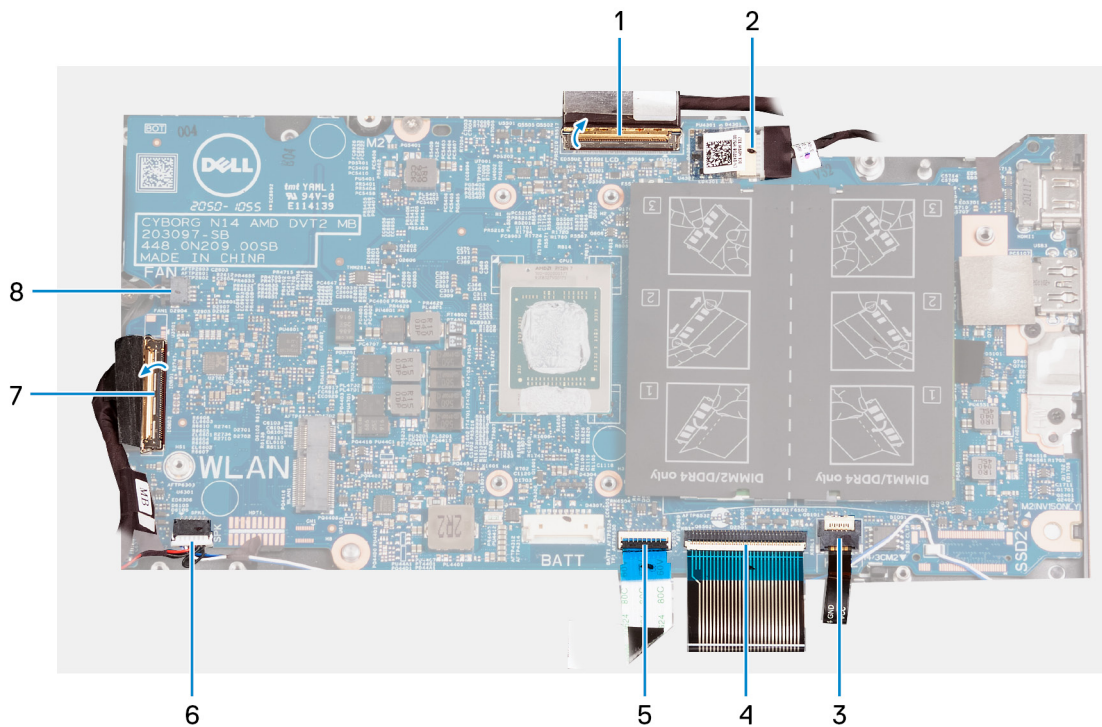
## Emolevyn asentaminen

### Edellytykset

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

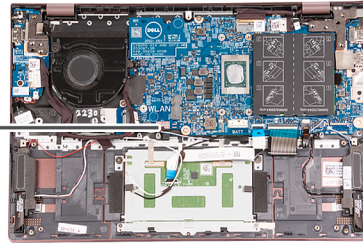
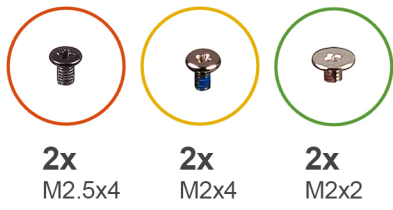
### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn liitännät.

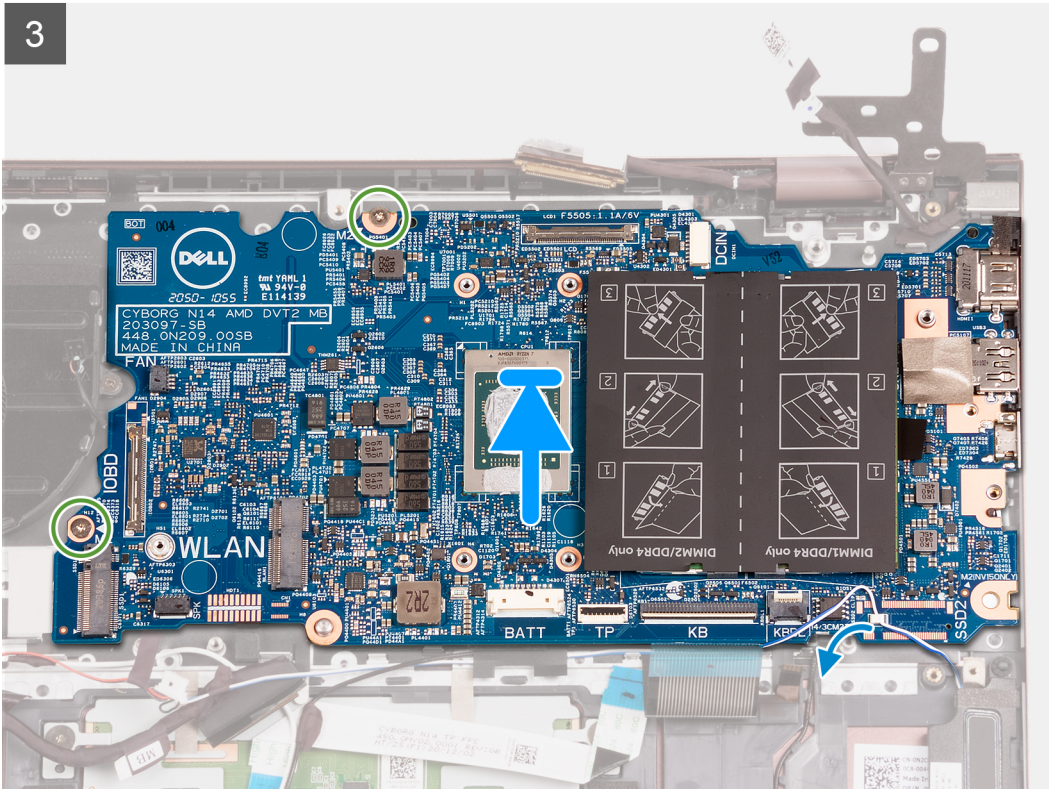


1. näyttökaapeli
2. virtaliitännän kaapeli
3. näppäimistön taustavalon kaapeli
4. näppäimistön kaapeli
5. kosketuslevyn kaapeli
6. kaiutinkaapeli
7. I/O-kortin kaapeli
8. tuulettimen kaapeli

