

# XPS 17 9710

## Huoltokäsikirja

## Huomautukset, varoitukset ja vaarat

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

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

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


<b>Luku 1: Tietokoneen komponenttien käsittely</b> .....	<b>5</b>
Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	5
Turvallisuusohjeet.....	5
Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD).....	6
ESD-kenttähuoltosarja.....	6
Herkkien osien kuljettaminen.....	7
Tietokoneen käsittelemisen jälkeen.....	7
<b>Luku 2: Komponenttien irrottaminen ja asentaminen</b> .....	<b>8</b>
Suosittelut työkalut.....	8
Ruuviluettelo.....	8
XPS 17 9710:n tärkeimmät osat.....	10
Rungon suojus.....	12
Rungon suojuksen irrottaminen.....	12
Rungon suojuksen asentaminen.....	15
Akku.....	16
Litiumioniakkua koskevat turvallisuusohjeet.....	16
Akun irrottaminen.....	17
Akun asentaminen.....	18
Muistimoduuli.....	19
Muistimoduulin irrottaminen.....	19
Muistimoduulin asentaminen.....	20
SSD-asema SSD1-paikassa.....	21
M.2 2230 -SSD-levyn irrottaminen SSD1-paikasta.....	21
M.2 2230 -SSD-levyn asentaminen SSD1-paikkaan.....	21
M.2 2280 -SSD-levyn irrottaminen SSD1-paikasta.....	22
M.2 2280 -SSD-levyn asentaminen SSD1-paikkaan.....	23
SSD-asema SSD2-paikassa.....	24
M.2 2230 -SSD-levyn irrottaminen SSD2-paikasta.....	24
M.2 2230 -SSD-levyn asentaminen SSD2-paikkaan.....	25
M.2 2280 -SSD-levyn irrottaminen SSD2-paikasta.....	26
M.2 2280 -SSD-levyn asentaminen SSD2-paikkaan.....	27
Tuulettimet.....	28
Oikean tuulettimen irrottaminen.....	28
Oikean tuulettimen asentaminen.....	29
Vasemman tuulettimen irrottaminen.....	30
Vasemman tuulettimen asentaminen.....	31
Jäähdytyslementti.....	32
Lämmönsiirtimen irrottaminen (tietokoneet, joissa on integroitu näytönohjain).....	32
Lämmönsiirtimen asentaminen (tietokoneet, joissa on integroitu näytönohjain).....	33
Lämmönsiirtimen irrottaminen (tietokoneista, joissa on erillinen näytönohjain).....	34
Lämmönsiirtimen asentaminen (tietokoneet, joissa on erillinen näytönohjain).....	35
I/O-kortti.....	36
I/O-kortin irrottaminen.....	36

IO-kortin asentaminen.....	37
Näyttökoonpano.....	38
Näyttökoonpanon irrottaminen.....	38
Näyttökoonpanon asentaminen.....	40
Emolevy.....	43
Emolevyn irrottaminen.....	43
Emolevyn asentaminen.....	45
Antenni.....	49
Antennin irrottaminen.....	49
Antennin asentaminen.....	50
Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano.....	52
Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon irrottaminen.....	52
Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon asentaminen.....	53
<b>Luku 3: Ajurit ja ladattavat tiedostot.....</b>	<b>55</b>
<b>Luku 4: Järjestelmäasetukset.....</b>	<b>56</b>
BIOS-asennusohjelman avaaminen.....	56
Navigointinäppäimet.....	56
Käynnistysjärjestys.....	56
Kertakäynnistysvalikko.....	57
Järjestelmän asennusohjelman asetukset.....	57
Järjestelmän ja asennusohjelman salasana.....	68
Järjestelmän asennusohjelman salasanan määrittäminen.....	69
Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen.....	69
CMOS-asetusten tyhjentäminen.....	70
BIOS:in (järjestelmän asennus-) ja järjestelmän salasanan tyhjentäminen.....	70
BIOS:in päivittäminen.....	70
BIOS:in päivittäminen Windowsissa.....	70
BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa.....	71
BIOSin päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta.....	71
<b>Luku 5: Vianmääritys.....</b>	<b>72</b>
Turvonneiden litiumioniakkujen käsittely.....	72
<b>Dell-tietokoneen palvelutunnuksen tai pikapalvelukoodin paikantaminen.....</b>	<b>72</b>
Järjestelmän diagnoosivalot.....	72
SupportAssist-diagnostiikka.....	74
Sisäänrakennettu itsetesti (Built-in Self Test, BIST).....	74
Emolevyn sisäänrakennettu itsetesti (M-BIST).....	74
M-BIST.....	74
Näytön sisäänrakennettu itsetesti (Built-in Self Test, BIST).....	75
Käyttöjärjestelmän palauttaminen.....	75
Varmuuskopiointi- ja palautuslaitteenvaihtoehdot.....	75
Wi-Fi:n nollaaminen.....	76
Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus).....	76
Reaaliaikakellon (Real Time Clock, RTC) nollaaminen.....	76
<b>Luku 6: Avun saaminen ja Dellin yhteystiedot.....</b>	<b>78</b>


# Tietokoneen komponenttien käsittely

## Ennen kuin avaat tietokoneen kannen

### Tietoja tehtävästä

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

### Vaiheet

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

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

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


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

5. Poista tarvittaessa muistikortit ja optiset levyt tietokoneesta.

## Turvallisuusohjeet

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


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


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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## ESD-suojauksen yhteenveto

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

## Herkkien osien kuljettaminen

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

## Tietokoneen käsittelemisen jälkeen

### Tietoja tehtävästä

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

### Vaiheet

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

# Komponenttien irrottaminen ja asentaminen

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

## Suosittelut työkalut

Tämän asiakirjan menetelmät voivat vaatia seuraavia työkaluja:

- Phillips-ruuviavain #0
- Phillips-ruuviavain #1
- Torx nro 5 (T5) -ruuviavain
- Muovinen irrotustyökalu





## Ruuviluettelo

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












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

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







Taulukko 1. Ruuviluettelo

Komponentti	Mihin kiinnitetty	Ruuvityyppi	Määrä	Ruuvien kuva
Rungon suojus	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	Torx M2,5x4	8	
Akku	Emolevy sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x4	6	
Akku	Emolevy sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M1.4x6.3 <b>HUOMAUTUS:</b> Tämä ruuvi kiinnittää myös SSD-levyn lämpösuojauskiinnikkeen (SSD1-paikka) emolevyyn.	1	
SSD-levyn lämpösuojauskiinnike (SSD1-paikka)	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M1.4x6.3 <b>HUOMAUTUS:</b> Tämä ruuvi kiinnittää myös akun kämmentuki- ja	1	

**Taulukko 1. Ruuviluettelo (jatkuu)**

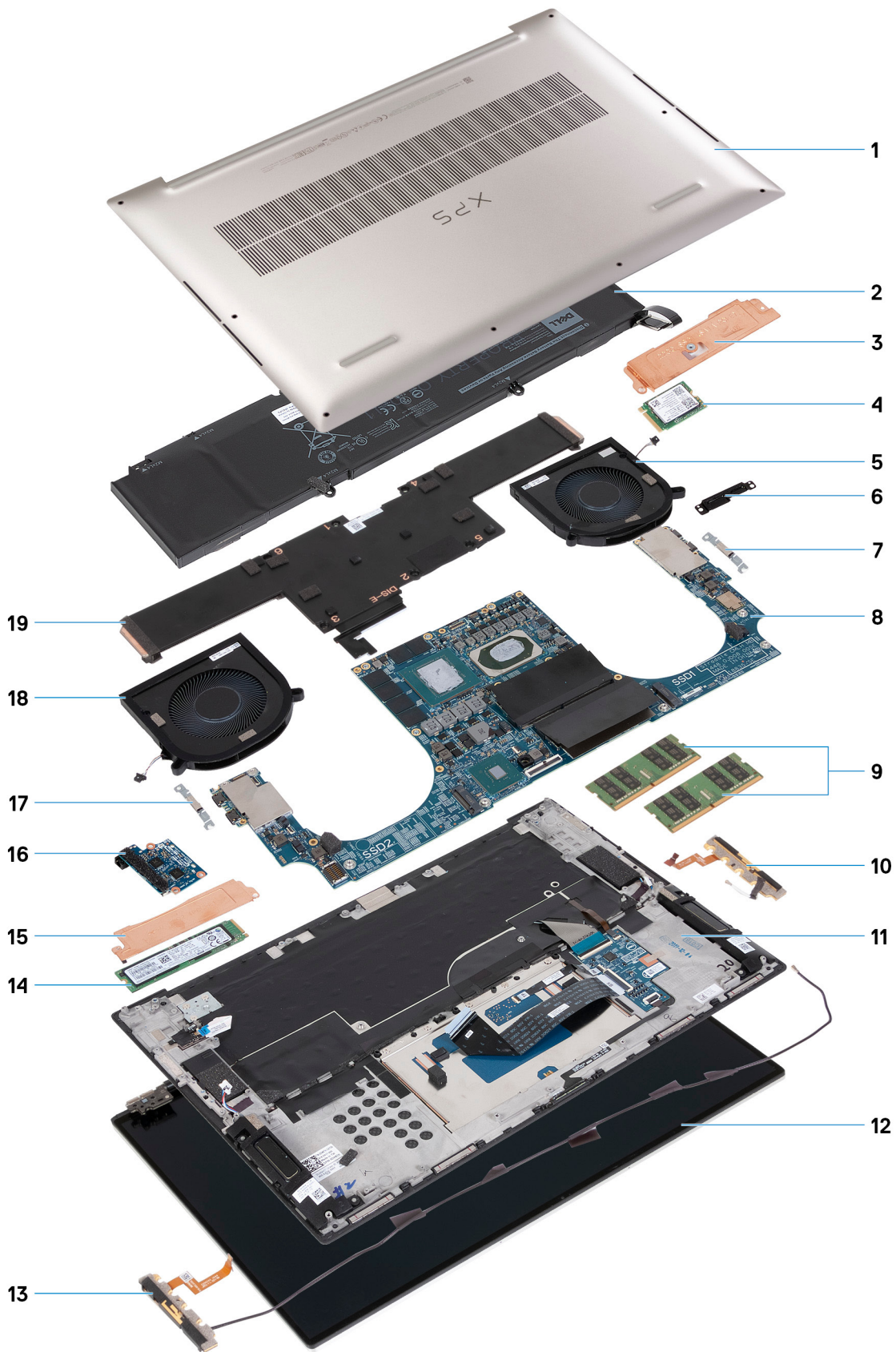
Komponentti	Mihin kiinnitetty	Ruuvityyppi	Määrä	Ruovin kuva
		näppäimistökokoonpanoon.		
SSD-levyn lämpösuojuksen kiinnike (SSD2-paikka)	Emolevy sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x4 <b>HUOMAUTUS:</b> Tämä ruuvi on samalla yksi seitsemästä ruuvista, joilla akku kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.	1	
Vasen tuuletin	Emolevy sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M1.6x4	1	
Vasen tuuletin	Emolevy sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x4	2	
Oikea tuuletin	Emolevy sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M1.6x4	1	
Oikea tuuletin	Emolevy sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x4	2	
Lämmönsiirrin (integroidulle näyttöohjaimelle)	Emolevy	M2x6.5 (ankkuroitu ruuvi)	4	
Lämmönsiirrin (erilliselle näyttöohjaimelle)	Emolevy	M2x6.5 (ankkuroitu ruuvi)	6	
I/O-kortti	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x4	3	
Näyttökaapelin kiinnike	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x4	2	
Vasen sarana	Emolevy sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2.5x6	3	
Oikea sarana	Emolevy sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2.5x6	3	

**Taulukko 1. Ruuviluettelo (jatkuu)**


Komponentti	Mihin kiinnitetty	Ruuvityyppi	Määrä	Ruuvien kuva
Emolevy	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x4	3	
Antenni (vasen)	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x2	4	
Antenni (oikea)	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x2	4	
Langattoman kortin kiinnike	Emolevy	M2x4	1	
USB-portin kiinnike (vasen)	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x4	2	
USB-portin kiinnike (oikea)	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x4	2	

## XPS 17 9710:n tärkeimmät osat


Seuraavassa kuvassa näytetään XPS 17 9710:n tärkeimmät osat.




1. Rungon suojus
2. Akku
3. SSD-levyn 1 lämpösuojuksen kiinnike

 **HUOMAUTUS:** Kuvassa M.2 2230 SSD-levyn lämpösuojuksen kiinnike


4. SSD-levy 1

 **HUOMAUTUS:** Kuvassa M.2 2230 SSD-levy


5. Oikea tuuletin
6. Näyttökaapelin kiinnike
7. USB Type-C -portin kiinnike
8. Emolevy
9. Muistimoduuli
10. Oikea antenni
11. Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano
12. Näyttökokoonpano
13. Vasen antenni
14. SSD-levy 2

 **HUOMAUTUS:** Kuvassa M.2 2280 -SSD-levy

15. SSD-levyn 2 lämpösuojuksen kiinnike

 **HUOMAUTUS:** Kuvassa M.2 2280 -SSD-levyn lämpösuojuksen kiinnike

16. I/O-kortti
17. USB Type-C -portin kiinnike
18. Vasen tuuletin
19. Lämmönsiirrin

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

## Rungon suojus

### Rungon suojuksen irrottaminen

#### Edellytykset

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

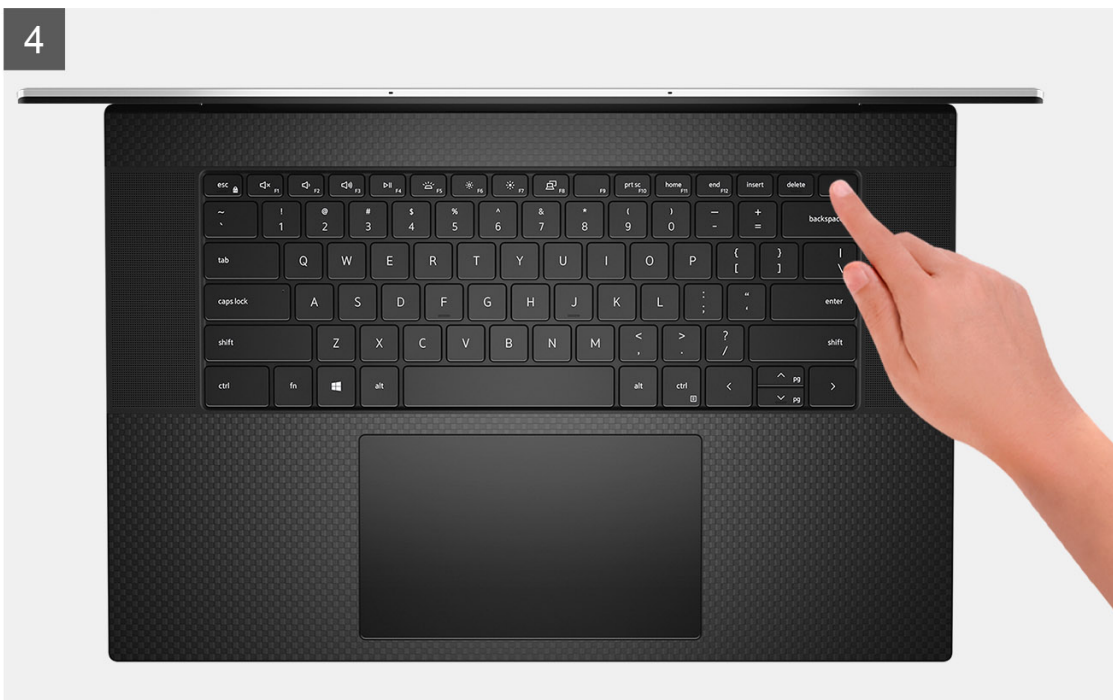
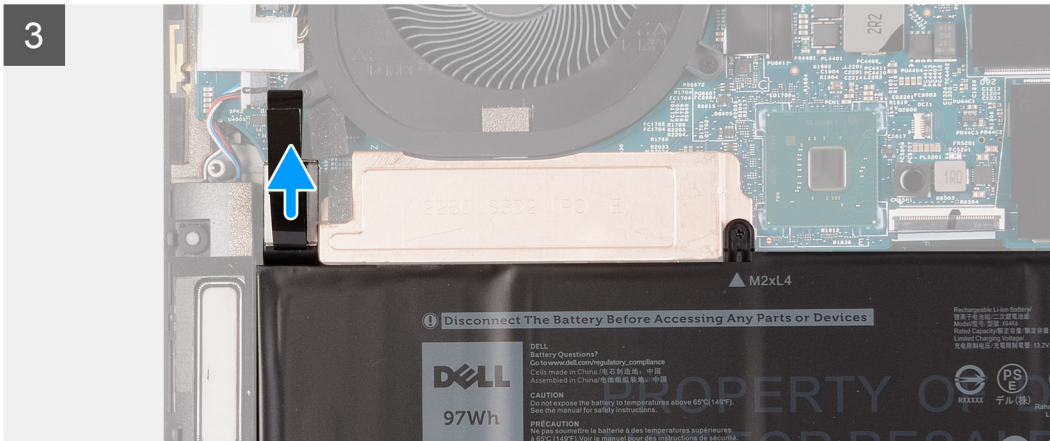
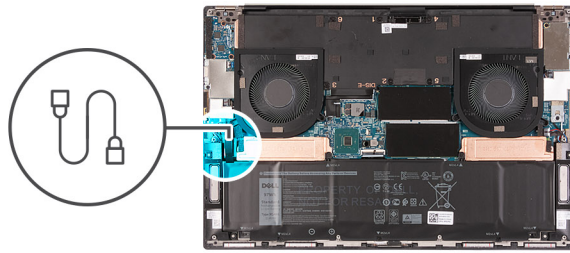
#### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään rungon suojuksen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



**8x**  
Torx T5 M2.5x4





## Vaiheet

1. Asenna kahdeksan Torx T5 -ruuvia (M2.5x4), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

**VAROITUS:** Älä vedä tai kankea rungon suojusta kohdasta, jossa saranat sijaitsevat, sillä rungon suojus saattaa vahingoittua.

2. Aloita vasemmasta alakulmasta ja kankea rungon suojusta nuolten suuntaan irrottaaksesi sen kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.
3. Tartu kiinni rungon suojuksen vasemmasta ja oikeasta sivusta, ja irrota rungon suojus kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

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

- HUOMAUTUS:** Akkukaapelin irrottaminen, akun poistaminen tai jäännösvirran purkaminen tyhjentää CMOS:n ja nollaa tietokoneen BIOS-asetukset.
- HUOMAUTUS:** Kun tietokone on koottu uudelleen ja siihen on kytketty virta, näyttöön tulee reaaliaikaisen kellon (Real Time Clock, RTC) nollauspyyntö. RTC-nollausjakson aikana tietokone käynnistyy uudelleen useamman kerran ja näyttöön tulee virheviesti "Time of day not set" (Kellonaikaa ei asetettu). Syötä BIOS tämän virheen ilmaantuessa sekä aseta päivämäärä ja kellonaika tietokoneeseen normaalin toiminnan palauttamiseksi.

4. Irrota akkukaapeli emolevystä.
5. Käännä tietokone ympäri ja pidä virtapainiketta painettuna 5 sekunnin ajan, jotta jäännösvirta purkautuu.

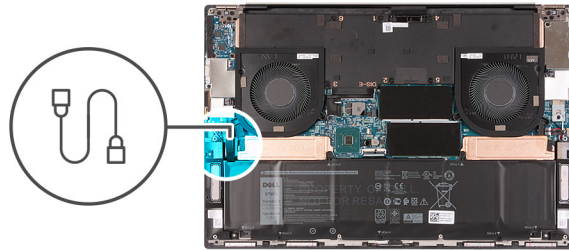
## Rungon suojuksen asentaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään rungon suojuksen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.





**8x**  
Torx T5 M2.5x4



#### Vaiheet

1. Kytke akkukaapeli emolevyyn.
2. Kohdista rungon suojuksen ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon ja napsauta rungon suojus paikalleen.
3. Asenna kahdeksan Torx T5 -ruuvia (M2.5x4), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

#### Seuraavat vaiheet

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

## Akku

### Litiumioniakkuja koskevat turvallisuusohjeet

#### ⚠ VAROITUS:

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

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

## Akun irrottaminen

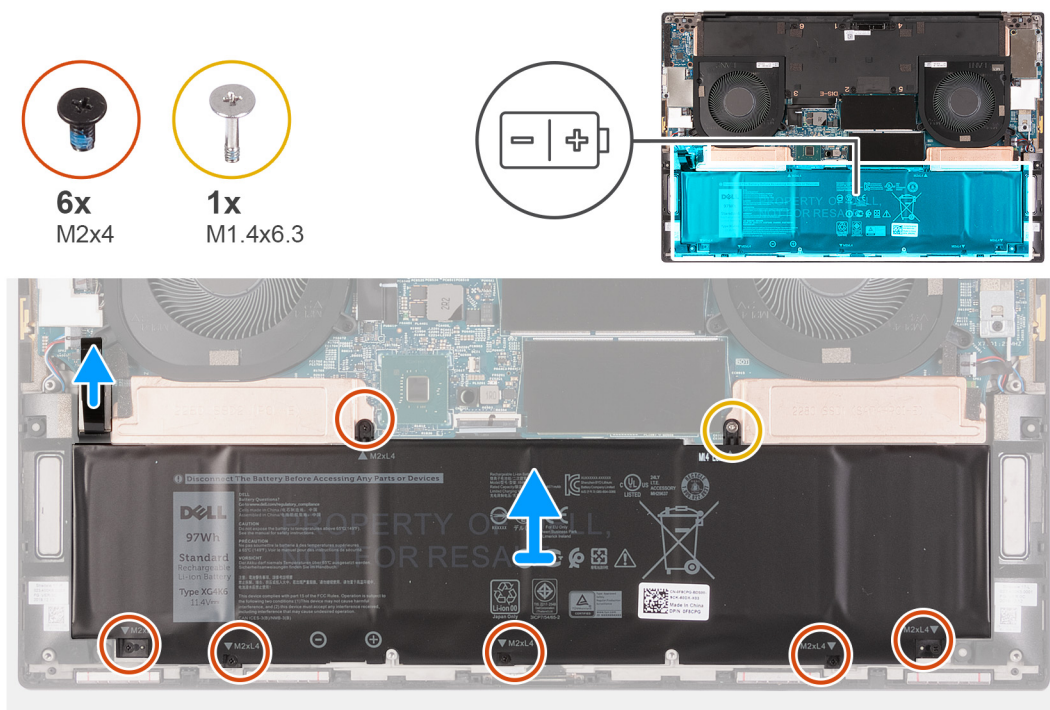
### Edellytykset

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

**HUOMAUTUS:** Jos akku irrotetaan, tietokoneen BIOS-asetukset nollataan.

### Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään XPS 17 9710:n akkukaapelin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



### Vaiheet

1. Irrota akkukaapeli emolevystä, jos sitä ei irrotettu aiemmin.
2. Irrota kuusi ruuvia (M2x4), joilla SSD-levy ja akku on kiinnitetty kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon lämpösuojauskiinnikkeeseen.

