

# Inspiron 7501

## Huoltokäsikirja



## Huomautukset, varoitukset ja vaarat

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

 **VAROITUS:** VAROITUKSET ovat varoituksia tilanteista, joissa laitteisto voi vahingoittua tai joissa tietoja voidaan menettää. Niissä kerrotaan myös, miten nämä tilanteet voidaan välttää.

 **VAARA:** VAARAILMOITUKSET kertovat tilanteista, joihin saattaa liittyä omaisuusvahinkojen, loukkaantumisen tai kuoleman vaara.

<b>Luku 1: Tietokoneen komponenttien käsittely.....</b>	<b>6</b>
Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	6
Turvallisuusohjeet.....	6
Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD).....	7
ESD-kenttähuoltosarja.....	7
Tietokoneen käsittelemisen jälkeen.....	8
<b>Luku 2: Komponenttien irrottaminen ja asentaminen.....</b>	<b>9</b>
Suositellut työkalut.....	9
Ruuviluettelo.....	9
Järjestelmän tärkeimmät komponentit.....	11
Rungon suojus.....	12
Rungon suojuksen irrottaminen.....	12
Rungon suojuksen asentaminen.....	14
Akku.....	15
Litiumioniakkua koskevat turvallisuusohjeet.....	15
3-kennoisen akun irrottaminen.....	16
3-kennoisen akun asentaminen.....	17
6-kennoisen akun irrottaminen.....	17
6-kennoisen akun asentaminen.....	18
WLAN-kortti.....	19
WLAN-kortin irrottaminen.....	19
WLAN-kortin asentaminen.....	20
Muistimoduulit.....	21
Muistimoduulin irrottaminen (yksi kanta).....	21
Muistimoduulin asentaminen (yksi kanta).....	22
SSD-asema.....	24
M.2 2280 -SSD-levyn irrottaminen (SSD-1).....	24
M.2 2280 -SSD-levyn asentaminen (SSD-1).....	24
M.2 2230 -SSD-levyn irrottaminen (SSD-1).....	25
M.2 2230 -SSD-levyn asentaminen (SSD-1).....	26
SSD-1-aseman tukipidikkeen asentaminen.....	27
M.2 2280 -SSD-levyn irrottaminen (SSD-2).....	28
M.2 2280 -SSD-levyn asentaminen (SSD-2).....	29
Kaiuttimet.....	29
Kaiuttimien irrottaminen.....	29
Kaiuttimien asentaminen.....	30
Näytönohjaimen tuuletin.....	32
Näytönohjaimen tuulettimen irrottaminen.....	32
Näytönohjaimen tuulettimen asentaminen.....	33
Järjestelmän tuuletin.....	34
Järjestelmän tuulettimen irrottaminen.....	34
Järjestelmän tuulettimen asentaminen.....	34
Jäähdytyslementti.....	35

Lämmönsiirtimen irrottaminen (UMA).....	35
Lämmönsiirtimen asentaminen (UMA).....	36
Lämmönsiirtimen irrottaminen (erillinen).....	37
Jäähdytuselementin asentaminen (erillinen).....	38
Nappiparisto.....	39
Nappipariston irrottaminen.....	39
Nappipariston asentaminen.....	40
I/O-kortti.....	41
I/O-kortin irrottaminen.....	41
IO-kortin asentaminen.....	42
Sormenjälkilukijalla varustettu virtapainike (valinnainen).....	44
Valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen irrottaminen.....	44
Valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen asentaminen.....	45
virtaliitäntä.....	47
Virtaliitännän irrottaminen.....	47
Virtaliitännän asentaminen.....	48
Kosketuslevy.....	49
Kosketuslevyn irrottaminen.....	49
Kosketuslevyn asentaminen.....	50
Näyttökokoonpano.....	51
Näyttökokoonpanon irrottaminen.....	51
Näyttökokoonpanon asentaminen.....	54
Emolevy.....	56
Emolevyn irrottaminen.....	56
Emolevyn asentaminen.....	57
Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano.....	60
Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon irrottaminen.....	60
Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon asentaminen.....	61

### **Luku 3: Ajurit ja ladattavat tiedostot..... 62**

### **Luku 4: Järjestelmäasetukset..... 63**


BIOS-asennusohjelman avaaminen.....	63
Navigointinäppäimet.....	63
Käynnistysjärjestys.....	63
Kertakäynnistysvalikko.....	64
BIOS-määritykset.....	64
Yhteenveto.....	64
Käynnistysmääritys.....	65
Integroidut laitteet.....	66
Tallennus.....	67
Näyttö.....	67
Liitännävaihtoehdot.....	68
Virranhallinta.....	68
Tietoturva.....	70
Salasana.....	71
Päivittäminen ja palauttaminen.....	72
Järjestelmänhallinta.....	73
Näppäimistö.....	73

Käynnistystä edeltävä toiminta.....	74
Liitännävaihtoehdot.....	75
Suorituskyky.....	75
Järjestelmälokot.....	76
BIOS:in päivittäminen.....	77
BIOS:in päivittäminen Windowsissa.....	77
BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa.....	77
BIOSin päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta.....	77
<b>Luku 5: Vianmääritys.....</b>	<b>79</b>
Turvonneiden litiumioniakkujen käsittely.....	79
Varmuuskopiointi- ja palautuslaitteenvaihtoehdot.....	79
Sisäänrakennettu itsetesti (Built-in Self Test, BIST).....	79
Emolevyn sisäänrakennettu itsetesti (M-BIST).....	80
Näyttöpaneelin virtakiskon sisäänrakennettu itsetesti (L-BIST).....	81
Näyttöpaneelin sisäänrakennettu itsetesti (LCD-BIST).....	81
Tulos.....	82
SupportAssist-diagnostiikka.....	82
SupportAssist-diagnostiikan suorittaminen.....	82
Järjestelmän diagnoosivalot.....	82
Käyttöjärjestelmän palauttaminen.....	83
Wi-Fi:n nollaaminen.....	84
<b>Luku 6: Avun saaminen ja Dellin yhteystiedot.....</b>	<b>85</b>

# Tietokoneen komponenttien käsittely

## Ennen kuin avaat tietokoneen kannen

### Tietoja tehtävästä

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

### Vaiheet

1. Tallenna ja sulje kaikki avoimet tiedostot ja poistu kaikista käynnissä olevista sovelluksista.

2. Sammuta tietokone. Klikkaa **Käynnistä** >  **Virta** > **Sammuta**.

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

3. Irrota tietokone ja kaikki kiinnitetyt laitteet sähköpistorasiasta.


4. Irrota kaikki tietokoneeseen kytketyt verkkolaitteet ja lisävarusteet, kuten näppäimistö, hiiri ja näyttö.


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

5. Poista tarvittaessa muistikortit ja optiset levyt tietokoneesta.

## Turvallisuusohjeet

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


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


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

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

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

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

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

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

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

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

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

## Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD)

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

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

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

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

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

Estä sähköstaattisista purkauksista aiheutuvat viat seuraavasti:

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

## ESD-kenttähuoltosarja

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

### ESD-kenttähuoltosarjan osat

ESD-kenttähuoltosarjan osat ovat:

- **Antistaattinen matto** – Antistaattinen matto on maadoitettava, ja sen päälle voidaan asettaa osia huollon aikana. Kun käytät antistaattista mattoa, rannekkeen tulee olla kunnolla kiinni ja maadoitusjohdon tulee olla kiinnitettynä mattoon ja käsiteltävän järjestelmän mihin tahansa paljaaseen metallipintaan. Kun matto on otettu käyttöön asianmukaisesti, varaosat voidaan poistaa ESD-pussista ja asettaa suoraan matolle. Staattiselle sähkölle 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** – Maadoitusrannekeen 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

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

## Tietokoneen käsittelymisen jälkeen

### Tietoja tehtävästä

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

### Vaiheet

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

# Komponenttien irrottaminen ja asentaminen

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

## Suosittelut työkalut

Tämän asiakirjan menetelmät voivat vaatia seuraavia työkaluja:

- Ristipääruuviavain nro 0
- Ristipääruuviavain nro 1
- Muovipuikko

**HUOMAUTUS:** #0-ruuvitaltta on ruuveille M0-M1 ja #1-ruuvitaltta on ruuveille M2-M4.










## Ruuviluettelo

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






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

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

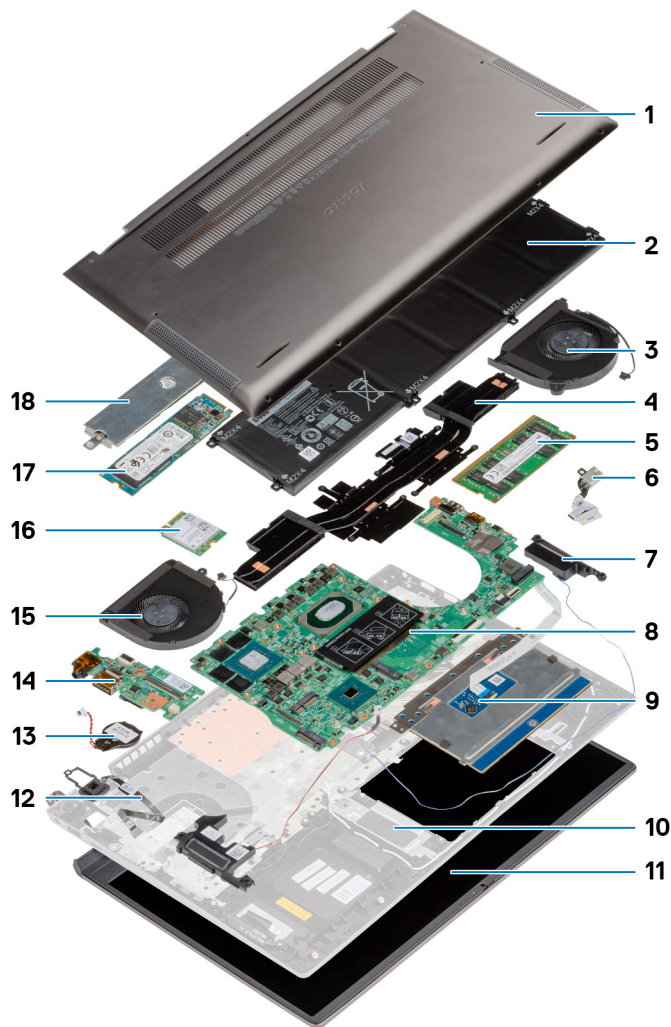
Taulukko 1. Ruuviluettelo

Komponentti	Mihin kiinnitetty	Ruuvityyppi	Määrä	Ruuvien kuva
Rungon suojus	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x4	4	
3-kennoinen akku	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x5	5	
6-kennoinen akku	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x5	8	
SSD-levy – 1	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x3	2	
SSD-levy – 2	Emolevy	M2x3	1	
Näytönohjaimen tuuletin	Emolevy	M2x4	2	
Järjestelmän tuuletin	Emolevy	M2x4	2	
I/O-kortti	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x3	2	
Sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M1.6x2.5	2	

**Taulukko 1. Ruuviluettelo (jatkuu)**

<b>Komponentti</b>	<b>Mihin kiinnitetty</b>	<b>Ruuvityyppi</b>	<b>Määrä</b>	<b>Ruuvien kuva</b>
Kosketuslevy	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x2 M1.6x2	3 2	
Näyttökokoonpanon saranat	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2.5x5 M2.5x4	2 2	
Virtaliitäntä	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M1.6x2.5	1	
Langattoman kortin kiinnike	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x3	1	
Emolevy	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x3	4	

# Järjestelmän tärkeimmät komponentit



1. Rungon suojus
2. Akku
3. Järjestelmän tuuletin
4. Lämmönsiirrin
5. Muistimoduuli
6. virtaliitäntä
7. Kaiutin
8. Emolevy
9. Kosketuslevy
10. Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano
11. Näyttökokoonpano
12. Virtapainike ja sormenjälkitunnistin
13. Nappiparisto
14. I/O-kortti
15. Näytönohjaimen tuuletin
16. WLAN-kortti
17. M.2 2280 -SSD-levy
18. SSD-aseman suojus

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

# Rungon suojus

## Rungon suojuksen irrottaminen

### Edellytykset

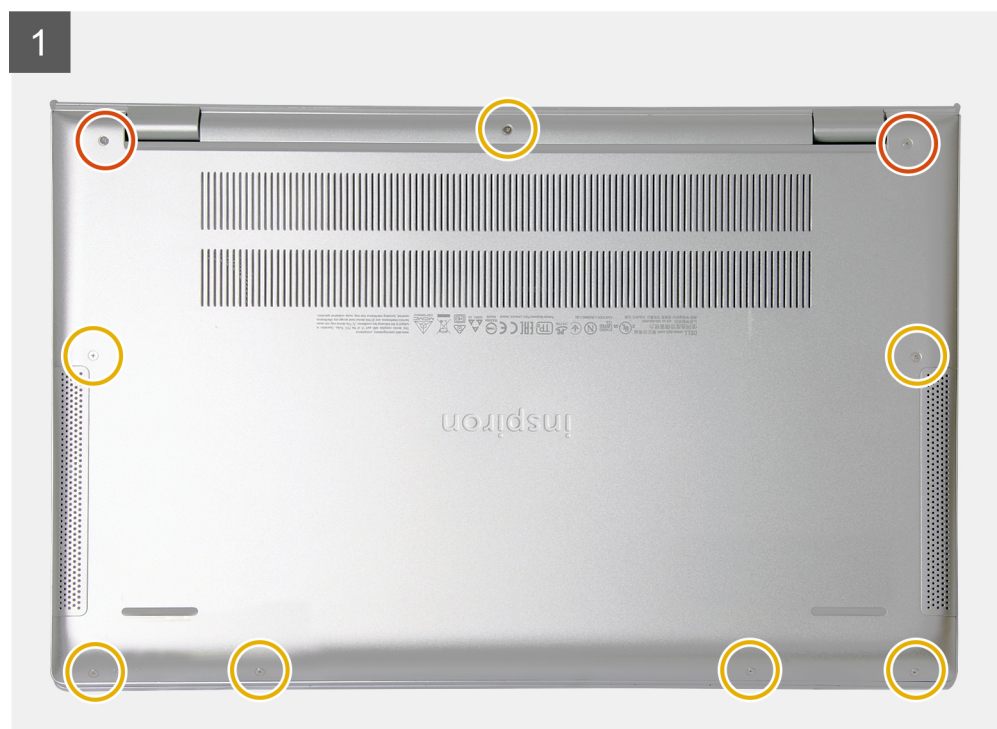
Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.

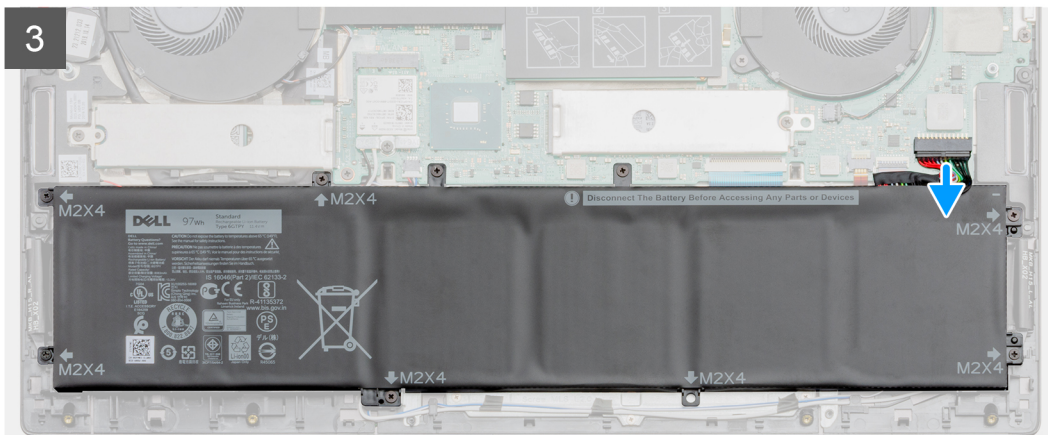
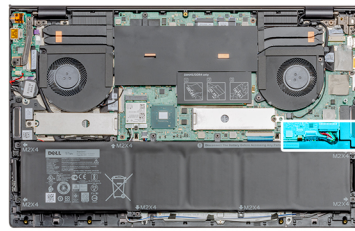
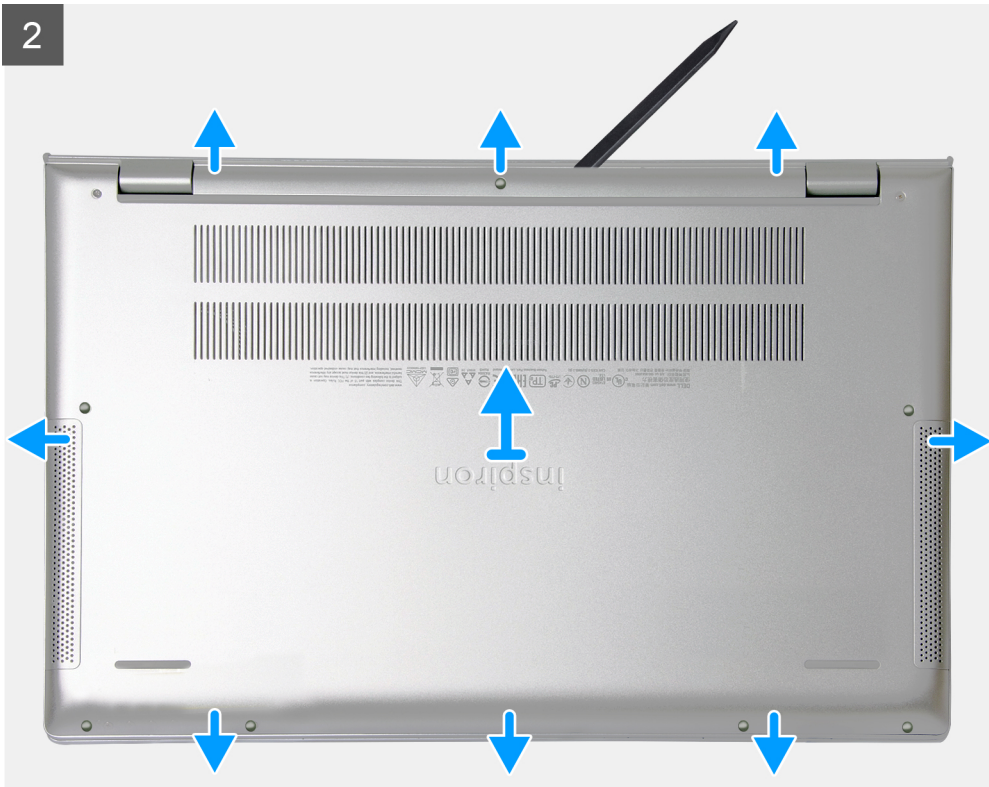
### Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään rungon suojuksen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



7x  
M2x4





### Vaiheet

1. Irrota seitsemän ruuvia (M2x4), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Löysennä kahta lukitusruuvia, joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Kankea rungon suojus irti saranan kohdalta syvennyksestä.
4. Nosta rungon suojus pois kannettavasta tietokoneesta.

**HUOMAUTUS:** Suorita seuraavat vaiheet vain, jos haluat irrottaa muita osia tietokoneestasi.

5. Irrota akkukaapeli emolevystä.

6. Käännä tietokone ympäri ja pidä virtapainiketta painettuna 15 sekunnin ajan, jotta jäännösvirta purkautuu.

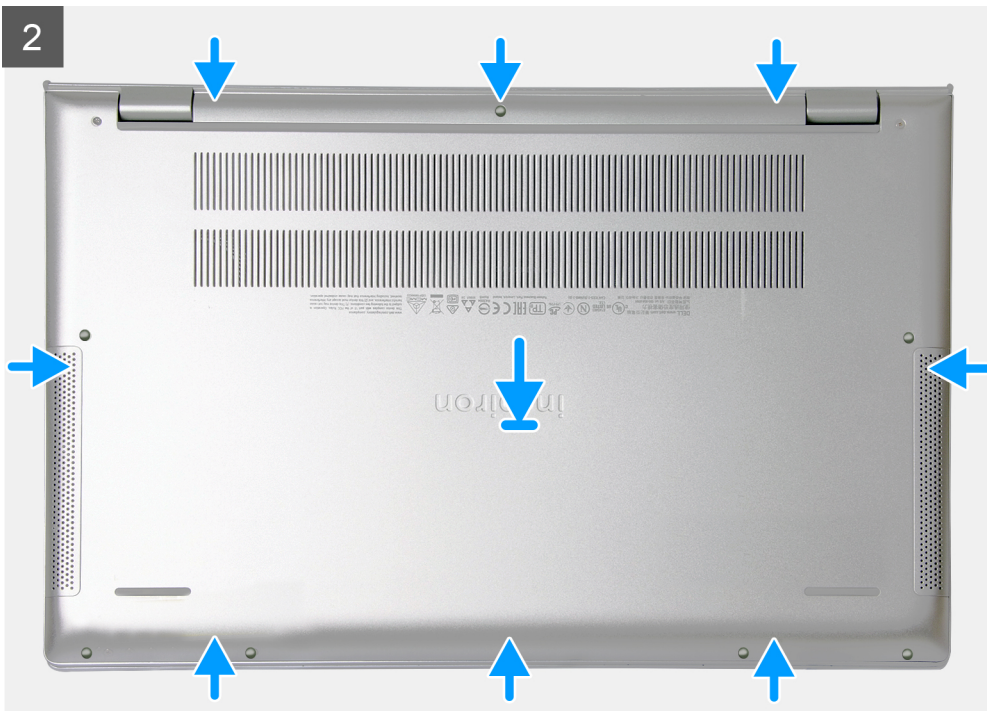
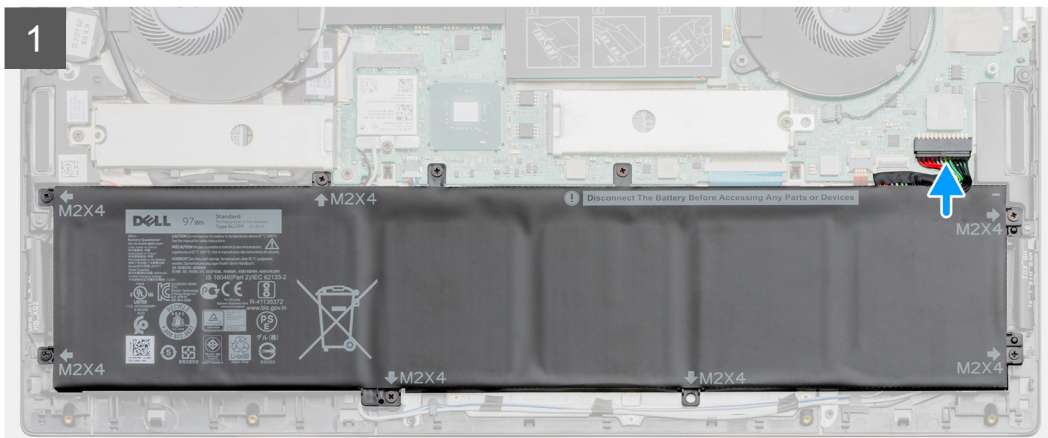
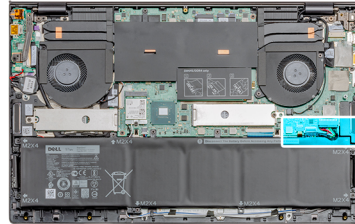
## Rungon suojuksen asentaminen

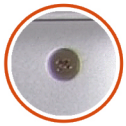
### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

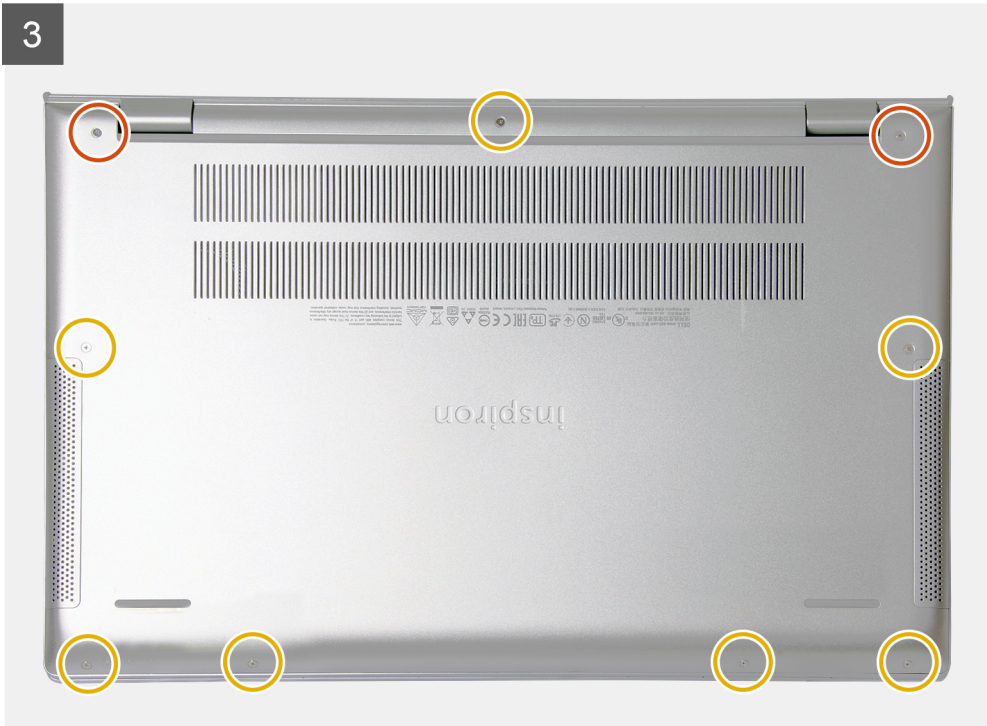
Kuvassa näytetään rungon suojuksen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.





7x  
M2x4

3



### Vaiheet

1. Kytke soveltuviissa tapauksissa akkukaapeli emolevyyn.
2. Aseta rungon suojus kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanolle ja napsauta se paikalleen.
3. Kiristä kaksi ankkuriruuvia, joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Asenna seitsemän ruuvia (M2x4), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

### Seuraavat vaiheet

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

## Akku

### Litiumioniakkua koskevat turvallisuusohjeet

#### VAROITUS:

- Käsittele litiumioniakkua 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 kohdistaa painetta akun pintaan.
- Älä taivuta akkua.
- Älä käytä minkäänlaisia työkaluja akun kampeamiseen tai akkua vasten.

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

## 3-kennoisen akun irrottaminen

### Edellytykset

**i** **HUOMAUTUS:** Tietokoneen akun tyyppi vaihtelee tilatun kokoonpanon mukaan.

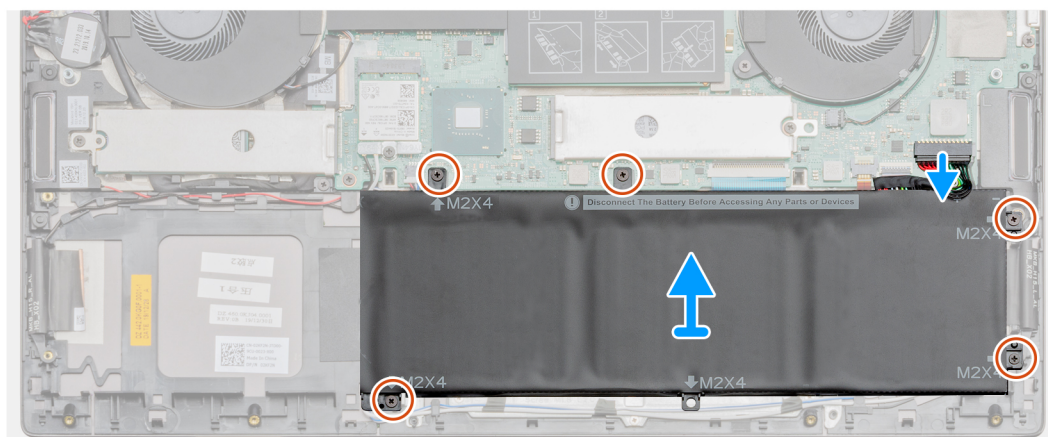
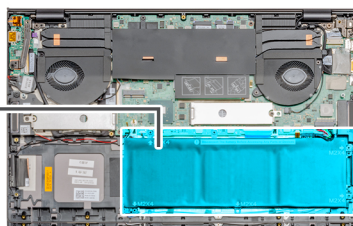
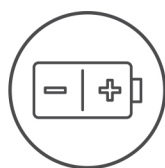
1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -menettelyä.
2. Irrota [rungon suojus](#).

### Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään akun sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



**5x**  
M2x5




### Vaiheet

1. Irrota akun kaapeli emolevystä.
2. Irrota neljä ruuvia (M2x4), joilla akku kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Nosta akku irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

## 3-kennoisen akun asentaminen

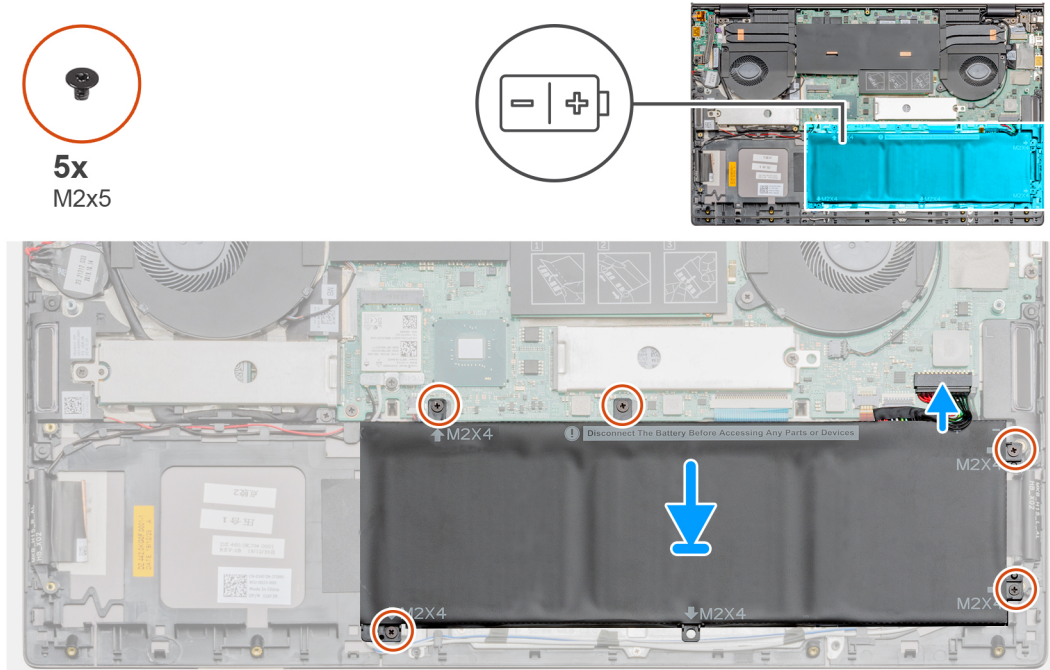
### Edellytykset

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

 **HUOMAUTUS:** Tietokoneen akun tyyppi vaihtelee tilatun kokoonpanon mukaan.

### Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään akun sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



### Vaiheet

1. Aseta akku kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon päälle ja kohdista akun ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikiin.
2. Asenna neljä ruuvia (M2x4), joilla akku kiinnittyy emolevyyn sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Kytke akkukaapeli emolevyyn.

### Seuraavat vaiheet

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

## 6-kennoisen akun irrottaminen

### Edellytykset

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

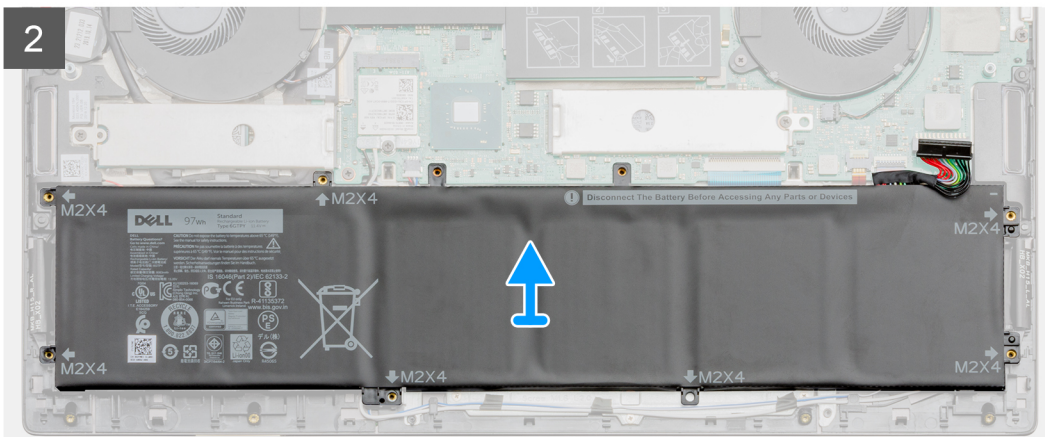
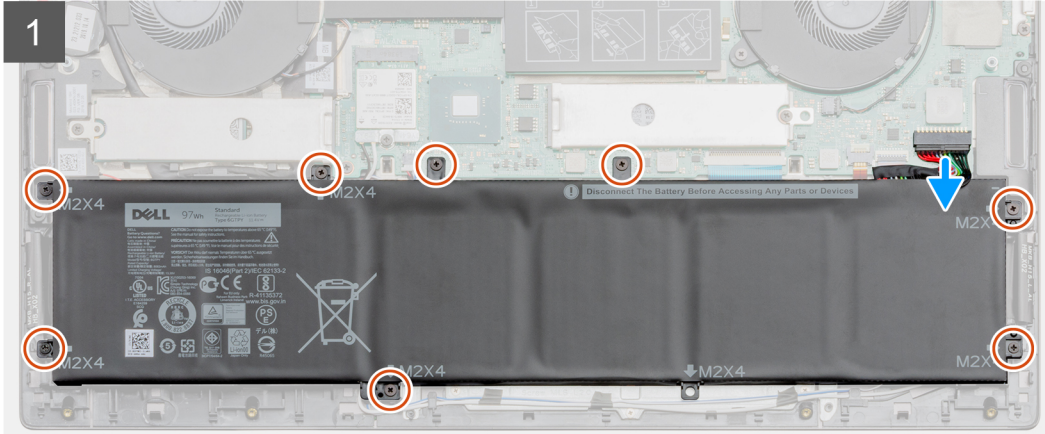
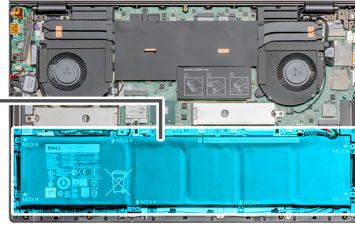
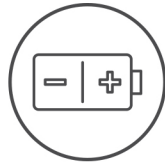
### Tietoja tehtävästä

 **HUOMAUTUS:** Tietokoneen akun tyyppi vaihtelee tilatun kokoonpanon mukaan.

Kuvassa näytetään 6-kennoisen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



8x  
M2x5



### Vaiheet

1. Irrota akun kaapeli emolevystä.
2. Irrota kahdeksan ruuvia (M2x5), joilla akku kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Nosta akku irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

## 6-kennoisen akun asentaminen

### Edellytykset

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

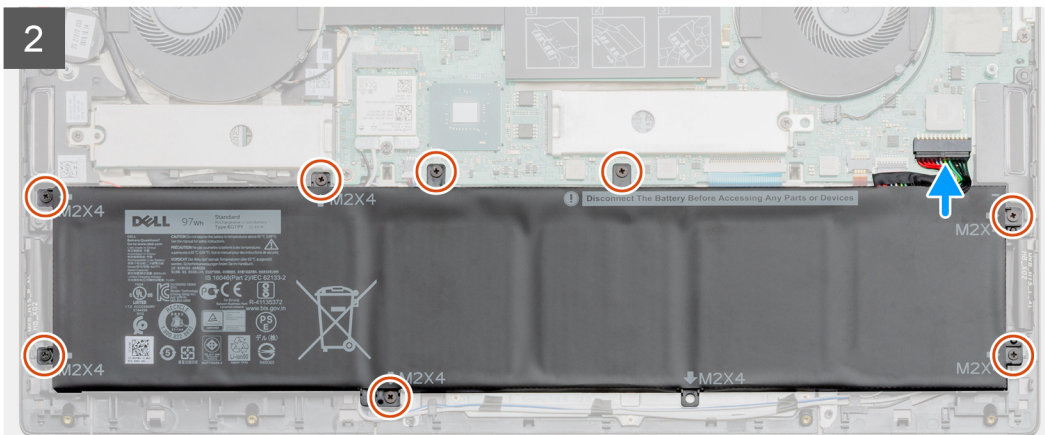
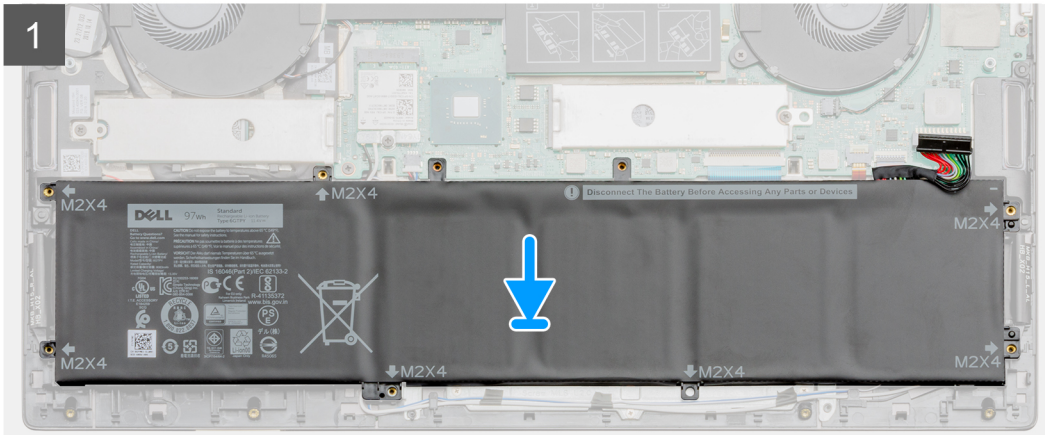
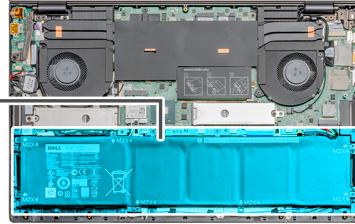
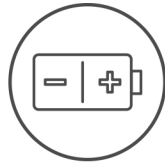
### Tietoja tehtävästä

 **HUOMAUTUS:** Tietokoneen akun tyyppi vaihtelee tilatun kokoonpanon mukaan.

Kuvassa näytetään 6-kennoisen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



8x  
M2x5



### Vaiheet

1. Aseta akku kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon päälle ja kohdista akun ruuvireiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikiin.
2. Asenna kahdeksan ruuvia (M2x5), joilla akku kiinnittyy emolevyyn sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Kytke akkukaapeli emolevyyn.

### Seuraavat vaiheet

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

## WLAN-kortti

### WLAN-kortin irrottaminen

#### Edellytykset

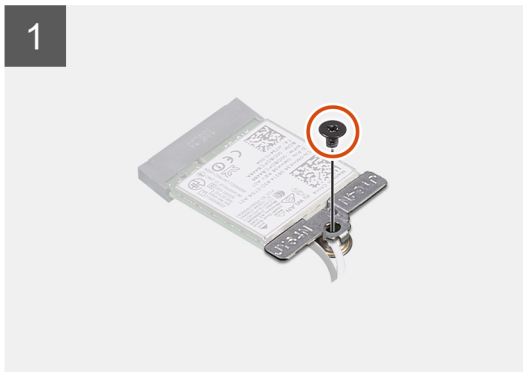
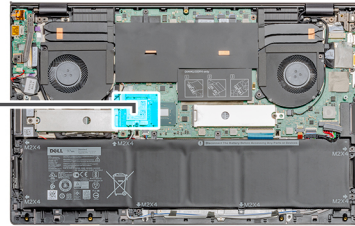
1. Nouda [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [rungen suojus](#).

## Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään WLAN-kortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x  
M2x3



## Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3), jolla WLAN-kortin kiinnike kiinnittyy WLAN-korttiin.
2. Irrota WLAN-kortin kiinnike WLAN-kortista.
3. Irrota antennijohdot kortista.
4. Vedä WLAN-kortti ulos WLAN-korttipaikasta.

## WLAN-kortin asentaminen

### Edellytykset

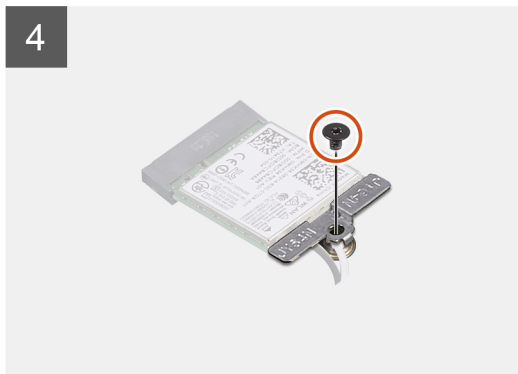
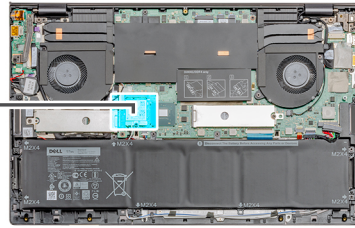
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

### Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään WLAN-kortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1x  
M2x3



#### Vaiheet

1. Kohdista WLAN-kortin lovi WLAN-korttipaikan kielekkeeseen ja työnnä WLAN-kortti viistosti paikoilleen.
2. Kytke antennikaapelit WLAN-korttiin.
3. Kohdista ja aseta WLAN-kortin kiinnike WLAN-korttiin.
4. Asenna ruuvi (M2x3), jolla WLAN-kortin kiinnike kiinnittyy WLAN-korttiin.

#### Seuraavat vaiheet

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

## Muistimoduulit

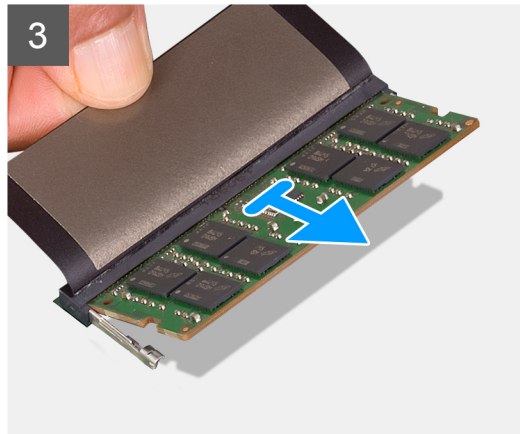
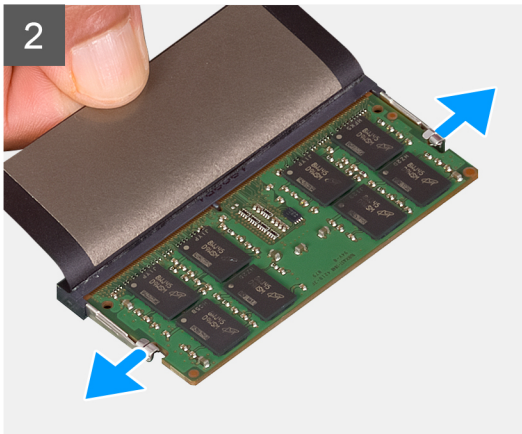
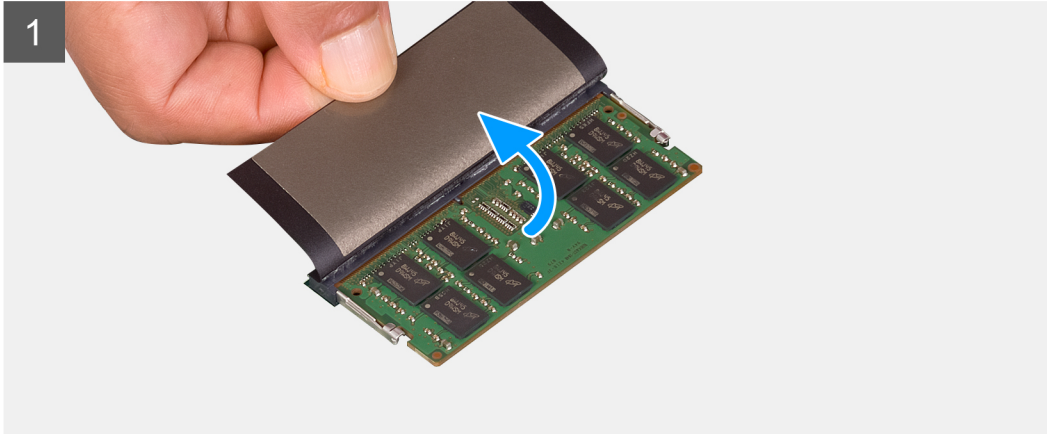
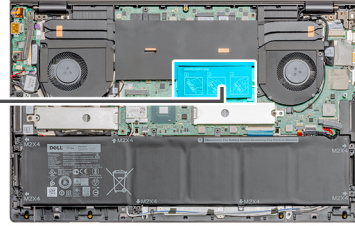
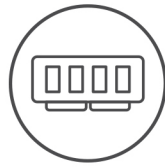
### Muistimoduulin irrottaminen (yksi kanta)

#### Edellytykset

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

#### Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään muistimoduulin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



### Vaiheet

1. Nosta mylar-kantta.
2. Levitä sormenpäilläsi varovasti muistimoduulikannan molemmissa päissä olevia kiinnikkeitä, kunnes muistimoduuli ponnahtaa ulos.
3. Vedä muistimoduuli pois emolevyn kannasta.

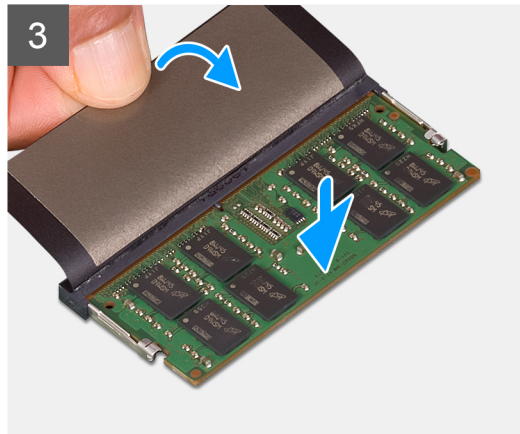
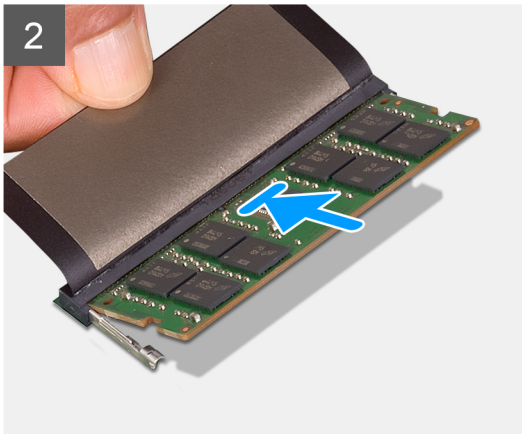
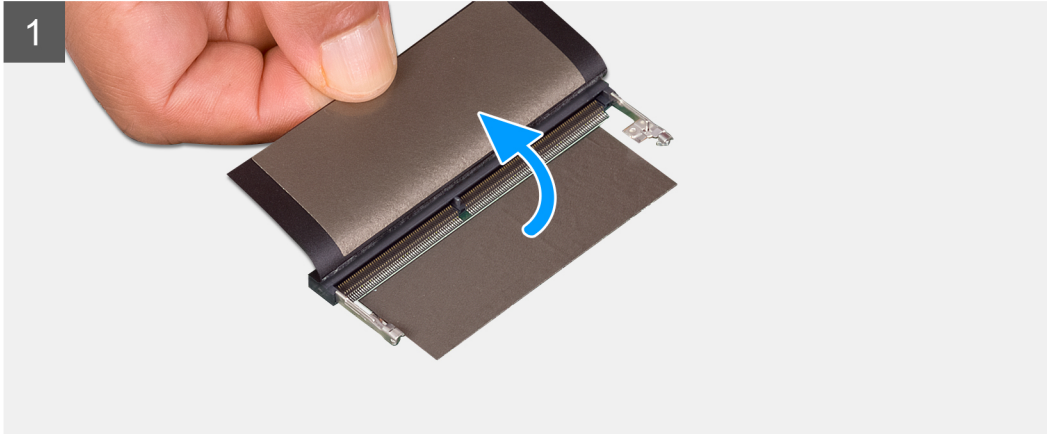
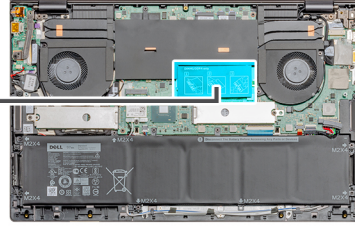
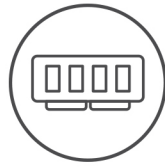
## Muistimoduulin asentaminen (yksi kanta)

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään muistimoduulien sijainti ja havainnekuva niiden asentamisesta.



### Vaiheet

1. Nosta teippiä ja kohdista muistimoduulin lovi muistimoduulin kannan kielekkeeseen.
2. Työnnä muistimoduuli viistosti paikkaan.
3. Paina muistimoduulia alaspäin, kunnes se napsahtaa paikalleen.

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

### Seuraavat vaiheet

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

# SSD-asema

## M.2 2280 -SSD-levyn irrottaminen (SSD-1)

### Edellytykset

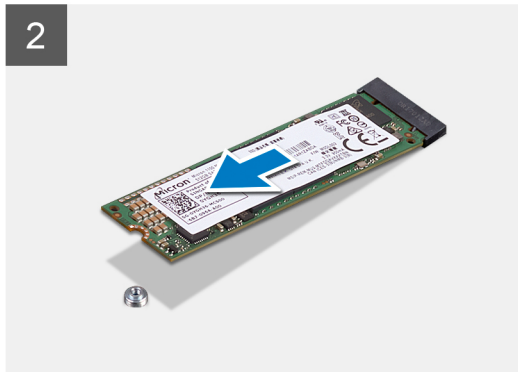
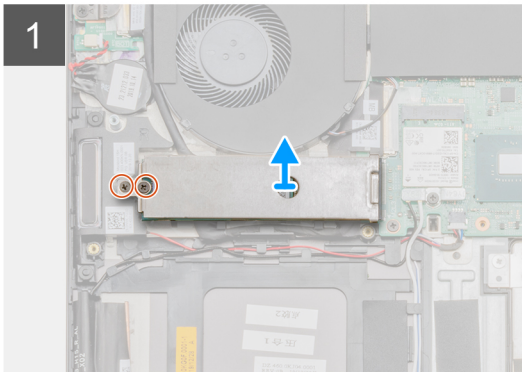
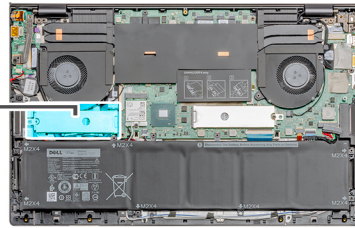
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [rungen suojus](#).

### Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään SSD-levyn sijainti ja havainnekuva M.2 2280 -SSD-aseman irrottamisesta paikasta 1.



2x  
M2x3



### Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2x3), joilla SSD-moduuli on kiinnitetty kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Vedä SSD-moduulin suojus ulos SSD-levyn paikasta.
3. Vedä SSD-moduuli ulos SSD-asemapaikasta.

## M.2 2280 -SSD-levyn asentaminen (SSD-1)

### Edellytykset

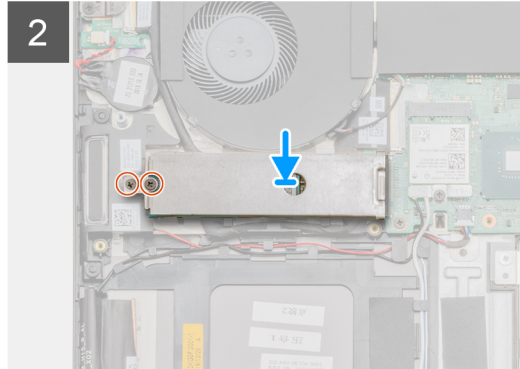
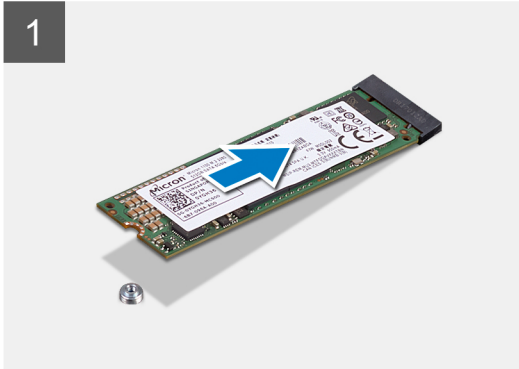
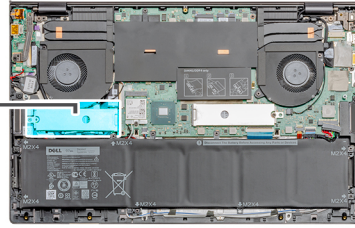
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

### Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään SSD-aseman kiinnikkeen sijainti ja havainnekuva kiinnikkeen kohdistamisesta, jotta M.2 2280 -SSD-asema mahtuu paikkaan 1.



2x  
M2x3



### Vaiheet

1. Kohdista SSD-levyn kiinnike niin, että M.2 2280 -asema mahtuu paikkaan.
2. Työnnä SSD-moduuli vinosti SSD-asemapaikkaan.
3. Aseta SSD-moduulin suojus paikalleen.
4. Asenna kaksi ruuvia (M2x3), joilla SSD-moduulin suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

### Seuraavat vaiheet

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

## M.2 2230 -SSD-levyn irrottaminen (SSD-1)

### Edellytykset

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

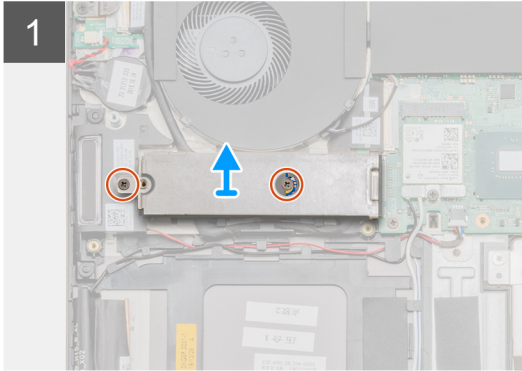
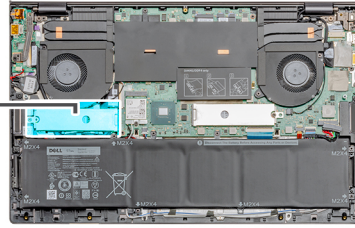
 **HUOMAUTUS:** Paikka 1 tukee sekä M.2 2280- että M.2 2230 -SSD-levyjä.

### Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään SSD-levyn sijainti ja havainnekuva M.2 2280 -SSD-aseman irrottamisesta paikasta 1.



2x  
M2x3



### Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2x3), joilla SSD-moduuli on kiinnitetty kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Vedä SSD-moduulin suojus ulos SSD-levyn paikasta.
3. Vedä SSD-moduuli ulos SSD-asemapaikasta.

