

Dell Vostro 5391

Huoltokäsikirja



Huomautukset, varoitukset ja vaarat

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

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

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

© 2018 - 2019 Dell Inc. tai sen tytäryritykset. Kaikki oikeudet pidätetään. Dell, EMC ja muut tavaramerkit ovat Dell Inc:in tai sen tytäryritysten tavaramerkkejä. Muut tavaramerkit voivat olla omistajiensa tavaramerkkejä.

1 Tietokoneen käsittely.....	6
Turvallisuusohjeet.....	6
Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	6
Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD).....	6
ESD-kenttähuoltosarja.....	7
Herkkien komponenttien kuljettaminen.....	8
Tietokoneen käsittelemisen jälkeen.....	8
2 Komponenttien irrottaminen ja asentaminen.....	9
Suositellut työkalut.....	9
Ruuviluettelo.....	9
Rungon suojus.....	11
Rungon suojuksen irrottaminen.....	11
Rungon suojuksen asentaminen.....	12
Akku.....	13
Akun irrottaminen.....	13
Akun asentaminen.....	14
Nappiparisto.....	15
Nappipariston irrottaminen.....	15
Nappipariston asentaminen.....	16
SSD-asema.....	17
M.2 2280 -SSD-aseman irrottaminen.....	17
M.2 2280 -SSD-aseman asentaminen.....	17
M.2 2230 -SSD-aseman irrottaminen.....	18
M.2 2230 -SSD-aseman asentaminen.....	19
Jäähdytyslementti.....	20
Jäähdytyslementin irrottaminen.....	20
Jäähdytyslementin asentaminen.....	21
Tuuletin.....	22
Tuulettimen irrottaminen.....	22
Tuulettimen asentaminen.....	23
Kaiuttimet.....	24
Kaiuttimien irrottaminen.....	24
Kaiuttimien asentaminen.....	25
WLAN-kortti.....	26
WLAN-kortin irrottaminen.....	26
WLAN-kortin asentaminen.....	27
WWAN-kortti.....	28
WWAN-kortin irrottaminen.....	28
WWAN-kortin asentaminen.....	29
Kosketuslevy.....	30
Kosketuslevyn irrottaminen.....	30
Kosketuslevyn asentaminen.....	31
Näyttökokoonpano.....	32

Näyttökokoonpanon irrottaminen.....	32
Näyttökokoonpanon asentaminen.....	35
Verkkolaiteliitäntä.....	36
Verkkolaiteliittimen irrottaminen.....	36
Verkkolaiteliittimen asentaminen.....	37
I/O-kortti.....	38
I/O-kortin irrottaminen.....	38
IO-kortin asentaminen.....	39
Virtapainikekortti.....	40
Virtapainikekortin irrottaminen.....	40
Virtapainikekortin asentaminen.....	41
Sormenjälkilukijalla varustettu virtapainike.....	42
Sormenjälkilukijalla varustetun virtapainikkeen irrottaminen.....	42
Sormenjälkilukijalla varustetun virtapainikkeen asentaminen.....	44
Emolevy.....	47
Emolevyn irrottaminen.....	47
Emolevyn asentaminen.....	48
Näytön kehys.....	49
Näytön kehyksen irrottaminen.....	49
Näytön kehyksen asentaminen.....	50
Näyttöpaneeli.....	50
Näyttöpaneelin irrottaminen.....	50
Näyttöpaneelin asentaminen.....	52
Näytön saranat.....	54
Näytön saranoiden irrottaminen.....	54
Näytön saranoiden asentaminen.....	55
Kamera.....	56
Kameran irrottaminen.....	56
Kameran asentaminen.....	56
Näyttökaapeli.....	57
Näyttökaapelin irrottaminen.....	57
Näyttökaapelin asentaminen.....	58
Näytön takakansi.....	59
Näytön takakannen irrottaminen.....	59
Näytön takakannen asentaminen.....	59
Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano.....	60
Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon irrottaminen.....	60
Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon asentaminen.....	61
3 Järjestelmän asennusohjelma.....	63
Käynnistysvalikko.....	63
Navigointinäppäimet.....	63
Järjestelmän asennusohjelman asetukset.....	64
Yleiset valinnat.....	64
Järjestelmätiedot.....	65
Video.....	65
Tietoturva.....	65
Suojattu käynnistys.....	67
Intel-ohjelmistosuojan laajennuksen.....	67
Suorituskyky.....	68

Virranhallinta.....	68
POST-käytöksen.....	69
Virtualisointituki.....	70
Langaton.....	70
Maintenance (Huolto) -näyttö.....	71
Järjestelmälokit.....	71
Ongelmien ratkaiseminen SupportAssistin avulla.....	71
Järjestelmän ja asennusohjelman salasana.....	72
Järjestelmän asennusohjelman salasanan määrittäminen.....	72
Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen.....	72
4 Vianmääritys.....	74
ePSA (Enhanced Pre-boot System Assessment) -vianmääritys.....	74
ePSA-diagnoosin suorittaminen.....	74
Järjestelmän diagnoosivalot.....	74
BIOS:in nollaaminen (USB-avain).....	75
BIOS:in flash-päivitys.....	75
Varmuuskopiointi- ja palautuslaitteenvaihtoehdot.....	76
Wi-Fi:n nollaaminen.....	76
Jäännösvirran purkaminen.....	76
5 Avun saaminen.....	77
Dellin yhteystiedot.....	77

Tietokoneen käsittely

Turvallisuusohjeet

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

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

ⓘ HUOMAUTUS Irrota kaikki virtalähteet ennen tietokoneen suojusten tai paneelien avaamista. Kun olet lopettanut tietokoneen sisäosien käsittelemisen, asenna kaikki suojuukset, paneelit ja ruuvit paikoilleen ennen tietokoneen kytkemistä pistorasiaan.

⚠ VAARA Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää turvallisuusohjeita on [Regulatory Compliance -sivulla](#).

⚠ VAROITUS Monet korjaustoimista saa tehdä vain valtuutettu huoltohenkilö. Voit tehdä vain vianmäärittystä ja sellaisia yksinkertaisia korjaustoimia, joihin sinulla tuoteoppaiden mukaan on lupa tai joihin saat opastusta verkon tai puhelimen välityksellä huollosta tai 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 ajoittain tietokoneen takaosassa olevaa maalaamatonta metallipintaa ja tietokoneen takaosassa sijaitsevaa 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 lukituskielekettä ennen johdon irrottamista. Kun vedät liittimet erilleen, pidä ne oikeassa asennossa, jotta tapit eivät vioitu. Lisäksi, ennen kuin kiinnität johdon, tarkista että molemmat liitännät ovat oikeassa asennossa suhteessa toisiinsa.

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

⚠ VAROITUS Järjestelmä sammuu, jos sivukannet irrotetaan järjestelmän ollessa päällä. Järjestelmä ei käynnisty, jos sivukansi on pois paikaltaan.

⚠ VAROITUS Järjestelmä sammuu, jos sivukannet irrotetaan järjestelmän ollessa päällä. Järjestelmä ei käynnisty, jos sivukansi on pois paikaltaan.

⚠ VAROITUS Järjestelmä sammuu, jos sivukannet irrotetaan järjestelmän ollessa päällä. Järjestelmä ei käynnisty, jos sivukansi on pois paikaltaan.

Ennen kuin avaat tietokoneen kannen

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

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 vikaaan liittyviä, ulospäin näkyviä oireita. Heikentyneen muistijäljen seurausten ilmenemiseen voi mennä viikkoja tai kuukausia. Sillä välin se voi aiheuttaa muistin eheyden heikkenemistä, satunnaisia muistivirheitä jne.

