

Alienware x17 R1

Huolto-opas

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.....	5
Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	5
Turvallisuusohjeet.....	5
Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD).....	6
ESD-kenttäpalvelusarja.....	6
Herkkien komponenttien kuljettaminen.....	7
Tietokoneen käsittelemisen jälkeen.....	7
Luku 2: Komponenttien irrottaminen ja asentaminen.....	8
Suosittelut työkalut.....	8
Ruuviluettelo.....	8
Alienware x17 R1:n tärkeimmät osat.....	9
Purkaminen ja kokoaminen.....	11
Rungon suojus.....	11
Muistimoduuli.....	16
SSD-asema.....	19
Akku.....	23
Akkukaapeli.....	25
I/O-takasuojus.....	27
Verkkolaiteliitäntä.....	30
Kuulokeliitäntä.....	31
Kaiuttimet.....	33
Tuulettimet.....	35
Lämpöputki.....	39
Näyttökokoonpano.....	42
Kosketuslevy.....	46
Näppäimistön ohjainkortti.....	48
Emolevy.....	50
Tuuletin- ja jäähdytyslementtikokoonpano.....	57
Virtapainike.....	59
I/O-kortti.....	61
Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano.....	63
Luku 3: Ajurit ja ladattavat tiedostot.....	66
Luku 4: Järjestelmäasetukset.....	67
BIOS-asennusohjelman avaaminen.....	67
Navigointinäppäimet.....	67
Käynnistysjärjestys.....	67
Järjestelmän asennusohjelman asetukset.....	68
Järjestelmän ja asennusohjelman salasana.....	71
Järjestelmän asennusohjelman salasanan määrittäminen.....	72
Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen.....	72
CMOS-asetusten tyhjentäminen.....	73

BIOS:in (järjestelmän asennus-) ja järjestelmän salasanan tyhjentäminen.....	73
BIOSin päivittäminen.....	73
BIOS:in päivittäminen Windowsissa.....	73
BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa.....	73
Luku 5: Vianmääritys.....	75
Turvonneiden litiumioniakkujen käsittely.....	75
Dell-tietokoneen palvelutunnuksen tai pikapalvelukoodin paikantaminen.....	75
Järjestelmän diagnoosivalot.....	75
SupportAssist-diagnostiikka.....	76
Käyttöjärjestelmän palauttaminen.....	77
Wi-Fi-virtajakso.....	77
Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus).....	77
Luku 6: Avun saaminen ja Alienwaren yhteystiedot.....	79

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 käsittelemisen, asenna kaikki suojuukset, paneelit ja ruuvit paikoilleen ennen tietokoneen kytkemistä pistorasiaan.

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

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


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

 **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, suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta tulee entistäkin tärkeämmäksi.

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

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

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

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

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 sähkönsähtäksen kehosi.
- Ennen kuin kuljetat sähköstaattisesti herkkää osaa, pane se ensin antistaattiseen rasiaan tai pakkaukseen.

ESD-kenttäpalvelusarja

Valvomatonta kenttäpalvelusarja on kenttäpalvelusarjoista yleisin. Kenttäpalvelusarja koostuu kolmesta pääosasta: antistaattisesta matosta, rannekkeesta ja liitosjohdosta.

ESD-kenttäpalvelusarjan osat

ESD-kenttäpalvelusarjan osat ovat:

- **Antistaattinen matto** – Antistaattinen matto on dissipatiivinen, ja osia voi asettaa sille huoltotoimien aikana. Kun käytät antistaattista mattoa, rannekkeen tulee olla tiukasti kiinni ja sen liitosjohdon pitää olla kytketty käsiteltävän järjestelmän metallipintaan. Kun kenttäpalvelusarja on otettu käyttöön asianmukaisesti, voit poistaa osia ESD-pusseista ja asettaa ne maton päälle. ESD:lle herkkiä osia voi pitää turvallisesti kädessä, ESD-matolla, järjestelmässä tai pussissa.
- **Ranneke ja liitosjohto** – Ranneke ja liitosjohto voidaan kiinnittää suoraan rannekkeeseen ja laitteiston paljaaseen metallipintaan, jos ESD-mattoja ei tarvita. Kiinnitä johto laitteistoon ja antistaattiseen mattoon, jos aiot asettaa osia väliaikaisesti matolle. Ranneke ja johto kytkevät ihosi, ESD-maton ja laitteiston toisiinsa. Tätä kutsutaan liitokseksi. Käytä ainoastaan rannekkeesta, matosta ja liitosjohdosta koostuvaa kenttäpalvelusarjaa. Älä koskaan käytä langatonta rannekettä. Muista, että rannekkeen sisäiset johtimet kuluvat ja vahingoittuvat ajan myötä. Voit välttää ESD:n aiheuttamat tahattomat laitteistovauriot tarkistamalla rannekkeen säännöllisesti asianmukaisella testerillä. Suosittelemme testaamaan rannekkeen ja liitosjohdon vähintään kerran viikossa.
- **ESD-rannekkeen tester** – ESD-rannekkeen sisäiset johtimet kuluvat ajan myötä. Jos käytät valvomatonta palvelusarjaa, suosittelemme testaamaan rannekkeen säännöllisesti ennen jokaista huoltokutsua tai vähintään kerran viikossa. Rannekkeen testaus on helpointa suorittaa ranneketesterin avulla. Jos käytössäsi ei ole omaa ranneketesteriä, kysy aluetoimistoltasi, voitko he lainata sinulle testerin. Suorita testi laittamalla ranneke käteesi, kytkemällä rannekkeen liitosjohto testerin ja painamalla testerin painiketta. Vihreä merkkivalo ilmaisee testin onnistuneen. Punainen merkkivalo ja äänimerkki ovat merkki testin epäonnistumisesta.

- **Eristävät osat** – On äärimmäisen tärkeää pitää staattiselle sähkölle herkät laitteet, kuten muoviset lämmönsiirtimien kuoret, erillään eristeinä toimivista sisäisistä osista, joissa saattaa olla merkittävä sähkövaraus.
- **Työympäristö** – Ennen kuin otat ESD-kenttäpalvelusarjan käyttöön, arvioi työympäristösi asiakkaan toimipisteessä. Kenttäpalvelusarjan käyttö esimerkiksi palvelinta huollettaessa poikkeaa kannettavan tai pöytäkoneen huollosta. Palvelimet on yleensä asennettu konesalissa olevaan kehikkoon, kun taas kannettavia ja pöytäkoneita käytetään yleensä toimistoissa tai karsinoissa. Pyri työskentelemään laajalla, tasaisella alueella, josta on poistettu ylimääräiset tavarat ja jossa voit käyttää korjattavalle järjestelmälle sopivaa ESD-kenttäpalvelusarjaa. Työalueella ei saa olla eristeitä, jotka saattaisivat aiheuttaa sähköstaattisen purkauksen. Siirrä työalueella olevat styroksi- ja muut muovikappaleet vähintään 30 cm:n päähän staattiselle sähkölle herkistä osista, ennen kuin käsittelet laitteiston osia.
- **ESD-pakkaus** – Kaikki staattiselle sähkölle herkät osat on toimitettava antistaattisessa pakkauksessa. Suosittelemme käyttämään metallisuojuksin varustettuja pusseja. Palauta vioittuneet osat aina samassa ESD-pussissa ja -pakkauksessa, jossa korvaava osa toimitettiin. Taita ESD-pussi, teippaa se kiinni ja käytä samaa vaahtomuovimateriaalia ja laatikkoa, jossa korvaava osa toimitettiin. Staattiselle sähkölle herkät osat saa poistaa pakkauksesta vain ESD-suojatulla työalustalla. Älä aseta osia ESD-pussin päälle, sillä vain pussin sisäpinta on suojattu. Pidä osia kädessäsi, ESD-matolla, järjestelmässä tai antistaattisessa pussissa.
- **Herkkien osien kuljettaminen** – Kun varaosia tai Dellille palautettavien osien kaltaisia staattiselle sähkölle herkkiä komponentteja kuljetetaan, ne täytyy asettaa staattista sähköä estäviin pusseihin turvallisuuden varmistamiseksi.

ESD-suojauksen yhteenveto

Suosittellemme käyttämään perinteistä, johdollista ESD-maadoitusranneketta ja antistaattista mattoa aina Dell-tuotteita huollettaessa. Lisäksi on äärimmäisen tärkeää, että herkät osat pidetään erillään eristävistä osista huollon aikana ja että herkät osat kuljetetaan antistaattisissa pusseissa.

Herkkien komponenttien kuljettaminen

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

Nostolaitteet

Noudata seuraavia ohjeita, kun raskaita laitteita nostetaan:

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

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

Tietokoneen käsittelyn jälkeen

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

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

Komponenttien irrottaminen ja asentaminen

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

Suosittelut työkalut

Tämän asiakirjan menetelmät voivat vaatia seuraavia työkaluja:

- Ristipääruuviavain nro 0, 1
- Muovinen irrotustyökalu












Ruuviluettelo

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















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

HUOMAUTUS: Ruuvien väri saattaa vaihdella tietokoneen kokoonpanon mukaan.

Taulukko 1. Ruuviluettelo

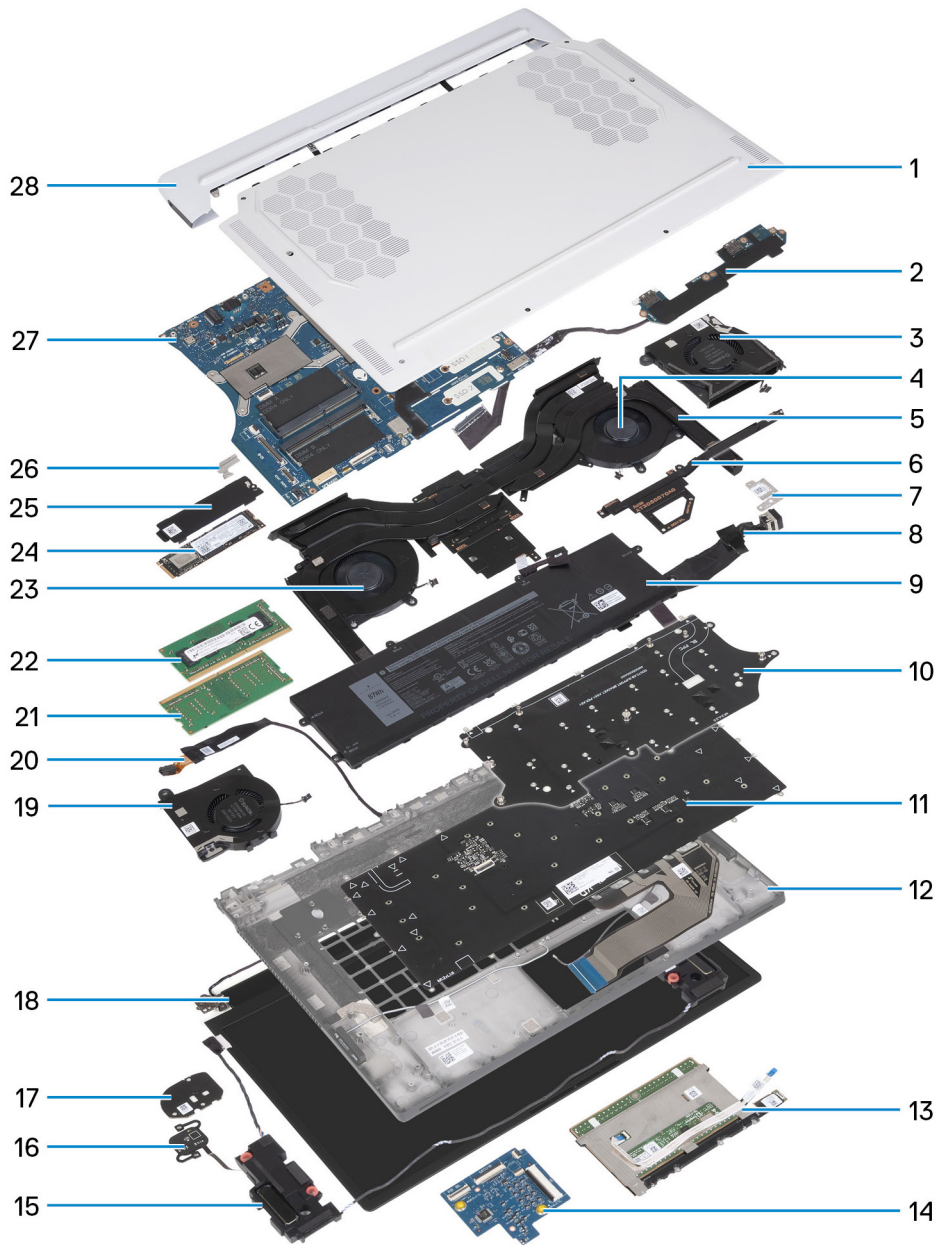
Komponentti	Ruuvityyppi	Määrä	Ruuvien kuva
Rungon suojus	M2.5x9	2	
Rungon suojus	M2.5x5, ankkuroitu ruuvi	4	
Rungon suojus	M2.5x5	2	
M.2 2230 -SSD-levy	M2x3	1 SSD-levyä kohti	
M.2 2280 -SSD-levy	M2x3	1 SSD-levyä kohti	
Akku	M2x4	6	
I/O-takakansi	M2.5x5	2	
Langattoman kortin kiinnike	M2x3	1	
Virtaliitännän kiinnike	M2x3	1	
Virtaliitännän kiinnike	M2.5x5	2	
Vasen tuuletin	M2x3	2	

Taulukko 1. Ruuviluettelo (jatkuu)

Komponentti	Ruuvityyppi	Määrä	Ruuvien kuva
Oikea tuuletin	M2x3	3	
Lämpöputki	M2x3	3	
Lämpöputki	M2x3	3	
Lämpöputki	M2x4	2	
Näyttökokoonpano	M2.5x5	6	
Emolevy	M2x3	5	
Kosketuslevy	M1.6x2	4	
Näppäimistön ohjainkortti	M1.6x1.7	2	
Langattoman kortin kiinnike	M2x3	1	
Emolevy	M2x3	4	
Emolevy	M2x4	1	
Tuuletin- ja lämmönsiirinkokoonpano	M2x3	8	
Virtapainikkeen kiinnike	M1.6x2	3	
I/O-kortti	M2x3	4	

Alienware x17 R1:n tärkeimmät osat

Seuraavassa kuvassa näytetään Alienware x17 R1:n tärkeimmät osat.



1. Rungon suojus
2. I/O-kortti
3. Näytönohjaimen tuuletin 2
4. Näytönohjaimen tuuletin 1
5. Tuuletin- ja lämmönsiirrinkokoonpano
6. Lämpöputki
7. Virtaliitännän kiinnike
8. Virtaliitäntä
9. Akku
10. Näppäimistön kiinnike
11. Näppäimistö
12. Kämmentuki
13. Kosketuslevy
14. Näppäimistön ohjainkortti
15. Kaiuttimet
16. Virtapainike
17. Virtapainikkeen kiinnike

- 18. Näyttökokoonpano
- 19. Suorittimen tuuletin 2
- 20. Kuulokeporthi
- 21. Muistimoduuli yksi
- 22. Muistimoduuli kaksi
- 23. Suorittimen tuuletin 1
- 24. SSD-levy
- 25. SSD-lämpösuojus
- 26. Langattoman kortin kiinnike
- 27. Emolevy
- 28. I/O-takakansi

HUOMAUTUS: Dell toimittaa luettelon osista ja niiden osanumeroista ostetun alkuperäisen tietokonekokoonpanon osalta. Näitä osia on saatavilla asiakkaan ostaman takuun mukaisesti. Saat lisätietoja ostovaihtoehtoista ottamalla yhteyttä Dell-myyntiedustajaasi.

Purkaminen ja kokoaminen

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

Rungon suojus

Rungon suojuksen irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

VAROITUS: Varmista ennen rungon suojuksen irrottamista, että tietokoneen micro-SD-korttipaikkaan ei ole asennettu micro-SD-korttia.

HUOMAUTUS: Tämä tietokone ei sisällä RTC-nappiparistoa. Huoltotapauksen jälkeen, kun tietokoneen akku on irrotettu, kun akku on purkautunut kokonaan tai kun tietokone kootaan ja käynnistetään, tapahtuu reaaliaikakellon nollautuminen. Reaaliaikakellon nollaamisen aikana tietokone käynnistetään ja sammutetaan kolme kertaa. Näet Invalid Configuration (virheellinen määrittäminen) -virheilmoituksen, joka kehottaa sinua avaamaan BIOS:in ja määrittämään järjestelmän päiväyksen ja kellonajan.. Kun päiväys ja kellonaika on asetettu, tietokone toimii normaalisti.

HUOMAUTUS: Kun akku irrotetaan, BIOS-asennusohjelman asetukset palautuvat oletusasetuksiin. Suosittelemme, että BIOS-määrittämisohjelman asetukset merkitään muistiin ennen pariston irrottamista.

Seuraavassa kuvassa / seuraavissa kuvissa esitetään rungon suojuksen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



2x
M2.5x9

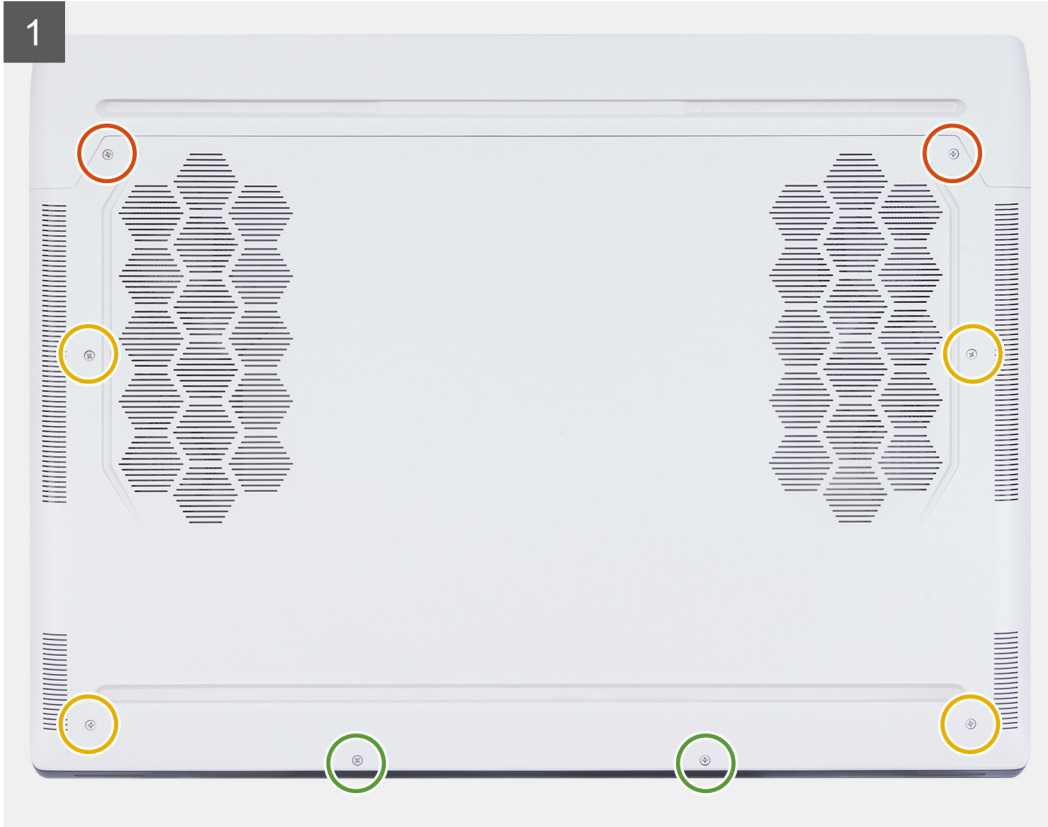


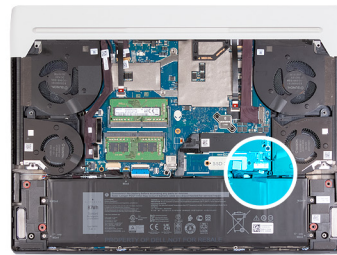
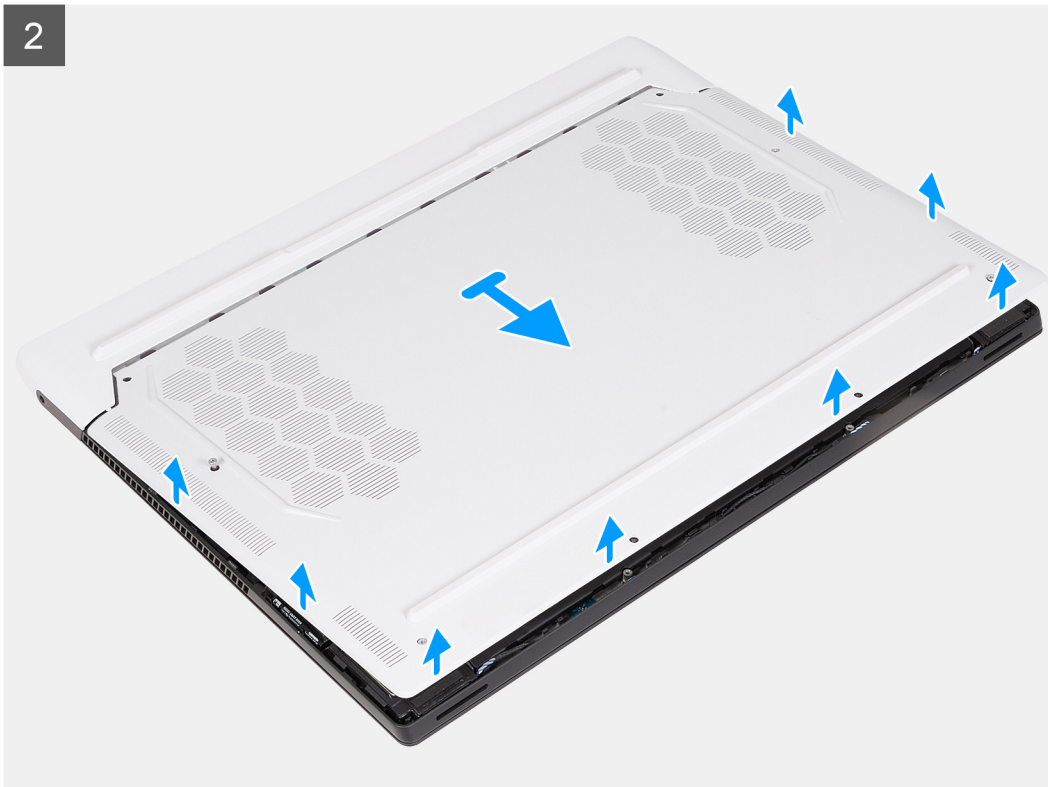
4x
M2.5x5



2x
M2.5x5

1





4



Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2.5x9), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Irrota kaksi ruuvia (M2.5x5), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Löysennä neljä ankuroitua ruuvia (M2.5x5), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Kankea rungon suojusta lovesta sen jälkeen, kun olet löysännyt pohjalla vasemmalla tai oikealla olevat ankkuriruuvit, ja avaa rungon suojus etenemällä reunoja myöten.
5. Vedä ja nosta rungon suojus irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

HUOMAUTUS: Seuraavat vaiheet tarvitaan vain, jos tietokoneesta irrotetaan muita komponentteja.

