

# Alienware Area-51m R2

## 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.

# Sisällysluettelo

<b>Luku 1: Tietokoneen komponenttien käsittely</b> .....	<b>6</b>
Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	6
Turvallisuusohjeet.....	6
Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD).....	7
ESD-kenttähuoltosarja.....	7
Herkkien komponenttien kuljettaminen.....	8
Tietokoneen käsittelemisen jälkeen.....	8
<b>Luku 2: Komponenttien irrottaminen ja asentaminen</b> .....	<b>9</b>
Suosittelut työkalut.....	9
Ruuviluettelo.....	9
Rungon suojus.....	11
Rungon suojuksen irrottaminen.....	11
Rungon suojuksen asentaminen.....	13
Akku.....	14
Litiumioniakkua koskevat turvallisuusohjeet.....	14
Akun irrottaminen.....	15
Akun asentaminen.....	15
Muistimoduulit.....	16
Muistimoduulien irrottaminen.....	16
Muistimoduulien asentaminen.....	17
SSD-asema—M.2-paikka 1.....	18
M.2 2280 -SSD-aseman irrottaminen M.2-paikasta yksi.....	18
M.2 2280 -SSD-aseman asentaminen M.2-paikkaan yksi.....	19
M.2 2230 -SSD-aseman irrottaminen M.2-paikasta yksi.....	20
M.2 2230 -SSD-aseman asentaminen M.2-paikkaan yksi.....	21
SSD-asema—M.2-paikka 2.....	23
M.2-paikkaan kaksi asennetun M.2 2280 -SSD-aseman irrottaminen.....	23
M.2 2280 -SSD-aseman asentaminen M.2-paikkaan kaksi.....	24
M.2-paikkaan kaksi asennetun M.2 2230 -SSD-aseman irrottaminen.....	25
M.2 2230 -SSD-aseman asentaminen M.2-paikkaan kaksi.....	25
SSD-asema – M.2-paikka kolme.....	27
M.2-paikkaan kolme asennetun M.2 2280 -SSD-aseman irrottaminen.....	27
M.2 2280 -SSD-aseman asentaminen M.2-paikkaan kolme.....	27
SSD-asema – M.2-paikka neljä.....	28
M.2-paikkaan neljä asennetun M.2 2280 -SSD-aseman irrottaminen.....	28
M.2 2280 -SSD-aseman asentaminen M.2-paikkaan kaksi.....	29
SSD-aseman välikortti.....	30
SSD-aseman välikortin irrottaminen.....	30
SSD-aseman välikortin asentaminen.....	31
Langaton kortti.....	33
Langattoman kortin irrottaminen.....	33
Langattoman kortin asentaminen.....	33
Kiintolevy.....	35
Kiintolevyn irrottaminen.....	35

Kiintolevyn asentaminen.....	36
I/O-takasuojus.....	37
I/O-takasuojuksen irrottaminen.....	37
I/O-takasuojuksen asentaminen.....	38
Tytäräänikortti.....	39
Tytäräänikortin irrottaminen.....	39
Tytäräänikortin asentaminen.....	40
Kaiuttimet.....	41
Kaiuttimien irrottaminen.....	41
Kaiuttimien asentaminen.....	41
Kortinlukijan kortti.....	42
Kortinlukijan kortin irrottaminen.....	42
Kortinlukijan kortin asentaminen.....	43
Nappiparisto.....	44
Nappipariston irrottaminen.....	44
Nappipariston asentaminen.....	45
Tietokoneen runko.....	46
Tietokoneen rungon irrottaminen.....	46
Tietokoneen rungon asentaminen.....	48
Kosketuslevy.....	50
Kosketuslevyn irrottaminen.....	50
Kosketuslevyn asentaminen.....	51
Näyttökokoonpano.....	53
Näyttökokoonpanon irrottaminen.....	53
Näyttökokoonpanon asentaminen.....	55
Jäähdytyslementtikokoonpano.....	58
Jäähdytyslementtikokoonpanon irrottaminen.....	58
Jäähdytyslementtikokoonpanon asentaminen.....	59
Suoritin.....	60
Suorittimen irrottaminen.....	60
Suorittimen asentaminen.....	60
Näytönohjain.....	62
Näytönohjaimen irrottaminen.....	62
Näytönohjaimen asentaminen.....	62
Vasen verkkolaiteliitäntä.....	63
Vasemman verkkolaiteliitännän irrottaminen.....	63
Vasemman verkkolaiteliitännän asentaminen.....	64
Emolevy.....	65
Emolevyn irrottaminen.....	65
Emolevyn asentaminen.....	68
Oikea verkkolaiteliitäntä.....	71
Oikean verkkolaiteliitännän irrottaminen.....	71
Oikean verkkolaiteliitännän asentaminen.....	72
Näppäimistö.....	73
Näppäimistön irrottaminen.....	73
Näppäimistön asentaminen.....	75
Kämmmentukikokoonpano.....	76
Kämmmentukikokoonpanon irrottaminen.....	76
Kämmmentukikokoonpanon asentaminen.....	77

**Luku 3: Ajurit ja ladattavat tiedostot..... 79**

**Luku 4: Järjestelmäasetukset..... 80**

BIOS-asennusohjelman avaaminen.....	80
Navigointinäppäimet.....	80
Kertakäynnistysvalikko.....	80
Järjestelmän asennusohjelman asetukset.....	81
Main (Päävalikko).....	81
Advanced (Lisäasetukset).....	82
Tietoturva.....	85
Boot (Käynnistys).....	86
Exit (Poistuminen).....	87
BIOS:in päivitys Windowsissa.....	87
Järjestelmän BIOS:in päivittäminen USB-tallennuslaitteelta.....	88
BIOS:in päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta.....	88
Järjestelmän ja asennusohjelman salasana.....	89
Järjestelmän asennusohjelman salasanan määrittäminen.....	89
Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen.....	90
CMOS-asetusten tyhjentäminen.....	90
BIOS:in (järjestelmän asennus-) ja järjestelmän salasanan tyhjentäminen.....	90

**Luku 5: Vianmääritys..... 91**

SupportAssist-diagnostiikka.....	91
Käyttöjärjestelmän palauttaminen.....	91
Järjestelmän diagnoosivalot.....	91
Jäännösvirran purku.....	92
Wi-Fi:n nollaaminen.....	92
Reaaliaikakellon (Real Time Clock, RTC) nollaus.....	93

**Luku 6: Avun saaminen ja Alienwaren yhteystiedot..... 94**

# 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.


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


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

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

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

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

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

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

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

 **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 vikatyyppejä, jota on vaikeampi havaita ja jolle on vaikeampi tehdä vianmäärittäminen.

Estä sähköstaattisista purkauksista aiheutuvat viat seuraavasti:

- Käytä asianmukaisesti maadoitettua sähköstaattisilta purkauksilta suojaavaa rannenuuhaa. 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 sähkönsähtöä.
- Ennen kuin kuljetat sähköstaattisesti herkkää osaa, pane se ensin antistaattiseen rasiaan tai pakkaukseen.

## ESD-kenttähuoltosarja

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

### ESD-kenttähuoltosarjan osat

ESD-kenttähuoltosarjan osat ovat:

- **Antistaattinen matto** – Antistaattinen matto on maadoitettava, ja sen päälle voidaan asettaa osia huollon aikana. Kun käytät antistaattista mattoa, rannekkeen tulee olla kunnolla kiinni ja maadoitusjohdon tulee olla kiinnitettynä mattoon ja käsiteltävän järjestelmän mihin tahansa paljaaseen metallipintaan. Kun matto on otettu käyttöön asianmukaisesti, varaosat voidaan poistaa ESD-pussista ja asettaa suoraan matolle. Staattiselle sähkölle herkät esineet ovat turvassa sähköpurkauksilta, kun ne ovat kädessäsi, antistaattisella matolla, järjestelmässä tai pussissa.
- **Ranneke ja liitäntäjohto** – Jos ESD-mattoa ei tarvita, ranneke ja maadoitusjohto voidaan kiinnittää ranteeseesi ja järjestelmän paljaaseen metallipintaan. Ne voidaan kiinnittää myös antistaattiseen mattoon matolle asetettujen laitteiden suojaamiseksi. Rannekkeen ja maadoitusjohdon kosketusta ihoosi, ESD-mattoon ja laitteistoon kutsutaan maadoitukseksi. Käytä ainoastaan sellaisia kenttähuoltosarjoja, joihin sisältyy ranneke, matto ja maadoitusjohto. Älä käytä johdottomia rannekeita. Huomaa, että rannekkeen johto voi kulua ja vahingoittua käytössä. Se on testattava säännöllisesti maadoitusranneketesterillä tahattomien ESD-vaurioiden välttämiseksi. Suosittelemme testaamaan rannekkeen ja maadoitusjohdon vähintään kerran viikossa.
- **ESD-ranneketesteri** – Maadoitusrannekkeen johto voi vaurioitua ajan myötä. Valvontalaitteetonta sarjaa käytettäessä on suositeltavaa testata maadoitusranneke ennen jokaista huoltokäyntiä tai vähintään kerran viikossa. Tämä on helpointa tehdä ranneketesterillä. Jos käytössäsi ei ole omaa ranneketesteriä, kysy, onko aluetoimistollasi sellainen. Aseta ranneke ranteesi ympärille, kytkä maadoitusjohto testeriin ja suorita testaus painamalla testerin painiketta. Vihreä merkkivalo kertoo testin läpäisystä. Jos testi epäonnistuu, punainen merkkivalo syttyy ja testeri päästää äänimerkin.
- **Eristävät elementit** – Pidä staattiselle sähkölle herkät laitteet, kuten muoviset jäähdytyslementtien kotelot, erillään eristeinä toimivista sisäisistä osista, joissa voi
- **Työympäristö** – Arvioi asiakkaan toimipiste ympäristönä ennen ESD-kenttähuoltosarjan käyttöönottoa. Sarjan käyttöönotto esimerkiksi palvelimen huoltoon poikkeaa pöytä- tai kannettavaan tietokoneen huoltoympäristöstä. Palvelimet on useimmiten asennettu konesalin kehikkoon, kun taas pöytä- ja kannettavat tietokoneet ovat tavallisesti toimistojen tai toimistokoppien

pöydillä. Varmista, että työtila on avoin ja tasainen ja että sillä ei ole ylimääräistä tavaraa. Työtilassa on oltava tarpeeksi tilaa ESD-sarjalle ja lisätilaa korjattavalle järjestelmälle. Työtilassa ei saa olla eristeitä, jotka voivat aiheuttaa staattisen sähkön purkauksen. Työtilassa olevat eristeet, kuten styrox ja muut muovit, on siirrettävä vähintään 30 senttimetrin (12 tuuman) etäisyydelle herkistä osista ennen laitteistokomponenttien käsittelyä.

- **ESD-pakkaukset** – Kaikki staattiselle sähkölle herkät laitteet on toimitettava ja vastaanotettava antistaattisessa pakkauksessa. Suosittelemme käyttämään metallisia, staattiselta sähköltä suojattuja pusseja. Palauta vahingoittunut osa aina samassa ESD-pussissa ja -pakkauksessa, jossa uusi osa toimitettiin. Taita ESD-pussi ja teippaa se kiinni. Käytä samaa vaahtomuovista pakkausmateriaalia ja laatikkoa, jossa uusi osa toimitettiin. ESD-herkät laitteet saa poistaa pakkauksesta ainoastaan ESD-suojatulla työtasolla. Älä aseta osia ESD-pussin päälle, sillä ainoastaan pussin sisäpuoli on suojattu. Pidä osat kädessäsi, ESD-matolla, järjestelmällä tai antistaattisessa pussissa.
- **Herkkien komponenttien kuljetus** – Varaosat, Dellille palautettavat osat ja muut ESD-herkät komponentit on suljettava antistaattisiin pusseihin kuljetuksen ajaksi.

## ESD-suojauksen yhteenveto

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

## Herkkien komponenttien kuljettaminen

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

### Nostolaitteet

Noudata seuraavia ohjeita, kun raskaita laitteita nostetaan:

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

1. Varmista tasapainoinen asento. Pidä jalkaterät toisistaan erillään vakalla alustalla siten, että varpaat osoittavat ulospäin.
2. Pidä vatsalihakset tiukkoina. Ne tukevat selkärankaasi nostamisen aikana, joten rasitus vähenee.
3. Nosta jaloilla, älä selällä.
4. Pidä taakka lähellä vartaloasi. Mitä lähempänä selkärankaasi se on, sitä vähemmän nosto kuormittaa selkääsi.
5. Kun nostat taakka tai lasket sen alas, pidä selkä suorassa. Älä tee taakasta raskaampaa kehosi painon avulla. Vältä kääntämistä vartaloasi tai selkääsi.
6. Kun lasket taakan alas, tee samat toimet käänteisessä järjestyksessä.

## Tietokoneen käsittelyn jälkeen

### Tietoja tehtävästä

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

### 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

## Suosittelut työkalut











Tämän asiakirjan menetelmät voivat vaatia seuraavia työkaluja:

- Ristipääruuviavain nro 1
- Ristipääruuviavain nro 0
- Muovipuikko





















## Ruuviluettelo

- i** 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.
- i** HUOMAUTUS: Joidenkin osien pinnat ovat magneettiset. Varmista osaa asentaessasi, ettei ruuveja jää kiinni tällaisiin pintoihin.
- i** HUOMAUTUS: Ruuvien väri saattaa vaihdella tietokoneen kokoonpanon mukaan.

Taulukko 1. Ruuviluettelo

Komponentti	Mihin kiinnitetty	Ruuvityyppi	Määrä	Ruuvien kuva
Tytäräänikortti	Kämmentukikokoonpano	M2.5x2.5	3	
Akku	Kämmentukikokoonpano	M2.5x5	6	
Tietokoneen runko	Kämmentukikokoonpano	M2.5x12	1	
Tietokoneen runko	Kämmentukikokoonpano	M2.5x8	14	
Näyttökaapelin kiinnike	Emolevy	M2x3	1	
Näyttökokoonpano	Tietokoneen runko	M2.5x8	2	
Näyttökokoonpano	Kämmentukikokoonpano	M2.5x2.5	4	
Näytönohjain	Emolevy	M2x3	3	
Näytönohjaimen kaapeli	Näytönohjain	M2x3	2	
Näytönohjaimen kaapeli	Emolevy	M2x3	2	

**Taulukko 1. Ruuviluettelo (jatkuu)**

Komponentti	Mihin kiinnitetty	Ruuvityyppi	Määrä	Ruvin kuva
Jäähdytuselementtikokoonpano	Kämmmentukikokoonpano	M2.5x5	2	
Näppäimistöä kohti	Kämmmentukikokoonpano	M1.2x2.5	57	
Kiintolevykokoonpano	Kämmmentukikokoonpano	M2x3	4	
Kiintolevyn kiinnike	Kiintolevy	M3x3	4	
Verkkolaiteliitännän kiinnike	Kämmmentukikokoonpano	M2x3	1	
I/O-takasuojus	Tietokoneen runko	M2.5x2.5	4	
I/O-takasuojus	Kämmmentukikokoonpano	M2.5x7	2	
Emolevy	Kämmmentukikokoonpano	M2.5x5	4	
M.2 2280 -SSD-asema M.2-paikassa yksi	Kämmmentukikokoonpano	M2x3	1	
M.2 2280 -SSD-asema M.2-paikassa kaksi	Kämmmentukikokoonpano	M2x3	1	
M.2 2230 -SSD-asema M.2-paikassa yksi	Kämmmentukikokoonpano	M2x3	2	
M.2 2230 -SSD-asema M.2-paikassa kaksi	Kämmmentukikokoonpano	M2x3	2	
SSD-aseman kiinnike	Kämmmentukikokoonpano	M2x3	2	
M.2 2280 -SSD-asema M.2-paikassa kolme	SSD-aseman välikortti	M2x3	2	
M.2 2280 -SSD-asema M.2-paikassa neljä	SSD-aseman välikortti	M2x3	2	
SSD-aseman välikortti	SSD-aseman välikortin kiinnike	M2x3	3	
SSD-aseman välikortti	Kämmmentukikokoonpano	M2x3	4	
Kortinlukijan kortti	Kämmmentukikokoonpano	M2.5x2.5	3	
Kosketuslevyn kiinnike	Kämmmentukikokoonpano	M2x3	5	
Langattoman kortin kiinnike	Emolevy	M2x3	1	

# Rungon suojus

## Rungon suojuksen irrottaminen

### Edellytykset

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

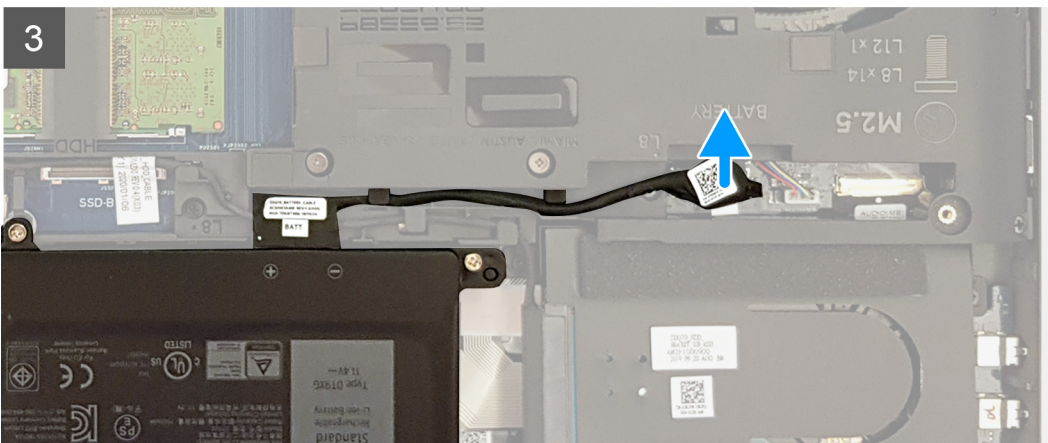
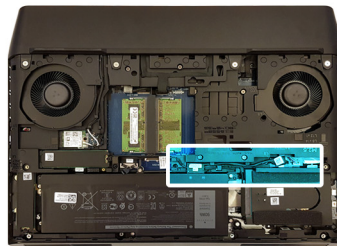
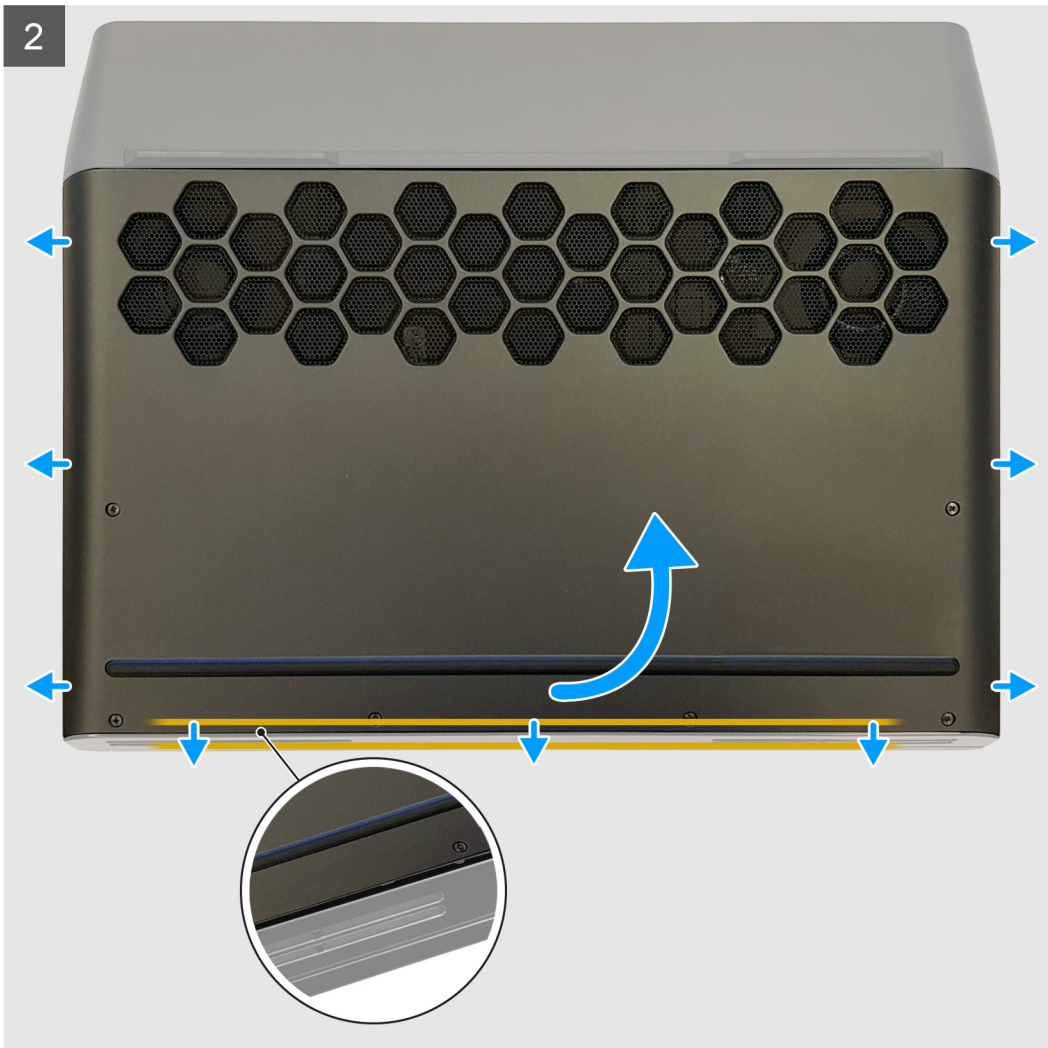
### Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään rungon suojuksen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



6x





## Vaiheet

1. Löysennä kuusi lukkoruuvia, joilla rungon suojuks kiinnittyy tietokoneen runkoon, välin avaamiseksi kahden osan välille.
2. Alkaen alaosan keskikohdasta nosta rungon suojuks auki sormenpäällä.
3. Vapauta rungon suojuksen kielekkeet tietokoneen rungon lovista.
4. Liu'uta rungon suojuks irti tietokoneen rungosta.
5. Irrota akkukaapeli emolevystä.
6. Pidä virtapainiketta painettuna viiden sekunnin ajan, jotta emolevy maadoittuu.

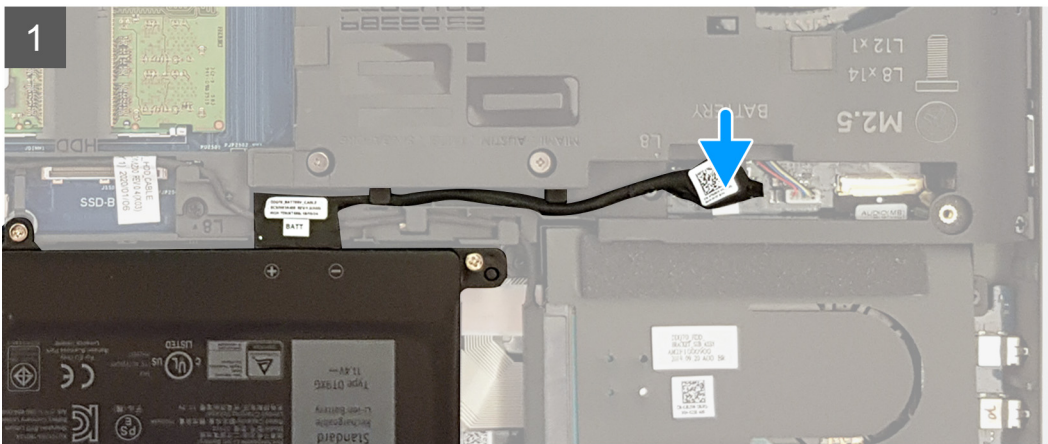
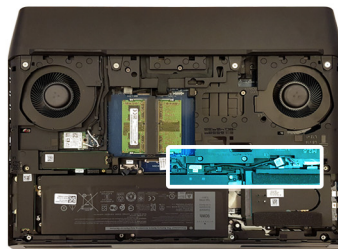
## Rungon suojuksen asentaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään rungon suojuksen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.





### Vaiheet

1. Kytke akkukaapeli emolevyyn.
2. Liu'uta rungon suojuksen kielekkeet tietokoneen rungon loviin ja napsauta rungon suojus paikalleen.
3. Kiristä kuusi lukkoruuvia, joilla rungon suojus kiinnittyy tietokoneen runkoon.

### Seuraavat vaiheet

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

## Akku

### Litiumioniakkua koskevat turvallisuusohjeet

#### ⚠ VAROITUS:

- Käsittele litiumioniakkua varoen.
- Tyhjennä akku kokonaan ennen sen irrottamista. Irrota muuntaja järjestelmästä ja käytä sitä pelkästään akun varassa. Akku on tyhjentynyt kokonaan, kun tietokone ei käynnisty, kun virtapainiketta painetaan.
- Älä murskaa, pudota tai hajota akkua tai lävistä sitä vierailta esineillä.
- Älä altista akkua tai purettuja akkuja ja akkukennoja korkeille lämpötiloille.
- Älä kohdistu 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.

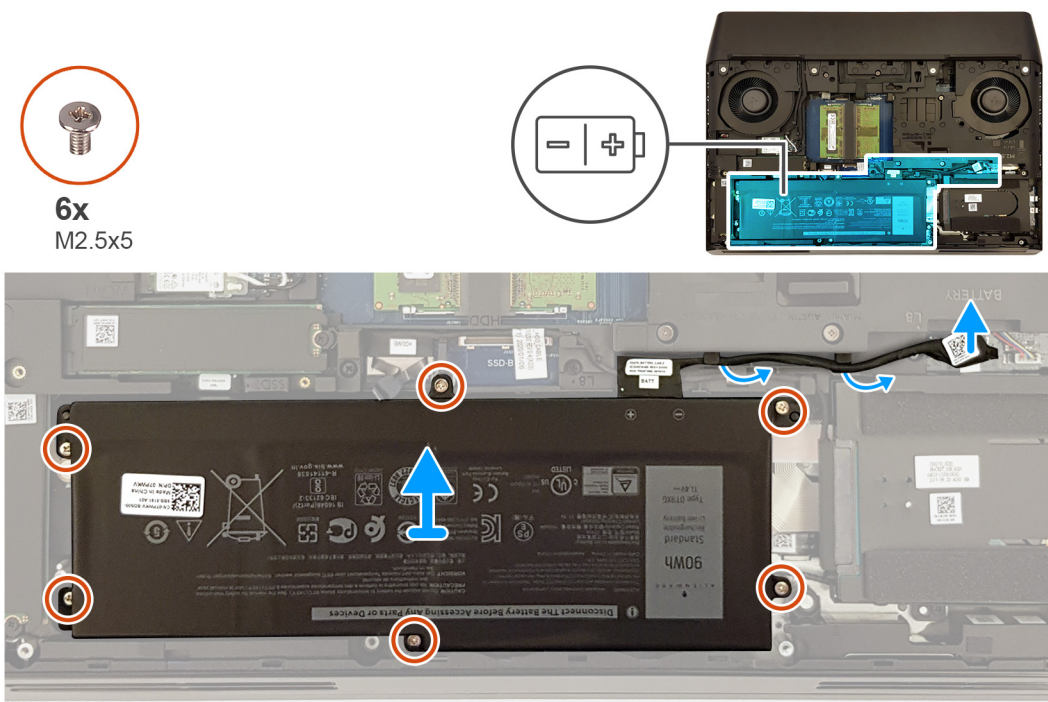
## Akun irrottaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään akun sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



### Vaiheet

1. Irrota vetokielekkeen avulla akkukaapeli emolevystä ja irrota se tietokoneen rungon reititysohjaimista, jos sovellettavissa.
2. Irrota kuusi ruuvia (M2.5x5), joilla akku kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
3. Nosta akku irti kämmentukikokoonpanosta.

## Akun asentaminen

### Edellytykset

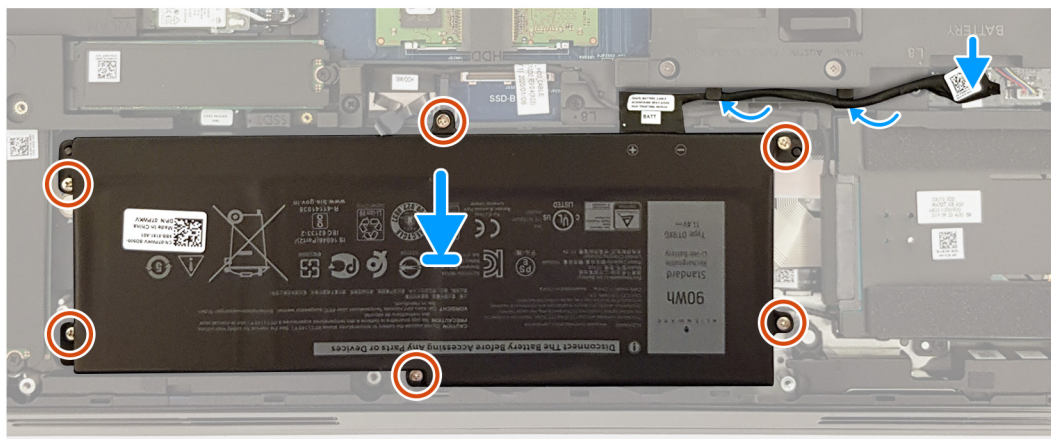
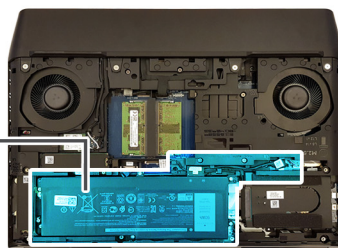
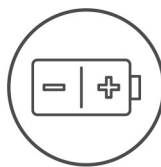
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

### Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään akun sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



6x  
M2.5x5



### Vaiheet

1. Kohdista akussa olevat ruuvireiät kämmentukikokoonpanon ruuvireikiin.
2. Asenna kuusi ruuvia (M2.5x5), joilla akku kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
3. Vie akkukaapeli tietokoneen rungon reititysohjainten läpi ja kytke akkukaapeli emolevyyn.

### Seuraavat vaiheet

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

## Muistimoduulit

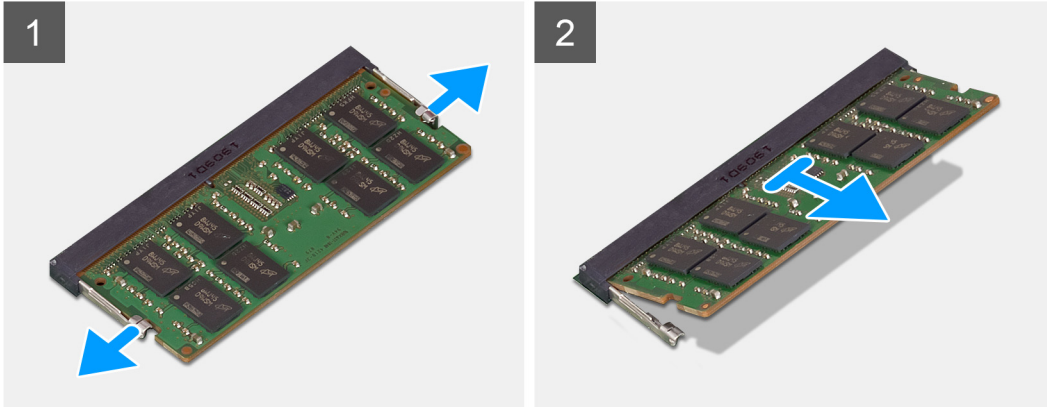
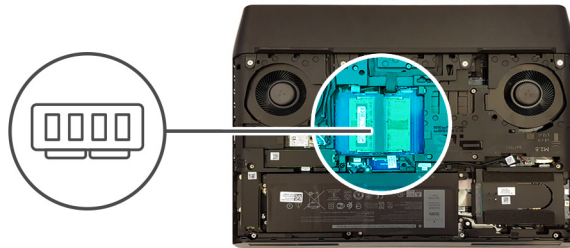
### Muistimoduulien irrottaminen

#### Edellytykset

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

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään muistimoduulien sijainti ja havainnekuva niiden irrottamisesta.