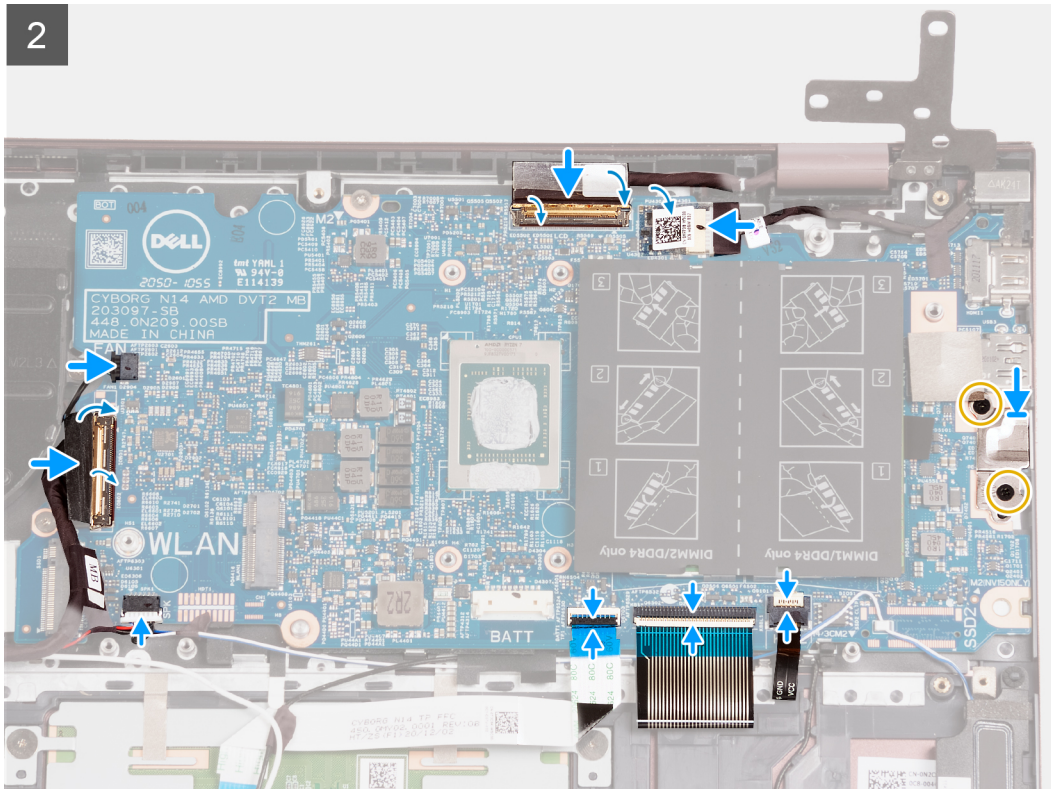
Seuraavassa kuvassa / seuraavissa kuvissa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta



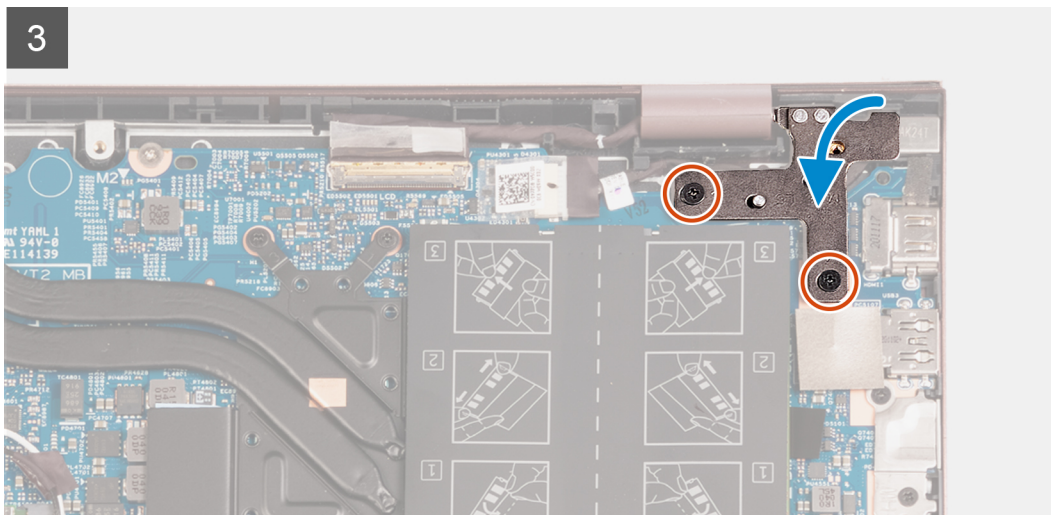
3



2



3



### Vaiheet

1. Aseta emolevy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanolle.
2. Kohdista emolevyn ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreiikkiin.
3. Asenna kaksi ruuvia (M2x2), joilla emolevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Aseta Type-C-portin kiinnike emolevylle.
5. Asenna kaksi ruuvia (M2x4), joilla Type-C-portin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.
6. Kytke näppäimistön taustavalon kaapeli emolevyn liitântään ja sulje salpa.