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

Rungon suojuksen asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa / seuraavissa kuvissa esitetään rungon suojuksen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



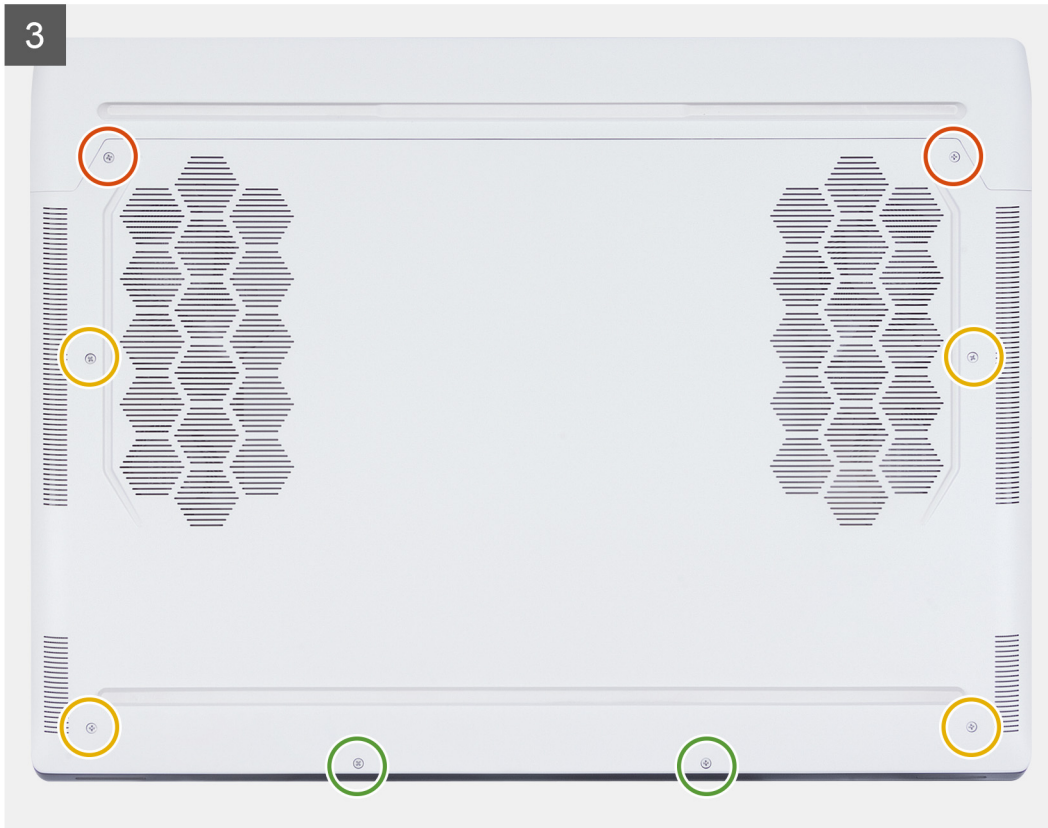
2x
M2.5x9



4x
M2.5x5



2x
M2.5x5



Vaiheet

1. Kytke akkukaapeli emolevyyn.
2. Liu'uta rungon suojuksen yläosassa olevat kielekkeet I/O-takakannen alle sekä napsauta rungon suojus kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Kiristä neljä ankkuroitua ruuvia (M2.5x5), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Asenna kaksi ruuvia (M2.5x9), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
5. Asenna kaksi ruuvia (M2.5x5), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

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

Muistimoduuli

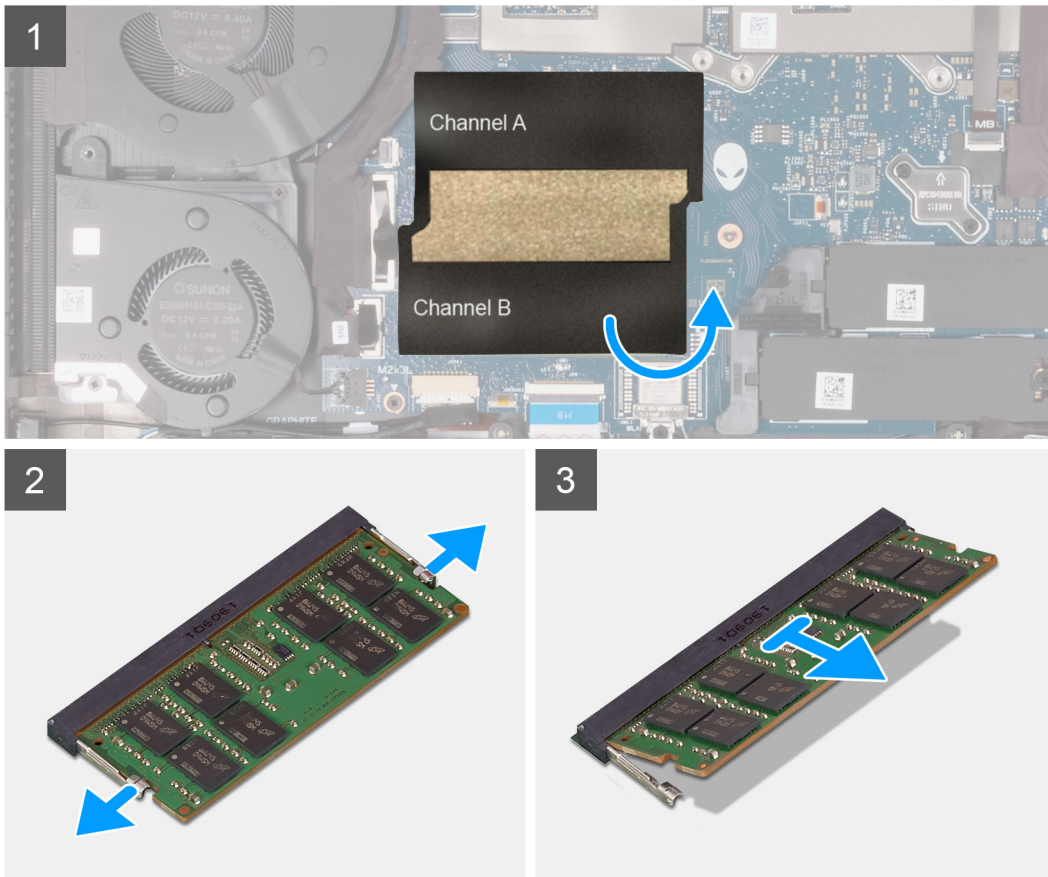
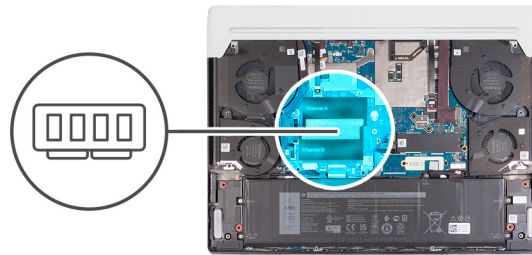
Muistimoduulin irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvituksessa esitetään muistimoduulin sijainti ja havainnekuva niiden irrottamisesta.



Vaiheet

1. Pääset käsiksi muistimoduulin nostamalla Mylar-kalvoa.
2. Levitä sormenpäillä muistimoduulin paikan molemmissa päissä olevia kiinnikkeitä varoen siten, että muistimoduuli ponnahtaa ylös.
3. Poista muistimoduuli emolevyn muistimoduulikannasta.

HUOMAUTUS: Tietokoneessa on asennettuna kaksi muistimoduulia. Toista vaiheet 1–2 toiseen muistipaikkaan asennettulle muistimoduulille.

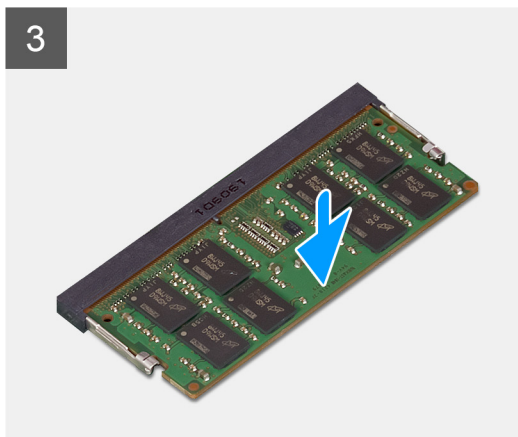
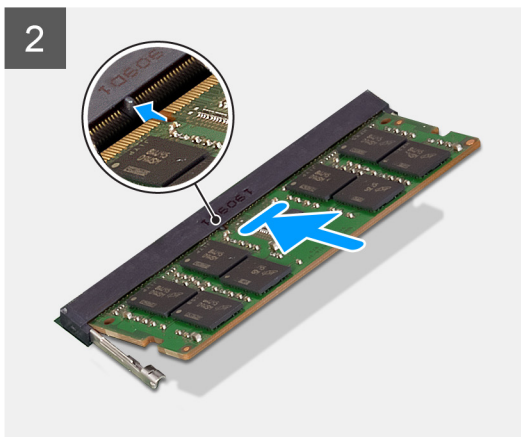
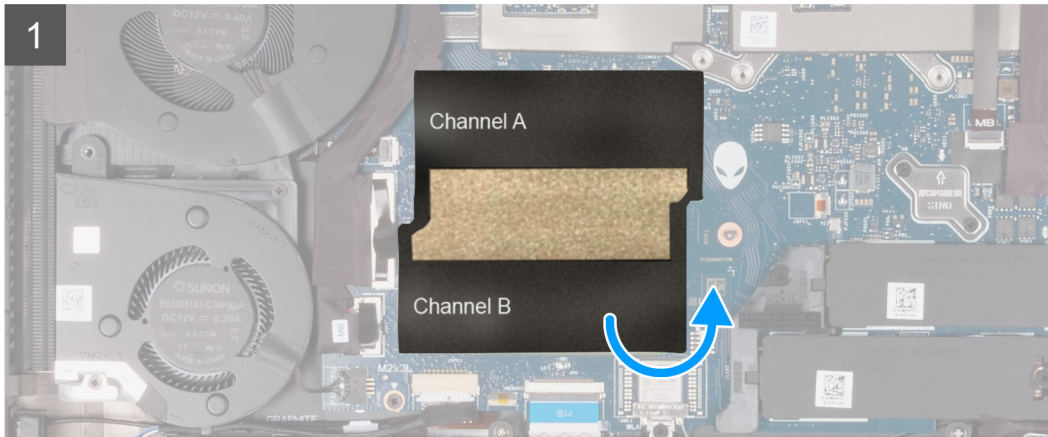
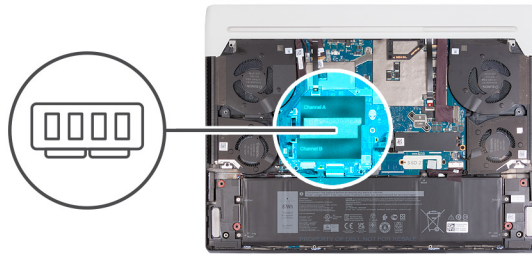
Muistimoduulin asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvituksessa esitetään muistimoduulien sijainti ja havainnekuva niiden asentamisesta.



Vaiheet

1. Pääset käsiksi muistimoduulin nostamalla Mylar-kalvoa.
2. Kohdista muistimoduulin paikka emolevyn muistimoduulin paikan pykälään.
3. Työnnä muistimoduuli emolevyn muistimoduulikantaan.
4. Paina muistimoduulia niin, että sen reunoilla olevat kiinnitysklipsit napsahtavat kiinni.
5. Paina muistimoduulin Mylar-kalvoa.

i **HUOMAUTUS:** Asenna toinen muistimoduuli tietokoneeseen toistamalla vaiheet 1–4.

Seuraavat vaiheet

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

SSD-asema

M.2 2230 -SSD-levyn irrottaminen

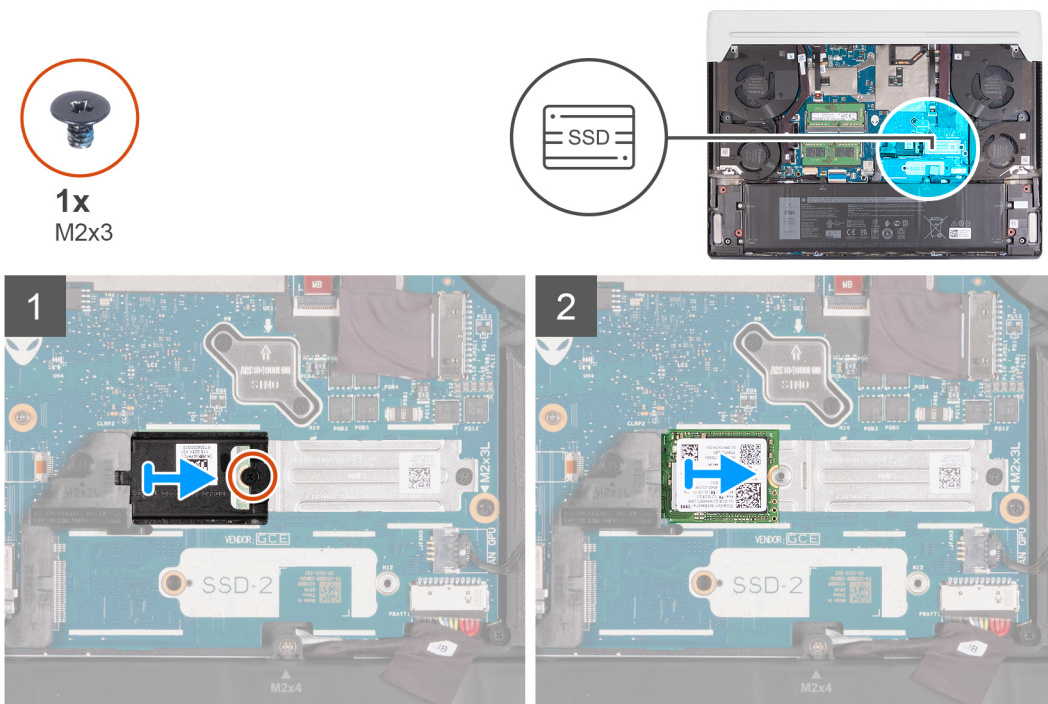
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

- ① **HUOMAUTUS:** Tämä toimenpide koskee vain tietokoneita, joiden toimitukseen sisältyy M.2-paikkaan yksi (SSD-1) ja/tai M.2-paikkaan kaksi (SSD-2) asennettu M.2 2230 -SSD-levy.
- ① **HUOMAUTUS:** M.2-paikkaan yksi (SSD-1) ja M.2-paikkaan kaksi (SSD-2) asennettu M.2-kortti riippuu tilatusta kokoonpanosta. Tuetut korttikokoonpanot:
 - M.2 2230 -SSD-levy + 2230-asennuskiinnike
 - M.2 2280 -SSD-levy
- ① **HUOMAUTUS:** Jos M.2 2230 -SSD-levy on tarkoitus siirtää uuteen emolevyyn, varmista, että myös M.2 2230 -SSD-levyn asennuskiinnike irrotetaan ja asennetaan uuteen emolevyyn.

Seuraavassa kuvassa / seuraavissa kuvissa esitetään M.2 2230 -SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3), jolla M.2-lämpösuojaus kiinnittyy M.2 2230 -asennuskiinnikkeeseen.
 2. Vedä ja nosta M.2-lämpösuojaus irti emolevystä.
 3. Irrota M.2 2230 -SSD-levy emolevystä vetämällä ja nostamalla.
- ① **HUOMAUTUS:** Tietokoneessa on asennettuna enintään kaksi M.2 2230 -SSD-levyä. Toista vaiheet 1–3, jos asennettuna on toinen M.2 2230 -SSD-levy.

M.2 2230 -SSD-levyn asentaminen

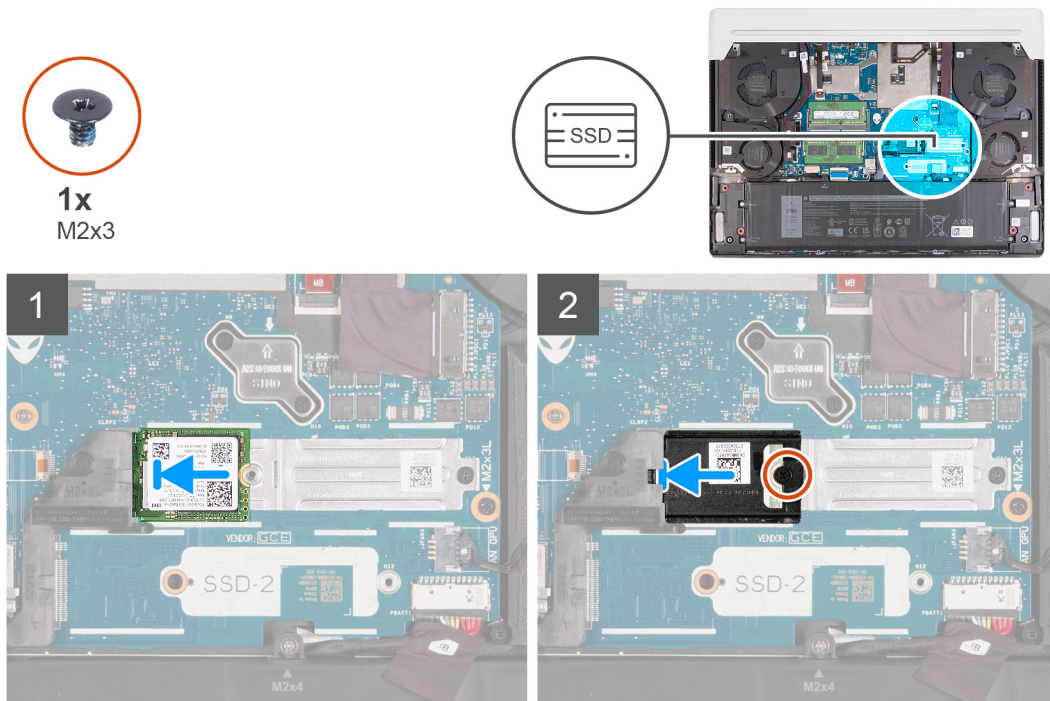
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

- ① **HUOMAUTUS:** Tämä toimenpide koskee tilannetta, jossa asennetaan M.2 2220 -SSD-levy M.2-paikkaan yksi (SSD-1) tai M.2-paikkaan kaksi (SSD-2).
- ① **HUOMAUTUS:** M.2-paikan yksi (SSD-1) ja M.2-paikan kaksi (SSD-2) tuetut korttikokoonpanot:
 - M.2 2230 -SSD-levy + 2230-asennuskiinnike
 - M.2 2280 -SSD-levy

Seuraavassa kuvassa / seuraavissa kuvissa esitetään M.2 2230 -SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Kohdista M.2 2230 -SSD-levyn pykälä emolevyn M.2-korttipaikan kielekkeeseen.
2. Työnnä M.2 2230 -SSD-levy emolevyn M.2-korttipaikkaan.
3. Paina M.2-lämpösuojuksen kieleke M.2-korttipaikkaan ja kohdista lämpösuojuksen ruuvireikä emolevyn ruuvireikään.
4. Asenna ruuvi (M2x3), jolla M.2-lämpösuojus kiinnittyy 2230-asennuskiinnikkeeseen.

- ① **HUOMAUTUS:** Tietokoneessa voi olla asennettuna enintään kaksi M.2 2230 -SSD-levyä. Asenna toinen M.2 2230 -SSD-levy toistamalla vaiheet 1–4.

Seuraavat vaiheet

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

M.2 2280 -SSD-levyn irrottaminen

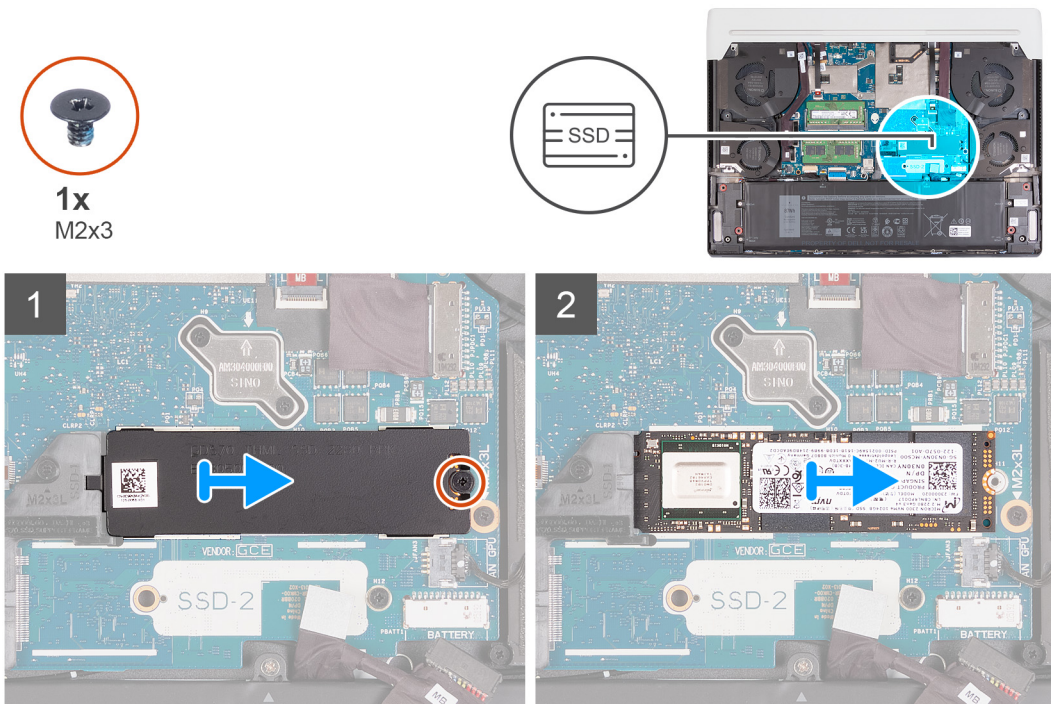
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

- ① **HUOMAUTUS:** Tämä toimenpide koskee vain tietokoneita, joiden toimitukseen sisältyy M.2-paikkaan yksi (SSD-1) ja/tai M.2-paikkaan kaksi (SSD-2) asennettu M.2 2280 -SSD-levy.
- ① **HUOMAUTUS:** M.2-paikkaan yksi (SSD-1) ja M.2-paikkaan kaksi (SSD-2) asennettu M.2-kortti riippuu tilatusta kokoonpanosta. Tuetut korttikokoonpanot:
 - M.2 2230 -SSD-levy + 2230-asennuskiinnike
 - M.2 2280 -SSD-levy

Seuraavassa kuvassa / seuraavissa kuvissa esitetään M.2 2280 -SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3), jolla M.2-lämpösuojaus kiinnittyy emolevyyn.
2. Vedä ja nosta M.2-lämpösuojaus irti emolevyn M.2-korttipaikasta.
3. Vedä ja nosta M.2 2280 -SSD-levy irti emolevyn M.2-korttipaikasta.

- ① **HUOMAUTUS:** Tietokoneessa on asennettuna enintään kaksi M.2 2280 -SSD-levyä. Toista vaiheet 1–3, jos asennettuna on toinen M.2 2280 -SSD-levy.

M.2 2280 -SSD-levyn asentaminen

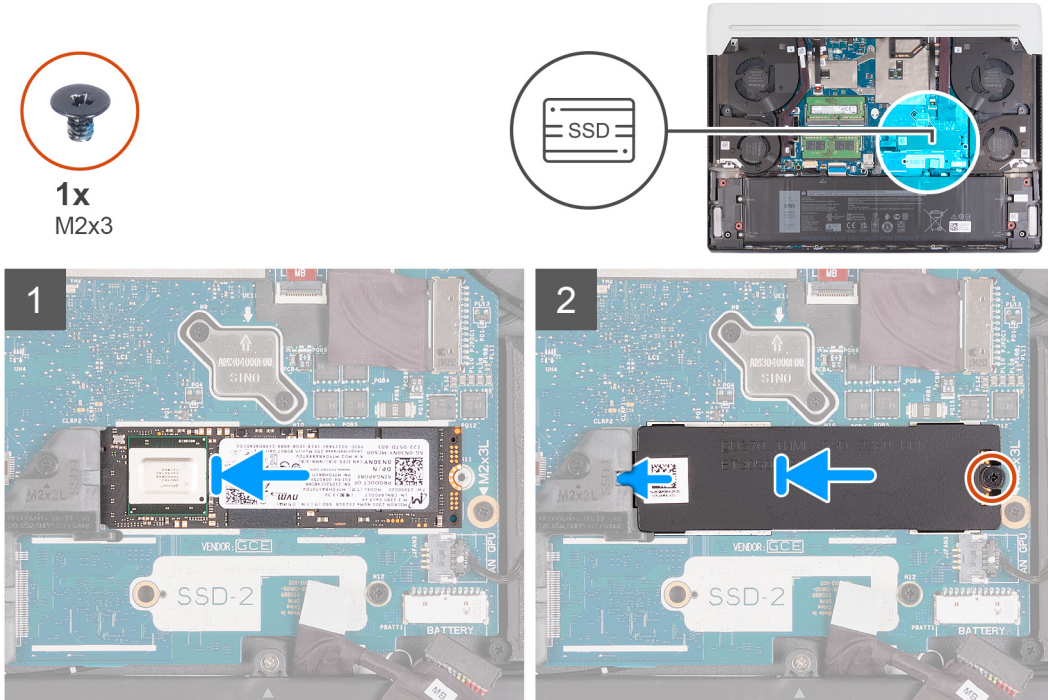
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

- ⓘ HUOMAUTUS:** Tämä toimenpide koskee tilannetta, jossa asennetaan M.2 2280 -SSD-levy M.2-paikkaan yksi (SSD-1) tai M.2-paikkaan kaksi (SSD-2).
- ⓘ HUOMAUTUS:** M.2-paikan yksi (SSD-1) ja M.2-paikan kaksi (SSD-2) tuetut korttikokoonpanot:
- M.2 2230 -SSD-levy + 2230-asennuskiinnike
 - M.2 2280 -SSD-levy

Seuraavassa kuvassa / seuraavissa kuvissa esitetään M.2 2280 -SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Kohdistaa M.2 2280 SSD-levyn pykälä emolevyn M.2-korttipaikan kielekkeeseen.
2. Liu'uta M.2 2280 SSD-levy emolevyn M.2-korttipaikkaan.
3. Paina M.2-lämpösuojuksen kieleke M.2-korttipaikkaan ja kohdistaa lämpösuojuksen ruuvireikä emolevyn ruuvireikään.
4. Asenna ruuvi (M2x3), jolla M.2 2280 -SSD-levy kiinnittyy emolevyyn.

