

Latitude 7220 Rugged Extreme Tablet 5G

Huolto-opas

Huomautukset, varoitukset ja vaarat

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

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

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

Luku 1: Tabletin käsittely	6
Turvallisuusohjeet.....	6
Asennus- ja käyttöohjeet.....	6
Ennen kuin avaat tabletin.....	7
Turvatoimenpiteet.....	7
Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD).....	8
ESD-kenttähuoltosarja.....	8
Tabletin käsittelyn jälkeen.....	9
Luku 2: Komponenttien irrottaminen ja asentaminen	10
Suositellut työkalut.....	10
Ruuviuettelo.....	10
Järjestelmän tärkeimmät komponentit.....	12
Akut.....	13
Litiumioniakkua koskevat turvallisuusohjeet.....	13
Akkujen irrottaminen.....	13
Akkujen asentaminen.....	14
SIM-kortti.....	15
uSIM-kortin irrottaminen.....	15
uSIM-kortin asentaminen.....	16
Elektroninen kynä.....	17
Piirtotikun irrottaminen.....	17
Piirtotikun asentaminen.....	18
Näyttökokoonpano.....	19
Näyttökokoonpanon irrottaminen.....	19
Näyttökokoonpanon asentaminen.....	22
Toimintonäppäimet.....	26
Toimintonäppäinten irrottaminen.....	26
Toimintonäppäinten asentaminen.....	27
SSD:n lämmönsiirrin.....	28
SSD:n lämmönsiirtimen irrottaminen.....	28
SSD-aseman jäähdytysalueen asentaminen.....	28
Järjestelmän tuuletin.....	29
Järjestelmän tuuletin irrottaminen.....	29
Järjestelmän tuuletin asentaminen.....	30
SSD-asema.....	31
M.2 2230 -SSD-levyn irrottaminen.....	31
M.2 2280 -SSD-levyn irrottaminen.....	32
M.2 2230 -SSD-levyn asentaminen.....	32
M.2 2280 -SSD-levyn asentaminen.....	33
WLAN-kortti.....	34
WLAN-kortin irrottaminen.....	34
WLAN-kortin asentaminen.....	35
WWAN-kortti.....	36

WWAN-kortin irrottaminen.....	36
WWAN-kortin asentaminen.....	37
Mikrofoni.....	38
Mikrofonin irrottaminen.....	38
Mikrofonin asentaminen.....	39
Etukamera.....	40
Etukameran irrottaminen.....	40
Etukameran asentaminen.....	41
Nappiparisto.....	43
Nappipariston irrottaminen.....	43
Nappipariston asentaminen.....	44
Emolevy.....	45
Emolevyn irrottaminen.....	45
Emolevyn asentaminen.....	51
Takakamera.....	55
Takakameran irrottaminen.....	55
Takakameran asentaminen.....	56
Mikrosarjaportti ja virtaliittimen portti.....	57
Micro-sarjaportin ja virtaliitännän irrottaminen.....	57
Micro-sarjaportin ja virtaliitännän asentaminen.....	58
Telakointikortti.....	59
Telakkakortin irrottaminen.....	59
Telakointikortin asentaminen.....	60
Älykortinlukija ja kauttakulun langaton tytärkortti.....	61
Älykortinlukijan ja kauttakulun langattoman tytärkortin irrottaminen.....	61
Älykortinlukijan ja kauttakulun langattoman tytärkortin asentaminen.....	64
Luku 3: Ohjelma.....	67
Ajurit ja ladattavat tiedostot.....	67
Luku 4: Järjestelmäasetukset.....	68
Käynnistysvalikko.....	68
Siirtymisnäppäimet.....	68
Käynnistysjärjestys.....	69
Järjestelmän asennusohjelman asetukset.....	69
Yleiset vaihtoehdot.....	69
Järjestelmätiedot.....	70
Video.....	72
Tietoturva.....	72
Suojattu käynnistys.....	73
Intel-ohjelmistosuojan laajennuksen.....	74
Suorituskyky.....	74
Virranhallinta.....	75
POST-käytös.....	77
Hallinta.....	77
Virtualisointituki.....	78
Langaton.....	78
Ylläpito näyttö.....	79
Järjestelmälokit.....	79

Järjestelmäongelmien SupportAssist-ratkaisutyökalu.....	79
Tietoja.....	80
BIOS:in päivittäminen Windowsissa.....	80
BIOS:in päivittäminen järjestelmissä, joissa BitLocker on käytössä.....	80
Järjestelmän BIOS:in päivittäminen USB-muistin avulla.....	81
Dellin BIOS:in päivittäminen Linux- ja Ubuntu-ympäristöissä.....	81
BIOS:in päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta.....	81
Järjestelmän ja asennusohjelman salasana.....	84
Järjestelmän asennussalasanan määrittäminen.....	85
Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen.....	85
BIOS-asetukset RF-kauttakululle.....	86
Luku 5: Vianmääritys.....	87
Turvonneiden litiumioniakkujen käsittely.....	87
Dell SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä.....	87
ePSA-diagnoosin suorittaminen.....	88
Järjestelmän diagnoosivalot.....	88
Käyttöjärjestelmän palauttaminen.....	89
Wi-Fin nollaaminen.....	89
Luku 6: Avun saaminen ja Dellin yhteystiedot.....	90

Tabletin käsittely








Turvallisuusohjeet

Edellytykset

Noudata seuraavia turvaohjeita suojataksesi tabletin mahdollisilta vaurioilta ja taataksesi turvallisuutesi. Ellei toisin ilmoiteta, tämän asiakirjan menetelmissä oletetaan seuraavien pitävän paikkansa:






- Lue lisätiedot tabletin mukana toimitetuista turvaohjeista.
- Osa voidaan vaihtaa tai – jos se on ostettu erikseen – asentaa suorittamalla poistotoimet käänteisessä järjestyksessä.

Tietoja tehtävästä


-  **HUOMAUTUS:** Irrota kaikki virranlähteet ennen kuin avaat tabletin. Kun olet lopettanut tabletin sisäosien käsittelyn, asenna kaikki osat ja ruuvit ennen virranlähteiden kytkemistä.
-  **VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tabletin sisällä, lue tabletin mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää turvallisuusohjeita on [Regulatory Compliance](#) -kotisivulla.
-  **VAROITUS:** Monet korjaukset saa suorittaa vain valtuutettu huoltoteknikko. Voit suorittaa vianmäärityksen ja yksinkertaisia korjaustoimia, joihin sinulla tuoteoppaiden mukaan on lupa tai joihin saat opastusta verkon tai puhelimen kautta huollosta ja tekniseltä tuelta. Takuu ei kata huoltotöitä, joita on tehnyt joku muu kuin Dellin valtuuttama huoltoliike. Lue tuotteen mukana toimitetut turvallisuusohjeet ja noudata niitä.
-  **VAROITUS:** Maadoita itsesi käyttämällä maadoitusrannehihnaa tai koskettamalla samanaikaisesti tabletin takaosassa olevaa maalaamatonta metallipintaa, esimerkiksi tabletin takana olevaa liitintä.
-  **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:** Kun irrotat johdon, vedä liittimestä tai vetokielekkeestä, ei johdosta itsestään. Joidenkin johtojen liittimissä on lukituskieleke; jos irrotat tällaista johtoa, paina lukituskieleketä ennen johdon irrottamista. Kun vedät liittimet erilleen, pidä ne oikeassa asennossa, jotta tapit eivät vioitu. Lisäksi, ennen kuin kiinnität johdon, tarkista että molemmat liittännät ovat oikeassa asennossa suhteessa toisiinsa.
-  **HUOMAUTUS:** Tabletin ja joidenkin komponenttien väri saattaa poiketa näissä ohjeissa esitetyistä.

Asennus- ja käyttöohjeet

Kunkin yksikön mukana toimitetaan asennusopas, joka opastaa käyttäjää laitteen asianmukaisessa asentamisessa ja käytössä.

-  **HUOMAUTUS:** Kanadassa sertifioidut varoitus- ja turvallisuusohjeet ovat englannin- ja ranskankieliset.
-  **HUOMAUTUS:** Sopii käytettäväksi vain luokan I alaluokan 2 ryhmien A, B, C ja D mukaisissa vaarallisissa paikoissa ja ei-vaarallisissa paikoissa.
-  **VAARA: Räjähdyksivaara: Älä irrota laitteita (ladattavaa litiumioniakkua), ellei virta ole katkaistu tai alueen tiedetään olevan ei-vaarallinen.**
-  **VAARA: Räjähdyksivaara: Minkä tahansa osan vaihtaminen voi heikentää luokan I alaluokan 2 soveltuvuutta.**
-  **HUOMAUTUS:** Ympäristön lämpötila: – Lämpötilaväli on luokitukset-kohdassa.


 **HUOMAUTUS:** Lämpötilakoodi – T4A

 **VAARA: Räjähdyksvaara:** Älä käytä seuraavia ulkoisia liitäntöjä vaarallisissa tiloissa: POGO-portit, älykorttien lukulaite, SIM-korttipaikka, mini-RS232-portti, USB 3.0 -portti, virtaliitäntä, ääniliitäntä, mini-HDMI-portti, microSD-kortinlukija, antennin läpivientiportti ja USB Type-C -portti.

 **VAARA: Räjähdyksvaara:** Vaarallisissa paikoissa tablettia saa käyttää vain akkuvirralla. Virtamuuntajaa ei ole sertifioitu käytettäväksi vaarallisissa paikoissa eikä sitä saa käyttää vaarallisissa paikoissa.

 **VAARA: Räjähdyksvaara:** Akun saa vaihtaa tai sitä saa ladata ainoastaan sellaisessa paikassa, jossa ei ole syttyviä ainepitoisuuksia.

 **VAARA: Räjähdyksvaara:** Jos paikassa on syttyviä ainepitoisuuksia, älä irrota tai vaihda microSD-korttia ja/tai akkua piirin saadessa virtaa.


 **HUOMAUTUS:** Voit välttää tulipalon tai räjähdyksen vaaran vaihtamalla ainoastaan Simplo Technology Co., Ltd:n valmistamaan akkuun. Muiden akkujen käyttäminen voi aiheuttaa tulipalon tai räjähdyksen.

Ennen kuin avaat tabletin

Tietoja tehtävästä

Voit välttää tabletin vahingoittumisen, kun suoritat seuraavat toimet ennen kuin avaat tabletin kotelon.

Vaiheet

1. Seuraa [turvallisuusohjeita](#).
2. Varmista, että työtaso on tasainen ja puhdas, jotta tabletin kuori ei naarmuunnu.
3. Sammuta tabletti.
4. Jos tabletti on telakoitu (kytketty) kannettavaan näppäimistöön tai telakointiasemaan, irrota se.
5. Irrota tabletti ja kaikki kytketyt laitteet sähköpistorasiasta.
6. Maadoita emolevy pitämällä virtapainike alhaalla, kun tabletista on katkaistu virta.
 **HUOMAUTUS:** Maadoita itsesi käyttämällä maadoitusrannehihnaa tai koskettamalla samanaikaisesti tabletin takaosassa olevaa maalaamatonta metallipintaa, esimerkiksi tabletin takana olevaa liitintä.
7. Poista asennetut ExpressCard- tai älykortit paikoistaan.

Turvatoimenpiteet

Turvatoimenpiteet-kappaleessa kuvaillaan ensisijaiset vaiheet, jotka on suoritettava ennen purkamistoimia.

Noudata seuraavia turvatoimenpiteitä ennen kuin asennat osia tai suoritat purkamista tai kokoamista edellyttäviä toimia:

- Sammuta tabletti ja kaikki siihen kytketyt oheislaitteet.
- Irrota tabletti ja kaikki siihen kytketyt oheislaitteet verkkovirrasta.
- Irrota järjestelmästä kaikki verkko-, puhelin- ja tiedonsiirtokaapelit.
- Käytä ESD-kenttähuoltosarjaa, kun käsittelet tabletin komponentteja välttääksesi tahattomat sähköstaattiset (ESD) vauriot.
- Kun olet poistanut komponentin, aseta komponentti varovasti antistaattiselle matolle.
- Käytä kenkiä, joissa on sähköiskulta suojaava, eristävä kumipohja.

Liittäminen

Liittämisellä yhdistetään kaksi tai useampi maadoittava johdin samaan sähköpotentiaaliin. Tämä suoritetaan ESD-kenttähuoltosarjan avulla. Kun kytket liitosjohtoa, varmista, että se on liitetty paljaaseen metalliin eikä maalattuun tai muuhun kuin metallipintaan. Kiinnitä ranneke napakasti niin, että se on täysin kosketuksissa ihoosi, ja poista kellot, rannekorut, sormukset ja muut korut ennen kuin liität itsesi laitteistoon.

Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD)

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

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

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

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

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

Estä sähköstaattisista purkauksista aiheutuvat viat seuraavasti:

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

ESD-kenttähuoltosarja

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

ESD-kenttähuoltosarjan osat

ESD-kenttähuoltosarjan osat ovat:

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

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

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

ESD-suojauksen yhteenveto

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

Tabletin käsittelyn jälkeen

Tietoja tehtävästä

Kun olet asentanut minkä tahansa osan, varmista, että voit liittää ulkoiset laitteet, kortit ja kaapelit ennen tabletin käynnistämistä.

 **VAROITUS:** Jotta tabletti ei vioitu, käytä ainoastaan tälle Dell-tabletille suunniteltua akkua. Älä käytä muille Dell-tableteille suunniteltuja akkuja.

Vaiheet

1. Kiinnitä ulkoiset laitteet, kuten kannettava näppäimistö tai telakointiasema, ja liitä kaikki kortit, kuten ExpressCard.
2. Kytke tabletti ja kaikki kiinnitetyt laitteet verkkovirtaan.
3. Kytke tabletti päälle

Komponenttien irrottaminen ja asentaminen

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

Suosittelut työkalut

Tämän asiakirjan menetelmät edellyttävät seuraavia työkaluja:

- Phillips #0 -ruuvitaltta
- Phillips #1 -ruuvitaltta
- Phillips #2 -ruuvitaltta
- Muovipuikko

HUOMAUTUS: #0-ruuvitaltta on ruuveille 0–1 ja #1-ruuvitaltta on ruuveille 2–4

Ruuviluettelo







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

HUOMAUTUS: Ruuvien väri saattaa vaihdella tietokoneen kokoonpanon mukaan.

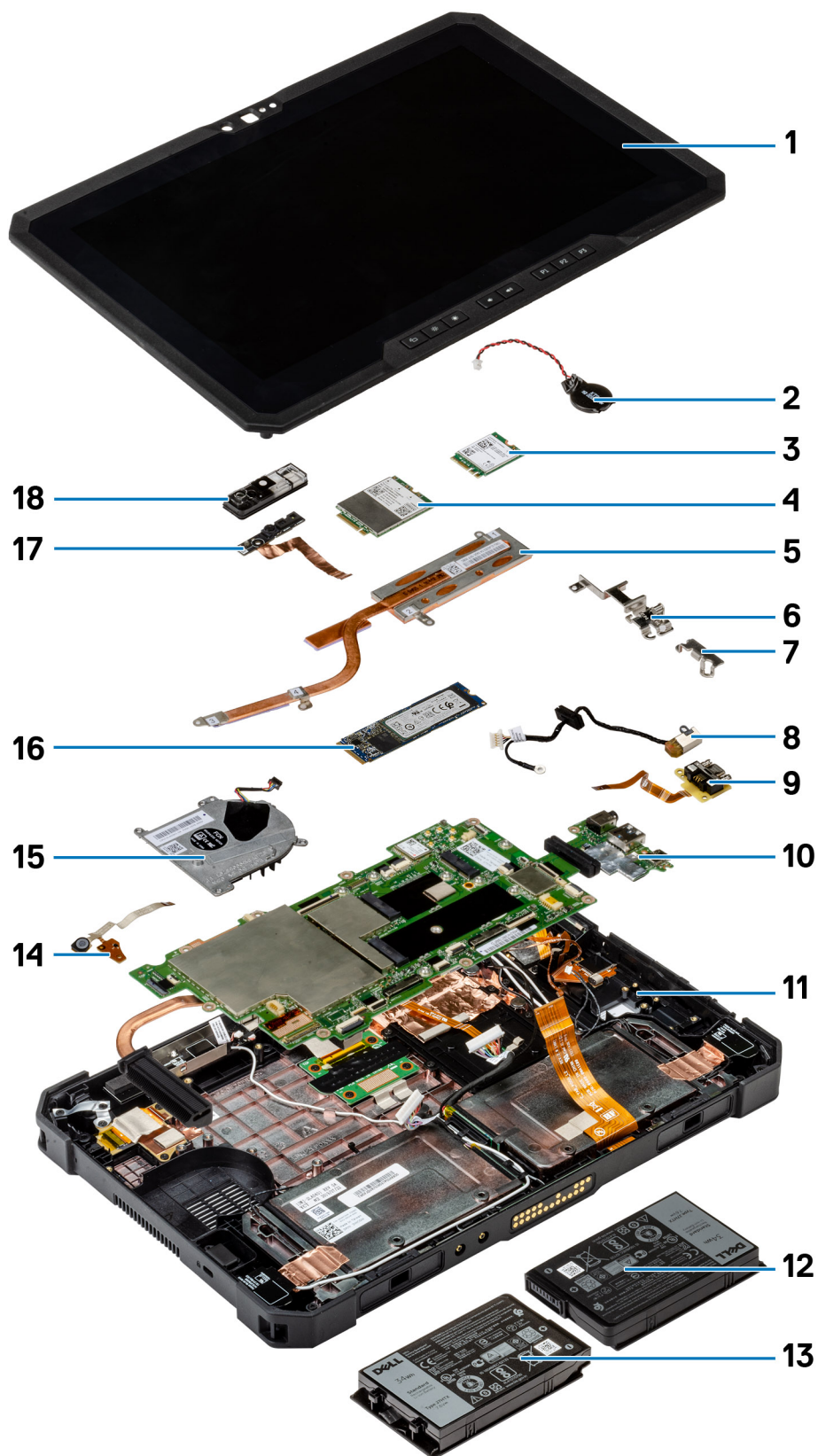
Taulukko 1. Ruuviluettelo

Komponentti	Ruuvityyppi	Määrä	Ruuvien kuva
LCD	M2.5x5	19	
Toimintonäppäimet	M2x5	6	
SSD:n lämmönsiirrin	M2x3	5	
Järjestelmän tuuletin	M2x5	4	
SSD (Solid State Drive)	M2x3	1	
M.2 WLAN	M2x3	1	
M.2 WWAN	M2x3	1	
Mikrofoni	M2x5	2	

Taulukko 1. Ruuviluettelo (jatkuu)

Komponentti	Ruuvityyppi	Määrä	Ruuvien kuva
Etukamera	M2x3	1	
Emolevy	M2x5 M2x3 M1.6x5	11 2 2	
Takakamera	M2x5	3	
Micro-sarjaportti ja virtaliitäntä	M2x5 M1.6x5	6 2	
Telakointikortti	M2x5	5	
Älykortinlukija ja kauttakulun langaton tytärkortti	M2x5	10	

Järjestelmän tärkeimmät komponentit



1. Näyttökoonpano

2. Nappiparisto
3. WLAN-kortti
4. WWAN-kortti
5. Jäähdytyslevy
6. USB Type-C -kiinnike
7. Minisarjakortti
8. Virtasovitinportti
9. Minisarjaportti
10. Emolevy
11. NFC-antenni
12. Vasen akku (takanäkymä)
13. Oikea akku (takanäkymä)
14. Mikrofonikokoonpanon piirilevy
15. Järjestelmän tuuletin
16. SSD-asema
17. Etukameran kaapeli
18. Etukameran suojuks

HUOMAUTUS: Dell tarjoaa luettelon komponenteista ja niiden osanumeroista alkuperäiselle hankitulle järjestelmäkonfiguraatiolle. Näitä osia on saatavilla asiakkaan ostaman takuun mukaisesti. Saat lisätietoja ostovaihtoehdoista ottamalla yhteyttä Dell-myyntiedustajaasi.

Akut

Litiumioniakkua koskevat turvallisuusohjeet

VAROITUS:

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

Akkujen irrottaminen

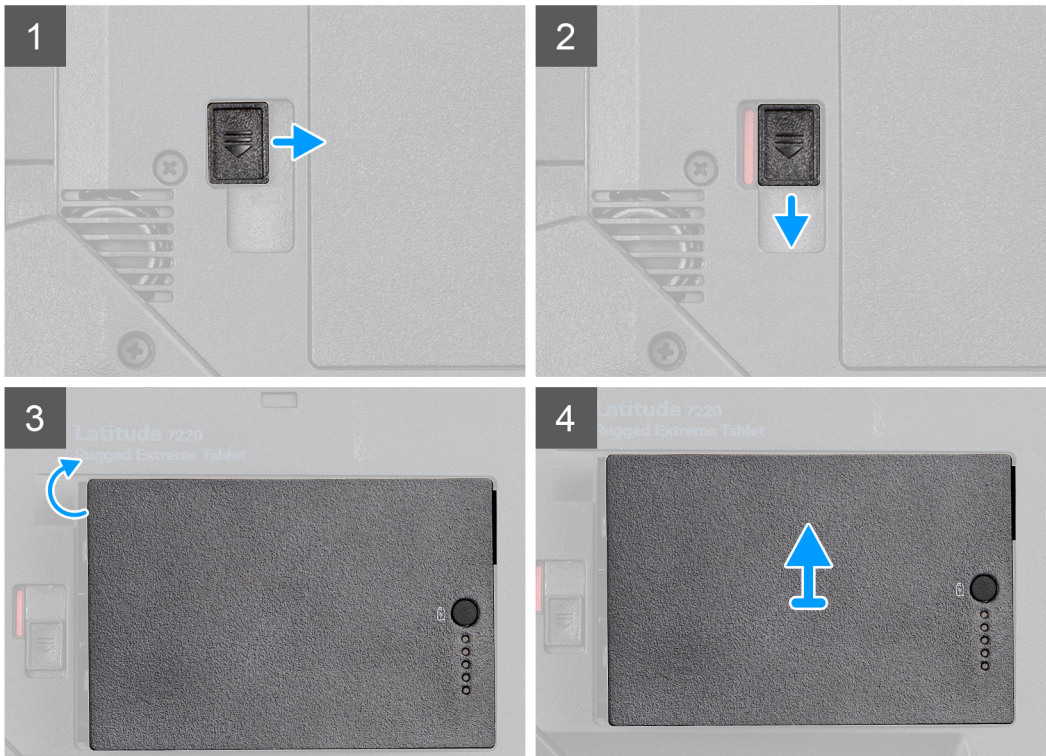
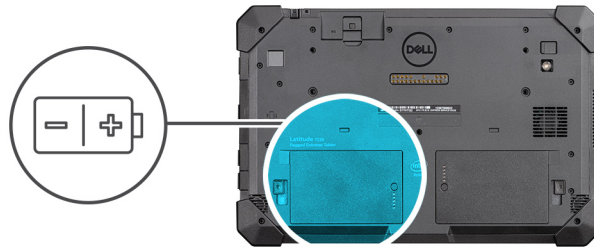
Edellytykset

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

HUOMAUTUS: Tämä tabletti tukee kahta käytön aikana vaihdettavaa akkua (ensisijainen ja valinnainen). Ensisijainen ja valinnainen akku irrotetaan samalla tavalla.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään akkujen sijainti ja havainnekuva niiden irrottamisesta.



Vaiheet

1. Liu'uta akun vapautussalpa auki.
2. Avaa vapautussalpa vapauttaaksesi akun.
3. Nosta akku ulos akkupaikasta.
4. Irrota akku tabletista.

Akkujen asentaminen

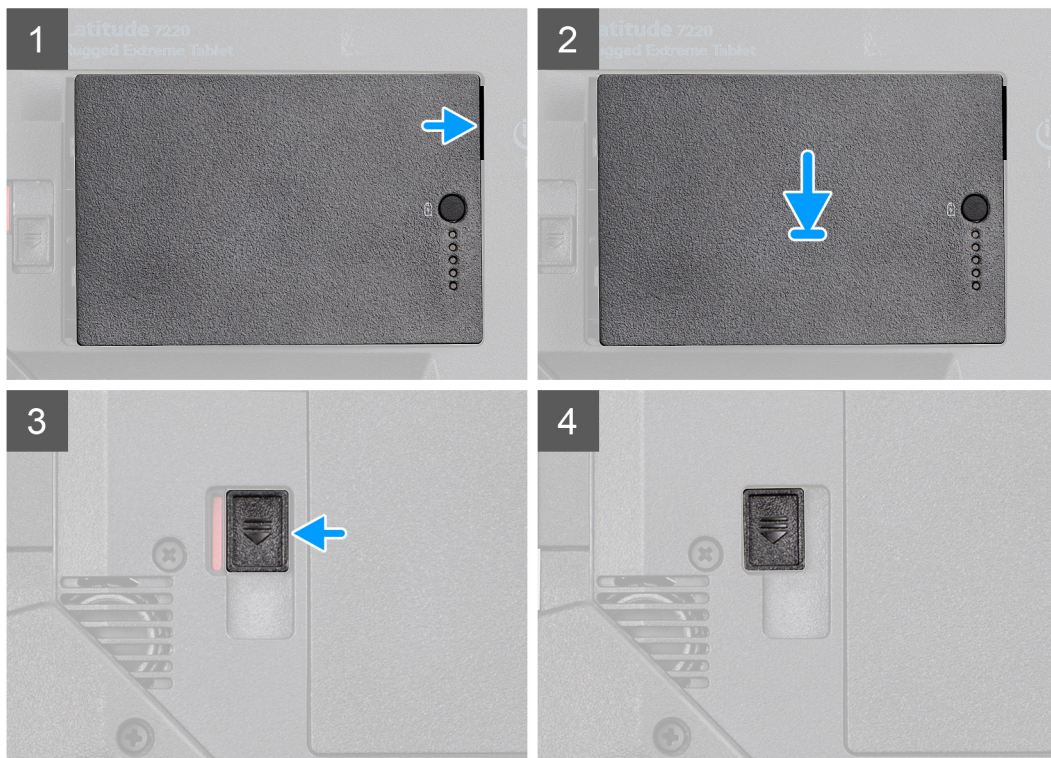
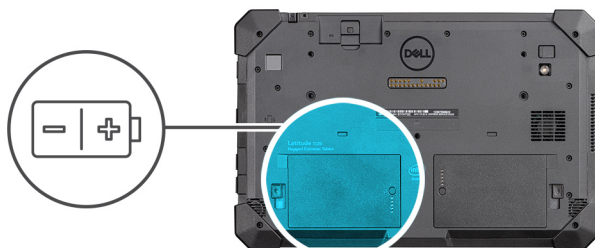
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

HUOMAUTUS: Tämä tabletti tukee kahta käytön aikana vaihdettavaa akkua (ensisijainen ja valinnainen). Ensisijainen ja valinnainen akku asennetaan samalla tavalla.

Kuvassa esitetään akun sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Kohdista akun tapit tabletin liittimeen.
HUOMAUTUS: Varmista, että akun metallitappi on kohdistettu paikalleen.
2. Työnnä akku akkupaikkaan siten, että se napsahtaa paikalleen.
3. Työnnä akun lukitussalpa lukittuun asentoon.
4. Varmista, että akun vapautussalpa on lukitusasennossa.

Seuraavat vaiheet

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

SIM-kortti

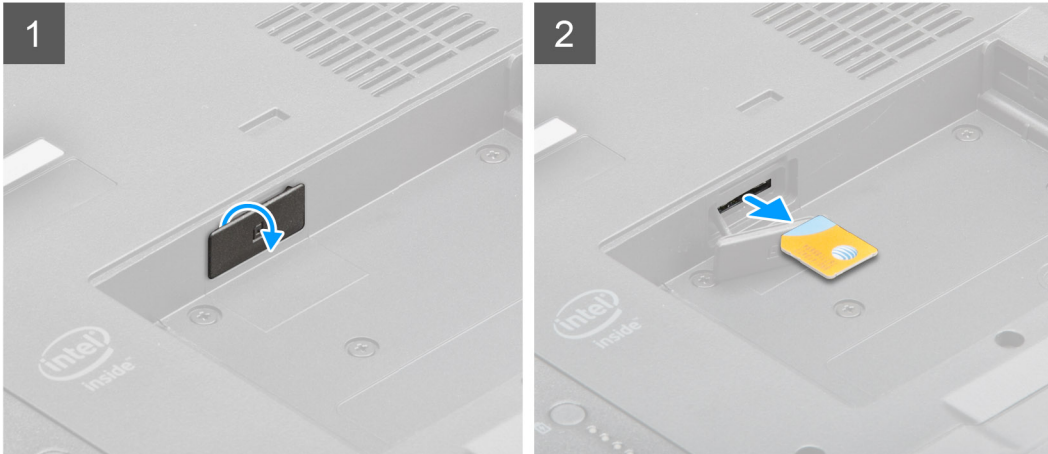
uSIM-kortin irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tabletin](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [akut](#).

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään uSIM-kortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Avaa uSIM-paikan kansi.
2. Paina uSIM-korttia ja liu'uta se pois paikastaan.