**HUOMAUTUS:** Tämä vaihe koskee ainoastaan taustavalaistun näppäimistön asentamista.

7. Kytke näppäimistön kaapeli emolevyn liitântään ja sulje salpa.
8. Kytke kosketuslevyn kaapeli emolevyn liitântään ja sulje salpa.
9. Kytke kaiutinkaapeli emolevyyn.
10. Kytke I/O-kortin kaapeli emolevyn liitântään ja sulje salpa.

11. Kytke tuulettimen kaapeli emolevyyn.
12. Kytke näyttökaapeli emolevyn liitäntään ja sulje salpa.
13. Kiinnitä teippi, jolla näyttökaapelin liitännän salpa kiinnittyy emolevyyn.
14. Kytke virtaliitännän kaapeli emolevyyn.
15. Kiinnitä teippi, joka kiinnittää virtaliitännän kaapelin liittimen emolevyyn.
16. Sulje oikea näytön sarana ja kohdistu oikean näytön saranan ruuvinreiät emolevyn ruuvinreikiin.
17. Asenna kaksi ruuvia (M2,5x4), joilla näytön oikeanpuoleinen sarana kiinnittyy emolevyyn.

#### Seuraavat vaiheet


1. Asenna [lämmönsiirrin](#).
2. Asenna [langaton kortti](#).
3. Asenna [muisti](#).
4. Asenna [M.2 2280 -SSD-levy](#).
5. Asenna [M.2 2230 -SSD-levy](#).
6. Irrota [3-kennoinen akku](#) tai [4-kennoinen akku](#) tilanteen mukaan.
7. Asenna [rungen suojus](#).
8. Nouda [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Kämmmentuki- ja näppäimistökokoonpano

### Kämmmentuki- ja näppäimistökokoonpanon irrottaminen

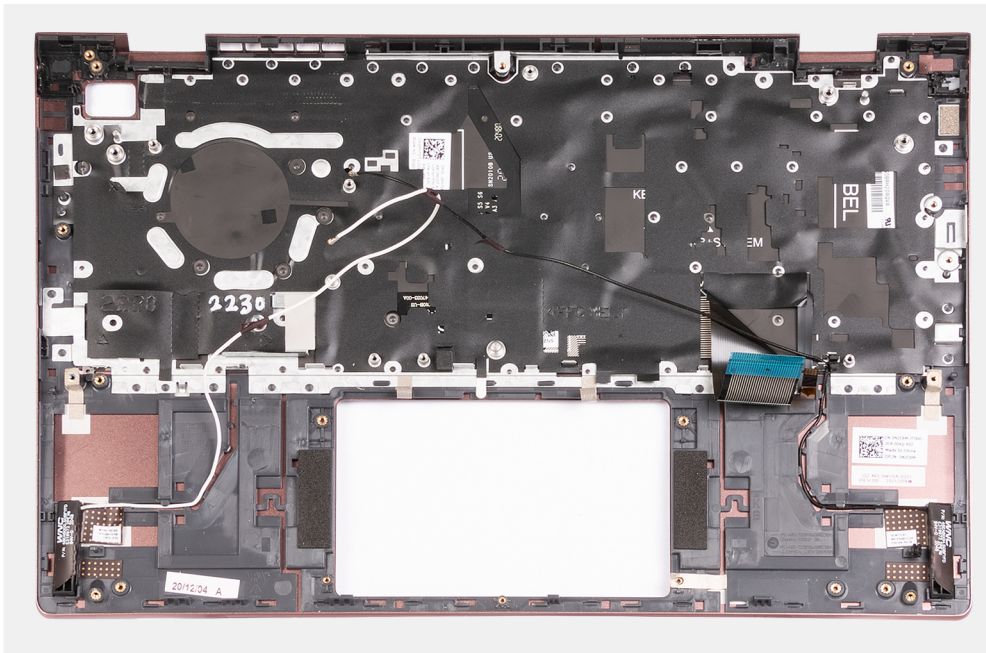
#### Edellytykset

1. Nouda [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [rungen suojus](#).
3. Irrota [3-kennoinen akku](#) tai [4-kennoinen akku](#) soveltuvin osin.
4. Irrota [nappiparisto](#).
5. Irrota [M.2 2230 -SSD-levy](#).
6. Irrota [M.2 2280 -SSD-levy](#).
7. Irrota [langaton kortti](#).
8. Irrota [verkkolaiteliitäntä](#).
9. Irrota [I/O-kortti](#).
10. Irrota [kaiuttimet](#).
11. Irrota [kosketuslevy](#).
12. Irrota [tuuletin](#).
13. Irrota [näyttökokoonpano](#).
14. Irrota [valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike](#).
15. Irrota [emolevy](#).

 **HUOMAUTUS:** Emolevy voidaan irrottaa lämmönsiirrin ja SSD-levyt asennettuina.

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa / seuraavissa kuvissa esitetään kämmmentuki- ja näppäimistökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta



### Vaiheet

Kaikkien vaadittujen toimenpiteiden jälkeen jäljellä on kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano.

