

Alienware m17 R2

Huoltokäsikirja

Huomautukset, varoitukset ja vaarat

-  **HUOMAUTUS HUOMAUTUKSET** ovat tärkeitä tietoja, joiden avulla voit käyttää tuotetta entistä paremmin.
-  **VAROITUS VAROITUKSET** kertovat 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.

© 2019 Dell Inc. tai sen tytäryritykset. Kaikki oikeudet pidätetään. Dell, EMC ja muut tavaramerkit ovat Dell Inc:in tai sen tytäryritysten tavaramerkkejä. Muut tavaramerkit voivat olla omistajiensa tavaramerkkejä.

Sisällysluettelo

1 Turvallisuusohjeet.....	6
Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	6
Alkutoimet.....	6
Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD).....	6
ESD-kenttähuoltosarja.....	7
Herkkien komponenttien kuljettaminen.....	8
Tietokoneen käsittelemisen jälkeen.....	8
 2 Komponenttien irrottaminen ja asentaminen.....	 9
Suosittelut työkalut.....	9
Ruuviluettelo.....	9
Rungon suojus.....	10
Rungon suojuksen irrottaminen.....	10
Rungon suojuksen asentaminen.....	13
M.2-SSD-levy.....	14
M.2 2230 -SSD-aseman irrottaminen.....	14
M.2 2230 -SSD-aseman asentaminen.....	16
M.2 2280 -SSD-aseman irrottaminen.....	17
M.2 2280 -SSD-aseman asentaminen.....	18
Nappiparisto.....	19
Nappipariston irrottaminen.....	19
Nappipariston asentaminen.....	20
Kaiuttimet.....	21
Kaiuttimien irrottaminen.....	21
Kaiuttimien asentaminen.....	22
I/O-takasuojus.....	23
I/O-takasuojuksen irrottaminen.....	23
I/O-takasuojuksen asentaminen.....	25
Näyttökokoonpano.....	26
Näyttökokoonpanon irrottaminen.....	26
Näyttökokoonpanon asentaminen.....	29
Akku.....	31
Akun irrottaminen.....	31
Akun asentaminen.....	32
Näppäimistön ohjainkortti.....	32
Näppäimistön ohjainkortin irrottaminen.....	32
Näppäimistön ohjainkortin asentaminen.....	33
Vasemmanpuoleinen I/O-kortti.....	34
Vasemmanpuoleisen I/O-kortin irrottaminen.....	34
Vasemmanpuoleisen I/O-kortin asentaminen.....	35
Oikea I/O-kortti.....	37
Oikean I/O-kortin irrottaminen.....	37
Oikeanpuoleisen I/O-kortin asentaminen.....	38

Emolevy.....	40
Emolevyn irrottaminen.....	40
Emolevyn asentaminen.....	43
Tuuletin- ja jäähdytyslementtikokoonpano.....	46
Tuulettimen ja jäähdytyslementtikokoonpanon irrottaminen.....	46
Tuulettimen ja jäähdytyslementtikokoonpanon asentaminen.....	48
Kosketuslevy.....	49
Kosketuslevyn irrottaminen.....	49
Kosketuslevyn asentaminen.....	50
Verkkolaiteliitäntä.....	51
Verkkolaiteliitännän irrottaminen.....	51
Virtaliitännän asentaminen.....	52
Virtapainikekokoonpano.....	53
Virtapainikekokoonpanon irrottaminen.....	53
Virtapainikekokoonpanon asentaminen.....	54
Näppäimistö.....	55
Näppäimistön irrottaminen.....	55
Näppäimistön asentaminen.....	56
Kämmentuki.....	57
Kämmmentuen irrottaminen.....	57
Kämmmentuen asentaminen.....	58
3 Laiteohjaimet.....	60
Intel-piirisarjaonjelmiston asennusohjelma.....	60
Grafiikkaohjaimet.....	60
Intel Serial IO -ohjain.....	60
Intel Trusted Execution Engine -käyttöliittymä.....	60
Intel Virtual Button -ohjain.....	60
Langattoman verkkoyhteyden ja Bluetoothin ohjaimet.....	60
4 Järjestelmän asennusohjelma.....	61
Järjestelmäasetukset.....	61
BIOS-asennusohjelmaan siirtyminen.....	61
Navigointinäppäimet.....	61
Käynnistysjärjestys.....	61
Järjestelmän asennusohjelman asetukset.....	62
CMOS-asetusten tyhjentäminen.....	65
BIOS:in (järjestelmän asennus-) ja järjestelmän salasanan tyhjentäminen.....	66
5 Vianmääritys.....	67
ePSA (Enhanced Pre-boot System Assessment) -vianmääritys.....	67
ePSA-diagnoosin suorittaminen.....	67
Järjestelmän diagnoosivalot.....	67
BIOS:in nollaaminen (USB-avain).....	68
BIOS:in flash-päivitys.....	68
Varmuuskopiointi- ja palautuslaitte vaihtoehdot.....	69
Wi-Fi:n nollaaminen.....	69
Jäännösvirran purku.....	69

6 Avun saaminen ja Dellin yhteystiedot.....	70
--	-----------

Turvallisuusohjeet

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

- **HUOMAUTUS** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.
- **HUOMAUTUS** Irrota kaikki virtalähteet ennen tietokoneen suojusten tai paneelien avaamista. Kun olet päättänyt tietokoneen sisäosien käsittelyn, asenna kaikki suojukset, paneelit ja ruuvit paikoilleen ennen sen kytkemistä pistorasiaan.
- △ **VAROITUS** Jotta tietokone ei vahingoittuisi, työpinnan on oltava tasainen ja puhdas.
- △ **VAROITUS** Käsittele osia ja kortteja varoen. Älä kosketa kortin osia tai kontakteja. Pitele korttia sen reunoista tai metallisista kiinnikkeistä. Pitele osaa, kuten suoritinta, sen reunoista, ei sen nastoista.
- △ **VAROITUS** Suorita vianmääritystä ja korjauksia vain Dellin teknisen tuen tiimin avulla 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** Ennen kuin kosketat tietokoneen sisäosia, maadoita itsesi käyttämällä maadoitusrannehihnaa tai koskettamalla ajoittain tietokoneen takaosaa tai sen muuta maalaamatonta metallipintaa. Kosketa työskennellessäsi maalaamatonta metallipintaa säännöllisesti. Näin estät sisäisiä osia vahingoittavan staattisen sähkön muodostumisen.
- △ **VAROITUS** Kun irrotat kaapelia, vedä liitintä tai vetokielekettä, ei itse kaapelia. Joissain kaapeleissa on liitännät, joissa on lukituskieleke tai siipiruuvi, joka on irrotettava ennen kaapelin irrottamista. Kun irrotat kaapeleita, pidä ne oikeassa asennossa, jotta liitintäpää ei vaurioitu. Kun kytket kaapeleita, varmista että portit ja liittimet ovat oikein päin ja oikeassa asennossa.
- △ **VAROITUS** Jos muistikortinlukijassa on muistikortti, ota se pois.
- **HUOMAUTUS** Tietokoneen ja joidenkin komponenttien väri saattaa poiketa näissä ohjeissa esitetyistä.

Ennen kuin avaat tietokoneen kannen

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

Alkutoimet

Vaiheet

1. Tallenna ja sulje kaikki avoimet tiedostot ja poistu kaikista käynnissä olevista sovelluksista.
2. Sammuta tietokone. Napsauta **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.
5. Poista tarvittaessa muistikortit ja optiset levyt tietokoneesta.

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 purkauksen kaksi tunnettua tyyppiä ovat katastrofaaliset ja satunnaisesti ilmenevät viat.

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

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

Estä sähköstaattisista purkauksista aiheutuvat viat seuraavasti:

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

ESD-kenttähuoltosarja

Valvomaton kenttähuoltosarja on useimmiten käytetty huoltosarja. Jokainen kenttähuoltosarja sisältää kolme pääosaa: antistaattisen maton, rannehihna ja maadoitusvaijerin.

ESD-kenttähuoltosarjan osat

ESD-kenttähuoltosarjan osat:

- **Antistaattinen matto** – Antistaattinen matto poistaa staattista sähköä. Osat voidaan asettaa sen päälle huoltotoimien aikana. Kun käytät antistaattista mattoa, rannelenkin tulee olla tiukalla ja yhdistämisvaijerin tulee olla yhdistetty mattoon sekä huollettavan järjestelmän paljaaseen metallipintaan. Kun matto on otettu käyttöön kunnolla, huolto-osat voidaan ottaa ulos ESD-pussista ja asettaa suoraan matolle. ESD-herkät osat ovat turvassa kädessäsi, ESD-matolla, järjestelmässä ja pussissa.
- **Rannehihna ja yhdistämisvaijeri** – Rannehihna ja yhdistämisvaijeri voidaan yhdistää suoraan laitteen paljaan metallipinnan ja ranteen välille, jos ESD-mattoja ei tarvita, tai antistaattiseen mattoon, jota matolle tilapäisesti asetettu laite suojataan. Rannehihnan sekä ihosi, ESD-maton ja laitteen välisen vaijerin fyysistä yhteyttä kutsutaan maadoitusyhteydeksi. Käytä vain rannehihnan, maton ja yhdistämisvaijerin sisältävää kenttähuoltosarjaa. Älä koskaan käytä langatonta rannehihnaa. Rannehihnan sisäiset johdot vaurioituvat normaalin kulumisen seurauksena. Siksi rannehihna täytyy tarkastaa säännöllisesti testauslaitteen avulla, jotta vahingossa tapahtuvat laitteiston ESD-vauriot vältetään. On suositeltavaa testata rannehihna ja yhdistämisvaijeri vähintään kerran viikossa.
- **ESD-rannehihnan testauslaite** – ESD-rannehihnan johdot vaurioituvat ajan mittaan. Jos käytetään valvomatonta sarjaa, hihna täytyy testata säännöllisesti ennen jokaisen huoltotyön aloittamista ja vähintään kerran viikossa. On viisainta käyttää rannehihnan testauslaitetta. Jos sinulla ei ole omaa rannehihnan testauslaitetta, pyydä sellainen aluetoimistosta. Testaa kiinnittämällä rannehihna käteesi, yhdistämällä rannehihnan yhdistämisvaijeri testauslaitteeseen ja painamalla testauspainiketta. Jos testi suoritetaan hyväksytysti, vihreä merkkivalo syttyy. Jos testi epäonnistuu, punainen merkkivalo syttyy.
- **Eristeet** – On tärkeää pitää muovisten jäähdytyslevykateloiden kaltaiset ESD-herkät osat kaukana eristeinä toimivista sisäosista, joissa on usein suuri varaus.
- **Työskentely-ympäristö** – Ennen ESD-kenttähuoltosarjan ottamista käyttöön arvioi tilanne asiakkaan toimitiloissa. Sarja otetaan esimerkiksi palvelinympäristössä käyttöön eri tavalla kuin ympäristössä, jossa on pöytä- tai kannettava tietokone. Palvelimet sijaitsevat yleensä järjestelmäkeskuksessa telineessä, pöytätietokoneet ja kannettavat toimistotyöpöydillä tai työpisteissä. Pyri saamaan käyttöösi laaja, tasainen työalue, jolla on riittävästi tilaa ESD-sarjaa sekä korjattavaa järjestelmää varten. Työalueella ei saa olla eristeitä, jotka voivat aiheuttaa ESD-tapahtuman. Styroksin ja muiden muovien kaltaiset eristeet täytyy siirtää vähintään 12 tuuman eli 30 senttimetrin päähän herkistä osista ennen kuin laitteiston osia käsitellään.
- **ESD-pakkaus** – Kaikki ESD-herkät osat täytyy kuljettaa ja ottaa vastaan staattista varausta estävässä pakkauksessa. Metallisia staattista sähköä vastaan suojattuja pusseja suositellaan. Palauta vaurioitunut osa aina samassa ESD-pussissa ja pakkauksessa, jossa uusi osa saapui. ESD-pussi tulee taittaa kiinni ja sulkea teipillä. Kaikki uuden osan alkuperäisen pakkauksen sisältämä vaahtomuovipakkausmateriaali tulee käyttää. ESD-herkät laitteet saa poistaa pakkauksesta vain ESD-suojatulla työpinnalla. Osia

ei saa asettaa ESD-pussin päälle, koska vain pussin sisäosa on suojattu. Aseta osat vain käteesi, ESD-matolle, järjestelmään tai pussiin.

- **Herkkien komponenttien kuljettaminen** – Kun varaosien tai Dellille palautettavien osien kaltaisia staattiselle sähkölle herkkiä komponentteja kuljetetaan, ne täytyy asettaa staattista sähköä estäviin pusseihin turvallisuuden varmistamiseksi.

Yhteenveto ESD-suojauksesta

On suositeltavaa, että kaikki kenttähuoltoteknikot käyttävät perinteistä langallista maadoittavaa ESD-rannehihnaa ja suojaavaa antistaattista mattoa huoltaessaan Dellin tuotteita. Lisäksi on tärkeää, että teknikot pitävät herkät osat erillään eristeistä 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 kääntämistä vartaloasi tai selkääsi.
6. Kun lasket taakan alas, tee samat toimet käänteisessä järjestyksessä.

Tietokoneen käsittelemisen jälkeen

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

1. Kiinnitä kaikki ruuvit ja tarkista, ettei tietokoneen sisällä ole irrallisia ruuveja.
2. Kytke ulkoiset laitteet, oheislaitteet ja kaapelit, jotka irrotit ennen tietokoneen käsittelyä.
3. Asenna kaikki muistikortit, levyt ja muut osat, jotka irrotit ennen tietokoneen käsittelyä.
4. Kiinnitä tietokone ja kaikki kiinnitetyt laitteet sähköpistorasiaan.
5. Käynnistä tietokone.

Komponenttien irrottaminen ja asentaminen

Suosittelut työkalut

Tämän asiakirjan menetelmät voivat vaatia seuraavia työkaluja:

- Ristipääruuviavain #1
- Ruuvitaltta
- Muovipuikko

Ruuviluettelo

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

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

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

Taulukko 1. Ruuviluettelo

Komponentti	Mihin kiinnitetty	Ruuvityyppi	Määrä	Ruvin kuva
Rungon suojus	Kämmmentukikokoonpano	M2.5x5	2	
M.2-liittimen suojus	Emolevy	M2x4.5	1	
M.2 2230 -SSD-asema	M.2 2230 - asennuskiinnike	M2x3	Yksi M.2 2230 -SSD- levyä kohti	
M.2 2230 - asennuskiinnike	Kämmmentukikokoonpano	M2x3	Yksi M.2 2230 -SSD- levyä kohti	
M.2 2280 -SSD-levy	Kämmmentukikokoonpano	M2x3	Yksi M.2 2280 -SSD- levyä kohti	
I/O-takakansi	Kämmmentukikokoonpano	M2.5x5	2	
Langattoman kortin kiinnike	Vasemmanpuoleinen I/O- kortti	M2x3	1	
Näyttökokoonpano	Kämmmentukikokoonpano	M2.5x5	6	
Akku	▪ Kämmmentukikokoonpano ▪ Emolevy ▪ Vasemmanpuoleinen I/O-kortti ▪ Oikea I/O-kortti	M2x4.5	8	
Näppäimistön taustavalon kaapeli	Näppäimistön ohjainkortti	M2x1.9	2	
Vasemman I/O-kortin liitin	▪ Emolevy ▪ Vasemmanpuoleinen I/O-kortti	M2x3	2	

Komponentti	Mihin kiinnitetty	Ruuvityyppi	Määrä	Ruuvien kuva
Vasemmanpuoleinen I/O-kortti	Kämmmentukikokoonpano	M2x3	2	
Oikean I/O-levyn liitin	- Emolevy - Oikea I/O-kortti	M2x3	2	
Oikea I/O-kortti	Kämmmentukikokoonpano	M2x3	2	
Tuulettimet	Kämmmentukikokoonpano	M2.5x5	4	
Emolevy	Kämmmentukikokoonpano	M2x3	5	
Tuuletin- ja jäähdytyslementtikokoonpano	Emolevy	M2x3	6	
SSD-levyn tukikiinnike	Kämmmentukikokoonpano	M2x1.9	2	
Kosketuslevy	Kämmmentukikokoonpano	M2x1.9	4	
Verkkolaiteliitännän kiinnike	Kämmmentukikokoonpano	M2x3	2	
Virtapainikekokoonpano	Kämmmentukikokoonpano	M2x1.9	3	
Näppäimistön kiinnike	- Kämmmentukikokoonpano - Näppäimistö	M1.2x2.1	14	
Näppäimistö	Kämmmentukikokoonpano	M1.2x1.6	39	

Rungon suojus

Rungon suojuksen irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään rungon suojuksen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



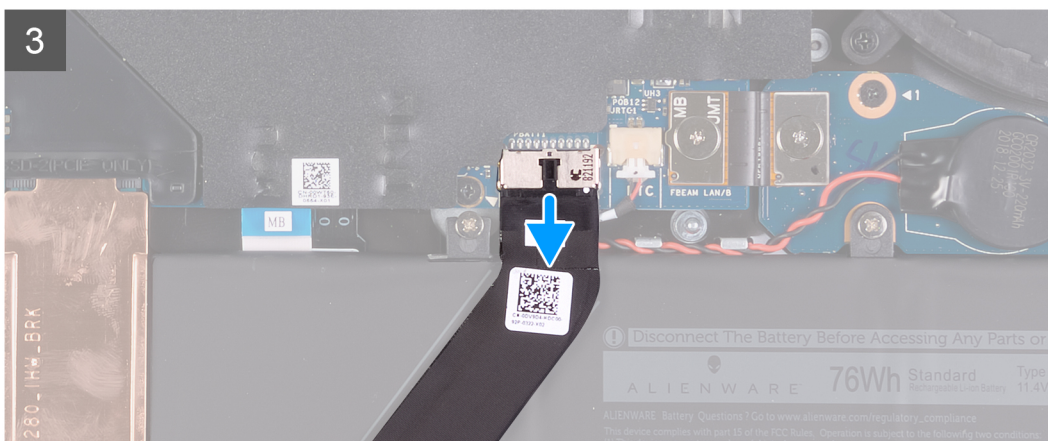
2x
M2.5x5



6x

1





Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2.5x5), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
2. Löysää kuusi lukkoruuvia.
3. Kankea rungon suojusta muovipuikon avulla vasemmasta yläkulmasta alkaen ja avaa rungon suojus jatkamalla reunoja myöten.
4. Nosta rungon suojus pois kämmentukikokoonpanosta.

5. Irrota akku emolevystä.
6. Maadoita tietokone ja pura jäännösvirta pitämällä virtapainiketta painettuna viiden sekunnin ajan.

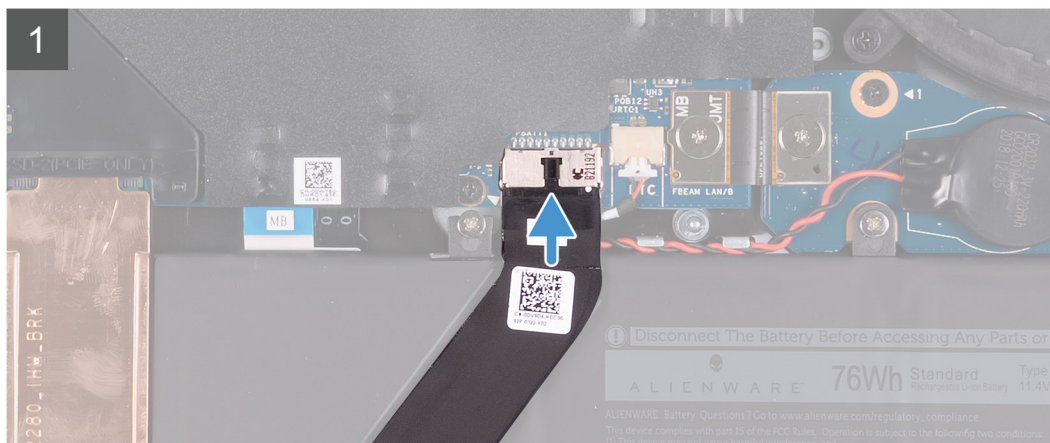
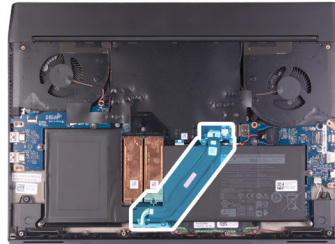
Rungon suojuksen asentaminen

Edellytykset

Jos olet vaihtamassa komponenttia, irrota nykyinen komponentti ennen asennusta.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään rungon suojuksen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.





2x
M2.5x5



6x

2



Vaiheet

1. Kytke akkukaapeli emolevyyn.
2. Liu'uta rungon suojuksen yläosassa olevat lovet I/O-takasuojuksen alta ja napsauta rungon suojus paikalleen kämmentukikokoonpanoon.
3. Kiristä kuusi lukkoruuvia rungon suojuksessa.
4. Aseta kaksi ruuvia (M2.5x5), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

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

M.2-SSD-levy

M.2 2230 -SSD-aseman irrottaminen

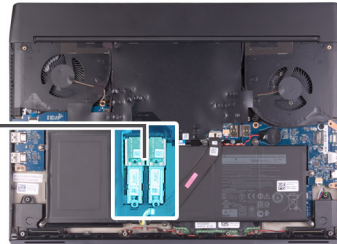
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

- 🔧 **HUOMAUTUS** Tämä toimenpide koskee vain M.2 2230 -SSD-asemalla varustettuja tietokoneita.
- 🔧 **HUOMAUTUS** Tietokoneessa voi olla asennettuna enintään kaksi M.2-korttia tilatun kokoonpanon mukaan. Korttien tuetut kokoonpanot M.2-korttipaikkaa kohti:
 - M.2 2230 -SSD-asema + 2230-asennuskiinnike
 - M.2 2280 -SSD-levy

Kuvassa näytetään M.2 2230 -SSD-aseman sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3), jolla M.2-lämpösuojus kiinnittyy asennuskiinnikkeeseen.
2. Irrota M.2 2230 -lämpösuojus M.2 2230 -SSD-asemasta.
3. Nosta M.2 2230 -SSD-asema ulos emolevyn M.2-korttipaikasta.
4. Irrota ruuvi (M2x3), jolla M.2 2230 -asennuskiinnike kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
5. Irrota M.2 2230 -asennuskiinnike kämmentukikokoonpanosta.