 **HUOMAUTUS:** Voit helpottaa SIM-kortin irrottamista litteäpäisellä puikolla.

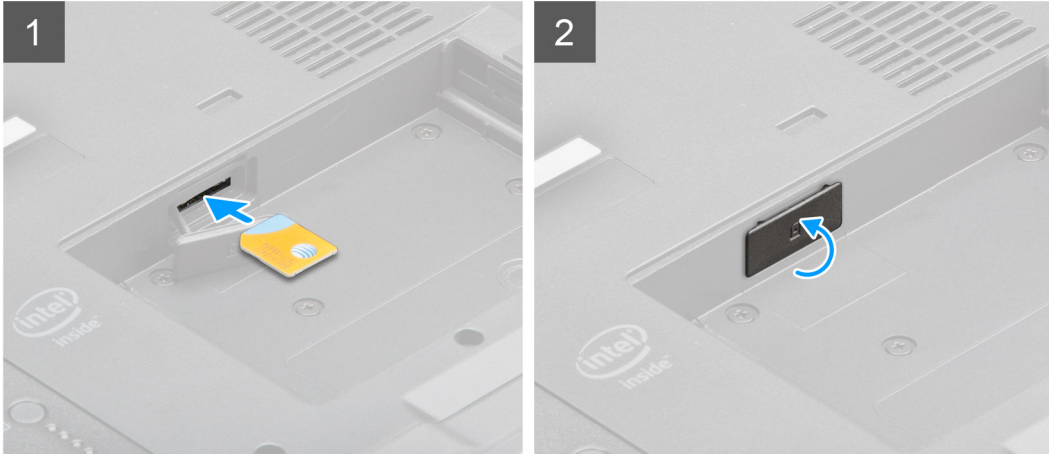
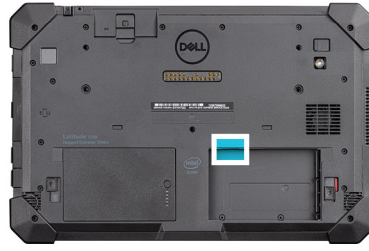
uSIM-kortin asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään uSIM-kortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Aseta uSIM-kortti paikkaansa niin, että se lukittuu paikalleen.
2. Sulje uSIM-korttipaikan kansi.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [akut](#)
2. Noudata [Tabletin käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Elektroninen kynä

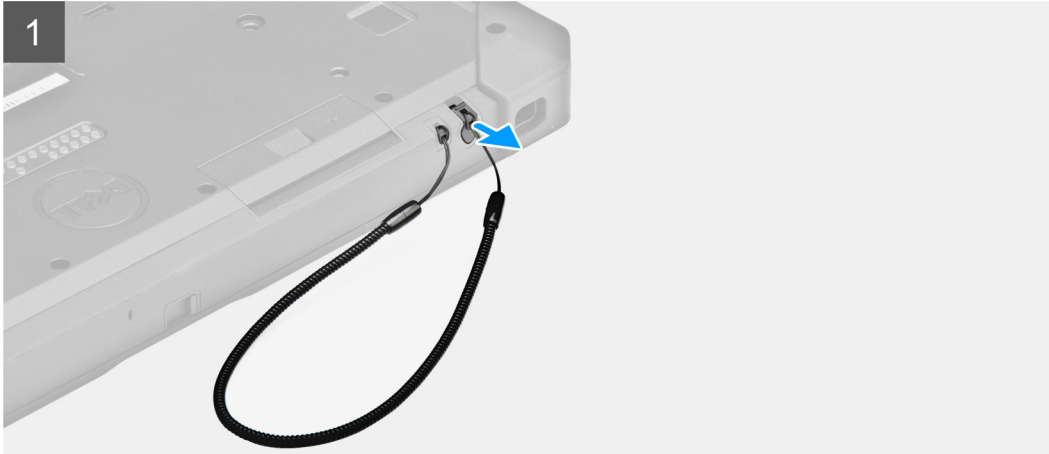
Piirtotikun irrottaminen

Edellytykset


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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään piirtotikun sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Vedä piirtotikkua ylöspäin piirtotikussa olevan uran avulla.
 **HUOMAUTUS:** Älä vedä piirtotikun kuminauhasta.
2. Löysää solmua ja liu'uta piirtotikku reiän läpi, jotta voit irrottaa kiinnityshihnan rungosta.

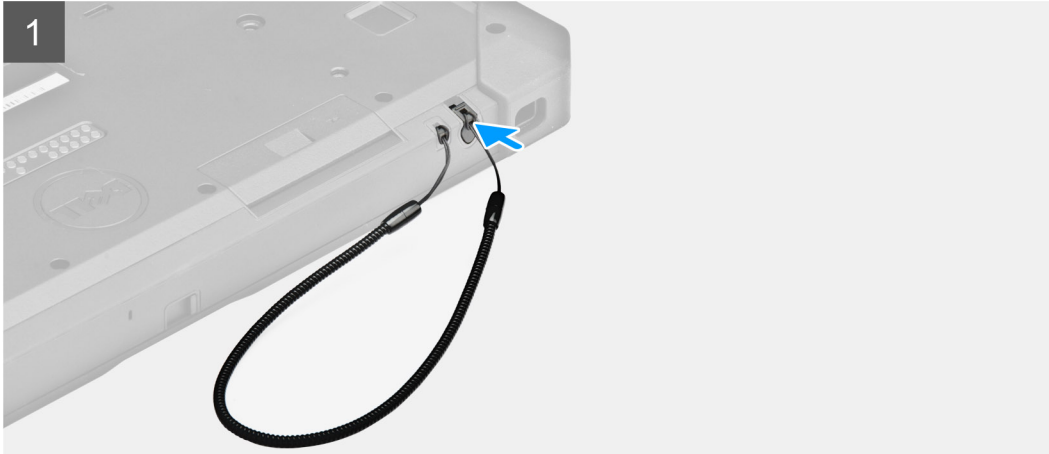
Piirtotikun asentaminen

Edellytykset

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


Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään piirtotikun sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Vedä piirtotikku reiän läpi, jolloin luodaan solmu, joka pitää kiinnityshihnan kiinni kannessa.
2. Aseta piirtotikku paikkaansa tablettiin.

 **HUOMAUTUS:** Älä roikota urastaan irrotettua piirtotikkua, kun et käytä sitä.

Seuraavat vaiheet

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

Näyttökoonpano

Näyttökoonpanon irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tabletin](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [akut](#).

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään näyttökoonpanon sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



19x
M2.5x5

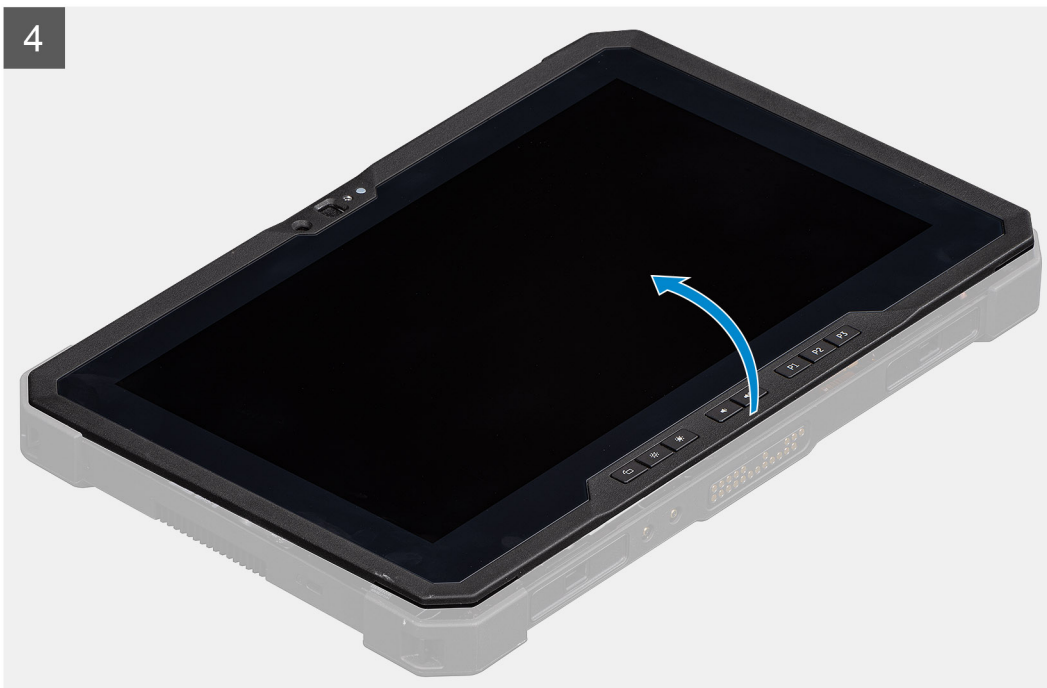
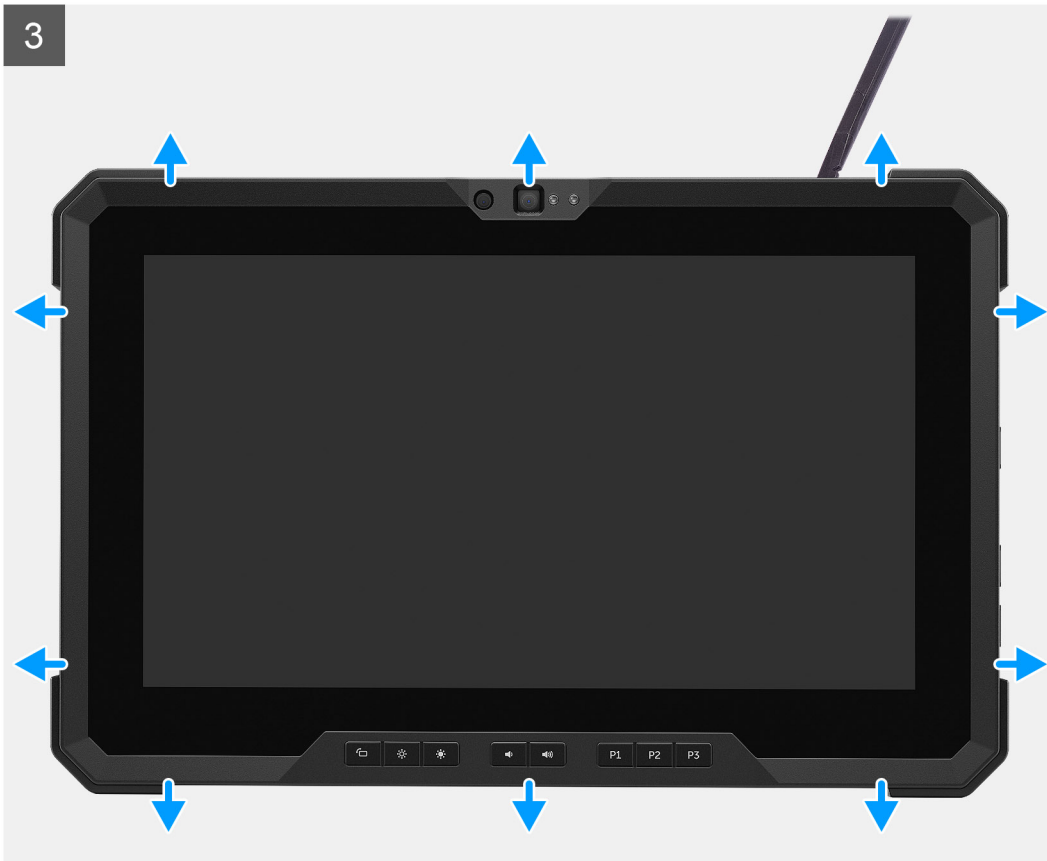


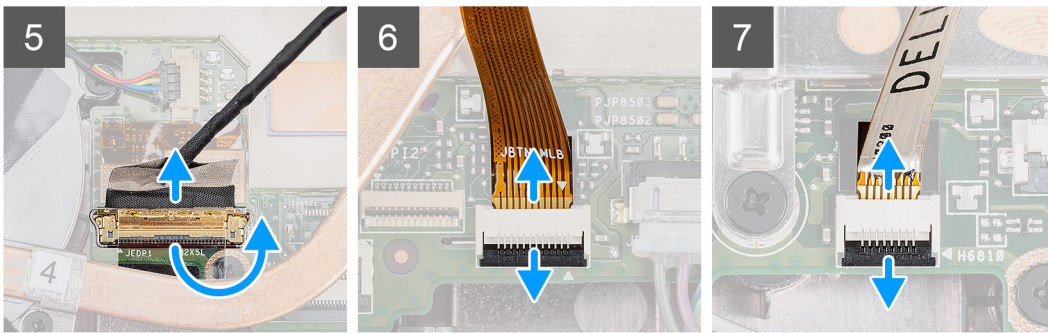
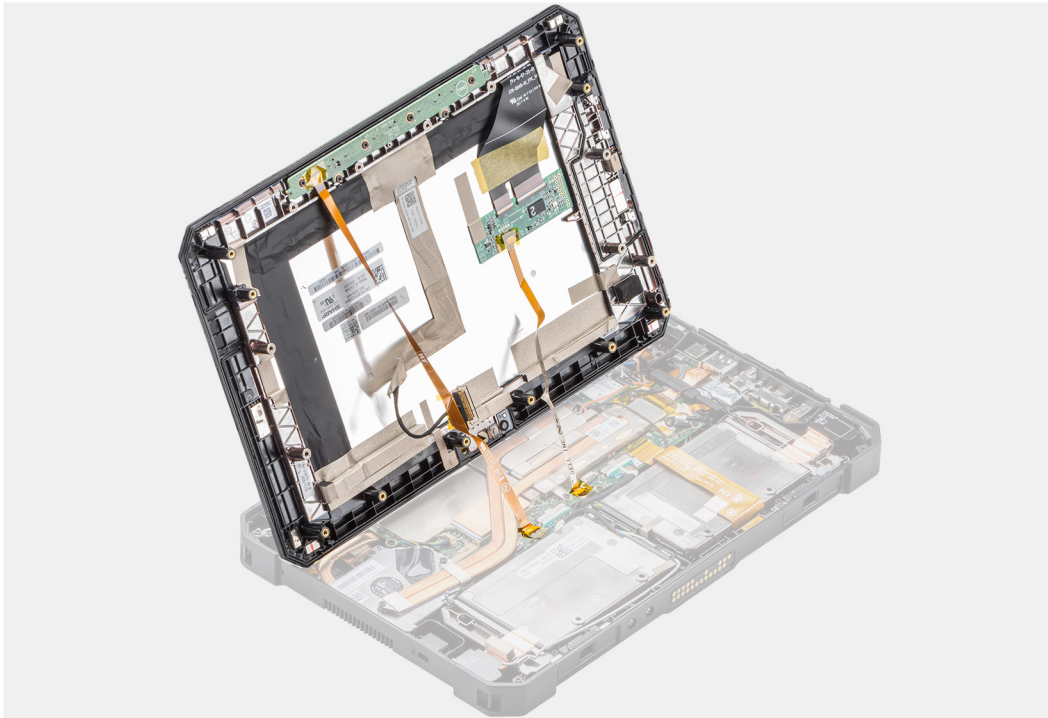
1



2







Vaiheet

1. Aseta tabletti puhtaalle tasapinnalle ja irrota 19 ruuvia (M2.5x5), joilla näyttökokoonpano kiinnittyy koteloon.
2. Käännä tabletti ympäri.
3. Avaa muoviklipsit, joilla näyttökokoonpano kiinnittyy koteloon, kankeamalla reunoja varovasti ja tasaisesti muovipuikolla.

HUOMAUTUS: Käytä ainoastaan muovipuikon kärkeä, jotta näyttökokoonpanon tiiviste ja näyttökokoonpanon ja kotelon väliset muoviklipsit eivät vahingoitu.
4. Käännä näyttöpaneeli enintään 90°:n kulmaan.

HUOMAUTUS: Älä käännä paneelia yli 90°:n kulmaan, sillä näyttöpaneelin portit ja kaapelit on kytketty emolevyn ja saattavat vahingoittua.
5. Irrota teippi. Nosta salpaa muovipuikolla ja irrota eDP-kaapeli emolevyn liitännästä.
6. Irrota teippi. Nosta salpaa muovipuikolla ja irrota toimintanäppäimen kaapeli emolevyn liitännästä.
7. Irrota teippi. Nosta salpaa muovipuikolla ja irrota kosketusnäytön kaapeli emolevyn liitännästä.

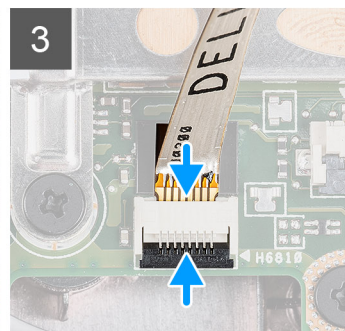
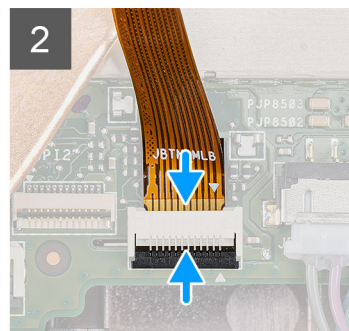
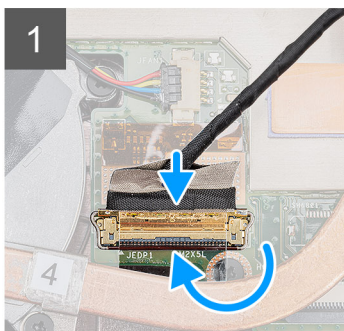
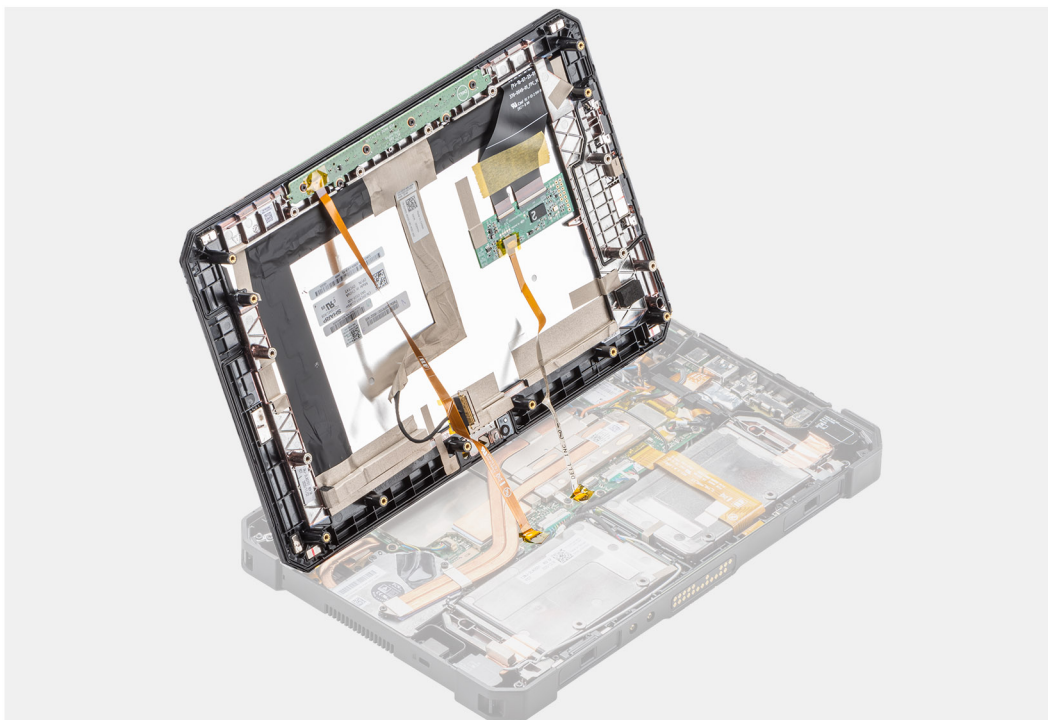
Näyttökokoonpanon asentaminen

Edellytykset

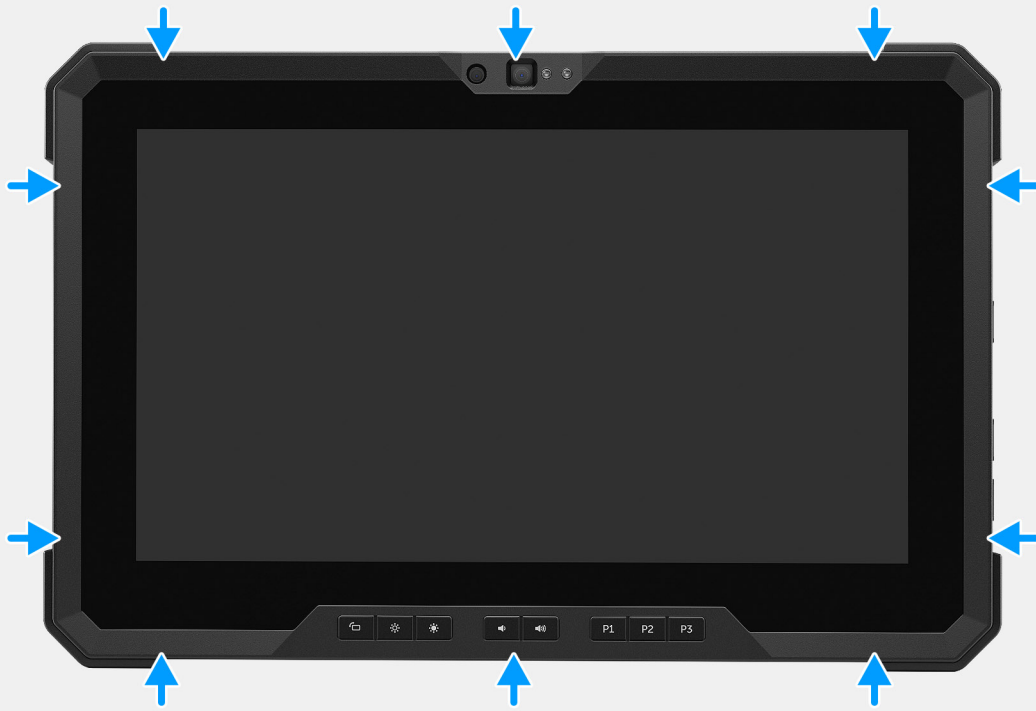
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään osan sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



5



6

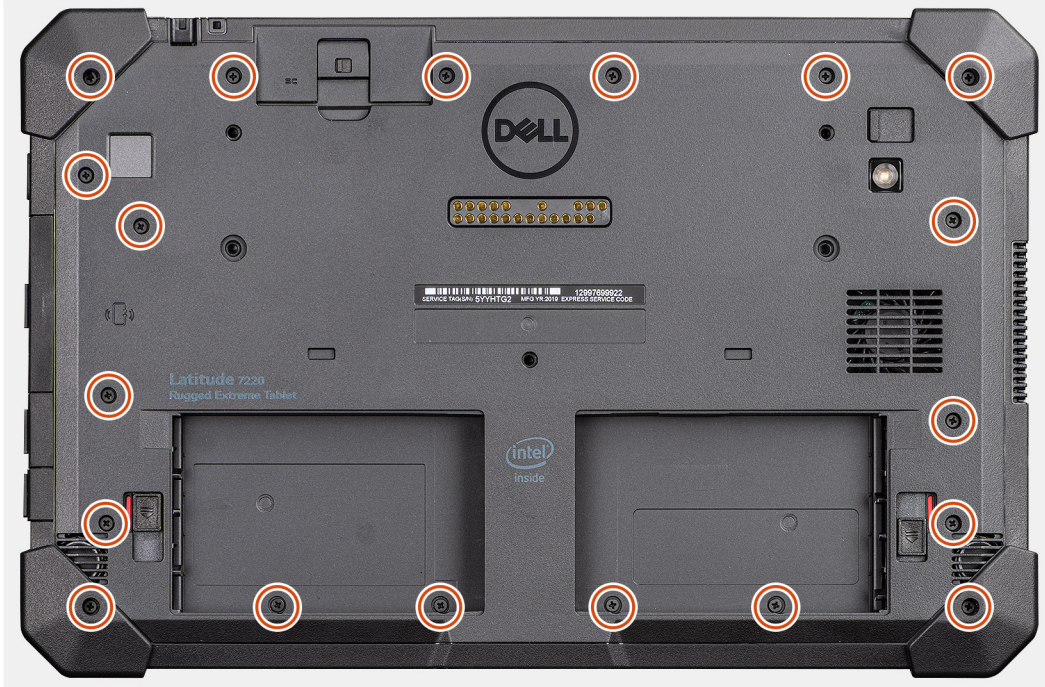




19x
M2.5x5



7



Vaiheet

1. Aseta LCD-paneeli enintään 90°:n kulmaan, kytke eDP-kaapeli muovipuikon avulla ja sulje salpa. Kiinnitä liitin teipillä, joka on toimitettu eDP-kaapelin mukana.
2. Kytke toimintanäppäimen kaapeli emolevyn liitântään muovipuikolla ja sulje salpa. Kiinnitä liitântä uudella teipillä.
3. Kytke kosketusnäppäimistön kaapeli emolevyn liitântään muovipuikolla ja sulje salpa. Kiinnitä liitântä uudella teipillä.
4. Kohdista näyttöpaneeli koteloon.
5. Kiinnitä näyttökokoonpano koteloon painamalla näyttökokoonpanon reunoja.
6. Käännä tabletti ympäri.

i HUOMAUTUS: Aseta tabletti tasapinnalle.

7. Asenna 19 (M2.5x5) -ruuvia, joilla näyttökokoonpano kiinnittyy koteloon.

i HUOMAUTUS: ÄLÄ ylikiristä ruuveja, jotta niiden kierteet eivät vahingoitu.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [akut](#)
2. Noudata [Tabletin käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Toimintonnäppäimet

HUOMAUTUS: Toimintonnäppäimissä ei ole oikeanlaista asennusta helpottavia elementtejä. Nämä näppäimet on mahdollista asentaa väärin monin eri tavoin, mikä aiheuttaa järjestelmävirheitä. Huoltohenkilöstön on tarkistettava huollettavien laitteiden toimintonäppäinten asettelu ja varmistettava, että näppäimet on asennettu oikeille paikoilleen.

Toimintonäppäinten irrottaminen

Edellytykset

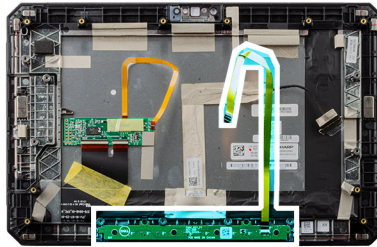
1. Noudata [Ennen kuin avaat tabletin](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [akut](#).
3. Irrota [näyttökokoonpano](#).

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään toimintonäppäinten sijainti ja havainnekuva niiden irrottamisesta.



6x
M2x5



Vaiheet

1. Käännä näyttökokoonpano ympäri.

2. Irrota kuusi ruuvia (M2x5), joilla toimintonäppäinten kortti kiinnittyy näyttökokoonpanoon.
3. Nosta toimintonäppäinten kortti kaapeleineen pois näyttökokoonpanosta.

Toimintonäppäinten asentaminen

Edellytykset

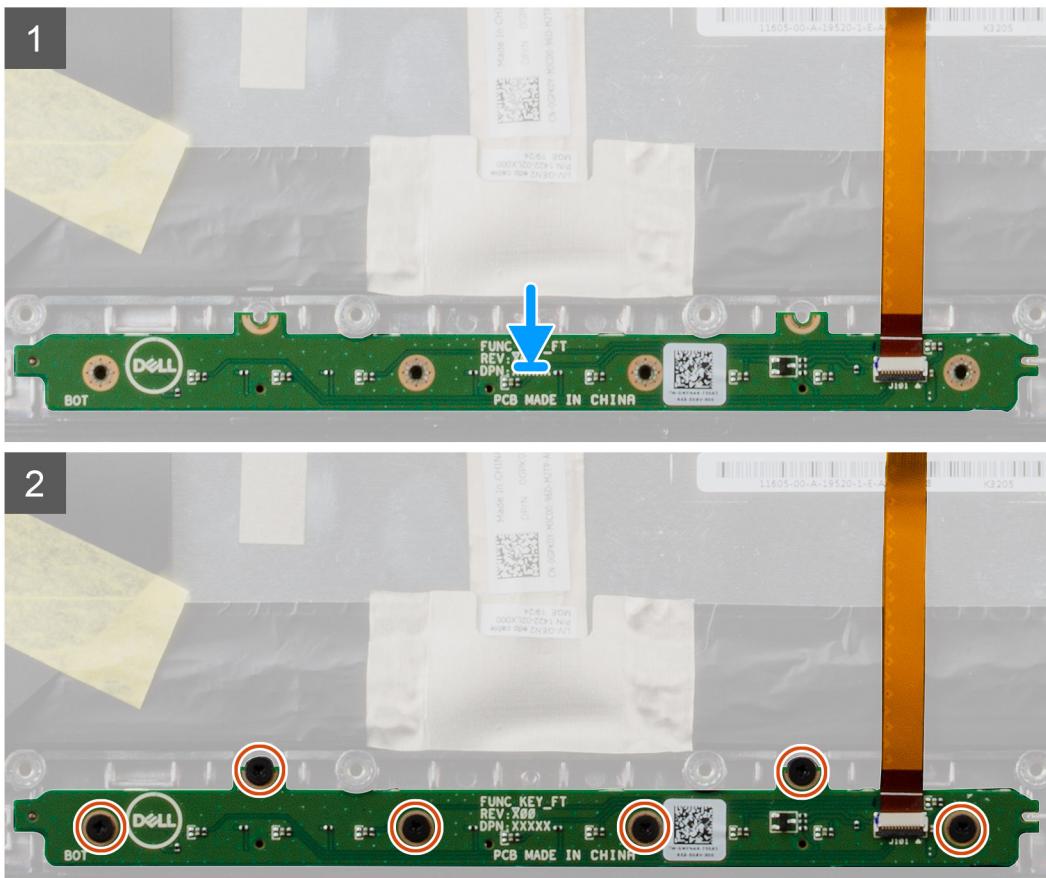
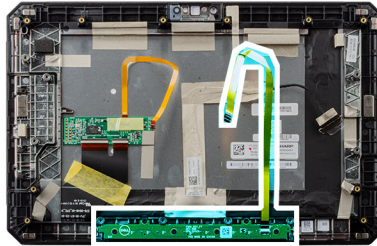
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään toimintonäppäinten sijainti ja havainnekuva niiden asentamisesta.



6x
M2x5



Vaiheet

1. Kohdista ja aseta toimintonäppäimet näyttökokoonpanolle.
2. Kiinnitä kuusi ruuvia (M2x5), joilla toimintonäppäimet kiinnittyvät näyttökokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [näyttökokoonpano](#).
2. Asenna [akut](#)

3. Noudata [Tabletin käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

SSD:n lämmönsiirrin

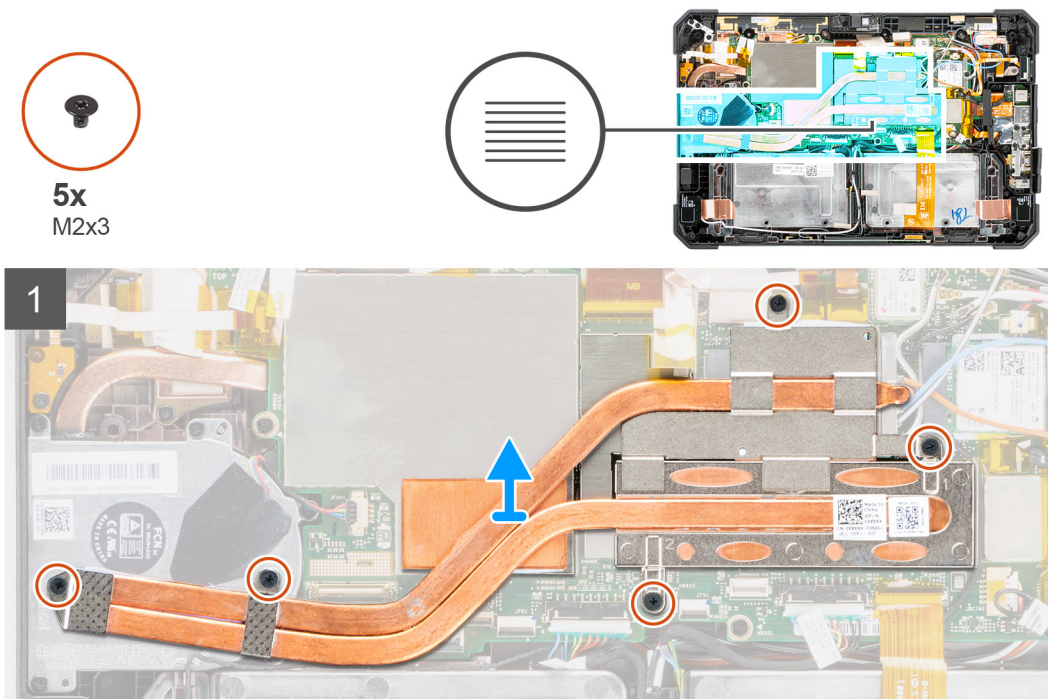
SSD:n lämmönsiirtimen irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tabletin](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota akut.
3. Irrota näyttökokoonpano.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään lämmönsiirtimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota viisi ruuvia (M2X3), joilla SSD:n lämmönsiirrin on kiinnitetty emolevyyyn.