- ⓘ HUOMAUTUS:** Tietokoneessa voi olla asennettuna enintään kaksi M.2 2280 -SSD-levyä. Asenna toinen M.2 2280 -SSD-levy toistamalla vaiheet 1–4.

Seuraavat vaiheet

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

M.2 2230 -SSD-levyn kiinnikkeen irrottaminen ja asentaminen

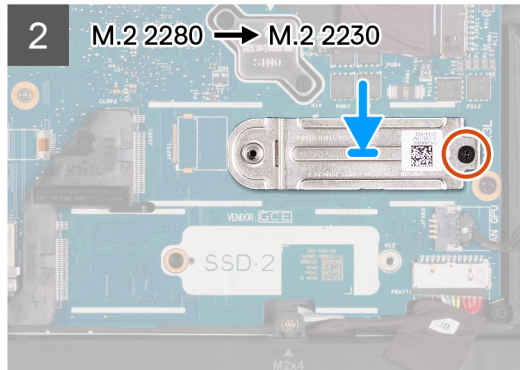
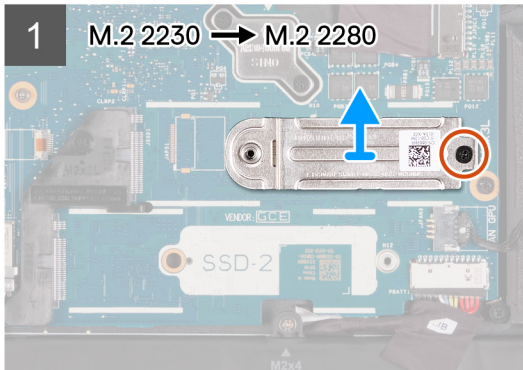
Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään havainnekuva M.2 2230 -SSD-levyn kiinnikkeen irrottamisesta ja asentamisesta.

- ⓘ HUOMAUTUS:** Tämä toimenpide koskee sekä M.2-paikkaa yksi (SSD-1) että M.2-paikkaa kaksi (SSD-2).



1x
M2x3



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 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](#).

Akun irrottaminen

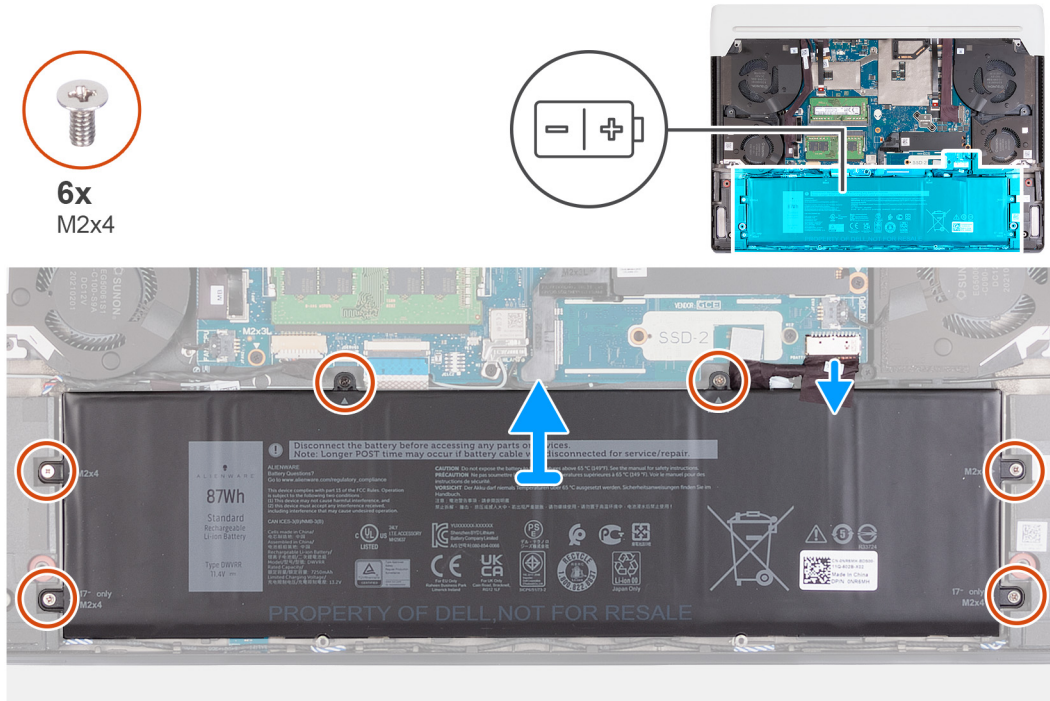
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

- HUOMAUTUS:** Tämä tietokone ei sisällä RTC-nappiparistoa. Huoltotapauksen jälkeen, kun tietokoneen akku on irrotettu, kun akku on purkautunut kokonaan tai kun tietokone kootaan ja käynnistetään, tapahtuu reaaliaikakellon nollautuminen. Reaaliaikakellon nollaamisen aikana tietokone käynnistetään ja sammutetaan kolme kertaa. Näet Invalid Configuration (virheellinen määrittys) -virheilmoituksen, joka kehottaa sinua avaamaan BIOS:in ja määrittämään järjestelmän päiväyksen ja kellonajan.. Kun päiväys ja kellonaika on asetettu, tietokone toimii normaalisti.
- HUOMAUTUS:** Kun akku irrotetaan, BIOS-asennusohjelman asetukset palautuvat oletusasetuksiin. Suosittelemme, että BIOS-määrittämisohjelman asetukset merkitään muistiin ennen pariston irrottamista.

Seuraavassa kuvassa / seuraavissa kuvissa esitetään akun sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota teippi, jolla akkukaapeli kiinnittyy akkuun.
2. Varmista, että akun kaapeli on irrotettu emolevystä.
3. Irrota kuusi ruuvia (M2x4), joilla akku kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Nosta akku irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

Akun asentaminen

Edellytykset

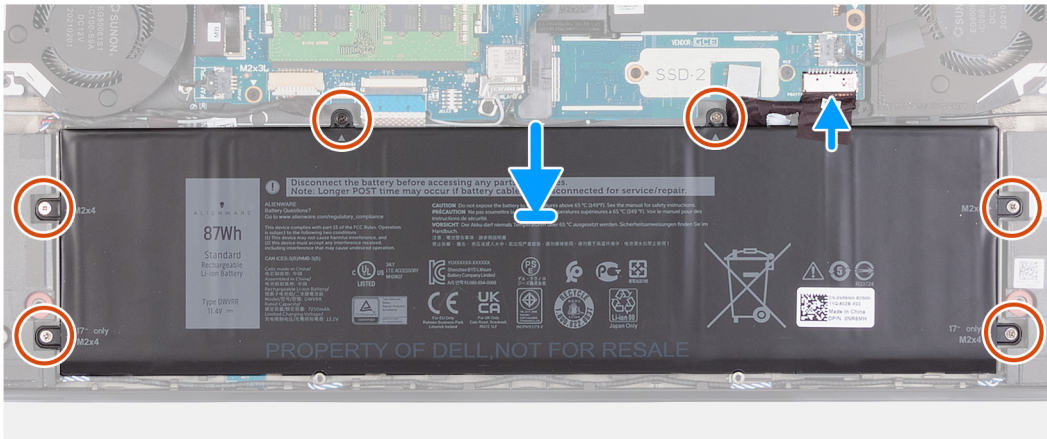
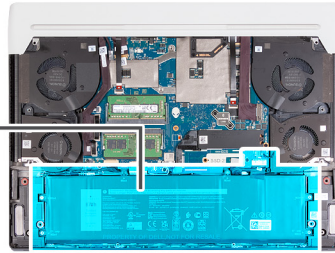
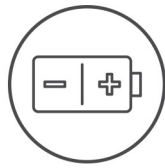
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa / seuraavissa kuvissa esitetään akun sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



6x
M2x4



Vaiheet

1. Kohdista akun ruuvireiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikiin.
2. Asenna kuusi ruuvia (M2x4), joilla akku kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Kytke akkukaapeli emolevyyn.
4. Kiinnitä teippi, joka kiinnittää akkukaapelin akkuun.

Seuraavat vaiheet

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

Akkukaapeli

Litiumioniakkuja koskevat turvallisuusohjeet

△ VAROITUS:

- Käsittele litiumioniakkuja varoen.
- Tyhjennä akku kokonaan ennen sen irrottamista. Irrota virtamuuntaja järjestelmästä ja käytä järjestelmää pelkillä 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](#).

Akkukaapelin irrottaminen

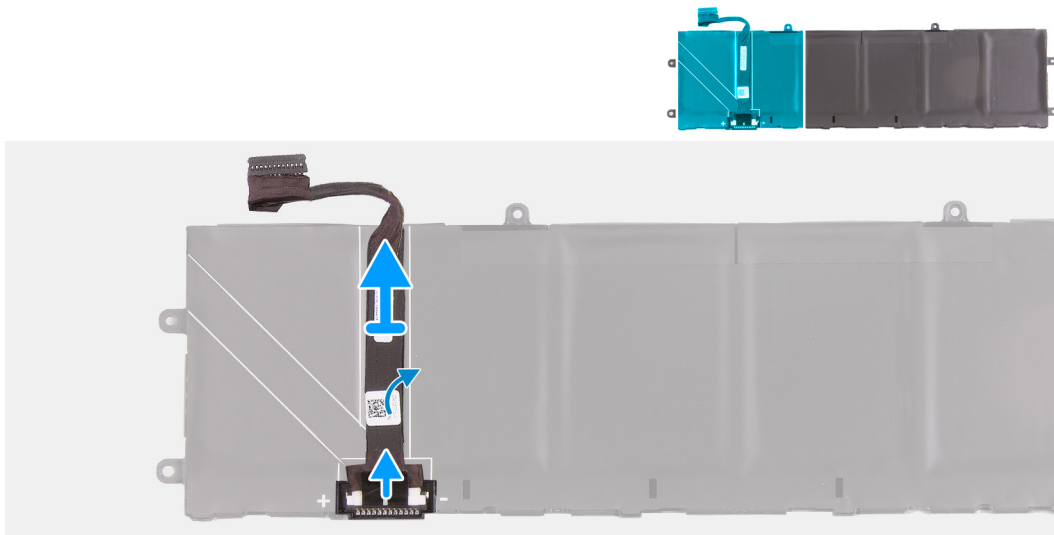
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

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

Kuvissa esitetään akkukaapelin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Käännä akku ympäri.
2. Irrota akkukaapelin kiinnitys akusta.
3. Irrota akkukaapeli akusta.
4. Nosta akkukaapeli irti akusta.

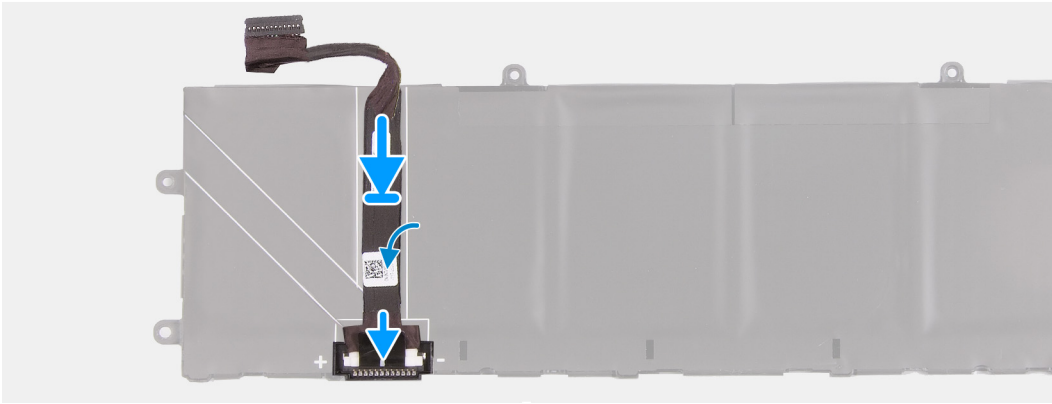
Akkukaapelin asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään akkukaapelin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Kytke akkukaapeli akkuun.
2. Kiinnitä akkukaapeli akkuun.
3. Käännä akku ympäri.

Seuraavat vaiheet

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

I/O-takasuojus

I/O-takasuojuksen irrottaminen

Edellytykset

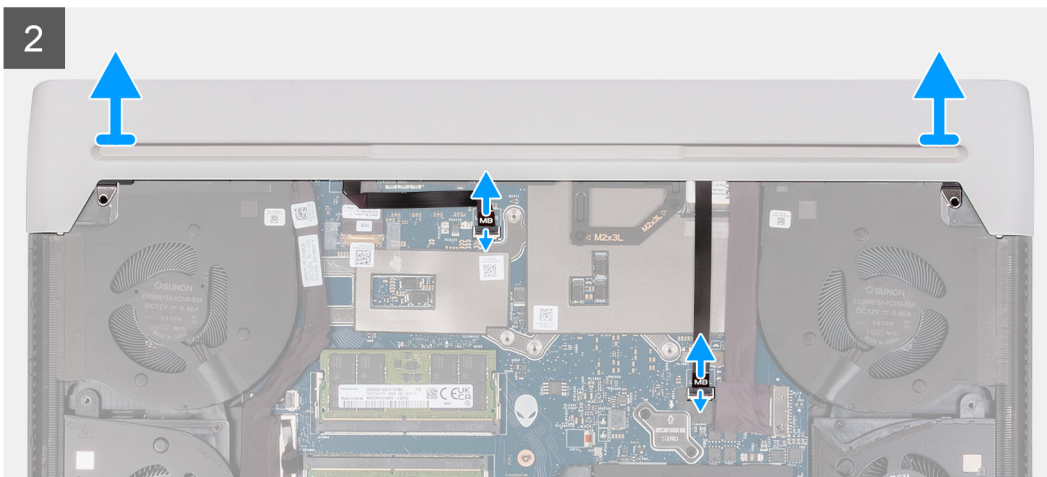
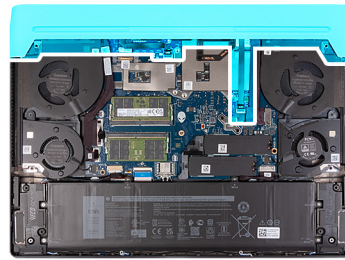
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [rungen suojus](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään I/O-takasuojuksen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



2x
M2.5x5



Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2.5x5), joilla I/O-takansi kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Avaa salpa ja irrota oikean Tron-valon kaapeli emolevystä.

VAROITUS: Älä vedä oikean Tron-valokaapelin taivutuspisteistä. Tarkista kaapelin taivutuspisteet vikojen varalta irrotuksen ja asennuksen aikana.

3. Avaa salpa ja irrota vasemman tron-valon kaapeli emolevystä.

HUOMAUTUS: Jotta tietokone ei vaurioidu, varmista, että oikean ja vasemman tron-valon kaapelit on irrotettu emolevystä ennen I/O-takasuojuksen irrottamista.

4. Tartu napakasti tietokoneen sivuista kummallakin kädellä ja työnnä kumijalkaa I/O-takasuojukseen ulospäin peukaloilla I/O-takasuojuksen irrottamiseksi kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.
5. Liu'uta I/O-takansi irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

I/O-takasuojuksen asentaminen

Edellytykset

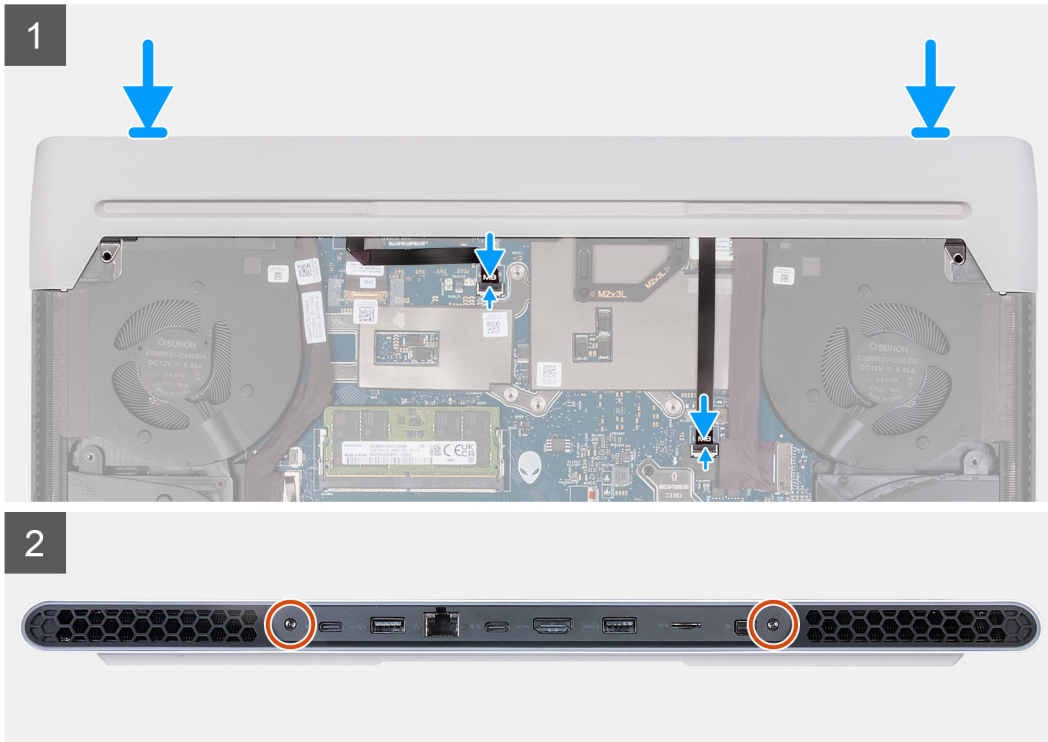
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään I/O-takasuojuksen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x
M2.5x5



Vaiheet

1. Aseta I/O-takasuojus kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanolle napsauttamalla se paikalleen.

ⓘ HUOMAUTUS: Jotta tietokone ei vaurioidu, varmista, että oikean ja vasemman tron-valon kaapelit eivät ole puristuksissa ennen kuin napsautat I/O-takasuojuksen paikalleen.

2. Asenna kaksi ruuvia (M2.5x5), joilla I/O-takakansi kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

3. Kytke vasemman tron-valon kaapeli emolevyyn ja sulje salpa.

4. Kytke oikean tron-valon kaapeli emolevyyn ja sulje salpa.

⚠ VAROITUS: Älä vedä oikean Tron-valokaapelin taivutuspisteistä. Tarkista kaapelin taivutuspisteet vikojen varalta irrotuksen ja asennuksen aikana.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [rungen suojus](#).

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

Verkkolaiteliitäntä

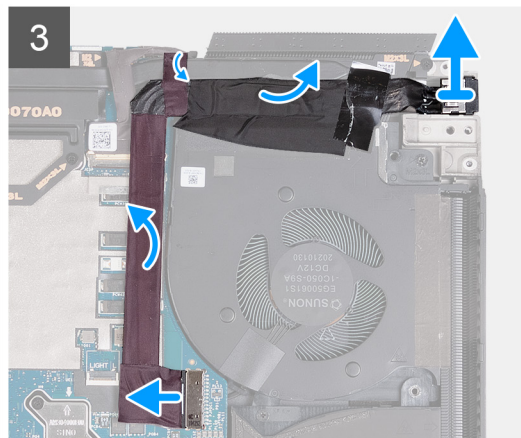
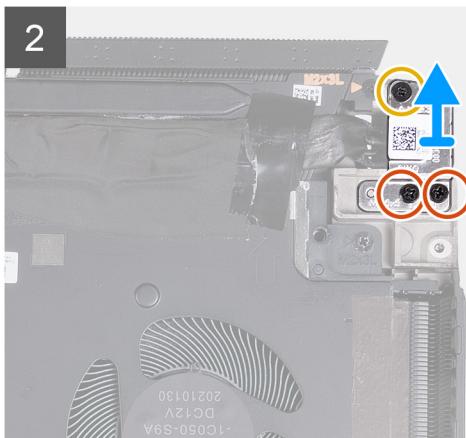
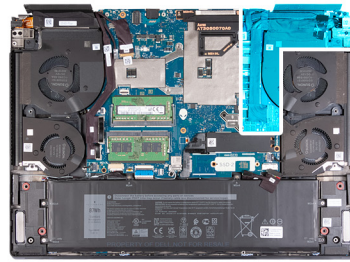
Virtaliitännän irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvituksessa näytetään virtaliitännän sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2.5x5), joilla virtaliitännän kiinnike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Irrota ruuvi (M2x3), jolla verkkolaiteliitäntä on kiinnitetty kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Nosta verkkolaiteliitäntä irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.
4. Irrota virtaliitännän kaapeli emolevystä.
5. Irrota teippi, jolla virtaliitännän liitin kiinnittyy emolevyyn.
6. Irrota virtaliitännän kaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.
7. Nosta virtaliitäntä kaapeleineen irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

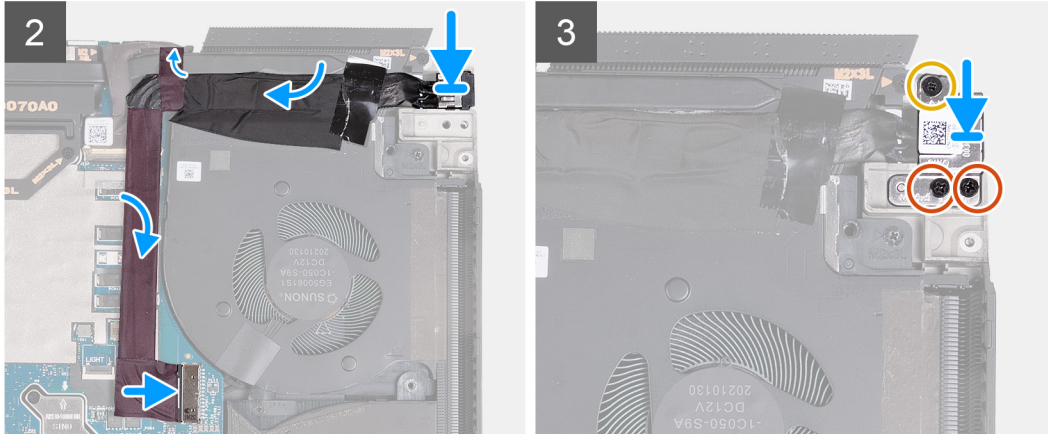
Virtaliitännän asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvituksessa näytetään virtaliitännän sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Liu'uta virtaliitännän vinosti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon ja kiinnitä virtaliitännän kaapeli emolevyyn.
2. Kytke virtaliitännän kaapeli emolevyyn.
3. Kiinnitä teippi, jolla virtaliitännän kaapeli kiinnittyy emolevyyn.
4. Aseta virtaliitännän kiinnike kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon päälle.
5. Kohdista virtaliitännän kiinnikkeen ruuvireiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikiin.
6. Asenna kaksi ruuvia (M2.5x5), joilla virtaliitännän kiinnike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
7. Asenna ruuvi (M2x3), jolla virtaliitännän kiinnike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