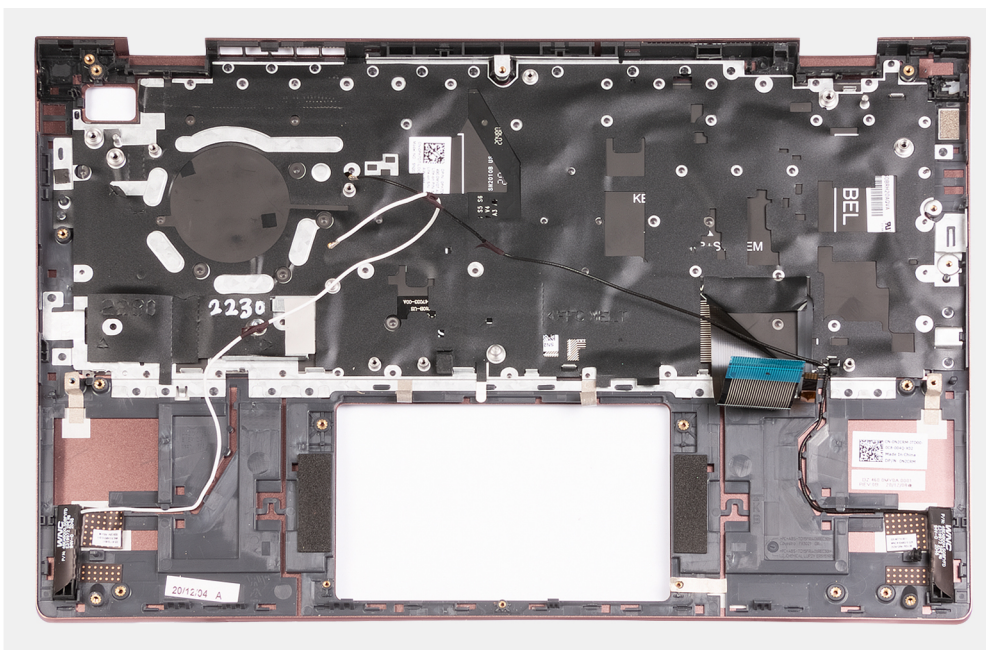
## Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon asentaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa / seuraavissa kuvissa esitetään kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta



## Vaiheet

Aseta kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano tasaiselle ja puhtaalle alustalle. Tee kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon asentamisen jälkitoimenpiteet.

### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [emolevy](#).
2. Asenna [valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike](#).
3. Asenna [näyttökokoonpano](#).
4. Asenna [tuuletin](#).
5. Asenna [kosketuslevy](#).
6. Asenna [kaiuttimet](#).
7. Asenna [I/O-kortti](#).
8. Asenna [verkkolaiteliitäntä](#).
9. Asenna [langaton kortti](#).
10. Asenna [M.2 2280 -SSD-levy](#).
11. Asenna [M.2 2230 -SSD-levy](#).
12. Asenna [nappiparisto](#).
13. Irrota [3-kennoinen akku](#) tai [4-kennoinen akku](#) tilanteen mukaan.
14. Asenna [rungon suojus](#).
15. Noudata [Tietokoneen käsittelyn 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 valitsemien asetusten muuttamiseen, esim. käyttäjän salasana, asennetun kiintolevyn tyyppi ja peruslaitteiden ottaminen käyttöön ja poistaminen käytöstä.

## BIOS-asennusohjelman avaaminen

### Vaiheet

1. Käynnistä tietokone.
2. Siirry järjestelmän BIOS-asennusohjelmaan painamalla välittömästi F2.

**HUOMAUTUS:** Jos odotat liian kauan ja käyttöjärjestelmän logo tulee näyttöön, odota, kunnes näyttöön tulee Windowsin työpöytä. Sammuta sitten tietokone ja yritä uudelleen.

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

- Voit avata järjestelmän asennusohjelman painamalla F2-näppäintä.
- Voit tuoda kertakäynnistysvalikon näkyviin painamalla F12-näppäintä

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


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

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

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

Käynnistysjärjestysruudulla on myös mahdollisuus siirtyä asennusohjelman näyttöön.

## Järjestelmän asennusohjelman asetukset

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

**Taulukko 4. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Päävalikko**

Pää	
<b>System Time (Järjestelmän kellonaika)</b>	Näyttää järjestelmän senhetkisen kellonajan TT/MM/SS-muodossa.
<b>System Date (Järjestelmän päivämäärä)</b>	Näyttää omistuksen alkamispäivän KK/PP/VVVV-muodossa.
<b>BIOS Version</b>	Näyttää tietokoneen BIOS-version.
<b>Product Name (Tuotenimi)</b>	Näyttää tietokonejärjestelmän mallinimen.
<b>Service Tag (palvelutunnus)</b>	Näyttää tietokoneen palvelutunnuksen.
<b>Asset Tag (Laitetunnus)</b>	Näyttää tietokoneen laitetunnuksen.
<b>CPU Type (Suorittimen tyyppi)</b>	Näyttää suorittintyyppin.
<b>CPU Speed (Suorittimen nopeus)</b>	Näyttää suorittimen enimmäiskellonopeuden.
<b>CPU ID (Suorittimen tunnus)</b>	Näyttää suorittimen tunnuskoodin.
<b>CPU Cache (Suorittimen välimuisti)</b>	
<b>L1 Cache (L1-välimuisti)</b>	Näyttää suorittimen L1-välimuistin koon.
<b>L2 Cache (L2-välimuisti)</b>	Näyttää suorittimen L2-välimuistin koon.
<b>L3 Cache (L3-välimuisti)</b>	Näyttää suorittimen L3-välimuistin koon.
<b>M.2 PCIe SSD</b>	Näyttää M.2-paikkaan asennetun PCIe-SSD:n tiedot.
<b>AC Adapter Type (Vaihtovirtasovittimen tyyppi)</b>	Näyttää, onko vaihtovirtasovitin asennettu.
<b>System Memory (Järjestelmämuisti)</b>	Näyttää asennetun muistin kokonaismäärän.
<b>Memory Speed (Muistin nopeus)</b>	Näyttää muistin nopeuden.
<b>Keyboard Type (Näppäimistön tyyppi)</b>	Näyttää näppäimistön tyyppin (taustavalaistu tai taustavälisematon).