M.2 2230 -SSD-aseman asentaminen

Edellytykset

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

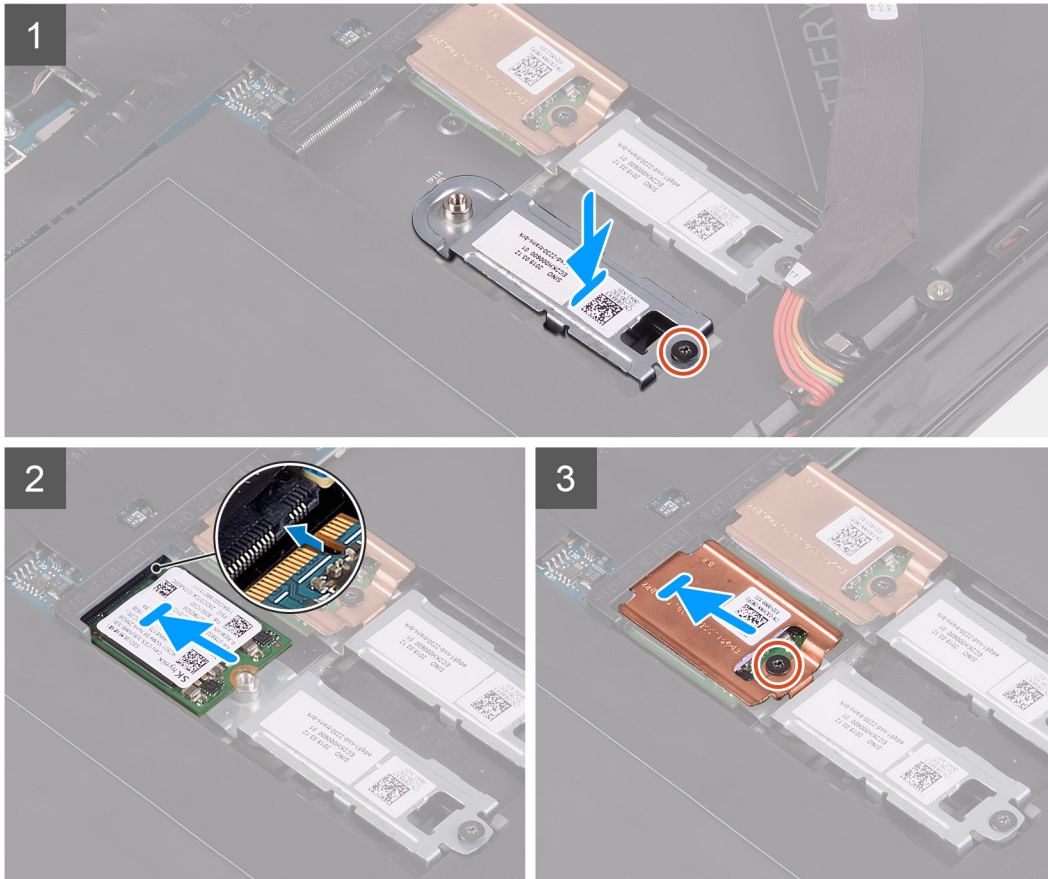
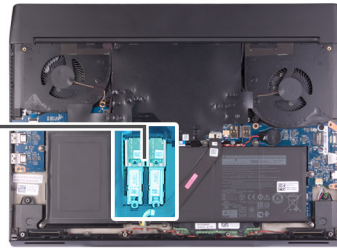
Tietoja tehtävästä

- 🔍 **HUOMAUTUS** Tätä menettelyä sovelletaan, jos asennat M.2 2230 -SSD-levyn.
- 🔍 **HUOMAUTUS** Tietokoneessa voi olla asennettuna enintään kaksi M.2-korttia tilatun kokoonpanon mukaan. Korttien tuetut kokoonpanot M.2-korttipaikkaa kohti:
 - M.2 2230 -SSD-asema + 2230-asennuskiinnike
 - M.2 2280 -SSD-levy
- 🔍 **HUOMAUTUS** PCIe-kortin tapauksessa NVMe-SSD-levyissä vaaditaan lämpösuojausta, jotta lämpö poistuu optimaalisesti. Lämpösuojaus on asennettu tietokoneeseen, kun nämä kokoonpanot tilataan. Jos nämä kokoonpanot asennetaan tietokoneen oston jälkeen (APOS), voit ostaa lämpösuojauksen ottamalla yhteyden Dell-tukeen.
- 🔍 **HUOMAUTUS** Ennen kuin asennat M.2-kortin, huomaa, että tietokoneessa on kaksi M.2-korttipaikkaa:
 - vasen korttipaikka tukee PCIe-, NVMe- ja SATA AHCI -kortteja.
 - oikeanpuoleinen korttipaikka tukee vain PCIe- ja NVMe-kortteja.

Seuraavassa kuvassa näytetään M.2 2230 -SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x
M2x3



Vaiheet

1. Aseta M.2 2230 -asennuskiinnike ja kohdista se kämmentukikokoonpanon kanssa.
2. Aseta ruuvi (M2x3), jolla M.2 2230 -asennuskiinnike kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
3. Kohdista M.2 2230 SSD-levyn lovi emolevyn M.2-korttipaikan kielekkeen kanssa.
4. Liu'uta M.2 2230 SSD-levy emolevyn M.2-korttipaikkaan.
5. Aseta M.2-lämpösuojaus M.2 2230 -SSD-levyyn.
6. Aseta ruuvi (M2x3), jolla M.2 2230 -SSD-levy ja lämpösuojaus kiinnittyvät M.2 2230 -asennuskiinnikkeeseen.

Seuraavat vaiheet

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

M.2 2280 -SSD-aseman irrottaminen

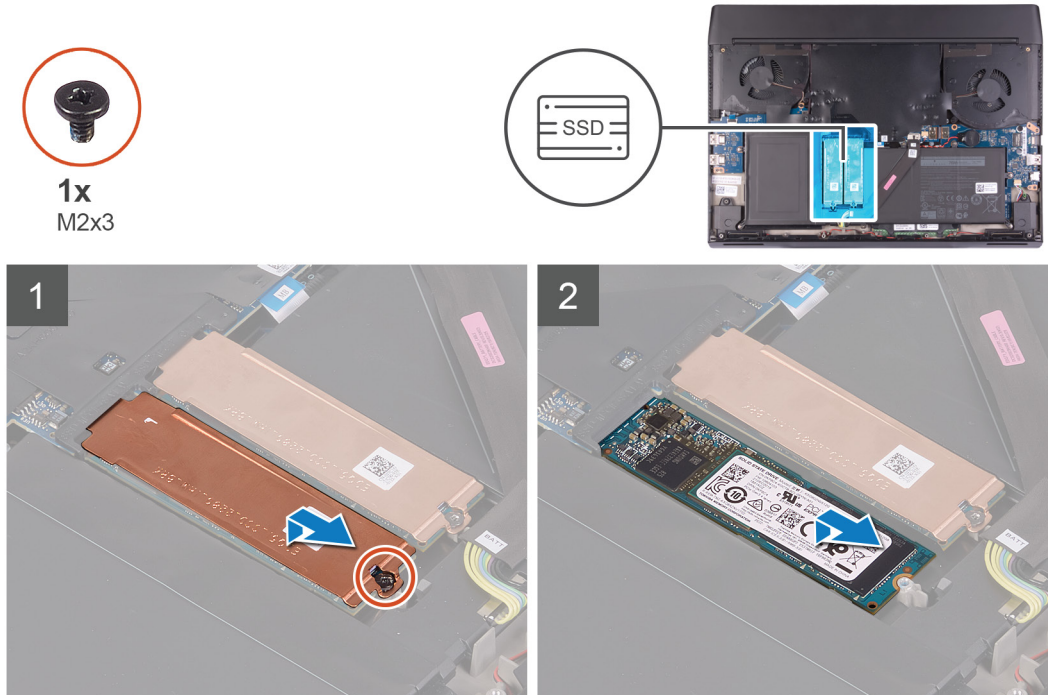
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

- **HUOMAUTUS** Tämä toimenpide koskee vain M.2 2280 -SSD-asemalla varustettuja tietokoneita.
- **HUOMAUTUS** Tietokoneessa voi olla asennettuna enintään kaksi M.2-korttia tilatun kokoonpanon mukaan. Korttien tuetut kokoonpanot M.2-korttipaikkaa kohti:
 - M.2 2230 -SSD-asema + 2230-asennuskiinnike
 - M.2 2280 -SSD-levy

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



Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3), jolla M.2-lämpösuojaus kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
2. Nosta ja irrota M.2 2280 -lämpösuojaus M.2 2280 -SSD-asemasta.
 - **HUOMAUTUS** Ainoastaan PCIe-M.2-korteissa on lämpösuojaus.
3. Vedä M.2 2280 -SSD-asema ulos emolevyn M.2-korttipaikasta.

M.2 2280 -SSD-aseman asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

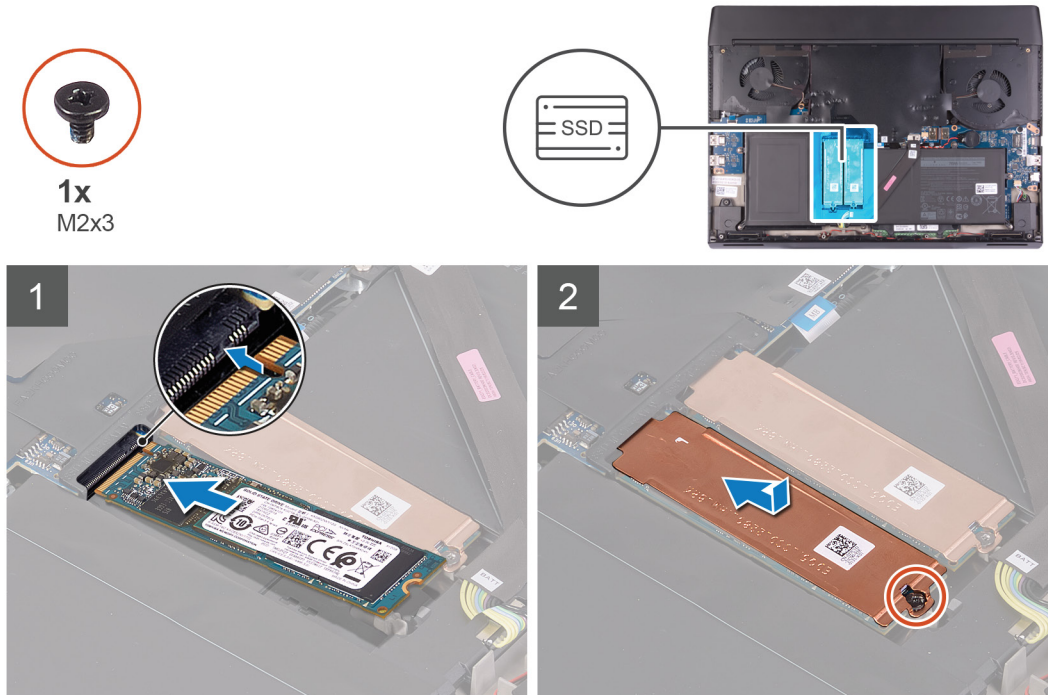
- **HUOMAUTUS** Tätä menettelyä sovelletaan, jos asennat M.2 2280 -SSD-levyn.
- **HUOMAUTUS** Tietokoneessa voi olla asennettuna enintään kaksi M.2-korttia tilatun kokoonpanon mukaan. Korttien tuetut kokoonpanot M.2-korttipaikkaa kohti:
 - M.2 2230 -SSD-asema + 2230-asennuskiinnike
 - M.2 2280 -SSD-levy

■ **HUOMAUTUS** PCIe-kortin tapauksessa NVMe-SSD-levyissä vaaditaan lämpösuojausta, jotta lämpö poistuu optimaalisesti. Lämpösuojaus on asennettu tietokoneeseen, kun nämä kokoonpanot tilataan. Jos nämä kokoonpanot asennetaan tietokoneen oston jälkeen (APOS), voit ostaa lämpösuojauksen ottamalla yhteyden Dell-tukeen.

■ **HUOMAUTUS** Ennen kuin asennat M.2-kortin, huomaa, että tietokoneessa on kaksi M.2-korttipaikkaa:

- vasen korttipaikka tukee PCIe-, NVMe- ja SATA AHCI -kortteja.
- oikeanpuoleinen korttipaikka tukee vain PCIe- ja NVMe-kortteja.

Seuraavassa kuvassa näytetään M.2 2280 -SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Kohdista M.2 2280 SSD-levyn lovi emolevyn M.2-korttipaikan kielekkeeseen kanssa.
2. Liu'uta M.2 2280 SSD-levy emolevyn M.2-korttipaikkaan.
3. Liu'uta ja kohdista M.2-lämpösuojauksen ruuvinreikä kämmentukikokoonpanon ruuvinreiän kanssa.

■ **HUOMAUTUS** Tätä vaihetta sovelletaan vain asennettaessa PCIe M.2 -korttia.

4. Aseta ruuvi (M2x3), jolla M.2 2280 -SSD-levy kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [rungan suojus](#).
2. Nouda [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Nappiparisto

Nappipariston irrottaminen

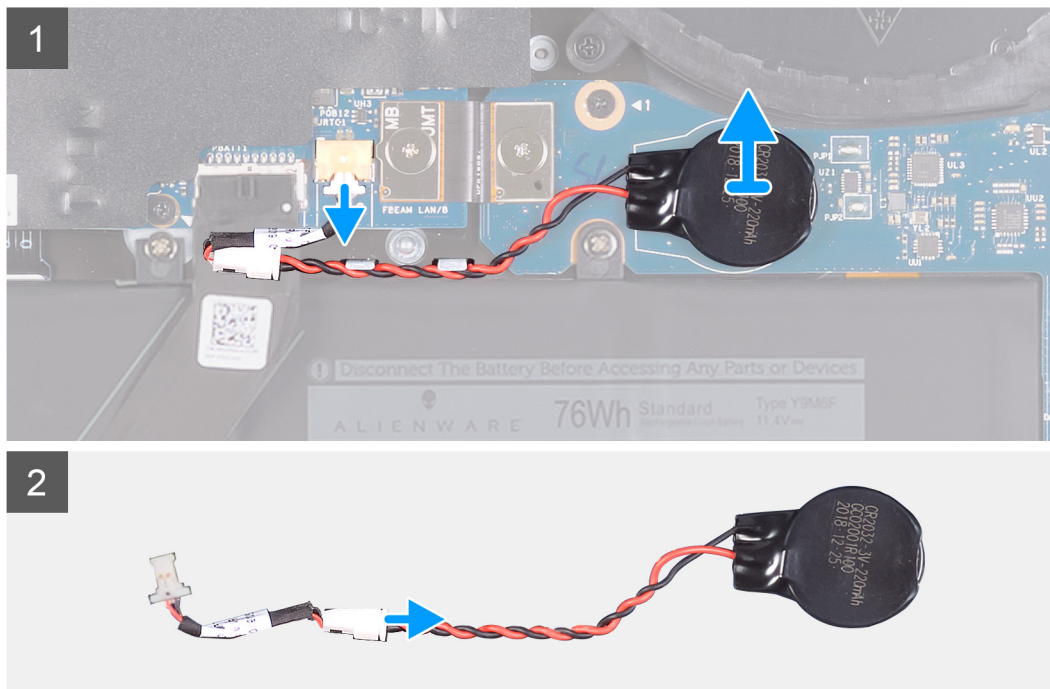
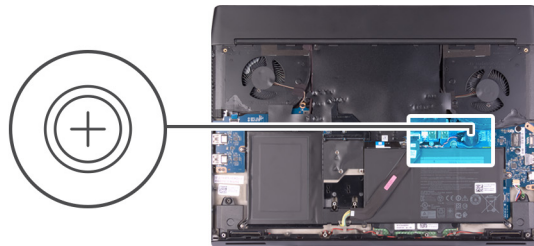
Edellytykset

△ **VAROITUS** Kun nappiparisto poistetaan, BIOS-asennusohjelman asetukset palautetaan oletusasetuksiin. Suositellaan, että BIOS-asennusohjelman asetukset merkitään muistiin ennen nappipariston irrottamista.

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa näytetään nappipariston sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota nappipariston kaapeli emolevyn liitännästä.
2. Irrota nappiparisto ja nosta se kaapeleineen irti oikeanpuoleisesta I/O-kortista.
3. Irrota nappiparisto kaapelistaan.

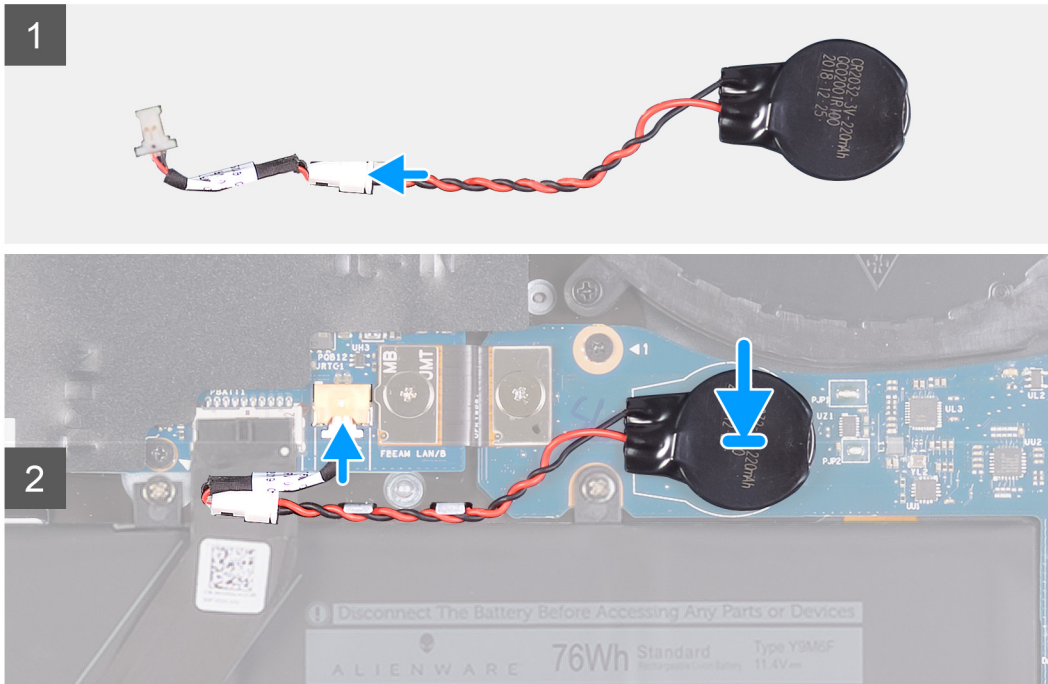
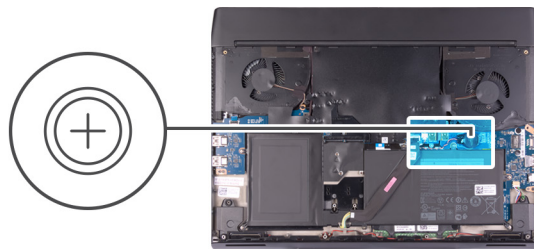
Nappipariston asentaminen

Edellytykset

Jos olet vaihtamassa komponenttia, irrota nykyinen komponentti ennen asennusta.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään nappipariston sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Kytke nappiparisto nappipariston kaapeliin.
2. Kiinnitä nappipariston akku oikean I/O-kortin RTC-merkintään.
3. Kytke nappipariston kaapeli emolevyn liittimeen.

Seuraavat vaiheet

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

Kaiuttimet

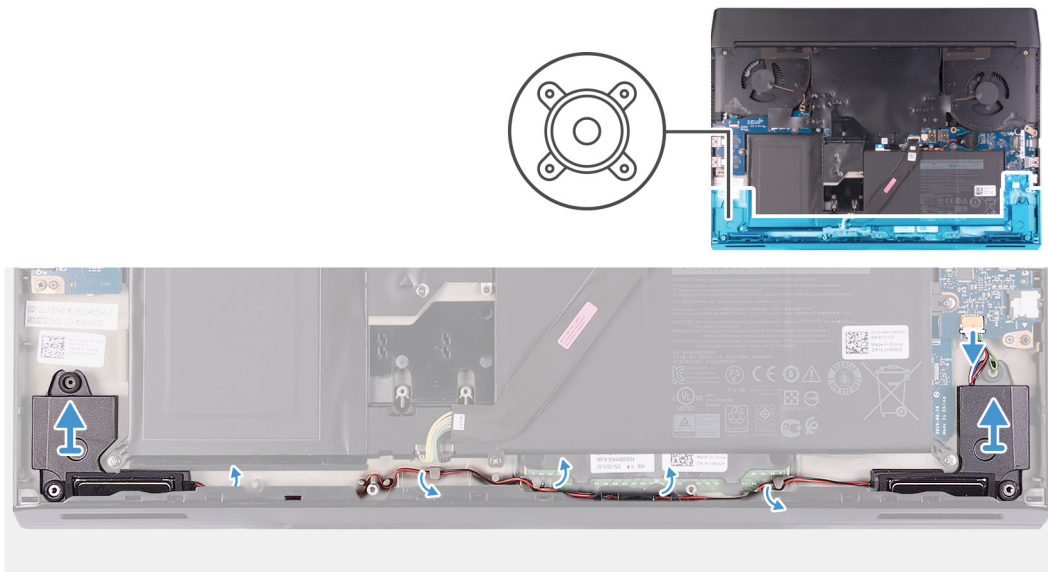
Kaiuttimien irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään kaiuttimien sijainti ja havainnekuva niiden irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota kaiutinkaapeli oikeanpuoleisesta I/O-kortista.
2. Nosta oikeanpuoleinen kaiutin pois kämmentukikokoonpanosta.
3. Irrota kaiutinkaapelit kämmentuen kaapelointihajaimista.
4. Nosta vasemmanpuoleinen kaiutin pois kämmentukikokoonpanosta.