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

Estä sähköstaattisista purkauksista aiheutuvat viat seuraavasti:

- Käytä asianmukaisesti maadoitettua sähköstaattisilta purkauksilta suojaavaa rannenuuhaa. Langattomien antistaattisten nauhojen käyttö ei enää ole sallittua, sillä ne eivät anna riittävää suojaa. Kotelon koskettaminen ennen osien käsittelyä ei takaa riittävää suojausta sähköstaattisilta purkauksilta niiden osien osalta, jotka ovat näille purkauksille erityisen herkkiä.
- Käsittele kaikkia sähköstaattisesti herkkiä osia staattiselta sähköltä suojatulla alueella. Jos mahdollista, käytä antistaattisia lattia-alustoja ja työpöydän alustoja.
- Kun purat komponentin pakkauslaatikosta, älä poista sitä antistaattisesta pakkauksesta ennen kuin olet valmis asentamaan sen. Varmista ennen antistaattisen pakkauksen purkamista, että olet poistanut staattisen sähkönsä.
- 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 maadoitusjohto 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 maadoitusjohtojen 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 maadoitusjohtojen 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 jäädytyslementtien kotelot, erillään eristeinä toimivista sisäisistä osista, joissa voi
- **Työympäristö** – Arvioi asiakkaan toimipiste ympäristönä ennen ESD-kenttähuoltosarjan käyttöönottoa. Sarjan käyttöönotto esimerkiksi palvelimen huoltoon poikkeaa pöytä- tai kannettavaan tietokoneen huoltoympäristöstä. Palvelimet on useimmiten asennettu konesalin kehikkoon, kun taas pöytä- ja kannettavat tietokoneet ovat tavallisesti toimistojen tai toimistokoppien pöydillä. Varmista, että työtila on avoin ja tasainen ja että sillä ei ole ylimääräistä tavaraa. Työtilassa on oltava tarpeeksi tilaa ESD-sarjalle ja lisätilaa korjattavalle järjestelmälle. Työtilassa ei saa olla eristeitä, jotka voivat aiheuttaa staattisen sähkönsä 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

Suosittelemme, 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.

Herkkien komponenttien kuljettaminen

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

Nostolaitteet

Noudata seuraavia ohjeita, kun raskaita laitteita nostetaan:

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

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

Tietokoneen käsittelymisen jälkeen

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

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

Komponenttien irrottaminen ja asentaminen

Suosittelut työkalut

Tämän asiakirjan menetelmät edellyttävät seuraavia työkaluja:

- Phillips #0 -ruuvitaltta
- Phillips #1 -ruuvitaltta
- Philips #2 -ruuvitaltta
- Muovipuikko
- T-30 Torx -ruuvitaltta

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




Ruuviluettelo
















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

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

HUOMAUTUS Ruuvien väri saattaa vaihdella tietokoneen kokoonpanon mukaan.

Taulukko 1. Ruuviluettelo

Komponentti	Mihin kiinnitetty	Ruuvityyppi	Määrä	Ruuvien kuva
Rungon suojus	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x2	2	
Rungon suojus	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x4	1	
Rungon suojus	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2.5x7	6	 HUOMAUTUS Ruuvien väri riippuu tietokoneen kokoonpanosta.
Akku	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x3	4	
Näyttöpaneeli	Näytön takakansi ja antennikokoonpano	M2x2	4	
Tuuletin	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2.5x5	3	
Kiintolevykokoonpano	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x3	4	

Komponentti	Mihin kiinnitetty	Ruuvityyppi	Määrä	Ruuvien kuva
Kiintolevyn kiinnike	Kiintolevy	M3x3	4	
Jäähdytyslementti	Emolevy	M2x3	3	
Saranat	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2.5x5	5	
Saranan kiinnikkeet	Näytön takakansi ja antennikokoonpano	M2.5x4	8	
Saranan kiinnikkeet	Näytön takakansi ja antennikokoonpano	M2x2	2	
I/O-kortti	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x4	<ul style="list-style-type: none"> • 1 (tietokoneet, joissa on optinen asema) • 2 (tietokoneet, joissa ei ole optista asemaa) 	
Optisen aseman kiinnike (koskee vain optisen aseman kanssa toimitettuja tietokoneita)	Optinen asema	M2x3	2	
Optisen aseman liitäntäkortti (koskee vain optisen aseman kanssa toimitettuja tietokoneita)	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	Isokantainen M2x2	1	
Verkkolaiteliitin	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x3	1	
Virtapainikekortti	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x2	1	
Sormenjälkilukijalla varustettu virtapainike (valinnainen)	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x2	1	
SSD-asema	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x2.2+0.8	1	
Emolevy	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x4	1	
Kosketuslevy	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x2	4	
Langattoman kortin kiinnike	Emolevy	M2x3	1	

Rungon suojus

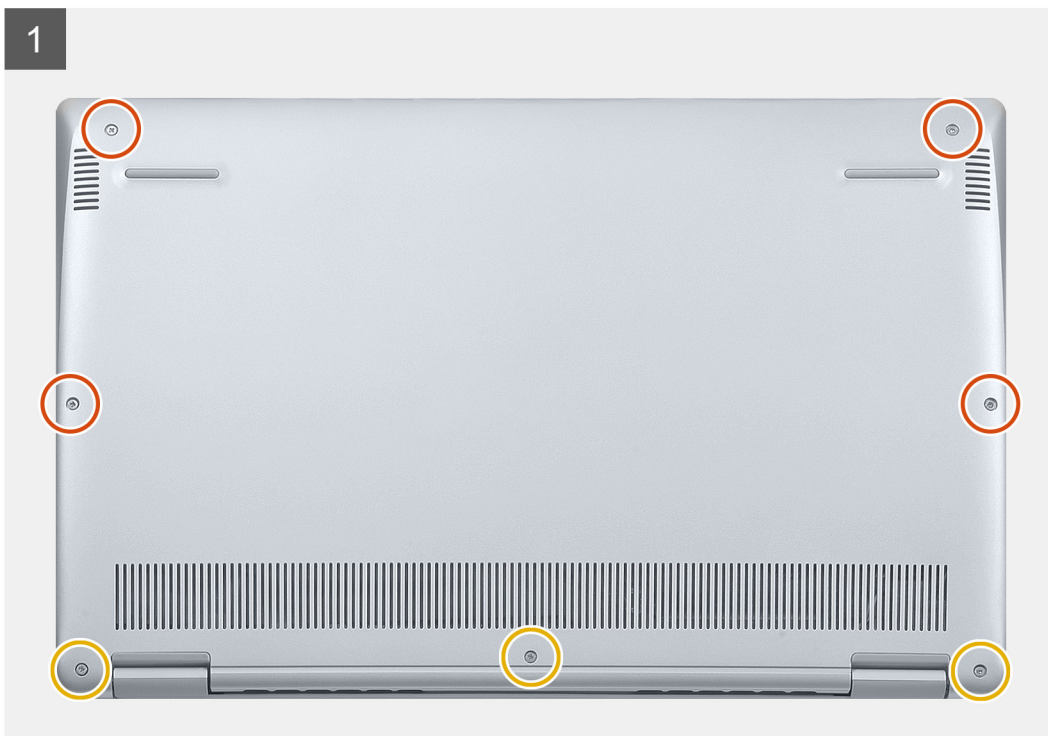
Rungon suojuksen irrottaminen

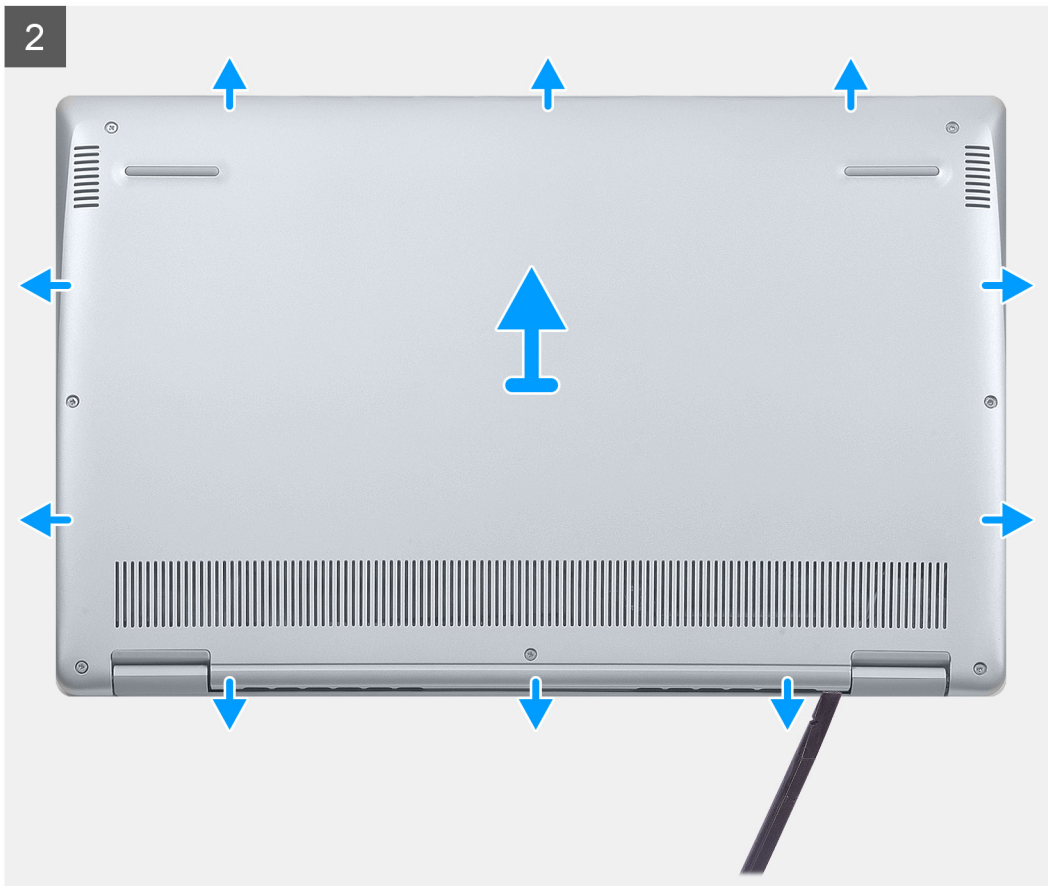
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.