HUOMAUTUS: Irrota ruuvit SSD:n lämmönsiirtimeen merkityssä järjestyksessä [1,2,3,4,5].

HUOMAUTUS: Varo, ettei lämmönsiirtimen putki taitu, kun irrotat lämmönsiirrintä SSD-levystä. Älä irrota lämmönsiirrintä vetämällä sen putkesta. Kankea kansi varovasti irti SSD-levystä muovipuikolla.

2. Nosta lämmönsiirrin pois emolevystä.

HUOMAUTUS: SSD-lämpötyyny kiinnitetään SSD:n lämmönsiirtimen alapuolelle.

SSD-aseman jäähdytys-elementin asentaminen

Edellytykset

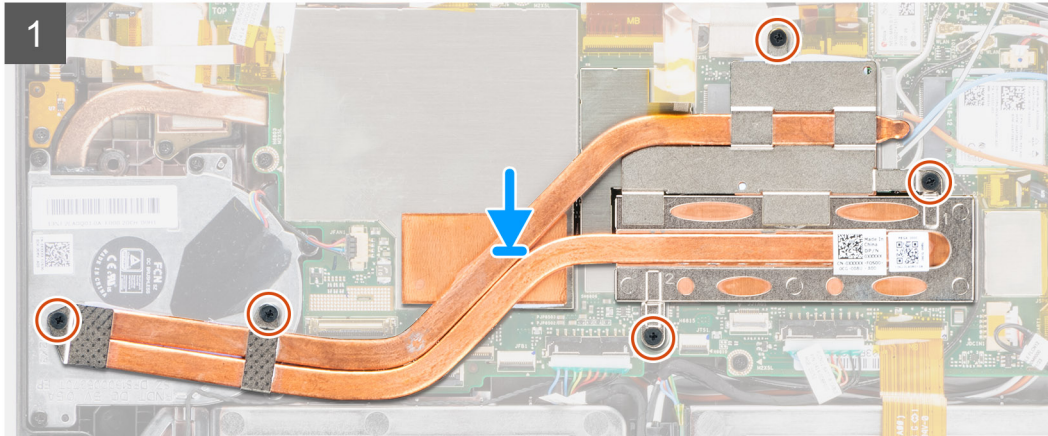
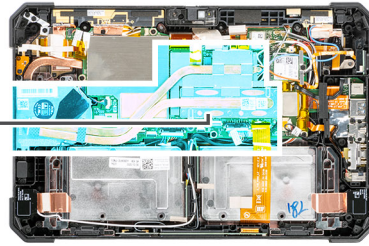
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään SSD-jäähdytyslementin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



5x
M2x3



Vaiheet

1. Kohdista SSD-jäähdytyslementin ruuvit emolevyn ruuvireikiin.

HUOMAUTUS: SSD-lämpötyyny kiinnitetään SSD-jäähdytyslementin alapuolelle.

2. Kiinnitä viisi ruuvia (M2x5), joilla SSD-jäähdytyslementti on kiinnitetty emolevyyn.

HUOMAUTUS: Kiristä ruuvit jäähdytyslevyyn merkityssä järjestyksessä.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna näyttökokoonpano.
2. Asenna akut
3. Noudata [Tabletin käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Järjestelmän tuuletin

Järjestelmän tuulettimen irrottaminen

Edellytykset

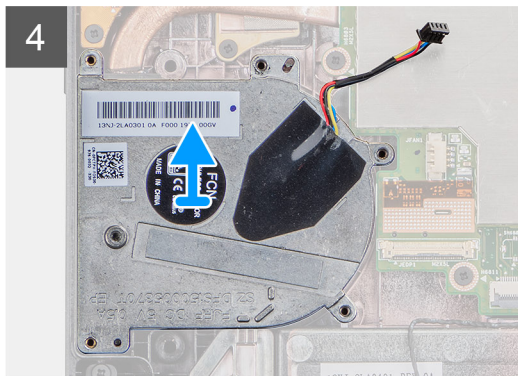
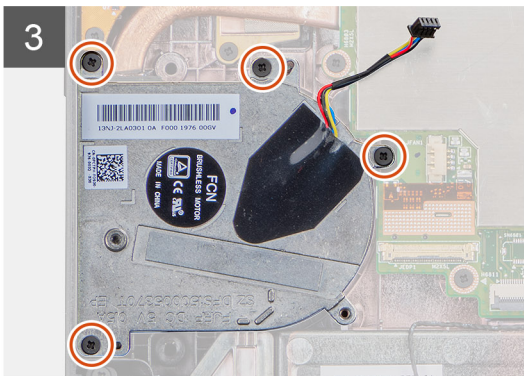
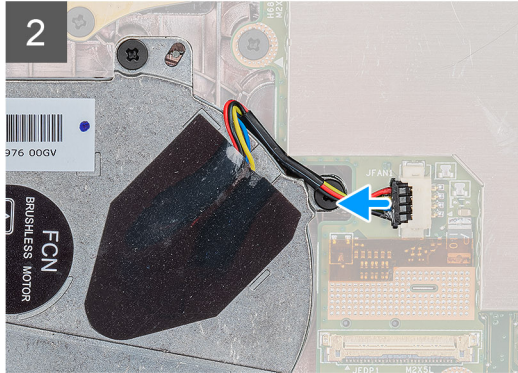
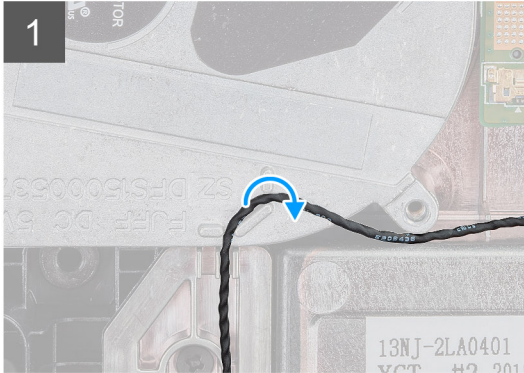
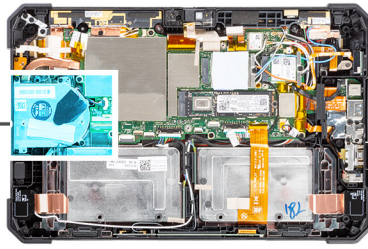
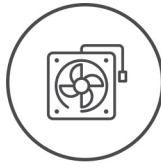
1. Noudata [Ennen kuin avaat tabletin](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota akut.
3. Irrota näyttökokoonpano.
4. Irrota SSD-jäähdytyslementti.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään järjestelmän tuulettimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



4x
M2x5



Vaiheet

1. Vedä kaapeli pois järjestelmän tuulettimen reititysohjaimesta.
2. Irrota järjestelmän tuulettimen kaapeli emolevyn liitännästä.
3. Irrota neljä ruuvia (M2x5), joilla järjestelmän tuuletin kiinnittyy emolevyyn.
4. Nosta järjestelmän tuuletin irti emolevystä.

Järjestelmän tuulettimen asentaminen

Edellytykset

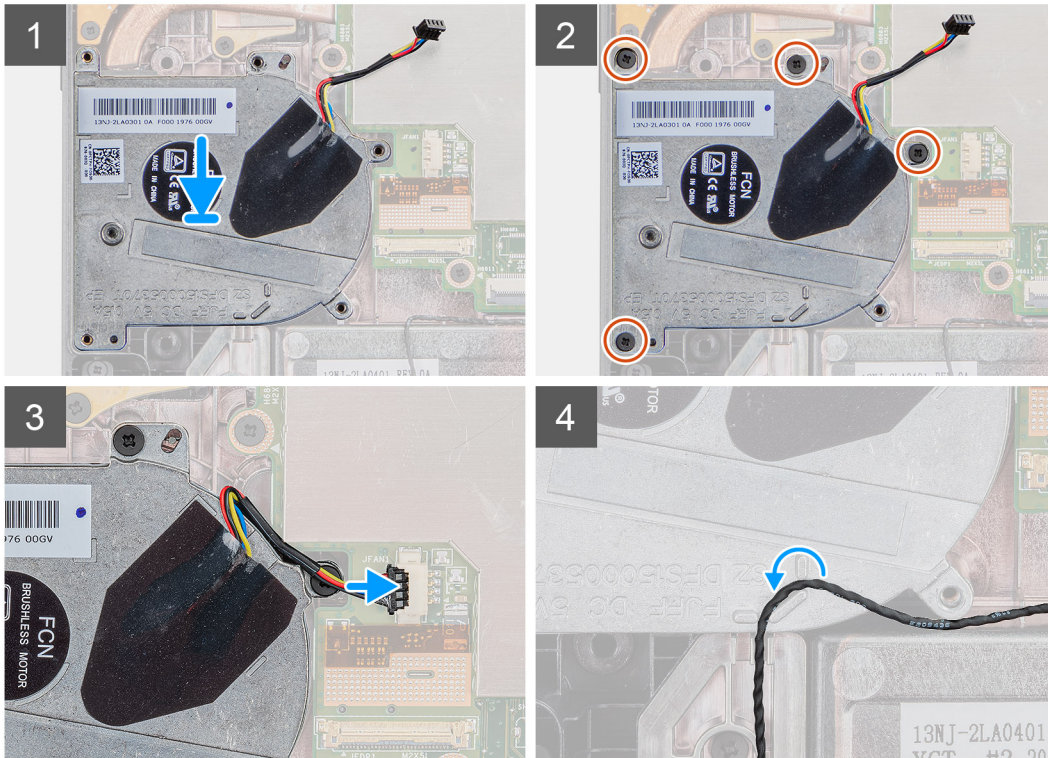
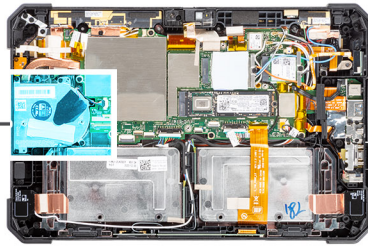
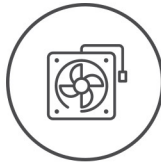
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään järjestelmän tuulettimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta



4x
M2x5



Vaiheet

1. Kohdista järjestelmän tuulettimen ruuvireiät emolevyn ruuvireikiin.
2. Asenna neljä ruuvia (M2x5), joilla järjestelmän tuuletin kiinnittyy koteloon
3. Kytke järjestelmän tuulettimen kaapeli emolevyn liitäntään.
4. Vedä järjestelmän tuulettimen kaapeli järjestelmän tuulettimen reitityskanavan läpi

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [SSD -jäähdytyslementti](#).
2. Asenna [näyttökoonpano](#).
3. Asenna [akut](#)
4. Nouda [Tabletin käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

SSD-asema

M.2 2230 -SSD-levyn irrottaminen

Edellytykset

1. Nouda [Ennen kuin avaat tabletin](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [akut](#).
3. Irrota [näyttökoonpano](#).

4. Irrota [lämmönsiirrin](#).

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään M.2 2230 -SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.

Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3), jolla SSD-levy kiinnittyy emolevyyn.
2. Vedä SSD-levy ulos emolevyn SSD-levypaikasta.

M.2 2280 -SSD-levyn irrottaminen

Edellytykset

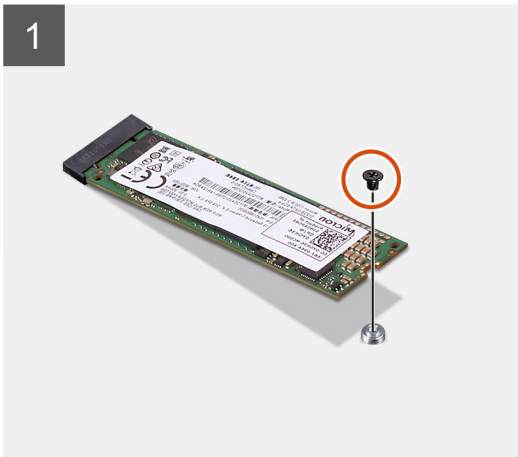
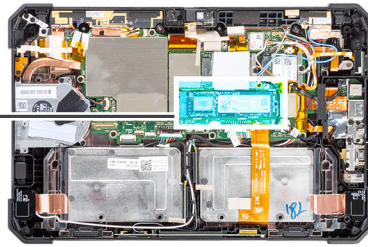
1. Noudata [Ennen kuin avaat tabletin](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [akut](#).
3. Irrota [näyttökoonpano](#).
4. Irrota [SSD-jäähdytyslementti](#).

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään SSD-aseman sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x
M2x3



Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3), jolla SSD-levy kiinnittyy emolevyyn.
2. Vedä SSD-levy ulos emolevyn SSD-levypaikasta.

M.2 2230 -SSD-levyn asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

1. Kohdista SSD-levyn pykälä SSD-levypaikan kielekkeeseen.
2. Asenna ruuvi (M2x3), joka kiinnittää SSD-aseman emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [lämmönsiirrin](#).
2. Asenna [näyttökokoonpano](#).
3. Asenna [akut](#)
4. Noudata [Tabletin käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

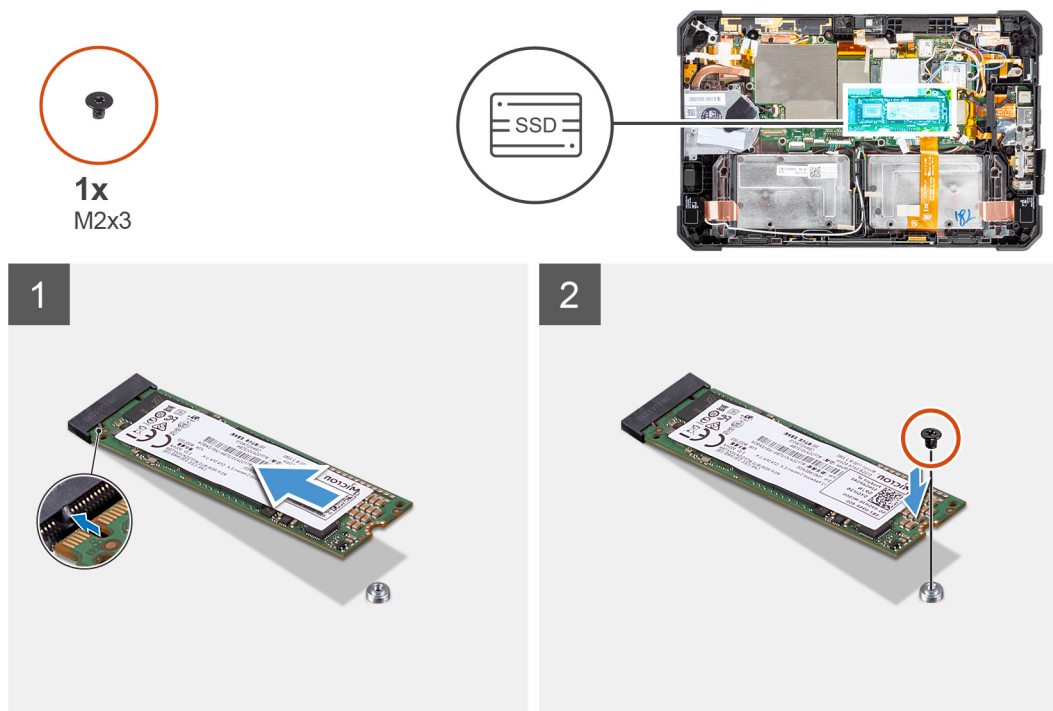
M.2 2280 -SSD-levyn asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

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



Vaiheet

1. Kohdista SSD-levyn pykälä SSD-levypaikan kielekkeeseen.
2. Asenna ruuvi (M2x3), joka kiinnittää SSD-aseman emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [lämmönsiirrin](#).
2. Asenna [näyttökokoonpano](#).
3. Asenna [akut](#)
4. Noudata [Tabletin käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

WLAN-kortti

WLAN-kortin irrottaminen

Edellytykset

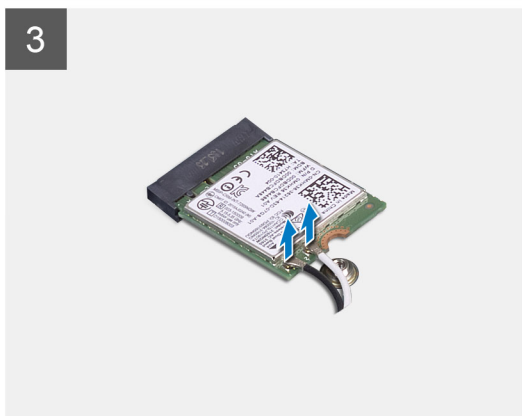
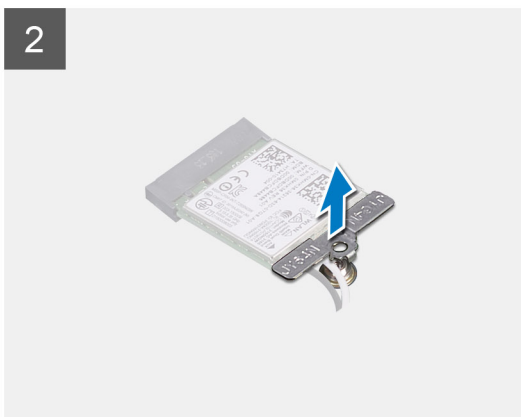
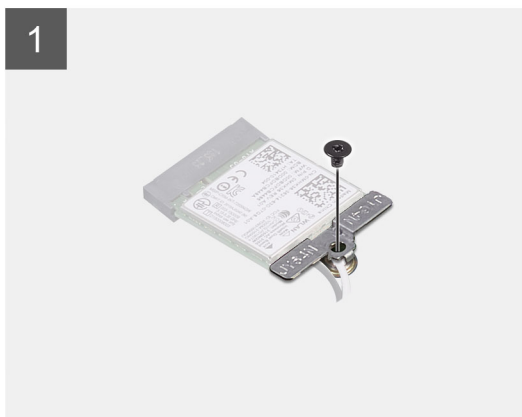
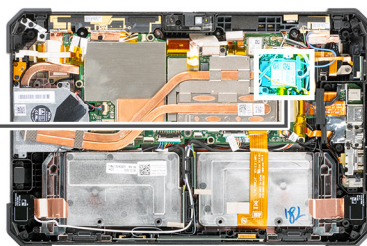
1. Noudata [Ennen kuin avaat tabletin](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [akut](#).
3. Irrota [näyttökokoonpano](#).

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään WLAN-kortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x
M2x3



Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3), jolla WLAN-kortin kiinnike kiinnittyy WLAN-korttiin.
2. Irrota WLAN-kortin kiinnike WLAN-kortista.
3. Irrota antennikaapelit WLAN-kortista.
4. Vedä WLAN-kortti ulos WLAN-korttipaikasta.

WLAN-kortin asentaminen

Edellytykset

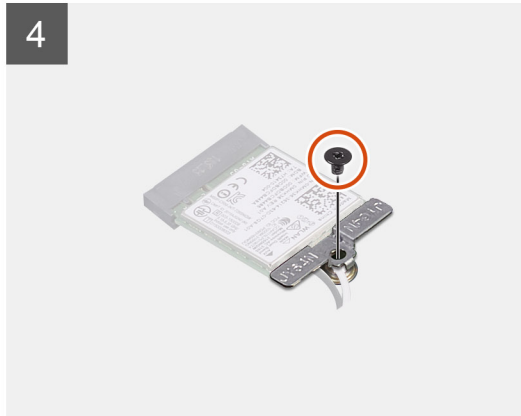
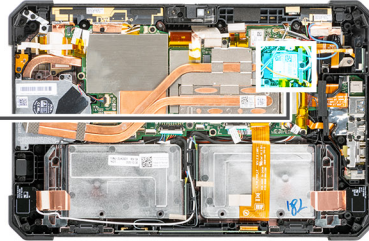
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään WLAN-kortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1x
M2x3



Vaiheet

1. Työnnä langaton kortti viistosti langattoman kortin paikkaan.
2. Kytke antennikaapelit WLAN-korttiin. Seuraavassa taulukossa esitetään tablettia tukevan WLAN-kortin antennikaapelien värikoodit:

Taulukko 2. Langattoman kortin liitännät

Antenni	Kaapelin väri
Pää (valkoinen kolmio)	Valkoinen
Lisä (musta kolmio)	Musta

3. Kohdista ja aseta WLAN-kortin kiinnike WLAN-kortin päälle.
4. Asenna ruuvi (M2x3), jolla WLAN-kortin kiinnike kiinnittyy WLAN-korttiin.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna näyttökokoonpano.
2. Asenna akut
3. Noudata [Tabletin käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

WWAN-kortti

WWAN-kortin irrottaminen

Edellytykset

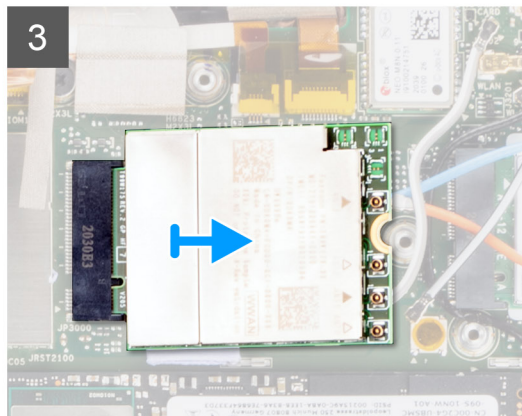
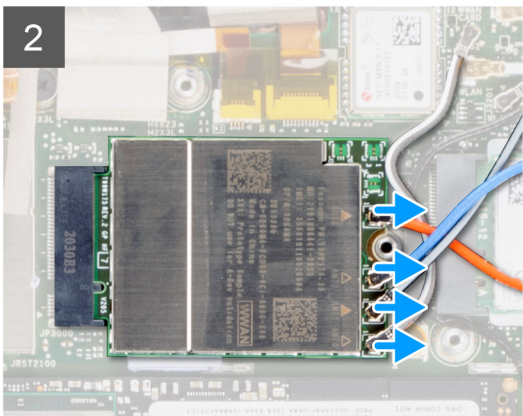
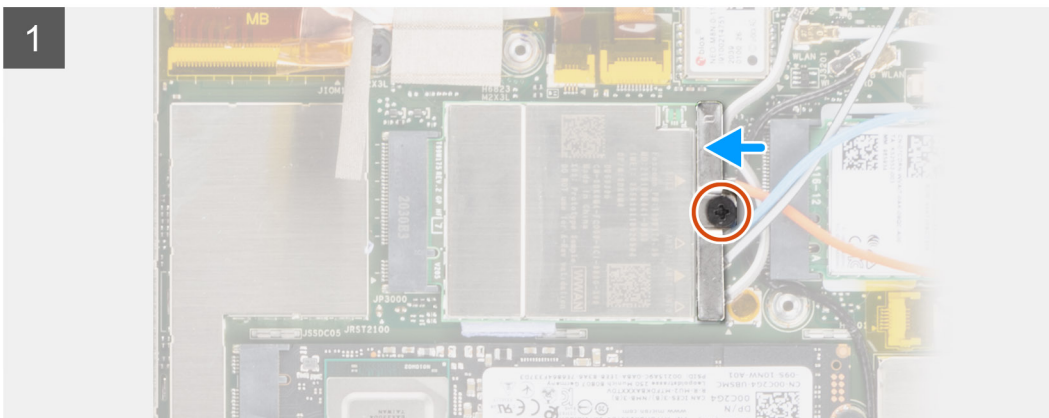
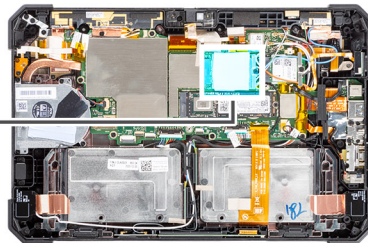
1. Noudata [Ennen kuin avaat tabletin](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota akut.
3. Irrota näyttökokoonpano.

Tietoja tehtävästä


Kuvassa esitetään WWAN-kortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x
M2x3



Vaiheet

1.  **HUOMAUTUS:** WWAN-lämpötyyny kiinnitetään jäähdytyslevyn alapuolelle.
Irrota ruuvi (M2x3), jolla WWAN-kortin kiinnike kiinnittyy WWAN-korttiin.
2. Irrota WWAN-kortin kiinnike WWAN-kortista.
3. Irrota antennikaapelit WWAN-kortista.
4. Vedä WWAN-kortti pois WWAN-korttipaikasta.

WWAN-kortin asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään WWAN-kortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.




Vaiheet

1. Työnnä WWAN-kortti viistosti WWAN-korttipaikkaan.
2. Kytke antennikaapelit WWAN-korttiin. Seuraavassa taulukossa esitetään tablettia tukevan WWAN-kortin antennikaapelien värikoodit:

Taulukko 3. Langattoman kortin liitännät

Antenni	Kaapelin väri
Pää (valkoinen kolmio)	Oranssi
Lisä (musta kolmio)	Sininen
Lisä (valkoinen kolmio)	Valkoinen ja musta
Lisä (musta kolmio)	Valkoinen ja harmaa

3. Aseta WWAN-kortin kiinnike WWAN-kortin päälle.
4. Asenna ruuvi (M2x3), jolla WWAN-kortin kiinnike kiinnittyy WWAN-korttiin.

 **HUOMAUTUS:** WWAN-lämpötyyny kiinnitetään jäähdytyslevyn alapuolelle.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [näyttökokoonpano](#).
2. Asenna [akut](#)
3. Noudata [Tabletin käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Mikrofoni

Mikrofonin irrottaminen

Edellytykset

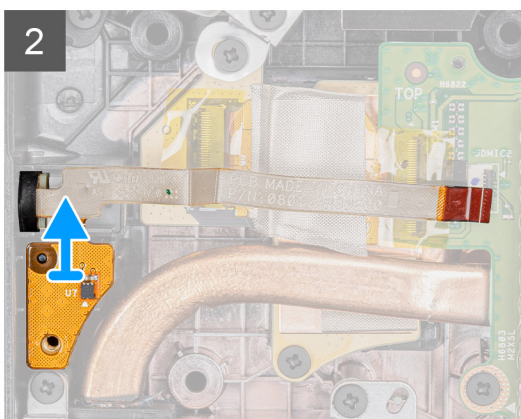
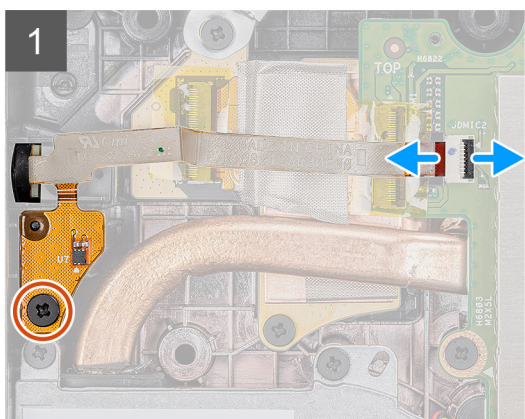
1. Noudata [Ennen kuin avaat tabletin](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [akut](#).
3. Irrota [näyttökokoonpano](#).

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään mikrofonin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x
M2x5



Vaiheet

1. Irrota teippi, avaa salpa ja irrota mikrofonikaapeli emolevyn liitännästä. Irrota ruuvi (M2x5), jolla integroidun mikrofonikokoonpanon piirikortti kiinnittyy emolevyyn.
2. Nosta mikrofonin kantta, jotta näet toisen ruuvin, joka pitää mikrofonin kiinnikettä paikallaan. Poista kiinnike ja irrota mikrofonikokoonpano.
3. Vapautta mikrofonikokoonpano ja nosta mikrofoni pois tabletin kotelosta.

HUOMAUTUS: ÄLÄ vedä mikrofonin kaapelista. Jos piirilevy vaikuttaa olevan jumissa, paina mikrofonin piirilevyä alhaalta muovipiukolla.

Mikrofonin asentaminen

Edellytykset

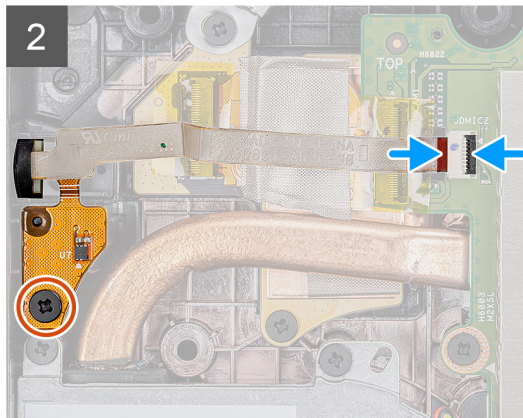
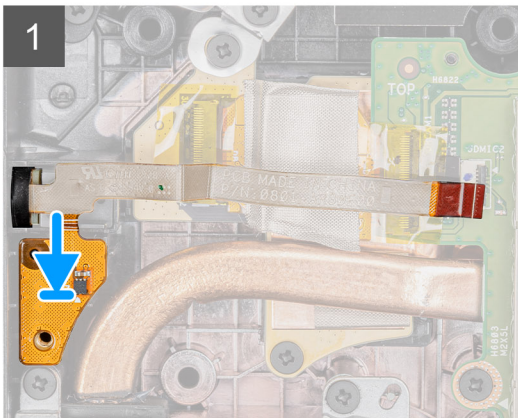
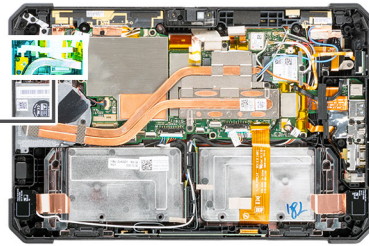
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään mikrofonin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1x
M2x5



Vaiheet

1. Kohdista integroidun mikrofonikokoonpanon kortissa oleva ruuvinreikä rungon ruuvinreiän kanssa.
2. Aseta mikrofoni ja mikrofonin kiinnike paikalleen. Vaihda ruuvi, joka pitää mikrofonin kiinnikkeen paikallaan.
3. Asenna ruuvi (M2x5), jolla integroidun mikrofonikokoonpanon kortti kiinnittyy koteloon, ja kytke mikrofonin kaapeli emolevyn liitännään. Kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [näyttökokoonpano](#).
2. Asenna [akut](#)
3. Noudata [Tabletin käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Etukamera

Etukameran irrottaminen

Edellytykset

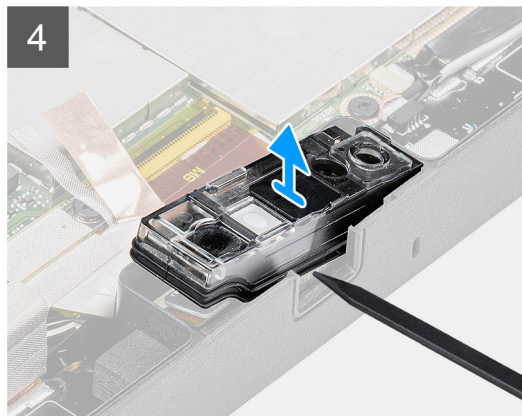
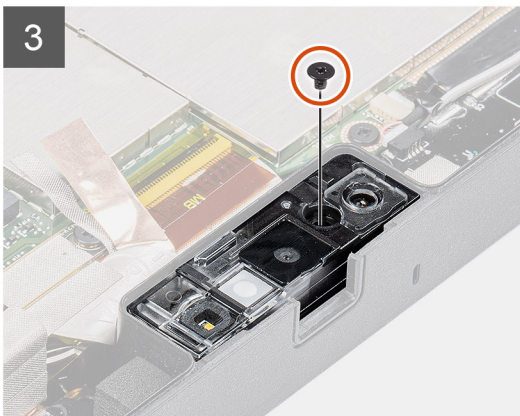
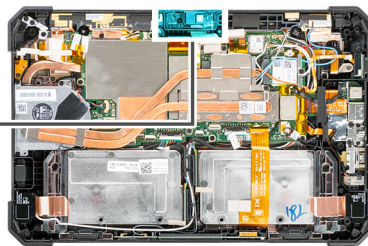
1. Noudata [Ennen kuin avaat tabletin](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota akut.
3. Irrota näyttökokoonpano.