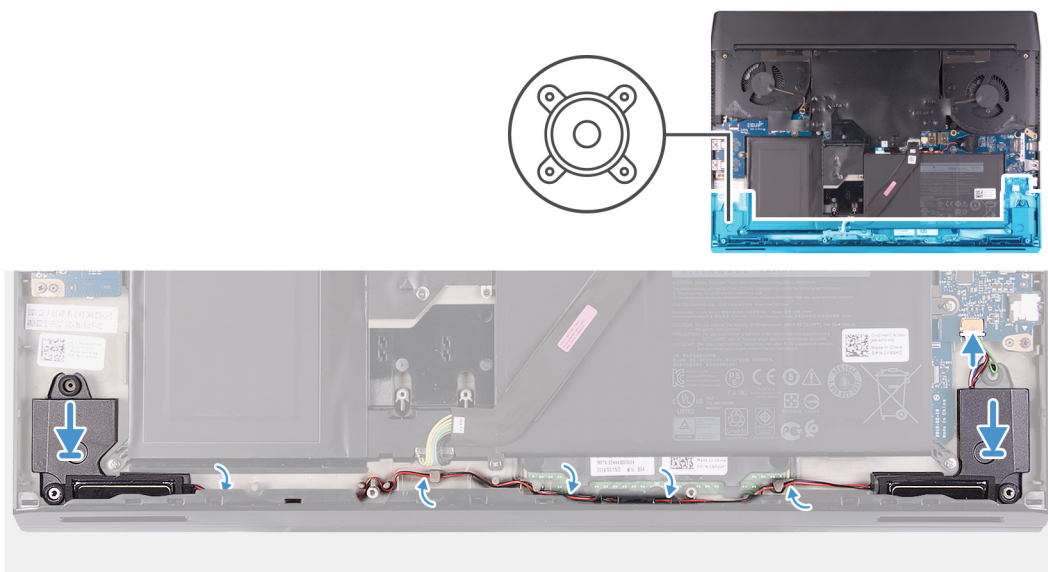
Kaiuttimien asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään kaiuttimien sijainti ja havainnekuva niiden asentamisesta.



Vaiheet

1. Aseta vasen kaiutin kämmentukeen kohdistustappien avulla.
 **HUOMAUTUS Varmista, että kohdistustapit kulkevat kaiuttimen kumiholkkien läpi.**
2. Ohjaa kaiutinkaapeli kämmentuen reititysohjaimien kautta.
3. Aseta oikeanpuoleinen kaiutin kämmentukeen kohdistustappien avulla.
 **HUOMAUTUS Varmista, että kohdistustapit kulkevat kaiuttimen kumiholkkien läpi.**
4. Kytke kaiutinkaapeli oikeanpuoleiseen I/O-korttiin.

Seuraavat vaiheet

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

I/O-takasuojus

I/O-takasuojuksen irrottaminen

Edellytykset

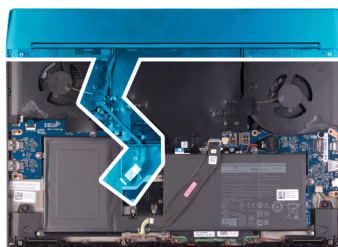
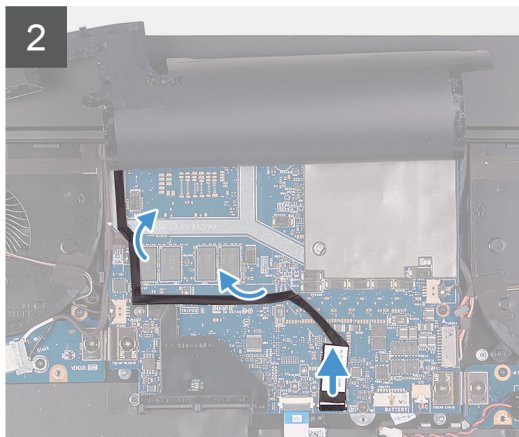
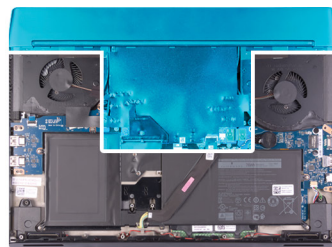
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [rungon suojus](#).

Tietoja tehtävästä

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



2x
M2.5x5



Vaiheet

1. Irrota emolevyn peittävä Mylar-kalvo ja nosta se pois.
2. Irrota Tron-valokaapeli emolevystä ja ohjaa kaapeli korttipaikan läpi Mylar-kalvoon.
 **HUOMAUTUS** Jotta tietokone ei vahingoitu, varmista, että Tron-valokaapeli on irrotettu emolevystä ennen I/O-takasuojuksen irrottamista.
3. Irrota kaksi ruuvia (M2.5x5), joilla I/O-takasuojus kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
4. Tartu napakasti tietokoneen sivuista kummallakin kädellä ja työnnä kumijalkaa I/O-takasuojukseen ulospäin peukaloilla I/O-takasuojuksen irrottamiseksi kämmentukikokoonpanosta.
5. Nosta vasen I/O-suojus pois kämmentukikokoonpanosta.

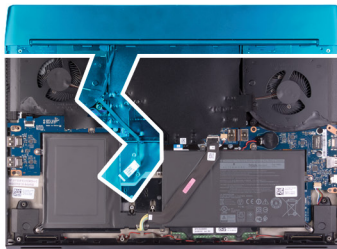
I/O-takasuojuksen asentaminen

Edellytykset

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

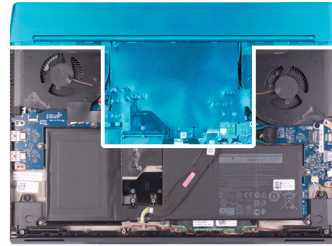
Tietoja tehtävästä

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





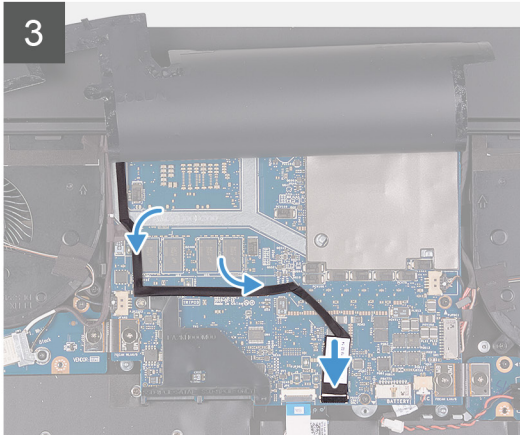
2x
M2.5x5



2



3



4



Vaiheet

1. Aseta I/O-takasuojus kämmentukikokoonpanolle napsauttamalla se paikalleen.
 **HUOMAUTUS** Jotta tietokone ei vahingoitu, varmista, että Tron-valokaapeli ei ole nipistynyt ja että Mylar-kalvo on asetettu emolevyyntä ennen I/O-takasuojuksen napsauttamista paikalleen.
2. Aseta kaksi ruuvia (M2.5x5), joilla I/O-takasuojus kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
3. Irrota Mylar-kalvo ja nosta se pois emolevystä.
4. Ohjaa Tron-valokaapeli Mylar-kalvon reiän läpi.
5. Kytke Tron-valokaapeli emolevyyntä.
6. Ohjaa ja kiinnitä Tron-valokaapeli paikalleen emolevyyntä.
7. Kiinnitä Mylar-kalvo paikalleen emolevyyntä.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [rungan suojus](#).
2. Nouda [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Näyttökokoonpano

Näyttökokoonpanon irrottaminen

Edellytykset

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

2. Irrota [rungen suojus](#).
3. Irrota [I/O-takasuojus](#).

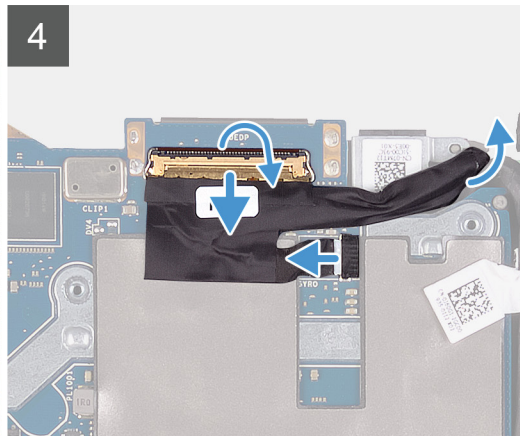
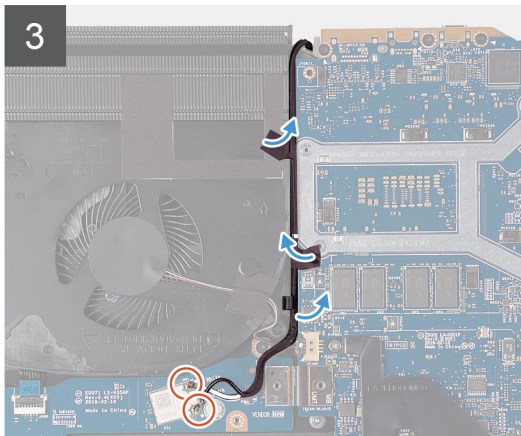
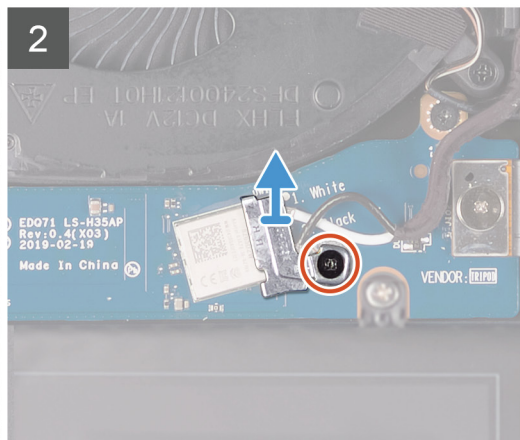
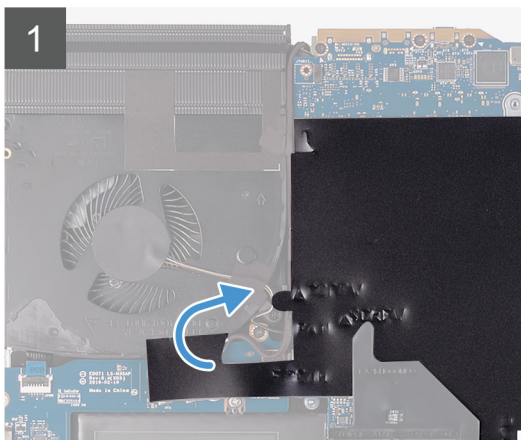
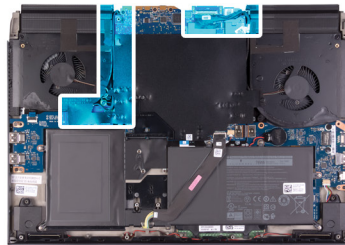
Tietoja tehtävästä

- 🔧 **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 näytetään näyttökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x
M2x3





6x
M2.5x5



Vaiheet

1. Irrota emolevyä peittävä Mylar-kalvo.
2. Irrota ruuvi (M2x3), jolla langattoman kortin kiinnike kiinnittyy vasempaan I/O-korttiin.
3. Nosta langattoman kortin kiinnike pois vasemmasta I/O-kortista.
4. Irrota antennikaapelit langattomasta kortista.
5. Irrota teipit, joilla antennikaapelit kiinnittyvät emolevyyn ja vasempaan tuulettimeen.
6. Irrota antennikaapelit vasemman tuulettimeen ja emolevyn reititysohjaimista.
7. Nosta salpaa ja irrota näyttökaapeli emolevyn liittimestä.
8. Irrota G-anturin kaapeli emolevyn liittimestä.
9. Irrota Tobii-katseenseuraimen kaapeli emolevyn liittimestä.

HUOMAUTUS Tämä vaihe koskee vain tietokoneita, jotka on toimitettu Tobii-katseenseuraimen kanssa.

10. Aseta tietokone oikein päin.
11. Irrota seuraavat kaapelit kämmentukikokoonpanon reititysohjaimista.
 - Näyttökaapeli
 - G-anturin kaapeli
 - Tobii-katseenseuraimen kaapeli
 - Antennikaapelit
12. Irrota kuusi ruuvia (M2.5x5), joilla näyttökokoonpano kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.

13. Nosta näyttökokoonpano varoen irti kämmentukikokoonpanosta.

Näyttökokoonpanon asentaminen

Edellytykset

Jos olet vaihtamassa komponenttia, irrota nykyinen komponentti ennen asennusta.

Tietoja tehtävästä

 **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 esitetään näyttökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.

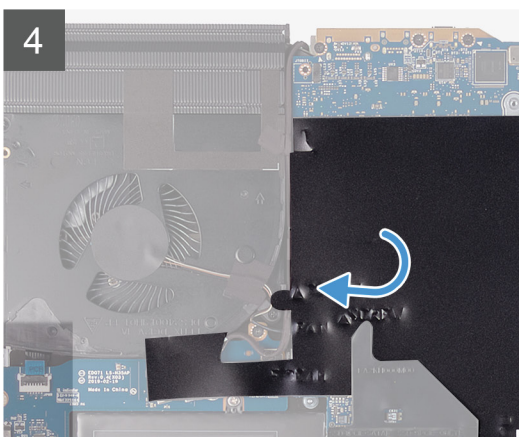
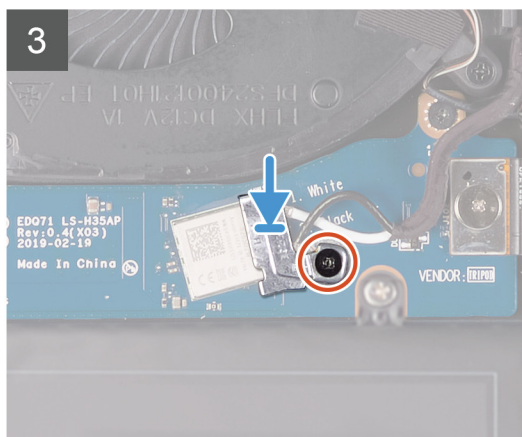
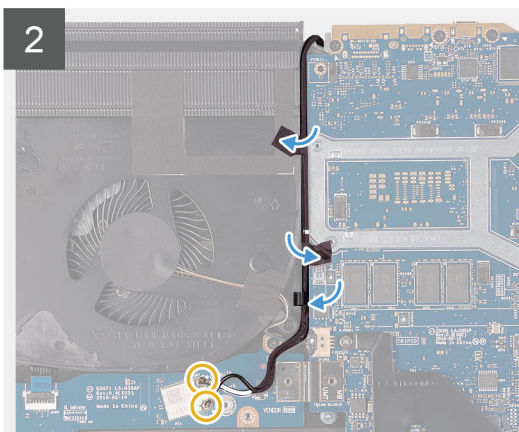
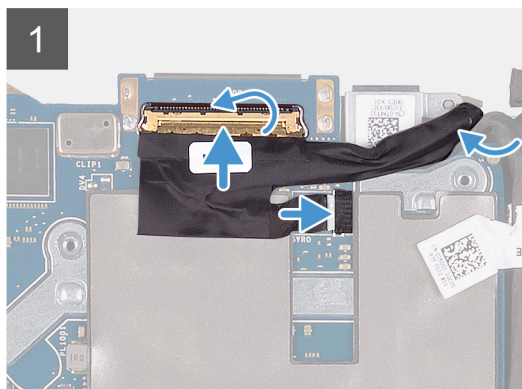
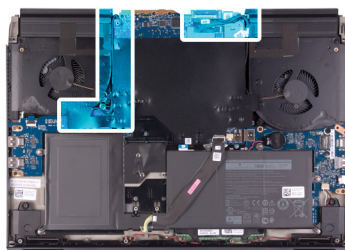


6x
M2.5x5





1x
M2x3



Vaiheet

1. Varmista, että näyttökokoonpano on asetettu ylösalaisin siten, että näppäimistö osoittaa sinua kohti.
2. Aseta varoen näyttökokoonpano kämmentukikokoonpanoon ja kohdista näyttökokoonpanon ruuvinreiät kämmentukikokoonpanon ruuvinreikien kanssa.
3. Aseta kuusi ruuvia (M2.5x5), joilla näyttökokoonpano kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
4. Ohjaa seuraavat kaapelit kämmentukikokoonpanon reititysohjaimiin.

- Näyttökaapeli
- G-anturin kaapeli
- Tobii-katseenseuraimen kaapeli
- Antennikaapelit

5. Aseta tietokone ylösalaisin.
6. Kytke Tobii-katseenseuraimen kaapeli emolevyn liitimeen.

⚠ HUOMAUTUS Tämä vaihe koskee vain tietokoneita, jotka on toimitettu Tobii-katseenseuraimen kanssa.

7. Kytke G-anturin kaapeli emolevyn liitimeen.
8. Kytke näyttökaapeli emolevyn liitimeen ja sulje salpa.
9. Ohjaa antennikaapelit vasemman tuulettimen ja emolevyn reititysohjaimiin.
10. Kiinnitä teipit, joilla antennikaapelit kiinnittyvät emolevyn ja vasemman tuulettimen.

11. Kytke antennikaapelit langattomaan korttiin.

Seuraavassa taulukossa esitetään tietokoneen tukemien langattoman kortin antennikaapelien värikoodit.

Taulukko 2. Antennikaapelien värikoodit

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

12. Aseta langattoman kortin kiinnike langattomalle kortille.

13. Aseta ruuvi (M2x3), jolla langattoman kortin kiinnike kiinnittyy vasempaan I/O-korttiin.

14. Kiinnitä Mylar-kalvo emolevyn päälle.

Seuraavat vaiheet

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

Akku

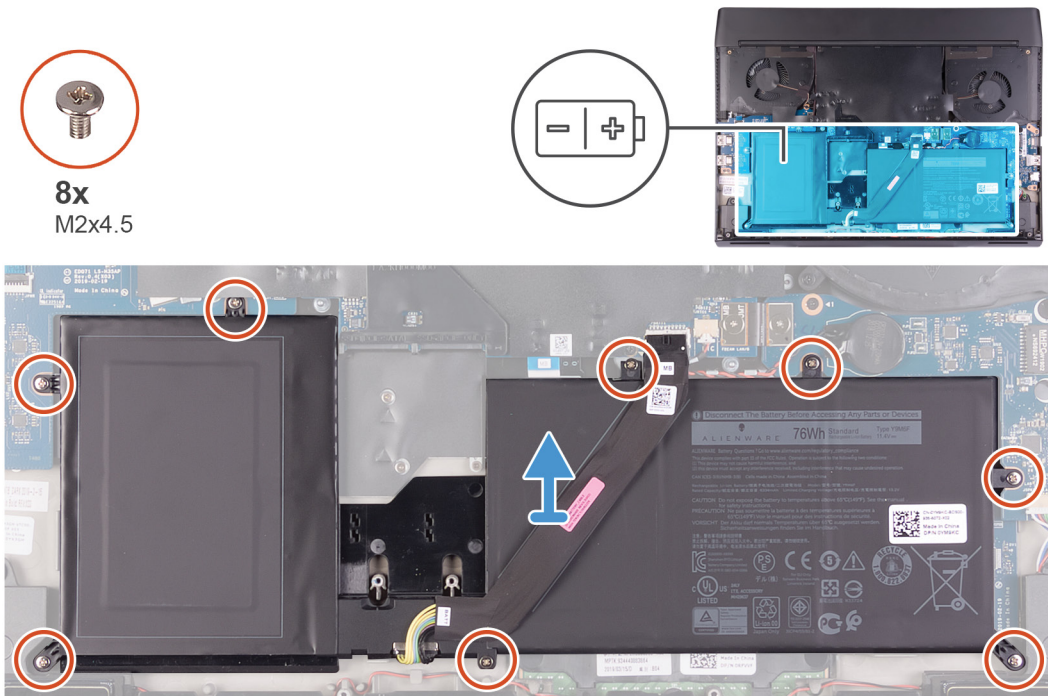
Akun irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [rungen suojus](#).
3. Irrota [2230-SSD-levy](#). (jos sovellettavissa)
4. Irrota [2280-SSD-levy](#). (jos sovellettavissa)

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään akun sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Varmista, että akun kaapeli on irrotettu emolevystä.
2. Irrota kahdeksan ruuvia (M2x4.5), joilla akku kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
3. Irrota akku kämmentukikokoonpanosta.