### Vaiheet

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

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

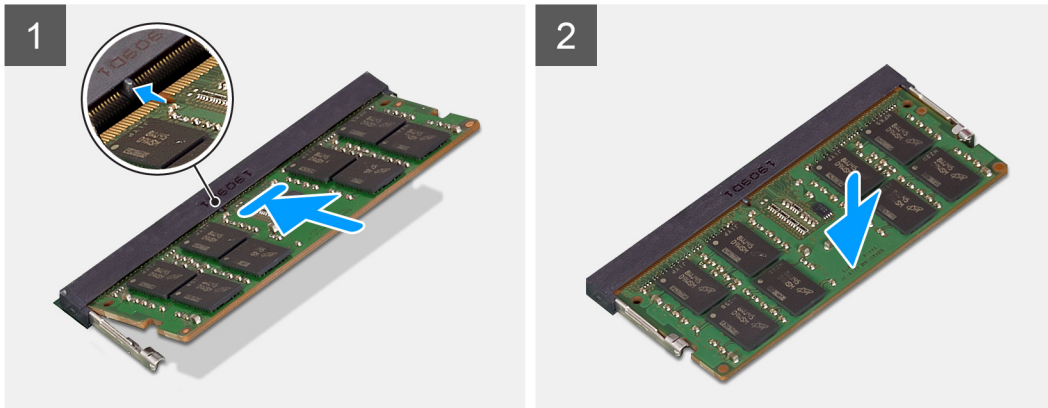
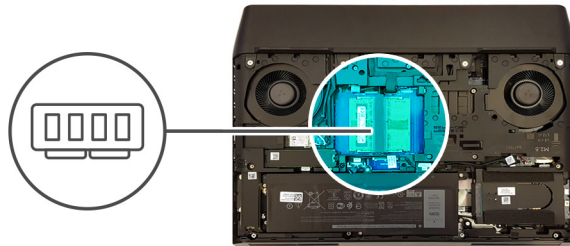
## Muistimoduulien asentaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään muistimoduulien sijainti ja havainnekuva niiden asentamisesta.



### Vaiheet

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

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

**ⓘ HUOMAUTUS:** Toista vaiheet 1–3, jos asennat kaksi muistimoduulia.

### Seuraavat vaiheet

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

## SSD-asema—M.2-paikka 1

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

#### Edellytykset

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

#### Tietoja tehtävästä

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

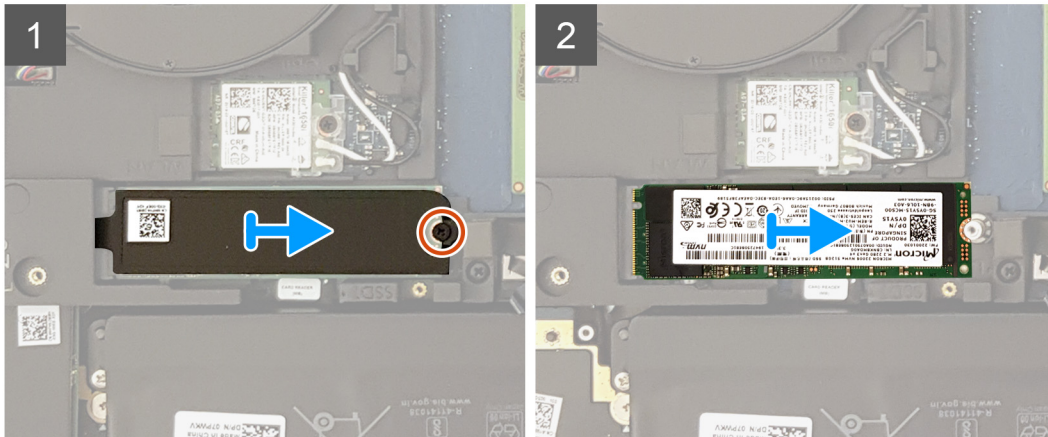
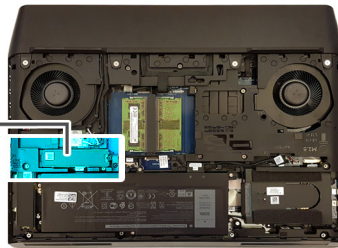
**ⓘ HUOMAUTUS:** Tietokoneessa voi olla asennettuna enintään neljä M.2-SSD-asemaa tilatun kokoonpanon mukaan. M.2-paikassa yksi tuetaan seuraavia SSD-aseman kokoonpanoja:

- M.2 2230 -SSD-asema
- M.2 2280 -SSD-asema

Seuraavassa kuvassa esitetään M.2-paikkaan yksi asennettuna M.2 2280 -SSD-aseman sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x  
M2x3



### Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3), jolla lämpösuojaus ja SSD-asema kiinnittyvät tietokoneen runkoon.
2. Liu'uta ja nosta lämpösuojaus ulos tietokoneen rungosta.
3. Liu'uta ja irrota M.2 2280 -SSD-asema emolevyn M.2-SSD-aseman paikasta.

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

### Edellytykset

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

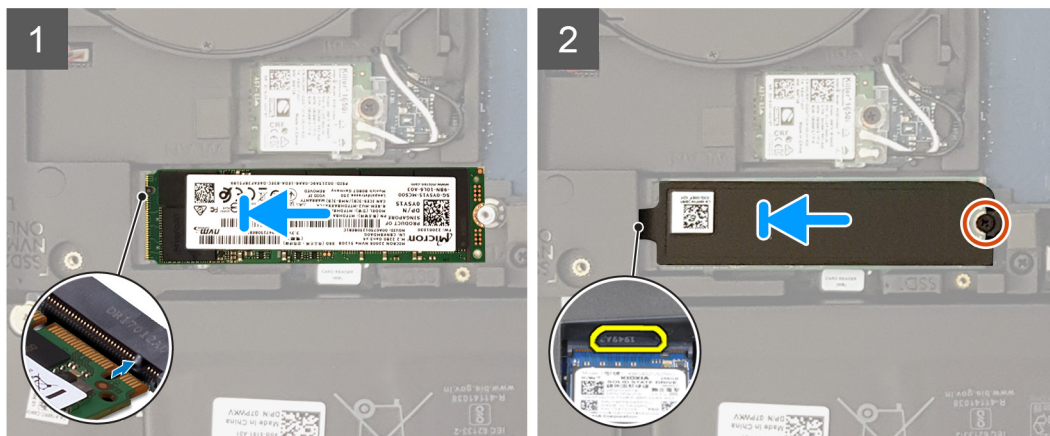
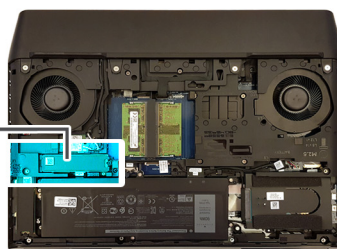
### Tietoja tehtävästä

- ① **HUOMAUTUS:** Tämä toimenpide koskee vain tietokoneita, jotka on toimitettu M.2-paikkaan yksi asennetun M.2 2280 -SSD-aseman kanssa.
- ① **HUOMAUTUS:** Tietokoneessa voi olla asennettuna enintään neljä M.2-SSD-asemaa tilatun kokoonpanon mukaan. M.2-paikassa yksi tuetaan seuraavia SSD-aseman kokoonpanoja:
  - M.2 2230 -SSD-asema
  - M.2 2280 -SSD-asema
- ① **HUOMAUTUS:** Asenna SSD-asema M.2-paikkaan yksi, ennen kuin asennat SSD-aseman emolevyn M.2-paikkaan kaksi.

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



1x  
M2x3



### Vaiheet

1. Kohdista M.2 2280 -SSD-aseman lovi emolevyn M.2-SSD-aseman paikan kielekkeeseen.
2. Liu'uta M.2 2280 -SSD-asema emolevyn M.2-SSD-aseman paikkaan.
3. Liu'uta lämpösuojuksen kieleke tietokoneen rungon paikkaan lämpösuojuksen kiinnittämiseksi paikalleen.
4. Kohdista lämpösuojuksen ruuvireiät tietokoneen rungon ruuvireikiin.
5. Asenna ruuvi (M2x3), jolla SSD-asema ja lämpösuojus kiinnittyvät tietokoneen runkoon.

### Seuraavat vaiheet

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

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

### Edellytykset

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

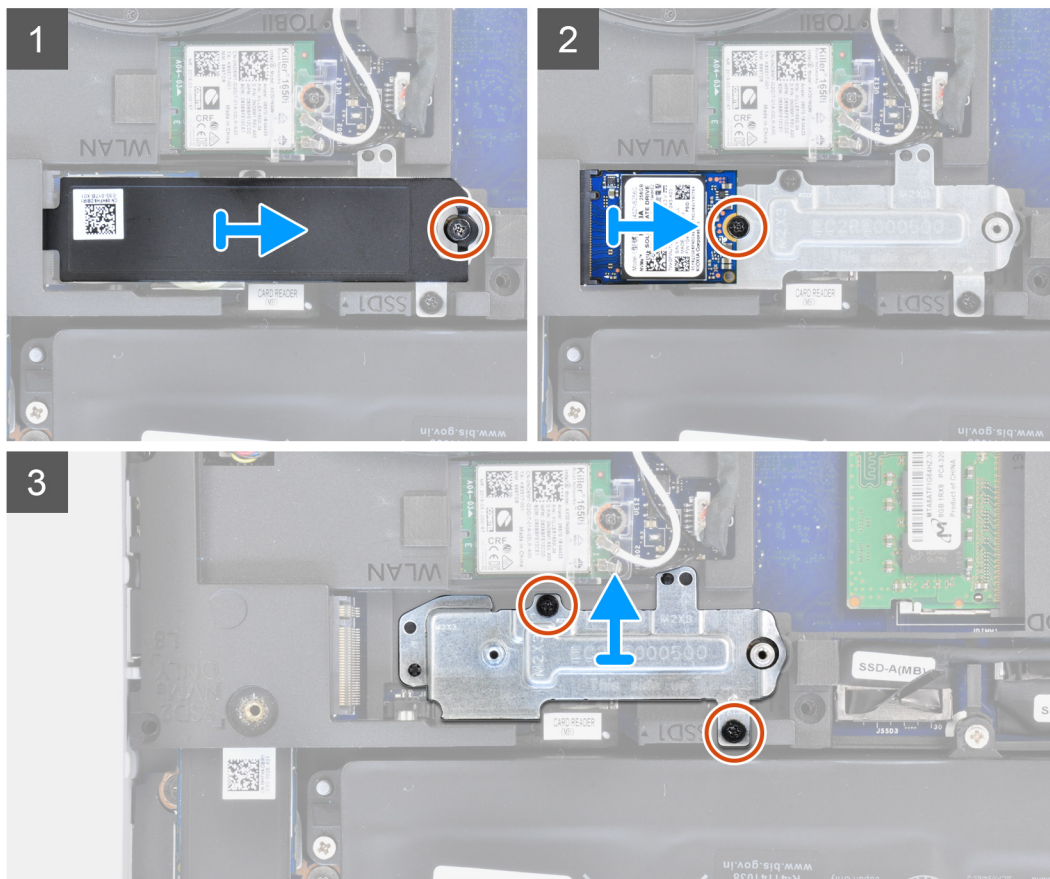
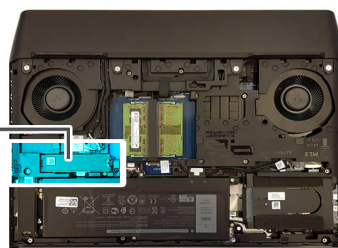
### Tietoja tehtävästä

- ① **HUOMAUTUS:** Tämä toimenpide koskee vain tietokoneita, jotka on toimitettu M.2-paikkaan yksi asennettuna M.2 2230 -SSD-aseman kanssa.
- ① **HUOMAUTUS:** Tietokoneessa voi olla asennettuna enintään neljä M.2-SSD-asemaa tilatun kokoonpanon mukaan. M.2-paikassa yksi tuetaan seuraavia SSD-aseman kokoonpanoja:
  - M.2 2230 -SSD-asema
  - M.2 2280 -SSD-asema

Seuraavassa kuvassa esitetään M.2-paikkaan yksi asennettuna M.2 2230 -SSD-aseman sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



4x  
M2x3



### Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3), jolla M.2-lämpösuojaus kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon ja emolevyyn.
2. Nosta M.2-lämpösuojaus irti kämmentukikokoonpanosta ja emolevystä.
3. Irrota ruuvi (M2x3), jolla M.2 2230 -SSD-asema kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
4. Liu'uta ja irrota M.2 2230 -SSD-asema emolevyn M.2-SSD-aseman paikasta.
5. Irrota kaksi ruuvia (M2x3), joilla SSD-aseman kiinnike kiinnittyy tietokoneen runkoon.
6. Nosta SSD-aseman kiinnike irti tietokoneen rungosta.

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

#### Edellytykset

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

#### Tietoja tehtävästä

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

**i** **HUOMAUTUS:** Tietokoneessa voi olla asennettuna enintään neljä M.2-SSD-asemaa tilatun kokoonpanon mukaan. M.2-paikassa yksi tuetaan seuraavia SSD-aseman kokoonpanoja:

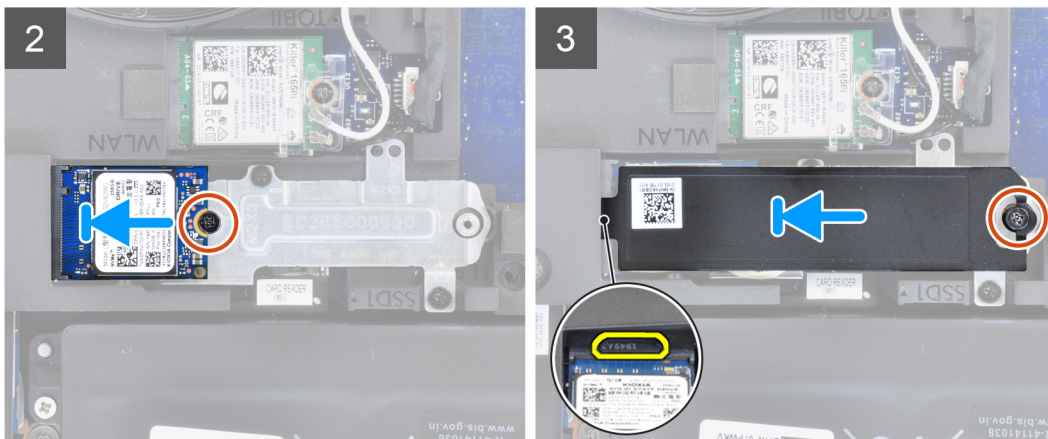
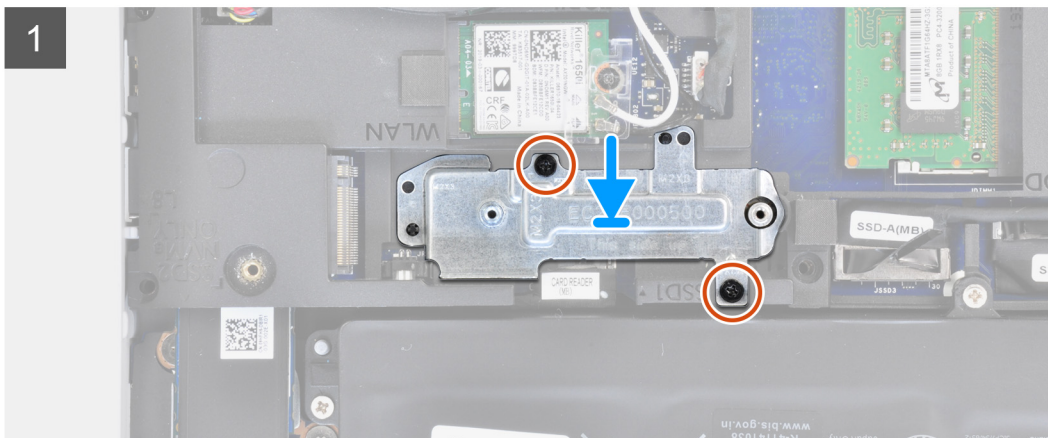
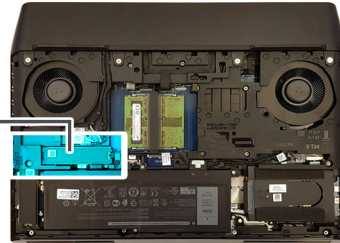
- M.2 2230 -SSD-asema
- M.2 2280 -SSD-asema

**i** **HUOMAUTUS:** Asenna SSD-asema M.2-paikkaan yksi, ennen kuin asennat SSD-aseman emolevyn M.2-paikkaan kaksi.

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



4x  
M2x3



## Vaiheet

1. Käyttämällä kohdistustappeja aseta SSD-aseman kiinnike tietokoneen rungon loveen.
2. Kohdista SSD-aseman kiinnikkeen ruuvireiät tietokoneen rungon ruuvireikiin.
3. Asenna kaksi ruuvia (M2x3), joilla SSD-aseman kiinnike kiinnittyy tietokoneen runkoon.
4. Kohdista M.2 2230 -SSD-aseman lovi emolevyn M.2-SSD-aseman paikan kielekkeeseen.
5. Liu'uta M.2 2230 -SSD-asema emolevyn M.2-SSD-aseman paikkaan.
6. Asenna ruuvi (M2x3), jolla M.2 2230 -SSD-asema kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
7. Liu'uta lämpösuojuksen kieleke tietokoneen rungon paikkaan lämpösuojuksen kiinnittämiseksi paikalleen.
8. Kohdista M.2-lämpösuojuksen ruuvireiät kämmentukikokoonpanon ja emolevyn ruuvireikiin.
9. Asenna ruuvi (M2x3), jolla M.2-lämpösuojus kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon ja emolevyyn.

## Seuraavat vaiheet

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

# SSD-asema—M.2-paikka 2

## M.2-paikkaan kaksi asennettua M.2 2280 -SSD-aseman irrottaminen

### Edellytykset

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

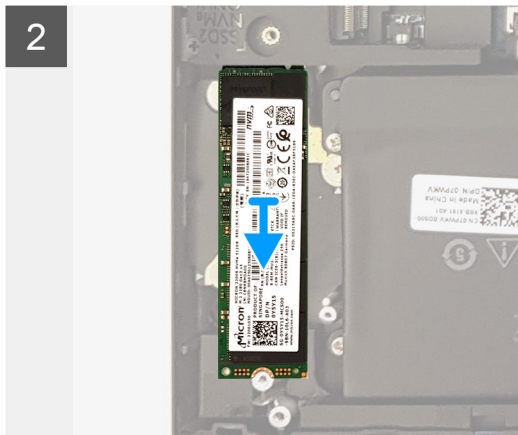
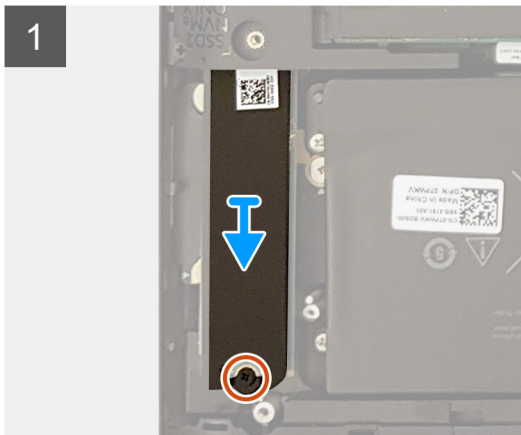
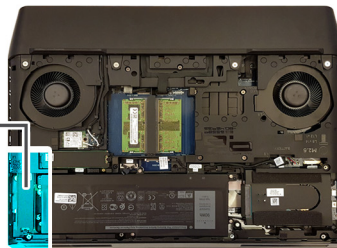
### Tietoja tehtävästä

- ① **HUOMAUTUS:** Tämä toimenpide koskee vain tietokoneita, jotka on toimitettu M.2-paikkaan kaksi asennettua M.2 2280 -SSD-aseman kanssa.
- ① **HUOMAUTUS:** Tietokoneessa voi olla asennettuna enintään neljä M.2-SSD-asemaa tilatun kokoonpanon mukaan. M.2-paikkaan kaksi tuetaan seuraavia SSD-aseman kokoonpanoja:
  - M.2 2230 -SSD-asema
  - M.2 2280 -SSD-asema

Seuraavassa kuvassa esitetään M.2-paikkaan kaksi asennettua M.2 2280 -SSD-aseman sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x  
M2x3



### Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3), jolla lämpösuojaus ja SSD-asema kiinnittyvät tietokoneen runkoon.
2. Liu'uta ja nosta lämpösuojaus ulos tietokoneen rungosta.
3. Liu'uta ja irrota M.2 2280 -SSD-asema emolevyn M.2-SSD-aseman paikasta.

## M.2 2280 -SSD-aseman asentaminen M.2-paikkaan kaksi

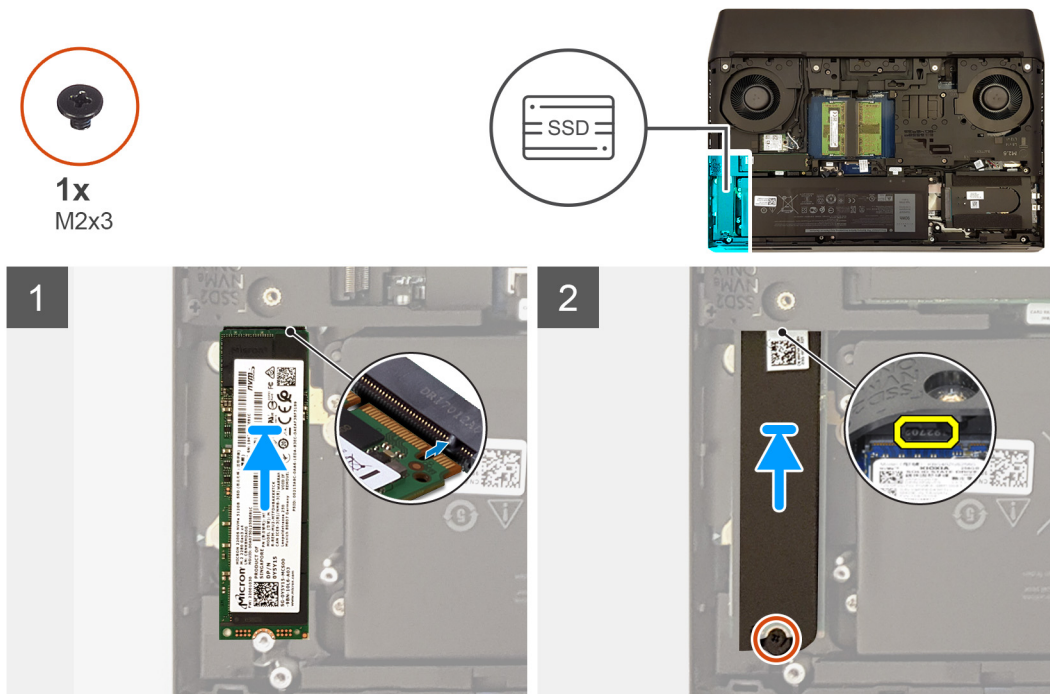
### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

- i** HUOMAUTUS: Tämä toimenpide koskee vain tietokoneita, jotka on toimitettu M.2-paikkaan kaksi asennetun M.2 2280 -SSD-aseman kanssa.
- i** HUOMAUTUS: Tietokoneessa voi olla asennettuna enintään neljä M.2-SSD-asemaa tilatun kokoonpanon mukaan. M.2-paikassa kaksi tuetaan seuraavia SSD-aseman kokoonpanoja:
  - M.2 2230 -SSD-asema
  - M.2 2280 -SSD-asema
- i** HUOMAUTUS: Asenna SSD-asema M.2-paikkaan yksi, ennen kuin asennat SSD-aseman emolevyn M.2-paikkaan kaksi.

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



### Vaiheet

1. Kohdista M.2 2280 -SSD-aseman lovi emolevyn M.2-SSD-aseman paikan kielekkeeseen.
2. Liu'uta M.2 2280 -SSD-asema emolevyn M.2-SSD-aseman paikkaan.
3. Liu'uta lämpösuojuksen kieleke tietokoneen rungon paikkaan lämpösuojuksen kiinnittämiseksi paikalleen.
4. Kohdista lämpösuojuksen ruvinreiät tietokoneen rungon ruvinreikiin.
5. Asenna ruuvi (M2x3), jolla SSD-asema ja lämpösuojus kiinnittyvät tietokoneen runkoon.

### Seuraavat vaiheet

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

## M.2-paikkaan kaksi asennettua M.2 2230 -SSD-aseman irrottaminen

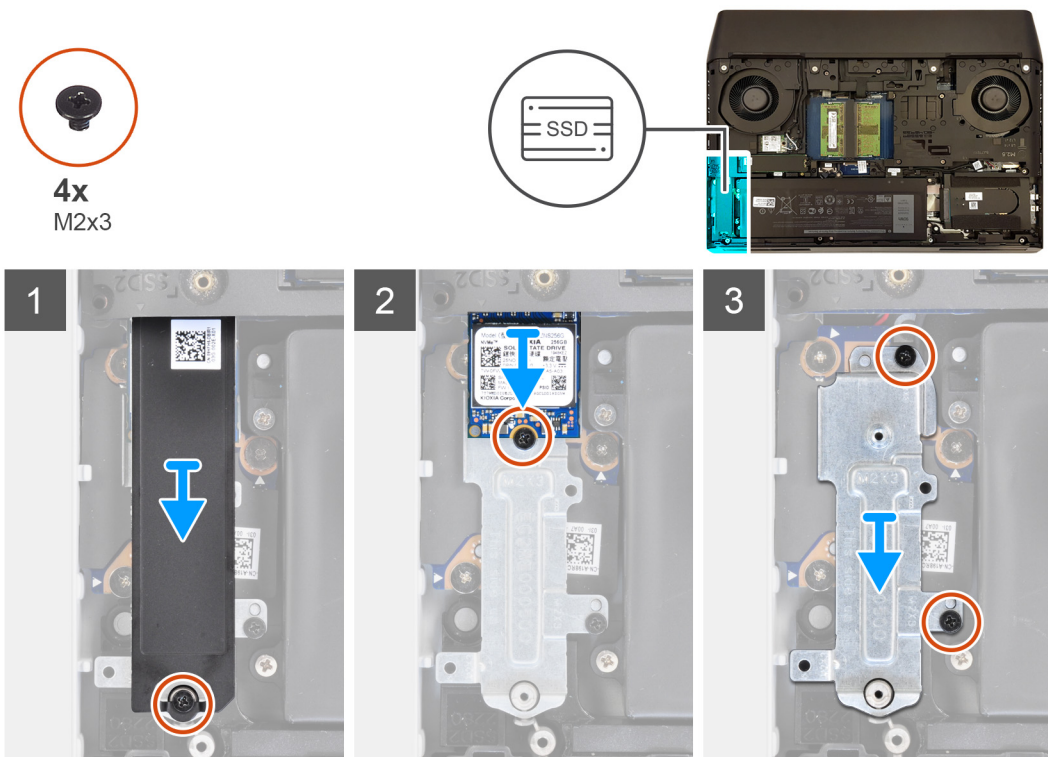
### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

- ① **HUOMAUTUS:** Tämä toimenpide koskee vain tietokoneita, jotka on toimitettu M.2-paikkaan kaksi asennettua M.2 2230 -SSD-aseman kanssa.
- ① **HUOMAUTUS:** Tietokoneessa voi olla asennettuna enintään neljä M.2-SSD-asemaa tilatun kokoonpanon mukaan. M.2-paikassa kaksi tuetaan seuraavia SSD-aseman kokoonpanoja:
  - M.2 2230 -SSD-asema
  - M.2 2280 -SSD-asema

Seuraavassa kuvassa esitetään M.2-paikkaan kaksi asennettua M.2 2230 -SSD-aseman sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



### Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3), jolla M.2-lämpösuojaus kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon ja emolevyyneen.
2. Nosta M.2-lämpösuojaus irti kämmentukikokoonpanosta ja emolevystä.
3. Irrota ruuvi (M2x3), jolla M.2 2230 -SSD-asema kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
4. Liu'uta ja irrota M.2 2230 -SSD-asema emolevyn M.2-SSD-aseman paikasta.
5. Irrota kaksi ruuvia (M2x3), joilla SSD-aseman kiinnike kiinnittyy tietokoneen runkoon.
6. Nosta SSD-aseman kiinnike irti tietokoneen rungosta.

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

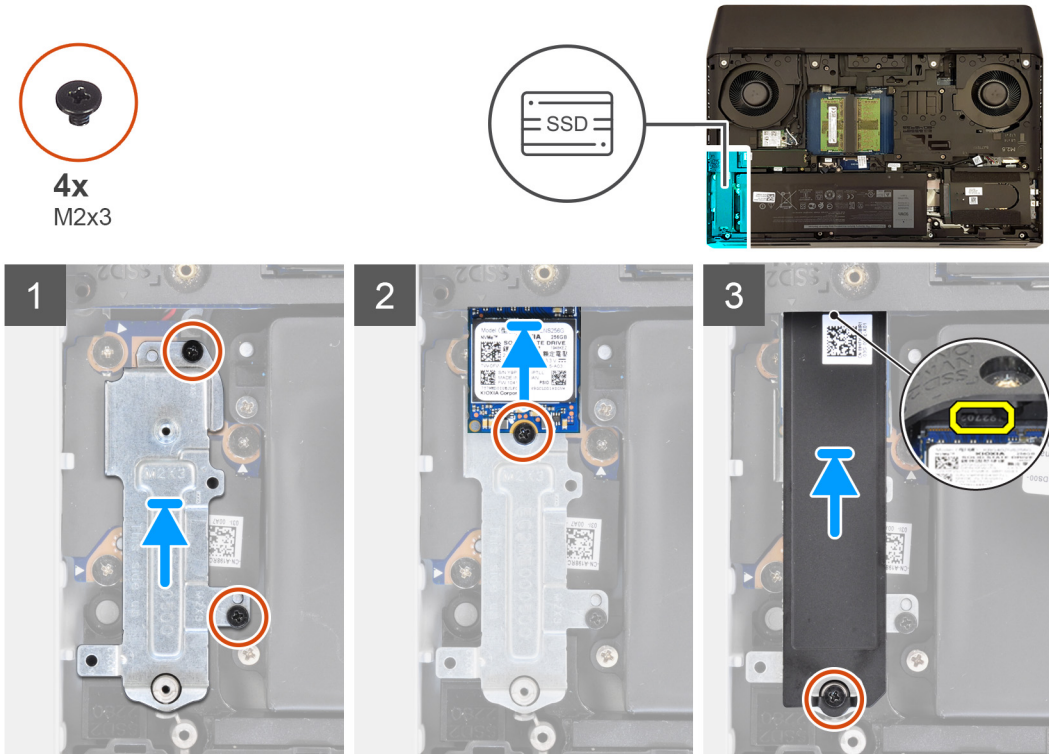
### Edellytykset

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

## Tietoja tehtävästä

- ⓘ HUOMAUTUS:** Tämä toimenpide koskee vain tietokoneita, jotka on toimitettu M.2-paikkaan kaksi asennettuna M.2 2230 -SSD-aseman kanssa.
- ⓘ HUOMAUTUS:** Tietokoneessa voi olla asennettuna enintään neljä M.2-SSD-asemaa tilatun kokoonpanon mukaan. M.2-paikassa kaksi tuetaan seuraavia SSD-aseman kokoonpanoja:
  - M.2 2230 -SSD-asema
  - M.2 2280 -SSD-asema
- ⓘ HUOMAUTUS:** Asenna SSD-asema M.2-paikkaan yksi, ennen kuin asennat SSD-aseman emolevyn M.2-paikkaan kaksi.

Seuraavassa kuvassa esitetään M.2-paikkaan kaksi asennettuna M.2 2230 -SSD-aseman sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



## Vaiheet

1. Käyttämällä kohdistustappeja aseta SSD-aseman kiinnike tietokoneen rungon loveen.
2. Kohdista SSD-aseman kiinnikkeen ruvinreiät tietokoneen rungon ruvinreikiin.
3. Asenna kaksi ruuvia (M2x3), joilla SSD-aseman kiinnike kiinnittyy tietokoneen runkoon.
4. Kohdista M.2 2230 -SSD-aseman lovi emolevyn M.2-SSD-aseman paikan kielekkeeseen.
5. Liu'uta M.2 2230 -SSD-asema emolevyn M.2-SSD-aseman paikkaan.
6. Asenna ruuvi (M2x3), jolla M.2 2230 -SSD-asema kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
7. Liu'uta lämpösuojuksen kieleke tietokoneen rungon paikkaan lämpösuojuksen kiinnittämiseksi paikalleen.
8. Kohdista M.2-lämpösuojuksen ruvinreiät kämmentukikokoonpanon ja emolevyn ruvinreikiin.
9. Asenna ruuvi (M2x3), jolla M.2-lämpösuojus kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon ja emolevyyn.