**Taulukko 5. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Lisäasetukset-valikko**

Lisäasetukset	
<b>Virtualization (Virtualisointi)</b>	Määritä, voiko Virtual Machine Monitor (VMM) käyttää Onboard Virtualization Technologyn tarjoamia laitteiston lisäominaisuuksia.

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

Lisäasetukset	
	Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"><li>• Enabled (Käytössä) (oletusasetus)</li><li>• Disabled (Pois käytöstä)</li></ul>
<b>Integrated NIC (Integroitu verkkokortti)</b>	Käyttöjärjestelmän ulkopuolella käytettäviä ja vanhojen käyttöjärjestelmien verkkominaisuuksia voidaan käyttää minkä tahansa yhteensopivan verkkokortin avulla.  Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"><li>• Enabled (Käytössä) (oletusasetus)</li><li>• Disabled (Pois käytöstä)</li></ul>
<b>USB Emulation (USB:n emulointi)</b>	Sallii USB-emuloinnin.  Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"><li>• Enabled (Käytössä) (oletusasetus)</li><li>• Disabled (Pois käytöstä)</li></ul>
<b>SATA Operation (SATA-toiminta)</b>	Sallii tietokoneen SATA-tilan valinnan. Vaihtoehdoksi on valittu AHCI.
<b>Adapter Warnings</b>	Näyttää sovitinvaroituksen POST-testin aikana, kun akun varaustaso on kriittisen alhainen.  Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"><li>• Enabled (Käytössä) (oletusasetus)</li><li>• Disabled (Pois käytöstä)</li></ul>
<b>Function Key Behavior (Toimintonäppäimen toiminta)</b>	Sallii toimintonäppäinten toiminnon vaihtamisen ensi- ja toissijaisen välillä.  Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"><li>• Multimedianaäppäin (oletus)</li><li>• toimintonäppäinten</li></ul>
<b>Keyboard Illumination (Näppäimistön valaistus)</b>	Sallii näppäimistön taustavalon kytkemisen/sammuttamisen.  Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"><li>• Disable (Poista käytöstä)</li><li>• Dim (Himmeä)</li><li>• Bright (Kirkas) (oletus)</li></ul>
<b>Keyboard Backlight with AC (Näppäimistön taustavalaistus verkkovirtaa käytettäessä)</b>	Sallii näppäimistön taustavalon pitämisen päällä / sammuttamisen aina, kun vaihtovirtasovitin on liitetty.  Vaihtoehdot ovat 5 sekuntia – 15 minuuttia. Oletusasetus on 1 Minute (1 minuutti).
<b>Keyboard Backlight with Battery (Näppäimistön taustavalaistus akkuvirtaa käytettäessä)</b>	Sallii näppäimistön taustavalon pitämisen päällä / sammuttamisen aina, kun vaihtovirtasovitin on liitetty.  Vaihtoehdot ovat 5 sekuntia – 15 minuuttia. Oletusasetus on 1 Minute (1 minuutti).
<b>Battery Health (Akun kunto)</b>	Näyttää akun kunnan ja latauksen tilan.
<b>External USB Ports</b>	Sallii ulkoisten USB-porttien poistamisen käytöstä käyttöjärjestelmästä.  Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"><li>• Enabled (Käytössä) (oletusasetus)</li><li>• Disabled (Pois käytöstä)</li></ul>
<b>Mikrofoni</b>	Sallii mikrofonin käynnistämisen/sammuttamisen.  Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"><li>• Enabled (Käytössä) (oletusasetus)</li><li>• Disabled (Pois käytöstä)</li></ul>
<b>Kamera</b>	Sallii kameran käynnistämisen/sammuttamisen.