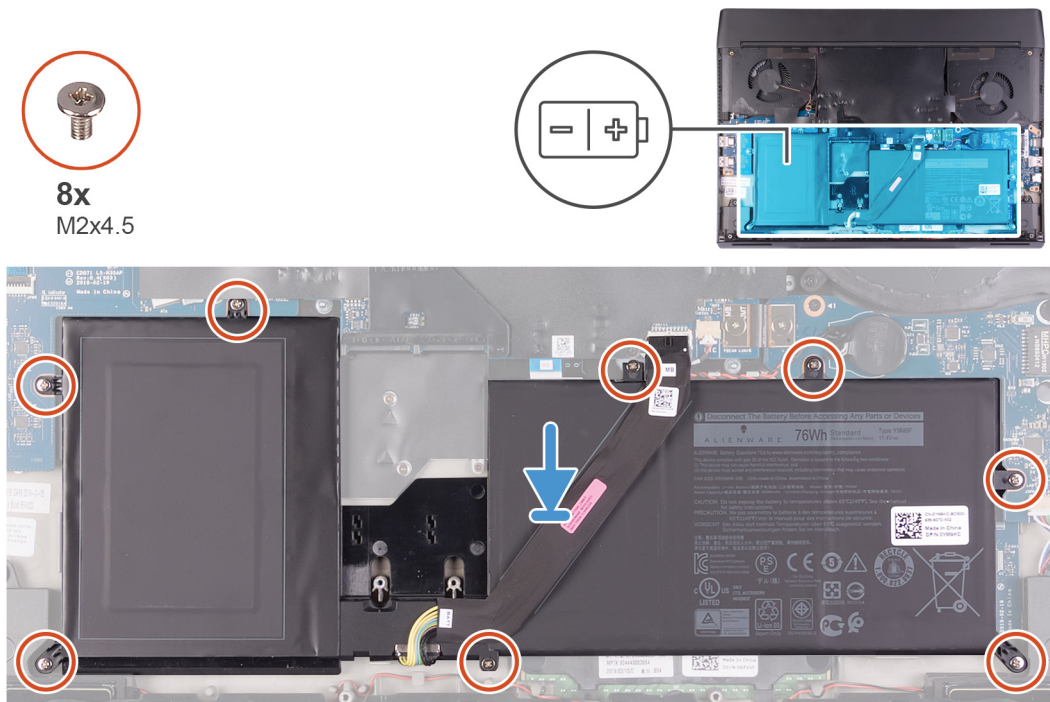
Akun asentaminen

Edellytykset

Jos olet vaihtamassa komponenttia, irrota nykyinen komponentti ennen asennusta.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään akun sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Aseta akku kämmentukikokoonpanolle.
2. Aseta kahdeksan ruuvia (M2x4.5), joilla akku kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [2230-SSD-levy](#). (jos sovellettavissa)
2. Asenna [2280-SSD-levy](#). (jos sovellettavissa)
3. Asenna [akku](#).
4. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Näppäimistön ohjainkortti

Näppäimistön ohjainkortin irrottaminen

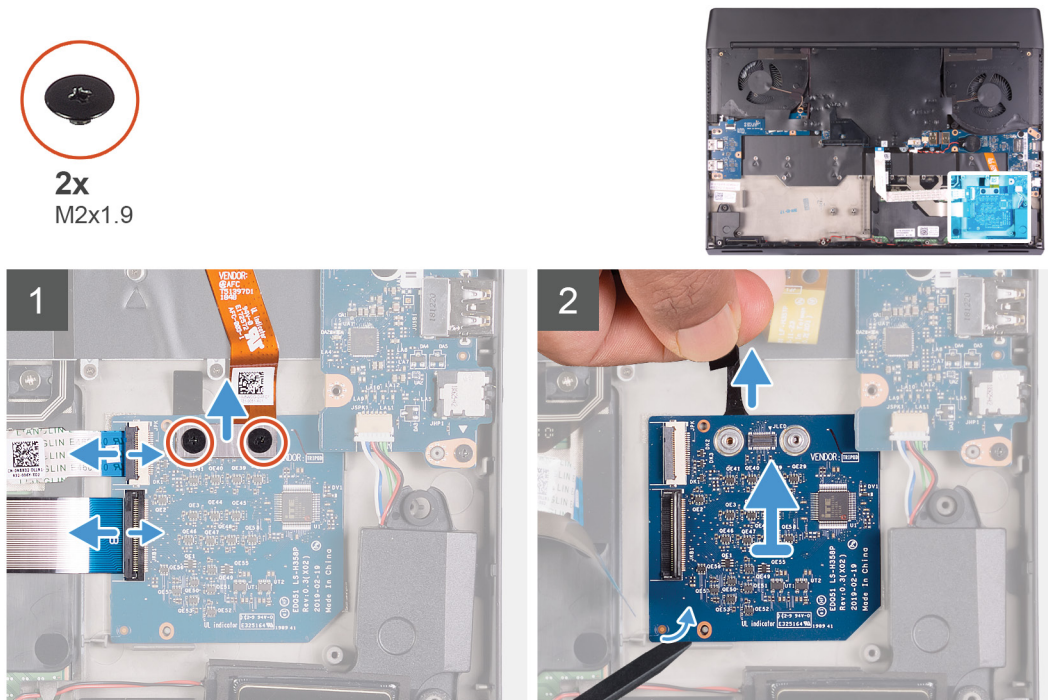
Edellytykset

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

2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [2230-SSD-levy](#). (jos sovellettavissa)
4. Irrota [2280-SSD-levy](#). (jos sovellettavissa)
5. Irrota [akku](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään näppäimistön ohjainkortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2x1.9), joilla näppäimistön taustavalon kaapeli kiinnittyy näppäimistön ohjainkorttiin.
2. Irrota näppäimistön taustavalon kaapeli näppäimistön ohjainkortista.
3. Avaa salpa ja irrota näppäimistön ohjainkortin kaapeli näppäimistön ohjainkortista.
4. Avaa salpa ja irrota näppäimistön kaapeli näppäimistön ohjainkortista.
5. Vedä turvakielekkeestä näppäimistön ohjainkortin vapauttamiseksi kämmentukikokoonpanosta.
6. Kankea näppäimistön ohjainkorttia muovikielekkeen avulla ja irrota se kämmentukikokoonpanosta.

Näppäimistön ohjainkortin asentaminen

Edellytykset

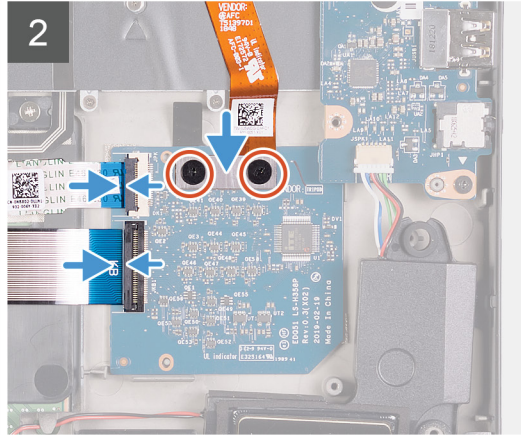
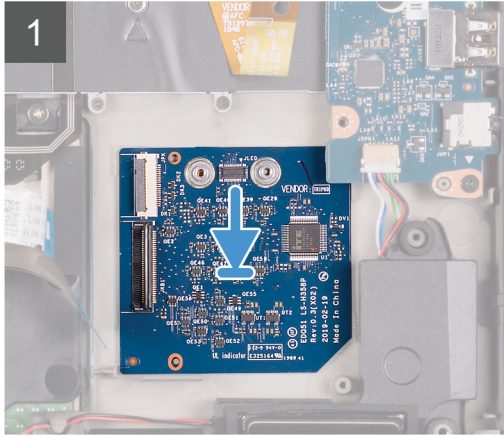
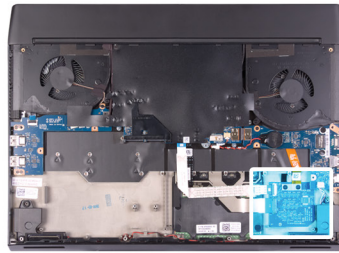
Jos olet vaihtamassa komponenttia, irrota nykyinen komponentti ennen asennusta.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään näppäimistön ohjainkortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x
M2x1.9



Vaiheet

1. Kiinnitä näppäimistön ohjainkortti paikalleen kohdistustappien avulla kämmentukikokoonpanoon.
2. Kytke näppäimistön ohjainkortin kaapeli näppäimistön ohjainkorttiin ja sulje liittimen salpa.
3. Kytke näppäimistön kaapeli näppäimistön ohjainkorttiin ja sulje liittimen salpa.
4. Kytke näppäimistön taustavalon kaapeli näppäimistön ohjainkorttiin.
5. Aseta kaksi ruuvia (M2x1.9), joilla näppäimistön taustavalon kaapeli kiinnittyy näppäimistön ohjainkorttiin.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [akku](#).
2. Asenna [2230-SSD-levy](#). (jos sovellettavissa)
3. Asenna [2280-SSD-levy](#). (jos sovellettavissa)
4. Asenna [rungen suojus](#).
5. Nouda [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Vasemmanpuoleinen I/O-kortti

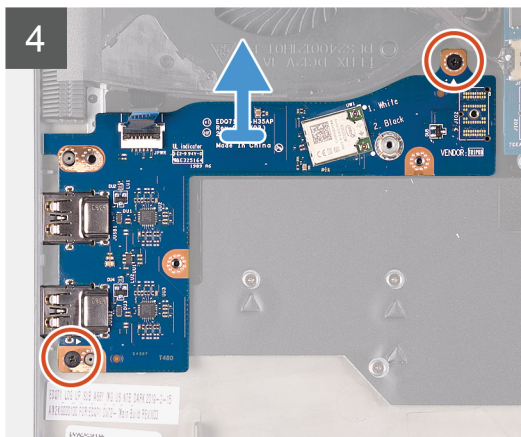
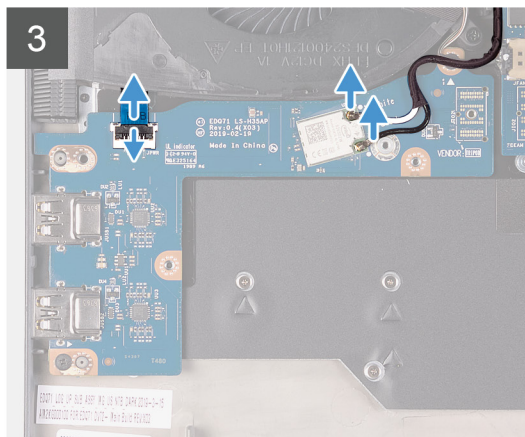
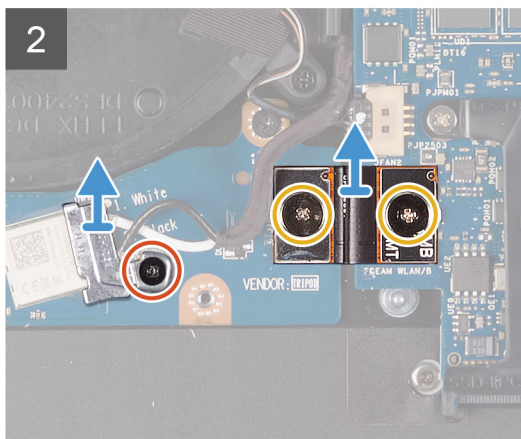
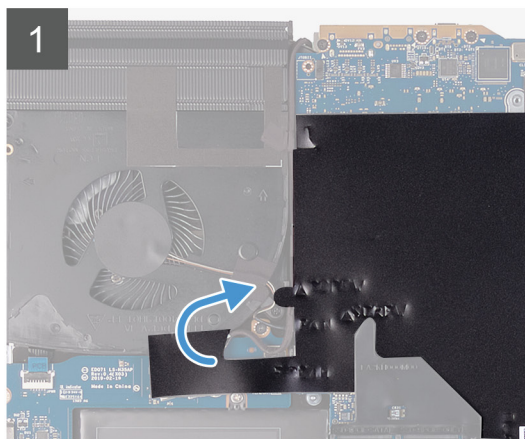
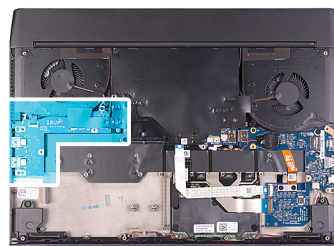
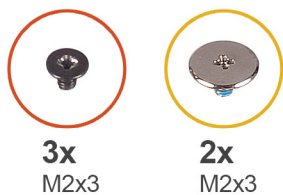
Vasemmanpuoleisen I/O-kortin irrottaminen

Edellytykset

1. Nouda [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [rungen suojus](#).
3. Irrota [2230-SSD-asema](#). (Mikäli sovellettavissa)
4. Irrota [2280-SSD-asema](#). (Mikäli sovellettavissa)
5. Irrota [akku](#).

Tietoja tehtävästä

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



Vaiheet

1. Irrota emolevyn peittävä Mylar-teippi.
2. Irrota ruuvi (M2x3), jolla langattoman verkkokortin kiinnike on kiinnitetty vasempaan I/O-korttiin.
3. Nosta langattoman verkkokortin kiinnike irti vasemmasta I/O-kortista.
4. Irrota kaksi ruuvia (M2x3), joilla vasemman I/O-kortin kaapeli kiinnittyy vasempaan I/O-korttiin ja emolevyyn.
5. Nosta vasemman I/O-kortin kaapeli irti vasemmasta I/O-kortista ja emolevystä.
6. Irrota antennikaapelit langattomasta kortista.
7. Nosta salpaa ja irrota virtapainikekokoonpanon kaapeli vasemmanpuoleisesta I/O-kortista.
8. Irrota kaksi ruuvia (M2x3), joilla vasemmanpuoleinen I/O-kortti kiinnittyy kämmmentukikokoonpanoon.
9. Nosta vasemmanpuoleinen I/O-kortti pois kämmmentuesta.

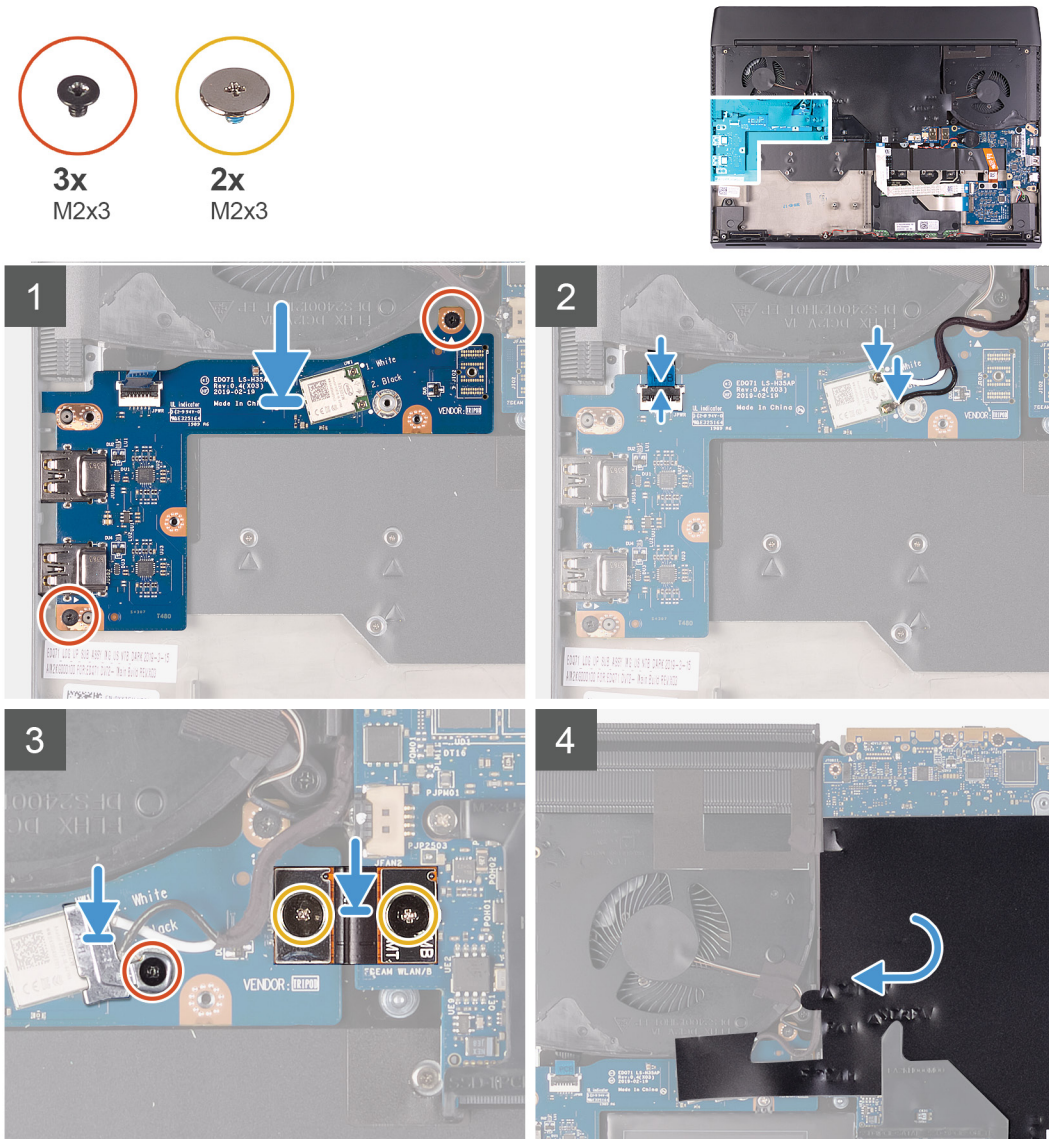
Vasemmanpuoleisen I/O-kortin asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

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



Vaiheet

1. Aseta vasemmanpuoleinen I/O-kortti kämmmentukikokoonpanoon kohdistustappien avulla.
2. Asenna kaksi ruuvia (M2x3), joilla vasemmanpuoleinen I/O-kortti kiinnittyy kämmmentukikokoonpanoon.
3. Kytke virtapainikekokoonpanon kaapeli vasemmanpuoleiseen I/O-korttiin ja sulje salpa.
4. Kytke antennikaapelit langattomaan korttiin.

Seuraavassa taulukossa esitetään tietokoneen tukemien langattoman kortin antennikaapelien värikoodit.

Taulukko 3. Antennikaapelien värikoodit

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

5. Kytke vasemman I/O-kortin kaapeli vasemmanpuoleiseen I/O-korttiin ja emolevyyn kohdistustappien avulla.

HUOMAUTUS I/O-kortin kaapeli on herkkä sähkölle. Jotta tietokone ei vaurioidu, varmista, että kaapelin MB UMT -pää on kytketty emolevyyn.

6. Asenna kaksi ruuvia (M2x3), joilla vasemman I/O-kortin kaapeli kiinnittyy vasempaan I/O-korttiin ja emolevyyn.
7. Aseta langattoman verkkokortin kiinnike langattomalle verkkokortille.
8. Asenna ruuvi (M2x3), jolla langattoman verkkokortin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.
9. Kiinnitä mylar-teippi emolevyn ja vasemmanpuoleisen I/O-kortin päälle.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [akku](#).
2. Asenna [2230-SSD-asema](#). (Mikäli sovellettavissa)
3. Asenna [2280-SSD-asema](#). (Mikäli sovellettavissa)
4. Asenna [rungon suojus](#).
5. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Oikea I/O-kortti

Oikean I/O-kortin irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [2230-SSD-levy](#). (jos sovellettavissa)
4. Irrota [2280-SSD-levy](#). (jos sovellettavissa)
5. Irrota [akku](#).

Tietoja tehtävästä

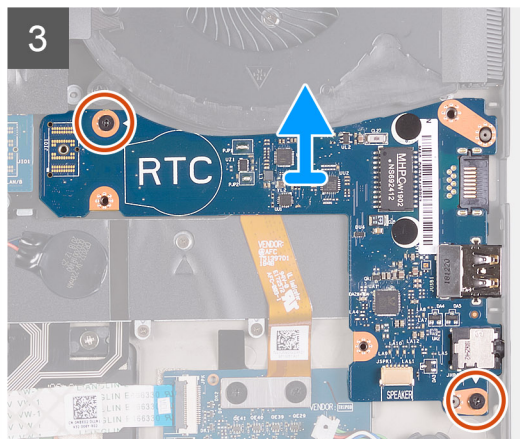
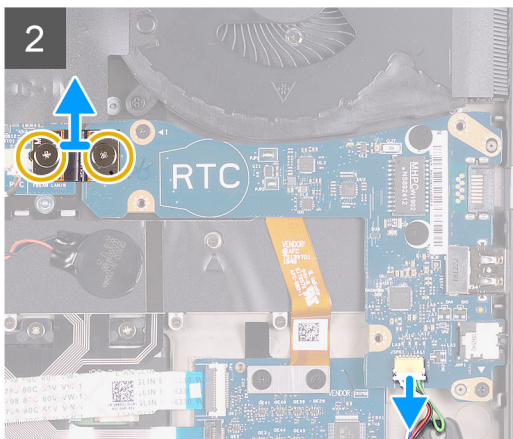
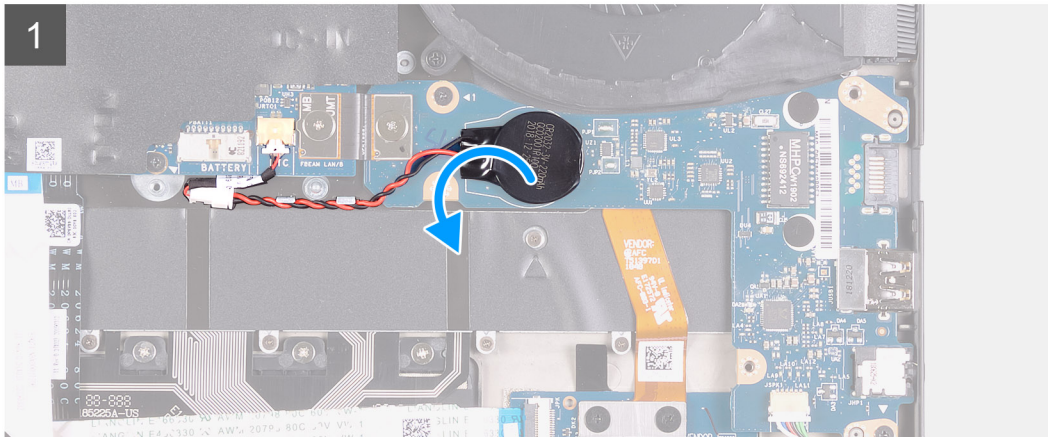
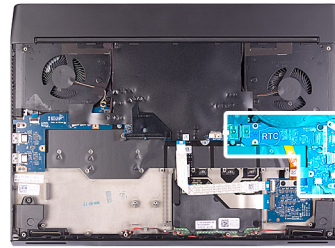
Seuraavassa kuvassa esitetään oikean I/O-kortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



2x
M2x3



2x
M2x3



Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2x3), jotka kiinnittävät oikean I/O-kortin kaapelin, jolla kiinnitetään oikea I/O-kortti ja emolevy.
2. Nosta oikean I/O-kortin kaapeli pois oikeasta I/O-kortista ja emolevystä.
3. Irrota kaiuttimen kaapeli oikeasta I/O-kortista.
4. Irrota nappiparisto oikeasta I/O-kortista.
5. Irrota kaksi ruuvia (M2x3), joilla oikea I/O-kortti kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
6. Nosta oikea I/O-kortti pois kämmentukikokoonpanosta.