## Seuraavat vaiheet

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

# SSD-asema – M.2-paikka kolme

## M.2-paikkaan kolme asennettun M.2 2280 -SSD-aseman irrottaminen

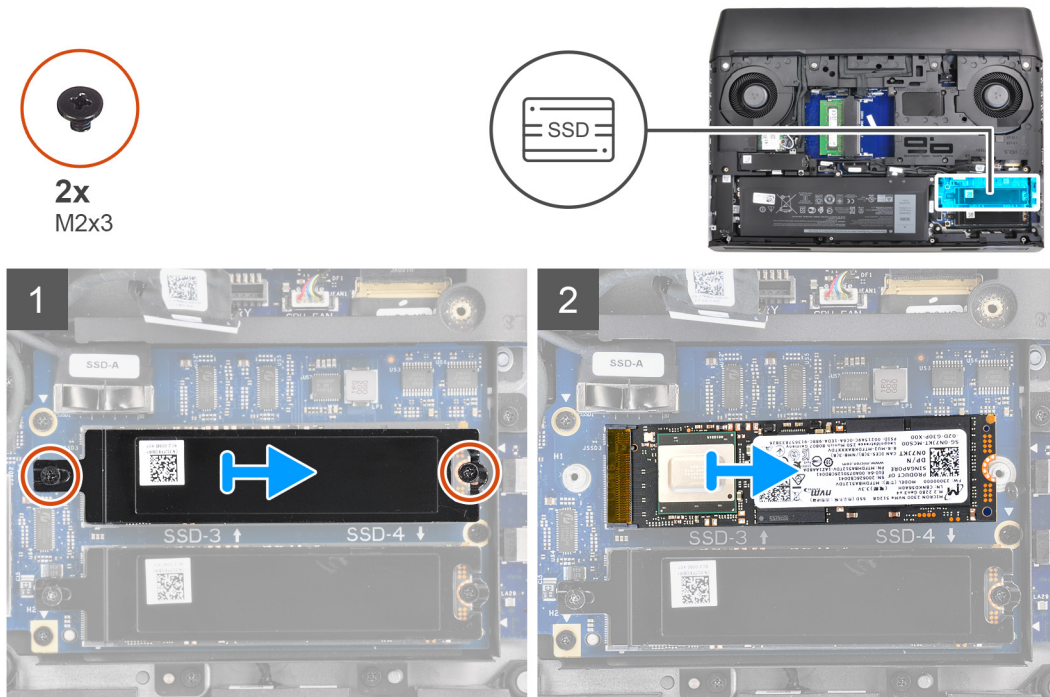
### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

- ⓘ HUOMAUTUS: Tämä toimenpide koskee vain tietokoneita, jotka on toimitettu M.2-paikkaan kolme asennettun M.2 2280 -SSD-aseman kanssa.**

Seuraavassa kuvassa esitetään M.2-paikkaan kolme asennettun M.2 2280 -SSD-aseman sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



### Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2x3), joilla lämpösuojaus ja SSD-asema kiinnittyvät SSD-aseman välkorttiin.
2. Liu'uta ja nosta lämpösuojaus ulos tietokoneen rungosta.
3. Liu'uta ja irrota M.2 2280 -SSD-asema SSD-aseman välkortin M.2-SSD-aseman paikasta.

## M.2 2280 -SSD-aseman asentaminen M.2-paikkaan kolme

### Edellytykset

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

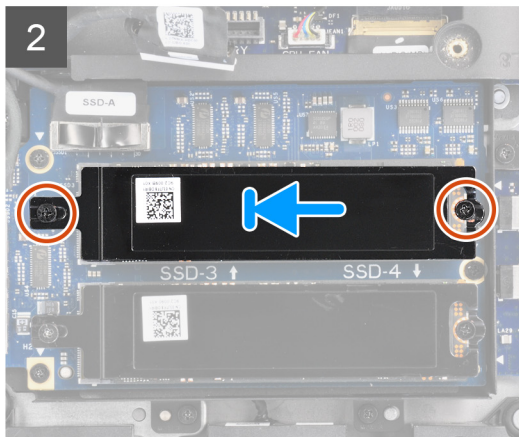
### Tietoja tehtävästä

- ⓘ HUOMAUTUS: Tämä toimenpide koskee vain tietokoneita, jotka on toimitettu M.2-paikkaan kolme asennettun M.2 2280 -SSD-aseman kanssa.**

Seuraavassa kuvassa esitetään M.2-paikkaan kolme asennettun M.2 2280 -SSD-aseman sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x  
M2x3



### Vaiheet

1. Kohdista M.2 2280 -SSD-aseman lovi SSD-aseman välikortissa olevan M.2-SSD-aseman paikan kielekkeeseen.
2. Liu'uta M.2 2280 -SSD-asema SSD-aseman välikortissa olevaan M.2-SSD-aseman paikkaan.
3. Kohdista lämpösuojuksen ruuvinreiät SSD-aseman välikortin ruuvinreikiin.
4. Asenna kaksi ruuvia (M2x3), joilla SSD-asema ja lämpösuojus kiinnittyvät SSD-aseman välikorttiin.

### Seuraavat vaiheet

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

## SSD-asema – M.2-paikka neljä

### M.2-paikkaan neljä asennetun M.2 2280 -SSD-aseman irrottaminen

#### Edellytykset

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

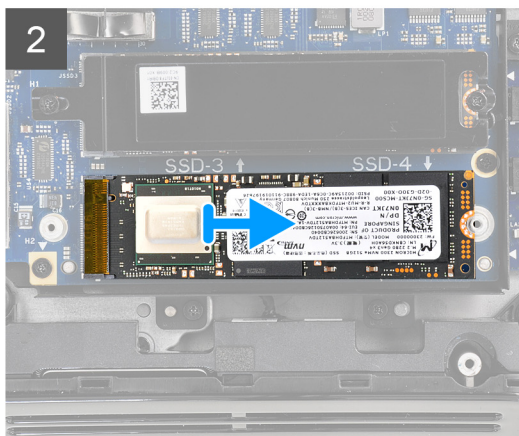
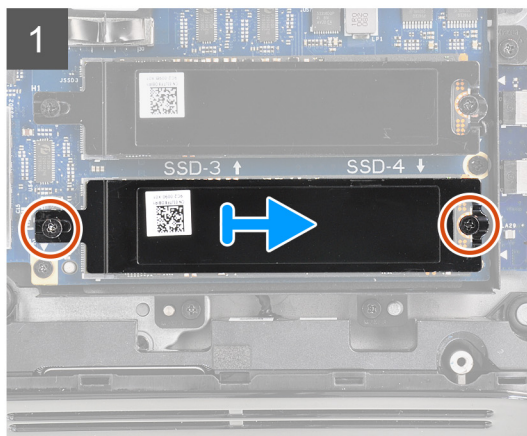
#### Tietoja tehtävästä

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

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



2x  
M2x3



### Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2x3), joilla lämpösuojaus ja SSD-asema kiinnittyvät SSD-aseman välikorttiin.
2. Liu'uta ja nosta lämpösuojaus ulos tietokoneen rungosta.
3. Liu'uta ja irrota M.2 2280 -SSD-asema SSD-aseman välikortin M.2-SSD-aseman paikasta.

## M.2 2280 -SSD-aseman asentaminen M.2-paikkaan kaksi

### Edellytykset

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

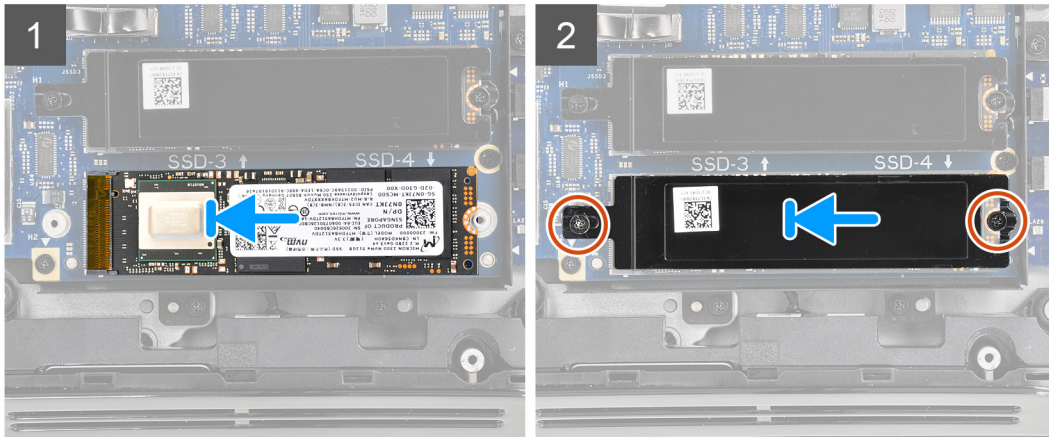
### Tietoja tehtävästä

**ⓘ HUOMAUTUS:** Tämä toimenpide koskee vain tietokoneita, jotka on toimitettu M.2-paikkaan neljä asennettua M.2 2280 -SSD-aseman kanssa.

Seuraavassa kuvassa esitetään M.2-paikkaan neljä asennettua M.2 2280 -SSD-aseman sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x  
M2x3



### Vaiheet

1. Kohdista M.2 2280 -SSD-aseman lovi SSD-aseman välikortissa olevan M.2-SSD-aseman paikan kielekkeeseen.
2. Liu'uta M.2 2280 -SSD-asema SSD-aseman välikortissa olevaan M.2-SSD-aseman paikkaan.
3. Kohdista lämpösuojuksen ruuvireiät SSD-aseman välikortin ruuvireikiin.
4. Asenna kaksi ruuvia (M2x3), joilla SSD-asema ja lämpösuojus kiinnittyvät SSD-aseman välikorttiin.

### Seuraavat vaiheet

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

## SSD-aseman välikortti

### SSD-aseman välikortin irrottaminen

#### Edellytykset

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

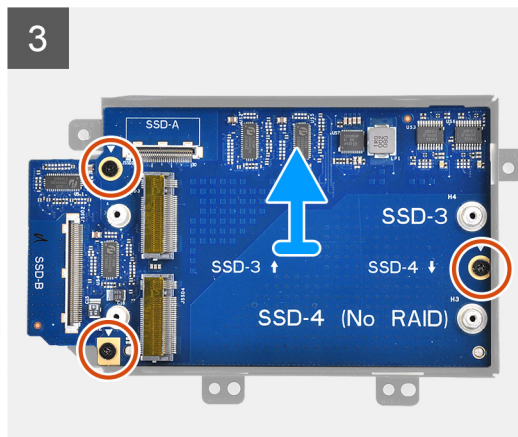
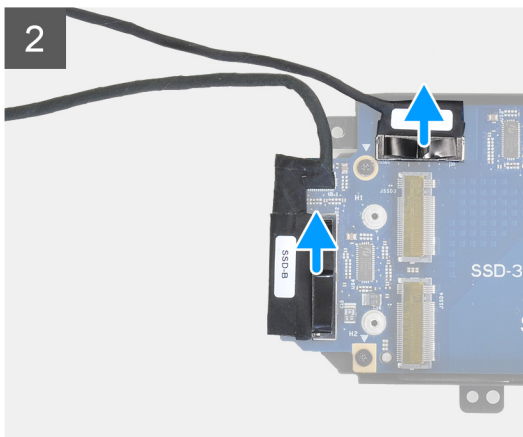
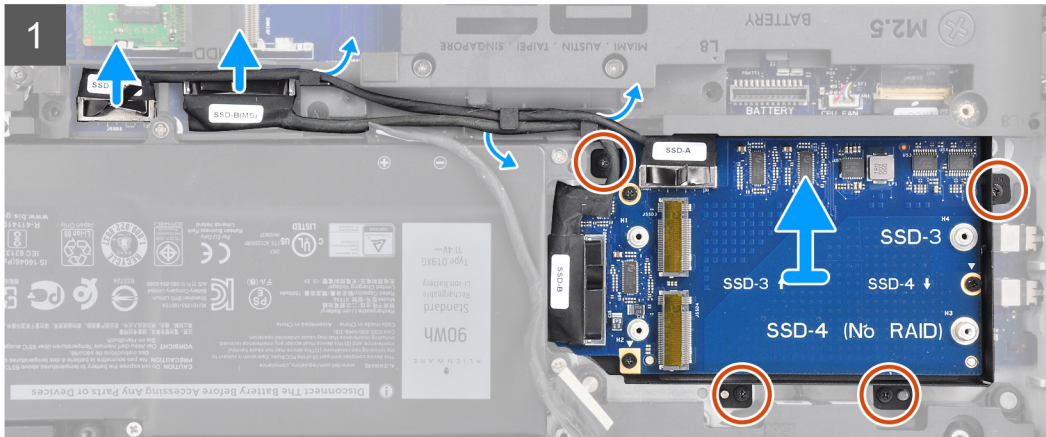
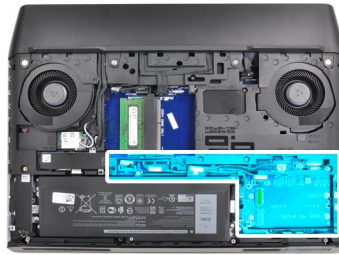
#### Tietoja tehtävästä

- i** **HUOMAUTUS:** Tietokoneessa voi olla asennettuna enintään neljä M.2-SSD-asemaa tilatun kokoonpanon mukaan. Tämä toimenpide koskee vain tietokoneita, jotka on toimitettu useamman kuin kahden SSD-aseman kanssa.

Seuraavassa kuvassa esitetään SSD-aseman välikortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



7x  
M2x3



## Vaiheet

1. Irrota SSD-aseman välikortin kaapelit emolevystä.
2. Irrota SSD-aseman välikortin kaapelit tietokoneen rungon reititysohjaimista.
3. Irrota neljä ruuvia (M2x3), joilla SSD-aseman välikortin kiinnike kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
4. Nosta SSD-aseman välikorttikokoonpano irti kämmentukikokoonpanosta.
5. Irrota SSD-aseman välikortin kaapelit SSD-aseman välikortista.
6. Irrota kolme ruuvia (M2x3), joilla SSD-aseman välikortti kiinnittyy SSD-aseman välikortin kiinnikkeeseen.
7. Nosta SSD-aseman välikortti pois SSD-aseman välikortin kiinnikkeestä.

## SSD-aseman välikortin asentaminen

### Edellytykset

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

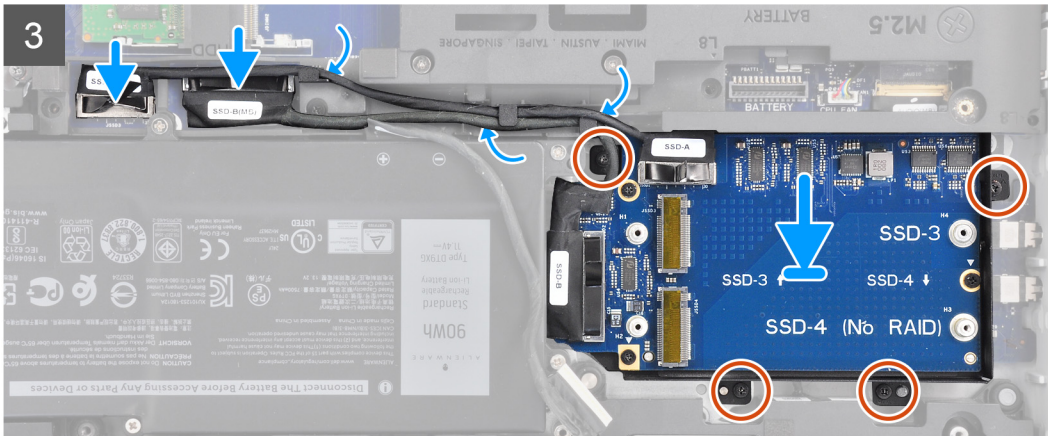
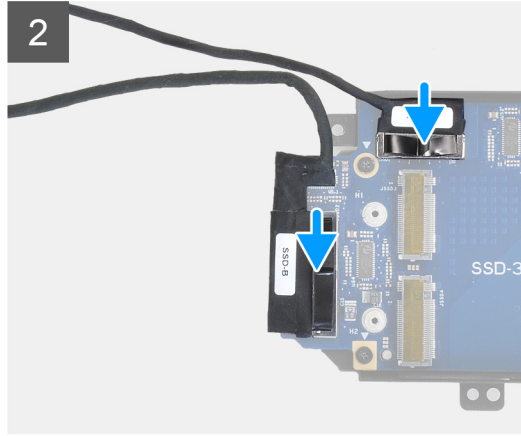
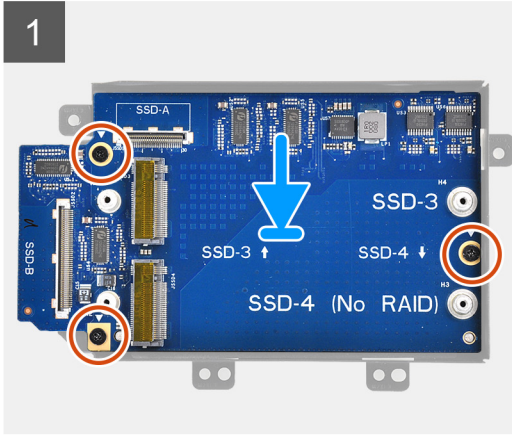
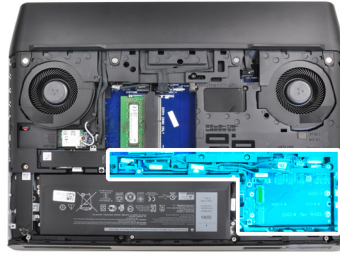
### Tietoja tehtävästä

**ⓘ HUOMAUTUS:** Tietokoneessa voi olla asennettuna enintään neljä M.2-SSD-asemaa tilatun kokoonpanon mukaan. Tämä toimenpide koskee vain tietokoneita, jotka on toimitettu useamman kuin kahden SSD-aseman kanssa.

Seuraavassa kuvassa esitetään SSD-aseman välikortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



7x  
M2x3



## Vaiheet

1. Aseta SSD-aseman välikortti SSD-aseman välikortin kiinnikkeelle.
2. Kohdista SSD-aseman välikortin ruuvireiät SSD-aseman välikortin kiinnikkeen ruuvireikiin.
3. Asenna kolme ruuvia (M2x3), joilla SSD-aseman välikortti kiinnittyy SSD-aseman välikortin kiinnikkeeseen.
4. Kytke SSD-aseman välikortin kaapeli, johon on merkitty SSD-A, SSD-aseman välikortin SSD-A-liittimeen.
5. Kytke SSD-aseman välikortin kaapeli, johon on merkitty SSD-B, SSD-aseman välikortin SSD-B-liittimeen.
6. Kytke SSD-aseman välikortin kaapeli, johon on merkitty SSD-A (MB), emolevyn SSD-A (MB) -liittimeen.
7. Kytke SSD-aseman välikortin kaapeli, johon on merkitty SSD-A (MB), emolevyn SSD-B-liittimeen.
8. Asenna neljä ruuvia (M2x3), joilla SSD-aseman välikortti kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.

## Seuraavat vaiheet

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

# Langaton kortti

## Langattoman kortin irrottaminen

### Edellytykset

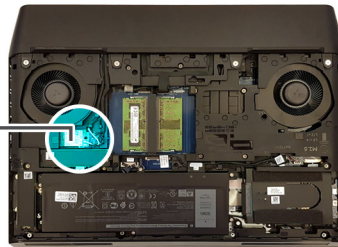
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [rungon suojus](#).

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään langattoman kortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x  
M2x3



### Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3), jolla langattoman kortin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.
2. Liu'uta ja irrota langattoman kortin kiinnike langattomasta kortista.
3. Irrota antennikaapelit langattomasta kortista.
4. Liu'uta ja irrota langaton kortti langattoman kortin paikasta.

## Langattoman kortin asentaminen

### Edellytykset

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

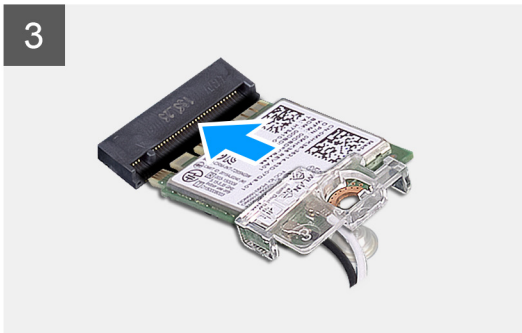
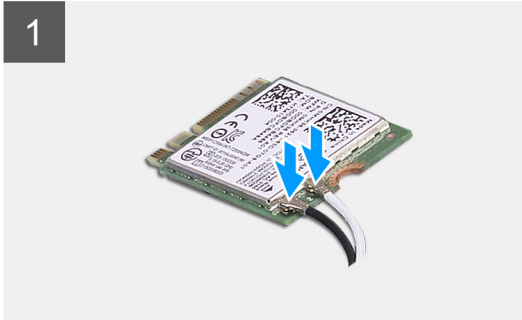
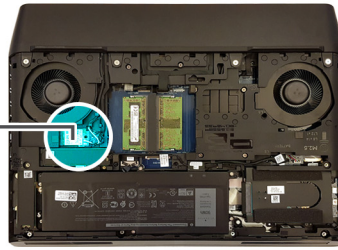
## Tietoja tehtävästä

⚠ **VAROITUS:** Jotta langaton kortti ei vioittuisi, älä laita sen alle kaapeleita.

Seuraavassa kuvassa esitetään langattoman kortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1x  
M2x3



## Vaiheet

1. Kytke antennikaapelit langattomaan korttiin.

Seuraavassa taulukossa esitetään tietokoneen tukeman langattoman kortin antennikaapelien värikoodit:

### Taulukko 2. Antennikaapelien värikoodit

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

2. Työnnä langattoman kortin kiinnike kiinni langattomaan korttiin.
3. Kohdista langattoman kortin lovi langattoman kortin paikan kielekkeeseen ja aseta langaton kortti viistosti langattoman kortin paikkaan.
4. Asenna kuusi ruuvia (M2x3), joilla langattoman kortin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.

## Seuraavat vaiheet

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

# Kiintolevy

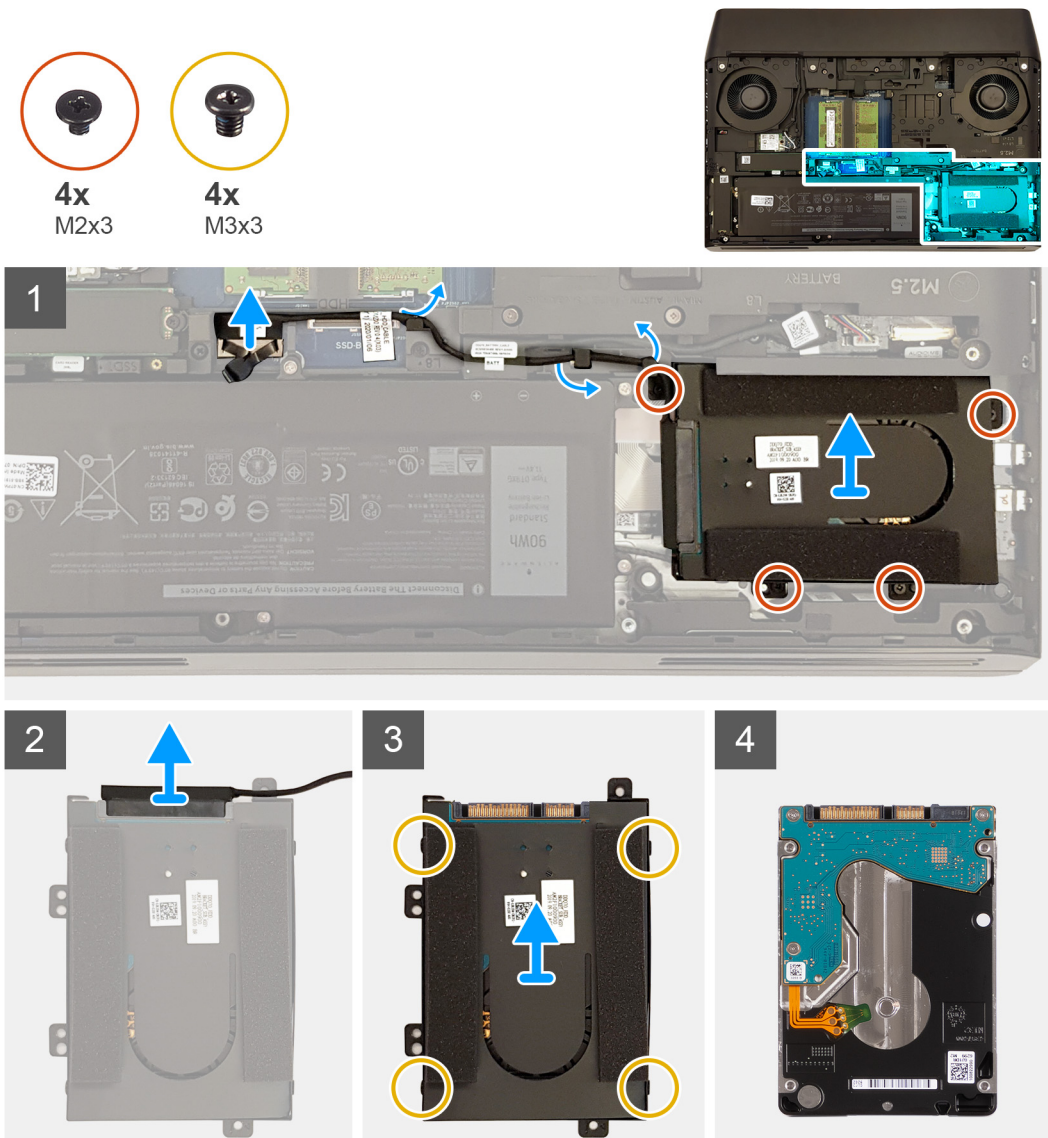
## Kiintolevyn irrottaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa näytetään kiintolevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



### Vaiheet

1. Irrota kiintolevyn kaapeli emolevystä vetokielekkeen avulla.
2. Irrota kiintolevyn kaapeli tietokoneen rungon reititysohjaimista.
3. Irrota neljä ruuvia (M2x3), joilla kiintolevykokoontalo kiinnittyy kämmentukikokoontaloon.
4. Nosta kiintolevykokoontalo kaapeleineen irti kämmentukikokoontalosta.
5. Irrota välikappale kiintolevykokoontalosta.
6. Irrota neljä ruuvia (M3x3), joilla kiintolevyn kehikko on kiinnitetty kiintolevyyn.
7. Nosta kiintolevyn kiinnike irti kiintolevystä.

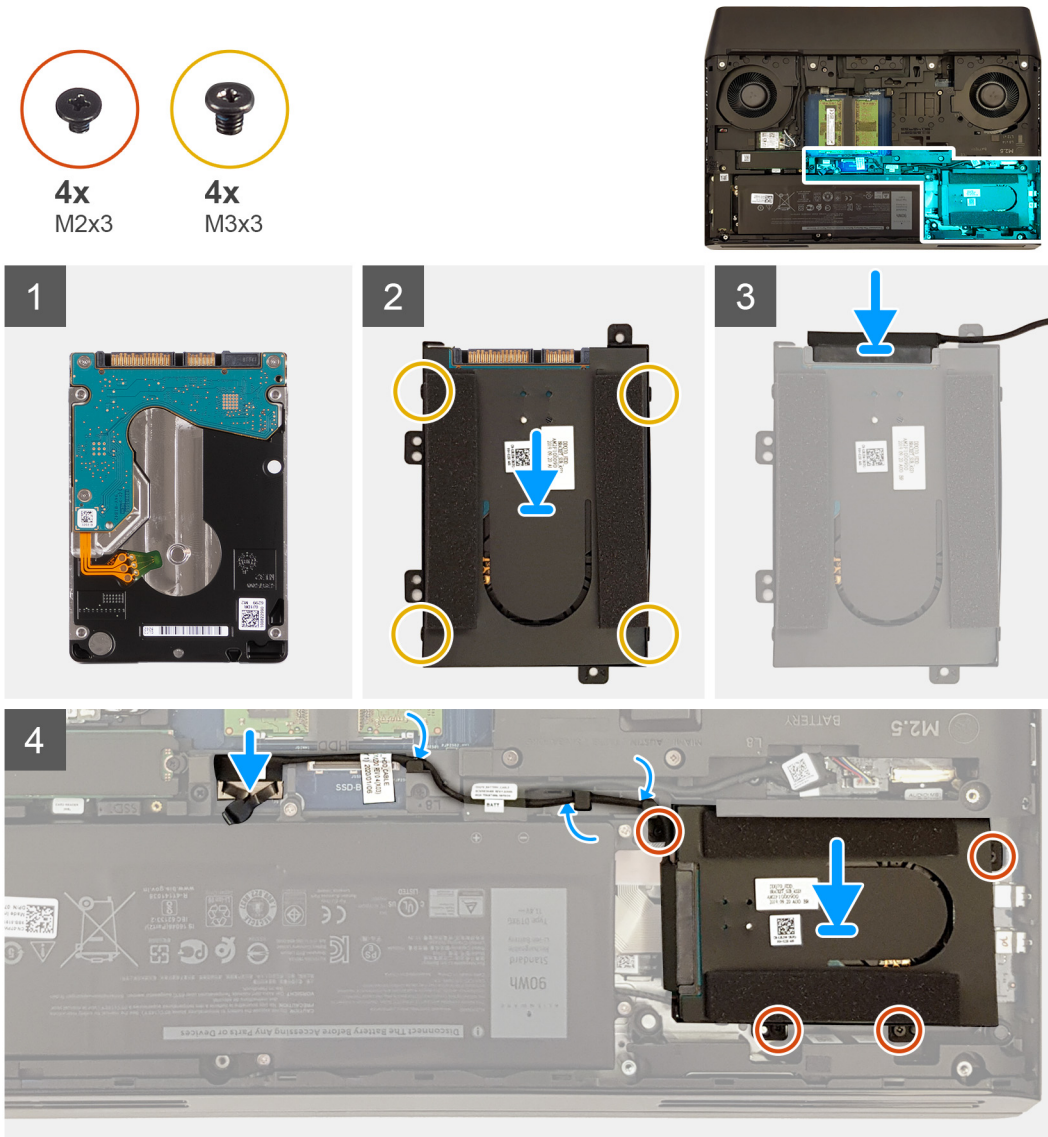
## Kiintolevyn asentaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa näytetään kiintolevyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



### Vaiheet

1. Aseta kiintolevy kiintolevyn kiinnikkeeseen.
2. Kohdista kiintolevyn kiinnikkeessä olevat ruuvireiät kiintolevyn ruvinreikiin.
3. Asenna neljä ruuvia (M3x3), joilla kiintolevyn kiinnike kiinnittyy kiintolevyyn.
4. Kytke välikappale kiintolevykokoontaan.
5. Kohdista kiintolevykokoontaan ruvinreiät kämentukikokoontaan ruvinreikiin.
6. Asenna neljä ruuvia (M2x3), joilla kiintolevykokoontano kiinnittyy kämentukikokoontaan.
7. Vie kiintolevyn kaapeli tietokoneen rungon reititysohjainten läpi.
8. Kytke kiintolevyn kaapeli emolevyyn.

### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [rungon suojus](#).
2. Noudata [Tietokoneen käsittelemisen jälkeen](#) -menettelyä.

