

Alienware m15 Ryzen Edition R5 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

Luku 1: Tietokoneen komponenttien käsittely	6
Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	6
Turvallisuusohjeet.....	6
Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD).....	7
ESD-kenttähuoltosarja.....	7
Herkkien osien kuljettaminen.....	8
Tietokoneen käsittelemisen jälkeen.....	8
Luku 2: Komponenttien irrottaminen ja asentaminen	9
Suosittelut työkalut.....	9
Ruuviluettelo.....	9
Alienware m15 Ryzen Edition R5:n tärkeimmät osat.....	10
Rungon suojus.....	12
Rungon suojuksen irrottaminen.....	12
Rungon suojuksen asentaminen.....	15
Akku.....	17
Litiumioniakkua koskevat turvallisuusohjeet.....	17
Akun irrottaminen.....	18
Akun asentaminen.....	19
Akkukaapeli.....	20
Litiumioniakkua koskevat turvallisuusohjeet.....	20
Akkukaapelin irrottaminen.....	20
Akkukaapelin asentaminen.....	21
SSD-asema.....	22
SSD-paikassa yksi olevan 2230-SSD-levyn irrottaminen.....	22
2230-SSD-levyn asentaminen SSD-paikkaan yksi.....	23
SSD-paikassa yksi olevan 2280-SSD-levyn irrottaminen.....	24
2280-SSD-levyn asentaminen SSD-paikkaan yksi.....	25
SSD-paikkaan kaksi asennetun 2230-SSD-levyn irrottaminen.....	26
2230-SSD-levyn asentaminen SSD-paikkaan kaksi.....	27
SSD-paikkaan kaksi asennetun 2280-SSD-levyn irrottaminen.....	28
2280-SSD-levyn asentaminen SSD-paikkaan kaksi.....	29
SSD-paikan yksi ruuvikiinnikkeen siirtäminen.....	30
SSD-paikan kaksi ruuvikiinnikkeen siirtäminen.....	31
Kaiuttimet.....	32
Kaiuttimien irrottaminen.....	32
Kaiuttimien asentaminen.....	33
Ääni- ja Ethernet-tytärkortti.....	34
Ääni- ja Ethernet-tytärkortin irrottaminen (nauhakaapeli).....	34
Ääni- ja Ethernet-tytärkortin asentaminen (FFC).....	34
Muistimoduuli.....	35
Muistimoduulin irrottaminen.....	35
Muistimoduulin asentaminen.....	36
Langaton kortti.....	38
Langattoman kortin irrottaminen.....	38

Langattoman kortin asentaminen.....	39
I/O-takasuojus.....	40
I/O-takasuojuksen irrottaminen.....	40
I/O-takakannen asentaminen.....	41
Kosketuslevy.....	42
Kosketuslevyn irrottaminen.....	42
Kosketuslevyn asentaminen.....	44
Verkkolaiteliitäntä.....	45
Virtaliitännän irrottaminen.....	45
Virtaliitännän asentaminen.....	46
Näyttökokoonpano.....	47
Näyttökokoonpanon irrottaminen.....	47
Näyttökokoonpanon asentaminen.....	49
Näppäimistön ohjainkortti.....	52
Näppäimistön ohjainkortin irrottaminen.....	52
Näppäimistön ohjainkortin asentaminen.....	52
Emolevy.....	53
Emolevyn irrottaminen.....	53
Emolevyn asentaminen.....	57
Jäähdytyslementtikokoonpano.....	61
Lämmönsiirinkokoonpanon irrottaminen.....	61
Lämmönsiirinkokoonpanon asentaminen.....	62
USB-kortti.....	64
USB-kortin irrottaminen.....	64
USB-kortin asentaminen.....	64
Virtapainike.....	65
Virtapainikkeen irrottaminen.....	65
Virtapainikkeen asentaminen.....	66
Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano.....	67
Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon irrottaminen.....	67
Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon asentaminen.....	68

Luku 3: Ajurit ja ladattavat tiedostot..... 70

Luku 4: Järjestelmäasetukset..... 71


BIOS yleisesti.....	71
BIOS-asennusohjelmaan siirtyminen.....	71
Navigointinäppäimet.....	71
Käynnistysjärjestys.....	71
Järjestelmän asennusohjelman asetukset.....	72
Järjestelmän ja asennusohjelman salasana.....	76
Järjestelmän asennusohjelman salasanan määrittäminen.....	76
Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen.....	76
CMOS-asetusten tyhjentäminen.....	77
BIOS:in (järjestelmän asennus-) ja järjestelmän salasanan tyhjentäminen.....	77
BIOS:in päivittäminen.....	77
BIOS:in päivittäminen Windowsissa.....	77
BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa.....	78
BIOSin päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta.....	78

Luku 5: Vianmääritys.....	80
Turvonneiden litiumioniakkujen käsittely.....	80
SupportAssist-diagnostiikka.....	80
Käyttöjärjestelmän palauttaminen.....	81
Järjestelmän diagnoosivalot.....	81
Varmuuskopiointi- ja palautuslaittevaihtoehdot.....	82
Wi-Fin nollaaminen.....	82
Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus).....	82
 Luku 6: Avun saaminen ja Alienwaren yhteystiedot.....	 83

Tietokoneen komponenttien käsittely

Ennen kuin avaat tietokoneen kannen

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

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

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

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

3. Irrota tietokone ja kaikki kiinnitetyt laitteet sähköpistorasiasta.


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


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

5. Poista tarvittaessa muistikortit ja optiset levyt tietokoneesta.

Turvallisuusohjeet

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


 **VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on säädösten noudattamissivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.


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

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

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


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

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

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

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

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

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

Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD)

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

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

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

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

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

Estä sähköstaattisista purkauksista aiheutuvat viat seuraavasti:

- Käytä asianmukaisesti maadoitettua sähköstaattisilta purkauksilta suojaavaa rannenuhaa. Langattomien antistaattisten nauhojen käyttö ei enää ole sallittua, sillä ne eivät anna riittävää suojaa. Kotelon koskettaminen ennen osien käsittelyä ei takaa riittävää suojausta sähköstaattisilta purkauksilta niiden osien osalta, jotka ovat näille purkauksille erityisen herkkiä.
- Käsittele kaikkia sähköstaattisesti herkkiä osia staattiselta sähköltä suojatulla alueella. Jos mahdollista, käytä antistaattisia lattia-alustoja ja työpöydän alustoja.
- Kun purat komponentin pakkaukselaatikosta, älä poista sitä antistaattisesta pakkauksesta ennen kuin olet valmis asentamaan sen. Varmista ennen antistaattisen pakkauksen purkamista, että olet poistanut staattisen sähkönsähtönsä.
- 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-mattoja 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 rannekkeita. Huomaa, että rannekkeen johto voi kulua ja vahingoittua käytössä. Se on testattava säännöllisesti maadoitusranneketesterillä tahattomien ESD-vaurioiden välttämiseksi. Suosittelemme testaamaan rannekkeen ja maadoitusjohdon vähintään kerran viikossa.
- **ESD-ranneketesteri** – Maadoitusrannekkeen johto voi vaurioitua ajan myötä. Valvontalaitteetonta sarjaa käytettäessä on suositeltavaa testata maadoitusranneke ennen jokaista huoltokäyntiä tai vähintään kerran viikossa. Tämä on helppointa tehdä ranneketesterillä. Jos käytössäsi ei ole omaa ranneketesteriä, kysy, onko aluetoimistollasi sellainen. Aseta ranneke ranteesi

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

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

ESD-suojauksen yhteenveto

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

Herkkien osien kuljettaminen

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

Tietokoneen käsittelyn jälkeen

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

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

Komponenttien irrottaminen ja asentaminen

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

Suosittelut työkalut

Tämän asiakirjan menetelmät voivat vaatia seuraavia työkaluja:

- Phillips screwdriver #0











Ruuviluettelo

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












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

HUOMAUTUS: Ruuvien väri saattaa vaihdella tietokoneen kokoonpanon mukaan.

Taulukko 1. Screw list

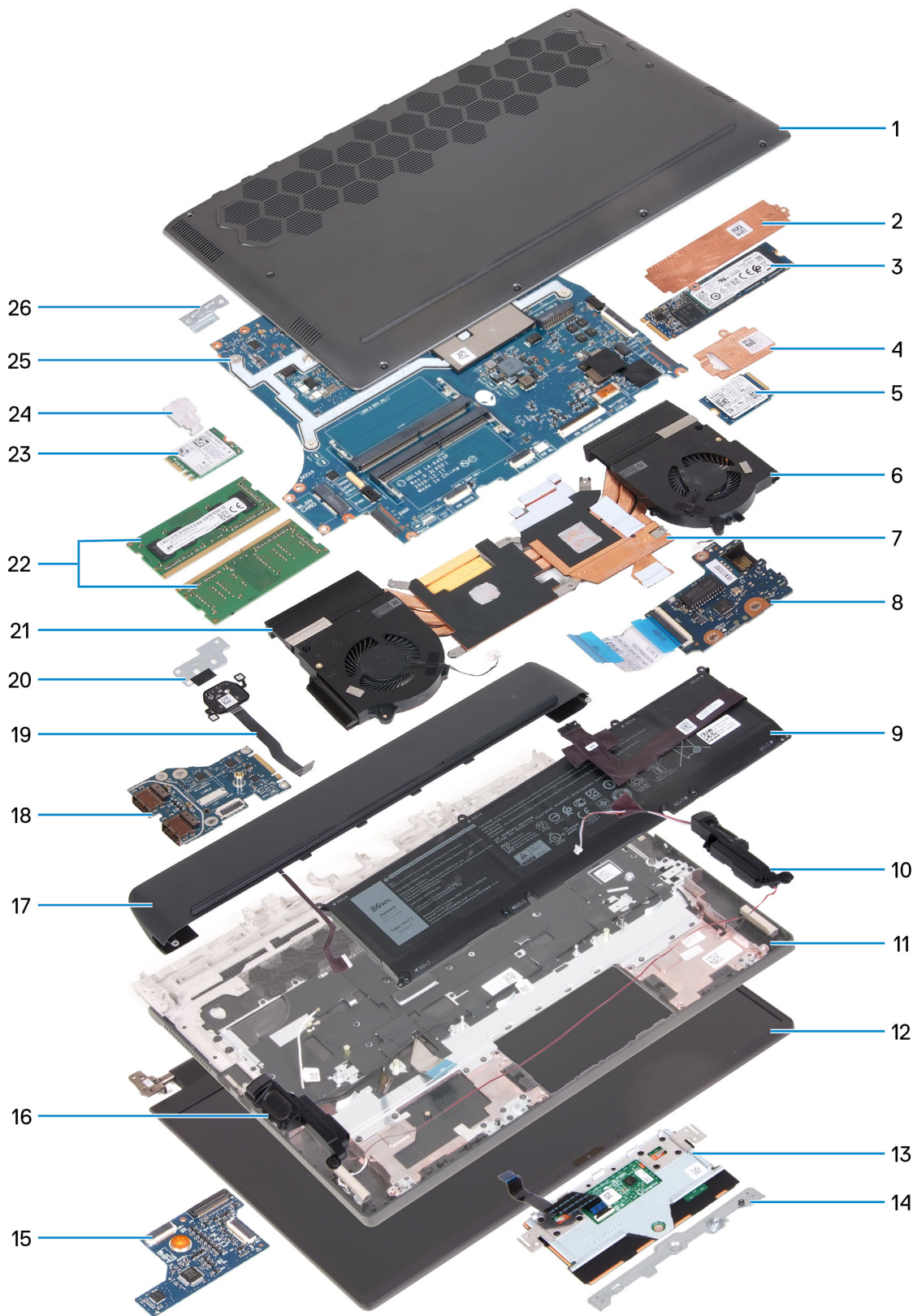
Component	Screw type	Quantity	Screw image
Base cover	M2.5x1.7+3.3L (captive screw)	4	
Base cover	M2.5x8.5+3.5L (captive screw)	2	
Base cover	M2.5x5	2	
Solid-state drive in SSD slot one	M2x4	2	
Solid-state drive in SSD slot two	M2x4	2	
Audio and ethernet daughterboard with a flexible flat cable (FFC)	M2x4	1	
Audio and ethernet daughterboard with a flexible flat cable (FFC)	M2x2	1	
Wireless-card bracket	M2x4	1	
Display hinges	M2.5x5	6	
Battery	M2x4	4	

Taulukko 1. Screw list (jatkuu)

Component	Screw type	Quantity	Screw image
Battery	M2x3	4	
Touchpad bracket	M2.5x2.5	2	
Touchpad	M2x2	2	
Keyboard-controller board	M2x2	1	
Rear I/O cover	M2x4	2	
Rear I/O cover	M2.5x5	2	
Power-adaptor port-bracket	M2x4	2	
System board	M2x4	9	
Heat-sink assembly	M2x4	6	
USB board	M2x4	2	
Power button	M2x2	3	

Alienware m15 Ryzen Edition R5:n tärkeimmät osat

Seuraavassa kuvassa näytetään Alienware m15 Ryzen Edition R5:n tärkeimmät osat.



1. Rungon suojus
2. 2280-SSD-levyn lämpösuojaus
3. 2280-SSD-levy
4. 2230-SSD-levyn lämpösuojaus
5. 2230-SSD-levy
6. Vasen tuuletin

7. Lämmönsiirrin
8. Ääni- ja Ethernet-tytärkortti
9. Akku
10. Vasen kaiutin
11. Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano
12. Näyttökokoonpano
13. Kosketuslevy
14. Kosketuslevyn kiinnike
15. Näppäimistön ohjainkortti
16. Oikea kaiutin
17. I/O-takakansi
18. USB-kortti
19. Virtapainike
20. Virtapainikkeen kiinnike
21. Oikea tuuletin
22. Muistimoduulit
23. Langaton kortti
24. Langattoman kortin kiinnike
25. Emolevy
26. USB Type-C -portin kiinnike

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

Rungon suojus

Rungon suojuksen irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään rungonsuojuksen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



2x
M2.5x5



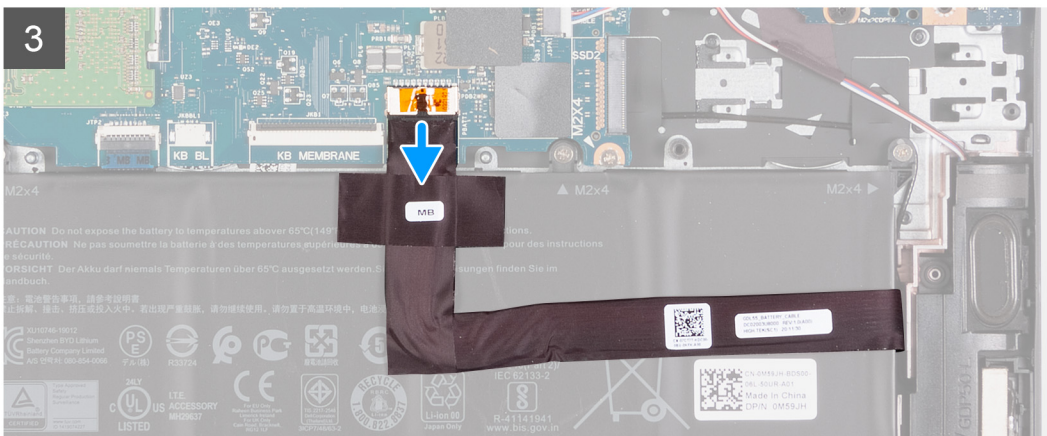
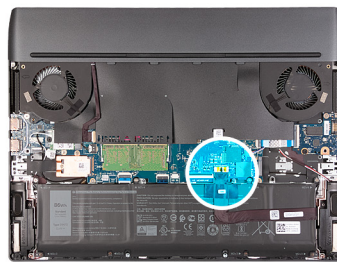
4x
M2.5x1.7+3.3



2x
M2.5x8.5+3.5

1





Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2.5x5), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Löysennä kahta ankuroitua ruuvia (M2.5x8.5+3.5), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Löysennä neljä ankuroitua ruuvia (M2.5x1.7+3.3), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
 - ⓘ **HUOMAUTUS:** Tällöin muodostuu rako, jonka avulla rungon suojus voidaan kangeta irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.
4. Kankea rungon suojusta sormenpäilläsi auki etureunansa keskiosasta ja kankea sitten rungon suojuksen vasenta ja oikeaa reunaa.

5. Nosta rungon suojus irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

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

6. Irrota akkukaapeli emolevystä.

7. Käännä tietokone ympäri ja pidä virtapainiketta painettuna 20 sekunnin ajan, jotta jäännösvirta purkautuu.

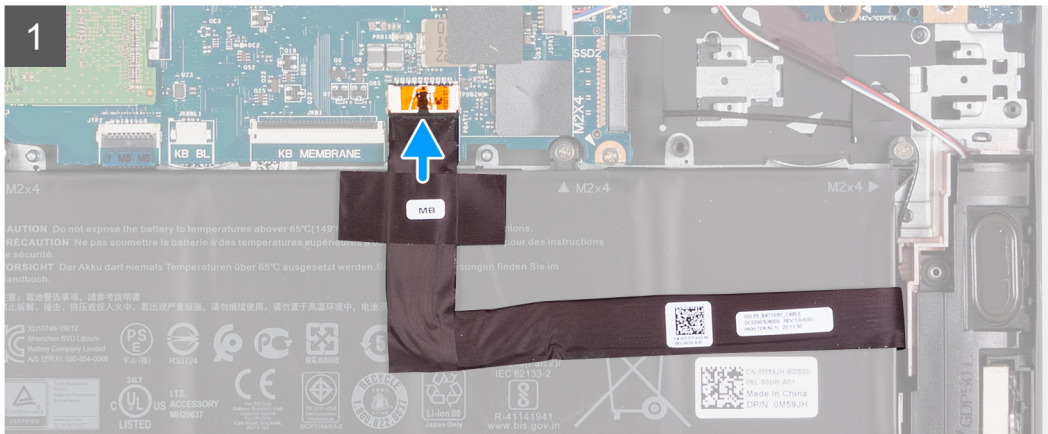
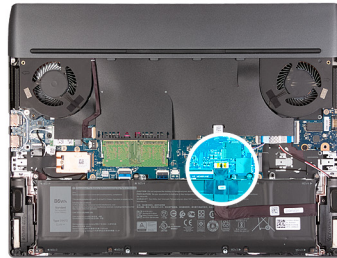
Rungon suojuksen asentaminen

Edellytykset

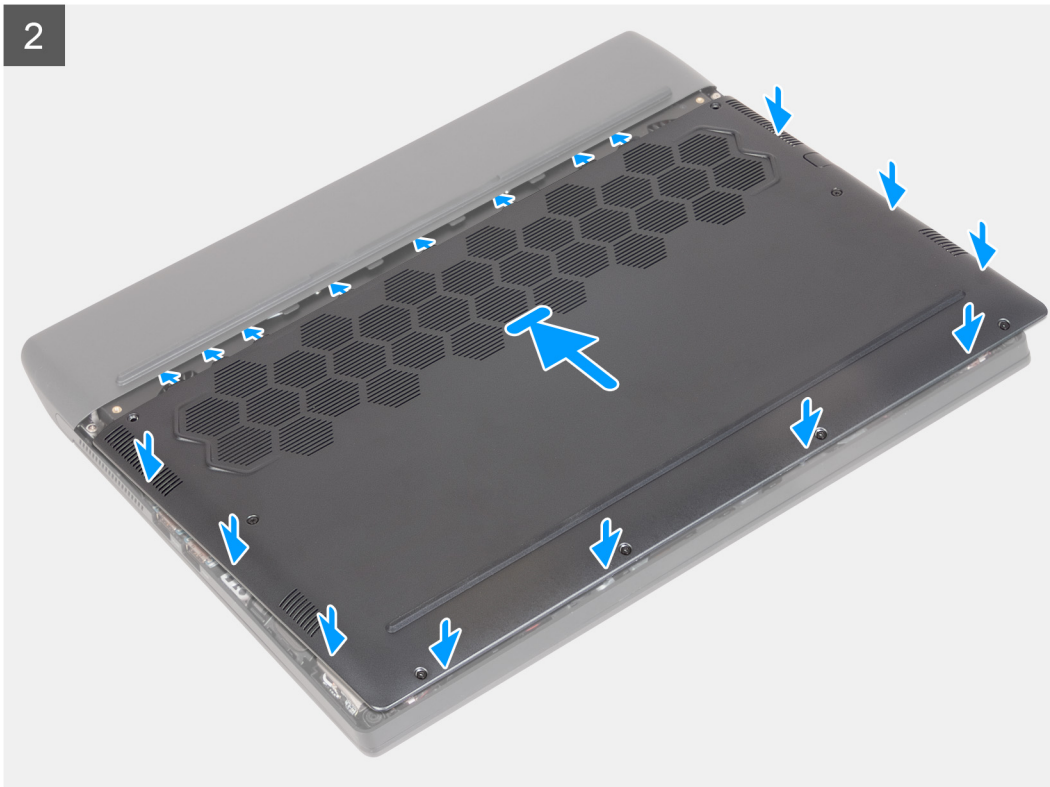
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään rungon suojuksen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2





2x
M2.5x5



4x
M2.5x1.7+3.3



2x
M2.5x8.5+3.5

3



Vaiheet

1. Kytke akkukaapeli emolevyyn.
2. Työnnä rungon suojuksen yläosassa olevat lovet I/O-takasuojuksen alle ja napsauta rungon suojus paikalleen kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Asenna kaksi ruuvia (M2.5x5), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Kiristä kaksi ankkuroitua ruuvia (M2.5x8.5+3.5), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
5. Kiristä neljä ankkuroitua ruuvia (M2.5x1.7+3.3), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

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

Akku

Litiumioniakkua koskevat turvallisuusohjeet

VAROITUS:

- Käsittele litiumioniakkuja varoen.

- Tyhjennä akku kokonaan ennen sen irrottamista. Irrota virtamuuntaja järjestelmästä ja käytä järjestelmää pelkällä akkuvirralla. Akku on tyhjentynyt kokonaan, kun tietokone ei käynnisty, kun virtapainiketta painetaan.
- Älä murskaa, pudota tai hajota akkua tai puhkaise sitä vierailta esineillä.
- Älä altista akkua tai purettuja akkuja ja akkukennoja korkeille lämpötiloille.
- Älä kohdista painetta akun pintaan.
- Älä taivuta akkua.
- Älä käytä minkäänlaisia työkaluja akun kampeamiseen tai akkua vasten.
- Pidä huoli, ettet hukkaa tuotteen huollon aikana irrotettuja ruuveja, sillä ne saattavat puhkaista akun tai vahingoittaa muita järjestelmän osia.
- Jos akku juuttuu laitteeseen turpoamisen takia, älä yritä irrottaa sitä, koska litiumioniakun puhkaiseminen, taivuttaminen tai murskaaminen voi olla vaarallista. Pyydä tällaisissa tapauksissa ohjeita Dellin tekniseltä tuelta. Katso tiedot osoitteesta www.dell.com/contactdell.
- Käytä ainoastaan alkuperäisiä akkuja, joita on saatavilla osoitteesta www.dell.com ja Dellin valtuutetuilta kumppaneilta ja jälleenmyyjiltä.
- Älä käytä turvonneita akkuja, vaan korvaa ne uusilla ja hävitä ne asianmukaisesti. Turvonneiden litiumioniakkujen käsittely- ja vaihto-ohjeet ovat kohdassa [Turvonneiden litiumioniakkujen käsittely](#).