**HUOMAUTUS:** Yksi kuudesta ruuvista (M2x4), kiinnittää akun yläosan ja SSD-levyn lämpösuojauskiinnikkeet.

3. Irrota ruuvi (M1.4x6.3), jolla SSD-levy ja akku on kiinnitetty kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon lämpösuojauskiinnikkeeseen.

**HUOMAUTUS:** Ruuvi (M1.4x6.3) kiinnittää akun yläosan ja SSD-levyn lämpösuojuksen kiinnikkeet.

4. Nosta akku irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

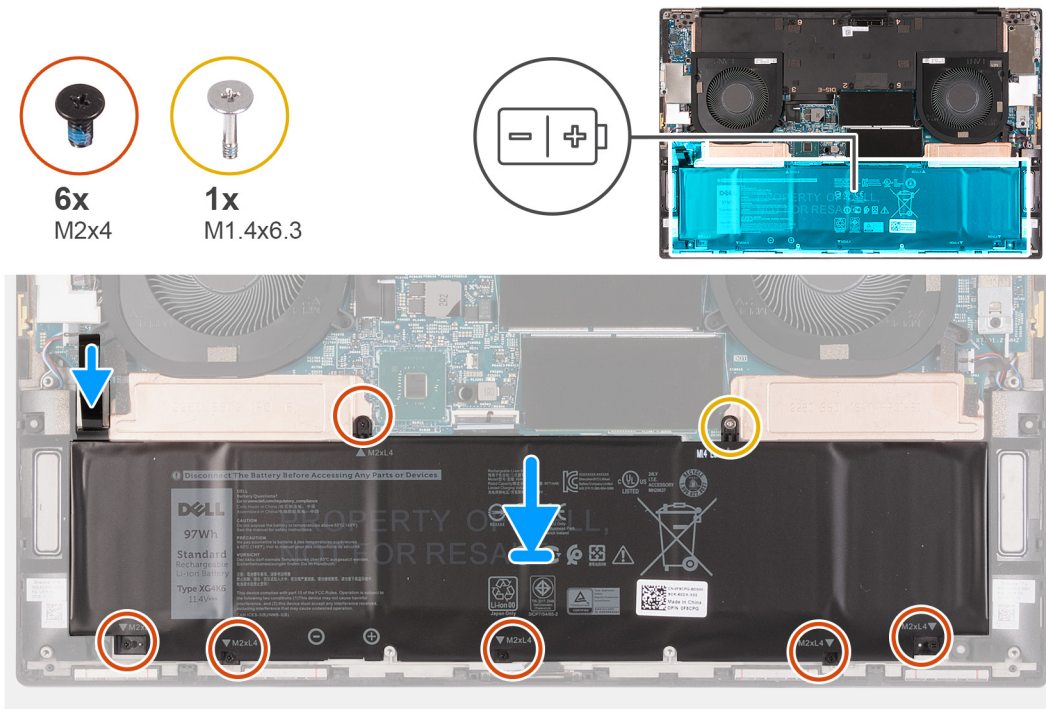
## Akun asentaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään akun sijainti XPS 17 9710:ssä ja esitetään havainnekuva sen asentamisesta.



### Vaiheet

1. Kohdista SSD-levyn lämpösuojuksen kiinnikkeen ruuvinreikä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikään.  
**HUOMAUTUS:** Ruuvi (M2x4) ja ruuvi (M1.4x6.3), joilla akun yläosa on kiinnitetty, kiinnittävät myös SSD-levyn lämpösuojuksen kiinnikkeen emolevyyn. Varmista, että SSD-levyn lämpösuojuksen kiinnike on asennettu akun ja emolevyn väliin.
2. Asenna ruuvi (M2x4) ja ruuvi (M1.4x6.3), jotka kiinnittävät akun yläosan ja SSD-levyn lämpösuojuksen kiinnikkeet kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Asenna viisi ruuvia (M2x4), joilla akun alaosa kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Kytke akkukaapeli emolevyyn.

### Seuraavat vaiheet

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

# Muistimoduuli

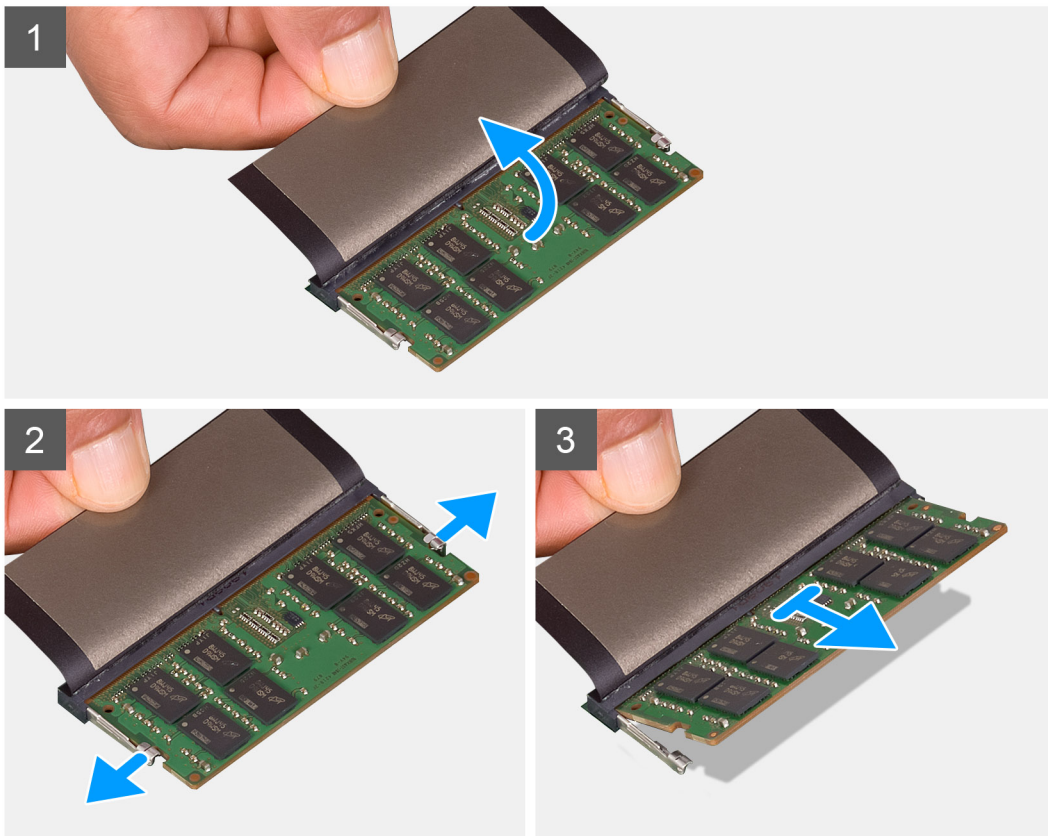
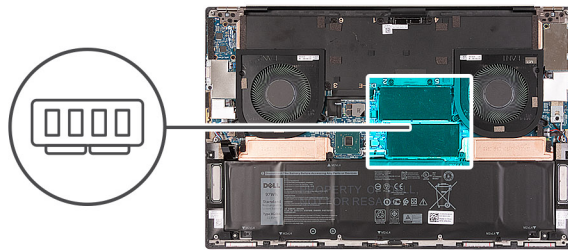
## Muistimoduulin irrottaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään XPS 17 9710:n muistimoduulien sijainti ja havainnekuva niiden irrottamisesta.



### Vaiheet

1. Pääset käsiksi muistimoduulin nostamalla Mylar-kalvoa.
2. Levitä sormenpäilläsi varovasti muistimoduulikannan molemmissa päissä olevia kiinnikkeitä, kunnes muistimoduuli ponnahtaa ulos.
3. Työnnä muistimoduulia ja poista se muistimoduulipaikasta.

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

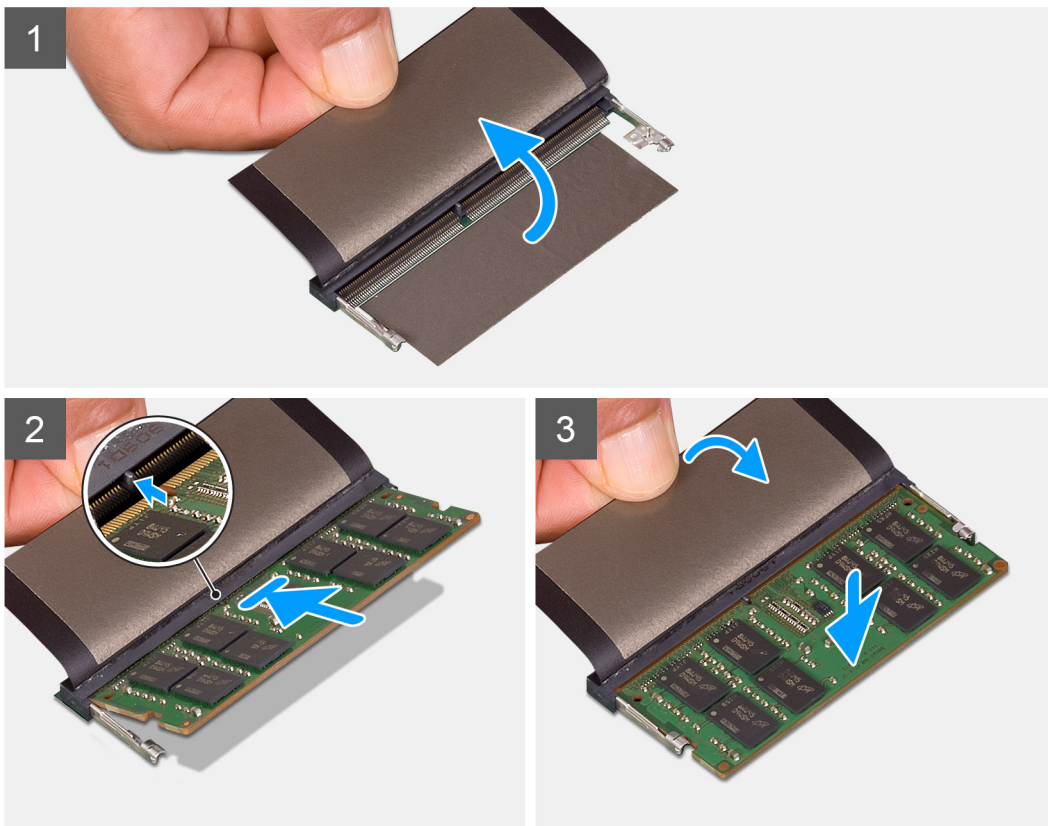
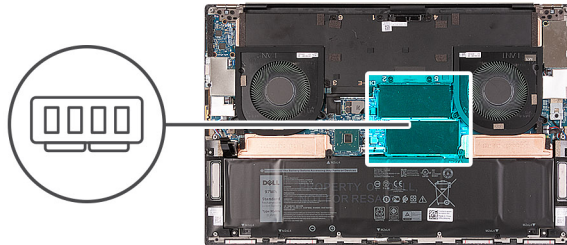
# Muistimoduulin asentaminen

## Edellytykset

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

## Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään XPS 17 9710:n muistimoduulien sijainti ja havainnekuva niiden asentamisesta.



## Vaiheet

1. Pääset käsiksi muistimoduulipaikkaan nostamalla Mylar-kalvoa.
2. Kohdista muistimoduulin pykälä muistimoduulin kannan kielekkeeseen.
3. Työnnä muistimoduuli vinosti muistimoduulipaikkaan tiukasti.
4. Paina muistimoduulia alaspäin, kunnes se napsahtaa paikalleen.

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

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

## Seuraavat vaiheet

1. Asenna [rungen suojuksen](#).

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

## SSD-asema SSD1-paikassa

### M.2 2230 -SSD-levyn irrottaminen SSD1-paikasta

#### Edellytykset

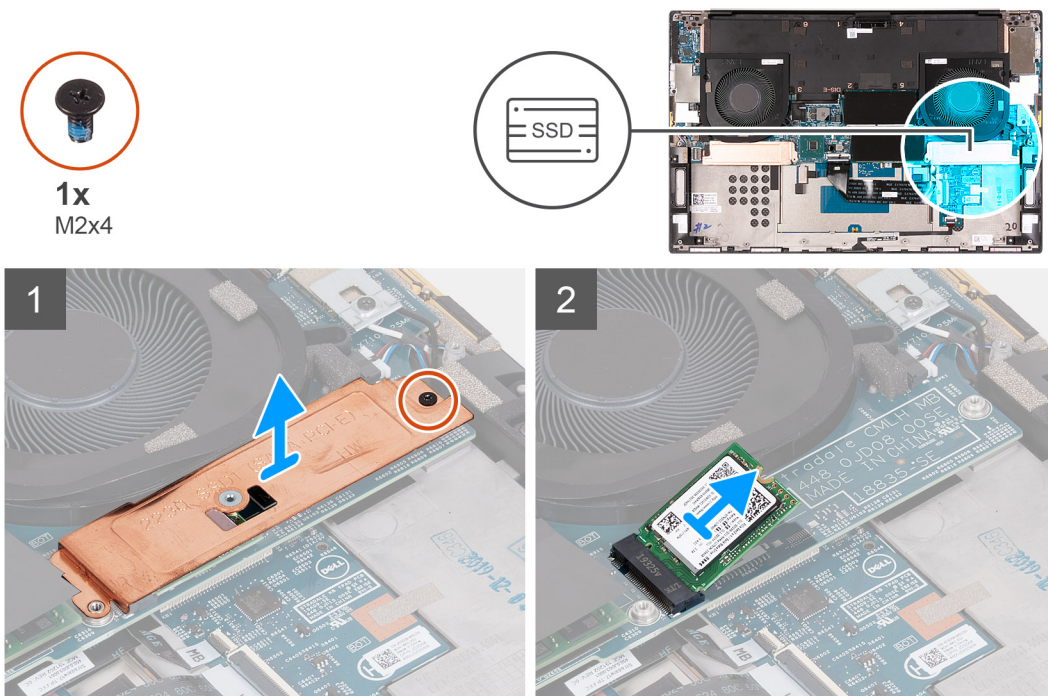
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [rungen suojus](#).
3. Irrota [akku](#).

#### Tietoja tehtävästä

**HUOMAUTUS:** Tämä toimenpide koskee vain tietokoneita, joiden SSD1-paikassa on tehdasasennettu M.2 2230 -SSD-levy.

**HUOMAUTUS:** Tilatun kokoonpanon mukaan tietokone voi tukea joko M.2 2230 -SSD-asemaa tai M.2 2280 -SSD-asemaa SSD1-paikassa.

Seuraavassa kuvassa esitetään XPS 17 971:n SSD1-paikkaan asennetun M.2 2230 -SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



#### Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x4), jolla SSD-levyn lämpösuojaus kiinnike ja SSD-levy kiinnittyvät emolevyyn.
2. Nosta SSD-levy irti SSD-levyn lämpösuojaus kiinnikkeestä.
3. Irrota SSD-levy SSD1-paikasta.

### M.2 2230 -SSD-levyn asentaminen SSD1-paikkaan

#### Edellytykset

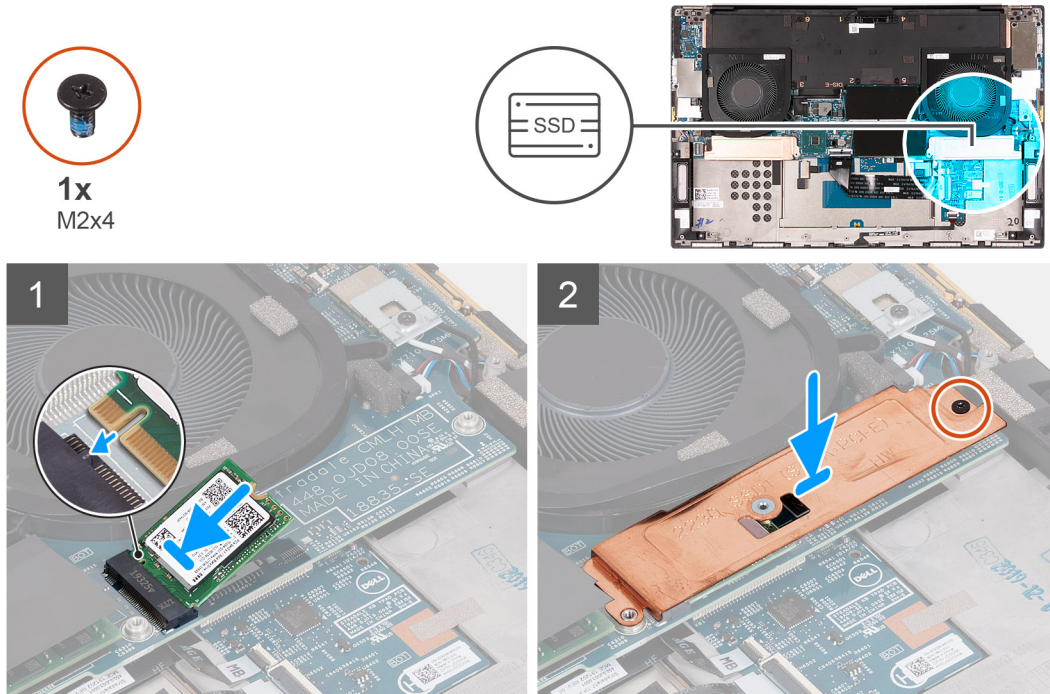
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

## Tietoja tehtävästä

**HUOMAUTUS:** Tämä toimenpide koskee vain tietokoneita, joiden SSD1-paikkaan on tehdasasennettu M.2 2230 -SSD-levy.

**HUOMAUTUS:** Tilatun kokoonpanon mukaan tietokone voi tukea joko M.2 2230 -SSD-asemaa tai M.2 2280 -SSD-asemaa SSD1-paikassa.

Seuraavassa kuvassa esitetään XPS 17 9710:n SSD1-paikkaan asennetun M.2 2230 -SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



## Vaiheet

1. Kohdista SSD-levyn lovi SSD1-paikan kielekkeeseen.
2. Työnnä SSD-levy SSD1-paikkaan.
3. Aseta kohdistustapin avulla SSD-levyn lämpösuojuksen kiinnike SSD-levyn päälle.
4. Kohdista SSD-levyn lämpösuojuksen kiinnikkeessä oleva ruuvireikä emolevyn ruuvireikiin.
5. Asenna ruuvi (M2x4), jolla SSD-levyn lämpösuojuksen kiinnike ja SSD-levy kiinnittyvät emolevyyn.

## Seuraavat vaiheet

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

## M.2 2280 -SSD-levyn irrottaminen SSD1-paikasta

### Edellytykset

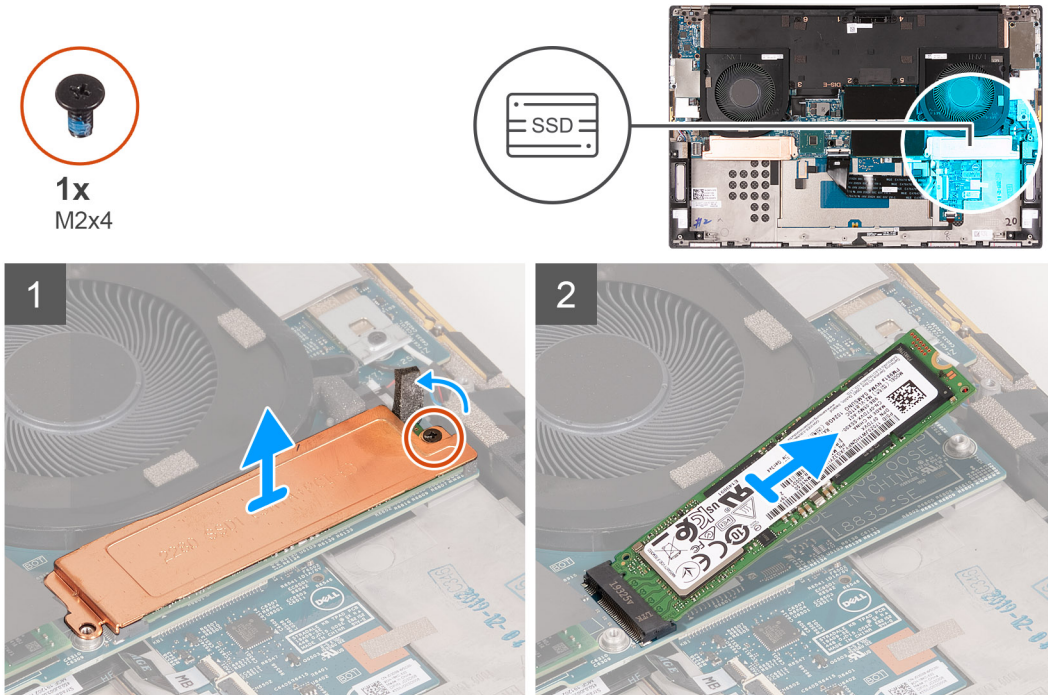
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [rungen suojus](#).
3. Irrota [akku](#).

## Tietoja tehtävästä

**HUOMAUTUS:** Tämä toimenpide koskee vain tietokoneita, joiden SSD1-paikkaan on tehdasasennettu M.2 2280 -SSD-levy.

**HUOMAUTUS:** Tilatun kokoonpanon mukaan tietokone voi tukea joko M.2 2230 -SSD-levyä tai M.2 2280 -SSD-levyä SSD1-paikassa.

Seuraavassa kuvassa esitetään SSD1-paikkaan asennetun M.2 2280 -SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



#### Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x4), jolla SSD-levyn lämpösuojaus kiinnike ja SSD-levy kiinnittyvät emolevyyn.
2. Nosta SSD-levy irti SSD-levyn lämpösuojaus kiinnikkeestä.
3. Irrota SSD-levy SSD1-paikasta.

## M.2 2280 -SSD-levyn asentaminen SSD1-paikkaan

#### Edellytykset

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

#### Tietoja tehtävästä

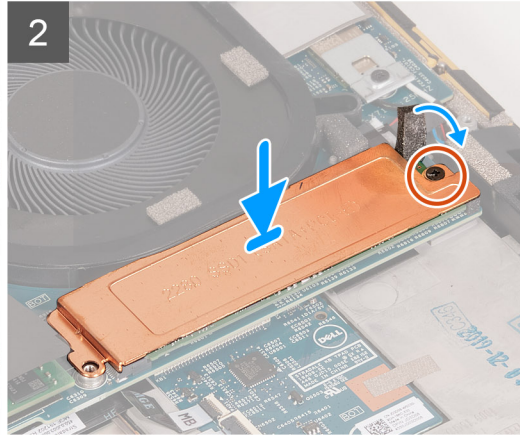
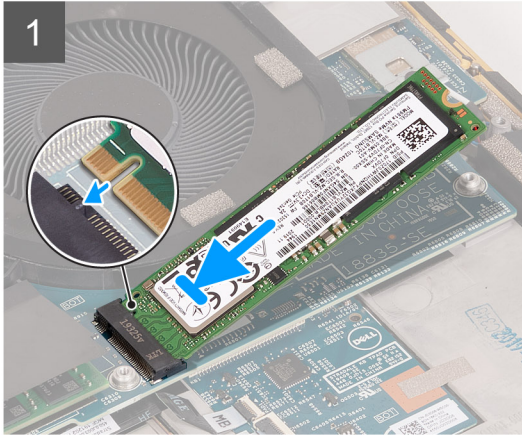
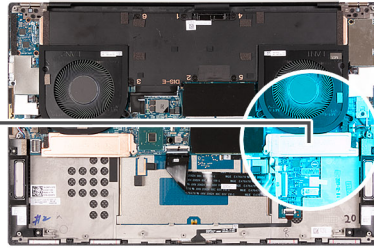
**ⓘ HUOMAUTUS:** Tämä toimenpide koskee vain tietokoneita, joiden SSD1-paikkaan on tehdasasennettu M.2 2280 -SSD-levy.