## M.2 2230 -SSD-levyn asentaminen (SSD-1)

### Edellytykset

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

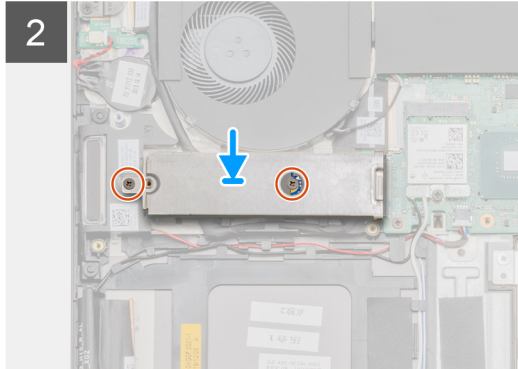
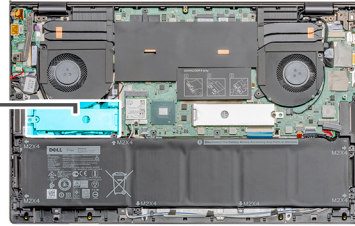
 **HUOMAUTUS:** Paikka 1 tukee sekä M.2 2230- että M.2 2280 -SSD-asemia.

### Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään SSD-aseman kiinnikkeen sijainti ja havainnekuva kiinnikkeen kohdistamisesta, jotta M.2 2280 -SSD-asema mahtuu paikkaan 1.



2x  
M2x3



### Vaiheet

1. Kohdista SSD-levyn kiinnike niin, että M.2 2280 -asema mahtuu paikkaan.
2. Asenna ruuvi (M2x3), jolla SSD-levy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Aseta SSD-moduulin suojus paikalleen.
4. Asenna ruuvi (M2x3), jolla SSD-moduulin suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

### Seuraavat vaiheet

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

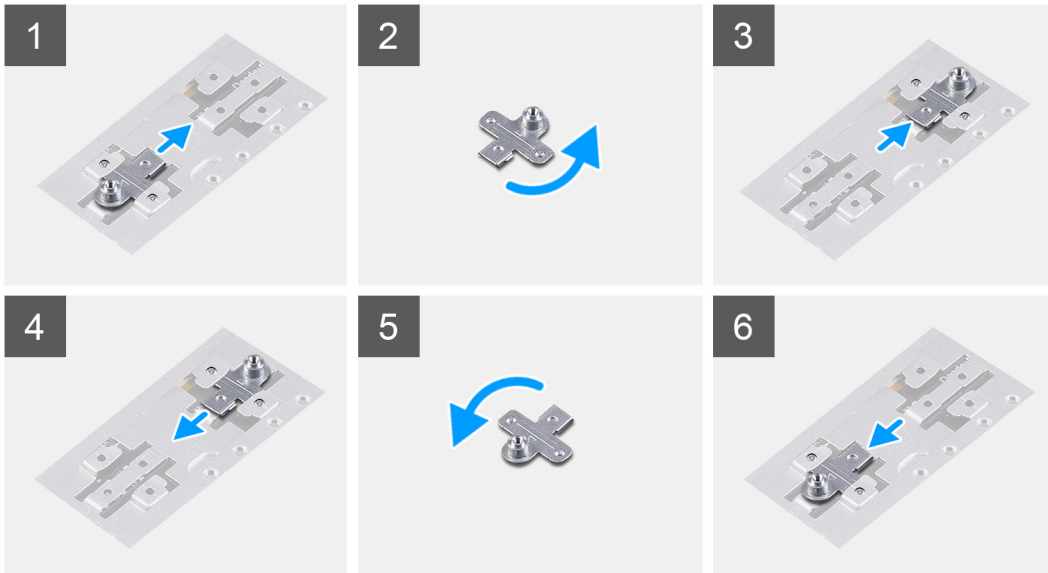
## SSD-1-aseman tukipidikkeen asentaminen

### Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [M.2 2280 -SSD-levy](#) tai [M.2 2230 -SSD-levy](#).

### Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään asennustoimenpiteet.



### Vaiheet

1. Vedä ja irrota SSD-aseman tukipidike tukipidikkeen paikasta.
2. Kohdista ja aseta SSD-aseman tukipidike tukipidikkeen paikkaan SSD-aseman tyyppin mukaisesti (M.2 2230 / M.2 2280).
3. Asenna [SSD-1 \(M.2 2280\)](#) tai [SSD-1 \(M.2 2230\)](#).

## M.2 2280 -SSD-levyn irrottaminen (SSD-2)

### Edellytykset

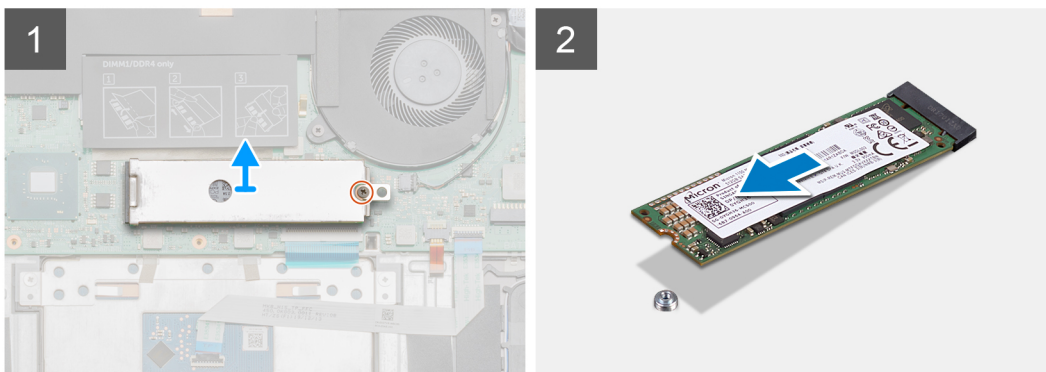
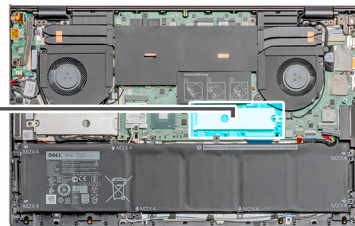
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [rungon suojus](#).

### Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään SSD-levyn sijainti ja havainnekuva M.2 2280 -SSD-aseman irrottamisesta paikasta 2.



1x  
M2x3



## Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3), jolla SSD-levyn suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Vedä SSD-moduulin suojus ulos SSD-levyn paikasta.
3. Vedä SSD-moduuli ulos SSD-asemapaikasta.

## M.2 2280 -SSD-levyn asentaminen (SSD-2)

### Edellytykset

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

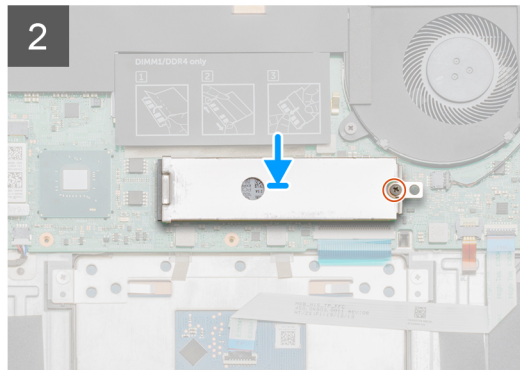
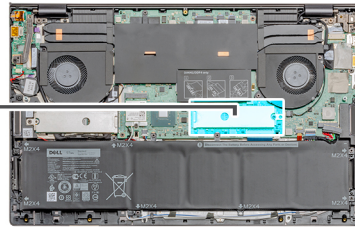
 **HUOMAUTUS:** Paikka 2 tukee sekä M.2 2230- että M.2 2280 -SSD-asemia.

### Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään SSD-aseman kiinnikkeen sijainti ja havainnekuva kiinnikkeen kohdistamisesta, jotta M.2 2280 -SSD-asema mahtuu paikkaan 2.



1x  
M2x3



## Vaiheet

1. Kohdista SSD-levyn kiinnike niin, että M.2 2280 -asema mahtuu paikkaan.
2. Aseta SSD-moduulin suojus paikalleen.
3. Asenna ruuvi (M2x3), jolla SSD-moduuli kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

### Seuraavat vaiheet

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

## Kaiuttimet

### Kaiuttimien irrottaminen

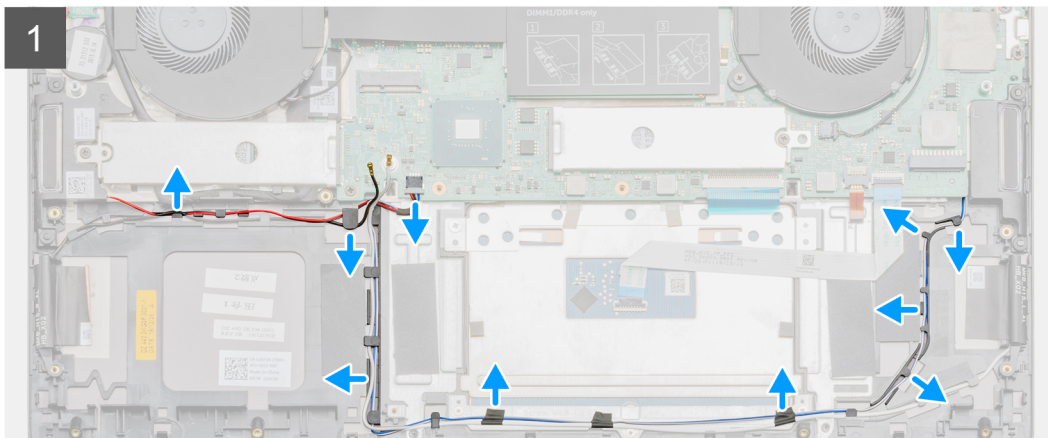
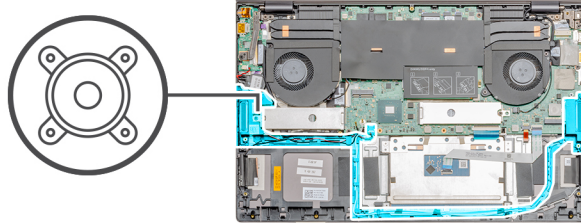
#### Edellytykset

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

2. Irrota rungon suojus.
3. Irrota akku (3 kennoa) tai akku (6 kennoa).
4. Irrota WLAN-kortti.

### Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään kaiuttimien sijainti ja havainnekuva niiden irrottamisesta.



### Vaiheet

1. Irrota kaiutinkaapeli emolevystä.
2. Merkitse kaiuttimen kaapelin reititys muistiin ja irrota kaiuttimen kaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon reititysohjaimista.

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

3. Nosta kaiuttimet kaapeleineen irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

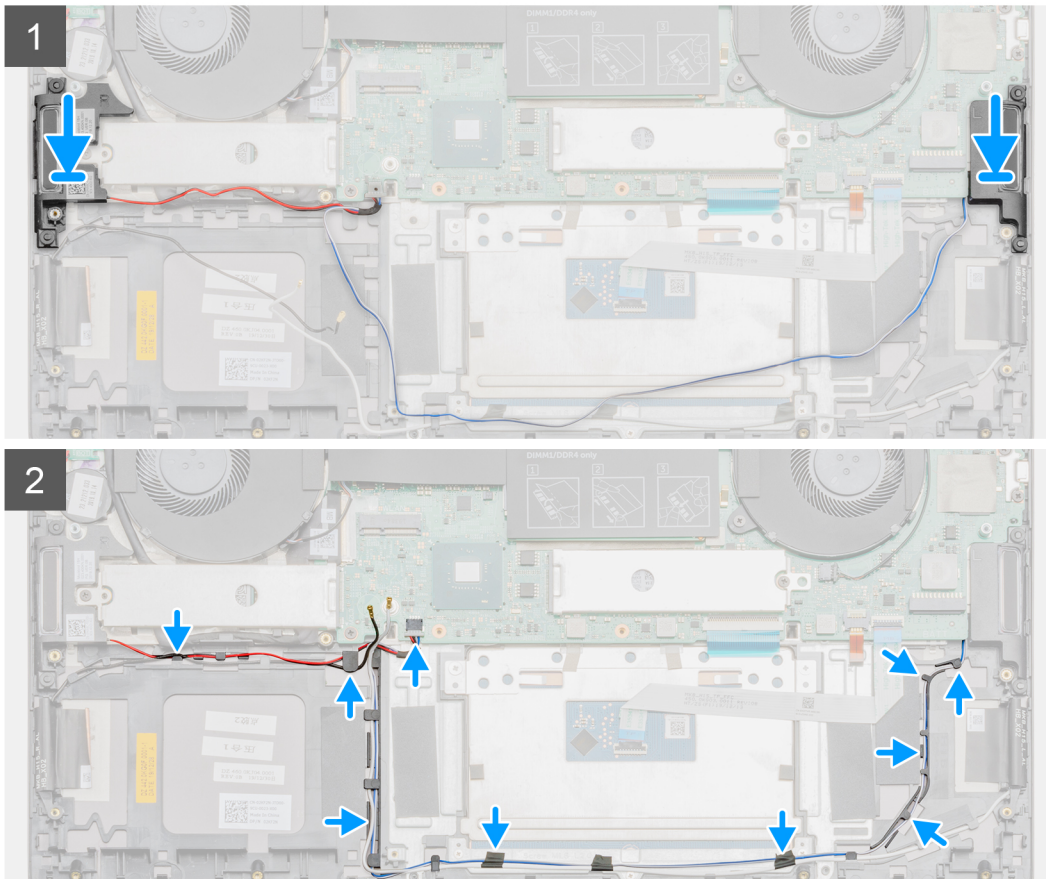
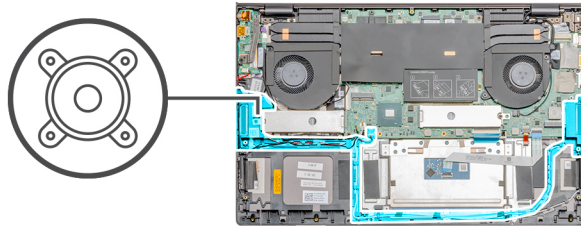
## Kaiuttimien asentaminen

### Edellytykset

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

## Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään kaiuttimien sijainti ja havainnekuva niiden asentamisesta.



### Vaiheet

1. Aseta kaiuttimet kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanolle kohdistustappien ja kumiholkkien avulla.
2. Ohjaa kaiutinkaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon reititysohjaimien kautta.
3. Kytke kaiutinkaapeli emolevyyn.

### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [WLAN](#).
2. Asenna [akku \(3 kennoa\)](#) tai [akku \(6 kennoa\)](#).
3. Asenna [rungon suojus](#).
4. Noudata [Tietokoneen käsitlemisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

# Näytönohjaimen tuuletin

## Näytönohjaimen tuulettimen irrottaminen

### Edellytykset

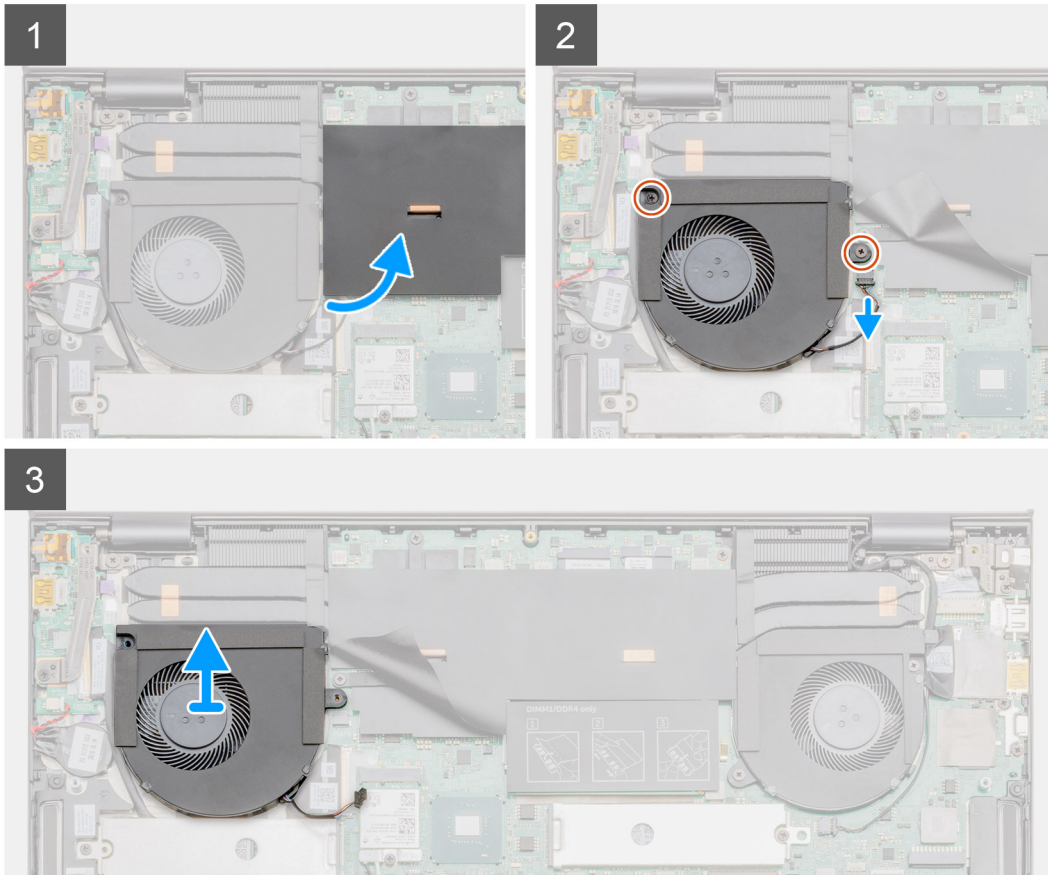
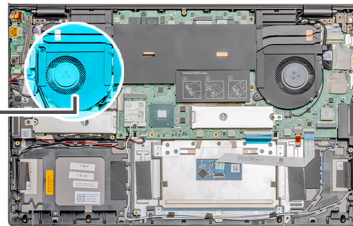
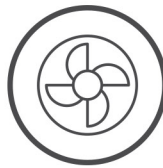
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [rungon suojus](#).

### Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään näytönohjaimen tuulettimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



2x  
M2x4



### Vaiheet

1. Avaa mylar-kansi.
2. Irrota kaksi ruuvia (M2x4), joilla näytönohjaimen tuuletin on kiinnitetty kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Irrota näytönohjaimen tuulettimen kaapeli emolevystä.
4. Vedä näytönohjaimen tuuletin irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

# Näytönohjaimen tuulettimen asentaminen

## Edellytykset

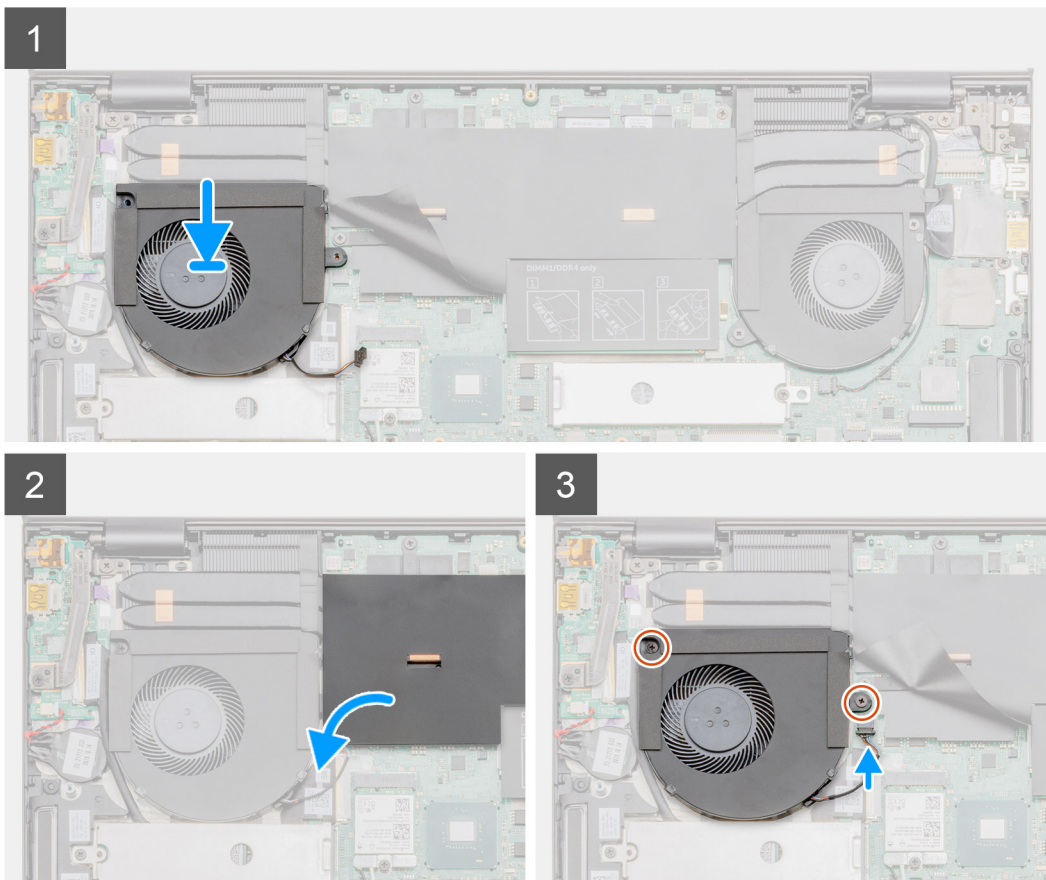
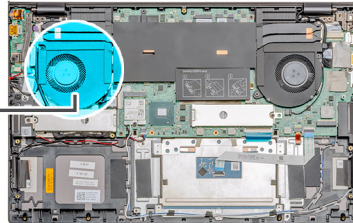
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

## Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään näytönohjaimen tuulettimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x  
M2x4



## Vaiheet

1. Työnnä näytönohjaimen tuuletin kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Kohdista näytönohjaimen tuulettimen ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikien kanssa.
3. Asenna kaksi ruuvia (M2x4), joilla näytönohjaimen tuuletin kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Kytke näytönohjaimen tuulettimen kaapeli emolevyyn.

## Seuraavat vaiheet

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

# Järjestelmän tuuletin

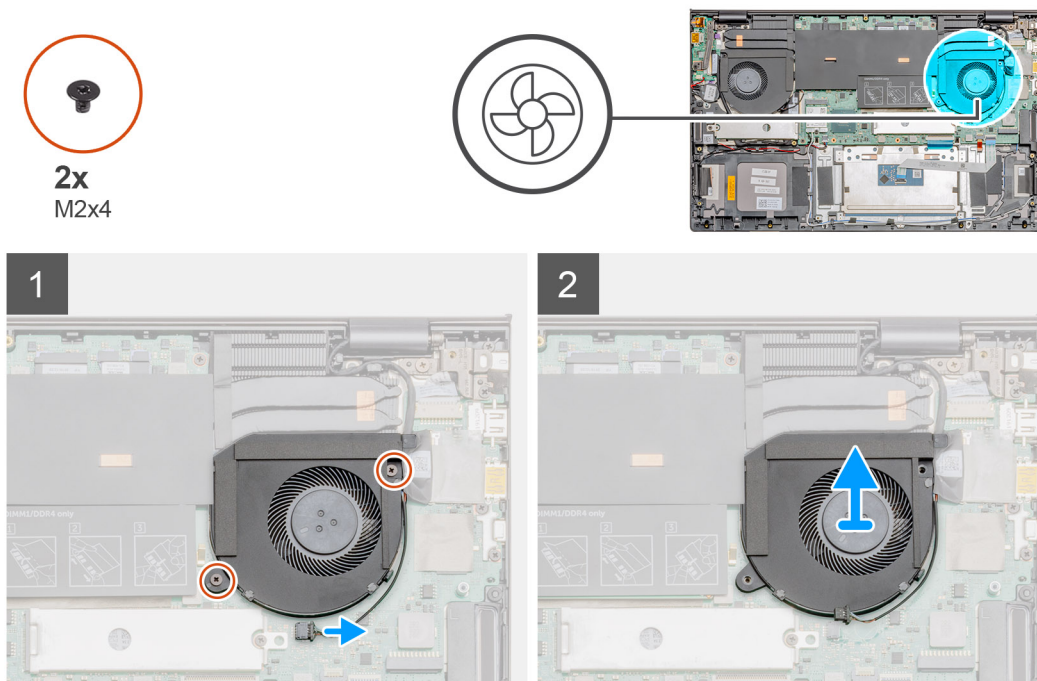
## Järjestelmän tuulettimen irrottaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään järjestelmän tuulettimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



### Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2x4), joilla suorittimen tuuletin kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Irrota suorittimen tuulettimen kaapeli emolevystä.
3. Vedä suorittimen tuuletin irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

## Järjestelmän tuulettimen asentaminen

### Edellytykset

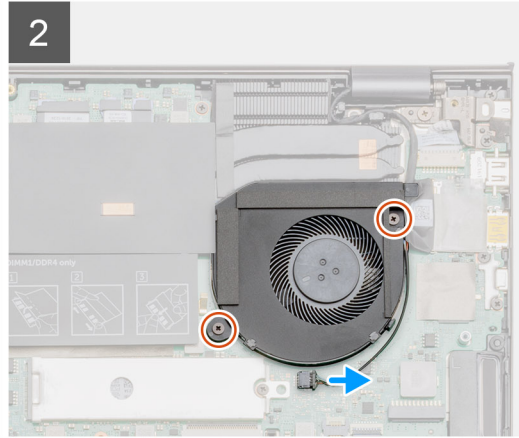
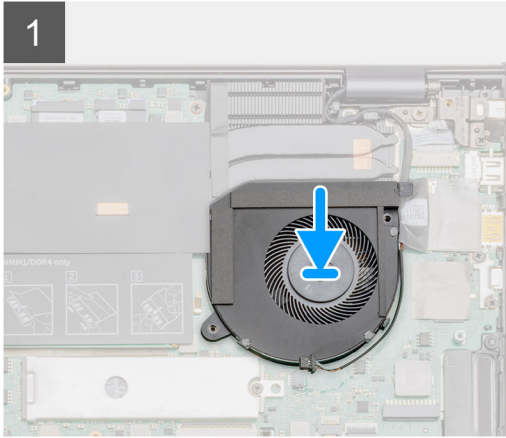
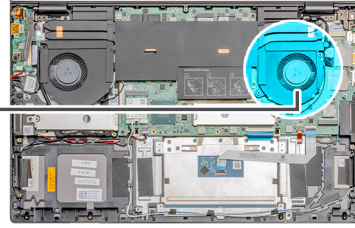
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

### Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään järjestelmän tuulettimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta



2x  
M2x4



#### Vaiheet

1. Työnnä suorittimen tuuletin kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanolle.
2. Kohdista tuulettimen ruuvireiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikien kanssa.
3. Asenna kaksi ruuvia (M2x4), joilla suorittimen tuuletin kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Kytke järjestelmän tuulettimen kaapeli emolevyyn.