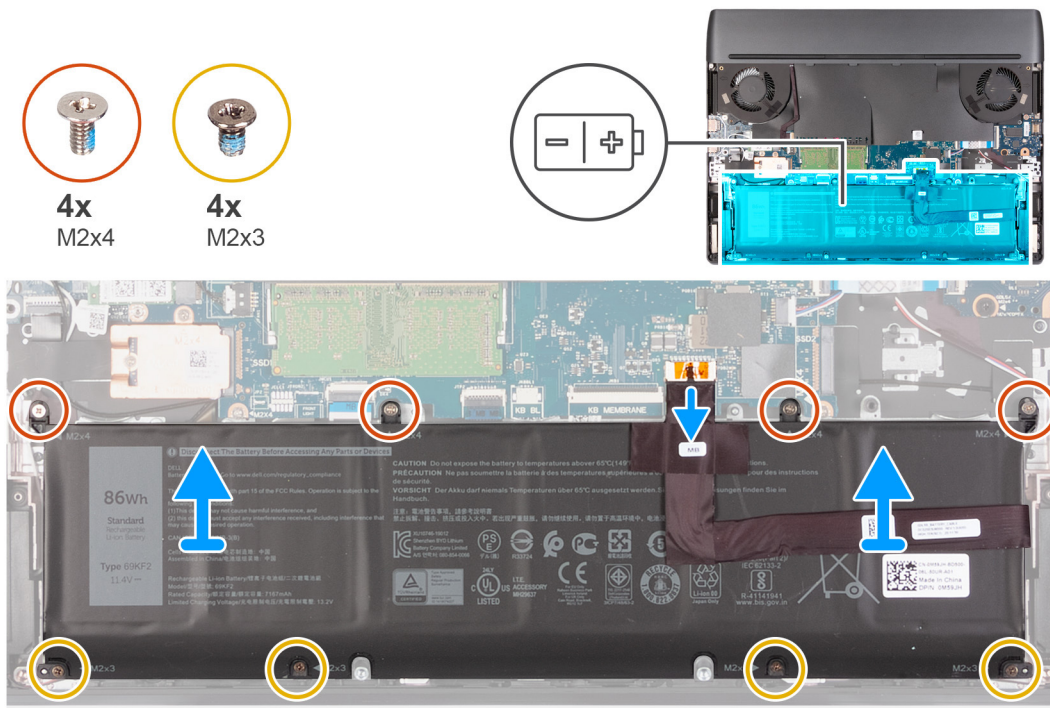
Akun irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään akun sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota akkukaapeli emolevystä, jos sitä ei ole vielä irrotettu.

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

2. Irrota neljä ruuvia (M2x4), joilla akku kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Irrota neljä ruuvia (M2x3), joilla akku kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Nosta akku irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

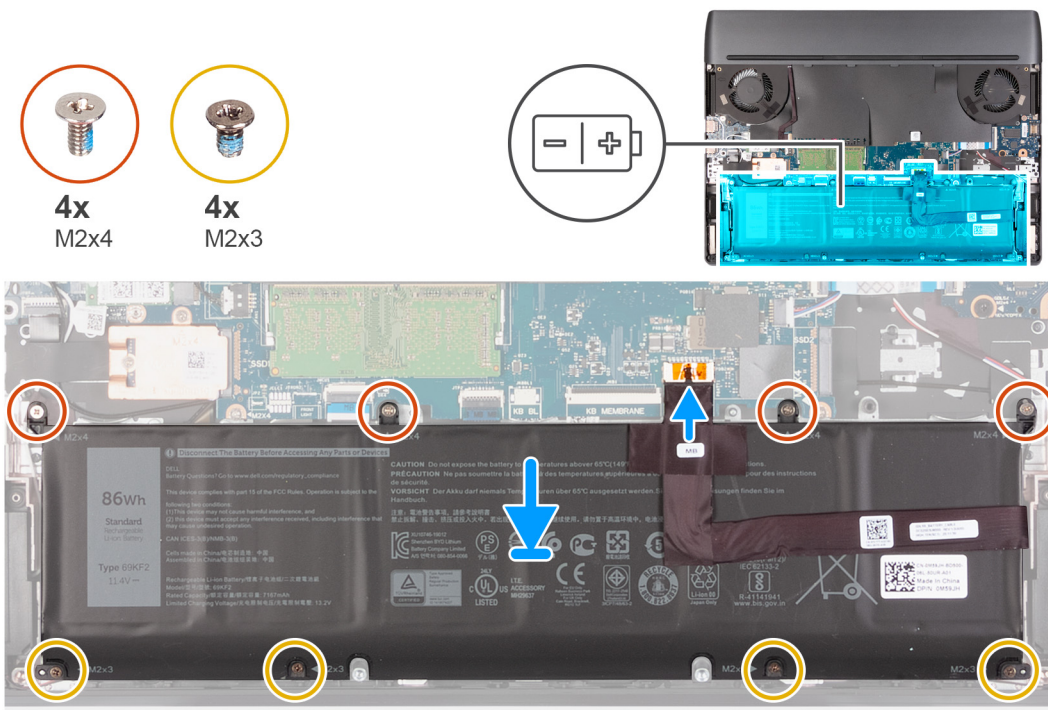
Akun asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään akun sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Aseta akku kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanolle kohdistustappien avulla.
2. Kohdista akun ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreiikiin.
3. Asenna neljä ruuvia (M2x4), joilla akku kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Asenna neljä ruuvia (M2x3), joilla akku kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
5. Kytke akkukaapeli emolevyyn.

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

Seuraavat vaiheet

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

Akkukaapeli

Litiumioniakkua koskevat turvallisuusohjeet

△ VAROITUS:

- Käsittele litiumioniakkua varoen.
- Tyhjennä akku kokonaan ennen sen irrottamista. Irrota virtamuuntaja järjestelmästä ja käytä järjestelmää pelkällä akkuvirralla. Akku on tyhjentynyt kokonaan, kun tietokone ei käynnisty, kun virtapainiketta painetaan.
- Älä murskaa, pudota tai hajota akkua tai puhkaise sitä vierailta esineillä.
- Älä altista akkua tai purettuja akkuja ja akkukennoja korkeille lämpötiloille.
- Älä kohdistaa painetta akun pintaan.
- Älä taivuta akkua.
- Älä käytä minkäänlaisia työkaluja akun kampeamiseen tai akkua vasten.
- Pidä huoli, ettet hukkaa tuotteen huollon aikana irrotettuja ruuveja, sillä ne saattavat puhkaista akun tai vahingoittaa muita järjestelmän osia.
- Jos akku juuttuu laitteeseen turpoamisen takia, älä yritä irrottaa sitä, koska litiumioniakun puhkaiseminen, taivuttaminen tai murskaaminen voi olla vaarallista. Pyydä tällaisissa tapauksissa ohjeita Dellin tekniseltä tuelta. Katso tiedot osoitteesta www.dell.com/contactdell.
- Käytä ainoastaan alkuperäisiä akkuja, joita on saatavilla osoitteesta www.dell.com ja Dellin valtuutetuilta kumppaneilta ja jälleenmyyjiltä.
- Älä käytä turvonneita akkuja, vaan korvaa ne uusilla ja hävitä ne asianmukaisesti. Turvonneiden litiumioniakkujen käsittely- ja vaihto-ohjeet ovat kohdassa [Turvonneiden litiumioniakkujen käsittely](#).

Akkukaapelin irrottaminen

Edellytykset

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

ⓘ **HUOMAUTUS:** Jos akku irrotettiin emolevystä huollon ajaksi, tietokoneen käynnistyminen kestää tavallista kauemmin RTC-pariston nollaamisen vuoksi.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään akun sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Käännä akku ympäri ja irrota akkukaapeli akun reititysohjaimista.
2. Irrota akkukaapeli akun liitännästä.
3. Nosta akkukaapeli irti akusta.

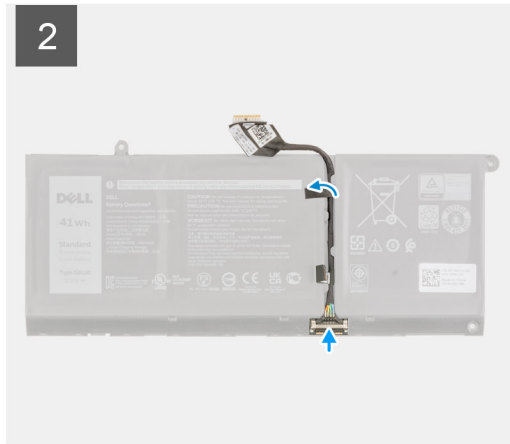
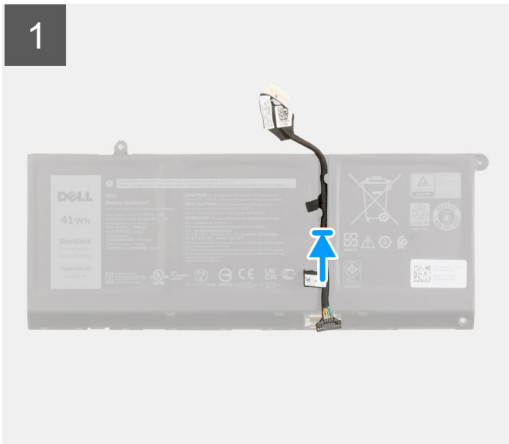
Akkukaapelin asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään akkukaapelin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Kohdista ja kiinnitä akkukaapeli akkuun.
2. Reititä akkukaapeli akun reititysohjainten kautta.
3. Kytke akkukaapeli akun liitäntään.

Seuraavat vaiheet

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

SSD-asema

SSD-paikassa yksi olevan 2230-SSD-levyn irrottaminen

Edellytykset

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

⚠ **VAROITUS:** SSD-levyt ovat herkkiä. Käsittele SSD-levyä varovasti.

⚠ **VAROITUS:** Älä irrota SSD-levyä tietokoneen ollessa päällä tai lepotilassa, jotta et menetä tietoja.

2. Irrota [rungon suojus](#).

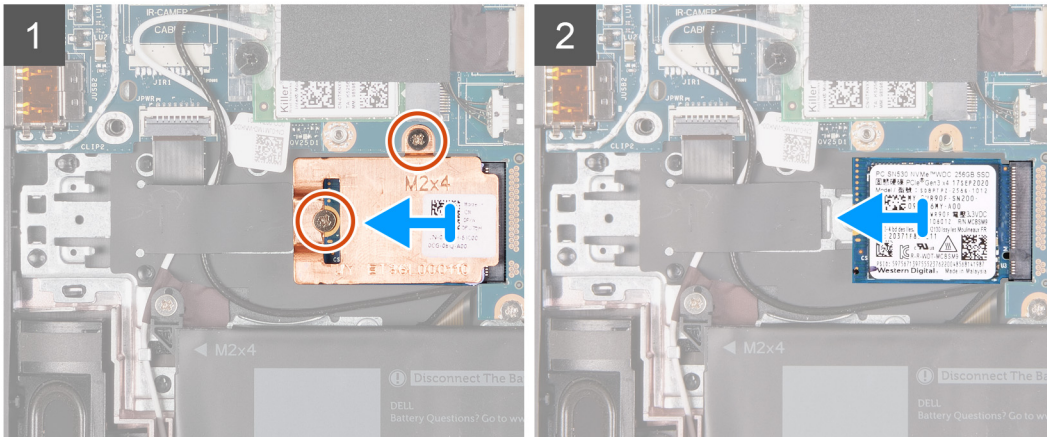
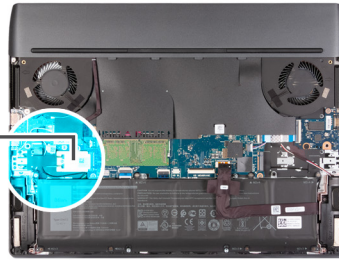
Tietoja tehtävästä

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

Seuraavassa kuvassa esitetään SSD-paikkaan yksi asennetun 2230-SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



2x
M2x4



Vaiheet

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

2230-SSD-levyn asentaminen SSD-paikkaan yksi

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

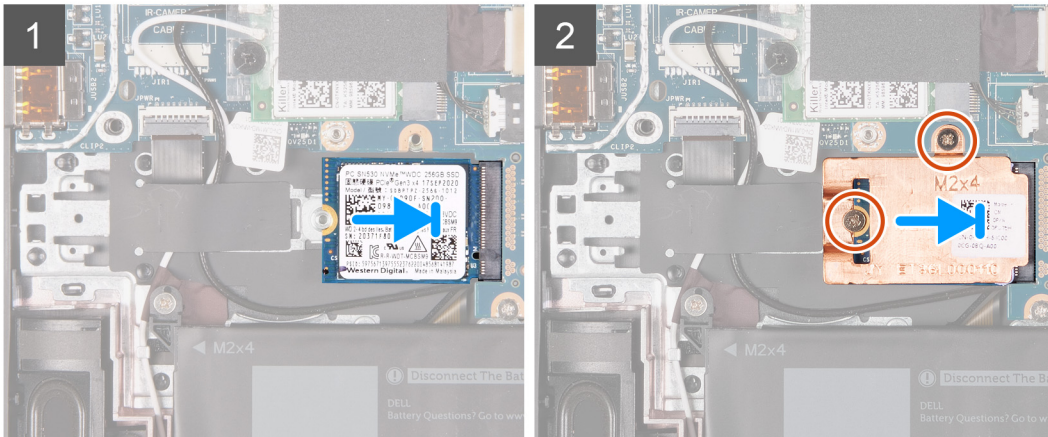
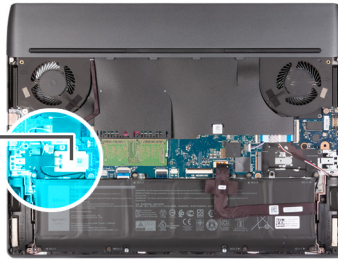
- HUOMAUTUS:** Tämä toimenpide koskee vain tietokoneita, jotka on toimitettu SSD-paikkaan yksi asennetun 2230-SSD-levyn kanssa.
- HUOMAUTUS:** Tilatun kokoonpanon mukaan tietokone voi tukea joko 2230-SSD-levyä tai 2280-SSD-levyä SSD-paikassa yksi.

Jos haluat vaihtaa 2230-SSD-levyn 2280-SSD-levyyn, katso seuraavat ohjeet: [ruuvikiinnikkeen siirtäminen](#).

Seuraavassa kuvassa esitetään SSD-paikkaan yksi asennetun 2230-SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x
M2x4



Vaiheet



1. Kohdista SSD-levyn pykälä SSD-levypaikan kielekkeeseen.
2. Liu'uta SSD-levy SSD-levyn paikkaan.
3. Aseta lämpösuojaus SSD-levyyn.
4. Kohdista lämpösuojuksen ruuvireiät SSD-levyn ja emolevyn ruuvireikiin.
5. Asenna kaksi ruuvia (M2x4), joilla lämpösuojaus kiinnittyy SSD-levyyn ja emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

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

SSD-paikassa yksi olevan 2280-SSD-levyn irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2.  **VAROITUS:** SSD-levyt ovat herkkiä. Käsittele SSD-levyä varovasti.
2.  **VAROITUS:** Älä irrota SSD-levyä tietokoneen ollessa päällä tai lepotilassa, jotta et menetä tietoja.
3. Irrota [rungon suojus](#).

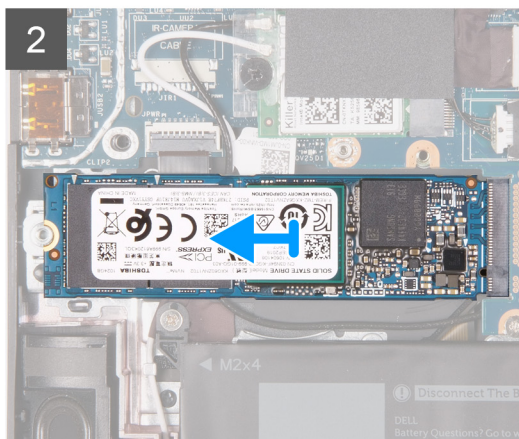
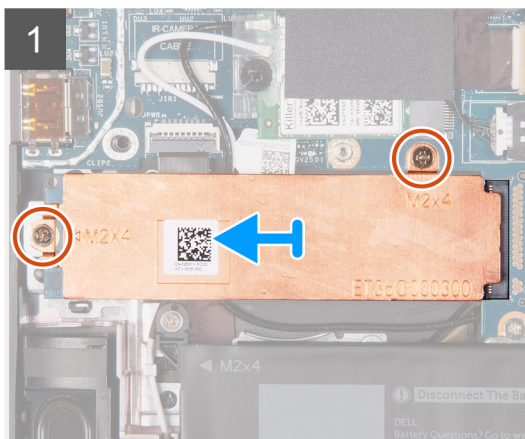
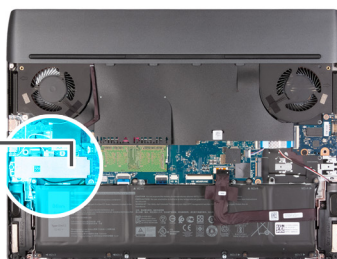
Tietoja tehtävästä

 **HUOMAUTUS:** Tämä toimenpide koskee vain tietokoneita, joiden SSD-paikkaan yksi on asennettu 2280-SSD-levy.

Seuraavassa kuvassa esitetään SSD-paikkaan yksi asennetun 2280-SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



2x
M2x4



Vaiheet

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

2280-SSD-levyn asentaminen SSD-paikkaan yksi

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

ⓘ HUOMAUTUS: Tämä toimenpide koskee vain tietokoneita, joiden SSD-paikkaan yksi on asennettu 2280-SSD-levy.

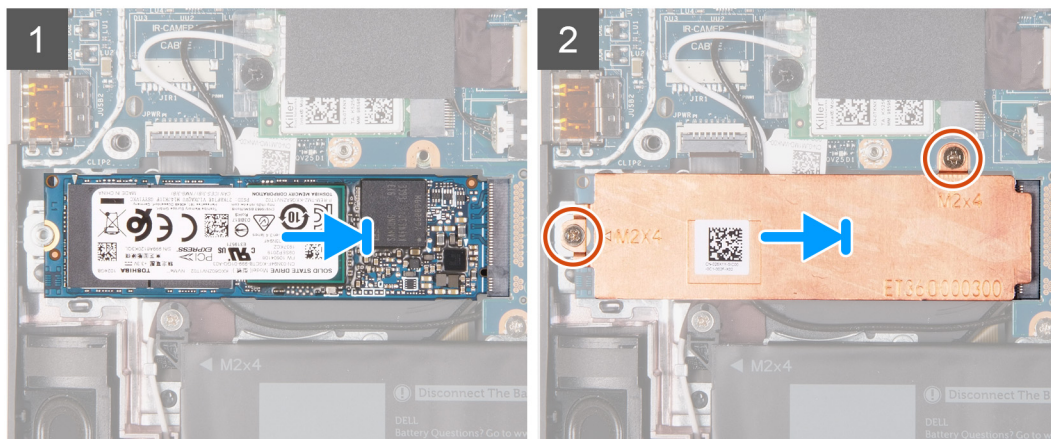
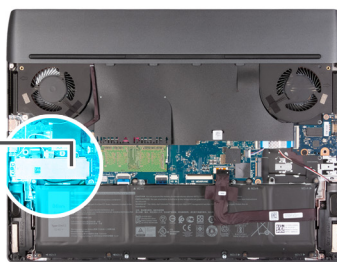
ⓘ HUOMAUTUS: Tilatun kokoonpanon mukaan tietokone voi tukea joko 2230-SSD-levyä tai 2280-SSD-levyä SSD-paikassa yksi.

Jos haluat vaihtaa 2230-SSD-levyn 2280-SSD-levyyn, katso seuraavat ohjeet: [ruuvi kiinnikkeen siirtäminen](#).

Seuraavassa kuvassa esitetään SSD-paikkaan yksi asennetun 2280-SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x
M2x4



Vaiheet



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

Seuraavat vaiheet



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

SSD-paikkaan kaksi asennettua 2230-SSD-levyn irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2.  **VAROITUS:** SSD-levyt ovat herkkiä. Käsittele SSD-levyä varovasti.
2.  **VAROITUS:** Älä irrota SSD-levyä tietokoneen ollessa päällä tai lepotilassa, jotta et menetä tietoja.
3. Irrota [rungon suojus](#).

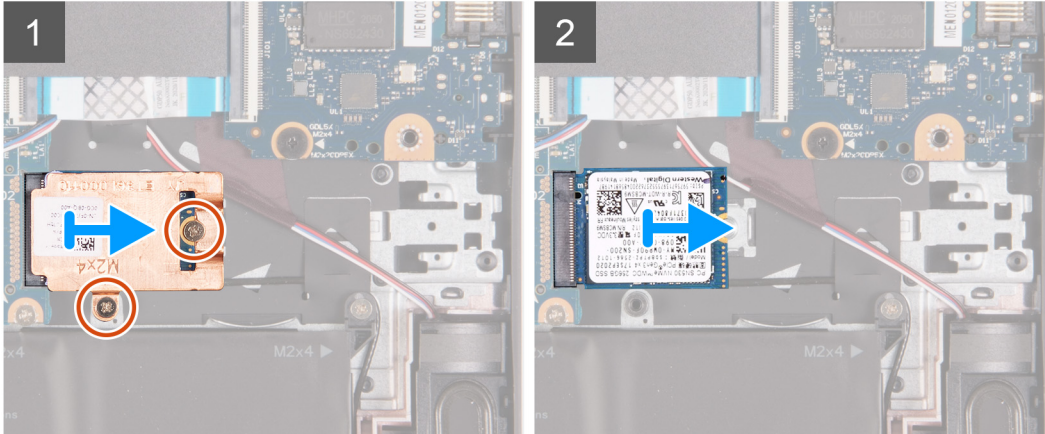
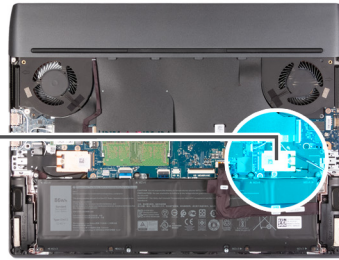
Tietoja tehtävästä

1.  **HUOMAUTUS:** Tämä toimenpide koskee vain tietokoneita, joissa on SSD-paikkaan kaksi asennettua 2230-SSD-levyä.
1.  **HUOMAUTUS:** Tilatun kokoonpanon mukaan tietokone voi tukea joko 2230-SSD-levyä tai 2280-SSD-levyä SSD-paikkaan kaksi.

Seuraavassa kuvassa näytetään SSD-paikkaan kaksi asennettua 2230-SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



2x
M2x4



Vaiheet

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

2230-SSD-levyn asentaminen SSD-paikkaan kaksi

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

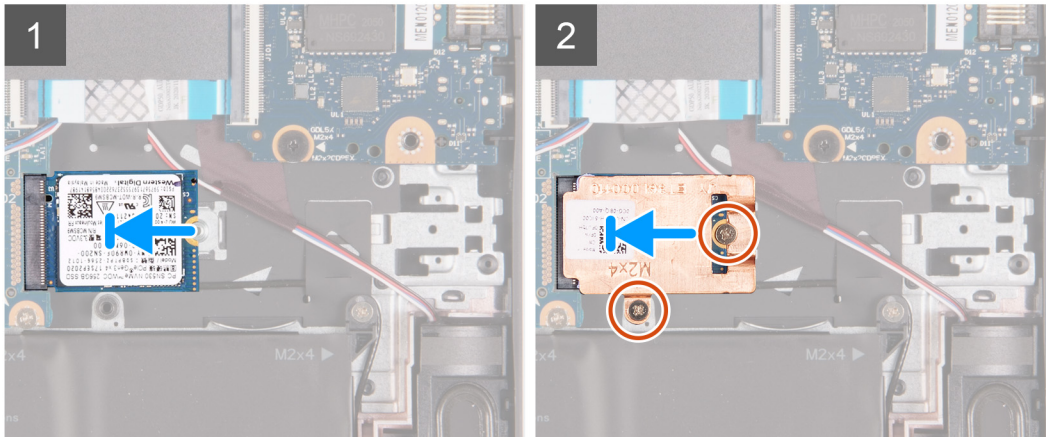
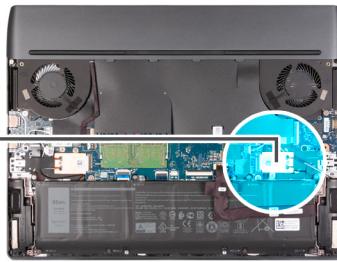
- HUOMAUTUS:** Tämä toimenpide koskee vain tietokoneita, joissa on SSD-paikkaan kaksi asennettu 2230-SSD-levy.
- HUOMAUTUS:** Tilatun kokoonpanon mukaan tietokone voi tukea joko 2230-SSD-levyä tai 2280-SSD-levyä SSD-paikassa kaksi.

