

# Dell G15 5515

## 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
Alkutoimet.....	6
Turvallisuusohjeet.....	6
Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD).....	7
ESD-kenttähuoltosarja.....	7
Herkkien osien kuljettaminen.....	8
Tietokoneen käsittelemisen jälkeen.....	8
<b>Luku 2: Komponenttien irrottaminen ja asentaminen.....</b>	<b>9</b>
Suosittelut työkalut.....	9
Ruuviluettelo.....	9
Rungon suojus.....	10
Rungon suojuksen irrottaminen.....	10
Rungon suojuksen asentaminen.....	13
SSD-levyt.....	15
SSD-paikassa yksi olevan SSD-levyn irrottaminen.....	15
SSD-levyn asentaminen SSD-paikkaan yksi.....	16
SSD-levyn irrottaminen SSD-paikasta kaksi.....	18
SSD-levyn asentaminen SSD-paikkaan kaksi.....	19
Ruuvikiinnikkeen siirtäminen.....	21
Langaton kortti.....	21
Langattoman kortin irrottaminen.....	21
Langattoman kortin asentaminen.....	22
Muistimoduuli.....	24
Muistimoduulin irrottaminen.....	24
Muistimoduulin asentaminen.....	24
Akku.....	25
Litiumioniakkua koskevat turvallisuusohjeet.....	25
Akun irrottaminen.....	26
Akun asentaminen.....	26
Kosketuslevy.....	28
Kosketuslevyn irrottaminen.....	28
Kosketuslevyn asentaminen.....	29
I/O-kortti.....	31
I/O-kortin irrottaminen.....	31
I/O-kortin asentaminen.....	31
Kaiuttimet.....	32
Kaiuttimien irrottaminen.....	32
Kaiuttimien asentaminen.....	33
Takakansi.....	34
Takakannen irrottaminen.....	34
Takakannen asentaminen.....	35
Näyttökokoonpano.....	36

Näyttökokoonpanon asentaminen.....	36
Näyttökokoonpanon irrottaminen.....	37
Verkkolaiteliitäntä.....	39
Virtaliitännän irrottaminen.....	39
Virtaliitännän asentaminen.....	40
Emolevy.....	41
Emolevyn irrottaminen.....	41
Emolevyn asentaminen.....	44
Jäähdytysselementti.....	47
Lämmönsiirtimen irrottaminen.....	47
Lämmönsiirtimen asentaminen.....	48
USB-kortti.....	49
USB-kortin irrottaminen.....	49
USB-kortin asentaminen.....	50
I/O-kortti.....	51
I/O-kortin irrottaminen.....	51
I/O-kortin asentaminen.....	52
Virtapainike.....	53
Virtapainikkeen irrottaminen.....	53
Virtapainikkeen asentaminen.....	54
Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano.....	55
Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon irrottaminen.....	55
Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon asentaminen.....	56
<b>Luku 3: Ajurit ja ladattavat tiedostot.....</b>	<b>58</b>
<b>Luku 4: Järjestelmäasetukset.....</b>	<b>59</b>
BIOS-asennusohjelman avaaminen.....	59
Navigointinäppäimet.....	59
Kertakäynnistysvalikko.....	60
Järjestelmän asennusohjelman asetukset.....	60
Järjestelmän ja asennusohjelman salasana.....	63
Järjestelmän asennusohjelman salasanan määrittäminen.....	63
Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen.....	64
CMOS-asetusten tyhjentäminen.....	64
BIOS:in (järjestelmän asennus-) ja järjestelmän salasanan tyhjentäminen.....	65
BIOS:in päivittäminen.....	65
BIOS:in päivittäminen Windowsissa.....	65
BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa.....	65
BIOSin päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta.....	66
<b>Luku 5: Vianmääritys.....</b>	<b>67</b>
Turvonneiden litiumioniakkujen käsittely.....	67
SupportAssist-diagnostiikka.....	67
Järjestelmän diagnoosivalot.....	68
Käyttöjärjestelmän palauttaminen.....	68
Varmuuskopiointi- ja palautuslaitteenvaihtoehdot.....	69
Wi-Fi:n nollaaminen.....	69
Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus).....	69

**Luku 6: Avun saaminen ja Dellin yhteystiedot..... 70**


# Tietokoneen komponenttien käsittely

## Ennen kuin avaat tietokoneen kannen

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

## Alkutoimet

### Vaiheet


1. Tallenna ja sulje kaikki avoimet tiedostot ja poistu kaikista käynnissä olevista sovelluksista.
2. Sammuta tietokone. Napsauta **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.
5. Poista tarvittaessa muistikortit ja optiset levyt tietokoneesta.

## Turvallisuusohjeet

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


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


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

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

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

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

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

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

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

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

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

## Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD)

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

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

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

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

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

Estä sähköstaattisista purkauksista aiheutuvat viat seuraavasti:

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

## ESD-kenttähuoltosarja

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

### ESD-kenttähuoltosarjan osat

ESD-kenttähuoltosarjan osat ovat:

- **Antistaattinen matto** – Antistaattinen matto on maadoitettava, ja sen päälle voidaan asettaa osia huollon aikana. Kun käytät antistaattista mattoa, rannekkeen tulee olla kunnolla kiinni ja maadoitusjohdon tulee olla kiinnitettynä mattoon ja käsiteltävän järjestelmän mihin tahansa paljaaseen metallipintaan. Kun matto on otettu käyttöön asianmukaisesti, varaosat voidaan poistaa ESD-pussista ja asettaa suoraan matolle. Staattiselle sähköille 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 ranteeseesi ja järjestelmän paljaaseen metallipintaan. Ne voidaan kiinnittää myös antistaattiseen mattoon asetettujen laitteiden suojaamiseksi. Rannekkeen ja maadoitusjohdon kosketusta ihoosi, ESD-mattoon ja laitteistoon kutsutaan maadoitukseksi. Käytä ainoastaan sellaisia kenttähuoltosarjoja, joihin sisältyy ranneke, matto ja maadoitusjohto. Älä käytä johdottomia rannekkeita. Huomaa, että rannekkeen johto voi kulua ja vahingoittua käytössä. Se on testattava säännöllisesti maadoitusranneketesterillä tahattomien ESD-vaurioiden välttämiseksi. Suosittelemme testaamaan rannekkeen ja maadoitusjohdon vähintään kerran viikossa.
- **ESD-ranneketesteri** – Maadoitusrannekkeen johto voi vaurioitua ajan myötä. Valvontalaitteetonta sarjaa käytettäessä on suositeltavaa testata maadoitusranneke ennen jokaista huoltokäyntiä tai vähintään kerran viikossa. Tämä on helpointa tehdä ranneketesterillä. Jos käytössäsi ei ole omaa ranneketesteriä, kysy, onko aluetoimistollasi sellainen. Aseta ranneke ranteesi ympärille,

kytke maadoitusjohto testeriin ja suorita testaus painamalla testerin painiketta. Vihreä merkkivalo kertoo testin läpäisystä. Jos testi epäonnistuu, punainen merkkivalo syttyy ja testeri päästää äänimerkin.

- **Eristävät elementit** – Pidä staattiselle sähkölle herkät laitteet, kuten muoviset jäähdytyslementtien kotelot, erillään eristeinä toimivista sisäisistä osista, joissa voi
- **Työympäristö** – Arvioi asiakkaan toimipiste ympäristönä ennen ESD-kenttähuoltosarjan käyttöönottoa. Sarjan käyttöönotto esimerkiksi palvelimen huoltoon poikkeaa pöytä- tai kannettavaan tietokoneen huoltoympäristöstä. Palvelimet on useimmiten asennettu konesalin kehikkoon, kun taas pöytä- ja kannettavat tietokoneet ovat tavallisesti toimistojen tai toimistokoppien pöydillä. Varmista, että työtila on avoin ja tasainen ja että sillä ei ole ylimääräistä tavaraa. Työtilassa on oltava tarpeeksi tilaa ESD-sarjalle ja lisätilaa korjattavalle järjestelmälle. Työtilassa ei saa olla eristeitä, jotka voivat aiheuttaa staattisen sähkön purkauksen. Työtilassa olevat eristeet, kuten styrox ja muut muovit, on siirrettävä vähintään 30 senttimetrin (12 tuuman) etäisyydelle herkistä osista ennen laitteistokomponenttien käsittelyä.
- **ESD-pakkaukset** – Kaikki staattiselle sähkölle herkät laitteet on toimitettava ja vastaanotettava antistaattisessa pakkauksessa. Suosittelemme käyttämään metallisia, staattiselta sähköltä suojattuja pusseja. Palauta vahingoittunut osa aina samassa ESD-pussissa ja -pakkauksessa, jossa uusi osa toimitettiin. Taita ESD-pussi ja teippaa se kiinni. Käytä samaa vaahtomuovista pakkausmateriaalia ja laatikkoa, jossa uusi osa toimitettiin. ESD-herkät laitteet saa poistaa pakkauksesta ainoastaan ESD-suojatulla työtasolla. Älä aseta osia ESD-pussin päälle, sillä ainoastaan pussin sisäpuoli on suojattu. Pidä osat kädessäsi, ESD-matolla, järjestelmällä tai antistaattisessa pussissa.
- **Herkkien komponenttien kuljetus** – Varaosat, Dellille palautettavat osat ja muut ESD-herkät komponentit on suljettava antistaattisiin pusseihin kuljetuksen ajaksi.

## ESD-suojauksen yhteenveto

Suosittellemme, 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 eristävästä osista huollon aikana ja että herkät komponentit suljetaan antistaattisiin pusseihin kuljetuksen ajaksi.

## Herkkien osien kuljettaminen

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

## Tietokoneen käsittelymisen jälkeen

### Tietoja tehtävästä

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

### Vaiheet

1. Kiinnitä kaikki ruuvit ja tarkista, ettei tietokoneen sisällä ole irrallisia ruuveja.
2. Kytke ulkoiset laitteet, oheislaitteet ja kaapelit, jotka irrotit ennen tietokoneen käsittelyä.
3. Asenna kaikki muistikortit, levyt ja muut osat, jotka irrotit ennen tietokoneen käsittelyä.
4. Kiinnitä tietokone ja kaikki kiinnitetyt laitteet sähköpistorasiaan.
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 #0
- Muovinen irrotustyökalu









## Ruuviluettelo

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










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

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

**Taulukko 1. Ruuviluettelo**

Komponentti	Ruuvityyppi	Määrä	Ruuvien kuva
Rungon suojus	M2x6	4	 <p><b>HUOMAUTUS:</b> Ruuvien väri riippuu tietokoneen kokoonpanosta.</p>
Akku	M2x4	4	
Kosketuslevyn kiinnike	M2x2	7	
Takakansi	M2x2	2	
Takakansi	M2.5x5	2	
Näytön saranan kiinnikkeet	M2.5x4	8	
SSD1	M2x4	2	
SSD2	M2x4	2	

## Taulukko 1. Ruuviluettelo (jatkuu)

Komponentti	Ruuvityyppi	Määrä	Ruvin kuva
Langattoman kortin kiinnike	M2x4	1	
Virtaliitäntä	M2x4	2	
Virtapainike	M2x2	2	
Type-C-kiinnike	M2x4	2	
Emolevy	M2x4	4	
Tuuletin	M2x2	1	
USB-kortti	M2x4	1	
I/O-kortti	M2x4	2	
Virtapainikekortin suojus	M2x2	2	

## Rungon suojus

### Rungon suojuksen irrottaminen

#### Edellytykset

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

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään rungon suojuksen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



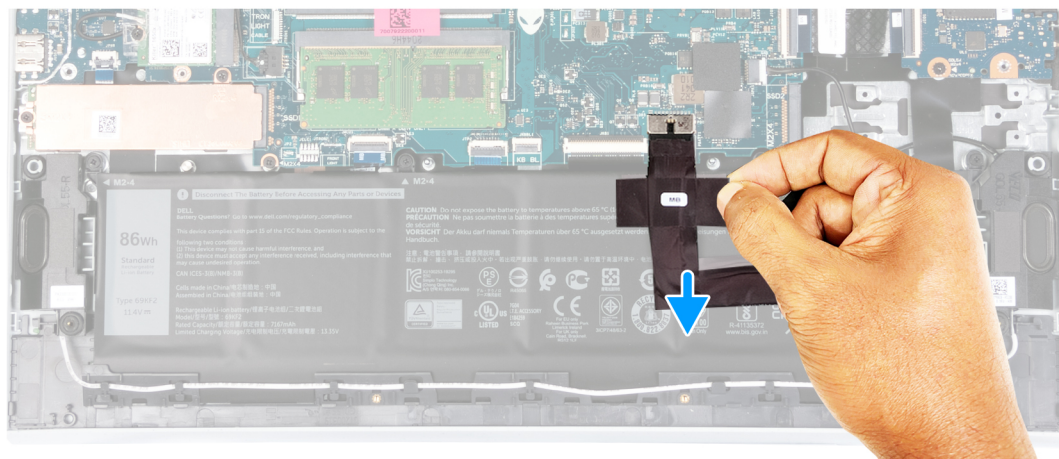
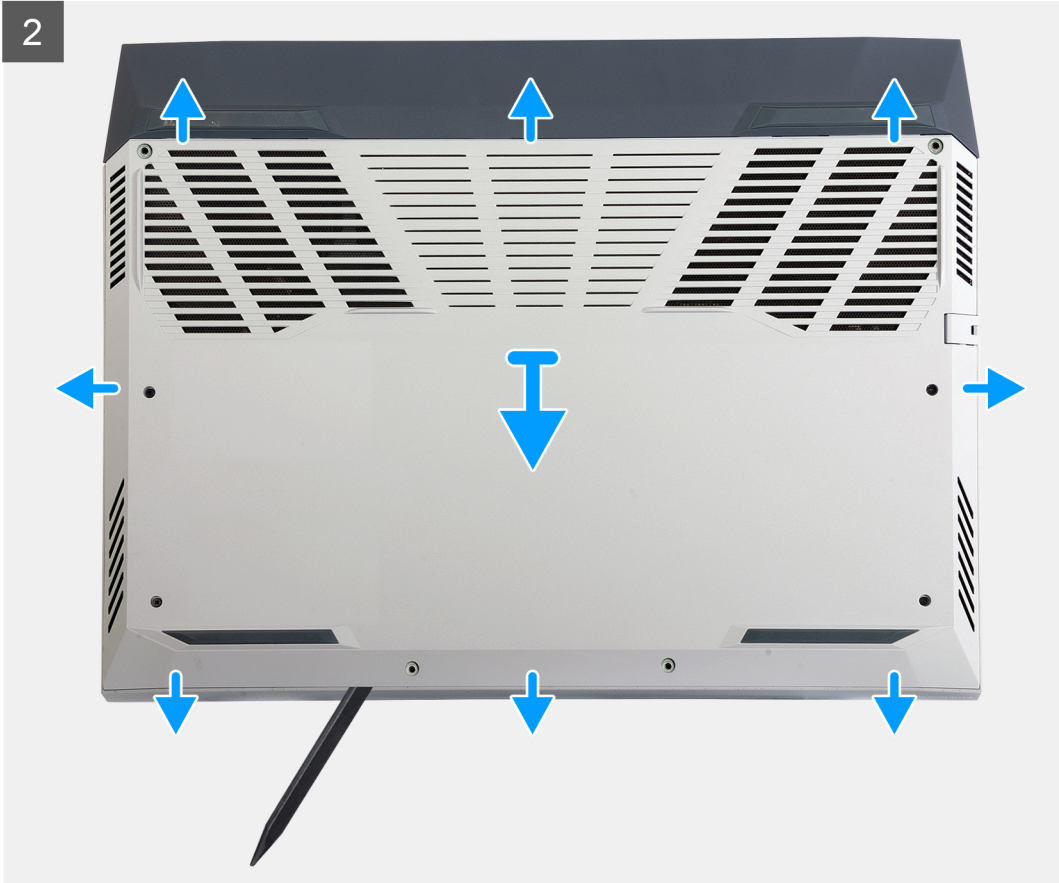
4x  
M2x6

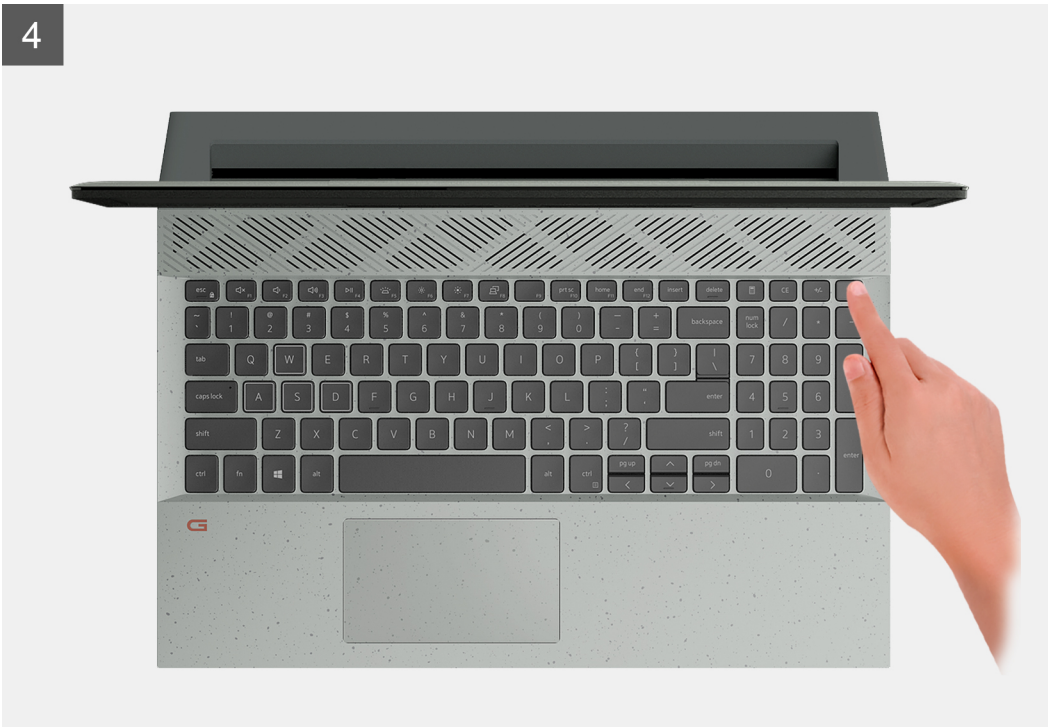


4x

1







### Vaiheet

1. Löysää neljä lukitusruuvia, joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Irrota neljä ruuvia (M2x6), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
  - HUOMAUTUS:** Löysäämällä tietokoneen etuosassa olevaa kahta ankkuriruuvia muodostuu rako, jonka avulla rungon suojus voidaan kangeta irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.
3. Aloita vasemmasta kulmasta ja kankea rungon suojusta muovipiukolla sen vapauttamiseksi kielekkeistä. Nosta rungon suojus irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.
  - HUOMAUTUS:** Suorita seuraavat vaiheet vain, jos haluat irrottaa muita osia tietokoneestasi.
4. Irrota akkukaapeli emolevystä vetokielekkeen avulla.
5. Käännä tietokone ympäri ja pidä virtapainiketta painettuna 15 sekunnin ajan, jotta jäännösvirta purkautuu.