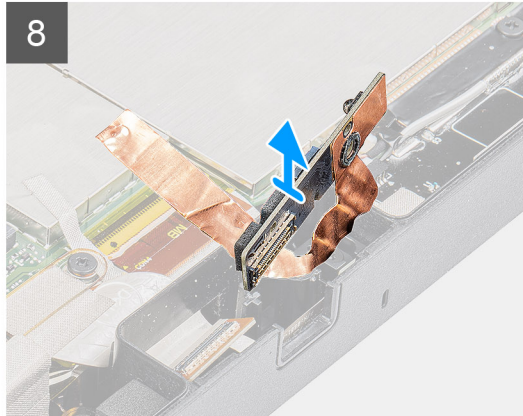
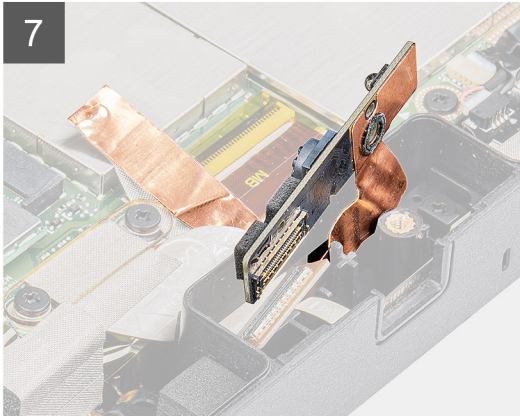
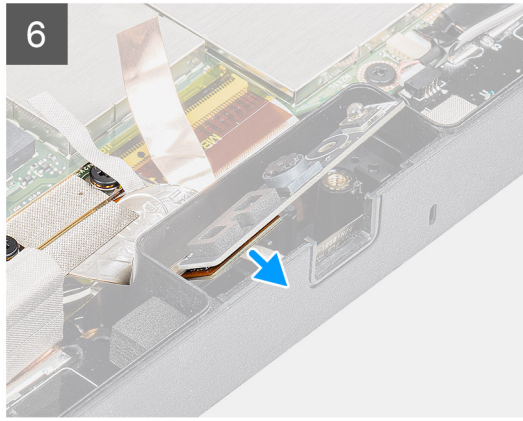
Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään etukameran sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x
M2x3





Vaiheet

1. Avaa objektiivin kansi työntämällä kameran suljinta oikealle.
2. Josta kameran objektiivin suljin muovipuikolla.
3. Irrota ruuvi (M2x3), jolla kameran kansi kiinnittyy tabletin koteloon.
4. Nosta etukamera pois tabletin kotelosta muovipuikolla.
5. Nosta objektiivin kotelon reunaa, jotta voit työntää muovipuikon rakkoon.
6. Irrota kameran kaapeli, jolla kaapeli kiinnittyy emolevyyn.
7. Nosta objektiivin kotelo enintään 35°:n kulmaan ja vapauta se työntämällä sitä ylöspäin.
8. Irrota kameran piirikortti tabletin kotelosta.

Etukameran asentaminen

Edellytykset

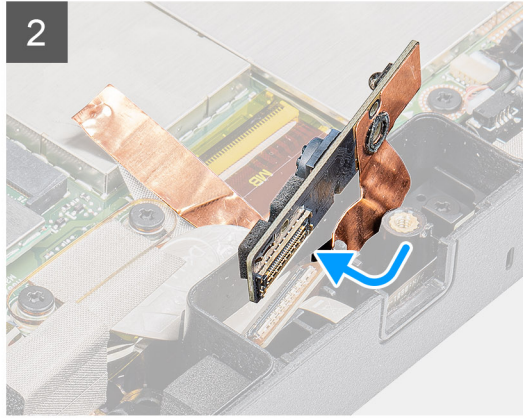
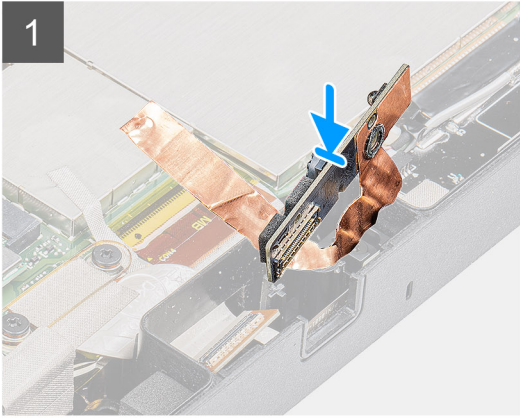
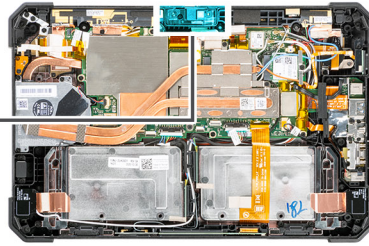
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

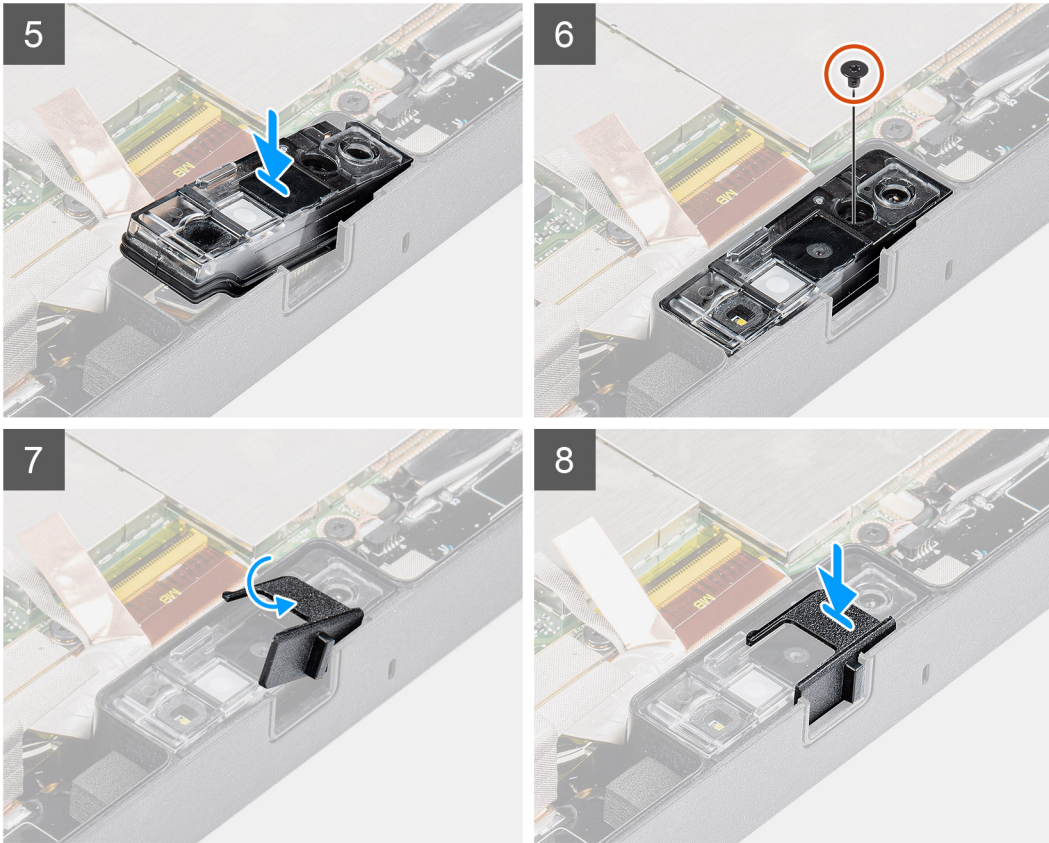
Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään etukameran sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1x
M2x3





Vaiheet

1. Kohdista etukameran kortti kamerapaikkaan.

HUOMAUTUS: Kameran kortin vastakkainen puoli asetetaan niin, että kaapeli voidaan kytkeä liitännänsä.

2. Kiinnitä etukameran kaapeli ja kytke se liitännänsä.
3. Käännä etukameran kortti ympäri.
4. Kohdista etukameran kortti ruuvinreikään.
5. Aseta kameran objektiivikotelo kamerassa olevaan paikkaan.
6. Asenna ruuvi (M2x3), jolla etukameran kortti kiinnittyy tabletin koteloon.
7. Työnnä objektiivin suljin objektiivikanavaan ja työnnä vasemmalle.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [näyttökoonpano](#).
2. Asenna [akut](#)
3. Nouda [Tabletin käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Nappiparisto

Nappipariston irrottaminen

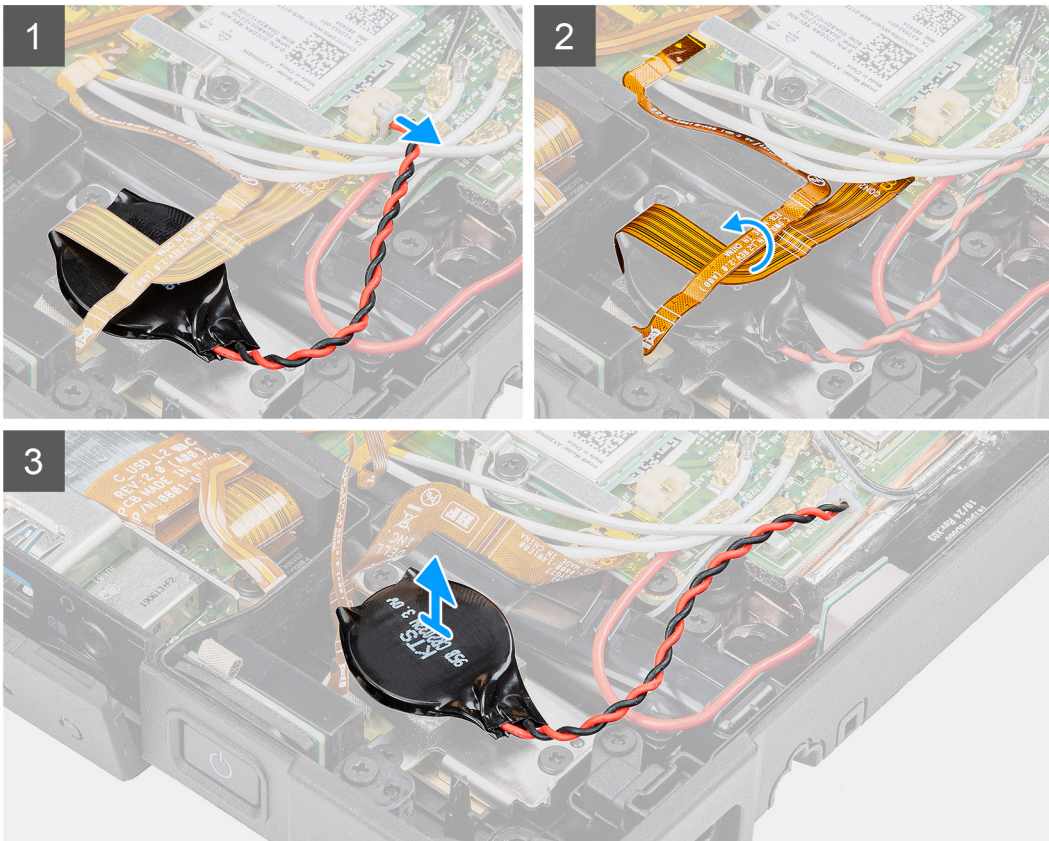
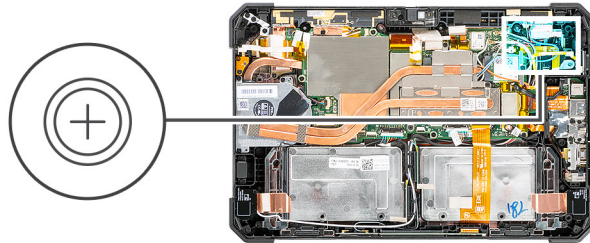
Edellytykset

1. Nouda [Ennen kuin avaat tabletin](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [akut](#).
3. Irrota [näyttökoonpano](#).

HUOMAUTUS: Kun nappiparisto poistetaan, BIOS-määrittösohjelman asetukset palautetaan oletusasetuksiin. Suosittelemme merkitsemään BIOS-määrittösohjelman asetukset muistiin ennen nappipariston irrottamista.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään nappipariston sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota nappipariston kaapeli emolevystä.
2. Siirrä sormenjälkitunnistimen kaapeli ja microSD-kortinlukijan kaapeli nappipariston päälle.
3. Irrota nappiparisto emolevystä.

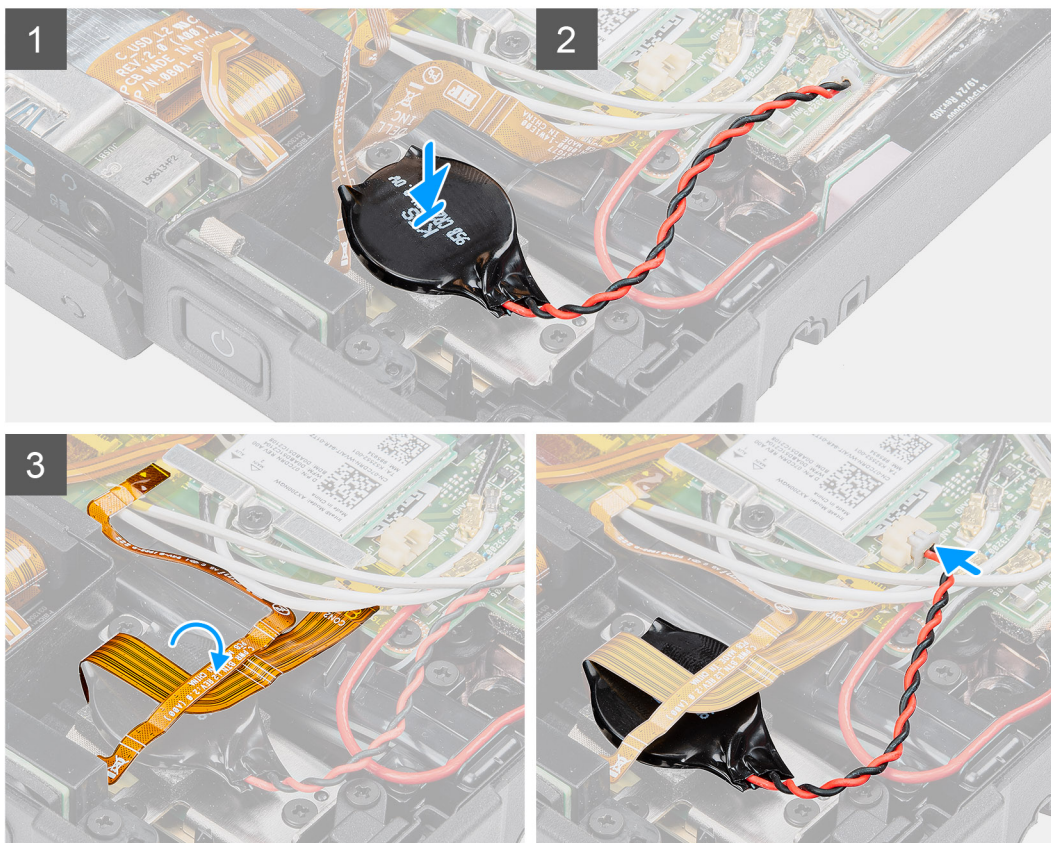
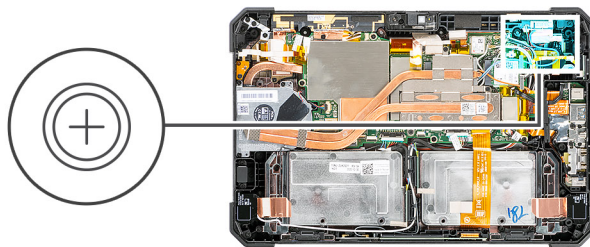
Nappipariston asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään nappipariston sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Kiinnitä nappiparisto emolevyssä olevaan paikkaan.
2. Aseta sormenjälkitunnistimen kaapeli ja microSD-kortinlukijan kaapeli nappipariston päälle.
3. Kytke nappipariston kaapeli emolevyn liittimeen.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna näyttökokoonpano.
2. Asenna akut
3. Noudata [Tabletin käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Emolevy

Emolevyn irrottaminen

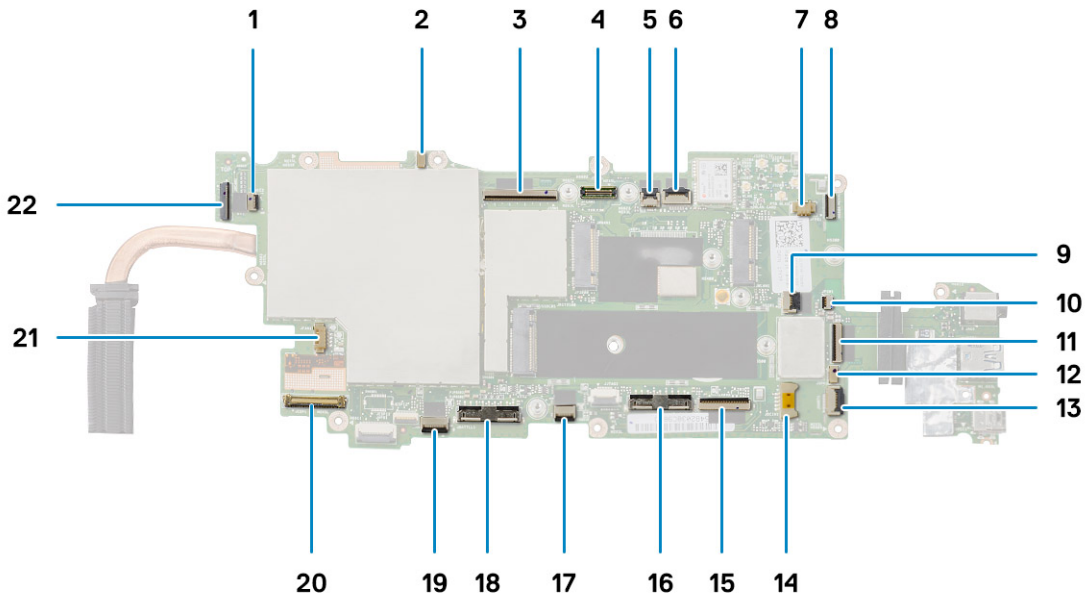
Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tabletin](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota akut.
3. Irrota näyttökokoonpano.

4. Irrota [SSD:n lämmönsiirrin](#).
5. Irrota [järjestelmän tuuletin](#).
6. Irrota [SSD-levy](#).
7. Irrota [WLAN-kortti](#).
8. Irrota [WWAN](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn liitännät.



1. Mikrofoniliitin
2. LTE pää + P-anturi
3. OpExpansion-moduulin pogo-liitin
4. Kameran MIPI-liitin
5. Älykorttien lukulaitteen liitin
6. Mikrofonikaapelin liitin
7. Nappipariston kaapelin liitäntä
8. Sormenjälkitunnistimen liitin
9. DC-In-johdon liitäntä
10. Mikrosarjaportin kaapelin liitin
11. Mikro-SD-kortin kaapelin liitin
12. NFC-kaapelin liitin
13. Minisarjakaapelin liitin
14. Kaiutinkaapelin liitäntä
15. Pogo-liitin
16. Oikeanpuoleinen akun kaapeliliitin
17. Kosketuskaapelin liitäntä
18. Vasemmanpuoleinen akun kaapeliliitin
19. Toimintonäppäimen kaapeliliitin
20. eDP-kaapelin liitäntä
21. Tuulettimen kaapelin liitäntä
22. Takakameran kaapelin liitin

Kuvassa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



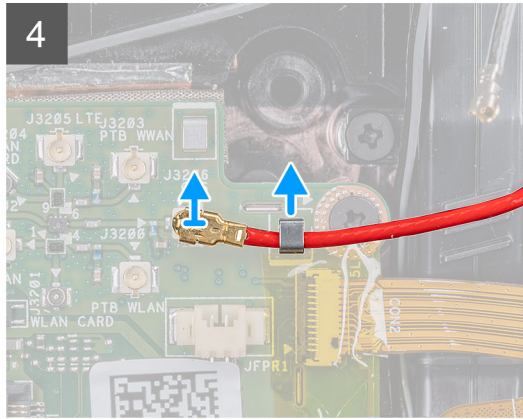
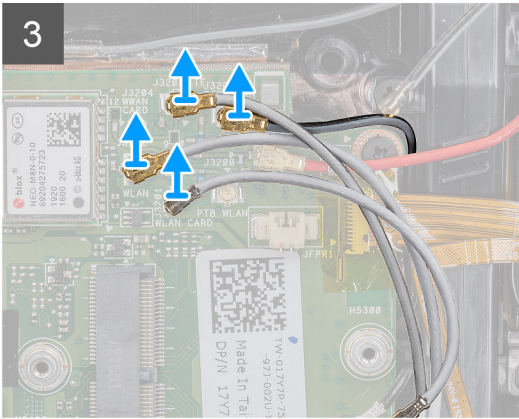
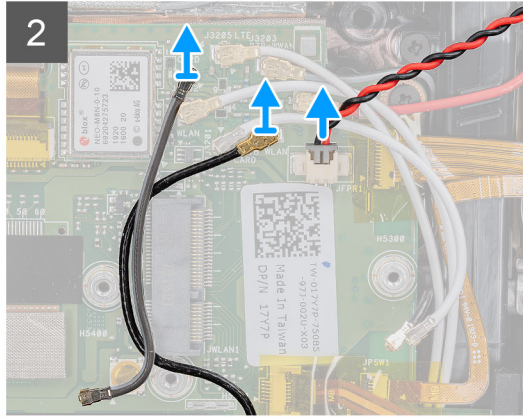
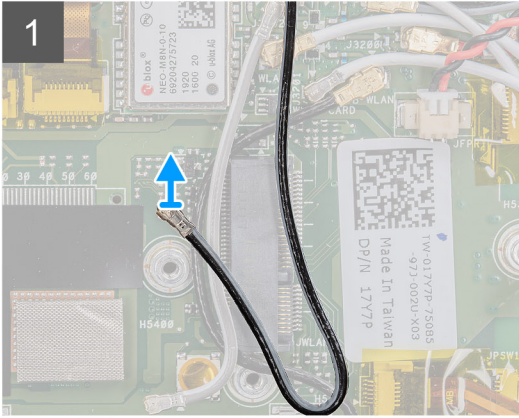
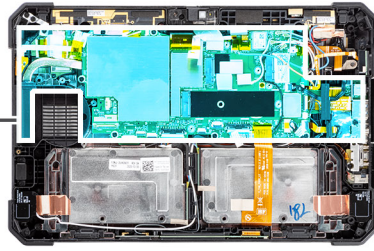
11x
M2x5

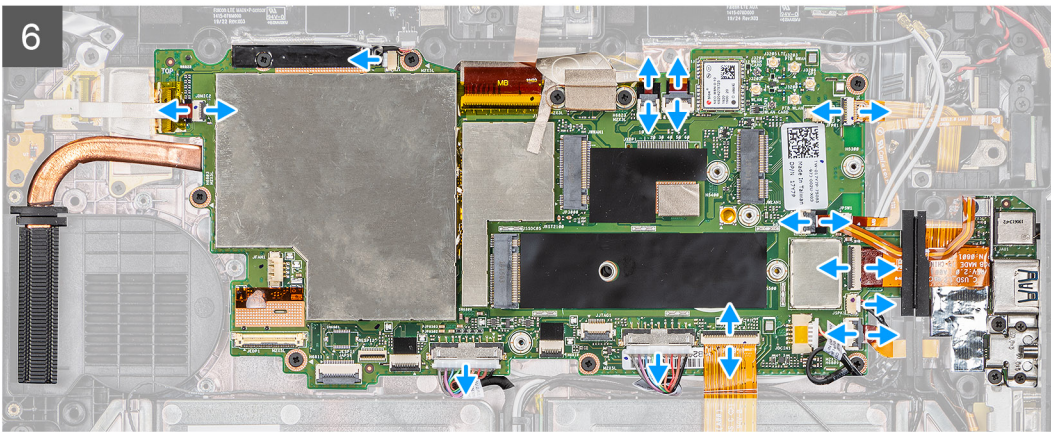
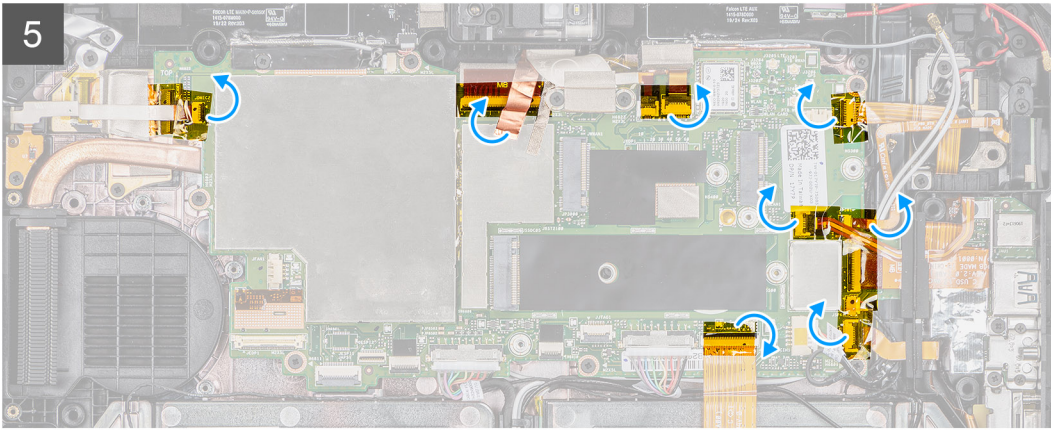


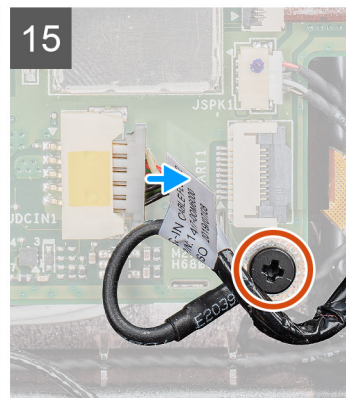
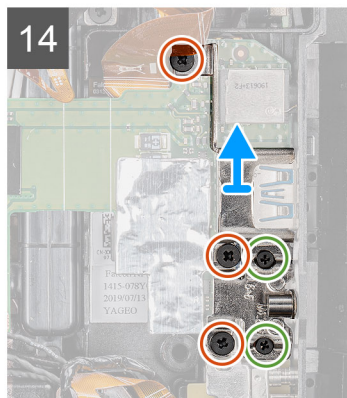
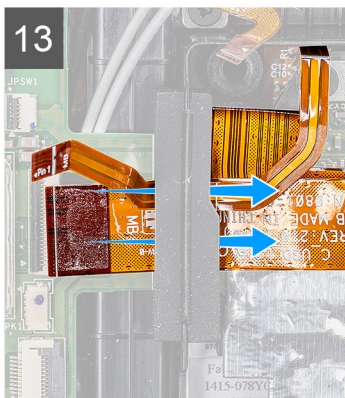
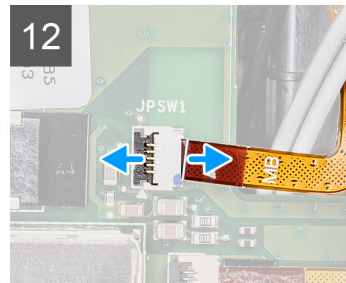
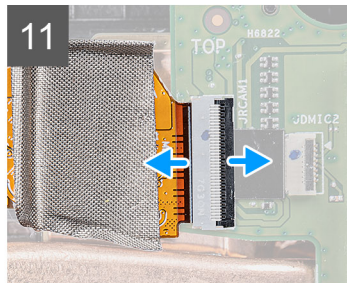
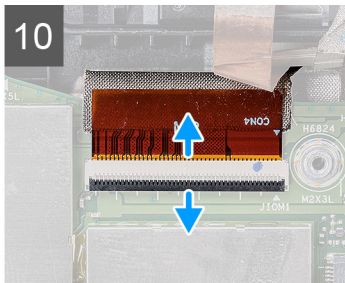
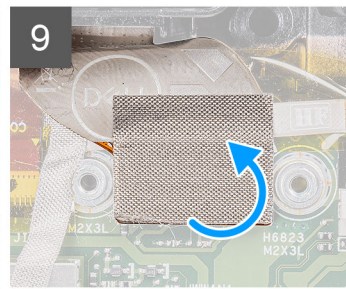
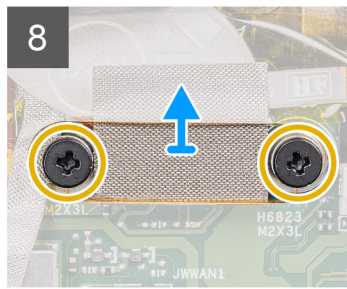
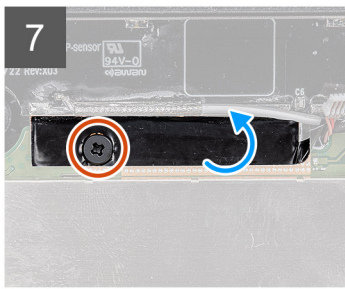
2x
M2x3