Kuvassa näytetään rungon suojuksen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



4x
M2x6





1. Löysennä rungon suojuksen kolme ankkuriruuvia.
2. Irrota neljä ruuvia (M2x6), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Kankea rungon suojus irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta muovipuikolla.
4. Nosta rungon suojus irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta viistosti.

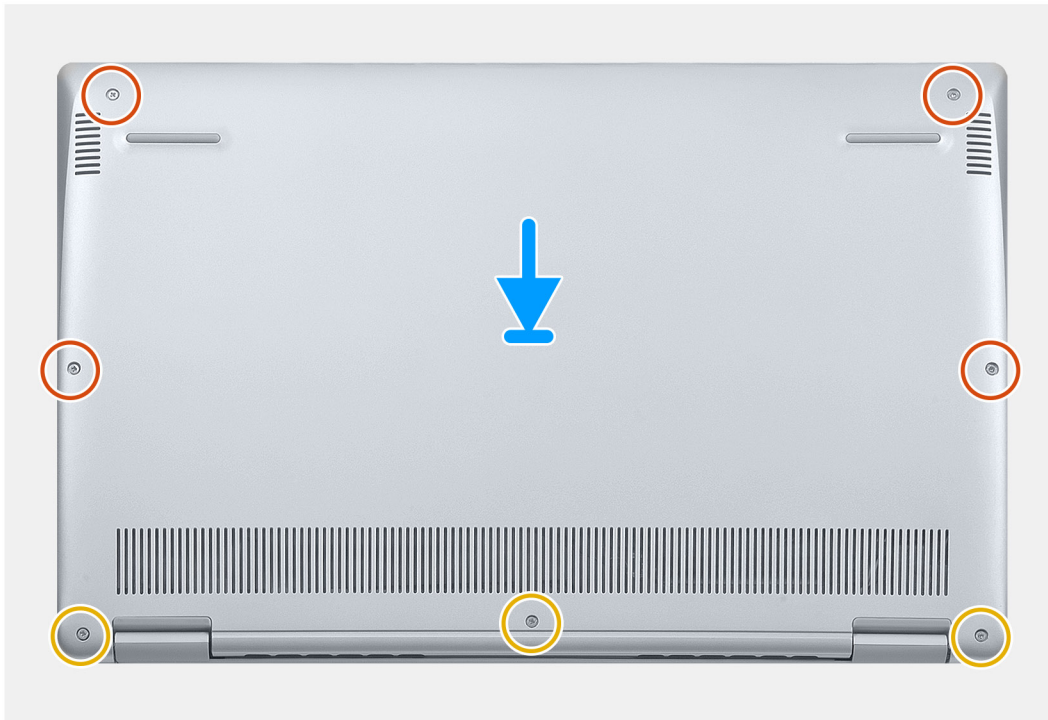
Rungon suojuksen asentaminen

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

Kuvassa näytetään rungon suojuksen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



4x
M2x6



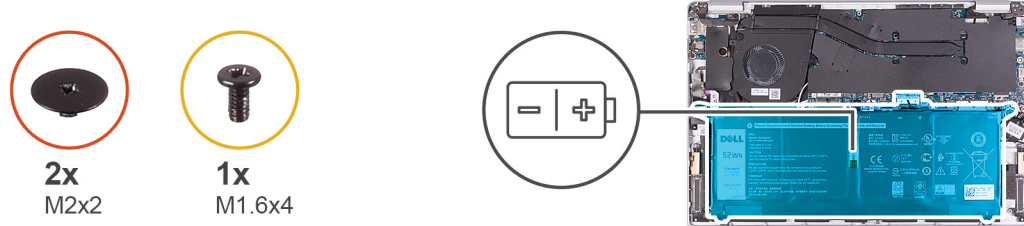
1. Aseta tietokone niin, että saranat osoittavat sinua kohti.
 2. Aseta rungon suojus kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanolle ja napsauta rungon suojus paikalleen.
 3. Asenna neljä ruuvia (M2x6), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
 4. Kiinnitä kolme lukitusruuvia, joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
1. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Akku

Akun irrottaminen

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

Kuvassa esitetään akun sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1. Irrota akun kaapeli emolevystä.
2. Irrota kaksi ruuvia (M2x2), joilla akku kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Irrota ruuvi (M1.6x4), jolla akku on kiinnitetty emolevyyn sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Nosta akku irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

Akun asentaminen

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

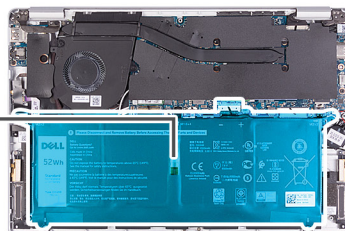
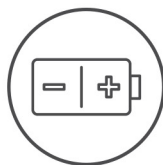
Kuvassa esitetään akun sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x
M2x2



1x
M1.6x4



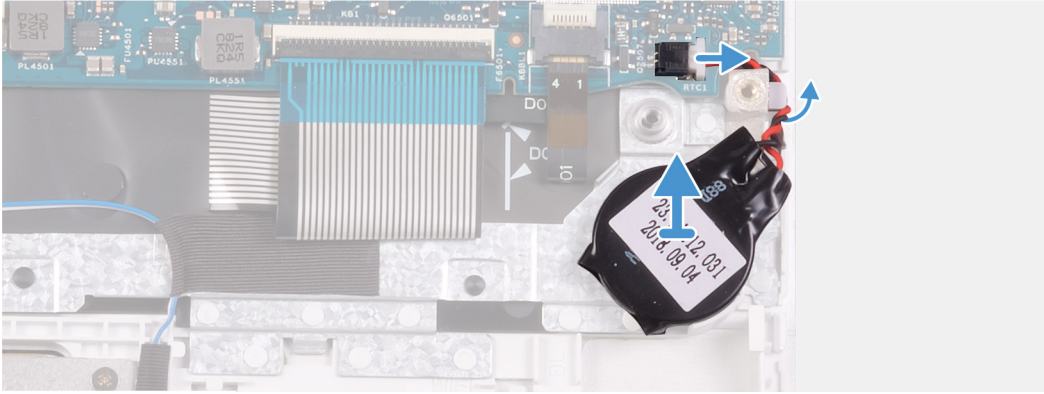
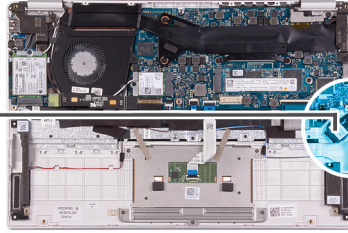
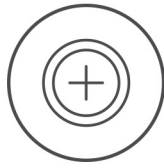
1. Kytke akkukaapeli emolevyyn.
 2. Asenna kaksi ruuvia (M2x2), joilla akku kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
 3. Asenna ruuvi (M1.6x4), jolla akku kiinnittyy emolevyyn sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
1. Asenna [rungon suojus](#).
 2. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Nappiparisto

Nappipariston irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
- VAROITUS** Kun nappiparisto poistetaan, BIOS-asennusohjelman asetukset palautetaan oletusasetuksiin. Suositellaan, että BIOS-asennusohjelman asetukset merkitään muistiin ennen nappipariston irrottamista.
2. Irrota [rungon suojus](#).
 3. Irrota [akku](#).

Seuraavassa kuvassa näytetään nappipariston sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.