## Rungon suojuksen asentaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

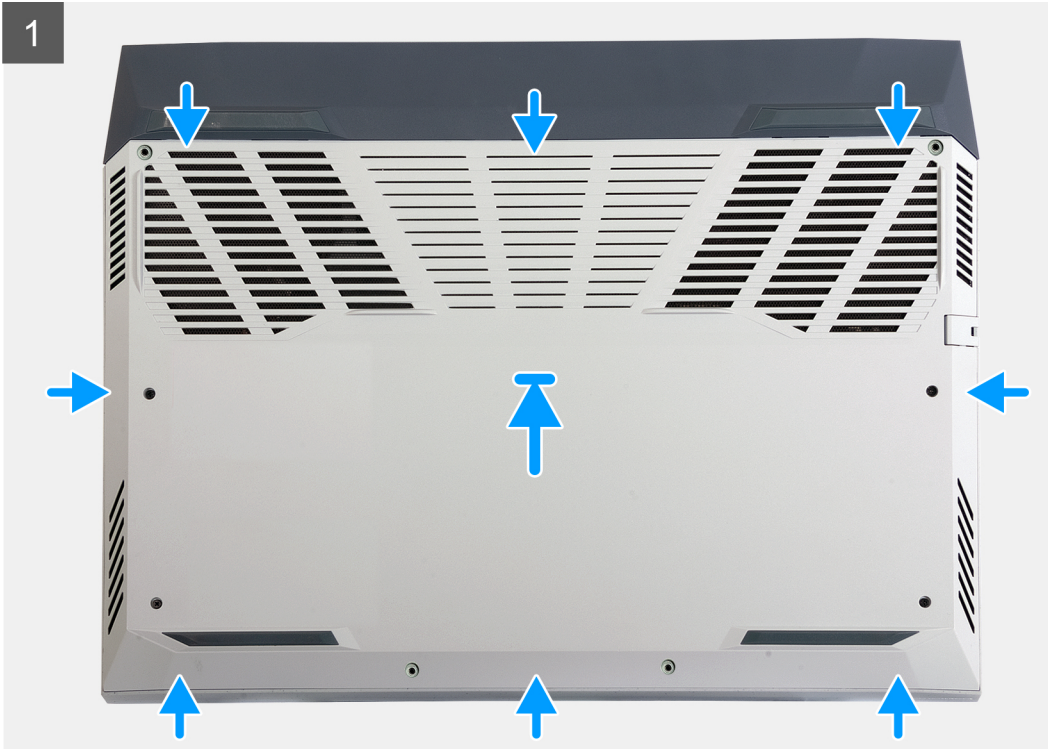
Seuraavissa kuvissa esitetään rungon suojuksen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



4x  
M2x6



4x



#### Vaiheet

1. Kytke akkukaapeli emolevyyn, jos akkukaapeli on aiemmin irrotettu.

2. Kohdista rungon suojuksen ruuvireiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon ja napsauta rungon suojus paikalleen.
3. Asenna neljä ruuvia (M2x6), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Kiinnitä neljä lukitusruuvia, joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

#### Seuraavat vaiheet

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

## SSD-levyt

### SSD-paikassa yksi olevan SSD-levyn irrottaminen

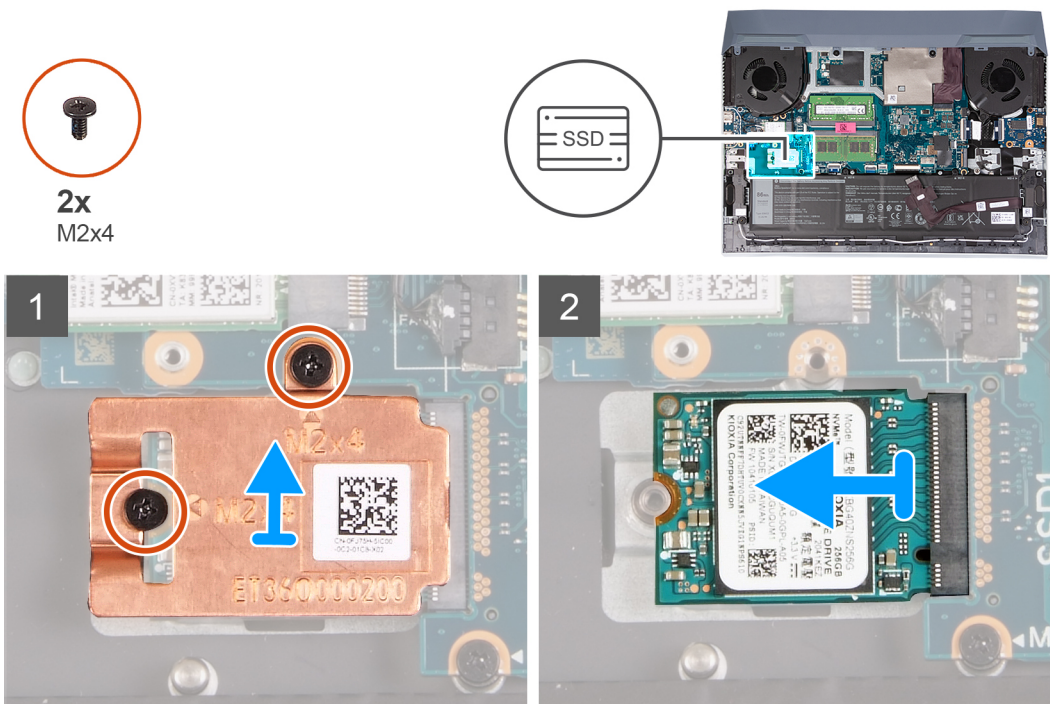
#### Edellytykset

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

#### Tietoja tehtävästä

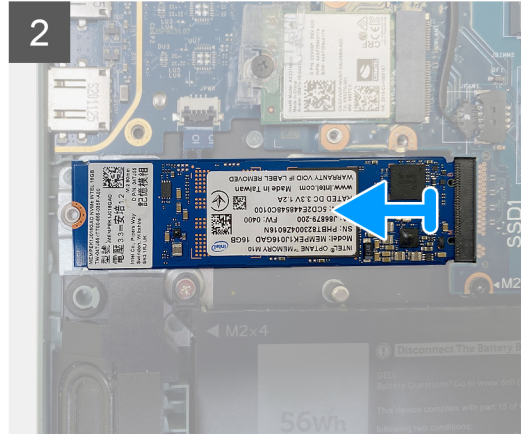
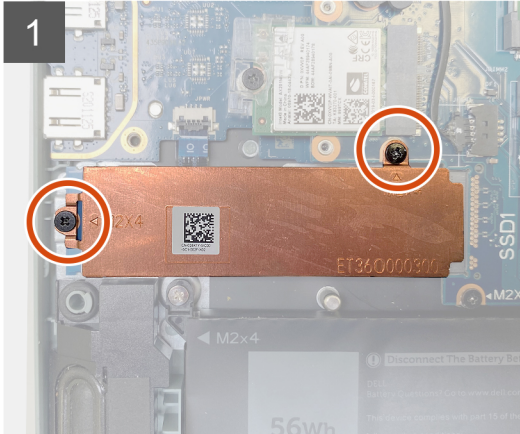
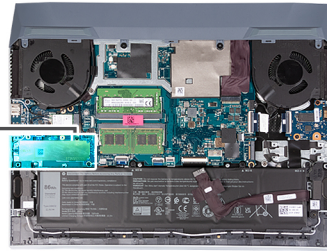
**HUOMAUTUS:** Tietokoneessa on kaksi SSD-asemapaikkaa. SSD-levyn 1 paikka sijaitsee emolevyn vasemmassa alakulmassa ja SSD-levyn 2 paikka emolevyn oikeassa alakulmassa. Molemmat paikat tukevat M.2 2230- ja M.2 2280 -SSD-levyjä.

Seuraavassa kuvassa esitetään SSD-paikkaan yksi asennetun SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.





2x  
M2x4



### Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2x4), jolla lämpösuojaus kiinnittyy SSD-levyyn ja emolevyyn.
2. Nosta lämpösuojaus irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.
3. Liu'uta ja nosta SSD-levy ulos emolevyssä olevasta paikasta.

## SSD-levyn asentaminen SSD-paikkaan yksi

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

**i HUOMAUTUS:** Tietokoneessa on kaksi SSD-asemapaikkaa. SSD-levyn 1 paikka sijaitsee emolevyn vasemmassa alakulmassa ja SSD-levyn 2 paikka emolevyn oikeassa alakulmassa. Molemmat paikat tukevat M.2 2230- ja M.2 2280 -SSD-levyjä.

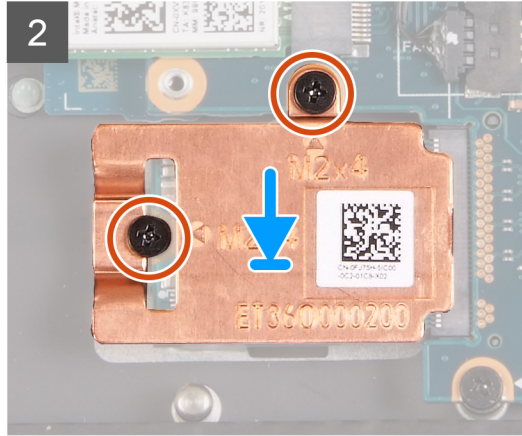
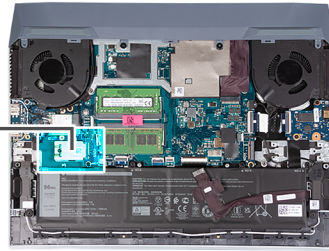
Jos haluat vaihtaa 2230-kortin 2280-korttiin, katso kohtia [Ruuvikiinnikkeen siirtäminen](#) ja [2280-SSD-levyn asentaminen](#).

Jos haluat vaihtaa 2280-kortin 2230-korttiin, katso kohdat [Ruuvikiinnikkeen siirtäminen](#) ja [2230-SSD-levyn asentaminen](#).

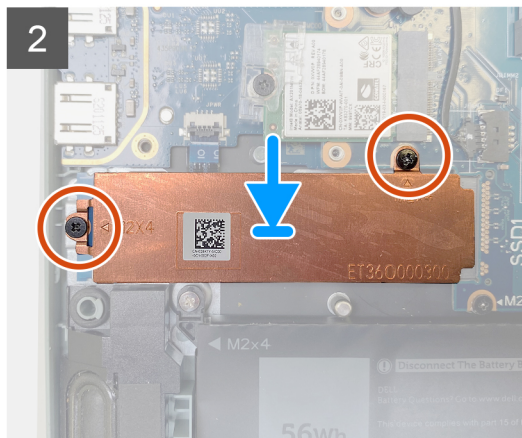
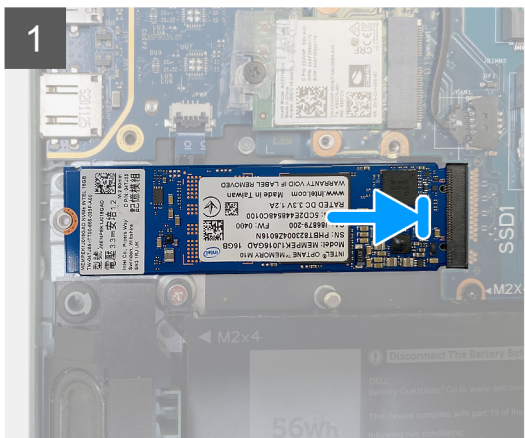
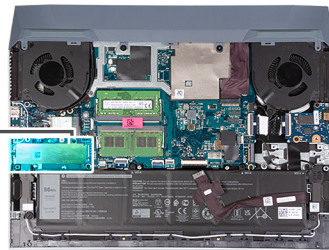
Seuraavassa kuvassa esitetään SSD-paikkaan yksi asennetun SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x  
M2x4



2x  
M2x4



## Vaiheet

1. Kohdista SSD-levyn pykälät SSD-levyn paikan kielekkeeseen.
2. Liu'uta SSD-levy SSD-levyn paikkaan.
3. Aseta lämpösuojus SSD-levyyn.
4. Kohdista lämpösuojuksen ruuvinreiät SSD-levyn ja emolevyn ruuvinreikiin.
5. Asenna kaksi ruuvia (M2x4), joilla lämpösuojus kiinnittyy SSD-levyyn ja emolevyyn.

## Seuraavat vaiheet

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

# SSD-levyn irrottaminen SSD-paikasta kaksi

## Edellytykset

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

## Tietoja tehtävästä

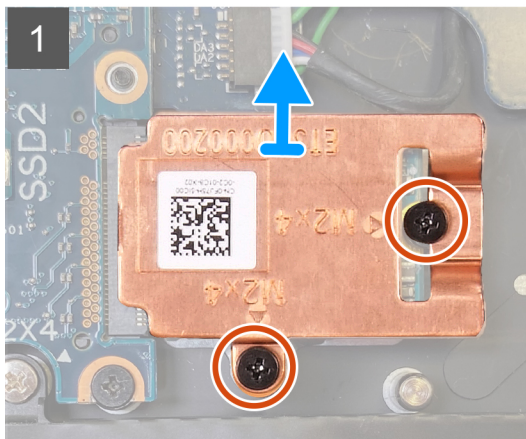
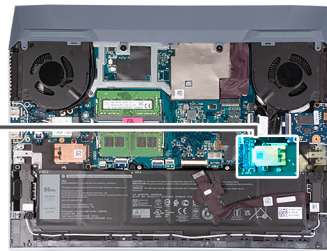
**i HUOMAUTUS:** Tietokoneessa on kaksi SSD-asemaapaikkaa. SSD-levyn 1 paikka sijaitsee emolevyn vasemmassa alakulmassa ja SSD-levyn 2 paikka emolevyn oikeassa alakulmassa. Molemmat paikat tukevat M.2 2230- ja M.2 2280 -SSD-levyjä.

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

Seuraavassa kuvassa esitetään M.2-paikkaan kaksi asennettua -SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.

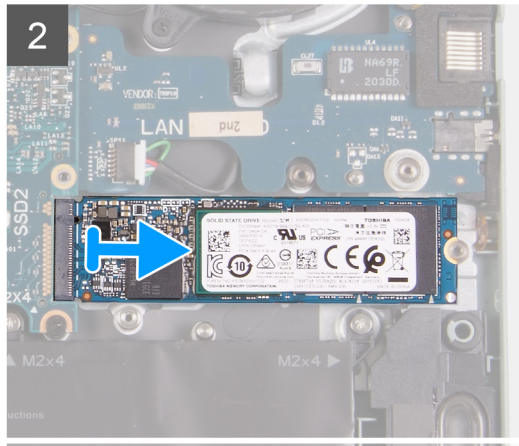
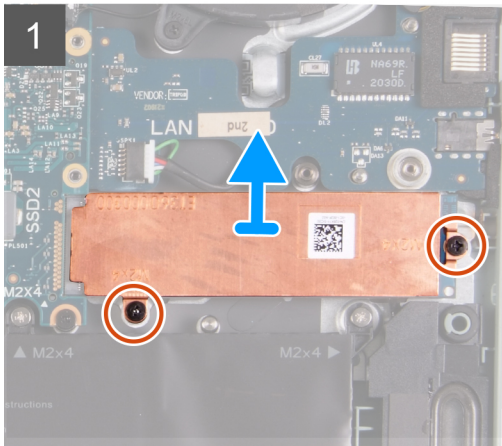
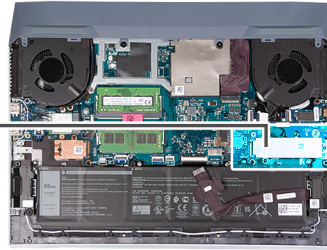


2x  
M2x4





2x  
M2x4



### Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2x4), joilla lämpösuojus kiinnittyy emolevyyn sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Nosta lämpösuojus irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.
3. Liu'uta ja nosta SSD-levy irti emolevyssä olevasta SSD-levyn paikasta.

## SSD-levyn asentaminen SSD-paikkaan kaksi

### Edellytykset

Jos vaihdat osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

### Tietoja tehtävästä

**i HUOMAUTUS:** Tietokoneessa on kaksi SSD-asemapaikkaa. SSD-levyn 1 paikka sijaitsee emolevyn vasemmassa alakulmassa ja SSD-levyn 2 paikka emolevyn oikeassa alakulmassa. Molemmat paikat tukevat M.2 2230- ja M.2 2280 -SSD-levyjä.

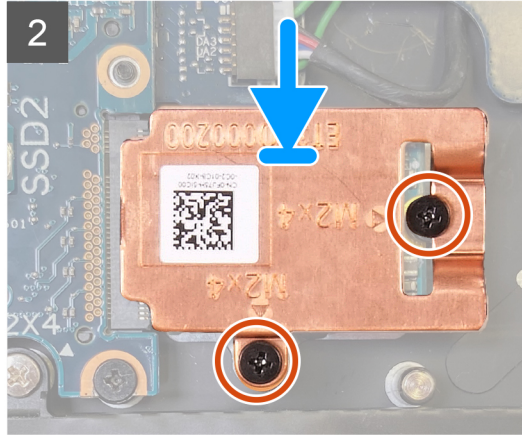
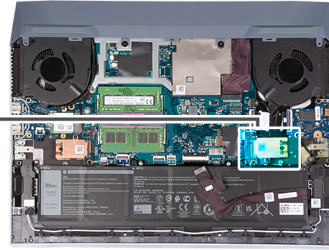
Jos haluat vaihtaa 2230-kortin 2280-korttiin, katso kohtia [Ruuvikiinnikkeen siirtäminen](#) ja [2280-SSD-levyn asentaminen](#).

Jos haluat vaihtaa 2280-kortin 2230-korttiin, katso kohdat [Ruuvikiinnikkeen siirtäminen](#) ja [2230-SSD-levyn asentaminen](#).

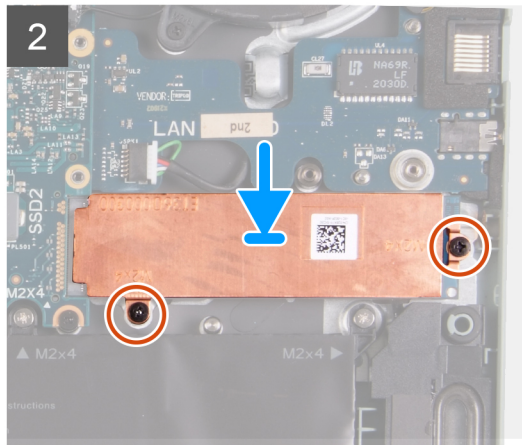
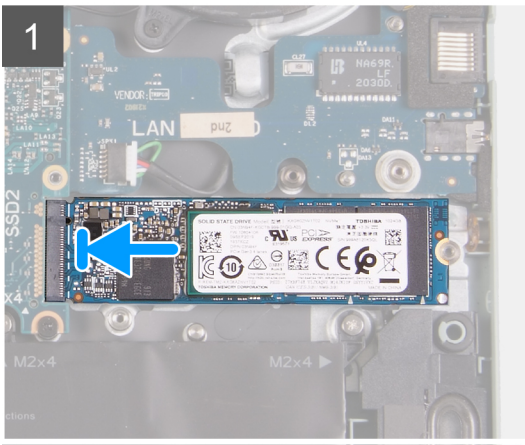
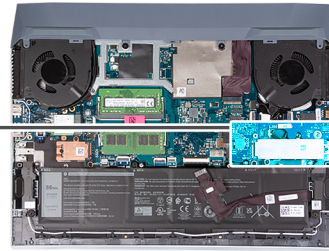
Seuraavassa kuvassa esitetään SSD-paikkaan kaksi asennetun SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x  
M2x4



2x  
M2x4



### Vaiheet

1. Kohdista SSD-levyn pykälät SSD-levyn paikan kielekkeeseen.
2. Liu'uta SSD-levy SSD-levyn paikkaan.
3. Aseta SSD-levyn kiinnike SSD-levyyn.
4. Kohdista lämpösuojausten ruuvinreiät SSD-levyn ja emolevyn ruuvinreikiin.
5. Asenna kaksi ruuvia (M2x4), joilla SSD-levy kiinnittyy emolevyyh.