**ⓘ HUOMAUTUS:** Tilatun kokoonpanon mukaan tietokone voi tukea joko M.2 2230 -SSD-levyä tai M.2 2280 -SSD-levyä SSD1-paikassa.

Seuraavassa kuvassa esitetään SSD1-paikkaan asennetun M.2 2280 -SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1x  
M2x4



#### Vaiheet

1. Kohdista SSD-levyn lovi SSD1-paikan kielekkeeseen.
2. Työnnä SSD-levy SSD1-paikkaan.
3. Aseta ohjaussauvan avulla SSD-levyn lämpösuojuksen kiinnike SSD-levyn päälle.
4. Kohdista SSD-levyn lämpösuojuksen kiinnikkeessä oleva ruuvireikä emolevyn ruuvireikiin.
5. Asenna ruuvi (M2x4), jolla SSD-levyn lämpösuojuksen kiinnike ja SSD-levy kiinnittyvät emolevyyn.

#### Seuraavat vaiheet

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



## SSD-asema SSD2-paikassa

### M.2 2230 -SSD-levyn irrottaminen SSD2-paikasta

#### Edellytykset

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

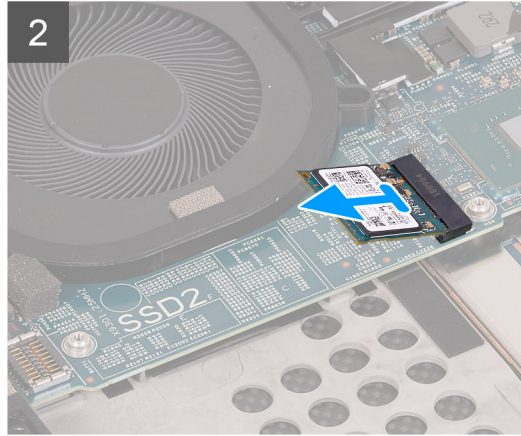
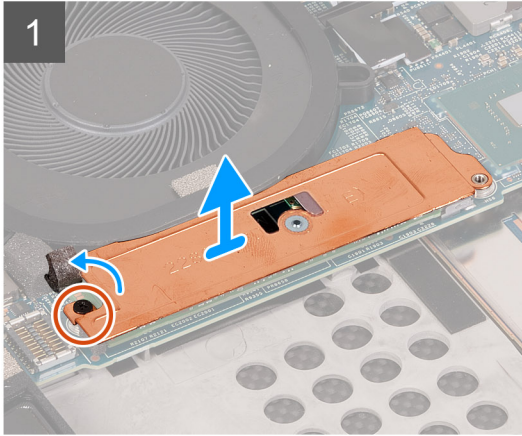
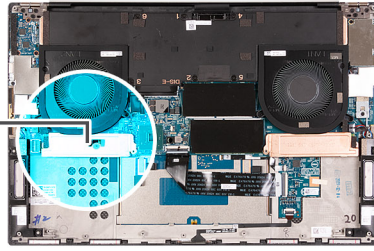
#### Tietoja tehtävästä

-  **HUOMAUTUS:** Tämä toimenpide koskee vain tietokoneita, jotka on toimitettu SSD2-paikkaan asennetun M.2 2230 -SSD-levyn kanssa.
-  **HUOMAUTUS:** Tilatun kokoonpanon mukaan tietokone voi tukea joko M.2 2230 -SSD-levyä tai M.2 2280 -SSD-levyä SSD2-paikassa.

Seuraavassa kuvassa esitetään SSD2-paikkaan asennetun M.2 2230 -SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x  
M2x4



#### Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x4), jolla SSD-levy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon lämpösuojuksen kiinnikkeeseen.
2. Liu'uta ja nosta SSD-levy ulos emolevyn SSD2-paikasta.

## M.2 2230 -SSD-levyn asentaminen SSD2-paikkaan

#### Edellytykset

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

#### Tietoja tehtävästä

**HUOMAUTUS:** Tämä toimenpide koskee vain tietokoneita, jotka on toimitettu SSD2-paikkaan asennetun M.2 2230 -SSD-levyn kanssa.

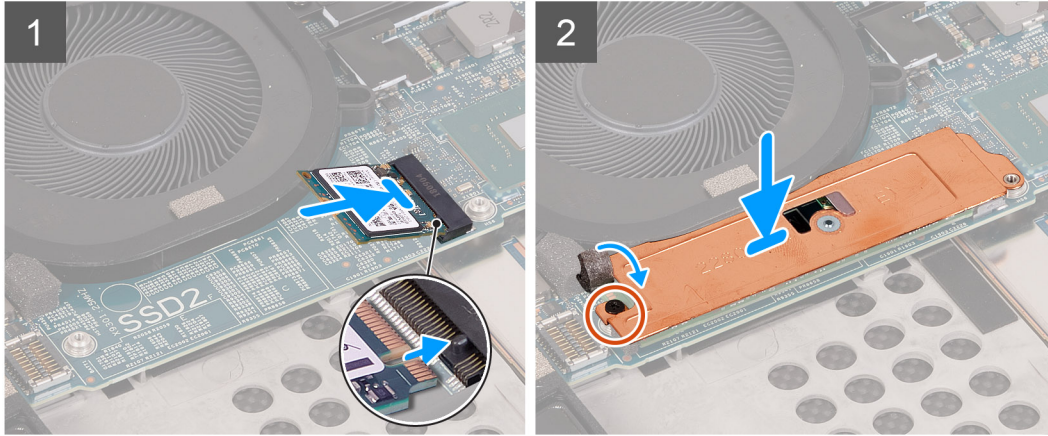
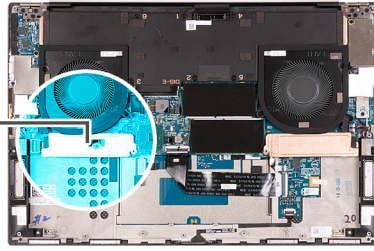
**HUOMAUTUS:** Tilatun kokoonpanon mukaan tietokone voi tukea joko M.2 2230 -SSD-levyä tai M.2 2280 -SSD-levyä SSD2-paikassa.

**HUOMAUTUS:** Asenna SSD-levyn kiinnike, jos sitä ei ole vielä asennettu.

Seuraavassa kuvassa esitetään SSD2-paikkaan asennetun M.2 2230 -SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1x  
M2x4



#### Vaiheet

1. Kohdista SSD-levyn lovi SSD2-paikan kielekkeeseen.
2. Työnnä SSD-levy SSD2-paikkaan.
3. Aseta ohjaussauvan avulla SSD-levyn lämpösuojuksen kiinnike SSD-levyn päälle.
4. Kohdista SSD-levyn lämpösuojuksen kiinnikkeessä oleva ruuvireikä emolevyn ruuvireikiin.
5. Asenna ruuvi (M2x4), jolla SSD-levy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

#### Seuraavat vaiheet

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

## M.2 2280 -SSD-levyn irrottaminen SSD2-paikasta

#### Edellytykset

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

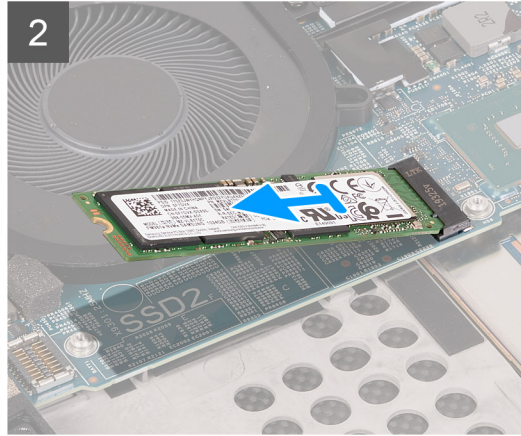
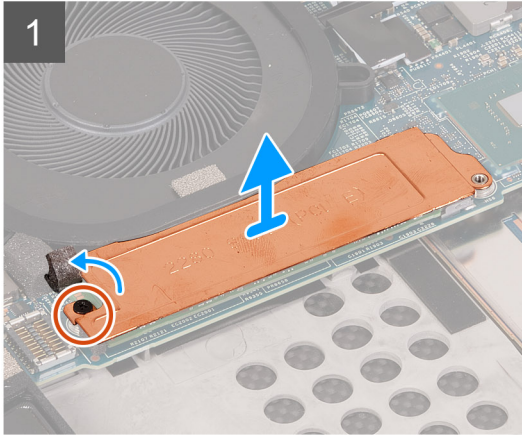
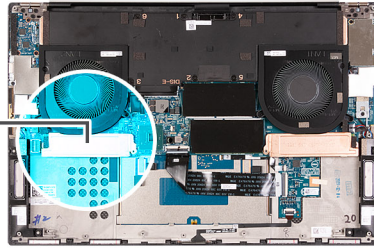
#### Tietoja tehtävästä

**HUOMAUTUS:** Tämä toimenpide koskee vain tietokoneita, jotka on toimitettu SSD2-paikkaan asennetun M.2 2280 -SSD-levyn kanssa.

Seuraavassa kuvassa esitetään SSD2-paikkaan asennetun M.2 2280 -SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x  
M2x4



#### Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x4), jolla SSD-levyn lämpösuojauskiinnike ja SSD-levy kiinnittyvät emolevyyn.
2. Nosta SSD-levy irti SSD-levyn lämpösuojauskiinnikkeestä.
3. Irrota SSD-levy SSD2-paikasta.

## M.2 2280 -SSD-levyn asentaminen SSD2-paikkaan

#### Edellytykset

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

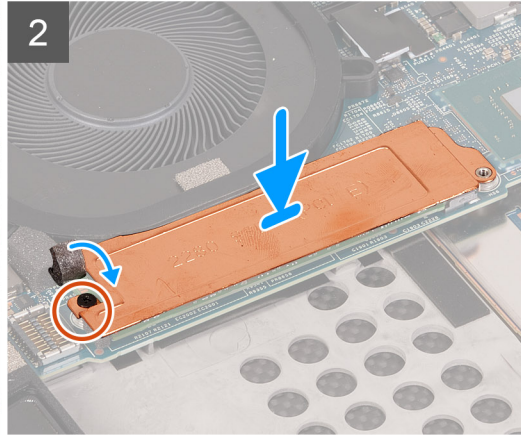
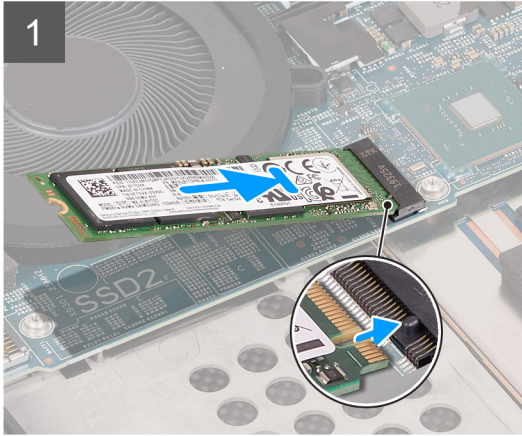
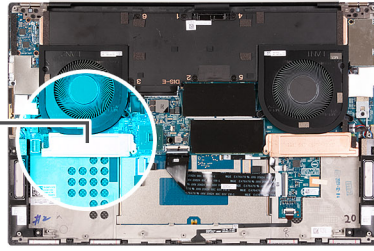
#### Tietoja tehtävästä

**HUOMAUTUS:** Tämä toimenpide koskee vain tietokoneita, jotka on toimitettu SSD2-paikkaan asennetun M.2 2280 -SSD-levyn kanssa.

Seuraavassa kuvassa esitetään SSD2-paikkaan asennetun M.2 2280 -SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1x  
M2x4



#### Vaiheet

1. Kohdista SSD-levyn lovi SSD2-paikan kielekkeeseen.
2. Työnnä SSD-levy SSD2-paikkaan.
3. Aseta ohjaussauvan avulla SSD-levyn lämpösuojuksen kiinnike SSD-levyn päälle.
4. Kohdista SSD-levyn lämpösuojuksen kiinnikkeessä oleva ruuvireikä emolevyn ruuvireikiin.
5. Asenna ruuvi (M2x4), jolla SSD-levyn lämpösuojuksen kiinnike ja SSD-levy kiinnittyvät emolevyyn.

#### Seuraavat vaiheet

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

## Tuulettimet

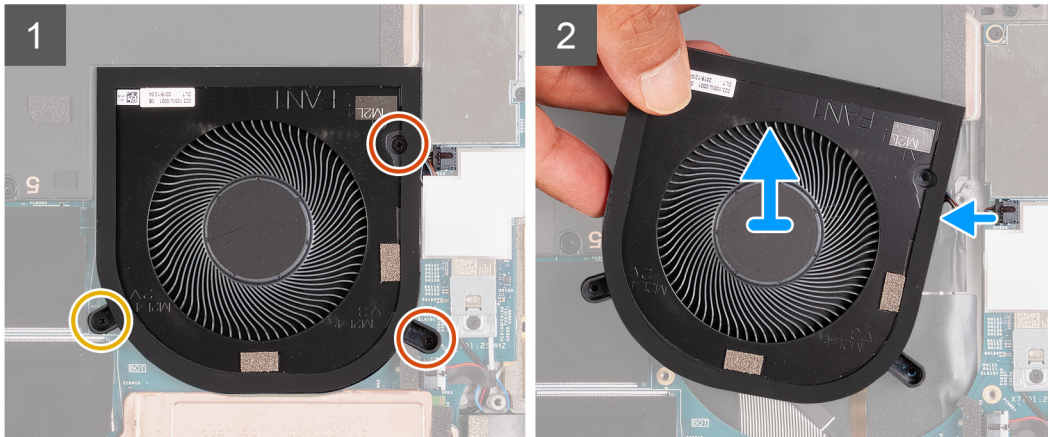
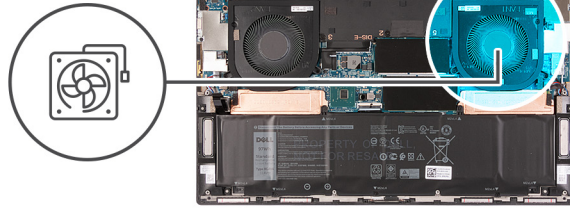
### Oikean tuulettimen irrottaminen

#### Edellytykset

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

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään oikean tuulettimen (FAN1) sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



### Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M1.6x4), jolla oikea tuuletin (FAN1) kiinnittyy emolevyyn sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.  
**VAROITUS:** Älä pitele tuuletinkokoonpanoa keskeltä, koska se voi vahingoittaa keskilaakeria.
2. Irrota kaksi ruuvia (M2x4), joilla oikea tuuletin (FAN1) kiinnittyy emolevyyn sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.  
**VAROITUS:** Älä pitele tuuletinkokoonpanoa keskeltä, koska se voi vahingoittaa keskilaakeria.
3. Irrota oikean tuulettimen kaapeli emolevystä.
4. Nosta oikea tuuletin (FAN1) irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

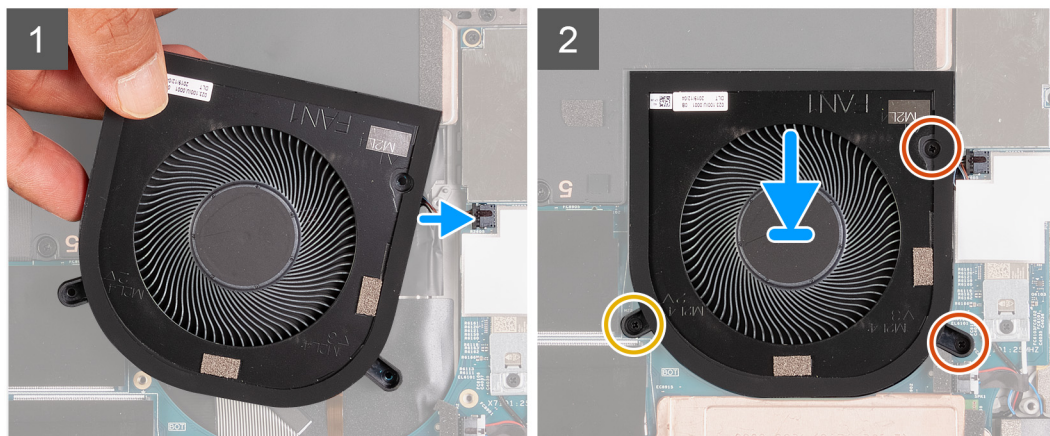
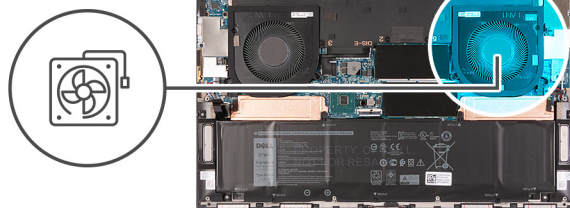
## Oikean tuulettimen asentaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään oikean tuulettimen (FAN1) sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



### Vaiheet

1. Kytke oikean tuulettimen kaapeli emolevyyn.
2. Kohdista oikean tuulettimen (FAN1) ruuvireiät emolevyn sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikien kanssa.
3. Asenna ruuvi (M1.6x4), jolla näytön oikea sarana kiinnittyy emolevyyn sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Irrota kaksi ruuvia (M2x4), joilla oikea tuuletin (FAN1) kiinnittyy emolevyyn sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

### Seuraavat vaiheet

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

## Vasemman tuulettimen irrottaminen

### Edellytykset

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

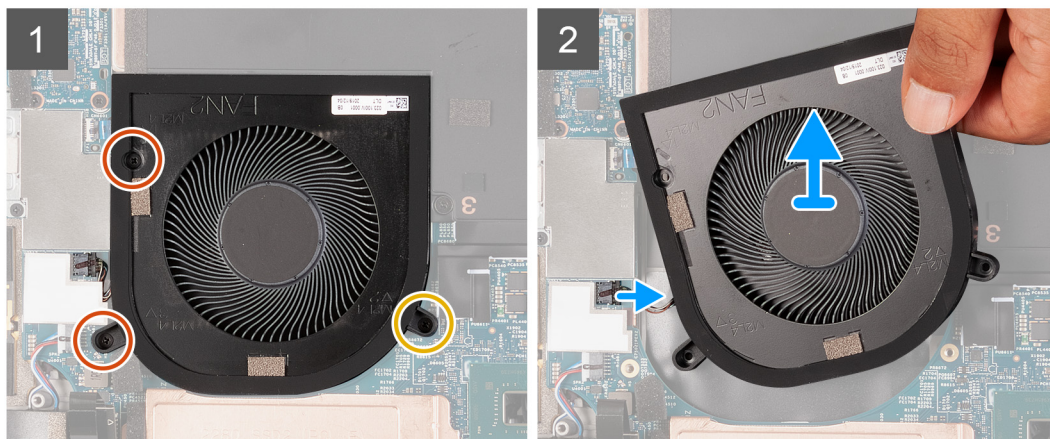
### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään vasemman tuulettimen (FAN2) sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



2x  
M2x4

1x  
M1.6x4



### Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2x4), joilla vasen tuuletin (FAN2) kiinnittyy emolevyyn sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

**VAROITUS:** Älä pitele tuuletinkokoonpanoa keskeltä, koska se voi vahingoittaa keskilaakeria.

2. Irrota ruuvi (M1.6x4), jolla vasen tuuletin (FAN2) kiinnittyy emolevyyn sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

**VAROITUS:** Älä pitele tuuletinkokoonpanoa keskeltä, koska se voi vahingoittaa keskilaakeria.

3. Irrota vasemman tuulettimen kaapeli emolevystä.
4. Nosta vasen tuuletin (FAN2) irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

## Vasemman tuulettimen asentaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

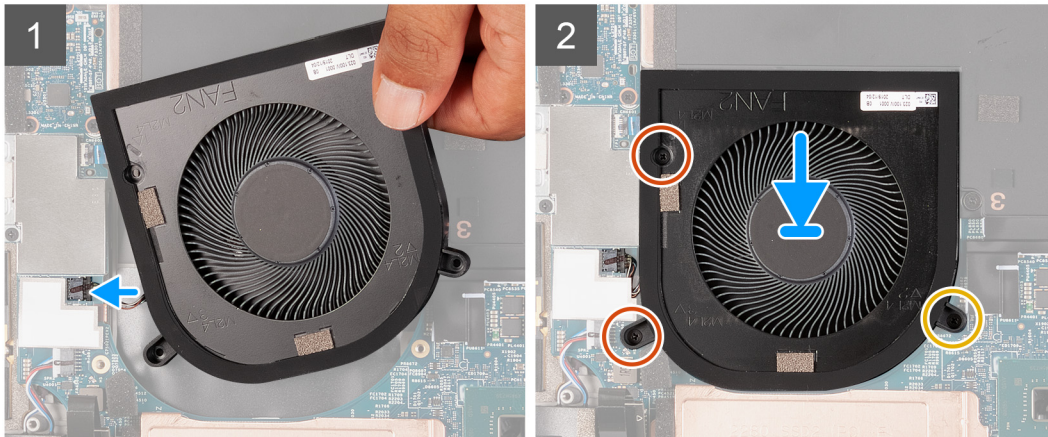
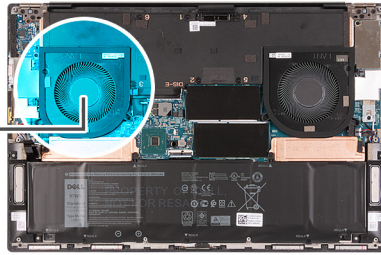
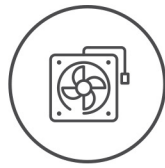
Seuraavassa kuvassa esitetään vasemman tuulettimen (FAN2) sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x  
M2x4



1x  
M1.6x4



#### Vaiheet

1. Kohdista vasemman tuulettimen (FAN2) ruuvireiät emolevyn sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikien kanssa.
2. Asenna kaksi ruuvia (M2x4), joilla vasen tuuletin (FAN2) kiinnittyy emolevyyän sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Asenna ruuvi (M1.6x4), jolla vasen tuuletin (FAN2) kiinnittyy emolevyyän sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Kytke vasemman tuulettimen kaapeli emolevyyän.