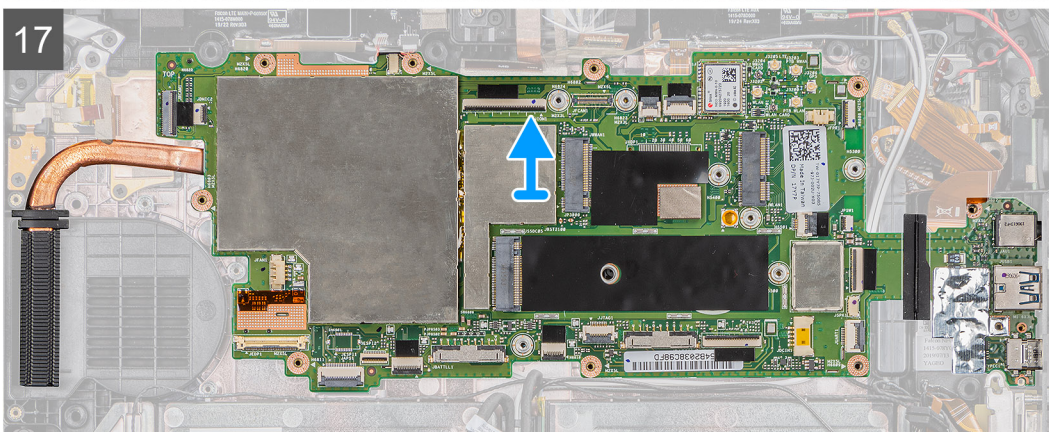
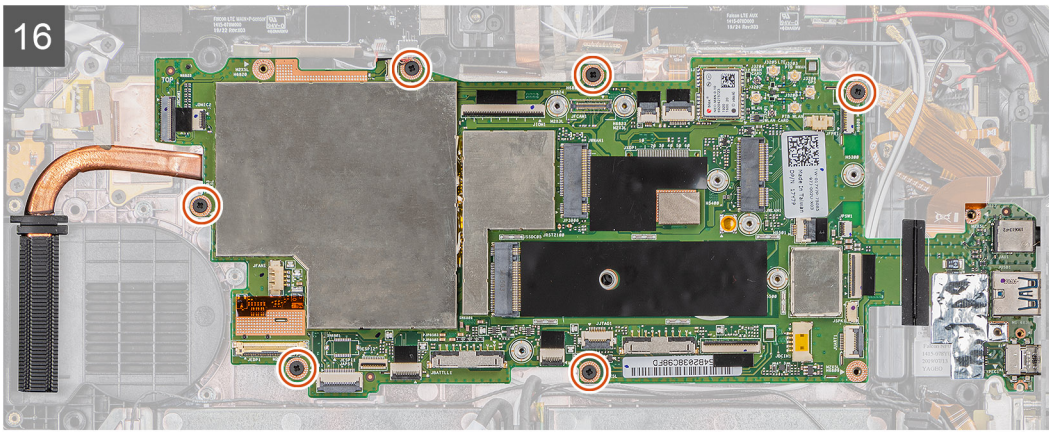


2x
M1.6x5









Vaiheet

1. Irrota antennikaapeli emolevystä.
2. Irrota radioantennin kaapelit ja nappipariston kaapeli emolevystä.
3. Irrota antennikaapeli kiinnittimestä ja irrota ne emolevystä.
4. Vapauta GPS-kaapeli reitityskanavasta ja irrota se emolevystä.
5. Irrota teipit emolevyn liitännöistä.
6. Irrota seuraavat kaapelit emolevyn liitännöistä (V–O): mikrofonin kortti, LTE:n pää- ja p-anturi, mikrofoni, älykortinlukija, sormenjälkitunnistin, microSD-kortinlukija, NFC, minisarjaportti, kaiutin, pogo-liitäntä, oikeanpuoleinen akku ja vasemmanpuoleinen akku.

i HUOMAUTUS: Vedä mikro-SD-kaapeli ja NFC-kaapeli varovasti pois kumiholkista. Varmista, että FPC-kaapelien vetokielekkeet eivät jää kiinni kumiholkin alle. Joustavat piirilevyt saattavat vahingoittua jos niitä vedetään voimakkaasti, kun niiden vetokielekkeet ovat kumiholkin alla.
7. Irrota ruuvi (M2x5), jolla teippi on kiinnitetty, ja irrota teippi sitten emolevystä.
8. Irrota kaksi ruuvia (M2x3), joilla kameran MIPI-levy kiinnittyy emolevyyn.
9. Irrota johdinkangas, joka kiinnittää kameran MIPI-levyn emolevyyn.
10. Nosta salpaa ja irrota OpExpansion-moduulin pogo-liitinkaapeli emolevystä.
11. Nosta salpaa ja irrota takakameran nauhakaapeli emolevystä.
12. Nosta salpaa ja irrota virtapainikkeen kaapeli emolevystä.
13. Vedä mikro-SD-kaapeli ja NFC-kaapeli pois holkin alta.
14. Irrota kolme M2x5-ruuvia ja kaksi M1.6x5-ruuvia, jotta voit irrottaa kiinnikkeen, jolla emolevy kiinnittyy tabletin koteloon.
15. Irrota virtaliitännän kaapeli ja irrota ruuvi (M2x5), jolla emolevy kiinnittyy tabletin koteloon.
16. Irrota kuusi ruuvia (M2x5), joilla emolevy kiinnittyy tabletin koteloon.
17. Nosta emolevy pois tabletin kotelosta.

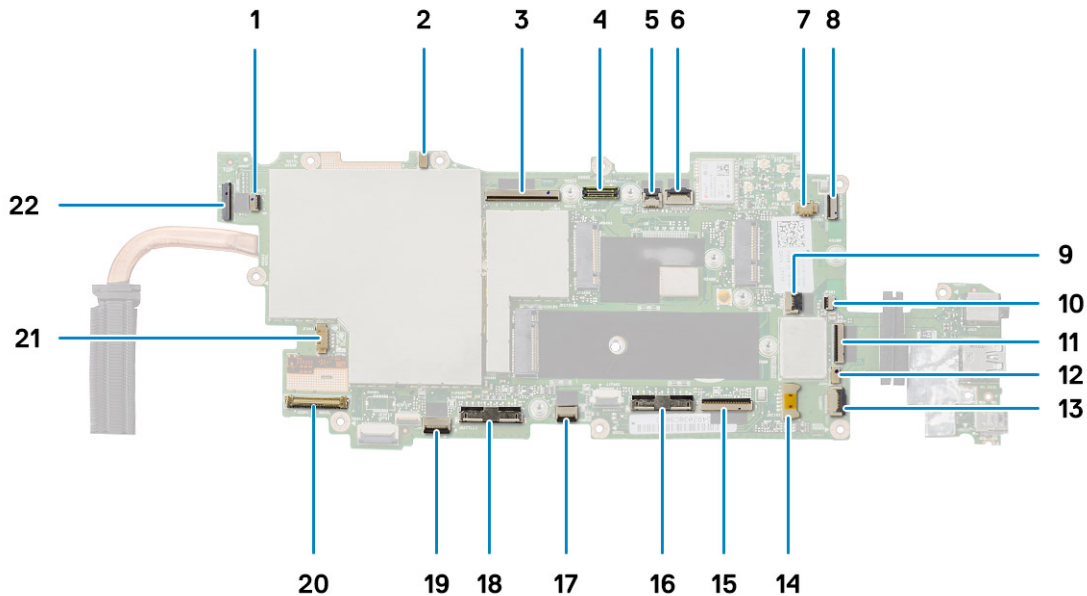
Emolevyn asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn liitännät.



1. Mikrofoniliitin
2. LTE pää + P-anturi
3. OpExpansion-moduulin pogo-liitin
4. Kameran MIPI-liitin
5. Älykorttien lukulaitteen liitin
6. Mikrofonikaapelin liitin
7. Nappipariston kaapelin liitäntä
8. Sormenjälkitunnistimen liitin
9. DC-In-johdon liitäntä
10. Mikrosarjaportin kaapelin liitin
11. Mikro-SD-kortin kaapelin liitin
12. NFC-kaapelin liitin
13. Minisarjakaapelin liitin
14. Kaiutinkaapelin liitäntä
15. Pogo-liitin
16. Oikeanpuoleinen akun kaapeliliitin
17. Kosketuskaapelin liitäntä
18. Vasemmanpuoleinen akun kaapeliliitin
19. Toimintonäppäimen kaapeliliitin
20. eDP-kaapelin liitäntä
21. Tuulettimen kaapelin liitäntä
22. Takakameran kaapelin liitin

Kuvassa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta



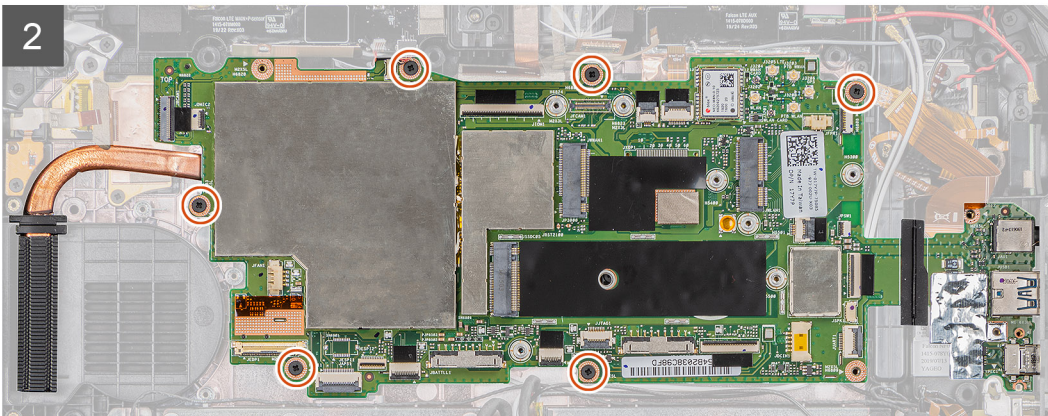
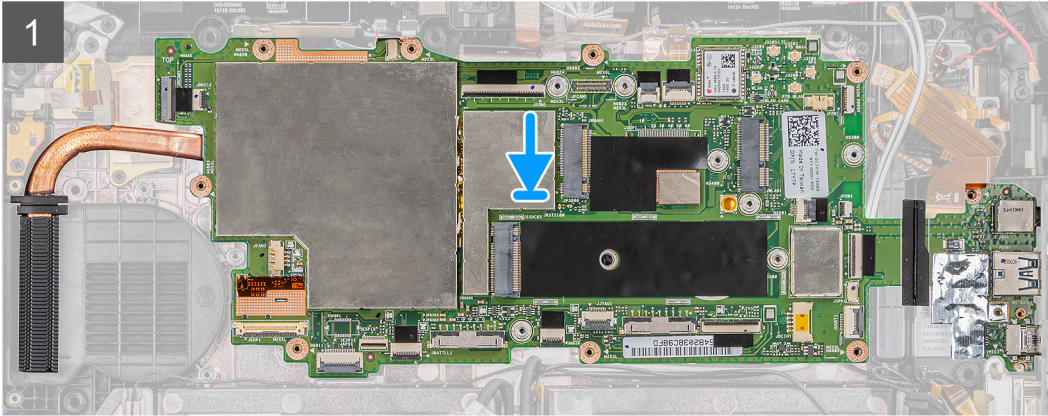
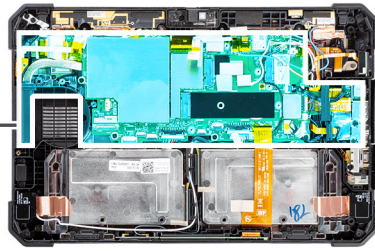
11x
M2x5

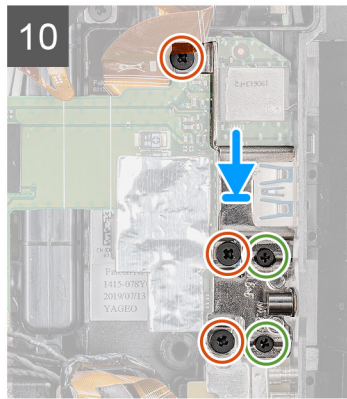
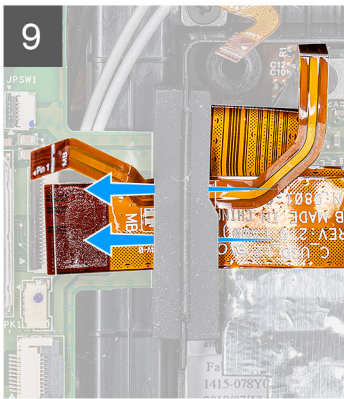
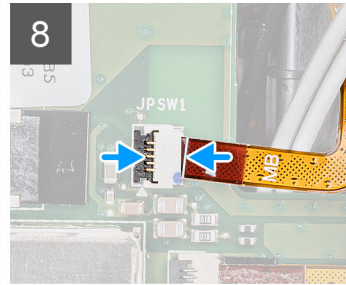
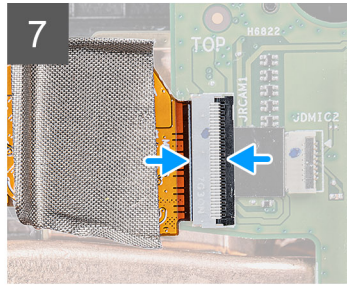
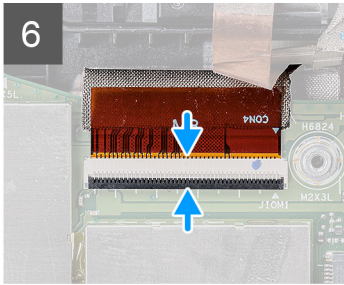
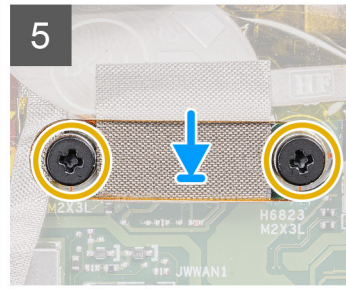
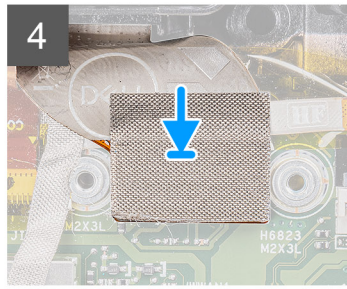
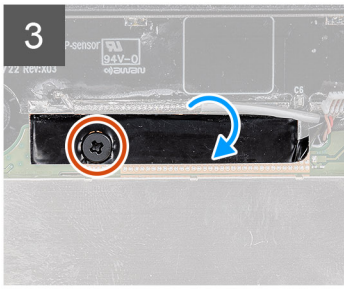


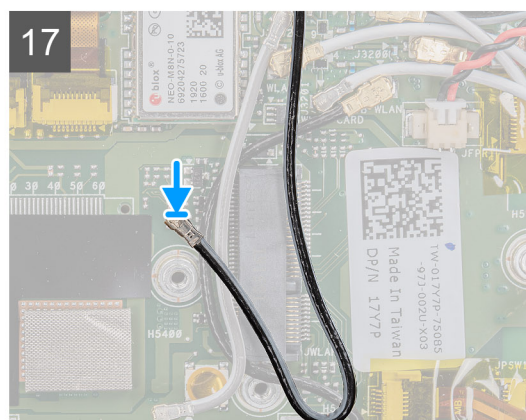
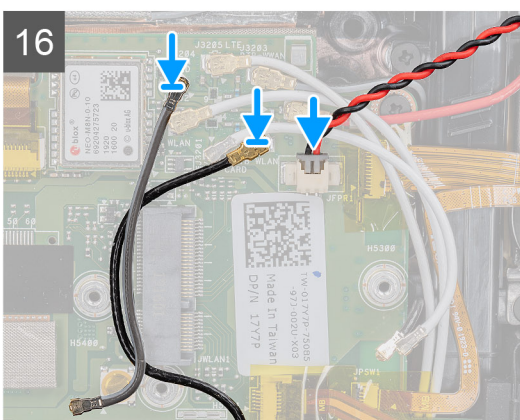
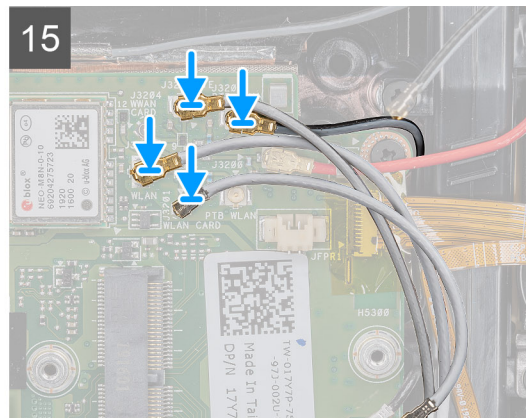
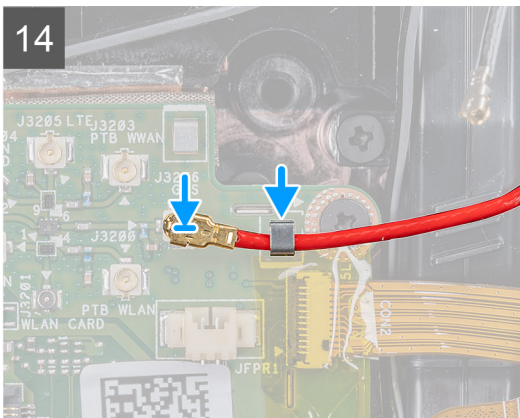
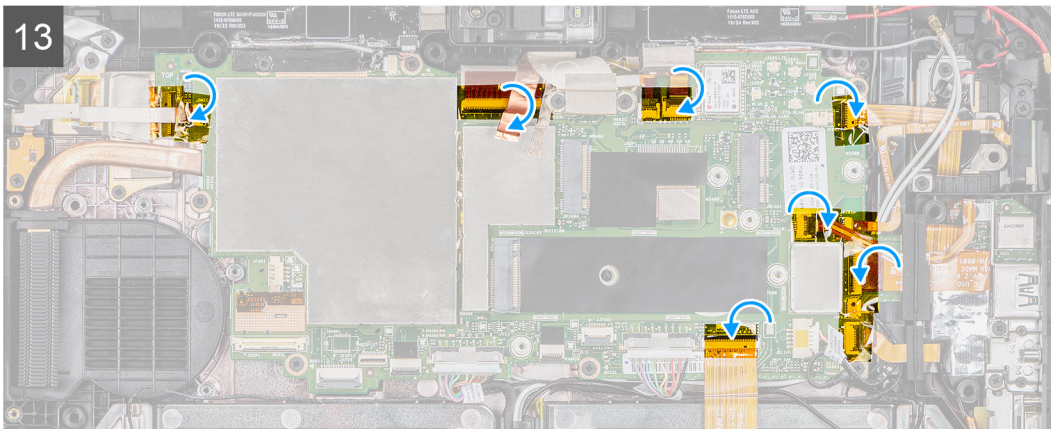
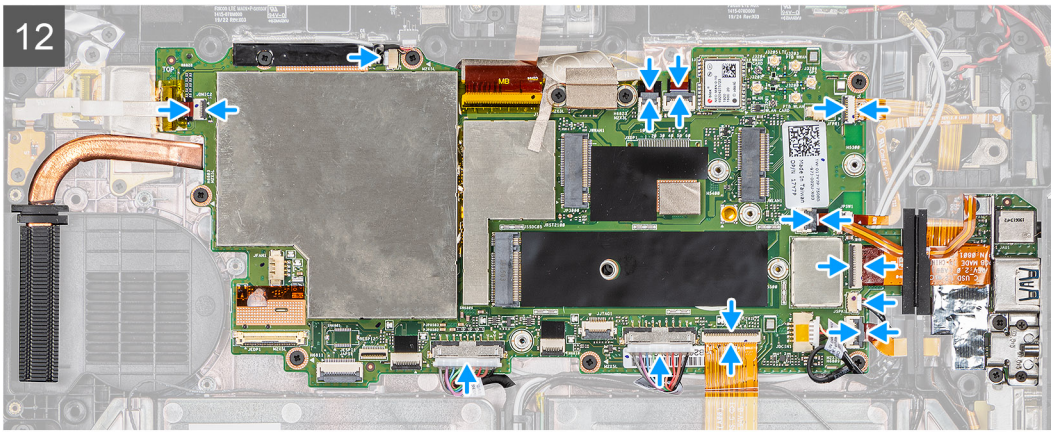
2x
M2x3



2x
M1.6x5







Vaiheet

1. Aseta emolevy tabletin koteloon.

2. Asenna kuusi ruuvia (M2x5), joilla emolevy kiinnittyy tabletin koteloon.
3. Kiinnitä teippi ja asenna ruuvi (M2x5), jolla se kiinnittyy emolevyyn.
4. Kiinnitä johdinkangas, joka kiinnittää kameran MIPI-levyn emolevyyn.
5. Asenna kaksi ruuvia (M2x3), joilla kameran MIPI-levy kiinnittyy emolevyyn.
6. Kytke OpExpansion-moduulin pogo-liittimen kaapeli emolevyn liitäntään.
7. Kytke takakameran nauhakaapeli emolevyn liitäntään.
8. Kytke virtapainikkeen kaapeli emolevyn liitäntään.
9. Työnnä mikro-SD-kaapeli ja NFC-kaapeli holkin alle.
10. Aseta kiinnike paikalleen ja asenna kolme M2x5-ruuvia ja kaksi M1.6x5-ruuvia, joilla emolevy kiinnittyy tabletin koteloon.
11. Kytke virtaliitännän kaapeli ja asenna ruuvi (M2x5), jolla emolevy kiinnittyy tabletin koteloon.
12. Kytke seuraavat kaapelit emolevyn liitäntöihin (V-O): mikrofoni kortti, LTE:n pää- ja p-anturi, mikrofoni, älykorttien lukulaite, sormenjälkitunnistin, microSD-kortinlukija, NFC, minisarjaportti, kaiutin, pogo-liitäntä, oikeanpuoleinen akku ja vasemmanpuoleinen akku.
13. Kiinnitä teipit emolevyn liitäntöihin kuvassa esitetyllä tavalla.
14. Kytke GPS-kaapeli reitityskanavaan ja liitä se emolevyyn.
15. Liu'uta antennin kaapeli kiinnikkeeseen ja liitä antennikaapelit emolevyyn.
16. Kytke radioantennin kaapelit ja nappipariston kaapeli emolevyyn.
17. Kytke antennikaapeli emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [WWAN](#).
2. Asenna [WLAN](#).
3. Asenna [SSD-levy](#).
4. Asenna [järjestelmän tuuletin](#).
5. Asenna [SSD:n lämmönsiirrin](#).
6. Asenna [näyttökoonpano](#).
7. Asenna [akut](#)
8. Noudata [Tabletin käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Takakamera

Takakameran irrottaminen

Edellytykset

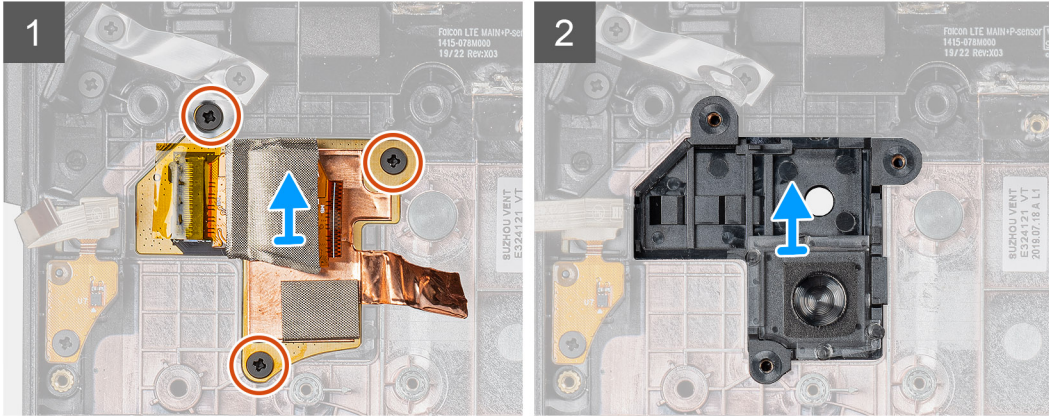
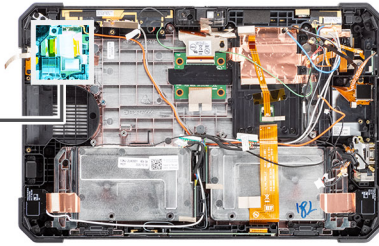
1. Noudata [Ennen kuin avaat tabletin](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [akut](#).
3. Irrota [näyttökoonpano](#).
4. Irrota [SSD-jäähdytyslementti](#).
5. Irrota [järjestelmän tuuletin](#).
6. Irrota [SSD-levy](#).
7. Irrota [WLAN-kortti](#).
8. Irrota [WWAN](#).
9. Irrota [emolevy](#).

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään kameran sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



3x
M2x5



Vaiheet

1. Irrota kupariteippi ja kolme ruuvia (M2x5), joilla takakameran piirikortti kiinnittyy tabletin koteloon.
2. Irrota takakameran piirikortti kotelosta.

Takakameran asentaminen

Edellytykset

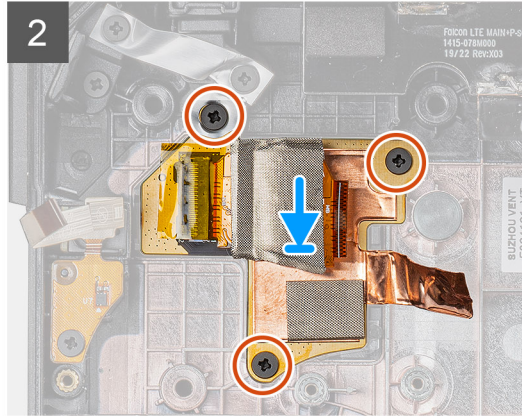
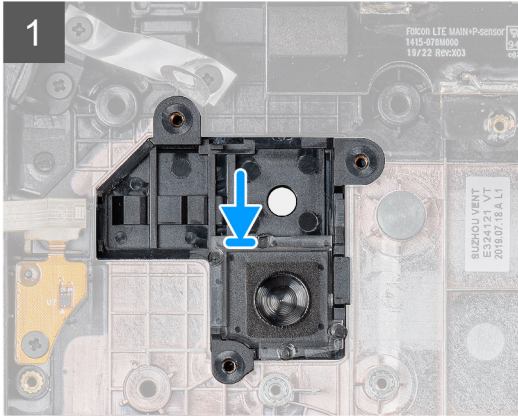
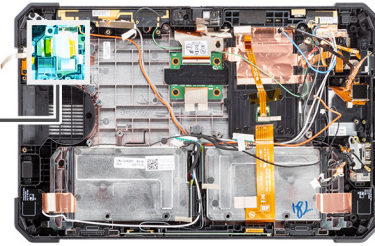
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään takakameran sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



3x
M2x5



Vaiheet

1. Kohdista takakameran kortin ruuvinreiät tabletin kotelon ruuvinreikiin.
2. Vaihda kupariteippi ja kolme ruuvia (M2x5), joilla takakameran piirikortti kiinnittyy koteloon.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [emolevy](#).
2. Asenna [WWAN](#).
3. Asenna [WLAN](#).
4. Asenna [SSD-levy](#).
5. Asenna [järjestelmän tuuletin](#).
6. Asenna [SSD -jäähdytys-elementti](#).
7. Asenna [näyttökokoonpano](#).
8. Asenna [akut](#).
9. Noudata [Tabletin käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Mikrosarjaportti ja virtaliittimen portti

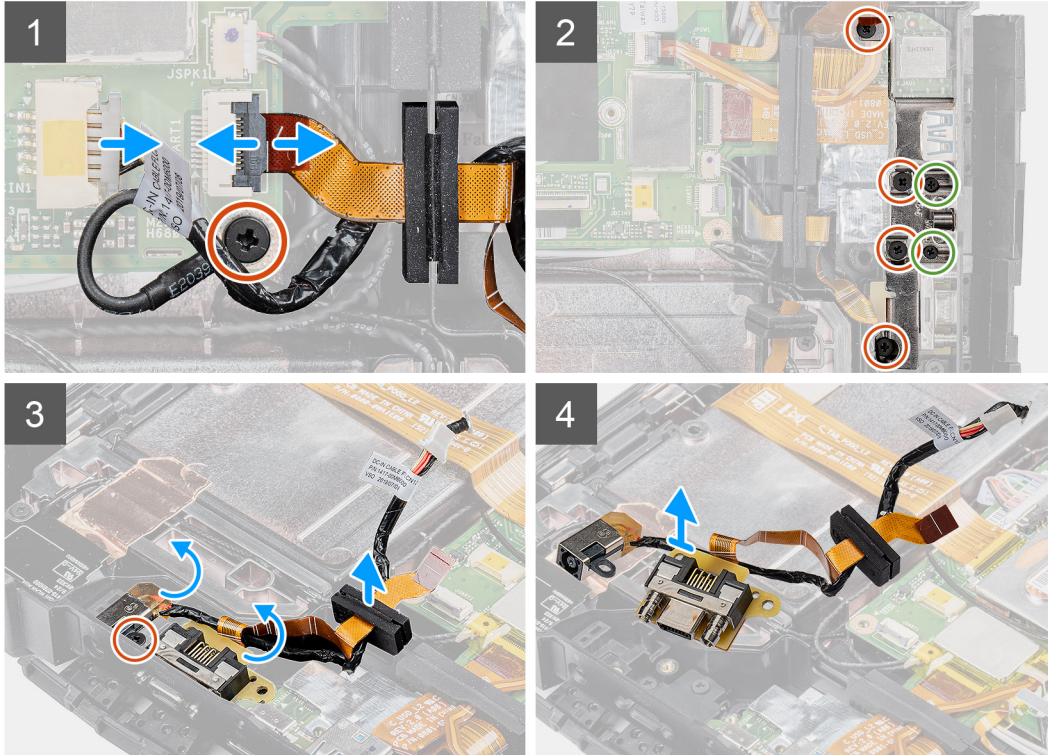
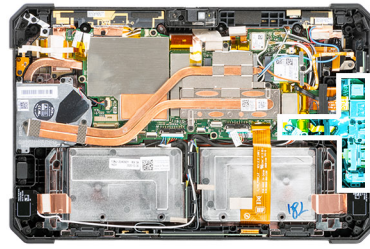
Micro-sarjaportin ja virtaliitännän irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tabletin](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [akut](#).
3. Irrota [näyttökokoonpano](#).