### Seuraavat vaiheet

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

# Ruuvikiinnikkeen siirtäminen

## Tietoja tehtävästä

Tämä tietokone tukee kahta SSD-levyn kokovaihtoehtoa:

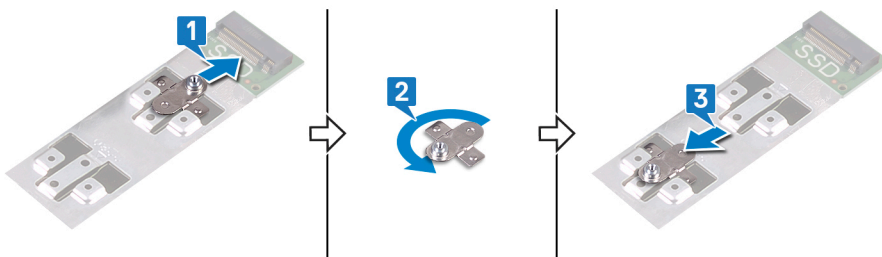
- M.2 2230
- M.2 2280

Jos vaihdat SSD-levyn toiseen kokovaihtoehtoon kuin siihen, jonka irrotit, katso seuraavaa menettelyä ruuvikiinnikkeen sijainnin siirtämiseksi.

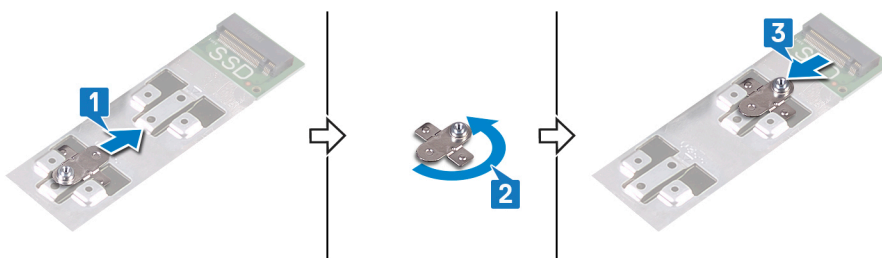
## Vaiheet

1. Irrota ruuvikiinnike kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.
2. Käännä ruuvikiinnikettä 180 astetta.
3. Aseta ruuvikiinnike kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon toiseen ruuvikiinnikkeen paikkaan.

### M.2 2230 → M.2 2280



### M.2 2280 → M.2 2230



4. 2230-SSD-levyn asentamiseksi katso [2230-SSD-levyn asentaminen](#).
5. 2280-SSD-levyn asentamiseksi katso [2280-SSD-levyn asentaminen](#).

# Langaton kortti

## Langattoman kortin irrottaminen

### Edellytykset

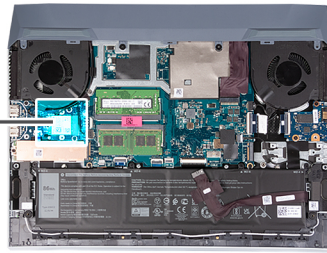
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [rungon suojuus](#).

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään langattoman kortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x  
M2x4



### Vaiheet

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

## Langattoman kortin asentaminen

### Edellytykset

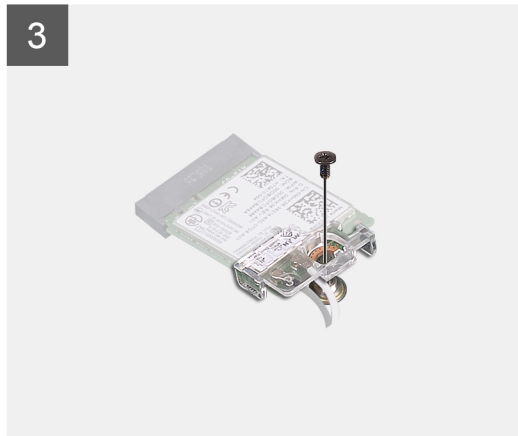
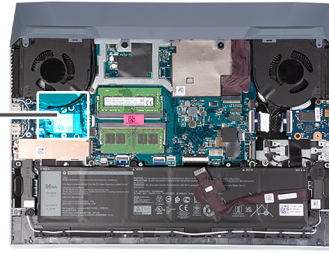
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään langattoman kortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1x  
M2x4



### Vaiheet

1. Kytke antennikaapelit langattomaan korttiin.

Seuraavassa taulukossa esitetään tietokoneen tukeman langattoman kortin antennikaapelien värikoodit.

### Taulukko 2. Antennikaapelin värikoodit

Langattoman kortin liitännät	Antennikaapelin väri
Pää (valkoinen kolmio)	Valkoinen
Lisä (musta kolmio)	Musta

2. Kohdistaa langattoman kortin pykälä langattoman kortin paikan kielekkeeseen ja aseta langaton kortti viistosti langattoman kortin paikkaan.
3. Kohdistaa ja aseta langattoman kortin kiinnike langattomaan korttiin.
4. Asenna ruuvi (M2x4), jolla langaton kortti kiinnittyy USB-korttiin.

### Seuraavat vaiheet

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

# Muistimoduuli

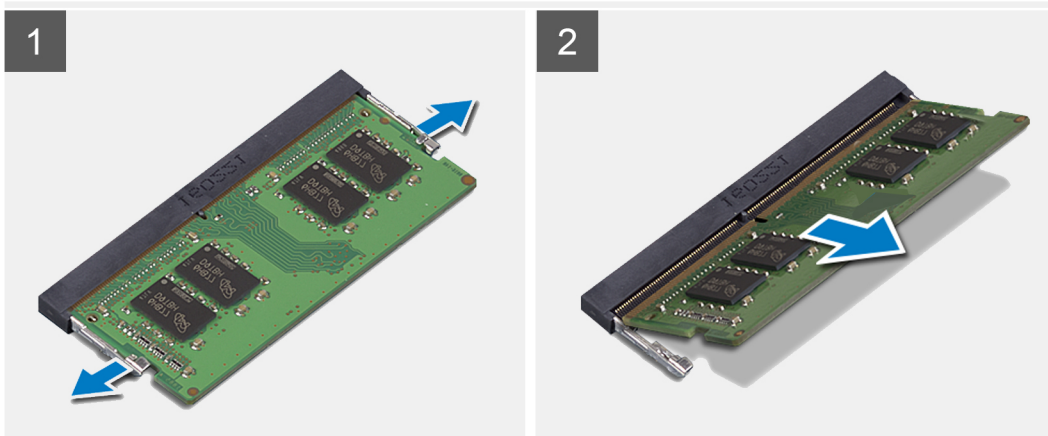
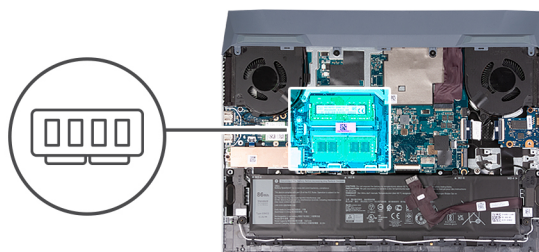
## Muistimoduulin irrottaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään muistimoduulien sijainti ja havainnekuva niiden irrottamisesta.



### Vaiheet

1. Levitä sormenpäilläsi varovasti muistimoduulikannan molemmissa päissä olevia kiinnikkeitä, kunnes muistimoduuli ponnahtaa ulos.
2. Irrota muistimoduuli kannastaan.

**HUOMAUTUS:** Irrota tietokoneeseen mahdollisesti asennetut muut muistimoduulit toistamalla vaiheet 1 ja 2.

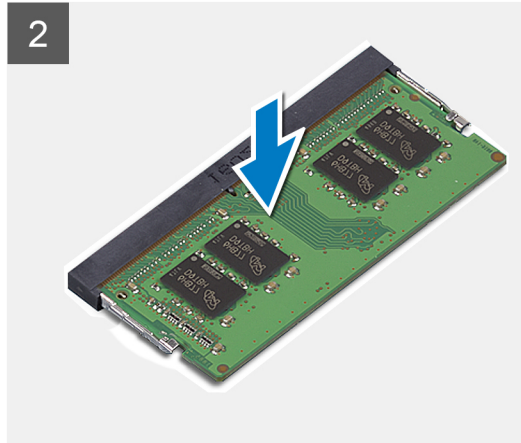
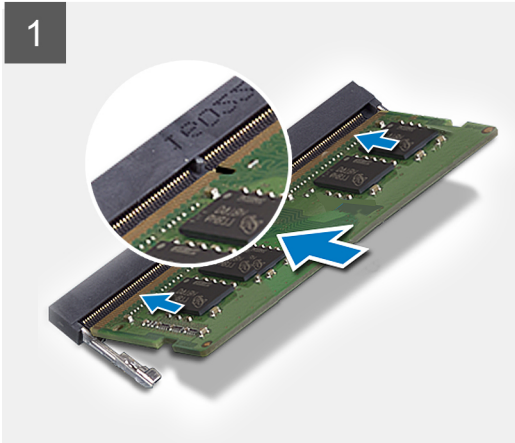
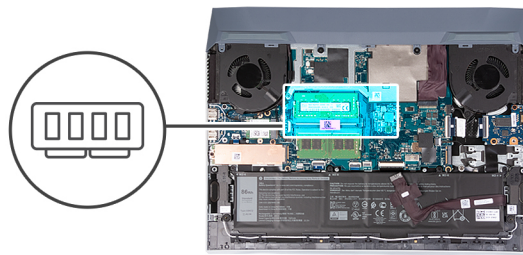
## Muistimoduulin asentaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään muistimoduulin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



### Vaiheet

1. Kohdista muistimoduulin pykälä muistimoduulin kannan kielekkeeseen.
2. Liu'uta muistimoduuli viistosti paikkaan.
3. Paina muistimoduulia alaspäin, kunnes se napsahtaa paikalleen.

**!** **HUOMAUTUS:** Jos et kuule napsahdusta, irrota muistimoduuli ja asenna se uudestaan.

**!** **HUOMAUTUS:** Asenna tietokoneessa saatavissa olevat muut muistimoduulit toistamalla vaiheet 1–3.

### Seuraavat vaiheet

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

## Akun irrottaminen

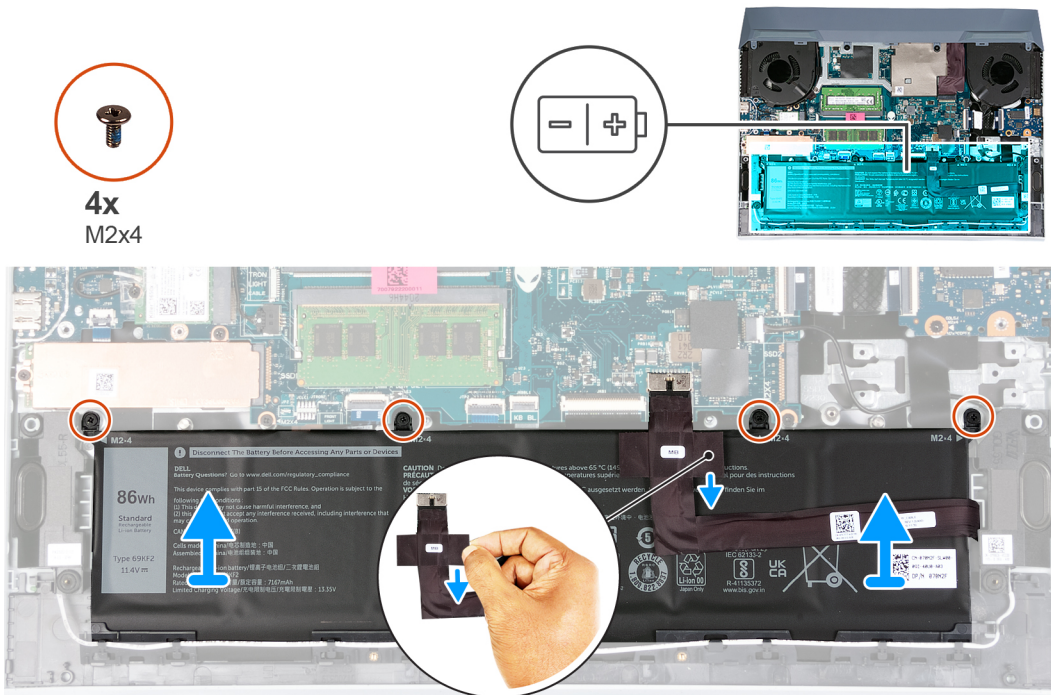
### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään akun sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.

**VAROITUS:** Kun akku on irrotettu, varastoi akkukaapeli turvallisesti. Vara-akku ei toimiteta akkukaapelin kanssa. Jos haluat vaihtaa akkukaapelin, se on ostettava erikseen.



### Vaiheet

1. Irrota akkukaapeli emolevystä, jos sitä ei ole vielä irrotettu.
2. Irrota neljä ruuvia (M2x4), joilla akku kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Nosta akku irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

## Akun asentaminen

### Edellytykset

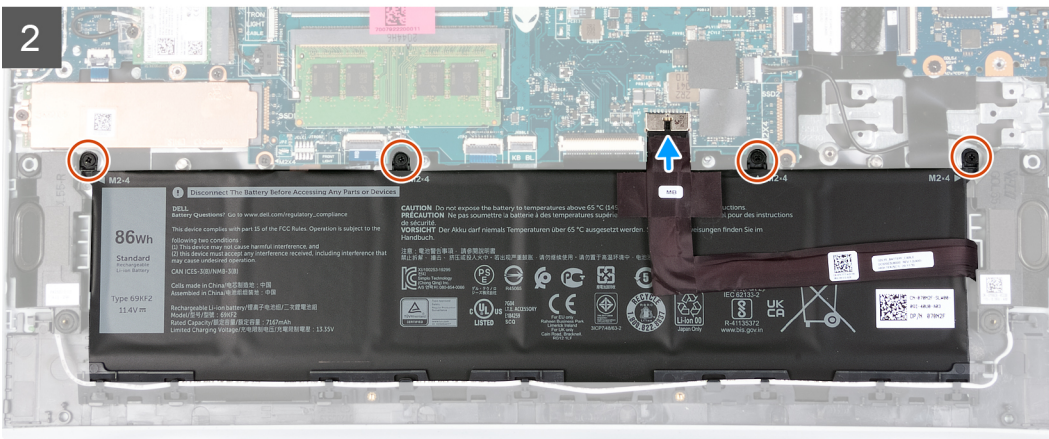
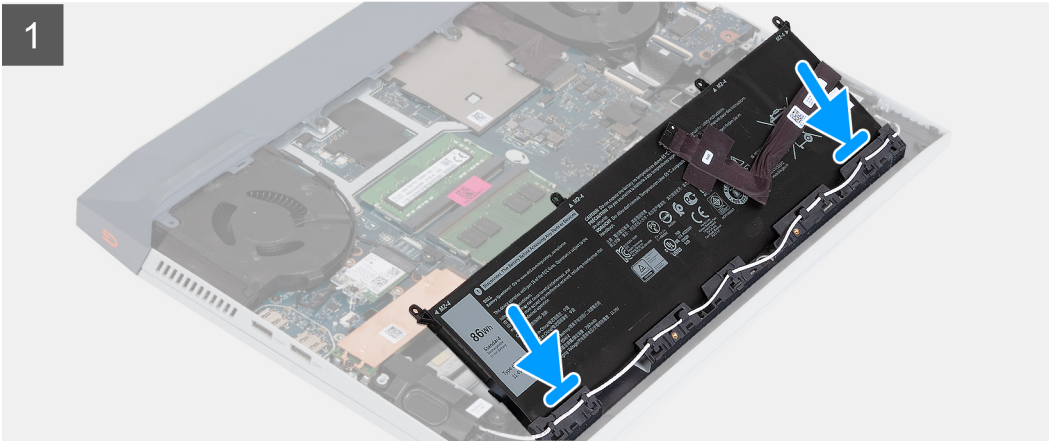
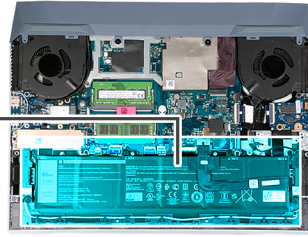
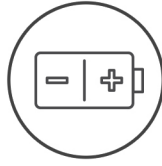
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

## Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään akun sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



4x  
M2x4



## Vaiheet

1. Liu'uta akku viistosti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanossa olevaan paikkaan.
2. Kohdista akun ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikiin.
3. Asenna neljä ruuvia (M2x4), joilla akku kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.



**HUOMAUTUS:** Jo vaihdat vanhan akun tilalle uuden akun, käytä vanhan akun mukana toimitettua akkukaapelia. Jos haluat vaihtaa akkukaapelin, se on ostettava erikseen.