#### Seuraavat vaiheet

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

## Jäähdytyslementti

### Lämmönsiirtimen irrottaminen (tietokoneet, joissa on integroitu näyttöohjain)

#### Edellytykset

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



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



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

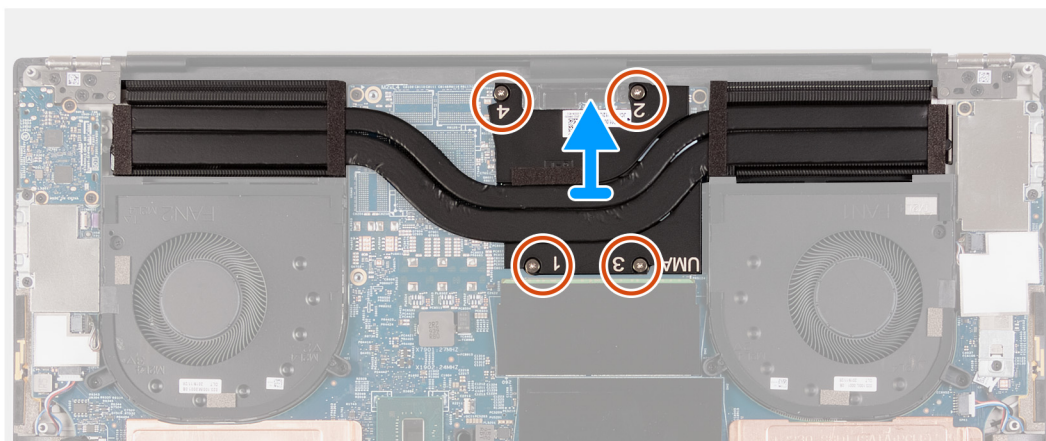
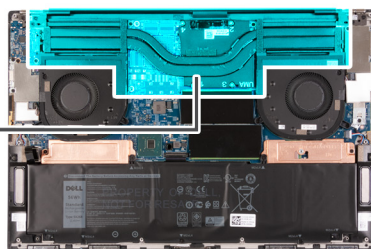
2. Irrota [rungon suojus](#).

#### Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään lämmönsiirtimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



4x  
M2x6.5



#### Vaiheet

1. Irrota lämmönsiirtimen emolevyn kiinnittävät neljä ruuvia (M2x6.5) käänteisessä lämmönsiirtimeen merkityssä järjestyksessä (4 > 3 > 2 > 1).
2. Nosta lämmönsiirrin irti emolevystä.

## Lämmönsiirtimen asentaminen (tietokoneet, joissa on integroitu näyttöohjain)

#### Edellytykset

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

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

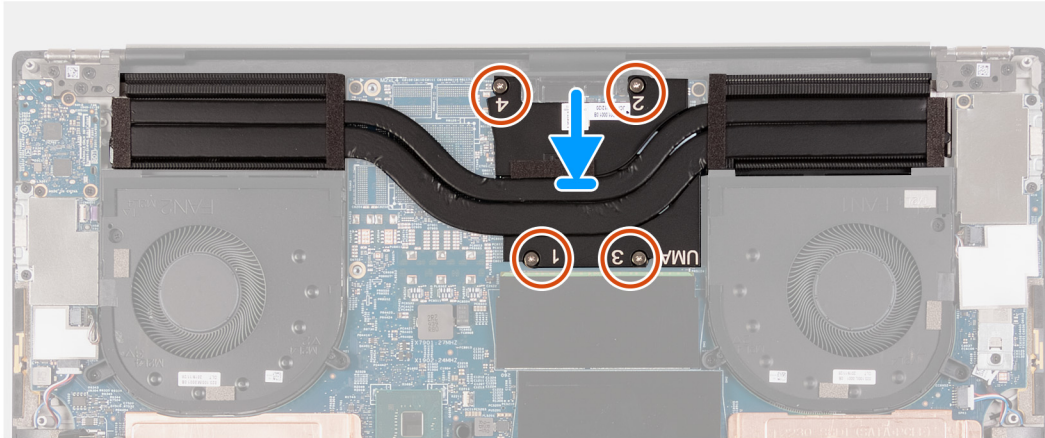
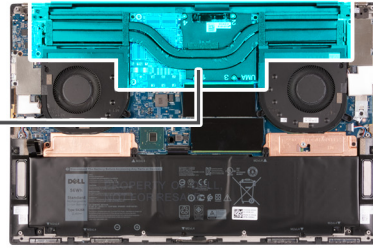
**HUOMAUTUS:** Jos joko emolevy tai lämmönsiirrin vaihdetaan, käytä pakkauksessa toimitettua lämmönjohtotyynyä tai lämpötahnaa taataksesi lämmön johtumisen.

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään lämmönsiirtimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



4x  
M2x6.5



#### Vaiheet

1. Kohdista lämmönsiirtimessä olevat ruuvinreiät emolevyn ruuvinreikiin.
2. Kiristä lämmönsiirtimen emolevyn kiinnittävät neljä ruuvia (M2x6,5) lämmönsiirtimeen merkityssä järjestyksessä (1 > 2 > 3 > 4).

#### Seuraavat vaiheet

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

## Lämmönsiirtimen irrottaminen (tietokoneista, joissa on erillinen näyttöohjain)

#### Edellytykset

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

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

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

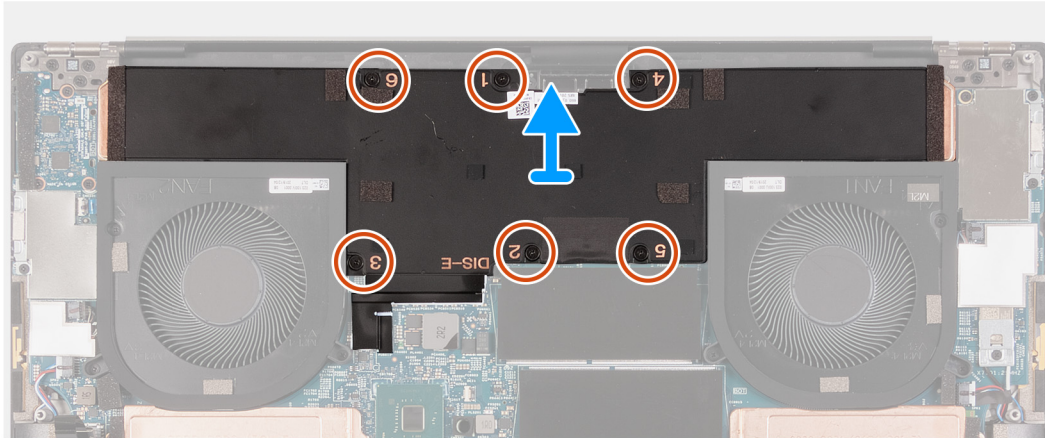
2. Irrota [rungon suojus](#).

#### Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään lämmönsiirtimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



6x  
M2x6.5



#### Vaiheet

1. Irrota lämmönsiirtimen emolevyn kiinnittävät kuusi ruuvia (M2x6.5) käänteisessä lämmönsiirtimen merkityssä järjestyksessä (6 > 5 > 4 > 3 > 2 > 1).
2. Nosta lämmönsiirrin irti emolevystä.

## Lämmönsiirtimen asentaminen (tietokoneet, joissa on erillinen näyttöohjain)

#### Edellytykset

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

**VAROITUS:** Lämmönsiirtimen virheellinen kohdistaminen voi vahingoittaa emolevyä ja suorinta.

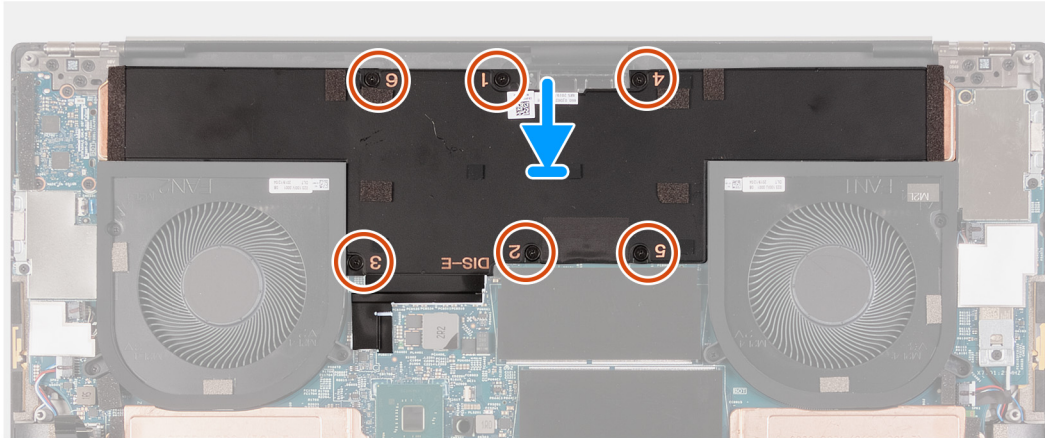
**HUOMAUTUS:** Jos joko emolevy tai lämmönsiirrin vaihdetaan, käytä pakkauksessa toimitettua lämmönjohtotyynyä tai lämpötahnaa taataksesi lämmön johtumisen.

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään lämmönsiirtimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



**6x**  
M2x6.5



#### Vaiheet

1. Kohdista lämmönsiirtimessä olevat ruuvinreiät emolevyn ruuvinreikiin.
2. Kiristä lämmönsiirtimen emolevyyden kiinnittävät kuusi ruuvia (M2x6,5) lämmönsiirtimen merkityssä järjestyksessä (1 > 2 > 3 > 4 > 5 > 6).

#### Seuraavat vaiheet

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

## I/O-kortti

### I/O-kortin irrottaminen

#### Edellytykset

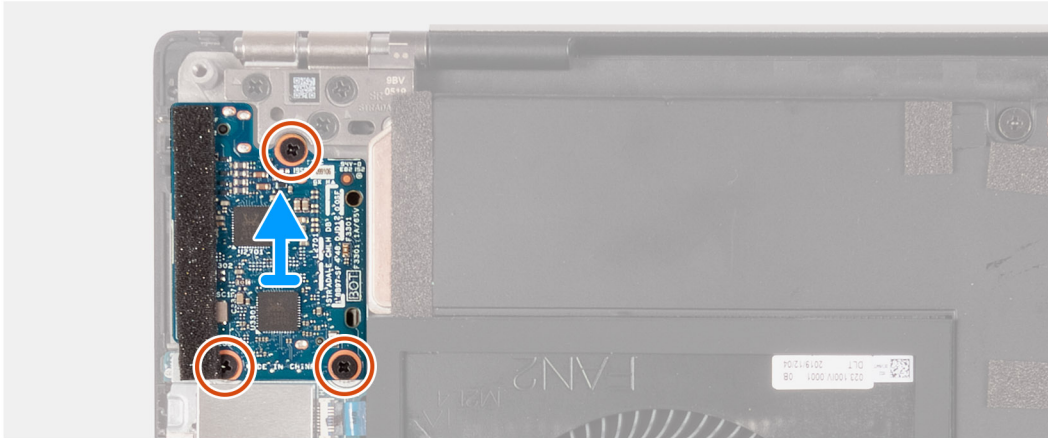
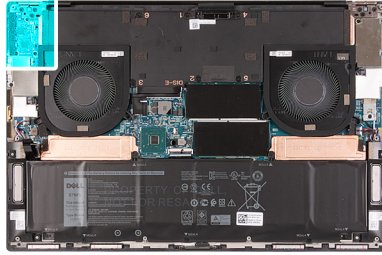
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [rungon suojus](#).

#### Tietoja tehtävästä

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



3x  
M2x4



#### Vaiheet

1. Irrota kolme ruuvia (M2x4), joilla I/O-kortti on kiinnitetty kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Nosta I/O-kortti irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

## IO-kortin asentaminen

#### Edellytykset

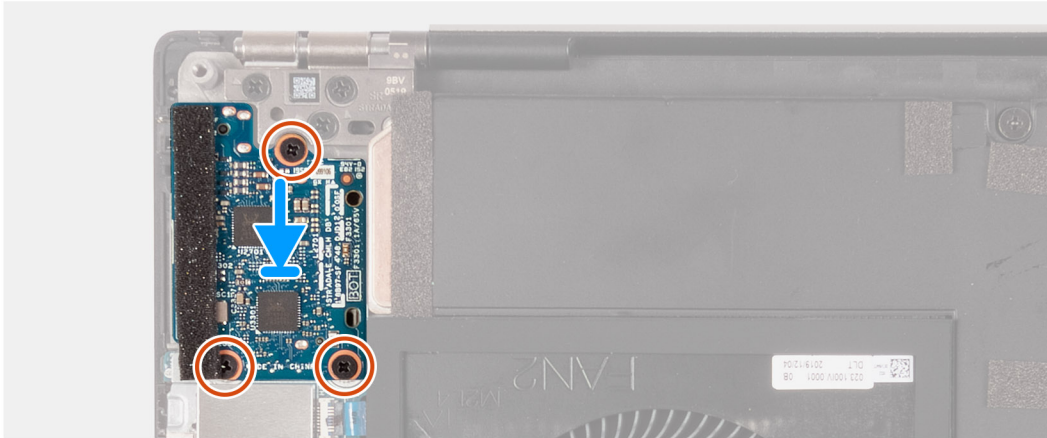
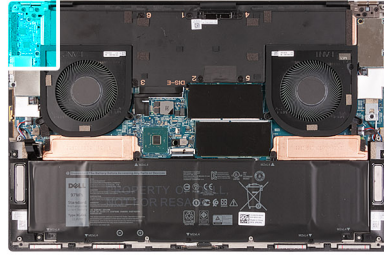
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

#### Tietoja tehtävästä

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



3x  
M2x4



#### Vaiheet

1. Kohdista I/O-kortin ruuvireiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikien kanssa.
2. Asenna kolme ruuvia (M2x4), joilla I/O-kortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

#### Seuraavat vaiheet

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

## Näyttökokoonpano

### Näyttökokoonpanon irrottaminen

#### Edellytykset

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

#### Tietoja tehtävästä

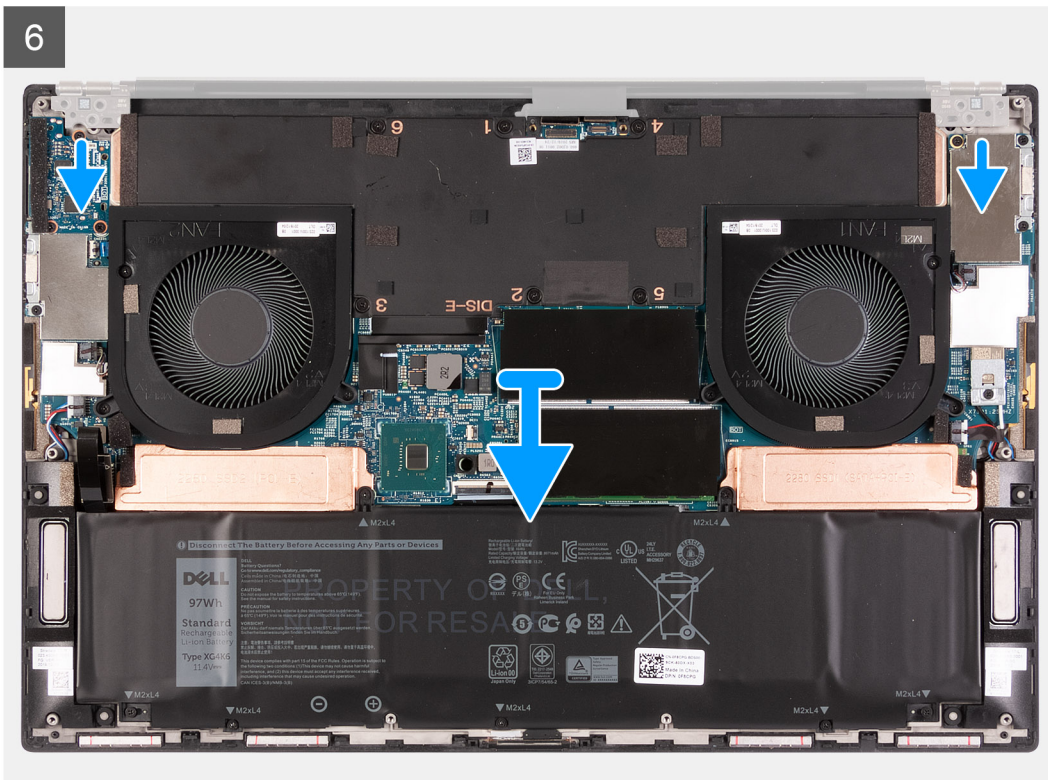
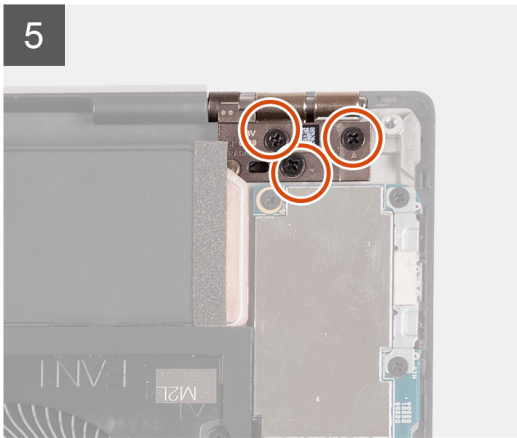
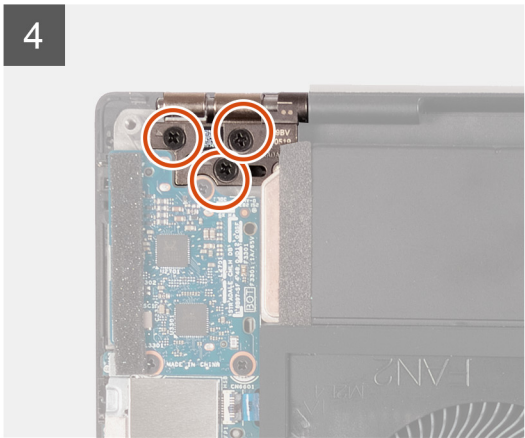
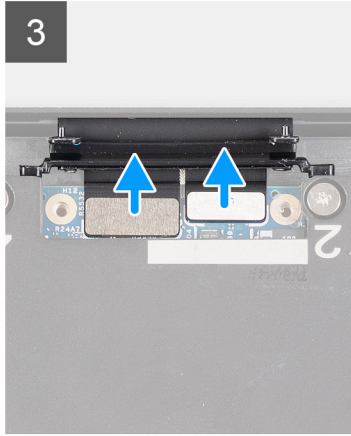
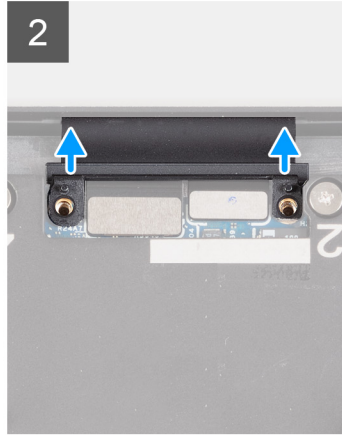
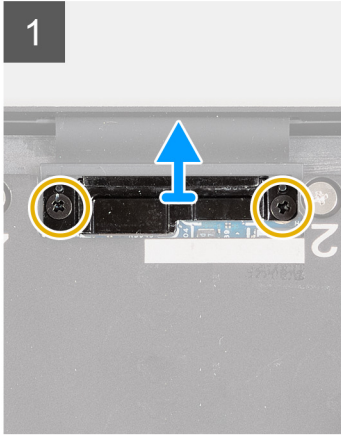
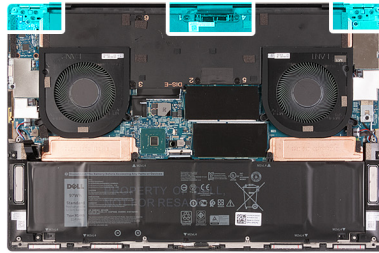
Seuraavissa kuvissa esitetään näyttökaapelin ja näytön saranoiden sijainti ja havainnekuva niiden irrottamisesta.



6x  
M2.5x6



2x  
M2x4



## Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2x4), joilla näyttökaapelin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.
2. Nosta näyttökaapelin kiinnike irti emolevystä.
3. Irrota kameran ja näytön kaapelit emolevystä painamalla niitä.
4. Irrota kamerakaapelin ja näyttökaapelin liittimet emolevystä.
5. Irrota kolme ruuvia (M2,5x6), joilla näytön vasen sarana kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
6. Irrota kolme ruuvia (M2,5x6), joilla näytön oikea sarana kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
7. Nosta näytön vasen ja oikea sarana irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.
8. Vedä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano irti näyttökokoonpanosta.
9. Yllä olevien toimenpiteiden jälkeen jäljellä on näyttökokoonpano.



## Näyttökokoonpanon asentaminen

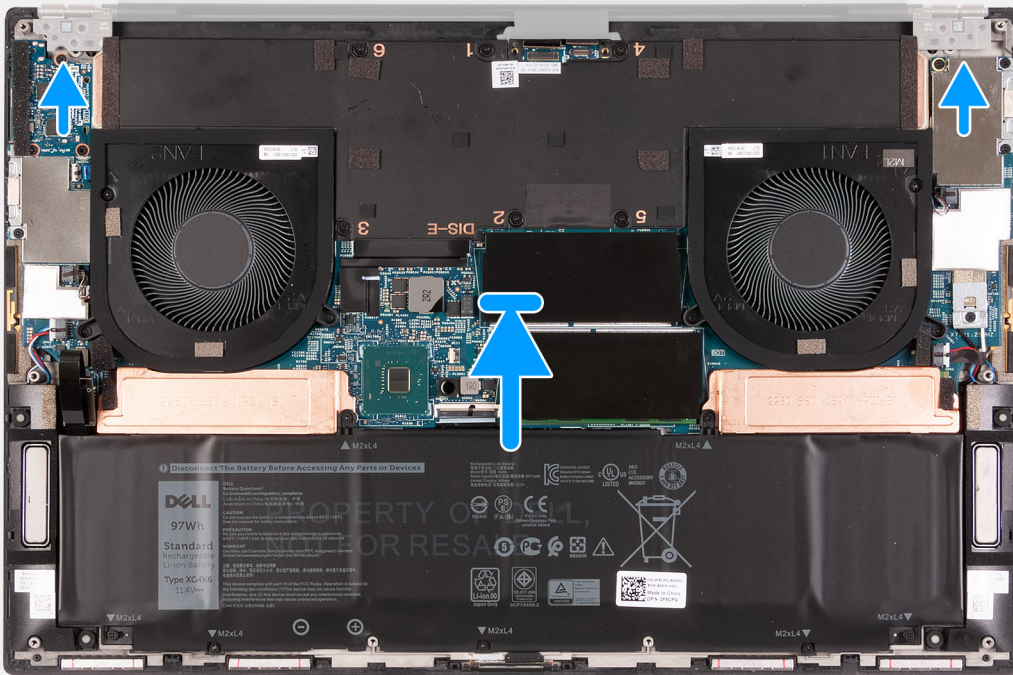
### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään näyttökaapelin ja näytön saranoiden sijainti ja havainnekuva niiden asentamisesta.