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

Lisäasetukset	
<b>Internal Bluetooth</b>	<p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Enabled (Käytössä) (oletusasetus)</li><li>• Disabled (Pois käytöstä)</li></ul> <p>Sallii Bluetoothin käynnistämisen/sammuttamisen.</p>
<b>Internal WLAN</b>	<p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Enabled (Käytössä) (oletusasetus)</li><li>• Disabled (Pois käytöstä)</li></ul> <p>Sallii langattoman verkkokortin käynnistämisen/sammuttamisen.</p>
<b>Muistikortinlukija</b>	<p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Enabled (Käytössä) (oletusasetus)</li><li>• Disabled (Pois käytöstä)</li></ul> <p>Sallii muistikortinlukijan käynnistämisen/sammuttamisen.</p>
<b>Sormenjälkitunnistin</b>	<p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Enabled (Käytössä) (oletusasetus)</li><li>• Disabled (Pois käytöstä)</li></ul> <p>Sallii sormenjälkitunnistimen käynnistämisen/sammuttamisen.</p>
<b>Boot Disable</b>	<p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Enabled (Käytössä)</li><li>• Disabled (Ei käytössä) (oletusasetus)</li></ul> <p>Poistaa automaattisen käynnistyksen käytöstä.</p>
<b>Battery Charge Configuration (Akun latauksen määrittäminen)</b>	<p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Adaptive (Sopeutuva) (oletus)</li><li>• Vakio</li><li>• ExpressCharge™</li><li>• Primarily AC Use (Ensisijaisesti verkkovirta)</li><li>• Custom (Mukautettu)</li></ul> <p>Näyttää akun latauksen määrittämisen.</p>
<b>Advanced Battery Charge Configuration (Akun latauksen edistynyt määrittäminen)</b>	<p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Enabled (Käytössä)</li><li>• Disabled (Ei käytössä) (oletusasetus)</li></ul> <p>Näyttää edistyneet määrittämykset.</p>
<b>Power on Lid open (Käynnistä, kun kansi avataan)</b>	<p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Enabled (Käytössä) (oletusasetus)</li><li>• Disabled (Pois käytöstä)</li></ul> <p>Määrittää, käynnistetäänkö tietokone, kun sen kansi avataan.</p>
<b>Huolto</b>	<p>Huoltotiedot.</p>
Data Wipe on next boot (Tietojen pyyhkiminen seuraavalla käynnistyskerralla)	<p>Pyyhkii tiedot seuraavalla käynnistyskerralla. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Disabled (Ei käytössä) (oletusasetus)</li><li>• Enabled (Käytössä)</li></ul>
BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS:in palauttaminen kiintolevyiltä)	<p>Palauttaa laiteohjelmiston toissijaiselle tallennuslaitteelle tallennettuihin tehdasasetuksiin. Vaihtoehdot ovat:</p>

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

Lisäasetukset	
BIOS Auto Recovery	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enabled (Käytössä) (oletusasetus)</li> <li>• Disabled (Pois käytöstä)</li> </ul> <p>Nollaa laiteohjelmiston automaattisesti, jos BIOS on vioittunut. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Ei käytössä) (oletusasetus)</li> <li>• Enabled (Käytössä)</li> </ul>
<b>SupportAssist System Resolution</b>	Onboard Diagnostics (Sisäänrakennettu diagnostiikka)
Auto OS Recovery Threshold (Käyttöjärjestelmän automaattisen palauttamisen kynnyksenarvo)	<p>Suorittaa SupportAssist OS Recovery -palautuksen, jos epäonnistuneita käynnistysyrityksiä tulee valittu määrä. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ei valoa</li> <li>• 1</li> <li>• 2 (oletus)</li> <li>• 3</li> </ul>
Support Assist OS Recovery	<p>Käytössä Support Assist OS Recovery käynnistyy, jos käynnistys epäonnistuu toistuvasti. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Pois käytöstä)</li> <li>• Enabled (Käytössä) (oletusasetus)</li> </ul>


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

Tietoturva	
Admin Password (Järjestelmänvalvojan salasana)	Näyttää järjestelmänvalvojan salasanan tilan.
System Password (Järjestelmän salasana)	Näyttää tietokoneen salasanan tilan.
<b>Asset Tag (Laitetunnus)</b>	Näyttää tietokoneen laitetunnuksen ja mahdollistaa sen muokkaamisen.
<b>Admin Password (Järjestelmänvalvojan salasana)</b>	Määritä, vaihda tai poista järjestelmänvalvojan salasana.
<b>System Password (Järjestelmän salasana)</b>	Määritä, vaihda tai poista tietokoneen salasana.
<b>Password Change (Salasanan muutos)</b>	<p>Muuttaa tilaa niin, että käyttäjä voi asettaa järjestelmän salasanan. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Permitted (Sallittu) (oletus)</li> <li>• Disabled (Pois käytöstä)</li> </ul>
<b>Password Bypass (Salasanan ohitus)</b>	<p>Muuttaa tilaa niin, että käyttäjä voi ohittaa järjestelmän salasanan. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disable (Pois käytöstä) (oletus)</li> <li>• Reboot Bypass (Uudelleenkäynnistyksen ohitus)</li> </ul>
<b>Absolute®</b>	<p>Asettaa tietokoneen Absolute-moduulin tilan. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Activate (Ota käyttöön)</li> <li>• Deactivate (Poista käytöstä)</li> </ul>
<b>Absolute®-tila</b>	<p>Näyttää tietokoneen Absolute-moduulin tilan. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Pois käytöstä)</li> <li>• Enabled (Käytössä) (oletusasetus)</li> <li>• Permanently Disabled (Poistettu pysyvästi käytöstä)</li> </ul>
<b>Firmware TPM (Valmishohjelmiston TPM)</b>	Ota käyttöön tai poista käytöstä TPM 2.0 Securityn vaihtoehdot.
<b>TPM Security</b>	TPM 2.0 Security -vaihtoehdot.
<b>TPM on (TPM päällä)</b>	<p>Turn On/Off TPM security option (TPM-tietosuojaus käytössä / pois käytöstä). Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• On (Päällä)</li> <li>• Ei valoa</li> </ul>