4. Kytke akkukaapeli emolevyyn.

## Seuraavat vaiheet

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

# Kosketuslevy

## Kosketuslevyn irrottaminen

### Edellytykset

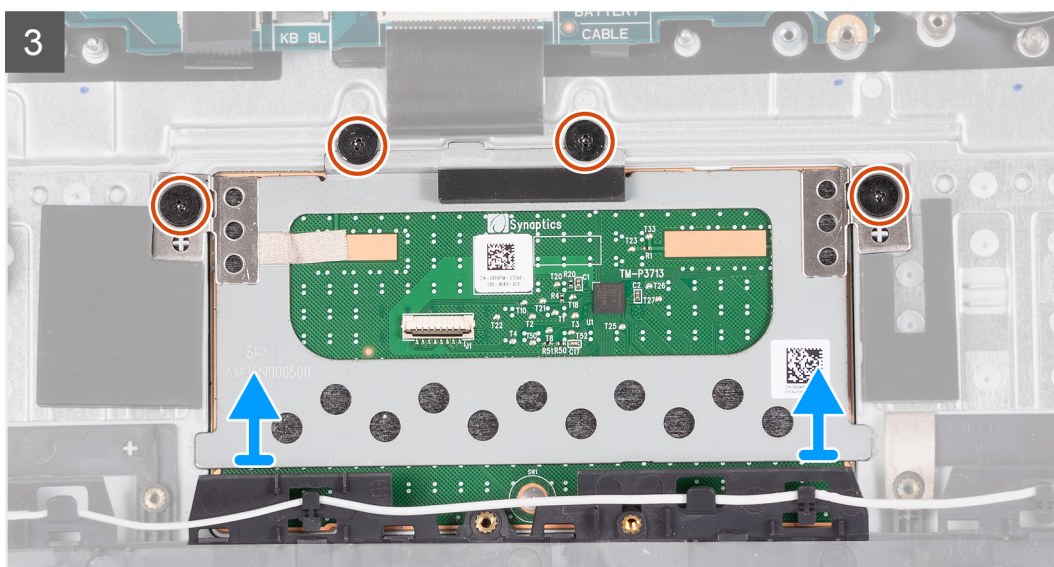
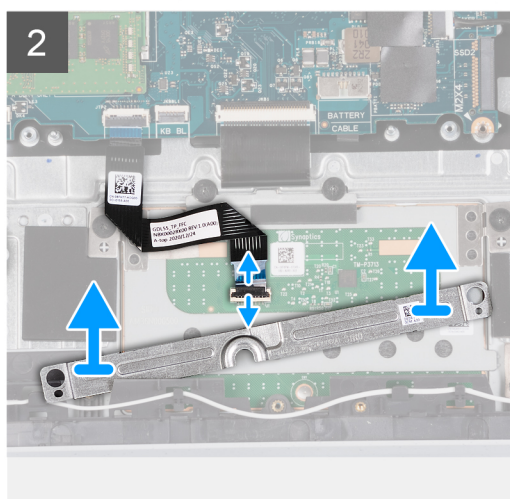
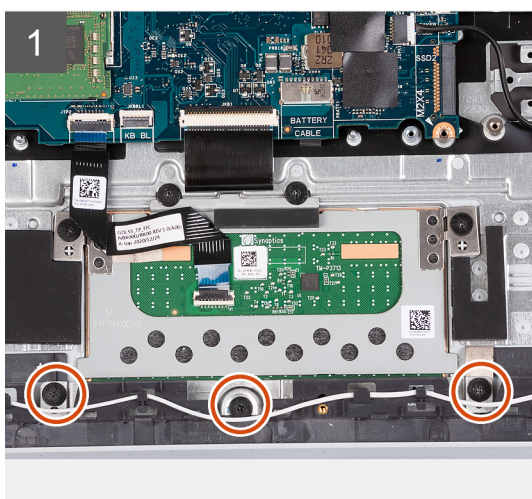
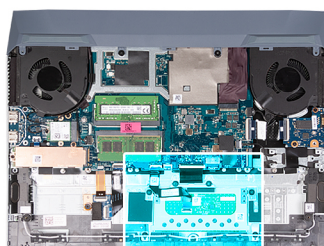
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [rungen suojus](#).
3. Irrota [akku](#).

### Tietoja tehtävästä


Seuraavassa kuvassa esitetään kosketuslevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



7x  
M2x2



### Vaiheet

1. Irrota kolme (M2x2) ruuvia, joilla kosketuslevyn kiinnike on kiinnitetty kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Nosta kosketuslevyn kiinnike irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.  
 **HUOMAUTUS:** Kun olet irrottanut kosketuslevyn ja jos vaihtokosketuslevyä ei asenneta välittömästi, asenna kosketuslevyn kiinnike kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Avaa salpa ja irrota kosketuslevyn kaapeli emolevystä.
4. Irrota neljä (M2x2) ruuvia, joilla kosketuslevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
5. Nosta kosketuslevy irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

## Kosketuslevyn asentaminen

### Edellytykset

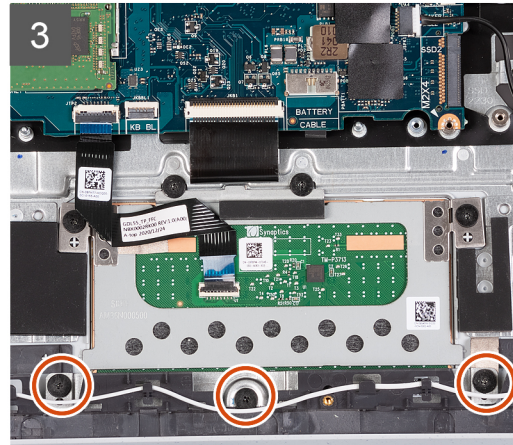
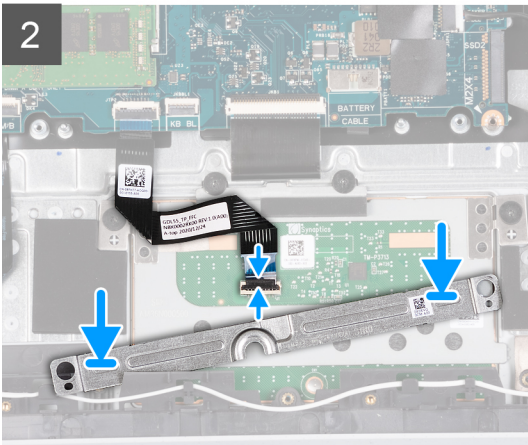
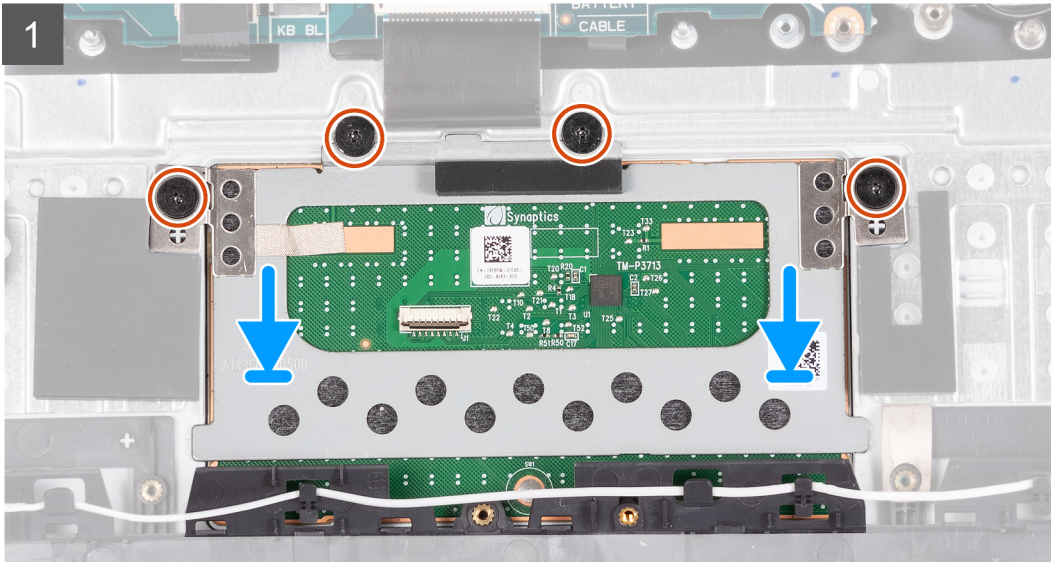
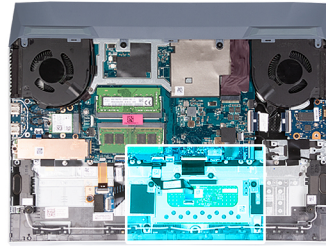
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään kosketuslevyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



7x  
M2x2



### Vaiheet

1. Kohdista ja aseta kosketuslevy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanossa olevaan paikkaan.
2. Asenna neljä ruuvia (M2x2), joilla kosketuslevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Kohdista ja aseta kosketuslevyn kiinnike kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanossa olevaan paikkaan.
4. Asenna kolme (M2x2) ruuvia, joilla kosketuslevyn kiinnike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
5. Kytke kosketuslevyn kaapeli emolevyyn ja sulje turvasalpa.

### Seuraavat vaiheet

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

# I/O-kortti

## I/O-kortin irrottaminen

### Edellytykset

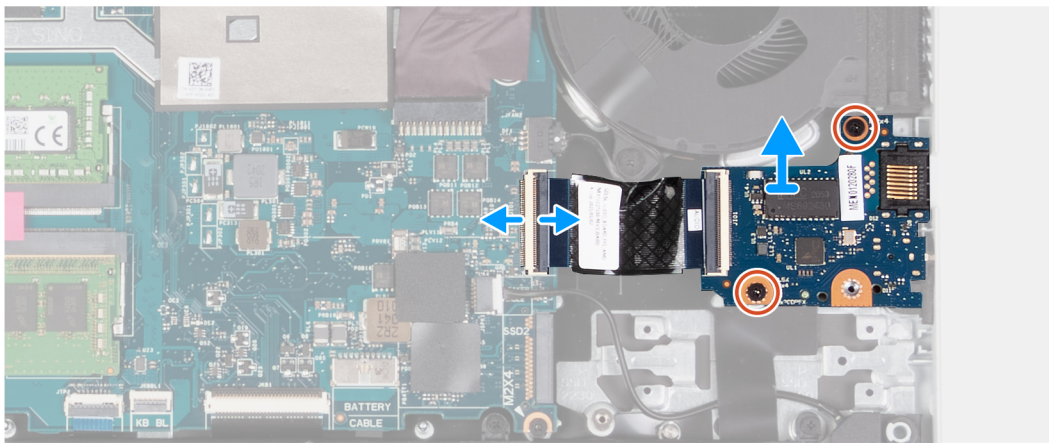
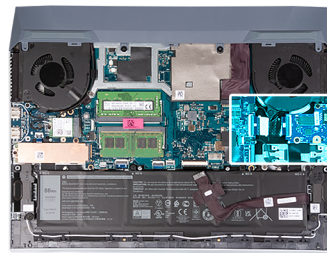
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [rungen suojuus](#).

### Tietoja tehtävästä

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



2x  
M2x4



### Vaiheet

1. Avaa salpa ja irrota I/O-kortin kaapeli emolevystä.
2. Irrota kaksi ruuvia (M2x4), jolla I/O-kortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Irrota I/O-kortti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

## I/O-kortin asentaminen

### Edellytykset

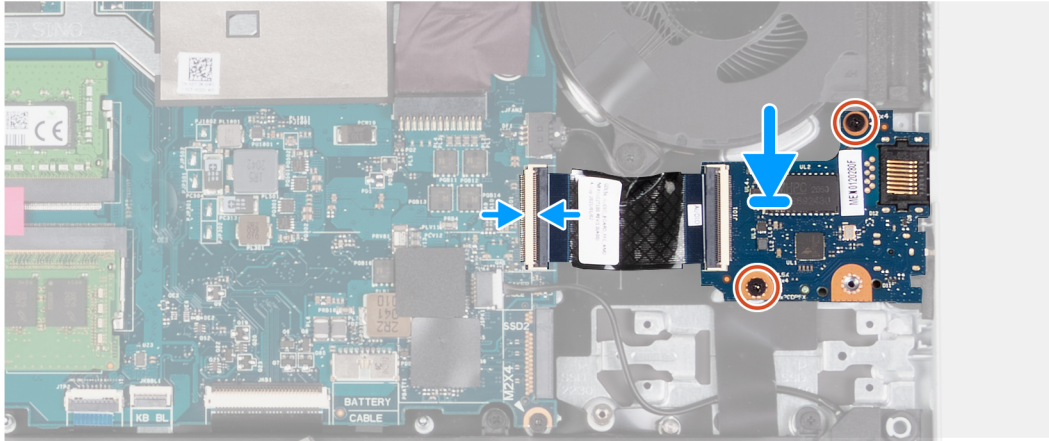
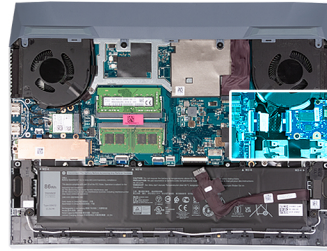
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

### Tietoja tehtävästä

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



2x  
M2x4



#### Vaiheet

1. Avaa salpa, kytke I/O-kortin kaapeli emolevyyn ja sulje salpa.
2. Kohdista I/O-kortin ruuvireiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikien kanssa.
3. Asenna kaksi ruuvia (M2x4), joilla I/O-kortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

#### Seuraavat vaiheet

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

## Kaiuttimet

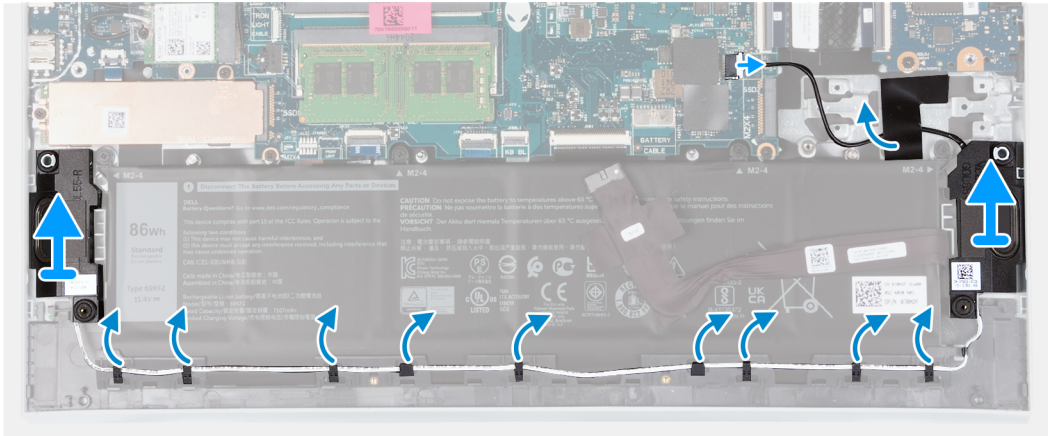
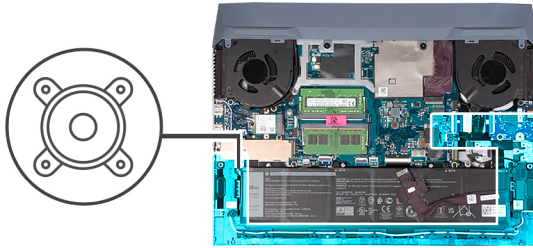
### Kaiuttimien irrottaminen

#### Edellytykset

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

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään kaiuttimien sijainti ja havainnekuva niiden irrottamisesta.



## Vaiheet

1. Pane merkille kaapelin, joka liittää vasemman kaiuttimen oikeaan kaiuttimeen, reititys, ja irrota kaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon reititysohjaimista.

**HUOMAUTUS:** Merkitse kumilenkkien sijainti muistiin ennen kaiuttimien nostamista.

2. Irrota teippi, jolla kaiutinkaapeli kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

**HUOMAUTUS:** Huomaa kaiutinkaapelin reititys ja irrota se USB-kortin alta ennen kuin irrotat kaapelin emolevystä.

3. Irrota kaiutinkaapeli emolevystä ja vapauta kaapeli USB-kortin alta.
4. Nosta kaiuttimet kaapeleineen irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

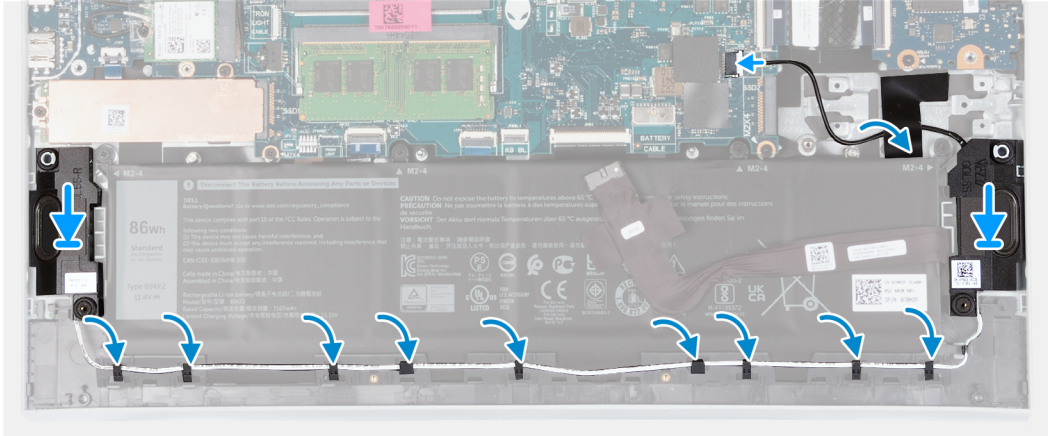
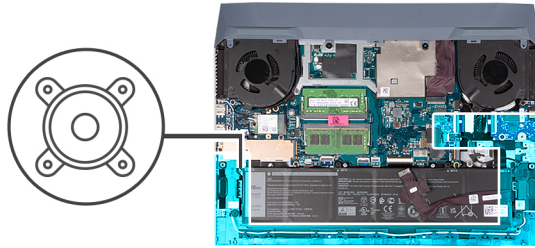
## Kaiuttimien asentaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään kaiuttimien sijainti ja havainnekuva niiden asentamisesta.



## Vaiheet

1. Aseta kaiuttimet kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanolle kohdistustappien ja kumiholkkien avulla.  
**HUOMAUTUS:** Jos kumiholkit työntyvät ulos kaiuttimia irrotettaessa, työnnä ne takaisin paikoilleen ennen kaiuttimien asentamista.
2. Kytke kaiutinkaapeli emolevyyn ja vie kaapeli USB-kortin alta.
3. Kiinnitä kaiutinkaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Vie kaiutinkaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon reititysohjaimien läpi.