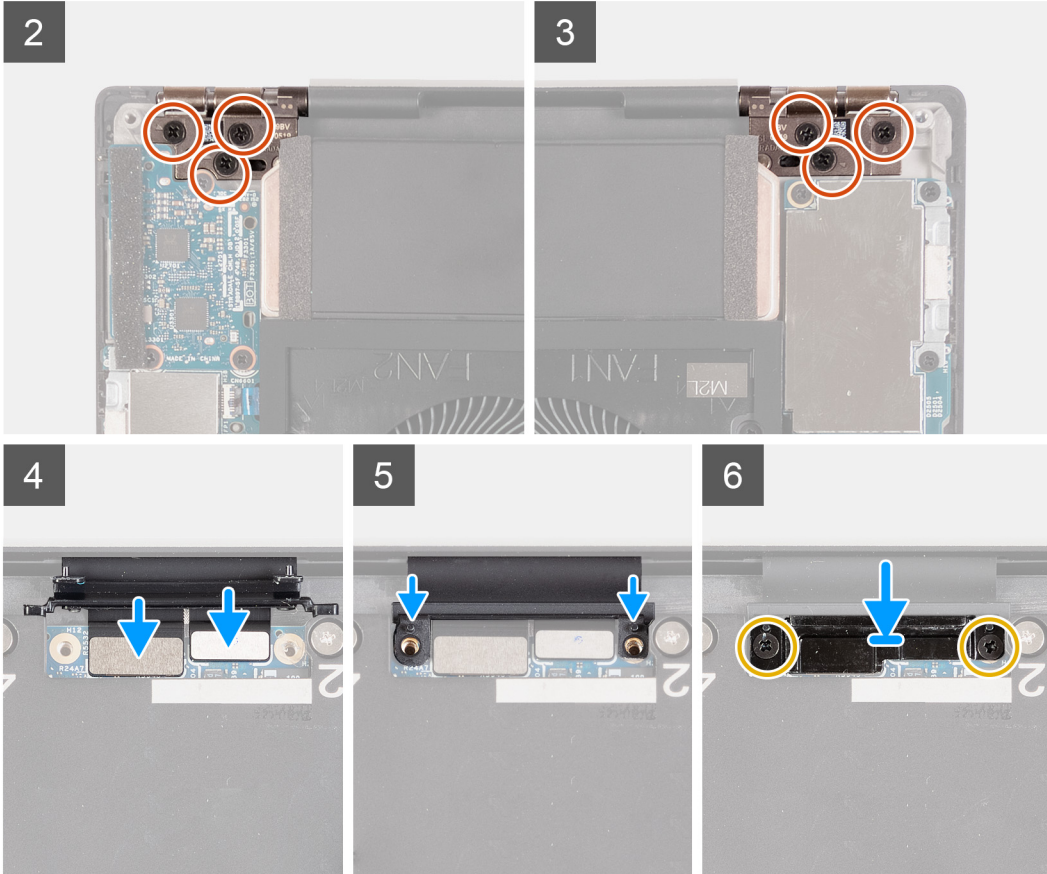
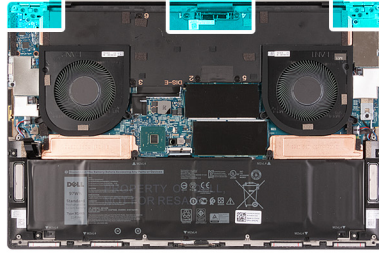
1






6x  
M2.5x6

2x  
M2x4



### Vaiheet

1. Työnnä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano näytön saranoiden alle.
2. Kohdista kämmentukikokoonpanon ruuvinreiät näyttökokoonpanon oikean ja vasemman saranan ruuvinreikiin.
3. Asenna kolme ruuvia (M2,5x6), joilla näytön vasen sarana kiinnittyy emolevyyn sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Asenna kolme ruuvia (M2,5x6), joilla näytön oikea sarana kiinnittyy emolevyyn sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
5. Kytke näyttökaapeli ja kameran kaapeli emolevyyn.
6. Kohdista näyttökaapelin kiinnikkeessä olevat ruuvinreiät emolevyn ruuvinreikiin.
7. Asenna kaksi ruuvia (M2x4), joilla näyttökaapelin kiinnike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

 **HUOMAUTUS:** Kiristä varovasti kahta ruuvia (M2x4), jotta niiden kierteet eivät vahingoitu.

### Seuraavat vaiheet

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

# Emolevy

## Emolevyn irrottaminen

### Edellytykset

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

**HUOMAUTUS:** Tietokoneen palvelutunnus on tallennettu emolevyyn. Syötä palvelutunnus BIOS-asennusohjelmaan sen jälkeen, kun olet asentanut emolevyn.

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

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

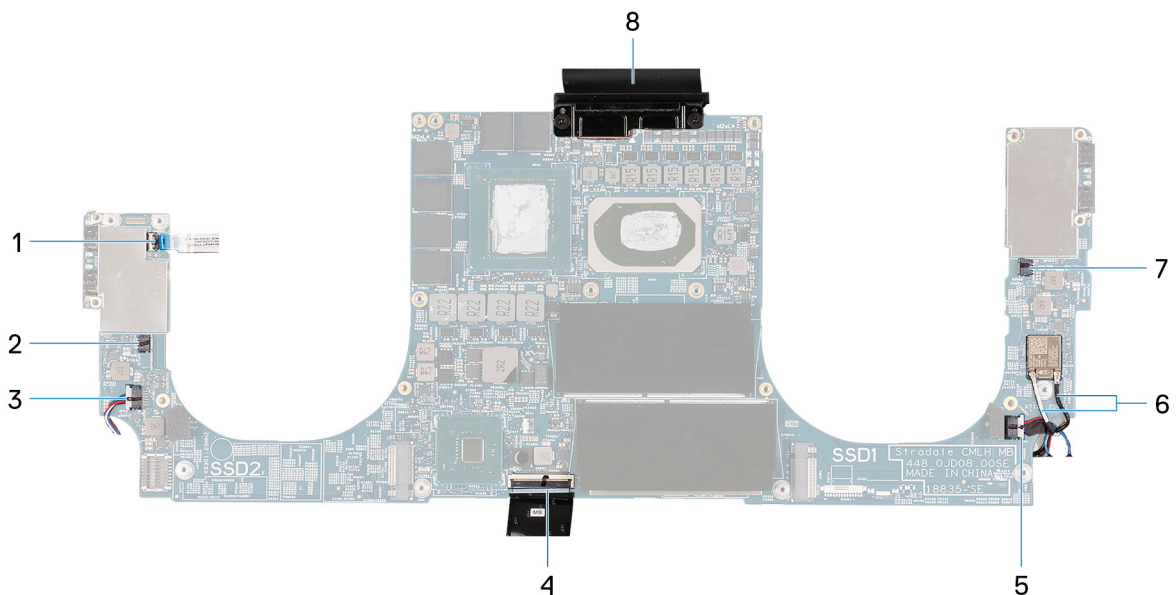
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [muistimoduulit](#).
5. Irrota [M.2 2230 -SSD-levy](#) tai [M.2 2280 -SSD-levy](#) SSD1-paikasta.
6. Irrota [M.2 2230 -SSD-levy](#) tai [M.2 2280 -SSD-levy](#) SSD2-paikasta.
7. Irrota [lämmönsiirrin](#).

**HUOMAUTUS:** Emolevy voidaan irrottaa ja asentaa, vaikka lämmönsiirrin olisi kiinnitetty. Näin toimenpide on helpompi ja emolevyn ja lämmönsiirtimen väliseen lämmönsiirtoelementtiin kohdistuu vähäisempi rasitus.

8. Irrota [oikea tuuletin](#).
9. Irrota [vasen tuuletin](#).
10. Irrota [I/O-kortti](#).

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn kaapelien sijainti.



**Kuva 1. Emolevyn kaapelit**

1. Virtapainikkeen kaapeli
2. Vasemman tuulettimen kaapeli
3. Vasemman kaiuttimen kaapeli
4. Näppäimistön kaapeli

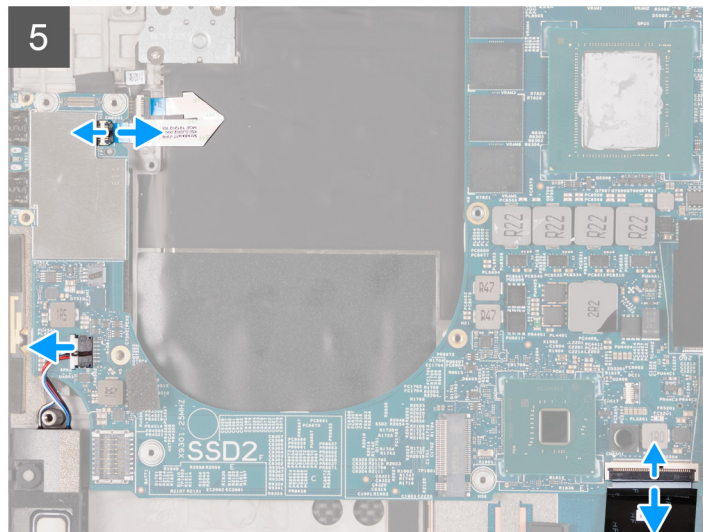
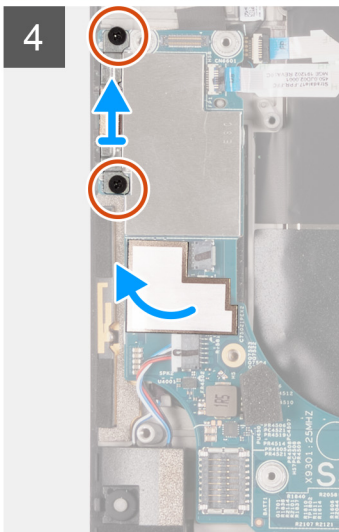
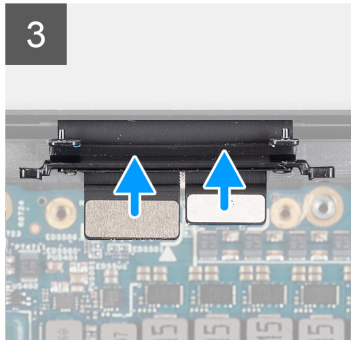
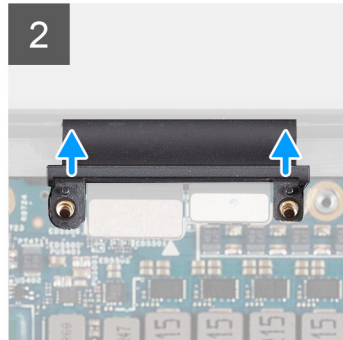
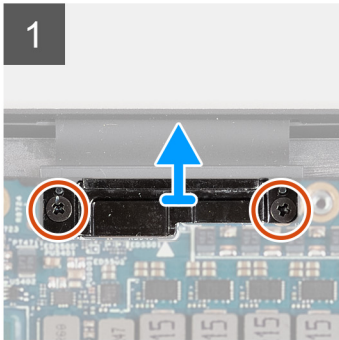
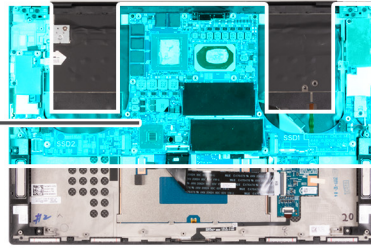
- 5. Oikean kaiuttimen kaapeli
- 7. Oikean tuulettimen kaapeli

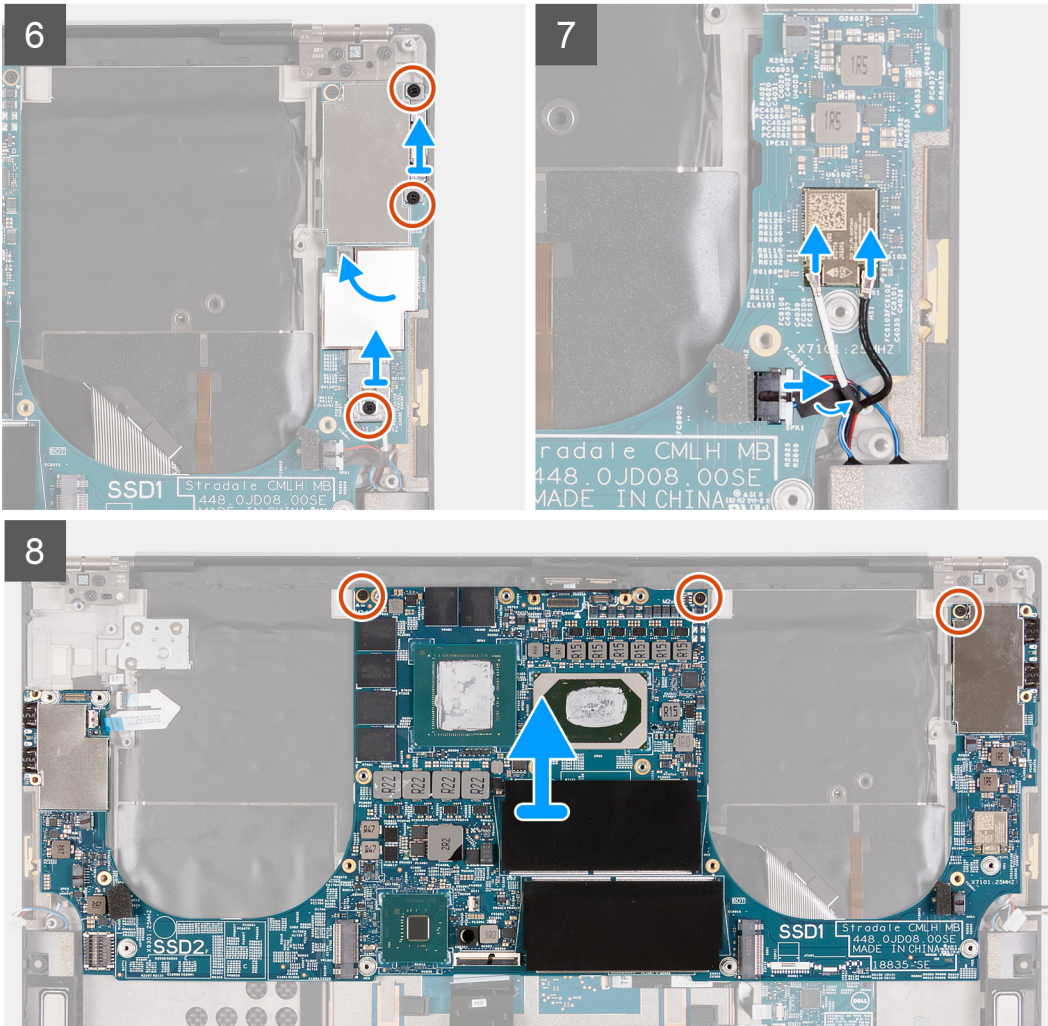
- 6. Antennikaapelit
- 8. Näytön kaapeli ja kameran kaapeli

Seuraavissa kuvissa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



**10x**  
M2x4





## Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2x4), joilla näyttökaapelin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.
2. Nosta näyttökaapelin kiinnike irti emolevystä.
3. Irrota kameran ja näytön kaapelit emolevystä painamalla niitä.
4. Irrota kaksi ruuvia (M2x4), joilla USB Type-C -portin kiinnike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
5. Irrota Mylar-teippi, jolla virtapainikkeen kaapeli kiinnittyy emolevyyn.
6. Avaa salpa ja irrota virtapainikkeen kaapeli emolevystä.
7. Irrota vasen kaiutinkaapeli emolevystä.
8. Irrota näppäimistön kaapeli emolevystä.
9. Irrota kaksi ruuvia (M2x4), joilla USB Type-C -portin kiinnike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
10. Irrota Mylar-teippi, jolla antennikaapeli kiinnittyy emolevyyn.
11. Irrota ruuvi (M2x4), jolla langattoman kortin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.
12. Avaa salpa ja irrota antennikaapeli emolevystä.
13. Irrota oikea kaiutinkaapeli emolevystä.
14. Irrota kolme ruuvia (M2x4), joilla emolevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
15. Nosta emolevy irti kämmentuesta ja näppäimistökokoonpanosta.

## Emolevyn asentaminen

### Edellytykset

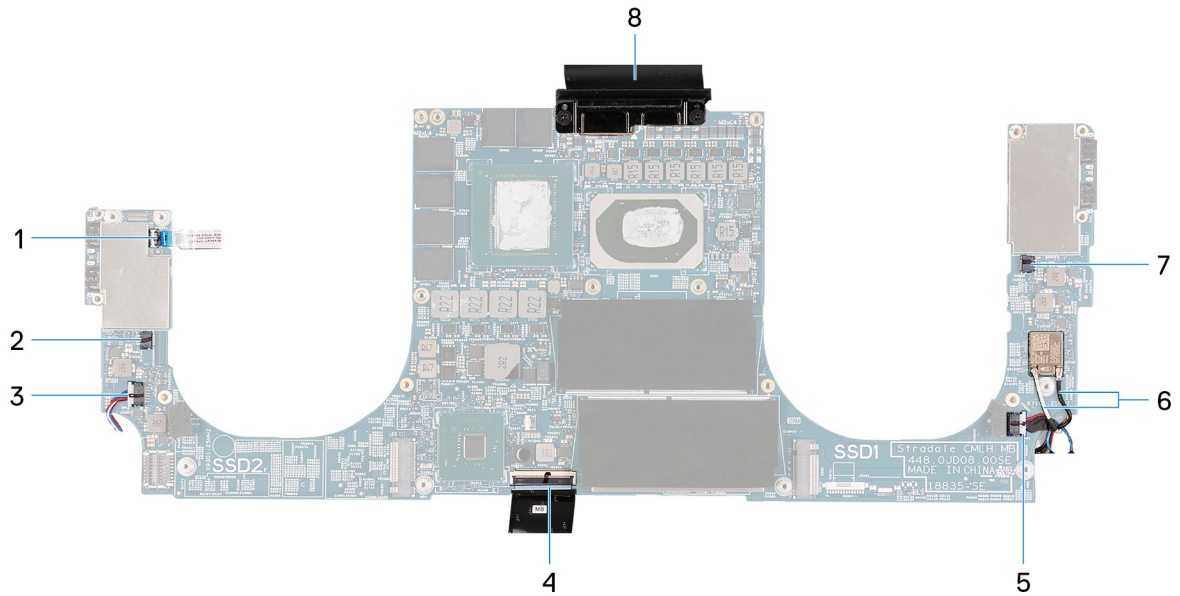
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

**HUOMAUTUS:** Tietokoneen palvelutunnus on tallennettu emolevyyn. Syötä palvelutunnus BIOS-asennusohjelmaan sen jälkeen, kun olet asentanut emolevyn.

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

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn kaapelien sijainti.



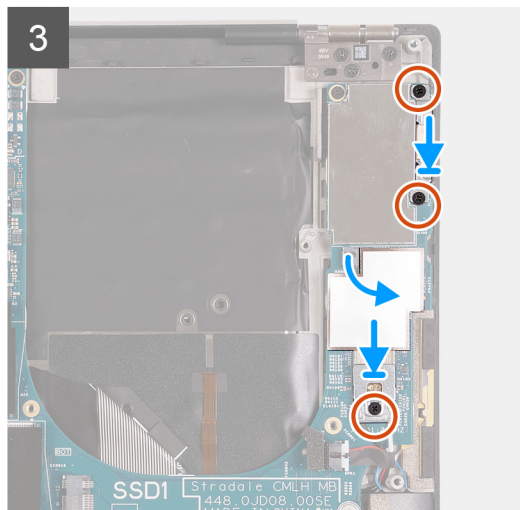
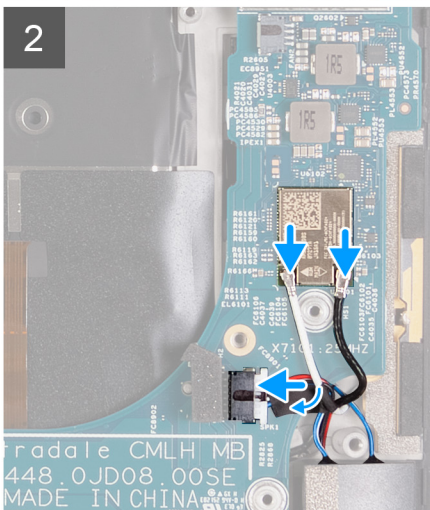
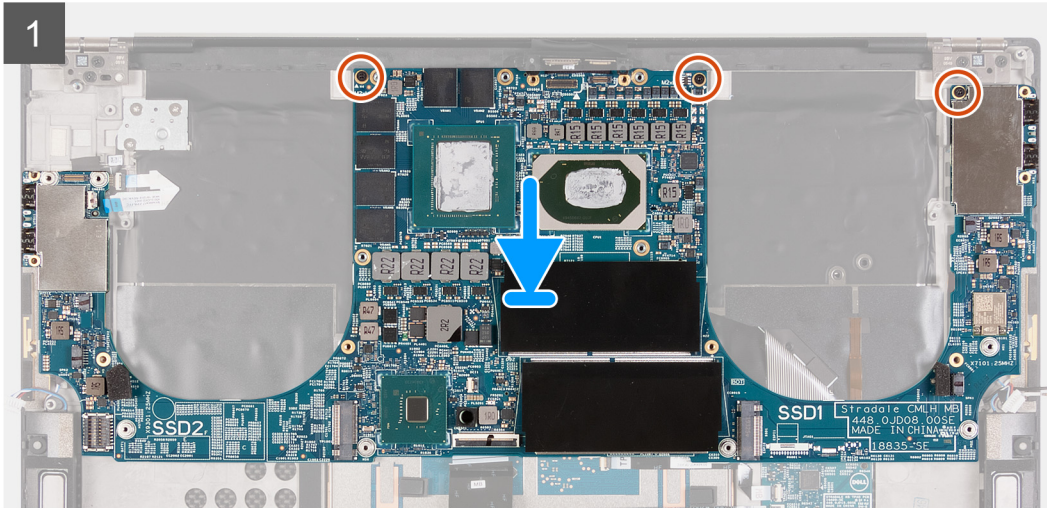
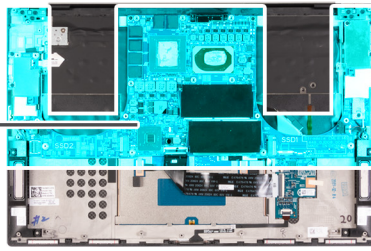
**Kuva 2. Emolevyn kaapelit**