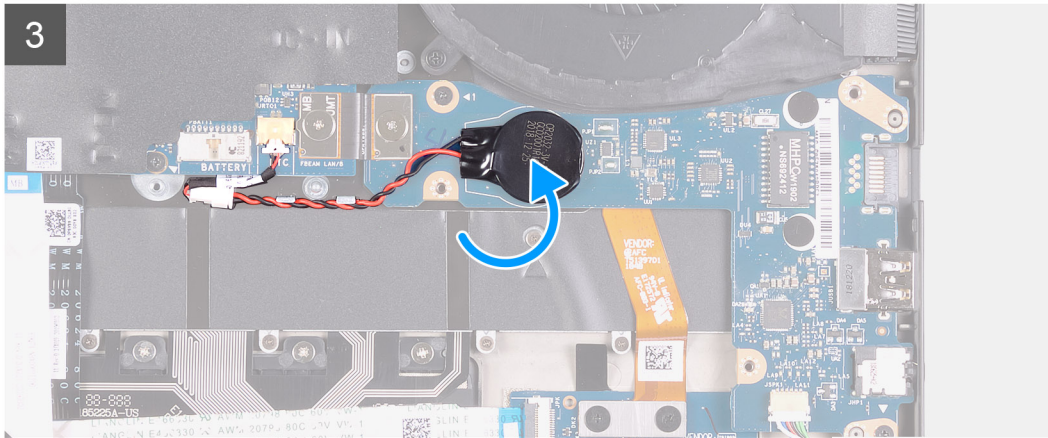
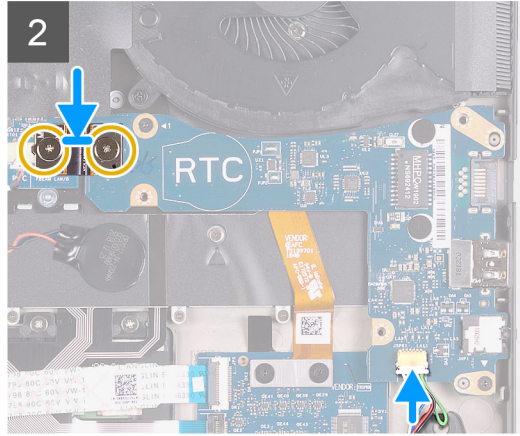
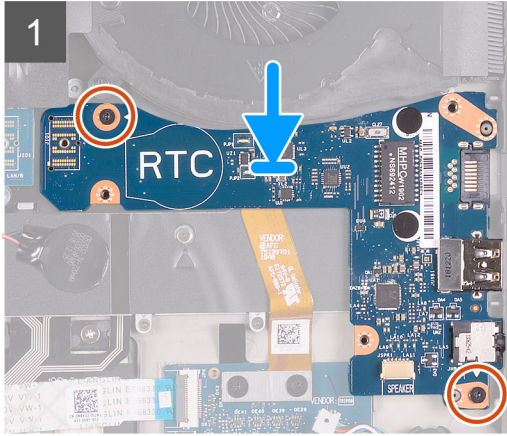
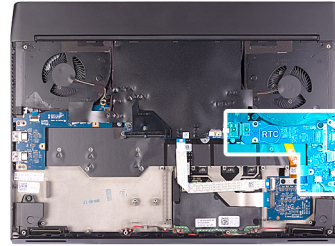
Oikeanpuoleisen I/O-kortin asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

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



Vaiheet

1. Aseta oikeanpuoleinen I/O-kortti paikkaansa kämmentukikokoonpanoon kohdistustappien avulla.
2. Asenna kaksi ruuvia (M2x3), jolla oikeanpuoleinen I/O-kortti kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
3. Kiinnitä nappiparisto oikeanpuoleisen I/O-kortin RTC-paikkaan.
4. Kytke kaiutinkaapeli oikeanpuoleisessa I/O-kortissa olevaan liittimeen.
5. Kytke oikeanpuoleisen I/O-kortin kaapeli oikeanpuoleiseen I/O-korttiin ja emolevyyn kohdistustappien avulla.

⚠ HUOMAUTUS I/O-kortin kaapeli on herkkä sähkölle. Jotta tietokone ei vaurioidu, varmista, että kaapelin MB UMT -pää on kytketty emolevyyn.

6. Asenna kaksi ruuvia (M2x3), joilla oikeanpuoleisen I/O-kortin kaapeli kiinnittyy oikeanpuoleiseen I/O-korttiin ja emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [akku](#).
2. Asenna [2230-SSD-asema](#). (Mikäli sovellettavissa)
3. Asenna [2280-SSD-asema](#). (Mikäli sovellettavissa)
4. Asenna [rungon suojus](#).
5. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Emolevy

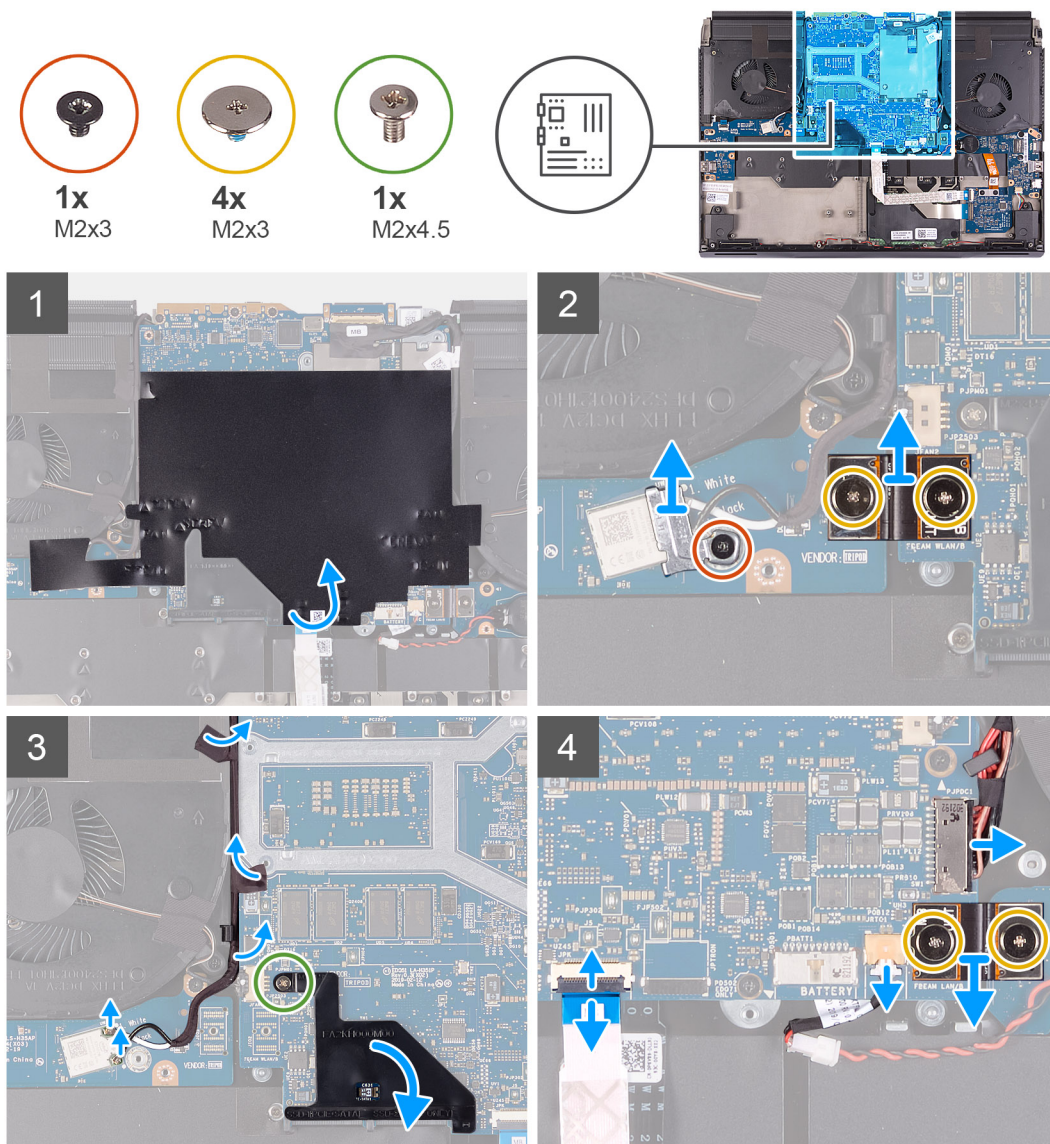
Emolevyn irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [rungen suojus](#).
3. Irrota [2230-SSD-asema](#). (Mikäli sovellettavissa)
4. Irrota [2280-SSD-asema](#). (Mikäli sovellettavissa)
5. Irrota [I/O-takakansi](#).
6. Irrota [akku](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.

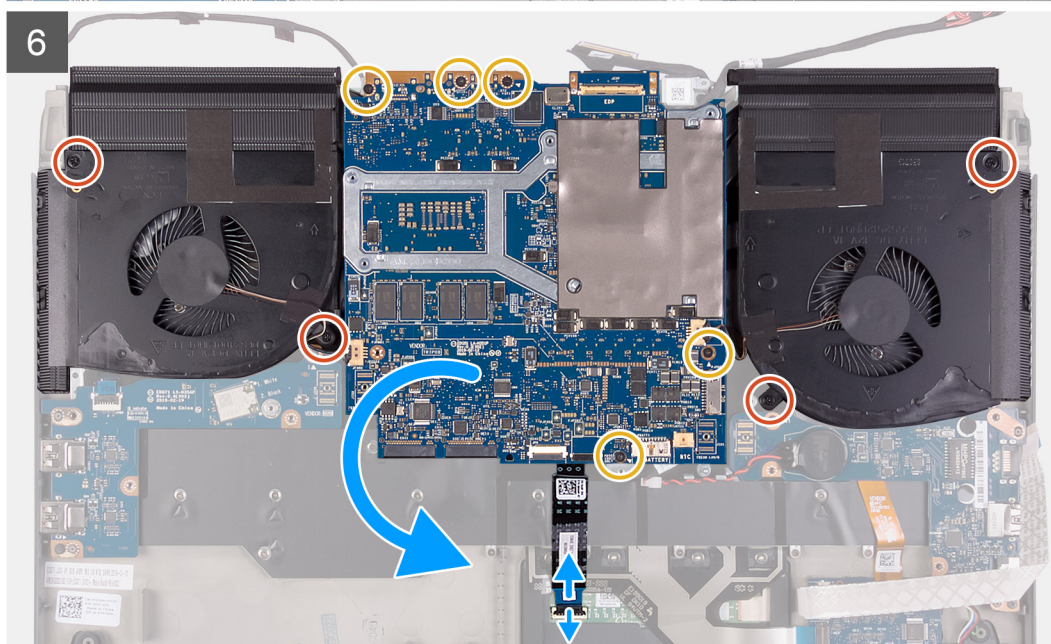
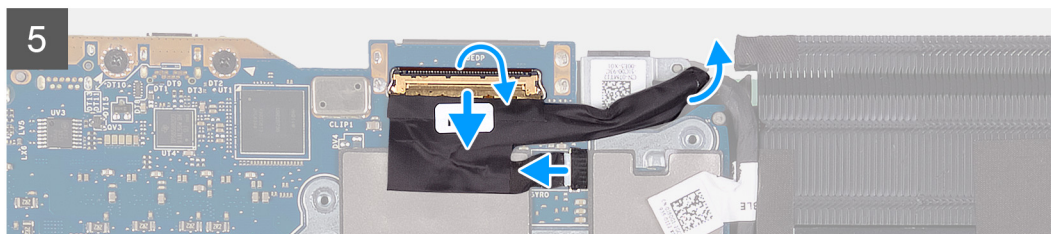


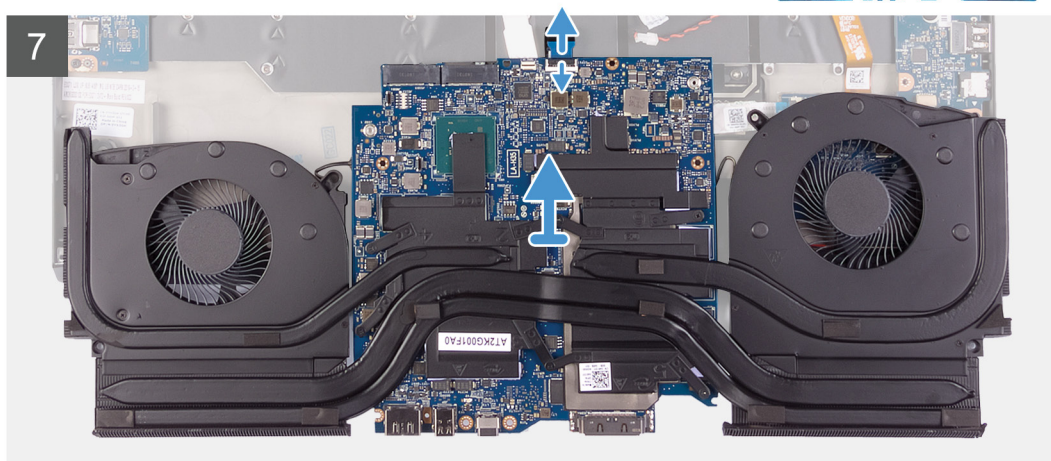
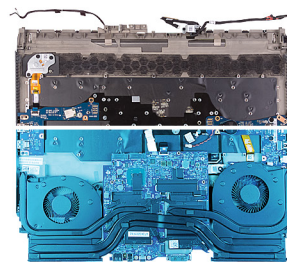


4x
M2.5x5



5x
M2x3





Vaiheet

1. Irrota emolevyn peittävä Mylar-teippi.
2. Irrota ruuvi (M2x3), jolla langattoman verkkokortin kiinnike on kiinnitetty vasempaan I/O-korttiin.
3. Nosta langattoman verkkokortin kiinnike irti vasemmasta I/O-kortista.
4. Irrota antennikaapelit langattomasta kortista.
5. Irrota kaksi ruuvia (M2x3), joilla vasemman I/O-kortin kaapeli on kiinnitetty vasempaan I/O-korttiin ja emolevyyn.
6. Nosta vasemman I/O-kortin kaapeli irti vasemmasta I/O-kortista ja emolevystä.
7. Irrota teipit, joilla antennikaapelit on kiinnitetty emolevyyn ja vasempaan tuulettimeen.
8. Irrota ruuvi (M2x4.5), jolla M.2-liitännän suojus kiinnittyy emolevyyn.
9. Irrota M.2-liitännän suojus emolevystä.
10. Irrota kaksi ruuvia (M2x3), joilla oikeanpuoleisen I/O-kortin kaapeli on kiinnitetty oikeanpuoleiseen I/O-korttiin ja emolevyyn.
11. Nosta oikeanpuoleisen I/O-kortin kaapeli irti oikeanpuoleisesta I/O-kortista ja emolevystä.
12. Irrota verkkolaiteliittimen kaapeli emolevystä.
13. Irrota nappipariston kaapeli emolevystä.
14. Nosta salpaa ja irrota näppäimistön ohjainkortin kaapeli emolevystä.
15. Nosta salpaa ja irrota näyttökaapeli emolevyn liitännästä.
16. Irrota G-anturin kaapeli emolevyn liitännästä.
17. Irrota Tobii-katseenseurannan kaapeli emolevyn liitännästä.

⚠ HUOMAUTUS Tämä vaihe koskee vain sellaisia tietokoneita, joissa on Tobii-katseenseuranta.

18. Nosta salpaa ja irrota kosketuslevyn kaapeli kosketuslevystä.
19. Irrota neljä ruuvia (M2.5x5), joilla tuulettimet on kiinnitetty kämmentukikokoonpanoon.
20. Irrota viisi ruuvia (M2x3), joilla emolevy on kiinnitetty kämmentukikokoonpanoon.
21. Nosta emolevyä kämmentukikokoonpanosta ja käännä emolevy ympäri.
22. Nosta salpaa ja irrota kosketuslevyn kaapeli emolevystä.
23. Irrota [tuuletin- ja jäähdytyslementtikokoonpano](#).

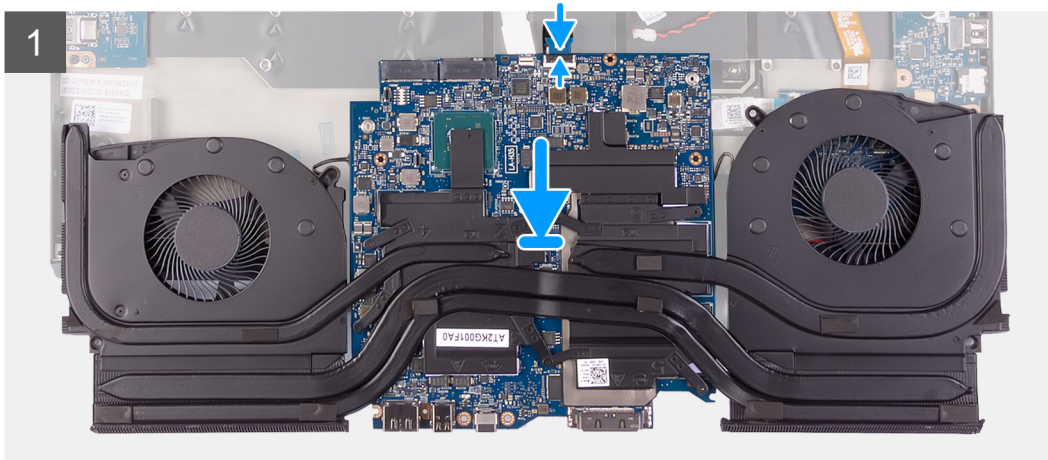
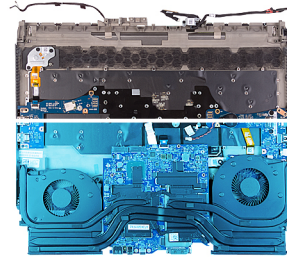
Emolevyn asentaminen

Edellytykset

Jos olet vaihtamassa komponenttia, irrota nykyinen komponentti ennen asennusta.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.

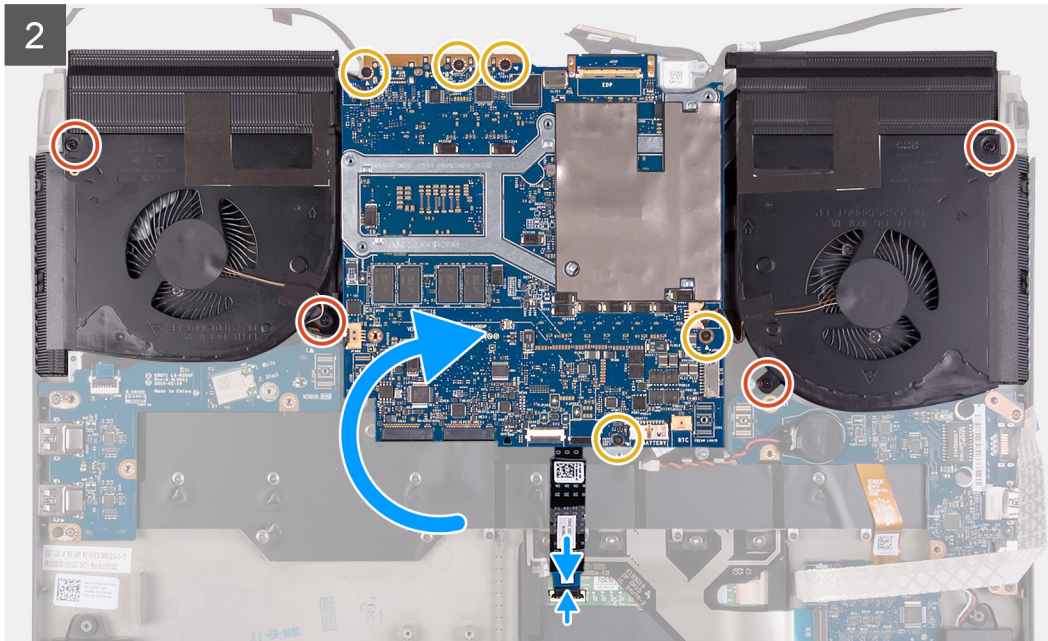


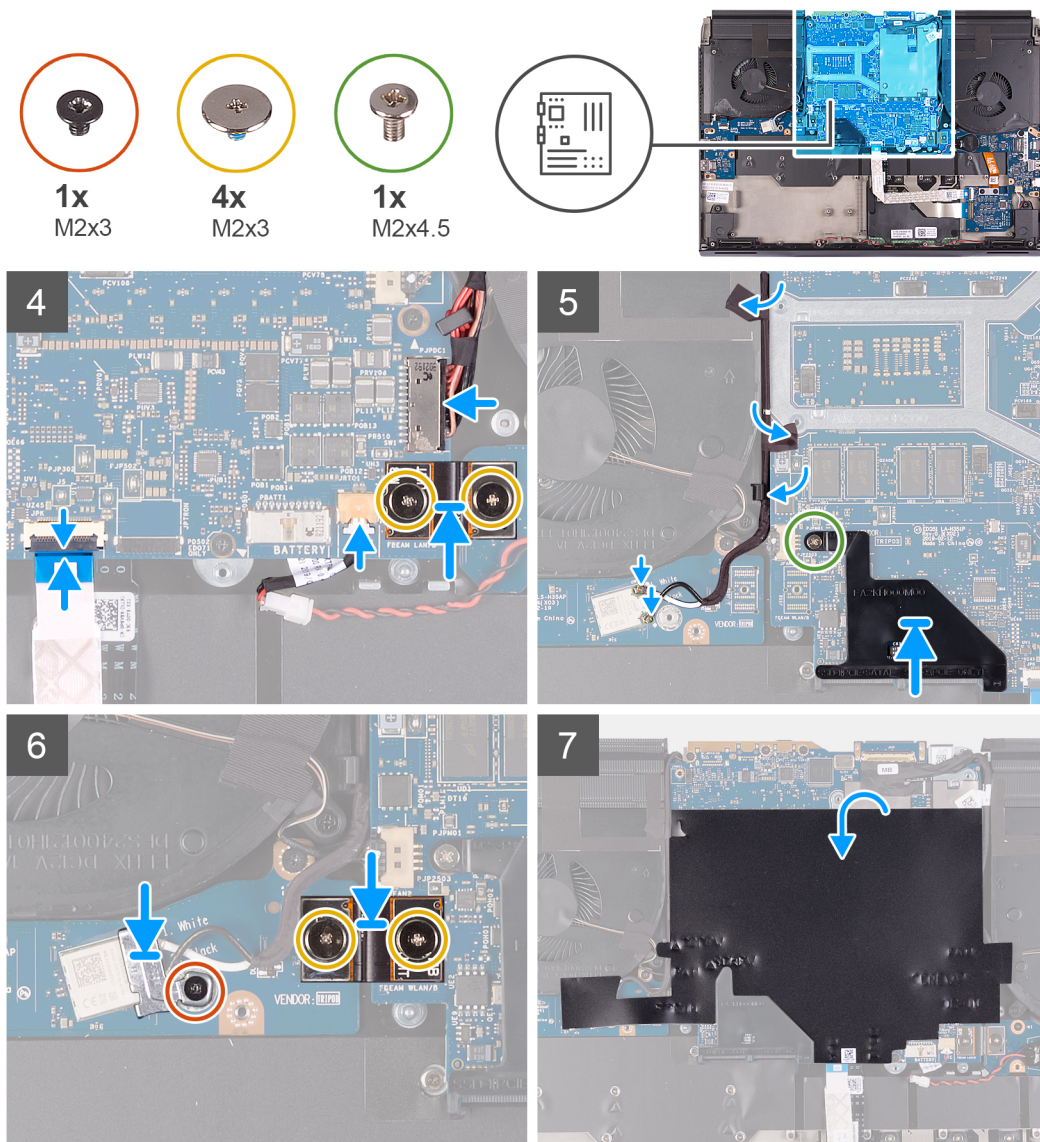


2x
M2.5x5



5x
M2x3





Vaiheet

1. Asenna [tuuletin ja jäähdytyslementtikokoonpano](#).
2. Kytke kosketuslevyn kaapeli emolevyyn ja sulje salpa.
3. Käännä emolevy ympäri ja aseta emolevy kämmmentukikokoonpanoon.
4. Aseta neljä (M2.5x5) ruuvia, joilla tuulettimet kiinnittyvät kämmmentukikokoonpanoon.
5. Aseta viisi (M2x3) ruuvia, joilla emolevy kiinnittyy kämmmentukikokoonpanoon.
6. Kytke kosketuslevyn kaapeli kosketuslevyyn ja sulje salpa.
7. Kytke Tobii-katseenseuraimen kaapeli emolevyn liittimeen.