## Seuraavat vaiheet

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

# Takakansi

## Takakannen irrottaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

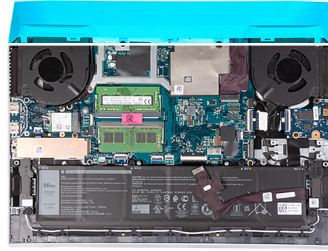
Kuvassa esitetään takakannen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



2x  
M2x2



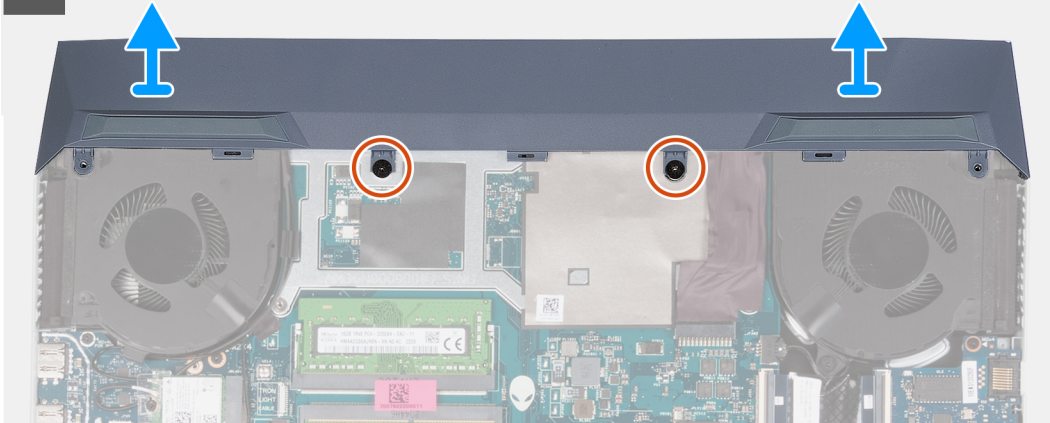
2x  
M2.5x5



1



2



### Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2.5x5), joilla takakansi kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Irrota kaksi ruuvia (M2x2), joilla takakansi kiinnittyy emolevyyn.
3. Paina takakantta pois päin emolevystä. Nosta se irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

## Takakannen asentaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

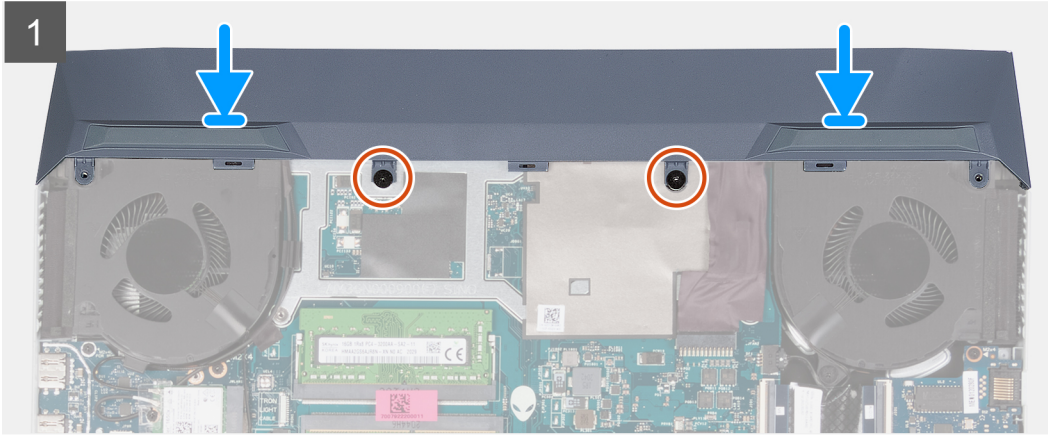
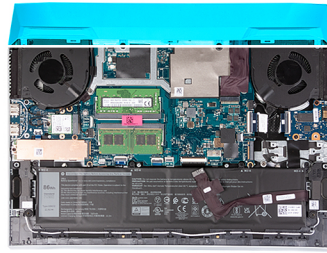
Kuvassa esitetään takakannen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x  
M2x2



2x  
M2.5x5



### Vaiheet

1. Liu'uta takakantta kohti emolevyä, kunnes se napsahtaa paikalleen.
2. Kohdista takakannen ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikiin.
3. Asenna kaksi ruuvia (M2.5x5), joilla takakansi kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Asenna kaksi ruuvia (M2x2), joilla takakansi kiinnittyy emolevyyn.

### Seuraavat vaiheet

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

## Näyttökokoonpano

### Näyttökokoonpanon asentaminen

#### Edellytykset

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

#### Vaiheet

1. Kohdista näytön ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikiin. Aseta näyttökokoonpano kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

2. Vie antennikaapeli ja näyttökaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon reititysohjaimien läpi tietokoneen yläsivulle ja vasenta virtaliitäntää pitkin.
3. Asenna kahdeksan ruuvia (M2.5x4), joilla näyttökokoonpanon saranat kiinnittyvät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Käännä näyttökokoonpano ympäri.
5. Kytke näyttökaapeli emolevyn liitäntään ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
6. Kiinnitä teippi, jolla näyttökaapeli kiinnittyy emolevyyn.
7. Vie antennikaapelit tuulettimen reititysohjaimien läpi ja kiinnitä teippi, jolla antennikaapelit kiinnittyvät emolevyyn.

### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [langaton kortti](#).
2. Asenna [takakansi](#).
3. Asenna [rungen suojus](#).
4. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Näyttökokoonpanon irrottaminen

### Edellytykset

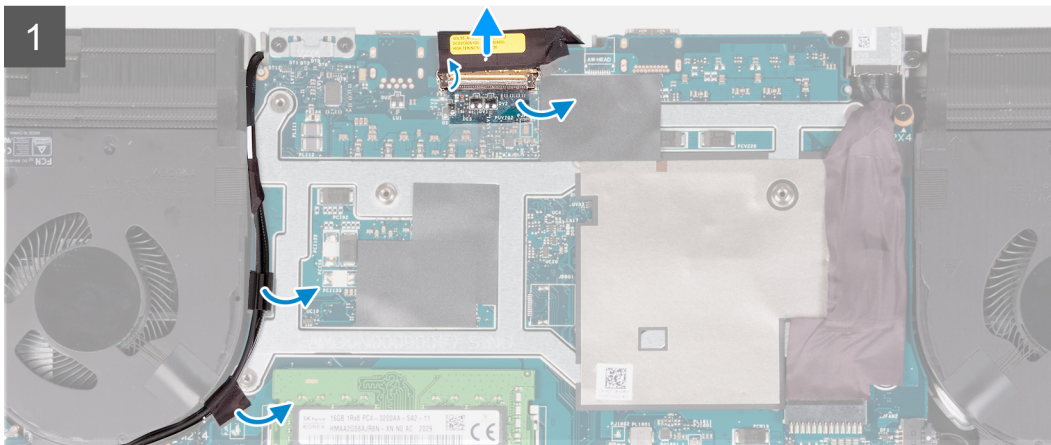
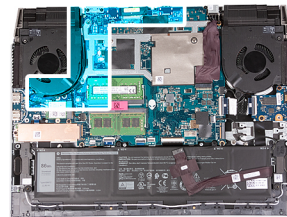
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [rungen suojus](#).
3. Irrota [takakansi](#).
4. Irrota [langaton kortti](#).

### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään näyttökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



8x  
M2.5x4





### Vaiheet

1. Irrota teipit, jolla antennikaapelit kiinnittyvät emolevyyn.
2. Merkitse antennikaapelin ja näyttökaapelin reititys muistiin ja irrota antennikaapelit vasemmasta tuulettimesta.
3. Irrota teippi, avaa salpa ja irrota näyttökaapeli emolevystä.
4. Käännä tietokone ympäri ja aseta se puhtaalle ja tasaiselle pinnalle.
5. Irrota antennikaapeli ja näyttökaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon reititysohjaimista.
6. Irrota kahdeksan ruuvia (M2.5x4), joilla näyttökokoonpanon saranat kiinnittyvät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
7. Nosta saranat irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.
8. Liu'uta ja nosta näyttökokoonpano irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.
9. Yllä olevien toimenpiteiden jälkeen jäljellä on näyttökokoonpano.



## Verkkolaiteliitäntä

### Virtaliitännän irrottaminen

#### Edellytykset

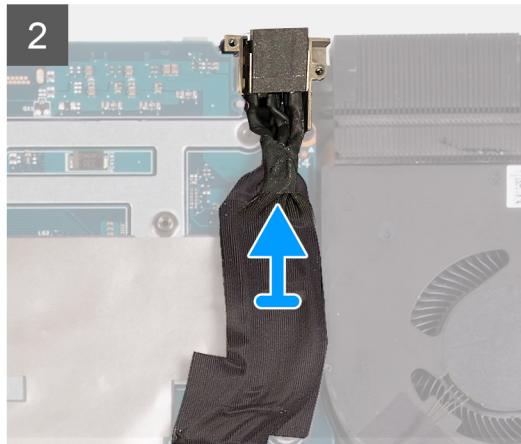
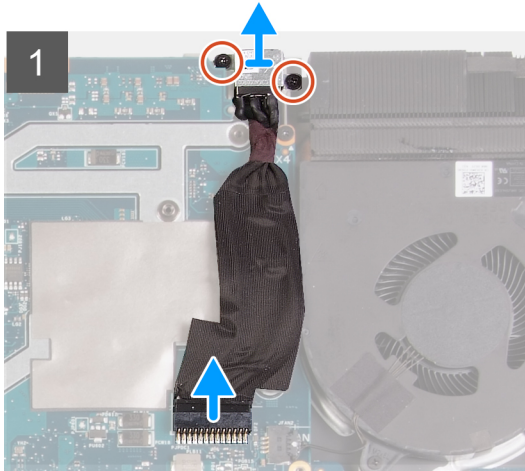
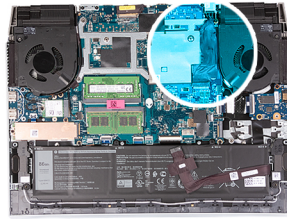
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [takakansi](#).

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään virtaliitännän sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



2x  
M2x4



#### Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2x4), jolla virtaliitännän kiinnike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Irrota virtaliitännän kiinnike virtaliitännästä.
3. Irrota virtaliitännän kaapeli emolevystä.
4. Nosta virtaliitäntä kaapeleineen irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

## Virtaliitännän asentaminen

#### Edellytykset

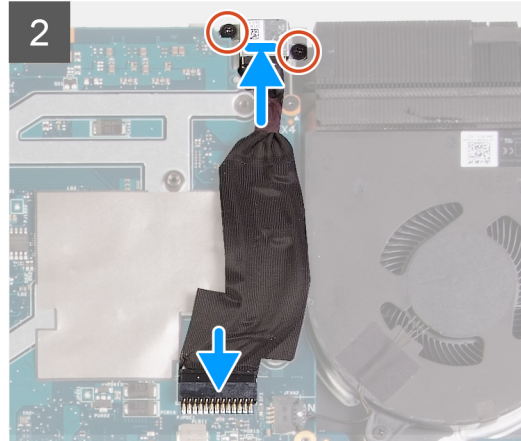
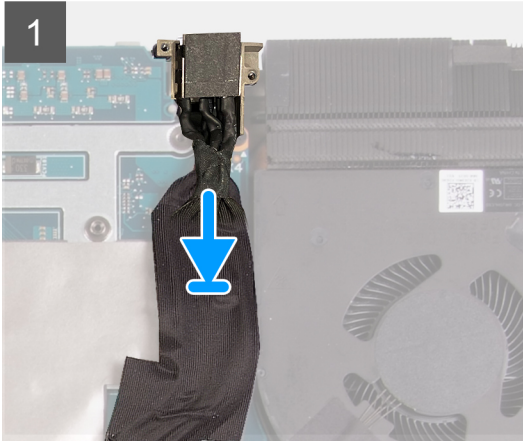
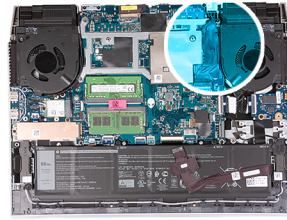
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään virtaliitännän sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x  
M2x4



#### Vaiheet

1. Aseta virtaliitäntä paikkaansa ja kiinnitä virtaliitäntän kaapeli emolevyyn.
2. Kytke virtaliitäntän kaapeli emolevyyn.
3. Kohdista ja aseta virtaliitäntän kiinnike virtaliitäntään.
4. Asenna kaksi ruuvia (M2x4), jolla virtaliitäntä kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

#### Seuraavat vaiheet

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

## Emolevy

### Emolevyn irrottaminen

#### Edellytykset

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

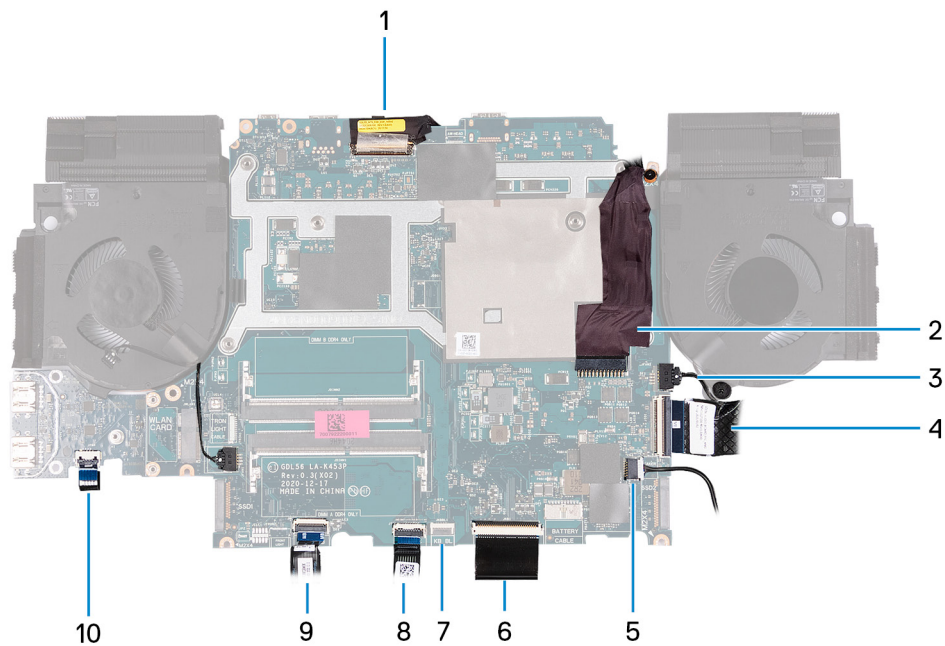
**HUOMAUTUS:** Emolevyn asentaminen poistaa kaikki muutokset, jotka olet tehnyt BIOSiin BIOS-asennusohjelmalla. Tee asianmukaiset muutokset uudelleen emolevyn asentamisen jälkeen.

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

2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [takakansi](#).
5. Irrota [SSD-levy 1](#).
6. Irrota [SSD-levy 2](#).
7. Irrota [langaton kortti](#).
8. Irrota [muistimoduuli](#).

## Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn liitännät.



- |                                     |                             |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| 1. Näyttökaapeli                    | 2. Virtaliitännän kaapeli   |
| 3. Tuulettimen kaapeli              | 4. I/O-kortin kaapeli       |
| 5. Kaiutinkaapeli                   | 6. Näppäimistön kaapeli     |
| 7. Näppäimistön taustavalon kaapeli | 8. Kosketuslevyn kaapeli    |
| 9. 4-alueisen näppäimistön kaapeli  | 10. Virtapainikkeen kaapeli |

Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.

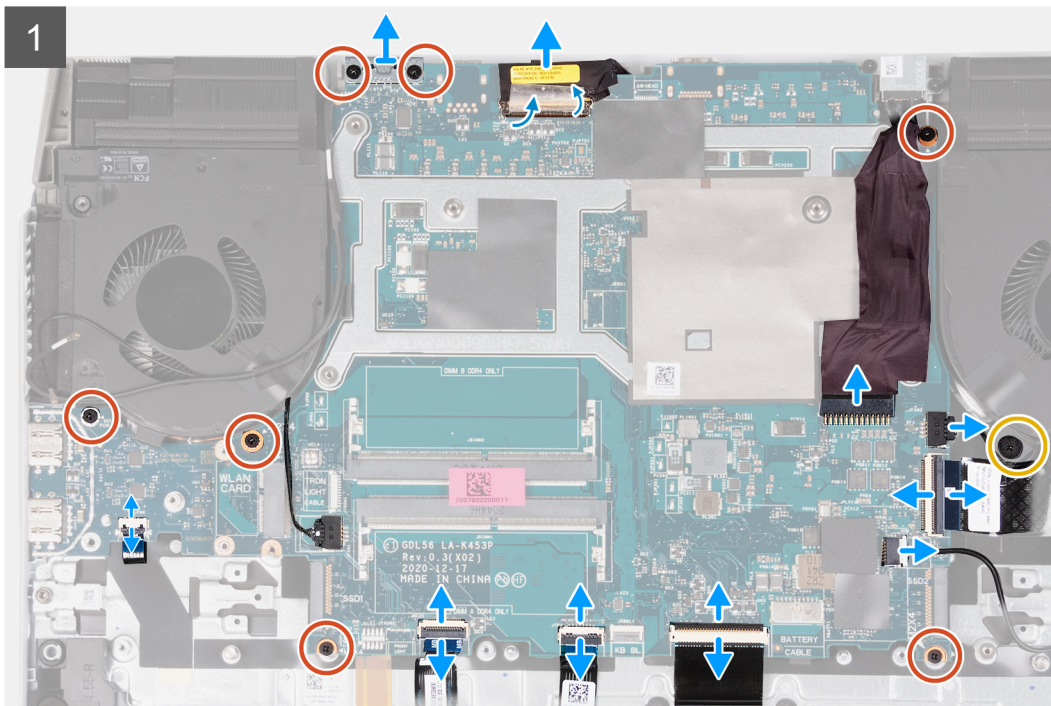
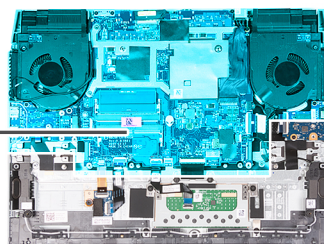
**VAROITUS:** Ennen emolevyn irrottamista anna lämmönsiirtimen jäähtyä riittävästi loukkaantumisen välttämiseksi.



7x  
M2x4



1x  
M2x2



## Vaiheet

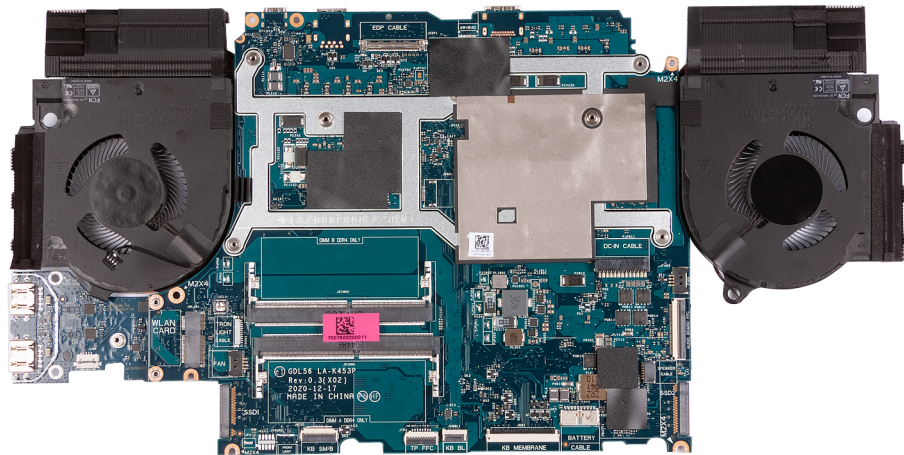
1. Irrota kaksi ruuvia (M2x4), joilla Type-C-kiinnike kiinnittyy emolevyyn, ja nosta Type-C-kiinnike irti emolevystä.
2. Irrota teippi, jolla näyttökaapeli kiinnittyy emolevyyn.
3. Avaa salpa ja irrota näyttökaapeli emolevystä ja aseta se tasaiselle ja puhtaalle pinnalle.
4. Avaa salpa ja irrota muuntajaportin kaapeli emolevystä.
5. Irrota vasemman tuulettimen kaapeli emolevystä.
6. Avaa salpa ja irrota I/O-kortin kaapeli emolevystä.
7. Irrota kaiutinkaapeli emolevystä.
8. Avaa salpa ja irrota näppäimistön kaapeli emolevystä.
9. Avaa salpa ja irrota näppäimistön taustavalon kaapeli emolevystä.
10. Avaa salpa ja irrota kosketuslevyn kaapeli emolevystä.
11. Avaa salpa ja irrota 4-alueisen näppäimistön kaapeli emolevystä (valinnainen).
12. Irrota oikean tuulettimen kaapeli emolevystä.
13. Avaa salpa ja irrota virtapainikkeen kaapeli USB-kortista.
14. Irrota ruuvi (M2x2), jolla vasen tuuletin kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
15. Irrota viisi ruuvia (M2x4), joilla emolevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

**HUOMAUTUS:** USB-kortti ja lämmönsiirrin on kiinnitetty emolevyyn.

**HUOMAUTUS:** Kun olet irrottanut ruuvit, nosta emolevyä vasemmalta ylhäältä ja lämmönsiirtimen oikeilta sivuilta. Varmista, että liittännät vapautuvat porteista sekä tietokoneen vasemmalla ja oikealla sivulla olevista nastoista.