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään micro-sarjaportin ja virtaliitännän sijainti ja havainnekuva niiden irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota virtaliitännän kaapeli liitännästä ja irrota ruuvi (M2x5), jolla emolevy kiinnittyy järjestelmän koteloon.
2. Nosta salpaa ja irrota micro-sarjaportin kaapeli liitännästä.
3. Irrota neljä M2x5-ruuvia ja kaksi M1.6x5-ruuvia, joilla metallikiinnike kiinnittyy järjestelmän koteloon.
4. Nosta metallikiinnike pois järjestelmästä.
5. Irrota ruuvi (M2x5), jolla virtaliitäntä ja sarjaportti kiinnittyy järjestelmän koteloon.
6. Käännä kaapelit ympäri ja nosta kumiholkki vapauttaaksesi virtaliitännän ja sarjaportin järjestelmän kotelosta.

HUOMAUTUS: Kumiholkki kiinnittää micro-sarjaportin kaapelin ja suojaa sitä vaurioilta.

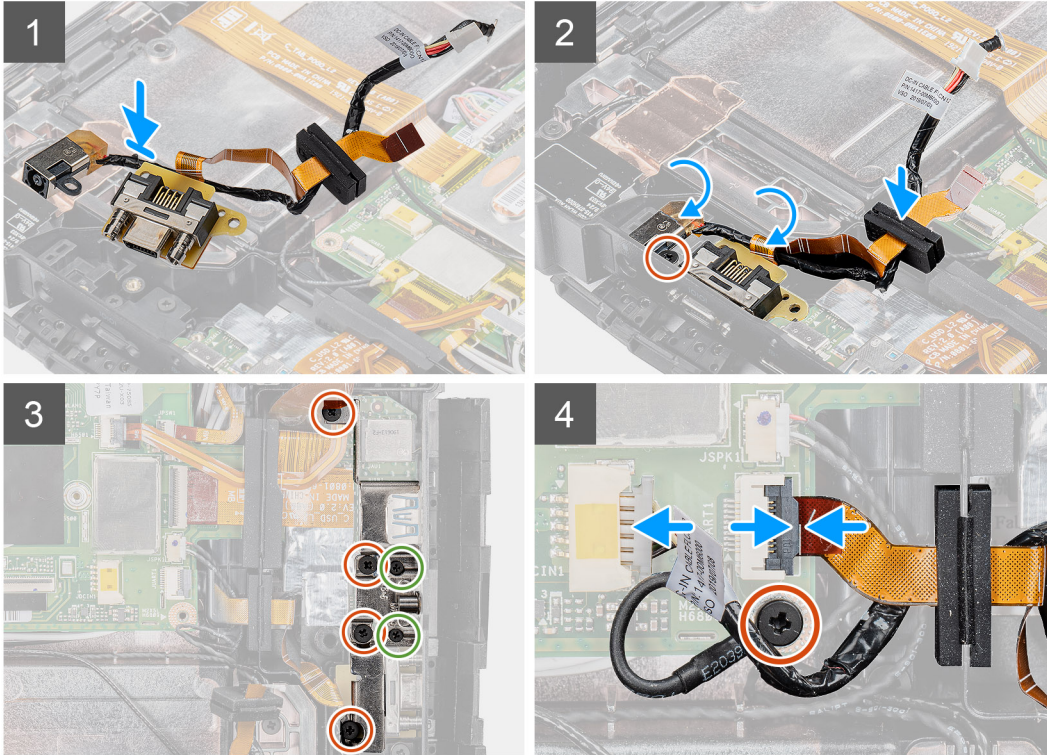
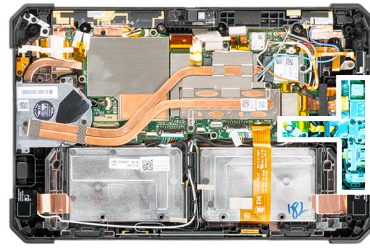
Micro-sarjaportin ja virtaliitännän asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään micro-sarjaportin ja virtaliitännän sijainti ja havainnekuva niiden asentamisesta.



Vaiheet

1. Aseta virtaliitäntä ja micro-sarjaportit kotelossa olevaan paikkaan.
2. Asenna ruuvi (M2x5), jolla virtaliitäntä ja sarjaportti kiinnittyvät järjestelmän koteloon ja kohdistu kumiholkki, joka työnnetään kanavaan.
3. Kohdistu metallikiinnikkeet, jotka kiinnittävät portit järjestelmän koteloon.
4. Asenna neljä M2x5-ruuvia ja kaksi M1.6x5-ruuvia, joilla metallikiinnikkeet kiinnittyvät järjestelmän koteloon.
5. Kytke sarjaportin kaapeli liitäntään.
6. Kiinnitä sarjaportin kaapeli emolevyyn sulkemalla salpa..
7. Kytke virtaliitännän kaapeli emolevyyn ja asenna ruuvi (M2x5), jolla emolevy kiinnittyy järjestelmän koteloon.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [näyttökoonpano](#).
2. Asenna [akut](#)
3. Nouda [Tabletin käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Telakointikortti

Telakkakortin irrottaminen

Edellytykset

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

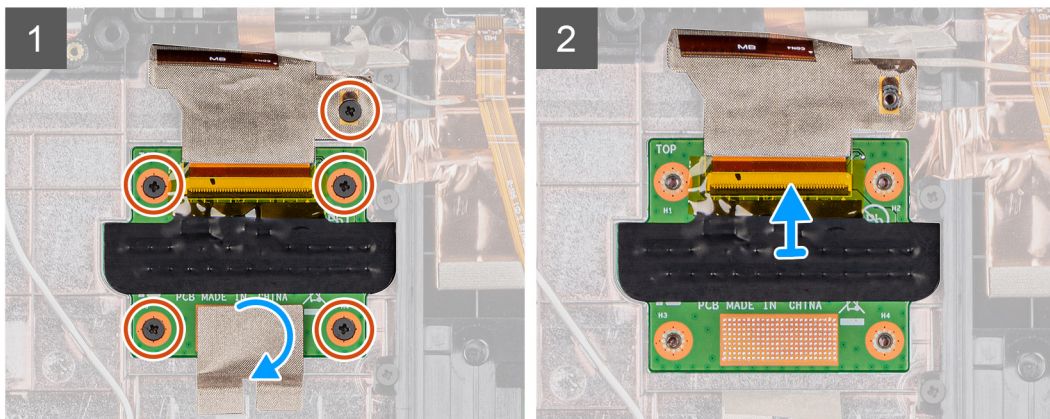
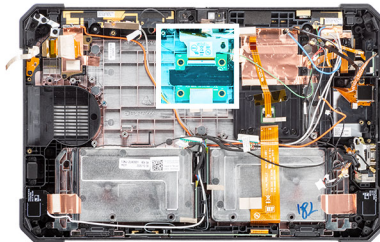
2. Irrota akut.
3. Irrota näyttökokoonpano.
4. Irrota lämmönsiirrin.
5. Irrota järjestelmän tuuletin.
6. Irrota SSD-levy.
7. Irrota WLAN-kortti.
8. Irrota WWAN.
9. Irrota emolevy.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään telakointikortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



5x
M2x5



Vaiheet

1. Kiinnitä teippi, jolla telakointikortti on kiinnitetty järjestelmän koteloon.
2. Irrota viisi ruuvia (M2x5), joilla telakointikortti on kiinnitetty emolevyyn.

HUOMAUTUS: Telakointikortti sijaitsee emolevyn alla, minkä vuoksi emolevy on irrotettava ennen viallisen telakointikortin vaihtamista.

3. Nosta salpaa ja vedä telakointikortin kaapeli irti emolevystä.

Telakointikortin asentaminen

Edellytykset

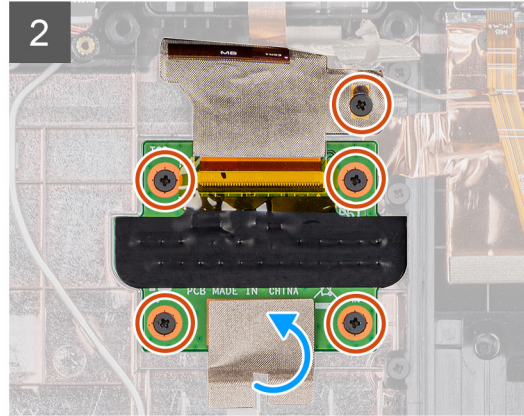
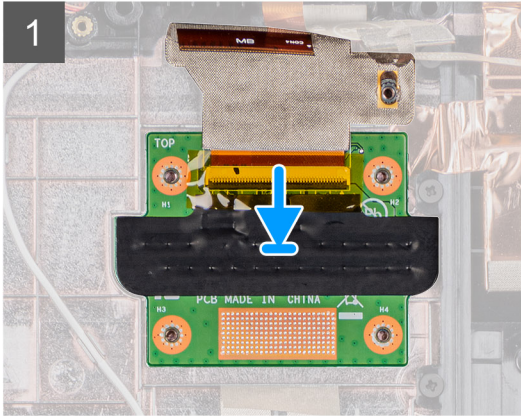
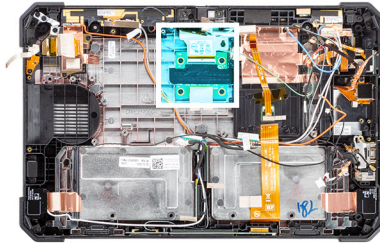
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään telakointikortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.




5x
M2x5



Vaiheet

1. Kytke telakkakortin kaapeli liitännään.

 **HUOMAUTUS:** Vedä kaapeli liitännän klipsien läpi ja vapauta salpa.

2. Kohdista telakointikortti ja asenna viisi ruuvia (M2x5), joilla telakointikortti kiinnittyy järjestelmän koteloon.
3. Kiinnitä teippi, jolla telakointikortti kiinnittyy järjestelmän koteloon.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [emolevy](#).
2. Asenna [WWAN](#).
3. Asenna [WLAN](#).
4. Asenna [SSD-levy](#).
5. Asenna [järjestelmän tuuletin](#).
6. Asenna [lämmönsiirrin](#).
7. Asenna [näyttökoonpano](#).
8. Asenna [akut](#)
9. Noudata [Tabletin käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Älykortinlukija ja kauttakulun langaton tytärkortti

Älykortinlukijan ja kauttakulun langattoman tytärkortin irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tabletin](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [akut](#).
3. Irrota [näyttökoonpano](#).
4. Irrota [lämmönsiirrin](#).
5. Irrota [järjestelmän tuuletin](#).
6. Irrota [SSD-levy](#).
7. Irrota [WLAN-kortti](#).

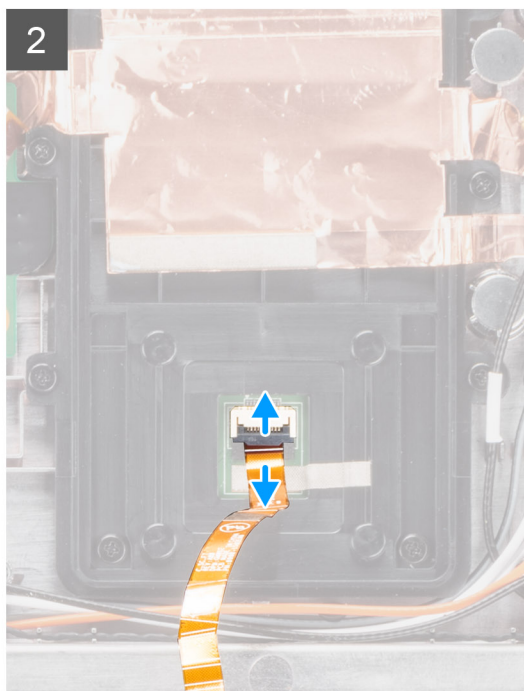
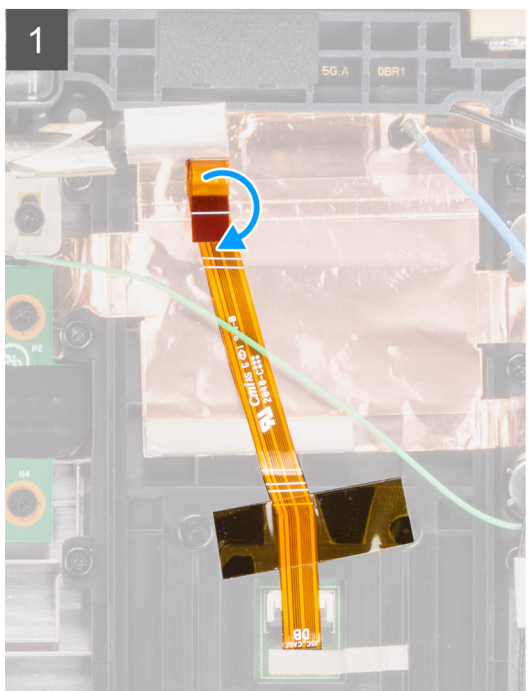
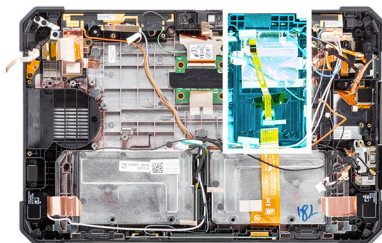
8. Irrota [WWAN](#).
9. Irrota [emolevy](#).
10. Irrota [telakointikortti](#).

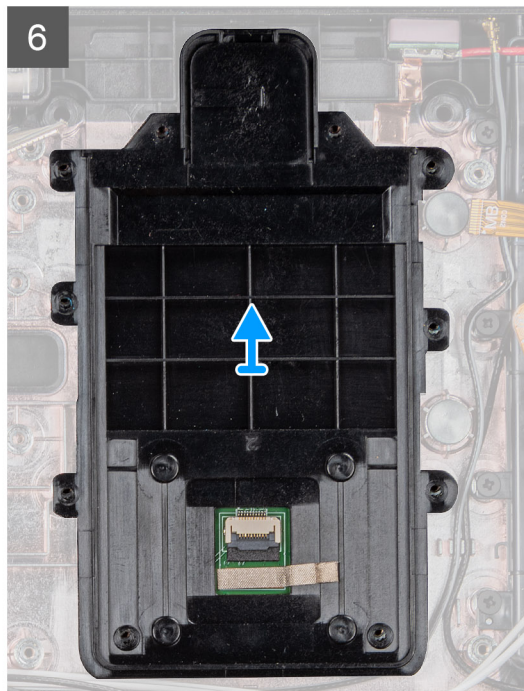
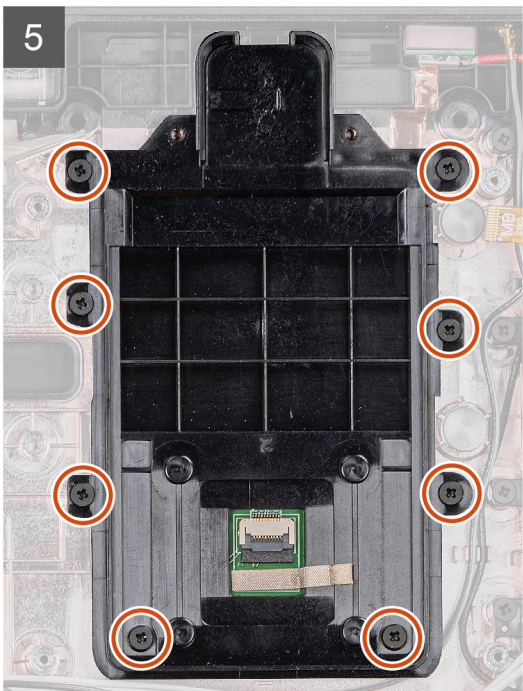
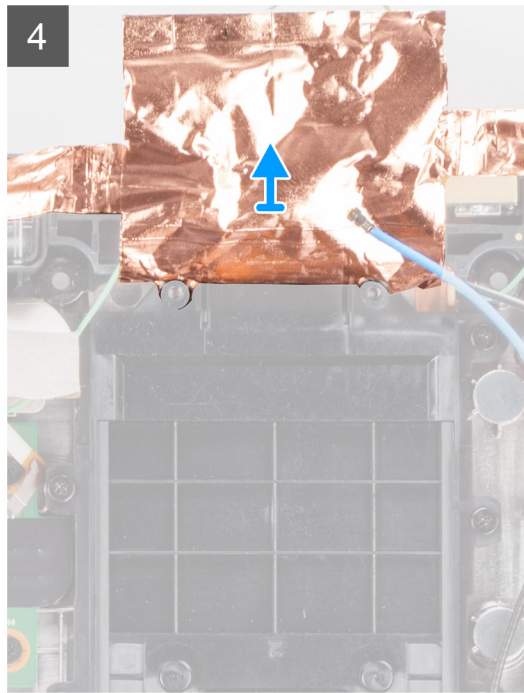
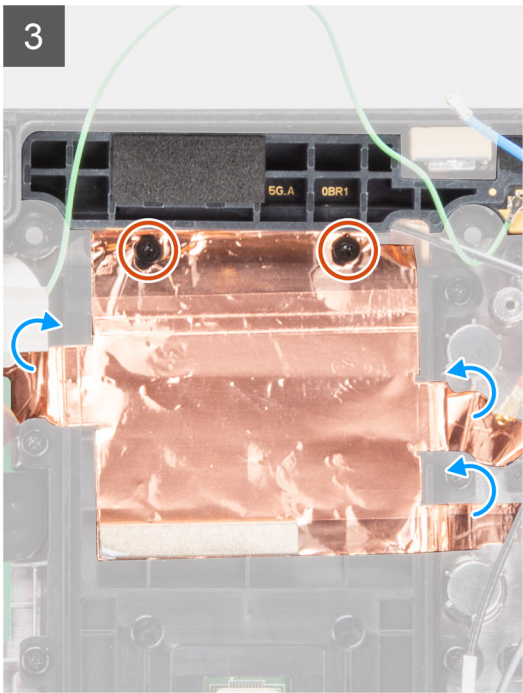
Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään älykortinlukijan kortin sekä kauttakulun langattoman tytäkkortin sijainti ja havainnekuva niiden irrottamisesta.




10x
M2x5





Vaiheet

1. Käännä älykortinlukijan kaapeli ympäri.
2. Irrota älykorttien lukulaitteen kaapeli liittimestä.
3. Irrota kaksi ruuvia (M2x5), joilla kauttakulun langaton tytärkortti on kiinnitetty järjestelmän koteloon.
4.  **HUOMAUTUS:** Kuparisuojus on kiinnitetty vahvalla liimalla. Poista suojuus varovasti, jotta vältyt repeämältä.
Irrota kuparinen suojuus ja nosta kauttakulun langaton tytärkortti pois järjestelmästä.
5. Irrota kahdeksan ruuvia (M2x5), joilla älykortinlukija kiinnittyy järjestelmän koteloon.
6. Nosta älykorttien lukulaite pois järjestelmän kotelosta.

Älykortinlukijan ja kauttakulun langattoman tytärkortin asentaminen

Edellytykset

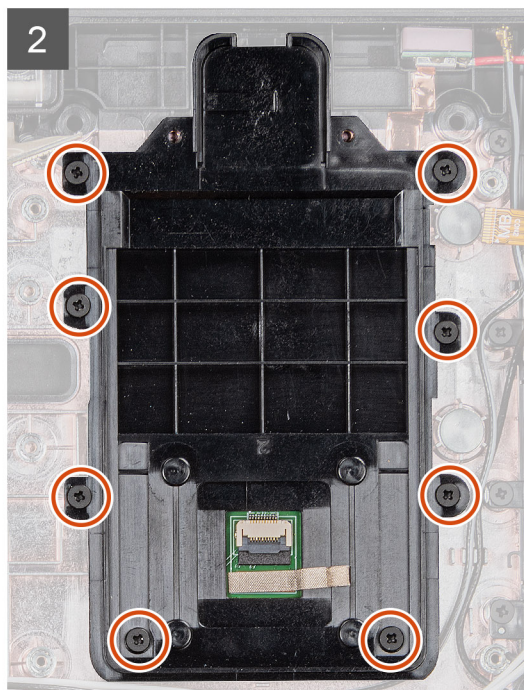
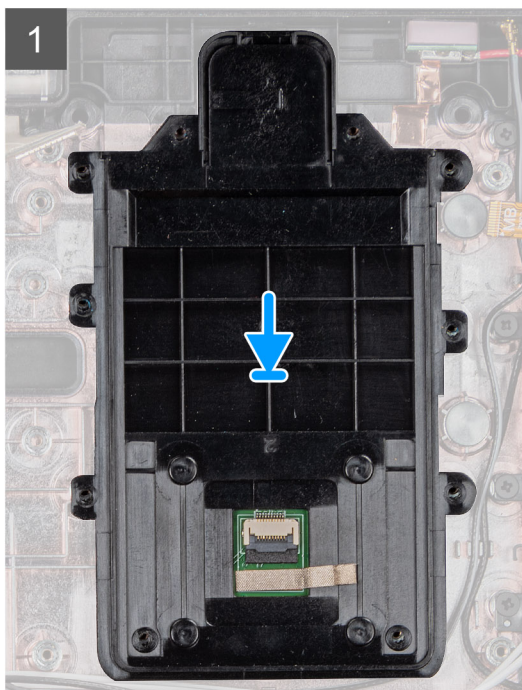
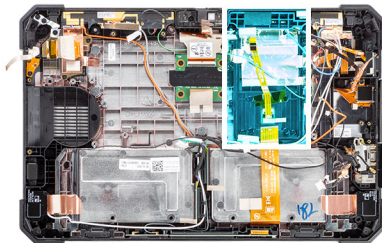
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

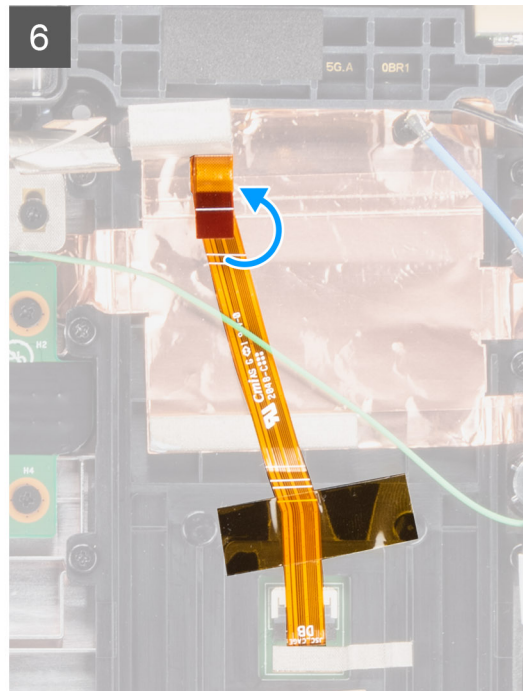
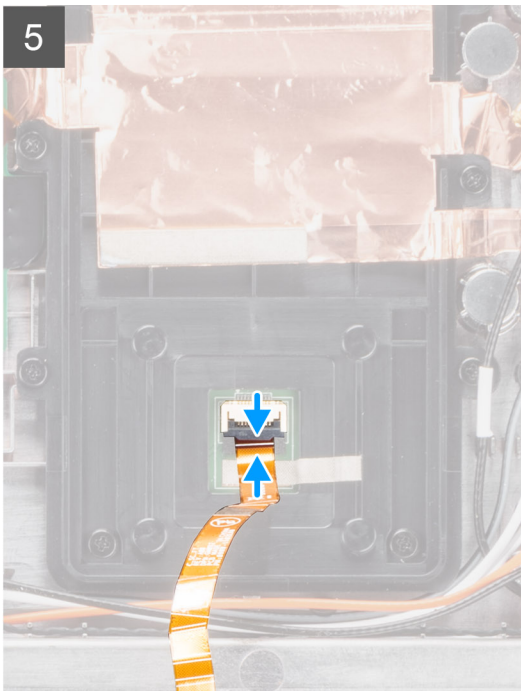
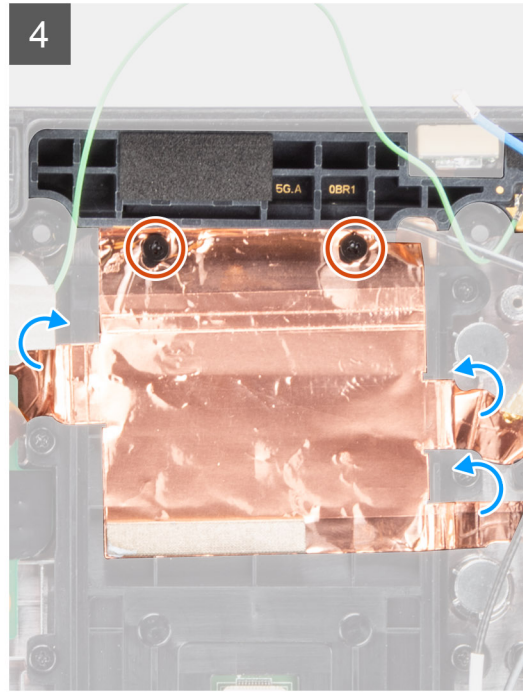
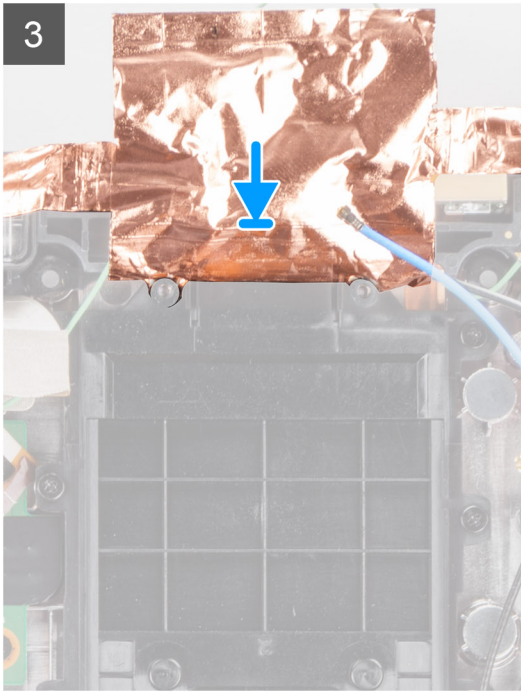
Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään älykortinlukijan kortin sekä kauttakulun langattoman tytärkortin sijainti ja havainnekuva niiden asentamisesta.



10x
M2x5





Vaiheet

1. Kohdista älykortinlukija ja aseta se järjestelmän koteloon.
2. Irrota kahdeksan ruuvia (M2x5), joilla älykortinlukija kiinnittyy järjestelmän koteloon.
3. Kohdista ja asenna kauttakulun langaton tytärkortti järjestelmän koteloon.
4. Kiinnitä tarrapintainen kuparisuojuus, joka kiinnittää kauttakulun langattoman tytärkortin älykortinlukijan pidikkeeseen.
5. Asenna kaksi ruuvia (M2x5), joilla kauttakulun langaton tytärkortti kiinnittyy järjestelmän koteloon.
6. Kytke älykortinlukijan kaapeli liitântään.
7. Käännä älykortinlukijan kaapeli ympäri.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [telakointikortti](#).

2. Asenna [emolevy](#).
3. Asenna [WWAN](#).
4. Asenna [WLAN](#).
5. Asenna [SSD-levy](#).
6. Asenna [järjestelmän tuuletin](#).
7. Asenna [lämmönsiirrin](#).
8. Asenna [näyttökoonpano](#).
9. Asenna [akut](#)
10. Noudata [Tabletin käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Ohjelma

Tässä luvussa kuvataan tuetut käyttöjärjestelmät sekä annetaan ohjeet ajureiden asentamisesta.

Ajurit ja ladattavat tiedostot

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

Järjestelmäasetukset

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

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

Voit käyttää BIOS:in määrittäsohjelmaa seuraaviin tarkoituksiin:

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

Käynnistysvalikko

Avaa BIOS pitämällä äänenvoimakkuuden alennuspainiketta painettuna. Pitä äänenvoimakkuuden lisäämispainiketta painettuna avataksesi kertakäynnistysvalikon, jossa on järjestelmän kelvolliset käynnistyslaitteet. Valikossa on myös vianmääritys- ja BIOS-määrittäsvaihtoehdot. Käynnistysvalikossa mainitut laitteet vaihtelevat järjestelmän käynnistyslaitteiden mukaan. Tämä valikko on hyödyllinen erityisesti silloin, kun yrität käynnistää järjestelmää tietyn laitteen kautta tai kun haluat käynnistää järjestelmän vianmäärityksen. Käynnistysvalikon käyttö ei muuta BIOS:iin tallennettua käynnistysjärjestystä.

Vaihtoehdot ovat:

- **UEFI Boot (UEFI-käynnistys):**
 - Windows Boot Manager (Windowsin käynnistysten hallinta)
- **Muut vaihtoehdot:**
 - BIOS Setup (BIOS-määrittäsohjelma)
 - Laitteiden kokoonpano
 - BIOS:in flashpäivitys
 - Diagnostiikka
 - SupportAssist OS Recovery (Käyttöjärjestelmän SupportAssist-palauttaminen)
 - Exit Boot Menu and Continue (Poistu käynnistysvalikosta ja jatka)

Siirtymisnäppäimet

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

HUOMAUTUS: Näppäimistö on kytkettävä tablettiin USB-portin tai telakointiportin avulla, jotta seuraavat tehtävät voidaan suorittaa:

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

Käynnistysjärjestys

Käynnistysjärjestyksen avulla 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
HUOMAUTUS: XXXX tarkoittaa SATA-aseman numeroa.
- Optinen asema (jos käytettävissä)
- SATA-kiintolevy (jos käytettävissä)
- Diagnostiikka
HUOMAUTUS: Kun valitset **Diagnostics (Diagnostiikka)** -vaihtoehdon, **SupportAssist**-näyttö avautuu.

Käynnistysjärjestysruudulla on myös mahdollisuus siirtyä asennusohjelman näyttöön.

Järjestelmän asennusohjelman asetukset

HUOMAUTUS: Tässä osassa kuvattuja kohtia ei ehkä ole kaikissa .