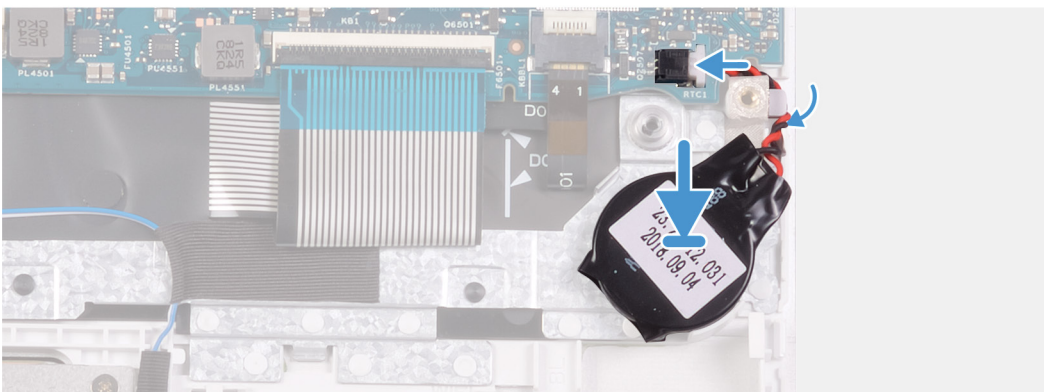
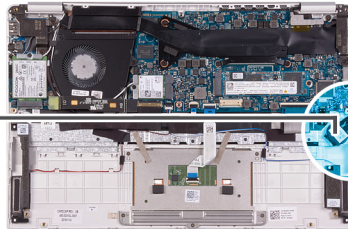
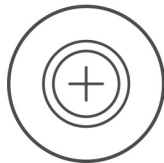


1. Irrota nappipariston kaapeli emolevystä.
2. Irrota paristo reititysohjaimesta.
3. Irrota nappiparisto kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

Nappipariston asentaminen

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

Kuvassa näytetään nappipariston sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1. Kiinnitä nappiparisto kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanossa olevaan paikkaan.
2. Vedä nappipariston kaapeli reititysohjaimen läpi.
3. Kytke nappipariston kaapeli emolevyyen.
1. Asenna [akku](#).
2. Asenna [rungon suojus](#).

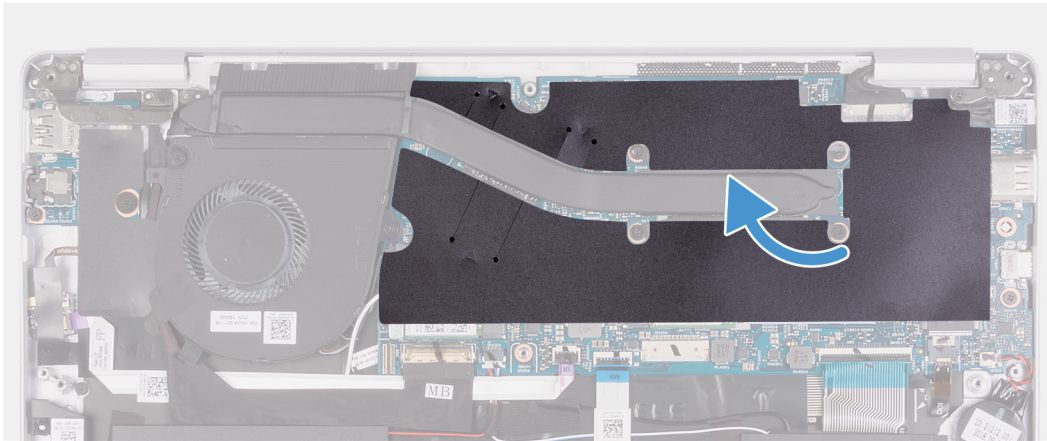
3. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

SSD-asema

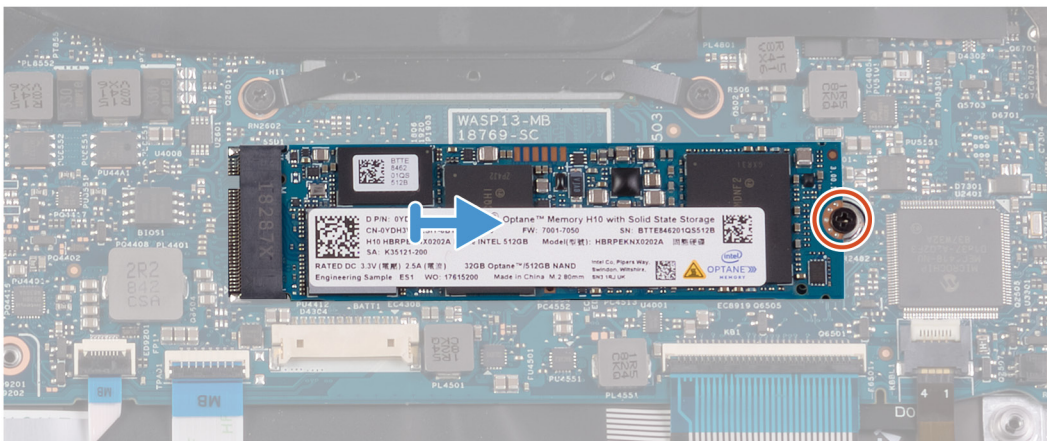
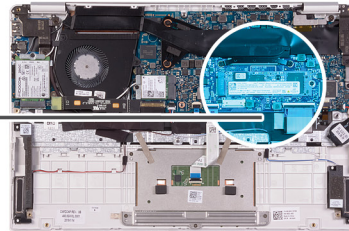
M.2 2280 -SSD-aseman irrottaminen

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

Seuraavassa kuvassa näytetään SSD-aseman sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x
M2x2.5

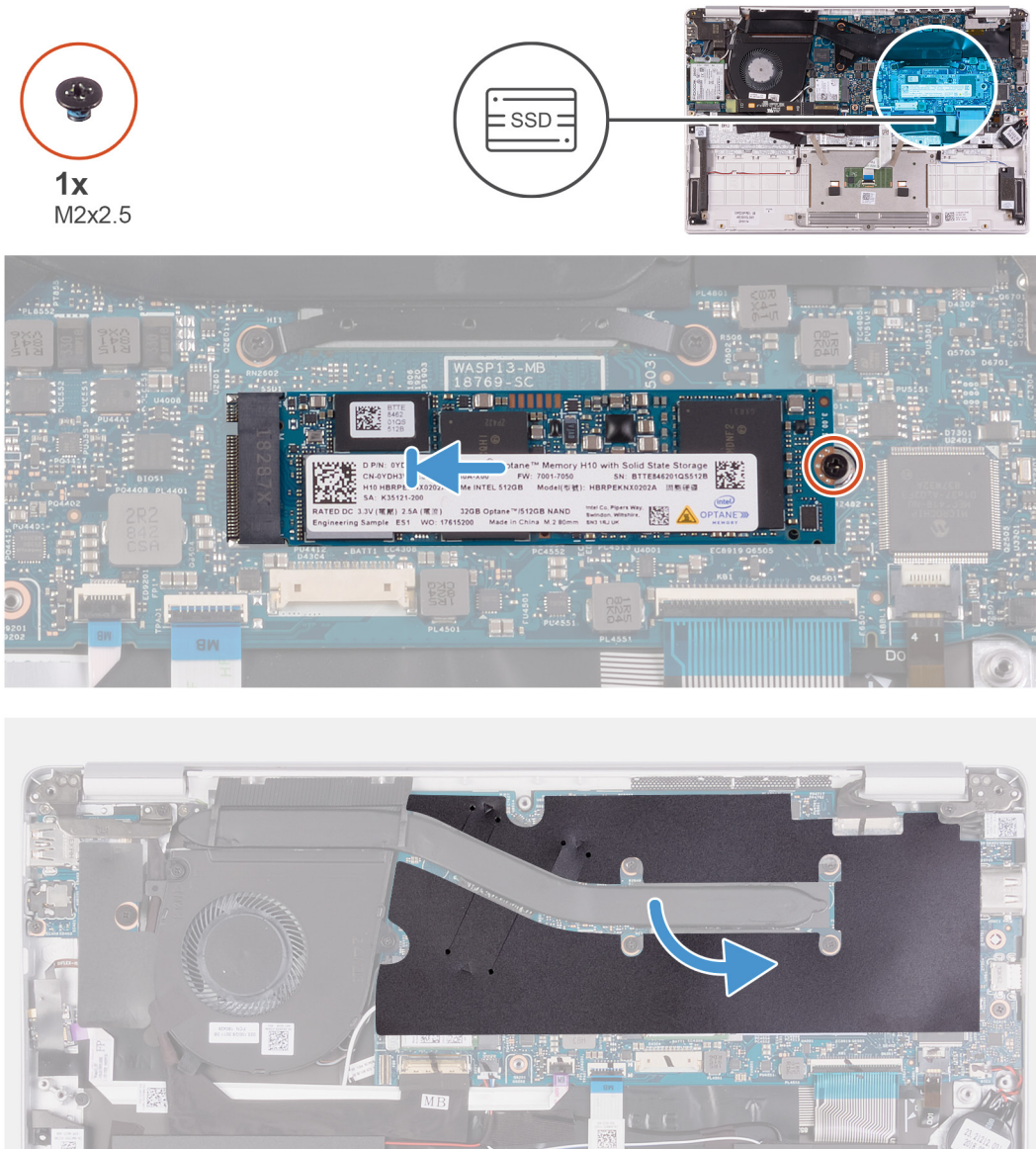


1. Irrota mylar-teippi, jolla jäähdytyslementti kiinnittyy emolevyyn.
2. Irrota ruuvi (M2x2.5), jolla SSD-asema kiinnittyy emolevyyn.
3. Vedä SSD-asema ulos emolevyn SSD-asemapaikasta.