Jos haluat vaihtaa 2280-SSD-levyn 2230-SSD-levvyyn, katso seuraavat ohjeet: [ruuvikiinnikkeen muuttaminen](#).

Seuraavassa kuvassa esitetään SSD-paikkaan kaksi asennetun 2230-SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x
M2x4



Vaiheet



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

Seuraavat vaiheet



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

SSD-paikkaan kaksi asennetun 2280-SSD-levyn irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2.  **VAROITUS:** SSD-levyt ovat herkkiä. Käsittele SSD-levyä varovasti.
3.  **VAROITUS:** Älä irrota SSD-levyä tietokoneen ollessa päällä tai lepotilassa, jotta et menetä tietoja.
3. Irrota [rungon suojus](#).

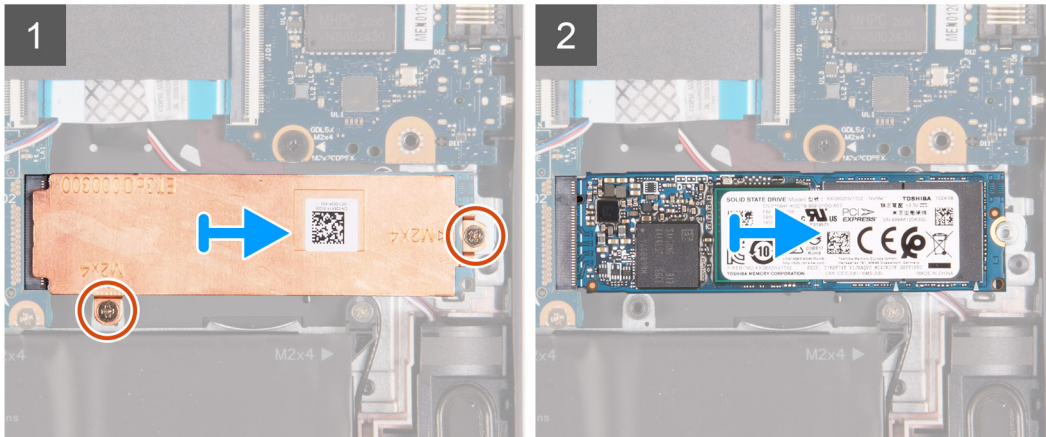
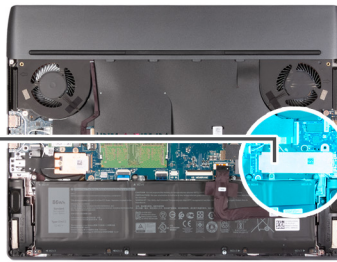
Tietoja tehtävästä

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

Seuraavassa kuvassa näytetään SSD-paikkaan kaksi asennetun 2280-SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



2x
M2x4



Vaiheet

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

2280-SSD-levyn asentaminen SSD-paikkaan kaksi

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

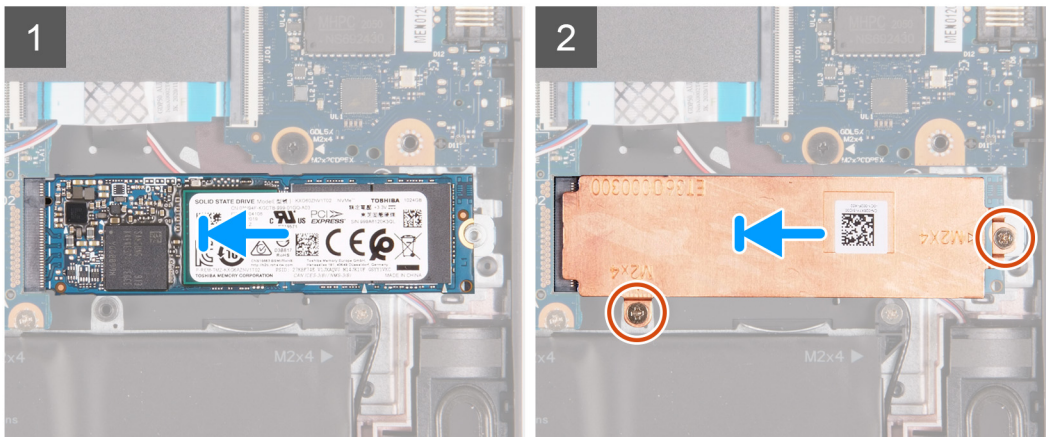
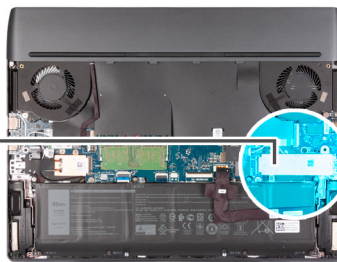
- HUOMAUTUS:** Tämä toimenpide koskee vain tietokoneita, jotka on toimitettu SSD-paikkaan kaksi asennetun 2280-SSD-levyn kanssa.
- HUOMAUTUS:** Tilatun kokoonpanon mukaan tietokone voi tukea joko 2230-SSD-levyä tai 2280-SSD-levyä SSD-paikkaan kaksi.

Jos haluat vaihtaa 2280-SSD-levyn 2230-SSD-levyyn, katso seuraavat ohjeet: [ruuvi kiinnikkeen muuttaminen](#).

Seuraavassa kuvassa esitetään SSD-paikkaan kaksi asennetun 2280-SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x
M2x4



Vaiheet

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

Seuraavat vaiheet

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

SSD-paikan yksi ruuvikiinnikkeen siirtäminen

Tietoja tehtävästä

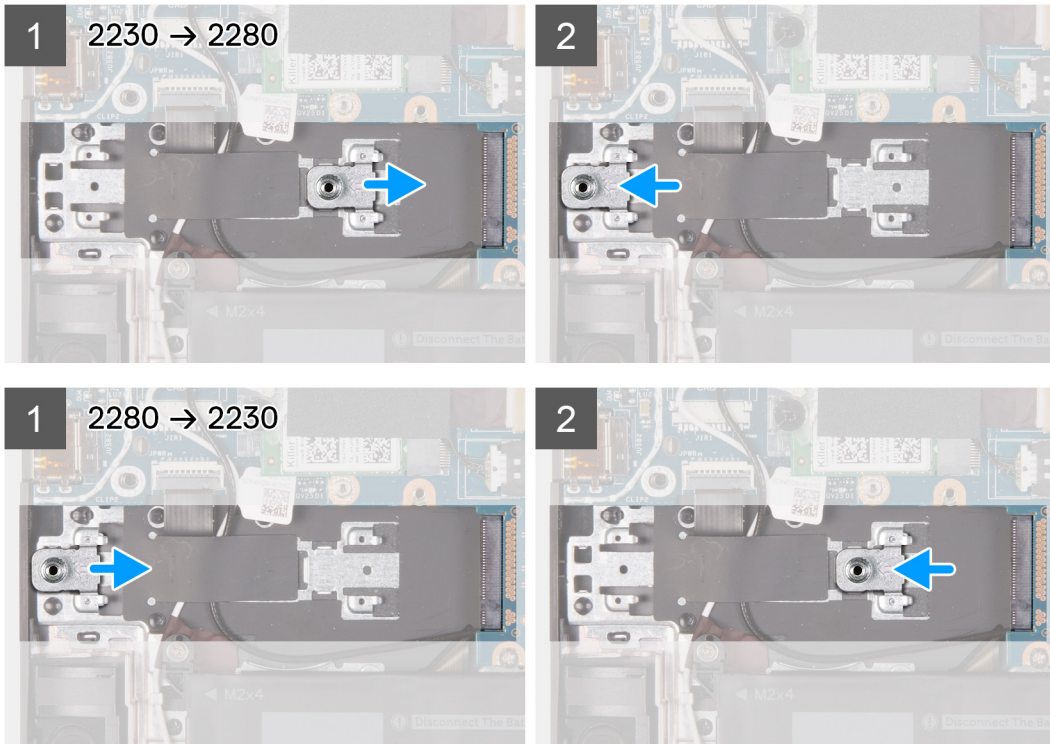
Tämä tietokone tukee kahta SSD-levyn kokovaihtoehtoa SSD-paikassa yksi.

- M.2 2230
- M.2 2280

Jos aiot vaihtaa nykyisen SSD-paikassa yksi olevan SSD-levyn eri kokoluokan SSD-levyllä, siirrä SSD-paikan yksi ruuvikiinnikettä seuraavien ohjeiden mukaisesti.

Vaiheet

1. Työnnä ruuvikiinnike irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.
2. Työnnä ruuvikiinnike kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon toiseen ruuvikiinnikepaikkaan.



3. Jos haluat asentaa 2230-SSD-levyn SSD-paikkaan yksi, katso seuraavat ohjeet: [2230-SSD-levyn asentaminen SSD-paikkaan yksi](#).
4. Jos haluat asentaa 2280-SSD-levyn SSD-paikkaan yksi, katso seuraavat ohjeet: [2280-SSD-levyn asentaminen SSD-paikkaan yksi](#).

SSD-paikan kaksi ruuvi kiinnikkeen siirtäminen

Tietoja tehtävästä

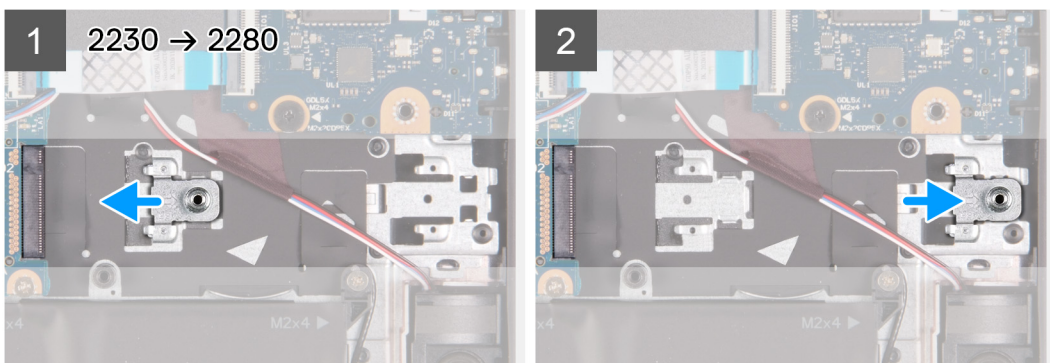
Tämä tietokone tukee kahta SSD-levyn kokovaihtoehtoa SSD-paikassa kaksi.

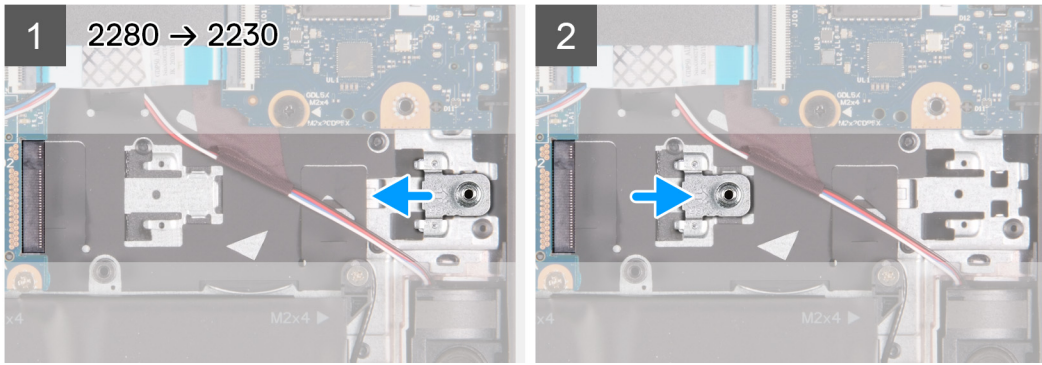
- M.2 2230
- M.2 2280

Jos aiot vaihtaa nykyisen SSD-paikassa kaksi olevan SSD-levyn eri kokoluokan SSD-levyllä, siirrä SSD-paikan kaksi ruuvi kiinnikettä seuraavien ohjeiden mukaisesti.

Vaiheet

1. Työnnä ruuvi kiinnike irti kämmentuki- ja näppäimistö kokoonpanosta.
2. Työnnä ruuvi kiinnike kämmentuki- ja näppäimistö kokoonpanon toiseen ruuvi kiinnike paikkaan.





3. Jos haluat asentaa 2230-SSD-levyn SSD-paikkaan kaksi, katso seuraavat ohjeet: [2230-SSD-levyn asentaminen SSD-paikkaan kaksi](#).
4. Jos haluat asentaa 2280-SSD-levyn SSD-paikkaan kaksi, katso seuraavat ohjeet: [2280-SSD-levyn asentaminen SSD-paikkaan kaksi](#).

Kaiuttimet

Kaiuttimien irrottaminen

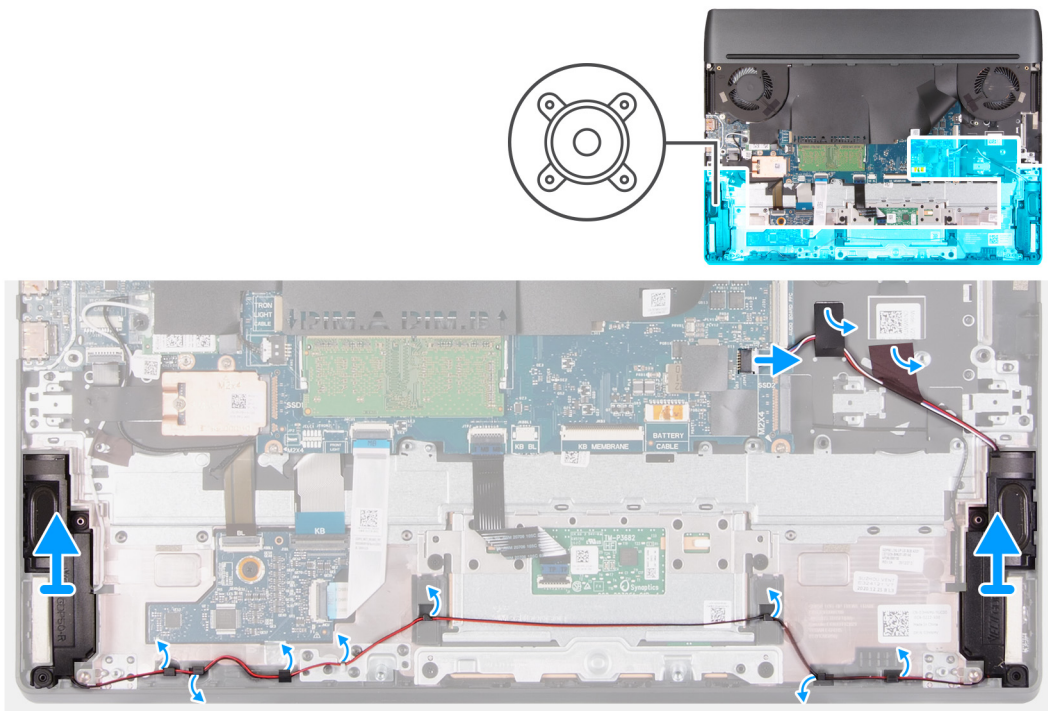
Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [2280-SSD-levy SSD-paikasta 2](#).

HUOMAUTUS: Tämä vaihe koskee laitteita, joiden SSD-paikkaan 2 on asennettu 2280-SSD-levy.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään kaiuttimien sijainti ja havainnekuva niiden irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota kaiutinkaapeli emolevystä.
2. Irrota teipit, joilla kaiuttimien kaapeli kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Merkitse kaiutinkaapelin reititys muistiin ja irrota kaiutinkaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon kaapelointiohjaimista.
4. Nosta kaiuttimet kaapeleineen irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

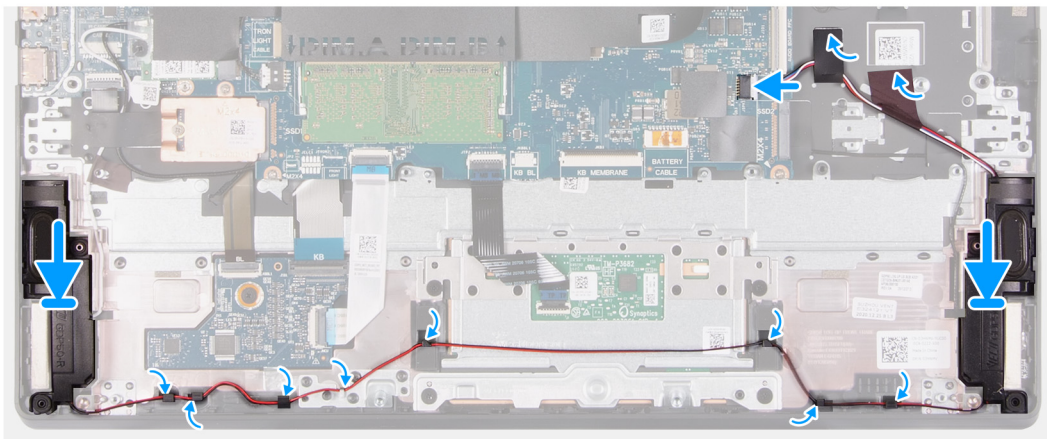
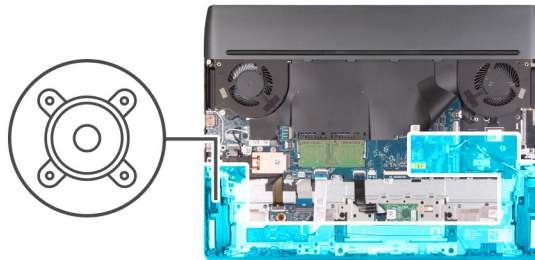
Kaiuttimien asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään kaiuttimien sijainti ja havainnekuva niiden asentamisesta.



Vaiheet

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

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [2280-SSD-levy 2 SSD-paikkaan 2](#).
i **HUOMAUTUS:** Tämä vaihe koskee laitteita, joiden SSD-paikkaan 2 on asennettu 2280-SSD-levy.
2. Asenna [akku](#).
3. Asenna [rungen suojuksen](#).
4. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Ääni- ja Ethernet-tytärkortti

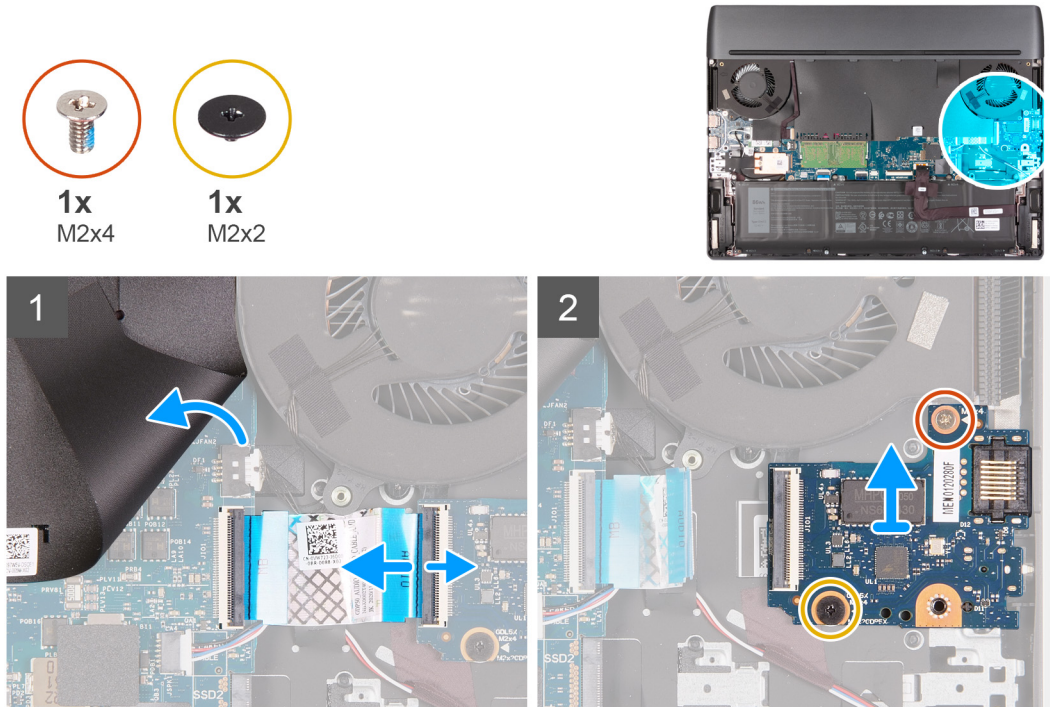
Ääni- ja Ethernet-tytärkortin irrottaminen (nauhakaapeli)

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään vasemman ääni- ja Ethernet-tytärkortin sijainti ja havainnekuva kortin irrottamisesta.



! HUOMAUTUS: Ääni- ja Ethernet-tytärkortissa on nauhakaapeli (FFC).

Vaiheet

1. Nosta Mylar-kalvo emolevyiltä ja avaa salpa irrottaaksesi nauhakaapelin ääni- ja Ethernet-tytärkortista.
2. Irrota ruuvi (M2x4), jolla ääni- ja Ethernet-tytärkortti on kiinnitetty kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Löysennä ankuroitua ruuvia (M2x2), jolla ääni- ja Ethernet-tytärkortti on kiinnitetty kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Nosta ääni- ja Ethernet-tytärkortti irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

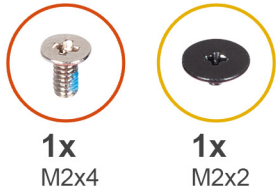
Ääni- ja Ethernet-tytärkortin asentaminen (FFC)

Edellytykset

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

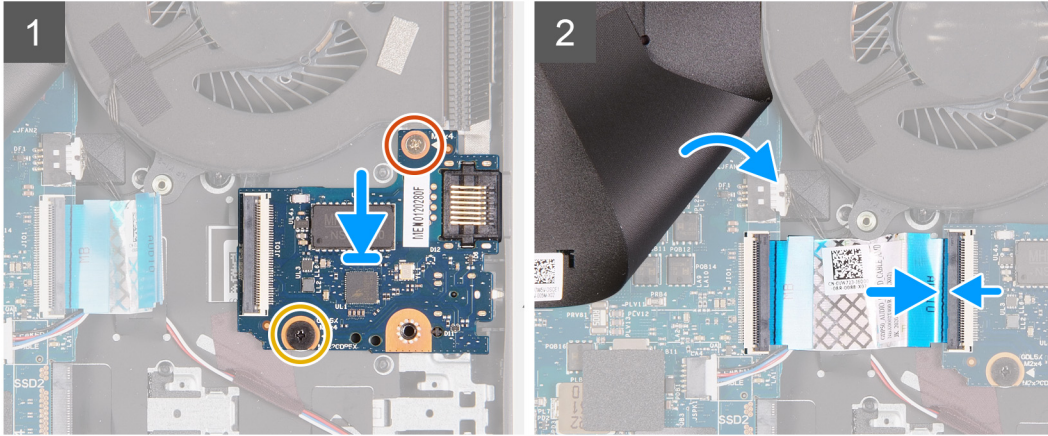
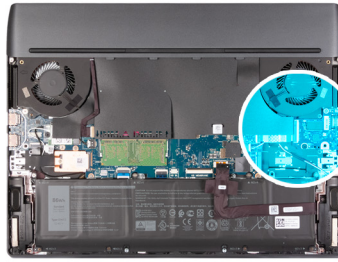
Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään ääni- ja Ethernet-tytärkortin sijainti ja havainnekuva kortin asentamisesta.



1x
M2x4

1x
M2x2



! HUOMAUTUS: Ääni- ja Ethernet-tytärkortissa on nauhakaapeli (FFC).