Yleiset vaihtoehdot

Taulukko 4. Yleistä

Vaihtoehto	Kuvaus
Järjestelmätiedot	Näyttää seuraavat tiedot: <ul style="list-style-type: none">• System Information: Näyttää tiedot: BIOS Version (BIOS-versio), Service Tag (Huoltomerkki), Asset Tag (Laitetunnus), Ownership Tag (Hankintatunnus), Manufacture Date (Valmistuspäivä), Ownership Date (Hankintapäivä) ja Express Service Code (Pikahuoltokoodi).• Memory Information: Näyttää tiedot Memory Installed (Asennettu muisti), Memory Available (Käytettävissä oleva muisti), Memory Speed (Muistin nopeus), Memory Channel Mode (Muistikanavaväli), Memory Technology (Muistitekniikka), DIMM A size (DIMM A -koko) ja DIMM B size (DIMM B -koko).• Processor Information: Näyttää tiedot Processor Type (Suorittintyyppi), Core Count (Ydinten määrä), Processor ID (Suorittintunnus), Current Clock Speed (Sen hetkinen kellotaajuus), Minimum Clock Speed (Minimikellotaajuus), Maximum Clock Speed (Maksimikellotaajuus), Processor L2 Cache (Suorittimen L2-välimuisti), Processor L3 Cache (Suorittimen L3-välimuisti), HT Capable (HT-tuki) ja 64-Bit Technology (64 bitin teknologia).• Device Information: Näyttää tiedot M.2 SATA-0, M.2 SATA-1, M.2 PCIe SSD-0, M.2 PCIe SSD-1, Passthrough MAC Address (kauttakulun MAC-osoite), Video Controller (näytönohjain), Video BIOS Version (grafiikoiden BIOS-versio), Video Memory (grafiikkamuisti), Panel type (paneelin tyyppi), Native Resolution (natiivitarkkuus), Audio Controller (ääniohjain), Wi-Fi Device (Wi-Fi-laite), Cellular Device (puhelin) ja Bluetooth Device (Bluetooth-laite).
Battery Information	Näyttää akun tilan ja sen, onko verkkomuuntaja liitetty.
Käynnistysjärjestys	Voit määrittää järjestyksen, jossa tietokone pyrkii etsimään käyttöjärjestelmää tässä luettelossa määritetyistä laitteista.
Käynnistysjärjestelmän lisäasetukset	Voit valita UEFI-verkkopinovaihtoehdon UEFI-käynnistystilassa. Oletusasetus: ei käytössä.
UEFI Boot Path Security (UEFI-käynnistyspolun suojaus)	Tämän vaihtoehdon avulla voit hallita, kehottaako järjestelmä käyttäjää syöttämään järjestelmänvalvojan salasanan, kun UEFI-käynnistyspolku käynnistetään F12-käynnistysvalikosta.

Taulukko 4. Yleistä (jatkuu)

Vaihtoehto	Kuvaus
	<ul style="list-style-type: none"> Always, Except Internal HDD (Aina, paitsi sisäinen HDD) – Oletus Always, except internal HDD&PXE (Aina, paitsi sisäisellä kiintolevyllä ja PXE:llä) Always (Aina) Never (Ei koskaan)
Date/Time (Päivämäärä/ kellonaika)	Voit muuttaa päivämäärä- ja kellonaika-asetuksia. Järjestelmän päivämäärän ja kellonajan muutokset tulevat voimaan välittömästi.

Järjestelmätiedot

Taulukko 5. Järjestelmän kokoonpano

Vaihtoehto	Kuvaus
SATA Operation (SATA-toiminta)	<p>Voit määrittää integroidun kiintolevyohjaimen käyttötilan.</p> <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Ei käytössä) = SATA-ohjaimet on piilotettu AHCI = SATA on määritetty AHCI-tilalle RAID ON = SATA on määritetty tukemaan RAID-tilaa (valittu oletusarvoisesti)
Smart Reporting	Tämä kenttä määrittää, ilmoitetaanko integroitujen asemien kiintolevyvirheet järjestelmän käynnistyksen yhteydessä. Enable Smart Reporting (Ota käyttöön Smart Reporting) -vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
USB Configuration (USB-määritykset)	<p>Voit ottaa integroidun USB-ohjaimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä.</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable USB Boot Support (Ota USB-käynnistyksen tuki käyttöön) Enable External USB Port (Ota käyttöön ulkoinen USB-portti) <p>Kaikki vaihtoehdot on otettu oletusarvoisesti käyttöön.</p> <ul style="list-style-type: none"> Optimize USB (Optimoi USB) (oletuksena käytössä) Optimize GPS (Optimoi GPS)
USB PowerShare	<p>Tässä kentässä määritetään USB PowerShare -ominaisuuden käyttäytyminen.</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable USB PowerShare (Ota USB PowerShare käyttöön) – oletusarvoisesti ei käytössä. <p>Tämän ominaisuuden avulla käyttäjät voivat ottaa virtaa ulkoisiin laitteisiin (kuten puhelimiin ja kannettaviin musiikkisoittimiin) ja ladata niitä käyttäen järjestelmän akkuvirtaa USB PowerShare -portin kautta, kun tietokone on lepotilassa.</p>
Audio (Ääni)	<p>Voit ottaa integroidun ääniohjaimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Enable Audio (Ota audio käyttöön) -vaihtoehto on valittu oletusarvoisesti.</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable Microphone (Ota mikrofoni käyttöön) Enable Internal Speaker (Ota sisäinen mikrofoni käyttöön) <p>Molemmat vaihtoehdot on valittu oletusarvoisesti.</p>
Keyboard Illumination (Näppäimistön valaistus)	<p>Tämän kentän avulla voit valita näppäimistön valaistustoiminnon käyttötilan. Näppäimistön kirkkaustilaksi voidaan asettaa 25–100 %. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Ei käytössä) Level is 25% (Taso on 25 %). Level is 50% (Taso on 50 %). Level is 75% (Taso on 75 %). Level is 100% (Taso on 100 %) – oletusarvoisesti käytössä
Tablet Buttons Illumination (Tabletin painikkeiden valaistus)	Tämä vaikuttaa tabletin seuraavien painikkeiden valaistuksen kirkkauteen: virtapainike, kierron lukitus, näytön kirkkauden vähentäminen, näytön kirkkauden lisääminen, äänenvoimakkuuden alentaminen, äänenvoimakkuuden lisääminen, P1, P2 ja P3. Vaihtoehdot ovat:

Taulukko 5. Järjestelmän kokoonpano (jatkuu)

Vaihtoehto	Kuvaus
	<ul style="list-style-type: none"> ● Off (Pois) ● Level is 25% (Taso on 25 %). ● Level is 50% (Taso on 50 %). ● Level is 75% (Taso on 75 %). ● Level is 100% (Taso on 100 %) – oletusarvoisesti käytössä
Keyboard Backlight Timeout on AC (Näppäimistön taustavalon aikakatkaisu verkkovirtaa käytettäessä)	<p>Keyboard Backlight Timeout (Näppäimistön taustavalaistuksen aikakatkaisu) himmenee AC (Verkkolaite) -ominaisuuden kanssa. Se ei vaikuta näppäimistön päävalaistusominaisuuteen. Näppäimistön valaistus tukee edelleen erilaisia valaistustasoja. Tällä kentällä on vaikutusta, kun taustavalaistus on otettu käyttöön. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 5 s ● 10 s – oletuksena käytössä ● 15 s ● 30 s ● 1 min ● 5 min ● 15 min ● Never (Ei koskaan)
Keyboard Backlight Timeout on Battery (Näppäimistön taustavalon aikakatkaisu akkuvirtaa käytettäessä)	<p>Keyboard Backlight Timeout (Näppäimistön taustavalaistuksen aikakatkaisu) himmenee Battery (Akku) -vaihtoehdon kanssa. Se ei vaikuta näppäimistön päävalaistusominaisuuteen. Näppäimistön valaistus tukee edelleen erilaisia valaistustasoja. Tällä kentällä on vaikutusta, kun taustavalaistus on otettu käyttöön. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 5 s ● 10 s – oletuksena käytössä ● 15 s ● 30 s ● 1 min ● 5 min ● 15 min ● Never (Ei koskaan)
RGB Keyboard Backlight (RGB-näppäimistön taustavalo)	<p>Värejä on kuusi: neljä esivalittua väriä (valkoinen, punainen, vihreä ja sininen) ja kaksi käyttäjän määritettävissä olevaa väriä.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Valkoinen: Käytössä ja aktiivinen ● Punainen: Käytössä ● Vihreä: Käytössä ● Sininen: Käytössä ● Custom1 (oma 1): Oletusarvoisesti pois käytöstä ● Custom2 (oma 2): Oletusarvoisesti pois käytöstä
Touchscreen (Kosketusnäyttö)	<p>Tämä kenttä vaikuttaa siihen, onko kosketusnäyttö otettu käyttöön vai poistettu käytöstä.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Touchscreen (Kosketusnäyttö) (oletusarvoisesti valittu)
Stealth Mode Control (Stealth-tilan hallinta)	<p>Tämän asetuksen avulla voit määrittää Dellin Stealth-tilan:</p> <p>Voit ottaa ominaisuuden käyttöön valitsemalla asetuksen Enable Stealth Mode (Ota Stealth-tila käyttöön). Seuraavat ovat oletusarvoisesti käytössä:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disable onboard LEDs (Poista kiinteät merkkivalot käytöstä) ● Disable onboard LCD screen (Poista kiinteä näyttö käytöstä) ● Disable onboard speaker* (Poista kiinteä kaiutin käytöstä) ● Disable onboard fans* (Poista kiinteät tuulettimet käytöstä) ● Disable Bluetooth radio* (Poista Bluetoothin radio käytöstä) ● Disable GPS receiver* (Poista GPS-vastaanotin käytöstä) ● Disable WLAN radio* (Poista WLAN-radio käytöstä)


Taulukko 5. Järjestelmän kokoonpano (jatkuu)

Vaihtoehto	Kuvaus
	<ul style="list-style-type: none"> Disable WWAN radio* (Poista WWAN-radio käytöstä) *mikäli asennettu
Sormenjälkilukija	<ul style="list-style-type: none"> Enable Fingerprint Reader Device (Ota sormenjälkitunnistin käyttöön) (oletuksena käytössä) Ottaa sormenjälkitunnistimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä.
Miscellaneous Devices (Muut laitteet)	Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä seuraavat laitteet: <ul style="list-style-type: none"> Enable User-Facing Camera (Ota etukamera käyttöön) (oletuksena käytössä) Enable World-Facing Camera (Ota takakamera käyttöön) (oletuksena käytössä) Enable Dedicated GPS Radio (Ota erillinen GPS-radio käyttöön) (oletuksena käytössä) Enable Secure Digital (SD) Card (Ota käyttöön suojattu SD-kortti) – oletuksena käytössä Secure Digital (SD) Card Boot (SD-kortin käynnistys) Secure Digital (SD) Card read only mode (SD-kortti kirjoitussuojattu)

Video


Vaihtoehto Kuvaus

LCD Brightness Voit määrittää näytön kirkkauden virtalähteen mukaan (On Battery (Akku) tai On AC (Verkkovirta)). LCD-näytön kirkkaus säädetään erillään akusta ja verkkolaitteesta. Se voidaan asettaa liukusäätimellä.

 **HUOMAUTUS:** Videoasetus on näkyvissä vain, kun järjestelmään on asennettu näytönohjainkortti.

Tietoturva

Taulukko 6. Tietoturva

Vaihtoehto	Kuvaus
Admin Password (Järjestelmänvalvojan salasana)	Voit määrittää, muuttaa tai poistaa järjestelmänvalvojan salasanan.
System Password (Järjestelmän salasana)	Voit määrittää, muuttaa tai poistaa järjestelmän salasanan.
Strong Password	Tällä asetuksella järjestelmän vahva salasana voidaan ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä.
Password Configuration (Salasanamääritys)	Käyttäjä voi määrittää valvojan salasanan ja järjestelmän salasanan sallittujen merkkien minimi- ja maksimimäärän. Merkkialue on 4–32.
Password Bypass (Salasanan ohitus)	Tällä asetuksella voit ohittaa järjestelmän (käynnistys-) salasanan sekä sisäisen kiintolevyn salasanan kyselyt järjestelmää käynnistettäessä uudelleen. <ul style="list-style-type: none"> Disabled – (Poissa käytöstä) – Kysy aina järjestelmän ja sisäisen kiintolevyn salasanaa, kun ne on määritetty. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä. Reboot Bypass (Uudelleenkäynnistys salasana) – Ohita salasana uudelleenkäynnistyksessä (lämmin käynnistys). <p> HUOMAUTUS: Järjestelmä pyytää järjestelmän ja sisäinen kiintolevyn salasanaa käynnistettäessä virran katkaisun jälkeen (kylmä käynnistys). Lisäksi järjestelmä pyytää mahdollisten Modular Bay -kiintolevyjen salasanoja.</p>
Password Change (Salasanan muutos)	Voit tämän vaihtoehdon avulla määrittää, sallitaanko järjestelmän ja kiintolevyn salasanojen muutokset, kun järjestelmänvalvojan salasana on asetettu. <p>Allow Non-Admin Password Changes (Salli muiden kuin valvojan salasanojen muutokset) – Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</p>

Taulukko 6. Tietoturva (jatkuu)

Vaihtoehto	Kuvaus
Non-Admin Setup Changes (Muun kuin järjestelmänvalvojan asetusten muutokset)	<p>Voit määrittää, sallitaanko määrittäminen muutokset, kun järjestelmänvalvojan salasana on asetettu.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Allow Wireless Switch Changes (Salli langattoman kytkimen muutokset) (oletuksena pois käytöstä)
UEFI Capsule Firmware Updates	<p>Tämä vaihtoehto määrää, sallii tämä järjestelmä BIOS-päivitykset UEFI-kapselipäivityspakkauksina. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti valittu. Tämän vaihtoehdon poistaminen käytöstä estää BIOS-päivitykset sellaisista palveluista kuin Microsoft Windows Update ja Linux Vendor Firmware Service (LVFS).</p>
TPM 2.0 Security	<p>Voit hallita, onko TPM (Trusted Platform Module) käyttöjärjestelmän nähtävissä.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● TPM On (TPM käytössä) (oletus) ● Clear (Tyhjennä) ● PPI Bypass for Enable Commands (PPI-ohitus käyttöönottokomennoille) (oletus) ● PPI Bypass for Disable Commands (PPI-ohitus käytöstä poistetuille komennoille) ● PPI Bypass for Clear Commands (PPI-ohitus tyhjennetyille komennoille) ● Attestation Enable (Vahvistus käytössä) (oletus) ● Key Storage Enable (Avaintallennus käytössä) (oletus) ● SHA-256 (oletus) <p>Valitse yksi vaihtoehto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (Ei käytössä) ● Enabled (Käytössä) (oletusasetus)
Absolute	<p>Tässä kentässä voit ottaa Absolute® Softwaren kehittämän Absolute Persistence Module -BIOS-moduuliliittymän käyttöön, poistaa sen käytöstä tai poistaa sen lopullisesti käytöstä.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enabled (Käytössä) – Tämä vaihtoehto on valittu oletusarvoisesti. ● Disabled (Ei käytössä) ● Permanently Disabled (Poistettu pysyvästi käytöstä)
OROM Keyboard Access	<p>Tämä vaihtoehto määrittää, voivatko käyttäjät siirtyä valinnaiseen ROM-määrittämisnäyttöön painamalla käynnistyksen yhteydessä pikavalintaa.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enabled (Käytössä) (oletusasetus) ● Disabled (Ei käytössä) ● One Time Enable (Ota kerran käyttöön)
Admin Setup Lockout	<p>Voit estää käyttäjä siirtymästä asennusohjelmaan, kun järjestelmänvalvojan salasana on käytössä. Tätä vaihtoehtoa ei ole oletusarvoisesti määritetty.</p>
Master Password Lockout (Salasanan lukituksen hallinta)	<p>Voit poistaa pääsalasanan tuen käytöstä. Kiintolevyjen salasanat on poistettava, ennen kuin tätä asetusta voi muuttaa. Tätä vaihtoehtoa ei ole oletusarvoisesti määritetty.</p>
SMM Security Mitigation	<p>Tällä asetuksella voit ottaa käyttöön UEFI SMM Security Mitigation -lisäsuojaukset tai poistaa ne käytöstä. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti valittu.</p>

Suojattu käynnistys

Taulukko 7. Suojattu käynnistys

Vaihtoehto	Kuvaus
Secure Boot Enable (Suojattu käynnistys käytössä)	<p>Käyttäjä voi ottaa suojatun käynnistysominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Secure Boot Enable (Suojattu käynnistys käytössä) <p>Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</p>
Secure Boot Mode (Secure Boot -tila)	<p>Voit muuttaa suojattua käynnistystä ohjainten UEFI-allekirjoitusten tarkistamiseksi tai valvomiseksi.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Deployed Mode (Käytössä-tila) (oletus) ● Audit Mode (Auditointitila)

Taulukko 7. Suojattu käynnistys (jatkuu)

Vaihtoehto	Kuvaus
Expert key Management	<p>Käyttäjä voi muuttaa suojausavaintietokantoja vain, jos mukautettu tila on käytössä. Enable Custom Mode (Ota mukautettu tila käyttöön) -vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PK (oletus) • KEK • db • dbx <p>Jos otat mukautetun tilan käyttöön, asetusten PK, KEK, db ja dbx vaihtoehdot tulevat näkyviin. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Save to File (Tallenna tiedostoon) – Tallentaa avaimen käyttäjän valitsemaan tiedostoon • Replace from File (Korvaa tiedostosta) – Korvaa sen hetkisen avaimen käyttäjän valitsemasta tiedostosta saadulla avaimella • Append from File (Liitä tiedostosta) – Lisää avaimen sen hetkiseen tietokantaan käyttäjän valitsemasta tiedostosta • Delete (Poista) – Poistaa valitun avaimen • Reset All Keys (Palauta kaikki avaimet) – Palauttaa oletusasetuksiin • Delete All Keys (Poista kaikki avaimet) – Poistaa kaikki avaimet <p>ⓘ HUOMAUTUS: Jos poistat Custom Mode (Mukautettu tila) -tilan käytöstä, kaikki muutokset poistetaan ja avaimet palautetaan oletusasetuksiin.</p>

Intel-ohjelmistosuojan laajennuksen

Taulukko 8. Intel-ohjelmistosuojan laajennuksen

Vaihtoehto	Kuvaus
Intel SGX Enable	<p>Tässä kentässä voit määrittää suojatun ympäristön koodin suorittamiselle/arkaluoitoisten tietojen käytölle pääkäyttöjärjestelmässä.</p> <p>Napsauta jotakin seuraavista vaihtoehdoista:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Ei käytössä) • Enabled (Käytössä) • Software controlled (Ohjelmiston hallitsema) – Oletus
Enclave Memory Size	<p>Tämä asetus määrittää SGX Enclave -varamuistin koon.</p> <p>Napsauta jotakin seuraavista vaihtoehdoista:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 32 Mt • 64 MB • 128 MB—Oletus

Suorituskyky


Taulukko 9. Suorituskyky




Vaihtoehto	Kuvaus
Multi Core Support	<p>Tämä kenttä määrittää, onko suorittimessa otettu käyttöön yksi ydin vai kaikki ytimet. Joidenkin sovellusten suorituskyky paranee käytettäessä lisäytimiä.</p> <ul style="list-style-type: none"> • All (Kaikki) — Oletus • 1 • 2 • 3

Taulukko 9. Suorituskyky (jatkuu)

Vaihtoehto	Kuvaus
Intel SpeedStep	Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä suorittimen Intel SpeedStep -tilan. <ul style="list-style-type: none">• Enable Intel SpeedStep (Ota Intel SpeedStep käyttöön) Tämä vaihtoehto on määritetty oletusarvoisesti.
C-States Control	Voit ottaa ylimääräisen suorittimen lepotilat käyttöön tai poistaa ne käytöstä. <ul style="list-style-type: none">• C States (Suorittimen tilat) Tämä vaihtoehto on määritetty oletusarvoisesti.
Intel TurboBoost	Voit ottaa suorittimen Intel TurboBoost -tilan käyttöön tai poistaa sen käytöstä. <ul style="list-style-type: none">• Enable Intel TurboBoost (Ota Intel TurboBoost käyttöön) Tämä vaihtoehto on määritetty oletusarvoisesti.
Hyper-Thread Control	Voit ottaa suorittimen HyperThreading-tekniikan käyttöön tai poistaa sen käytöstä. <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Ei käytössä)• Enabled (Käytössä) – Oletus

Virranhallinta

Vaihtoehto	Kuvaus
Lid Switch	Voit ottaa kansikytkimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä, jotta näyttö ei sammu, kun kansi suljetaan. Oletusasetus: Enable Lid Switch (kansikytkin käytössä) on valittu.
AC Behavior	Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä sen, että tietokone käynnistyy automaattisesti verkkolaitteen kytkennän yhteydessä. Oletusasetus: Wake on AC (AC-herätys) ei ole valittu.
Enable Intel Speed Shift Technology (Ota käyttöön Intel Speed Shift Technology)	<ul style="list-style-type: none">• Enable Intel Speed Shift Technology (Ota käyttöön Intel Speed Shift Technology) Oletusasetus: Enabled (Käytössä)
Auto On Time	Voit määrittää ajan, jolloin tietokone käynnistyy automaattisesti. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Ei käytössä)• Every Day (Päivittäin)• Weekdays (Arkipäivisin)• Select Days (Tiettyinä päivinä) Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)
USB Wake Support (USB-herätystuki)	Voit määrittää, että USB-laitteet voivat herättää järjestelmän valmiustilasta.  HUOMAUTUS: Tämä ominaisuus toimii ainoastaan verkkolaitetta käytettäessä. Jos verkkolaite irrotetaan ennen valmiustilaa, järjestelmän määritys katkaisee virran kaikista USB-porteista akun tehon säästämiseksi. <ul style="list-style-type: none">• Enable Wake on Dell USB-C Dock (Ota käyttöön herätys Dellin USB-C-telakassa)
Wake on LAN (Herää LAN:illa)	Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä ominaisuuden, jolla tietokone käynnistyy sammuksista saatunaan LAN-signaalin. <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Ei käytössä)• LAN Only (Vain LAN)

Vaihtoehto	Kuvaus
	Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)
Peak Shift	Tämän vaihtoehdon avulla voit vähentää verkkovirran kulutusta silloin, kun sähköverkkoa kuormitetaan eniten. Kun tämä vaihtoehto on käytössä, tietokone saa virtaa vain akusta vaikka se olisi yhdistetty verkkovirtaan. <ul style="list-style-type: none"> • Enable peak shift (Siirrä lataus virrankulutushuippujen ulkopuolelle) -asetus on pois käytöstä • Aseta akun raja (15–100 %) – 15 % (oletuksena käytössä)
Advanced Battery Charge Configuration	Tällä asetuksella voit maksimoida akun kunnon. Kun otat tämän asetuksen käyttöön, järjestelmä käyttää standardia latausalgoritmia ja muita tekniikoita työaikojen ulkopuolella parantaakseen akun kuntoa. Enable Advanced Battery Charge Mode (Ota edistynyt akun lataustila käyttöön) on pois käytöstä
Battery#1 Charge Configuration	Voit valita akun lataustilan. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"> • Adaptive (Mukautuva) – oletuksena käytössä. • Standard (Vakio) – Lataa akun täyteen vakionopeudella • ExpressCharge (Pikalataus) – Akku ladataan nopeasti Dellin pikalataustekniikalla. • Primarily AC use (Ensisijaisesti verkkovirta) • Custom (Mukautettu) Jos Custom Charge (Mukautettu lataus) on valittuna, voit määrittää myös Custom Charge Start (Mukautetun latauksen aloitus)- ja Custom Charge Stop (Mukautetun latauksen lopetus) -asetukset.  HUOMAUTUS: Kaikki lataustilat eivät välttämättä ole kaikkien akkujen käytettävissä. Tämän asetuksen käyttöönotto edellyttää, että Advanced Battery Charge Configuration (Akun lisälatausmääriykset) -asetus on poissa käytöstä.
Battery#2 Charge Configuration	Voit valita akun lataustilan. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"> • Adaptive (Mukautuva) – oletuksena käytössä. • Standard (Vakio) – Lataa akun täyteen vakionopeudella • ExpressCharge (Pikalataus) – Akku ladataan nopeasti Dellin pikalataustekniikalla. • Primarily AC use (Ensisijaisesti verkkovirta) • Custom (Mukautettu) Jos Custom Charge (Mukautettu lataus) on valittuna, voit määrittää myös Custom Charge Start (Mukautetun latauksen aloitus)- ja Custom Charge Stop (Mukautetun latauksen lopetus) -asetukset.  HUOMAUTUS: Kaikki lataustilat eivät välttämättä ole kaikkien akkujen käytettävissä. Tämän asetuksen käyttöönotto edellyttää, että Advanced Battery Charge Configuration (Akun lisälatausmääriykset) -asetus on poissa käytöstä.
Dock Battery Charger Mode (Akun latauksen tila telakassa)	Voit valita akun lataustilan. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"> • Standard (vakio) – oletuksena käytössä • ExpressCharge (Pikalataus) – Akku ladataan nopeasti Dellin pikalataustekniikalla.
Type-C Connector Power (Virransyöttö Type-C-portista)	Voit määrittää Type-C-liittimen kautta annettavan enimmäisvirran. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"> • 7.5 Watts (7,5 wattia) – oletuksena käytössä • 15 Watts (15 wattia)  HUOMAUTUS: Jos valitset Type-C-liittimelle korkeamman tehoasetuksen, järjestelmän latautuminen saattaa hidastua aiemmin, jos sen virran vastaanottokyky ylittyy.
Power Usage Mode (Virrankäyttötila)	Voit valita järjestelmän virrankäyttötilan. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"> • Power Saver (Virransäästö) • Balanced (Tasapainotettu) • Performance (Suorituskyky) – oletuksena käytössä • High Performance (Paras suoritusteho)

POST-käytös

Vaihtoehto	Kuvaus
Adapter Warnings	<p>Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä järjestelmän asennusohjelman (BIOS) varoitusilmoitukset tiettyjä verkkolaitteita käytettäessä.</p> <p>Oletusasetus: Enable Adapter Warnings (Ota verkkolaitteen varoitukset käyttöön)</p>
USB-C Warnings	<p>Voit ottaa käyttöön järjestelmän USB-C-laitteita koskevat varoitukset.</p> <p>Enable Dock Warning Messages (Ota telakoinnin varoitukset käyttöön). Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</p>
Keypad (Embedded)	<p>Voit valita kahdesta tavasta ottaa käyttöön näppäimistön sisäänrakennettu numeronäppäimistö.</p> <ul style="list-style-type: none">• Fn Key Only (Vain Fn-näppäin) – oletuksena käytössä• By Numlock (Numlock-näppäin)
Fn Lock Options (Fn Lock -vaihtoehdot)	<p>Sallii pikanäppäinyhdistelmän Fn + Esc vaihtaa näppäinten F1–F12 ensisijaisen käyttäytymisen vakio- ja toissijaisten toimintojen välillä. Jos tämä vaihtoehto poistetaan käytöstä, et voi dynaamisesti vaihtaa näiden näppäinten ensisijaista käyttäytymistä. Saatavilla olevat vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none">• Fn Lock – oletuksena käytössä• Lock Mode Disable/Standard (Lukitustila käytössä/vakio) – oletuksena käytössä• Lock Mode Enable/Secondary (Lukitustila käytössä/toissijainen)
Fastboot (Pikakäynnistys)	<p>Voit vauhdittaa tietokoneen käynnistystä ohittamalla tietyt yhteensopivuusvaiheet. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none">• Minimal (Minimi)– oletuksena käytössä• Through (Kokonaan)• Auto (Automaattinen)
Extended BIOS POST Time (Pidennä BIOS POST -aikaa)	<p>Voit laatia ylimääräisen käynnistystä edeltävän viiveen. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none">• 0 seconds (0 sekuntia) – oletuksena käytössä• 5 seconds (5 sekuntia)• 10 seconds (10 sekuntia)
Full Screen Log	<ul style="list-style-type: none">• Enable Full Screen Logo (Ota käyttöön koko näytön loki) – ei käytössä
Sign of Life Indication	<ul style="list-style-type: none">• Enable Tablet Button LED Sign of Life (Ota tabletin painikkeiden valot käyttöön käynnistettäessä) – Oletusarvoisesti käytössä.
Varoitukset ja virheet	<ul style="list-style-type: none">• Prompt on warnings and errors (Varoitusten ja virheiden kehoitus) –oletuksena käytössä• Continue on warnings (Jatka varoituksia)• Jatka varoituksia ja virheitä
MAC Address Pass-Through (MAC-kauttakulkuosoite)	<ul style="list-style-type: none">• Passthrough MAC Address (MAC-kauttakulkuosoite) – oletuksena käytössä• Disabled (Ei käytössä)

Hallinta

Vaihtoehto	Kuvaus
Intel AMT Capability	<p>Voit määrittää, valmistellaanko AMT- ja MEBx Hotkey -toiminnot käyttöön järjestelmän käynnistyessä.</p> <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Ei käytössä)• Oletusarvoisesti käytössä• Rajoita MEBx-käyttöä
USB provision (USB-varaaminen)	<p>Kun Intel AMT on käytössä, se voidaan valmistella USB-tallennuslaitteelle tallennetun paikallisen valmistelutiedoston avulla</p> <ul style="list-style-type: none">• Ota USB-valmistelu käyttöön – oletusarvoisesti ei käytössä
MEBx Hotkey	<p>Voit määrittää, otetaanko MEBx Hotkey -toiminto käyttöön järjestelmän käynnistyessä.</p> <ul style="list-style-type: none">• Enable MEBx Hotkey (Ota MEBx Hotkey käyttöön) – oletusarvoisesti käytössä

Virtualisointituki

Vaihtoehto	Kuvaus
Virtualization	Tämän kentän avulla määritetään, voiko Virtual Machine Monitor (VMM) käyttää Intel Virtualization -tekniikan tarjoamia laitteiston lisäominaisuuksia. Enable Intel Virtualization Technology (Ota Intel Virtualization Technology käyttöön) (oletusasetus)
VT for Direct I/O	Tämä vaihtoehto määrittää, voiko Virtual Machine Monitor (VMM) käyttää Intel® Virtualization Technology for Direct I/O -tekniikan tarjoamia laitteiston lisäominaisuuksia. Enable VT for Direct I/O (Ota käyttöön VT suoralle I/O:lle) – oletusarvoisesti käytössä.
Trusted Execution	Tämä vaihtoehto määrittää, voiko MVM (Measured Virtual Machine Monitor) käyttää Intel Trusted Execution Technology:n tarjoamia laitteiston lisäominaisuuksia. TPM Virtualization Technology ja Virtualization Technology for Direct I/O on oltava käytössä, jotta tätä ominaisuutta voidaan käyttää. Trusted Execution (Luotettu suoritus) – oletusarvoisesti poissa käytöstä.

Langaton

Voit ottaa sisäiset langattomat laitteet käyttöön tai poistaa ne käytöstä. Kaikki vaihtoehdot on otettu oletusarvoisesti käyttöön.