#### Seuraavat vaiheet

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

## Jäähdytyslementti

### Lämmönsiirtimen irrottaminen (UMA)

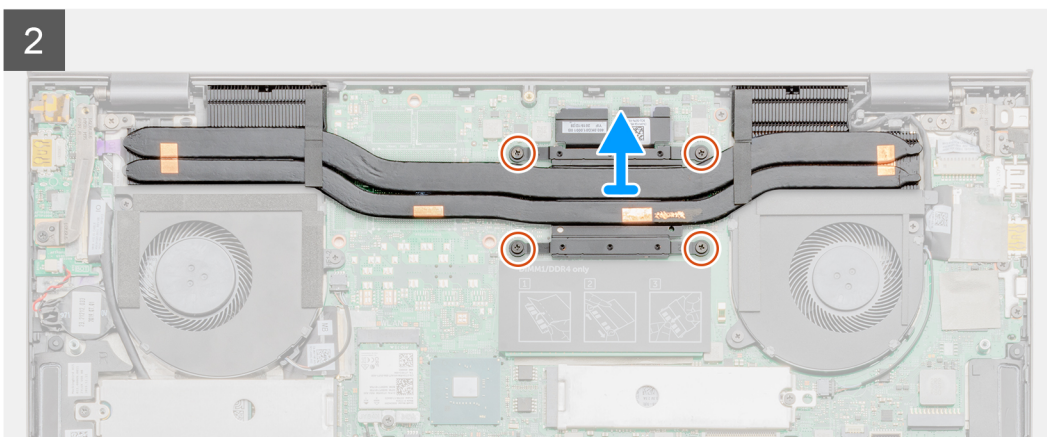
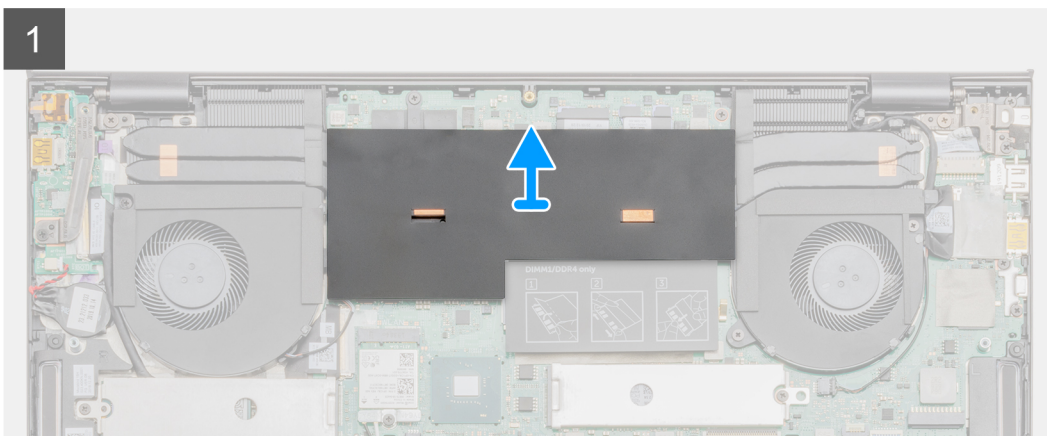
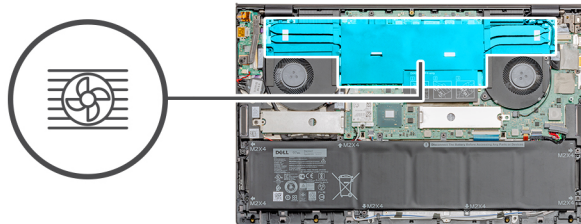
#### Edellytykset

 **HUOMAUTUS:** Tietokoneen lämmönsiirrin vaihtelee tilatun kokoonpanon mukaan.

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

#### Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään lämmönsiirtimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



### Vaiheet

1. Avaa mylar-kansi.
2. Löysennä lämmönsiirtimen emolevyn kiinnittävät neljä ankkuriruuvia oikeassa järjestyksessä (merkitty lämmönsiirtimeen).
3. Nosta lämmönsiirrin irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

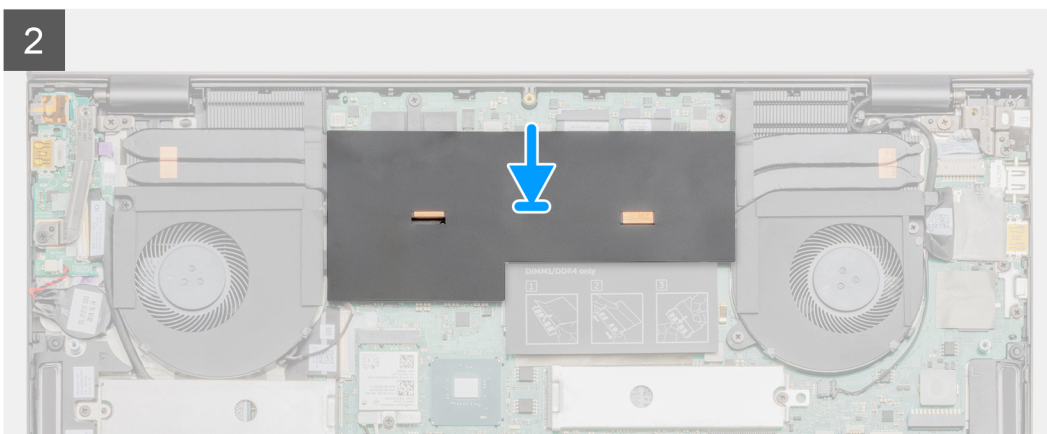
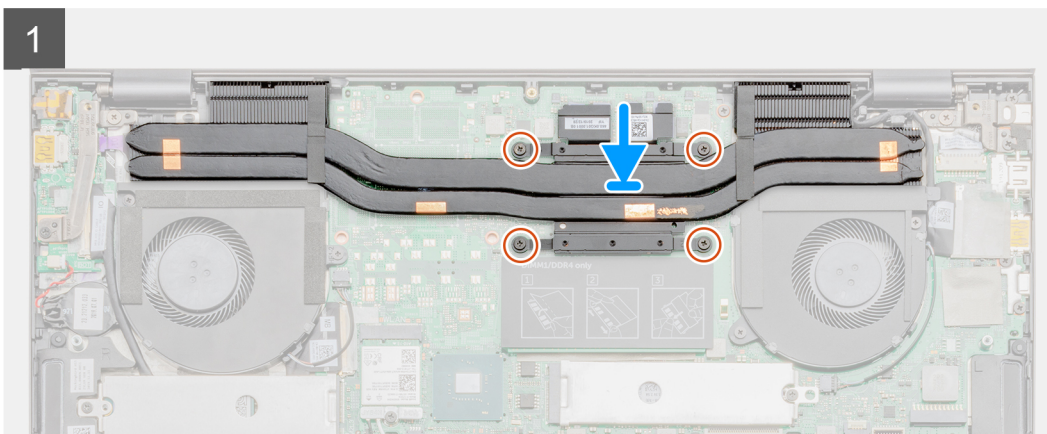
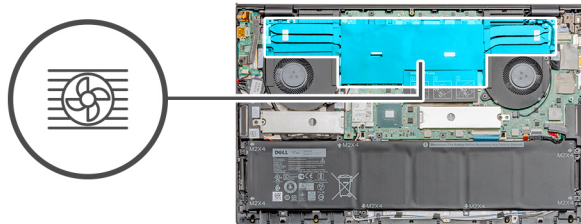
## Lämmönsiirtimen asentaminen (UMA)

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään lämmönsiirtimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



### Vaiheet

1. Aseta lämmönsiirrin emolevylle ja kohdista lämmönsiirtimen ruuvireiät emolevyn ruuvireikiin.
2. Kiristä jäähdtyselementin emolevvyyn kiinnittävät neljä ankkuriruuvia oikeassa järjestyksessä (merkitty jäähdtyselementtiin).
3. Asenna mylar-takakansi.

### Seuraavat vaiheet

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

## Lämmönsiirtimen irrottaminen (erillinen)

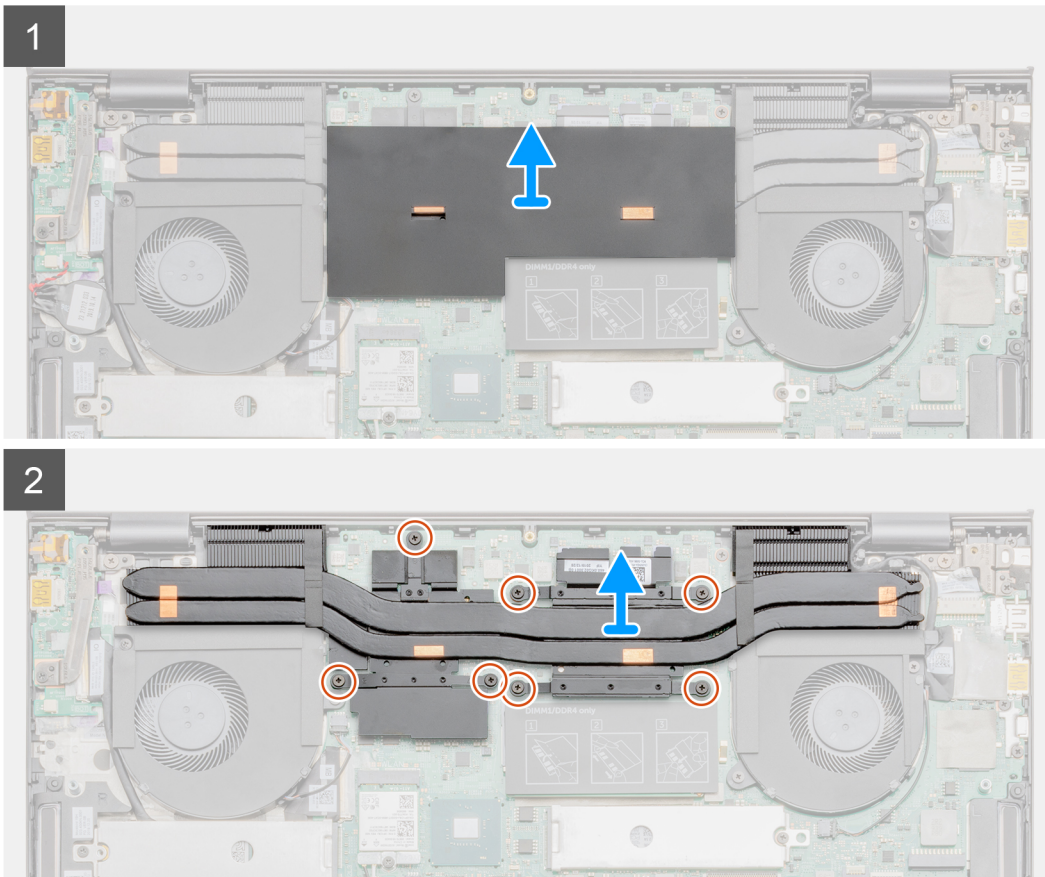
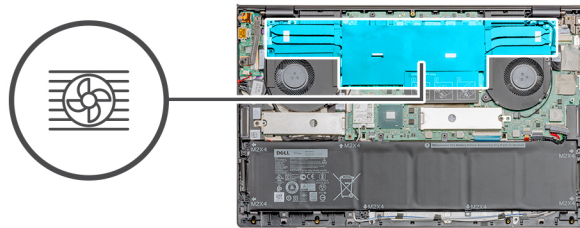
### Edellytykset

 **HUOMAUTUS:** Tietokoneen lämmönsiirrin vaihtelee tilatun kokoonpanon mukaan.

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

## Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään lämmönsiirtimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



## Vaiheet

1. Avaa mylar-kansi.
2. Löysennä lämmönsiirtimen emolevyn kiinnittävät seitsemän ankkuriruuvia oikeassa järjestyksessä (merkitty lämmönsiirtimeen).
3. Nosta lämmönsiirrin irti emolevystä.

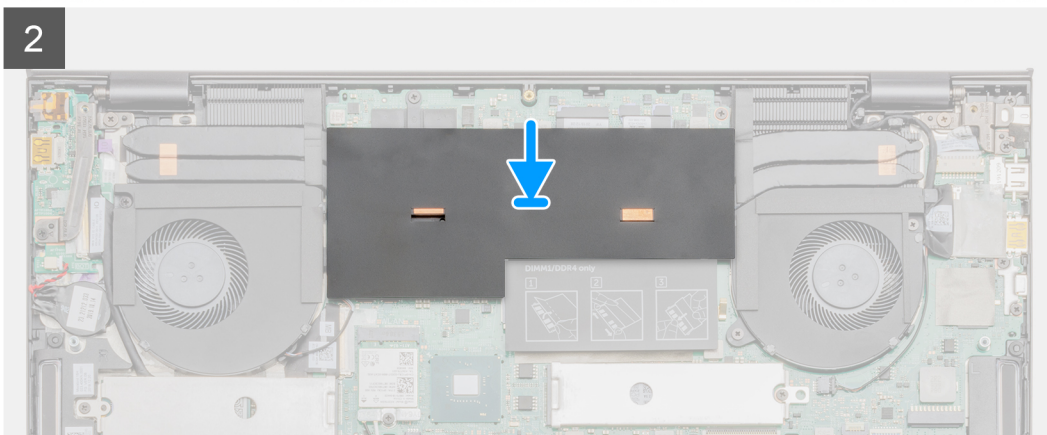
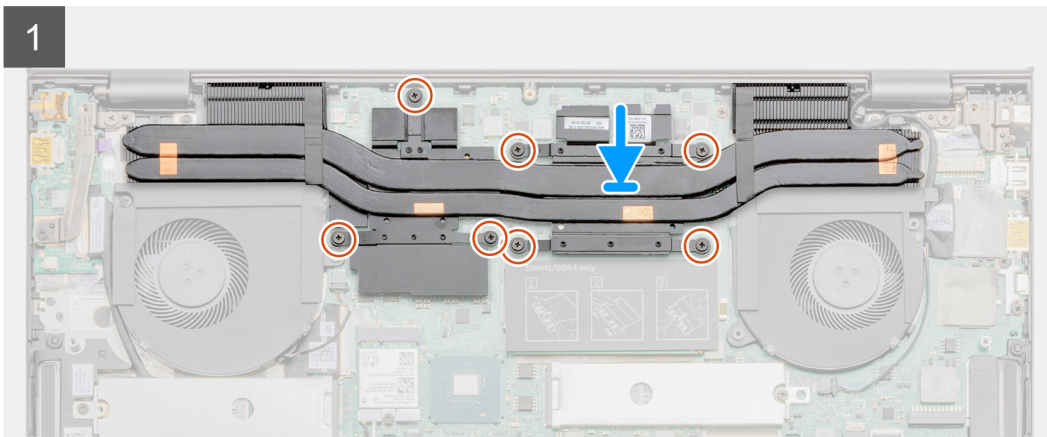
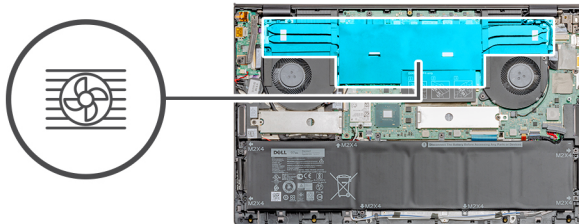
## Jäähdytys-elementin asentaminen (erillinen)

### Edellytykset

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

## Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään lämmönsiirtimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



### Vaiheet

1. Aseta lämmönsiirrin emolevylle ja kohdista lämmönsiirtimen ruuvinreiät emolevyn ruuvinreikiin.
2. Kiristä seitsemän ankkuriruuvia, jotka kiinnittävät lämmönsiirtimen emolevyyn. Kiristä ruuvit lämmönsiirtimen merkityssä järjestyksessä.
3. Asenna mylar-takakansi.

### Seuraavat vaiheet

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

## Nappiparisto

### Nappipariston irrottaminen

#### Edellytykset

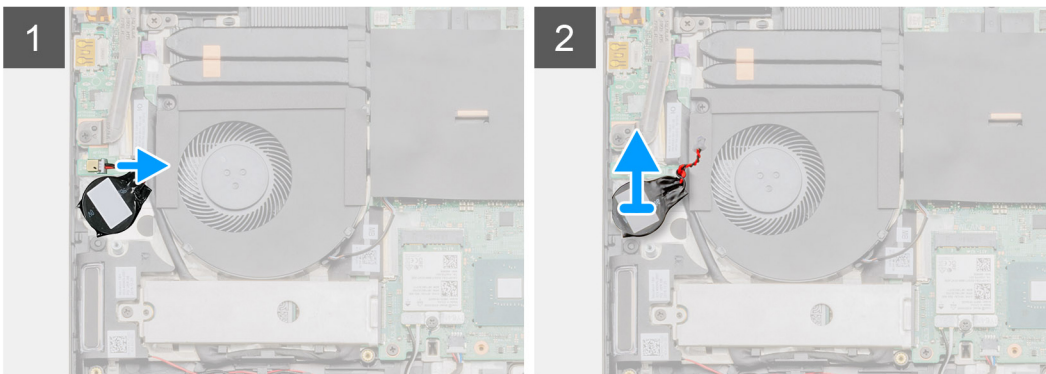
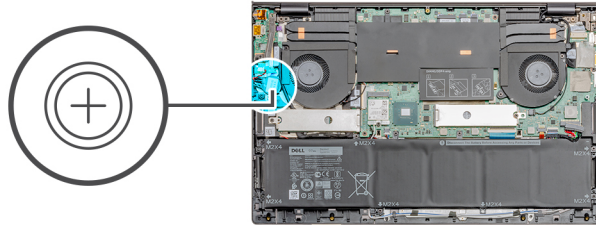
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [rungen suojus](#).

**HUOMAUTUS:** Kun nappiparisto poistetaan, BIOS-määrittelyohjelman asetukset palautetaan oletusasetuksiin. Suosittelemme merkitsemään BIOS-määrittelyohjelman asetukset muistiin ennen nappipariston irrottamista.

Järjestelmä ei käynnistä käyttöjärjestelmää, jos asetuksia ei tallenneta.

### Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään nappipariston sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



### Vaiheet

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

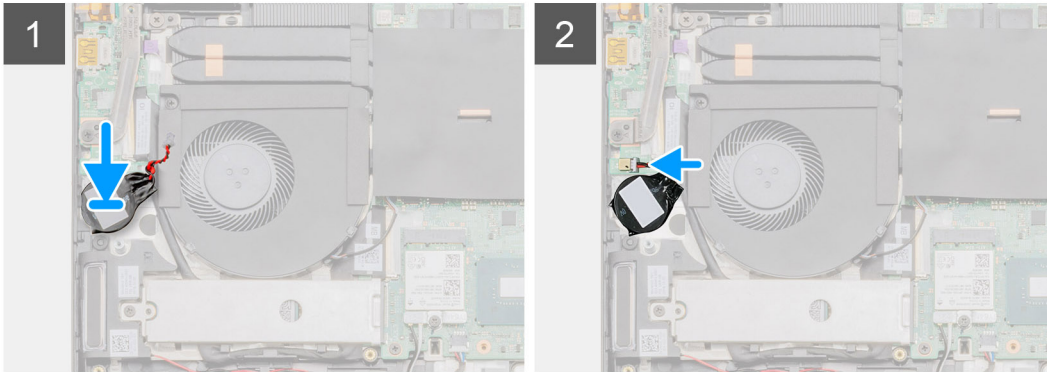
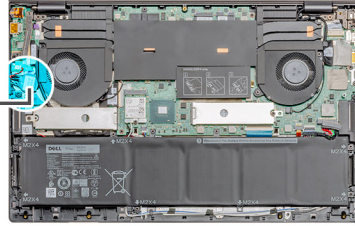
## Nappipariston asentaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään nappipariston sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



### Vaiheet

1. Kiinnitä nappiparisto kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanossa olevaan paikkaan.
2. Reititä nappipariston kaapeli kuvan osoittamalla tavalla ja kytke se I/O-korttiin.

### Seuraavat vaiheet

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

## I/O-kortti

### I/O-kortin irrottaminen

#### Edellytykset

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

#### Tietoja tehtävästä

 **HUOMAUTUS:** Kun irrotat I/O-kortin, akun yhteys emolevyyn katkeaa.

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



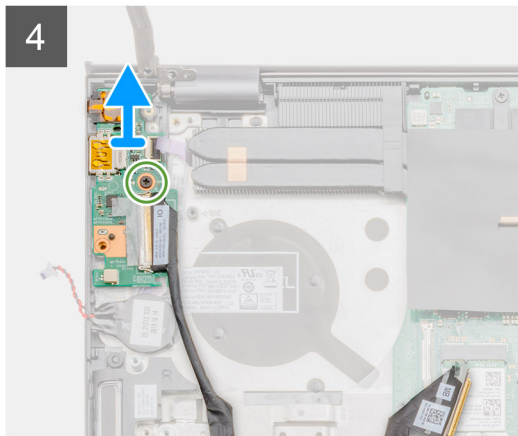
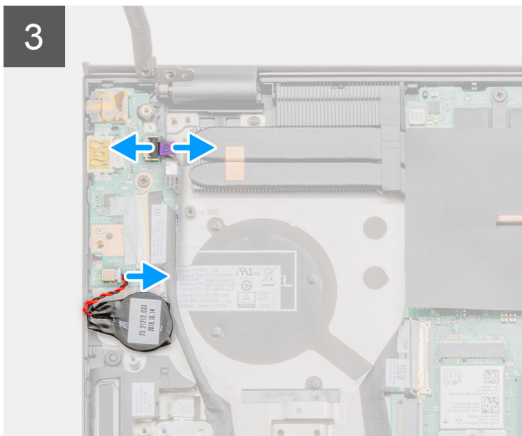
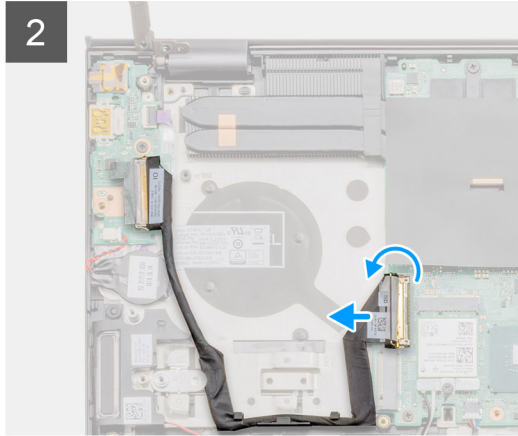
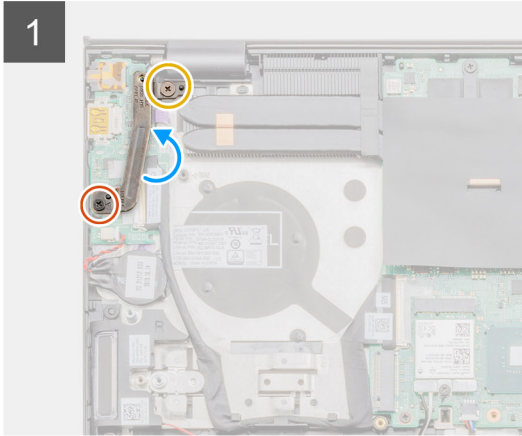
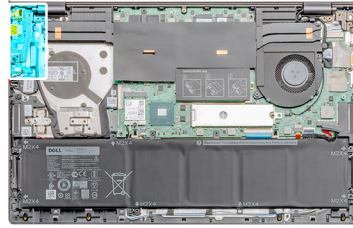
1x  
M2.5x5



1x  
M2.5x4



1x  
M2x3



### Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2.5x5 ja M2.5x4), joilla näytön vasen sarana kiinnittyy tietokoneeseen.
2. Nosta vasemmanpuoleista saranaa.
3. Avaa salpa ja irrota I/O-kortin kaapeli I/O-kortista.
4. Avaa salpa ja irrota sormenjälkitunnistimen kortin kaapeli I/O-kortista.
5. Irrota nappipariston kaapeli I/O-kortista.
6. Irrota ruuvi (M2x3), jolla I/O-kortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
7. Nosta I/O-kortti irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

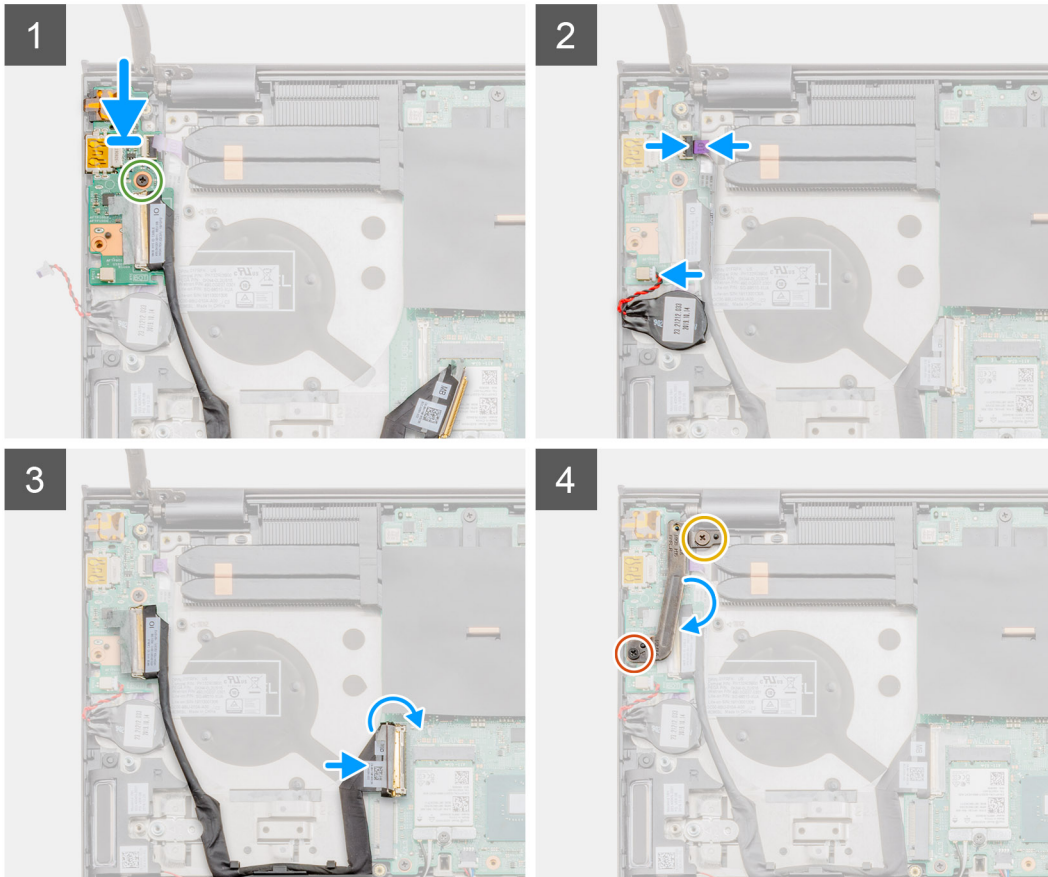
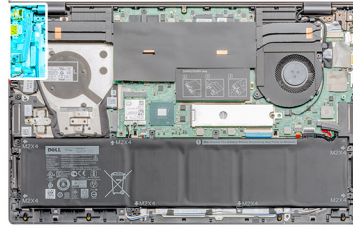
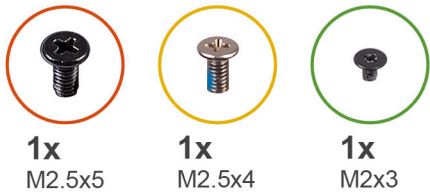
## IO-kortin asentaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään I/O-kortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta



### Vaiheet

1. Aseta I/O-kortti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Kohdista I/O-kortin ruuvireiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikien kanssa.
3. Asenna ruuvi (M2x3), jolla I/O-kortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Kytke sormenjälkitunnistimen kortin kaapeli I/O-korttiin ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
5. Kytke nappipariston kaapeli I/O-korttiin ja kiinnitä nappiparisto.
6. Kytke I/O-kortin kaapeli I/O-korttiin ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
7. Laske näytön vasemmanpuoleinen sarana.
8. Asenna M2.5x5- ja M2.5x4-ruuvi, joilla I/O-kortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

### Seuraavat vaiheet

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

# Sormenjälkilukijalla varustettu virtapainike (valinnainen)

## Valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen irrottaminen

### Edellytykset

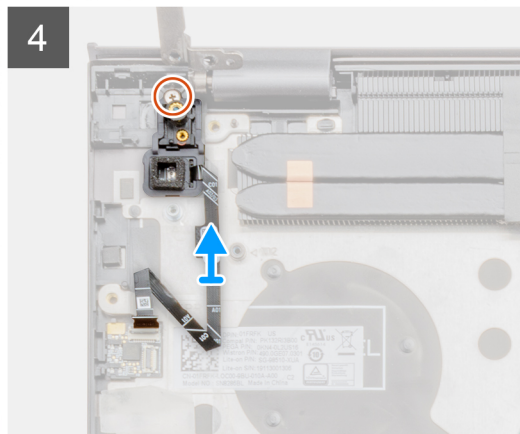
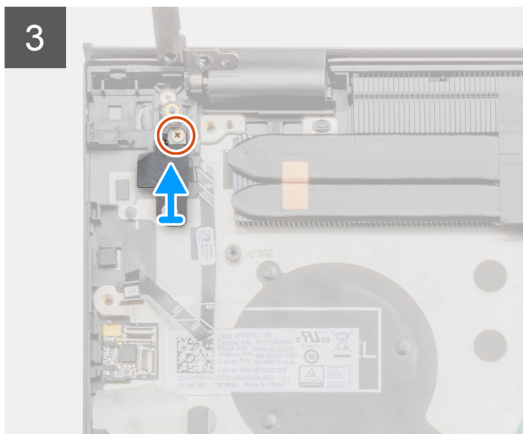
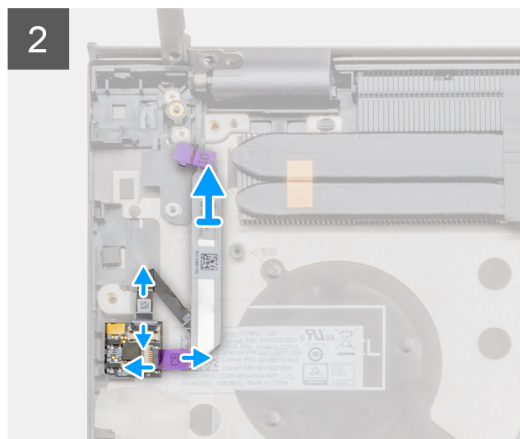
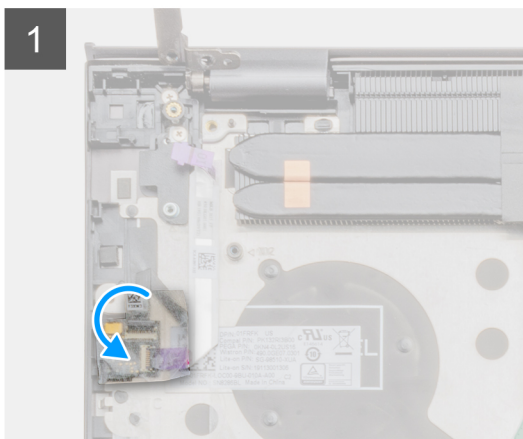
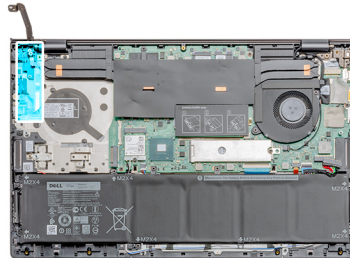
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [näytönohjaimen tuuletin](#).
4. Irrota [I/O-kortti](#).