⚠ HUOMAUTUS Tämä vaihe koskee vain tietokoneita, jotka on toimitettu Tobii-katseenseuraimen kanssa.

8. Kytke G-anturin kaapeli emolevyn liittimeen.
9. Kytke näyttökaapeli emolevyn liittimeen ja sulje salpa.
10. Kytke näppäimistön ohjainkortin kaapeli emolevyyn ja sulje salpa.
11. Kytke nappipariston kaapeli emolevyyn.
12. Kytke verkkolaiteliitännän kaapeli emolevyyn.
13. Kytke kohdistustappien avulla oikean I/O-kortin kaapeli oikeaan I/O-korttiin ja emolevyyn.

⚠ HUOMAUTUS I/O-kortin kaapeli on napaisuusherkkä. Jotta tietokone ei vahingoitu, varmista, että kaapelin MB UMT -pää on kytketty emolevyyn.

14. Aseta kaksi ruuvia (M2x3), joilla oikean I/O-kortin kaapeli kiinnittyy oikeaan I/O-korttiin ja emolevyyn.
15. Kohdista M.2-liittimen suojuksen kielekkeen ja emolevyn reiän avulla M.2 -liittimen suojuksen ruuvireiän kanssa.
16. Aseta ruuvi (M2x4.5), jolla M.2-liittimen suojuksen kiinnittyy emolevyyn.
17. Kytke kohdistustappien avulla vasemman I/O-kortin kaapeli vasempaan I/O-korttiin ja emolevyyn.

 **HUOMAUTUS I/O-kortin kaapeli on napaisuusherkkä. Jotta tietokone ei vahingoitu, varmista, että kaapelin MB UMT - pää on kytketty emolevyyn.**

18. Aseta kaksi (M2x3) ruuvia, joilla vasemman I/O-kortin kaapeli kiinnittyy vasempaan I/O-korttiin ja emolevyyn.
19. Ohjaa antennikaapelit vasemman tuulettimen ja emolevyn reititysohjaimiin.
20. Kiinnitä teipit, joilla antennikaapelit kiinnittyvät emolevyyn ja vasempaan tuulettimeen.
21. Kytke antennikaapelit langattomaan korttiin.

Seuraavassa taulukossa esitetään tietokoneen tukemien langattoman kortin antennikaapelien värikoodit.

Taulukko 4. Antennikaapelien värikoodit

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

22. Aseta langattoman kortin kiinnike langattomalle kortille.
23. Aseta ruuvi (M2x3), jolla langattoman kortin kiinnike kiinnittyy vasempaan I/O-korttiin.
24. Kiinnitä Mylar-kalvo emolevyn päälle.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [akku](#).
2. Asenna [I/O-takasuojus](#).
3. Asenna [2230-SSD-levy](#). (jos sovellettavissa)
4. Asenna [2280-SSD-levy](#). (jos sovellettavissa)
5. Asenna [rungen suojuksen](#).
6. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Tuuletin- ja jäähdytyslementtikokoonpano

Tuulettimen ja jäähdytyslementtikokoonpanon irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [rungen suojuksen](#).
3. Irrota [2230-SSD-levy](#). (jos sovellettavissa)
4. Irrota [2280-SSD-levy](#). (jos sovellettavissa)
5. Irrota [I/O-takasuojus](#).
6. Irrota [akku](#).
7. Irrota [emolevy](#).

Tietoja tehtävästä

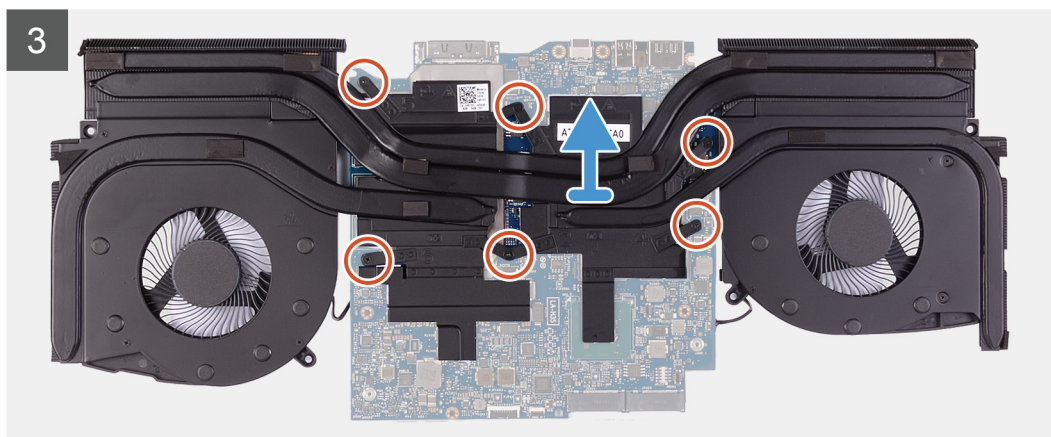
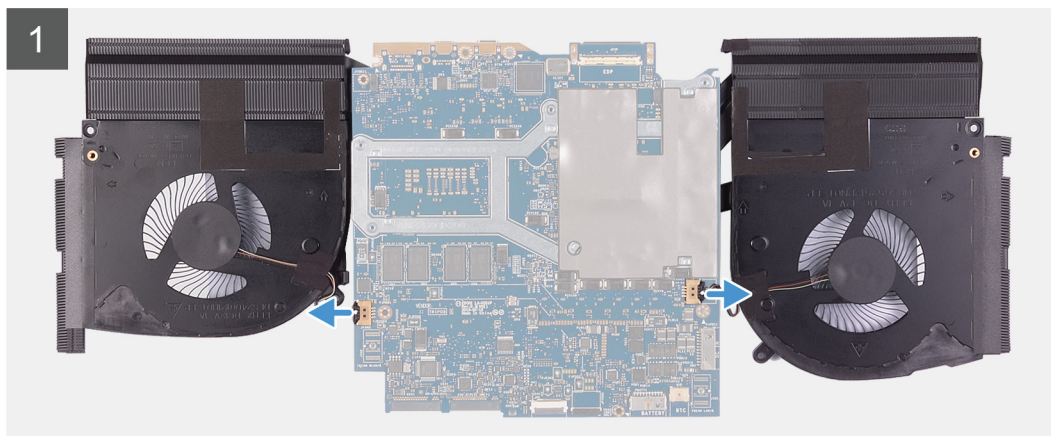
 **HUOMAUTUS Jäähdytyslementti voi kuumeta normaalikäytössä. Anna jäähdytyslementin jäähtyä riittävän kauan ennen sen koskettamista.**

 **VAROITUS Jotta suorittimen jäähdytys olisi mahdollisimman tehokasta, älä kosketa jäähdytyslementin lämmönjohtoalueita. Iholla oleva öljy voi heikentää piitahnan lämmönjohtotyynyä.**

Seuraavassa kuvassa näytetään tuulettimen ja jäähdytyslementtikokoonpanon sijainti ja havainnekuva niiden irrottamisesta.

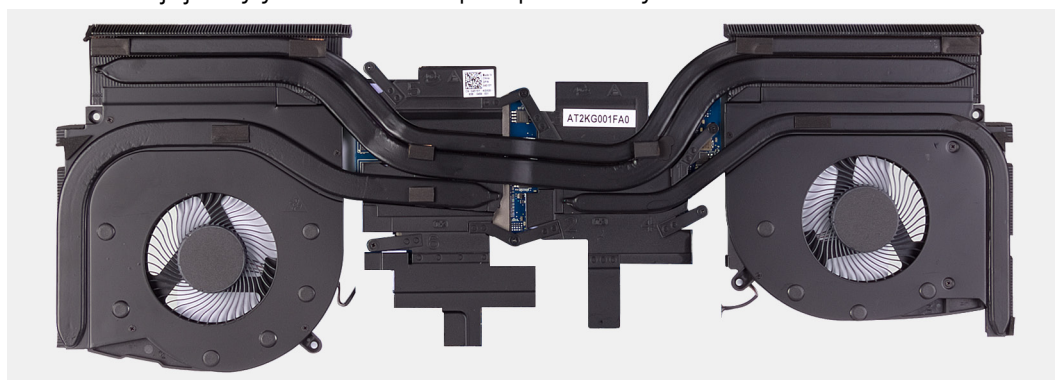


6x
M2x4



Vaiheet

1. Irrota vasemman ja oikean tuulettimen kaapelit emolevystä.
2. Irrota käänteisessä järjestyksessä (6>5>4>3>2>1) kuusi ruuvia (M2x3), joilla tuuletin ja jäähdytyslementtikokoonpano kiinnittyvät emolevyyn.
3. Nosta tuuletin ja jäähdytyslementtikokoonpano pois emolevystä.



Tuulettimen ja jäähdytyslementtikokoonpanon asentaminen

Edellytykset

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

△ **VAROITUS** Jos joko suoritin tai jäähdytyslementti vaihdetaan, käytä paketissa tullutta piitahnaa varmistaaksesi, että lämpö pääsee johtumaan.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään tuulettimen ja jäähdytyslementtikokoonpanon sijainti ja havainnekuva niiden asentamisesta.



6x
M2x4



Vaiheet

1. Aseta tuuletin ja jäähdytyslementtikokoonpano emolevyille.
2. Aseta peräkkäisessä järjestyksessä (1>2>3>4>5>6) kuusi ruuvia (M2x3), joilla tuuletin ja jäähdytyslementtikokoonpano kiinnittyvät emolevyyn.
3. Kytke vasemman ja oikean tuulettimen kaapelit emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [emolevy](#).
2. Asenna [akku](#).
3. Asenna [I/O-takasuojus](#).
4. Asenna [2230-SSD-levy](#). (jos sovellettavissa)
5. Asenna [2280-SSD-levy](#). (jos sovellettavissa)
6. Asenna [rungen suojus](#).
7. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Kosketuslevy

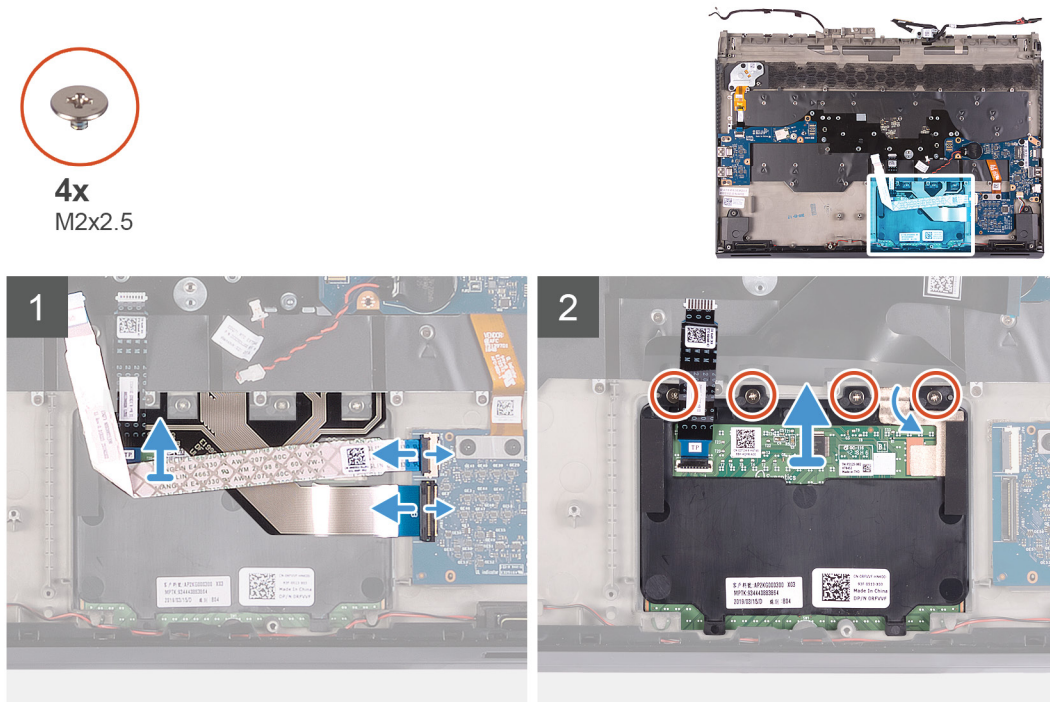
Kosketuslevyn irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [rungen suojus](#).
3. Irrota [2230-SSD-asema](#). (Mikäli sovellettavissa)
4. Irrota [2280-SSD-asema](#). (Mikäli sovellettavissa)
5. Irrota [I/O-takakansi](#).
6. Irrota [akku](#).
7. Irrota [emolevy](#). (vain jos kosketuslevyn kaapeli on irrotettava)

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään kosketuslevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Avaa salpa ja irrota näppäimistön ohjainkortin kaapeli näppäimistön ohjainkortista.
2. Nosta näppäimistön ohjainkortin kaapeli pois kämmentukikokoonpanosta.
3. Avaa salpa ja irrota näppäimistön kaapeli näppäimistön ohjainkortista.
4. Taita näppäimistön kaapeli.

5. Avaa salpa ja irrota kosketuslevyn kaapeli kosketuslevystä.
6. Nosta kosketuslevyn kaapeli irti kämmentukikokoonpanosta.
7. Irrota neljä ruuvia (M2x2.5), joilla kosketuslevy kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
8. Nosta kosketuslevy pois kämmentukikokoonpanosta.

Kosketuslevyn asentaminen

Edellytykset

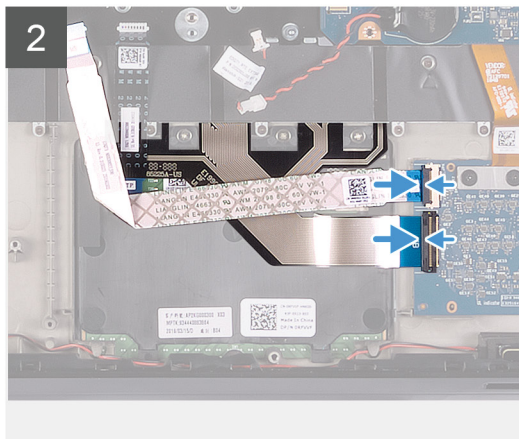
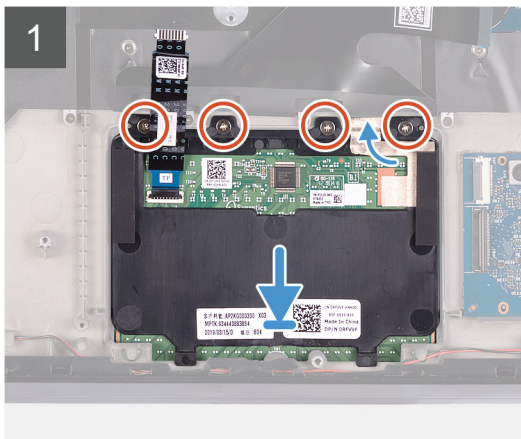
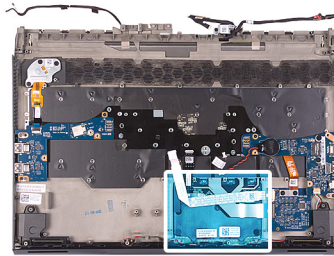
Jos olet vaihtamassa komponenttia, irrota nykyinen komponentti ennen asennusta.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään kosketuslevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



4x
M2x2.5



Vaiheet

1. Aseta kosketuslevy kämmentukikokoonpanossa olevaan paikkaan.
HUOMAUTUS Käännä tietokone ympäri päin ja avaa näyttö. Varmista, että kosketuslevy on kohdistettu oikein kaikilta sivuiltaan.
2. Asenna neljä ruuvia (M2x2.5), joilla kosketuslevy kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
3. Kytke kosketuslevyn kaapeli kosketuslevyyn ja sulje salpa.
HUOMAUTUS Tämä vaihe koskee vain sellaisia tapauksia, joissa kosketuslevyn kaapelia ei olla asentamassa.
4. Taita kosketuslevyn kaapeli.
5. Kytke näppäimistön kaapeli näppäimistön ohjainkorttiin ja sulje salpa.
6. Kytke näppäimistön ohjainkortin kaapeli näppäimistön ohjainkorttiin ja sulje salpa.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [emolevy](#). (vain jos kosketuslevyn kaapeli on asennettu)
2. Asenna [akku](#).
3. Asenna [I/O-takakansi](#).
4. Asenna [2230-SSD-asema](#). (Mikäli sovellettavissa)

5. Asenna [2280-SSD-asema](#). (Mikäli sovellettavissa)
6. Asenna [rungon suojus](#).
7. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Verkkolaiteliitäntä

Verkkolaiteliitännän irrottaminen

Edellytykset

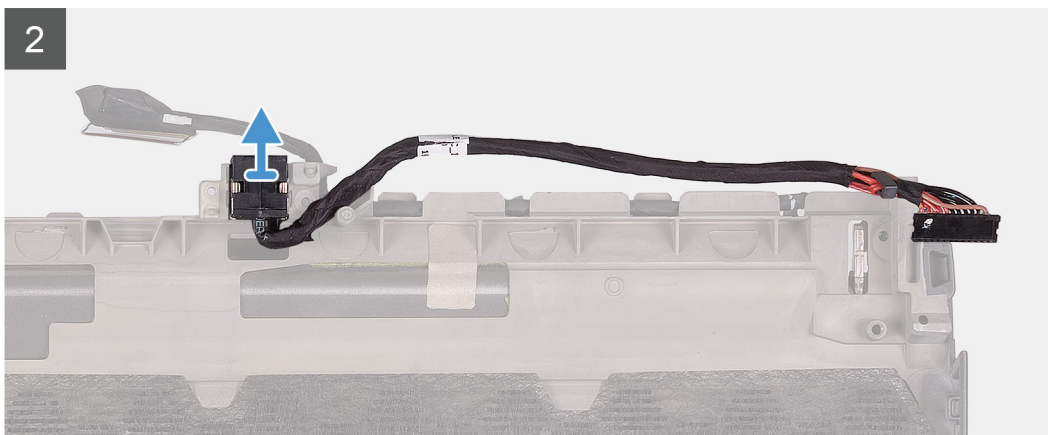
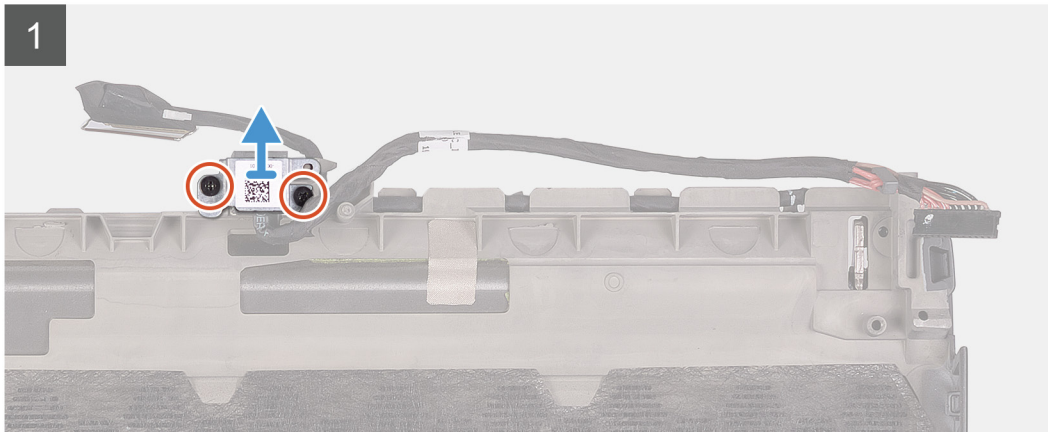
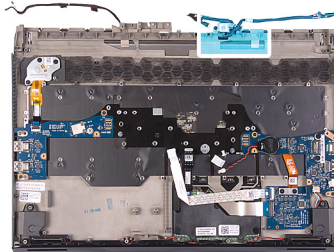
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [2230-SSD-levy](#). (jos sovellettavissa)
4. Irrota [2280-SSD-levy](#). (jos sovellettavissa)
5. Irrota [I/O-takasuojus](#).
6. Irrota [akku](#).
7. Irrota [emolevy](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa näytetään verkkolaiteliitännän sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



2x
M2x3



Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2x3), jolla verkkolaiteliitännän kiinnike kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
2. Nosta verkkolaiteliitännän kiinnike pois kämmentukikokoonpanosta.
3. Nosta verkkolaiteliitäntä kaapeleineen pois kämmentukikokoonpanosta.