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

Kuulokeliitäntä

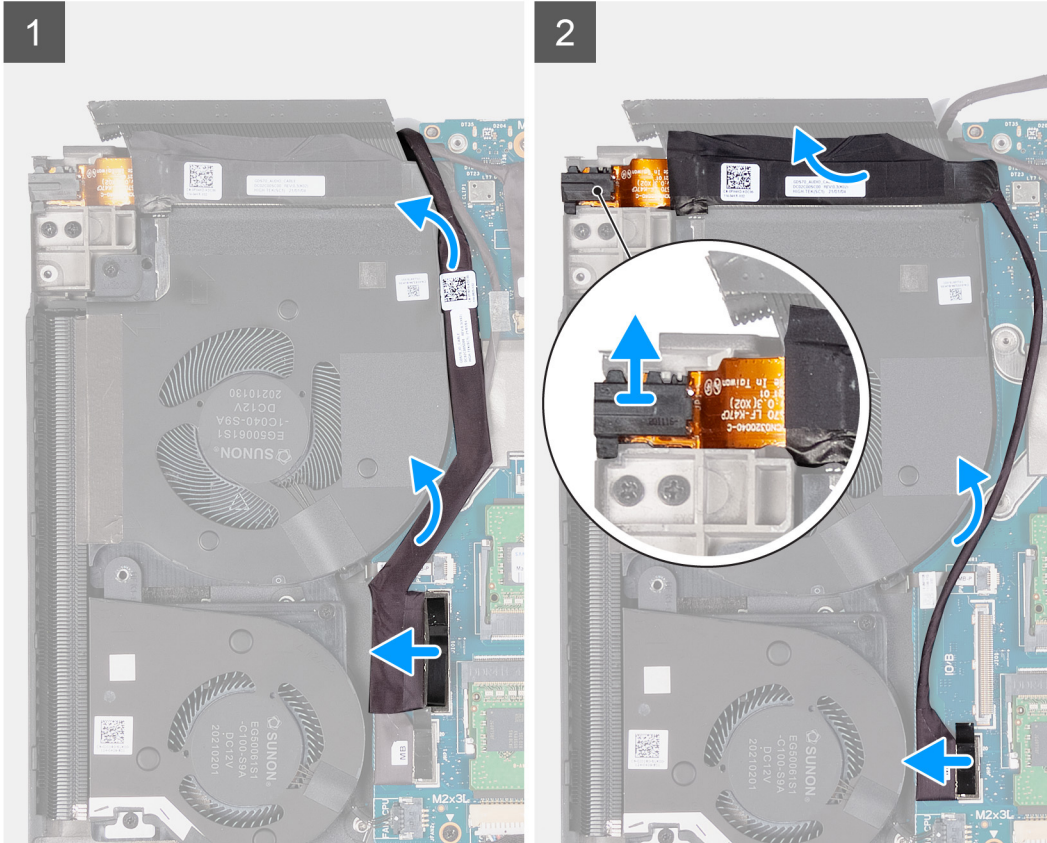
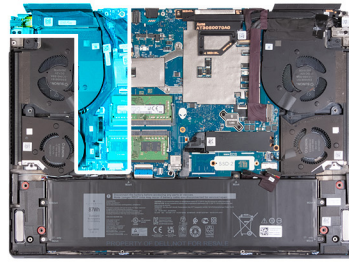
Kuulokeliitännän irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään kuulokeliitännän sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota I/O-kortin kaapeli emolevystä vetokielekkeen avulla.
2. Siirrä I/O-kortin kaapeli pois emolevystä ja kuulokeliitännästä.
3. Irrota kuulokeliitännän kaapeli emolevystä vetokielekkeen avulla.
4. Irrota kuulokeliitännän kaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta ja nosta kuulokeliitännä ja sen kaapeli irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

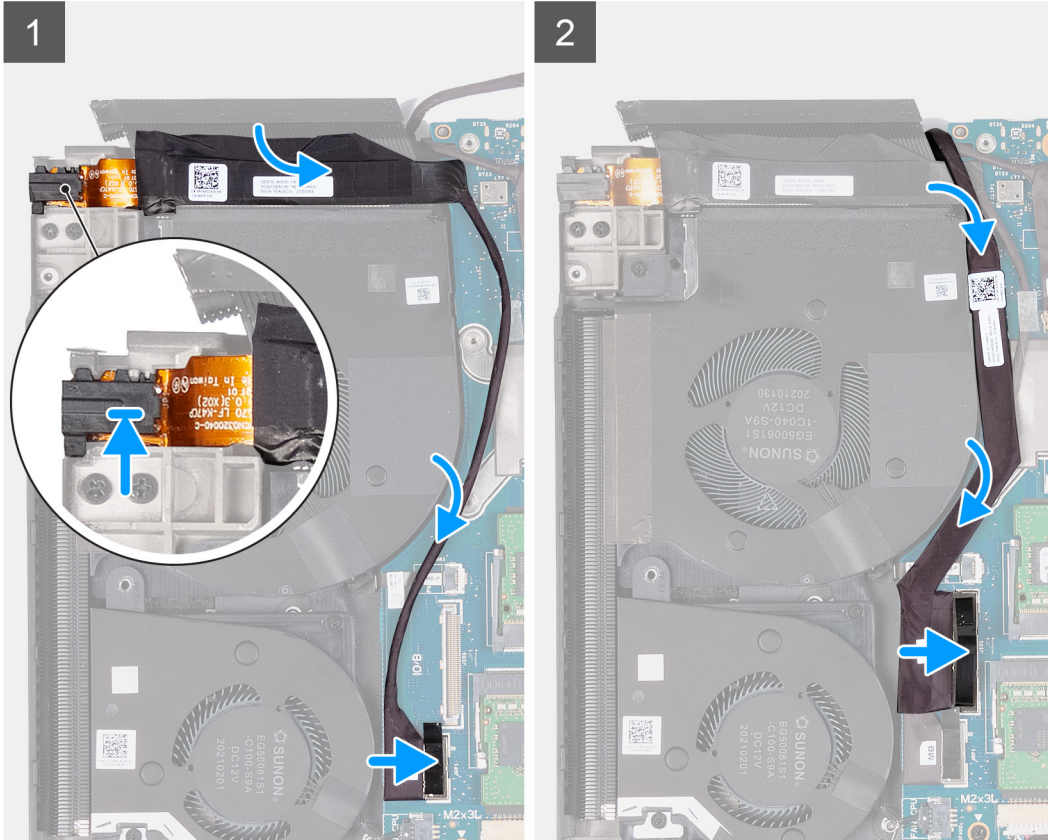
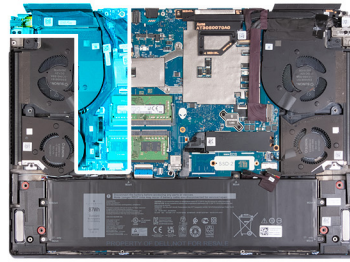
Kuulokeliitännän asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään kuulokeliitännän sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Aseta kuulokeliitäntä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanossa olevaan paikkaan.
2. Kiinnitä kuulokeliitännän kaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Kytke kuulokeliitännän kaapeli emolevyyn.
4. Siirrä I/O-kortin kaapeli takaisin paikalleen ja kytke I/O-kortin kaapeli emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

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

Kaiuttimet

Kaiuttimien irrottaminen

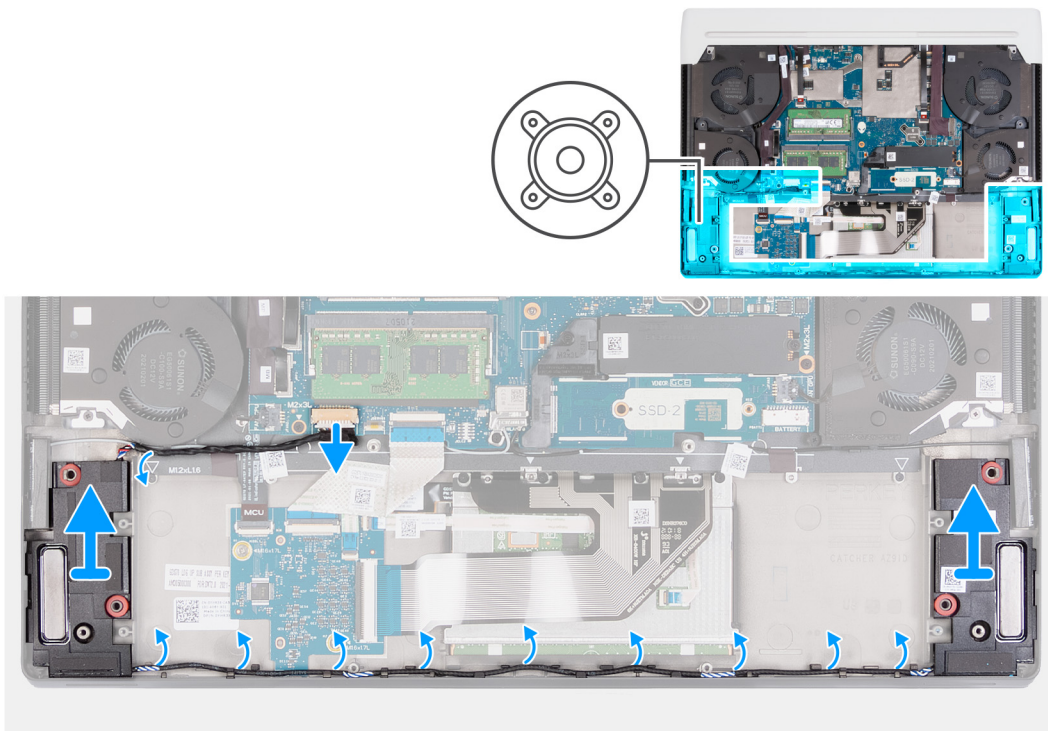
Edellytykset

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

3. Irrota [akku](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa / seuraavissa kuvissa esitetään kaiuttimien sijainti ja havainnekuva niiden irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota kaiutinkaapeli emolevystä.
2. Irrota kaiutinkaapelit kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon reititysohjaimista.
3. Nosta kaiuttimet kaapeleineen irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

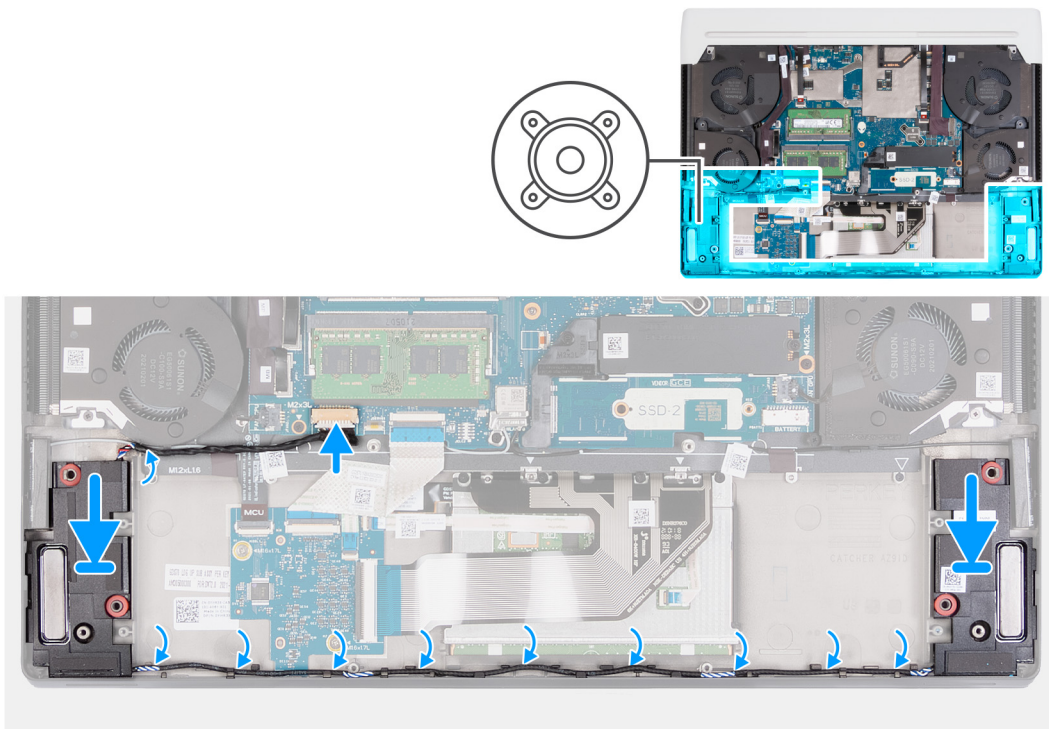
Kaiuttimien asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa / seuraavissa kuvissa esitetään kaiuttimien sijainti ja havainnekuva niiden asentamisesta.



Vaiheet

1. Aseta vasen ja oikea kaiutin kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanolle kohdistustappien avulla.

ⓘ HUOMAUTUS: Varmista, että kohdistustapit kulkevat kaiuttimen kumiholkkien läpi.

ⓘ HUOMAUTUS: Kaiuttimien ympärillä on tarkoituksella tasainen rako.

2. Reititä kaiutinkaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon reititysohjainten läpi.

ⓘ HUOMAUTUS: Jotta kaapelit eivät vioittuisi, vedä johdot kustakin kaiuttimesta vasemmalla olevalle kohdistustapille.

3. Vedä kaiutinkaapelin liitin vasemmalta oikealle ja kytke se emolevyyn.

⚠ VAROITUS: Älä paina akkua alaspäin, kun kytket kaiutinkaapelin liitintä.

Seuraavat vaiheet

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

Tuulettimet

Vasemman tuulettimen irrottaminen

Edellytykset

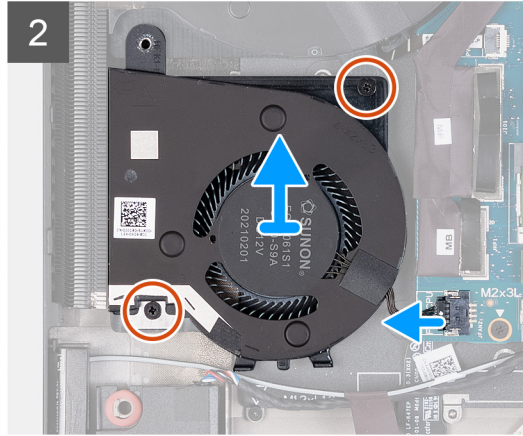
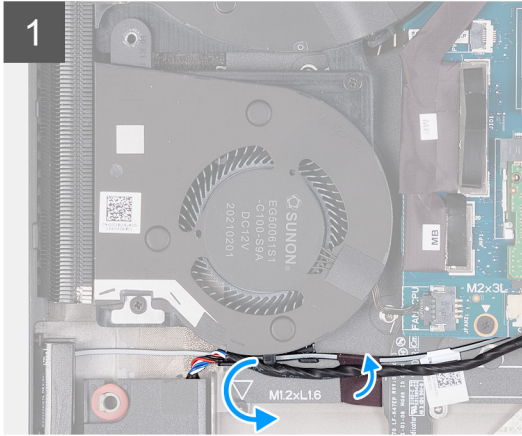
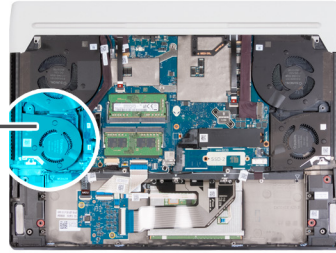
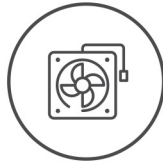
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [akku](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa / seuraavissa kuvissa esitetään vasemman tuulettimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



2x
M2x3



Vaiheet

1. Irrota kaiutinkaapeli ja antennikaapeli vasemman tuulettimen reititysohjaimista.
2. Irrota teippi, jolla antennikaapeli kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Irrota vasemman tuulettimen kaapeli emolevystä.
4. Irrota kaksi ruuvia (M2x3), joilla vasen tuuletin kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
5. Nosta vasen tuuletin irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

Vasemman tuulettimen asentaminen

Edellytykset

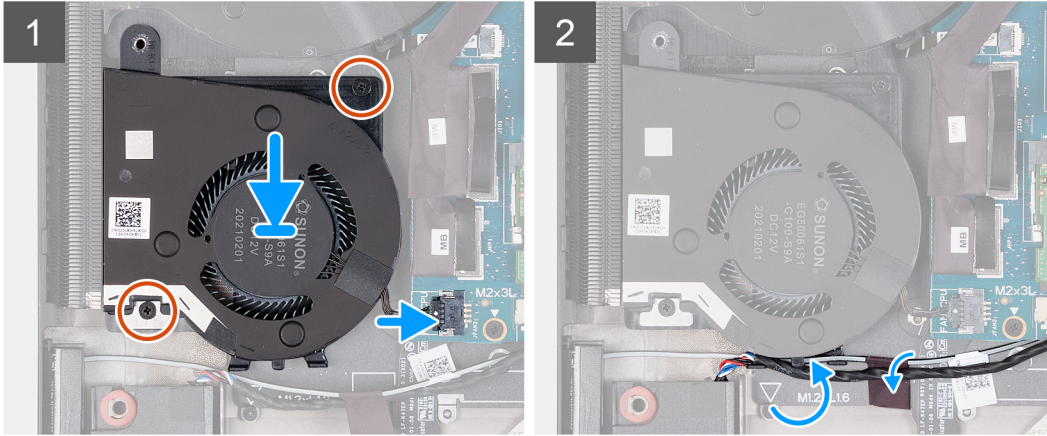
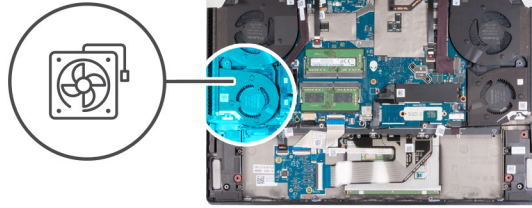
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa / seuraavissa kuvissa esitetään vasemman tuulettimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x
M2x3



Vaiheet

1. Aseta vasen tuuletin kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanolle.
2. Kohdista vasemman tuulettimen ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikiin.
3. Asenna kaksi ruuvia (M2x3), joilla vasen tuuletin kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Kytke vasemman tuulettimen kaapeli emolevyyn.

ⓘ HUOMAUTUS: Tuulettimen kaapelin liittimen valkoisen pisteen pitäisi osoittaa ylöspäin, kun liitin kytketään emolevyyn.

5. Reitä kaitinkaapeli ja antennikaapeli vasemman tuulettimen reititysohjainten läpi.
6. Liimaa teippi, jolla antennikaapeli kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

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

Oikean tuulettimen irrottaminen

Edellytykset

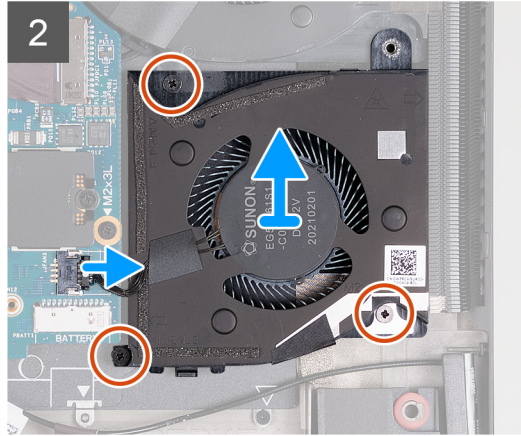
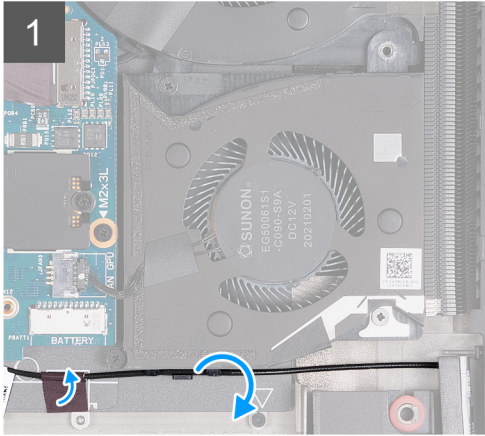
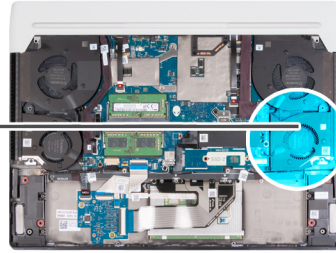
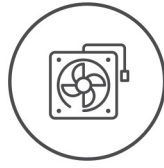
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [akku](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa / seuraavissa kuvissa esitetään oikean tuulettimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



3x
M2x3



Vaiheet

1. Irrota teippi, jolla antennikaapeli kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Irrota antennikaapeli oikean tuulettimen reititysohjaimista.
3. Irrota oikean tuulettimen kaapeli emolevystä.
4. Irrota kolme ruuvia (M2x3), joilla oikea tuuletin kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
5. Nosta oikea tuuletin irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

Oikean tuulettimen asentaminen

Edellytykset

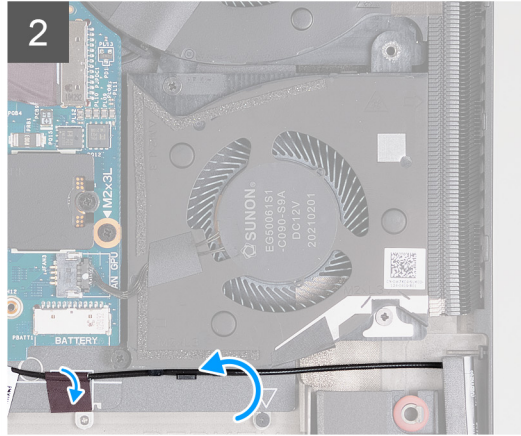
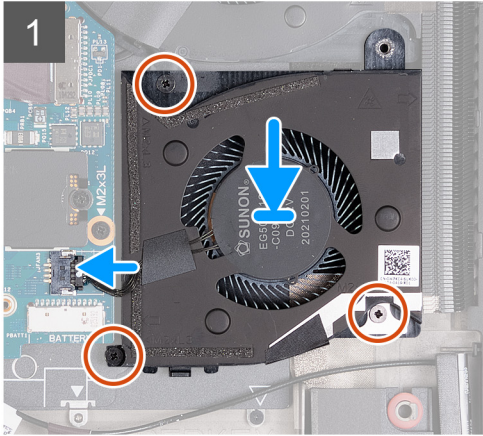
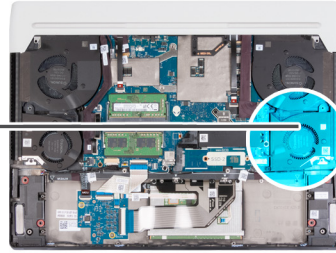
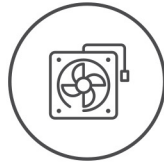
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa / seuraavissa kuvissa esitetään oikean tuulettimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



3x
M2x3



Vaiheet

1. Aseta oikea tuuletin kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanolle.
2. Kohdista oikean tuulettimen ruuvireiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikiin.
3. Asenna kolme ruuvia (M2x3), joilla oikea tuuletin kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Kytke oikean tuulettimen kaapeli emolevyyn.

ⓘ HUOMAUTUS: Tuulettimen kaapelin liittimen valkoisen pisteen pitäisi osoittaa ylöspäin, kun liitin kytketään emolevyyn.