Vaiheet

1. Irrota Mylar-kalvo emolevystä.
2. Kohdista ja aseta ääni- ja Ethernet-tytärkortti paikoilleen kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Asenna ruuvi (M2x4), jolla ääni- ja Ethernet-tytärkortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Kiristä ankkuroitu ruuvi (M2x2), jolla ääni- ja Ethernet-tytärkortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
5. Kytke nauhakaapeli ääni- ja Ethernet-tytärkorttiin ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
6. Aseta emolevyn Mylar-kalvo takaisin emolevylle.

Seuraavat vaiheet

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

Muistimoduuli

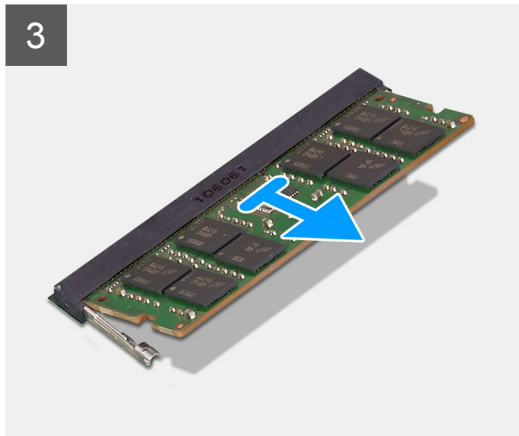
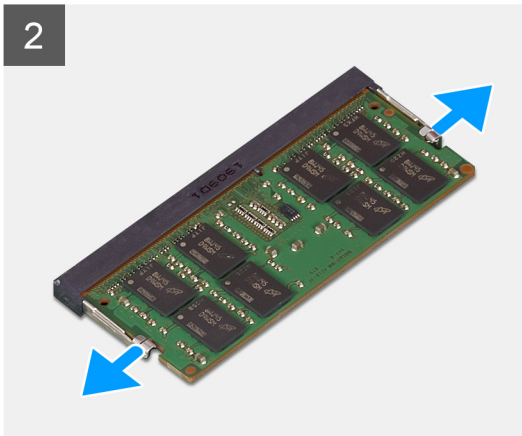
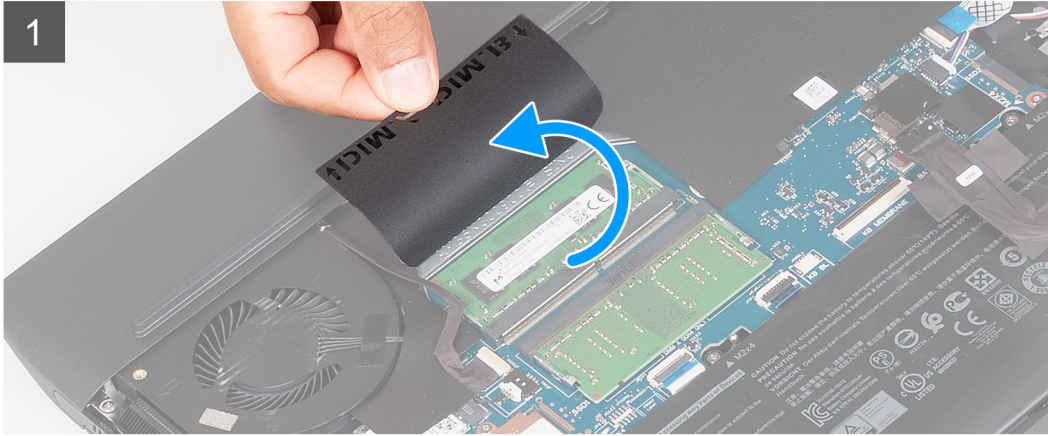
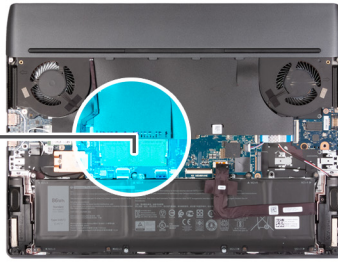
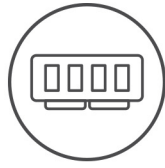
Muistimoduulin irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään muistimoduulien sijainti ja havainnekuva niiden irrottamisesta.



Vaiheet

1. Pääset käsiksi muistimoduuliin nostamalla emolevyn Mylar-kalvoa.
2. Levitä sormenpäilläsi varovasti muistimoduulikannan molemmissa päissä olevia kiinnikkeitä, kunnes muistimoduuli ponnahtaa ulos.
3. Irrota muistimoduuli kannastaan.

ⓘ HUOMAUTUS: Irrota tietokoneeseen mahdollisesti asennetut muut muistimoduulit toistamalla vaiheet 1 ja 3.

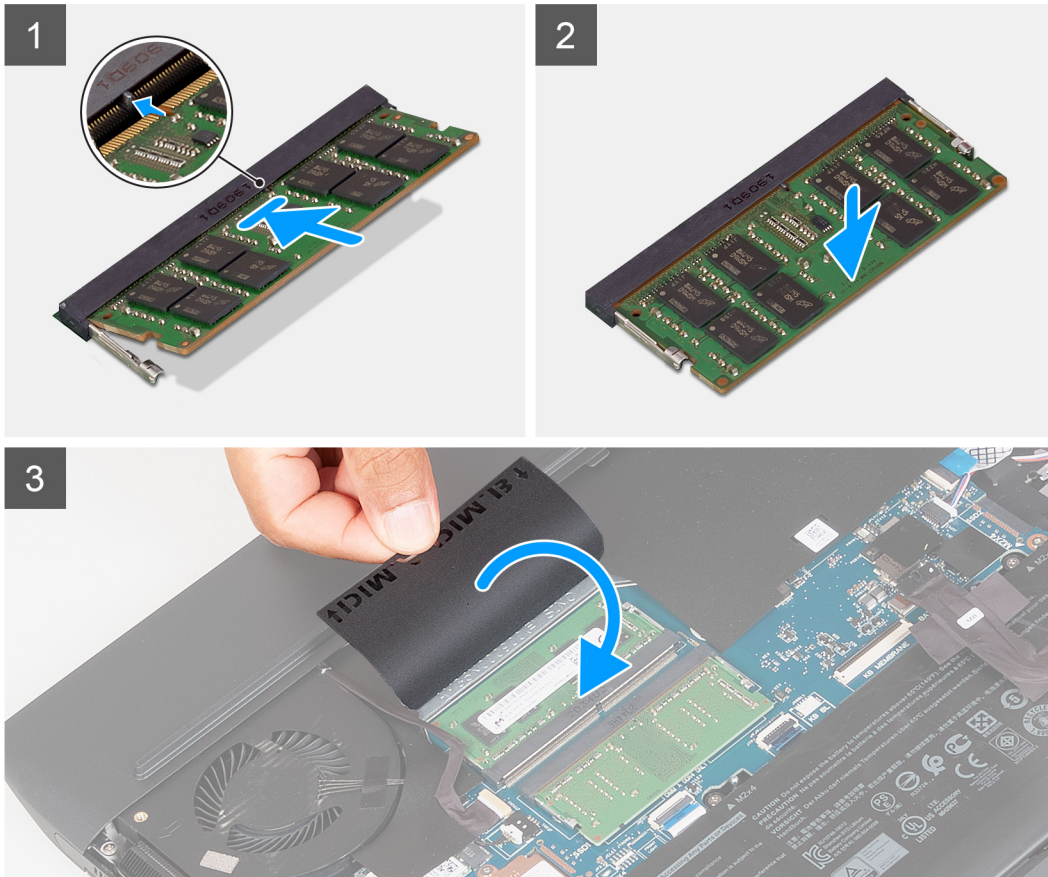
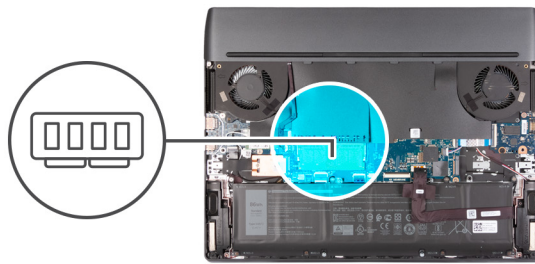
Muistimoduulin asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään muistimoduulin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Pääset käsiksi muistimoduulipaikkaan nostamalla emolevyn Mylar-kalvoa.
2. Kohdista muistimoduulin pykälä muistimoduulin kannan kielekkeeseen.
3. Liu'uta muistimoduuli viistosti paikkaan.
4. Paina muistimoduulia alaspäin, kunnes se napsahtaa paikalleen.

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

i **HUOMAUTUS:** Asenna tietokoneessa saatavissa olevat muut muistimoduulit toistamalla vaiheet 1–4.

Seuraavat vaiheet

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

Langaton kortti

Langattoman kortin irrottaminen

Edellytykset

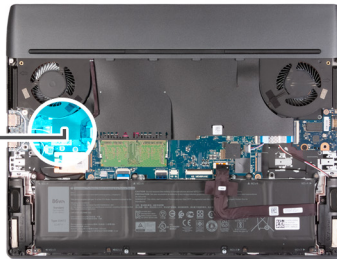
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [rungon suojus](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään langattoman kortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x
M2x4



Vaiheet

1. Nosta emolevyn Mylar-kalvo, jotta voit käsitellä langatonta verkkokorttia.
2. Irrota ruuvi (M2x4), jolla langattoman verkkokortin kiinnike kiinnittyy emolevyyn sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

3. Nosta langattoman kortin kiinnike irti langattomasta kortista.
4. Irrota antennikaapelit langattomasta kortista.
5. Liu'uta ja poista langaton kortti langattoman kortin paikasta.

Langattoman kortin asentaminen

Edellytykset

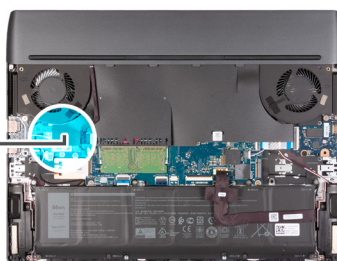
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään langattoman kortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1x
M2x4



Vaiheet

1. Nosta emolevyn Mylar-kalvo, jotta pääset käsiksi langattoman verkkokortin paikkaan.
2. Kytke antennikaapelit langattomaan korttiin.

Seuraavassa taulukossa esitetään tietokoneen tukemien langattoman kortin antennikaapelien värikoodit.

Taulukko 2. Antennikaapelin värikoodit

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

3. Kohdista langattoman kortin pykälä langattoman kortin paikan kielekkeeseen ja aseta langaton kortti viistosti langattoman kortin paikkaan.
4. Kohdista ja aseta langattoman kortin kiinnike langattomaan korttiin.
5. Asenna ruuvi (M2x4), jolla langattoman verkkokortin kiinnike kiinnittyy emolevyyen sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
6. Kiinnitä langattoman verkkokortin kaapelit kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon näppäimistön Mylar-kalvolla.

Seuraavat vaiheet

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

I/O-takasuojus

I/O-takasuojuksen irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

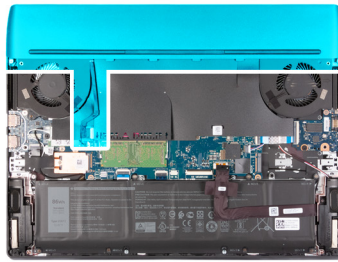
Seuraavassa kuvassa näytetään I/O-takasuojuksen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



2x
M2.5x5



2x
M2x4



1



2



Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2x4), joilla I/O-takakansi kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Irrota kaksi ruuvia (M2.5x5), joilla I/O-takakansi kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Irrota Tron-valon kaapeli emolevystä.
4. Tartu napakasti tietokoneen sivuista kummallakin kädellä ja työnnä kumijalkaa I/O-takasuojaan ulospäin peukaloilla I/O-takasuojuksen irrottamiseksi kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.
5. Nosta I/O-takakansi pois kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

I/O-takakannen asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

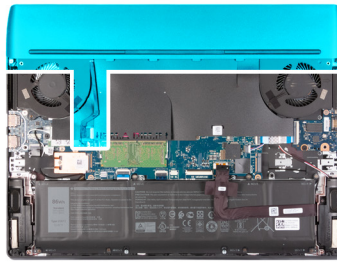
Seuraavassa kuvassa näytetään I/O-takakannen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x
M2.5x5



2x
M2x4



Vaiheet

1. Työnnä I/O-takakansi kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon niin, että se napsahtaa paikalleen.
2. Asenna kaksi ruuvia (M2x4), joilla I/O-takakansi kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Kytke Tron-valokaapeli emolevyyn.
4. Asenna kaksi ruuvia (M2.5x5), joilla I/O-takakansi kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

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

Kosketuslevy

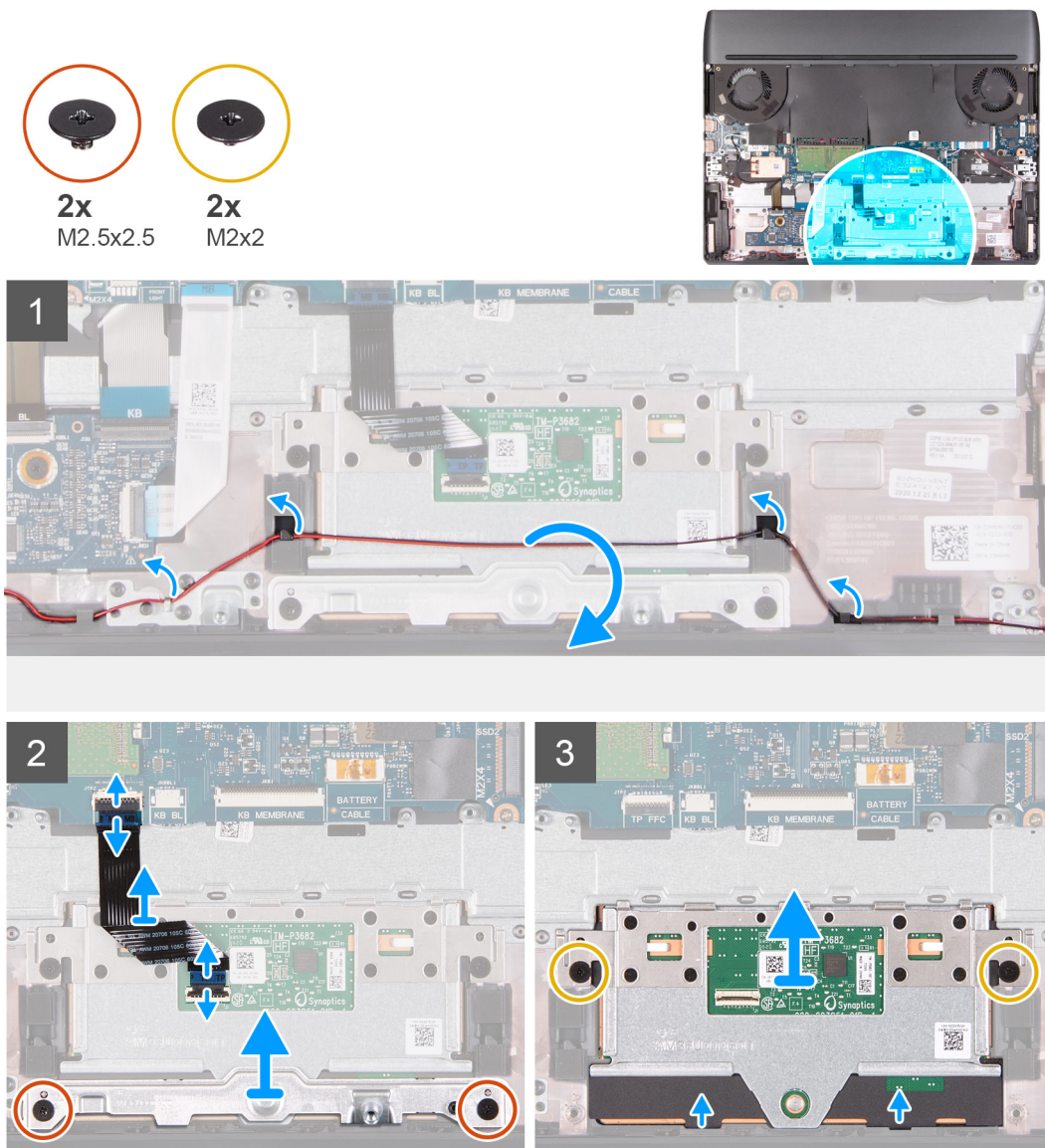
Kosketuslevyn irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään kosketuslevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota kaiutinkaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon reititysohjaimista.
2. Avaa salpa ja irrota kosketuslevyn kaapeli emolevystä.
3. Avaa salpa ja irrota kosketuslevyn kaapeli kosketuslevystä.
4. Irrota kaksi ruuvia (M2.5x2.5), joilla kosketuslevyn kiinnike on kiinnitetty kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
5. Nosta kosketuslevyn kiinnike irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.
 - ⓘ **HUOMAUTUS:** Asenna kosketuslevyn kiinnike uuteen kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon. Kosketuslevyn kiinnikettä ei ole uudessa kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanossa.
6. Irrota kaksi ruuvia (M2x2), joilla kosketuslevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
7. Nosta kosketuslevy irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.
 - ⓘ **HUOMAUTUS:** Kun olet irrottanut kosketuslevyn ja jos vaihtokosketuslevyä ei asenneta välittömästi, asenna kosketuslevyn kiinnike kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

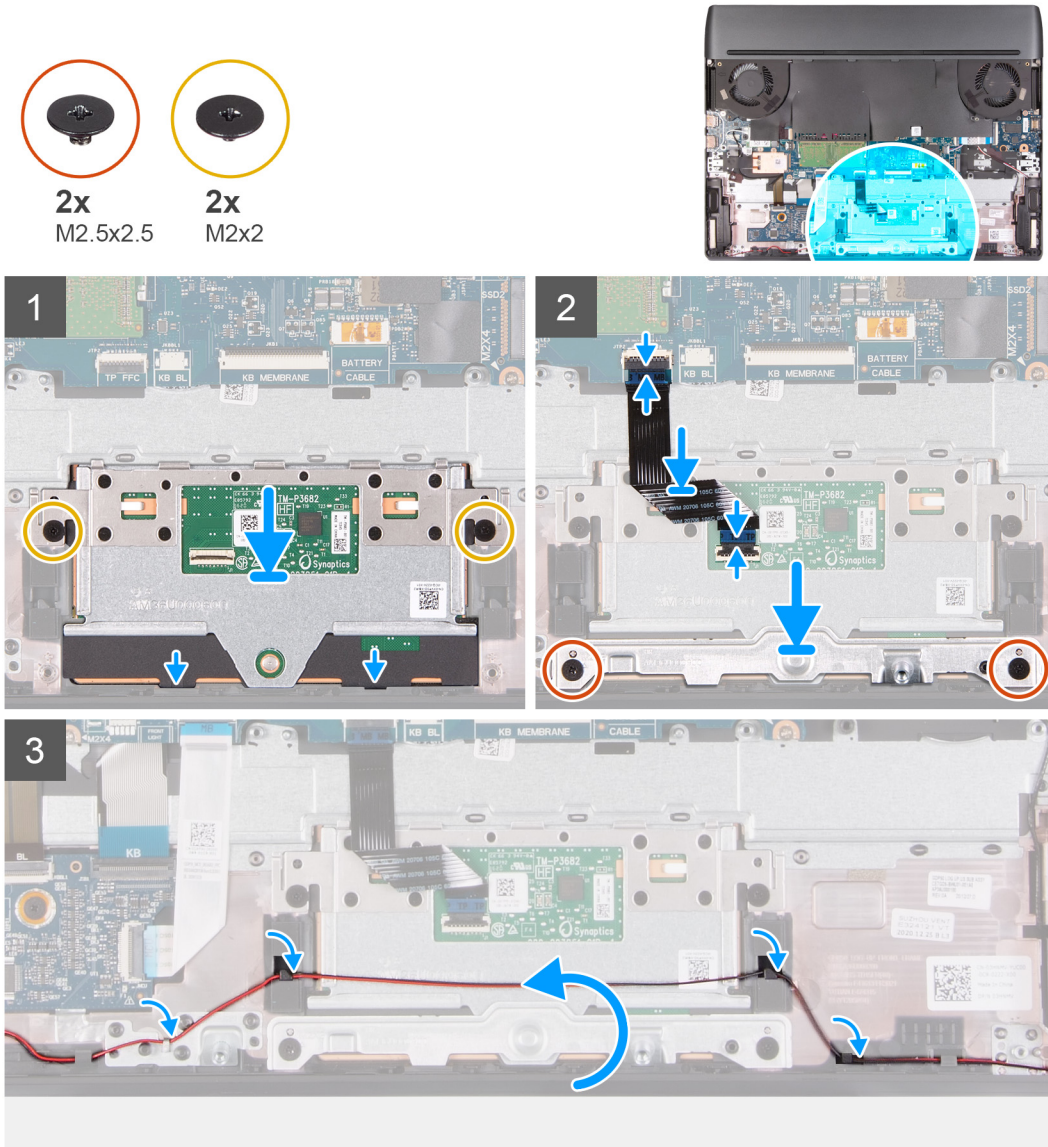
Kosketuslevyn asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään kosketuslevyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Kohdista ja aseta kosketuslevy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanossa olevaan paikkaan.
2. Asenna kaksi ruuvia (M2x2), joilla kosketuslevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Työnnä kosketuslevyn kaapeli emolevyn liitäntään ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
4. Kytke kosketuslevyn kaapeli kosketuslevyyn ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
5. Kohdista ja aseta kosketuslevyn kiinnike kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanossa olevaan paikkaan.
6. Asenna kaksi ruuvia (M2.5x2.5), joilla kosketuslevyn kiinnike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
7. Vie kaiutinkaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon reititysohjaimien läpi.

Seuraavat vaiheet

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

Verkkolaiteliitäntä

Virtaliitännän irrottaminen

Edellytykset

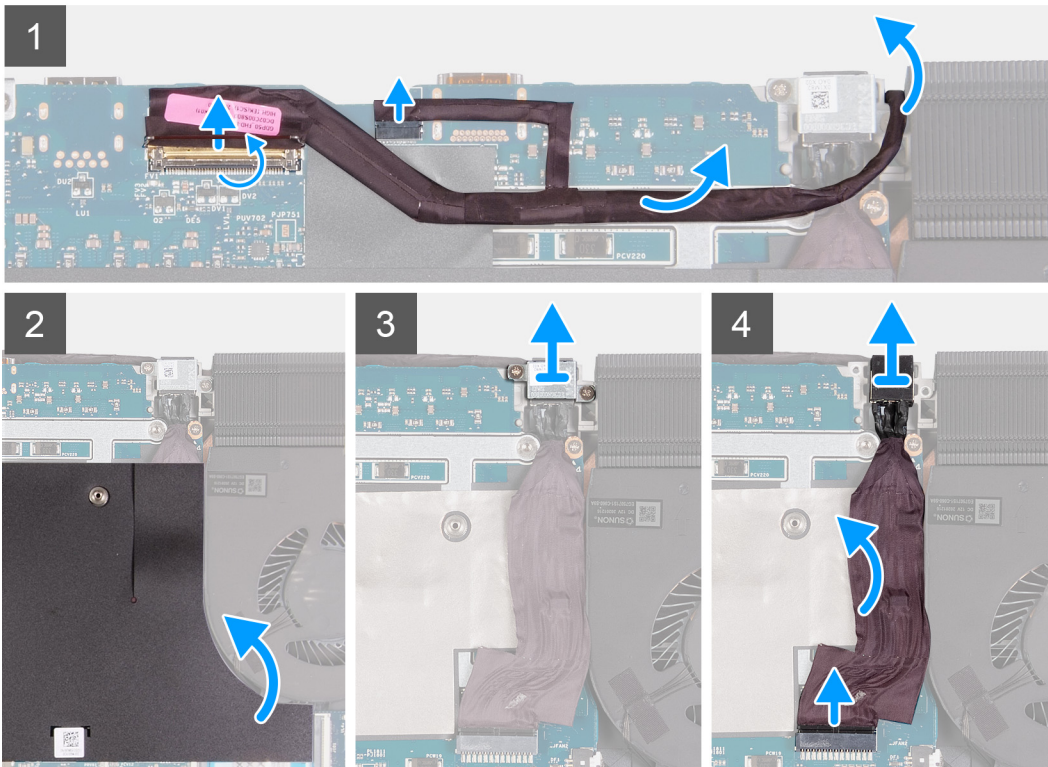
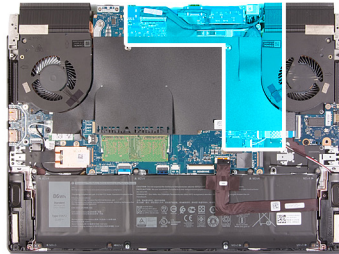
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [I/O-takakansi](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään virtaliitännän sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



2x
M2x4



Vaiheet

1. Avaa salpa ja irrota näyttökaapeli emolevystä.
2. Irrota Alienheadin-LED-kaapeli emolevystä.

3. Irrota näyttökaapeli emolevystä ja emolevyssä olevasta paikasta.
4. Nosta vasemman tuulettimen vieressä oleva emolevyn Mylar-kalvo, jotta pääset käsiksi virtaliitäntään.
5. Irrota virtaliitännän kiinnikkeen kaksi ruuvia (M2x4), joilla virtaliitännän kiinnike kiinnittyy emolevyyn.
6. Nosta virtaliitännän kiinnike irti emolevystä.
7. Irrota virtaliitännän kaapeli emolevystä.
8. Irrota ja nosta virtaliitäntä ja sen kaapeli pois emolevyltä.