## I/O-takasuojus

### I/O-takasuojuksen irrottaminen

#### Edellytykset

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

#### Tietoja tehtävästä

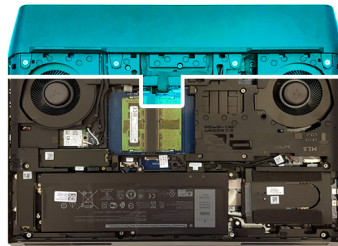
Seuraavassa kuvassa esitetään I/O-takasuojuksen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



2x  
M2.5x7



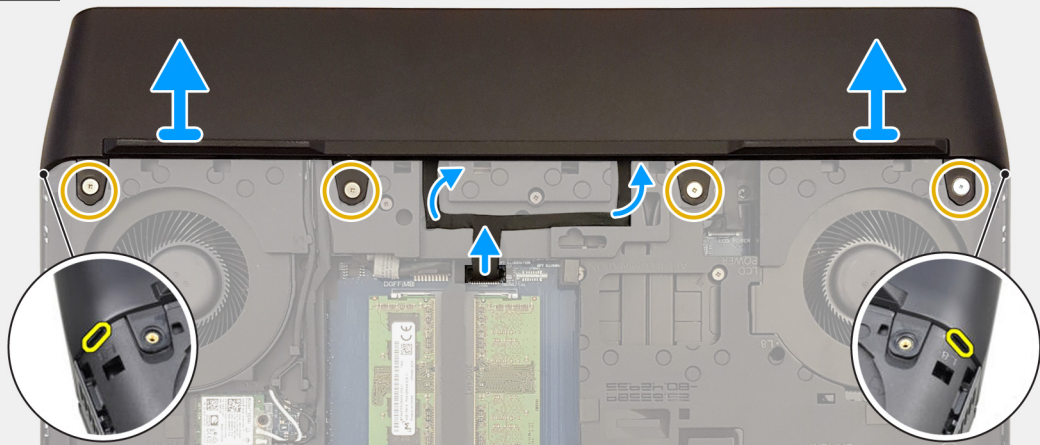
4x  
M2.5x2.5



1



2



#### Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2.5x7), joilla I/O-takasuojus kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
2. Irrota tron-valokaapeli emolevystä ja irrota se tietokoneen rungosta.

3. Irrota neljä ruuvia (M2.5x2.5), joilla I/O-takasuojus kiinnittyy tietokoneen runkoon.

**i HUOMAUTUS: Varmista, että tron-valokaapeli on irrotettu, ennen kuin poistat I/O-takasuojuksen kämmentukikokoonpanosta.**

4. Työnnä muovipuikolla I/O-takasuojuksen sivureikiä sen irrottamiseksi kämmentukikokoonpanosta.

## I/O-takasuojuksen asentaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

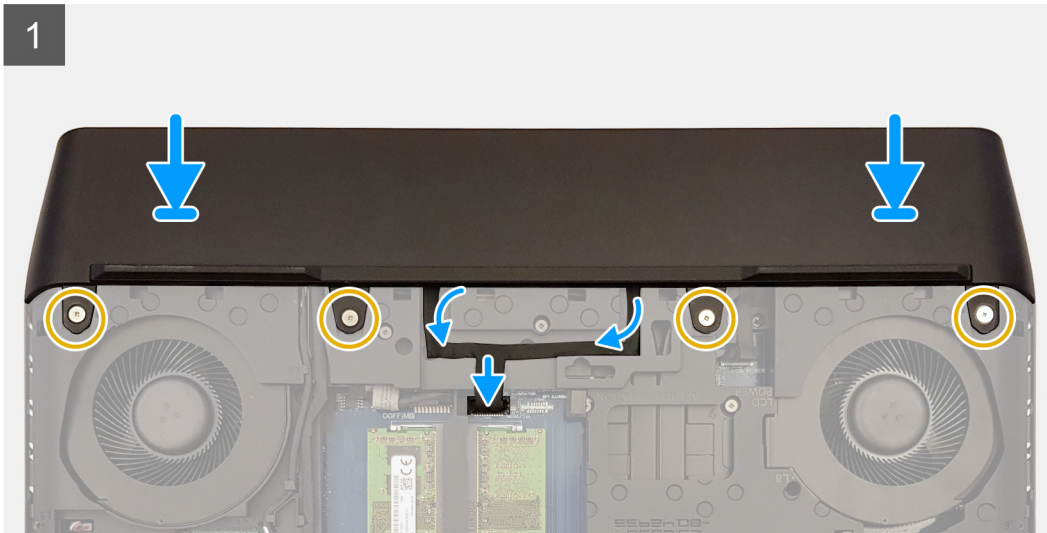
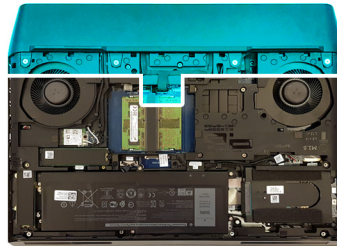
Seuraavassa kuvassa esitetään I/O-takasuojuksen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x  
M2.5x7



4x  
M2.5x2.5



### Vaiheet

1. Kohdista I/O-takasuojuksen kielekkeet tietokoneen rungon loviin ja napsauta I/O-takasuojus paikalleen.
2. Asenna neljä ruuvia (M2.5x2.5 isokanta), joilla I/O-takasuojus kiinnittyy tietokoneen runkoon.
3. Asenna kaksi ruuvia (M2.5x7), joilla I/O-takasuojus kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
4. Kiinnitä tron-valokaapeli tietokoneen runkoon ja kytke tron-valokaapeli emolevyyn.

## Seuraavat vaiheet

1. Asenna [rungon suojus](#).
2. Noudata [Tietokoneen käsittelemisen jälkeen](#) -menettelyä.

# Tytäräänikortti

## Tytäräänikortin irrottaminen

### Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Noudata kohdassa [Kiintolevyn irrottaminen](#) olevan toimenpiteen vaiheita 1–4.
4. Irrota [SSD-asema M.2-paikasta kolme](#), jos sovellettavissa.
5. Irrota [SSD-asema M.2-paikasta neljä](#), jos sovellettavissa.
6. Irrota [SSD-aseman välikortti](#), jos sovellettavissa.

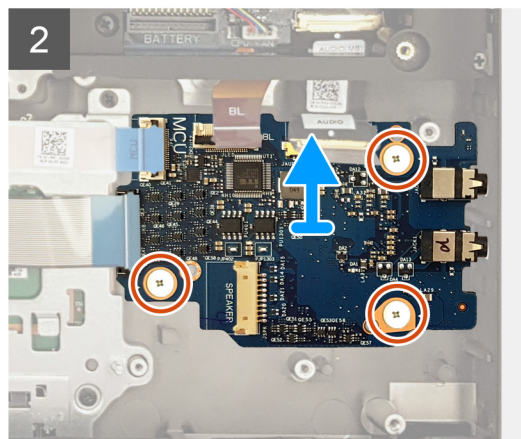
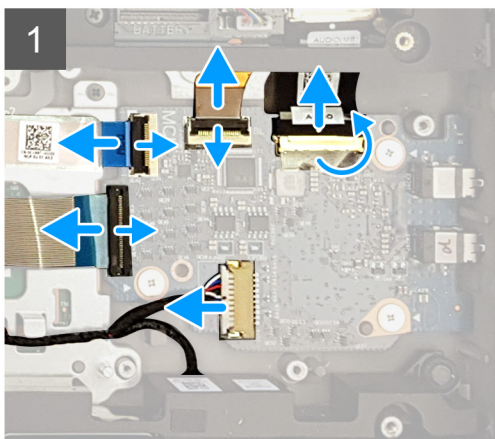
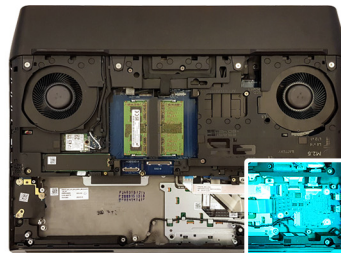
### Tietoja tehtävästä

 **HUOMAUTUS:** Kun olet asentanut tytäräänikortin, sinun on määritettävä näppäimistön kieli ja väri.

Seuraavassa kuvassa esitetään tytäräänikortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



**3x**  
M2.5x2.5



### Vaiheet

1. Avaa salpa ja irrota tytäräänikortin kaapeli tytäräänikortista.
2. Avaa salpa ja irrota näppäimistön taustavalon kaapeli tytäräänikortista.
3. Avaa salpa ja irrota näppäimistön ohjaimen kaapeli tytäräänikortista.
4. Avaa salpa ja irrota näppäimistön kaapeli tytäräänikortista.
5. Irrota kaiutinkaapeli tytäräänikortista.
6. Irrota kolme ruuvia (M2.5x2.5), joilla tytäräänikortti kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
7. Nosta tytäräänikortti viistosti pois kämmentukikokoonpanosta.

# Tytäräänikortin asentaminen

## Edellytykset

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

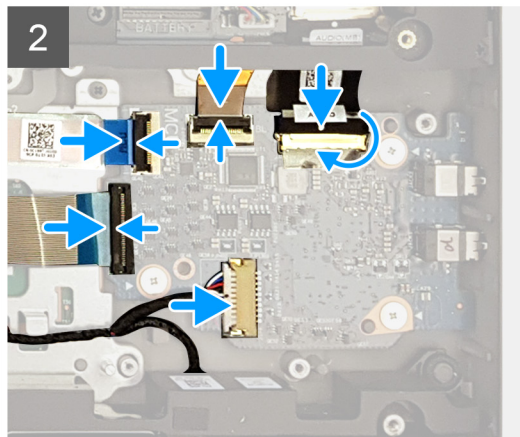
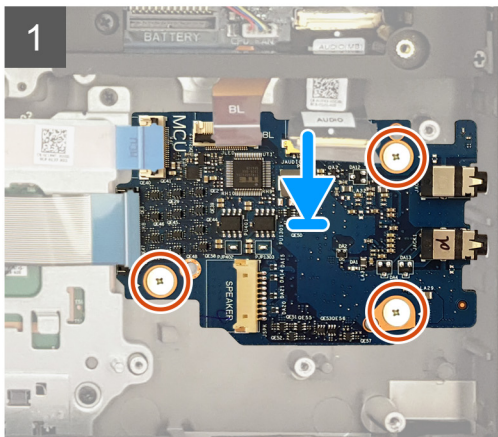
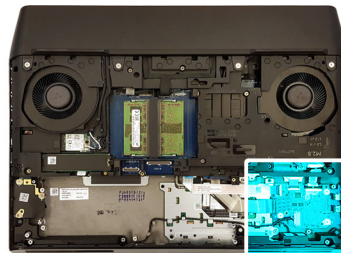
## Tietoja tehtävästä

**ⓘ HUOMAUTUS:** Kun olet asentanut tytäräänikortin, sinun on määritettävä näppäimistön kieli ja väri.

Seuraavassa kuvassa esitetään tytäräänikortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta



**3x**  
M2.5x2.5



## Vaiheet

1. Aseta tytäräänikortti kämmentukikokoonpanon paikkaan.
2. Asenna kolme ruuvia (M2.5x2.5), joilla tytäräänikortti kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
3. Kytke kaiutinkaapeli tytäräänikorttiin.
4. Kytke näppäimistön ohjaimen kaapeli tytäräänikorttiin ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
5. Kytke näppäimistön taustavalon kaapeli tytäräänikorttiin ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
6. Kytke näppäimistön kaapeli tytäräänikorttiin ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
7. Kytke tytäräänikortin kaapeli tytäräänikorttiin ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.

## Seuraavat vaiheet

1. Asenna [SSD-aseman välidikortti](#), jos sovellettavissa.
2. Asenna [SSD-asema M.2-paikasta neljä](#), jos sovellettavissa.
3. Asenna [SSD-asema M.2-paikasta kolme](#), jos sovellettavissa.
4. Noudata kohdassa [Kiintolevyn asentaminen](#) olevan toimenpiteen vaiheita 5–8.
5. Asenna [rungon suojuus](#).
6. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -menettelyä.

# Kaiuttimet

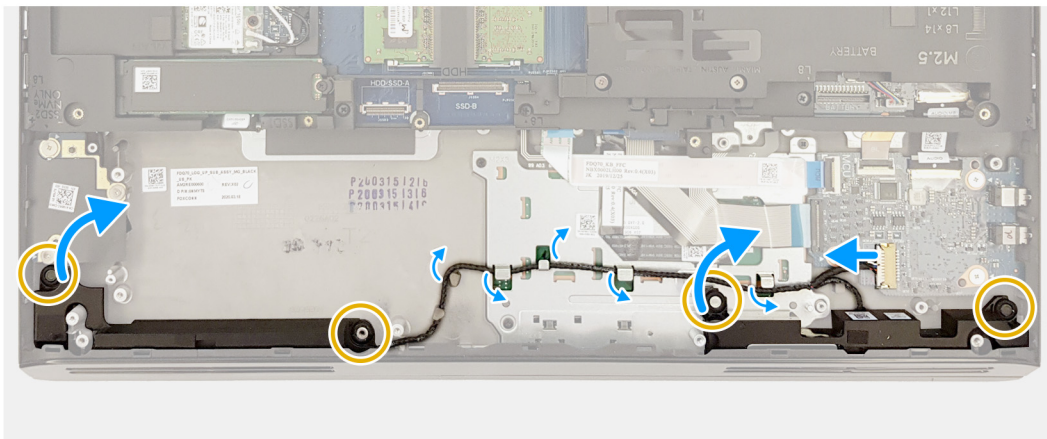
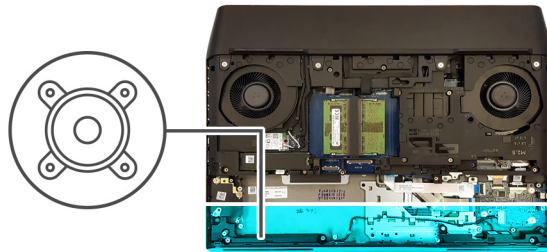
## Kaiuttimien irrottaminen

### Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [SSD-asema M.2-paikasta kaksi](#).
5. Noudata kohdassa [Kiintolevyn irrottaminen](#) olevan toimenpiteen vaiheita 1–4.
6. Irrota [SSD-asema M.2-paikasta kolme](#), jos sovellettavissa.
7. Irrota [SSD-asema M.2-paikasta neljä](#), jos sovellettavissa.
8. Irrota [SSD-aseman välikortti](#), jos sovellettavissa.

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään kaiuttimien sijainti ja havainnekuva niiden irrottamisesta.



### Vaiheet

1. Irrota kaiutinkaapeli tytäraänikortista.
2. Käyttämällä oikean kaiuttimen kielekettä vedä hieman kaiutinta ylöspäin kaiuttimen vapauttamiseksi kämmentukikokoonpanosta.
3. Liu'uta oikeaa kaiutinta myötäpäivään oikean kaiuttimen irrottamiseksi tietokoneesta.
4. Merkitse kaiutinkaapelin reititys muistiin ja irrota kaiutinkaapeli kämmentukikokoonpanon reititysohjaimista.
5. Käyttämällä vasemman kaiuttimen kielekettä, vedä hieman kaiutinta ylöspäin kaiuttimen vapauttamiseksi kämmentukikokoonpanosta.
6. Liu'uta vasenta kaiutinta myötäpäivään oikean kaiuttimen irrottamiseksi tietokoneesta.

## Kaiuttimien asentaminen

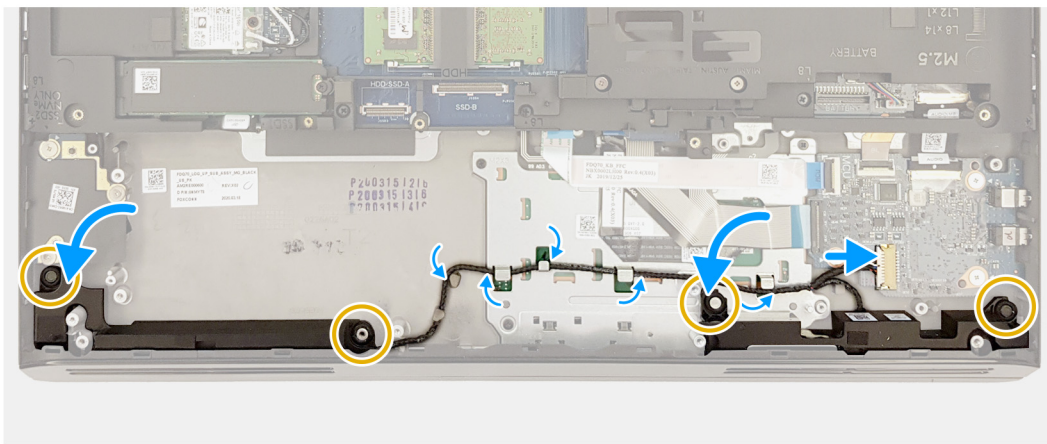
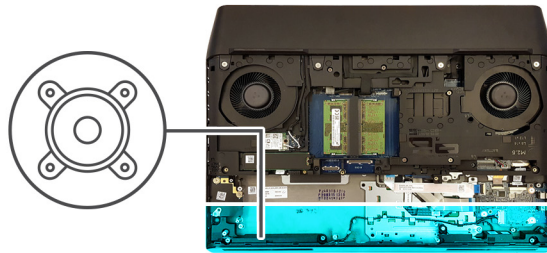
### Edellytykset

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

## Tietoja tehtävästä

- HUOMAUTUS:** Jos kumiholkit työntyvät ulos kaiuttimia irrotettaessa, työnnä ne takaisin paikoilleen ennen kaiuttimien asentamista.

Seuraavassa kuvassa esitetään kaiuttimien sijainti ja havainnekuva niiden asentamisesta.



## Vaiheet

1. Aseta vasen kaiutin kämmentukikokoonpanon paikkaan kohdistustappien ja kumiholkkien avulla.
2. Pidä kiinni vasemman kaiuttimen kielekkeestä, käännä vasenta kaiutinta paikalleen vastapäivään ja kiinnitä se kohdistustappien avulla.
3. Vie kaiutinkaapeli kämmentukikokoonpanon ja kosketuslevyn kiinnikkeen reititysohjaimien kautta.
4. Aseta oikea kaiutin kämmentukikokoonpanon paikkaan kohdistustappien ja kumiholkkien avulla.
5. Pidä kiinni oikean kaiuttimen kielekkeestä, käännä oikeaa kaiutinta paikalleen vastapäivään ja kiinnitä se kohdistustappien avulla.
6. Kytke kaiutinkaapeli tytäräänikorttiin.

## Seuraavat vaiheet

1. Asenna [SSD-aseman välikortti](#), jos sovellettavissa.
2. Asenna [SSD-asema M.2-paikasta neljä](#), jos sovellettavissa.
3. Asenna [SSD-asema M.2-paikasta kolme](#), jos sovellettavissa.
4. Noudata kohdassa [Kiintolevyn asentaminen](#) olevan toimenpiteen vaiheita 5–8.
5. Asenna [SSD-asema M.2-paikkaan kaksi](#).
6. Asenna [akku](#).
7. Asenna [rungon suojus](#).
8. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -menettelyä.

# Kortinlukijan kortti

## Kortinlukijan kortin irrottaminen

### Edellytykset

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

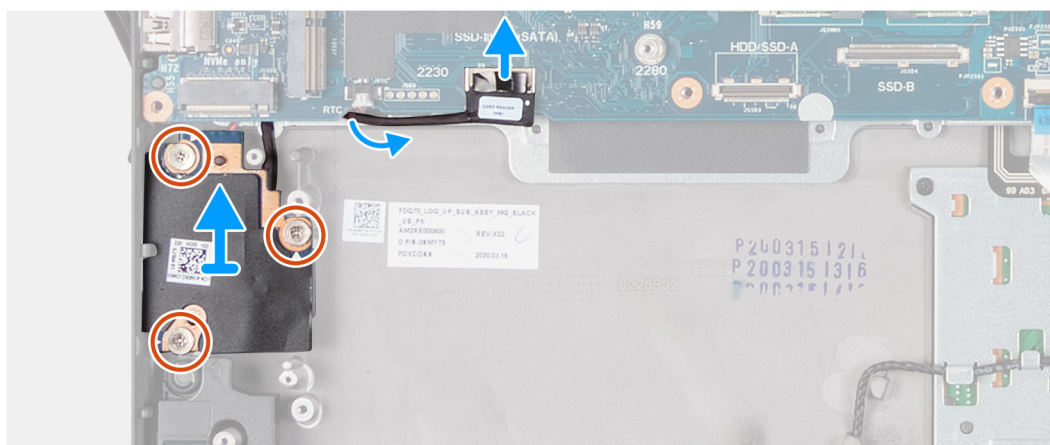
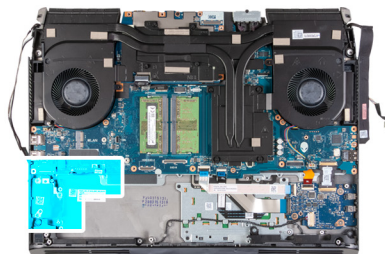
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [langaton kortti](#).
5. Irrota [SSD-asema M.2-paikasta kaksi](#).
6. Irrota [I/O-takasuojus](#).
7. Irrota [tietokoneen runko](#).

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään kortinlukijan kortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



3x  
M2.5x2.5



### Vaiheet

1. Irrota kortinlukijan kortin kaapeli emolevystä vetokielekkeen avulla.
2. Irrota kolme ruuvia (M2.5x2.5), joilla kortinlukijan kortti kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
3. Irrota kortinlukijan kortin kaapeli kämmentukikokoonpanon reititysohjaimista.
4. Nosta SD-kortinlukijan kortti irti kämmentukikokoonpanosta.

### Kortinlukijan kortin asentaminen

#### Edellytykset

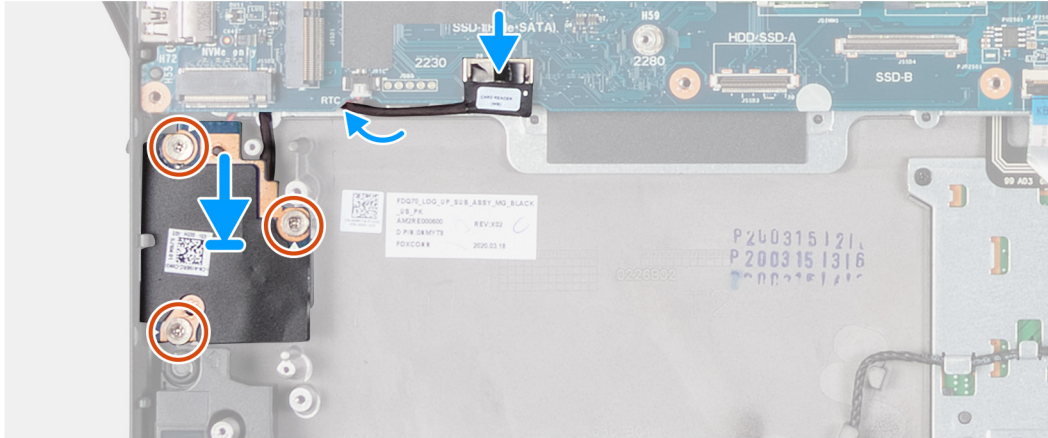
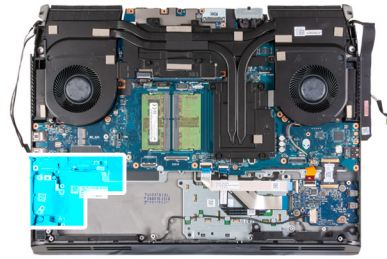
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään kortinlukijan kortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



**3x**  
M2.5x2.5



## Vaiheet

1. Aseta kortinlukijan kortti kämmentukikokoonpanon paikkaan.
2. Kohdista kortinlukijan kortin ruuvireiät kämmentukikokoonpanon ruuvireikiin.
3. Asenna kolme ruuvia (M2.5x2.5), joilla kortinlukijan kortti kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
4. Vie kortinlukijan kortin kaapeli tietokoneen rungon reititysohjainten läpi.
5. Kytke kortinlukijan kortin kaapeli emolevyyn.

## Seuraavat vaiheet

1. Asenna [tietokoneen runko](#).
2. Asenna [I/O-takasuojus](#).
3. Asenna [SSD-asema M.2-paikkaan kaksi](#).
4. Asenna [langaton kortti](#).
5. Asenna [akku](#).
6. Asenna [rungon suojus](#).
7. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -menettelyä.

# Nappiparisto

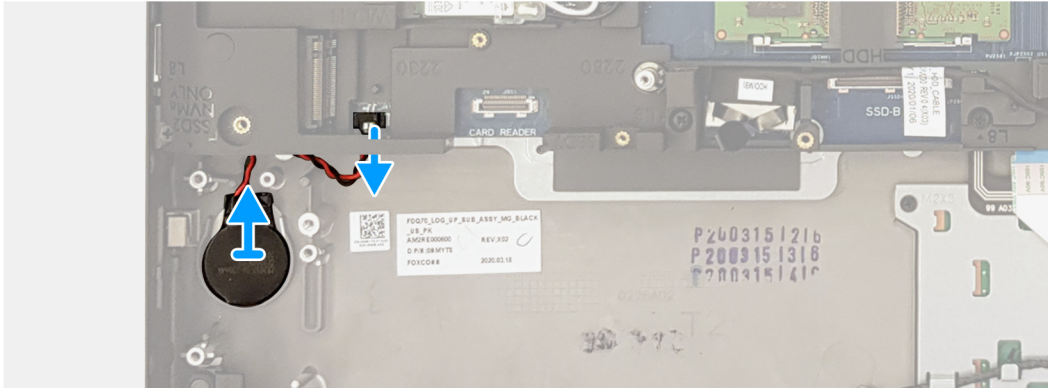
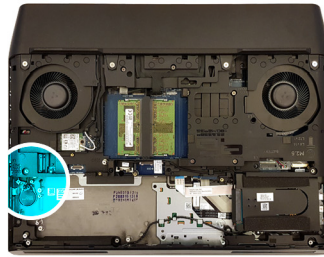
## Nappipariston irrottaminen

### Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [SSD-asema M.2-paikasta kaksi](#).
5. Irrota [kortinlukijan kortti](#).

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa näytetään nappipariston sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



## Vaiheet

1. Irrota nappipariston kaapeli emolevystä.
2. Irrota nappiparisto kämmentukikokoonpanosta.

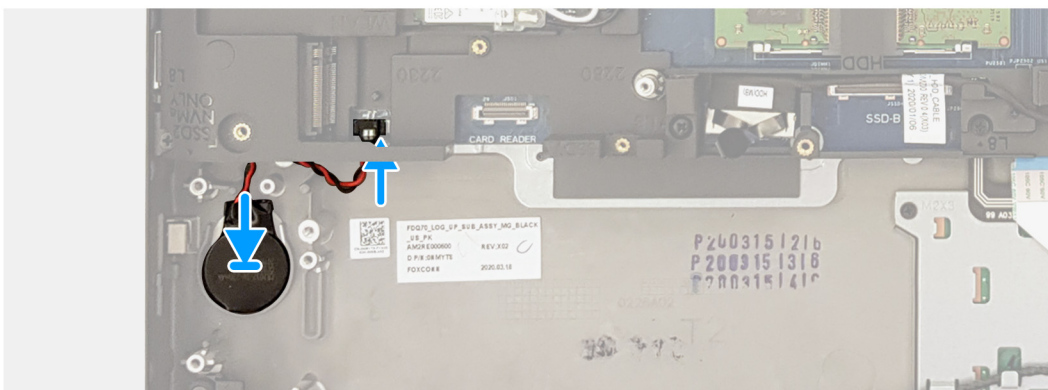
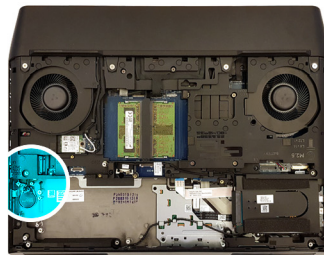
## Nappipariston asentaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään nappipariston sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



## Vaiheet

1. Kiinnitä nappiparisto kämmentukikokoonpanon paikkaan.
2. Liitä nappiparisto emolevyyn.

## Seuraavat vaiheet

1. Asenna [kortinlukijan kortti](#).
2. Asenna [SSD-asema M.2-paikkaan kaksi](#).
3. Asenna [akku](#).
4. Asenna [rungon suojus](#).
5. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -menettelyä.

# Tietokoneen runko

## Tietokoneen rungon irrottaminen

### Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [langaton kortti](#).
5. Irrota [SSD-asema M.2-paikasta yksi](#).
6. Irrota [I/O-takasuojus](#).

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään rungon suojuksen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



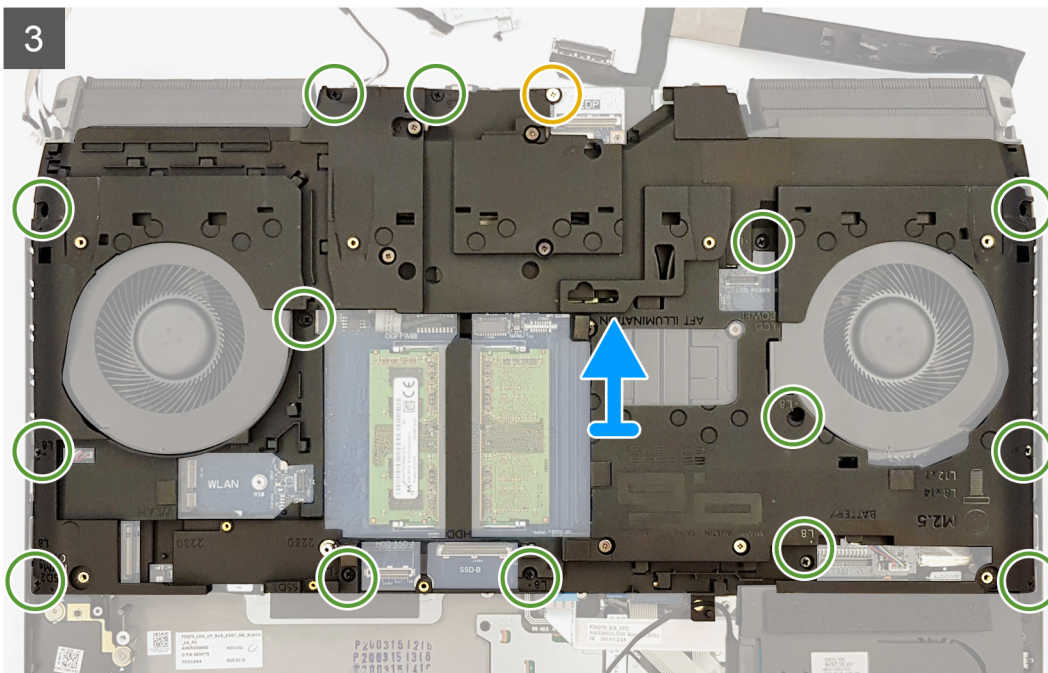
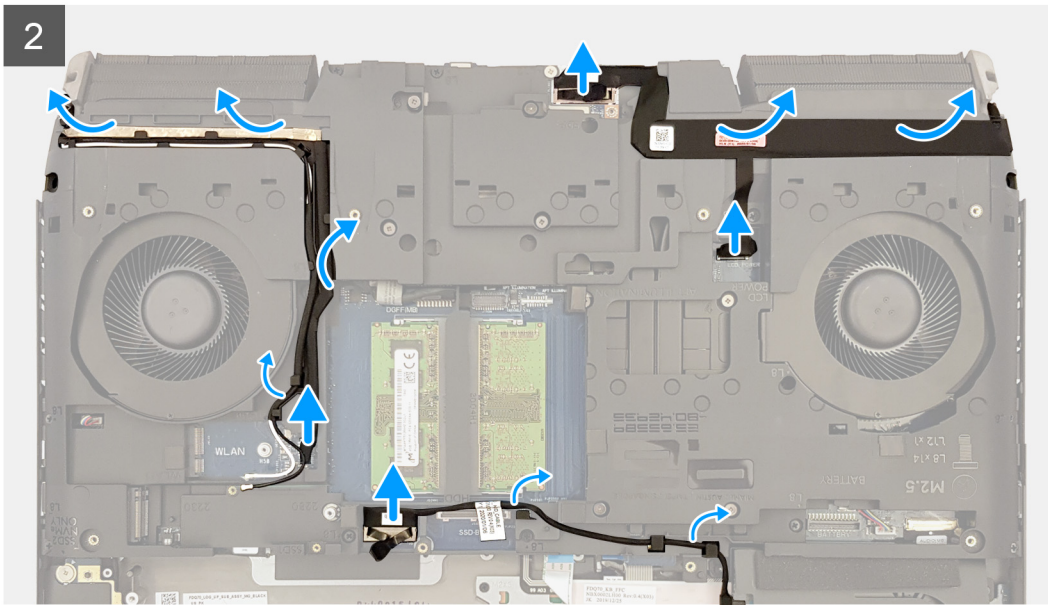
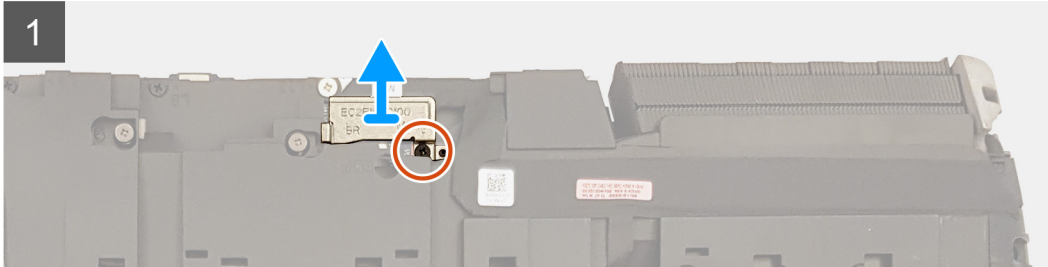
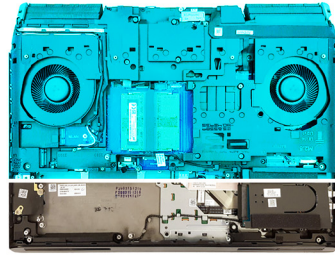
1x  
M2x3



1x  
M2.5x12



14x  
M2.5x8



## Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3), jolla näyttökaapelin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.
2. Nosta näyttökaapelin kiinnike irti emolevystä.
3. Irrota kiintolevyn kaapeli vetokielekkeen avulla.
4. Irrota kiintolevyn kaapeli tietokoneen rungon reititysohjaimista.
5. Irrota Tobii-kaapeli emolevystä.
6. Irrota Tobii-kaapeli tietokoneen rungosta.
7. Irrota antennikaapelit tietokoneen rungon reititysohjaimista.
8. Irrota näyttökaapeli emolevystä vetokielekkeen avulla.
9. Irrota kamerakaapeli emolevystä.
10. Irrota näyttökaapeli ja kamerakaapeli tietokoneen rungosta.
11. Irrota ruuvi (M2.5x12), jolla tietokoneen runko kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
12. Irrota 14 ruuvia (M2.5x8), joilla tietokoneen runko kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
13. Nosta rungon suojus irti kämmentukikokoonpanosta.