5. Pujota antennin kaapeli oikean tuulettimen reititysohjainten läpi.
6. Liimaa teippi, jolla antennikaapeli kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

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

Lämpöputki

Lämpöputken irrottaminen

Edellytykset

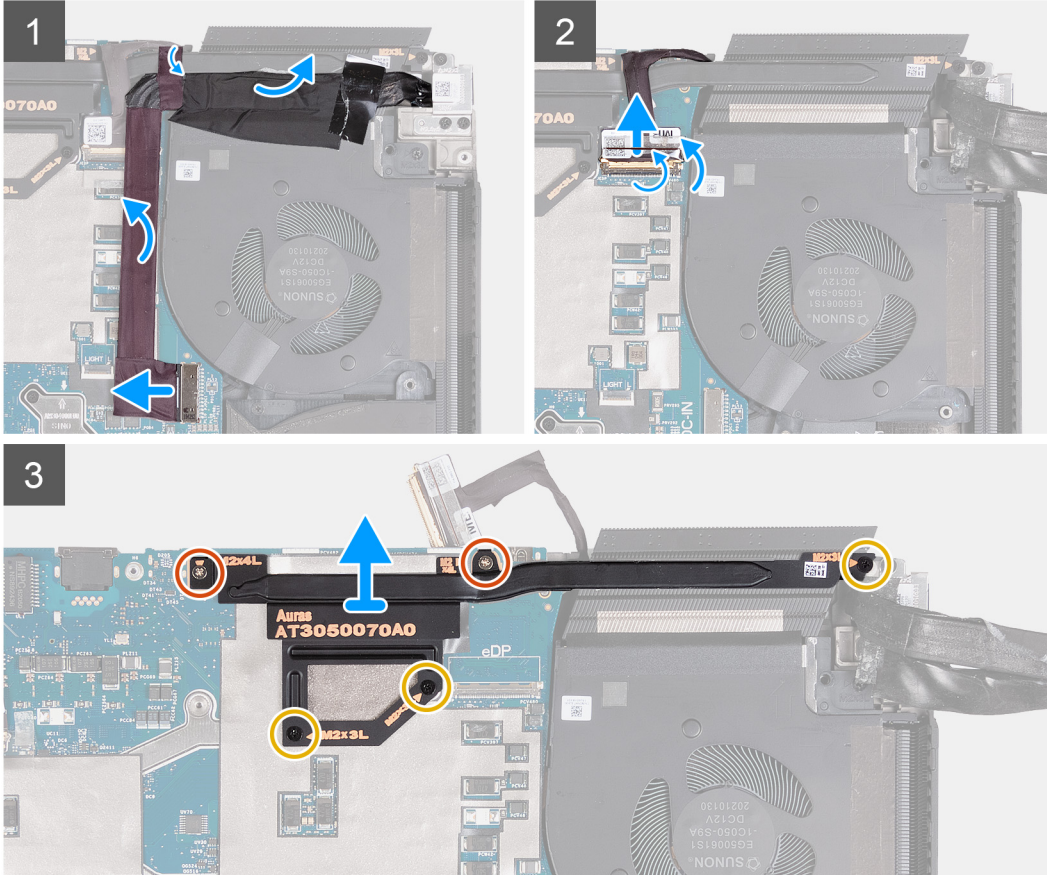
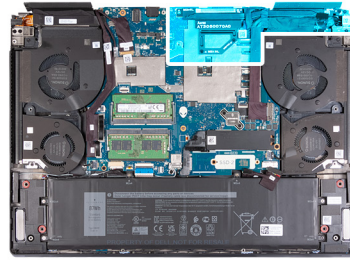
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [I/O-takasuojus](#).

Tietoja tehtävästä

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

ⓘ HUOMAUTUS: Jotta suorittimen jäähtyminen olisi mahdollisimman tehokasta, älä kosketa lämpöputken lämmönjohtoalueita. Iholla oleva öljy voi heikentää pitähän lämmönjohtokykyä.

Seuraavassa kuvassa / seuraavissa kuvissa esitetään lämpöputken sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota teippi, jolla virtaliitännän liitin kiinnitty emolevyyn.
2. Irrota virtaliitännän kaapeli emolevystä.
3. Irrota virtaliitännän kaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.
4. Nosta virtaliitännän kaapeli irti emolevystä.
5. Irrota teippi, jolla näyttökaapelin liitännän salpa kiinnitty emolevyyn.
6. Nosta salpaa ja irrota näytön kaapeli emolevystä.
7. Irrota kaksi ruuvia (M2x4), joilla lämpöputki kiinnitty emolevyyn.
8. Irrota kolme ruuvia (M2x3), joilla lämpöputki kiinnitty emolevyyn.
9. Nosta lämpöputki irti emolevystä.

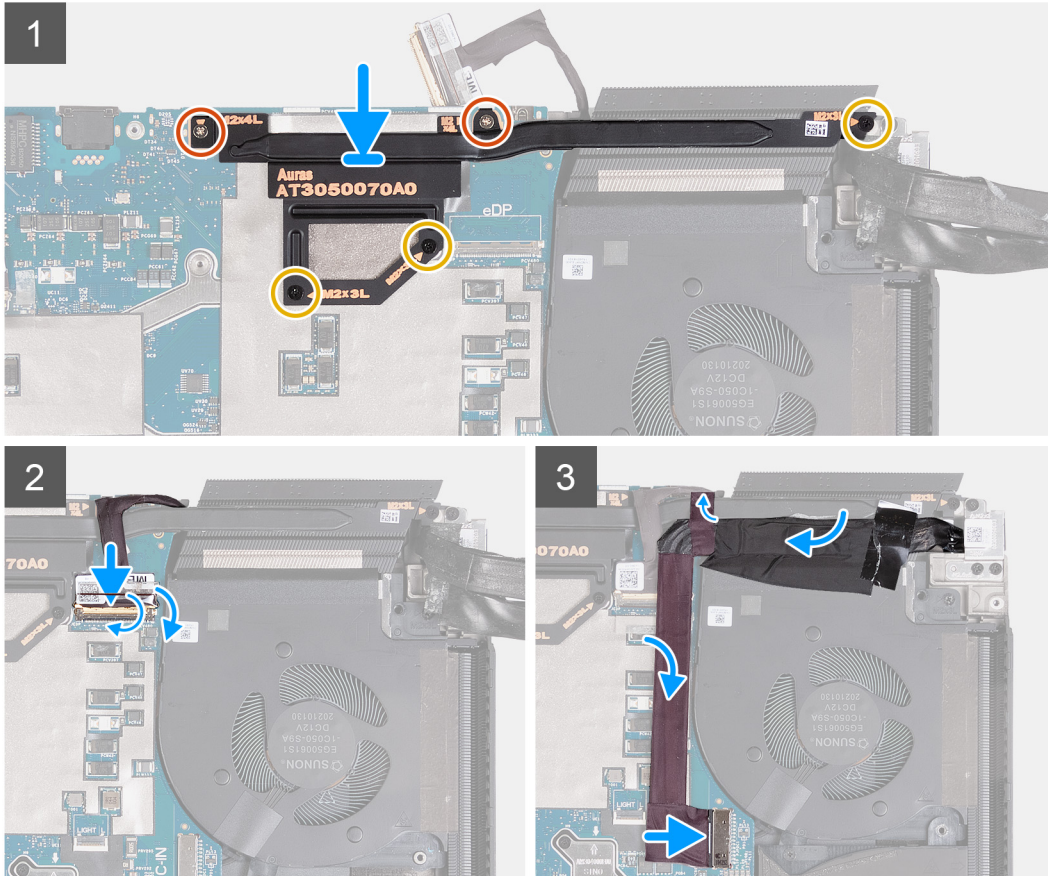
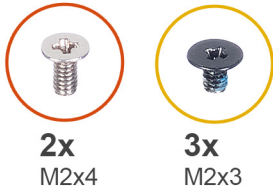
Lämpöputken asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa / seuraavissa kuvissa esitetään lämpöputken sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Aseta lämpöputki emolevylle.
2. Kohdista lämpöputkessa olevat ruuvireiät emolevyn ruuvireikiin.
3. Asenna kaksi ruuvia (M2x4), joilla lämpöputki kiinnittyy emolevyyyn.
4. Asenna kolme ruuvia (M2x3), joilla lämpöputki kiinnittyy emolevyyyn.
5. Kytke näyttökaapeli emolevyyyn ja sulje salpa.
6. Kiinnitä teippi, jolla näyttökaapelin liitännän salpa kiinnittyy emolevyyyn.
7. Kytke virtaliitännän kaapeli emolevyyyn.
8. Kiinnitä virtaliitännän kaapeli emolevyyyn.
9. Kiinnitä teippi, jolla virtaliitännän kaapeli kiinnittyy emolevyyyn.

Seuraavat vaiheet

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

Näyttökoonpano

Näyttökoonpanon irrottaminen

Edellytykset

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

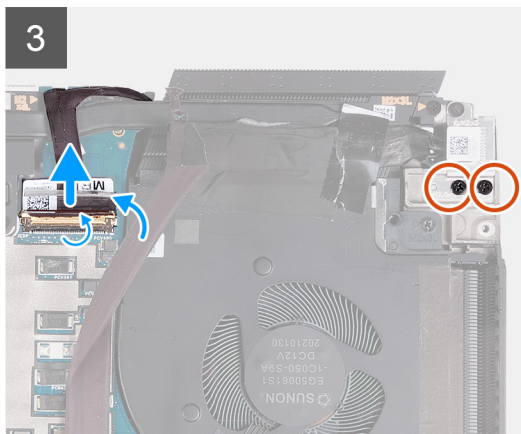
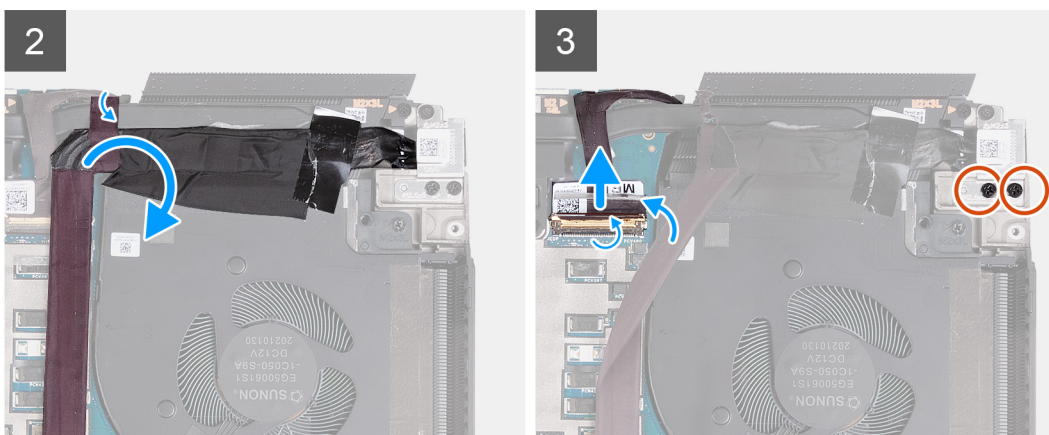
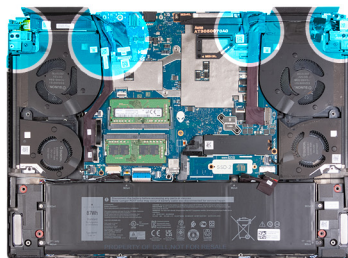
Tietoja tehtävästä

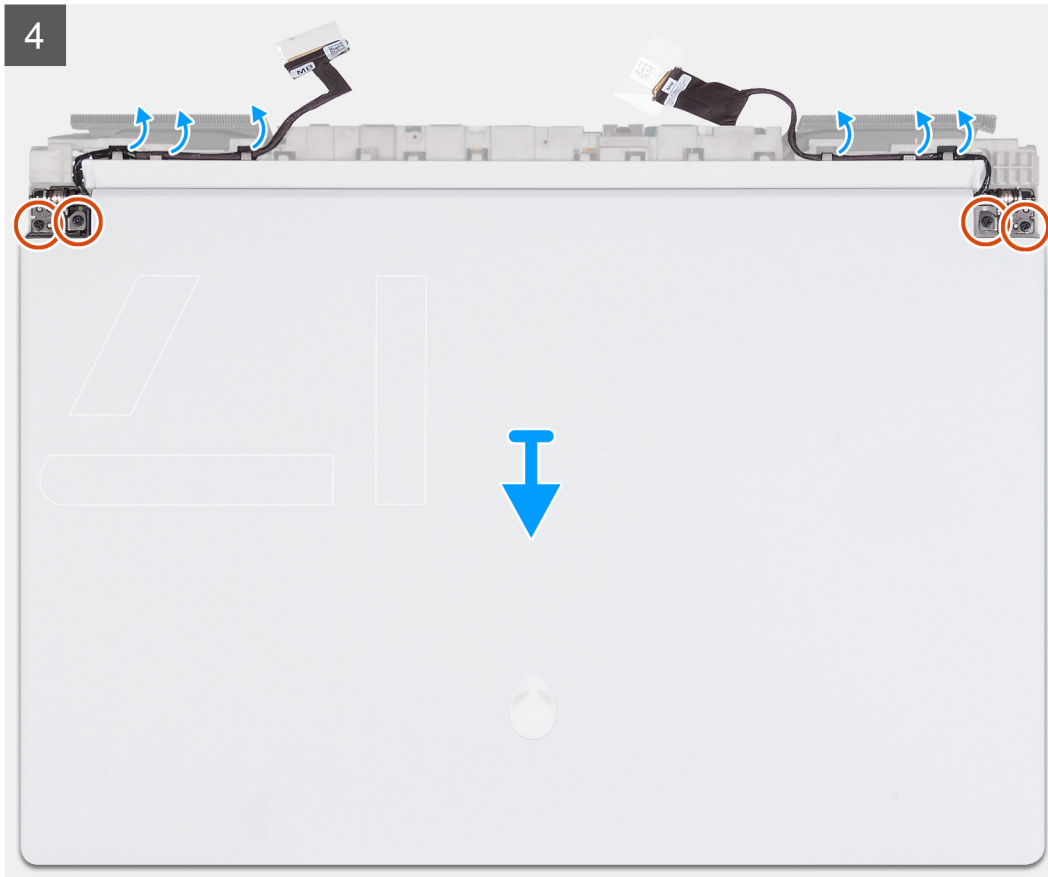
Seuraavassa kuvassa / seuraavissa kuvissa esitetään näyttökoonpanon sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.

- ⓘ HUOMAUTUS:** Näyttökoonpano on Hinge-Up Display (HUD), jonka asennusta ei voi purkaa tämän enempää. Jos näyttökoonpanon komponentit on vaihdettava, koko näyttökoonpano on vaihdettava.



8x
M2.5x5





Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2.5x5), joilla näytön vasen sarana kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Irrota teippi, jolla kamerakaapelin liitännän salpa kiinnittyy emolevyyn.
3. Nosta salpaa ja irrota kameran kaapeli emolevystä.
4. Irrota teippi, jolla virtaliitännän kaapeli kiinnittyy emolevyyn.
5. Nosta virtaliitännän kaapeli irti emolevyn näyttökaapeliliitännästä.
6. Irrota teippi, jolla näyttökaapelin liitännän salpa kiinnittyy emolevyyn.
7. Nosta salpaa ja irrota näyttökaapelin liitäntä emolevystä.
8. Irrota kaksi ruuvia (M2.5x5), joilla virtaliitännän kiinnike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
9. Käännä tietokone ylösalaisin.
10. Irrota näyttökaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon reititysohjaimista.
11. Irrota Tobii-katseenseurannan kaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon reititysohjaimesta.
12. Irrota neljä ruuvia (M2.5x5), joilla näyttökokoonpano kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
13. Nosta näyttökokoonpano irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

Näyttökokoonpanon asentaminen

Edellytykset

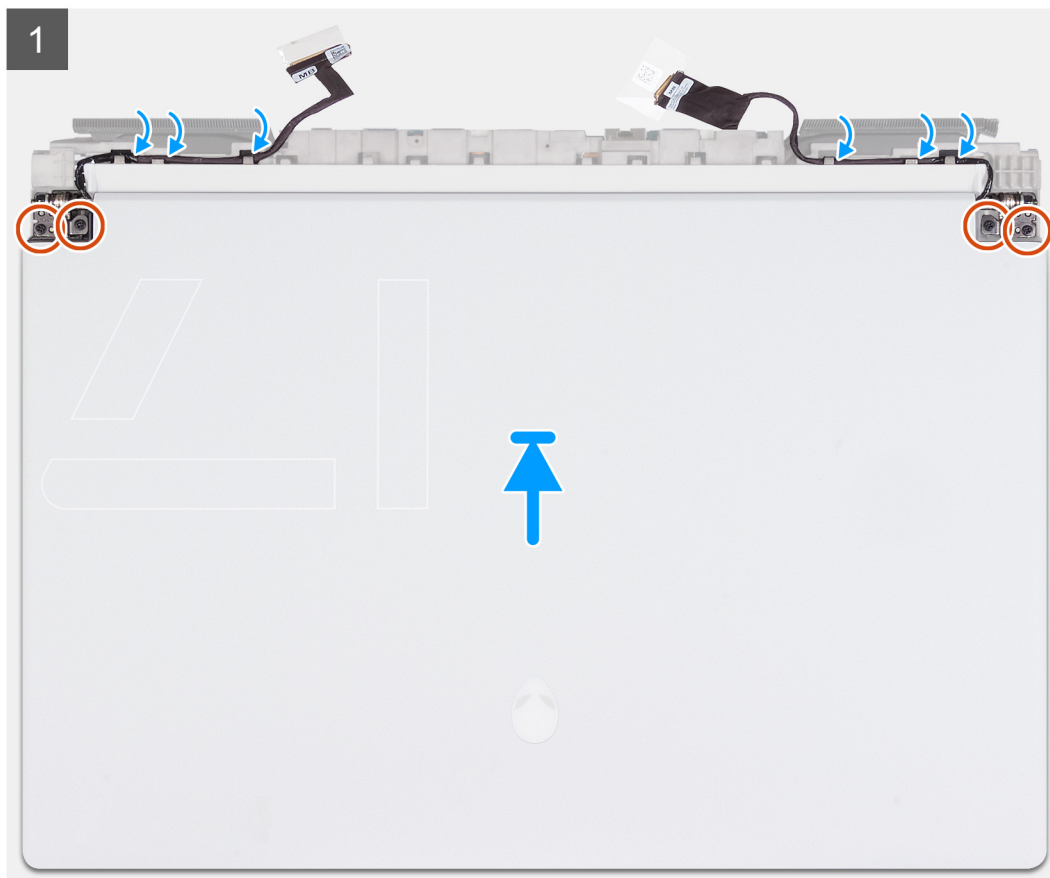
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

VAROITUS: Aseta näyttökokoonpano puhtaalle ja tasaiselle pinnalle, jotta näyttökokoonpano ei vaurioidu.

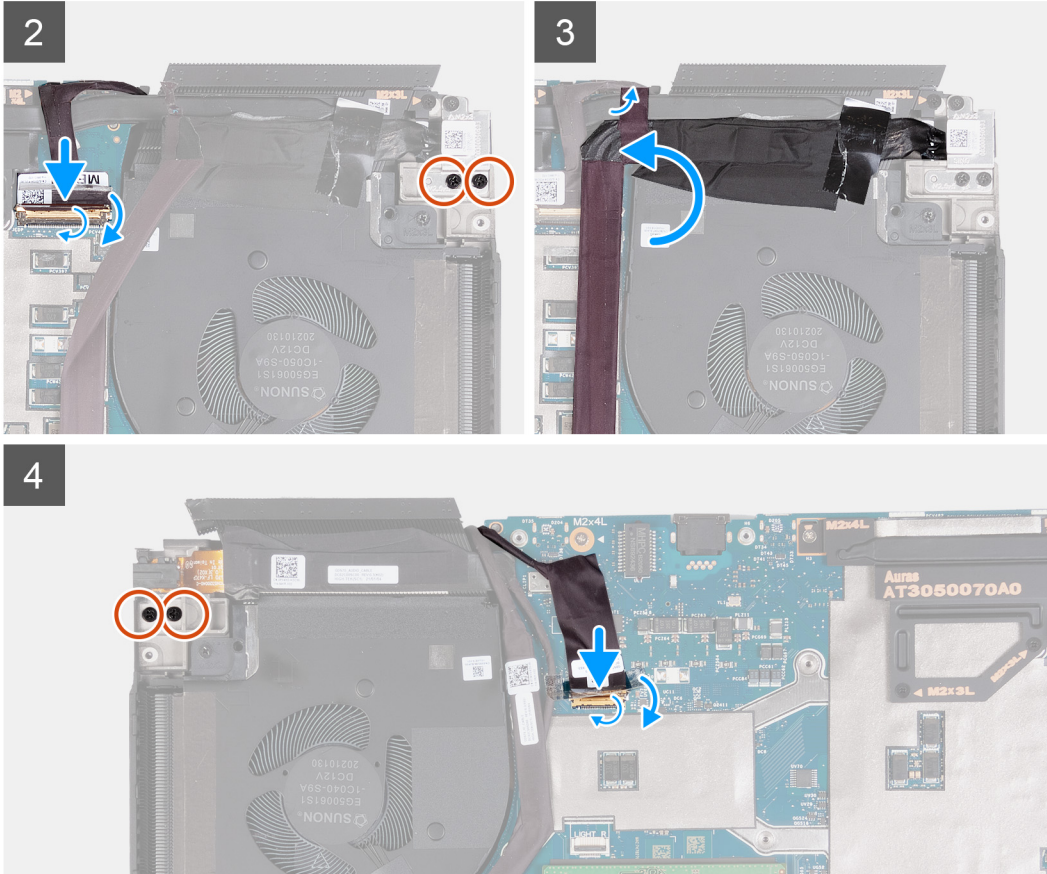
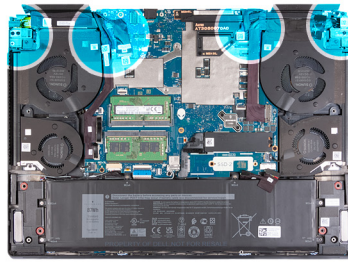
HUOMAUTUS: Näyttökokoonpano on Hinge-Up Display (HUD), jonka asennusta ei voi purkaa tämän enempää. Jos näyttökokoonpanon komponentit on vaihdettava, koko näyttökokoonpano on vaihdettava.

Seuraavassa kuvassa / seuraavissa kuvissa esitetään näyttökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.





8x
M2.5x5



Vaiheet

1. Aseta näyttökoonpano kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon päälle ja kohdista näytön saranoiden ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikiin.
2. Asenna kuusi ruuvia (M2.5x5), joilla näyttökoonpano kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Reititä näyttökaapeli ja kameran kaapeli näyttökoonpanon reititysohjainten läpi.
4. Käännä tietokone ympäri.
5. Kytke näyttökaapeli emolevyn liitännään ja sulje salpa.
6. Kiinnitä teippi, jolla näyttökaapelin liitännän salpa kiinnittyy emolevyn.
7. Asenna kaksi ruuvia (M2.5x5), joilla virtaliitännän kiinnike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
8. Aseta virtaliitäntä emolevyssä olevaan paikkaansa.
9. Kiinnitä teippi, jolla virtaliitännän kaapeli kiinnittyy emolevyn.
10. Kytke kameran kaapeli emolevyn liitännään ja sulje salpa.
11. Kiinnitä teippi, jolla kamerakaapelin liitännän salpa kiinnittyy emolevyn.
12. Asenna kaksi ruuvia (M2.5x5), joilla näytön vasen sarana kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [I/O-takasuojus](#).
2. Asenna [rungon suojus](#).