M.2 2280 -SSD-aseman asentaminen

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

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

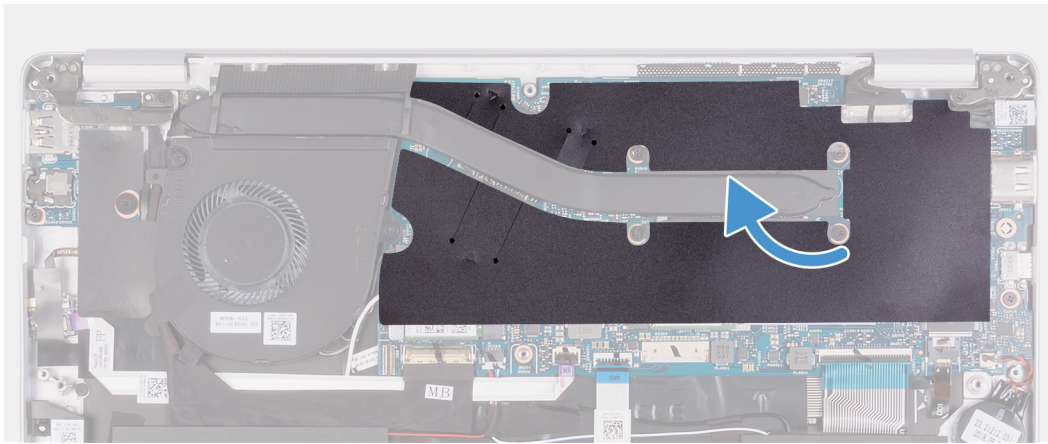


1. Kohdista SSD-aseman lovi SSD-asemapaikan kielekkeen kanssa ja työnnä SSD-asema emolevyn SSD-asemapaikkaan.
 2. Asenna ruuvi (M2x2.5), joka kiinnittää SSD-aseman emolevvyyn.
 3. Kiinnitä mylar-teippi, jolla jäähdytuselementti kiinnittyy emolevvyyn.
1. Asenna [akku](#).
 2. Asenna [rungen suojus](#).
 3. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

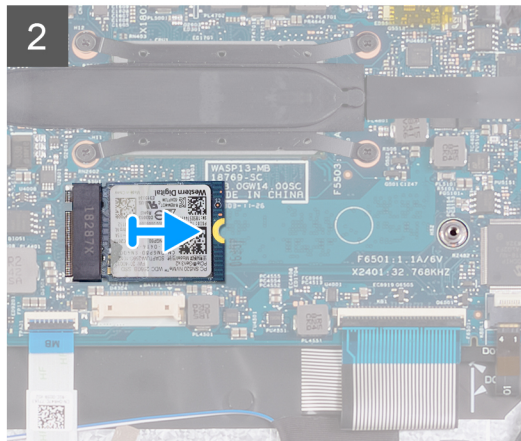
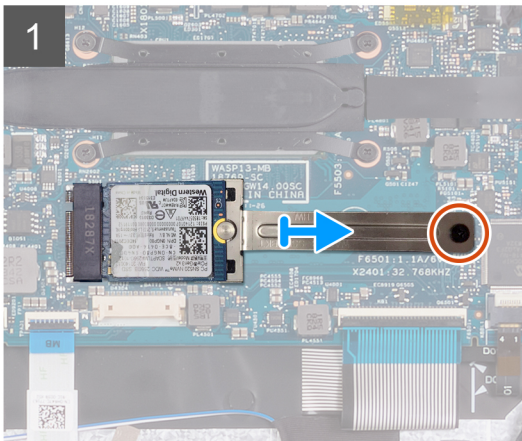
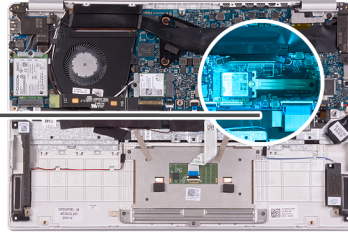
M.2 2230 -SSD-aseman irrottaminen

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

Seuraavassa kuvassa näytetään SSD-aseman sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x
M2x2.5



1. Irrota mylar-teippi, jolla jäähdytyslementti kiinnittyy emolevyyn.
2. Irrota ruuvi (M2x2.5), joka kiinnittää SSD-aseman kiinnikkeen emolevyyn.
3. Vedä SSD-aseman kiinnike pois ulos emolevyn SSD-asemapaikasta.
4. Vedä SSD-asema ulos emolevyn SSD-asemapaikasta.

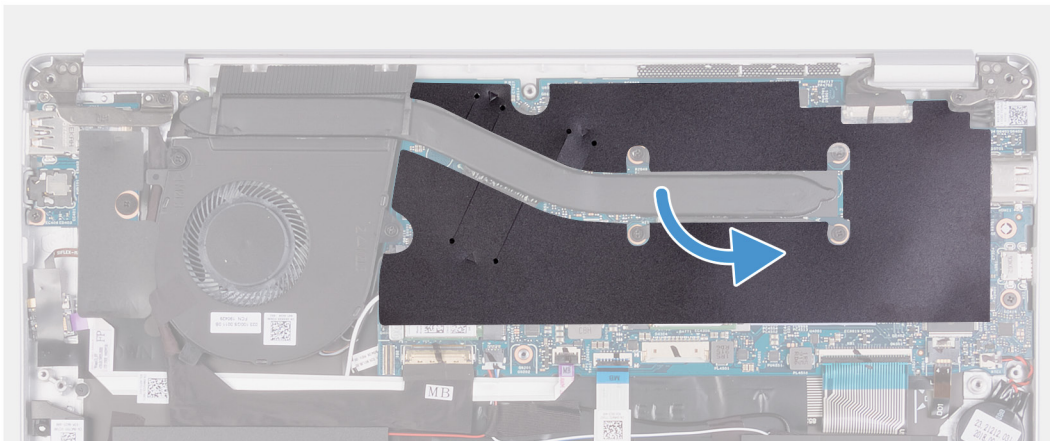
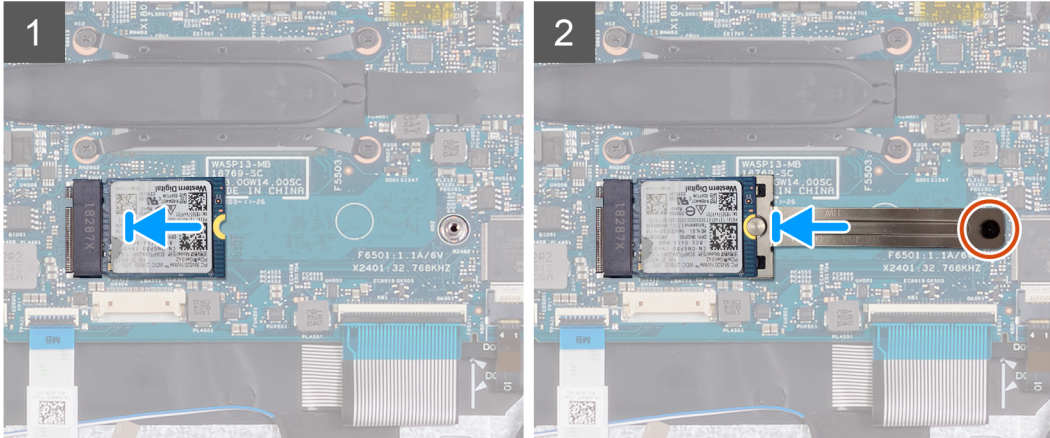
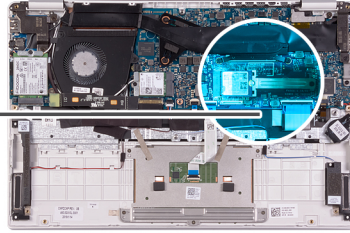
M.2 2230 -SSD-aseman asentaminen

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

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



1x
M2x2.5



1. Kohdista SSD-aseman lovi SSD-asemapaikan kielekkeen kanssa ja työnnä SSD-asema emolevyn SSD-asemapaikkaan.
2. Työnnä SSD-aseman kiinnike emolevyn SSD-asemapaikkaan.
3. Asenna ruuvi (M2x2.5), joka kiinnittää SSD-aseman emolevyn.
4. Kiinnitä mylar-teippi, jolla jäähdytyslementti kiinnittyy emolevyn.