## Tietokoneen rungon asentaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään tietokoneen rungon sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



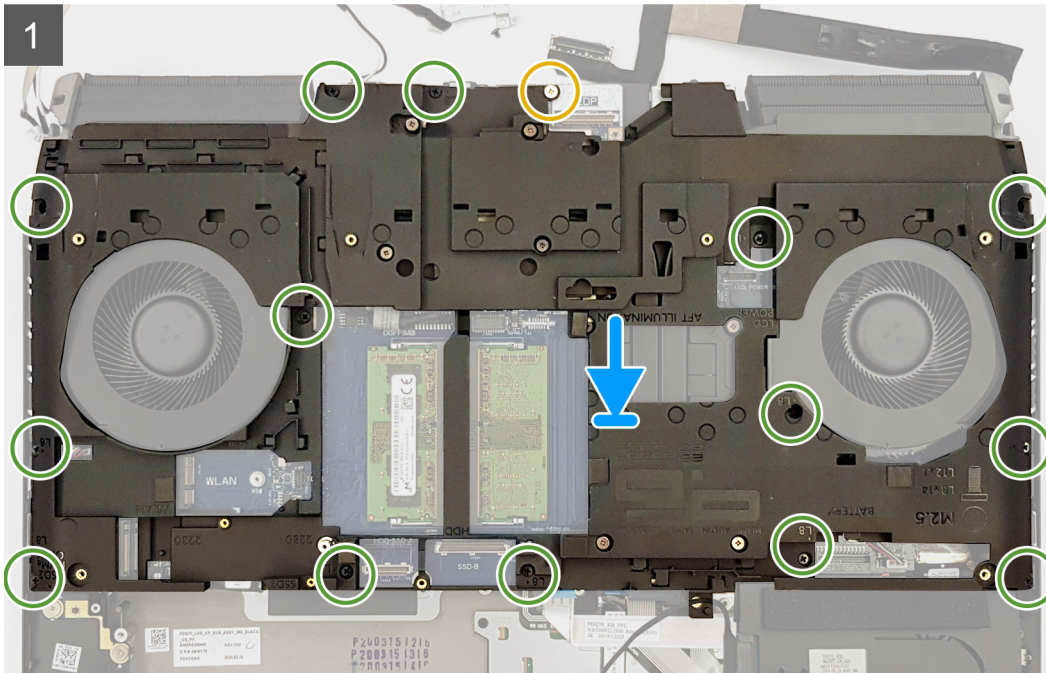
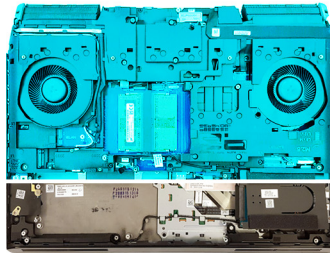
1x  
M2x3

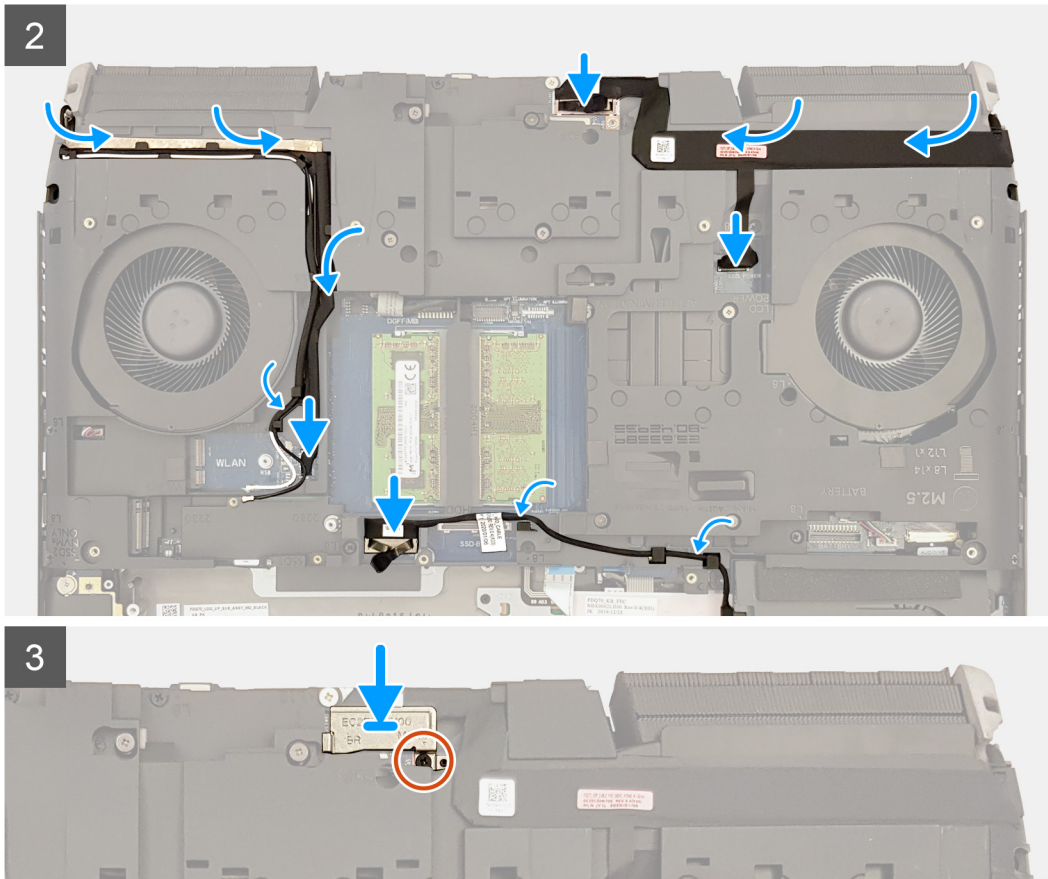


1x  
M2.5x12



14x  
M2.5x8





### Vaiheet

1. Kohdista tietokoneen rungon ruuvinreiät kämmentukikokoonpanon ruuvinreikiin.
2. Asenna 14 ruuvia (M2.5x8), joilla tietokoneen runko kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
3. Asenna ruuvi (M2.5x12), jolla tietokoneen runko kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
4. Kytke näyttökaapeli ja kamerakaapeli tietokoneen runkoon.
5. Kytke kamerakaapeli emolevyyn.
6. Kytke näyttökaapeli emolevyyn.
7. Vie antennikaapeli tietokoneen rungon reititysohjainten läpi.
8. Liitä Tobii-kaapeli tietokoneen runkoon.
9. Kytke Tobii-kaapeli emolevyyn.
10. Vie kiintolevyn kaapeli tietokoneen rungon reititysohjainten läpi.
11. Kytke kiintolevyn kaapeli emolevyyn.
12. Kohdista näyttökaapelin kiinnikkeessä oleva ruuvinreikä emolevyn ruuvinreikään.
13. Asenna ruuvi (M2x3), jolla näyttökaapelin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.

### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [I/O-takasuojus](#).
2. Asenna [SSD-asema M.2-paikkaan yksi](#).
3. Asenna [langaton kortti](#).
4. Asenna [akku](#).
5. Asenna [rungon suojus](#).
6. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -menettelyä.

# Kosketuslevy

## Kosketuslevyn irrottaminen

### Edellytykset

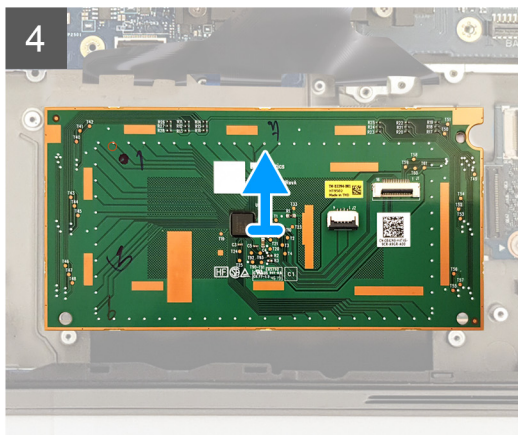
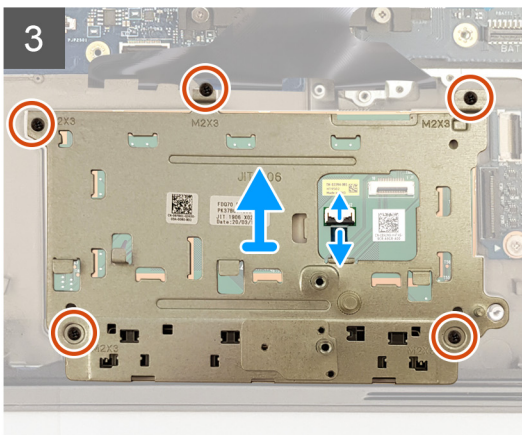
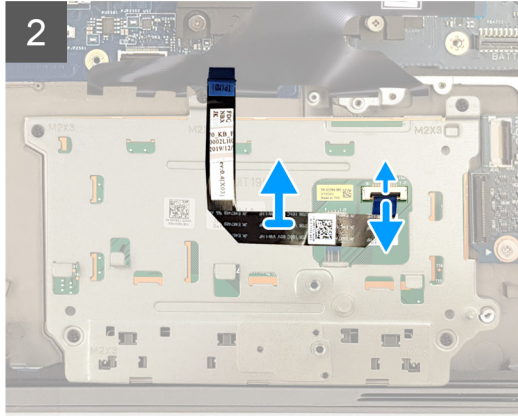
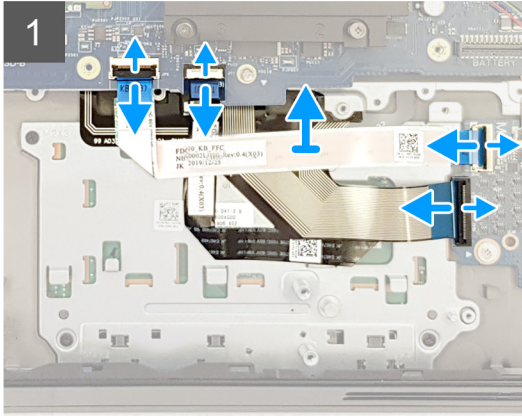
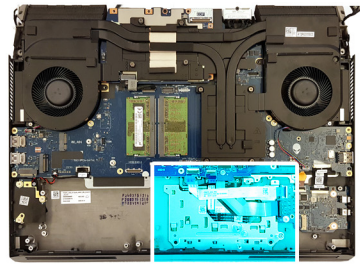
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [SSD-asema M.2-paikasta yksi](#).
5. Irrota [SSD-asema M.2-paikasta kaksi](#).
6. Noudata kohdassa [Kiintolevyn irrottaminen](#) olevan toimenpiteen vaiheita 1–4.
7. Irrota [SSD-asema M.2-paikasta kolme](#), jos sovellettavissa.
8. Irrota [SSD-asema M.2-paikasta neljä](#), jos sovellettavissa.
9. Irrota [SSD-aseman välikortti](#), jos sovellettavissa.
10. Irrota [I/O-takasuojaus](#).
11. Irrota [kaiuttimet](#).
12. Irrota [tietokoneen runko](#).

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään kosketuslevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



5x  
M2x3



## Vaiheet

1. Avaa salpa ja irrota näppäimistön ohjaimen kaapeli emolevystä.
2. Avaa salpa ja irrota näppäimistön ohjaimen kaapeli tytäraänikortista.
3. Avaa salpa ja irrota näppäimistön kaapeli tytäraänikortista.
4. Avaa salpa ja irrota kosketuslevyn kaapeli emolevystä.
5. Avaa salpa ja irrota kosketuslevyn kaapeli kosketuslevystä.
6. Irrota kosketuslevyn kaapeli kosketuslevyn kiinnikkeestä.
7. Avaa salpa ja irrota kosketuslevyn painikkeen kaapeli kosketuslevystä.
8. Irrota viisi ruuvia (M2x3), joilla kosketuslevyn kiinnike kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
9. Liu'uta kosketuslevyn kiinnikettä sivuttain ja nosta se pois kämmentukikokoonpanosta.
10. Nosta kosketuslevy pois kämmentukikokoonpanosta.

## Kosketuslevyn asentaminen

### Edellytykset

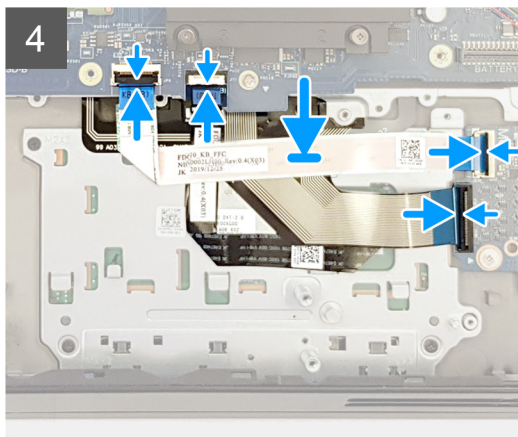
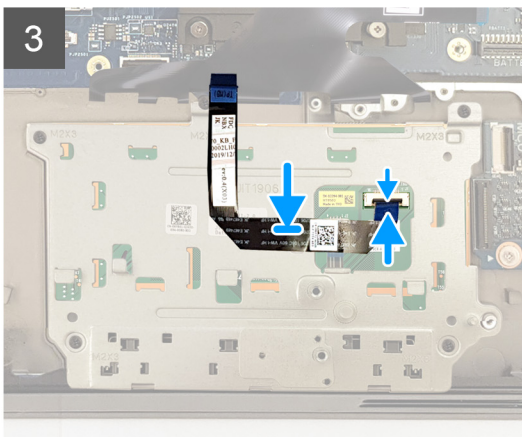
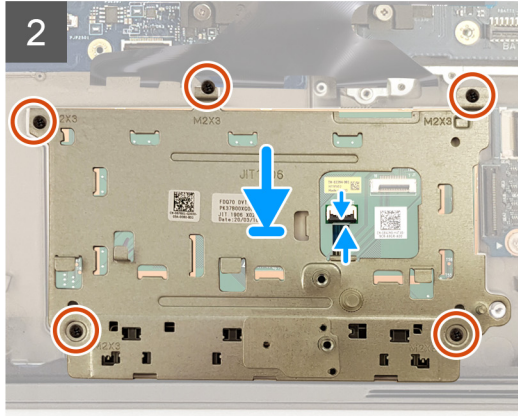
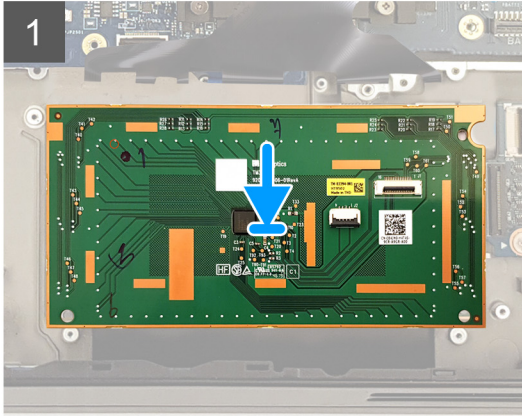
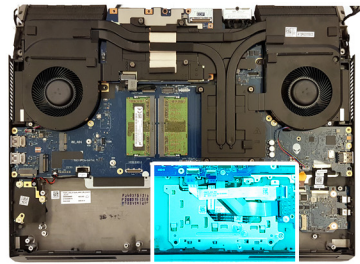
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään kosketuslevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



5x  
M2x3



## Vaiheet

1. Aseta kosketuslevy kämmentukikokoonpanossa olevaan paikkaan. Varmista, että kohdistat kosketuslevyn kämmentukikokoonpanon kohdistustappien avulla.
2. Aseta kosketuslevyn kiinnike kämmentukikokoonpanon paikkaan.
3. Asenna viisi ruuvia (M2x3), joilla kosketuslevyn kiinnike kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
4. Kytke kosketuslevyn painikkeen kaapeli kosketuslevyyn ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
5. Kiinnitä kosketuslevyn kaapeli kosketuslevyn kiinnikkeeseen.
6. Kytke kosketuslevyn kaapeli kosketuslevyyn ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
7. Työnnä kosketuslevyn kaapeli emolevyyn ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
8. Kytke näppäimistön kaapeli tytäranikorttiin ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
9. Kytke näppäimistön ohjaimen kaapeli tytäranikorttiin ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
10. Kytke näppäimistön ohjaimen kaapeli emolevyyn ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.

## Seuraavat vaiheet

1. Asenna [tietokoneen runko](#).
2. Asenna [kaiuttimet](#).
3. Asenna [I/O-takasuojus](#).
4. Asenna [SSD-aseman välikortti](#), jos sovellettavissa.
5. Asenna [SSD-asema M.2-paikkaan neljä](#), jos sovellettavissa.

6. Asenna [SSD-asema M.2-paikkaan kolme](#), jos sovellettavissa.
7. Noudata kohdassa [Kiintolevyn asentaminen](#) olevan toimenpiteen vaiheita 5–8.
8. Asenna [SSD-asema M.2-paikkaan kaksi](#).
9. Asenna [SSD-asema M.2-paikkaan yksi](#).
10. Asenna [akku](#).
11. Asenna [rungon suojus](#).
12. Noudata [Tietokoneen käsittelemisen jälkeen](#) -menettelyä.

## Näyttökoonpano

### Näyttökoonpanon irrottaminen

#### Edellytykset

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

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa näytetään näyttökoonpanon sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



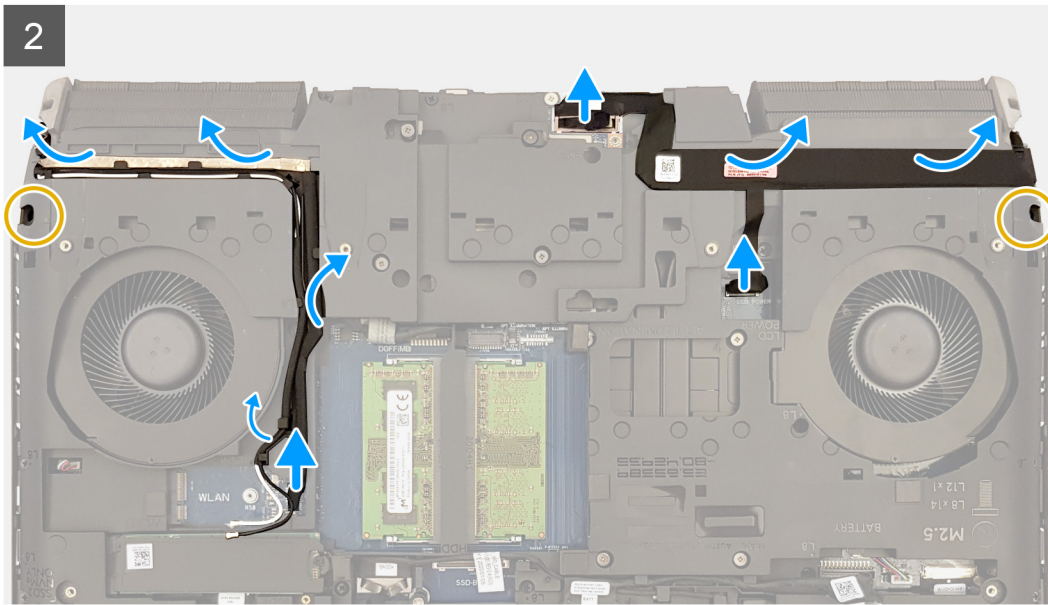
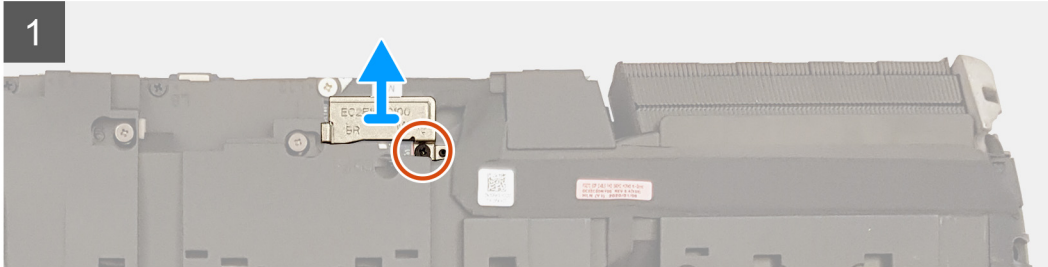
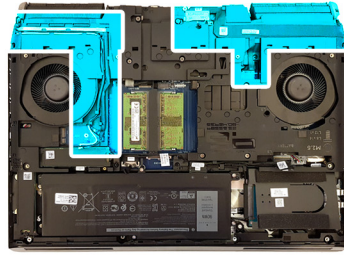
1x  
M2x3



2x  
M2.5x8



4x  
M2.5x2.5





### Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3), jolla näyttökaapelin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.
2. Nosta näyttökaapelin kiinnike irti emolevystä.
3. Irrota näyttökaapeli emolevystä vetokielekkeen avulla.
4. Irrota kamerakaapeli emolevystä.
5. Irrota näyttökaapeli ja kamerakaapeli tietokoneen rungosta.
6. Irrota Tobii-kaapeli emolevystä.
7. Irrota antennikaapelit tietokoneen rungosta.
8. Irrota Tobii-kaapeli tietokoneen rungosta.
9. Irrota kaksi ruuvia (M2.5x8), joilla tietokoneen runko kiinnittyy näyttökokoonpanoon.
10. Käännä tietokone ylösalaisin.
11. Irrota neljä ruuvia (M2.5x2.5), joilla näytön saranat kiinnittyvät kämmentukikokoonpanoon.
12. Nosta näyttökokoonpano irti kämmentukikokoonpanosta.

## Näyttökokoonpanon asentaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään näyttökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



**4x**  
M2.5x2.5

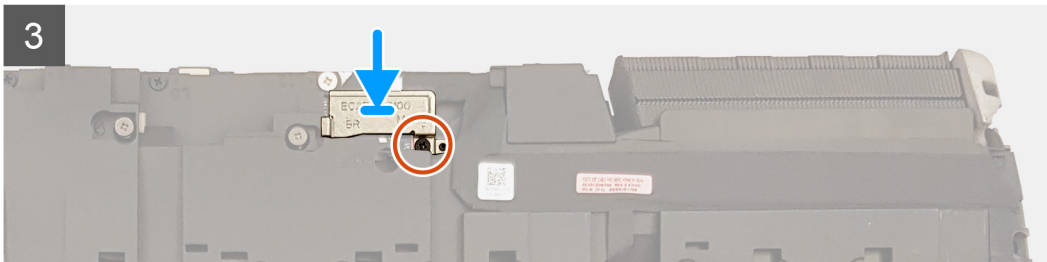
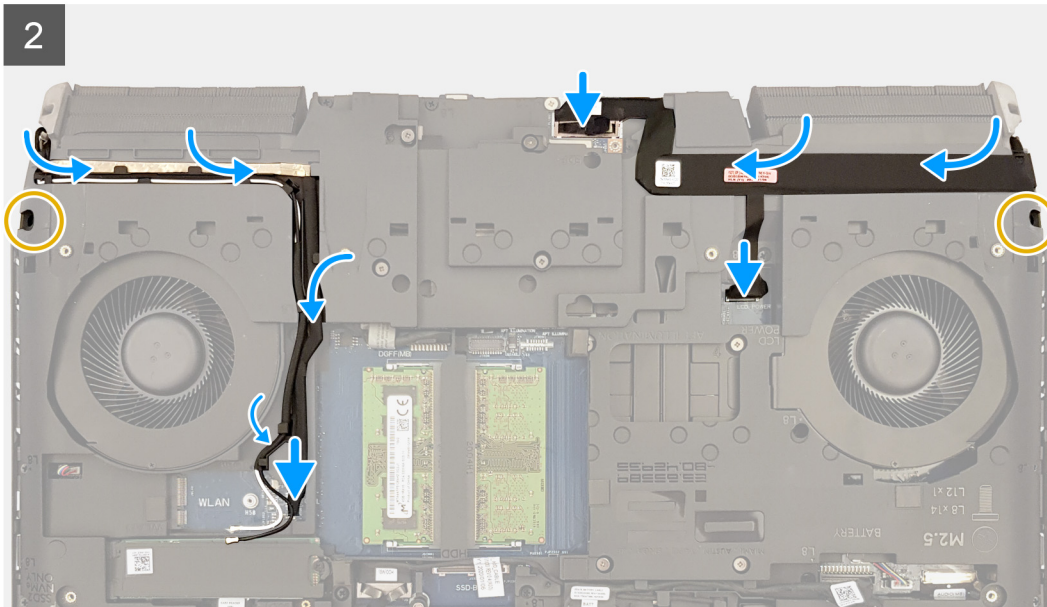
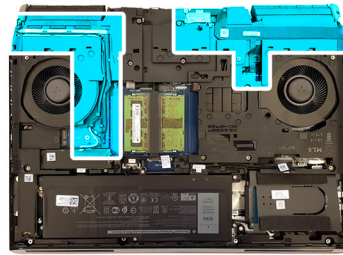




1x  
M2x3



2x  
M2.5x8



## Vaiheet

1. Kohdista näytön saranoissa olevat ruuvinreiät kämmentukikokoonpanon ruuvinreikiin.
2. Asenna neljä ruuvia (M2.5x2.5), joilla näyttökokoonpano kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
3. Käännä tietokone ylösalaisin.
4. Asenna kaksi ruuvia (M2.5x8), joilla tietokoneen runko kiinnittyy näyttökokoonpanoon.
5. Liitä Tobii-kaapeli tietokoneen runkoon.
6. Vie antennikaapeli tietokoneen rungon reititysohjainten läpi.
7. Kytke Tobii-kaapeli emolevyyn.
8. Kytke näyttökaapeli ja kamerakaapeli tietokoneen runkoon.
9. Kytke kamerakaapeli emolevyyn.
10. Kytke näyttökaapeli emolevyyn.
11. Kohdista näyttökaapelin kiinnikkeessä oleva ruuvinreikä emolevyn ruuvinreikään.
12. Asenna ruuvi (M2x3), jolla näyttökaapelin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.

## Seuraavat vaiheet

1. Asenna [I/O-takasuojus](#).
2. Asenna [langaton kortti](#).
3. Asenna [runkon suojus](#).
4. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -menettelyä.

# Jäähdytyslementtikokoonpano

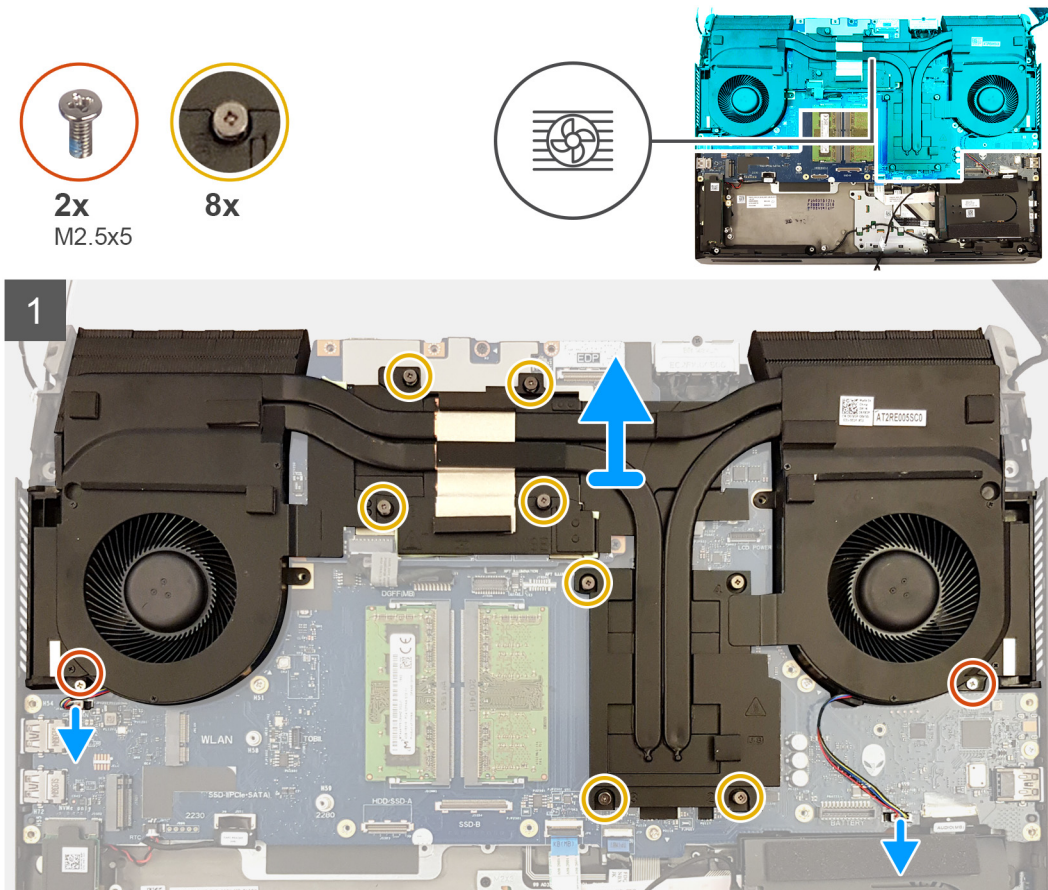
## Jäähdytyslementtikokoonpanon irrottaminen

### Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [langaton kortti](#).
5. Irrota [SSD-asema M.2-paikasta yksi](#).
6. Noudata kohdassa [Kiintolevyn irrottaminen](#) olevan toimenpiteen vaiheita 1–4.
7. Irrota [SSD-asema M.2-paikasta kolme](#), jos sovellettavissa.
8. Irrota [SSD-asema M.2-paikasta neljä](#), jos sovellettavissa.
9. Irrota [SSD-aseman välikortti](#), jos sovellettavissa.
10. Irrota [I/O-takasuojus](#).
11. Irrota [tietokoneen runko](#).

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään jäähdytyslementtikokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



### Vaiheet

1. Irrota tuulettimen kaapelit emolevystä.
2. Irrota kaksi ruuvia (M2.5x5), joilla jäähdytyslementtikokoonpano kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
3. Löysennä kahdeksan lukkoruuvia, joilla jäähdytyslementti kiinnittyy emolevyyyn ja kämmentukikokoonpanoon, käänteisessä järjestyksessä (8 > 7 > 6 > 5 > 4 > 3 > 2 > 1).
4. Nosta jäähdytyslementtikokoonpano irti emolevystä.