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

Kosketuslevy

Kosketuslevyn irrottaminen

Edellytykset

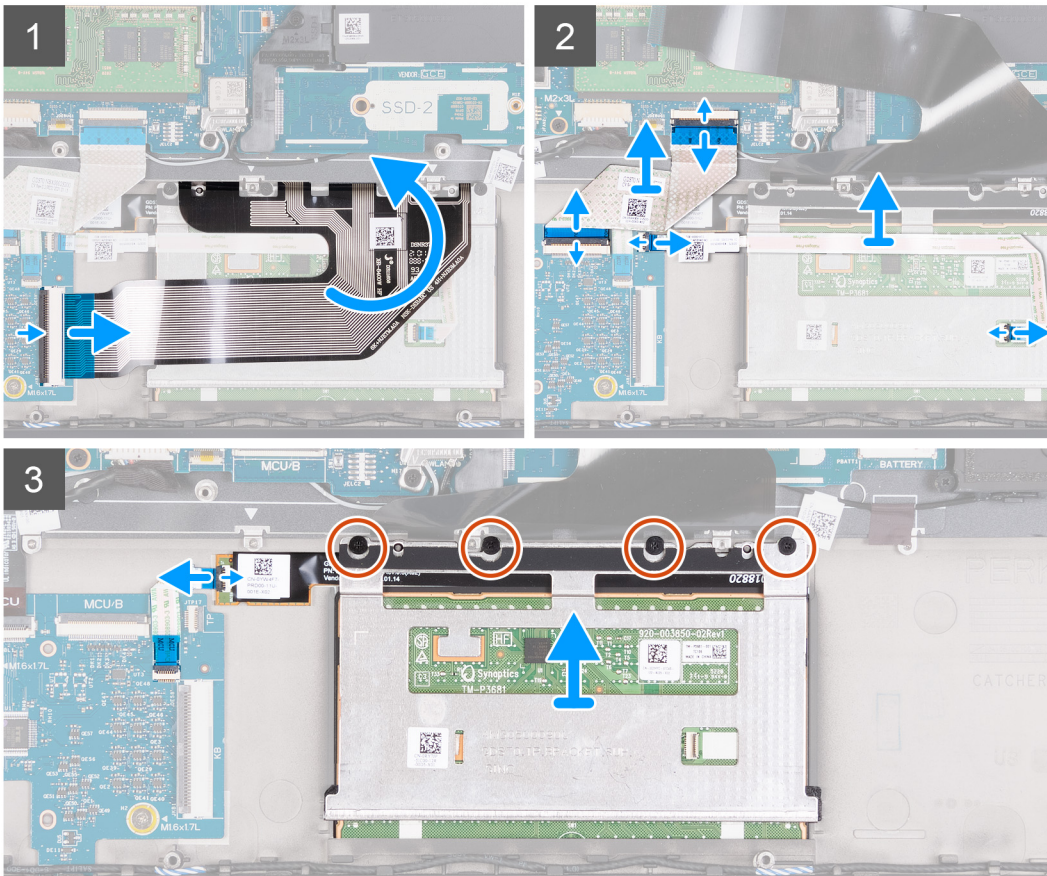
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [akku](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa / seuraavissa kuvissa esitetään kosketuslevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



4x
M1.6x2



Vaiheet

1. Avaa salpa ja irrota näppäimistön kaapeli näppäimistön ohjainkortista.
2. Irrota näppäimistön kaapeli kosketuslevystä ja siirrä se sivuun.
3. Avaa salvat ja irrota näppäimistön ohjainkortin kaapeli emolevystä ja näppäimistön ohjainkortista.

4. Nosta näppäimistön ohjainkortin kaapeli irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.
5. Avaa salvat ja irrota kosketuslevyn kaapeli näppäimistön ohjainkortista ja kosketuslevystä.
6. Irrota kosketuslevyn valon kaapeli kosketuslevykokoonpanosta.
7. Irrota neljä ruuvia (M1.6x2), joilla kosketuslevykokoonpano kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
8. Liu'uta ja nosta kosketuslevykokoonpano viistosti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanossa olevasta paikasta.

Kosketuslevyn asentaminen

Edellytykset

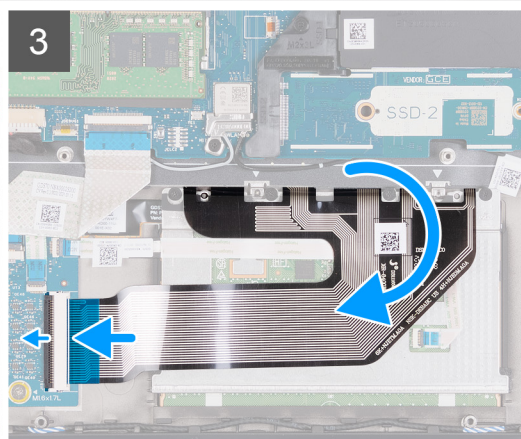
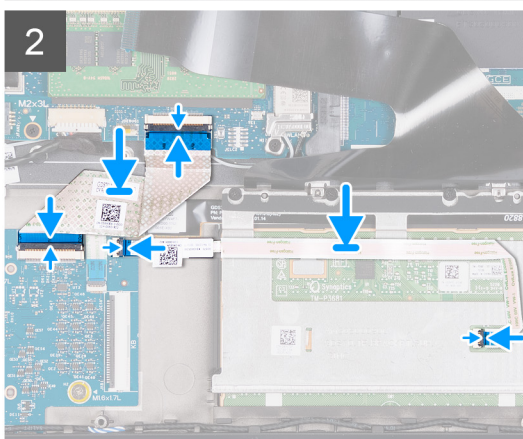
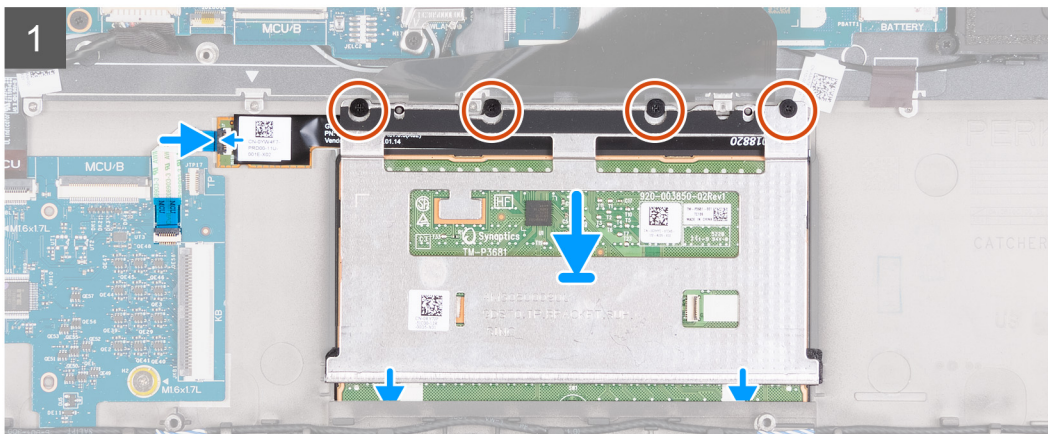
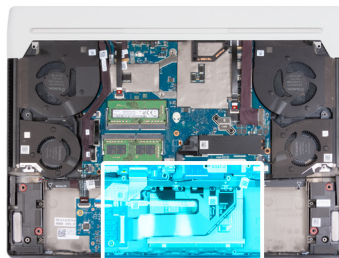
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa / seuraavissa kuvissa esitetään kosketuslevyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



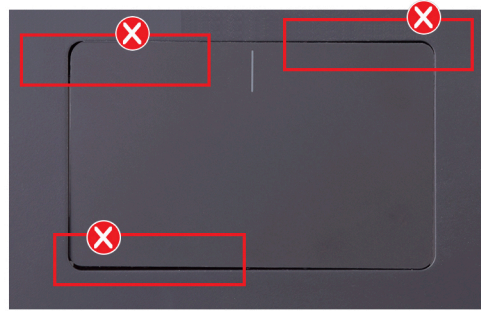
4x
M1.6x2



Vaiheet

1. Liu'uta kosketuslevykokoonpano viistosti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanossa olevaan paikkaan.
2. Käännä tietokone ympäri. Avaa näyttö ja varmista, että kosketuslevy on kohdistettu yhtä suuren etäisyyden päähän joka sivultaan.

ⓘ HUOMAUTUS: Seuraavassa kuvassa näytetään, miten kosketuslevy kohdistetaan tietokoneeseen.



3. Kytke kosketuslevyn valon kaapeli kosketuslevykokoonpanoon ja sulje salpa.
4. Asenna neljä ruuvia (M1.6x2), joilla kosketuslevykokoonpano kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
5. Aseta kosketuslevyn kaapeli kosketuslevylle, liitä kaapeli näppäimistön ohjainkorttiin ja sulje salvat.
6. Aseta näppäimistön ohjainkortti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon, liitä kaapeli näppäimistön ohjainkorttiin ja emolevyyen ja sulje salvat.

Seuraavat vaiheet

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

Näppäimistön ohjainkortti

Näppäimistön ohjainkortin irrottaminen

Edellytykset

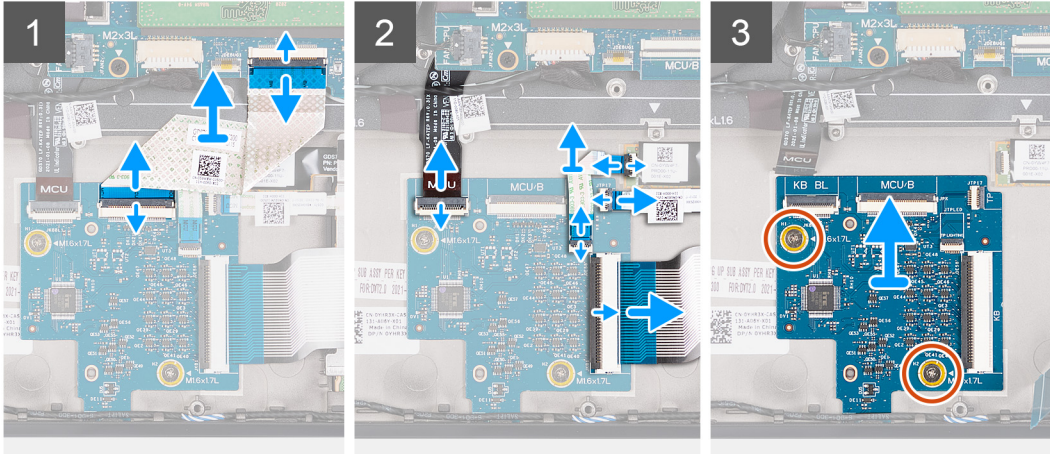
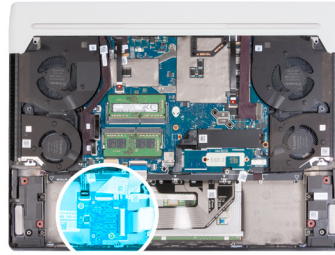
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [akku](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään näppäimistön ohjainkortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



2x
M1.6x1.6



Vaiheet

1. Avaa salvat ja irrota näppäimistön ohjainkortin kaapeli emolevystä ja näppäimistön ohjainkortista.
2. Avaa salpa ja irrota näppäimistön taustavalon kaapeli näppäimistön ohjainkortista.
3. Avaa salvat ja irrota kosketuslevyn valon kaapeli näppäimistön ohjainkortista ja kosketuslevystä.
4. Avaa salpa ja irrota kosketuslevyn kaapeli näppäimistön ohjainkortista.
5. Nosta salpaa ja irrota näppäimistön kaapeli emolevystä.
6. Irrota kaksi ruuvia (M1.6x1.6), joilla näppäimistön ohjainkortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
7. Nosta näppäimistön ohjainkortti irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

Näppäimistön ohjainkortin asentaminen

Edellytykset

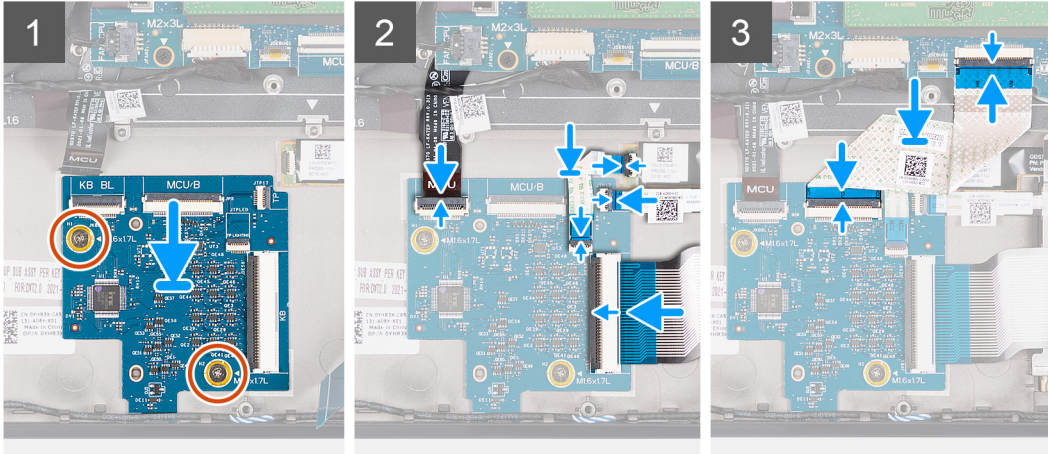
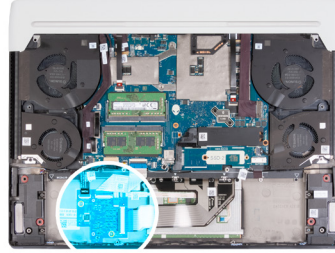
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään näppäimistön ohjainkortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x
M1.6x1.6



Vaiheet

1. Aseta näppäimistön ohjainkortti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon päälle ja kohdista näppäimistön ohjainkortin ruuvireiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikiin.
2. Asenna kaksi ruuvia (M1.6x1.6), joilla näppäimistön ohjainkortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Kytke näppäimistön kaapeli emolevyyn ja sulje salpa.
4. Kytke kosketuslevyn kaapeli näppäimistön ohjainkorttiin ja sulje salpa.
5. Kytke kosketuslevyn valon kaapeli näppäimistön ohjainkorttiin ja kosketuslevykokoonpanoon ja sulje salvat.
6. Kytke näppäimistön taustavalon kaapeli näppäimistön ohjainkorttiin ja sulje salpa.
7. Kytke näppäimistön ohjainkortin kaapeli emolevyyn ja näppäimistön ohjainkorttiin ja sulje salvat.

ⓘ HUOMAUTUS: Näppäimistön ohjainkortti on määritettävä BIOSissa näppäimistön ohjainkortin vaihtamisen jälkeen.

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.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [muistimoduuli](#).
4. Irrota [M.2 2230 -SSD-levy](#).
5. Irrota [M.2 2280 -SSD-levy](#).
6. Irrota [akku](#).
7. Irrota [I/O-takasuojus](#).

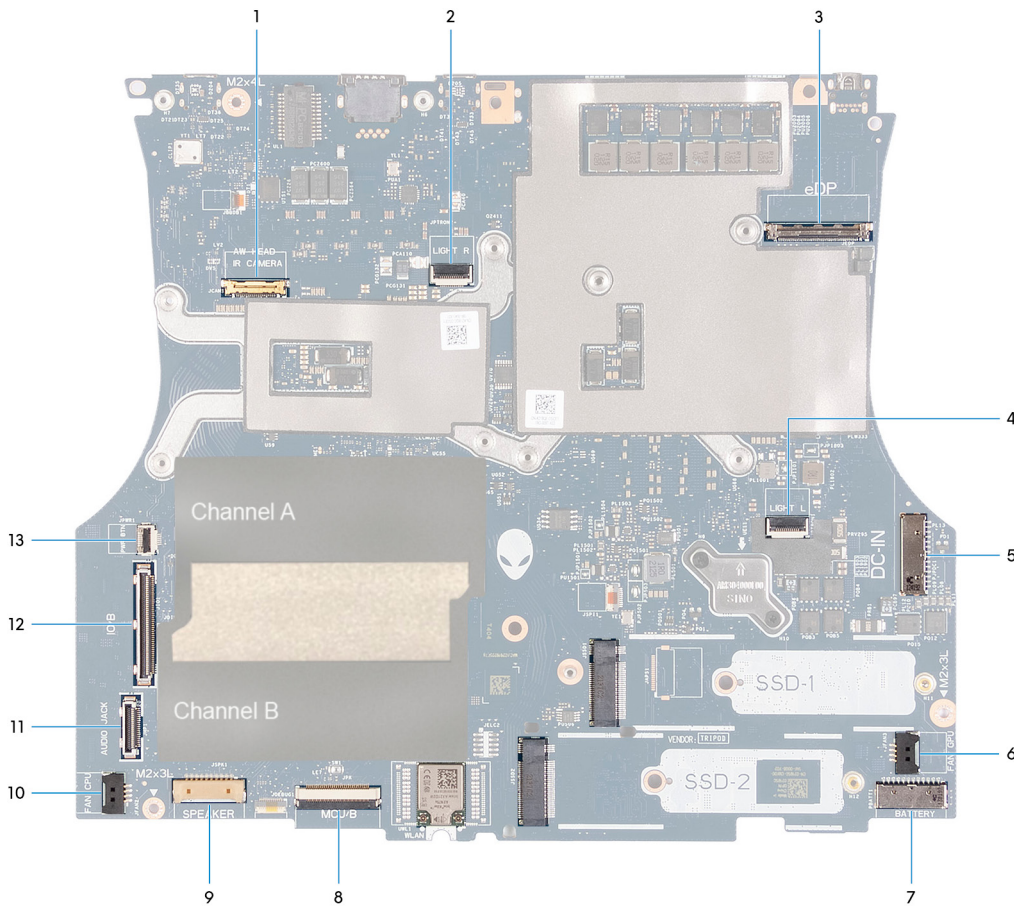
8. Irrota [verkkolaiteliitäntä](#).
9. Irrota [kuulokeliitäntä](#).
10. Irrota [vasen tuuletin](#).
11. Irrota [oikea tuuletin](#).
12. Irrota [lämpöputki](#).

Tietoja tehtävästä

HUOMAUTUS: Katso tämän osan irrotusohjeet huoltosarjan mukana toimitetuista teknisistä tiedoista. Tämä koskee vain tietokoneita, joissa on seuraavat grafiikkasuorittinkokoonpanot (GPU), joissa on Element 31 -rasvaa suorittimessa.

- NVIDIA GeForce 3070 Ti
- NVIDIA GeForce 3080 Ti

Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn liitännät.



1. Kameran kaapeli
2. Oikean tron-valon kaapeli
3. Näyttökaapeli
4. Vasemman tron-valon kaapeli
5. Virtapainikkeen kaapeli
6. Oikean tuuletin kaapeli
7. Akkukaapeli
8. Näppäimistön ohjainkortin kaapeli
9. Kaiutinkaapeli
10. Vasemman tuuletin kaapeli
11. Kuulokeliitännän kaapeli
12. I/O-kortin kaapeli
13. Virtapainikkeen kaapeli

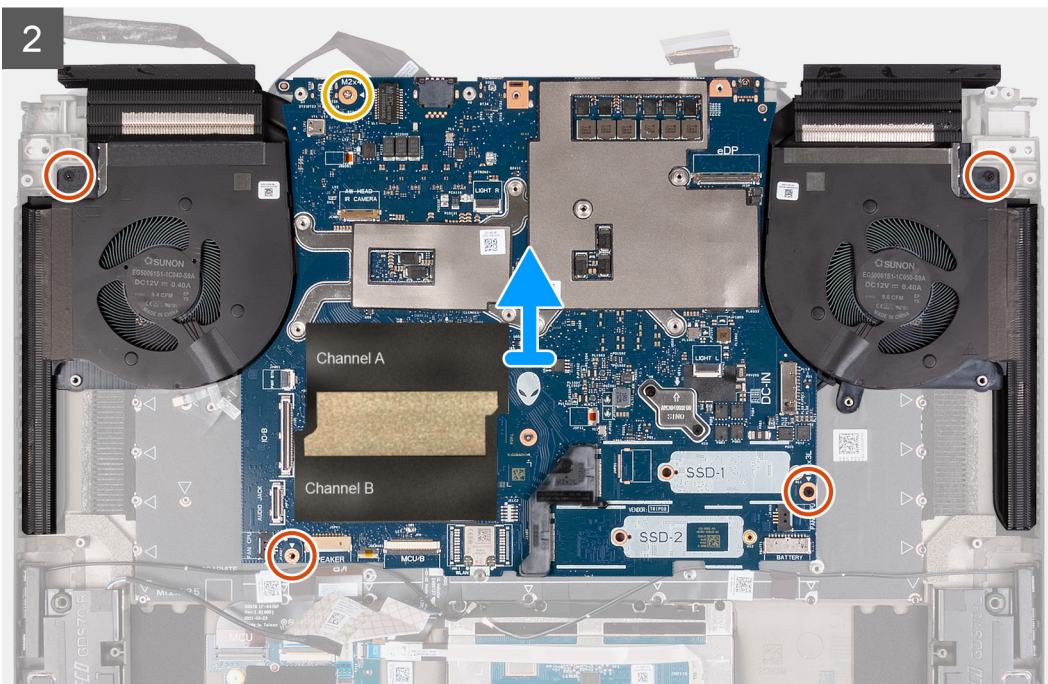
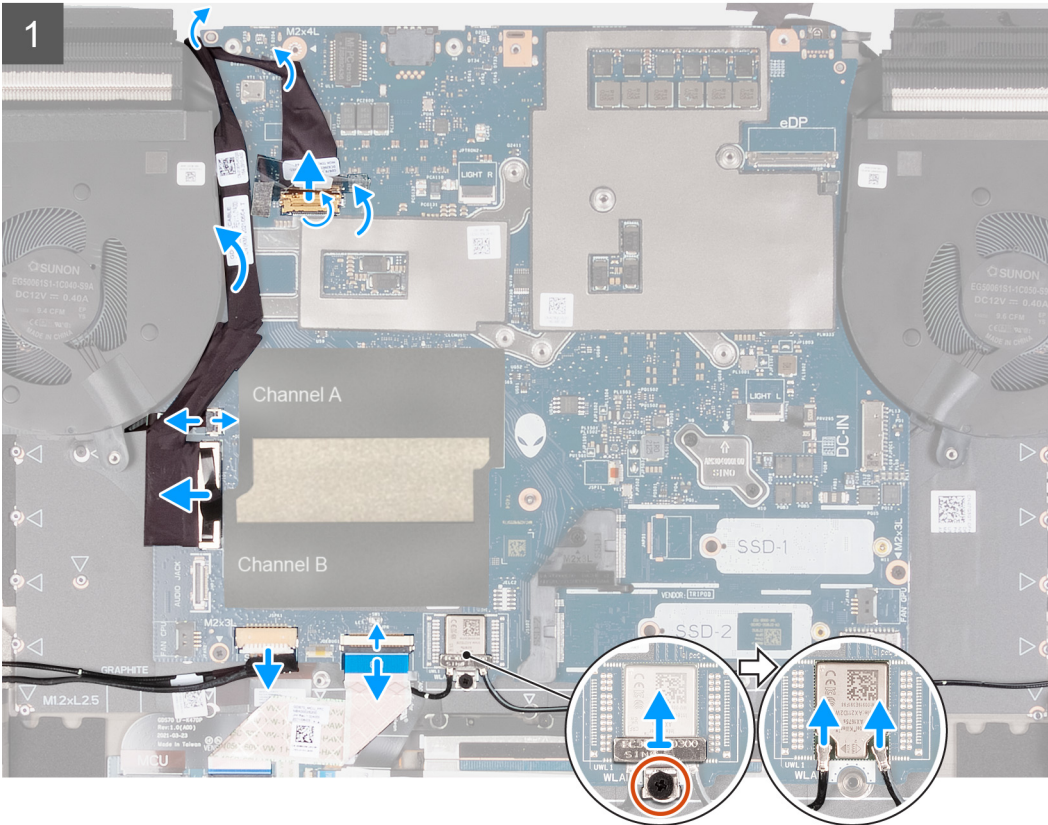
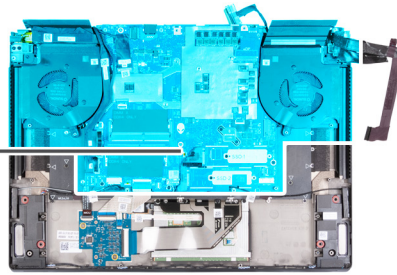
Seuraavassa kuvassa / seuraavissa kuvissa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



5x
M2x3

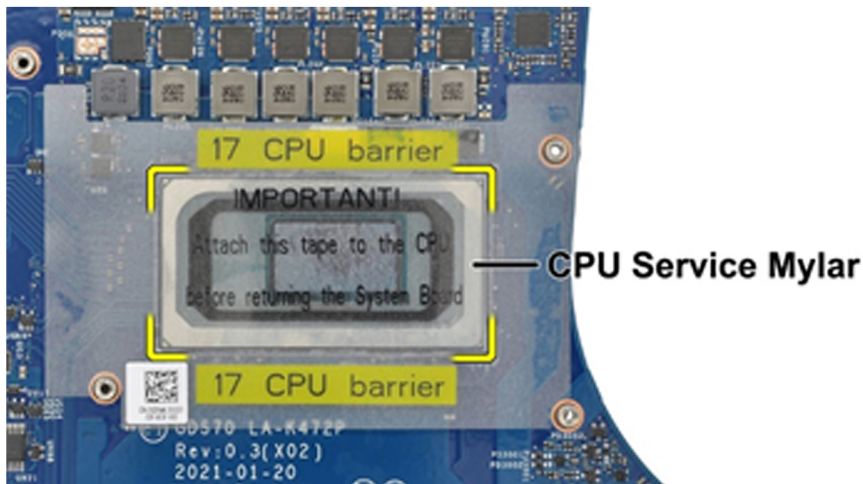


1x
M2x4



Vaiheet

1. Irrota teippi, jolla kamerakaapelin liitännän salpa kiinnittyy emolevyyn.
 2. Avaa salpa ja irrota kameran kaapeli emolevystä.
 3. Nosta kamerakaapeli pois emolevystä.
 4. Irrota vasemman tuulettimen kaapeli emolevystä.
 5. Irrota I/O-kortin kaapeli emolevystä vetokielekkeen avulla.
 6. Irrota I/O-kortin kaapeli emolevystä.
 7. Irrota kuulokeliitännän kaapeli emolevystä vetokielekkeen avulla.
 8. Siirrä kuulokeliitännän kaapeli pois emolevystä.
 9. Avaa salpa ja irrota virtapainikkeen kaapeli emolevystä.
 10. Irrota kaiutinkaapeli emolevystä.
 11. Avaa salpa ja irrota näppäimistön ohjainkortin kaapeli emolevystä.
 12. Irrota ruuvi (M2x3), jolla langattoman kortin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.
 13. Nosta langattoman kortin kiinnike irti emolevystä.
 14. Irrota antennikaapelit emolevyn langattomasta kortista.
 15. Irrota neljä ruuvia (M2x3), joilla emolevy- ja lämmönsiirinkokoonpano kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
 16. Irrota ruuvi (M2x4), jolla emolevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
 17. Pidä tiukasti kiinni vasemmasta ja oikeasta tuulettimesta ja nosta emolevykokoonpano irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.
 18. Irrota [tuuletin- ja lämmönsiirinkokoonpano](#).
- ① **HUOMAUTUS:** Ennen vanhan emolevyn palauttamista. Kiinnitä suorittimen (CPU) tarra suorittimen (CPU) sirun pinnan päälle ja varmista, että se peittyä kokonaan.
- ① **HUOMAUTUS:** Kun vaihdat emolevyn tietokoneisiin, joihin on asennettu M.2 2230 -SSD-levy, varmista, että M.2 2230 -SSD-levyn asennuskiinnike on irrotettu emolevystä ja asennettu uuteen emolevyyn.