Virtaliitännän asentaminen

Edellytykset

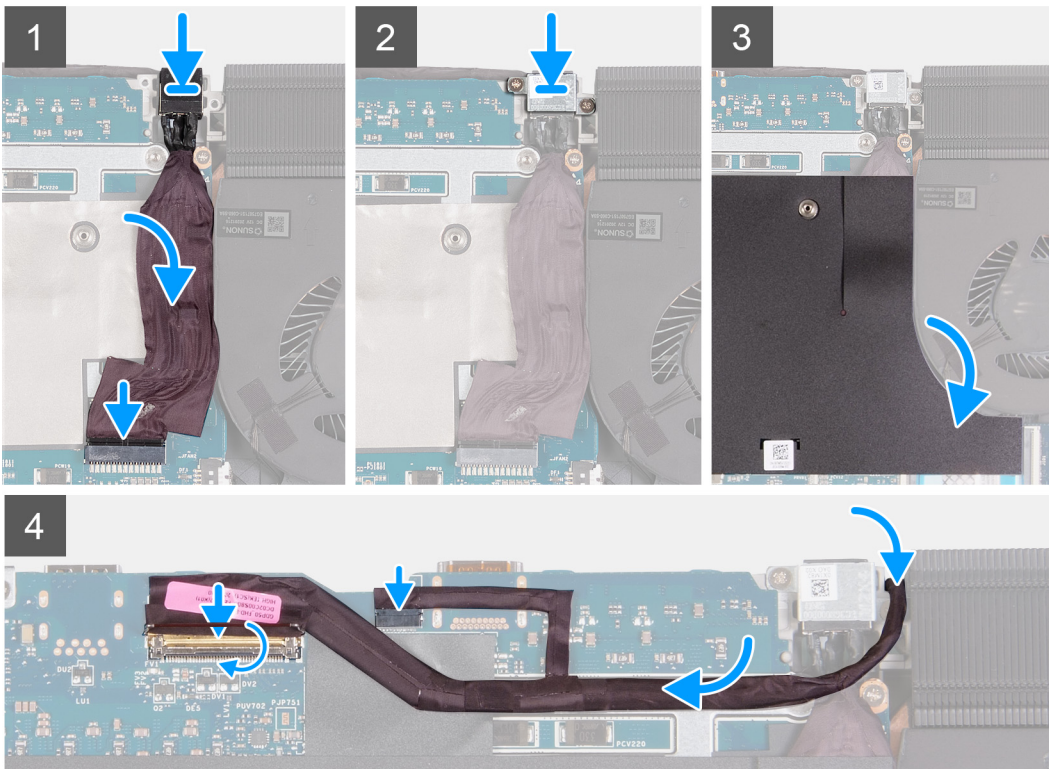
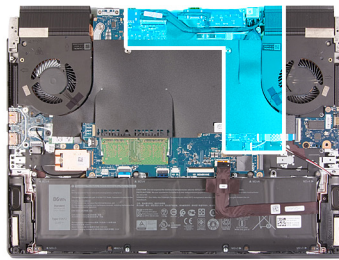
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään virtaliitännän sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x
M2x4



Vaiheet

1. Nosta vasemman tuulettimen vieressä oleva emolevyn Mylar-kalvo, jotta pääset käsiksi virtaliitännän paikkaan.
2. Aseta virtaliitäntä emolevyssä olevaan paikkaansa.
3. Kytke virtaliitännän kaapeli emolevyyn.
4. Kiinnitä virtaliitännän kaapeli emolevyyn.
5. Kohdista virtaliitännän kiinnikkeen ruuvireiät emolevyn ruuvireikiin.

6. Asenna kaksi ruuvia (M2x4), joilla virtaliitännän kiinnike kiinnittyy emolevyyn.
7. Asenna emolevyn Mylar-kalvo takaisin vasemman tuulettimen reunaan.
8. Reititä näyttökaapeli virtaliitännän ja lämmönsiirinkokoonpanon välisestä aukosta.
9. Kytke näyttökaapeli emolevyyn ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
10. Kiinnitä Alienheadin LED-kaapeli emolevyyn.
11. Kiinnitä näyttökaapeli emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

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

Näyttökokoonpano

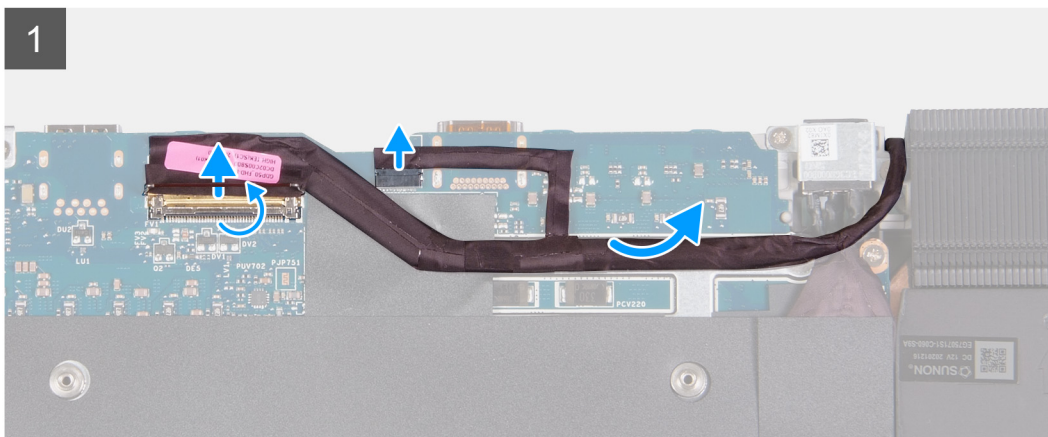
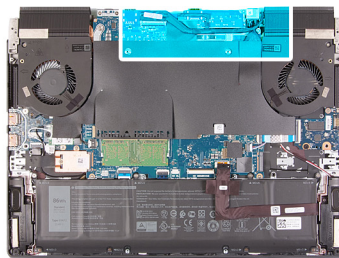
Näyttökokoonpanon irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään näyttökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.





6x
M2.5x5



Vaiheet

1. Avaa salpa ja irrota näyttökaapeli emolevystä.
2. Irrota Alienheadin-LED-kaapeli emolevystä.
3. Irrota RGB-IR-kamerakaapeli USB-kortista.
i **HUOMAUTUS:** Tämä vaihe koskee laitteita, joissa on RGB-IR-hybridikameramoduuli.
4. Nosta emolevyn Mylar-kalvo ja irrota teipit, joilla RGB-IR-kameran kaapeli kiinnittyy emolevyyn.
i **HUOMAUTUS:** Tämä vaihe koskee laitteita, joissa on RGB-IR-hybridikameramoduuli.
5. Nosta RGB-IR-kameran kaapeli irti emolevystä.
i **HUOMAUTUS:** Tämä vaihe koskee laitteita, joissa on RGB-IR-hybridikameramoduuli.
6. Käännä tietokone ympäri ja aseta se puhtaalle ja tasaiselle pinnalle.
7. Irrota näyttökaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon reititysohjaimista.
8. Irrota RGB-IR-kameran kaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon reititysohjaimista.
i **HUOMAUTUS:** Tämä vaihe koskee laitteita, joissa on RGB-IR-hybridikameramoduuli.
9. Irrota kuusi ruuvia (M2.5x5), joilla näytön saranat kiinnittyvät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

10. Nosta näyttökokoonpano irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

11. Yllä olevien toimenpiteiden jälkeen jäljellä on näyttökokoonpano.



Näyttökokoonpanon asentaminen

Edellytykset

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

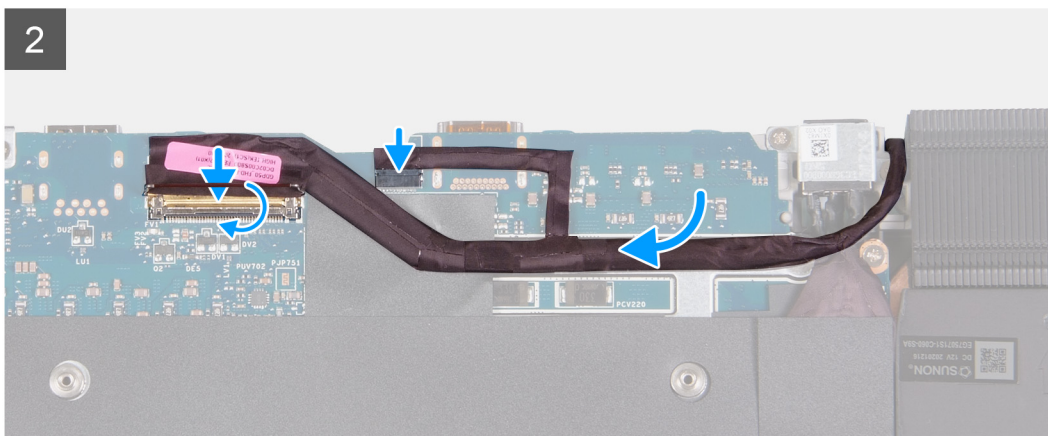
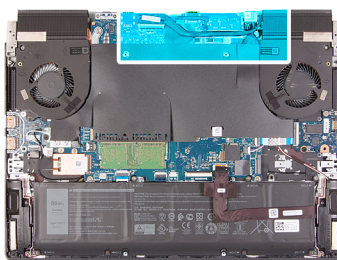
Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään näyttökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



6x
M2.5x5





Vaiheet

1. Kohdista näytön ruuvireiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikiin. Aseta näyttökokoonpano kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Vie näyttökaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon reititysohjainten läpi.
3. Ohjaa RGB-IR-kameran kaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon loven kautta.

(i) HUOMAUTUS: Tämä vaihe koskee laitteita, joissa on RGB-IR-hybridikameramoduuli.

4. Asenna kuusi ruuvia (M2.5x5), joilla näytön saranat kiinnittyvät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
5. Käännä tietokone ylösalaisin.
6. Kytke näyttökaapeli emolevyn liitäntään ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
7. Kiinnitä Alienheadin LED-kaapeli emolevvyyn.
8. Kiinnitä näyttökaapeli emolevvyyn.
9. Nosta emolevyn Mylar-kalvo.
10. Kiinnitä RGB-IR-kameran kaapeli emolevvyyn oikeanpuoleisen tuulettimen lämmönsiirinkokoonpanoa pitkin.

(i) HUOMAUTUS: Tämä vaihe koskee laitteita, joissa on RGB-IR-hybridikameramoduuli.

11. Kytke RGB-IR-kameran kaapeli USB-korttiin.

(i) HUOMAUTUS: Tämä vaihe koskee laitteita, joissa on RGB-IR-hybridikameramoduuli.

12. Aseta emolevyn Mylar-kalvo takaisin emolevylle.

Seuraavat vaiheet

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

Näppäimistön ohjainkortti

Näppäimistön ohjainkortin irrottaminen

Edellytykset

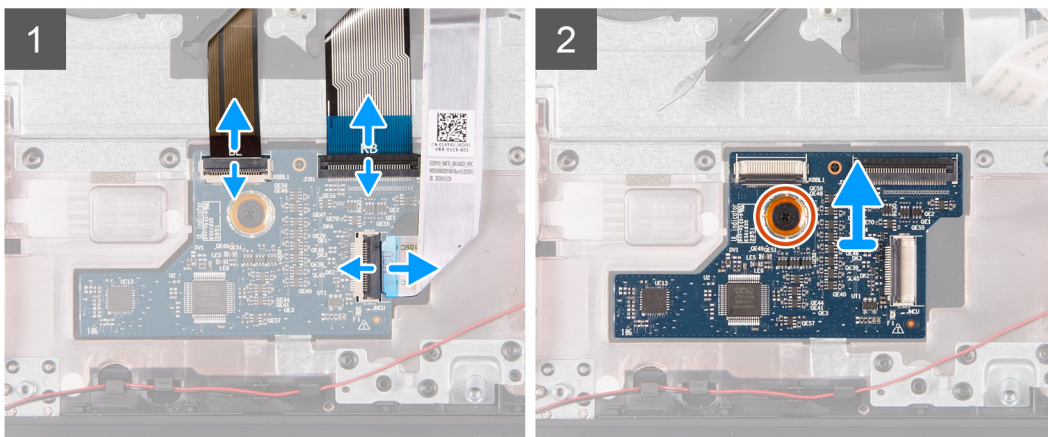
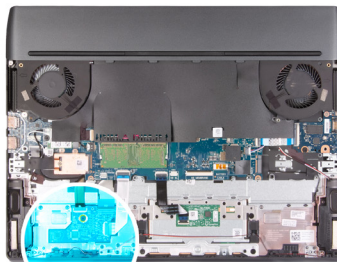
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [akku](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään näppäimistön ohjainkortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x
M2x2



Vaiheet

1. Avaa salpa ja irrota näppäimistön taustavalon kaapeli näppäimistön ohjainkortista.
2. Avaa salpa ja irrota näppäimistön kaapeli näppäimistön ohjainkortista.
3. Avaa salpa ja irrota näppäimistön ohjainkortin kaapeli näppäimistön ohjainkortista.
4. Irrota ruuvi (M2x2), jolla näppäimistön ohjainkortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
5. Irrota näppäimistön ohjainkortti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

Näppäimistön ohjainkortin asentaminen

Edellytykset

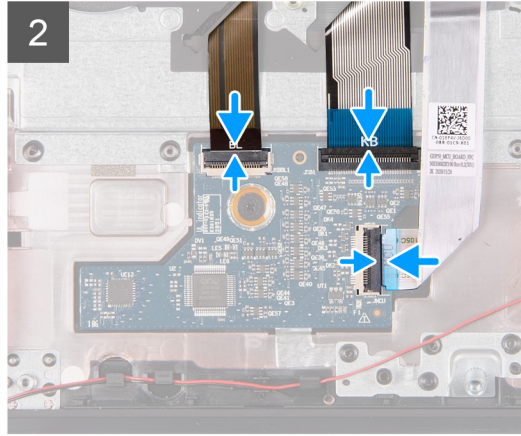
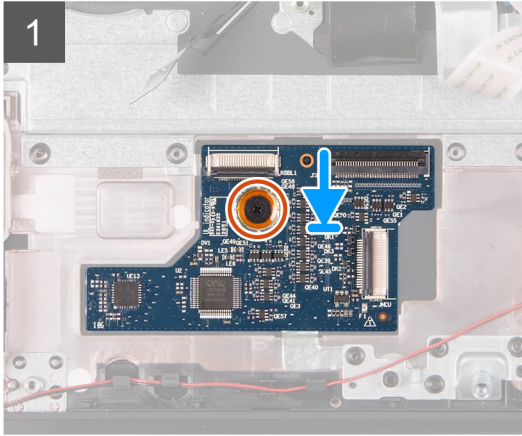
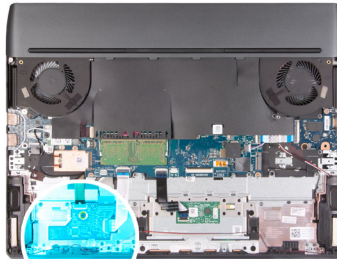
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään näppäimistön ohjainkortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1x
M2x2



Vaiheet

1. Kiinnitä näppäimistön ohjainkortti kohdistustappien avulla paikalleen kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Kohdista näppäimistön ohjainkortin ruuvireikä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikään.
3. Asenna ruuvi (M2x2), jolla näppäimistön ohjainkortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Kytke näppäimistön ohjainkortin kaapeli näppäimistön ohjainkorttiin ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
5. Kytke näppäimistön kaapeli näppäimistön ohjainkorttiin ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
6. Kiinnitä näppäimistön taustavalon kaapeli näppäimistön ohjainkorttiin ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.

Seuraavat vaiheet

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

Emolevy

Emolevyn irrottaminen

Edellytykset

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

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

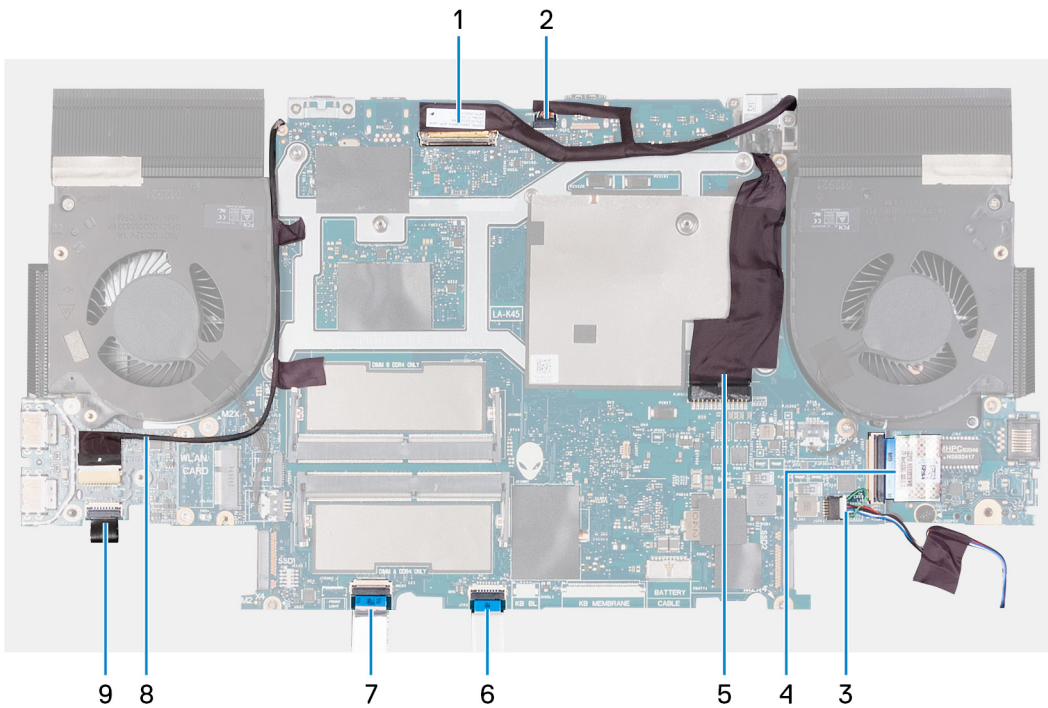
ⓘ HUOMAUTUS: Ennen kuin irrotat kaapelit emolevystä, merkitse liitännöiden sijainnit muistiin, jotta voit kytkeä kaapelit takaisin oikein asennettuasi emolevyn.

2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [2230-SSD-levy](#) tai [2280-SSD-levy paikasta yksi](#) tapauksen mukaan.
5. Irrota [2230-SSD-levy](#) tai [2280-SSD-levy paikasta kaksi](#) tapauksen mukaan.
6. Irrota [muistimoduuli](#).
7. Irrota [langaton kortti](#).

8. Irrota I/O-takakansi.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn liitännät.



ⓘ HUOMAUTUS: Tämä kuva esittää Intel-suorittimia tukevaa emolevyä. AMD-suorittimia tukevassa emolevyssä on samat kaapelit.

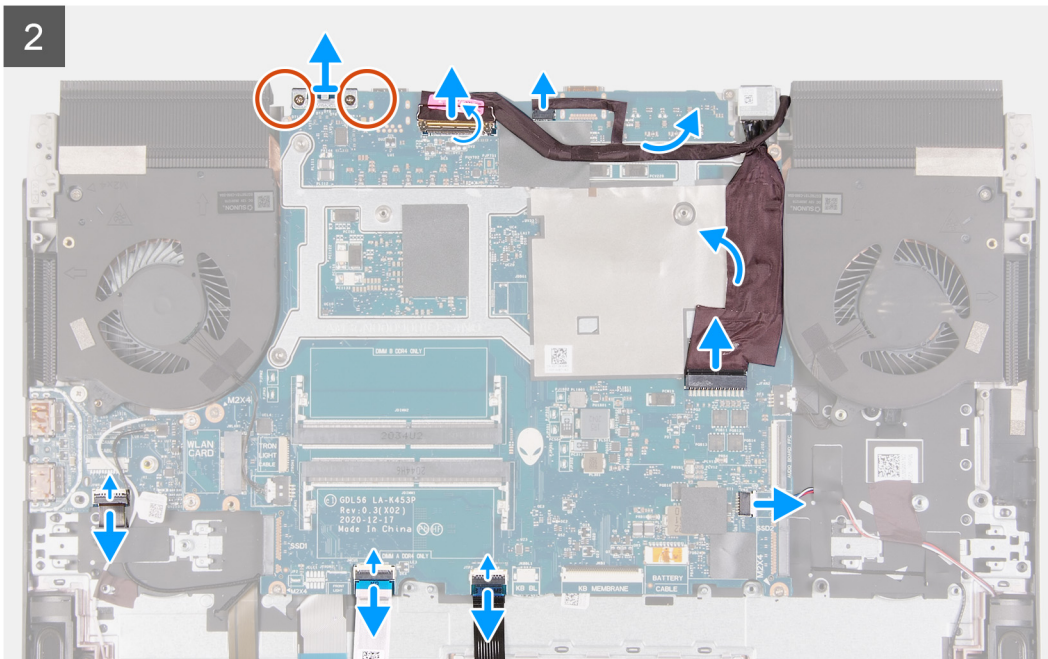
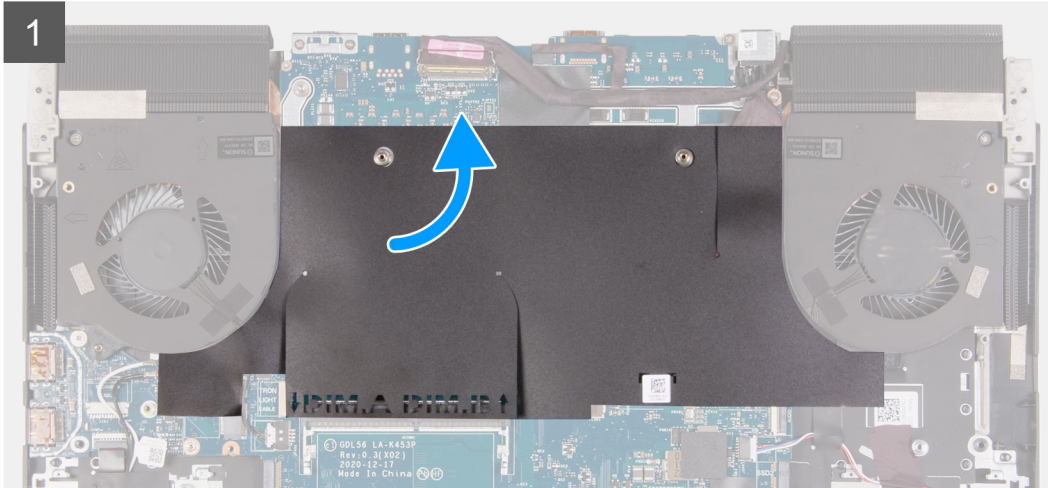
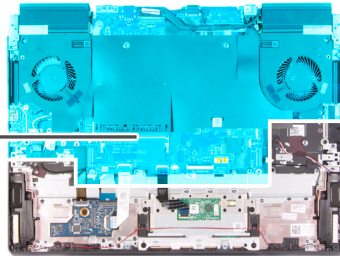
1. Näyttökaapeli
2. Alienheadin LED-kaapeli
3. Kaiutinkaapeli
4. Ääni- ja Ethernet-tytärkortin nauhakaapeli (FFC)
5. Virtaliitännän kaapeli
6. Kosketuslevyn kaapeli
7. Näppäimistön ohjainkortin kaapeli
8. RGB-IR-kameran kaapeli
9. Virtapainikekortin kaapeli

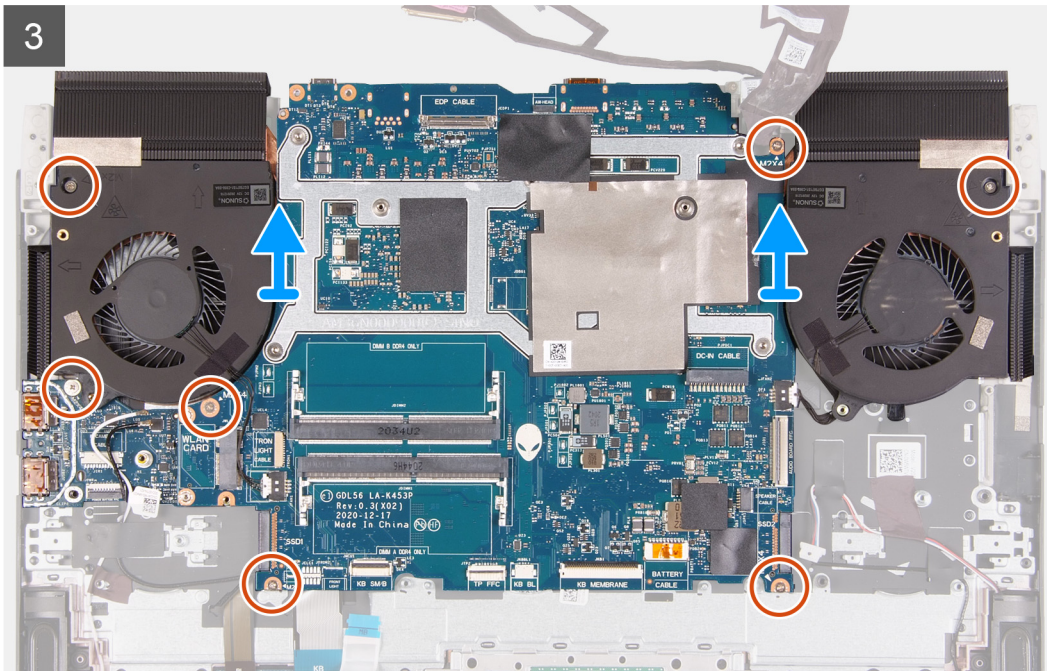
ⓘ HUOMAUTUS: Tämä koskee laitteita, joissa on RGB-IR-hybridikameramoduuli.