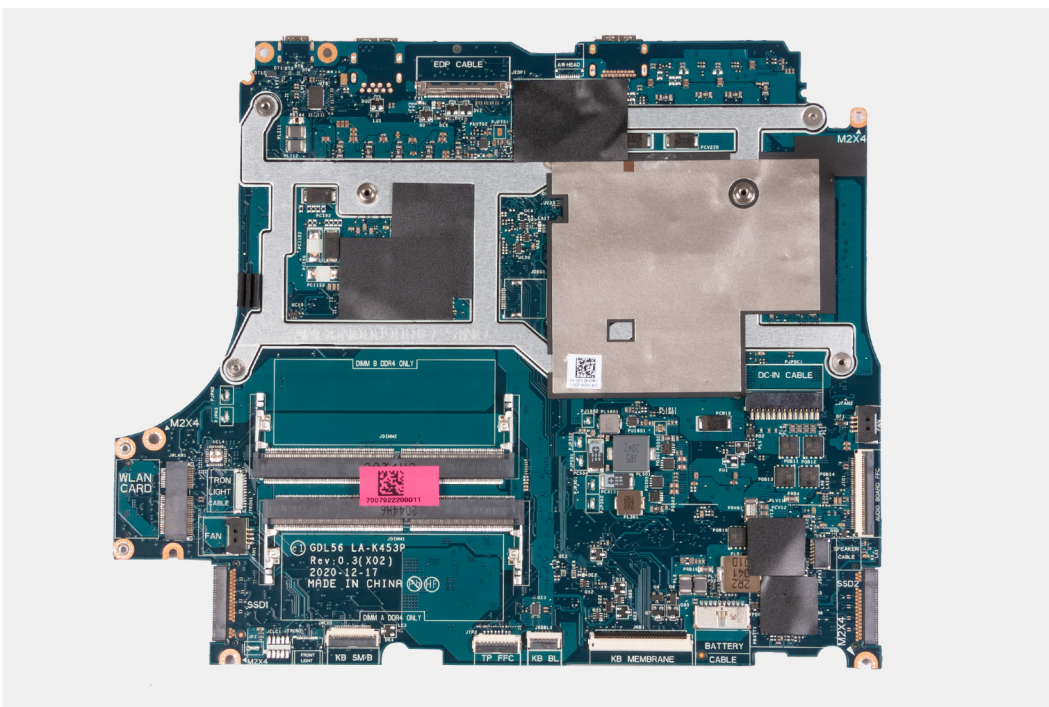
**HUOMAUTUS:** Aseta emolevy puhtaalle ja tasaiselle pinnalle.

16. Kun olet suorittanut kaikki yllä mainitut vaihteet, nosta emolevy irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta yhdessä USB-kortin ja



lämmönsiirtimen kanssa.

- 17. Käännä emolevy ympäri ja irrota [USB-kortti](#) ja [lämmönsiirrin](#).
- 18. Yllä olevien vaiheiden jälkeen jäljelle jää emolevy.



## Emolevyn asentaminen

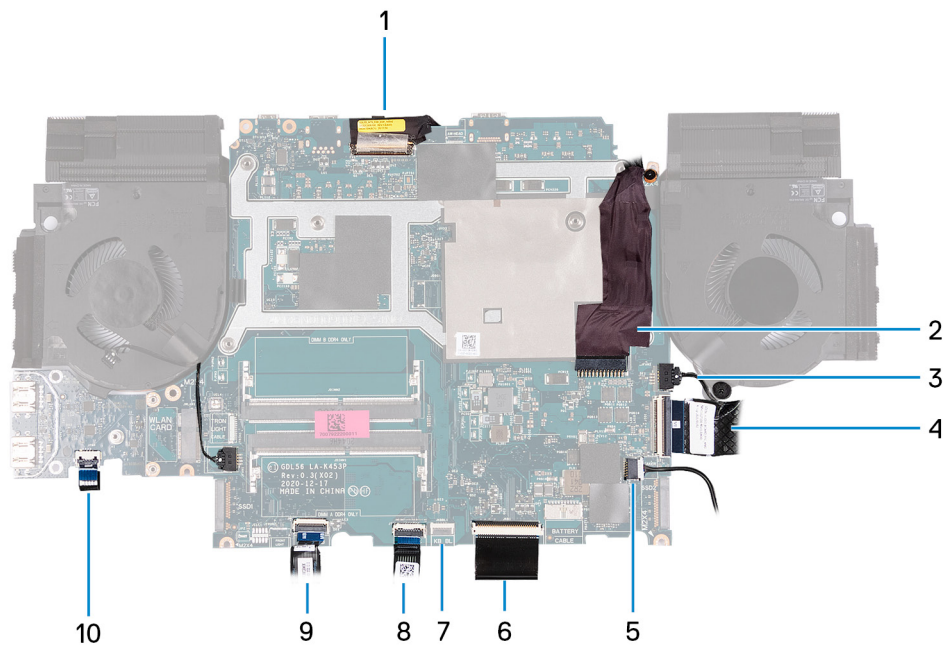
### Edellytykset

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

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

## Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn liitännät.



- |                                     |                             |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| 1. Näyttökaapeli                    | 2. Virtaliitännän kaapeli   |
| 3. Tuulettimen kaapeli              | 4. I/O-kortin kaapeli       |
| 5. Kaiutinkaapeli                   | 6. Näppäimistön kaapeli     |
| 7. Näppäimistön taustavalon kaapeli | 8. Kosketuslevyn kaapeli    |
| 9. 4-alueisen näppäimistön kaapeli  | 10. Virtapainikkeen kaapeli |

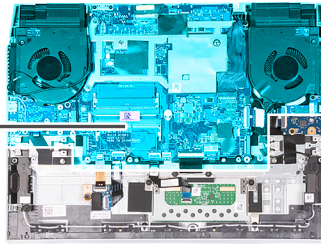
Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta



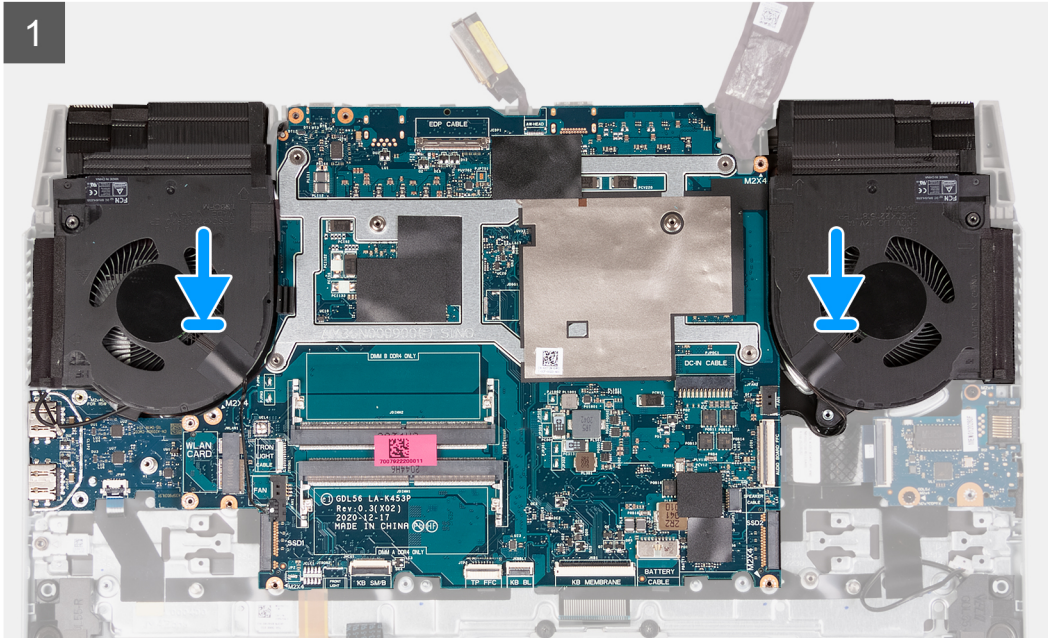
7x  
M2x4



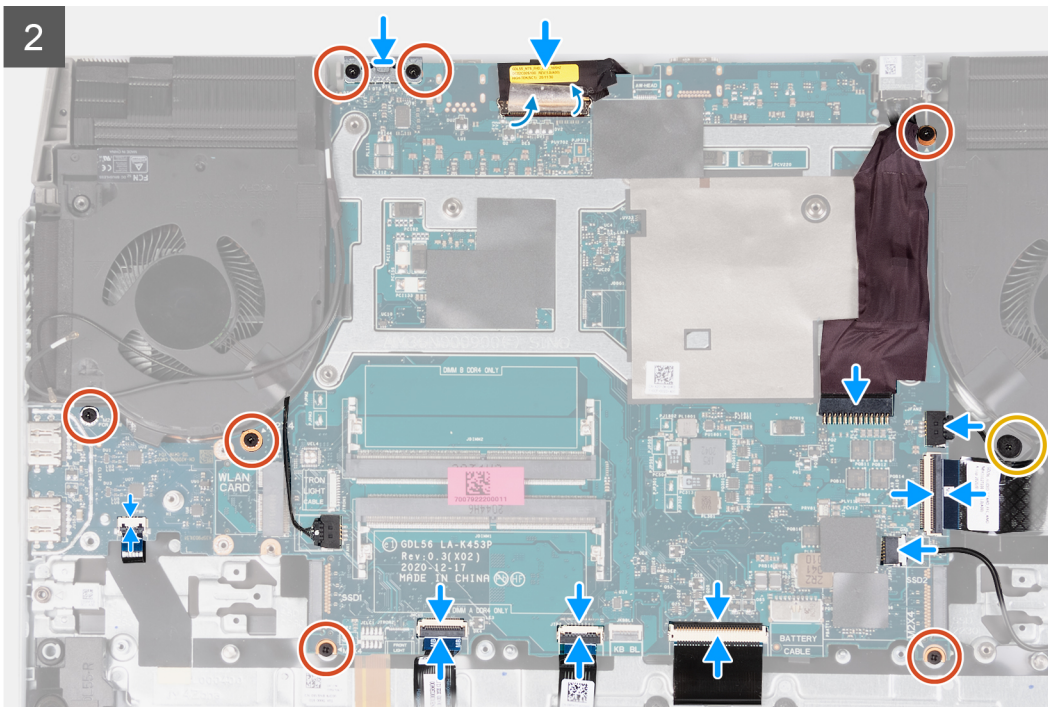
1x  
M2x2




1




2




## Vaiheet

1.  **HUOMAUTUS:** Aseta emolevy puhtaalle ja tasaiselle pinnalle.  
Asenna USB-kortti ja lämmönsiirrin.
2. Käännä emolevy ympäri.

 **VAROITUS:** Ennen kuin asennat emolevyn, varmista, että virtapainikkeen kaapeli on vedetty USB-kortin alta. Jos virtapainikkeen kaapelia ei ole reititetty ja kytketty oikein, tietokone ei käynnisty.

3. Kohdista emolevyn ruuvireiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikiin.

 **HUOMAUTUS:** Kohdista emolevy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon kohdistustappeihin.

 **HUOMAUTUS:** Kohdista lämmönsiirrin kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon yläreunaan.

4. Kohdista Type-C-kiinnikkeen ruuvireiät emolevyn ruuvireikiin.
5. Asenna kaksi ruuvia (M2x4), joilla Type-C-kiinnike kiinnittyy emolevyyn.
6. Asenna ruuvi (M2x2), jolla vasen tuuletin kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
7. Asenna viisi ruuvia (M2x4), joilla emolevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
8. Avaa salpa ja kytke näyttökaapeli emolevyyn.
9. Kiinnitä teippi, jolla näyttökaapeli kiinnittyy emolevyyn.
10. Avaa salpa ja kytke virtaliitännän kaapeli emolevyyn.
11. Kytke vasemman tuulettimen kaapeli emolevyyn.
12. Avaa salpa ja kytke I/O-kortin kaapeli emolevyyn.
13. Kytke kaiutinkaapeli emolevyyn.
14. Avaa salpa ja liitä näppäimistön kaapeli emolevyyn.
15. Avaa salpa ja liitä näppäimistön taustavalon kaapeli emolevyyn.
16. Avaa salpa ja liitä kosketuslevyn kaapeli emolevyyn.
17. Avaa salpa ja irrota 4-alueisen näppäimistön kaapeli emolevystä (valinnainen).
18. Kytke oikean tuulettimen kaapeli emolevyyn.
19. Avaa salpa ja kytke virtapainikkeen kaapeli USB-korttiin.

#### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [muistimoduuli](#).
2. Asenna [langaton kortti](#).
3. Asenna [SSD-levy 2](#).
4. Asenna [SSD-levy 1](#).
5. Asenna [takakansi](#).
6. Asenna [akku](#).
7. Asenna [rungon suojus](#).
8. Noudata [Tietokoneen käsitlemisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.


## Jäähdytyslementti

### Lämmönsiirtimen irrottaminen

#### Edellytykset

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

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

 **HUOMAUTUS:** Jäähdytyslementti voi kuumeta normaalikäytössä. Anna jäähdytyslementin jäähtyä riittävän kauan ennen sen koskettamista.

2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [takakansi](#).
5. Irrota [SSD-levy 1](#).
6. Irrota [SSD-levy 2](#).
7. Irrota [langaton kortti](#).

8. Irrota muistimoduuli.
9. Noudata Emolevyn irrottaminen kohdan vaiheita 1–16.

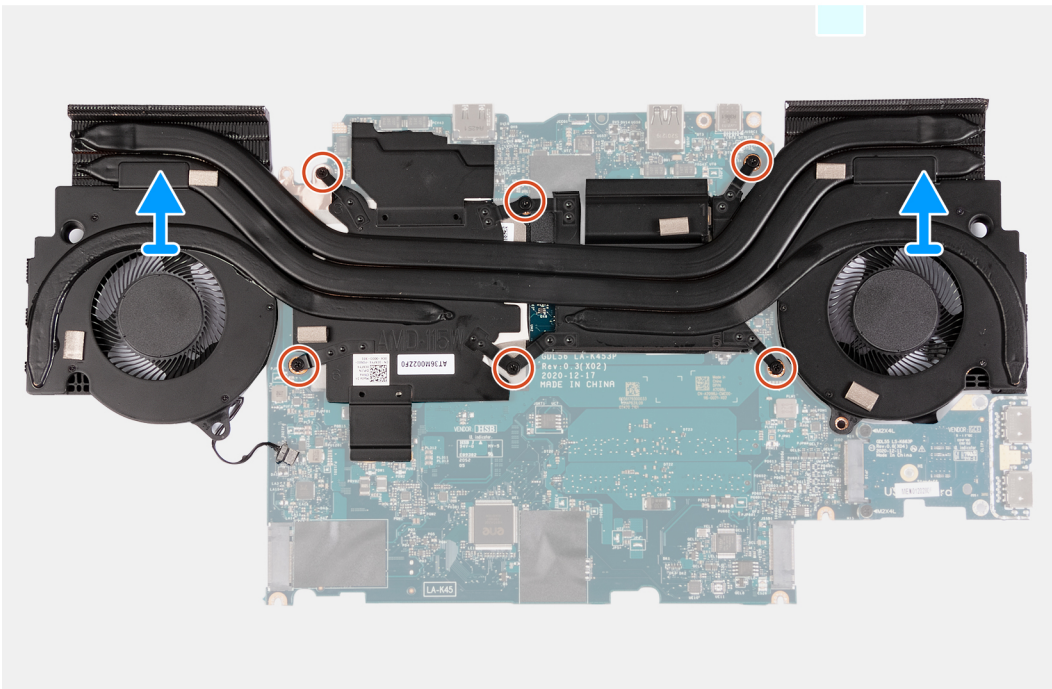
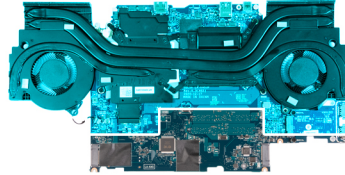
**HUOMAUTUS:** Emolevy voidaan irrottaa lämmönsiirrin ja USB-kortti kiinnitettyinä.

### Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään lämmönsiirtimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



6x  
M2x4



### Vaiheet

1. Käännä emolevy ympäri.
2. Irrota kuusi ruuvia (M2x4), joilla lämmönsiirrin kiinnittyy emolevyyn.
3. Nosta lämmönsiirrin irti emolevystä.

## Lämmönsiirtimen asentaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

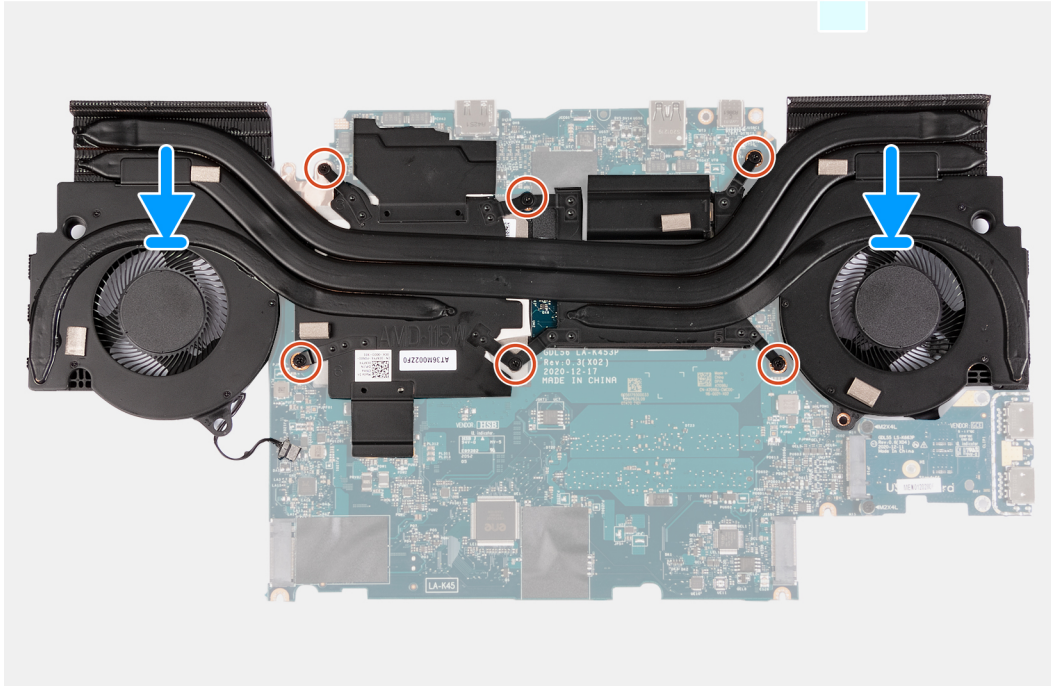
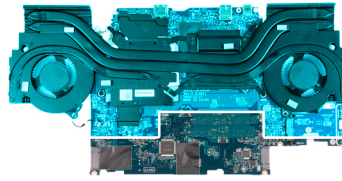
Seuraavassa kuvassa esitetään lämmönsiirtimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.