### Tietoja tehtävästä


Kuvassa näytetään valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



2x  
M1.6x2



### Vaiheet

1. Irrota läpinäkyvä suojus sormenjälkitunnistimen päältä.
2. Nosta salpaa ja irrota sormenjälkilukijan kortin kaapeli, jos sellainen on asennettu, kämmentuen liittimestä.  
 **HUOMAUTUS:** Irrota sormenjälkilukijan kortin kaapeli ja aseta se syrjään, sillä sen toinen pää on jo irrotettu.
3. Irrota virtapainikkeen kaapeli kämmentukikokoonpanossa olevasta sormenjälkitunnistimen liitännästä.
4. Irrota ruuvi (M1.6x2.5) ja nosta kiinnikettä.
5. Irrota ruuvi (M1.6x2.5), jolla valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
6. Nosta valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike kaapeleineen irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

## Valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen asentaminen

### Edellytykset

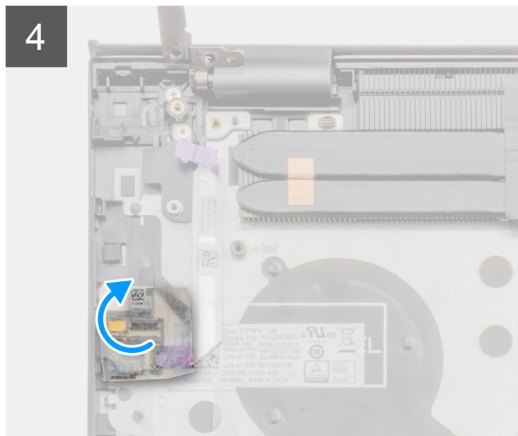
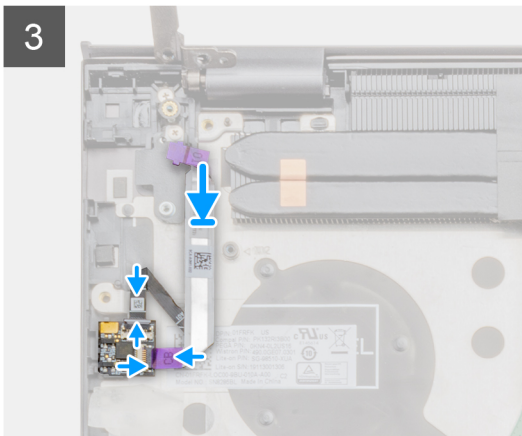
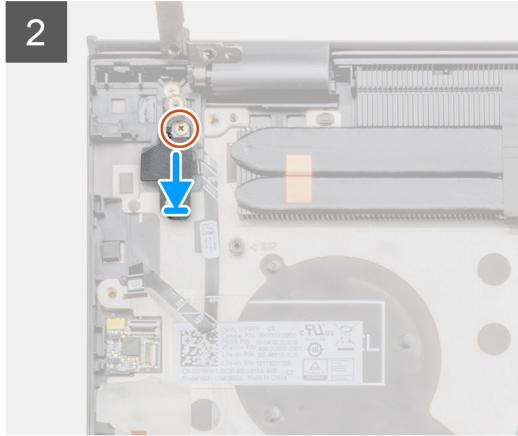
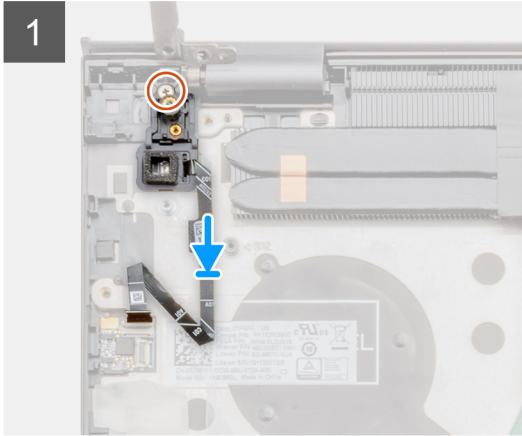
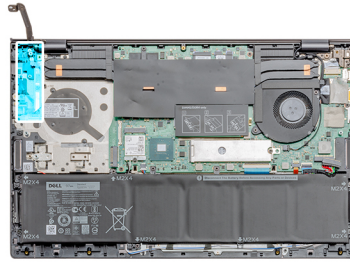
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

### Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x  
M1.6x2



### Vaiheet

1. Aseta valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanolle kohdistustappien avulla.
2. Asenna ruuvi (M1.6x2.5), jolla valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Asenna kiinnike ja ruuvi (M1.6x2.5).
4. Kiinnitä sormenjälkitunnistimen kaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanossa olevaan liitäntään.
5. Kytke sormenjäljenlukijan levyn kaapeli, jos sellainen on asennettuna, sormenjäljenlukijan levyyn ja sulje salpa.
6. Asenna läpinäkyvä takakansi.

### Seuraavat vaiheet

1. Asenna I/O-kortti.
2. Asenna näyttöohjaimen tuuletin.
3. Asenna rungon suojus.
4. Noudata Tietokoneen käsitlemisen jälkeen -kohdan ohjeita.

# virtaliitäntä

## Virtaliitännän irrottaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään virtaliitännän sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



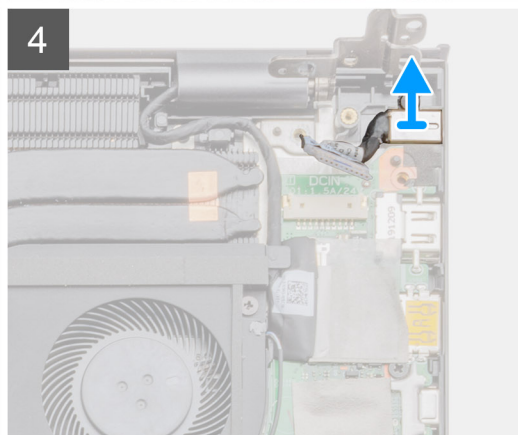
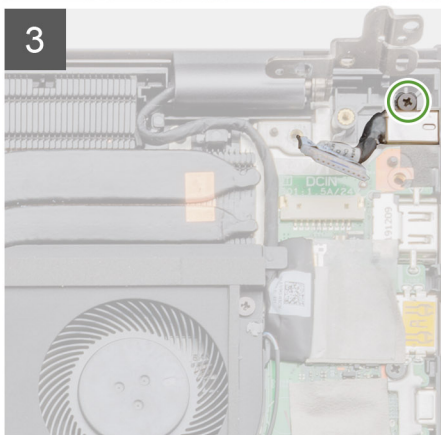
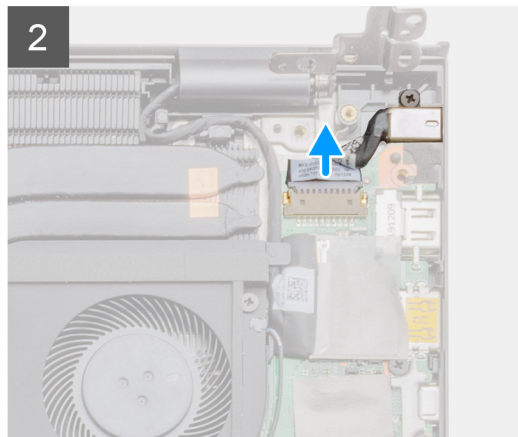
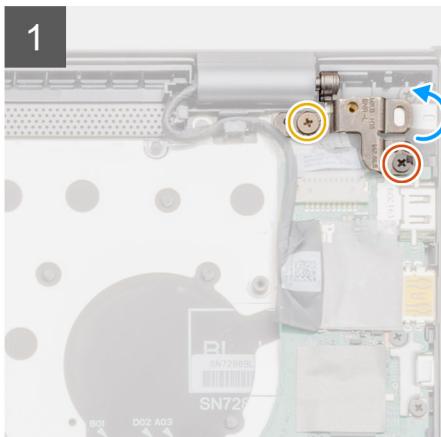
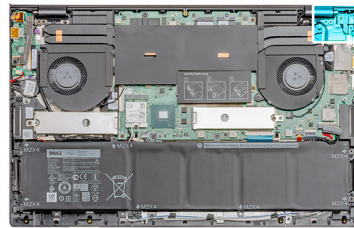
1x  
M2.5x5



1x  
M2.5x4



1x  
M2x3



### Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2.5x5 ja M2.5x4), joilla näytön vasen sarana kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Avaa näytön vasen sarana 90 asteen kulmaan.
3. Irrota virtaliitännän kaapeli emolevystä.
4. Irrota ruuvi (M2x3), jolla virtaliitäntä kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
5. Nosta virtaliitäntä kaapeleineen irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

# Virtaliitännän asentaminen

## Edellytykset

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

## Tietoja tehtävästä

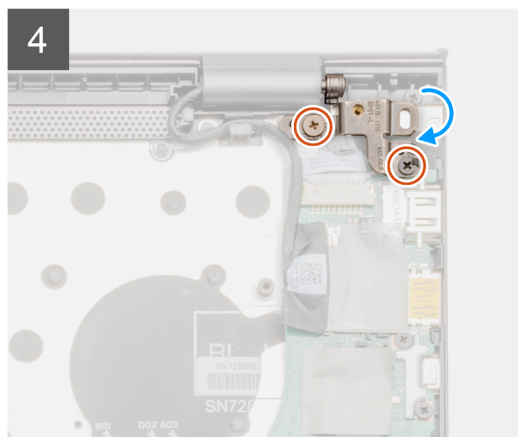
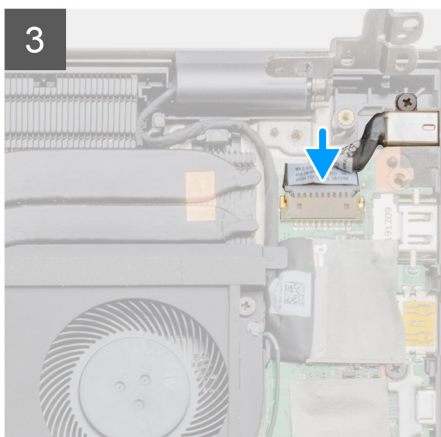
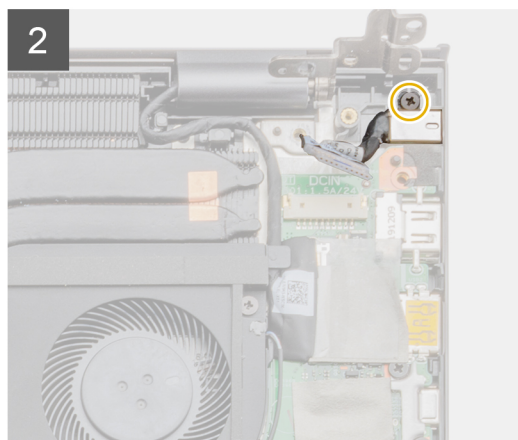
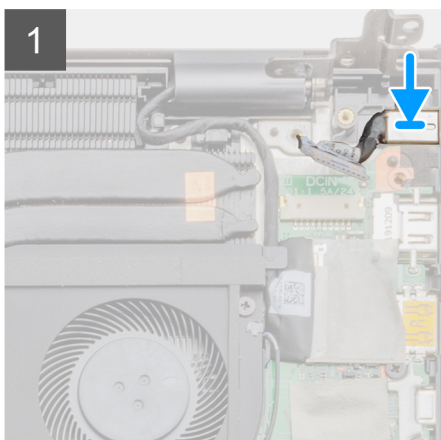
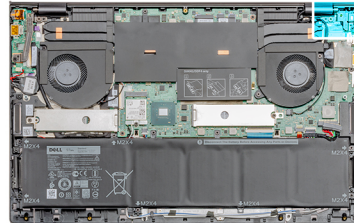
Kuvassa esitetään virtaliitännän sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x  
M2.5x5



1x  
M2x3



## Vaiheet

1. Aseta virtaliitäntä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Asenna ruuvi (M2x3), jolla virtaliitäntä kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Kytke virtaliitännän kaapeli emolevyyn.
4. Käytä kohdistustappeja apuna ja sulje näytön vasen sarana.
5. Asenna kaksi ruuvia (M2.5x5 ja M2.5x4), joilla näytön vasen sarana kiinnittyy emolevyyn.

## Seuraavat vaiheet

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

# Kosketuslevy

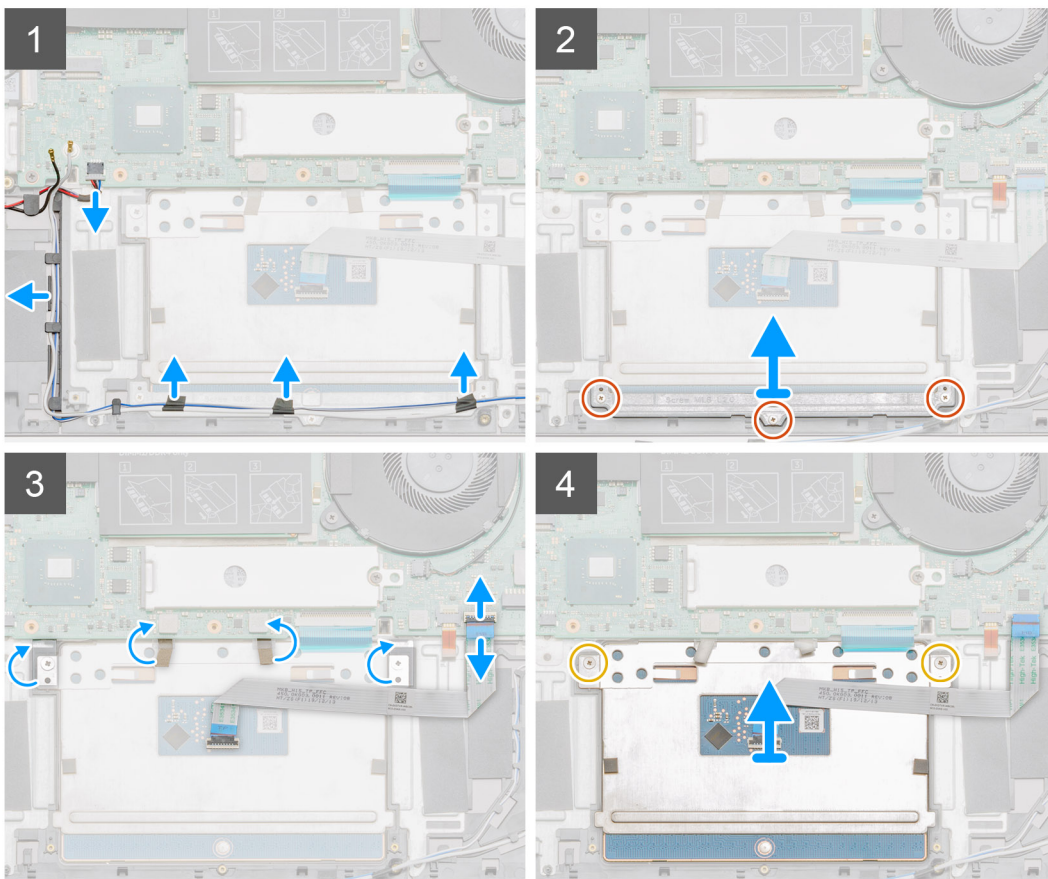
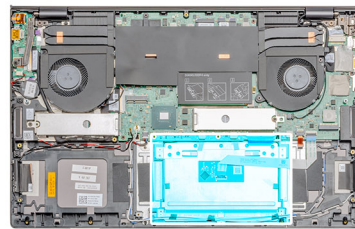
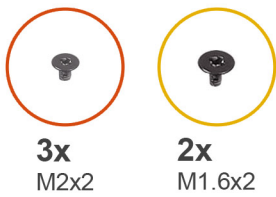
## Kosketuslevyn irrottaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään kosketuslevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



### Vaiheet

1. Irrota kaiuttimen kaapeli emolevyn liitännästä.
2. Irrota teippi ja vedä kaiutinkaapeli irti reititysohjaimista.
3. Irrota kolme (M2x2) ruuvia, joilla kosketuslevyn kiinnike on kiinnitetty kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Nosta kosketuslevyn kiinnike irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

5. Irrota teippi kosketuslevystä.
6. Avaa salpa ja irrota kosketuslevyn kaapeli emolevystä.
7. Irrota kaksi ruuvia (M1.6x2), joilla kosketuslevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
8. Nosta kosketuslevy kaapeleineen irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

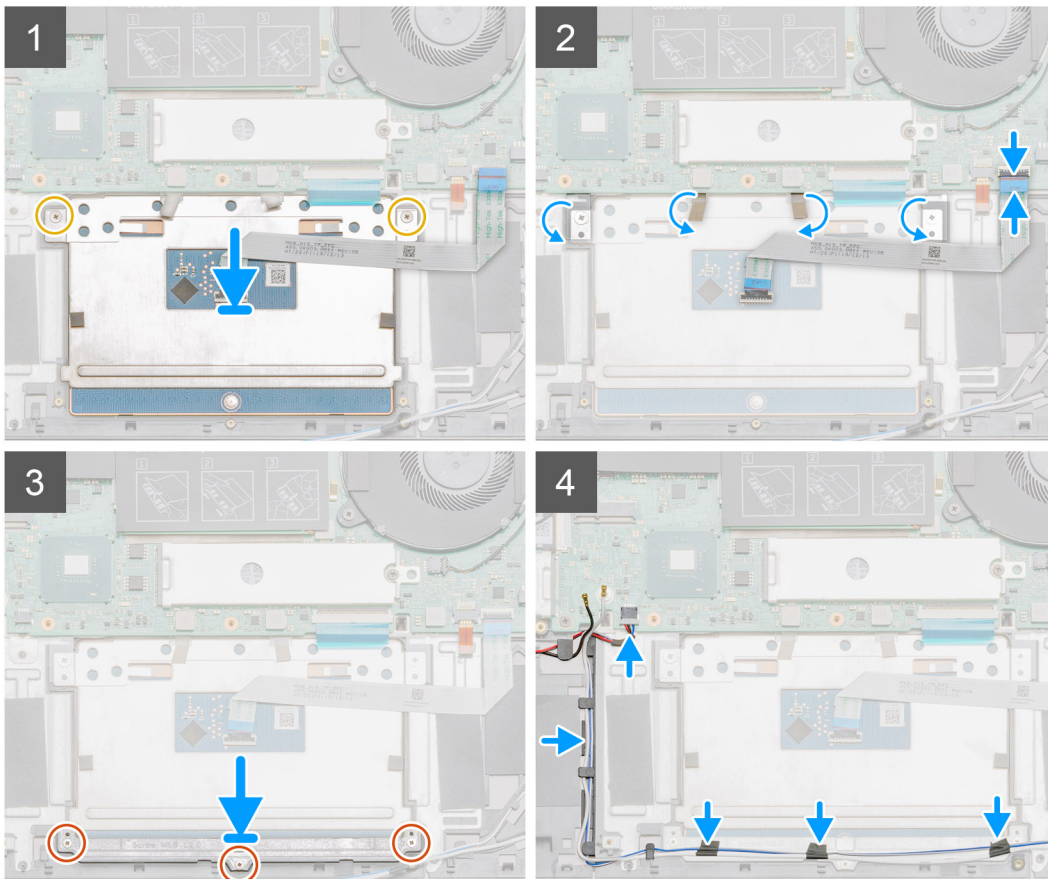
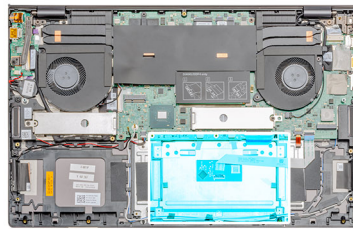
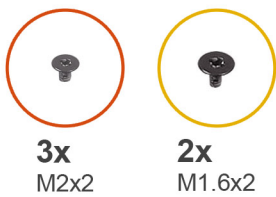
## Kosketuslevyn asentaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään osan sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



### Vaiheet

1. Kohdista ja aseta kosketuslevy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanossa olevaan paikkaan.
2. Asenna kaksi ruuvia (M1.6x2), joilla kosketuslevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Kiinnitä teippi kosketuslevyn selkäpuolelle.
4. Kohdista ja aseta kosketuslevyn kiinnike kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanossa olevaan paikkaan.

5. Asenna kolme (M2x2) ruuvia, joilla kosketuslevyn kiinnike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
6. Työnnä kosketuslevyn kaapeli emolevyn liitintään ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
7. Kiinnitä teippi ja vedä kaiuttimen kaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon kautta.
8. Reititä kaiutinkaapeli ja kiinnitä teippi.
9. Kytke kaiutinkaapeli liitintäänsä.

#### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [WLAN](#).
2. Asenna [akku \(3 kennoa\)](#) tai [akku \(6 kennoa\)](#).
3. Asenna [rungon suojus](#).
4. Noudata [Tietokoneen käsittelymisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Näyttökokoonpano

### Näyttökokoonpanon irrottaminen

#### Edellytykset

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

#### Tietoja tehtävästä

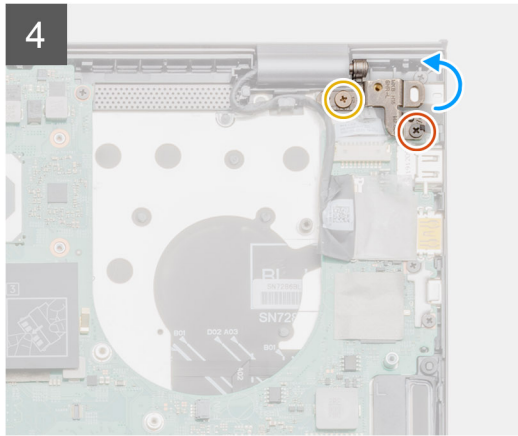
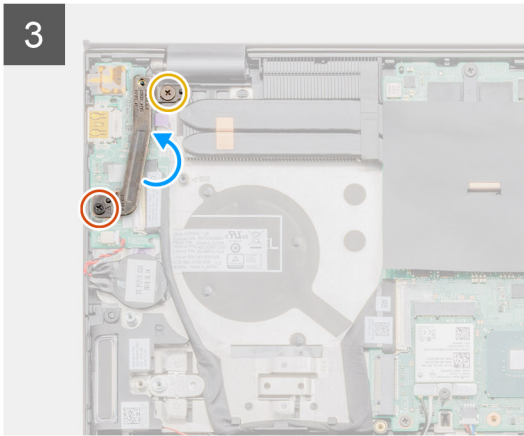
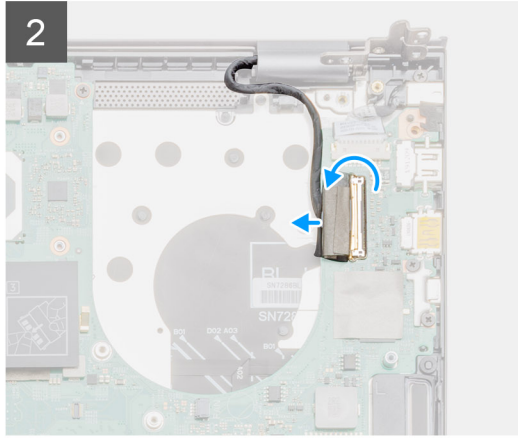
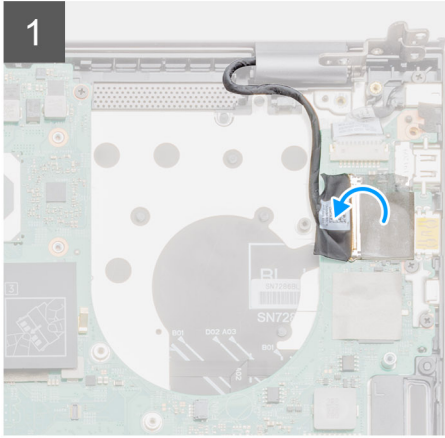
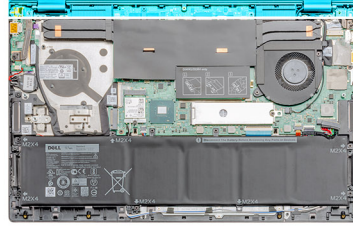
Kuvassa näytetään näyttökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.