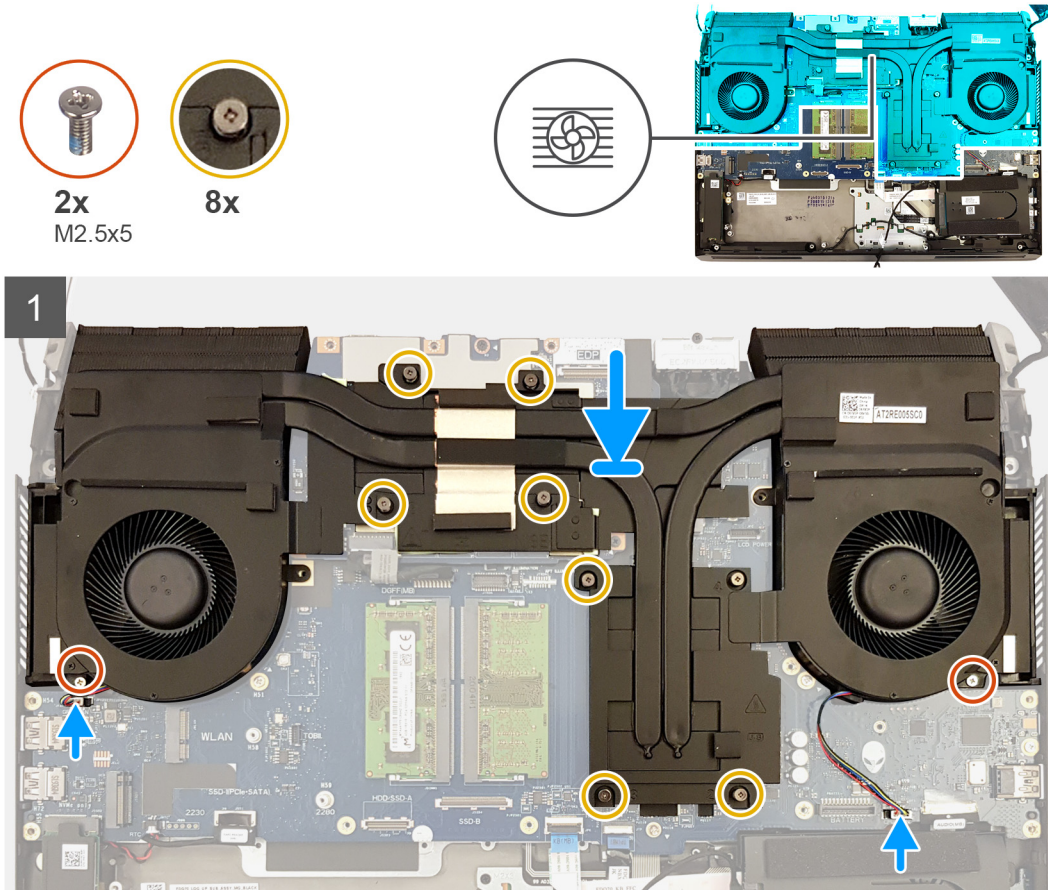
## Jäähdytyslementtikokoonpanon asentaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään jäähdytyslementtikokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



### Vaiheet

1. Aseta jäähdytyslementtikokoonpano kämmentukikokoonpanoon ja kohdista jäähdytyslementtikokoonpanon ruuvireiät emolevyn ja kämmentukikokoonpanon ruuvireikiin.
2. Kiristä lukkoruuvit järjestyksessä (1 > 2 > 3 > 4 > 5 > 6 > 7 > 8) jäähdytyslementtikokoonpanon kiinnittämiseksi emolevyyn.
3. Asenna kaksi ruuvia (M2.5x5), joilla jäähdytyslementtikokoonpano kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
4. Kytke tuulettimen kaapelit emolevyyn.

### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [tietokoneen runko](#).
2. Asenna [I/O-takasuojus](#).
3. Asenna [SSD-aseman välkortti](#), jos sovellettavissa.
4. Asenna [SSD-asema M.2-paikasta neljä](#), jos sovellettavissa.
5. Asenna [SSD-asema M.2-paikasta kolme](#), jos sovellettavissa.
6. Noudata kohdassa [Kiintolevyn asentaminen](#) olevan toimenpiteen vaiheita 5–8.
7. Asenna [SSD-asema M.2-paikkaan yksi](#).
8. Asenna [langaton kortti](#).
9. Asenna [akku](#).
10. Asenna [rungon suojus](#).
11. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -menettelyä.

# Suoritin

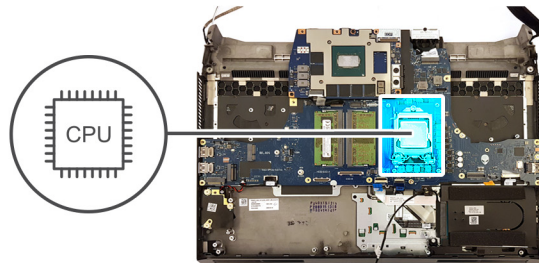
## Suorittimen irrottaminen

### Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [langaton kortti](#).
5. Irrota [SSD-asema M.2-paikasta yksi](#).
6. Irrota [I/O-takasuojus](#).
7. Irrota [tietokoneen runko](#).
8. Irrota [jäähdytyslementtikoonpano](#).

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään suorittimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



### Vaiheet

1. Paina suorittimen kannen vipua ja siirrä sitä poispäin suorittimesta.
2. Avaa suorittimen kansi työntämällä vipua taaksepäin.
3. Nosta suorittinta suoraan ylös sen irrottamiseksi emolevystä.

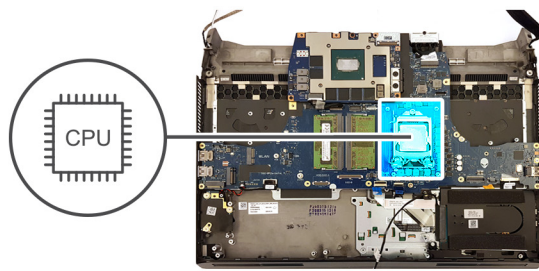
## Suorittimen asentaminen

### Edellytykset

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

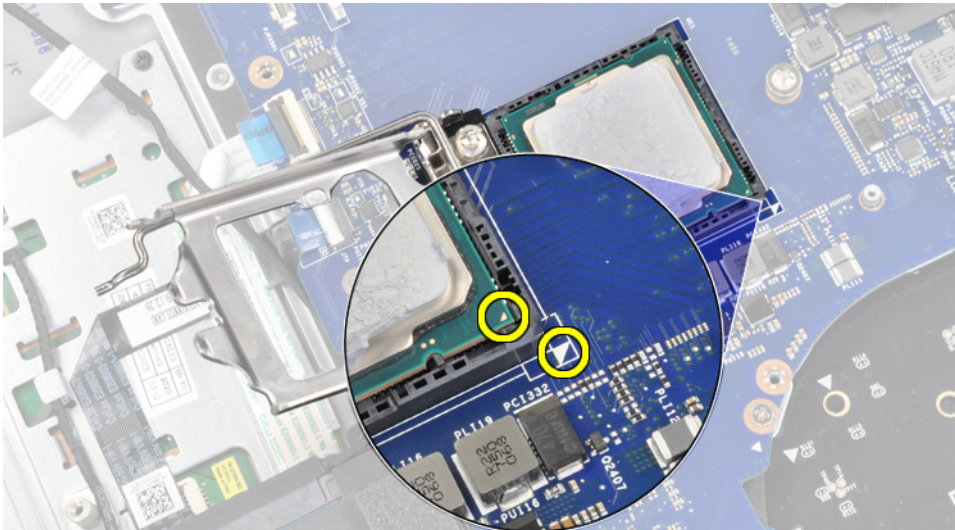
### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään suorittimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



## Vaiheet

1. Kohdista suorittimen kolmio suorittimen kannan kolmioon.



2. Aseta suoritin emolevyn suoritinkannalle.
3. Sulje suorittimen suojus.
4. Työnnä suorittimen suojuksen vipua ja lukitse se paikalleen suorittimen kiinnittämiseksi.

## Seuraavat vaiheet

1. Asenna [jäähdytyslementtikokoonpano](#).
2. Asenna [tietokoneen runko](#).
3. Asenna [I/O-takasuojus](#).
4. Asenna [SSD-asema M.2-paikkaan yksi](#).
5. Asenna [langaton kortti](#).
6. Asenna [muistimoduulit](#).
7. Asenna [akku](#).
8. Asenna [rungon suojus](#).
9. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -menettelyä.

# Näytönohjain

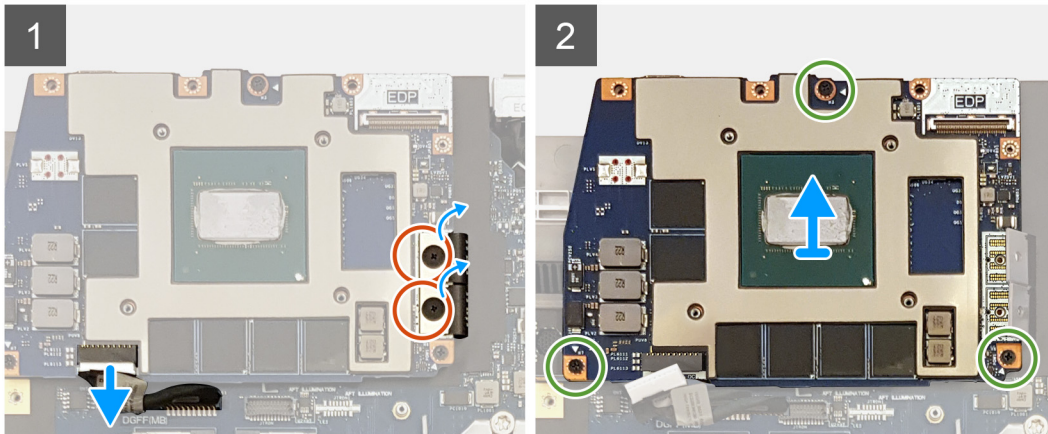
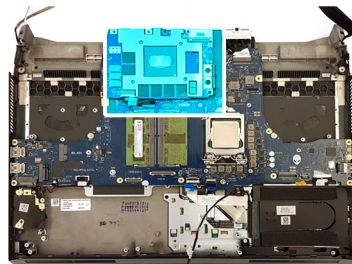
## Näytönohjaimen irrottaminen

### Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [langaton kortti](#).
5. Irrota [SSD-asema M.2-paikasta yksi](#).
6. Noudata kohdassa [Kiintolevyn irrottaminen](#) olevan toimenpiteen vaiheita 1–4.
7. Irrota [SSD-asema M.2-paikasta kolme](#), jos sovellettavissa.
8. Irrota [SSD-asema M.2-paikasta neljä](#), jos sovellettavissa.
9. Irrota [I/O-takasuojus](#).
10. Irrota [tietokoneen runko](#).
11. Irrota [jäähdytyslementtikokoonpano](#).

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään näytönohjaimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



### Vaiheet

1. Irrota näytönohjaimen virtakaapeli näytönohjaimesta.
2. Irrota kaksi ruuvia (M2x3), joilla kaksi näytönohjaimen kaapelia kiinnittyvät näytönohjaimiin.
3. Irrota kolme ruuvia (M2x3), joilla näytönohjain kiinnittyy emolevyyneen.
4. Nosta näytönohjain irti emolevystä.

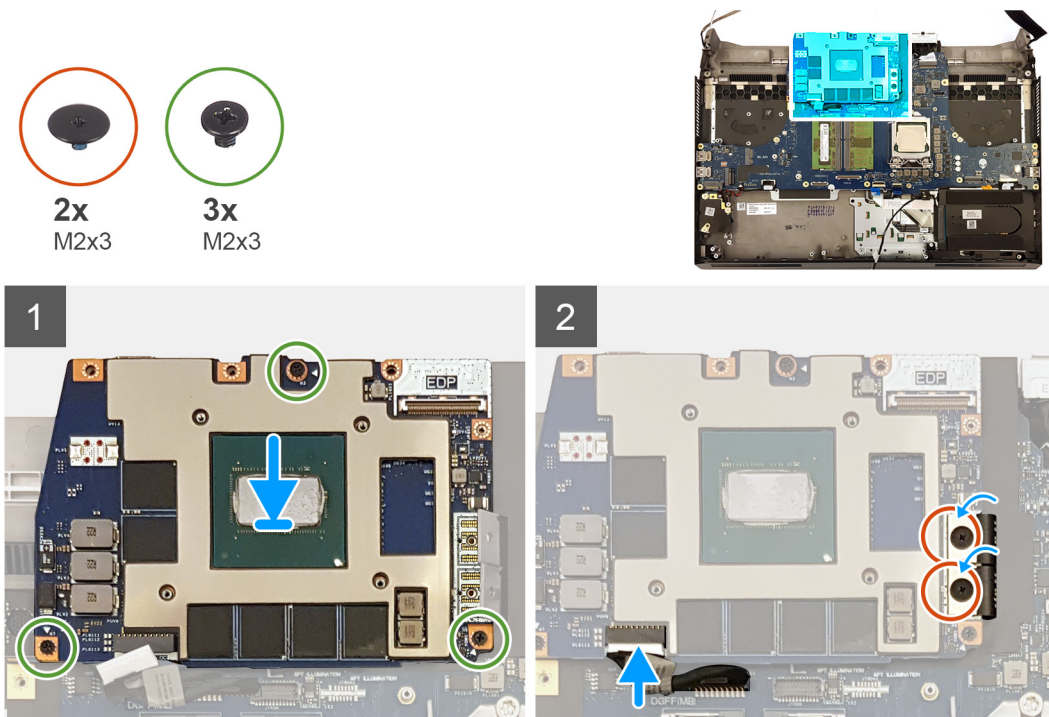
## Näytönohjaimen asentaminen

### Edellytykset

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

## Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään näyttöohjaimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



## Vaiheet

1. Aseta näyttöohjain emolevylle ja kohdista näyttöohjaimen ruuvireiät emolevyn ruuvireikiin.
2. Asenna kolme ruuvia (M2x3), joilla näyttöohjain kiinnittyy emolevyyn.
3. Asenna kaksi ruuvia (M2x3), joilla kaksi näyttöohjaimen kaapelia kiinnittyvät näyttöohjaimeen.
4. Kytke näyttöohjaimen kaapeli näyttöohjaimeen.

## Seuraavat vaiheet

1. Asenna [jäähdytyslementtikokoonpano](#).
2. Asenna [tietokoneen runko](#).
3. Asenna [I/O-takasuojus](#).
4. Asenna [SSD-asema M.2-paikasta neljä](#), jos sovellettavissa.
5. Asenna [SSD-asema M.2-paikasta kolme](#), jos sovellettavissa.
6. Noudata kohdassa [Kiintolevyn asentaminen](#) olevan toimenpiteen vaiheita 5–8.
7. Asenna [SSD-asema M.2-paikkaan yksi](#).
8. Asenna [langaton kortti](#).
9. Asenna [muistimoduulit](#).
10. Asenna [akku](#).
11. Asenna [rungen suojus](#).
12. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -menettelyä.

# Vasen verkkolaiteliitäntä

## Vasemman verkkolaiteliitännän irrottaminen

### Edellytykset

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

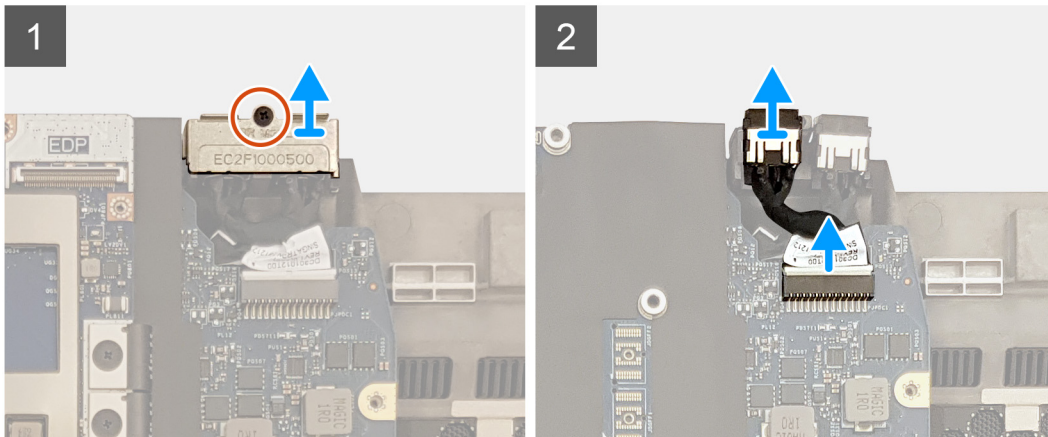
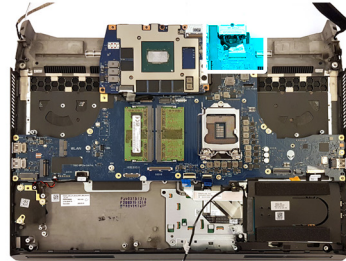
5. Irrota [SSD-asema M.2-paikasta yksi](#).
6. Noudata kohdassa [Kiintolevyn irrottaminen](#) olevan toimenpiteen vaiheita 1–4.
7. Irrota [SSD-asema M.2-paikasta kolme](#), jos sovellettavissa.
8. Irrota [SSD-asema M.2-paikasta neljä](#), jos sovellettavissa.
9. Irrota [SSD-aseman välikortti](#), jos sovellettavissa.
10. Irrota [I/O-takasuojus](#).
11. Irrota [tietokoneen runko](#).
12. Irrota [jäähdytyslementtikokoonpano](#).

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään vasemman verkkolaiteliitännän sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x  
M2x3



### Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3), jolla verkkolaiteliitännän kiinnike kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
2. Liu'uta verkkolaiteliitännän kiinnike pois kämmentukikokoonpanosta.
3. Irrota vasemman verkkolaiteliitännän kaapeli emolevystä.

### Vasemman verkkolaiteliitännän asentaminen

#### Edellytykset

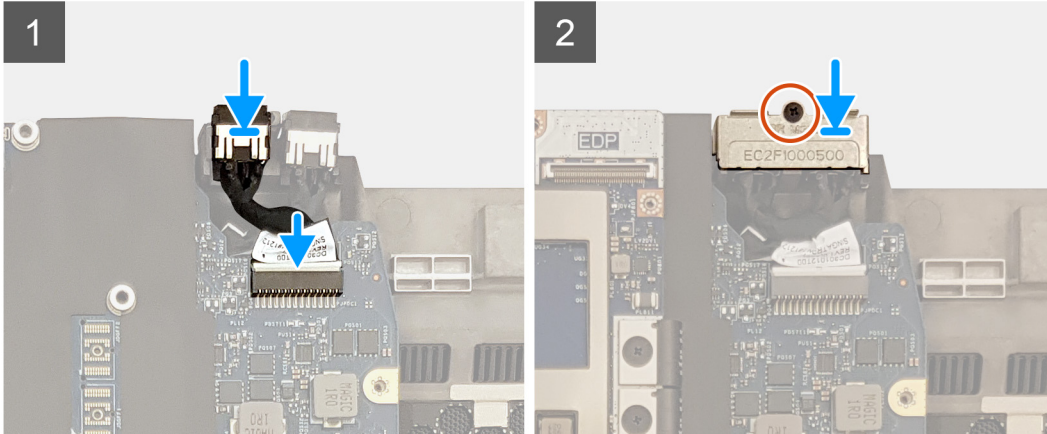
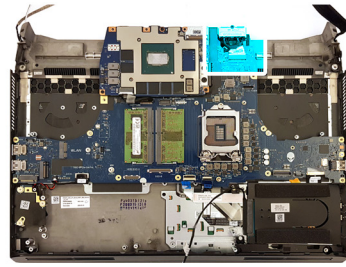
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään vasemman verkkolaiteliitännän sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1x  
M2x3



## Vaiheet

1. Kytke vasemman verkkolaiteliitännän kaapeli emolevyyn.
2. Aseta vasen verkkolaiteliitäntä kämmentukikokoonpanon paikkaan.
3. Liu'uta ja aseta vasemman verkkolaiteliitännän kiinnike kämmentukikokoonpanoon.
4. Asenna ruuvi (M2x3), jolla verkkolaiteliitännän kiinnike kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.

## Seuraavat vaiheet

1. Asenna [jäähdytyslementtikokoonpano](#).
2. Asenna [tietokoneen runko](#).
3. Asenna [I/O-takasuojus](#).
4. Asenna [SSD-aseman välidikortti](#), jos sovellettavissa.
5. Asenna [SSD-asema M.2-paikkaan neljä](#), jos sovellettavissa.
6. Asenna [SSD-asema M.2-paikkaan kolme](#), jos sovellettavissa.
7. Noudata kohdassa [Kiintolevyn asentaminen](#) olevan toimenpiteen vaiheita 5–8.
8. Asenna [SSD-asema M.2-paikkaan yksi](#).
9. Asenna [langaton kortti](#).
10. Asenna [muistimoduulit](#).
11. Asenna [akku](#).
12. Asenna [rungon suojus](#).
13. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -menettelyä.

# Emolevy

## Emolevyn irrottaminen

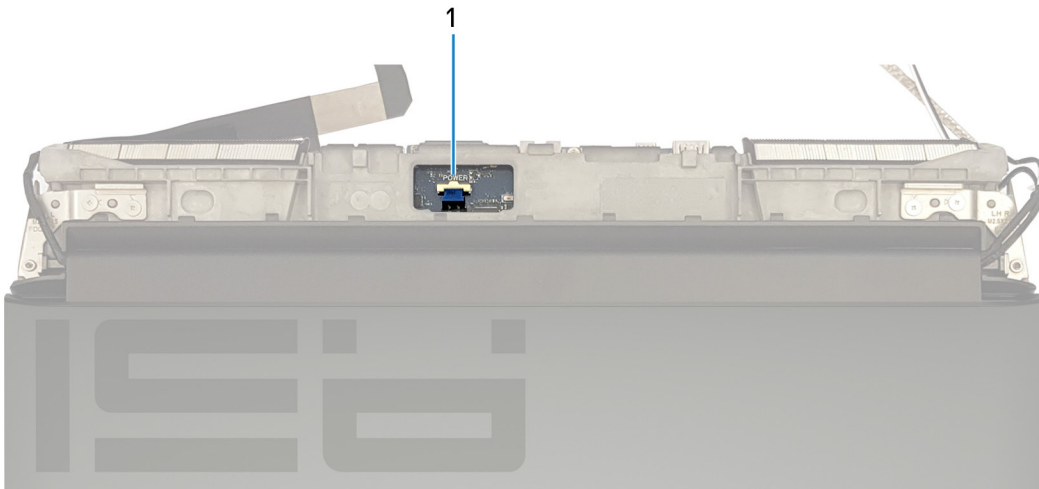
### Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [muistimoduulit](#).
5. Irrota [langaton kortti](#).

6. Irrota [SSD-asema M.2-paikasta yksi](#).
7. Irrota [SSD-asema M.2-paikasta kaksi](#).
8. Noudata kohdassa [Kiintolevyn irrottaminen](#) olevan toimenpiteen vaiheita 1–4.
9. Irrota [SSD-asema M.2-paikasta kolme](#), jos sovellettavissa.
10. Irrota [SSD-asema M.2-paikasta neljä](#), jos sovellettavissa.
11. Irrota [SSD-aseman välikortti](#), jos sovellettavissa.
12. Irrota [I/O-takasuojus](#).
13. Irrota [tietokoneen runko](#).
14. Irrota [jäähdytys-elementtikokoonpano](#).
15. Irrota [vasen verkkolaiteliitäntä](#).
16. Irrota [näytönohjain](#).
17. Irrota [suoritin](#).

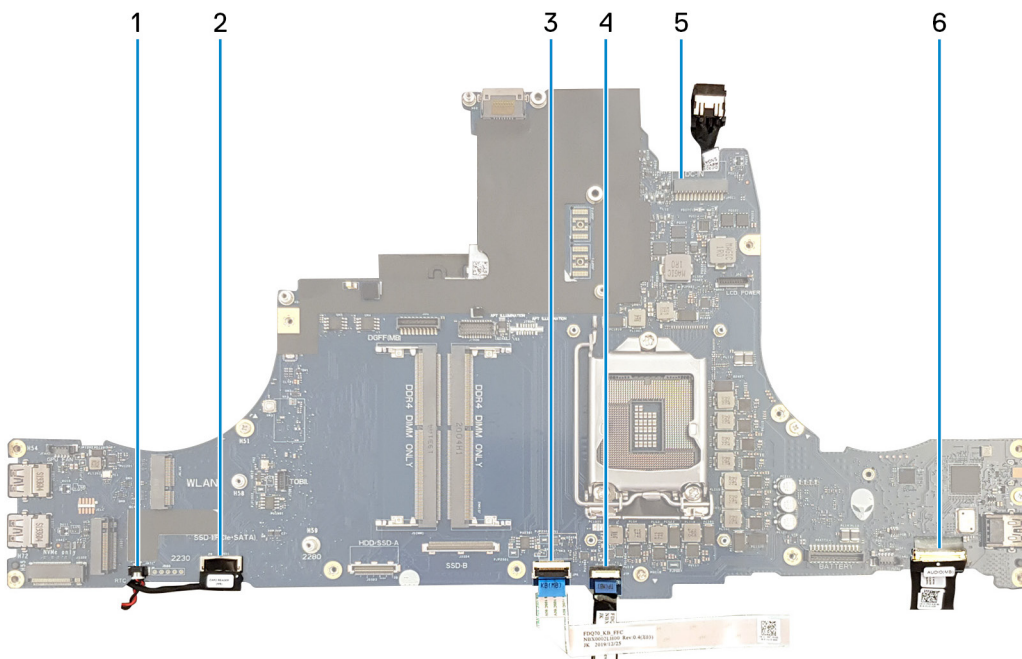
## Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn alaosan liittimet.



### 1. Virtapainikekortin kaapeli

Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn yläosan liittimet.



### 1. Nappipariston kaapeli

### 2. Kortinlukijan kortin kaapeli

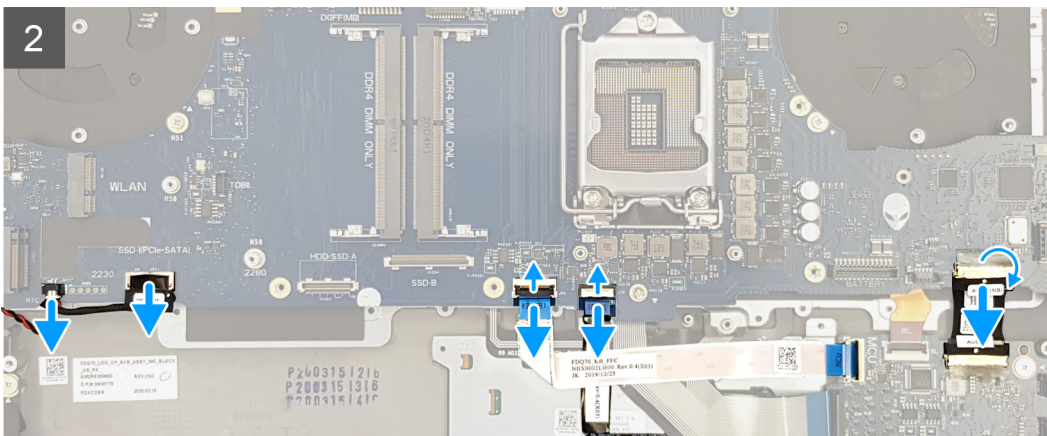
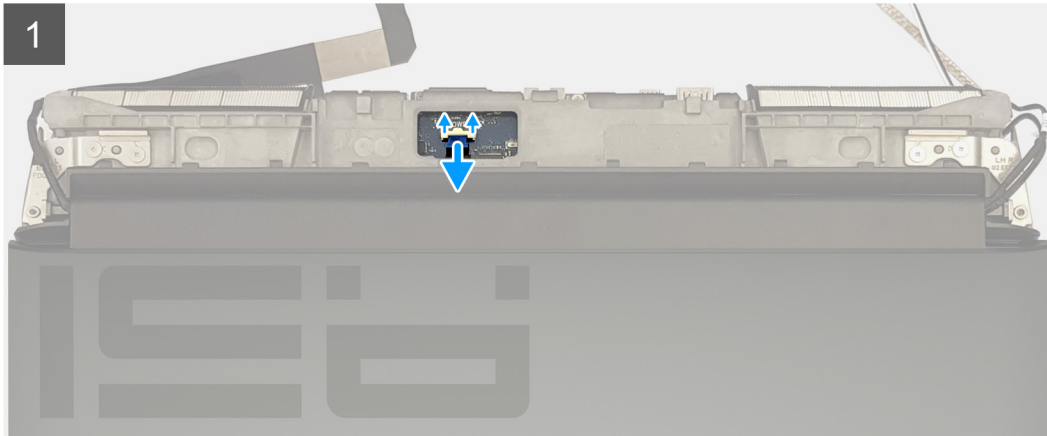
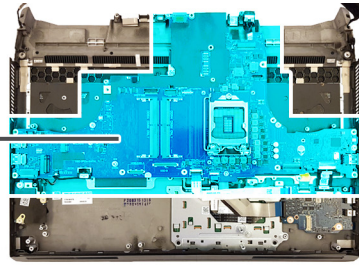
- 3. Näppäimistön ohjaimen kaapeli
- 5. Vasemman verkkolaiteliitännän kaapeli

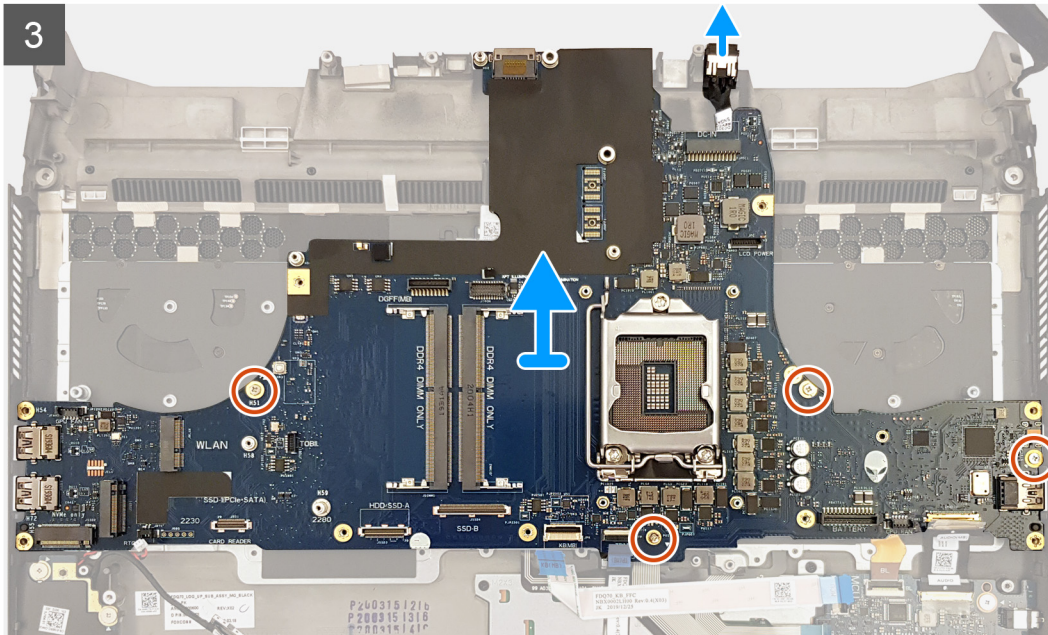
- 4. Kosketuslevyn kaapeli
- 6. Tytäräänikortin kaapeli

Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



4x  
M2.5x5





## Vaiheet

1. Aseta kämmentukikokoonpano puhtaalle ja tasaiselle pinnalle siten, että näppäimistö osoittaa ylöspäin. Irrota virtapainikekortin kaapeli.
2. Käännä kämmentukikokoonpano ympäri.