- △ **VAROITUS:** Kun emolevykokoonpano on irrotettu tietokoneesta, noudata vaihdettavan emolevykokoonpanon mukana toimitetussa teknisessä tietolomakkeessa olevia ohjeita.
- △ **VAROITUS:** Älä poista alkoholipyyhkeiden avulla Element 31 -lämmönsiirtotahnaa suorittimen (CPU) sirusta, jonka ympärillä on suorittimen (CPU) suojakalvo. Pyyhkeiden alkoholi liuottaa Element 31 -tahnan metallia johtaviksi hiukkasiksi. Jos nämä metallia johtavat hiukkaset osuvat emolevyn pintaan, tuloksena on oikosulku, kun tietokoneeseen kytketään virta.

Emolevyn asentaminen

Edellytykset

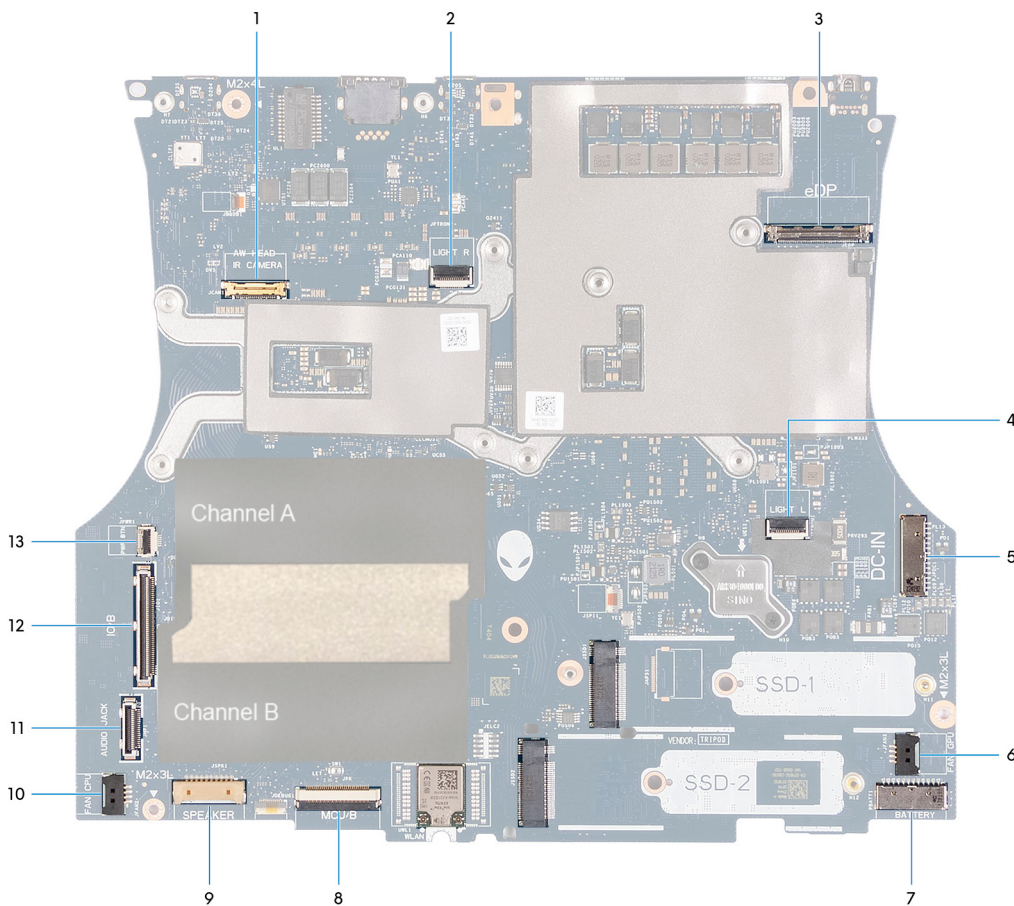
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

i HUOMAUTUS: Katso tämän osan asennusohjeet palvelusarjan mukana toimitetuista teknisistä tiedoista. Tämä koskee vain tietokoneita, joissa on seuraavat grafiikkasuoritinkokoonpanot (GPU), joissa on Element 31 -rasvaa suorittimessa.

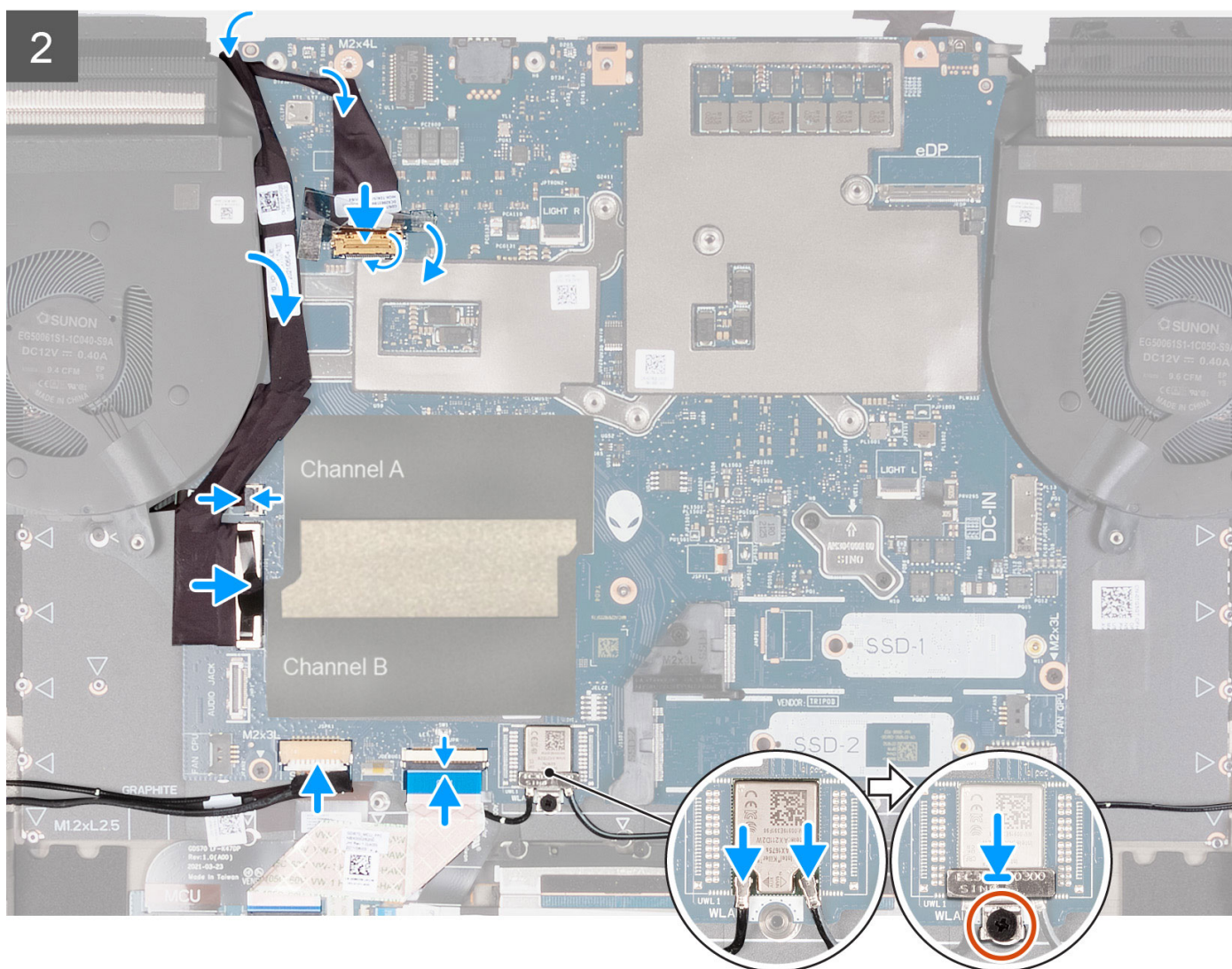
- NVIDIA GeForce 3070 Ti
- NVIDIA GeForce 3080 Ti

Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn liitännät.



1. Kameran kaapeli
2. Oikean tron-valon kaapeli
3. Näyttökaapeli
4. Vasemman tron-valon kaapeli
5. Virtapainikkeen kaapeli
6. Oikean tuulettimen kaapeli
7. Akkukaapeli
8. Näppäimistön ohjainkortin kaapeli
9. Kaiutinkaapeli
10. Vasemman tuulettimen kaapeli
11. Kuulokeliitännän kaapeli
12. I/O-kortin kaapeli
13. Virtapainikkeen kaapeli

Seuraavassa kuvassa / seuraavissa kuvissa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta



Vaiheet

1. Käännä emolevykokooppa ympäri.
2. Asenna [tuuletin- ja lämmönsiirinkokooppa](#).
3. Aseta emolevykokooppa kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanolle kuvassa näkyvien kohdistustappien avulla.

HUOMAUTUS: Kun asetat emolevykokooppa kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanolle, varmista, että virtapainikkeen kaapeli on emolevyn yläosassa. Virtapainikkeen kaapelin liittäminen emolevyltä aiheuttaa sen, ettei järjestelmä saa virtaa huollon jälkeen.

4. Kohdista emolevykokooppa ruuvireiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikien kanssa.
5. Asenna neljä ruuvia (M2x3), joilla emolevy- ja lämmönsiirinkokooppa kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
6. Asenna ruuvi (M2x4), jolla emolevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
7. Kytke antennikaapelit emolevyn langattomaan korttiin.

Taulukko 2. Antennikaapelin värikoodit

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

8. Aseta langattoman kortin kiinnike langattomalle kortille emolevyllä.

9. Asenna kuusi ruuvia (M2x3), joilla langattoman kortin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.
10. Kytke näppäimistön ohjainkortin kaapeli emolevyyn ja sulje salpa.
11. Kytke kaiuttimien kaapeli emolevyyn.
12. Siirrä kuulokeliitännän kaapeli emolevyn yli.
13. Kytke kuulokeliitännän kaapeli emolevyyn.
14. Siirrä I/O-kortin kaapeli emolevyn yli.
15. Kytke vasemman tuulettimen kaapeli emolevyyn.
16. Siirrä kamerakaapeli emolevyn yli.
17. Kytke kamerakaapeli emolevyyn ja sulje salpa.
18. Kiinnitä teippi, jolla kamerakaapelin liitännän salpa kiinnittyy emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [lämpöputki](#).
2. Asenna [vasen tuuletin](#).
3. Asenna [oikea tuuletin](#).
4. Asenna [kuulokeliitäntä](#).
5. Asenna [verkkolaiteliitäntä](#).
6. Asenna [I/O-takasuojus](#).
7. Asenna [akku](#).
8. Asenna [M.2 2230 -SSD-levy](#).
9. Asenna [M.2 2280 -SSD-levy](#).
10. Asenna [muistimoduuli](#).
11. Asenna [rungon suojus](#).
12. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.




Tuuletin- ja jäähdytyslementtikokoonpano

Tuuletin- ja lämmönsiirinkokoonpanon irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [I/O-takasuojus](#).
5. Irrota [verkkolaiteliitäntä](#).
6. Irrota [kuulokeliitäntä](#).
7. Irrota [vasen tuuletin](#).
8. Irrota [oikea tuuletin](#).
9. Irrota [lämpöputki](#).
10. Irrota [emolevy](#).

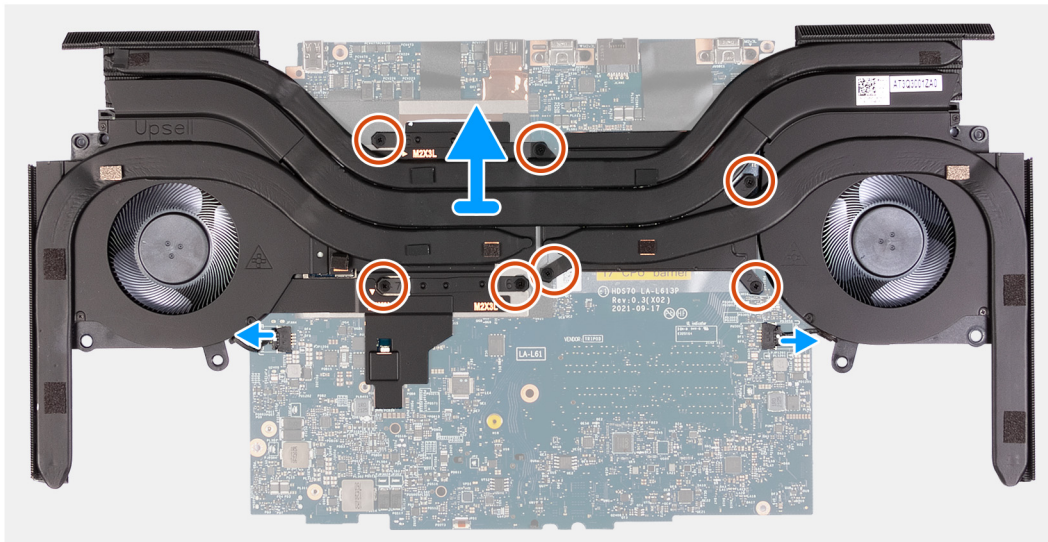
Tietoja tehtävästä

-  **HUOMAUTUS:** Katso tämän osan irrotusohjeet huoltosarjan mukana toimitetuista teknisistä tiedoista. Tämä koskee vain tietokoneita, joissa on seuraavat grafiikkasuoritinkokoonpanot (GPU), joissa on Element 31 -rasvaa suorittimessa.
- NVIDIA GeForce RTX 3070 Ti
 - NVIDIA GeForce RTX 3080 Ti
-  **VAROITUS:** Lämmönsiirrin voi kuumentua normaalin toiminnan aikana. Anna lämmönsiirtimen jäähtyä riittävän kauan ennen sen koskettamista.
-  **HUOMAUTUS:** Jotta suorittimen jäähdytys olisi mahdollisimman tehokasta, älä kosketa lämmönsiirtimen lämmönjohtoalueita. Iholla oleva öljy voi heikentää piitahnan lämmönjohtokykyä.

Seuraavassa kuvituksessa näytetään tuuletin- ja lämmönsiirinkokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



7x
M2x3



Vaiheet

1. Käännä emolevykokoontalo ympäri.
2. Irrota vasemman ja oikean lämmönsiirinkokoontalon tuulettimen kaapelit emolevystä.
3. Löysennä käänteisessä järjestyksessä (7>6>5>4>3>2>1) ankkuroidut ruuvit (M2x3), joilla tuuletin- ja lämmönsiirinkokoontalo kiinnittyy emolevyyn.
4. Nosta tuuletin ja jäähdytyslementtikokoontalo pois emolevystä.

Tuuletin- ja lämmönsiirinkokoontalon asentaminen

Edellytykset

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

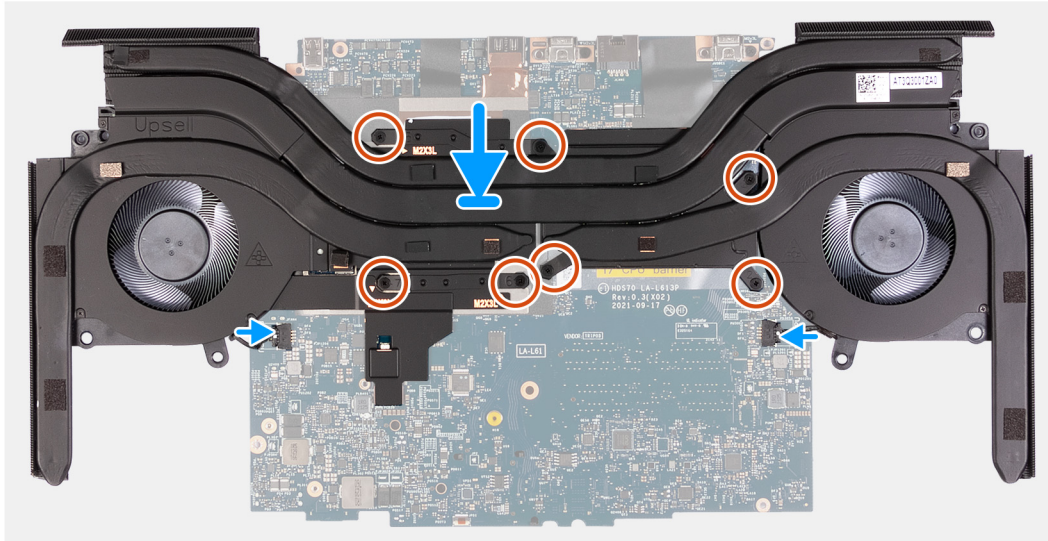
Tietoja tehtävästä

- i HUOMAUTUS:** Katso tämän osan asennusohjeet palvelusarjan mukana toimitetuista teknisistä tiedoista. Tämä koskee vain tietokoneita, joissa on seuraavat grafiikkasuorittinkokoontalot (GPU), joissa on Element 31 -rasvaa suorittimessa.
- NVIDIA GeForce RTX 3070 Ti
 - NVIDIA GeForce RTX 3080 Ti

Seuraavassa kuvituksessa esitetään tuuletin- ja lämmönsiirinkokoontalon sijainti ja havainnekuva niiden asentamisesta.



7x
M2x3



Vaiheet

1. Aseta tuuletin ja jäähdytyslementtikokoonpano emolevyille.
2. Kohdista tuuletin- ja lämmönsiirinkokoonpanossa olevat ruuvinreiät emolevyn ruuvinreikiin.
3. Kiristä järjestyksessä (1>2>3>4>5>6>7) ankkuroidut ruuvit (M2x3), joilla tuuletin- ja lämmönsiirinkokoonpano kiinnittyy emolevyyn.
4. Kytke vasemman ja oikean lämmönsiirinkokoonpanon tuulettimen kaapelit emolevyyn.

! **HUOMAUTUS:** Tuulettimen kaapelin liittimen valkoisen pisteen pitäisi osoittaa ylöspäin, kun liitin kytketään emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [emolevy](#).
2. Asenna [lämpöputki](#).
3. Asenna [vasen tuuletin](#).
4. Asenna [oikea tuuletin](#).
5. Asenna [kuulokeliitäntä](#).
6. Asenna [verkkolaiteliitäntä](#).
7. Asenna [I/O-takasuojus](#).
8. Asenna [akku](#).
9. Asenna [rungen suojus](#).
10. Nouda [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Virtapainike

Virtapainikkeen irrottaminen

Edellytykset

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

2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [I/O-takasuojus](#).
5. Irrota [verkkolaiteliitäntä](#).
6. Irrota [kuulokeliitäntä](#).
7. Irrota [vasen tuuletin](#).
8. Irrota [oikea tuuletin](#).
9. Irrota [lämpöputki](#).
10. Irrota [emolevy](#).