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

Tietoturva	
<b>PPI Bypass for Enable Commands (PPI-ohitus käyttöön otetuille komennoille)</b>	Hallitsee TPM Physical Presence Interface -liittymää (PPI). Kun asetus on käytössä, käyttöjärjestelmän sallitaan ohittaa BIOS:in PPI-käyttäjähotteet TPM PPI:n käyttöönotto- ja aktivointikomentoja lähetettäessä. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enabled (Käytössä)</li> <li>• Disabled (Ei käytössä) (oletusasetus)</li> </ul>
<b>PPI Bypass for Disable Commands (PPI-ohitus käytöstä poistetuille komennoille)</b>	Hallitsee TPM Physical Presence Interface -liittymää (PPI). Kun tämä asetus on käytössä, käyttöjärjestelmä voi ohittaa BIOS PPI -käyttäjähotteet TPM PPI:n käytöstä poisto- ja deaktivointikomentoja (#2, 4, 7, 9, & 11) lähetettäessä. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Ei käytössä) (oletusasetus)</li> <li>• Enabled (Käytössä)</li> </ul>
<b>Attestation Enable (Vahvistus käytössä)</b>	Sallii käyttäjän valita, näkykö TPM Endorsement Hierarchy (TPM:n suosittelevierarkia) -asetus käyttöjärjestelmälle. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Pois käytöstä)</li> <li>• Enabled (Käytössä) (oletusasetus)</li> </ul>
<b>Key Storage Enable (Avaintallennus käytössä)</b>	Sallii käyttäjän valita, näkykö TPM Storage Hierarchy (TPM:n tallennushierarkia) -asetus käyttöjärjestelmälle. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Pois käytöstä)</li> <li>• Enabled (Käytössä) (oletusasetus)</li> </ul>
<b>SHA-256</b>	Sallii BIOS:in ja TPM:n käyttää SHA-256-hajautusalgoritmia mittauksen laajentamiseen TPM PCR:iin BIOS:in käynnistämisen yhteydessä. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Pois käytöstä)</li> <li>• Enabled (Käytössä) (oletusasetus)</li> </ul>
<b>Clear (Tyhjennä)</b>	Tyhjentää TPM-omistajatiedot ja palauttaa TPM:n oletustilaan. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Ei käytössä) (oletusasetus)</li> <li>• Enabled (Käytössä)</li> </ul>
<b>PPI Bypass for Clear Commands (PPI-ohitus tyhjennetyille komennoille)</b>	Hallitsee TPM Physical Presence Interface -liittymää (PPI). Kun tämä asetus on käytössä, käyttöjärjestelmä voi ohittaa BIOS PPI -käyttäjähotteet Clear (Tyhjennä) -komennon antamisen yhteydessä. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Ei käytössä) (oletusasetus)</li> <li>• Enabled (Käytössä)</li> </ul>
<b>TPM Status (TPM:n tila)</b>	Näyttää tietokoneen TPM-moduulin tilan. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Pois käytöstä)</li> <li>• Enabled (Käytössä) (oletusasetus)</li> </ul>
<b>UEFI Firmware Capsule Updates (Laiteohjelmiston UEFI-kapselipäivitykset)</b>	Ota käyttöön tai poista käytöstä BIOS-päivitykset UEFI-kapselipäivityspakkauksilla. Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
<b>Secure Boot (Suojattu käynnistys)</b>	Varmistaa, että järjestelmä käynnistyy ainoastaan sallittujen käynnistysohjelmistojen kautta.

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

Boot (Käynnistys)	
<b>File Browser Add Boot Option (Lisää käynnistysvaihtoehto tiedostoselaimella)</b>	
<b>Windows Boot Manager (Windowsin käynnistysvalinta)</b>	Näyttää tietokoneen käyttöjärjestelmän oletusarvoisen UEFI-käynnistyspolun sekä sallii EFI-tiedoston haun ja valinnan.  <b>HUOMAUTUS:</b> Vaihtoehto voi poiketa Linux-käyttöjärjestelmässä.
<b>File Browser Del Boot Option</b>	
<b>Windows Boot Manager (Windowsin käynnistysvalinta)</b>	Näyttää oletuskäynnistysvaihtoehdon Dell-käynnistyspolun.

## Taulukko 7. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Käynnistys-valikko (jatkuu)

Boot (Käynnistys)	
	 <b>HUOMAUTUS:</b> Vaihtoehto voi poiketa Linux-käyttöjärjestelmässä.
<b>UEFI BOOT (UEFI-KÄYNNISTYS)</b>	
<b>HDD1- Windows Boot Manager (Windowsin käynnistuksen hallinta)</b>	Näyttää tietokoneen toissijaisen tallennusasetuksen laitettun.
<b>UEFI Onboard LAN IPv4 (sisäänrakennettu UEFI LAN IPv4)</b>	Näyttää UEFI-yhteensopivan sisäänrakennetun IPv4 LAN -ohjaimen laitettun.
<b>UEFI Onboard LAN IPv6 (sisäänrakennettu UEFI LAN IPv4)</b>	Näyttää UEFI-yhteensopivan sisäänrakennetun IPv6 LAN -ohjaimen laitettun.

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

Exit (Poistu)	
<b>Exit Saving Changes (Poistu ja tallenna muutokset)</b>	Poistu järjestelmän asennusohjelmasta ja tallenna muutokset.
<b>Save Change Without Exit (Tallenna muutokset poistumatta)</b>	Tallenna järjestelmän asennusohjelmaan tehdyt muutokset ja jatka määrittystä.
<b>Exit Discarding Changes (Poistu ja hylkää muutokset)</b>	Poistu järjestelmän asennusohjelmasta tallentamatta muutoksia.
<b>Load Optional Defaults (Lataa valinnaiset oletukset)</b>	Lataa oletusarvoiset tehdasetukset järjestelmän asennusohjelman vaihtoehtoiksi.
<b>Discard Changes (Hylkää muutokset)</b>	Hylkää järjestelmän asennusohjelmaan tehdyt muutokset ja jatka määrittystä.