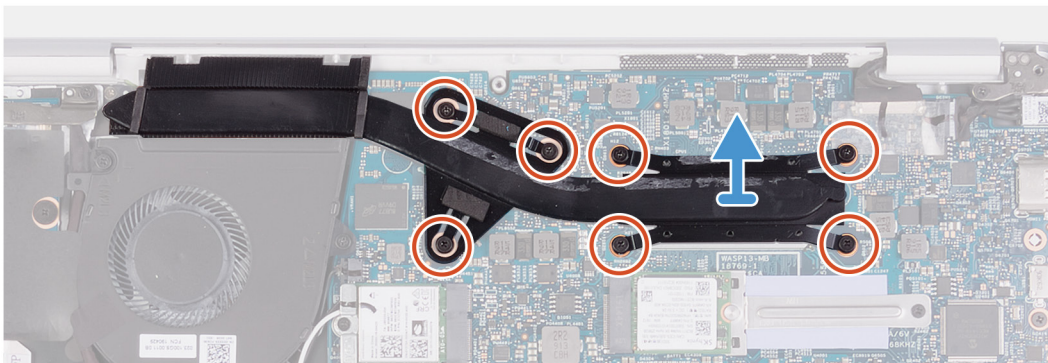
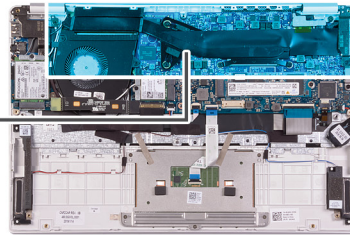
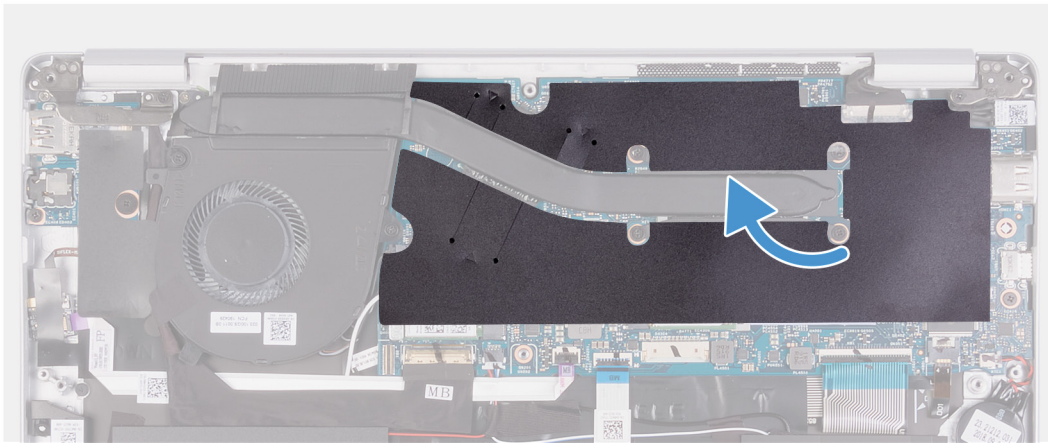
1. Asenna [akku](#).
2. Asenna [rungon suojus](#).
3. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Jäähdytyslementti

Jäähdytyslementin irrottaminen

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

Kuvassa esitetään jäähdytyslementin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.

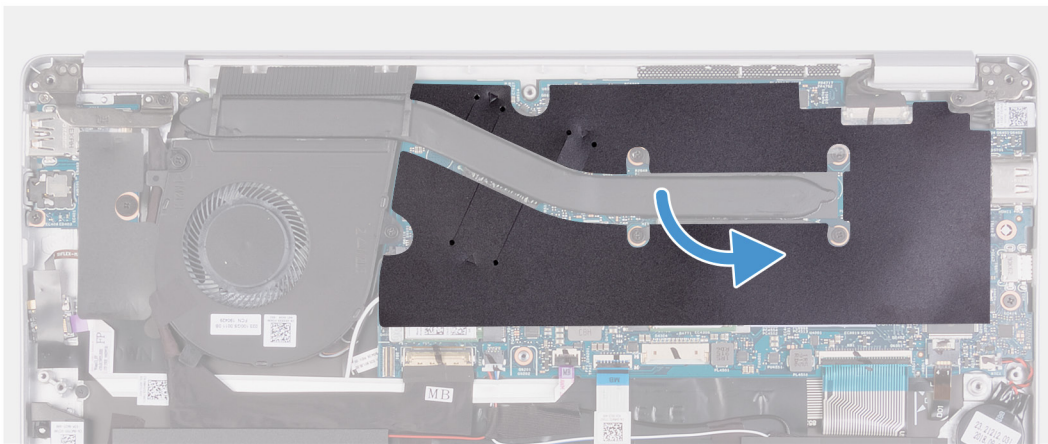
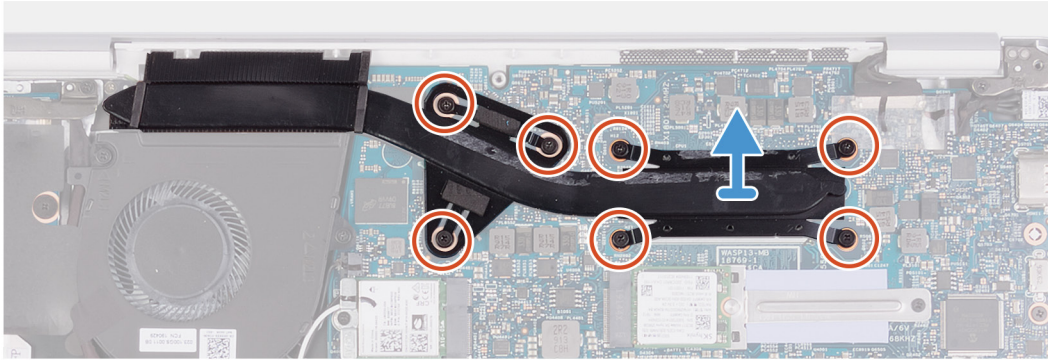
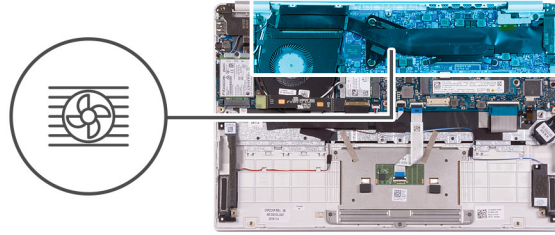


1. Irrota mylar-teippi, jolla jäähdytyslementti kiinnittyy emolevyyän.
2. Vapauta jäähdytyslementti emolevystä löysentämällä seisemää ankkuriruuvia käänteisessä järjestyksessä (7>6>5>4>3>2>1).
3. Nosta jäähdytyslementti irti emolevystä.