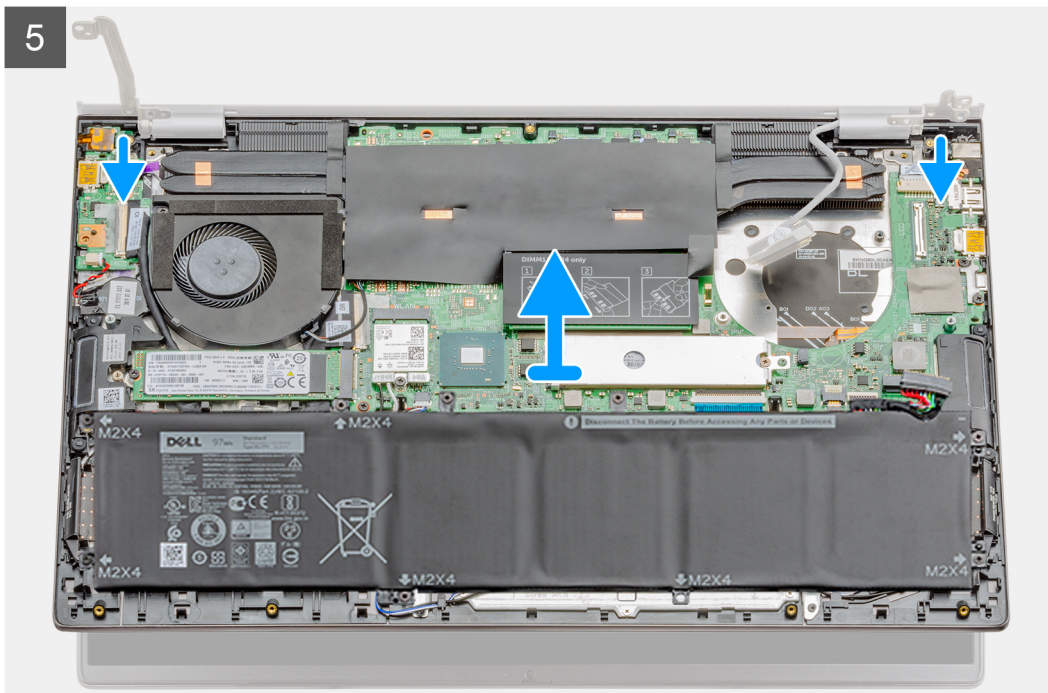


4x  
M2.5x5



1x  
M2.5x4





### Vaiheet

1. Paikanna näyttökaapeli ja näytön saranat tietokoneelta
2. Irrota teippi, jolla näyttökaapeli kiinnittyy emolevyyn.
3. Avaa salpa ja irrota näytön kaapeli emolevystä.
4. Irrota kaksi ruuvia (M2.5x5 ja M2.5x4), joilla näytön vasen sarana kiinnittyy emolevyyn.
5. Irrota kaksi ruuvia (M2.5x5 ja M2.5x4), joilla näytön oikea sarana kiinnittyy emolevyyn.
6. Avaa näytön saranat 90 asteen kulmaan.
7. Vedä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano varovasti irti näyttökokoonpanosta.

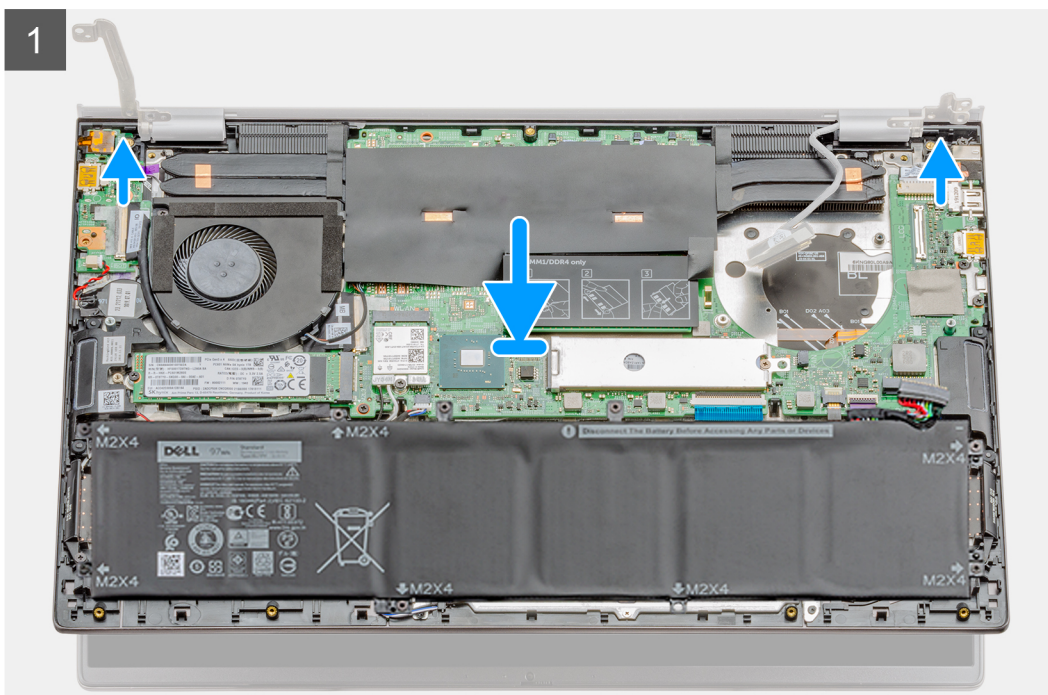
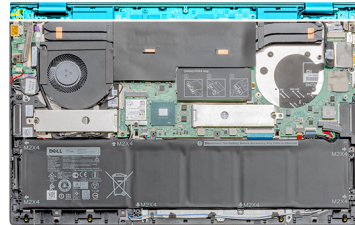
# Näyttökokoonpanon asentaminen

## Edellytykset

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

## Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään osan sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.

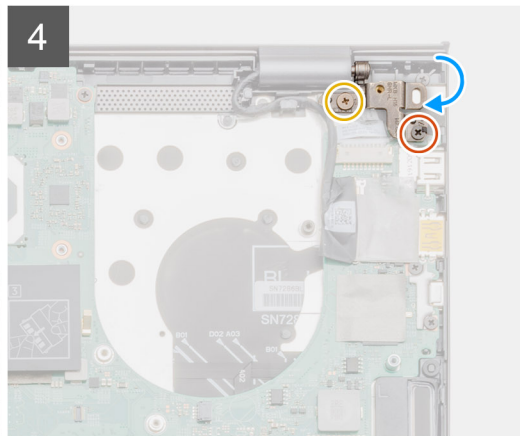
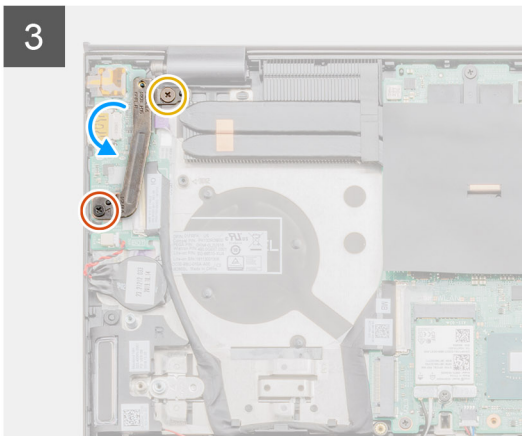
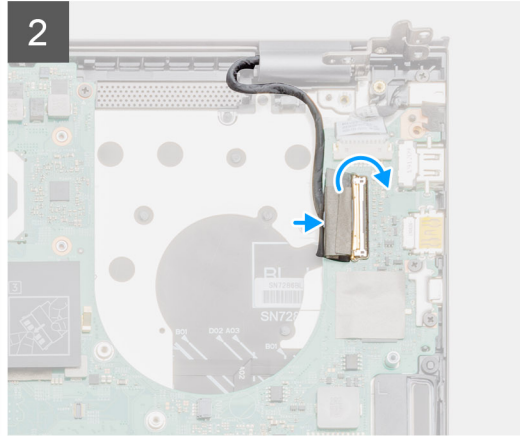
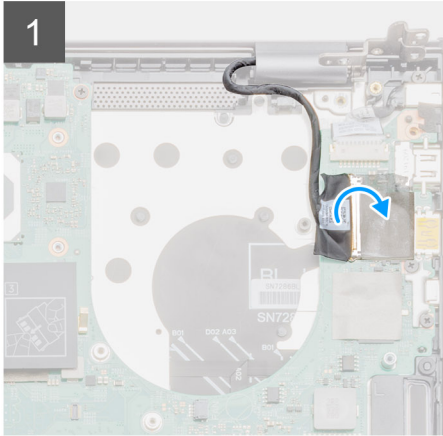




4x  
M2.5x5



1x  
M2.5x4



### Vaiheet

1. Aseta näyttökoonpano puhtaalle ja tasaiselle pinnalle.
2. Kohdista ja aseta kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano näyttökoonpanolle.
3. Käytä kohdistustappeja apuna ja sulje näytön saranat.
4. Asenna kaksi ruuvia (M2.5x5 ja M2.5x4), joilla näytön vasen sarana kiinnittyy emolevyyn.
5. Asenna kaksi ruuvia (M2.5x5 ja M2.5x4), joilla näytön oikea sarana kiinnittyy emolevyyn.
6. Kytke näyttökaapeli emolevyn liitântään ja liimaa teippi emolevyyn.

### Seuraavat vaiheet

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

# Emolevy

## Emolevyn irrottaminen

### Edellytykset

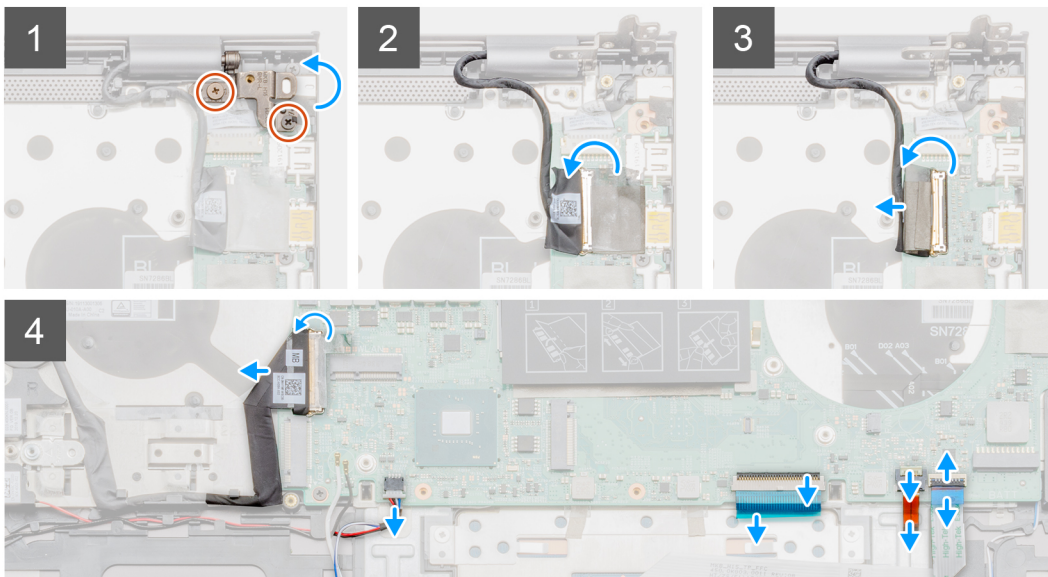
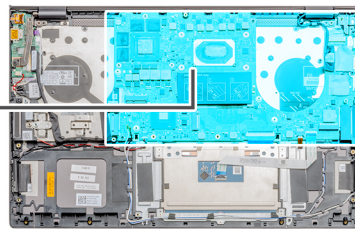
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [akku \(3 kennoa\)](#) tai [akku \(6 kennoa\)](#).
4. Irrota [WLAN-kortti](#).
5. Irrota [muistimoduuli](#).
6. Irrota [SSD-1 \(M.2 2280\)](#) tai [SSD-1 \(M.2 2230\)](#).
7. Irrota [SSD-2](#).
8. Irrota [näytönohjaimen tuuletin](#).
9. Irrota [järjestelmän tuuletin](#).
10. Irrota [I/O-kortti](#).
11. Irrota lämmönsiirrin – [erillinen näytönohjain](#) tai [integroitu näytönohjain](#) valitun kokoonpanon mukaan.

### Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



**2x**  
M2.5x5

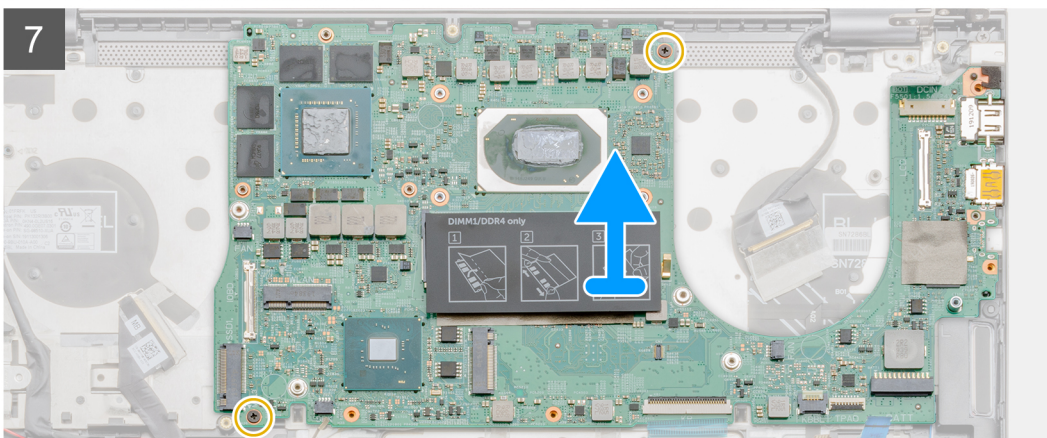
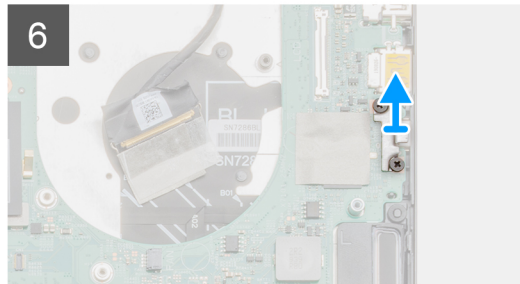
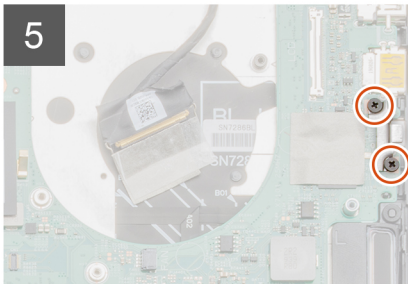




2x  
M2x3



2x  
M2x2



### Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2.5x5 ja M2.5x4) ja nosta näytön oikeanpuoleista saranaa.
2. Irrota teippi, jolla näyttökaapeli kiinnittyy emolevyyh.
3. Avaa salpa ja irrota näytön kaapeli emolevystä.
4. Irrota USB Type-C -portti ja nosta se pois emolevystä.
5. Avaa salpa ja irrota I/O-kaapeli emolevystä.
6. Irrota kaiutinkaapeli emolevystä.
7. Avaa salpa ja irrota kosketuslevyn kaapeli emolevystä.
8. Avaa salpa ja irrota näppäimistön taustavalon kaapeli emolevystä.
9. Irrota kaksi M2x3-ruuvia, joilla USB Type-C -portin kiinnike kiinnittyy emolevyyh.
10. Nosta USB Type-C -portin kiinnikettä.
11. Irrota kaksi ruuvia (M2x3), joilla emolevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
12. Vapauta emolevyn portit varovasti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon paikoista ja nosta emolevy irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

## Emolevyn asentaminen

### Edellytykset

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

## Tietoja tehtävästä

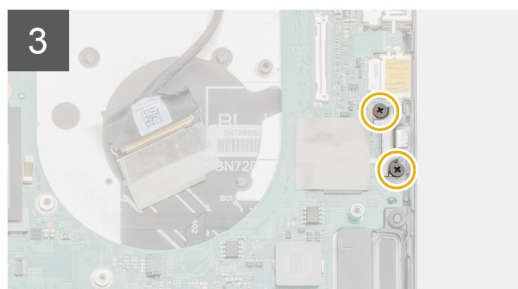
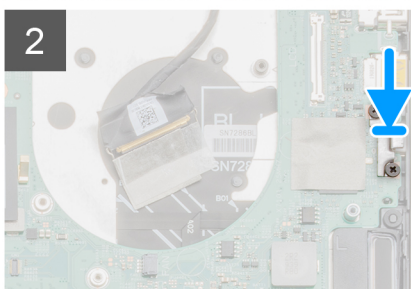
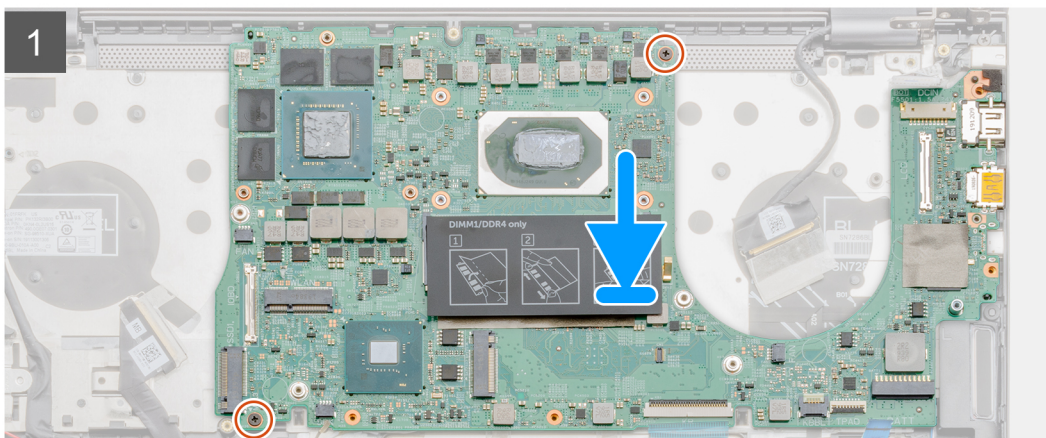
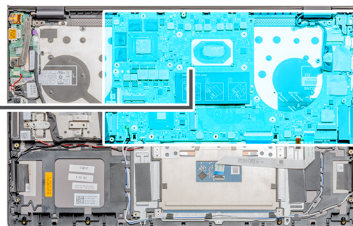
Kuvassa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta



2x  
M2x2

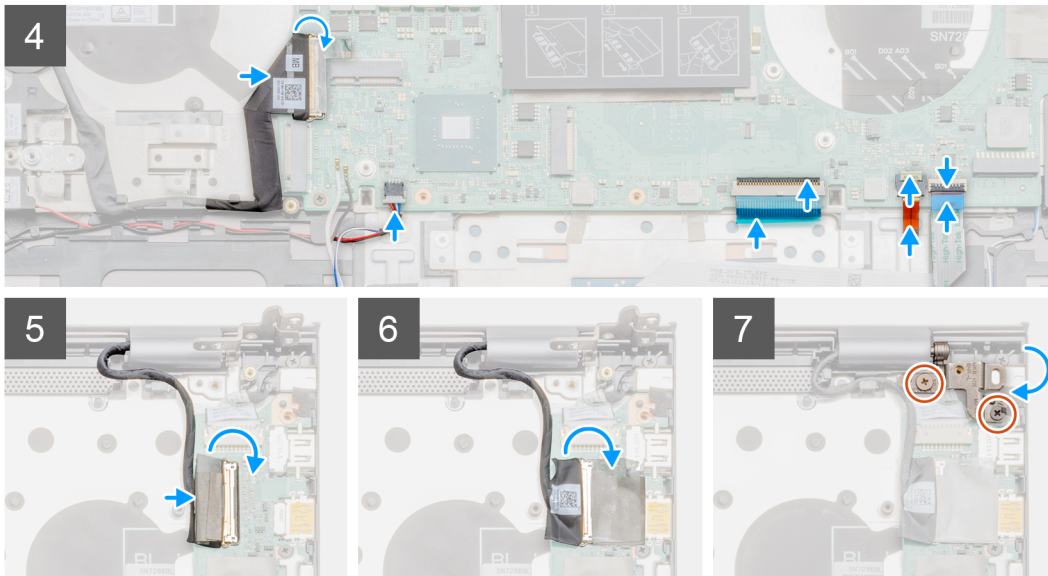


2x  
M2x3





**2x**  
M2.5x5



#### Vaiheet

1. Työnnä emolevyn portit kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon paikkoihin ja kohdista emolevyn ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikien kanssa.
2. Asenna kaksi ruuvia (M2x3), joilla emolevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Kohdista ja aseta USB Type-C -portin kiinnike paikalleen.
4. Kiinnitä kaksi M2x3-ruuvia, jolla USB Type-C -portin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.
5. Kytke I/O-kortin kaapeli emolevyyn ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
6. Kytke kaiutinkaapeli emolevyyn.
7. Työnnä kosketuslevyn kaapeli emolevyn liitäntään ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
8. Kiinnitä näppäimistön taustavalon kaapeli emolevyyn ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
9. Kytke näyttökaapeli emolevyn liitäntään.
10. Kiinnitä teippi, jolla näyttökaapeli kiinnittyy emolevyyn.
11. Laske näytön oikeanpuoleista saranaa ja asenna kaksi ruuvia (M2.5x5 ja M2.5x4).

#### Seuraavat vaiheet

1. Asenna lämmönsiirrin – [erillinen näyttönohjain](#) tai [integroitu näyttönohjain](#) valitun kokoonpanon mukaan.
2. Asenna [järjestelmän tuuletin](#).
3. Asenna [näyttönohjaimen tuuletin](#).
4. Asenna [SSD-1 \(M.2 2280\)](#) tai [SSD-1 \(M.2 2230\)](#).
5. Asenna [SSD-2](#).
6. Asenna [muistimoduuli](#).
7. Asenna [WLAN](#).
8. Asenna [akku \(3 kennoa\)](#) tai [akku \(6 kennoa\)](#).
9. Asenna [rungon suojus](#).
10. Nouda [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

# Kämmmentuki- ja näppäimistökokoonpano

## Kämmmentuki- ja näppäimistökokoonpanon irrottaminen

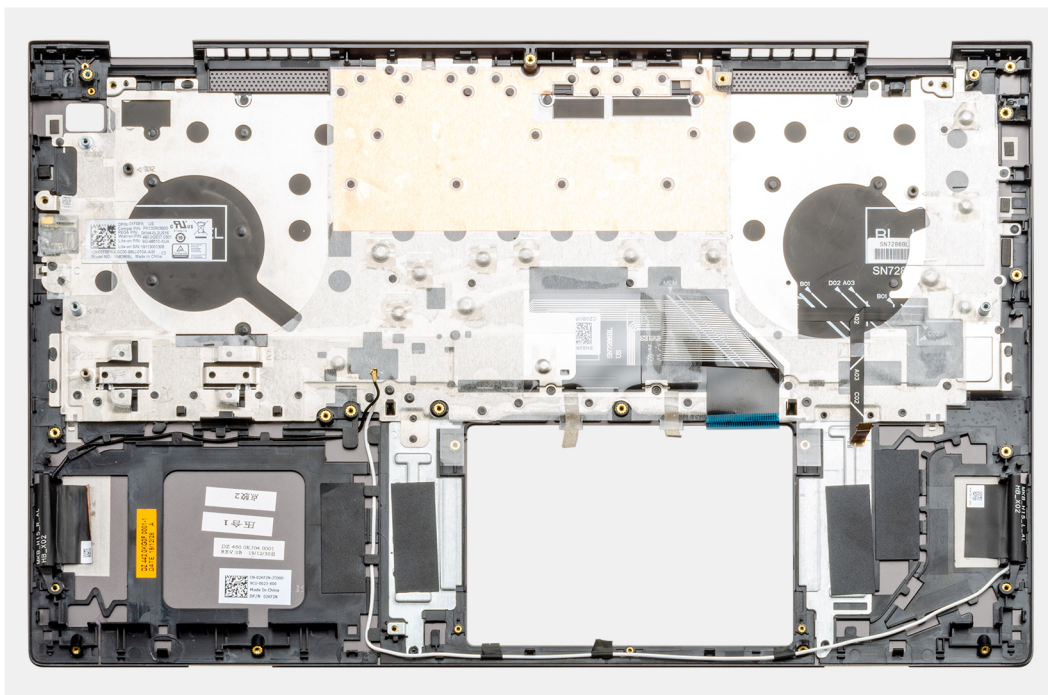
### Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [rungen suojus](#).
3. Irrota [akku \(3 kennoa\)](#) tai [akku \(6 kennoa\)](#).
4. Irrota [WLAN-kortti](#).
5. Irrota [muistimoduuli](#).
6. Irrota [SSD-1 \(M.2 2280\)](#) tai [SSD-1 \(M.2 2230\)](#).
7. Irrota [SSD-2](#).
8. Irrota [kaiuttimet](#).
9. Irrota [näytönohjaimen tuuletin](#).
10. Irrota [järjestelmän tuuletin](#).
11. Irrota [I/O-kortti](#).
12. Irrota [lämmönsiirrin \(erillinen\)](#) tai [lämmönsiirrin \(UMA\)](#).
13. Irrota [nappiparisto](#).
14. Irrota [sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike](#).
15. Irrota [virtaliitäntä](#).
16. Irrota [kosketuslevy](#).
17. Irrota [näyttökokoonpano](#).
18. Irrota [emolevy](#).

**i HUOMAUTUS:** Emolevy voidaan irrottaa, vaikka lämmönsiirrintä ei olisi irrotettu siitä.

### Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään kämmmentuki- ja näppäimistökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



### Vaiheet

Esitoimenpiteiden jälkeen jäljellä on kämmmentuki- ja näppäimistökokoonpano.

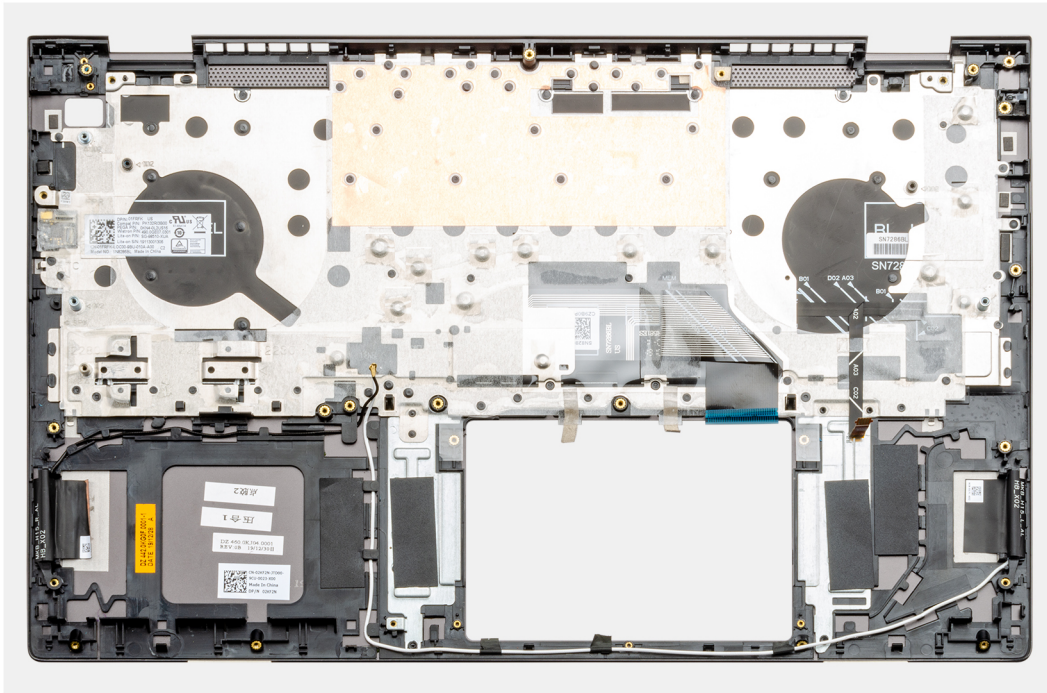
# Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon asentaminen

## Edellytykset

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

## Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta



## Vaiheet

Aseta kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano tasaiselle pinnalle.