Taulukko 10. Langaton

Vaihtoehdot	Kuvaukset
WWAN/GPS	Voit ottaa sisäisen WWAN-/GPS-laitteen käyttöön ja poistaa sen käytöstä
Bluetooth	Voit ottaa sisäisen Bluetooth-laitteen käyttöön ja poistaa sen käytöstä
WLAN	Voit ottaa sisäisen WLAN-laitteen käyttöön ja poistaa sen käytöstä
Etäluettava älykortti / NFC	Voit ottaa sisäisen etäluettavan älykortin / NFC-laitteen käyttöön ja poistaa sen käytöstä

Taulukko 11. Antennikytkin

Vaihtoehdot	Kuvaukset
System Antennas Only (vain järjestelmän antennit)	Sallii järjestelmän antennien ottamisen käyttöön ja poistamisen käytöstä.
WLAN(Ant A) ja WWAN(Ant B) – oletuksena käytössä	Sallii WLAN- ja WWAN-yhteyden ottamisen käyttöön ja poistamisen käytöstä
WLAN(Ant A) ja GPS(Ant B)	Sallii WLAN- ja GPS-ominaisuuksien ottamisen käyttöön ja niiden poistamisen käytöstä
GPS(Ant A) ja WWAN(Ant B)	Sallii GPS- ja WWAN-ominaisuuksien ottamisen käyttöön ja poistamisen käytöstä
WLAN(Ant A)	Sallii WLAN-yhteyden ottamisen käyttöön ja poistamisen käytöstä
WWAN(Ant B)	Sallii WWAN-yhteyden ottamisen käyttöön ja poistamisen käytöstä
GPS(Ant B)	Sallii GPS-ominaisuuden ottamisen käyttöön ja poistamisen käytöstä

Ylläpito näyttö

Vaihtoehto	Kuvaus
Service Tag (Huoltomerkki)	Näyttää tietokoneen huoltomerkin.
Asset Tag (Laitetunnus)	Voit luoda järjestelmän laitetunnuksen, jos sellaista ei ole jo määritetty. Tätä vaihtoehtoa ei ole oletusarvoisesti määritetty.
BIOS Downgrade (BIOS:in palauttaminen edellisiin versioihin)	Hallitsee järjestelmän laiteohjelmiston palauttamista edellisiin versioihin. Allow BIOS downgrade (Salli BIOS:n palauttaminen entiseen versioon) on käytössä oletusarvoisesti.
Data Wipe (Tietojen poisto)	Tällä kentällä käyttäjä voi poistaa suojatusti tiedot kaikista sisäisistä tallennuslaitteista. Wipe on Next boot (Poista seuraavan käynnistyksen yhteydessä) -vaihtoehto ei ole käytössä oletusarvoisesti. Seuraavassa on niiden laitteiden luettelo, joihin vaihtoehto vaikuttaa: <ul style="list-style-type: none">• Sisäinen SATA HDD/SSD• Sisäinen M.2 SATA SDD• Sisäinen M.2 PCIe SSD• Sisäinen eMMC
BIOS Recovery (BIOS-palautus)	Tämän kentän avulla voit palauttaa järjestelmän tietyistä BIOS-vikailoista käyttäjän ensisijaisella kiintolevyllä tai ulkoisella USB-tikulla olevalla palautustiedostolla. <ul style="list-style-type: none">• BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS:in palautus kiintolevyltä) – oletuksena käytössä• BIOS Auto-Recovery (Automaattinen BIOS-palautus) — oletuksena käytössä.

Järjestelmälokkit

Vaihtoehto	Kuvaus
BIOS Events	Voit lukea ja tyhjentää järjestelmän asennusohjelman (BIOS) POST-tapahtumat.
Thermal Events	Käyttäjä voi lukea ja tyhjentää järjestelmän asennusohjelman (Thermal (Lämpö)) -tapahtumat.
Power Events	Käyttäjä voi lukea ja tyhjentää järjestelmän asennusohjelman (Power (Virta)) -tapahtumat.

Järjestelmäongelmien SupportAssist-ratkaisutyökalu

Taulukko 12. Järjestelmäongelmien SupportAssist-ratkaisutyökalu

Vaihtoehto	Kuvaus
Auto OS Recovery Threshold	Auto OS Recovery Threshold (Auto OS Recovery -kynnys) -asetusvaihtoehto ohjaa SupportAssist-järjestelmän ratkaisukonsolin ja Dell OS Recovery -työkalun automaattista käynnistystä. <ul style="list-style-type: none">• POIS• 1• 2 – Oletus• 3
SupportAssist OS Recovery (Käyttöjärjestelmän SupportAssist-palauttaminen)	Voit ottaa SupportAssist OS Recovery -asetuksen avulla käyttöön käynnistyksen SupportAssist OS Recovery -työkalulta tai poistaa sen käytöstä tiettyjen järjestelmävirheiden tapauksessa. <ul style="list-style-type: none">• SupportAssist OS Recovery (Käyttöjärjestelmän SupportAssist-palauttaminen) Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti asetettu.

Tietoja

Lisenssitiedot: Sisältää tekijänoikeuksia koskevat tiedot.

BIOS:in päivittäminen Windowsissa

Edellytykset

Suosittelemme, että päivität BIOS:in (järjestelmän määrittämissä) vaihtaessasi emolevyn tai päivityksen tullessa saataville.

Tietoja tehtävästä

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

VAROITUS: Jos BitLockerin käyttöä ei keskeytetä ennen BIOS:in päivittämistä, BitLocker-avainta ei tunnisteta kun järjestelmä käynnistetään seuraavan kerran. Sinua pyydetään antamaan palautusavain, jotta voit jatkaa. Järjestelmä pyytää palautusavainta jokaisen uudelleenkäynnistyksen yhteydessä. Jos et tiedä palautusavainta, saatat menettää dataa tai voit joutua asentamaan käyttöjärjestelmän uudelleen. Katso aiheen lisätiedot tietokannan artikkelista: <https://www.dell.com/support/kbdoc/000134415/>.

Vaiheet

1. Käynnistä tietokone uudelleen.
2. Siirry osoitteeseen [Dell.com/support](https://www.dell.com/support).
 - Anna **Palvelutunnus (Service Tag)** tai **Pikahuoltokoodi (Express Service Code)** ja klikkaa **Lähetä (Submit)**.
 - Klikkaa **Detect Product (Tunnista tuote)** ja seuraa näytölle tulevia ohjeita.
3. Jos et tunnista tai löydä palvelutunnusta, klikkaa **Choose from all products (Valitse kaikista tuotteista)**.
4. Valitse luettelosta **Products (Tuotteet)** -luokka.

HUOMAUTUS: Valitse asianmukainen luokka, jotta voit siirtyä tuotesivulle.
5. Valitse tietokoneen malli, niin tietokoneen **Product Support (Tuotetuki)** -sivu avautuu.
6. Klikkaa **Get drivers (Hae ohjaimet)** ja klikkaa **Drivers and Downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot)**. Drivers and Downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot) -osa avautuu.
7. Klikkaa **Find it myself (Etsi itse)**.
8. Klikkaa **BIOS**, jotta näet BIOS-versiot.
9. Paikanna uusin BIOS-tiedosto ja klikkaa **Download (Lataa)**.
10. Valitse haluamasi latausmenetelmä **Please select your download method below (Valitse lataustapa alta)** -ikkunasta ja klikkaa **Download File (Lataa tiedosto)**.
File Download (Tiedoston lataus) -ikkuna tulee näkyviin.
11. Tallenna tiedosto työpöydälle klikkaamalla **Save (Tallenna)**.
12. Asenna päivitetty BIOS-asetukset tietokoneeseen klikkaamalla **Run (Suorita)**.
Noudata näytön ohjeita.

BIOS:in päivittäminen järjestelmissä, joissa BitLocker on käytössä

VAROITUS: Jos BitLockerin käyttöä ei keskeytetä ennen BIOS:in päivittämistä, BitLocker-avainta ei tunnisteta kun järjestelmä käynnistetään seuraavan kerran. Sinua pyydetään antamaan palautusavain, jotta voit jatkaa. Järjestelmä pyytää palautusavainta jokaisen uudelleenkäynnistyksen yhteydessä. Jos et tiedä palautusavainta, saatat menettää tietoja tai voit joutua asentamaan käyttöjärjestelmän uudelleen. Katso lisätiedot tietämiskannan artikkelista [BIOS:in päivittäminen Dell-järjestelmissä, joissa BitLocker on käytössä](#)

Järjestelmän BIOS:in päivittäminen USB-muistin avulla

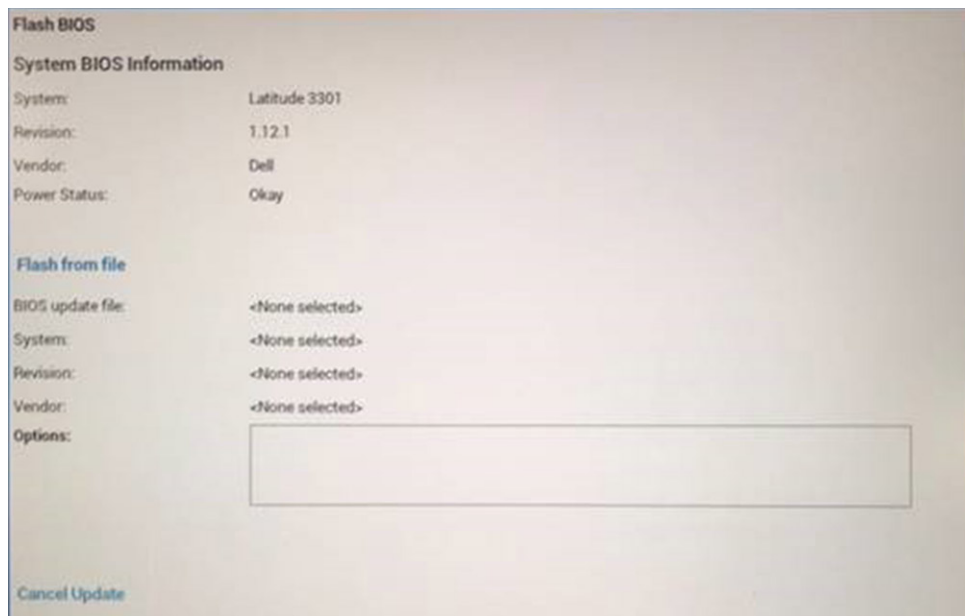
Tietoja tehtävästä

Jos Windowsia ei voi käynnistää mutta BIOS täytyy päivittää, lataa BIOS-tiedosto käyttämällä toista järjestelmää ja tallenna se USB-muistitikkuun, jonka avulla järjestelmän voi käynnistää.

HUOMAUTUS: Tarvitset USB-muistitikun, jonka avulla järjestelmän voi käynnistää. Lisätietoja on artikkelissa [USB-käynnistystikun luominen Dell Diagnostics Deployment Package \(DDDP\) -työkalulla](#)

Vaiheet

1. Lataa BIOS-päivitys .EXE-tiedostona toiseen järjestelmään.
2. Kopioi esimerkiksi O9010A12.EXE-tiedosto USB-muistitikkuun, jonka avulla järjestelmän voi käynnistää.
3. Aseta USB-muistitikku järjestelmään, jonka BIOS täytyy päivittää.
4. Käynnistä järjestelmä. Kun Dell-logo tulee näkyviin, paina F12-näppäintä. Kertaluontoinen käynnistysvalikko tulee näkyviin.
5. Valitse nuolinäppäimillä **USB Storage Device (USB-tallennuslaite)** ja klikkaa **Enter**.
6. Näyttöön tulee Diag C:\> -kehote.
7. Suorita tiedosto kirjoittamalla tiedoston koko nimi, esimerkiksi O9010A12.exe, ja paina **Enter**.
8. BIOS-päivitysohjelma latautuu. Noudata näytön ohjeita.



Kuva 1. DOS BIOS -päivitysikkuna

Dellin BIOS:in päivittäminen Linux- ja Ubuntu-ympäristöissä

Jos haluat päivittää järjestelmän BIOS:in Linux-ympäristössä (esim. Ubuntu), katso <https://www.dell.com/support/article/sln171755/>.

BIOS:in päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta

Voit päivittää BIOS-järjestelmän FAT32 USB -muistitikulle kopioidun BIOS update .exe -tiedoston avulla ja käynnistää sen F12-kertakäynnistysvalikosta.

Tietoja tehtävästä

BIOS-päivitys

Voit suorittaa BIOS-päivitystiedoston Windowsista käyttämällä USB-muistitikkuja, jonka järjestelmä voi käynnistää. Voit myös päivittää BIOS:in järjestelmän F12-kertakäynnistysvalikosta.

Useimmissa vuoden 2012 jälkeen luoduissa Dell-järjestelmissä on tämä valmius. Voit tarkistaa sen käynnistämällä järjestelmän F12-kertakäynnistysvalikosta ja varmistamalla, että BIOS FLASH UPDATE (BIOS-PÄIVITYS) on mainittu luettelossa järjestelmän käynnistysvaihtoehtona. Jos vaihtoehto on luettelossa, BIOS tukee tätä BIOS-päivitysvaihtoehtoa.

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

Päivittäminen kertakäynnistysvalikosta

BIOS:in päivittäminen F12-kertakäyttövalikosta edellyttää seuraavia:

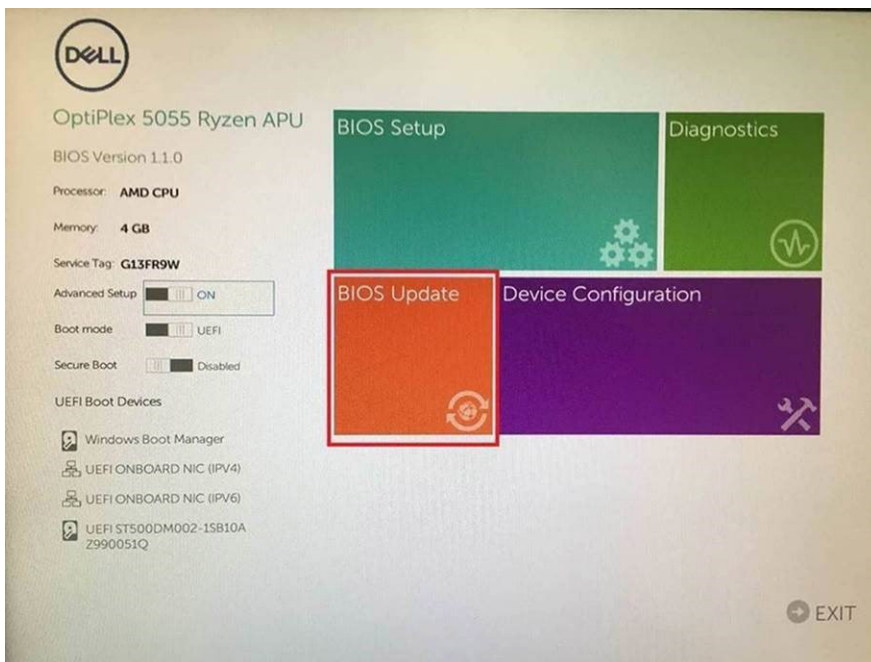
- FAT32-tiedostojärjestelmään formatoitu USB-muistitikku (muistitikun ei tarvitse olla käynnistettävä).
- Suoritettava BIOS-tiedosto, joka ladataan Dell-tuen verkkosivustolta ja kopioidaan USB-muistitikun juurihakemistoon.
- Järjestelmään kytketty verkkolaite.
- Toimiva järjestelmän akku BIOS:in päivittämiseen.

Suorita seuraavat vaiheet BIOS:in päivittämiseksi F12-valikosta:

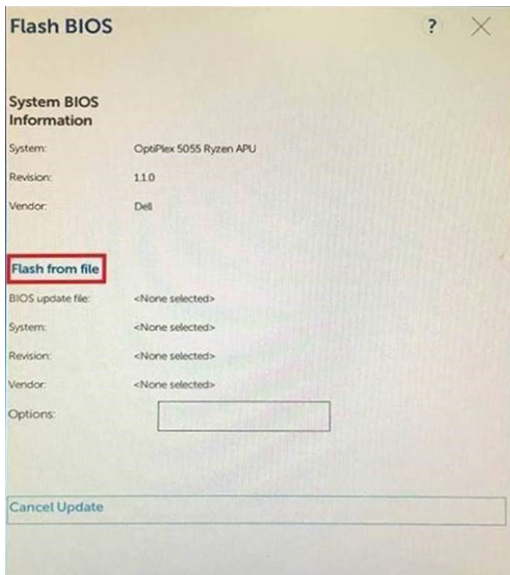
VAROITUS: Älä sammuta järjestelmää BIOS:in päivityksen aikana. Järjestelmän sammuttaminen voi estää järjestelmän käynnistymisen.

Vaiheet

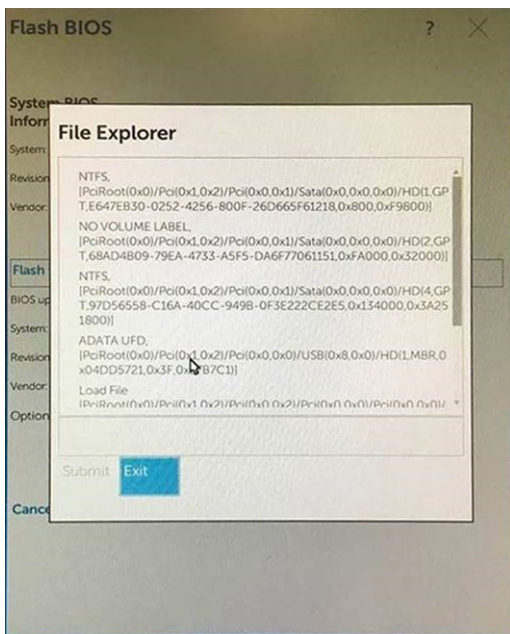
1. Sammuta järjestelmä ja aseta USB-muistitikku, johon olet kopioinut päivityksen järjestelmän USB-porttiin.
2. Käynnistä järjestelmä ja avaa kertakäynnistysvalikko painamalla F12-näppäintä, korosta BIOS Update (BIOS-päivitys) hiirellä tai nuolinäppäimillä ja paina sitten **Enter**.



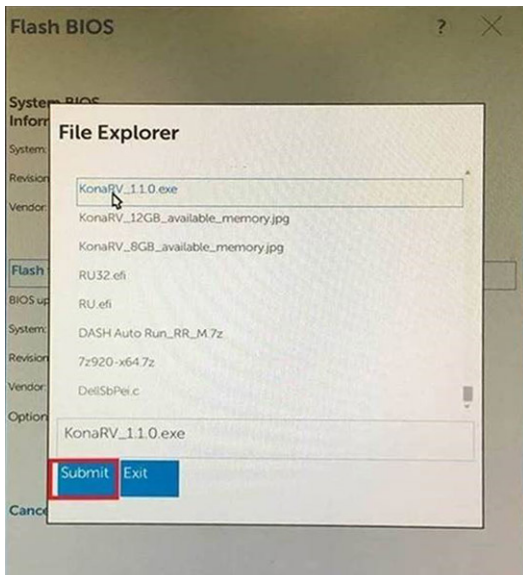
3. BIOS:in päivitysvalikko avautuu. Valitse **Flash from file** (päivitä tiedostosta).



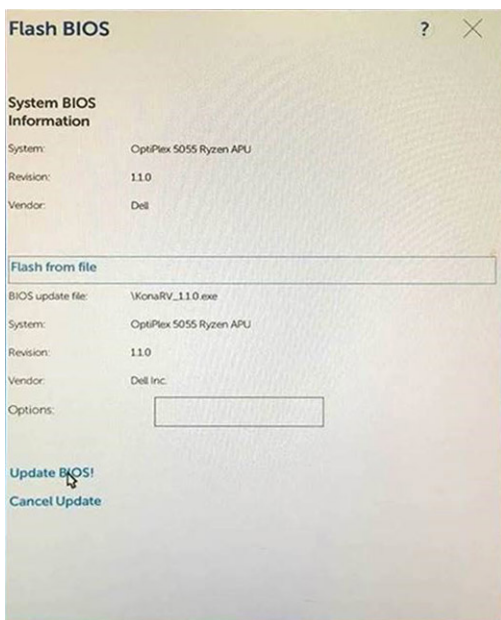
4. Valitse ulkoinen USB-laite



5. Kun tiedosto on valittu, kaksoisnapsauta nollauksen kohdetiedostoa ja lähetä se.



6. Napsauta **Update BIOS** (Päivitä BIOS). Järjestelmä käynnistyy uudelleen ja päivittää BIOS:in.



7. Kun päivitys on valmis, järjestelmä käynnistyy uudelleen ja BIOS:in päivitysprosessi on suoritettu.

Järjestelmän ja asennusohjelman salasana


Taulukko 13. Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

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

Voit luoda järjestelmän salasanan ja asennusohjelman salasanan tietokoneen suojaksi.

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

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

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

Järjestelmän asennussalasan määrittäminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Voit avata järjestelmän asennusohjelman painamalla F2 heti käynnistyksen tai uudelleenkäynnistyksen alkaessa.

Vaiheet

1. Valitse **System BIOS**- (Järjestelmän BIOS) tai **System Setup** (Järjestelmän määrittäykset) -näytöltä **Security** (Suojaus) ja paina **Enter**.
Security (Suojaus) -näyttö avautuu.
2. Valitse **System/Admin Password** (Järjestelmän/järjestelmänvalvojan salasana) ja luo uusi salasana **Enter the new password** (Kirjoita uusi salasana) -kenttään.
Aseta järjestelmän salasana seuraavasti:
 - Salasan enimmäispituus on 32 merkkiä.
 - Salasana voi sisältää numeroita (0–9).
 - Vain pienet kirjaimet kelpaavat, ispt on kielletty.
 - Erikoismerkeistä vain seuraavat kelpaavat: välilyönti, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (^).
3. Kirjoita järjestelmän salasana, kirjoitit valitsit aiemmin **Confirm new password** (Vahvista uusi salasana) -kenttään, ja klikkaa **OK**.
4. Paina **Esc**, niin sinua kehoitetaan tallentamaan muutokset.
5. Tallenna muutokset painamalla **Y**.
Tietokone käynnistyy uudelleen.

Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasan poistaminen tai vaihtaminen


Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Voit avata järjestelmän asennusohjelman painamalla **F2** heti käynnistyksen tai uudelleenkäynnistyksen alkaessa.

Vaiheet

1. Valitse **System BIOS**- (Järjestelmän BIOS) tai **System Setup** (Järjestelmän määrittäykset) -näytöltä **System Security** (Järjestelmän suojaus) ja paina Enter.
System Security (Järjestelmän suojaus) -näyttö avautuu.
2. Vahvista **System Security** (Järjestelmän suojaus) -näytöltä, että **Password Status** (Salasan tila) on **Unlocked** (Ei lukittu).
3. Valitse **System Password** (Järjestelmän salasana). Muuta tai poista aiemmin asetettua järjestelmän salasan ja paina **Enter** tai **sarkain**.
4. Valitse **Setup Password** (Määrittysten salasana). Muuta tai poista aiemmin asetettua järjestelmän salasan ja paina **Enter** tai **sarkain**.
 **HUOMAUTUS:** Jos vaihdat järjestelmän ja/tai asennusohjelman salasan, kirjoita uusi salasana pyydettäessä. Jos poistat järjestelmän ja asennusohjelman salasan, vahvista poisto pyydettäessä.
5. Paina **Esc**, niin sinua kehoitetaan tallentamaan muutokset.
6. Tallenna muutokset ja poistu järjestelmän määrittämisohjelmasta painamalla **Y**.

Tietokone käynnistyy uudelleen.

BIOS-asetukset RF-kauttakululle

Aiemmissa Rugged-alustoissa radiot käyttävät ulkoisia antennia, kun järjestelmä on liitetty telakointiasemaan. GPS-radio ei kuitenkaan voi käyttää ulkoista antennia kahden antennin telakointiasemassa, koska nämä antennit on varattu WLAN:ille ja WWAN:ille. Tämän seurauksena järjestelmässä on kolme langatonta laitetta (WLAN, WWAN ja GPS), mutta vain kaksi antennia telakointiasemassa.

Latitude 7220 Rugged Extreme -tabletissa voit ohjata antennin valintaa BIOS-asetuksista.

- BIOS-määritysryhmä – langaton
- BIOS-määrityssivu – antennin vaihtaminen
- BIOS-asetukset
 - System Antennas Only (vain järjestelmän antennit)
 - WLAN (Ant A) ja WWAN (Ant B)
 - WLAN (Ant A) ja GPS (Ant B)
 - GPS (Ant A) ja WWAN (Ant B)
 - WLAN (Ant A)
 - WWAN (Ant B)
 - GPS (Ant B)

Tämä BIOS-asetus määrittää antennien käytön, kun järjestelmä on kytketty telakointiasemaan. Vaihtoehdot määrittävät liitettävien langattomien radioiden ja antennien yhdistelmät. Vaihtoehto **System Antennas Only** määrittää, että vain järjestelmän antennia käytetään. Telakointiaseman antennia ei käytetä, vaikka järjestelmä olisi kytketty telakointiasemaan. **Ant A** tarkoittaa telakointiaseman antennia A ja **Ant B** tarkoittaa telakointiaseman antennia B.

Vianmääritys

Turvonneiden litiumioniakkujen käsittely

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

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

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

Noudata seuraavia ohjeita käsitellessäsi ja vaihtaessasi litiumioniakkua:

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

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

Dell SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä

Tietoja tehtävästä

SupportAssist-diagnostiikka (järjestelmädiagnostiikka) suorittaa laitteiston täydellisen tarkistuksen. Dell SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä on sulautettu BIOSiin, ja se käynnistetään BIOSista sisäisesti. Sulautettu järjestelmän diagnostiikka tarjoaa vaihtoehtoja tietyille laitteille tai laiteryhmillä, joilla voidaan

- suorittaa testit automaattisesti tai vuorovaikutteisessa tilassa
- toistaa 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 tietokoneen äärestä diagnostiikan suorittamisen aikana.

Lisätietoja: <https://www.dell.com/support/kbdoc/000180971>.

ePSA-diagnoosin suorittaminen

Tietoja tehtävästä

HUOMAUTUS: Näppäimistö on kytkettävä tablettiin USB-portin tai telakointiportin avulla, jotta seuraavat tehtävät voidaan suorittaa:

Vaiheet

1. Käynnistä tietokone.
2. Kun tietokone käynnistyy, paina F12-näppäintä Dell-logon ilmestyessä.
3. Jos näppäimistöä ei ole liitetty, avaa kertakäynnistysvalikko pitämällä äänenvoimakkuuden lisäämispainiketta painettuna.
4. Valitse käynnistysvalikosta **Diagnostics (Diagnostiikka)**.
5. Klikkaa vasemmassa alakulmassa olevaa nuolta.
Esiin tulee diagnoosin aloitussivu.
6. Voit siirtyä sivuluettelointiin klikkaamalla oikeassa alakulmassa olevaa nuolta.
Havaitut kohteet ovat luettelossa.
7. Jos haluat suorittaa tietyn laitteen diagnoosin, paina Esc ja klikkaa **Yes** (Kyllä) pysäyttääksesi diagnoosin.
8. valitse vasemmasta paneelista laite ja klikkaa **Run Tests (Suorita testit)**.
9. Virhekoodit tulevat näkyviin, jos tarkistuksessa löytyy ongelmia.
Merkitse virhekoodi ja validointinumero muistiin ja ota yhteyttä Dellin.

Järjestelmän diagnoosivalot

Akun tilan merkkivalo

Ilmoittaa virran ja akun latauksen tilan.

Tasainen vihreä – 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 vilkahtaa keltaisena kahdesti, mitä seuraa tauko, ja sitten vilkahtaa 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 14. Merkkivalokoodit

Diagnostiikan merkkivalokoodit	Ongelman kuvaus
2,1	Suoritinvirhe
2,2	Emolevy: BIOS:in tai ROM-muistin virhe
2,3	Muistia tai RAM:ia ei havaittu
2,4	Muistin tai RAM:in virhe
2,5	Asennettu virheellinen muisti
2,6	Emolevy- tai piirisarjavirhe
2,7	Näytön virhe

Taulukko 14. Merkkivalokoodit (jatkuu)

Diagnostiikan merkkivalokoodit	Ongelman kuvaus
2,8	Näytön virtakiskon virhe. Vaihda emolevy.
3,1	Nappipariston vika
3,2	PCI-/näytönohjain-/siruvika
3,3	Palautuslevykuvaa ei löydy
3,4	Palautuslevykuva löytyy mutta on virheellinen.
3, 5	Virtakiskon vika
3, 6	Järjestelmän BIOS:in päivittämistä ei viimeistelty
3, 7	Management Engine (ME) -virhe

Kameran tilavalo: Ilmoittaa, onko kamera käytössä.

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

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

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

Käyttöjärjestelmän palauttaminen

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

Dell SupportAssist OS Recovery on erillinen työkalu, joka on tehdasasennettu kaikkiin Dellin Windows-tietokoneisiin. Se sisältää diagnostiikka- ja vianmääritystyökalut, jotka havaitsevat tietokoneessa käyttöjärjestelmän käynnistymistä edeltävät virheet. Sen avulla voit suorittaa laitteiston vianmäärittelyn, korjata tietokoneen, varmuuskopioida tiedostoja tai palauttaa tietokoneen tehdasasetukset.


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

Saat lisätietoa Dell SupportAssist OS Recoverysta artikkelista *Dell SupportAssist OS Recovery User's Guide* osoitteessa www.dell.com/serviceabilitytools. Klikkaa **SupportAssist** ja sitten **SupportAssist OS Recovery**.

Wi-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.

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 15. Tee-se-itse-resurssit

Tee-se-itse-resurssit	Resurssin sijainti
Dell-tuotteiden ja -palveluiden tiedot	www.dell.com
My Dell -sovellus	
Vihjeitä	
Yhteydenotto tukeen	Kirjoita Windowsin hakuun <code>Contact Support</code> , ja paina Enter.
Käyttöjärjestelmän ohjeet verkossa	www.dell.com/support/windows www.dell.com/support/linux
Katso suosituimmat ratkaisut, diagnostiikka, ajurit ja ladattavat tiedostot tai tutustu tietokoneeseen videoiden, käyttöoppaiden ja asiakirjojen avulla.	Dell-tietokoneesi tunnistetaan yksilöllisesti palvelutunnuksen tai pikapalvelukoodin avulla. Jos haluat tarkastella Dell-tietokoneesi tukiresursseja, kirjoita palvelutunnus tai pikapalvelukoodi osoitteessa www.dell.com/support . Lisätietoja tietokoneesi palvelutunnuksen löytämisestä on kohdassa Tietokoneen palvelutunnuksen paikantaminen .
Dell-tietokannan artikkeleita, joissa kerrotaan tietokoneongelmista	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siirry osoitteeseen www.dell.com/support. 2. Valitse tukisivun yläreunassa olevasta valikkopalkista Tuki > Tietokanta. 3. Kirjoita Tietokanta-sivun Haku-kenttään avainsana, aihe tai mallinumero ja näytä aiheeseen liittyvät artikkelit klikkaamalla tai napauttamalla hakukuvaketta.

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, löydät yhteystiedot ostolaskusta, pakkaustodistuksesta, laskusta tai Dellin tuoteluettelosta.