Jäähdytyslementin asentaminen

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

Kuvassa näytetään rungon suojuksen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1. Kohdista jäähdytyslementin ruuvinreiät emolevyn ruuvinreikiin.
 2. Kiristä jäähdytyslementin emolevyyyn kiinnittävät seitsemän ankkuriruuvia oikeassa järjestyksessä (merkitty jäähdytyslementtiin).
 3. Kiinnitä mylar-teippi, jolla jäähdytyslementti kiinnittyy emolevyyyn.
1. Asenna [akku](#).
 2. Asenna [rungon suojus](#).
 3. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Tuuletin

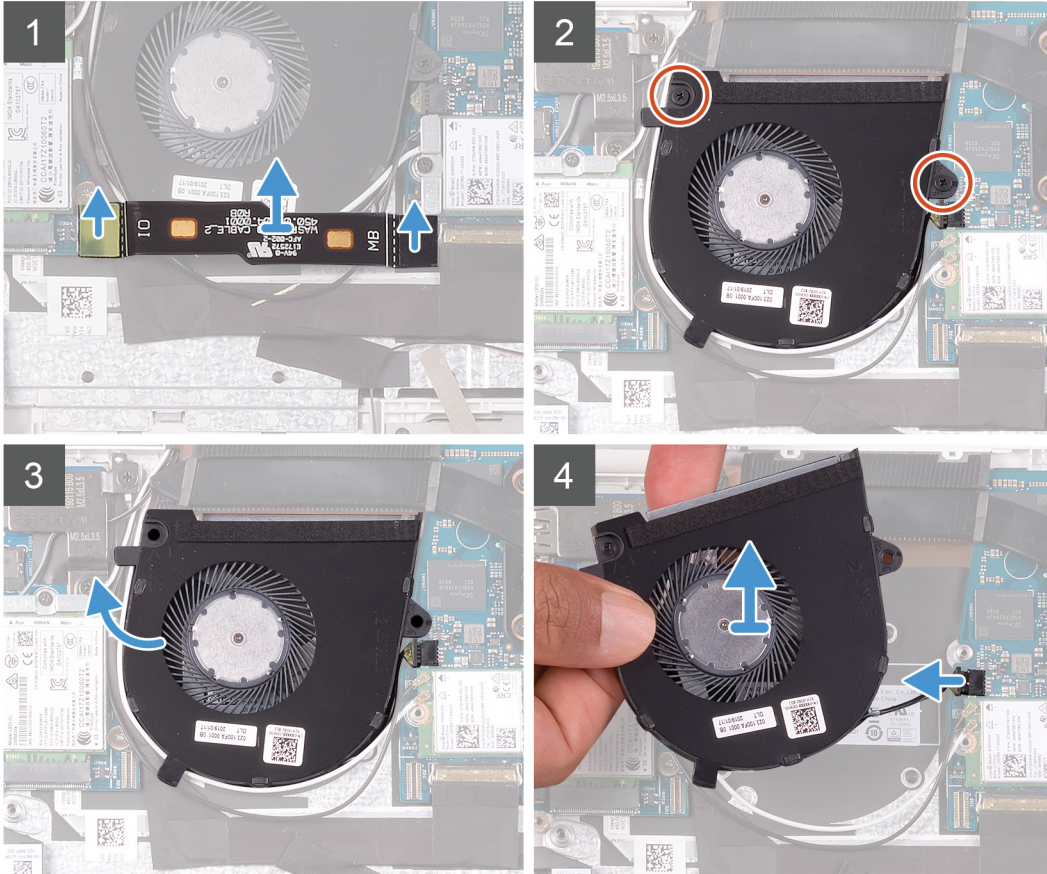
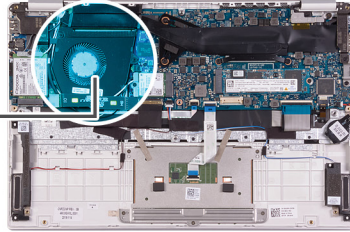
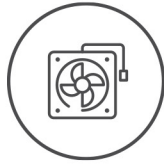
Tuulettimen irrottaminen

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

Kuvassa näytetään tuulettimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



2x
M2x3



1. Irrota I/O-kortin kaapeli emolevystä ja I/O-kortista.

i **HUOMAUTUS** Tämä vaihe koskee vain sellaisia tietokoneita, joissa on WWAN-kokoonpano.

2. Irrota kaksi ruuvia (M2x3), joilla tuuletin kiinnittyy emolevyyen.

3. Nosta tuuletinta irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

4. Irrota tuulettimen kaapeli emolevystä ja poista tuuletin kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

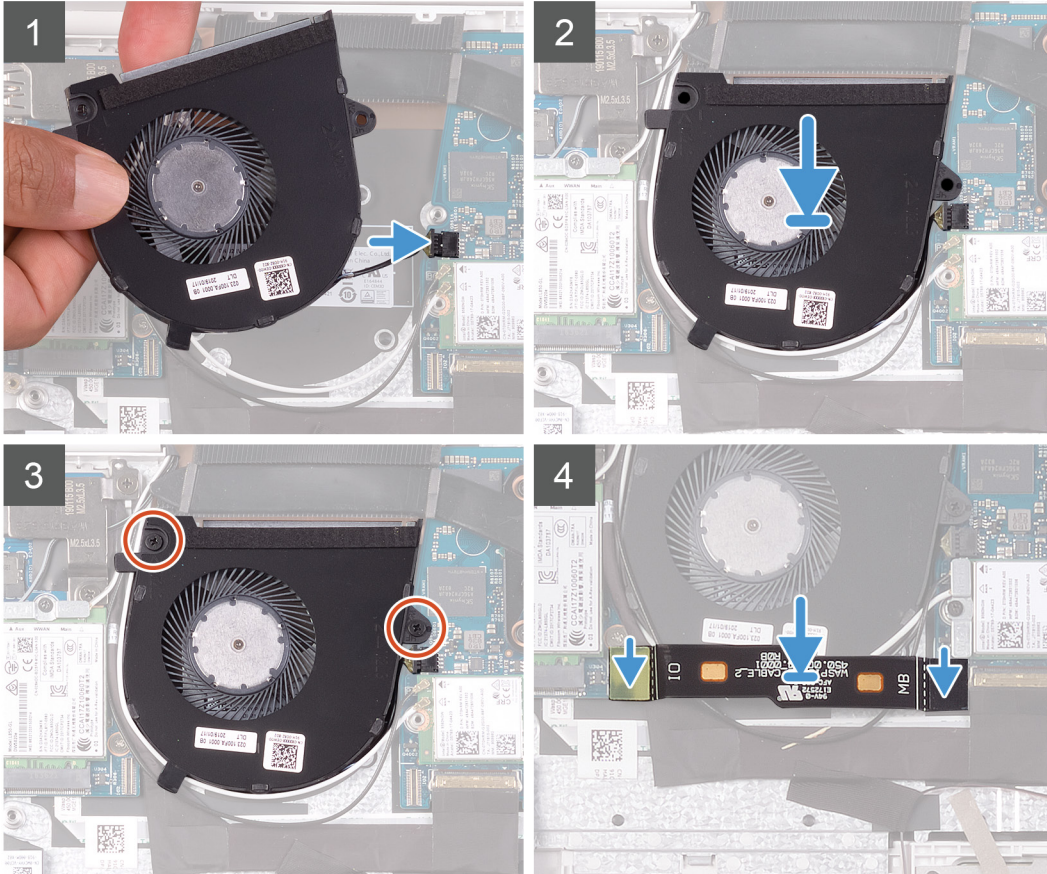
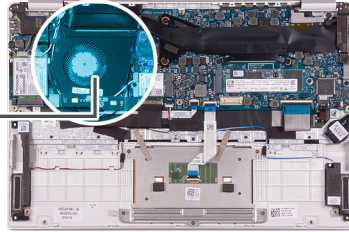
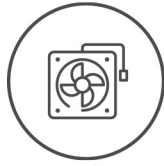
Tuulettimen asentaminen

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

Kuvassa esitetään tuulettimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x
M2x3



1. Kytke tuulettimen kaapeli emolevyyn.
2. Kohdista tuulettimen ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikien kanssa.
3. Asenna kaksi ruuvia (M2x3), joilla tuuletin kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Kytke I/O-kortin kaapeli emolevyyn ja I/O-korttiin.

i HUOMAUTUS Tämä vaihe koskee vain sellaisia tietokoneita, joissa on WWAN-kokoonpano.