Virtaliitännän asentaminen

Edellytykset

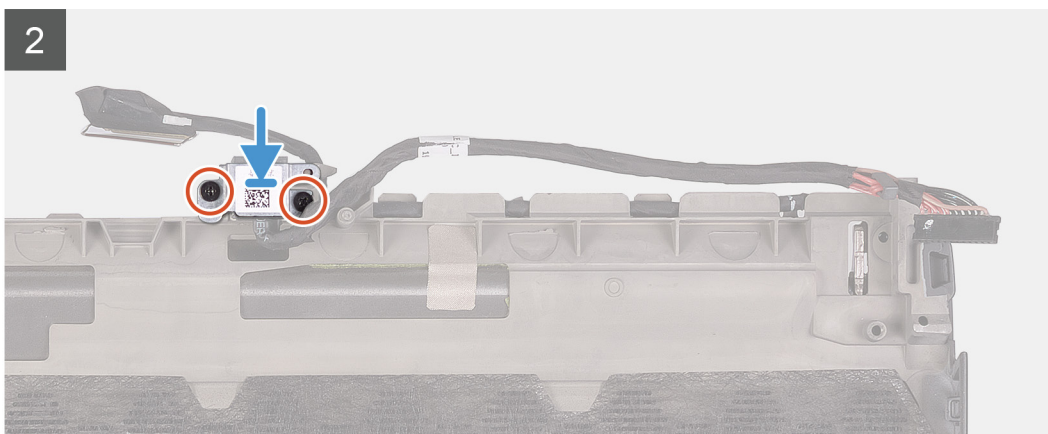
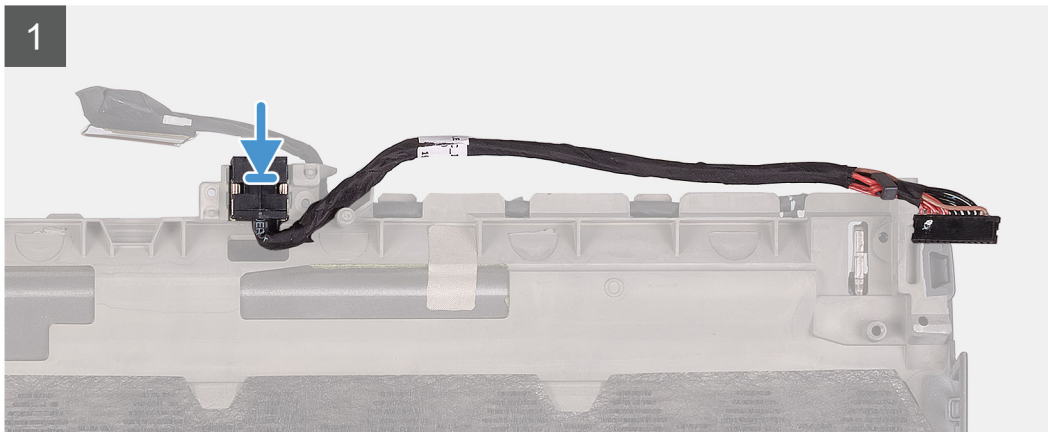
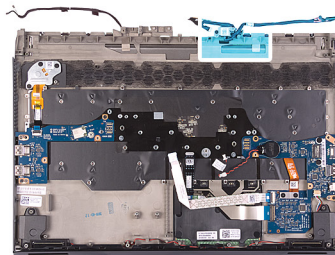
Jos olet vaihtamassa komponenttia, irrota nykyinen komponentti ennen asennusta.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa näytetään virtaliitännän sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x
M2x3



Vaiheet

1. Aseta verkkolaitteportti kämmentukikokoonpanon aukkoon.
2. Aseta virtaliitännän kiinnike verkkolaiteliitännän päälle.

3. Asenna kaksi ruuvia (M2x3), joilla virtaliitännän kiinnike kiinnittyy kämmmentukikokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [emolevy](#).
2. Asenna [akku](#).
3. Asenna [I/O-takakansi](#).
4. Asenna [2230-SSD-asema](#). (Mikäli sovellettavissa)
5. Asenna [2280-SSD-asema](#). (Mikäli sovellettavissa)
6. Asenna [rungon suojus](#).
7. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Virtapainikekokoonpano

Virtapainikekokoonpanon irrottaminen

Edellytykset

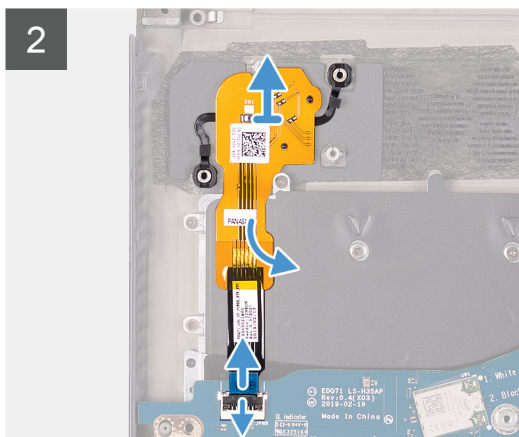
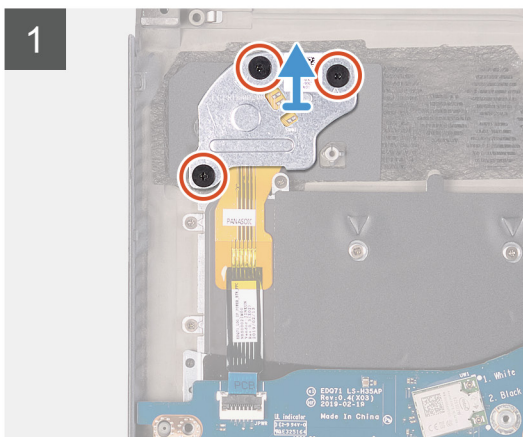
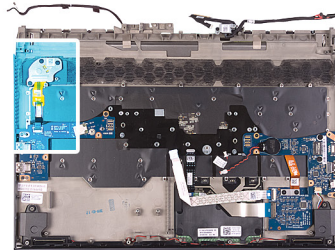
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [2230-SSD-asema](#). (Mikäli sovellettavissa)
4. Irrota [2280-SSD-asema](#). (Mikäli sovellettavissa)
5. Irrota [I/O-takakansi](#).
6. Irrota [akku](#).
7. Irrota [emolevy](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa näytetään virtapainikekokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



3x
M2x1.9



Vaiheet

1. Irrota kolme ruuvia (M2x1.9), joilla virtapainikkeen kiinnike on kiinnitetty kämmmentukikokoonpanoon.
2. Nosta virtapainikkeen kiinnike irti virtapainikekokoonpanosta.

3. Nosta salpaa ja irrota virtapainikekokoonpanon kaapeli vasemmanpuoleisesta I/O-kortista.
4. Irrota virtapainikekokoonpano kaapeleineen irti kämmentukikokoonpanosta.

Virtapainikekokoonpanon asentaminen

Edellytykset

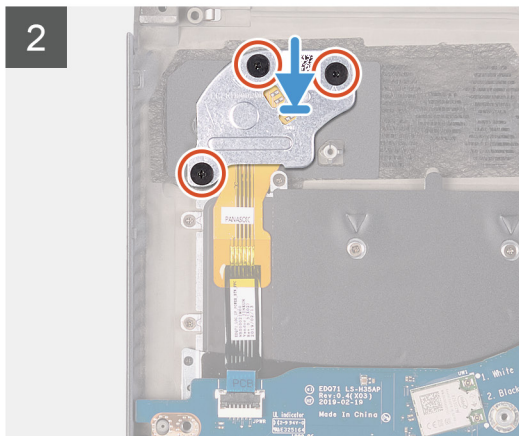
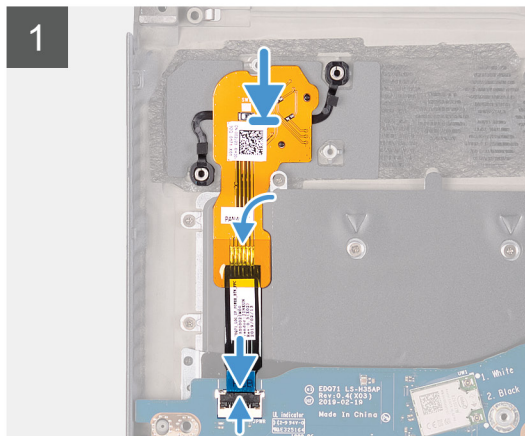
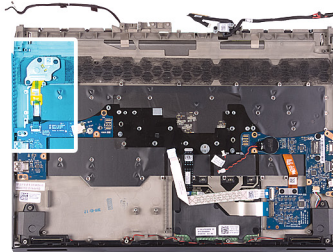
Jos olet vaihtamassa komponenttia, irrota nykyinen komponentti ennen asennusta.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa näytetään virtapainikekokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



3x
M2x1.9



Vaiheet

1. Aseta virtapainikekokoonpano kaapeleineen kämmentukikokoonpanossa olevaan paikkaan.
2. Aseta virtapainikkeen kiinnike virtapainikekokoonpanoon.
3. Kytke virtapainikekokoonpanon kaapeli vasemmanpuoleiseen I/O-korttiin ja sulje liittimen salpa.
4. Asenna kolme ruuvia (M2x1.9), joilla virtapainikkeen kiinnike kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
5. Kiinnitä virtapainikekokoonpanon kaapeli kämmentukikokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [emolevy](#).
2. Asenna [akku](#).
3. Asenna [I/O-takakansi](#).
4. Asenna [2230-SSD-asema](#). (Mikäli sovellettavissa)
5. Asenna [2280-SSD-asema](#). (Mikäli sovellettavissa)
6. Asenna [rungon suojus](#).
7. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Näppäimistö

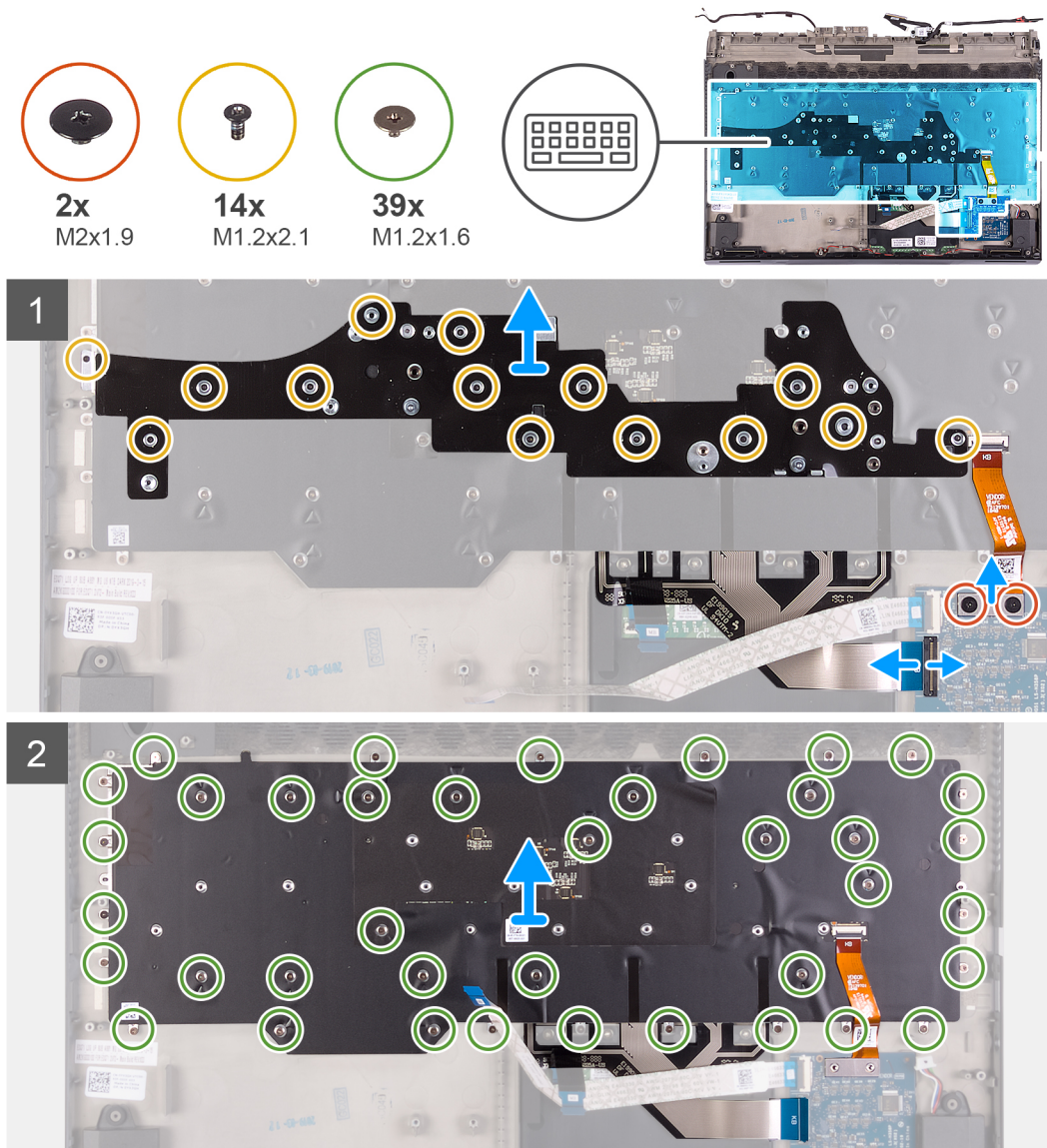
Näppäimistön irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [2230-SSD-levy](#). (jos sovellettavissa)
4. Irrota [2280-SSD-levy](#). (jos sovellettavissa)
5. Irrota [I/O-takasuojus](#).
6. Irrota [akku](#).
7. Irrota [nappiparisto](#).
8. Irrota [vasen I/O-kortti](#).
9. Irrota [oikea I/O-kortti](#).
10. Irrota [emolevy](#).
11. Irrota [virtapainikekokoonpano](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään näppäimistön sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2x1.9), joilla näppäimistön taustavalon kaapeli kiinnittyy näppäimistön ohjainkorttiin.
2. Irrota näppäimistön taustavalon kaapeli näppäimistön ohjainkortista.
3. Nosta salpaa ja irrota näppäimistön kaapeli näppäimistön ohjainkortista.
4. Irrota 14 ruuvia (M1.2x2.1), joilla näppäimistön kiinnike kiinnittyy näppäimistöön.
5. Nosta näppäimistön kiinnike pois näppäimistöstä.
6. Irrota 39 ruuvia (M1.2x1.6), joilla näppäimistö kiinnittyy kämmmentukikokoonpanoon.
7. Nosta näppäimistö irti kämmmentukikokoonpanosta.

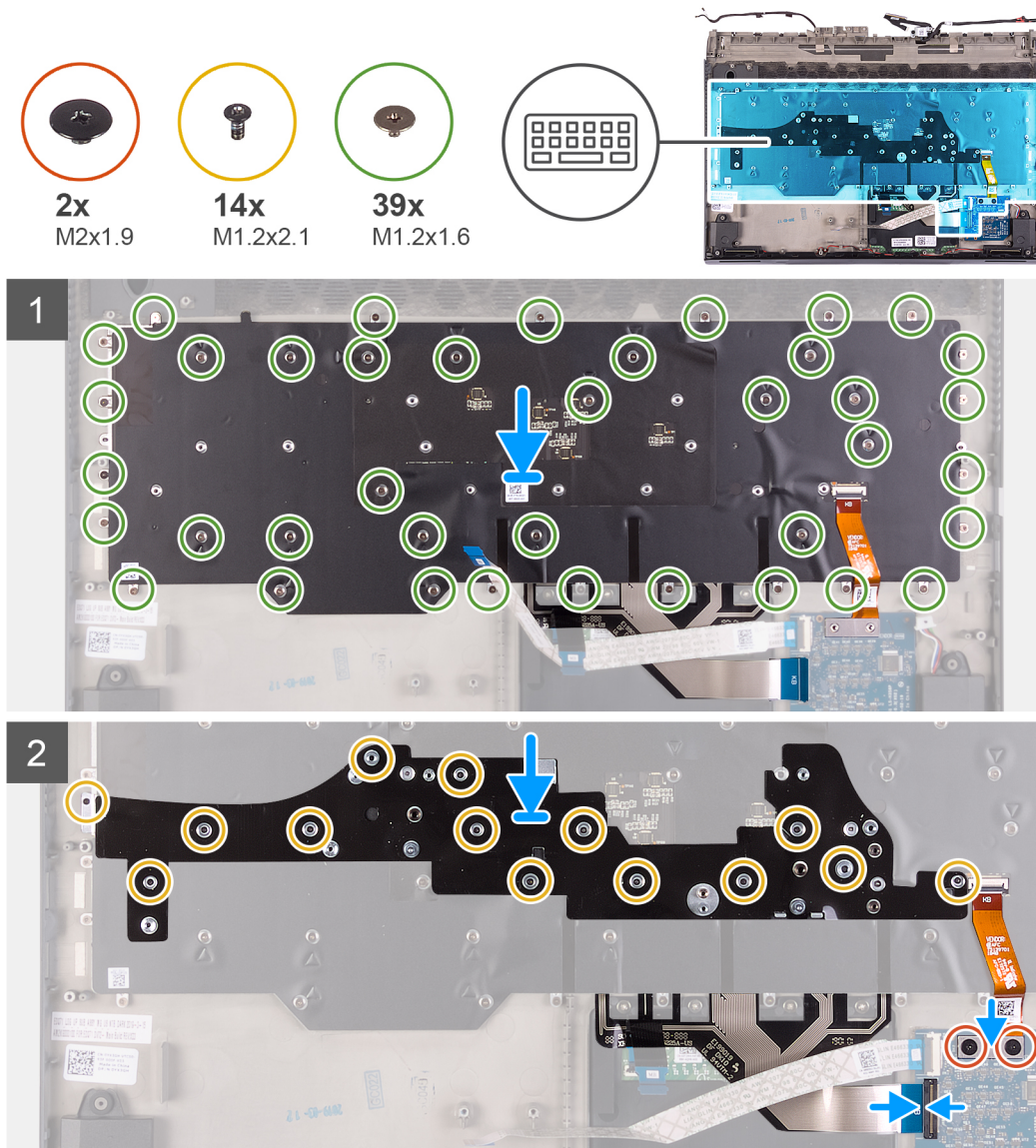
Näppäimistön asentaminen

Edellytykset

Jos olet vaihtamassa komponenttia, irrota nykyinen komponentti ennen asennusta.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään näppäimistön sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Aseta näppäimistö kämmentukikokoonpanoon
2. Asenna 39 ruuvia (M1.2x1.6), joilla näppäimistö kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
3. Aseta näppäimistön kiinnike näppäimistölle.
4. Asenna 14 ruuvia (M1.2x2.1), joilla näppäimistön kiinnike kiinnittyy näppäimistöön.
5. Kytke näppäimistön kaapeli näppäimistön ohjainkorttiin ja sulje salpa.
6. Kytke näppäimistön taustavalon kaapeli näppäimistön ohjainkorttiin.
7. Asenna kaksi ruuvia (M2x1.9), joilla näppäimistön taustavalon kaapeli kiinnittyy näppäimistön ohjainkorttiin.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [virtapainikekokoonpano](#).
2. Asenna [emolevy](#).
3. Asenna [oikeanpuoleinen I/O-kortti](#).
4. Asenna [vasemmanpuoleinen I/O-kortti](#).
5. Asenna [nappiparisto](#).
6. Asenna [akku](#).
7. Asenna [I/O-takakansi](#).
8. Asenna [2230-SSD-asema](#). (Mikäli sovellettavissa)
9. Asenna [2280-SSD-asema](#). (Mikäli sovellettavissa)
10. Asenna [rungen suojus](#).
11. Nouda [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Kämmentuki

Kämmentuen irrottaminen

Edellytykset

1. Nouda [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [rungen suojus](#).
3. Irrota [2230-SSD-levy](#). (jos sovellettavissa)
4. Irrota [2280-SSD-levy](#). (jos sovellettavissa)
5. Irrota [kaiuttimet](#).
6. Irrota [I/O-takasuoja](#).
7. Irrota [akku](#).
8. Irrota [näyttö](#).
9. Irrota [nappiparisto](#).
10. Irrota [näppäimistön ohjainkortti](#).
11. Irrota [vasen I/O-kortti](#).
12. Irrota [oikea I/O-kortti](#).
13. Irrota [emolevy](#).
14. Irrota [kosketuslevy](#).
15. Irrota [verkkolaiteliitin](#).
16. Irrota [virtapainikekokoonpano](#).
17. Irrota [näppäimistö](#).

Vaiheet

Kun olet suorittanut esitoimenpiteet, jäljelle jää kämmentuki.