Seuraavissa kuvissa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



9x
M2x4





Vaiheet

1. Irrota Mylar-kalvo emolevystä.
2. Irrota kaksi ruuvia (M2x4), joilla USB Type-C -portin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.
3. Irrota USB Type-C -portin kiinnike emolevystä.
4. Avaa salpa ja irrota näyttökaapeli emolevystä.
5. Irrota Alienheadin-LED-kaapeli emolevystä.
6. Irrota näyttökaapeli emolevystä.
7. Irrota virtaliitännän kaapeli emolevystä.
8. Irrota virtaliitännän kaapeli emolevystä.
9. Avaa salpa ja irrota ääni- ja Ethernet-tytärkortin nauhakaapeli emolevystä.
10. Irrota kaiutinkaapeli emolevystä.
11. Avaa salpa ja irrota kosketuslevyn kaapeli emolevystä.
12. Avaa salpa ja irrota näppäimistön ohjauskortin kaapeli emolevystä.
13. Avaa salpa ja irrota virtapainikkeen kaapeli USB-kortista.
14. Avaa salpa ja irrota RGB-IR-kameran kaapeli USB-kortista.

HUOMAUTUS: Tämä koskee tietokoneita, joissa on RGB-IR-hybridikameramoduuli.

15. Irrota RGB-IR-kameran kaapeli emolevystä.

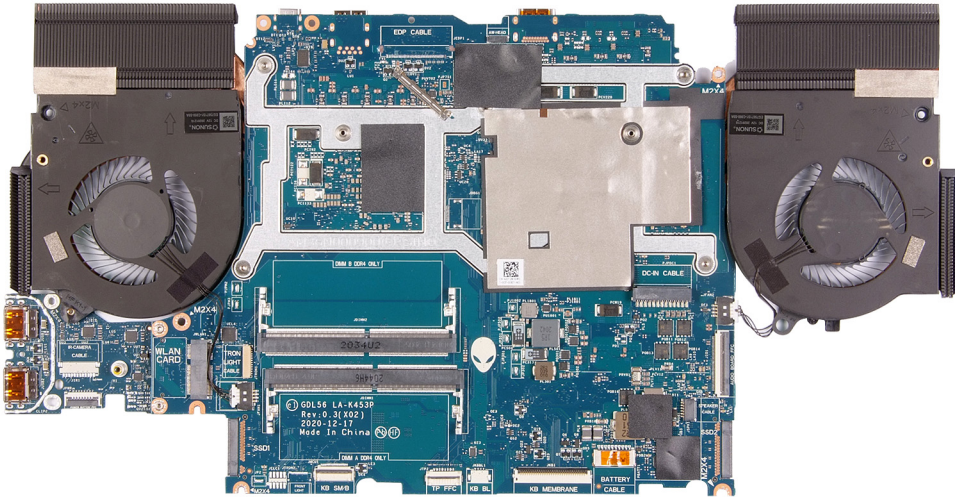
HUOMAUTUS: Tämä koskee tietokoneita, joissa on RGB-IR-hybridikameramoduuli.

16. Irrota viisi seitsemän ruuvia (M2x4), joilla emolevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

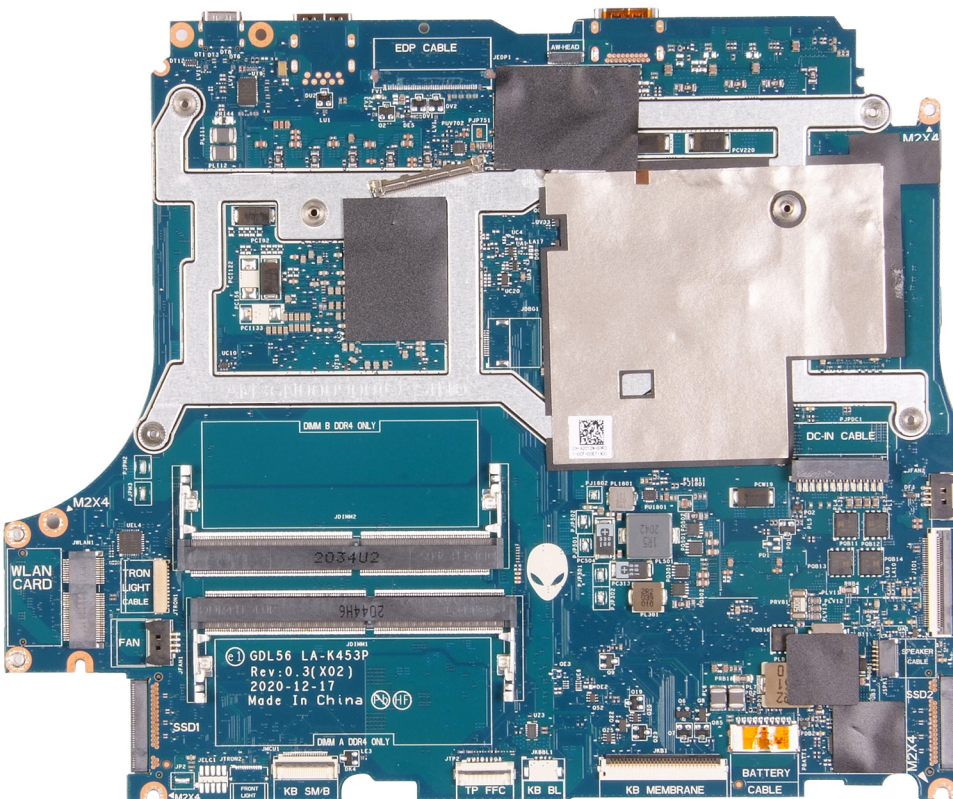
HUOMAUTUS: USB-kortti ja lämmönsiirrin on kiinnitetty emolevyyn.

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

17. Nosta emolevykokoonpano irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.



18. Aseta emolevykokooppa puhtaalle tasapinnalle.
19. Käännä emolevykokooppa ympäri.
20. Irrota [USB-kortti](#).
21. Irrota [lämmönsiirinkokooppa](#).
22. Yllä olevien vaiheiden jälkeen jäljelle jää emolevy.



Emolevyn asentaminen

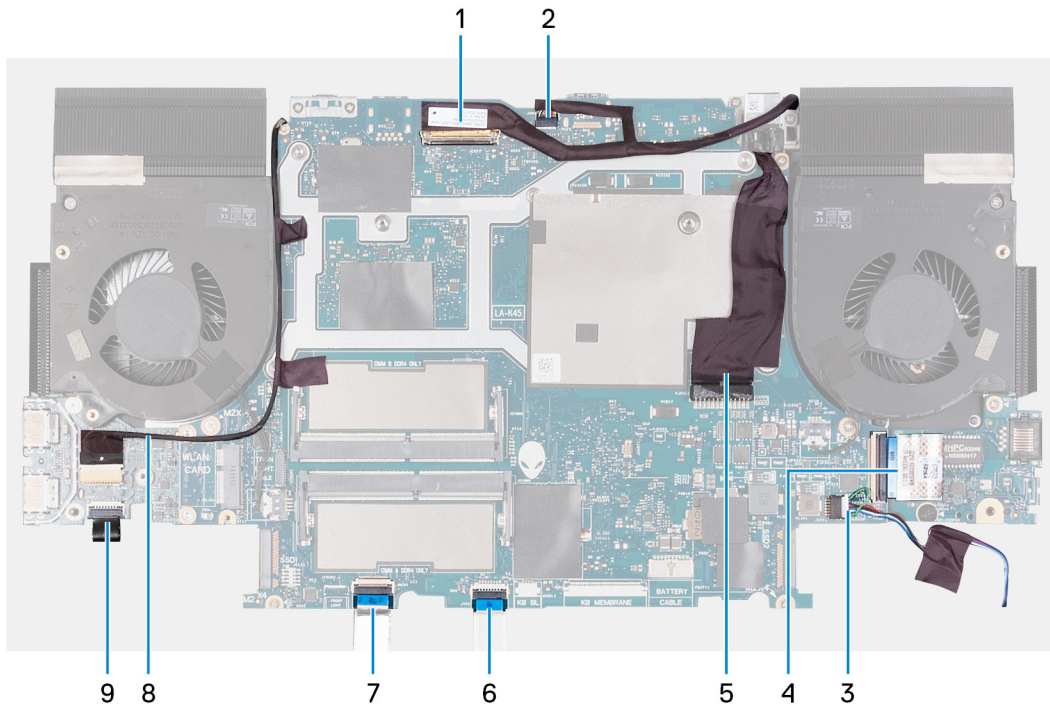
Edellytykset

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

- ① **HUOMAUTUS:** Emolevy voidaan asentaa irrottamatta lämmönsiirintä, kun asennat emolevyä muiden osien vaihtamisen tai käsittelyn yhteydessä. Tämä yksinkertaistaa toimenpidettä ja varmistaa, ettei emolevyn ja lämmönsiirtimen lämpöä johtava kosketuspinta rikkoudu.
- ① **HUOMAUTUS:** Tietokoneen palvelutunnus sijaitsee emolevyllä. Palvelutunnus on syötettävä BIOS-määrittämissivulle emolevyn asentamisen jälkeen.
- ① **HUOMAUTUS:** Emolevyn asentaminen poistaa kaikki muutokset, jotka olet tehnyt BIOSiin BIOS-asennusohjelmalla. Sinun on tehtävä asianmukaiset muutokset uudelleen emolevyn asentamisen jälkeen.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn liitännät.



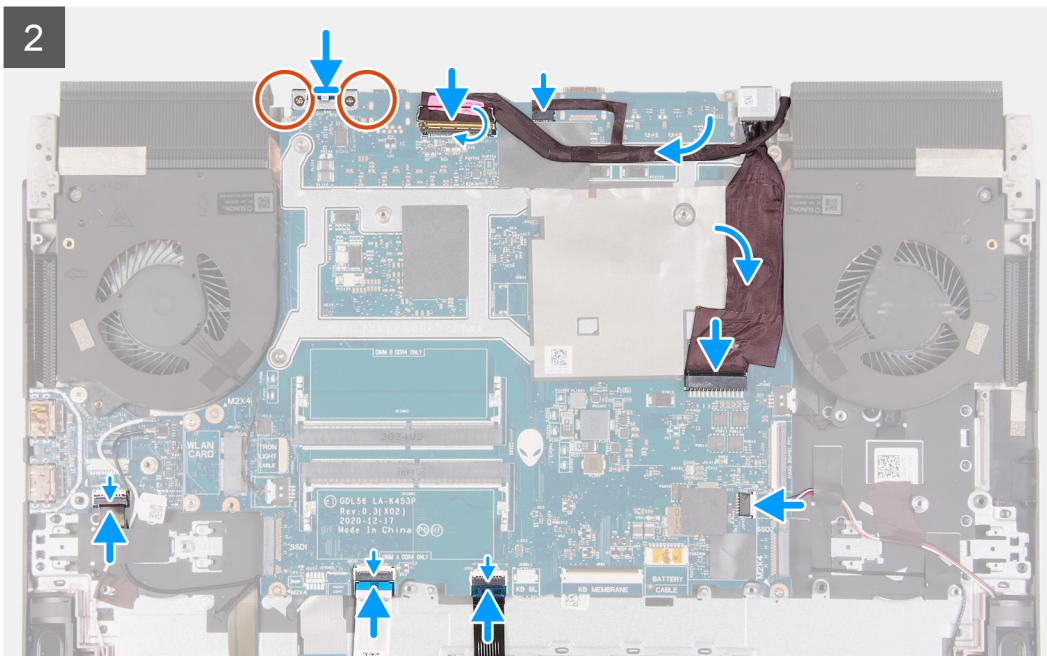
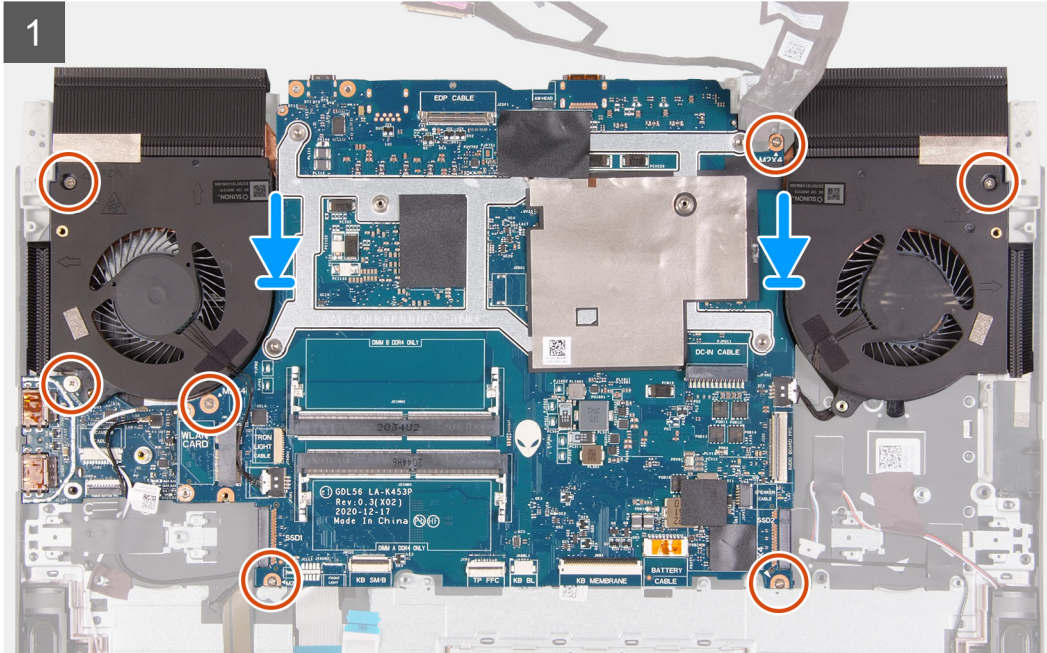
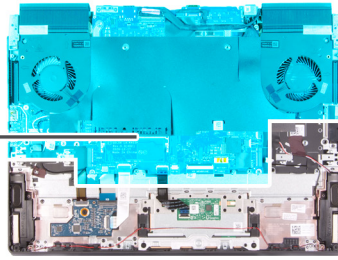
- ① **HUOMAUTUS:** Tämä kuva esittää Intel-suorittimia tukevaa emolevyä. AMD-suorittimia tukevassa emolevyssä on samat kaapelit.

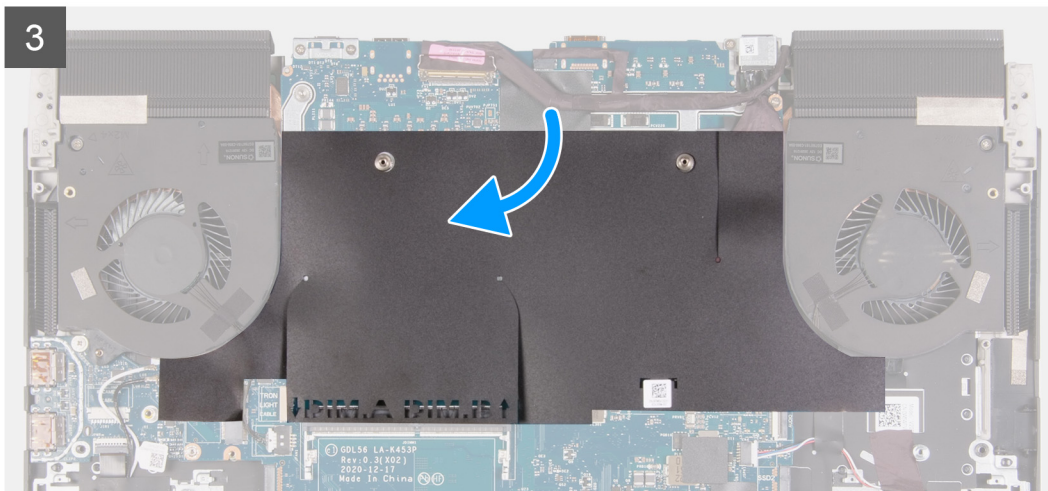
1. Näyttökaapeli
2. Alienheadin LED-kaapeli
3. Kaiutinkaapeli
4. Ääni- ja Ethernet-tytärkortin nauhakaapeli (FFC)
5. Virtaliitännän kaapeli
6. Kosketuslevyn kaapeli
7. Näppäimistön kaapeli
8. RGB-IR-kameran kaapeli
- ① **HUOMAUTUS:** Tämä koskee laitteita, joissa on RGB-IR-hybridikameramoduuli.
9. Virtapainikkeen kaapeli

Seuraavissa kuvissa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta



9x
M2x4





Vaiheet

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

Asenna [USB-kortti](#).

2. Asenna [lämmönsiirinkokoonpano](#).
3. Käännä emolevykokoonpano ympäri.
4. Kohdista emolevykokoonpanon ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikiin.
5. Vedä virtapainikekortin kaapeli USB-kortin alta.
6. Asenna seitsemän ruuvia (M2x4), joilla emolevykokoonpano kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
7. Kohdista USB Type-C -portin kiinnikkeen ruuvinreiät emolevyn ruuvinreikiin.

ⓘ **HUOMAUTUS:** USB Type-C -portin kiinnike on siirrettävä vanhasta emolevystä uuteen. Suorita tämä vaihe, jos vaihdat vanhan emolevyn uuteen.

8. Kiinnitä kaksi M2x4-ruuvia, jolla USB Type-C -portin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.
9. Kytke näyttökaapeli emolevyyn ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.

ⓘ **HUOMAUTUS:** Käännä myötöpäivään kaapelien kytkemiseksi emolevyyn.

10. Kiinnitä Alienheadin LED-kaapeli emolevyyn.
11. Kiinnitä näyttökaapeli emolevyyn.
12. Kiinnitä ja kytke virtaliitännän kaapeli emolevyyn.
13. Kytke ääni- ja Ethernet-tytärkortin nauhakaapeli emolevyyn ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
14. Kytke kaiutinkaapeli emolevyyn.
15. Työnnä kosketuslevyn kaapeli emolevyn liitäntään ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
16. Kytke näppäimistön ohjainkortin kaapeli emolevyyn ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
17. Kytke virtapainikekortin kaapeli USB-korttiin ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
18. Kiinnitä RGB-IR-kameran kaapeli emolevyyn oikeanpuoleisen tuulettimen lämmönsiirinkokoonpanoa pitkin.

ⓘ **HUOMAUTUS:** Tämä koskee tietokoneita, joissa on RGB-IR-hybridikameramoduuli.

19. Kytke RGB-IR-kameran kaapeli USB-kortin liitäntään ja kiinnitä kaapeli USB-korttiin sulkemalla salpa.

ⓘ **HUOMAUTUS:** Tämä koskee tietokoneita, joissa on RGB-IR-hybridikameramoduuli.

20. Kiinnitä Mylar-kalvo takaisin emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [I/O-takakansi](#).
2. Asenna [langaton kortti](#).

3. Asenna [muistimoduuli](#).
4. Asenna [2230-SSD-levy](#) tai [2280-SSD-levy SSD-paikkaan yksi](#) soveltuvin osin.
5. Asenna [2230-SSD-levy](#) tai [2280-SSD-levy SSD-paikkaan kaksi](#) soveltuvin osin.
6. Asenna [akku](#).
7. Asenna [rungon suojus](#).
8. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Jäähdytyslementtikokoonpano

Lämmönsiirinkokoonpanon irrottaminen

Edellytykset

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



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



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

2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [2230-SSD-levy](#) tai [2280-SSD-levy paikasta yksi](#) tapauksen mukaan.
4. Irrota [2230-SSD-levy](#) tai [2280-SSD-levy paikasta kaksi](#) tapauksen mukaan.
5. Irrota [muistimoduuli](#).
6. Irrota [langaton kortti](#).
7. Irrota [akku](#).
8. Irrota [I/O-takakansi](#).
9. Noudata [Emolevyn irrottaminen](#) -kohdan vaiheita 1–18.