## Seuraavat vaiheet

1. Asenna [emolevy](#).
2. Asenna [näyttökokoonpano](#).
3. Asenna [kosketuslevy](#).
4. Asenna [virtaliitäntä](#).
5. Asenna [sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike](#).
6. Asenna [I/O-kortti](#).
7. Asenna [nappiparisto](#).
8. Asenna [lämmönsiirrin \(erillinen\)](#) tai [lämmönsiirrin \(UMA\)](#).
9. Asenna [järjestelmän tuuletin](#).
10. Asenna [näytönohjaimen tuuletin](#).
11. Asenna [kaiuttimet](#).
12. Asenna [SSD-1 \(M.2 2280\)](#) tai [SSD-1 \(M.2 2230\)](#).
13. Asenna [SSD-2](#).
14. Asenna [muistimoduuli](#).
15. Asenna [WLAN](#).
16. Asenna [akku \(3 kennoa\)](#) tai [akku \(6 kennoa\)](#).
17. Asenna [rungon suojus](#).
18. 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

### Tietoja tehtävästä

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

## Navigointinäppäimet

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

**Taulukko 2. Navigointinäppäimet**

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

## Käynnistysjärjestys

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

- Voit avata järjestelmän asennusohjelman painamalla F2-näppäintä.

- Voit tuoda kertakäynnistysvalikon näkyviin painamalla F12-näppäintä

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

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

Käynnistysjärjestysruudulla on myös mahdollisuus siirtyä asennusohjelman näyttöön.

## 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, **SupportAssist diagnostics (SupportAssist-diagnostiikka)** -näyttö avautuu.

Käynnistysjärjestysruudulta voit myös siirtyä määrittämissä ohjelman näyttöön.

## BIOS-määritykset

- **HUOMAUTUS:** Tässä osassa kuvattuja kohtia ei ehkä ole kaikissa kannettavissa tietokoneissa.

## Yhteenveto

### Taulukko 3. Yhteenveto


Vaihtoehto	Kuvaus
Järjestelmätiedot	<p>Tässä osassa luetellaan pääasialliset tietokoneen laitteisto-ominaisuudet.</p> <p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Järjestelmätiedot</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ BIOS-versio</li> <li>○ Service Tag (Huoltomerkki)</li> <li>○ Asset Tag (Laitetunnus)</li> <li>○ Manufacture Date (Valmistuspäivä)</li> <li>○ Ownership Date (Omistuspäivä)</li> <li>○ Express Service Code (Pikahuoltokoodi)</li> <li>○ Ownership Tag (Omistajatunnus)</li> <li>○ Signed Firmware Update (Allekirjoitettu laiteohjelmistopäivitys)</li> </ul> </li> </ul>

### Taulukko 3. Yhteenveto


Vaihtoehto	Kuvaus
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Akku</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Primary (Ensisijainen)</li> <li>○ Battery Level (Akun varaustaso)</li> <li>○ Battery State (Akun tila)</li> <li>○ Health (Kunto)</li> <li>○ AC Adapter (Virtalähde)</li> </ul> </li> <li>● <b>Suoritintiedot</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Processor Type (Suorittimen tyyppi)</li> <li>○ Maximum Clock Speed (Enimmäiskellotaajuus)</li> <li>○ Minimum Clock Speed (Vähimmäiskellotaajuus)</li> <li>○ Current Clock Speed (Nykyinen kellotaajuus)</li> <li>○ Core Count (Ydinten määrä)</li> <li>○ Processor ID (Suorittimen tunnus)</li> <li>○ Processor L2 Cache (Suorittimen L2-välimuisti)</li> <li>○ Processor L3 Cache (Suorittimen L3-välimuisti)</li> <li>○ Microcode Version (Microcode-versio)</li> <li>○ Intel Hyper-Threading Capable (Intel HyperThreading -tuki)</li> <li>○ 64-Bit Technology (64-bittinen teknologia)</li> </ul> </li> <li>● <b>Muistikokoonpano</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Memory Installed (Asennettu muisti)</li> <li>○ Memory Available (Käytettävissä oleva muisti)</li> <li>○ Memory Speed (Muistin nopeus)</li> <li>○ Memory Channel Mode (Muistin kanavatila)</li> <li>○ Memory Technology (Muistiteknologia)</li> <li>○ DIMM_Slot 1</li> <li>○ DIMM_Slot 2</li> </ul> </li> <li>● <b>Laitetiedot</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Panel Type (Paneelityyppi)</li> <li>○ Video Controller (Näytönohjain)</li> <li>○ Video Memory (Näytönohjaimen muisti)</li> <li>○ Wi-Fi Device (Langaton laite)</li> <li>○ Native Resolution (Alkuperäinen tarkkuus)</li> <li>○ Video BIOS Version (Grafiikoiden BIOS-versio)</li> <li>○ Audio Controller (Ääniohjain)</li> <li>○ Bluetooth Device (Bluetooth-laite)</li> </ul> </li> </ul>

## Käynnistysmääritys

Taulukko 4. Käynnistysmääritys

Vaihtoehto	Kuvaus
<b>Käynnistysjärjestys</b>	<p>Voit vaihtaa järjestystä, missä tietokone etsii käyttöjärjestelmää.</p> <p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Windows Boot Manager (Windowsin käynnistyksen hallinta)</b></li> <li>● <b>UEFI Hard Drive (UEFI-kiintolevy)</b></li> </ul> <p> <b>HUOMAUTUS:</b> Tämä alusta ei tue Legacy Boot -tilaa.</p>
<b>Secure Boot (Suojattu käynnistys)</b>	<p>Secure Boot auttaa varmistamaan, että järjestelmä käynnistetään käyttäen ainoastaan vahvistettuja käynnistysohjelmistoja.</p>

Taulukko 4. Käynnistysmäärittäminen (jatkuu)

Vaihtoehto	Kuvaus
	<p><b>Enable Secure Boot (Ota Secure Boot käyttöön)</b> – Tämä asetus on oletusarvoisesti poissa käytöstä</p> <p> <b>HUOMAUTUS: Enable Secure Boot</b> -asetuksen käyttöönotto edellyttää, että järjestelmä on UEFI-käynnistystilassa.</p>
<b>Secure Boot Mode (Secure Boot -tila)</b>	<p>Suojatun käynnistyksen toimintatilan muutokset muuttavat suojatun käynnistyksen käyttäytymistä UEFI-ajureiden allekirjoitusten arvioimiseksi.</p> <p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Deployed Mode (Käyttötila)</b> – Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</li> <li>• <b>Audit Mode (Auditointitila)</b></li> </ul>
<b>Expert Key Management</b>	<p>Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä Expert Key Management-toiminnon.</p> <p><b>Enable Custom Mode (Ota mukautettu tila käyttöön)</b> – Tämä asetus on oletusarvoisesti pois käytöstä</p> <p>Custom Mode Key Management -vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>PK</b> – Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</li> <li>• <b>KEK</b></li> <li>• <b>db</b></li> <li>• <b>dbx</b></li> </ul>

## Integroidut laitteet

Taulukko 5. Integroitujen laitteiden asetukset


Vaihtoehto	Kuvaus
<b>Date/Time (Päivämäärä/kellonaika)</b>	Käyttäjä voi säätää päivän ja ajan. Järjestelmän päivämäärän ja kellonajan muutokset tulevat voimaan välittömästi.
<b>Kamera</b>	<p>Voit ottaa kamerasen käyttöön tai poistaa sen käytöstä.</p> <p><b>Enable Camera (Ota kamera käyttöön)</b> – Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.</p>
<b>Ääni</b>	<p>Voit poistaa kaikki integroidut äänet käytöstä. <b>Enable Audio (Ota ääni käyttöön)</b> -vaihtoehto on oletusarvoisesti valittu.</p> <p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Microphone (Ota mikrofoni käyttöön)</b></li> <li>• <b>Enable Internal Speaker (Ota sisäinen mikrofoni käyttöön)</b></li> </ul>
<b>USB Configuration (USB-määrittäminen)</b>	<p>Voit ottaa sisäisen/integroidun USB-ohjaimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä.</p> <p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable USB Boot Support (Ota USB-käynnistyksen tuki käyttöön)</b></li> <li>• <b>Enable External USB Port (Ota käyttöön ulkoinen USB-portti)</b></li> </ul> <p>Kaikki vaihtoehdot ovat oletusarvoisesti käytössä.</p>
<b>Miscellaneous Devices (Muut laitteet)</b>	Voit ottaa sormenjälkitunnistimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä.

Taulukko 5. Integroitujen laitteiden asetukset (jatkuu)

Vaihtoehto	Kuvaus
	<b>Enable Fingerprint Reader Device (Ota sormenjälkitunnistin käyttöön)</b> – Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.

## Tallennus

Taulukko 6. Tallennuslaitteenvaihtoehdot


Vaihtoehto	Kuvaus
<b>SATA Operation (SATA-toiminta)</b>	<p>Voit määrittää integroidun SATA-kiintolevyohjaimen käyttötilan.</p> <p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled (Ei käytössä)</b></li> <li>• <b>AHCI</b></li> <li>• <b>RAID On</b> (RAID käytössä) – RAID On -vaihtoehto on oletuksena käytössä.</li> </ul> <p> <b>HUOMAUTUS:</b> SATA on määritetty tukemaan RAID-tilaa.</p>
<b>Storage Interface (tallennusliittymä)</b>	<p>Voit ottaa käyttöön ja poistaa käytöstä eri asemia.</p> <p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SATA-0</b></li> <li>• <b>M.2 PCIe SSD-0</b></li> <li>• <b>M.2 PCIe SSD-1</b></li> </ul> <p>Kaikki vaihtoehdot ovat oletusarvoisesti käytössä.</p>
<b>SMART Reporting (SMART-raportointi)</b>	<p>Tämä kenttä määrittää, ilmoitetaanko integroitujen asemien kiintolevyvirheet järjestelmän käynnistyksen yhteydessä. Tämä teknologia on osa SMART (Self Monitoring Analysis and Reporting Technology) -ratkaisua. <b>Enable SMART Reporting (Ota käyttöön SMART Reporting)</b> -vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.</p>
<b>Drive Information (Asemien tiedot)</b>	Antaa aseman tyypin ja laitteen tiedot.

## Näyttö

Taulukko 7. Näyttövaihtoehdot

Vaihtoehto	Kuvaus
<b>Display Brightness (Näytön kirkkaus)</b>	<p>Voit asettaa näytön kirkkauden, kun tietokone käyttää akku- tai verkkovirtaa.</p> <p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Brightness on battery power (Kirkkaus akkuvirtaa käytettäessä)</b> – Oletuksena 50.</li> <li>• <b>Brightness on AC power (Kirkkaus verkkovirtaa käytettäessä)</b> – Oletuksena 100.</li> </ul>
<b>Touchscreen (Kosketusnäyttö)</b>	<p>Voit ottaa kosketusnäytön käyttöön tai poistaa sen käytöstä käyttöjärjestelmässä.</p> <p><b>Touchscreen (Kosketusnäyttö)</b> – Kaikki asetukset ovat oletuksena käytössä.</p>

## Taulukko 7. Näyttövaihtoehdot (jatkuu)

Vaihtoehto	Kuvaus
	 <b>HUOMAUTUS: Kosketusnäyttö (Kosketusnäyttö)</b> -asetus on BIOS:issa aina käytössä tästä asetuksesta riippumatta.
<b>EcoPower</b>	Voit ottaa EcoPower-ominaisuuden käyttöön paneelissa. <b>Enable EcoPower (Ota EcoPower käyttöön)</b> – Tämä asetus on oletuksena käytössä. EcoPower parantaa akunkestoa vähentämällä näytön kirkkautta sopeutuvasti.
<b>Full Screen Logo (Koko näytön logo)</b>	Näyttää koko näytön kokoisen logon, jos kuva vastaa näytön tarkkuutta. Kaikki asetukset ovat oletusarvoisesti pois käytöstä.


## Liitännävaihtoehdot

### Taulukko 8. Liitäntä

Vaihtoehto	Kuvaus
<b>Wireless Device Enable (Ota langaton laite käyttöön)</b>	Voit ottaa sisäiset langattomat laitteet käyttöön tai poistaa ne käytöstä. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>WLAN</b></li><li>• <b>Bluetooth</b></li></ul> Molemmat vaihtoehdot on otettu oletusarvoisesti käyttöön.
<b>Enable UEFI Network Stack (Ota käyttöön UEFI-verkkopino)</b>	Tämä ohjaa sisäistä LAN-ohjainta. Asetuksen avulla käyttöjärjestelmän käynnistymistä edeltävät ja pian käyttöjärjestelmän käynnistymistä seuraavat verkko-ominaisuudet voivat käyttää käytössä olevia verkko-ohjaimia, kun UEFI-verkkoprotokollat on asennettu ja kun ne ovat käytössä. Asetusta voidaan käyttää, vaikka PXE ei olisi käytössä. <b>Enable UEFI Network Stack (Ota käyttöön UEFI-verkkopino)</b> – Tämä vaihtoehto on oletuksena poissa käytöstä

## Virranhallinta

### Taulukko 9. Virranhallinta



Vaihtoehto	Kuvaus
<b>Battery Configuration (Akun määrittäminen)</b>	Sallii järjestelmän käytön akkuvirralla virran kulutushuippujen aikana. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Adaptive (Mukautuva)</b> – oletuksena käytössä.</li><li>• <b>Vakio</b></li><li>• <b>ExpressCharge</b></li><li>• <b>Primarily AC Use (Ensisijaisesti verkkovirta)</b></li><li>• <b>Custom (Mukautettu)</b></li></ul>  <b>HUOMAUTUS:</b> Jos Custom Charge (Mukautettu lataus) on valittuna, voit määrittää myös Custom Charge Start (Mukautetun latauksen aloitus)- ja Custom Charge Stop (Mukautetun latauksen lopetus) -asetukset.
<b>Lisämäärittäykset</b>	Tällä asetuksella voit maksimoida akun kunnon.

## Taulukko 9. Virranhallinta (jatkuu)

Vaihtoehto	Kuvaus
	<p><b>Enable Advanced Battery Charge Mode (Ota edistynyt akun lataustila)</b> -vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.</p> <p><b>HUOMAUTUS:</b> Käyttäjä voi ladata akkua <b>Beginning of Day (Päivän alku)</b>- ja <b>Work Period (Työaika)</b> -ominaisuuksien avulla.</p> <p><b>Work Period (Työaika)</b> on oletuksena poissa käytöstä.</p> <p>ExpressCharge nopeuttaa akun lataamista.</p>
<b>Peak Shift</b>	<p>Sallii järjestelmän käytön akkuvirralla virran kulutushuippujen aikana.</p> <p><b>Peak Shift (Kulutushuippujen tasaus)</b> – Tämä asetus on oletuksena poissa käytöstä.</p> <p><b>HUOMAUTUS:</b> Käyttäjä voi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>asettaa <b>Battery Threshold (Akun kynnyksen)</b> -asetuksen, vähintään 15, enintään 100</li> <li>Voit estää verkkovirran käytön valittuina kellonaikoina <b>Peak Shift Start (Kulutushuipun tasaamisen alku)</b>-, <b>Peak Shift End (Kulutushuipun tasaamisen päättymisen)</b>- ja <b>Peak Shift Charge Start (Lataamisen alku kulutushuipun tasaamisen aikana)</b>.</li> </ul>
<b>Thermal Management (Jäähdytys)</b>	<p>Sallii tuulettimien ja suorittimen lämmönhallinnan muuttaa järjestelmän suorituskykyä, meluisuutta ja lämpötilaa.</p> <p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Optimized (Optimoitu)</b> – oletuksena käytössä.</li> <li><b>Cool (Viileä)</b></li> <li><b>Quiet (Hiljainen)</b></li> <li><b>Ultra Performance (Paras suorituskyky)</b></li> </ul>
<b>USB Wake Support (USB-herätystuki)</b>	<p><b>Enable USB Wake Support (Ota USB-herätystuki käyttöön)</b> Voit määrittää, että USB-laitteet voivat herättää järjestelmän valmiustilasta. <b>Enable USB Wake Support (Ota USB-herätyksen tuki käyttöön)</b> on oletusarvoisesti pois käytöstä.</p> <p><b>Wake on Dell USB-C dock (Herätys Dellin USB-C-telakointiasemassa)</b> Voit ottaa käyttöön Dell USB-C -telakointiaseman ja käynnistää tietokoneen valmiustilasta.</p> <p><b>Wake on Dell USB-C Dock (Herätys Dellin USB-C-telakointiasemassa)</b> on oletuksena käytössä.</p> <p><b>HUOMAUTUS:</b> Nämä ominaisuudet toimivat ainoastaan virtamuuntajaa käytettäessä. Jos virtamuuntaja irrotetaan ennen valmiustilaa, BIOS katkaisee virran kaikista USB-porteista akkuvirran säästämiseksi.</p>
<b>Block Sleep (Estä lepotila)</b>	<p>Tällä asetuksella voit estää siirtymisen lepotilaan (S3) käyttöjärjestelmästä. <b>Block Sleep (Lepotilan esto)</b> -vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.</p> <p><b>HUOMAUTUS:</b> Kun Block Sleep (Lepotilan esto) on käytössä, järjestelmä ei siirry lepotilaan. Intel Rapid Start poistetaan käytöstä automaattisesti ja käyttöjärjestelmän virta-asetus tyhjennetään, jos asetus oli Lepotila.</p>
<b>Lid Switch</b>	<p>Sallii sammutetun järjestelmän käynnistämisen (verkkovirtaa tai akkua käytettäessä), kun kansi avataan.</p> <p><b>Power On Lid Open (Käynnistä kannen avautuessa)</b> – oletuksena käytössä.</p>
<b>Intel Speed Shift Technology</b>	<p>Käyttäjä voi ottaa Intel Speed Shift Technology -tuen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. <b>Intel Speed Shift Technology</b> on oletuksena käytössä. Kun tämä asetus on käytössä, käyttöjärjestelmä voi valita suorittimen sopivan suorituskyvyn automaattisesti.</p>




# Tietoturva

Taulukko 10. Tietoturva


Vaihtoehto	Kuvaus
<b>Intel Software Guard Extensions (Intel-ohjelmistosuojan laajennukset)</b>	Tarjoaa turvallisen ympäristön koodin suorittamiseen tai arkaluontoisten tietojen tallentamiseen pääkäyttöjärjestelmässä ja asettaa varatun muistin koon <b>Intel SGX</b> Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Disabled (Ei käytössä)</b></li> <li>● <b>Enabled (Käytössä)</b></li> <li>● <b>Software Control (Ohjelmiston hallitsema)</b> – Tämä asetus on oletusarvoisesti valittu.</li> </ul>
<b>Intel Platform Trust Technology</b>	Tämän asetuksen avulla voit hallita, näkyykö Intel Platform Trust Technology (PTT) -ominaisuus käyttöjärjestelmälle. <b>Intel Platform Trust Technology On (Intel Platform Trust Technology käytössä)</b> – Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.  <b>HUOMAUTUS:</b> Tämän ominaisuuden poistaminen käytöstä ei muuta PTT:hen tallennettuja asetuksia tai tietoja.
<b>PPI Bypass for Clear Commands (PPI-ohitus tyhjennetyille komennoille)</b>	Voit hallita TPM:ää (Trusted Platform Modulea). <b>PPI Bypass for Clear Commands (PPI-ohitus käytössä tyhjennyskomennolle)</b> – Tämä asetus on oletuksena käytössä.
<b>Clear (Tyhjennä)</b>	Sallii PTT-omistajatietojen tyhjentämisen ja PTT:n palauttamisen oletustilaan. <b>Clear (Tyhjennä)</b> – Tämä asetus on oletusarvoisesti pois käytöstä.
<b>SMM Security Mitigation</b>	Tällä asetuksella voit ottaa käyttöön UEFI SMM Security Mitigation -lisäsuojaukset tai poistaa ne käytöstä. <b>SMM Security Mitigation</b> – Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.
<b>Data Wipe on Next Boot (Tietojen pyyhkiminen seuraavalla käynnistyskerralla)</b>	Sallii BIOS:in käynnistää emolevyyen kytkettyjen tallennuslaitteiden tyhjennyksen, kun tietokone käynnistetään uudelleen seuraavan kerran. <b>Start Data Wipe (Aloita tietojen tyhjennys)</b> – Tämä asetus on oletusarvoisesti poissa käytöstä.  <b>HUOMAUTUS:</b> Tietojen turvallinen pyyhkiminen tarkoittaa, että tietoja ei voida enää palauttaa.
<b>Absolute</b>	Tässä kentässä voit ottaa Absolute Softwaren kehittämän Absolute Persistence Module -BIOS-moduuliliittymän käyttöön, poistaa sen käytöstä tai poistaa sen lopullisesti käytöstä. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Enable Absolute (Ota Absolute käyttöön)</b> – Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.</li> <li>● <b>Disable Absolute (Poista Absolute käytöstä)</b></li> <li>● <b>Permanently Disable Absolute (Poista Absolute käytöstä pysyvästi)</b></li> </ul>
<b>UEFI Boot Path Security (UEFI-käynnistyspolun suojaus)</b>	Voit hallita, kehottaako järjestelmä käyttäjää kirjoittamaan järjestelmänvalvojan salasanan (mikäli asetettu), kun UEFI-käynnistyspolku käynnistetään F12-käynnistysvalikosta. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Never (Ei koskaan)</b></li> <li>● <b>Always (Aina)</b></li> <li>● <b>Always Except Internal HDD (Aina, paitsi sisäisellä kiintolevyllä)</b>. – Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.</li> <li>● <b>Always Except Internal HDD&amp;PXE (Aina, paitsi sisäisellä kiintolevyllä ja PXE:llä)</b></li> </ul>

# Salasana

Taulukko 11. Tietoturva



Vaihtoehto	Kuvaus
<b>Admin Password (Järjestelmänvalvojan salasana)</b>	<p>Voit määrittää, vaihtaa tai poistaa järjestelmänvalvojan salasanan.</p> <p>Voit muuttaa salasanaa seuraavilla tavoilla:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Anna vanha salasana:</b></li><li>• <b>Anna uusi salasana:</b></li></ul> <p>Paina <b>Enter</b> kirjoitettua uuden salasanan. Vahvista uusi salasana painamalla uudelleen <b>Enter</b>.</p> <p> <b>HUOMAUTUS:</b> Järjestelmänvalvojan salasanan poistaminen poistaa myös järjestelmän salasanan, jos sellainen on asetettu. Kiintolevyn salasana voidaan poistaa järjestelmänvalvojan salasanan avulla. Tämän vuoksi et voi asettaa järjestelmänvalvojan salasanaa, jos järjestelmän salasana tai kiintolevyn salasana on asetettu. Järjestelmänvalvojan salasana on asetettava ensin, jos järjestelmänvalvojan salasanaa käytetään järjestelmän salasanan ja/tai kiintolevyn salasanan kanssa.</p>
<b>System Password (Järjestelmän salasana)</b>	<p>Mahdollistaa järjestelmän salasanan määrittämisen, muuttamisen tai poistamisen.</p> <p>Voit muuttaa salasanaa seuraavilla tavoilla:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Anna vanha salasana:</b></li><li>• <b>Anna uusi salasana:</b></li></ul> <p>Paina <b>Enter</b> kirjoitettua uuden salasanan. Vahvista uusi salasana painamalla uudelleen <b>Enter</b>.</p>
<b>Password Configuration (Salasanamäärittäminen)</b>	<p>Sallii salasanan määrittämisen.</p> <p><b>Upper Case Letter (Iso kirjain)</b> Kun tämä kenttä on käytössä, salasana on oltava vähintään yksi iso kirjain.</p> <p><b>Lower Case Letter (Pieni kirjain)</b> Kun tämä kenttä on käytössä, salasana on oltava vähintään yksi pieni kirjain.</p> <p><b>Digit (Numero)</b> Kun tämä kenttä on käytössä, salasana on oltava vähintään yksi numero.</p> <p><b>Special Character (Erikoismerkki)</b> Kun tämä kenttä on käytössä, salasana on oltava vähintään yksi erikoismerkki.</p> <p> <b>HUOMAUTUS:</b> Nämä asetukset ovat oletuksena poissa käytöstä.</p> <p><b>Minimum Characters (Vähimmäismerkin määrä)</b> Määrittää salasanan vähimmäismerkin määrän. Min = 4</p>
<b>Password Bypass (Salasanan ohitus)</b>	<p>Tällä asetuksella voit ohittaa järjestelmän salasanan sekä sisäisen kiintolevyn salasanan kyselyt käynnistettäessä järjestelmää uudelleen.</p> <p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Disabled (Ei käytössä)</b> – Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</li><li>• <b>Uudelleenkäynnistyksen ohittaminen</b></li></ul>
<b>Password Changes (Salasanan muutokset)</b>	<p>Voit muuttaa järjestelmän ja kiintolevyn salasanaa antamatta järjestelmänvalvojan salasanaa.</p> <p><b>Enable Non-Admin Password Changes (Salli muiden kuin järjestelmänvalvojan tekemät salasanan muutokset)</b> – Tämä asetus on oletusarvoisesti poissa käytöstä.</p>
<b>Admin Setup Lockout</b>	<p>Järjestelmänvalvoja voi päättää, miten käyttäjä pääsee BIOS-määrittäjiin.</p> <p><b>Enable Admin Setup Lockout (Ota käyttöön järjestelmänvalvojan määrittäminen lukitus)</b> – Tämä asetus on oletusarvoisesti poissa käytöstä.</p> <p> <b>HUOMAUTUS:</b></p>

Taulukko 11. Tietoturva (jatkuu)

Vaihtoehto	Kuvaus
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jos järjestelmänvalvojan salasana on asetettu ja <b>Enable Admin Setup Lockout (Ota käyttöön järjestelmänvalvojan määritysten lukitus)</b> on käytössä, et voi avata BIOS-määrittäjiä (F2- tai F12-näppäimellä) ilman järjestelmänvalvojan salasanaa.</li> <li>Jos järjestelmänvalvojan salasana on asetettu ja <b>Enable Admin Setup Lockout (Ota käyttöön järjestelmänvalvojan määritysten lukitus)</b> on poissa käytöstä, BIOS-määrittäjät voidaan avata ja sen kohteita katsoa lukitussa tilassa.</li> </ul>
<b>Master Password Lockout (Salasanan lukituksen hallinta)</b>	<p>Ottaa yleissalasananuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä.</p> <p><b>Enable Master Password Lockout (Ota salasanan lukitus käyttöön)</b> – Tämä asetus on oletusarvoisesti poissa käytöstä.</p> <p> <b>HUOMAUTUS:</b> Kiintolevyn salasana on nollattava ennen kuin asetusta voidaan muuttaa.</p>