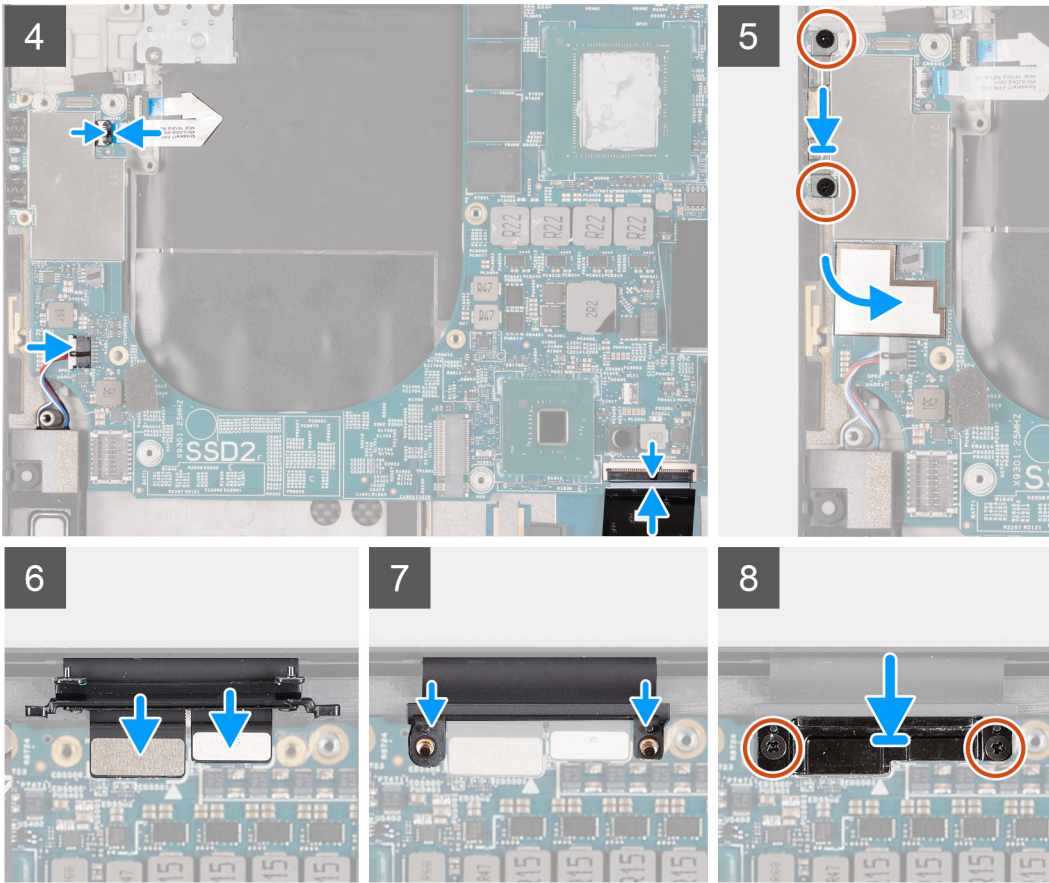
- |                                |                                      |
|--------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Virtapainikkeen kaapeli     | 2. Vasemman tuulettimen kaapeli      |
| 3. Vasemman kaiuttimen kaapeli | 4. Näppäimistön kaapeli              |
| 5. Oikean kaiuttimen kaapeli   | 6. Antennikaapelit                   |
| 7. Oikean tuulettimen kaapeli  | 8. Näytön kaapeli ja kameran kaapeli |

Seuraavissa kuvissa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta



10x  
M2x4





## Vaiheet

1. Kohdista emolevyn ruuvireiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikiin.
2. Asenna kolme ruuvia (M2x4), joilla emolevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Liitä antennikaapelit langattomaan korttiin ja reititä antennikaapelit kämmentuen ja näppäimistökokoonpanon reititysohjaimien läpi.  
Seuraavassa taulukossa esitetään tietokoneen tukemien langattoman kortin antennikaapelin värikoodit.

### Taulukko 2. Antennikaapelin värikoodit

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

4. Kytke oikean kaiuttimen kaapeli emolevyyn ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
5. Asenna kaksi ruuvia (M2x4), joilla virtapainikkeen kiinnike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
6. Kiinnitä Mylar-teippi, jolla antennikaapelit kiinnittyvät emolevyyn.
7. Asenna kuusi ruuvia (M2x4), joilla langattoman verkkokortin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.
8. Kytke virtapainikekortin kaapeli emolevyyn ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
9. Kytke vasemman kaiuttimen kaapeli emolevyyn ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
10. Kytke näppäimistön kaapeli emolevyyn ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
11. Asenna kaksi ruuvia (M2x4), joilla USB Type-C -portin kiinnike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
12. Kiinnitä Mylar-teippi, jolla virtapainikkeen kaapeli kiinnittyy emolevyyn.
13. Kytke näyttökaapeli ja kameran kaapeli emolevyyn.
14. Kohdista näyttökaapelin kiinnikkeessä olevat ruuvireiät emolevyn ruuvireikiin.
15. Asenna kaksi ruuvia (M2x4), joilla näyttökaapelin kiinnike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

**HUOMAUTUS:** Kiristä kaksi ruuvia (M2x4) kohtuullisesti, jotta niiden kierteet eivät vahingoitu.

#### Seuraavat vaiheet

1. Asenna I/O-kortti.
2. Asenna oikea tuuletin.
3. Asenna vasen tuuletin.
4. Asenna lämmönsiirrin (integroidulla näytönohjaimella varustetuille järjestelmille) tai lämmönsiirrin (erillisellä näytönohjaimella varustetuille järjestelmille).

**HUOMAUTUS:** Emolevy voidaan irrottaa ja asentaa, vaikka lämmönsiirrin olisi kiinnitetty. Näin toimenpide on helpompi ja emolevyn ja lämmönsiirtimen väliseen lämmönsiirtoelementtiin kohdistuu vähäisempi rasitus.

5. Asenna M.2 2230 -SSD-levy tai M.2 2280 -SSD-levy SSD2-paikkaan.
6. Asenna M.2 2230 -SSD-levy tai M.2 2280 -SSD-levy SSD1-paikkaan.
7. Asenna muistimoduulit.
8. Asenna akku.
9. Asenna rungon suojus.
10. Noudata Tietokoneen käsitlemisen jälkeen -kohdan ohjeita.

## Antenni

### Antennin irrottaminen

#### Edellytykset

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan ohjeita.

**HUOMAUTUS:** Tietokoneen palvelutunnus on tallennettu emolevyyn. Syötä palvelutunnus BIOS-asennusohjelmaan sen jälkeen, kun olet asentanut emolevyn.

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

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

2. Irrota rungon suojus.
3. Irrota akku.
4. Irrota muistimoduulit.
5. Irrota M.2 2230 -SSD-levy tai M.2 2280 -SSD-levy SSD1-paikasta.
6. Irrota M.2 2230 -SSD-levy tai M.2 2280 -SSD-levy SSD2-paikasta.
7. Irrota lämmönsiirrin.

**HUOMAUTUS:** Emolevy voidaan irrottaa ja asentaa, vaikka lämmönsiirrin olisi kiinnitetty. Näin toimenpide on helpompi ja emolevyn ja lämmönsiirtimen väliseen lämmönsiirtoelementtiin kohdistuu vähäisempi rasitus.

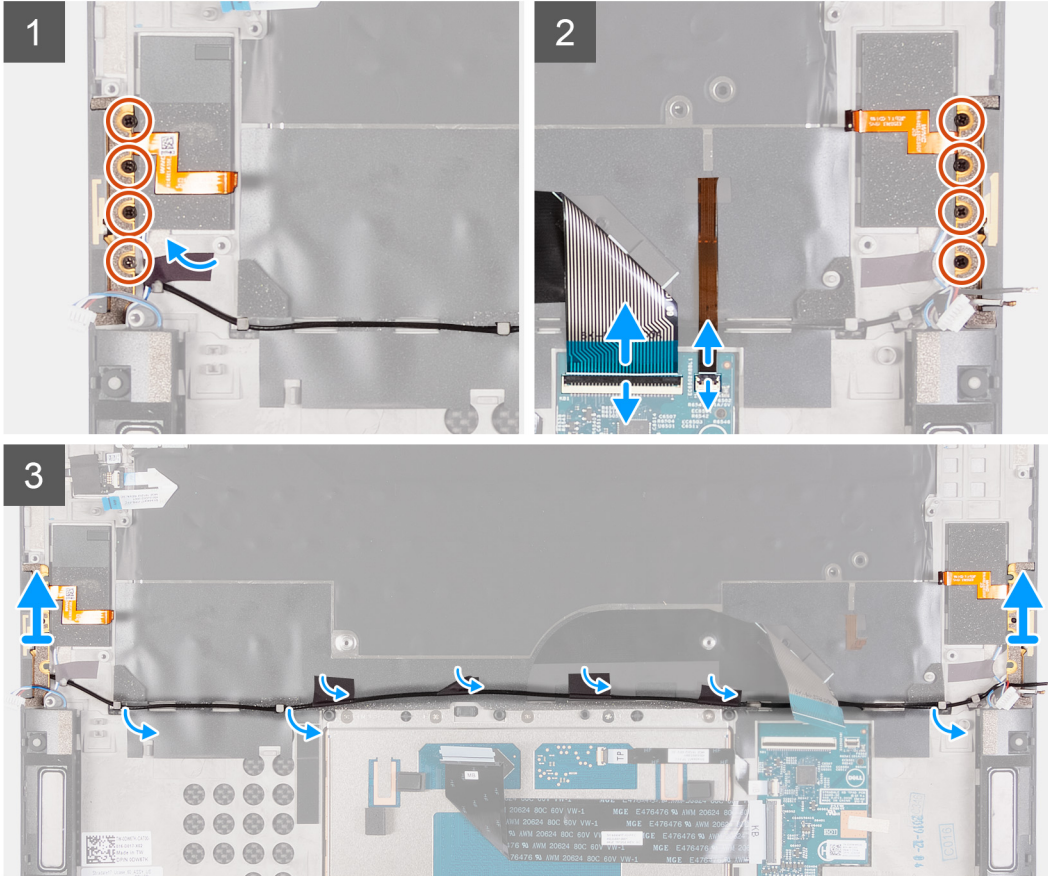
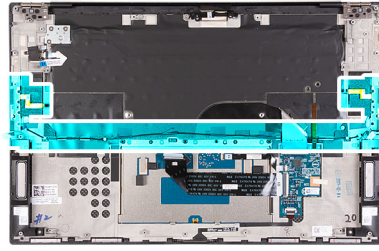
8. Irrota oikea tuuletin.
9. Irrota vasen tuuletin.
10. Irrota I/O-kortti.
11. Irrota näyttökokoonpano.
12. Irrota emolevy.

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään antennien sijainti ja havainnekuva niiden irrottamisesta.



8x  
M2x2



### Vaiheet

1. Irrota neljä M2x2-ruuvia, joilla oikea antenni kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Irrota neljä ruuvia (M2x2), joilla vasen antenni kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Irrota teipit, joilla antennikaapeli kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Kiinnitä huomiota antennikaapeliin ohjaamiseen kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon reititysohjaimien kautta.
5. Irrota antennikaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon reititysohjaimista.
6. Nosta vasen ja oikea kaiutin kaapeleineen irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

## Antennin asentaminen

### Edellytykset

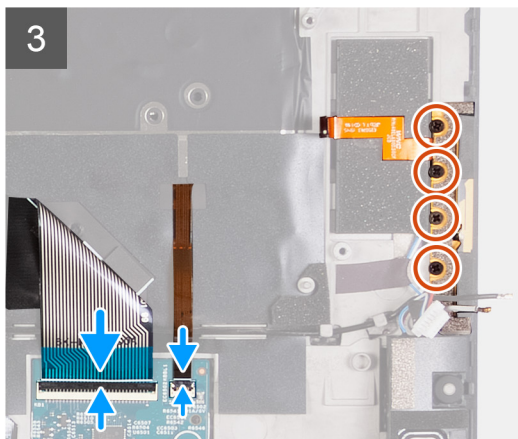
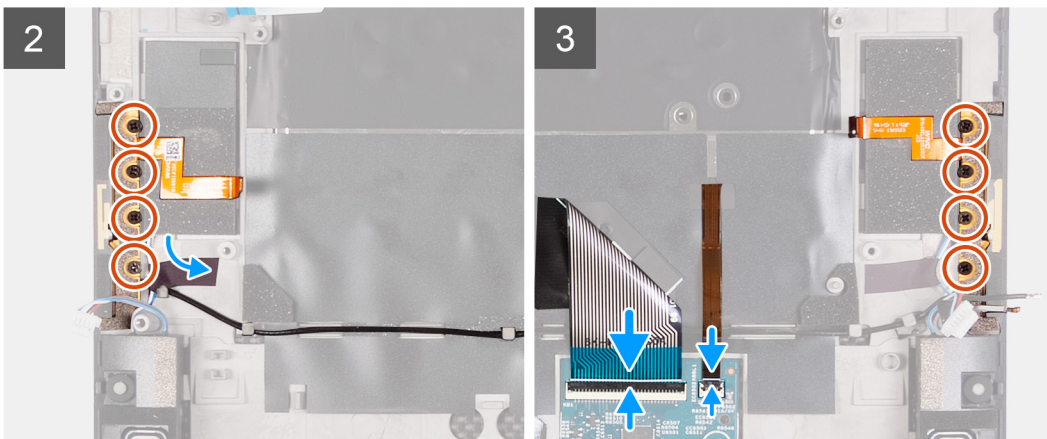
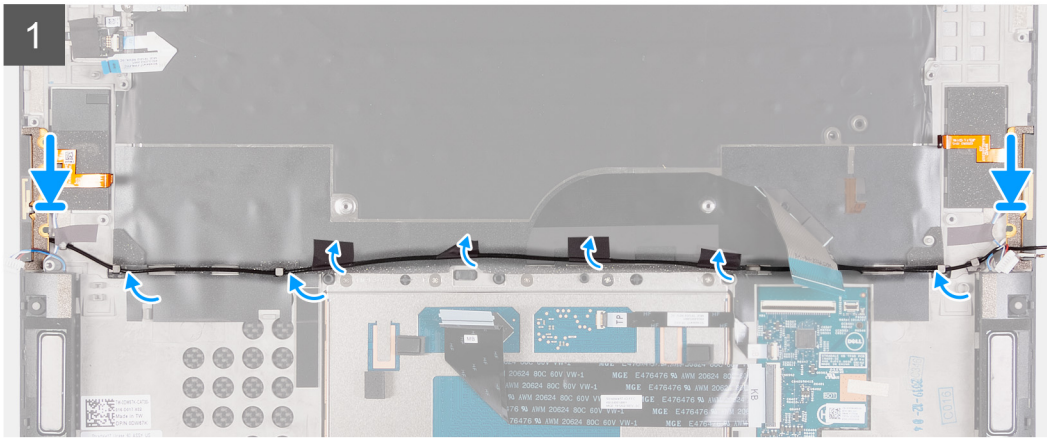
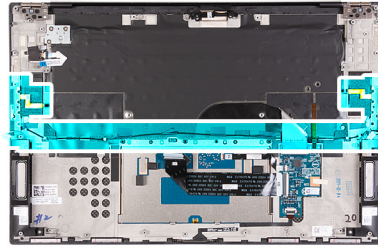
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään antennien sijainti ja havainnekuva niiden asentamisesta.



8x  
M2x2



## Vaiheet

1. Aseta antennit paikkoihinsa kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanossa.
2. Ohjaa antennikaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon reititysohjaimien kautta.
3. Liimaa teipit, joilla antennikaapeli kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Kohdista oikean antennin kiinnikkeen ruuvireiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikiin.
5. Asenna neljä ruuvia (M2x2), joilla oikea antenni kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
6. Kohdista vasemman antennin ruuvireiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikiin.
7. Asenna neljä ruuvia (M2x2), joilla vasen antenni kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

## Seuraavat vaiheet

1. Asenna [emolevy](#).
2. Asenna [näyttökokoonpano](#).
3. Asenna [I/O-kortti](#).
4. Asenna [oikea tuuletin](#).
5. Asenna [vasen tuuletin](#).
6. Asenna [lämmönsiirrin \(integroidulla näytönohjaimella varustetuille järjestelmille\)](#) tai [lämmönsiirrin \(erillisellä näytönohjaimella varustetuille järjestelmille\)](#).

**HUOMAUTUS:** Emolevy voidaan irrottaa ja asentaa, vaikka lämmönsiirrin olisi kiinnitetty. Näin toimenpide on helpompi ja emolevyn ja lämmönsiirtimen väliseen lämmönsiirtoelementtiin kohdistuu vähäisempi rasitus.

7. Asenna [M.2 2230 -SSD-levy](#) tai [M.2 2280 -SSD-levy](#) SSD2-paikkaan.
8. Asenna [M.2 2230 -SSD-levy](#) tai [M.2 2280 -SSD-levy](#) SSD1-paikkaan.
9. Asenna [muistimoduulit](#).
10. Asenna [akku](#).
11. Asenna [rungon suojus](#).
12. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano

### Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon irrottaminen

#### Edellytykset

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

**HUOMAUTUS:** Tietokoneen palvelutunnus on tallennettu emolevyyn. Syötä palvelutunnus BIOS-asennusohjelmaan sen jälkeen, kun olet asentanut emolevyn.

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

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

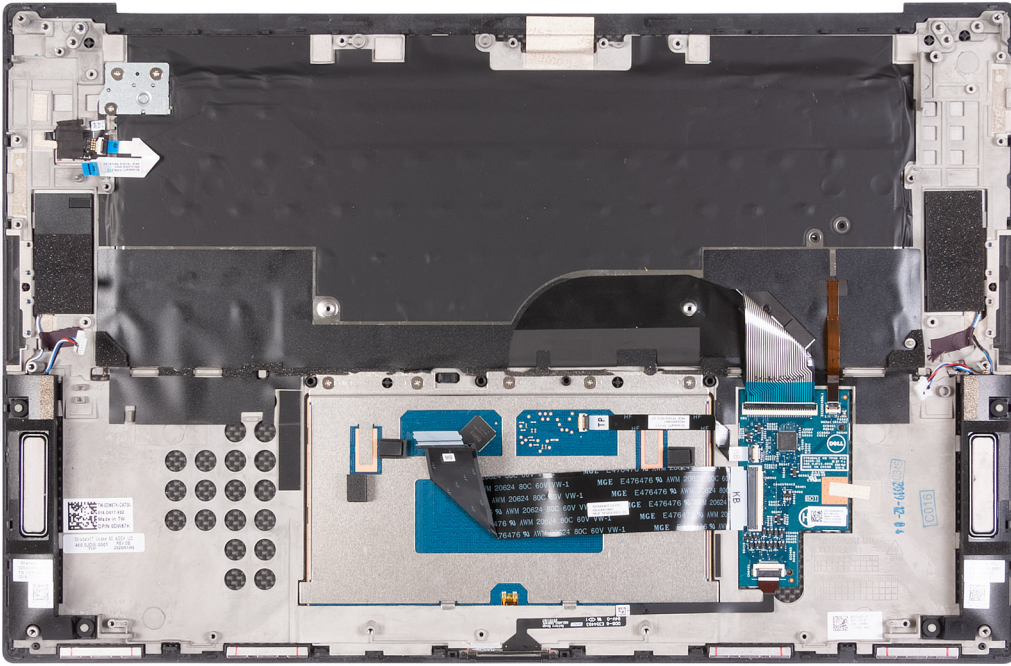
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [muistimoduulit](#).
5. Irrota [M.2 2230 -SSD-levy](#) tai [M.2 2280 -SSD-levy](#) SSD1-paikasta.
6. Irrota [M.2 2230 -SSD-levy](#) tai [M.2 2280 -SSD-levy](#) SSD2-paikasta.
7. Irrota [lämmönsiirrin](#).

**HUOMAUTUS:** Emolevy voidaan irrottaa ja asentaa, vaikka lämmönsiirrin olisi kiinnitetty. Näin toimenpide on helpompi ja emolevyn ja lämmönsiirtimen väliseen lämmönsiirtoelementtiin kohdistuu vähäisempi rasitus.

8. Irrota [oikea tuuletin](#).
9. Irrota [vasen tuuletin](#).
10. Irrota [I/O-kortti](#).
11. Irrota [näyttökokoonpano](#).
12. Irrota [emolevy](#).
13. Irrota [antenni](#).

#### Tietoja tehtävästä

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



Esitoimenpiteiden jälkeen jäljellä on kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano.

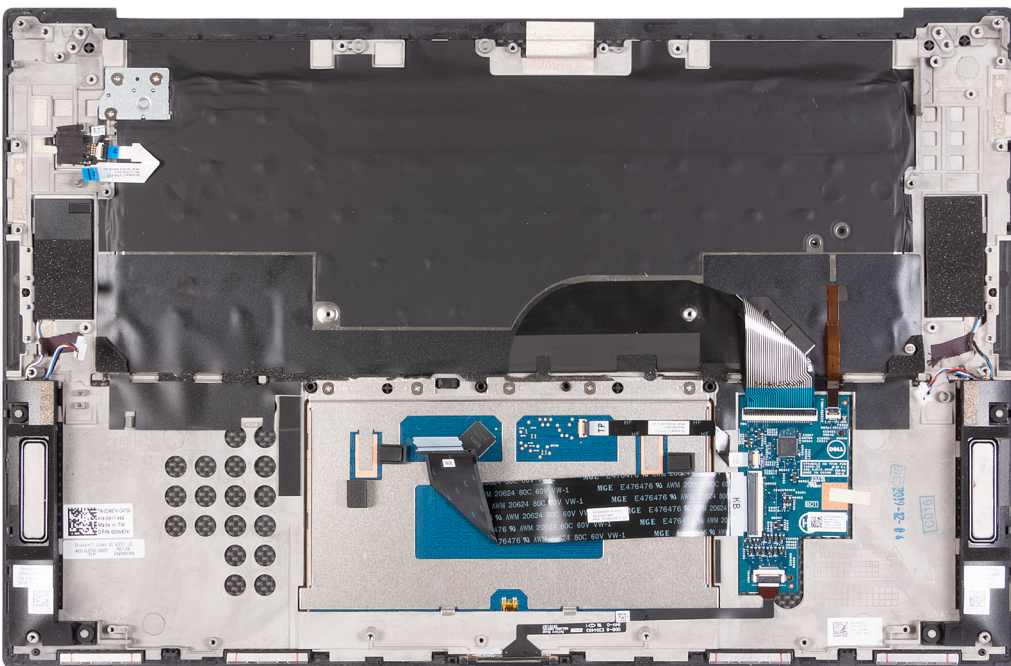
## Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon asentaminen

### 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 [antenni](#).
2. Asenna [emolevy](#).
3. Asenna [näyttökokoonpano](#).
4. Asenna [I/O-kortti](#).
5. Asenna [oikea tuuletin](#).
6. Asenna [vasen tuuletin](#).
7. Asenna [lämmönsiirrin \(integroidulla näytönohjaimella varustetuille järjestelmille\)](#) tai [lämmönsiirrin \(erillisellä näytönohjaimella varustetuille järjestelmille\)](#).