# Järjestelmän ja asennusohjelman salasana


## Taulukko 9. Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

Salasanatyyppi	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 käynnistuksen tai uudelleenkäynnistuksen 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. Varmista, että akun kaapeli on irrotettu emolevystä.
3. Irrota [nappiparisto](#).
4. Odota minuutti.
5. Asenna [nappiparisto](#).
6. Asenna [rungen suojus](#).
7. Varmista, että akun kaapeli on kiinnitetty takaisin emolevyyn.

## 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 Ubuntuissa

Lisätietoja järjestelmän BIOSin päivittäminen Linuxilla tai Ubuntuissa 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-päivitystiedoston avulla ja käynnistää sen F12-kertakäynnistysvalikosta.

### Tietoja tehtävästä

#### BIOS-päivitys

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

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

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

#### Päivittäminen kertakäynnistysvalikosta

BIOSin päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta edellyttää seuraavia:

- FAT32-tiedostojärjestelmään 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 akkua 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 akkua.

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

### Dell-tietokoneen palvelutunnuksen tai pikapalvelukoodin paikantaminen

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

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

### Järjestelmän diagnoosivalot

#### Virran ja akun tilavalo

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

**Tasaisen valkoinen:** Virtamuuntaja on kytketty, ja akussa on enemmän kuin 5 % latausta.

**Keltainen:** Tietokone toimii akkuvirralla, ja akussa on alle 5 % latausta.

**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 tilan merkkivalo saattaa vilkkua keltaisena tai valkoisena, millä ilmaistaan erilaiset viat.

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

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

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

### Taulukko 10. Diagnostiikan merkkivalon koodit

Diagnostiikan merkkivalokoodit (keltainen, valkoinen)	Ongelman kuvaus
2,1	Suoritinvirhe
2,2	Emolevy: BIOS:in tai ROM-muistin virhe
2,3	Muistia tai RAM:ia ei havaittu
2,4	Muistin tai RAM:in virhe
2,5	Asennettu virheellinen muisti
2,6	Emolevy- tai piirisarjavirhe
2,7	Näytön vika -- SBIOS-viesti
2,8	Näytön vika – Virtakiskovika havaittu sähkövirran perusteella
3,1	Nappipariston vika
3,2	PCI-/näytönohjain-/piirivika
3,3	Palautuslevykuvaa ei löydy
3,4	Palautuslevykuva löytyy mutta on virheellinen.
3,5	Virtakiskon vika
3,6	Järjestelmän BIOS:in päivittämistä ei viimeistelty

**Kameran tilavalo:** Ilmoittaa, onko kamera käytössä.

- Tasaisen valkoinen – Kamera on käytössä.
- Sammuksissa – Kamera ei ole käytössä.

**Caps Lock -tilavalo:** Ilmoittaa, onko Caps Lock käytössä.

- Tasaisen valkoinen – Caps Lock on käytössä.
- Sammunut – Caps Lock on poissa käytöstä.

## SupportAssist | Sisäänrakennettu diagnostiikka

### Tietoja tehtävästä

SupportAssist | Sisäänrakennettu diagnostiikka tarkistaa laitteiston kauttaaltaan.


Tämä uusi sisäänrakennettu diagnostiikkatyökalu korvaa ePSA 3.0:n. Se tarjoaa yksinkertaisen ja nykyaikaisen käyttöliittymän, nopeat testit ja entistä helpollisempia viestejä.

SupportAssist | Sisäänrakennettu diagnostiikka voidaan käynnistää seuraavilla tavoilla:

- avaamalla kertakäynnistysvalikko painamalla F12 ja valitsemalla Diagnostics (diagnoosiikka) TAI painamalla Fn- ja virtapainiketta
- BIOS POST käynnistää diagnoosiikan havaitessaan laitteistovian tai virheen.

SupportAssist | Sisäänrakennettu diagnoosiikka on sulautettu BIOS:iin, ja se käynnistetään BIOS:ista sisäisesti. Sulautettu järjestelmän diagnoosiikka tarjoaa vaihtoehtoja tietyille laitteille tai laiteryhmillä, joilla voidaan

- suorittaa testit joko Quick Test Mode- (pikatesti) tai Advanced Test Mode (edistyneet testit) -tilassa.
- Näet lisää testivaihtoehtoja suorittamalla läpikotaiset testit. Niiden avulla saat lisää tietoa vioittuneista laitteista.
- Suorita testit joko Quick Test Mode- (pikatesti) tai Advanced Test Mode (edistyneet testit) -tilassa.
- Interaktiivisten testien avulla voit tarkistaa LCD-paneelin ja näppäimistön toiminnan
- Avaa tai tallenna testien tulokset
- Katso tilaviesteistä, onnistuiko testien suorittaminen.
- Näet virheviesteistä, ilmaantuiko testin aikana ongelmia.

 **HUOMAUTUS:** Eräille laitteille suoritettavat testit vaativat käyttäjältä toimia. Älä poistu päätteen äärestä diagnoosiikan suorittamisen aikana.

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

## 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 diagnoosiikka- ja vianmäärittäjätyökalut, jotka havaitsevat tietokoneessa käyttöjärjestelmän käynnistymistä edeltävät virheet. Sen avulla voit suorittaa laitteiston vianmäärittäjätyökalun, korjata tietokoneen, varmuuskopioida tiedostoja tai palauttaa tietokoneen tehdasasetukset.

Voit ladata sen myös Dell-tukisivustolta, jos haluat suorittaa tietokoneen vianmäärittäjätyökalun 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-Fi:n nollaaminen

### Tietoja tehtävästä

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

# 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 11. 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.