**(i) HUOMAUTUS: Varmista, että virtapainikekortin kaapeli on irrotettu, ennen kuin irrotat emolevyn.**

3. Avaa salpa ja irrota tytärsäänikortin kaapeli emolevystä.
4. Avaa salpa ja irrota kosketuslevyn kaapeli emolevystä.
5. Avaa salpa ja irrota näppäimistön ohjaimen kaapeli emolevystä.
6. Irrota kortinlukijan kortin kaapeli emolevystä vetokielekkeen avulla.
7. Irrota nappipariston kaapeli emolevystä.
8. Irrota neljä ruuvia (M2.5x5), joilla emolevy kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
9. Nosta emolevy irti kämmentukikokoonpanosta oikean verkkolaiteliitännän kanssa.
10. Irrota [oikea verkkolaiteliitäntä](#).
11. Yllä olevien vaiheiden jälkeen jäljelle jää emolevy.

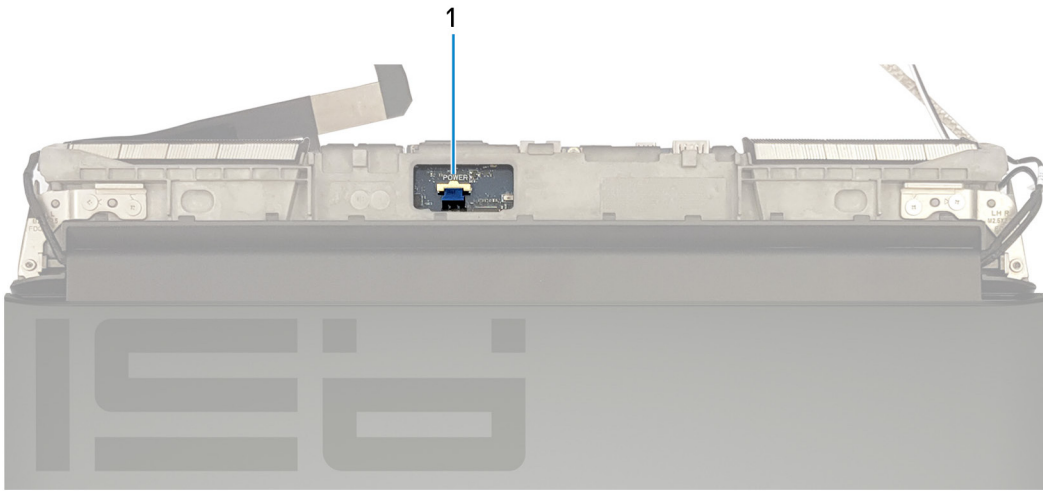
## Emolevyn asentaminen

### Edellytykset

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

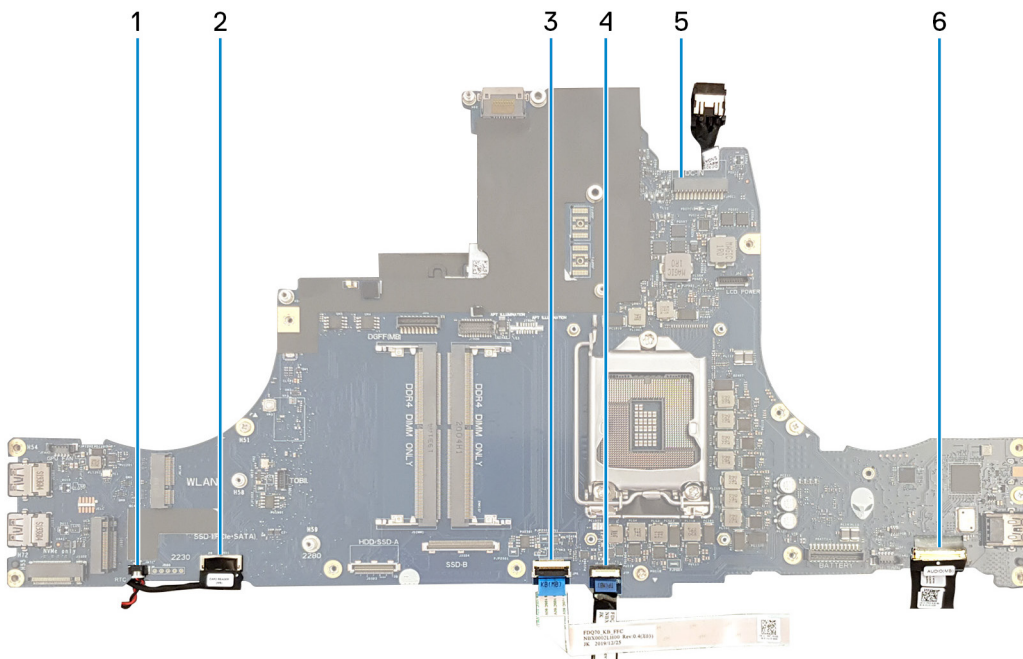
### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn alaosan liittimet.



### 1. Virtapainikekortin kaapeli

Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn yläosan liittimet.

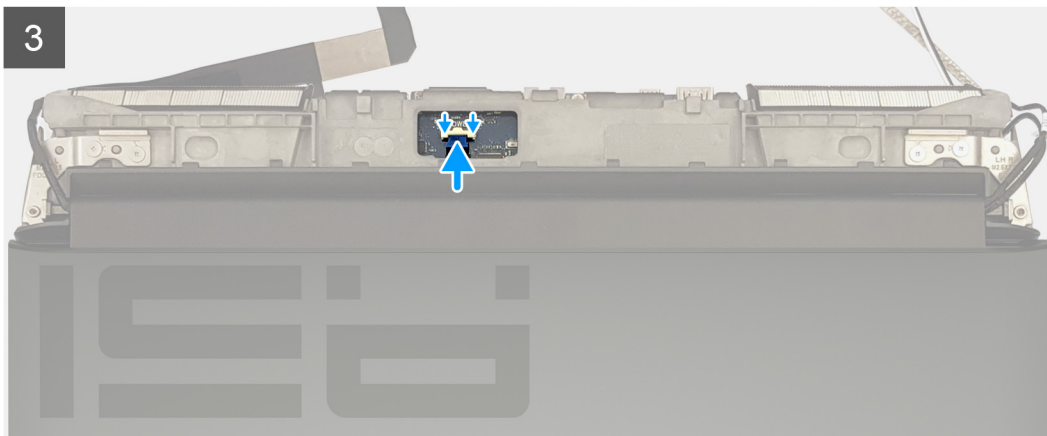
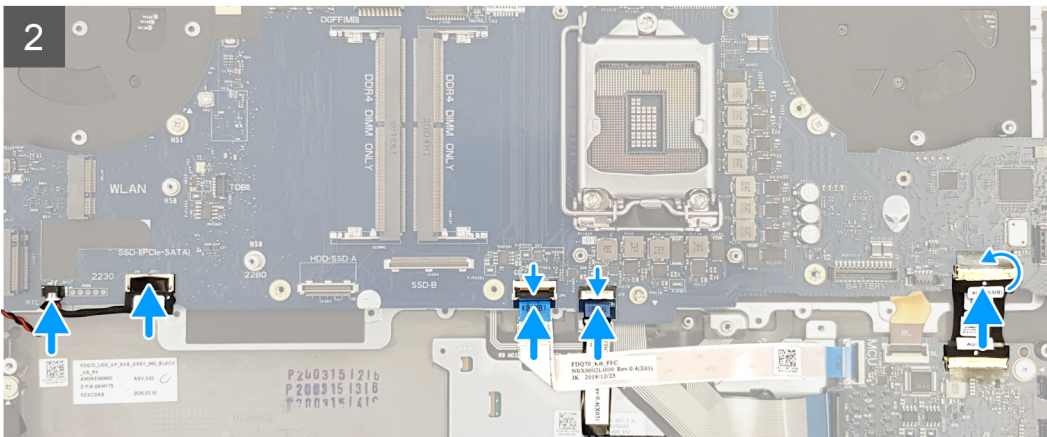
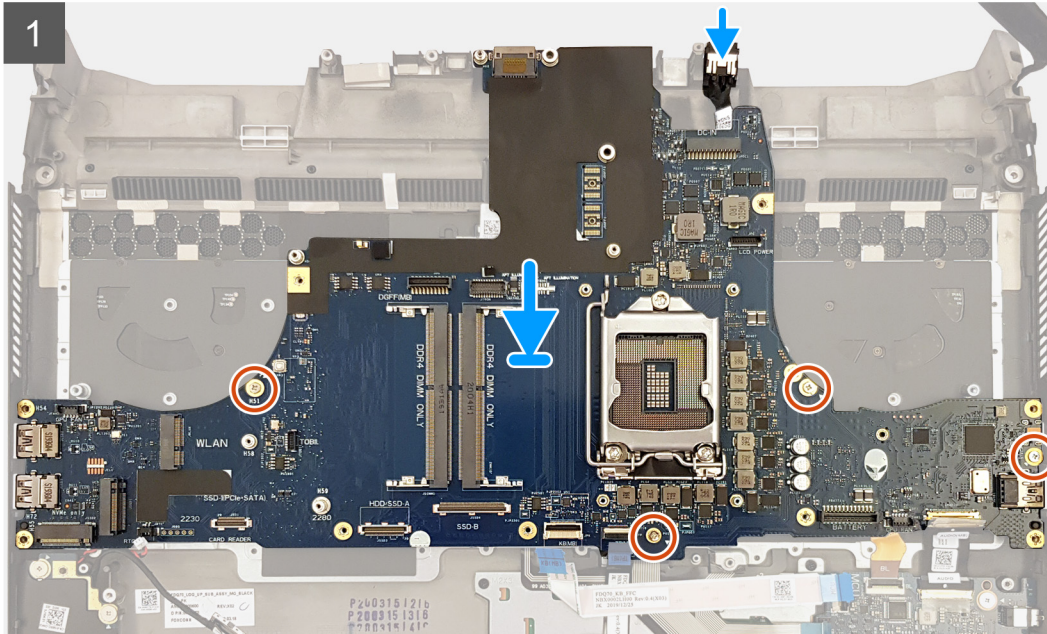
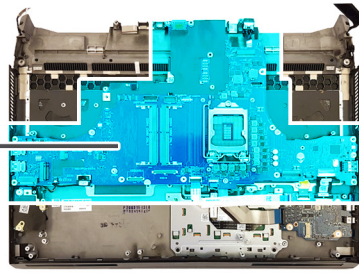


- |  |                                 |
|--|---------------------------------|
| 1. Nappipariston kaapeli                 | 2. Kortinlukijan kortin kaapeli |
| 3. Näppäimistön ohjaimen kaapeli         | 4. Kosketuslevyn kaapeli        |
| 5. Vasemman verkkolaiteliitännän kaapeli | 6. Tytäräänikortin kaapeli      |

Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta



4x  
M2.5x5



## Vaiheet

1. Asenna [oikea verkkolaiteliitäntä](#).  
**i** **HUOMAUTUS:** Varmista, että oikea verkkolaiteliitäntä on jo asennettu emolevyyen. Oikea verkkolaiteliitäntä sijaitsee emolevyn alapuolella, eikä siihen pääse enää käsiksi, kun emolevy on asennettu kämmentukikokoonpanoon.
2. Käännä emolevy ympäri ja aseta se kämmentukikokoonpanon paikkaan.  
**i** **HUOMAUTUS:** Älä pidä virtapainikekortin kaapelia emolevyn alla.
3. Asenna neljä ruuvia (M2.5x5), joilla emolevy kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
4. Kytke nappipariston kaapeli emolevyyen.
5. Kytke SD-kortinlukijan kaapeli emolevyyen.
6. Kytke näppäimistön ohjaimen kaapeli emolevyyen ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
7. Työnnä kosketuslevyn kaapeli emolevyyen ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
8. Kytke tyttäänikortin kaapeli emolevyyen ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
9. Käännä kämmentukikokoonpano ympäri.
10. Kytke virtapainikekortin kaapeli emolevyyen.

## Seuraavat vaiheet

1. Asenna [suoritin](#).
2. Asenna [näytönohjain](#).
3. Asenna [vasen verkkolaiteliitäntä](#).
4. Asenna [jäähdytyslementtikokoonpano](#).
5. Asenna [tietokoneen runko](#).
6. Asenna [I/O-takasuojus](#).
7. Asenna [SSD-aseman välikortti](#), jos sovellettavissa.
8. Asenna [SSD-asema M.2-paikkaan neljä](#), jos sovellettavissa.
9. Asenna [SSD-asema M.2-paikkaan kolme](#), jos sovellettavissa.
10. Noudata kohdassa [Kiintolevyn asentaminen](#) olevan toimenpiteen vaiheita 5–8.
11. Asenna [SSD-asema M.2-paikkaan kaksi](#).
12. Asenna [SSD-asema M.2-paikkaan yksi](#).
13. Asenna [langaton kortti](#).
14. Asenna [muistimoduulit](#).
15. Asenna [akku](#).
16. Asenna [rungen suojus](#).
17. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -menettelyä.

# Oikea verkkolaiteliitäntä

## Oikean verkkolaiteliitännän irrottaminen

### Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [rungen suojus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [muistimoduulit](#).
5. Irrota [langaton kortti](#).
6. Irrota [SSD-asema M.2-paikasta yksi](#).
7. Irrota [SSD-asema M.2-paikasta kaksi](#).
8. Noudata kohdassa [Kiintolevyn irrottaminen](#) olevan toimenpiteen vaiheita 1–4.
9. Irrota [SSD-asema M.2-paikasta kolme](#), jos sovellettavissa.
10. Irrota [SSD-asema M.2-paikasta neljä](#), jos sovellettavissa.
11. Irrota [SSD-aseman välikortti](#), jos sovellettavissa.
12. Irrota [I/O-takasuojus](#).
13. Irrota [tietokoneen runko](#).

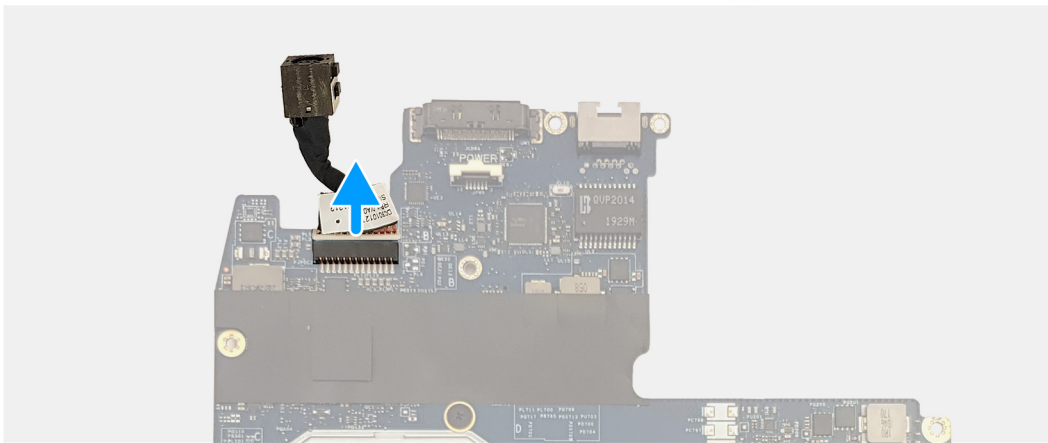
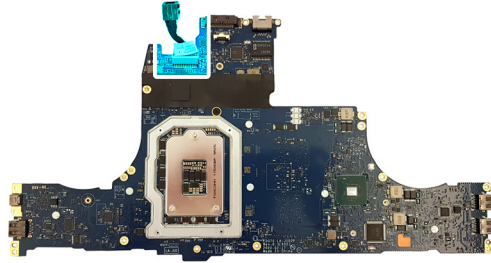
14. Irrota [jäähdytyslementtikokoonpano](#).

15. Irrota [vasen verkkolaiteliitäntä](#).

16. Irrota [emolevy](#).

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään oikean verkkolaiteliitännän sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Irrota oikean verkkolaiteliitännän kaapeli emolevyn alaosan liittimestä.

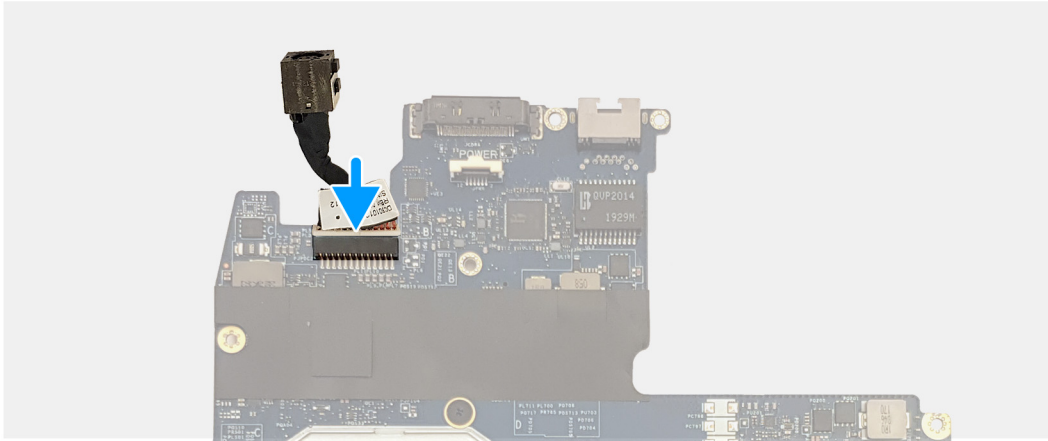
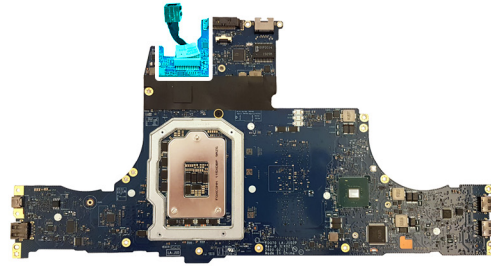
### Oikean verkkolaiteliitännän asentaminen

#### Edellytykset

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

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään oikean verkkolaiteliitännän sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Kytke oikean verkkolaiteliitännän kaapeli emolevyn alaosan liittimeen.

#### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [emolevy](#).
2. Asenna [vasen verkkolaiteliitäntä](#).
3. Asenna [jäähdytyslementtikokoonpano](#).
4. Asenna [tietokoneen runko](#).
5. Asenna [I/O-takasuojus](#).
6. Asenna [SSD-aseman välikortti](#), jos sovellettavissa.
7. Asenna [SSD-asema M.2-paikkaan neljä](#), jos sovellettavissa.
8. Asenna [SSD-asema M.2-paikkaan kolme](#), jos sovellettavissa.
9. Noudata kohdassa [Kiintolevyn asentaminen](#) olevan toimenpiteen vaiheita 5–8.
10. Asenna [SSD-asema M.2-paikkaan kaksi](#).
11. Asenna [SSD-asema M.2-paikkaan yksi](#).
12. Asenna [langaton kortti](#).
13. Asenna [muistimoduulit](#).
14. Asenna [akku](#).
15. Asenna [rungen suojus](#).
16. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -menettelyä.

## Näppäimistö

### Näppäimistön irrottaminen

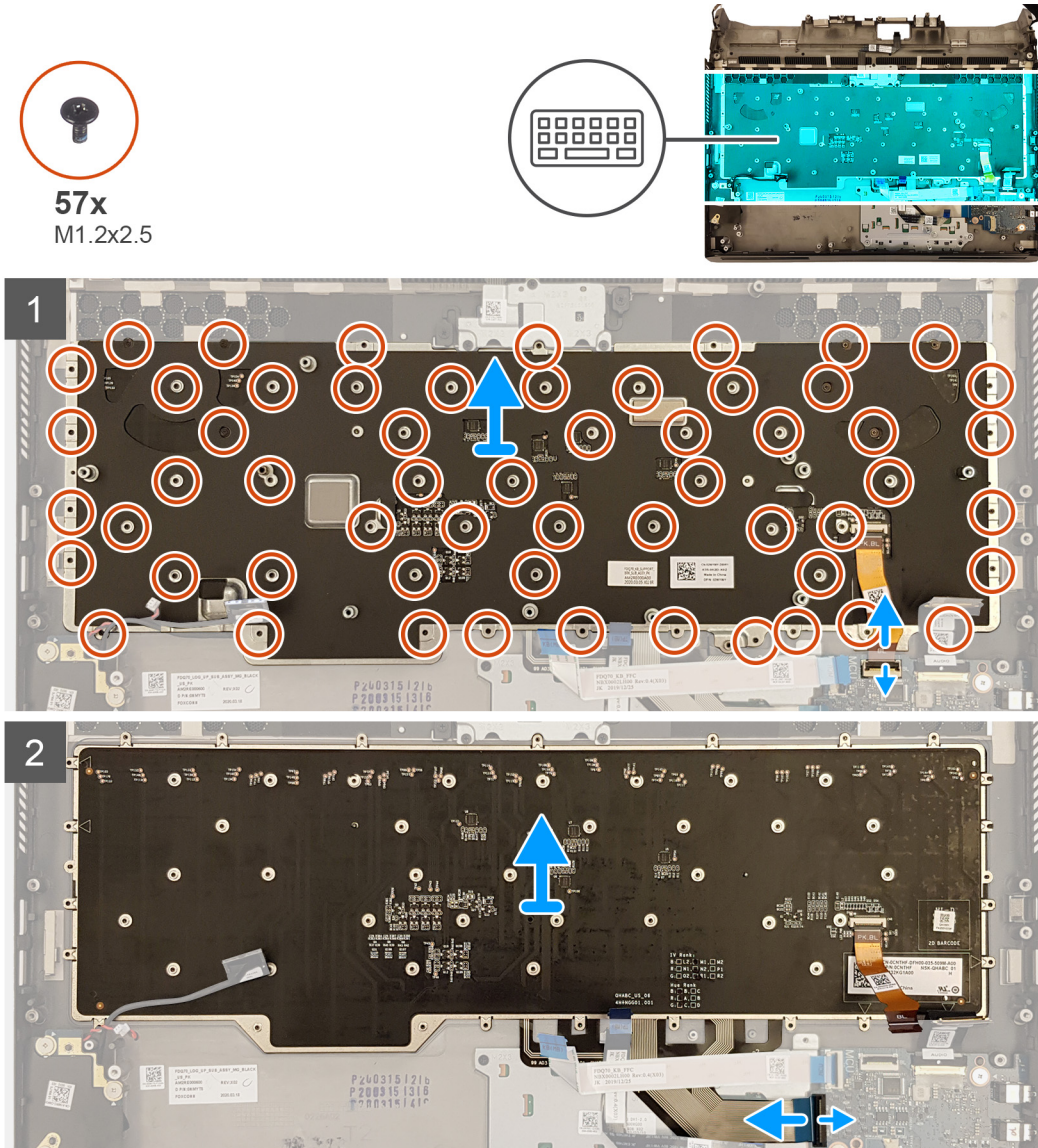
#### Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [rungen suojus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [muistimoduulit](#).
5. Irrota [langaton kortti](#).
6. Irrota [SSD-asema M.2-paikasta yksi](#).
7. Irrota [SSD-asema M.2-paikasta kaksi](#).

8. Noudata kohdassa [Kiintolevyn irrottaminen](#) olevan toimenpiteen vaiheita 1–4.
9. Irrota [SSD-asema M.2-paikasta kolme](#), jos sovellettavissa.
10. Irrota [SSD-asema M.2-paikasta neljä](#), jos sovellettavissa.
11. Irrota [SSD-aseman välikortti](#), jos sovellettavissa.
12. Irrota [I/O-takasuojus](#).
13. Irrota [tietokoneen runko](#).
14. Irrota [jäähdytyslementtikokoonpano](#).
15. Irrota [vasen verkkolaiteliitäntä](#).
16. Irrota [emolevy](#).

## Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään näppäimistön sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



## Vaiheet

1. Avaa salpa ja irrota näppäimistön taustavalon kaapeli tytärsäädinikortista.
2. Avaa salpa ja irrota näppäimistön kaapeli tytärsäädinikortista.
3. Irrota 57 ruuvia (M1.2x2.5), joilla näppäimistö kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
4. Nosta näppäimistö irti kämmentukikokoonpanosta.

## Näppäimistön asentaminen

### Edellytykset

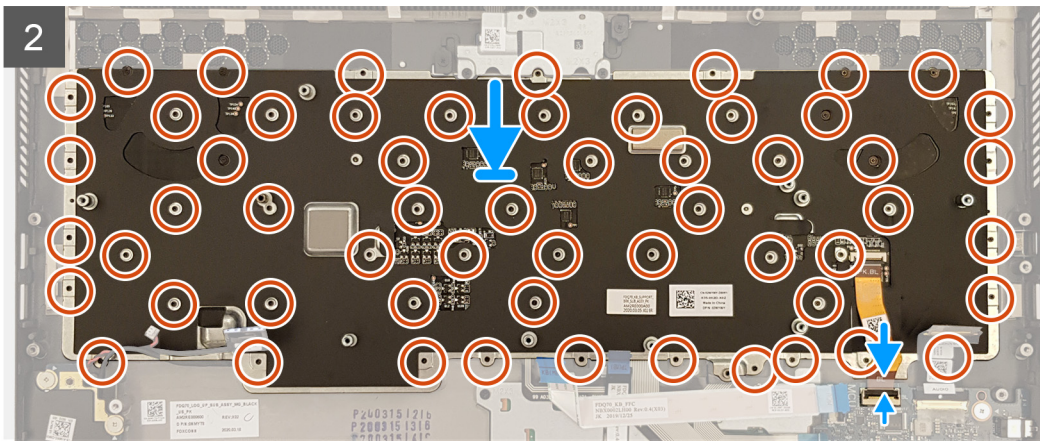
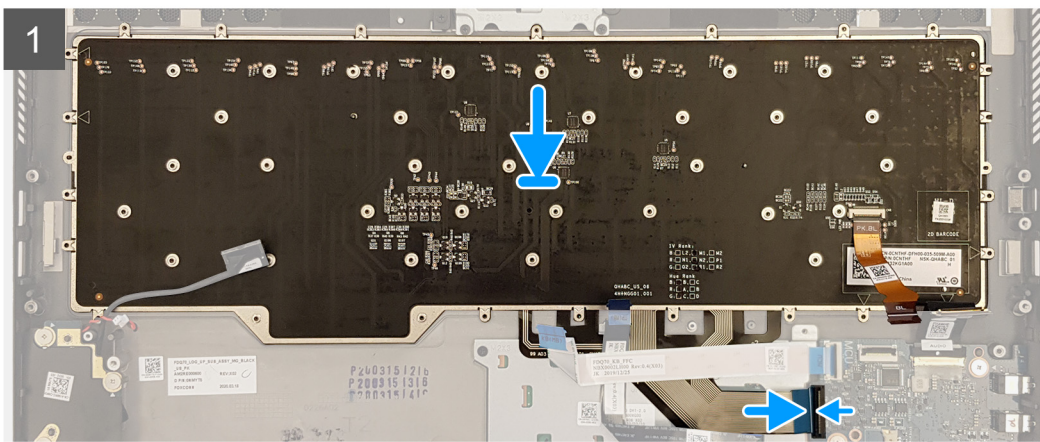
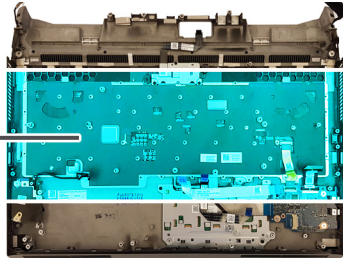
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

### Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään näppäimistön sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



57x  
M1.2x2.5



### Vaiheet

1. Aseta näppäimistö kämmentukikokoonpanon paikkoihin.
2. Asenna 57 ruuvia (M1.2x2.5), joilla näppäimistön kiinnike kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
3. Kytke näppäimistön kaapeli tytäräänikorttiin ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
4. Kytke näppäimistön taustavalon kaapeli tytäräänikorttiin ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.

### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [emolevy](#).
2. Asenna [vasen verkkolaiteliitäntä](#).
3. Asenna [jäähdytyslementtikokoonpano](#).
4. Asenna [tietokoneen runko](#).

5. Asenna [näyttökoonpano](#).
6. Asenna [I/O-takasuojus](#).
7. Asenna [SSD-aseman välikortti](#), jos sovellettavissa.
8. Asenna [SSD-asema M.2-paikkaan neljä](#), jos sovellettavissa.
9. Asenna [SSD-asema M.2-paikkaan kolme](#), jos sovellettavissa.
10. Noudata kohdassa [Kiintolevyn asentaminen](#) olevan toimenpiteen vaiheita 5–8.
11. Asenna [SSD-asema M.2-paikkaan kaksi](#).
12. Asenna [SSD-asema M.2-paikkaan yksi](#).
13. Asenna [langaton kortti](#).
14. Asenna [muistimoduulit](#).
15. Asenna [akku](#).
16. Asenna [rungen suojus](#).
17. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -menettelyä.

## Kämmmentukikoonpano

### Kämmmentukikoonpanon irrottaminen

#### Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [rungen suojus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [muistimoduulit](#).
5. Irrota [langaton kortti](#).
6. Irrota [SSD-asema M.2-paikasta yksi](#).
7. Irrota [SSD-asema M.2-paikasta kaksi](#).
8. Noudata kohdassa [Kiintolevyn irrottaminen](#) olevan toimenpiteen vaiheita 1–4.
9. Irrota [SSD-asema M.2-paikasta kolme](#), jos sovellettavissa.
10. Irrota [SSD-asema M.2-paikasta neljä](#), jos sovellettavissa.
11. Irrota [SSD-aseman välikortti](#), jos sovellettavissa.
12. Irrota [kortinlukijan kortti](#).
13. Irrota [tytäräänikortti](#).
14. Irrota [kaiuttimet](#).
15. Irrota [nappiparisto](#).
16. Irrota [kosketuslevy](#).
17. Irrota [I/O-takasuojus](#).
18. Irrota [näyttökoonpano](#).
19. Irrota [tietokoneen runko](#).
20. Irrota [jäähdytyslementtikoonpano](#).
21. Irrota [vasen verkkolaiteliitäntä](#).
22. Irrota [emolevy](#).
23. Irrota [oikea verkkolaiteliitäntä](#).
24. Irrota [näppäimistö](#).

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään kämmmentukikoonpanon sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta



Esitoimenpiteiden jälkeen jäljellä on kämmentukikokoonpano.

## Kämmentukikokoonpanon asentaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään kämmentukikokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta



Aseta kämmentukikokoonpano puhtaalle tasapinnalle.

### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [näppäimistö](#).
2. Asenna [oikea verkkolaiteliitäntä](#).

3. Asenna [emolevy](#).
4. Asenna [vasen verkkolaiteliitäntä](#).
5. Asenna [jäähdytyslementtikokoonpano](#).
6. Asenna [tietokoneen runko](#).
7. Asenna [näyttökokoonpano](#).
8. Asenna [I/O-takasuojus](#).
9. Asenna [kosketuslevy](#).
10. Asenna [nappiparisto](#).
11. Asenna [kaiuttimet](#).
12. Asenna [tytäräänikortti](#).
13. Asenna [kortinlukijan kortti](#).
14. Asenna [SSD-aseman välikortti](#), jos sovellettavissa.
15. Asenna [SSD-asema M.2-paikkaan neljä](#), jos sovellettavissa.
16. Asenna [SSD-asema M.2-paikkaan kolme](#), jos sovellettavissa.
17. Noudata kohdassa [Kiintolevyn asentaminen](#) olevan toimenpiteen vaiheita 5–8.
18. Asenna [SSD-asema M.2-paikkaan kaksi](#).
19. Asenna [SSD-asema M.2-paikkaan yksi](#).
20. Asenna [langaton kortti](#).
21. Asenna [muistimoduulit](#).
22. Asenna [akku](#).
23. Asenna [rungon suojus](#).
24. Noudata [Tietokoneen käsittelemisen jälkeen](#) -menettelyä.

# Ajurit ja ladattavat tiedostot

Suosittelimme, että luet Dell-tietokannan UKK-artikkelin Drivers and Downloads (Ajurit ja ladattavat tiedostot) [SLN128938](#) kun suoritat vianmääritystä.

# Järjestelmäasetukset

△ **VAROITUS:** Ellet ole kokenut tietokoneen käyttäjä, älä muuta BIOS:in määrittelyohjelman 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 määrittelyohjelmaan, suosittelemme kirjoittamaan BIOS:in määrittelyohjelman tiedot muistiin tulevaisuuden varalle.