 **HUOMAUTUS:** Emolevy voidaan irrottaa ja asentaa, vaikka lämmönsiirrin olisi kiinnitetty. Näin toimenpide on helpompi ja emolevyn ja lämmönsiirtimen väliseen lämmönsiirtoelementtiin kohdistuu vähäisempi rasitus.

8. Asenna [M.2 2230 -SSD-levy](#) tai [M.2 2280 -SSD-levy](#) SSD2-paikkaan.
9. Asenna [M.2 2230 -SSD-levy](#) tai [M.2 2280 -SSD-levy](#) SSD1-paikkaan.
10. Asenna [muistimoduulit](#).
11. Asenna [akku](#).
12. Asenna [rungen suojus](#).
13. 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 3. Navigointinäppäimet**

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

## Käynnistysjärjestys

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

- Voit avata järjestelmän asennusohjelman painamalla F2-näppäintä.

- Voit tuoda kertakäynnistysvalikon näkyviin painamalla F12-näppäintä

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

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

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

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

Käynnistysjärjestysruudulla on myös mahdollisuus siirtyä asennusohjelman näyttöön.

## Kertakäynnistysvalikko

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

**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

Käynnistysjärjestysruudulla on myös mahdollisuus siirtyä asennusohjelman näyttöön.

## Järjestelmän asennusohjelman asetukset

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

### Taulukko 4. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – System information -valikko

Yhteenveto	
<b>XPS 17 9710</b>	
BIOS Version	Näyttää BIOS-versionumeron.
Service Tag (palvelutunnus)	Näyttää tietokoneen palvelutunnuksen.
Asset Tag (Laitetunnus)	Näyttää tietokoneen laitetunnuksen.
Manufacture Date (Valmistuspäivä)	Näyttää tietokoneen valmistuspäivän.
Ownership Date (Omistuspäivä)	Näyttää tietokoneen omistuksen alkamispäivän.
Express Service Code (Pikapalvelukoodi)	Näyttää tietokoneen pikapalvelukoodin.
Ownership Tag (Omistajatunnus)	Näyttää tietokoneen omistajatunnuksen.
Signed Firmware Update (Allekirjoitettu laiteohjelmistopäivitys)	Näyttää, onko allekirjoitetut laiteohjelmistopäivitykset otettu käyttöön. Oletusasetus: Enabled (Käytössä)
<b>Akku</b>	
Primary (Ensisijainen)	Näyttää ensisijaisen akun
Battery Level (Akun varaustaso)	Näyttää akun latauksen tason.

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

Yhteenveto	
Battery State (Akun tila)	Näyttää akun tilan.
Health (Kunto)	Näyttää akun senhetkisen kunnon.
Vaihtovirtasovitin	Näyttää, onko vaihtovirtasovitin kytketty. Näyttää vaihtovirtasovittimen tyyppin.
<b>SUORITIN</b>	
Processor Type (Suoritintyyppi)	Näyttää suoritintyyppin.
Maximum Clock Speed (Enimmäiskellonopeus)	Näyttää suorittimen enimmäiskellonopeuden.
Minimum Clock Speed (Vähimmäiskellonopeus)	Näyttää suorittimen vähimmäiskellonopeuden.
Current Clock Speed (Nykyinen kellonopeus)	Näyttää suorittimen senhetkisen kellonopeuden.
Core Count (Ydinten määrä)	Näyttää ydinten määrän kussakin suorittimessa.
Processor ID (Suorittimen tunnus)	Näyttää suorittimen tunnuskoodin.
Processor L2 Cache (Suorittimen L2-välimuisti)	Näyttää suorittimen L2-välimuistin koon.
Processor L3 Cache (Suorittimen L3-välimuisti)	Näyttää suorittimen L3-välimuistin koon.
Microcode Version (Microcode-versio)	Näyttää microcode-version.
Intel Hyper-Threading Capable (Intel HyperThreading -tuki)	Näyttää, tukeeko suoritin Hyper-Threading (HT) -teknologiaa.
64-Bit Technology (64-bittinen teknologia)	Näyttää, käytetäänkö 64-bittistä teknologiaa.
<b>MUISTI</b>	
Memory Installed (Asennettu muisti)	Näyttää asennetun muistin kokonaismäärän.
Memory Available (Käytettävissä oleva muisti)	Näyttää tietokoneen käytettävissä olevan muistin kokonaismäärän.
Memory Speed (Muistin nopeus)	Näyttää muistin nopeuden.
Memory Channel Mode (Muistin kanavatila)	Näyttää yksi- tai kaksikanavaisen tilan.
Memory Technology (Muistiteknologia)	Näyttää muistin hyödyntämän teknologian.
DIMM SLOT 1 (DIMM-PAIKKA 1)	Näyttää paikkaan 1 asennetun muistikortin
DIMM SLOT 2 (DIMM-PAIKKA 2)	Näyttää paikkaan 2 asennetun muistikortin
<b>LAITTEET</b>	
Panel Type (Paneelityyppi)	Näyttää tietokoneen näyttötyypin.
Video Controller (Videosovitin)	Näyttää tietokoneen integroidun näyttöohjaimen tiedot.
Video Memory (Näyttöohjaimen muisti)	Näyttää tietokoneen grafiikkamuistin tiedot.
Wi-Fi Device (Langaton laite)	Näyttää, onko Wi-Fi-laite asennettu tietokoneeseen.
Alkuperäinen tarkkuus	Näyttää tietokoneen alkuperäisen tarkkuuden.
Video BIOS Version (Grafiikoiden BIOS-versio)	Näyttää tietokoneen grafiikoiden BIOS-version.
Audio Controller (Ääniohjain)	Näyttää tietokoneen ääniohjaimen tiedot.
Bluetooth Device (Bluetooth-laite)	Näyttää, onko Bluetooth-laite asennettu tietokoneeseen.
Pass Through MAC Address	Näyttää kuvantoiston kauttakulun MAC-osoitteen.

## Taulukko 5. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Käynnistysmääritysvalikko

Käynnistysmääritykset	
<b>Käynnistysjärjestys</b>	
Boot Mode: UEFI only (Käynnistystila: vain UEFI)	Näyttää tietokoneen käynnistystilan.
Käynnistysjärjestys	Näyttää käynnistysjärjestyksen.
<b>Secure Digital (SD) Card Boot (SD-kortin käynnistys)</b>	Ottaa SD-kortin käynnistyksen käyttöön tai poistaa sen käytöstä.
<b>Secure Boot (Suojattu käynnistys)</b>	
Enable Secure Boot (Ota käyttöön suojattu käynnistys)	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä käynnistysohjelmiston tarkastuksen (sisältäen laiteohjelmistoajurit ja käyttöjärjestelmän).
Secure Boot Mode (Suojattu käynnistystila)	Voit muuttaa suojattua käynnistystä ohjainten UEFI-ajureiden allekirjoitusten tarkistamiseksi tai valvomiseksi.  Deployed Mode (Käyttöönottotila) on oletusarvoisesti käytössä.
<b>Expert Key Management</b>	
Enable Custom Mode (Ota mukautettu tila käyttöön)	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä PK-, KEK-, db- ja dbx-suojausavainten tietokantojen muokkauksen mukautetussa tilassa.  Oletus: OFF (pois käytöstä)

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

Integroidut laitteet	
<b>Date/Time (Päivämäärä/kellonaika)</b>	
Date (Päivämäärä)	Asettaa tietokoneen päivämäärän muodossa kk/pp/vvvv. Päivämäärän muutokset astuvat voimaan välittömästi.
Time (Kellonaika)	Asettaa tietokoneen kellonajan 24-tuntisessa tt/mm/ss-muodossa. Voit valita 12- tai 24-tuntisen kellojärjestelmän. Kellonajan muutokset astuvat voimaan välittömästi.
<b>Thunderbolt Adapter Configuration</b>	
Enable Thunderbolt Technology Support (Ota Thunderbolt-tekniikan tuki käyttöön)	Kun toiminto on käytössä, Thunderbolt-tekniikka ja siihen liittyvät portit ja sovitimet ovat käytössä.  Oletus: ON (käytössä)
Enable Thunderbolt Boot Support (Ota käyttöön Thunderbolt-käynnistystuki).	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä Thunderbolt-sovittimen ominaisuudet ennen käynnistystä.  Oletus: OFF (pois käytöstä)
Enable Thunderbolt (and PCIe behind TBT) Pre-boot Modules (Ota Thunderbolt-moduuli (ja TBT:n takana oleva PCIe-moduuli) käyttöön ennen käynnistystä)	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä asetuksen, joka sallii Thunderbolt-sovittimen kautta kytketyt PCIe-laitteet.  Oletus: OFF (pois käytöstä)
Thunderbolt Security level (Thunderbolt-suojauksen taso)	Määrittää Thunderbolt-sovittimen suojaustason käyttöjärjestelmässä.  Oletusasetus: User Authorization (käyttäjän lupa).
<b>Kamera</b>	
Enable Camera (Ota kamera käyttöön)	Ottaa kamerasovittimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä.  Enable Camera (Ota kamera käyttöön) on oletuksena valittu.
<b>Ääni</b>	
Enable Audio (Ota äänet käyttöön)	Ottaa integroidun audio-ohjaimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä.  Oletus: ON (käytössä)

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

Integroidut laitteet	
Enable Microphone (Ota mikrofoni käyttöön)	Ottaa mikrofonin käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Enable Microphone (Ota mikrofoni käyttöön) on oletuksena valittu.
Enable Internal Speaker (Ota sisäinen kaiutin käyttöön)	Ottaa sisäisen kaiuttimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Enable Internal Speaker (Ota sisäinen kaiutin käyttöön) on oletuksena valittu.
<b>USB Configuration (USB-määrytykset)</b>	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä käynnistystuki USB-massamuistilta, kuten ulkoiselta kiintolevytä, optiselta asemalta ja USB-asemalta. Enable USB Boot Support (Ota USB-käynnistystuki käyttöön) on oletuksena valittu. Enable External USB Ports (Ota ulkoiset USB-portit käyttöön) on oletuksena valittu.
<b>Miscellaneous Devices (Muut laitteet)</b>	
Enable Fingerprint Reader Device (Ota sormenjälkitunnistin käyttöön)	Ottaa sormenjälkitunnistimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Enable Fingerprint Reader Device (Ota sormenjälkitunnistin käyttöön) on oletuksena valittu.
Enable Finger Reader Single Sign On (Ota sormenjälkitunnistimella kertakirjautuminen käyttöön)	Ottaa sormenjälkitunnistimella kertakirjautumisen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Enable Fingerprint Reader Single Sign On (Ota sormenjälkitunnistimella kertakirjautuminen käyttöön) on oletuksena valittu.

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

Tallennuslaitteet	
<b>SATA Operation (SATA-toiminta)</b>	Määrittää integroidun SATA-kiintolevyn ohjaimen käyttötilan. Oletus: RAID On (RAID käytössä). SATA-määrytykset tukevat RAID:ia (Intel Rapid Restore Technology).
<b>Tallennuslaiteliittymä</b>	
Port Enablement (Porttien käyttöönotto)	Ottaa valitut sisäänrakennetut asemat käyttöön. <ul style="list-style-type: none"> <li>• SATA-4 Oletus: ON (käytössä)</li> <li>• M.2 PCIe SSD-0 Oletus: ON (käytössä)</li> <li>• M.2 PCIe SSD-1 Oletus: ON (käytössä)</li> </ul>
<b>Drive Information (Asemien tiedot)</b>	Näyttää sisäänrakennettujen asemien tiedot.
<b>Enable SMART Reporting (Ota käyttöön SMART-raportointi)</b>	Ota käyttöön tai poista käytöstä Self-Monitoring-, Analysis- ja Reporting Technology (SMART) -asetukset. Oletus: OFF (pois käytöstä)
<b>Enable MediaCard (Ota muistikortti käyttöön)</b>	Sallii kaikkien muistikorttien ottamisen käyttöön tai poistamisen käytöstä sekä niiden asettamisen kirjoitussuojattuun tilaan. Enable Secure Digital (SD) Card (Ota SD-kortti käyttöön) -asetus on oletuksena valittu.

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

Näyttö
<b>Display Brightness (Näytön kirkkaus)</b>

## Taulukko 8. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Display-valikko (jatkuu)

Näyttö	
Brightness on battery power (Kirkkaus akkuvirtaa käytettäessä)	Määrittää näytön kirkkauden, kun tietokone käyttää akkuvirtaa. Oletus: 50
Brightness on AC power (Kirkkaus verkkovirtaa käytettäessä)	Määrittää näytön kirkkauden, kun tietokone käyttää verkkovirtaa. Oletus: 0
<b>Touch Screen (Kosketusnäyttö)</b>	Ottaa kosketusnäytön käyttöön tai poistaa sen käytöstä käyttöjärjestelmässä. <b>i HUOMAUTUS:</b> Kosketusnäyttö toimii BIOS:issa aina tästä asetuksesta riippumatta.
<b>Full Screen Logo (Koko näytön logo)</b>	Tietokoneen logo näytetään koko näytön tilassa, jos se vastaa näytön tarkkuutta. Oletus: OFF (pois käytöstä)
<b>Direct Graphics Controller Direct Output Mode</b>	Kun asetus on käytössä, kaikki grafiikkalähtöportit ovat suoraan näytönohjaimen käytössä ja ohittavat integroidun Intel-näytönohjaimen HDMI-, Thunderbolt- ja mDP-portit. Oletus: OFF (pois käytöstä)

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

Liitäntä	
<b>Wireless Device Enable (Ota langaton laite käyttöön)</b>	Ottaa sisäiset WLAN-/Bluetooth-laitteet käyttöön tai poistaa ne käytöstä. WLAN on oletuksena valittu. Bluetooth on oletuksena valittu.
<b>Enable UEFI Network Stack (Ota käyttöön UEFI-verkkopino)</b>	Enable UEFI Network Stack (Ota käyttöön UEFI-verkkopino) Kun asetus on käytössä, UEFI-verkkoprotokollat asennettu ja käytettävissä, käyttöjärjestelmän käynnistymistä edeltävät ja käynnistymisen yhteydessä suoritettavat verkko-ominaisuudet voivat käyttää saatavilla olevia verkkosovittimia. Tätä voidaan käyttää, vaikka PXE olisi pois käytöstä. Oletus: ON (käytössä)
<b>Wireless Radio Control (Langattoman radion hallinta)</b>	Control WLAN Radio (Ohjaa WLAN-radiota) Tällä asetuksella tietokone havaitsee yhteyden langalliseen verkkoon ja poistaa käytöstä langattoman radiot (WLAN tai WWAN). Kun yhteys langalliseen verkkoon katkeaa, langattomat radiot otetaan uudelleen käyttöön. Oletus: OFF (pois käytöstä)

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

Virta	
<b>Battery Configuration (Akun määrittäminen)</b>	Sallii tietokoneen käyttää akkuvirtaa sähkön kulutushuippujen aikana. Alla olevien asetusten avulla voit estää verkkovirran käytön tiettyinä kellonaikoina. Adaptive-asetus on oletuksena valittu.
<b>Advanced Configuration (Lisämäärittäykset)</b>	Enable Advanced Battery Charge Configuration (Ota akun edistyneet latausmäärittäykset käyttöön) Ottaa Advanced Battery Charge Configuration -ominaisuuden käyttöön päivän alusta tietyn työaikataulun ajaksi. Advanced Battery Charge maksimoi akun kunnon myös intensiivisen työpäivän aikana. Oletus: OFF (pois käytöstä)
<b>Peak Shift (Kulutushuippujen tasoitus)</b>	Sallii tietokoneen käyttää akkuvirtaa sähkön kulutushuippujen aikana.

## Taulukko 10. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Power-valikko (jatkuu)

Virta	
<b>Thermal Management (Lämmönhallinta)</b>	Oletus: OFF (pois käytöstä) Sallii tuulettimien ja suorittimen lämmönhallinnan muuttua järjestelmän suorituskykyä, meluisuutta ja lämpötilaa. Optimized-asetus on oletuksena valittu.
<b>USB Wake Support (USB-herätystuki)</b>	Tietokone voidaan herättää valmiustilasta kytkemällä se Dellin USB-C-telakkaan. Oletus: ON (käytössä)
<b>Block Sleep (Estä lepotila)</b>	Estää tietokonetta asettumasta lepotilaan (S3) käyttöjärjestelmässä. Oletus: OFF (pois käytöstä) <b>i HUOMAUTUS:</b> Jos asetukset on käytössä, tietokone ei siirry lepotilaan, Intel Rapid Start poistetaan automaattisesti käytöstä ja käyttöjärjestelmän virrankäyttötila on tyhjä, jos lepotila oli aiemmin valittu.
<b>Lid Switch (Kannen kytkin)</b>	Ota kannen kytkimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletus: ON (käytössä)
Power On Lid Open (Käynnistä, kun kansi avataan)	Sammutettu tietokone käynnistetään, kun sen kansi avataan. Oletus: ON (käytössä)
<b>Intel Speed Shift Technology</b>	Ota käyttöön tai poista käytöstä Intel Speed Shift Technology -tekniikan tuki. Tämän asetuksen avulla käyttöjärjestelmä voi valita suorittimen sopivan suorituskyvyn automaattisesti. Oletus: ON (käytössä)

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

Tietoturva	
<b>TPM 2.0 Security On (TPM 2.0 -suojaus käytössä)</b>	Valitse, näkyykö Trusted Platform Model (TPM) -moduuli käyttöjärjestelmälle. Oletus: ON (käytössä)
PPI Bypass for Enable Commands (PPI-ohitus käyttöön otetuille komennoille)	Sallii tai estää käyttöjärjestelmää ohittamasta BIOS:in Physical Presence Interface (PPI) -liittymän käyttäjäkehotteet TPM PPI:n käyttöönotto- ja aktivointikomentoja lähetettäessä. Oletus: OFF (pois käytöstä)
PPI Bypass for Disable Commands (PPI-ohitus käytöstä poistetuille komennoille)	Sallii tai estää käyttöjärjestelmää ohittamasta BIOS:in PPI-käyttäjäkehotteet TPM PPI:n käytöstäpoisto- ja deaktivointikomentoja lähetettäessä. Oletus: OFF (pois käytöstä)
PPI Bypass for Clear Commands (PPI-ohitus tyhjennetyille komennoille)	Sallii tai estää käyttöjärjestelmää ohittamasta BIOS:in Physical Presence Interface (PPI) -liittymän, kun käyttäjä suorittaa Clear (Tyhjennä) -komennon. Oletus: OFF (pois käytöstä)
Attestation Enable (Vahvistus käytössä)	Sallii käyttäjän valita, näkyykö TPM Endorsement Hierarchy (TPM:n suositteluhierarkia) -asetus käyttöjärjestelmälle. Asetuksen poistaminen käytöstä rajoittaa TPM:n käytön allekirjoitustoimintoihin. Oletus: ON (käytössä)
Key Storage Enable (Avaintallennus käytössä)	Sallii käyttäjän valita, näkyykö TPM Endorsement Hierarchy (TPM:n suositteluhierarkia) -asetus käyttöjärjestelmälle. Asetuksen poistaminen käytöstä rajoittaa TPM:n käyttöä omistajan datan tallentamiseen.

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

Tietoturva	
	Oletus: ON (käytössä)
SHA-256	Sallii tai estää BIOS:ia ja TPM:ää käyttämästä SHA-256-hajautusalgoritmia mittausten laajentamiseen TPM PCR:iin BIOS:in käynnistämisen yhteydessä. Oletus: ON (käytössä)
Clear (Tyhjennä)	Sallii tai estää tietokonetta tyhjentämästä PTT-omistajatietoja, ja palauttaa PTT:n oletustilaan. Oletus: OFF (pois käytöstä)
TPM State (TPM-tila)	Ottaa TPM:n käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Tämä on TPM:n toiminnan normaali tila, kun haluat käyttää sen kaikkia ominaisuuksia. Oletusasetus: Enabled (Käytössä)
<b>Intel Software Guard Extensions (Intel-ohjelmistosuojan laajennukset)</b>	
Intel SGX	Ottaa koodin suorittamista tai arkaluontoisten tietojen tallentamista turvaavat Intel Software Guard Extensions (SGX) -laajennukset käyttöön tai poistaa ne käytöstä. Oletusasetus: Software Control (Ohjelmiston määrittämä).
<b>SMM Security Mitigation</b>	
SMM Security Mitigation	Ottaa käyttöön UEFI SMM Security Mitigation -lisäsuojaukset tai poistaa ne käytöstä. Oletus: OFF (pois käytöstä)
	<b>!</b> <b>HUOMAUTUS:</b> Tämä ominaisuus saattaa aiheuttaa yhteensopivuusongelmia tai toiminnan häiriintymistä vanhojen työkalujen ja sovellusten kanssa.
<b>Data Wipe on Next Boot (Tietojen pyyhkiminen seuraavalla käynnistyskerralla)</b>	
Start Data Wipe (Aloita tietojen pyyhkiminen)	Jos tämä on käytössä, BIOS käynnistää emolevyyn kytkettyjen tallennuslaitteiden tyhjennyksen, kun tietokone käynnistetään uudelleen seuraavan kerran. Oletus: OFF (pois käytöstä)
<b>Absolute</b>	
Absolute	Ottaa käyttöön Absolute Softwaren vaihtoehtoisen Absolute Persistence Module (R) -palvelun BIOS-moduullittymän, poistaa sen käytöstä tai poistaa sen pysyvästi käytöstä. Enable Absolute on oletuksena valittu.
<b>UEFI Boot Path Security (UEFI-käynnistyspolun suojaus)</b>	
UEFI Boot Path Security (UEFI-käynnistyspolun suojaus)	Voit hallita, kehottaako järjestelmä käyttäjää kirjoittamaan järjestelmänvalvojan salasanan (mikäli asetettu), kun UEFI-käynnistyspolku käynnistetään F12-käynnistysvalikosta. Always Except Internal HDD (Aina, paitsi sisäinen kiintolevy) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.