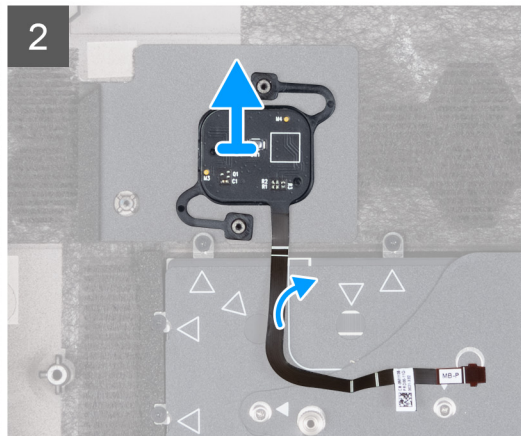
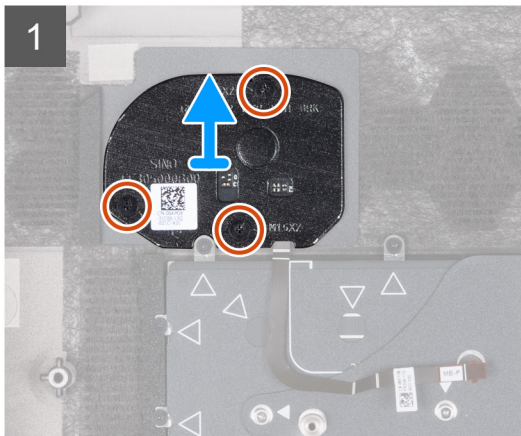
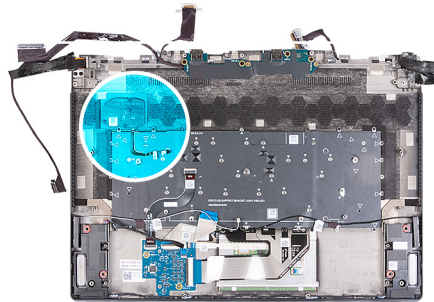
HUOMAUTUS: Emolevy voidaan irrottaa ja asentaa lämmönsiirtimen, muistin ja SSD-levyjen kanssa. Tämä helpottaa irrottamista ja asentamista sekä estää emolevyn ja lämmönsiirtimen välisen lämpöä johtavan liitoksen murtumisen.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään virtapainikkeen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



3x
M1.6x2



Vaiheet

1. Irrota kolme ruuvia (M1.6x2), joilla virtapainikkeen kiinnike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Nosta virtapainikkeen kiinnike irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.
3. Irrota virtapainikkeen kaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta ja nosta virtapainike ja sen kaapeli irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

Virtapainikkeen asentaminen

Edellytykset

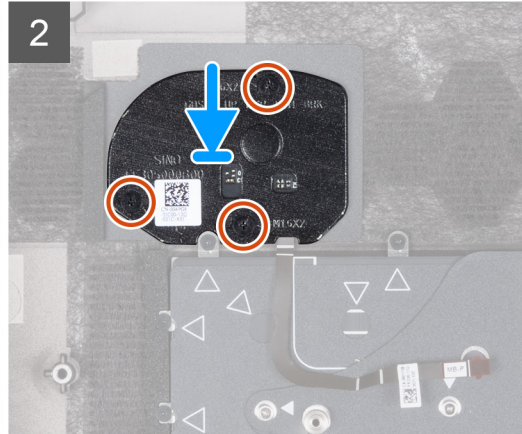
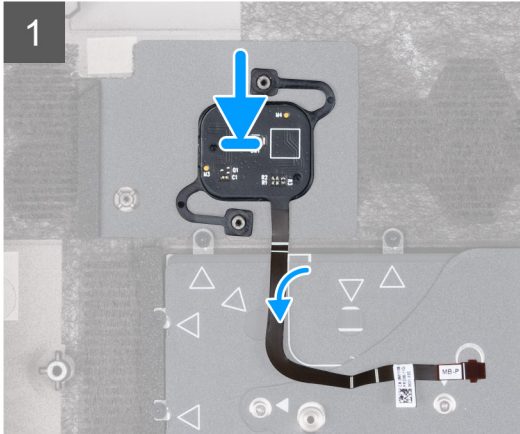
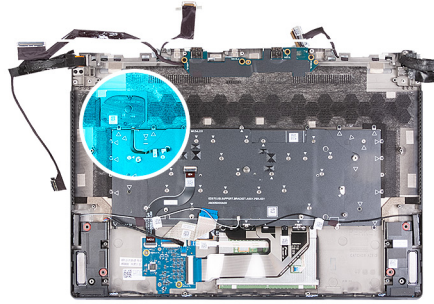
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään virtapainikkeen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



3x
M1.6x2



Vaiheet

1. Aseta virtapainike paikkaansa kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanossa kohdistustappien avulla.
2. Aseta virtapainikkeen kiinnike virtapainikkeen päälle ja kohdista virtapainikkeen kiinnikkeen ruuvireiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikään.
3. Asenna ruuvi (M2x3), jolla valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [emolevy](#).
2. Asenna [lämpöputki](#).
3. Asenna [vasen tuuletin](#).
4. Asenna [oikea tuuletin](#).
5. Asenna [kuulokeliitäntä](#).
6. Asenna [verkkolaiteliitäntä](#).
7. Asenna [I/O-takasuojus](#).
8. Asenna [akku](#).
9. Asenna [rungon suojus](#).
10. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

I/O-kortti

I/O-kortin irrottaminen

Edellytykset

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

6. Irrota [kuulokeliitäntä](#).
7. Irrota [vasen tuuletin](#).
8. Irrota [oikea tuuletin](#).
9. Irrota [lämpöputki](#).
10. Irrota [emolevy](#).

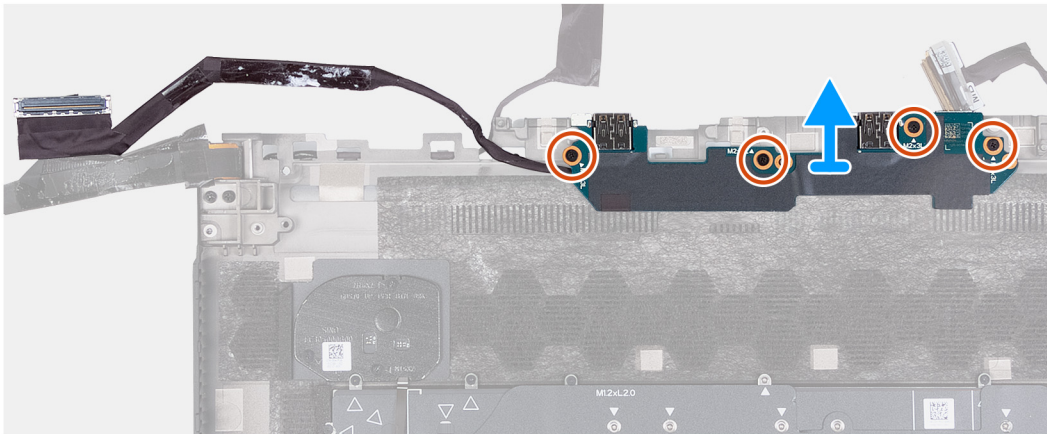
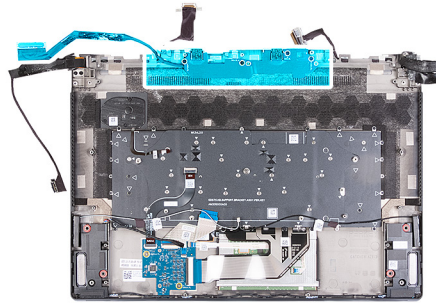
HUOMAUTUS: Emolevy voidaan irrottaa ja asentaa lämmönsiirtimen, muistimoduulin ja SSD-levyjen kanssa. Tämä helpottaa irrottamista ja asentamista sekä estää emolevyn ja lämmönsiirtimen välisen lämpöä johtavan liitoksen murtumisen.

Tietoja tehtävästä

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



4x
M2x3



Vaiheet

1. Irrota neljä ruuvia (M2x3, joilla I/O-kortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon).
2. Nosta I/O-kortti ja sen kaapeli irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

I/O-kortin asentaminen

Edellytykset

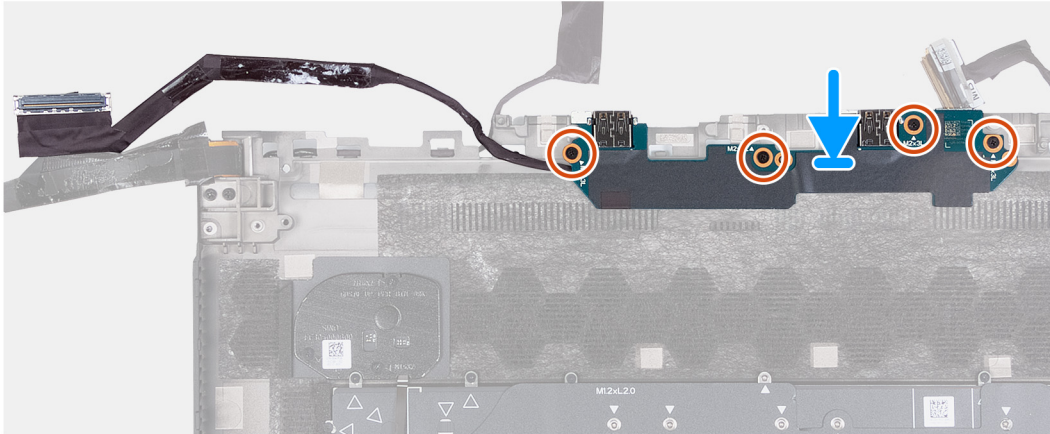
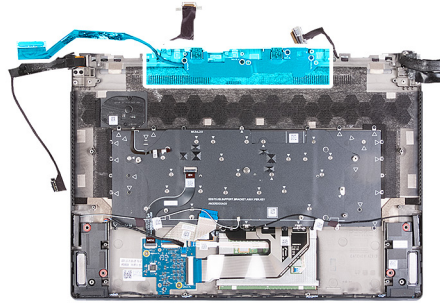
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

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



4x
M2x3



Vaiheet

1. Aseta I/O-kortti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon päälle ja kohdista I/O-kortin ruuvireikä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireiän kanssa.
2. Asenna neljä M2x3-ruuvia, joilla I/O-kortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [emolevy](#).
2. Asenna [lämpöputki](#).
3. Asenna [vasen tuuletin](#).
4. Asenna [oikea tuuletin](#).
5. Asenna [kuulokeliitäntä](#).
6. Asenna [verkkolaiteliitäntä](#).
7. Asenna [I/O-takasuojus](#).
8. Asenna [akku](#).
9. Asenna [rungon suojus](#).
10. Noudata [Tietokoneen käsittelyn 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 [muistimoduuli](#).
4. Irrota [akku](#).
5. Irrota [I/O-takasuojus](#).
6. Irrota [virtaliitäntä](#).
7. Irrota [kuulokeliitäntä](#).
8. Irrota [kaiuttimet](#).

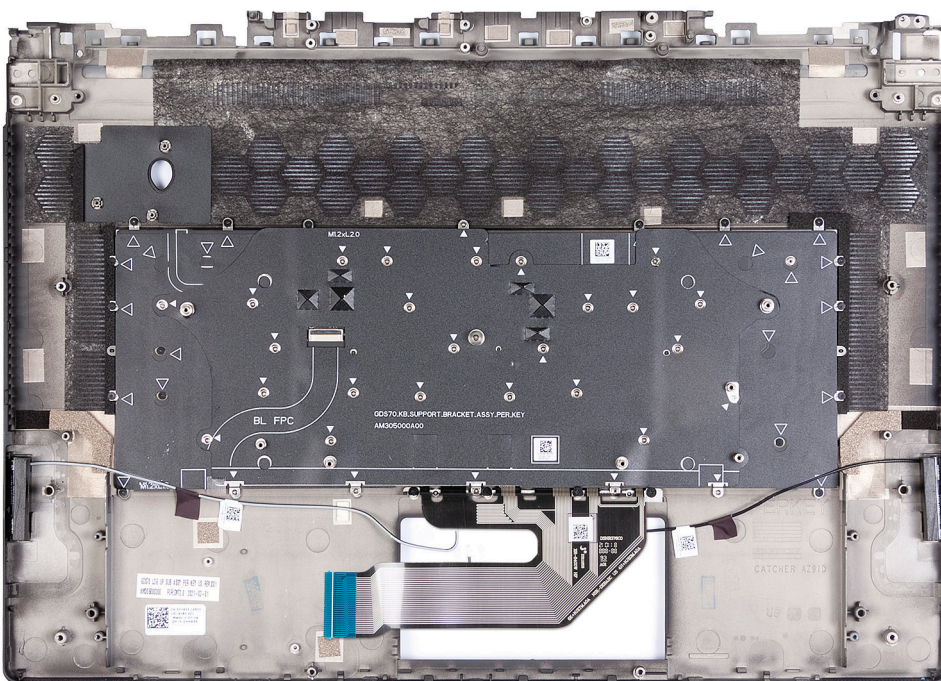
9. Irrota [vasen tuuletin](#).
10. Irrota [oikea tuuletin](#).
11. Irrota [lämpöputki](#).
12. Irrota [näyttökokoonpano](#).
13. Irrota [kosketuslevy](#).
14. Irrota [näppäimistön ohjainkortti](#).
15. Irrota [emolevy](#).

HUOMAUTUS: Emolevy voidaan irrottaa ja asentaa lämmönsiirtimen, muistimoduulin ja SSD-levyjen kanssa. Tämä helpottaa irrottamista ja asentamista sekä estää emolevyn ja lämmönsiirtimen välisen lämpösiteen vaurioitumisen.

16. Irrota [virtapainike](#).
17. Irrota [I/O-kortti](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa / seuraavissa kuvissa esitetään kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta



Vaiheet

Kaikkien vaadittujen toimenpiteiden jälkeen jäljellä on kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano.

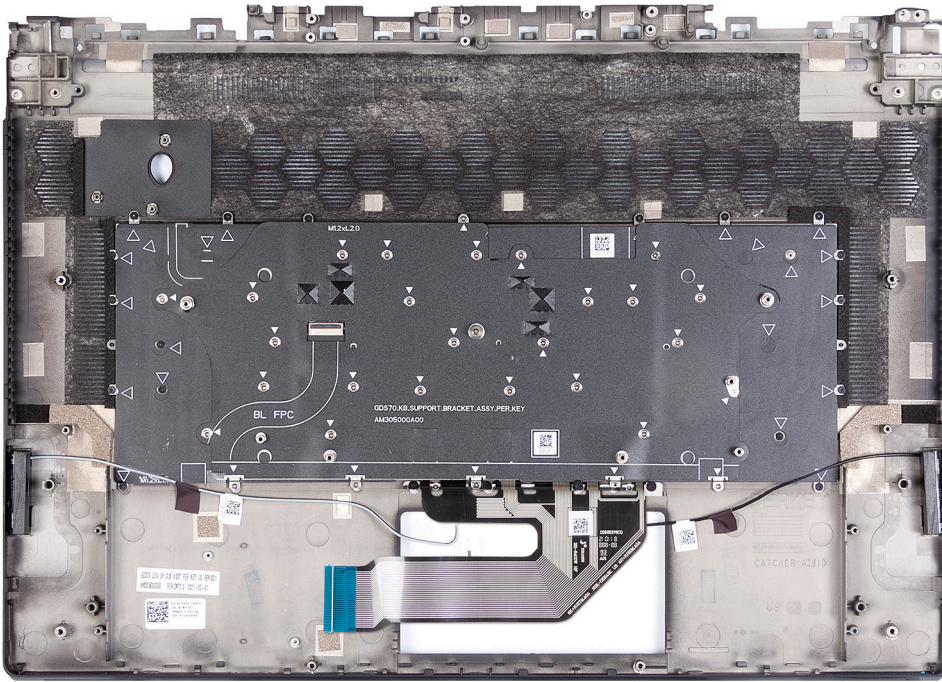
Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa / seuraavissa kuvissa esitetään kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta



Vaiheet

Aseta kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano tasaiselle ja puhtaalle alustalle. Tee kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon asentamisen jälkitoimenpiteet.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [I/O-kortti](#).
2. Asenna [virtapainike](#).
3. Asenna [tuuletin- ja lämmönsiirrinkokoonpano](#).
4. Asenna [emolevy](#).
5. Asenna [kosketuslevy](#).
6. Asenna [näyttökokoonpano](#).
7. Asenna [lämpöputki](#).
8. Asenna [vasen tuuletin](#).
9. Asenna [oikea tuuletin](#).
10. Asenna [kaiuttimet](#).
11. Asenna [kuulokeliitäntä](#).
12. Asenna [virtaliitäntä](#).
13. Asenna [I/O-takasuojus](#).
14. Asenna [akku](#).
15. Asenna [muistimoduuli](#).
16. Asenna [rungon suojus](#).
17. Nouda [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Ajurit ja ladattavat tiedostot

Suosittelimme, että luet Dell-tietokanta-artikkelin Drivers and Downloads FAQ (Ajurien ja ladattavien tiedostojen UKK) [000123347](#), kun suoritat vianmääritystä.

Järjestelmäasetukset

VAROITUS: Ellet ole kokenut tietokoneen käyttäjä, älä muuta BIOS:in määrittäsohjelman asetuksia. Tietyt 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 määrittätietojen muuttamiseen.
- Käyttäjän valitsemien asetusten muuttamiseen, esim. käyttäjän salasana, asennetun kiintolevyn tyyppi ja peruslaitteiden ottaminen käyttöön ja poistaminen käytöstä.

BIOS-asennusohjelman avaaminen

Tietoja tehtävästä

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

Navigointinäppäimet

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

Näppäimet	Navigointi
Ylänuoli	Siirry edelliseen kenttään.
Alanuoli	Siirry seuraavaan kenttään.
Enter	Valitse arvo valitusta kentästä (soveltuvisissa tapauksissa) tai seuraa kentän linkkiä.
Välilyönti	Laajenna tai pienennä avattava luettelo (soveltuvisissa tapauksissa).
Välilehti:	Siirry seuraavaan kohdealueeseen.
Esc	Siirry edelliselle sivulle, kunnes olet päänäkyvässä. Jos painat Esc-näppäintä päänäkyvässä, näet viestin, jossa sinua kehoitetaan tallentamaan tallentamattomat muutokset ja käynnistämään järjestelmä uudelleen.

Käynnistysjärjestys

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

- Voit avata järjestelmän asennusohjelman painamalla F2-näppäintä.
- Voit tuoda kertakäynnistysvalikon näkyviin painamalla F12-näppäintä

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

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

HUOMAUTUS: XXX tarkoittaa SATA-aseman numeroa.

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

Käynnistysjärjestysruudulla on myös mahdollisuus siirtyä asennusohjelman näyttöön.

Järjestelmän asennusohjelman asetukset

HUOMAUTUS: Tässä osassa 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 suoritintyyppin.
CPU Speed (Suorittimen nopeus)	Näyttää suorittimen nopeuden.
CPU ID (Suorittimen tunnus)	Näyttää suorittimen tunnuskoodin.
CPU Cache (Suorittimen välimuisti)	
L1 Cache (L1-välimuisti)	Näyttää suorittimen L1-välimuistin koon.
L2 Cache (L2-välimuisti)	Näyttää suorittimen L2-välimuistin koon.
L3 Cache (L3-välimuisti)	Näyttää suorittimen L3-välimuistin koon.
M.2 PCIe SSD-1	Näyttää 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. Oletusasetus: Enabled (Käytössä) HUOMAUTUS: Et voi käynnistää minkään tyyppistä USB-laitetta (levyke, kiintolevy, muistitikku), kun tämä asetus on poissa käytöstä.
USB PowerShare	Ottaa USB PowerSharen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletusasetus: Enabled (Käytössä)
USB Wake Support (USB-herätystuki)	Voit ottaa USB-herätystuen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletusasetus: Enabled (Käytössä)

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

Lisäasetukset	
SATA Operation (SATA-toiminta)	<p>Voit määrittää integroidun SATA-kiintolevyaseman ohjaimen käyttötilan.</p> <p>Oletusasetus: AHCI</p>
Adapter Warnings	<p>Voit valita, varoittaako tietokone vaihtovirtasovittimista, joita tietokone ei tue.</p> <p>Oletusasetus: Enabled (Käytössä)</p>
Function Key Behavior (Toimintonäppäimen toiminta)	<p>Voit määrittää toimintopainikkeen tai multimediapainikkeen toimintopainikkeen oletustoiminnoksi.</p> <p>Oletusasetus: Multimedia Key (Multimedianappäin)</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)	Näyttää akun senhetkisen kunnan.
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>
Performance Options (suorituskykyasetukset)	
Intel SpeedShift -tekniikka	<p>Sallii suorittimen hallita suorittimen kellotaajuuksia nopeasti ja automaattisesti käyttöjärjestelmän kuormituksen perusteella, mikä parantaa järjestelmän suorituskykyä ja pienentää virrankulutusta.</p> <p>Oletusasetus: Enabled (Käytössä)</p>
Overclocking (OC) (Ylikellotus)	<p>Ottaa käyttöön ylikellotustoiminnot. Kun tämä asetus on käytössä, ylikellotuksen lisäasetuksia tulee näkyviin.</p> <p>Oletus: Disabled (Ei käytössä)</p> <p> HUOMAUTUS: Ylikellotusta tuetaan vain Intel Core i9k -suorittimilla.</p> <p> VAROITUS: Ylikellotus voi tehdä järjestelmästä epävakaan. Jos BIOS havaitsee, että järjestelmä on jumiutunut ylikellotuksen jälkeen, järjestelmä palaa viimeisimpään toimivaan BIOS-profiiliin uudelleenkäynnistyksen yhteydessä.</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>

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

Lisäasetukset	
BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS:in palauttaminen kiintolevyltä)	Mahdollistaa sen, että järjestelmä voidaan palauttaa tietyistä BIOS-vikatilanteista käyttäjän ensisijaisella kiintolevyllä tai ulkoisella USB-avaimella olevalla palautustiedostolla.
BIOS Auto-Recovery (BIOS:in automaattinen palautus)	BIOS sallii BIOSin automaattisen palautuksen ilman käyttäjän toimenpiteitä. Oletus: Disabled (Ei käytössä)
SupportAssist System Resolution	
Auto OS Recovery Threshold (Käyttöjärjestelmän automaattisen palauttamisen kynnyisarvo)	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)

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)
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 (Valmisojelmiston 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

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

Tietoturva	
	yhteydessä. Tämän asetuksen muutokset astuvat voimaan välittömästi. Oletus: Disabled (Ei käytössä)
UEFI Firmware Capsule Updates (Laiteohjelmiston UEFI-kapselipäivitykset)	Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä BIOS-päivitykset UEFI-kapselipäivityspakkauksilla. Oletusasetus: Enabled (Käytössä)
Secure Boot (Suojattu käynnistys)	Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä ympäristöominaisuuksien määrytykset 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)	Otaa 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

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

Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen

Edellytykset


Varmista, että **Password Status** (Salasanan tila) -asetus on järjestelmän asennusohjelmassa Unlocked (Ei lukittu) ennen kuin yrität poistaa tai muuttaa aiemmin asetetun järjestelmän ja/tai määrittäysten salasanan. Jos **Password Status** (Salasanan tila) -asetus on Locked (Lukittu), et voi poistaa tai muuttaa aiemmin asetettua järjestelmän tai määrittäysten 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 määrittäykset) -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 [rungan suojus](#).
2. Odota minuutti.
3. Asenna [rungan 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.

BIOSin päivittäminen

BIOS:in päivittäminen Windowsissa

Vaiheet

1. Siirry osoitteeseen www.dell.com/support.
2. Klikkaa **Product support** (Tuotetuki). Klikkaa **Product support** (Tuotetuki), anna tietokoneen palvelutunnus ja klikkaa **Search** (Haku).
 **HUOMAUTUS:** Jos sinulla ei ole palvelutunnusta, tunnista tietokoneesi automaattisesti SupportAssist-ominaisuuden avulla. Voit myös käyttää tuotetunnusta tai selata tietokonehallia 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 usin 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 järjestelmän BIOSin päivittämisestä on tietokantaressurssista osoitteessa www.dell.com/support.

BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa

Vaiheet

1. Lataa BIOS-määritysohjelman usin tiedosto "[BIOS:in päivittäminen Windowsissa](#)" -kohdan vaiheiden 1–6 mukaisesti.
2. Luo USB-käynnistysasema. Saat lisätietoja tietokantaressurssista osoitteessa www.dell.com/support.

3. Kopioi BIOS-määrittelyohjelman tiedosto USB-käynnistysasemalle.
4. Liitä USB-käynnistysasema tietokoneeseen, jonka BIOS:in haluat päivittää.
5. Käynnistä tietokone uudelleen ja paina **F12** .
6. Valitse USB-asema **Kertakäynnistysvalikon** kautta.
7. Kirjoita BIOS-määrittelyohjelman tiedostonimi ja paina **Enter**.
BIOS-päivitystyökalu tulee näkyviin.
8. Viimeistele BIOS-päivitys noudattamalla näytöllä annettuja ohjeita.

Vianmääritys

Turvonneiden litiumioniakkujen käsittely

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

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

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

Noudata seuraavia ohjeita käsitellessäsi ja vaihtaessasi litiumioniakkuja:

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

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

Dell-tietokoneen palvelutunnuksen tai pikapalvelukoodin paikantaminen

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

Lisätietoja tietokoneesi palvelutunnuksen löytämisestä on kohdassa [Tietokoneen palvelutunnuksen paikantaminen](#).

Järjestelmän diagnoosivalot

Virran ja akun tilavalo

Virran ja akun tilan merkkivalo ilmaisee tietokoneen virran ja akun tilan. Virtatilat 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, horrostilassa 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 vianmäärittystä varten. Suorita vianmäärittystä ja korjauksia vain Dellin teknisen tuen tiimin luvalla tai ohjauksella. Takuu ei kata huoltotöitä, joita on tehnyt joku muu kuin Dellin valtuuttama huoltoliike.

Taulukko 9. Diagnostiikan merkkivalon koodit

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

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**.

Wi-Fi-virtajakso

Tietoja tehtävästä

Jos tietokone ei voi muodostaa verkkoyhteyttä Wi-Fi-ongelman vuoksi, Wi-Fi:n nollaaminen saattaa korjata ongelman. Voit nollata Wi-Fi:n 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 jäännösvirtaa, joka on tietokoneessa sen sammuttamisen ja akun irrottamisen jälkeen.

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

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

Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus)

Vaiheet

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



 **HUOMAUTUS:** Saat lisätietoja pakotetusta sammutuksesta tietokantaresursista 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.