Voit käyttää BIOS:in määrittelyohjelmaa seuraaviin tarkoituksiin:

- Tietokoneeseen asennetun laitteiston tarkistamiseen (esim. RAM-muisti ja kiintolevyn koko).
- Järjestelmän määrittelytietojen muuttamiseen.
- Käyttäjän valitsemien asetusten muuttamiseen, esim. käyttäjän salasana, asennetun kiintolevyn tyyppi ja peruslaitteiden ottaminen käyttöön ja poistaminen käytöstä.

## BIOS-asennusohjelman avaaminen

### Vaiheet

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

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

## Navigointinäppäimet

ⓘ **HUOMAUTUS:** Useimpien järjestelmän määrittelyohjelman 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).
Välilehti:	Siirry seuraavaan kohdealueeseen. ⓘ <b>HUOMAUTUS:</b> Koskee vain vakioselainta.
Esc	Siirry edelliselle sivulle, kunnes olet päänäkyssä. Jos painat Esc-näppäintä päänäkyssä, näet viestin, jossa sinua kehoitetaan tallentamaan tallentamattomat muutokset ja käynnistämään järjestelmä uudelleen.

## Kertakäynnistysvalikko

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

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

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

- Irrotettava asema (jos saatavana)

- STXXXX-asema (jos käytettävissä)

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

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

**HUOMAUTUS: Kun valitset Diagnostics (Diagnostiikka) -vaihtoehdon, ePSA diagnostics (ePSA-diagnostiikka) -näyttö avautuu.**

Käynnistysjärjestysruudulla on myös mahdollisuus siirtyä asennusohjelman näyttöön.

## Järjestelmän asennusohjelman asetukset

### Main (Päävalikko)

Taulukko 4. Main (Päävalikko)

Vaihtoehto	Kuvaus
System Time	Näyttää nykyisen kellonajan muodossa tt:mm:ss.
System Date	Näyttää nykyisen päivämäärän muodossa kk/pp/vvvv.
BIOS Version	Näyttää BIOS-version.
Product Name	Näyttää tietokoneen mallinumeron.
Service Tag (Palvelutunnus)	Näyttää tietokoneen huoltomerkin.
Asset Tag (Laitetunnus)	Näyttää tietokoneen laitetunnuksen.
CPU Type	Näyttää suorittimen tyyppin.
CPU Speed	Näyttää suorittimen nopeuden.
CPU ID	Näyttää suorittimen tunnuskoodin.
CPU L1 Cache	Näyttää suorittimen L1-välimuistin koon.
CPU L2 Cache	Näyttää suorittimen L2-välimuistin koon.
CPU L3 Cache	Näyttää suorittimen L3-välimuistin koon.
Integrated Graphics	Näyttää integroidun näytönohjaimen.
Discrete Graphics 1	Näyttää ensimmäisen tietokoneeseen asennetun erillisen näytönohjaimen.
Discrete Graphics 2	Näyttää toisen tietokoneeseen asennetun erillisen näytönohjaimen.
First HDD	Näyttää ensimmäisen tietokoneeseen asennetun kiintolevyn.
Third HDD	Näyttää toisen tietokoneeseen asennetun kiintolevyn.
Fourth HDD	Näyttää neljännen tietokoneeseen asennetun kiintolevyn.
M.2 PCIe SSD-1	Näyttää ensimmäisen tietokoneeseen asennetun SSD-aseman.
M.2 PCIe SSD-2	Näyttää toisen tietokoneeseen asennetun SSD-aseman.
M.2 PCIe SSD-3	Näyttää kolmannen tietokoneeseen asennetun SSD-aseman.
M.2 PCIe SSD-4	Näyttää neljännen tietokoneeseen asennetun SSD-aseman.
AC Adapter Type (Verkkolaitteen tyyppi)	Näyttää verkkolaitteen tyyppin.
System Memory	Näyttää järjestelmämuistin tiedot.
Memory Speed (Muistin nopeus)	Näyttää muistin nopeuden.

## Advanced (Lisäasetukset)

Taulukko 5. Advanced (Lisäasetukset)

Vaihtoehto	Kuvaus
Intel SpeedStep	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä suorittimen Intel SpeedStep -tilan. <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Enable Intel SpeedStep (Ota Intel SpeedStep käyttöön)</b></li></ul> Oletus: Enabled (Käytössä)
Intel Speed Shift Technology	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä Intel Speed Shift Technologyyn. Tämän vaihtoehdon avulla käyttöjärjestelmä voi valita sopivan suorittimen suorituskyvyn automaattisesti. <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Enabled (Käytössä)</b></li></ul> Oletus: Enabled (Käytössä)
Hyper-Thread Control	Voit ottaa suorittimen HyperThreading-tekniikan käyttöön tai poistaa sen käytöstä. <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Disabled (Ei käytössä)</b></li><li>• <b>Enabled (Käytössä)</b></li></ul> Oletus: Enabled (Käytössä)
Integrated NIC (Integroitu verkko-ohjain)	Voit määrittää sisäänrakennetun LAN-ohjaimen. Valitse jokin seuraavista vaihtoehdoista: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Disabled (Pois käytöstä):</b> Sisäinen LAN on poissa käytöstä, eikä käyttöjärjestelmä näe sitä.</li><li>• <b>Enabled (Käytössä):</b> Sisäinen LAN on käytössä.</li></ul> Oletus: Enabled (Käytössä)
USB Emulation	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä USB-emulointiominaisuuden. Tämä ominaisuus määrittää, miten BIOS käsittelee USB-laitteita, jos käyttöjärjestelmä ei osaa käsitellä USB:tä. USB: emulaatio on aina käytössä POSTin aikana. Oletus: Enabled (Käytössä) <b>i HUOMAUTUS: Et voi käynnistää minkään tyyppistä USB-laitetta (levyke, kiintolevy, muistitikku), kun tämä asetus on poissa käytöstä.</b>
USB PowerShare	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä USB PowerShare -ominaisuuden. Tämän vaihtoehdon avulla voit ladata ulkoisia laitteita käyttämällä tallennettua järjestelmän akkuvirtaa USB PowerShare -portin kautta, kun tietokone on sammutettu tai valmiustilassa. <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Enable USB PowerShare (Ota USB PowerShare käyttöön)</b></li></ul> Oletus: Enabled (Käytössä)
USB Wake Support (USB-herätystuki)	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä USB-laitteet tietokoneen herättämiseksi valmiustilasta. <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Enable USB Wake Support (Ota USB-herätystuki käyttöön)</b></li></ul> Oletus: Disabled (Ei käytössä) <b>i HUOMAUTUS: Jos USB PowerShare on käytössä, USB PowerShare -liittimeen kytketty laite ei voi herättää tietokonetta.</b>

**Taulukko 5. Advanced (Lisäasetukset) (jatkuu)**

Vaihtoehto	Kuvaus
SATA Operation (SATA-toiminta)	<p>Voit määrittää integroidun SATA-levyohjaimen käyttötilan.</p> <p>Valitse jokin seuraavista vaihtoehdoista:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ATA:</b> SATA on määritetty ATA-tilalle.</li> <li>• <b>AHCI:</b> SATA on määritetty AHCI-tilalle.</li> <li>• <b>RAID:</b> SATA on määritetty RAID-tilalle.</li> <li>• <b>RAID On:</b> SATA on määritetty RAID-tilalle.</li> <li>• <b>Intel Smart Response Technology:</b> SATA on määritetty RAID-tilalle.</li> </ul> <p>Oletus: RAID On (RAID käytössä)</p>
Adapter Warnings	<p>Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä järjestelmän asennusohjelman (BIOS) varoitusilmoitukset, kun käytät tiettyjä verkkolaitteita.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable adapter warnings (Ota sovittimen varoitukset käyttöön)</b></li> </ul> <p>Oletus: Disabled (Ei käytössä)</p>
Function Key Behavior (Toimintonäppäimen toiminta)	<p>Voit määrittää toimintonäppäimen tai multimedianäppäimen oletusarvoiseksi toimintonäppäimeksi.</p> <p>Oletus: Function key (Toimintonäppäin)</p>
Touchpad Backlight (Kosketuslevyn taustavalo)	<p>Voit valita kosketuslevyn taustavalon ominaisuuden käyttötilan.</p> <p>Oletus: Auto (automaattinen)</p>
Battery Health (Akun kunto)	<p>Näyttää akun senhetkisen kunnon.</p>
Camera (Kamera)	<p>Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä integroidun kameran. Kun asetus on käytössä, kamera toimii normaalisti. Kun asetus on pois käytöstä, käyttöjärjestelmä ei näe kameraa (esimerkki: kameraa ei näy laitehallinnassa).</p> <p>Oletus: Enabled (Käytössä)</p>
Thunderbolt	<p>Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä Thunderboltin tekniikkatuen.</p> <p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enabled (Käytössä)</b></li> <li>• <b>Disabled (Ei käytössä)</b></li> </ul> <p>Oletus: Enabled (Käytössä)</p>
Thunderbolt Boot Support (Thunderbolt-käynnistystuki)	<p>Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä käynnistyksen Thunderbolt-porttiin kytketyiltä tallennuslaitteilta.</p> <p>Oletus: Disabled (Ei käytössä)</p>
Enable Thunderbolt (and PCIe behind TBT) Pre-boot Modules (Ota Thunderbolt-moduuli (ja TBT:n takana oleva PCIe-moduuli) käyttöön ennen käynnistystä)	<p>Oletus: Disabled (Ei käytössä)</p>
Thunderbolt Adapter Configuration (Thunderbolt-sovittimen määrittäminen)	<p>Oletus: No Security (Ei tietosuojaa)</p>
<b>Suorituskykyasetukset</b>	
Overclocking Feature (Ylilukitusominaisuus)	<p>Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä globaalit ylilukitusominaisuudet.</p> <p>Oletus: Enabled (Käytössä)</p>

**Taulukko 5. Advanced (Lisäasetukset) (jatkuu)**

Vaihtoehto	Kuvaus
Core Overclocking Level (Ytimen yllilukitustaso)	Sallii suorittimen säätää Flex-suhdetta ja muuttaa jännitettä Turbo Mode -ympäristössä. Oletus: Mukautus
XMP Memory (XPM-muisti)	Ottaa käyttöön XMP-tilan. Oletus: Disabled (Ei käytössä)
Fan Performance Mode (Tuulettimen suorituskykytila)	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä tuulettimen suorittimen jäähdytyksen täyttä nopeutta varten. Oletus: Enabled (Käytössä)
<b>Ylläpito</b>	
Data Wipe on next boot (Tietojen pyyhkiminen seuraavalla käynnistyskerralla)	Jos tämä on käytössä, BIOS käynnistää emolevyyn kytkettyjen tallennuslaitteiden tyhjennyksen, kun tietokone käynnistetään uudelleen seuraavan kerran. Oletus: Enabled (Käytössä)
Start This Device Sanitization (Aloita tämän laitteen puhdistus)	
Start All Media Sanitization (Aloita kaikkien välineiden puhdistus)	
BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS:in palauttaminen kiintolevyltä)	Sallii tietokoneen palautumisen voittuneesta BIOS-levykuvasta, jos käynnistysosio toimii. Oletus: Enabled (Käytössä)
BIOS Auto-Recovery (BIOS:in automaattinen palautus)	Sallii tietokoneen BIOS:in automaattisen palauttamisen. Ominaisuus edellyttää, että BIOS Recovery from Hard Drive -asetus on Enabled (käytössä). Oletus: Disabled (Ei käytössä)
<b>SupportAssist System Resolution</b>	
Auto OS Recovery Threshold	Hallitsee SupportAssist System Resolution Consolen ja Dell OS Recovery -työkalun automaattisen käynnistyksen järjestystä. Oletus: 2
SupportAssist OS Recovery (Käyttöjärjestelmän SupportAssist-palauttaminen)	Ottaa käyttöön käynnistyksen SupportAssist OS Recovery -työkalulta tai poistaa sen käytöstä tiettyjen järjestelmävirheiden tapauksessa. Oletus: Enabled (Käytössä)
Battery Charge Configuration (Akun latauksen määrittäminen)	Sallii tietokoneen käyttää akkuvirtaa sähkön kulutushuippujen aikana. Alla olevien asetusten avulla voit estää verkkovirran käytön tiettyinä kellonaikoina. Oletus: Adaptive (sopeutuva)
Advanced Battery Charge Configuration	Ottaa Advanced Battery Charge Configuration -ominaisuuden käyttöön päivän alusta tietyn työaikataulun ajaksi. Advanced Battery Charge maksimoi akun kunnon myös intensiivisen työpäivän aikana. Oletus: Disabled (Ei käytössä)
Intel Rapid Storage Technology -tekniikka	Näyttää RAID-tiedot.

## Tietoturva

Taulukko 6. Tietoturva

Vaihtoehto	Kuvaus
Unlock Setup Status	Näyttää, onko asennuksen tila lukitsematon.
Admin Password Status	Näyttää, onko valvojan salasana tyhjä vai määritetty. Oletus: Not Set (Ei määritetty)
System Password Status	Näyttää, onko järjestelmän salasana tyhjä vai määritetty. Oletus: Not Set (Ei määritetty)
Admin Password (Järjestelmänvalvojan salasana)	Mahdollistaa järjestelmänvalvojan salasanan määrittämisen, muuttamisen tai poistamisen. Voit muuttaa salasanaa seuraavilla tavoilla: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Anna vanha salasana:</b></li> <li>▪ <b>Anna uusi salasana:</b></li> <li>▪ <b>Vahvista uusi salasana:</b></li> </ul> Kun olet asettanut salasanan, napsauta <b>OK</b> . ⓘ <b>HUOMAUTUS: Kun kirjaudut sisään ensimmäistä kertaa, kentässä "Enter the old password:" on merkintä "Not set". Näin ollen salasana on annettava ensimmäisen kirjautumisen yhteydessä, minkä jälkeen salasanan voi vaihtaa tai poistaa.</b>
System Password (Järjestelmän salasana)	Mahdollistaa järjestelmän salasanan määrittämisen, muuttamisen tai poistamisen. Voit muuttaa salasanaa seuraavilla tavoilla: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Anna vanha salasana:</b></li> <li>▪ <b>Anna uusi salasana:</b></li> <li>▪ <b>Vahvista uusi salasana:</b></li> </ul> Kun olet asettanut salasanan, napsauta <b>OK</b> . ⓘ <b>HUOMAUTUS: Kun kirjaudut sisään ensimmäistä kertaa, kentässä "Enter the old password:" on merkintä "Not set". Näin ollen salasana on annettava ensimmäisen kirjautumisen yhteydessä, minkä jälkeen salasanan voi vaihtaa tai poistaa.</b>
Password Change (Salasanan muutos)	Käyttäjä voi muuttaa järjestelmäsalsanan, kun järjestelmänvalvojan salasana on asetettu. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Allow Non-Admin Password Changes (Salli muun kuin järjestelmänvalvojan tekemät salasanan muutokset)</b></li> </ul> Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Absolute	Ottaa käyttöön Absolute Softwaren vaihtoehtoisen Absolute Persistence Module (R) -palvelun BIOS-moduuliliittymän, poistaa sen käytöstä tai poistaa sen pysyvästi käytöstä. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Enabled (Käytössä):</b> Ota Absolute Persistence käyttöön ja lataa Persistence Module -valmisohjelmisto.</li> <li>▪ <b>Disable (Poista käytöstä):</b> Poista Absolute Persistence käytöstä. Persistence Module -laiteohjelmistoa ei ladata.</li> <li>▪ <b>Permanently Disabled (Poista pysyvästi käytöstä):</b> Poistaa Absolute Persistence -moduuliliittymän pysyvästi käytöstä, eikä sitä voi käyttää myöhemmin.</li> </ul> Oletus: Enabled (Käytössä)
Absolute Status (Absolute-tila)	Näyttää Absolute-tilan.
Firmware TPM (Valmisohjelmiston TPM)	Ottaa Firmware TPM (Valmisohjelmiston TPM) -toiminnon käyttöön. Oletus: Enabled (Käytössä)

## Taulukko 6. Tietoturva (jatkuu)

Vaihtoehto	Kuvaus
PPI Bypass for Clear Commands (PPI-ohitus tyhjennetyille komennoille)	Voit hallita TPM Physical Presence Interface -liittymää (PPI). Kun tämä asetus on käytössä, käyttöjärjestelmä voi ohittaa BIOS PPI -käyttäjakehotukset tyhjennyskomennon antamisen yhteydessä. Tämän asetuksen muutokset astuvat voimaan välittömästi.
UEFI Firmware Capsule Updates	Voit määrittää, salliiiko järjestelmä BIOS-päivitykset UEFI-kapselipäivityspaketteina. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Enable UEFI Capsule Firmware Updates</b></li> </ul> Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
WINDOWS SMM SECURITY MITIGATIONS TABLE (WSMT)	Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä SMM Security Mitigationin.
<b>Secure Boot (Suojattu käynnistys)</b>	
Secure Boot (Suojattu käynnistys)	Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä suojatun käynnistysominaisuuden. Valitse yksi seuraavista asetuksista: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Secure Boot Enable (Suojattu käynnistys käytössä)</b></li> <li>▪ <b>Secure Boot Disable (Suojattu käynnistys pois käytöstä)</b></li> </ul> Oletus: Enabled (Käytössä)
Secure Boot Mode (Secure Boot -tila)	Näyttää suojatun käynnistystilan. Oletus: Deployed Mode (käytössä).
Expert Key Management	Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä Expert Key Managementin. Oletus: Enabled (Käytössä)

## Boot (Käynnistys)

### Taulukko 7. Boot (Käynnistys)

Vaihtoehto	Kuvaus
Boot List Option	Näyttää käytettävissä olevat käynnistysvaihtoehdot. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Legacy (Perinteinen)</li> <li>▪ UEFI</li> </ul> Oletus: UEFI
File Browser Add Boot Option	Sallii käynnistysvaihtoehtojen lisäämisen.
File Browser Del Boot Option	Sallii käynnistysvaihtoehtojen poistamisen.
Boot Option Priorities	Näyttää käynnistysjärjestyksen.
Boot Option #1	Näyttää ensimmäisen käytettävissä olevan käynnistysvaihtoehdon.
Boot Option #2	Näyttää toisen käytettävissä olevan käynnistysvaihtoehdon.
Boot Option #3	Näyttää kolmannen käytettävissä olevan käynnistysvaihtoehdon.

## Exit (Poistuminen)

Taulukko 8. Exit (Poistuminen)

Vaihtoehto	Kuvaus
Save Changes and Reset	Voit poistua järjestelmän asennusohjelmasta ja tallentaa muutokset.
Discard Changes and Reset	Voit poistua järjestelmän asennusohjelmasta ja ladata edelliset arvot kaikille järjestelmän asennusohjelman vaihtoehdoille.
Restore Defaults	Voit palauttaa oletusarvot kaikille järjestelmän asennusohjelman asetuksille.
Discard Changes	Voit ladata aiemmat arvot kaikille järjestelmän asennusohjelman asetuksille.
Save Changes	Voit tallentaa kaikkien järjestelmän asennusohjelman asetusten muutokset.

## BIOS:in päivitys Windowsissa

### Edellytykset

Suosittellemme, että päivität BIOS:in (järjestelmän määrittämisohjelma) vaihtaessasi emolevyn tai päivityksen tullessa saataville. Jos käytät kannettavaa tietokonetta, varmista, että akku on täysin ladattu ja että tietokone on kytketty verkkovirtaan.

### Tietoja tehtävästä

 **HUOMAUTUS:** Jos BitLocker on otettu käyttöön, se on poistettava käytöstä ennen järjestelmän BIOS:in päivitystä, ja otettava jälleen käyttöön, kun BIOS:in päivitys on valmis.

### Vaiheet

1. Käynnistä tietokone uudelleen.
2. Siirry osoitteeseen [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
  - Anna **Palvelutunnus (Service Tag)** tai **Pikahuoltokoodi (Express Service Code)** ja klikkaa **Lähetä (Submit)**.
  - Klikkaa **Detect Product (Tunnista tuote)** ja noudata näytöllä annettuja ohjeita.
3. Jos et tunnista tai löydä palvelutunnusta, klikkaa **Choose from all products (Valitse kaikista tuotteista)**.
4. Valitse luettelosta **Products (Tuotteet)** -luokka.
  -  **HUOMAUTUS:** Valitse asianmukainen luokka, jotta voit siirtyä tuotesivulle.
5. Valitse tietokoneen malli, niin tietokoneen **Product Support (Tuotetuki)** -sivu avautuu.
6. Klikkaa **Get drivers (Hae ohjaimet)** ja klikkaa sitten **Drivers and Downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot)**. Näyttöön tulee Drivers and Downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot) -osa.
7. Klikkaa **Find it myself (Etsi itse)**.
8. Klikkaa **BIOS**, jotta näet BIOS-versiot.
9. Paikanna uusin BIOS-tiedosto ja klikkaa **Download (Lataa)**.
10. Valitse haluamasi latausmenetelmä **Please select your download method below (Valitse lataustapa alta)** -ikkunasta ja klikkaa sitten **Download File (Lataa tiedosto)**.  
**File Download (Tiedoston lataus)** -ikkuna tulee näkyviin.
11. Tallenna tiedosto työpöydälle klikkaamalla **Save (Tallenna)**.
12. Asenna päivitetty BIOS-asetukset tietokoneeseen klikkaamalla **Run (Suorita)**.  
Noudata näytön ohjeita.

## Järjestelmän BIOS:in päivittäminen USB-tallennuslaitteelta

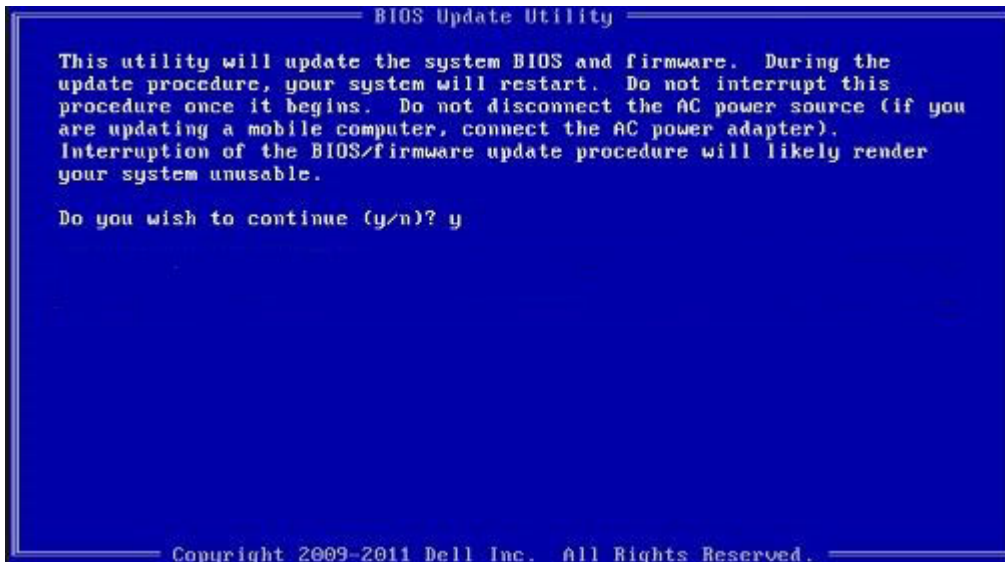
### Tietoja tehtävästä

Jos tietokonetta ei voida käynnistää Windowsissa, mutta BIOS täytyy päivittää, lataa BIOS-tiedosto käyttämällä toista tietokonetta ja tallenna se USB-muistitikkuun, jonka avulla tietokoneen voi käynnistää.

**HUOMAUTUS:** Sinun on käytettävä USB-muistitikkuja, jonka avulla tietokoneen voi käynnistää. Lisätietoja on tietämuskannan artikkelissa [SLN143196](#).

### Vaiheet

1. Lataa BIOS-päivityksen .exe-tiedosto toiseen tietokoneeseen.
2. Kopioi .exe-tiedosto USB-muistitikkuun, jonka avulla tietokoneen voi käynnistää.
3. Aseta USB-muistitikku tietokoneeseen, jonka BIOS täytyy päivittää.
4. Käynnistä tietokone uudelleen. Kun Dell-logo tulee näkyviin, paina F12-painiketta, jolloin kertakäynnistysvalikko tulee näkyviin.
5. Valitse nuolinäppäimillä **USB Storage Device (USB-tallennuslaite)** ja klikkaa Enter.
6. Tietokone käynnistyy uudelleen Diag C:\> -kehoteella.
7. Suorita tiedosto kirjoittamalla tiedoston koko nimi ja paina Enter.
8. BIOS-päivitystyökalu tulee näkyviin. Noudata näytön ohjeita.



## BIOS:in päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta

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

### Tietoja tehtävästä

#### BIOS-päivitys

Voit suorittaa BIOS-päivitystiedoston Windowsista käyttämällä USB-muistitikkuja, jonka tietokone voi käynnistää. Voit myös päivittää BIOS:in 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

BIOS:in päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta edellyttää seuraavia:

- FAT32-tiedostojärjestelmään formatoitu USB-muistitikku (muistitikon ei tarvitse olla käynnistettävä)
- suoritettava BIOS-tiedosto, joka ladataan Dell-tuen verkkosivustolta ja kopioidaan USB-muistitikon juurihakemistoon

- tietokoneeseen kytketty verkkolaite
- toimiva tietokoneen akku BIOS:in päivittämiseen.

Suorita seuraavat vaiheet BIOS:in päivittämiseksi F12-valikosta:

 **VAROITUS: Älä sammuta tietokonetta BIOS:in 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 BIOS:in päivitys). Tietokone alkaa jälleen päivittää BIOS:ia.
7. Tietokone käynnistyy uudelleen, kun BIOS-päivitys on suoritettu.

## Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

**Taulukko 9. Järjestelmän ja asennusohjelman salasana**

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

Voit luoda järjestelmän salasanan ja asennusohjelman salasanan tietokoneen suojaksi.

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

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

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

## Järjestelmän asennusohjelman salasanan määrittäminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

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

### Vaiheet

1. Valitse **System BIOS-** (Järjestelmän BIOS) tai **System Setup** (Järjestelmän määrittäminen) -näytöltä **Security** (Suojaus) ja paina Enter. **Security** (Suojaus) -näyttö avautuu..
2. Valitse **System/Admin Password** (Järjestelmän/järjestelmänvalvojan salasana) ja luo uusi salasana **Enter the new password** (Kirjoita uusi salasana) -kenttään. Aseta järjestelmän salasana seuraavasti:
  - Salasanan enimmäispituus on 32 merkkiä.
  - Salasana voi sisältää numeroita (0–9).
  - Vain pienet kirjaimet kelpaavat.
  - Erikoismerkeistä vain seuraavat kelpaavat: välilyönti, ("), (+), (,), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (^).
3. Kirjoita järjestelmän salasana, kirjoitit valitsit aiemmin **Confirm new password** (Vahvista uusi salasana) -kenttään, ja klikkaa **OK**.

4. Paina Esc, niin sinua kehoitetaan tallentamaan muutokset.
5. Tallenna muutokset painamalla Y.  
Tietokone käynnistyy uudelleen.

## Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

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

### Vaiheet

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



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

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

## CMOS-asetusten tyhjentäminen

### Tietoja tehtävästä

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

### Vaiheet

1. Irrota [rungon suojus](#).
2. Irrota [nappiparisto](#).
3. Odota minuutti.
4. Asenna [nappiparisto](#).
5. Asenna [rungon suojus](#).

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

### Tietoja tehtävästä

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



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

# Vianmääritys

## SupportAssist-diagnostiikka

### Tietoja tehtävästä

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

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

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

## 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 10 -tietokoneisiin. Se sisältää diagnostiikka- ja vianmääritystyökalut, jotka havaitsevat tietokoneessa käyttöjärjestelmän käynnistymistä edeltävät virheet. Sen avulla voit suorittaa laitteiston vianmäärityksen, korjata tietokoneen, varmuuskopioida tiedostoja tai palauttaa tietokoneen tehdasasetukset.

Voit ladata sen myös Dell-tukisivustolta, jos haluat suorittaa tietokoneen vianmäärityksen ja korjauksen, kun ohjelmisto- tai laitteistovika estää ensisijaisen käyttöjärjestelmän käynnistämisen.

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

## Järjestelmän diagnoosivalot

**ⓘ HUOMAUTUS: Järjestelmän diagnoosivalot ja virran tilavalo sijaitsevat virtapainikkeessa (Alienhead).**

**ⓘ HUOMAUTUS: Tilavalojen väri riippuu Alienware Control Centerissä (AWCC) asetetusta määrittämisestä.**

**Virtatilan valo:** Ilmoittaa virtatilan.

Kiinteä

- Tietokone on kytketty päälle.
- Verkkolaite on kytketty, ja akun varaustaso on alle 10 %.

Himmeä – Tietokone on lepotilassa.

Sammunut – Tietokone on horrostilassa tai sammutettu.

Virtatilan valo vilkkuu keltaisena ja äänimerkki ilmoittaa virheestä.

Esimerkiksi virran valo vilkkuu punaisena kahdesti, mitä seuraa tauko, ja vilkkuu sitten sinisenä 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 eri virtavalo kuviot ja niihin liittyvät ongelmat.

### Taulukko 10. Merkkivalokoodit

Diagnostiikan merkkivalokoodit	Ongelman kuvaus
2,1	Suoritinvirhe

## Taulukko 10. Merkkivalokoodit (jatkuu)

Diagnostiikan merkkivalokoodit	Ongelman kuvaus
2,2	Emolevy: BIOS:in tai ROM-muistin virhe
2,3	Muistia tai RAM:ia ei havaittu
2,4	Muistin tai RAM:in virhe
2,5	Asennettu virheellinen muisti
2,6	Emolevy- tai piirisarjavirhe
2,7	Näytön virhe
3,1	Nappipariston vika
3,2	PCI-/näytönohjain-/siruvika
3,3	Palautuslevykuvaa ei löydy
3,4	Palautuslevykuva löytyy mutta on virheellinen.
3,5	Virtakiskon vika
3,6	Järjestelmän BIOS:in päivittämistä ei viimeistelty
3,7	Management Engine (ME) -virhe

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

- Kiinteä – Kamera on käytössä.
- Sammuinut – Kamera ei ole käytössä.

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

- Kiinteä – Caps Lock on käytössä.
- Sammuinut – Caps Lock on poissa käytöstä.

## Jäännösvirran purku

### Tietoja tehtävästä

Jäännösvirta on staattista jäännössähkövirtaa, joka on tietokoneessa sen sammuttamisen ja akun irrottamisen jälkeen. Jäännösvirta voidaan purkaa noudattamalla seuraavia ohjeita:

### Vaiheet

1. Sammuta tietokone.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Pidä virtapainiketta painettuna 15 sekunnin ajan, jotta jäännösvirta purkautuu.
5. Asenna [akku](#).
6. Asenna [rungon suojus](#).
7. Käynnistä tietokone.

## 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.

## 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 Alienwaren yhteystiedot

## Tee-se-itse-resurssit

Voit hankkia tietoja ja saada apua Alienware-tuotteille ja -palveluille näillä tee-se-itse-verkkoresursseilla:

**Taulukko 11. Alienware-tuotteet ja oma-apuresurssit verkossa**

Tee-se-itse-resurssit	Resurssin sijainti
Alienware-tuotteiden ja -palveluiden tiedot	<a href="http://www.alienware.com">www.alienware.com</a>
My Dell	
Vihjeitä	
Yhteydenotto tukeen	Kirjoita Windows-hakuun <b>Tukipyyntö</b> ja paina <b>Enter</b> .
Käyttöjärjestelmän online-ohje	<a href="http://www.dell.com/support/windows">www.dell.com/support/windows</a> <a href="http://www.dell.com/support/linux">www.dell.com/support/linux</a>
Vianmäärittystiedot, käyttöoppaat, asennusohjeet, tuotteiden tekniset tiedot, tekniset ohjeblogit, ohjaimet, ohjelmistopäivitykset jne.	<a href="http://www.alienware.com/gamingservices">www.alienware.com/gamingservices</a>
VR-tuki	<a href="http://www.dell.com/VRsupport">www.dell.com/VRsupport</a>
Videot, jotka esittävät tietokoneen huollon vaihe kerrallaan	<a href="http://www.youtube.com/alienwareservices">www.youtube.com/alienwareservices</a>

## Alienwaren yhteystiedot

Alienwaren myynnin, teknisen tuen ja asiakaspalvelun yhteystiedot ovat osoitteessa [www.alienware.com](http://www.alienware.com).

- ⓘ 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.**