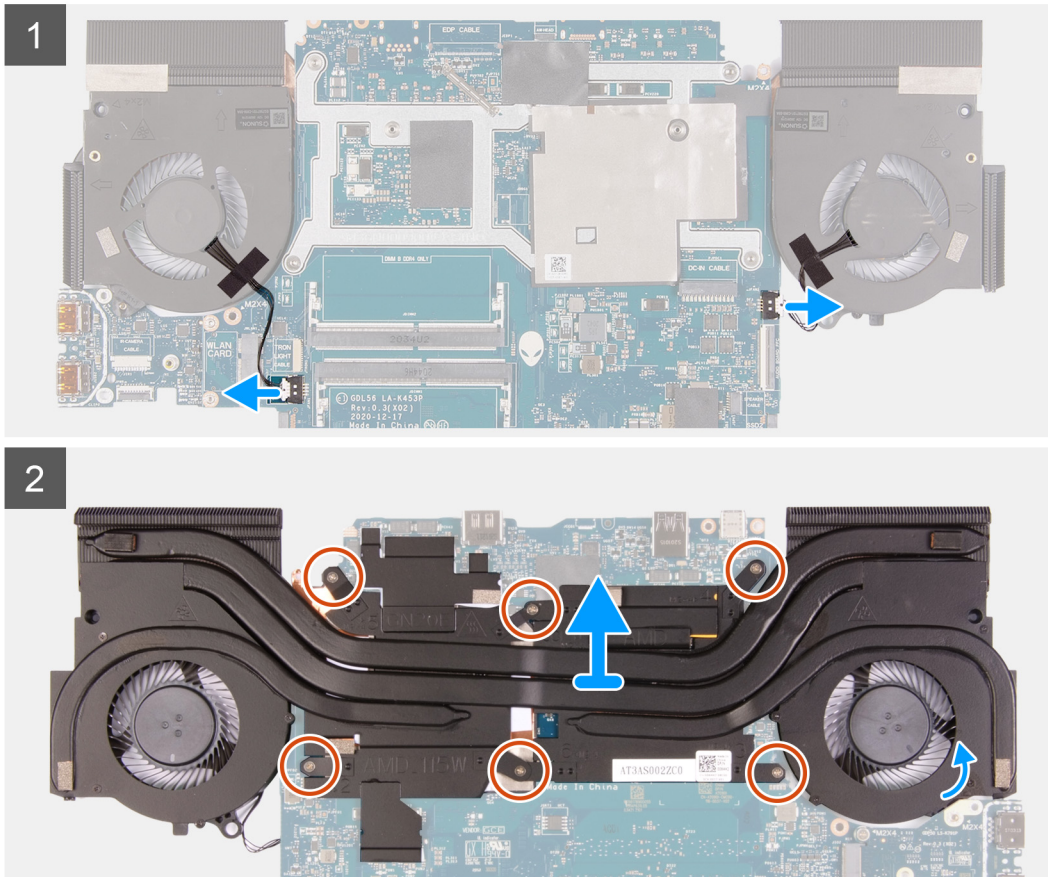
HUOMAUTUS: Emolevy voidaan irrottaa lämmönsiirinkokoonpano ja USB-kortti kiinnitettynä. Tämä vaihe koskee tietokonetta, jossa on nauhakaapelilla varustettu äänentoisto- ja Ethernet-tytärkortti.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään lämmönsiirinkokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



6x
M2x4



Vaiheet

1. Irrota vasemman ja oikean tuulettimen kaapelit emolevystä.
2. Käännä emolevykokoontalo ympäri.
3. Irrota kuusi ruuvia (M2x4), joilla lämmönsiirinkokoontalo kiinnittyy emolevyyn.
4. Nosta lämmönsiirinkokoontalo irti emolevystä.

Lämmönsiirinkokoontalon asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

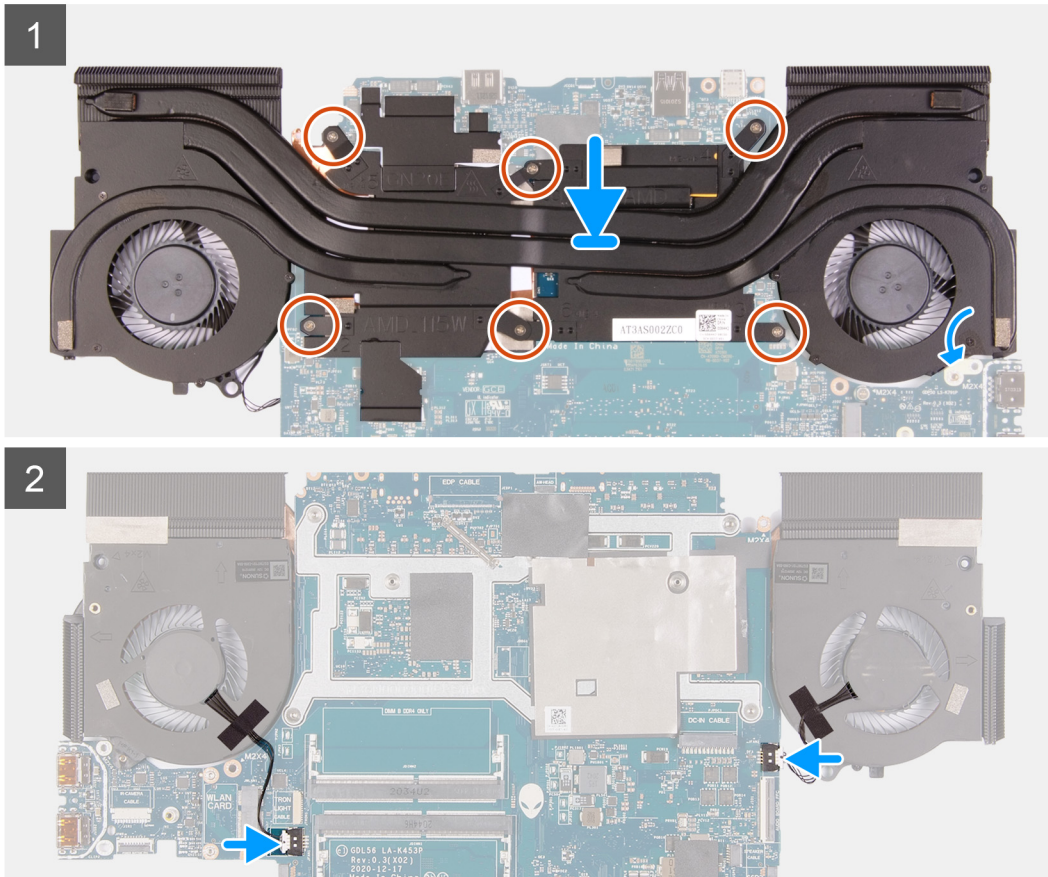
Seuraavassa kuvassa esitetään lämmönsiirinkokoontalon sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.

△ **VAROITUS:** Lämmönsiirintimen virheellinen kohdistaminen voi vahingoittaa emolevyä tai suoritinta.

△ **VAROITUS:** Jos joko suoritin tai lämmönsiirin vaihdetaan, käytä paketissa toimitettua piitahnaa lämmön johtumisen varmistamiseksi.



6x
M2x4



Vaiheet

1. Aseta lämmösiirinkokoonpano emolevylle.
2. Kohdista lämmösiirinkokoonpanon ruuvinreiät emolevyn ruuvinreikiin.
3. Asenna kuusi ruuvia (M2x4), joilla lämmösiirinkokoonpano kiinnittyy emolevyn.
4. Käännä emolevy ympäri ja kytke vasemman sekä oikean tuulettimen kaapelit.

Seuraavat vaiheet

1. Noudata [Emolevyn asentaminen](#) -kohdan vaiheita 4–20.
2. Asenna [I/O-takakansi](#).
3. Asenna [akku](#).
4. Asenna [langaton kortti](#).
5. Asenna [muistimoduuli](#).
6. Asenna [2230-SSD-levy](#) tai [2280-SSD-levy SSD-paikkaan yksi](#) soveltuvin osin.
7. Asenna [2230-SSD-levy](#) tai [2280-SSD-levy SSD-paikkaan kaksi](#) soveltuvin osin.
8. Asenna [rungon suojus](#).
9. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

USB-kortti

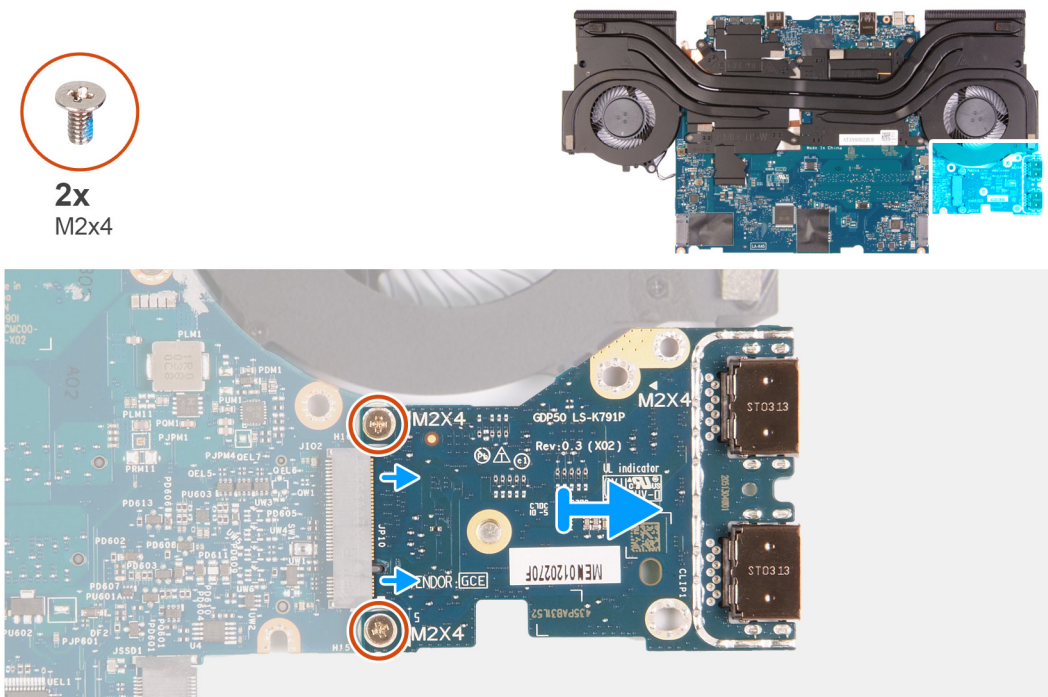
USB-kortin irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [2230-SSD-levy](#) tai [2280-SSD-levy paikasta yksi](#) tapauksen mukaan.
4. Irrota [2230-SSD-levy](#) tai [2280-SSD-levy paikasta kaksi](#) tapauksen mukaan.
5. Irrota [muistimoduuli](#).
6. Irrota [langaton kortti](#).
7. Irrota [akku](#).
8. Irrota [I/O-takakansi](#).
9. Noudata [Emolevyn irrottaminen](#) -kohdan vaiheita 1–18.
(i) HUOMAUTUS: Emolevy voidaan irrottaa lämmönsiirrinkokoonpano ja USB-kortti kiinnitettyinä. Tämä koskee tietokonetta, jossa on nauhakaapelilla varustettu äänentoisto- ja Ethernet-tytärkortti.

Tietoja tehtävästä

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



Vaiheet

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

USB-kortin asentaminen

Edellytykset

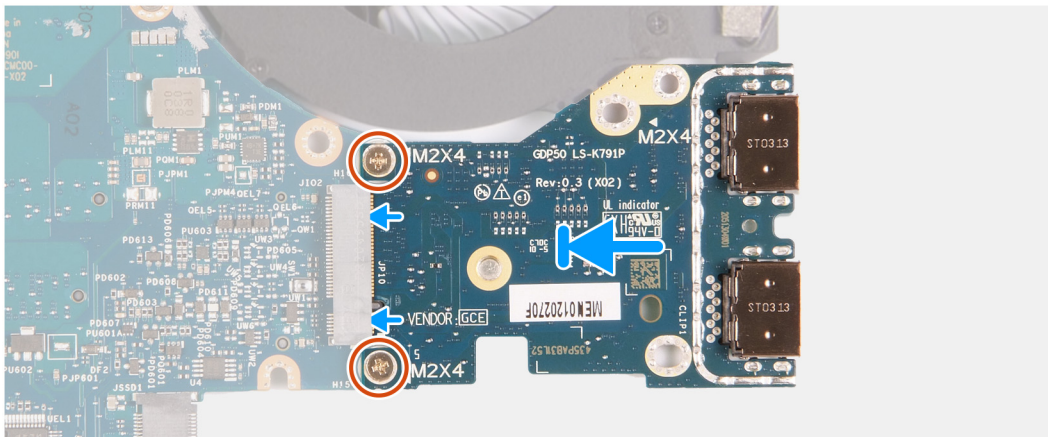
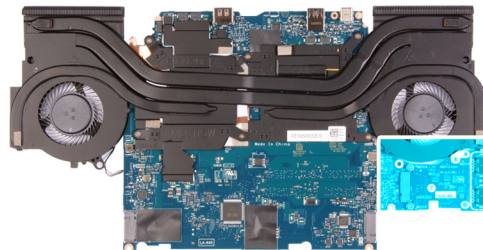
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään USB-kortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta



2x
M2x4



Vaiheet

1. Kohdista USB-kortin ruuvinreiät emolevyn ruuvinreikiin.
2. Asenna kaksi ruuvia (M2x4), joilla USB-kortti kiinnittyy emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

1. Noudata [Emolevyn asentaminen](#) -kohdan vaiheita 4–20.
2. Asenna [I/O-takakansi](#).
3. Asenna [akku](#).
4. Asenna [langaton kortti](#).
5. Asenna [muistimoduuli](#).
6. Asenna [2230-SSD-levy](#) tai [2280-SSD-levy SSD-paikkaan yksi](#) soveltuvin osin.
7. Asenna [2230-SSD-levy](#) tai [2280-SSD-levy SSD-paikkaan kaksi](#) soveltuvin osin.
8. Asenna [rungen suojuks](#).
9. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Virtapainike

Virtapainikkeen irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [rungen suojuks](#).
3. Irrota [2230-SSD-levy](#) tai [2280-SSD-levy paikasta yksi](#) tapauksen mukaan.
4. Irrota [2230-SSD-levy](#) tai [2280-SSD-levy paikasta kaksi](#) tapauksen mukaan.
5. Irrota [muistimoduuli](#).
6. Irrota [langaton kortti](#).
7. Irrota [näyttökoonpano](#).

8. Irrota [akku](#).

9. Irrota [I/O-takakansi](#).

10. Noudata [Emolevyn irrottaminen](#) -kohdan vaiheita 1–18.

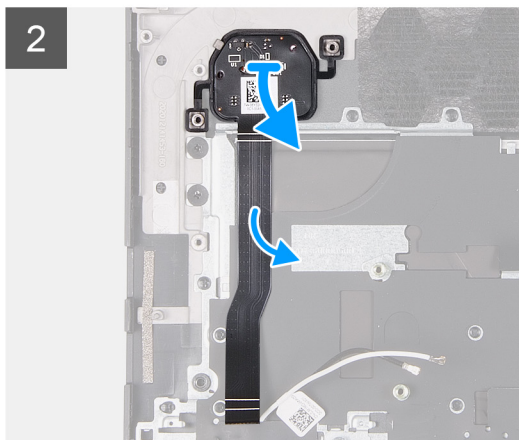
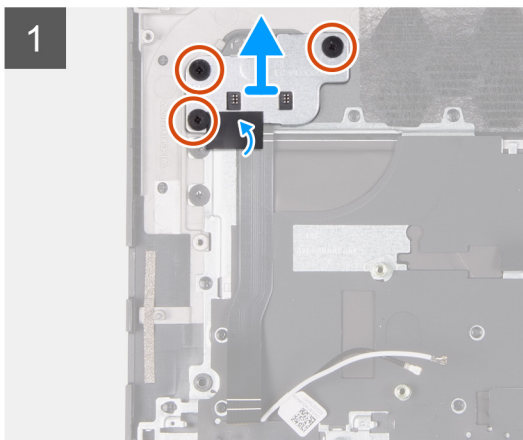
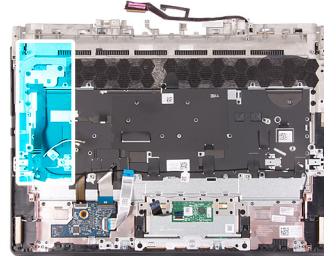
HUOMAUTUS: Emolevy voidaan irrottaa lämmönsiirinkokoonpano ja USB-kortti kiinnitettynä. Tämä vaihe koskee tietokonetta, jossa on nauhakaapelilla varustettu äänentoisto- ja Ethernet-tytärkortti.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään virtapainikkeen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



3x
M2x2



Vaiheet

1. Irrota kolme ruuvia (M2x2), joilla virtapainikkeen kiinnike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Nosta virtapainikkeen kiinnike irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.
3. Irrota ja nosta virtapainike irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

Virtapainikkeen asentaminen

Edellytykset

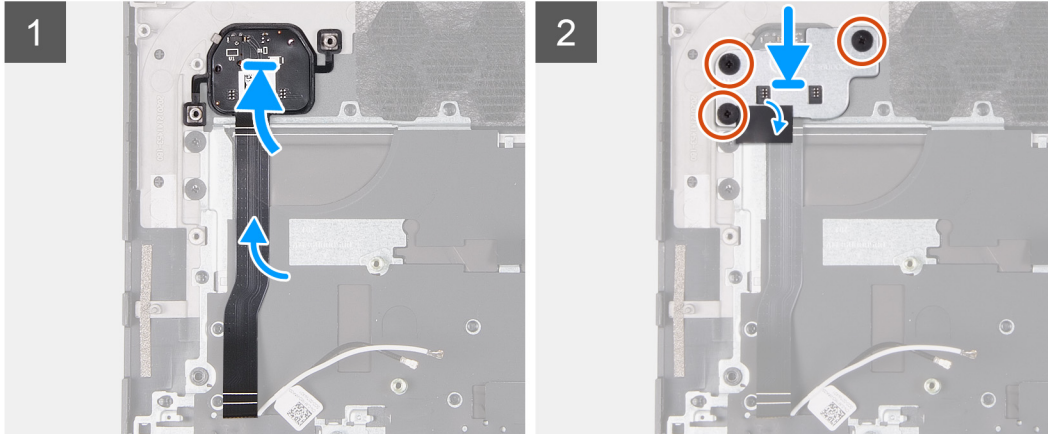
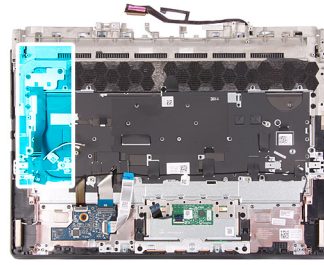
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään virtapainikkeen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



3x
M2x2



Vaiheet

1. Aseta virtapainike kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanossa olevaan paikkaan.
2. Kohdista virtapainikekortin ruuvireiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikiin.
3. Asenna kolme ruuvia (M2x2), joilla virtapainikkeen kiinnike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

1. Noudata [Emolevyn asentaminen](#) -kohdan vaiheita 4–20.
2. Asenna [I/O-takakansi](#).
3. Asenna [akku](#).
4. Asenna [näyttökokoonpano](#).
5. Asenna [langaton kortti](#).
6. Asenna [muistimoduuli](#).
7. Asenna [2230-SSD-levy](#) tai [2280-SSD-levy SSD-paikkaan yksi](#) soveltuvin osin.
8. Asenna [2230-SSD-levy](#) tai [2280-SSD-levy SSD-paikkaan kaksi](#) soveltuvin osin.
9. Asenna [rungon suojus](#).
10. Noudata [Tietokoneen käsittelemisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano

Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [2230-SSD-levy](#) tai [2280-SSD-levy paikasta yksi](#) tapauksen mukaan.
4. Irrota [2230-SSD-levy](#) tai [2280-SSD-levy paikasta kaksi](#) tapauksen mukaan.
5. Irrota [muistimoduuli](#).
6. Irrota [langaton kortti](#).
7. Irrota [näyttökokoonpano](#).
8. Irrota [akku](#).

9. Irrota [I/O-takakansi](#).

10. Irrota [kosketuslevy](#).

11. Noudata [Emolevyn irrottaminen](#) -kohdan vaiheita 1–18.

i **HUOMAUTUS:** Emolevy voidaan irrottaa lämmönsiirrinkokoonpano ja USB-kortti kiinnitettyinä. Tämä vaihe koskee tietokonetta, jossa on nauhakaapelilla varustettu äänentoisto- ja Ethernet-tytärkortti.

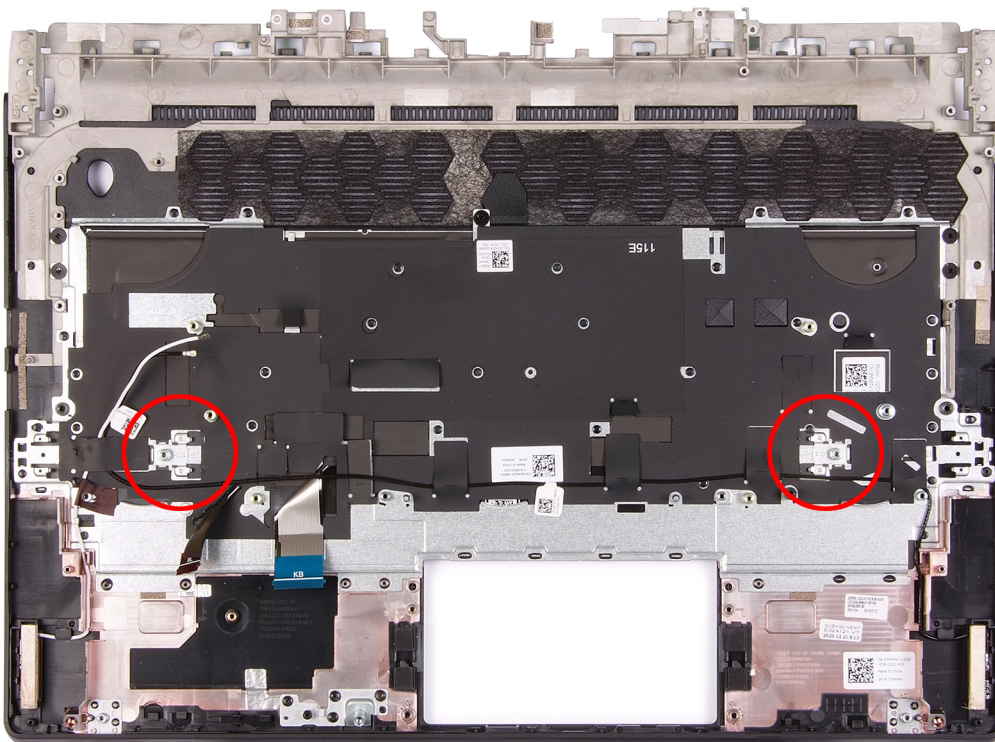
12. Irrota [ääni- ja Ethernet-tytärkortti, jossa on nauhakaapeli \(FFC\)](#).

13. Irrota [virtapainike](#).

Tietoja tehtävästä

Esitoimenpiteiden jälkeen jäljellä on kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano.

i **HUOMAUTUS:** Kun asennat kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoa, SSD-levyn kiinnikkeet on irrotettava vanhasta kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta ja asennettava uuteen kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.



Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon asentaminen

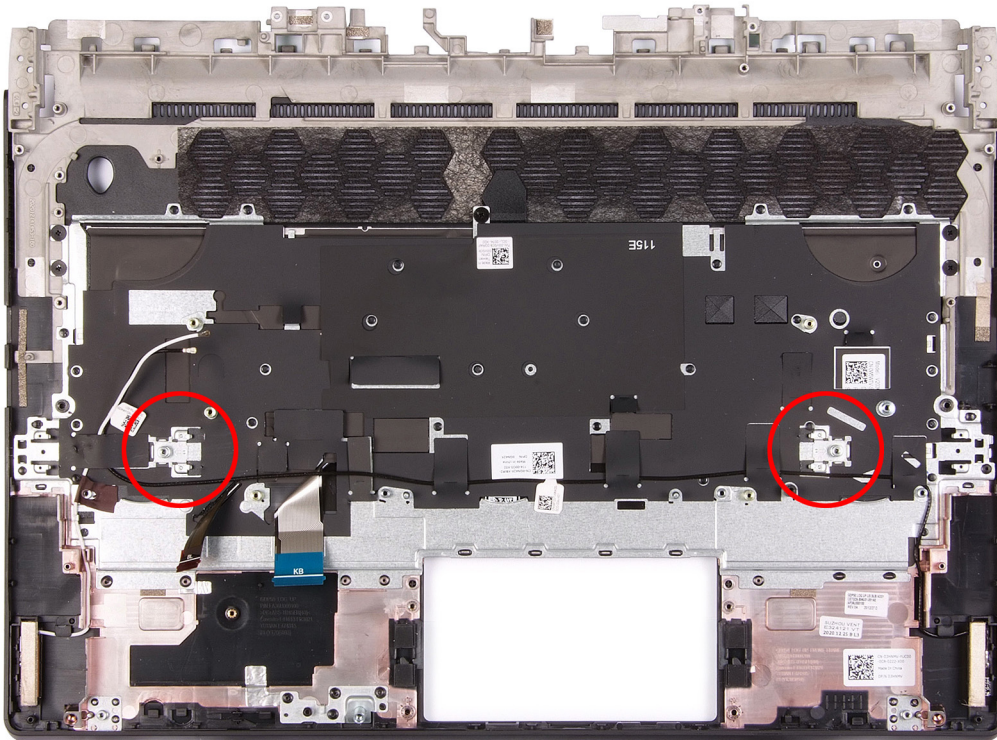
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Aseta kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano tasaiselle pinnalle.

i **HUOMAUTUS:** Kun asennat kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoa, SSD-levyn kiinnikkeet on siirrettävä vanhasta kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta uuteen kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.