**VAROITUS:** Jäähdytys-elementin virheellinen kohdistaminen voi vahingoittaa emolevyä tai suoritinta.

**HUOMAUTUS:** Jos joko emolevy tai jäähdytys-elementti vaihdetaan, käytä pakkauksessa toimitettua lämmönjohtotyynyä tai -tahnaa taataksesi lämmönjohtumisen.



6x  
M2x4



### Vaiheet

1. Aseta lämmönsiirrin emolevylle ja kohdista lämmönsiirtimen ruuvinreiät emolevyn ruuvinreikiin.
2. Asenna kuusi ruuvia (M2x4), joilla lämmönsiirrin kiinnittyy emolevyyn.
3. Käännä emolevy ympäri ja kohdista emolevyn ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikiin.

### Seuraavat vaiheet


1. Noudata [Emolevyn asentaminen](#) -kohdan vaiheita 2–19.
2. Asenna [muistimoduuli](#).
3. Asenna [langaton kortti](#).
4. Asenna [SSD-levy 2](#).
5. Asenna [SSD-levy 1](#).
6. Asenna [takakansi](#).
7. Asenna [akku](#).
8. Asenna [rungon suojus](#).
9. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## USB-kortti

### USB-kortin irrottaminen

#### Edellytykset

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

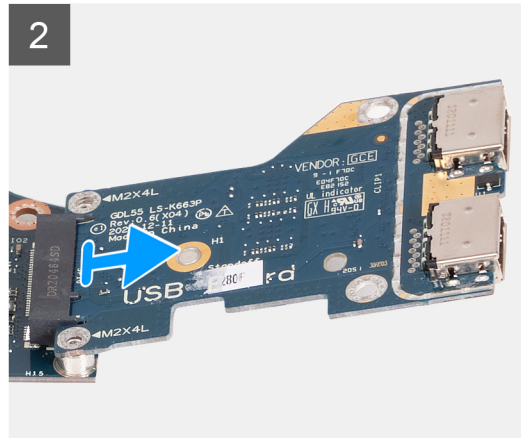
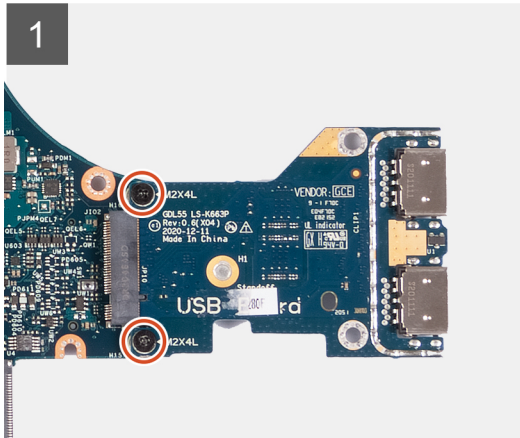
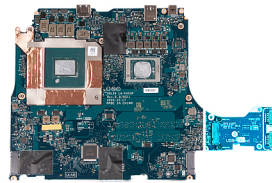
2. Irrota [rungen suojus](#).
  3. Irrota [akku](#).
  4. Irrota [takakansi](#).
  5. Irrota [SSD-levy 1](#).
  6. Irrota [SSD-levy 2](#).
  7. Irrota [langaton kortti](#).
  8. Irrota [muistimoduuli](#).
  9. Noudata [Emolevyn irrottaminen](#) kohdan vaiheita 1–16.
-  **HUOMAUTUS:** Emolevy voidaan irrottaa lämmönsiirrin ja USB-kortti kiinnitettyinä.

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään USB-kortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



**2x**  
M2x4



### Vaiheet

1. Käännä emolevy ympäri.
2. Irrota kaksi ruuvia (M2x4), joilla USB-kortti kiinnittyy emolevyyn.
3. Irrota USB-kortti emolevystä.

## USB-kortin asentaminen

### Edellytykset

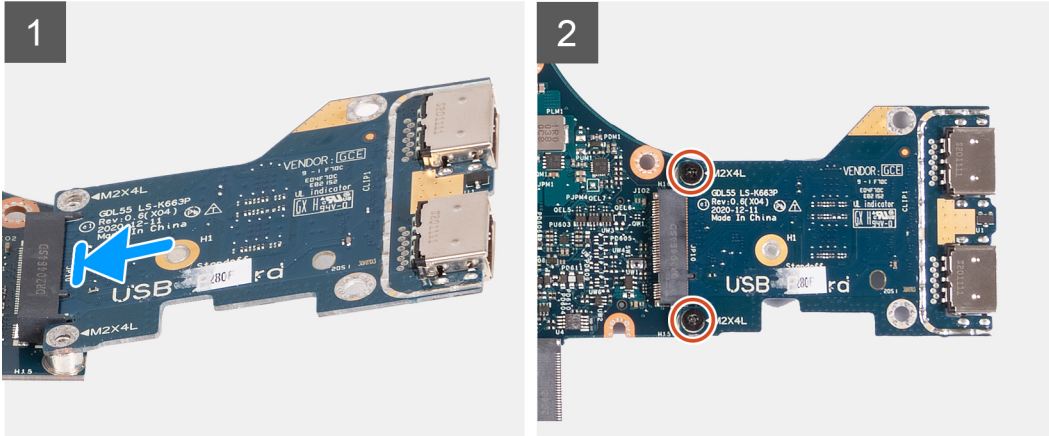
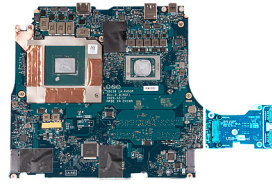
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään USB-kortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta



2x  
M2x4



### Vaiheet

1. Työnnä USB-kortti emolevyyn viistosti.
2. Asenna kaksi ruuvia (M2x4), joilla USB-kortti kiinnittyy emolevyyn.

### Seuraavat vaiheet

1. Noudata [Emolevyn asentaminen](#) -kohdan vaiheita 2–19.
2. Asenna [muistimoduuli](#).
3. Asenna [langaton kortti](#).
4. Asenna [SSD-levy 2](#).
5. Asenna [SSD-levy 1](#).
6. Asenna [takakansi](#).
7. Asenna [akku](#).
8. Asenna [rungon suojus](#).
9. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## I/O-kortti

### I/O-kortin irrottaminen

#### Edellytykset

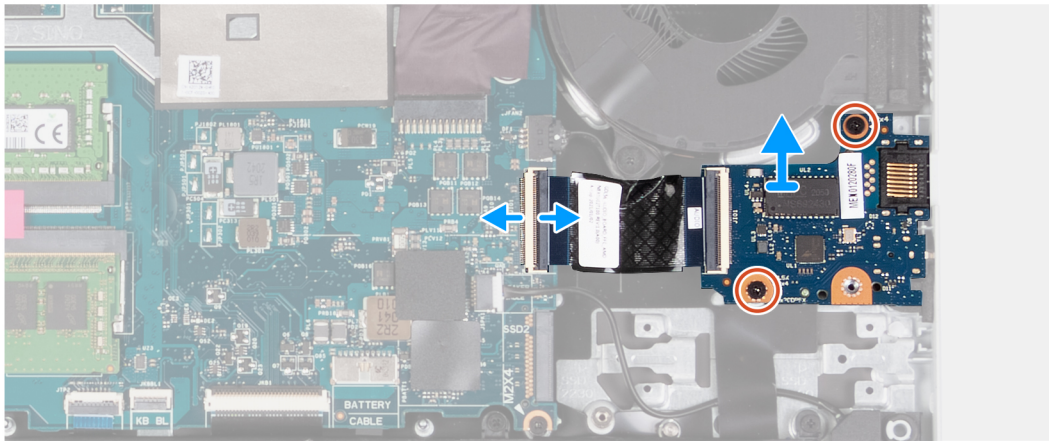
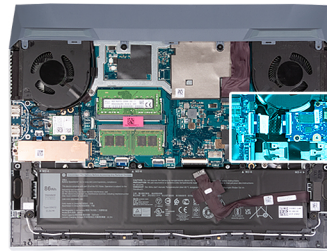
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [rungon suojus](#).

#### Tietoja tehtävästä

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



2x  
M2x4



### Vaiheet

1. Avaa salpa ja irrota I/O-kortin kaapeli emolevystä.
2. Irrota kaksi ruuvia (M2x4), jolla I/O-kortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Irrota I/O-kortti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

## I/O-kortin asentaminen

### Edellytykset

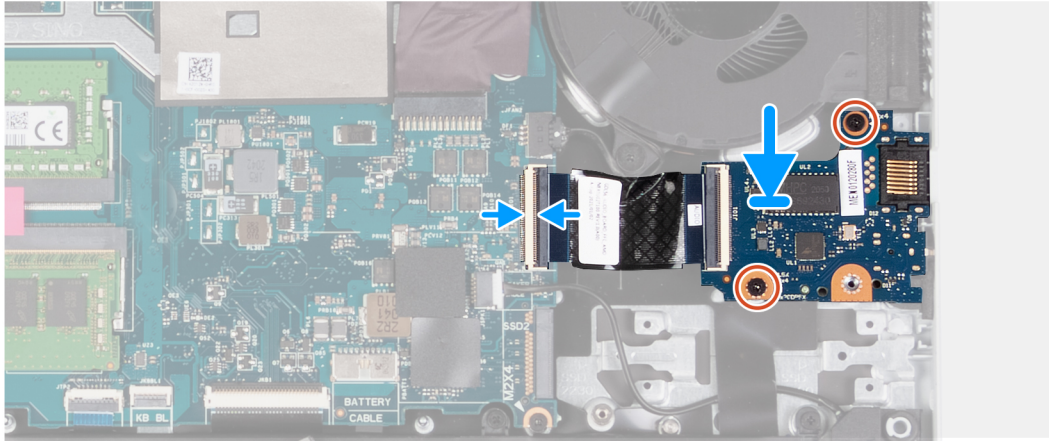
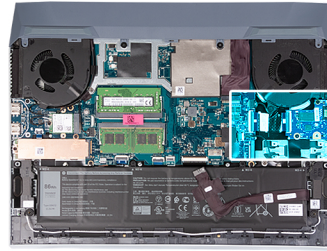
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

### Tietoja tehtävästä

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



2x  
M2x4



#### Vaiheet

1. Avaa salpa, kytke I/O-kortin kaapeli emolevyyn ja sulje salpa.
2. Kohdista I/O-kortin ruuvireiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikien kanssa.
3. Asenna kaksi ruuvia (M2x4), joilla I/O-kortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

#### Seuraavat vaiheet

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

## Virtapainike

### Virtapainikkeen irrottaminen

#### Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [takakansi](#).
5. Irrota [SSD-levy](#) .
6. Irrota [SSD-levy 2](#).
7. Irrota [langaton kortti](#).
8. Irrota [muistimoduuli](#).
9. Irrota [emolevy](#).

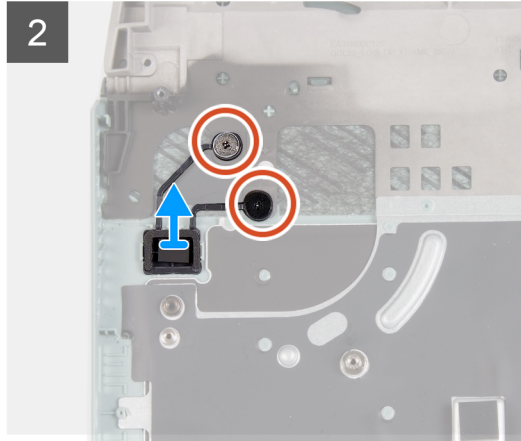
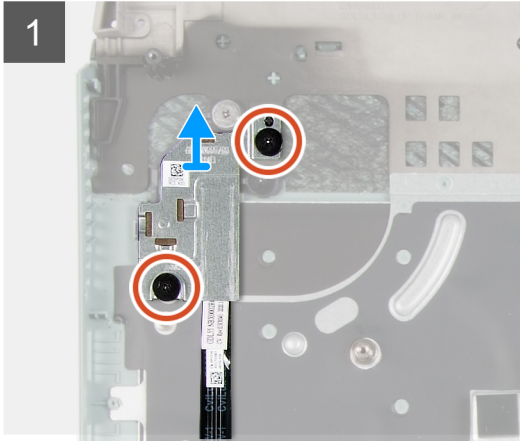
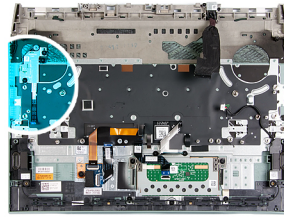
 **HUOMAUTUS:** Emolevy voidaan irrottaa lämmönsiirrin ja USB-kortti kiinnitettyinä.

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään virtapainikkeen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



4x  
M2x2



#### Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2x2), joilla virtapainikkeen suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Nosta virtapainikkeen suojus irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.
3. Irrota kaksi ruuvia (M2x2), joilla virtapainike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Nosta virtapainike irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

## Virtapainikkeen asentaminen

#### Edellytykset

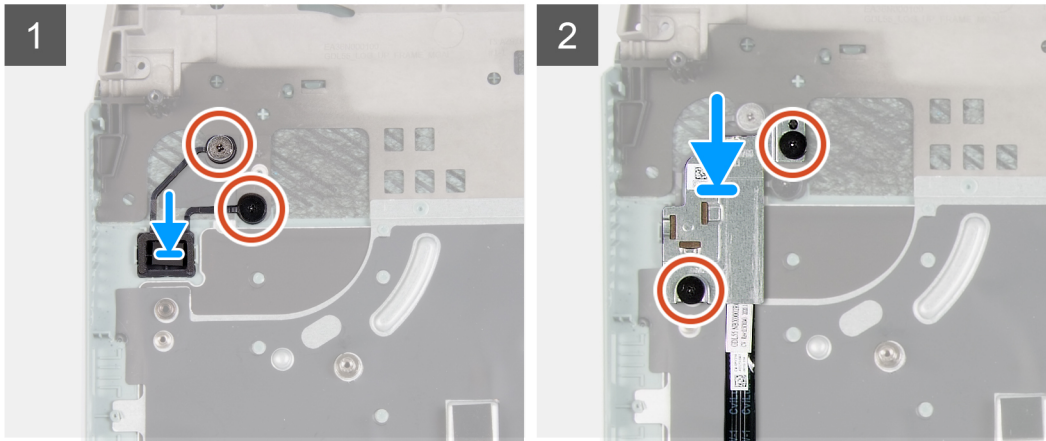
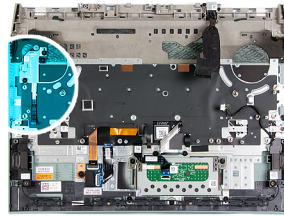
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään virtapainikkeen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



4x  
M2x2



#### Vaiheet

1. Aseta virtapainike kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanossa olevaan paikkaan.
2. Asenna kaksi ruuvia (M2x2), joilla virtapainike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Kohdista virtapainikkeen suojuksen ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreihiin.
4. Asenna kaksi ruuvia (M2x2), joilla virtapainikkeen suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

#### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [emolevy](#).
2. Asenna [muistimoduuli](#).
3. Asenna [langaton kortti](#).
4. Asenna [SSD-levy 2](#).
5. Asenna [SSD-levy 1](#).
6. Asenna [takakansi](#).
7. Asenna [akku](#).
8. Asenna [rungon suojus](#).
9. Noudata [Tietokoneen käsittelymisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano

### Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon irrottaminen

#### Edellytykset

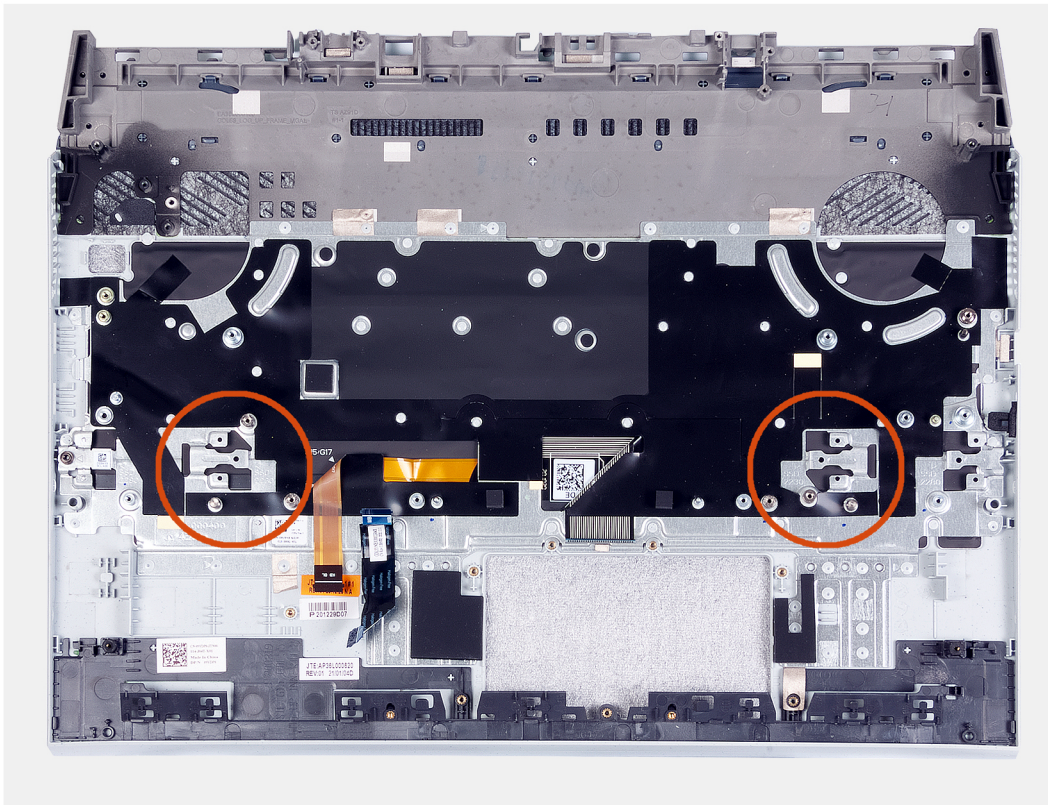
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [kosketuslevy](#).
5. Irrota [takakansi](#).
6. Irrota [näyttökokoonpano](#).
7. Irrota [SSD-levy 1](#).
8. Irrota [SSD-levy 2](#).