## Päivittäminen ja palauttaminen

Taulukko 12. Päivittäminen ja palauttaminen

Vaihtoehto	Kuvaus
<b>UEFI Capsule Firmware Updates</b>	<p>Voit päivittää järjestelmän BIOS:in UEFI-kapselipäivityspakettien avulla.</p> <p><b>Enable UEFI Capsule Firmware Updates (ota UEFI-kapselipäivityspakkaukset käyttöön)</b> – Tämä asetus on oletuksena käytössä.</p>
<b>BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS:in palauttaminen kiintolevyltä)</b>	<p>Voit palauttaa vioittuneen BIOS:in oletusarvoiselta kiintolevyltä tai USB-asetmalta.</p> <p><b>BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS:in palauttaminen kiintolevyltä)</b> – Tämä asetus on oletuksena käytössä.</p> <p> <b>HUOMAUTUS:</b> Itsesalaavat asemat (SED) eivät tue BIOS:in palauttamista kiintolevyltä.</p>
<b>BIOS Downgrade (BIOS:in palauttaminen edellisiin versioihin)</b>	<p>Voit ohjata järjestelmän laiteohjelmiston palauttamista edelliseen versioon.</p> <p><b>Allow BIOS Downgrade (Salli BIOS:in palauttaminen edellisiin versioihin)</b> – Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä..</p>
<b>SupportAssist OS Recovery (Käyttöjärjestelmän SupportAssist-palauttaminen)</b>	<p>Voit sallia tai estää SupportAssist OS Recovery:n käynnistystyönkulun joissain järjestelmän vikojen tapauksessa.</p> <p><b>SupportAssist OS Recovery</b> – Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.</p> <p> <b>HUOMAUTUS:</b> Jos <b>SupportAssist OS Recovery</b> -määrittelyn asetus on poissa käytöstä, SupportAssist OS Recovery Tool -työkalun kaikki automaattiset käynnistysvirrat poistetaan käytöstä.</p>
<b>BIOSConnect</b>	<p>Voit palauttaa pilvipalvelun käyttöjärjestelmän, jos pääkäyttöjärjestelmä ja/tai paikallisen palvelun käyttöjärjestelmä eivät käynnisty Käyttöjärjestelmän automaattisen palauttamisen kynnysarvo -asetuksessa määritettyjen kokeilukertojen jälkeen.</p> <p><b>BIOSConnect</b> – Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.</p>
<b>Dell Auto OS Recovery Threshold (Dellin käyttöjärjestelmän automaattisen palauttamisen raja-arvo)</b>	<p>Auto OS Recovery Threshold (Auto OS Recovery -kynnys) -asetusvaihtoehto ohjaa SupportAssist-järjestelmän ratkaisukonsolin ja Dell OS Recovery Tool -työkalun automaattista työnkulkua.</p> <p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Off (Pois)</b></li> <li><b>1</b></li> <li><b>2</b> – Oletus</li> <li><b>3</b></li> </ul>


# Järjestelmänhallinta

Taulukko 13. Järjestelmänhallinta



Vaihtoehto	Kuvaus
<b>Service Tag (Huoltomerkki)</b>	Näyttää tietokoneen huoltomerkin.
<b>Asset Tag (Laitetunnus)</b>	Laitetunnus on 64 merkin pituinen tunnus, jonka avulla IT-järjestelmänvalvoja voi tunnistaa yksittäisen järjestelmän. Laitetunnusta ei voi muuttaa sen jälkeen, kun se on asetettu.
<b>AC Behavior</b>	Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä sen, että tietokone käynnistyy automaattisesti verkkolaitteen kytkennän yhteydessä. <b>Wake on AC (Herätys verkkovirtaa käytettäessä)</b> Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti poissa käytöstä.
<b>Auto On Time</b>	Tämän asetuksen avulla järjestelmä voidaan käynnistää automaattisesti määritettyinä päivinä/ kellonaikoina. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>Disabled (Poissa käytöstä)</b> – Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</li><li>● <b>Every Day (Päivittäin)</b></li><li>● <b>Weekdays (Arkipäivisin)</b></li><li>● <b>Select Days (Tiettyinä päivinä)</b></li></ul>

# Näppäimistö

Taulukko 14. Näppäimistö


Vaihtoehto	Kuvaus
<b>Numlock Enable (Ota Numlock käyttöön)</b>	Käyttäjä voi valita, että Numlock-ominaisuus otetaan käyttöön tietokoneen käynnistyessä. <b>Enable Numlock (Ota Numlock käyttöön)</b> Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
<b>Fn Lock Options (Fn Lock -vaihtoehdot)</b>	Voit määrittää toimintonäppäimen asetukset. <b>Fn Lock Mode (Fn-lukitus tila)</b> Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>Lock Mode Standard (Lukitus tila vakio)</b></li><li>● <b>Lock Mode Secondary (Lukitus tila toissijainen)</b> – Tämä asetus on oletusasetuksena käytössä.</li></ul>
<b>Keyboard Illumination (Näppäimistön valaistus)</b>	Voit asettaa näppäimistön valaistusasetukset pikanäppäimellä <Fn>+<F5> järjestelmän normaalin toiminnan aikana. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>Disabled (Ei käytössä)</b></li><li>● <b>Dim (Himmeä)</b></li><li>● <b>Bright (Kirkas)</b> – Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.</li></ul>  <b>HUOMAUTUS:</b> Näppäimistön kirkkaudeksi asetetaan 100 %.
<b>Keyboard Backlight Timeout on AC (Näppäimistön taustavalon aikakatkaisu verkkovirtaa käytettäessä)</b>	Tämä ominaisuus määrittää näppäimistön taustavalon aikakatkaisu arvon, kun järjestelmään on kytketty virtamuuntaja. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>5 seconds (5 sekuntia)</b></li></ul>

## Taulukko 14. Näppäimistö (jatkuu)

Vaihtoehto	Kuvaus
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>10 seconds (10 sekuntia)</b> – Tämä asetus on oletuksena käytössä.</li> <li>• <b>15 seconds (15 sekuntia)</b></li> <li>• <b>30 seconds (30 sekuntia)</b></li> <li>• <b>1 minute (1 minuutti)</b></li> <li>• <b>5 minutes (5 minuuttia)</b></li> <li>• <b>15 minutes (15 minuuttia)</b></li> <li>• <b>Never (Ei koskaan)</b></li> </ul> <p> <b>HUOMAUTUS:</b> Jos <b>Never (Ei koskaan)</b> on valittu, taustavalo on käytössä aina kun virtamuuntaja on kytketty.</p>
<b>Keyboard Backlight Timeout on Battery (Näppäimistön taustavalon aikakatkaisu akkuvirtaa käytettäessä)</b>	<p>Tämä asetus määrittää näppäimistön taustavalaistuksen aikakatkaisuvarvon akkuvirtaa käytettäessä.</p> <p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>5 seconds (5 sekuntia)</b></li> <li>• <b>10 seconds (10 sekuntia)</b> – Tämä asetus on oletuksena käytössä.</li> <li>• <b>15 seconds (15 sekuntia)</b></li> <li>• <b>30 seconds (30 sekuntia)</b></li> <li>• <b>1 minute (1 minuutti)</b></li> <li>• <b>5 minutes (5 minuuttia)</b></li> <li>• <b>15 minutes (15 minuuttia)</b></li> <li>• <b>Never (Ei koskaan)</b></li> </ul> <p> <b>HUOMAUTUS:</b> Jos <b>Never (Ei koskaan)</b> on valittu, taustavalo on käytössä aina kun järjestelmässä on akkuvirtaa.</p>

## Käynnistystä edeltävä toiminta

Taulukko 15. Käynnistystä edeltävä toiminta

Vaihtoehto	Kuvaus
<b>Adapter Warnings</b>	<p>Tämä asetus näyttää virheilmoituksen, jos käynnistysaikana havaitaan hyvin pienen kapasiteetin virtamuuntaja.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Adapter Warnings (Ota sovittimen varoitukset käyttöön)</b> – Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.</li> </ul>
<b>Warnings and Errors (Varoitukset ja virheet)</b>	<p>Jos tämä asetus otetaan käyttöön, käynnistys vain keskeytyy, kun varoituksia ja virheitä havaitaan. Muutoin käynnistys pysäytetään, kunnes käyttäjä vastaa kehoitteeseen. Tästä ominaisuudesta on hyötyä erityisesti etähallittujen järjestelmien tapauksessa.</p> <p>Valitse jokin seuraavista vaihtoehdoista:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Prompt on Warnings and Errors (Kehotus varoituksista ja virheistä)</b> – Tämä asetus on oletuksena käytössä.</li> <li>• <b>Continue on Warnings (Jatka varoituksia)</b></li> <li>• <b>Continue on Warnings and Errors (Jatka varoituksia ja virheitä)</b></li> </ul> <p> <b>HUOMAUTUS:</b> Virheet, joita pidetään kriittisenä järjestelmän laitteiston toiminnalle, pysäyttävät järjestelmän aina.</p>
<b>USB-C Warnings</b>	<p>Ota telakointiaseman varoitukset käyttöön tai poista ne käytöstä.</p> <p><b>Enable Dock Warning Messages (Ota telakointiaseman varoitukset käyttöön)</b> – Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.</p>
<b>Fastboot (Pikakäynnistys)</b>	<p>Tämän asetuksen avulla voit määrittää UEFI-käynnistysnopeuden.</p> <p>Valitse jokin seuraavista vaihtoehdoista:</p>

**Taulukko 15. Käynnistystä edeltävä toiminta (jatkuu)**

Vaihtoehto	Kuvaus
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Minimal (Minimaalinen)</b></li> <li>● <b>Thorough (Läpikotainen)</b> – Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.</li> <li>● <b>Auto (Automaattinen)</b></li> </ul>
<b>Extend BIOS POST Time</b>	<p>Tämän asetuksen avulla voit määrittää BIOS:in POST-latausajan.</p> <p>Valitse jokin seuraavista vaihtoehdoista:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>0 seconds (0 sekuntia)</b> – Tämä asetus on oletuksena käytössä.</li> <li>● <b>5 seconds (5 sekuntia)</b></li> <li>● <b>10 seconds (10 sekuntia)</b></li> </ul>

## Liitännävaihtoehdot

**Taulukko 16. Liitäntä**

Vaihtoehto	Kuvaus
<b>Integrated NIC (Integroitu verkko-ohjain)</b>	<p>Integroitu verkko-ohjain hallitsee sisäänrakennettua LAN-ohjainta. Sen avulla käyttöjärjestelmän käynnistymistä edeltävät ja pian käyttöjärjestelmän käynnistymistä seuraavat verkko-ominaisuudet voivat käyttää käytössä olevia verkko-ohjaimia, kun UEFI-verkkoprotokollat on asennettu ja kun ne ovat käytössä.</p> <p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Disabled (Ei käytössä)</b></li> <li>● <b>Enabled (Käytössä)</b></li> <li>● <b>Enabled with PXE (Käytössä PXE:n kanssa)</b> – Tämä vaihtoehto on oletuksena käytössä.</li> </ul>
<b>Wireless Device Enable (Ota langaton laite käyttöön)</b>	<p>Voit ottaa sisäiset langattomat laitteet käyttöön tai poistaa ne käytöstä.</p> <p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>WLAN</b></li> <li>● <b>Bluetooth</b></li> </ul> <p>Molemmat vaihtoehdot on otettu oletusarvoisesti käyttöön.</p>
<b>Enable UEFI Network Stack (Ota käyttöön UEFI-verkkopino)</b>	<p>Käyttäjä voi hallita sisäänrakennettua LAN-ohjainta. Sen avulla käyttöjärjestelmän käynnistymistä edeltävät ja pian käyttöjärjestelmän käynnistymistä seuraavat verkko-ominaisuudet voivat käyttää käytössä olevia verkko-ohjaimia, kun UEFI-verkkoprotokollat on asennettu ja kun ne ovat käytössä.</p> <p><b>Enable UEFI Network Stack (Ota käyttöön UEFI-verkkopino)</b> – Tämä vaihtoehto on oletuksena käytössä</p>

## Suorituskyky

**Taulukko 17. Suorituskyky**

Vaihtoehto	Kuvaus
<b>Multi Core Support (Moniydintuki)</b>	<p>Tämä kenttä määrittää, onko suorittimessa otettu käyttöön yksi ydin vai kaikki ytimet. Ydinten enimmäismäärä on oletusarvo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>All Cores (Kaikki ytimet)</b> – Tämä asetus on oletuksena käytössä.</li> </ul>

Taulukko 17. Suorituskyky (jatkuu)

Vaihtoehto	Kuvaus
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1</li> <li>• 2</li> <li>• 3</li> </ul>
Intel SpeedStep	<p>Tämä asetus sallii järjestelmän säätää dynaamisesti suorittimen jännitettä ja ydinten taajuutta, mikä alentaa virran keskikulutusta ja lämmöntuotantoa.</p> <p><b>Enable Intel SpeedStep (Ota Intel SpeedStep käyttöön)</b></p> <p>Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</p>
C-States Control (Suorittimen tilojen hallinta)	<p>Tämä ominaisuus sallii tai estää suorittimen matalan virrankulutuksen tilojen käytön.</p> <p><b>Enable C-state control (Ota suorittimen tilojen hallinta käyttöön)</b></p> <p>Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</p> <p>Tämän ominaisuuden avulla järjestelmä voi dynaamisesti havaita erillisen näytönohjaimen vaativan käytön ja säätää järjestelmän parametreja niin, että suorituskyky on silloin korkea.</p> <p><b>Enable Adaptive C-states for Discrete Graphics (Ota suorittimen tilojen hallinta käyttöön erillisen näytönohjaimen kanssa)</b></p> <p>Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</p>
Intel Turbo Boost Technology	<p>Tämän asetuksen avulla voit ottaa suorittimen Intel TurboBoost-tilan käyttöön tai poistaa sen käytöstä.</p> <p><b>Enable Intel Turbo Boost Technology (Ota Intel Turbo Boost Technology käyttöön)</b></p> <p>Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</p>
Intel Hyper-Threading Technology (Intel HyperThreading-teknologia)	<p>Tämän asetuksen avulla voit ottaa suorittimen HyperThreading-teknologian käyttöön tai poistaa sen käytöstä.</p> <p><b>Ota Intel HyperThreading-teknologia käyttöön</b></p> <p>Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</p>

## Järjestelmälokit

Taulukko 18. Järjestelmälokit

Vaihtoehto	Kuvaus
BIOS Event Log (BIOS-tapahtumaloki)	<p>Voit pitää tai tyhjentää BIOS-tapahtumalokin.</p> <p><b>Clear BIOS Event Log (Tyhjennä BIOS-tapahtumaloki)</b></p> <p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Keep (Säilytä)</b> – Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.</li> <li>• <b>Clear (Tyhjennä)</b></li> </ul>
Thermal Event Log (lämpötapahtumaloki)	<p>Voit pitää tai tyhjentää jäähdytystapahtumalokin.</p> <p><b>Clear Thermal Event Log (tyhjennä lämpötapahtumaloki)</b></p> <p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Keep (Säilytä)</b> – Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.</li> </ul>

## Taulukko 18. Järjestelmälokitt (jatkuu)

Vaihtoehto	Kuvaus
	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Clear (Tyhjennä)</b></li></ul>
<b>Power Event Log (Virran tapahtumaloki)</b>	<p>Voit pitää tai tyhjentää virran tapahtumalokin.</p> <p><b>Clear Power Event Log (Tyhjennä virran tapahtumaloki)</b></p> <p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Keep (Säilytä)</b> – Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.</li><li>• <b>Clear (Tyhjennä)</b></li></ul>

# BIOS:in päivittäminen

## BIOS:in päivittäminen Windowsissa

### Vaiheet

1. Siirry osoitteeseen [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
2. Klikkaa **Product support** (Tuotetuki). Klikkaa **Product support** (Tuotetuki), anna tietokoneen palvelutunniste ja klikkaa **Search** (Haku).  
 **HUOMAUTUS:** Jos sinulla ei ole palvelutunnusta, tunnista tietokoneesi automaattisesti SupportAssist-ominaisuuden avulla. Voit myös käyttää tuotetunnusta tai selata tietokonemallia manuaalisesti.
3. Klikkaa **Drivers & downloads** (Ajurit ja ladattavat tiedostot). Laajenna **Find drivers** (Etsi ajureita).
4. Valitse tietokoneeseesi asennettu käyttöjärjestelmä.
5. Valitse avattavasta luettelosta **Category** (Luokka) kohta **BIOS**.
6. Valitse BIOSin uusin versio ja lataa tietokoneen BIOS-tiedosto valitsemalla **Download** (Lataa).
7. Kun lataus on valmis, selaa kansioon, johon tallensit BIOS-päivitystiedoston.
8. Kaksoisklikkaa BIOS-päivitystiedoston kuvaketta ja noudata näytön ohjeita.  
Lisätietoja on tietämuskannan artikkelissa [000124211](#) osoitteessa [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

## BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa

### Vaiheet

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

## BIOSin päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta

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

## Tietoja tehtävästä

### BIOS-päivitys

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

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

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

### Päivittäminen kertakäynnistysvalikosta

BIOSin päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta edellyttää seuraavia:

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

Suorita seuraavat vaiheet BIOSin päivittämiseksi F12-valikosta:

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

### Vaiheet

1. Kun tietokone on sammutettu, aseta tietokoneen USB-porttiin USB-muistitikku, johon olet kopioinut päivityksen.
2. Käynnistä tietokone ja avaa kertakäynnistysvalikko painamalla F12-näppäintä. Valitse BIOS Update (BIOS-päivitys) hiirellä tai nuolinäppäimillä ja paina sitten Enter. Näyttöön tulee BIOS-päivitysvalikko.
3. Klikkaa **Flash from file** (Päivitä tiedostosta).
4. Valitse ulkoinen USB-laite.
5. Valitse tiedosto ja kaksoisklikkaa päivityksen kohdetiedostoa, ja klikkaa sitten **Submit** (Lähetä).
6. Klikkaa **Confirm Update BIOS** (Vahvista BIOSin päivitys). Tietokone alkaa jälleen päivittää BIOSia.
7. Tietokone käynnistyy uudelleen, kun BIOS-päivitys on suoritettu.

## Vianmääritys

### Turvonneiden litiumioniakkujen käsittely

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

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

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

Noudata seuraavia ohjeita käsitellessäsi ja vaihtaessasi litiumioniakkuja:

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

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

### 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](#).

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

#### Tietoja tehtävästä

Kolme BIST-testiä tarkistavat näytön, virtakiskon ja emolevyn toiminnan. Nämä testit ovat tärkeitä määritettäessä, pitääkö näyttö vaihtaa vaihtaa.

1. M-BIST: M-BIST on emolevyn sisäänrakennettu, itsetestaava vianmääritystyökalu, joka parantaa emolevyn sulautettujen ohjainten (EC) vikojen vianmääritystarkkuutta. M-BIST on käynnistettävä manuaalisesti ennen POST:ia, ja se voidaan suorittaa myös vioittuneelle järjestelmälle.
2. L-BIST: LBIST on merkkivalokoodien diagnostiikan jatke, joka käynnistetään automaattisesti POST-itsetestin aikana.
3. LCD-BIST: LCD-BIST on parannettu diagnostiikkatesti, joka käynnistetään Preboot System Assessment (PSA) -tarkistusten kautta vanhoissa järjestelmissä.

### Taulukko 19. Toiminnot

	M-Bist	L-Bist
<b>Tarkoitus</b>	Arvioi emolevyn kunnon.	Tarkistaa näytön virtakiskon ja sen, syöttääkö emolevy virtaa näytölle.
<b>Käynnistäminen</b>	Paina <M>-näppäintä ja virtapainiketta	Integroitu merkkivalokoodien diagnostiikkaan. Käynnistetään automaattisesti POST-testin yhteydessä.
<b>Vian merkki</b>	Akun merkkivalo palaa <b>tasaisen oranssina</b> .	Akun merkkivalon virhekoodi [2,8] kaksi oranssia välähdystä, tauko, sitten kahdeksan valkoista välähdystä.
<b>Korjausohje</b>	Ilmaisee, että emolevyssä on vika.	Ilmaisee, että emolevyssä on vika.

## Emolevyn sisäänrakennettu itsetesti (M-BIST)

### Tietoja tehtävästä



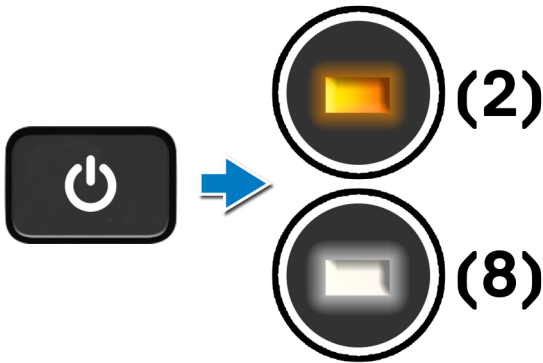
### Vaiheet

1. Voit käynnistää M-BIST-testin painamalla **M**-näppäintä ja **virtapainiketta**.
2. Akun tilan merkkivalo palaa keltaisena, jos emolevyssä havaitaan vika.
3. Korjaa vika vaihtamalla emolevy.

**HUOMAUTUS:** Akun tilan merkkivalo ei pala, jos emolevy toimii normaalisti. Jos sinun on jatkettava vianmääritystä, tutustu virransyötön häiriöitä, POST-testien puuttumista jne. koskeviin ohjeisiin.

## Näyttöpaneelin virtakiskon sisäänrakennettu itsetesti (L-BIST)

Tietoja tehtävästä

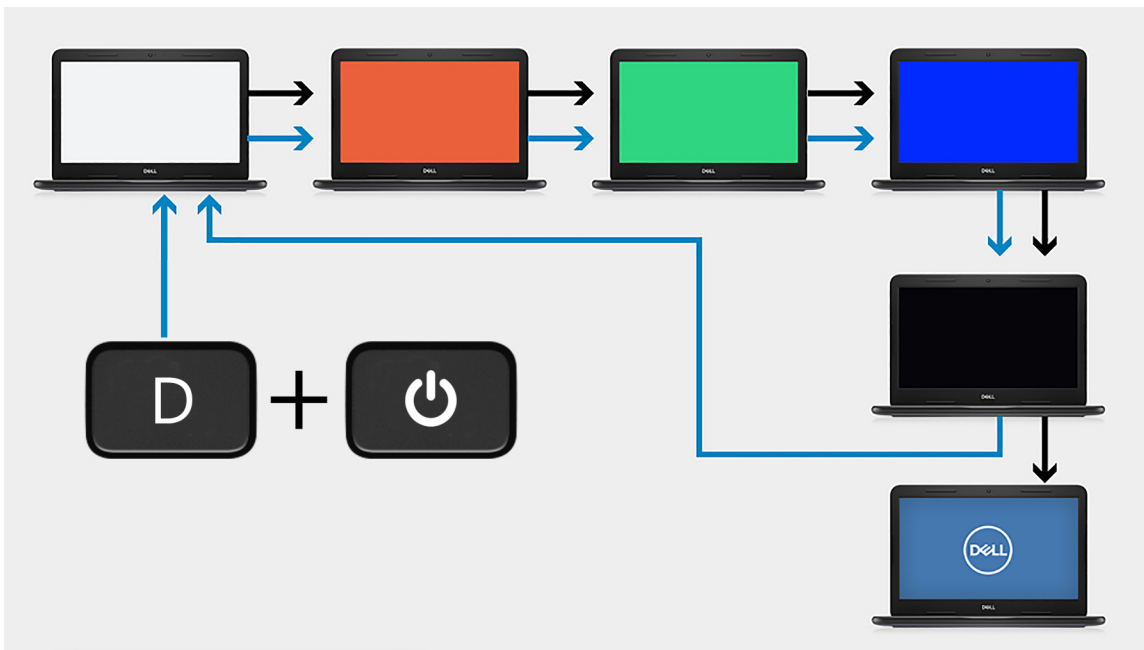


Seuraavat vaiheet

**L-BIST** (LCD-virtakiskon testi) on merkkivalokoodien diagnostiikan jatke, joka **käynnistetään automaattisesti POST-itsetestin** aikana. L-BIST tarkistaa, saako näyttö virtaa emolevyiltä. L-BIST tarkistaa näytön virtakiskon ja sen, syöttääkö emolevy virtaa näytölle. Jos näytölle ei syötetä virtaa, akun merkkivalo toistaa **[2,8]-virhekoodin**.

## Näyttöpaneelin sisäänrakennettu itsetesti (LCD-BIST)

Tietoja tehtävästä



Vaiheet

1. Pidä **D**-näppäintä painettuna ja paina sitten **virtapainiketta**.
2. Vapauta **D**-näppäin ja **virtapainike**, kun POST alkaa.
3. Näyttöpaneelissa näkyy aluksi tasainen väri tai eri värejä vuorotellen.

**HUOMAUTUS:** Värien järjestys saattaa vaihdella näyttöpaneelin valmistajan mukaan. Käyttäjän on ainoastaan varmistettava, että värit näkyvät oikein (vääristymättä ja häiriöttä).

4. Tietokone käynnistyy uudelleen, kun viimeinen tasainen väri on näytetty.

# Tulos

## Tietoja tehtävästä

Seuraava taulukko sisältää erilaisten BIST-testien tulokset.

### Taulukko 20. BIST:n tulokset

M-BIST	
Off (Pois)	Emolevyssä ei havaittu vikoja.
Palaa oranssina	Ilmaisee, että emolevyssä on vika.

# SupportAssist-diagnostiikka

## Tietoja tehtävästä

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

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

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

# SupportAssist-diagnostiikan suorittaminen

## Vaiheet

1. Käynnistä tietokone.
2. Kun tietokone käynnistyy, paina **F12**-näppäintä Dell-logon ilmestyessä.
3. Valitse käynnistysvalikosta **Diagnostics (Diagnostiikka)**.
4. Voit siirtyä sivuluettelointiin klikkaamalla oikeassa alakulmassa olevaa nuolta. Havaitut kohteet ovat luettelossa.
5. Valitse vasemmasta joukosta laite, jonka diagnostiikkatestin haluat suorittaa.
6. Jos löytyy ongelmia, virhekoodit esitetään. Merkitse virhekoodi ja validointinumero muistiin ja ota yhteyttä Dellin.

# 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.

Virran ja akun tilan merkkivalot vilkkuvat keltaisena ja kuulet äänimerkin ilmoituksena virheestä.

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

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

## Taulukko 21. Merkkivalokoodit

Diagnostiikan merkkivalokoodit	Ongelman kuvaus
1,1	TPM:ää ei havaittu
1,2	SPI:n päivittäminen epäonnistui eikä palauttaminen onnistu
1,3	Saranakaapelin oikosulku käynnisti OCP1:n
1,4	Saranakaapelin oikosulku käynnisti OCP2:n
1, 5	EC ei pysty ohjelmoimaan i-Fusea
1, 6	Yleinen EC-koodin virtavirheiden merkkivalokoodi
2,1	Suoritinvirhe
2,2	Emolevy: BIOS:in tai ROM-muistin virhe
2,3	Muistia tai RAM:ia ei havaittu
2,4	Muistin tai RAM:in virhe
2,5	Asennettu virheellinen muisti
2,6	Emolevy- tai piirisarjavirhe
2,7	Näyttövika
2,8	Näytön virtakiskon virhe.
3,1	Nappipariston vika
3,2	PCI-/näytönohjain-/piirivika
3,3	Palautuslevy kuvaa ei löydy
3,4	Palautuslevy kuva löytyy mutta on virheellinen.
3,5	Virtakiskon vika
3,6	Järjestelmän BIOS:in päivittämistä ei viimeistelty
3,7	ME ei vastannut HECI-viestiin ennen aikakatkaisua

**Kameran tilan ilmaisim:** Ilmoittaa, onko kamera käytössä.

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

**Caps Lock -tilan ilmaisim:** Ilmoittaa, onko Caps Lock käytössä.

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

## Käyttöjärjestelmän palauttaminen

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

Dell SupportAssist OS Recovery on erillinen työkalu, joka on tehdasasennettu kaikkiin Dellin Windows-tietokoneisiin. Se sisältää diagnostiikka- ja vianmäärittäjätyökalut, jotka havaitsevat tietokoneessa käyttöjärjestelmän 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 vianmäärittäksen ja korjauksen, kun ohjelmisto- tai laitteistovika estää ensisijaisen käyttöjärjestelmän käynnistämisen.

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

## Wi-Fin nollaaminen

### Tietoja tehtävästä

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

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

### Vaiheet



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

# Avun saaminen ja Dellin yhteystiedot

## Tee-se-itse-resurssit

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

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

Tee-se-itse-resurssit	Resurssin sijainti
Dell-tuotteiden ja -palveluiden tiedot	<a href="http://www.dell.com">www.dell.com</a>
My Dell -sovellus	
Vihjeitä	
Yhteydenotto tukeen	Kirjoita Windowsin hakuun <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.