Seuraavat vaiheet

1. Asenna [virtapainike](#).
2. Asenna [ääni- ja Ethernet-tytärkortti, jossa on nauhakaapeli \(FFC\)](#).
3. Noudata [Emolevyn asentaminen](#) -kohdan vaiheita 4–20.
4. Asenna [kosketuslevy](#).
5. Asenna [I/O-takakansi](#).
6. Asenna [akku](#).
7. Asenna [näyttökokoonpano](#).
8. Asenna [langaton kortti](#).
9. Asenna [muistimoduuli](#).
10. Asenna [2230-SSD-levy](#) tai [2280-SSD-levy SSD-paikkaan yksi](#) soveltuvin osin.
11. Asenna [2230-SSD-levy](#) tai [2280-SSD-levy SSD-paikkaan kaksi](#) soveltuvin osin.
12. Asenna [rungen suojuus](#).
13. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Ajurit ja ladattavat tiedostot

Suosittelemme, että luet Dell-tietokannan UKK-artikkelin Drivers and Downloads (Ajurit ja ladattavat tiedostot) [000123347](#), kun suoritat vianmääritystä.

Järjestelmäasetukset

VAROITUS: Ellet ole kokenut tietokoneen käyttäjä, älä muuta BIOS:in määrittäsohjelman asetuksia. Tietty muutokset voivat saada tietokoneen toimimaan väärin.

HUOMAUTUS: Ennen kuin teet muutoksia BIOS:in määrittäsohjelmaan, suosittelemme kirjoittamaan BIOS:in määrittäsohjelman tiedot muistiin tulevaisuuden varalle.

Voit käyttää BIOS:in määrittäsohjelmaa seuraaviin tarkoituksiin:

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

BIOS yleisesti

BIOS ohjaa tiedonsiirtoa tietokoneen käyttöjärjestelmän ja eri laitteiden, kuten kiintolevy, näyttöohjain, näppäimistö, hiiri ja tulostin, välillä.

BIOS-asennusohjelmaan siirtyminen

Vaiheet

1. Käynnistä (tai käynnistä uudelleen) tietokone.
2. Kun DELL-logo näkyy näytössä POST:in aikana, odota, että F2-kehote tulee näyttöön. Paina silloin heti F2-näppäintä.

HUOMAUTUS: F2-kehote ilmaisee, että näppäimistö on käynnistetty. Kehote näkyy näytössä vain hyvin lyhyen hetken. Seuraa tarkasti, milloin kehote tulee näyttöön, ja paina heti F2. Jos painat F2-näppäintä ennen F2-pyyntöä ilmaantumista, painallusta ei huomioida. Jos odotat liian kauan ja käyttöjärjestelmän logo tulee näyttöön, odota, kunnes näyttöön tulee työpöytä. Sammuta tämän jälkeen tietokone ja yritä uudelleen.

Navigointinäppäimet

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

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.
Esc	Siirry edelliselle sivulle, kunnes olet päänäkyssä. Jos painat Esc-näppäintä päänäkyssä, näet viestin, jossa sinua kehoitetaan tallentamaan tallentamattomat muutokset ja käynnistämään järjestelmä uudelleen.

Käynnistysjärjestys

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

- Voit avata järjestelmän asennusohjelman painamalla F2-näppäintä.

- Voit tuoda kertakäynnistysvalikon näkyviin painamalla F12-näppäintä

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

- Irrotettava asema (jos saatavana)
- STXXX-asema (jos käytettävissä)
 - ① **HUOMAUTUS:** XXX tarkoittaa SATA-aseman numeroa.
- Optinen asema (jos käytettävissä)
- SATA-kiintolevy (jos käytettävissä)
- Diagnostiikka

Käynnistysjärjestysruudulla on myös mahdollisuus siirtyä asennusohjelman näyttöön.

Järjestelmän asennusohjelman asetukset

① **HUOMAUTUS:** Tässä osassa mainittuja kohteita ei ehkä ole toimitettu tietokoneen ja siihen asennettujen laitteiden mukana.

Taulukko 3. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Päävalikko

Pää	
System Time (Järjestelmän kellonaika)	Näyttää nykyisen kellonajan muodossa tt:mm:ss.
System Date (Järjestelmän päivämäärä)	Näyttää nykyisen päivämäärän muodossa kk/pp/vvvv.
BIOS Version (BIOS-versio)	Näyttää BIOS-version.
Product Name (Tuotenimi)	Näyttää tietokoneen mallinumeron.
Service Tag (Palvelutunnus)	Näyttää tietokoneen palvelutunnuksen.
Asset Tag (Laitetunnus)	Näyttää tietokoneen laitetunnuksen.
CPU Type (Suorittimen tyyppi)	Näyttää suorittintyyppin.
CPU Speed (Suorittimen nopeus)	Näyttää suorittimen nopeuden.
CPU ID (Suorittimen tunnus)	Näyttää suorittimen tunnuskoodin.
CPU Cache (Suorittimen välimuisti)	
L1 Cache (L1-välimuisti)	Näyttää suorittimen L1-välimuistin koon.
L2 Cache (L2-välimuisti)	Näyttää suorittimen L2-välimuistin koon.
L3 Cache (L3-välimuisti)	Näyttää suorittimen L3-välimuistin koon.
M.2 PCIe SSD-1	Näyttää tietokoneen M.2 PCIe -SSD-levyn laitetiedot.
M.2 PCIe SSD-2	Näyttää tietokoneen M.2 PCIe -SSD-levyn laitetiedot.
AC Adapter Type (Vaihtovirtasovittimen tyyppi)	Näyttää vaihtovirtasovittimen tyyppin.
System Memory (Järjestelmämuisti)	Näyttää asennetun muistin kokonaismäärän.
Memory Speed (Muistin nopeus)	Näyttää muistin nopeuden.
Keyboard Type (Näppäimistön tyyppi)	Näyttää tietokoneeseen asennetun näppäimistön tyyppin.

Taulukko 4. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Lisäasetukset-valikko

Lisäasetukset	
Integrated NIC (Integroitu verkkokortti)	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä integroidun verkkokortin. Oletusasetus: Enabled (Käytössä)
USB Emulation (USB:n emulointi)	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä USB-emulointiominaisuuden. Tämä ominaisuus määrittää, miten BIOS käsittelee USB-laitteita, jos käyttöjärjestelmä ei osaa käsitellä niitä. USB-emulaatio on aina käytössä POST-tarkistuksen aikana.

Taulukko 4. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Lisäasetukset-valikko (jatkuu)

Lisäasetukset	
	<p>i HUOMAUTUS: Et voi käynnistää minkään tyyppistä USB-laitetta (levyke, kiintolevy, muistitikku), kun tämä asetus on poissa käytöstä.</p>
USB PowerShare	<p>Oletusasetus: Enabled (Käytössä)</p> <p>Ottaa USB PowerSharen käyttöön tai poistaa sen käytöstä.</p> <p>Oletusasetus: Enabled (Käytössä)</p>
USB Wake Support (USB-herätystuki)	<p>Voit ottaa USB-herätystuen käyttöön tai poistaa sen käytöstä.</p> <p>Oletusasetus: Enabled (Käytössä)</p>
SATA Operation (SATA-toiminta)	<p>Voit määrittää integroidun SATA-kiintolevyaseman ohjaimen käyttötilan.</p> <p>Oletusasetus: AHCI</p>
Adapter Warnings (Sovittimen varoitukset)	<p>Voit valita, varoittaako tietokone vaihtovirtasovittimista, joita tietokone ei tue.</p> <p>Oletusasetus: Enabled (Käytössä)</p>
Function Key Behavior (Toimintonäppäimen toiminta)	<p>Voit määrittää toimintopainikkeen tai multimediapainikkeen toimintopainikkeen oletustoiminnoksi.</p> <p>Oletusasetus: Multimedia Key (Multimedianaäppäin)</p>
Keyboard Backlight with AC (Näppäimistön taustavalaistus verkkovirtaa käytettäessä)	<p>Määrittää näppäimistön taustavalon aikakatkaisuarvon, kun järjestelmään on kytketty vaihtovirtasovitin.</p> <p>Oletusasetus: 1 minuutti</p>
Keyboard Backlight with Battery (Näppäimistön taustavalaistus akkuvirtaa käytettäessä)	<p>Määrittää näppäimistön taustavalon aikakatkaisuarvon, kun järjestelmä toimii akkuvirralla.</p> <p>Oletusasetus: 1 minuutti</p>
Battery Health (Akun kunto)	<p>Näyttää akun senhetkisen kunnon.</p>
Battery Charge Configuration (Akun latauksen määrittäminen)	<p>Määrittää akun latausasetukset valmiiksi valituilla mukautetuilla latauksen aloitus- ja lopetusajoilla.</p> <p>Oletusasetus: Adaptive (Sopeutuva).</p>
Advance Battery Charge Configuration (Akun latauksen edistynyt määrittäminen)	<p>Määrittää akun latausasetukset valmiiksi valituilla mukautetuilla latauksen aloitus- ja lopetusajoilla.</p> <p>Oletusasetus: Adaptive (Sopeutuva).</p>
Power on Lid open (Käynnistä, kun kansi avataan)	<p>Valitsee virta päällä -vaihtoehdon, kun näyttö on auki.</p> <p>Oletus: Disabled (Ei käytössä)</p>
Huolto	
Data Wipe on next boot (Tietojen pyyhkiminen seuraavalla käynnistyskerralla)	<p>Tietojen pyyhkiminen seuraavalla käynnistyskerralla otetaan käyttöön tai poistetaan käytöstä.</p> <p>Oletus: Disabled (Ei käytössä)</p>
BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS:in palauttaminen kiintolevyiltä)	<p>Mahdollistaa sen, että järjestelmä voidaan palauttaa tietyistä BIOS-vikatilanteista käyttäjän ensisijaisella kiintolevyllä tai ulkoisella USB-avaimella olevalla palautustiedostolla.</p>
BIOS Auto-Recovery (BIOS:in automaattinen palautus)	<p>BIOS sallii BIOSin automaattisen palautuksen ilman käyttäjän toimenpiteitä.</p> <p>Oletus: Disabled (Ei käytössä)</p>

Taulukko 4. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Lisäasetukset-valikko (jatkuu)

Lisäasetukset	
SupportAssist System Resolution	
Auto OS Recovery Threshold (Käyttöjärjestelmän automaattisen palauttamisen kynnyksarvo)	Hallitsee SupportAssist System Resolution Consolen ja Dell OS Recovery Tool -työkalun automaattisen käynnistyksen järjestystä. Oletus: 2
SupportAssist OS Recovery	Ottaa käyttöön käynnistyksen SupportAssist OS Recovery Tool -työkalulta tai poistaa sen käytöstä tiettyjen järjestelmävirheiden tapauksessa. Oletus: Disabled (Ei käytössä)
Ottaa hybridigrafiikat / Advanced Optimus -toiminnon käyttöön (kun saatavilla)	Kun tämä vaihtoehto on päällä, järjestelmä käyttää integroitua ja erillistä näyttöohjainta yhdessä suorituskyvyn ja akun keston optimoimiseksi. Kun tämä vaihtoehto on poissa päältä, kaikki näytöt toimivat erillisen näyttöohjaimen kautta, jolloin graafinen suorituskyky asetetaan akun keston edelle. Oletus: ON (käytössä) i HUOMAUTUS: Hybrid Graphics -asetusta ei voi käyttää Linux-käyttöjärjestelmällä. i HUOMAUTUS: Tämä vaihtoehto on saatavilla tietokoneessa, jossa on seuraavat erilliset grafiikkasuorittimet: <ul style="list-style-type: none"> • NVIDIA GeForce RTX 3060 • NVIDIA GeForce RTX 3070 • NVIDIA GeForce RTX 3080
CPU TCC offset (suorittimen TCC-viive)	Hallitsee tietokoneen suorittimen enimmäislämpötilaa; syöttöarvo on 0–15. Oletus: 0

Taulukko 5. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Tietoturva-valikko

Tietoturva	
Admin Password (Järjestelmänvalvojan salasana)	Näyttää, onko valvojan salasana tyhjä vai määritetty.
System Password (Järjestelmän salasana)	Näyttää, onko järjestelmän salasana tyhjä vai määritetty. Oletus: Not Set (Ei määritetty)
Admin Password (Järjestelmänvalvojan salasana)	Mahdollistaa valvojan salasanan määrittämisen. Valvojan salasana hallitsee pääsyä järjestelmän asennusohjelmaan.
System Password (Järjestelmän salasana)	Voit määrittää järjestelmän salasanan. Järjestelmän salasana hallitsee pääsyä tietokoneeseen käynnistyksen aikana.
Password Change (Salasanan muutos)	Voit sallia tai kieltää järjestelmän salasanan tai HDD:n salasanan muuttamisen. Oletusasetus: Permitted (Sallittu)
Absolute®	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä Absolute Softwaren valinnaisen Computrace -toiminnon BIOS-moduuliliitännän. Oletusasetus: Deactivate (Pois käytöstä)
Absolute®-tila	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä SED Block SID -todennuksen. Oletus: Disabled (Ei käytössä)

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

Tietoturva	
Windows SMM Security Mitigations Table (WSMT)	Ottaa käyttöön Windows SMM Security Mitigations Table -lisäsuojaukset tai poistaa ne käytöstä. Sallii järjestelmän laiteohjelmiston vahvistaa käyttöjärjestelmälle, että eräät tietoturvan parhaat käytännöt on otettu käyttöön System Management Mode (SMM) -ohjelmistossa. Oletus: Disabled (Ei käytössä)
Firmware TPM (Valmisohjelmiston TPM)	Ottaa laitteiston TPM:n käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletusasetus: Enabled (Käytössä)
PPI Bypass for Clear Commands (PPI-ohitus tyhjennetyille komennoille)	Voit hallita TPM Physical Presence -rajapintaa (PPI). Kun tämä asetus on käytössä, käyttöjärjestelmä voi ohittaa BIOS PPI -käyttäjäkehotukset Clear (Tyhjennä) -komennon antamisen yhteydessä. Tämän asetuksen muutokset astuvat voimaan välittömästi. Oletus: Disabled (Ei käytössä)
UEFI Firmware Capsule Updates (Laiteohjelmiston UEFI-kapselipäivitykset)	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä BIOS-päivitykset UEFI-kapselipäivityspakkausilla. Oletusasetus: Enabled (Käytössä)
Secure Boot (Suojattu käynnistys)	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä ympäristöominaisuuksien määrittämiseksi Dell Client -järjestelmissä, jossa on WSMT-yhteensopiva BIOS. Oletusasetus: Enabled (Käytössä)

Taulukko 6. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Käynnistys-valikko

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

Taulukko 7. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Poistuminen-valikko

Poistu	
Exit Saving Changes (Poistu ja tallenna muutokset)	Voit poistua järjestelmän asennusohjelmasta ja tallentaa muutokset.
Save Change Without Exit (Tallenna muutokset poistumatta)	Voit tallentaa muutokset poistumatta BIOS-asetuksista.
Exit Discarding Changes (Poistu ja hylkää muutokset)	Voit poistua BIOS-asetuksista tallentamatta muutoksia.
Load Optimal Defaults (Lataa optimaaliset asetukset)	Voit palauttaa oletusarvot kaikille järjestelmän asennusohjelman asetuksille.
Discard Changes (Hylkää muutokset)	Voit ladata aiemmat arvot kaikille järjestelmän asennusohjelman asetuksille.

Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

Taulukko 8. Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

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

Voit luoda järjestelmän salasanan ja asennusohjelman salasanan tietokoneen suojaksi.

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

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

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

Järjestelmän asennusohjelman salasanan määrittäminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

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

Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen


Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

1. Valitse **System BIOS**- (Järjestelmän BIOS) tai **System Setup** (Järjestelmän määrytykset) -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 akkukaapeli emolevystä.
3. Pidä virtapainiketta painettuna 20 sekuntia.
4. Odota minuutti.
5. Kytke akkukaapeli emolevyyn.
6. 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.


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

BIOS:in päivittäminen

BIOS:in päivittäminen Windowsissa

Vaiheet

1. Siirry osoitteeseen www.dell.com/support.
2. Klikkaa **Product support** (Tuotetuki). Klikkaa **Product support** (Tuotetuki), anna tietokoneen palvelutunniste ja klikkaa **Search** (Haku).

 **HUOMAUTUS:** Jos sinulla ei ole palvelutunnusta, tunnista tietokoneesi automaattisesti SupportAssist-ominaisuuden avulla. Voit myös käyttää tuotetunnusta tai selata tietokonemallia manuaalisesti.

3. Klikkaa **Drivers & downloads** (Ajurit ja ladattavat tiedostot). Laajenna **Find drivers** (Etsi ajureita).
4. Valitse tietokoneeseesi asennettu käyttöjärjestelmä.
5. Valitse avattavasta luettelosta **Category** (Luokka) kohta **BIOS**.
6. Valitse BIOSin uusin versio ja lataa tietokoneen BIOS-tiedosto valitsemalla **Download** (Lataa).
7. Kun lataus on valmis, selaa kansioon, johon tallensit BIOS-päivitystiedoston.
8. Kaksoisklikkaa BIOS-päivitystiedoston kuvaketta ja noudata näytön ohjeita.
Lisätietoja on tietämuskannan artikkelissa [000124211](https://www.dell.com/support) osoitteessa www.dell.com/support.

BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa

Vaiheet

1. Lataa BIOS-määrittämissohjelman uusin tiedosto "[BIOSin päivittäminen Windowsissa](#)" -kohdan vaiheiden 1–6 mukaisesti.
2. Luo USB-käynnistysasema. Lisätietoja on tietämuskannan artikkelissa [000145519](https://www.dell.com/support) osoitteessa www.dell.com/support.
3. Kopioi BIOS-määrittämissohjelman tiedosto USB-käynnistysasemalle.
4. Liitä USB-käynnistysasema tietokoneeseen, jonka BIOSin haluat päivittää.
5. Käynnistä tietokone uudelleen ja paina **F12**.
6. Valitse USB-asema **Kertakäynnistysvalikon** kautta.
7. Kirjoita BIOS-määrittämissohjelman tiedoston nimi ja paina **Enter**.
BIOS-päivitysvalikko tulee näkyviin.
8. Viimeistele BIOS-päivitys noudattamalla näytöllä annettuja ohjeita.

BIOSin päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta

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

Tietoja tehtävästä

BIOS-päivitys

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

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

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

Päivittäminen kertakäynnistysvalikosta

BIOSin päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta edellyttää seuraavia:

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

Suorita seuraavat vaiheet BIOSin päivittämiseksi F12-valikosta:

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

Vaiheet

1. Kun tietokone on sammutettu, aseta tietokoneen USB-porttiin USB-muistitikku, johon olet kopioinut päivityksen.

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

Vianmääritys

Turvonneiden litiumioniakkujen käsittely

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

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

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

Noudata seuraavia ohjeita käsitellessäsi ja vaihtaessasi litiumioniakkuja:

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

Ikä, latauskerrat ja altistuminen kuumuudelle vaikuttavat litiumioniakkujen turpoamisvaaraan. Katso tietokantaresurssin (www.dell.com/support) Dellin kannettavien tietokoneiden akut – usein kysytyt kysymykset -osiosta tietoa kannettavan tietokoneen akun suorituskyvyn ja käyttöiän parantamiseksi ja turvotusriskin minimoimiseksi.

SupportAssist-diagnostiikka

Tietoja tehtävästä

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

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

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

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

Käyttöjärjestelmän palauttaminen

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

Dell SupportAssist OS Recovery on erillinen työkalu, joka on tehdasasennettu kaikkiin Dellin Windows-tietokoneisiin. Se sisältää 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/serviceabilitytools. Klikkaa **SupportAssist** ja sitten **SupportAssist OS Recovery**.

Järjestelmän diagnoosivalot

Virran ja akun tilavalo

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

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

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

Pois:

- Virtamuuntaja on kytketty ja akku on ladattu täyteen.
- Tietokone toimii akkuvirralla, ja akun varaus on yli 5 %.
- Tietokone on lepotilassa, horroksessa tai sammuksissa.

Virran ja akun tilan merkkivalo saattaa vilkkua punaisena tai sinisenä, mikä viittaa erilaisiin vikoihin.

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

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

ⓘ HUOMAUTUS: Seuraavat diagnostiikan merkkivalokoodit ja suositellut ratkaisut on tarkoitettu Dellin huoltoteknikoille ongelmien vianmääritystä varten. 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.

Taulukko 9. Diagnostiikan merkkivalon koodit

Diagnostiikan merkkivalokoodit	Ongelman kuvaus
2,1	Suoritinvirhe
2,2	Emolevy: BIOS:in tai ROM-muistin virhe
2,3	Muistia tai RAM:ia ei havaittu
2,4	Muistin tai RAM:in virhe
2,6	Emolevy- tai piirisarjavirhe
2,7	Näytön vika -- SBIOS-viesti
3,1	RTC-virtavika
3,3	Palautuslevykuvaa ei löydy
3,4	Palautuslevykuva löytyy mutta on virheellinen.
3,5	Virtakiskon vika
3,6	Järjestelmän BIOS:in päivittämistä ei viimeistely


Varmuuskopiointi- ja palautuslaitevaihtoehdot

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

Wi-Fin nollaaminen

Tietoja tehtävästä

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

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

Vaiheet

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

Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus)

Tietoja tehtävästä

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

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

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

Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus)

Vaiheet

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



 **HUOMAUTUS:** Saat lisätietoja pakotetusta sammutuksesta tietokantaresurssista osoitteessa www.dell.com/support.

Avun saaminen ja Alienwaren yhteystiedot

Tee-se-itse-resurssit



Voit hankkia tietoja ja saada apua Alienware-tuotteille ja -palveluille näillä verkkoitsepalvelun resursseilla:

Taulukko 10. Alienware-tuotteet ja verkkoitsepalvelu verkossa

Tee-se-itse-resurssit	Resurssin sijainti
Alienware-tuotteiden ja -palveluiden tiedot	www.alienware.com
My Dell -sovellus	
Vihjeitä	
Yhteydenotto tukeen	Kirjoita Windows-hakuun Tukipyyntö ja paina Enter .
Käyttöjärjestelmän ohjeet verkossa	www.dell.com/support/windows
Katso suosituimmat ratkaisut, diagnostiikka, ajurit ja ladattavat tiedostot tai tutustu tietokoneeseen videoiden, käyttöoppaiden ja asiakirjojen avulla.	Alienware-tietokoneesi tunnistetaan yksilöllisesti palvelutunnuksen tai pikapalvelukoodin avulla. Jos haluat tarkastella Dell-tietokoneesi tukiresursseja, kirjoita palvelutunnus tai pikapalvelukoodi osoitteessa www.dell.com/support . Lisätietoja tietokoneesi palvelutunnuksen löytämisestä on kohdassa Tietokoneen palvelutunnuksen paikantaminen .
VR-tuki	www.dell.com/VRsupport
Videot, jotka esittävät tietokoneen huollon vaihe kerrallaan	www.youtube.com/alienwareservices

Alienwaren yhteystiedot

Alienwaren myynnin, teknisen tuen ja asiakaspalvelun yhteystiedot ovat osoitteessa 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.