## Taulukko 12. Järjestelmän asetusvaihtoehdot – Salasanat-valikko

Salasanat	
<b>Admin Password (Järjestelmänvalvojan salasana)</b>	Asettaa, muuttaa tai poistaa järjestelmänvalvojan salasanan (asennussalasanan). Järjestelmänvalvojan salasana ottaa käyttöön useita suojausominaisuuksia.
<b>Password Configuration (Salasanamäärittäminen)</b>	

## Taulukko 12. Järjestelmän asetusvaihtoehdot – Salasanat-valikko (jatkuu)

Salasanat	
Upper Case Letter (Iso kirjain)	Kun tämä asetus on käytössä, salasanassa on oltava vähintään yksi iso kirjain. Oletus: OFF (pois käytöstä)
Upper Case Letter (Pieni kirjain)	Kun tämä asetus on käytössä, salasanassa on oltava vähintään yksi pieni kirjain. Oletus: OFF (pois käytöstä)
Digit (Numero)	Kun tämä asetus on käytössä, salasanassa on oltava vähintään yksi numero. Oletus: OFF (pois käytöstä)
Special Character (Erikoismerkki)	Kun tämä asetus on käytössä, salasanassa on oltava vähintään yksi erikoismerkki. Oletus: OFF (pois käytöstä)
Minimum Characters (Vähimmäismerkkimäärä)	Määrittää järjestelmän salasanan vähimmäismerkkimäärän. Oletus: 04
<b>Password Bypass (Salasanan ohitus)</b>	
Password Bypass (Salasanan ohitus)	Kun asetus on käytössä, järjestelmän ja kiintolevyn salasanat on annettava, kun tietokoneeseen kytketään virta Off-tilassa. Disabled-asetus on oletuksena valittu.
<b>Password Changes (Salasanan muutokset)</b>	
Enable Non-Admin Password Changes (Ota käyttöön muun kuin järjestelmänvalvojan tekemät salasanan muutokset)	Kun asetus on käytössä, käyttäjät voivat muuttaa järjestelmän ja kiintolevyn salasanoja ilman järjestelmänvalvojan salasanaa. Oletus: ON (käytössä)
<b>Admin Setup Lockout (Järjestelmänvalvojan asennusohjelman lukitus)</b>	
Enable Admin Setup Lockout (Ota käyttöön järjestelmänvalvojan asennusohjelman lukitus)	Sallii tai estää käyttäjiä siirtymästä BIOS-määrittämissivulle, kun järjestelmänvalvojan salasana on käytössä. Oletus: OFF (pois käytöstä)
<b>Master Password Lockout (Salasanan lukituksen hallinta)</b>	
Enable Master Password Lockout (Ota yleissalasanan lukitus käyttöön)	Ottaa yleissalasanatuen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletus: OFF (pois käytöstä)

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

Päivittäminen ja palauttaminen	
<b>UEFI Capsule Firmware Updates (Laiteohjelmiston UEFI-kapselipäivitykset)</b>	
Enable UEFI Capsule Firmware Updates	Määrittää, sallii tietokone BIOS-päivitykset UEFI-kapselipäivityspakkauksina. Oletus: ON (käytössä)
<b>BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS:in palauttaminen kiintolevyltä)</b>	
BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS:in palauttaminen kiintolevyltä)	Sallii tietokoneen palautumisen voittuneesta BIOS-levykuvasta, jos käynnistysosio toimii. Oletus: ON (käytössä)

### Taulukko 13. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Update Recovery -valikko (jatkuu)

Päivittäminen ja palauttaminen	
	<p><b>!</b> <b>HUOMAUTUS:</b> BIOS:in palauttaminen on tarkoitettu järjestelmän BIOS-lohkon korjaamiseen. Palauttamista ei voi käyttää, jos käynnistyslohko on vioittunut. Tämä ominaisuus ei toimi, jos EC tai ME on vioittunut tai jos järjestelmän laitteistossa on vikaa. Palautuslevykykuvan on sijaittava eheällä aseman osiolla.</p>
<p><b>BIOS Downgrade (BIOS:in palauttaminen edellisiin versioihin)</b></p> <p>Allows BIOS Downgrade (Salli BIOS:in palauttaminen vanhempaan versioon)</p>	<p>Hallitsee järjestelmän laiteohjelmiston palauttamista edellisiin versioihin.</p> <p>Oletus: ON (käytössä)</p>
<p><b>SupportAssist OS Recovery (Käyttöjärjestelmän SupportAssist-palauttaminen)</b></p> <p>SupportAssist OS Recovery (Käyttöjärjestelmän SupportAssist-palauttaminen)</p>	<p>Ottaa käyttöön käynnistyksen SupportAssist OS Recovery -työkalulta tai poistaa sen käytöstä tiettyjen järjestelmävirheiden tapauksessa.</p> <p>Oletus: ON (käytössä)</p>
<p><b>BIOSConnect</b></p> <p>BIOSConnect</p>	<p>Sallii tai estää pilvipalvelun käyttöjärjestelmän palauttamisen, jos pääkäyttöjärjestelmän käynnistyminen epäonnistuu Auto OS Recovery Threshold -asetuksessa valitun määrän kertoja</p> <p>Oletus: ON (käytössä)</p>
<p><b>Dell Auto OS Recovery Threshold (Dellin käyttöjärjestelmän automaattisen palauttamisen raja-arvo)</b></p>	<p>Hallitsee SupportAssist System Resolution Consolen ja Dell OS Recovery -työkalun automaattisen käynnistyksen järjestystä.</p> <p>Oletusasetus on 2.</p>

### Taulukko 14. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – System Management -valikko

Järjestelmänhallinta	
Service Tag (palvelutunnus)	Näyttää tietokoneen palvelutunnuksen.
Asset Tag (Laitetunnus)	Luo laitetunnuksen, jonka avulla IT-järjestelmänvalvoja voi tunnistaa yksittäisen järjestelmän. Kun laitetunnus on asetettu BIOS:issa, laitetunnusta ei voi muuttaa.
<p><b>AC Behavior (Reagoiminen vaihtovirtasovittimeen)</b></p> <p>Wake on AC (Herätys verkkovirtaa käytettäessä)</p>	<p>Sallii tietokoneen käynnistämisen, kun verkkovirta on kytketty.</p> <p>Oletus: OFF (pois käytöstä)</p>
<p><b>Wake on LAN/WLAN</b></p> <p>Wake on LAN/WLAN</p>	<p>Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä tietokoneen käynnistyksen erityisellä LAN/WLAN-signaalilla.</p> <p>Disabled-asetus on oletuksena valittu.</p>


### Taulukko 15. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Keyboard-valikko

Näppäimistö	
<p><b>Numlock Enable (Ota Numlock käyttöön)</b></p> <p>Enable Numlock (Ota Numlock käyttöön)</p>	<p>Ottaa Numlock-asetuksen käyttöön tai poistaa sen käytöstä, kun tietokone käynnistetään.</p> <p>Oletus: ON (käytössä)</p>

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

Näppäimistö	
<b>Fn Lock Options (Fn-lukitusvaihtoehdot)</b>	
Fn Lock Options (Fn-lukitusvaihtoehdot)	Ottaa Fn-lukitustilan käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletus: ON (käytössä)
Lock Mode (Lukitustila)	Oletus: Lock Mode Secondary (lukitustila toissijainen). Lock Mode Secondary = Jos tämä asetus on valittu, F1–F12-näppäimet suorittavat toissijaisen toimintonsa.
<b>Keyboard Illumination (Näppäimistön valaistus)</b>	
Keyboard Illumination (Näppäimistön valaistus)	Määrittää näppäimistön taustavalon toimintatilan. Oletusasetus on Bright.
<b>Keyboard Backlight Timeout on AC (Näppäimistön taustavalon aikakatkaisu verkkovirtaa käytettäessä)</b>	
Keyboard Backlight Timeout on AC (Näppäimistön taustavalon aikakatkaisu verkkovirtaa käytettäessä)	Tämä asetus määrittää näppäimistön taustavalon aikakatkaisu-arvon, kun järjestelmä on kytketty verkkovirtaan. Näppäimistön taustavalon aikakatkaisu-arvolla on merkitystä vain, kun taustavalo on käytössä. Oletusasetus on 1 minuutti.
<b>Keyboard Backlight Timeout on Battery (Näppäimistön taustavalon aikakatkaisu akkuvirtaa käytettäessä)</b>	
Keyboard Backlight Timeout on Battery (Näppäimistön taustavalon aikakatkaisu akkuvirtaa käytettäessä)	Tämä asetus määrittää näppäimistön taustavalon aikakatkaisu-arvon, kun järjestelmä toimii akkuvirralla. Näppäimistön taustavalon aikakatkaisu-arvolla on merkitystä vain, kun taustavalo on käytössä. Oletusasetus on 1 minuutti.
<b>OROM Keyboard Access (OROM-näppäimistön käyttö)</b>	
OROM Keyboard Access (OROM-näppäimistön käyttö)	Sallii tai estää käyttäjää siirtymästä Option ROM Configuration -näyttöihin pikanäppäimillä käynnistyksen yhteydessä. Oletusasetus on Enabled (Käytössä).

## Taulukko 16. Järjestelmän määrittämisohjelman asetukset – Pre-Boot Behavior -valikko

Pre-Boot Behavior (Käynnistystä edeltävä toiminta)	
<b>Adapter Warnings</b>	
Enable adapter warnings (Ota käyttöön sovittimen varoitukset)	Sallii tai estää tietokonetta näyttämästä sovitinvaroituksia, kun se havaitsee liian pienen tehokapasiteetin sovittimen. Oletus: ON (käytössä)
<b>Warnings and Errors (Varoitukset ja virheet)</b>	
Warnings and Errors (Varoitukset ja virheet)	Valitsee toimenpiteen varoituksen tai virheen ilmetessä käynnistyksen yhteydessä. Oletus: Prompt on Warnings and Errors (Anna varoitukset ja virheet).
	 <b>HUOMAUTUS:</b> Virhe, jota pidetään kriittisenä tietokoneen laitteiston toiminnalle, pysäyttää aina tietokoneen.
<b>USB-C Warnings</b>	
Enable Dock Warning Messages (Ota telakan varoitukset käyttöön)	Ota telakan varoitukset käyttöön tai poista ne käytöstä.

## Taulukko 16. Järjestelmän määrittämisen asetukset – Pre-Boot Behavior -valikko (jatkuu)

Pre-Boot Behavior (Käynnistystä edeltävä toiminta)	
	Oletus: ON (käytössä)
<b>Fastboot (Pikakäynnistys)</b>	
Fastboot (Pikakäynnistys)	Määrittää UEFI-käynnistysnopeuden. Oletusasetus on Thorough.
<b>Extend BIOS POST Time</b>	
Extend BIOS POST Time	Määrittää BIOS:in POST (Power-On Self-Test) -latausajan. Oletusasetus on 0 sekuntia.
<b>MAC Address Pass-Through (MAC-kauttakulkuosoite)</b>	
MAC Address Pass-Through (MAC-kauttakulkuosoite)	Korvaa tuetun telakan tai USB-modeemin NIC MAC -osoitteen valitulla MAC-osoitteella tietokoneen kautta. Oletus: System Unique MAC Address (Järjestelmän yksilöllinen MAC-osoite).
<b>Sign of Life (Käytön ilmoitus)</b>	
Early Logo Display (Näytä logo aikaisin)	Display Logo Sign of Life (Näytä logo käytön alkaessa). Oletus: ON (käytössä)

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

Virtualization (Virtualisointi)	
<b>Intel Virtualization Technology</b>	
Intel Virtualization Technology	Sallii tai estää Virtual Machine Monitorin (VMM) suorittamisen. Oletus: ON (käytössä)
<b>VT for Direct I/O (VT for Direct I/O)</b>	
Enable Intel VT for Direct I/O (Ota Intel VT for Direct I/O käyttöön).	Kun asetus on käytössä, tietokone voi suorittaa Virtualization Technology for Direct I/O:n (VT-d). VT-d on Intelin menetelmä, joka mahdollistaa muistikartan I/O:n virtualisoinnin. Oletus: ON (käytössä)

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

Suorituskyky	
<b>Multi-Core Support (Monen ytimen tuki)</b>	
Active Cores (Aktiiviset ytimet)	Muuttaa käyttöjärjestelmän käytettävissä olevien suorittimen ytimien määrää. Ydinten enimmäismäärä on oletusarvo. All Cores on oletuksena valittu.
<b>Intel SpeedStep</b>	
Enable Intel SpeedStep Technology (Ota Intel SpeedStep Technology käyttöön).	Ottaa suorittimen jännitettä ja ydinten kellonopeutta säättävän, virrankulutusta ja lämmöntuotantoa alentavan Intel SpeedStep Technology -tekniikan käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletus: ON (käytössä)
<b>C-States Control (Suorittimen tilojen hallinta)</b>	
Enable C-State Control (Ota suorittimen tilojen hallinta käyttöön)	Sallii tai estää suorittimen matalan virrankulutuksen tilojen käytön. Oletus: ON (käytössä)

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

Suorituskyky	
Enable Adaptive C-states for Discrete Graphics (Ota suorittimen tilojen hallinta käyttöön erillisen näyttöohjaimen kanssa)	Tämän ominaisuuden avulla tietokone voi dynaamisesti havaita erillisen näyttöohjaimen vaativan käytön ja säätää tietokoneen parametreja niin, että suorituskyky on silloin korkea.  Oletus: ON (käytössä)
<b>Intel Turbo Boost Technology</b>	
Enable Intel Turbo Boost Technology (Ota Intel Turbo Boost Technology käyttöön)	Ottaa suorittimen Intel TurboBoost -tilan käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Kun Intel TurboBoost-ajuri on käytössä, suorittimen ja grafiikkasuorittimen suorituskykyä voidaan nostaa.  Oletus: ON (käytössä)
<b>Intel Hyper-Threading Technology (Intel HyperThreading-teknologia)</b>	
Ota Intel HyperThreading-teknologia käyttöön	Ottaa suorittimen Intel Hyper-Threading -tilan käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Jos Intel Hyper-Threading on käytössä, suoritinresurssien tehokkuutta parannetaan kun kullakin ytimellä käsitellään useita säikeitä.  Oletus: ON (käytössä)
<b>Dynamic Tuning:Machine Learning</b>	
Dynamic Tuning:Machine Learning	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä käyttöjärjestelmän ominaisuuden, joka tehostaa dynaamisia hienosäätöominaisuuksia havaittujen kuormitustilojen mukaan.  Oletus: OFF (pois käytöstä)

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

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

# Järjestelmän ja asennusohjelman salasana


## Taulukko 20. Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

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

Voit luoda järjestelmän salasanan ja asennusohjelman salasanan tietokoneen suojaksi.

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

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

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

## Järjestelmän asennusohjelman salasanan määrittäminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

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

### Vaiheet

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

## Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen

### Edellytykset


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

### Tietoja tehtävästä

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

### Vaiheet

- Valitse **System BIOS-** (Järjestelmän BIOS) tai **System Setup** (Järjestelmän määrittäminen) -näytöltä **System Security** (Järjestelmän suojaus) ja paina Enter.  
**System Security** (Järjestelmän suojaus) -näyttö avautuu..
- Vahvista **System Security** (Järjestelmän suojaus) -näytöltä, että **Password Status** (Salasanan tila) on **Unlocked** (Ei lukittu).
- Valitse **System Password** (Järjestelmän salasana). Päivitä tai poista aiemmin asetettu järjestelmän salasana ja paina Enter-näppäintä tai sarkainta.
- Valitse **Setup Password** (Asennusohjelman salasana). Päivitä tai poista aiemmin asetettu järjestelmän salasana ja paina Enter-näppäintä tai sarkainta.

 **HUOMAUTUS:** Jos vaihdat järjestelmän ja/tai asennusohjelman salasanan, kirjoita uusi salasana pyydettäessä. Jos poistat järjestelmän ja/tai asennusohjelman salasanan, vahvista poisto pyydettäessä.

5. Paina Esc, niin sinua kehoitetaan tallentamaan muutokset.
6. Tallenna muutokset ja poistu järjestelmän asennusohjelmasta painamalla Y. Tietokone käynnistyy uudelleen.


## CMOS-asetusten tyhjentäminen

### Tietoja tehtävästä

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

### Vaiheet

1. Sammuta tietokone.
2. Irrota [rungan suojus](#).


 **HUOMAUTUS:** Akku täytyy irrottaa emolevystä. Katso lisätietoja [Rungan suojuksen irrottaminen](#) -kohdan vaiheesta 4.

3. Pidä virtapainiketta painettuna 5 sekunnin ajan, jotta jäännösvirta purkautuu.
4. Ennen kuin käynnistät tietokoneen, noudata [Rungan suojuksen asentaminen](#) -kohdan ohjeita.
5. Käynnistä tietokone.

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

### Tietoja tehtävästä

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

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

## BIOS:in päivittäminen

### BIOS:in päivittäminen Windowsissa

### Vaiheet

1. Siirry osoitteeseen [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
2. Klikkaa **Product support** (Tuotetuki). Klikkaa **Product support** (Tuotetuki), anna tietokoneen palvelutunniste ja klikkaa **Search** (Haku).  
 **HUOMAUTUS:** Jos sinulla ei ole palvelutunnusta, tunnista tietokoneesi automaattisesti SupportAssist-ominaisuuden avulla. Voit myös käyttää tuotetunnusta tai selata tietokonemallia manuaalisesti.
3. Klikkaa **Drivers & downloads** (Ajurit ja ladattavat tiedostot). Laajenna **Find drivers** (Etsi ajureita).
4. Valitse tietokoneeseesi asennettu käyttöjärjestelmä.
5. Valitse avattavasta luettelosta **Category** (Luokka) kohta **BIOS**.
6. Valitse BIOSin uusin versio ja lataa tietokoneen BIOS-tiedosto valitsemalla **Download** (Lataa).
7. Kun lataus on valmis, selaa kansioon, johon tallensit BIOS-päivitystiedoston.
8. Kaksoisklikkaa BIOS-päivitystiedoston kuvaketta ja noudata näytön ohjeita.  
Lisätietoja on tietämuskannan artikkelissa [000124211](https://www.dell.com/support) 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 tiettytyyppisiä litiumioniakkuja. Litiumionipolymeeriakkujen suosio on kasvanut viime vuosina. Niitä käytetään erityisesti ohuissa elektronisissa laitteissa (varsinkin erittäin ohuissa kannettavissa tietokoneissa), joilta toivotaan pitkää akun kestoa. Litiumionipolymeeriakkujen rakenne altistaa kennot turvotukselle.

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

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

Noudata seuraavia ohjeita käsitellessäsi ja vaihtaessasi litiumioniakkuja:

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

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

### Dell-tietokoneen palvelutunnuksen tai pikapalvelukoodin paikantaminen

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

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

### Järjestelmän diagnoosivalot

#### Akun tilan merkkivalo

Ilmoittaa virran ja akun latauksen tilan.

**Kiinteä 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 tilavalo vilkkuu keltaisena kahdesti, mitä seuraa tauko, ja sitten vilkkuu 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:n tunnistusvirhe
1,2	Peruuttamaton SPI-flash-vika
1,5	i-Fuse-virhe
1,6	Sähkövirran sisäinen vika
2,1	Suorittimen vika
2,2	Emolevy: BIOSin tai ROMin (Read-Only Memory) virhe
2,3	Muistia tai RAMia ei havaittu
2,4	Muistin tai RAMin (Random-Access Memory) virhe
2,5	Asennettu virheellinen muisti
2,6	Emolevy- tai piirisarjavirhe
2,7	Mahdollinen LCD-paneelin vaurio tai LCD-kaapelin vika (SBIOS-ilmoitus)
2,8	Virtakiskon vika emolevyn puolella
3,1	Emolevy on viallinen
3,2	PCI-/näytönohjain-/piirivika
3,3	BIOS-palautuslevynkuvaa ei löydy
3,4	Palautuslevykuva löytyy mutta on virheellinen.
3,5	Virtakiskon vika
3,6	Järjestelmän BIOSin päivittämistä ei viimeistely
3,7	Management Engine (ME) -virhe
4,3	LCD-paneelin vika (mahdollisesti murtunut paneeli)
4,4	Virtakiskon vika emolevyn puolella
4,5	LCD-paneelin vika ja virtakiskon vika emolevyn puolella
4,6	Näyttökaapelin (EDP) vika

# SupportAssist-diagnostiikka

## Tietoja tehtävästä

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

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

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

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

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

### Emolevyn sisäänrakennettu itsetesti (M-BIST)

#### Tietoja tehtävästä

M-BIST on sisäänrakennettu itsetestaava vianmäärittäjä, joka parantaa emolevyn sulautettujen ohjainten (EC) vikojen vianmäärittäjästarkkuutta. M-BIST on käynnistettävä manuaalisesti ennen POST:ia, ja se voidaan suorittaa myös voittuneelle järjestelmälle.


Voit käynnistää emolevyn sisäänrakennettu itsetestin (M-BIST) seuraavasti:

1. Käynnistä M-BIST-testi 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.

## M-BIST

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

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

### M-BIST-testin suorittaminen

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

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

## Taulukko 22. Merkkivalojen vikakoodit

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

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

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

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

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

### Näytön sisäänrakennetun itsetestin käynnistäminen

1. Sammuta kannettava Dell-tietokone.
2. Irrota kannettavaan tietokoneeseen liitetyt oheislaitteet. Kytke kannettavaan tietokoneeseen ainoastaan virtamuuntaja (laturi).
3. Varmista, että näytön pinta on puhdas pölyhiukkasista.
4. Pidä **D**-näppäintä painettuna ja **käynnistä** kannettava tietokone käynnistääksesi näytön sisäänrakennetun itsetestin. Pidä D-näppäintä painettuna, kunnes järjestelmä käynnistyy.
5. Näytössä näkyvät yhtenäiset värit ja koko näytön värit muuttuvat valkoisiksi, mustiksi, punaisiksi, vihreiksi ja sinisiksi kahdesti.
6. Sitten se näyttää värit valkoinen, musta ja punainen.
7. Tarkista huolellisesti näytön poikkeavuudet (mahdolliset viivat, epäselvä väri tai vääristymät näytöllä).
8. Viimeisen yhtenäisen värin (punaisen) lopussa järjestelmä sammuu.

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

## Käyttöjärjestelmän palauttaminen

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

Dell SupportAssist OS Recovery on erillinen työkalu, joka on tehdasasennettu kaikkiin Dellin Windows-tietokoneisiin. Se sisältää diagnostiikka- ja vianmäärittästyökalut, jotka havaitsevat tietokoneessa käyttöjärjestelmän käynnistymistä edeltävät virheet. Sen avulla voit suorittaa laitteiston 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**.


## Varmuuskopiointi- ja palautuslaitevaihtoehdot

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

# Wi-Fin nollaaminen

## Tietoja tehtävästä

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

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

## Vaiheet

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

# Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus)

## Tietoja tehtävästä

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


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

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

## Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus)

## Vaiheet

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

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


# Reaaliaikakellon (Real Time Clock, RTC) nollaus

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

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

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

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

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

Mukautetut BIOS-asetusvalinnat määrittävät, nollataanko seuraavat kohteet:



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

# Avun saaminen ja Dellin yhteystiedot

## Tee-se-itse-resurssit


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


**Taulukko 23. Tee-se-itse-resurssit**

Tee-se-itse-resurssit	Resurssin sijainti
Dell-tuotteiden ja -palveluiden tiedot	<a href="http://www.dell.com">www.dell.com</a>
My Dell -sovellus	
Vihjeitä	
Yhteydenotto tukeen	Kirjoita Windowsin hakuun <code>Contact Support</code> , ja paina Enter.
Käyttöjärjestelmän ohjeet verkossa	<a href="http://www.dell.com/support/windows">www.dell.com/support/windows</a>
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.