9. Irrota langaton kortti.
10. Irrota muistimoduuli.
11. Irrota verkkolaiteliitäntä.
12. Irrota kaiuttimet.
13. Noudata Emolevyn irrottaminen kohdan vaiheita 1–16.  
**i HUOMAUTUS:** Emolevy voidaan irrottaa lämmönsiirrin ja USB-kortti kiinnitettyinä.
14. Irrota virtapainike.

### Tietoja tehtävästä

Esitoimenpiteiden jälkeen jäljellä on kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano.

- i HUOMAUTUS:** Kun vaihdat kämmentuen, SSD-levyn asennuskiinnikkeet, Type-C-kiinnike ja kosketuslevyn kiinnike on irrotettava vanhasta kämmentuesta ja siirrettävä uuteen kämmentukeen.



## Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon asentaminen

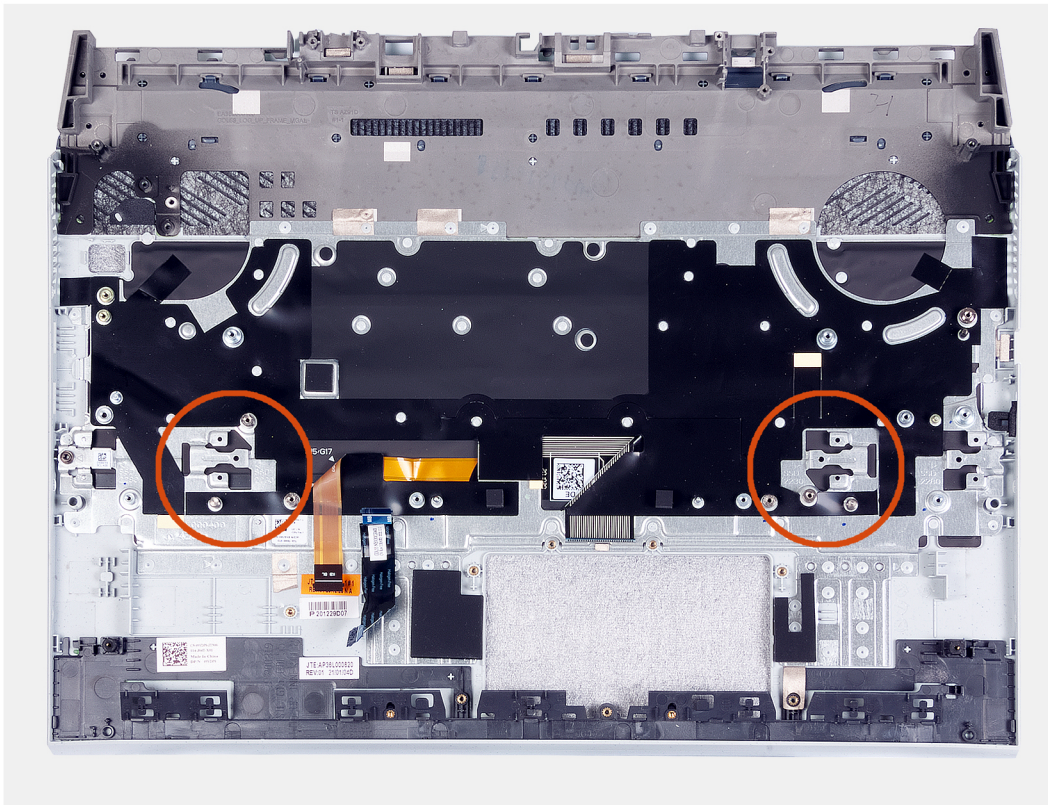
### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Aseta kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano tasaiselle pinnalle.

- i HUOMAUTUS:** Kun vaihdat kämmentuen, SSD-levyn asennuskiinnikkeet on siirrettävä vanhasta kämmentuesta vaihtokämmentukeen.



### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [virtapainike](#).
2. Noudata [Emolevyn asentaminen](#) -kohdan vaiheita 2–19.
3. Asenna [kaiuttimet](#).
4. Asenna [verkkolaiteliitäntä](#).
5. Asenna [muistimoduuli](#).
6. Asenna [langaton kortti](#).
7. Asenna [SSD-levy 2](#).
8. Asenna [SSD-levy 1](#).
9. Asenna [näyttökokoonpano](#).
10. Asenna [takakansi](#).
11. Asenna [kosketuslevy](#).
12. Asenna [akku](#).
13. Asenna [rungon suojus](#).
14. 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.

# Kertakäynnistysvalikko

Voit avata **kertakäynnistysvalikon** käynnistämällä tietokoneen ja painamalla välittömästi F2.

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

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

- Irrotettava asema (jos saatavana)
- STXXXX-asema (jos käytettävissä)  
**HUOMAUTUS:** XXX tarkoittaa SATA-aseman numeroa.
- Optinen asema (jos käytettävissä)
- SATA-kiintolevy (jos käytettävissä)
- Diagnostiikka  
**HUOMAUTUS:** Kun valitset **Diagnostics** (Diagnostiikka) -vaihtoehdon, **ePSA diagnostics** (ePSA-diagnostiikka) -näyttö avautuu.

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	
BIOS Version (BIOS-versio)	Näyttää BIOS-versionumeron.
Product Name (Tuotenimi)	Näyttää tietokoneen tuotenimen.
Service Tag (Palvelutunnus)	Näyttää tietokoneen palvelutunnuksen.
Asset Tag (Laitetunnus)	Näyttää tietokoneen laitetunnuksen.
CPU Type (Suorittimen tyyppi)	Näyttää suoritintyyppin.
CPU Speed (Suorittimen nopeus)	Näyttää suorittimen nopeuden.
CPU ID (Suorittimen tunnus)	Näyttää suorittimen tunnuskoodin.
CPU Cache (Suorittimen välimuisti)	
L1 Cache (L1-välimuisti)	Näyttää suorittimen L1-välimuistin koon.
L2 Cache (L2-välimuisti)	Näyttää suorittimen L2-välimuistin koon.
L3 Cache (L3-välimuisti)	Näyttää suorittimen L3-välimuistin koon.
M.2 PCIe SSD-1	Näyttää, mikä PCIe-SSD on asennettu paikkaan 1.
M.2 PCIe SSD-2	Näyttää, mikä PCIe-SSD on asennettu paikkaan 2.
AC Adapter Type (Vaihtovirtasovittimen tyyppi)	Näyttää asennetun vaihtovirtasovittimen tyyppin.
System Memory (Järjestelmämuisti)	Näyttää asennetun muistin kokonaismäärän.
Memory Speed (Muistin nopeus)	Näyttää muistin nopeuden.
Keyboard Type (Näppäimistön tyyppi)	Näyttää tietokoneeseen asennetun näppäimistön tyyppin.

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

Lisäasetukset	
Integrated NIC (Integroitu verkkokortti)	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä integroidun verkkokortin. Oletusasetus: Enabled (Käytössä)

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

Lisäasetukset	
USB Emulation (USB:n emulointi)	<p>Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä USB-emulointiominaisuuden. Tämä ominaisuus määrittää, miten BIOS käsittelee USB-laitteita, jos käyttöjärjestelmä ei osaa käsitellä niitä. USB-emulaatio on aina käytössä POST-tarkistuksen aikana.</p> <p><b>!</b> <b>HUOMAUTUS:</b> Et voi käynnistää minkään tyyppistä USB-laitetta (levyke, kiintolevy, muistitikku), kun tämä asetus on poissa käytöstä.</p> <p>Oletusasetus: Enabled (Käytössä)</p>
USB PowerShare	<p>Ottaa USB PowerSharen käyttöön tai poistaa sen käytöstä.</p> <p>Oletusasetus: Enabled (Käytössä)</p>
USB Wake Support (USB-herätystuki)	<p>Voit ottaa USB-herätystuen käyttöön tai poistaa sen käytöstä.</p> <p>Oletusasetus: Enabled (Käytössä)</p>
SATA Operation (SATA-toiminta)	<p>Voit määrittää integroidun SATA-kiintolevyaseman ohjaimen käyttötilan.</p> <p>Oletusasetus: AHCI</p>
Adapter Warnings	<p>Voit valita, varoittaako tietokone vaihtovirtasovittimista, joita tietokone ei tue.</p> <p>Oletusasetus: Enabled (Käytössä)</p>
Function Key Behavior (Toimintonäppäimen toiminta)	<p>Voit määrittää toimintopainikkeen tai multimediapainikkeen toimintopainikkeen oletustoiminnoksi.</p> <p>Oletusasetus: Multimedia Key (Multimedianaäppäin)</p>
Keyboard Illumination (Näppäimistön valaistus)	<p>Määrittää näppäimistön taustavalon toimintatilan.</p> <p>Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä). Näppäimistön valaistus on aina pois käytöstä.</p>
Keyboard Backlight with AC (Näppäimistön taustavalaistus verkkovirtaa käytettäessä)	<p>Määrittää näppäimistön taustavalon aikakatkaisuvarvon, kun järjestelmään on kytketty vaihtovirtasovitin.</p> <p>Oletusasetus: 1 minuutti</p>
Keyboard Backlight with Battery (Näppäimistön taustavalaistus akkuvirtaa käytettäessä)	<p>Määrittää näppäimistön taustavalon aikakatkaisuvarvon, kun järjestelmä toimii akkuvirralla.</p> <p>Oletusasetus: 1 minuutti</p>
Battery Health (Akun kunto)	<p>Näyttää akun senhetkisen kunnan.</p>
Battery Charge Configuration (Akun latauksen määrittäminen)	<p>Määrittää akun latausasetukset valmiiksi valituilla mukautetuilla latauksen aloitus- ja lopetusajoilla.</p> <p>Oletusasetus: Adaptive (Sopeutuva).</p>
Advance Battery Charge Configuration (Akun latauksen edistynyt määrittäminen)	<p>Määrittää akun latausasetukset valmiiksi valituilla mukautetuilla latauksen aloitus- ja lopetusajoilla.</p> <p>Oletusasetus: Adaptive (Sopeutuva).</p>
Power on Lid open (Käynnistä, kun kansi avataan)	<p>Valitsee virta päällä -vaihtoehdon, kun näyttö on auki.</p> <p>Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)</p>
<b>Huolto</b>	
Data Wipe on next boot (Tietojen pyyhkiminen seuraavalla käynnistyskerralla)	<p>Tietojen pyyhkiminen seuraavalla käynnistyskerralla otetaan käyttöön tai poistetaan käytöstä.</p> <p>Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)</p>

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

Lisäasetukset	
BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS:in palauttaminen kiintolevyttä)	Mahdollistaa sen, että järjestelmä voidaan palauttaa tietyistä BIOS-vikatilanteista käyttäjän ensisijaisella kiintolevyllä tai ulkoisella USB-avaimella olevalla palautustiedostolla.
BIOS Auto-Recovery (BIOS:in automaattinen palautus)	BIOS sallii BIOSin automaattisen palautuksen ilman käyttäjän toimenpiteitä. Oletus: Disabled (Ei käytössä)
<b>SupportAssist System Resolution</b>	
Auto OS Recovery Threshold (Käyttöjärjestelmän automaattisen palauttamisen kynnsarvo)	Hallitsee SupportAssist System Resolution Consolen ja Dell OS Recovery Tool -työkalun automaattisen käynnistyksen järjestystä. Oletus: 2
SupportAssist OS Recovery	Ottaa käyttöön käynnistyksen SupportAssist OS Recovery Tool -työkalulta tai poistaa sen käytöstä tiettyjen järjestelmävirheiden tapauksessa. Oletus: Disabled (Ei käytössä)
Ottaa hybridinäytönohjaimen / Advanced Optimus -toiminnon käyttöön (kun saatavilla)	Ottaa hybridinäytönohjaimen / Advanced Optimus -toiminnon käyttöön Oletus: Disabled (Ei käytössä)

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

Tietoturva	
Admin Password (Järjestelmänvalvojan salasana)	Näyttää, onko valvojan salasana tyhjä vai määritetty.
System Password (Järjestelmän salasana)	Näyttää, onko järjestelmän salasana tyhjä vai määritetty. Oletus: Not Set (Ei määritetty)
Admin Password (Järjestelmänvalvojan salasana)	Mahdollistaa valvojan salasanan määrittämisen. Valvojan salasana hallitsee pääsyä järjestelmän asennusohjelmaan.
System Password (Järjestelmän salasana)	Voit määrittää järjestelmän salasanan. Järjestelmän salasana hallitsee pääsyä tietokoneeseen käynnistyksen aikana.
Password Change (Salasanan muutos)	Voit sallia tai kieltää järjestelmän salasanan tai HDD:n salasanan muuttamisen. Oletusasetus: Permitted (Sallittu)
Absolute@	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä Absolute Softwaren valinnaisen Computrace -toiminnon BIOS-moduuliliitännän. Oletusasetus: Deactivate (Pois käytöstä)
Absolute@-tila	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä SED Block SID -todennuksen. Oletus: Disabled (Ei käytössä)
Windows SMM Security Mitigations Table (WSMT)	Ottaa käyttöön Windows SMM Security Mitigations Table -lisäsuojaukset tai poistaa ne käytöstä. Sallii järjestelmän laiteohjelmiston vahvistaa käyttöjärjestelmälle, että eräät tietoturvan parhaat käytännöt on otettu käyttöön System Management Mode (SMM) -ohjelmistossa. Oletus: Disabled (Ei käytössä)
Firmware TPM (Valmisohjelmiston TPM)	Ottaa laitteiston TPM:n käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletusasetus: Enabled (Käytössä)

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

Tietoturva	
PPI Bypass for Clear Commands (PPI-ohitus tyhjennetyille komennoille)	Voit hallita TPM Physical Presence -rajapintaa (PPI). Kun tämä asetus on käytössä, käyttöjärjestelmä voi ohittaa BIOS PPI -käyttäjakehotukset Clear (Tyhjennä) -komennon antamisen yhteydessä. Tämän asetuksen muutokset astuvat voimaan välittömästi.  Oletus: Disabled (Ei käytössä)
UEFI Firmware Capsule Updates (Laiteohjelmiston UEFI-kapselipäivitykset)	Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä BIOS-päivitykset UEFI-kapselipäivityspakkauksilla.  Oletusasetus: Enabled (Käytössä)
Secure Boot (Suojattu käynnistys)	Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä ympäristöominaisuuksien määrittämiseksi Dell Client -järjestelmissä, jossa on WSMT-yhteensopiva BIOS.  Oletusasetus: Enabled (Käytössä)

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

Boot (Käynnistys)	
Boot List Option (Käynnistysluettelon vaihtoehdot)	Näyttää käynnistysvaihtoehdot.  Oletus: UEFI
File Browser Add Boot Option (Lisää käynnistysvaihtoehto tiedostosalaimella)	Sallii käynnistysvaihtoehtojen lisäämisen.
<b>Windows Boot Manager (Windowsin käynnistys-hallinta)</b>	Näytä käynnistysvaihtoehdot Windowsissa
UEFI Boot (UEFI-käynnistys)	Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä UEFI-käynnistys.  Oletus: Disabled (Ei käytössä)

# Järjestelmän ja asennusohjelman salasana


## Taulukko 8. Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

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

Voit luoda järjestelmän salasanan ja asennusohjelman salasanan tietokoneen suojaksi.

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

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

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

## Järjestelmän asennusohjelman salasanan määrittäminen

### Edellytykset

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

## Tietoja tehtävästä

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

### Vaiheet

1. Valitse **System BIOS**- (Järjestelmän BIOS) tai **System Setup** (Järjestelmän määrittelyt) -näytöltä **Security** (Suojaus) ja paina Enter.  
**Security** (Suojaus) -näyttö avautuu..
2. Valitse **System/Admin Password** (Järjestelmän/järjestelmänvalvojan salasana) ja luo uusi salasana **Enter the new password** (Kirjoita uusi salasana) -kenttään.  
Aseta järjestelmän salasana seuraavasti:
  - 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. Sammuta tietokone.
2. Irrota [rungen suojus](#).


 **HUOMAUTUS:** Akkukaapelin on oltava irrotettu emolevystä (katso kohdan [Rungen suojuksen irrottaminen](#) vaihe 4).

3. Käänä tietokone ympäri ja pidä virtapainiketta painettuna 15 sekunnin ajan, jotta jäännösvirta purkautuu.
4. Ennen kuin käynnistät tietokoneen, noudata [Rungen suojuksen asentaminen](#) -kohdan ohjeita.

## 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 tietämyskannan artikkelissa [000124211](#) osoitteessa [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

### BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa

#### Vaiheet

1. Lataa BIOS-määrittämissuorittimen uusin tiedosto "[BIOS:in päivittäminen Windowsissa](#)" -kohdan vaiheiden 1–6 mukaisesti.
2. Luo USB-käynnistysasema. Lisätietoja on tietämyskannan artikkelissa [000145519](#) osoitteessa [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
3. Kopioi BIOS-määrittämissuorittimen 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-määrittämissuorittimen tiedoston nimi ja paina **Enter**.  
**BIOS-päivitysvalikko** tulee näkyviin.
8. Viimeistele BIOS-päivitys noudattamalla näytöllä annettuja ohjeita.

# 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-muistitikua, 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 litiumioniakkua. Litiumionipolymeeriakut ovat tiettytyyppisiä litiumioniakkua. 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 turpoo, 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 litiumioniakkua:

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

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

### SupportAssist-diagnostiikka

#### Tietoja tehtävästä

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

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

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

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

# Järjestelmän diagnoosivalot

## Akun tilan merkkivalo

Ilmoittaa virran ja akun latauksen tilan.

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

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

## Ei valoa

- Virtamuuntaja on kytketty ja akku on ladattu täyteen.
- Tietokone toimii akkuvirralla, ja akussa on enemmän kuin 5 % latausta.
- Tietokone on lepotilassa, horrostilassa tai sammuksissa.

Akun merkkivalo vilkkuu keltaisena ja äänimerkki ilmoittaa virheestä.

Akun merkkivalo esimerkiksi vilkahtaa keltaisena kahdesti, minkä jälkeen seuraa tauko, ja sitten vilkahtaa valkoisena kolme kertaa, minkä jälkeen seuraa tauko. Tämä 2,3-sarja jatkuu, kunnes tietokone sammutetaan, ja se tarkoittaa, että muistia tai RAMia ei löydy.

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

## Taulukko 9. Merkkivalokoodit

Diagnostiikan merkkivalokoodit	Ongelman kuvaus
2,1	Suoritinvirhe
2,2	Emolevy: BIOS:in tai ROM-muistin virhe
2,3	Muistia tai Read-Only Memorya (ROM) ei havaittu
2,4	Muistin tai Read-Only Memoryn (ROM) vika
2,5	Asennettu virheellinen muisti
2,6	Emolevy- tai piirisarjavirhe
2,7	Näyttövika
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.
- Sammuksissa – Caps Lock on poissa käytöstä.

## Käyttäjärjestelmän palauttaminen

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

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

Voit ladata sen myös Dell-tukisivustolta, jos haluat suorittaa tietokoneen vianmäärityksen 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**.

## Varmuuskopiointi- ja palautuslaitevaihtoehdot

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

## Wi-Fin nollaaminen

### Tietoja tehtävästä

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

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

### Vaiheet

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

## Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus)

### Tietoja tehtävästä

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


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

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

### Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus)

### Vaiheet

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



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

# 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 10. 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>
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.