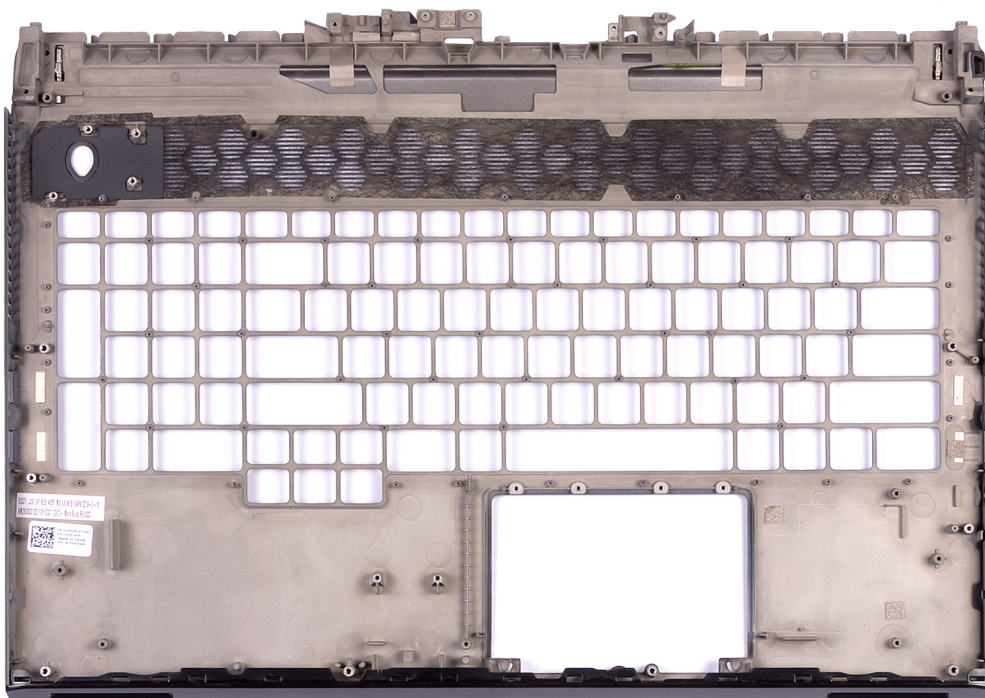
Kämmmentuen asentaminen

Edellytykset

Jos olet vaihtamassa komponenttia, irrota nykyinen komponentti ennen asennusta.

Vaiheet

Suorita esitoimenpiteet ennen kämmentuen asentamista.



Seuraavat vaiheet

1. Asenna [näppäimistö](#).
2. Asenna [virtapainikekokoonpano](#).
3. Asenna [virtaliitäntä](#).
4. Asenna [kosketuslevy](#).
5. Asenna [emolevy](#).
6. Asenna [oikeanpuoleinen I/O-kortti](#).
7. Asenna [vasemmanpuoleinen I/O-kortti](#).
8. Asenna [näppäimistön ohjainkortti](#).
9. Asenna [nappiparisto](#).
10. Asenna [näyttökokoonpano](#).
11. Asenna [akku](#).
12. Asenna [I/O-takakansi](#).
13. Asenna [kaiuttimet](#).
14. Asenna [2230-SSD-asema](#). (Mikäli sovellettavissa)
15. Asenna [2280-SSD-asema](#). (Mikäli sovellettavissa)
16. Asenna [rungon suojus](#).
17. Nouda [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Laiteohjaimet

Intel-piirisarjaonjelmiston asennusohjelma

Tarkista laitehallinnasta, onko järjestelmään asennettu piirisarjan ohjain.

Asenna Intel-piirisarjan päivitykset osoitteesta www.dell.com/support.

Grafiikkaohjaimet

Tarkista laitehallinnasta, onko järjestelmään asennettu grafiikkaohjain.

Asenna grafiikkaohjainpäivitykset osoitteesta www.dell.com/support.

Intel Serial IO -ohjain

Tarkista laitehallinnasta, onko järjestelmään asennettu Intel Serial IO -ohjain.

Asenna ohjainpäivitykset osoitteesta www.dell.com/support.

Intel Trusted Execution Engine -käyttöliittymä

Tarkista laitehallinnasta, onko järjestelmään asennettu Intel Trusted Execution Engine Interface -ohjain.

Asenna ohjainpäivitys osoitteesta www.dell.com/support.

Intel Virtual Button -ohjain

Tarkista laitehallinnasta, onko järjestelmään asennettu Intel Virtual Button -ohjain.

Asenna ohjainpäivitykset osoitteesta www.dell.com/support.

Langattoman verkkoyhteyden ja Bluetoothin ohjaimet

Tarkista laitehallinnasta, onko järjestelmään asennettu verkkokortin ohjain.

Asenna ohjainpäivitykset osoitteesta www.dell.com/support.

Tarkista laitehallinnasta, onko järjestelmään asennettu Bluetooth-ohjain.

Asenna ohjainpäivitykset osoitteesta www.dell.com/support.

Järjestelmän asennusohjelma

 **HUOMAUTUS** Tässä osassa kuvattuja kohtia ei ehkä näytetä kaikissa tietokoneissa ja kokoonpanoissa.

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 määrittästietojen muuttamiseen.
- Käyttäjän valitsemien asetusten muuttamiseen, esim. käyttäjän salasana, asennetun kiintolevyn tyyppi ja peruslaitteiden ottaminen käyttöön ja poistaminen käytöstä.

BIOS-asennusohjelmaan siirtyminen

Vaiheet

1. Käynnistä (tai käynnistä uudelleen) tietokone.
2. Kun DELL-logo näkyy näytössä POST:in aikana, odota, että F2-kehote tulee näyttöön. Paina silloin heti F2-näppäintä.
 -  **HUOMAUTUS** F2-kehote ilmaisee, että näppäimistö on käynnistetty. Kehote näkyy näytössä vain hyvin lyhyen hetken. Seuraa tarkasti, milloin kehote tulee näyttöön, ja paina heti F2. Jos painat F2-näppäintä ennen F2-pyyntöä ilmaantumista, painallusta ei huomioida. Jos odotat liian kauan ja käyttöjärjestelmän logo tulee näyttöön, odota, kunnes näyttöön tulee työpöytä. Sammuta tämän jälkeen tietokone ja yritä uudelleen.

Navigointinäppäimet

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

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

Käynnistysjärjestys

Käynnistysjärjestysominaisuudella voit ohittaa järjestelmän asennusohjelman 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)
- STXXXX-asema (jos käytettävissä)

 HUOMAUTUS XXX tarkoittaa SATA-aseman numeroa.

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

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

Käynnistysjärjestysruudulla on myös mahdollisuus siirtyä asennusohjelman näyttöön.

Järjestelmän asennusohjelman asetukset

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

Taulukko 5. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Päävalikko

Päävalikko

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

Taulukko 6. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Lisäasetukset-valikko

Lisäasetukset

Intel(R) SpeedStep(TM)	Voit ottaa Intel SpeedStep Technology -tekniikan käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletusasetus: Enabled (Käytössä)  HUOMAUTUS Jos toiminto on käytössä, suorittimen kellotaajuus ja ytimen jännite säädetään dynaamisesti suorittimen kuormituksen mukaan.
------------------------	---

Lisäasetukset

Integrated NIC (Integroitu verkko-ohjain)	Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä kiinteän LAN-kontrollerin. Oletusasetus: Enabled (Käytössä)
USB Emulation	Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä USB:n emulaation. Tämä ominaisuus määrittää, miten BIOS käsittelee USB-laitteita, jos käyttöjärjestelmä ei osaa käsitellä USB:tä. USB: emulaatio on aina käytössä POSTin aikana. Oletusasetus: Enabled (Käytössä)  HUOMAUTUS Et voi käynnistää minkään tyyppistä USB-laitetta (levyke, kiintolevy, muistitikku), kun tämä asetus on poissa käytöstä.
USB PowerShare	Voit ladata USB-laitteita, kun tietokone on sammutettu tai valmiustilassa. Oletusasetus: Enabled (Käytössä)
USB Wake Support	Käyttäjä voi määrittää, että USB-laitteet voivat herättää järjestelmän valmiustilasta. Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)  HUOMAUTUS Jos USB PowerShare on käytössä, USB PowerShare -liitäntään kytketty laite ei voi herättää tietokonetta.
Lepotila	Ottaa lepotilan käyttöön tai poistaa sen käytöstä.
Intel Speed Shift Technology	Voit ottaa käyttöön Intel Speed Shift Technology -tuen tai poistaa sen käytöstä. Tämän asetuksen avulla käyttöjärjestelmä voi valita suorittimen sopivan suorituskyvyn automaattisesti. Oletusasetus: Enabled (Käytössä)
SATA Operation (SATA-toiminta)	Voit määrittää integroidun SATA-kiintolevyohjaimen käyttötilan. Oletusasetus: AHCI
Adapter Warnings	Voit valita, näyttääkö tietokoneen varoituksen, kun käytetään verkkolaitteita, joita tietokone ei tue. Oletusasetus: Enabled (Käytössä)
Function Key Behavior	Voit määrittää funktio-ominaisuudet tai multimediaominaisuudet funktionäppäinten oletustoiminnoiksi. Oletusasetus: Function key (Toimintonäppäin)
Express Charge	Voit ladata tietokoneen akun Standard Charge tai Express Charge -tilassa. Oletus: Express Charge
Battery Health	Näyttää akun senhetkisen kunnon.
Intel(R) Software Guard Extensions	Ota Intel Software Guard Extensions käyttöön tai poista ne käytöstä. Oletusasetus: Software Controlled (Ohjelmiston valvoma)
Intel(R) Software Guard Extensionsille varattu muistikoko	Näyttää Intel Software Guard -laajennuksille varatun muistin koon.
BIOS Recovery from Hard Drive	Käyttäjä voi palauttaa laitteen tietyistä BIOS-vioista käyttäjän ensisijaiselle kiintolevyllä tallennetusta palautustiedostosta. Oletusasetus: Enabled (Käytössä)

Lisäasetukset

BIOS Auto-Recovery (BIOS:in automaattinen palautus)	Voit ottaa käyttöön BIOS:in automaattisen palautuksen tai poistaa sen käytöstä. Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)
SupportAssist System Resolution	
Auto OS Recovery Threshold	Hallitsee SupportAssist System Resolution Consolen ja Dell OS Recovery -työkalun automaattisen käynnistymisen järjestystä. Oletus: 2
SupportAssist OS Recovery	Ottaa SupportAssist OS Recoveryyn käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletusasetus: Enabled (Käytössä)
Intel(R) Rapid Storage Technology	
Ei-RAID-tallennuslevyt	Näyttää Intel(R) Rapid Storage Technology -tekniikkaa käyttävän tallennuslevyn.

Taulukko 7. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Tietoturva-valikko

Tietoturva

Unlock Setup Status	Näyttää, onko asennuksen tila lukitsematon.
Admin Password Status	Näyttää, onko valvojan salasana tyhjä vai määritetty. Oletusasetus: Not Set (Ei määritetty)
System Password Status	Näyttää, onko järjestelmän salasana tyhjä vai määritetty. Oletusasetus: Not Set (Ei määritetty)
HDD Password Status	Näyttää, onko kiintolevyn salasana tyhjä vai määritetty. Oletusasetus: Not Set (Ei määritetty)
Admin Password (Järjestelmänvalvojan salasana)	Voit määrittää järjestelmänvalvojan salasanan. Valvojan salasana hallitsee pääsyä järjestelmän asennusohjelmaan.
System Password (Järjestelmän salasana)	Voit määrittää järjestelmän salasanan. Järjestelmän salasana hallitsee pääsyä tietokoneeseen käynnistymisen aikana.
HDD Password	Mahdollistaa kiintolevyn salasanan määrittämisen, muuttamisen ja poistamisen.
Password Change	Voit sallia tai kieltää salasanan tai kiintolevyn salasanan muuttamisen. Oletusasetus: Permitted (Sallittu)
Computrace	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä Absolute Softwarin valinnaisen Computrace -toiminnon BIOS-moduuliliitännän. Oletus: Activate (Aktivoi)
Firmware TPM	Voit ottaa laitteisto-TPM-toiminnon käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletusasetus: Enabled (Käytössä)
PPI Bypass for Clear Commands (PPI-ohitus tyhjennetyille komennoille)	Voit hallita TPM Physical Presence Interface -liittymää (PPI). Kun tämä asetus on käytössä, käyttöjärjestelmä voi ohittaa BIOS PPI -käyttäjäkehotukset Clear (Tyhjennä) -komennon antamisen yhteydessä. Tämän asetuksen muutokset astuvat voimaan välittömästi. Oletusasetus: Enabled (Käytössä)

Tietoturva

UEFI Capsule Firmware Updates

Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä BIOS-päivitykset UEFI-kapselipäivityspakkauksilla.

Oletusasetus: Enabled (Käytössä)

Taulukko 8. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Käynnistys-valikko

Käynnistys

Boot List Option

Näyttää käytettävissä olevat käynnistysvaihtoehdot.

Oletusasetus: UEFI

File Browser Add Boot Option

Sallii käynnistysvaihtoehtojen lisäämisen.

File Browser Del Boot Option

Sallii käynnistysvaihtoehtojen poistamisen.

Suojattu käynnistys

Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä suojatun käynnistysominaisuuden.

Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)

Legacy Option ROMs

Voit ottaa käyttöön Legacy Option ROMit tai poistaa ne käytöstä.

Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)

Attempt Legacy Boot

Enable or disable Attempt Legacy Boot (Ota käyttöön tai pois käytöstä Attempt Legacy Boot)

Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)

Boot Option Priorities

Näyttää käynnistysjärjestyksen.

Boot Option #1

Näyttää ensimmäisen käytettävissä olevan käynnistysvaihtoehdon.

Boot Option #2

Näyttää toisen käytettävissä olevan käynnistysvaihtoehdon.

Boot Option #3

Näyttää kolmannen käytettävissä olevan käynnistysvaihtoehdon.

Taulukko 9. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Poistuminen-valikko

Poistuminen

Save Changes and Reset

Voit poistua järjestelmän asennusohjelmasta ja tallentaa muutokset.

Discard Changes and Reset

Voit poistua järjestelmän asennusohjelmasta ja ladata edelliset arvot kaikille järjestelmän asennusohjelman vaihtoehdoille.

Restore Defaults

Voit palauttaa oletusarvot kaikille järjestelmän asennusohjelman asetuksille.

Discard Changes

Voit ladata aiemmat arvot kaikille järjestelmän asennusohjelman asetuksille.

Save Changes

Voit tallentaa kaikkien järjestelmän asennusohjelman asetusten muutokset.

CMOS-asetusten tyhjentäminen

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

1. Irrota [rungan suojus](#).

2. Irrota nappipariston kaapeli emolevystä [nappipariston](#) irrottamisen ensimmäisen vaiheen mukaisesti.
3. Odota minuutti.
4. Kytke nappipariston kaapeli emolevyyen [nappipariston asentamisen](#) 2. vaiheen mukaisesti.
5. Asenna [takakansi](#).

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.

Vianmääritys

ePSA (Enhanced Pre-boot System Assessment) -vianmääritys

Tietoja tehtävästä

ePSA-diagnostiikka (järjestelmädiagnostiikka) suorittaa laitteiston täydellisen tarkistuksen. ePSA on osa BIOS:ia, ja se käynnistetään BIOS:ista sisäisesti. Kiinteä järjestelmän diagnoosi tarjoaa vaihtoehtoja tietyille laitteille tai laiteryhmillä, joilla voidaan

- Suorita testit automaattisesti tai vuorovaikutteisessa tilassa
- Toista testit
- Avaa tai tallenna testien tulokset
- Näet lisää testivaihtoehtoja suorittamalla läpikotaiset testit. Niiden avulla saat lisää tietoa vioittuneista laitteista.
- Katso tilaviesteistä, onnistuiko testien suorittaminen
- Katso virheilmoituksista testauksen aikana ilmenneet virheet

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

ePSA-diagnoosin suorittaminen

Vaiheet

1. Käynnistä tietokone.
2. Kun tietokone käynnistyy, paina F12-painiketta Dell-logon ilmestyessä.
3. Valitse käynnistysvalikosta **Diagnostics** (Diagnoosi).
4. Klikkaa vasemmassa alakulmassa olevaa nuolta.
Esiin tulee diagnoosin aloitussivu.
5. Voit siirtyä sivuluettelointiin klikkaamalla oikeassa alakulmassa olevaa nuolta.
Havaitut tuotteet tulevat luetteloon.
6. Jos haluat suorittaa tietyn laitteen diagnoositestin, paina Esc ja klikkaa **Yes** (Kyllä) pysäyttääksesi diagnoositestin.
7. Valitse vasemmasta ruudusta laite ja klikkaa **Run Tests** (Suorita testit).
8. Jos löytyy ongelmia, virhekoodit esitetään.
Merkitse virhekoodi ja validointinumero muistiin ja ota yhteyttä Delliin.

Järjestelmän diagnoosivalot

Akun tilan merkkivalo

Ilmoittaa virran ja akun latauksen tilan.

Tasaisen valkoinen – Verkkolaite on kytketty, ja akussa on enemmän kuin 5 % latausta.

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

Off (Pois)

- Verkkolaite on kytketty ja akku on ladattu täyteen.
- Tietokone toimii akkuvirralla, ja akussa on enemmän kuin 5 % latausta.
- Tietokone on lepotilassa, horroksessa tai sammuksissa.

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

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

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

Taulukko 10. Merkkivalokoodit

Diagnostiikan merkkivalokoodit	Ongelman kuvaus
2,1	Suoritinvirhe

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

Kameran tilavallo: Ilmoittaa, onko kamera käytössä.

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

Caps Lock -tilavallo: Ilmoittaa, onko Caps Lock käytössä.

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

BIOS:in nollaaminen (USB-avain)

Vaiheet

1. Lataa uusin BIOS:in määrittämisohjelma seuraamalla [BIOS:in nollaaminen](#) -kohdan vaiheita 1–7.
2. Luo USB-käynnistyslaite. Lisätietoja on tietokannan artikkelissa [SLN143196](#) osoitteessa www.dell.com/support.
3. Kopioi BIOS-määrittämisohjelma USB-käynnistysasemalle.
4. Liitä USB-käynnistysasema tietokoneeseen, jonka BIOS:in haluat päivittää.
5. Käynnistä tietokone uudelleen ja paina **F12**, kun näet Dell-logon näytöllä.
6. Valitse USB-käynnistyslaite **kertakäynnistysvalikosta**.
7. Kirjoita BIOS-määrittämisohjelman tiedostonimi ja paina **Enter**.
8. **BIOS-päivitystyökalu** avautuu. Suorita BIOS-päivitys loppuun noudattamalla näytön ohjeita.

BIOS:in flash-päivitys

Tietoja tehtävästä

Voit joutua flash-päivittämään BIOS:in, kun päivitys on saatavilla tai kun vaihdat emolevyn.

Voit suorittaa BIOS:in flash-päivityksen seuraavasti:

Vaiheet

1. Käynnistä tietokone.
2. Siirry osoitteeseen www.dell.com/support.
3. Klikkaa **Product support** (Tuotetuki), anna tietokoneen huoltomerkki ja klikkaa **Submit** (Lähetä).



HUOMAUTUS Jos et tiedä huoltomerkkiä, käytä automaattista tunnistusta tai valitse tietokoneen malli selaamalla manuaalisesti.

4. Napsauta **Drivers & downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot) > Find it myself (Etsin sen itse)**.

5. Valitse tietokoneeseesi asennettu käyttöjärjestelmä.
6. Selaa sivua alaspäin ja laajenna **BIOS**.
7. Napsauta **Lataa** ladataksesi tietokoneen BIOS:in tuoreimman version.
8. Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit BIOS-päivitystiedoston.
9. Kaksoisnapsauta BIOS-päivitystiedoston kuvaketta ja noudata näytön ohjeita.

Varmuuskopiointi- ja palautuslaitevaihtoehdot

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

Wi-Fin nollaaminen

Tietoja tehtävästä

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

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

Vaiheet

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

Jäännösvirran purku

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

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

Avun saaminen ja Dellin yhteystiedot

Tee-se-itse-resurssit

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

Taulukko 11. Tee-se-itse-resurssit

Tee-se-itse-resurssit	Resurssin sijainti
Dell-tuotteiden ja -palveluiden tiedot	www.dell.com
My Dell	
Vinkkejä	
Ota yhteyttä tukeen	Kirjoita Windows-hakuun Contact Support ja paina Enter.
Käyttöjärjestelmän online-ohje	www.dell.com/support/windows www.dell.com/support/linux
Vianmäärittystiedot, käyttöoppaat, asennusohjeet, tuotteiden tekniset tiedot, tekniset ohjeblogit, ohjaimet, ohjelmistopäivitykset jne.	www.dell.com/support
Dell-tietämyskannan artikkeleita, joissa kerrotaan tietokoneongelmista.	1. Siirry osoitteeseen www.dell.com/support. 2. Kirjoita aihe tai avainsana Haku-kenttään. 3. Näet aiheeseen liittyvät artikkelit napsauttamalla Haku.
Tutustu tuotteesi seuraaviin tietoihin:	Katso <i>Minä ja Dell-tietokoneeni</i> osoitteessa www.dell.com/support/manuals .
▪ Laitteen tiedot ▪ Käyttöjärjestelmä ▪ Tietokoneen asentaminen ja käyttö ▪ Tietojen varmuuskopiointi ▪ Ongelmanratkaisu ja diagnostiikka ▪ Tehdas- ja järjestelmäasetusten palauttaminen ▪ BIOS-tiedot	Paikanna tuotteesi <i>Minä ja Dell-tietokoneeni</i> -kohta tunnistamalla tuotteesi jollain seuraavista tavoista: ▪ Valitse Tunnista tuote. ▪ Paikanna tuotteesi Näytä tuotteet -kohdan avattavasta valikosta. ▪ Kirjoita hakukenttään Huoltotunnisteen numero tai Tuotetunnus.

Dellin yhteystiedot

Dellin myynnin, teknisen tuen ja asiakaspalvelun yhteystiedot, katso www.dell.com/contactdell.

☑ **HUOMAUTUS** Saatavuus vaihtelee maittain/alueittain ja tuotteittain, ja jotkin palvelut eivät välttämättä ole saatavilla maassasi/alueellasi.

☑ **HUOMAUTUS** Jos käytössäsi ei ole Internet-yhteyttä, käytä ostolaskussa, lähetysluettelossa, laskussa tai Dellin tuoteluettelossa olevia yhteystietoja.