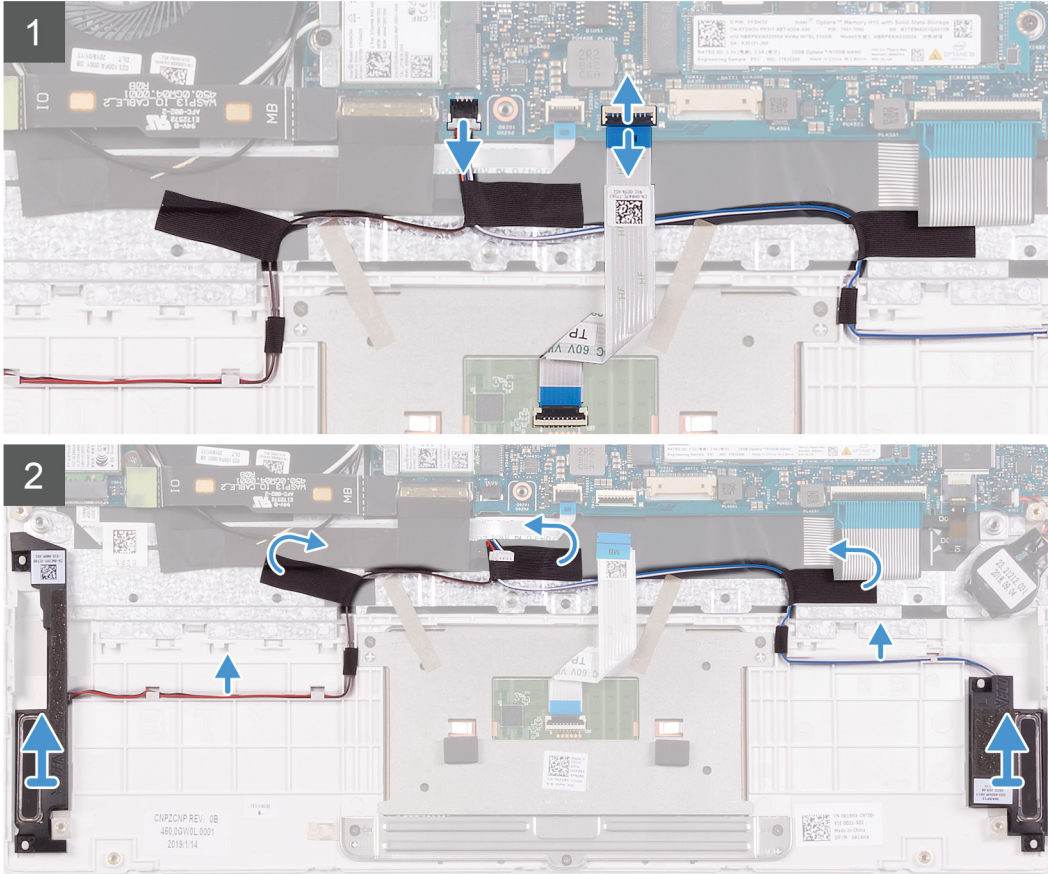
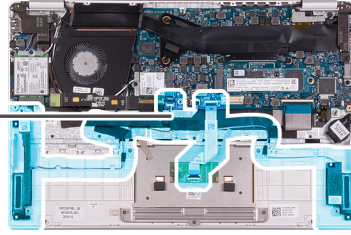
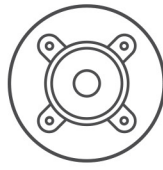
1. Asenna [akku](#).
2. Asenna [rungon suojus](#).
3. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.


Kaiuttimet

Kaiuttimien irrottaminen

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

Kuvassa esitetään kaiuttimien sijainti ja havainnekuva niiden irrottamisesta.

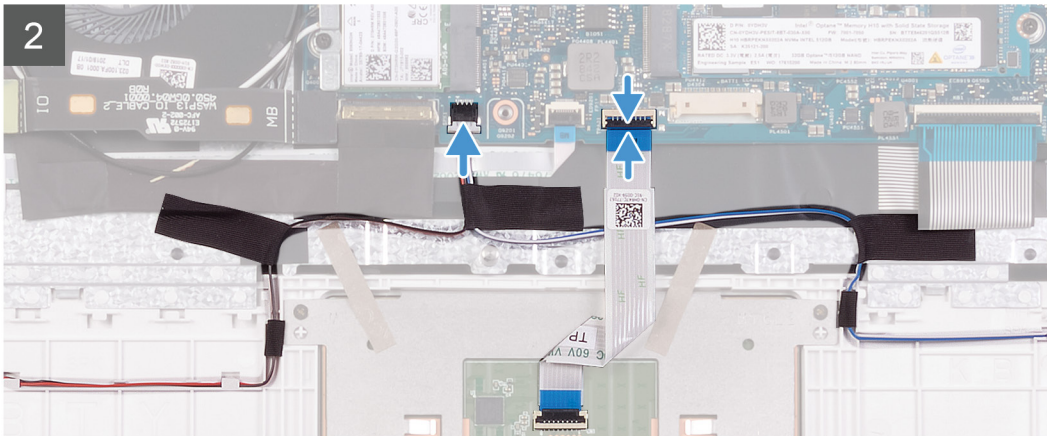
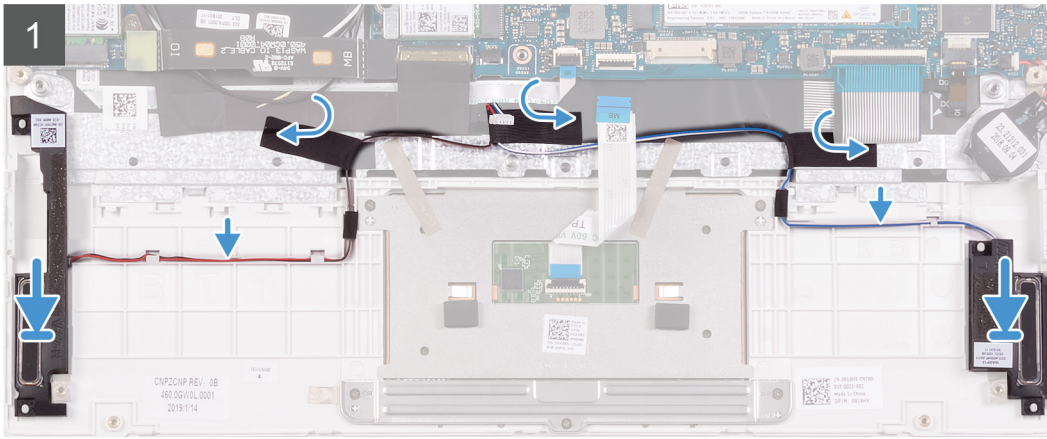
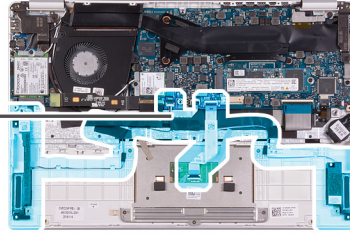
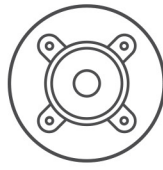


1. Avaa salpa ja irrota kosketuslevyn kaapeli emolevystä.
 2. Irrota kaiutinkaapeli emolevystä.
 3. Irrota teipit, joilla kaiuttimien kaapeli kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
 4. Merkitse kaiuttimien kaapelin reititys muistiin ja irrota kaiuttimien kaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon reititysohjaimista.
-  HUOMAUTUS Merkitse kumilenkkien sijainti muistiin ennen kaiuttimien nostamista.**
5. Nosta kaiuttimet kaapeleineen irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

Kaiuttimien asentaminen

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

Kuvassa esitetään kaiuttimien sijainti ja havainnekuva niiden asentamisesta.



1. Aseta kaiuttimet kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanolle kohdistustappien ja kumiholkkien avulla.
2. Ohjaa kaiutinkaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon reititysohjaimien kautta.
3. Kiinnitä teippi, jolla kaiuttimen kaapeli kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Kytke kaiutinkaapeli emolevyn.
5. Työnnä kosketuslevyn kaapeli emolevyn liitännään ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.

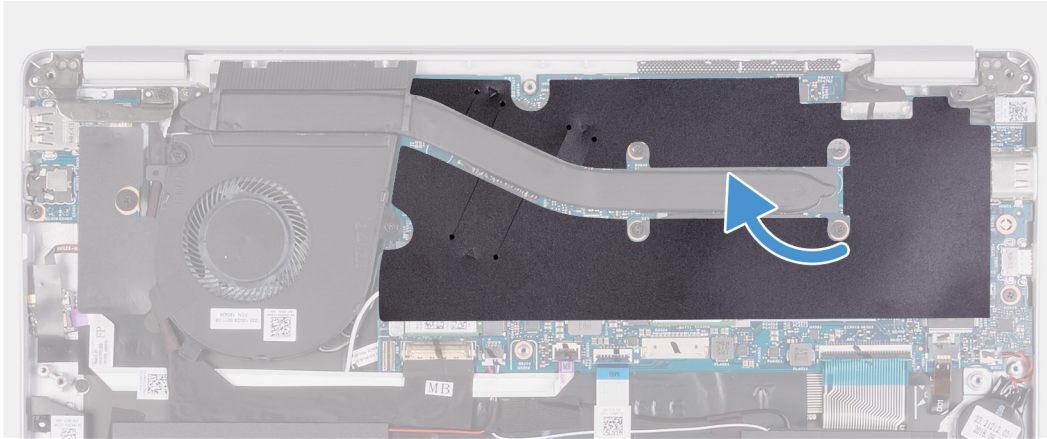
1. Asenna [akku](#).
2. Asenna [rungon suojus](#).
3. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

WLAN-kortti

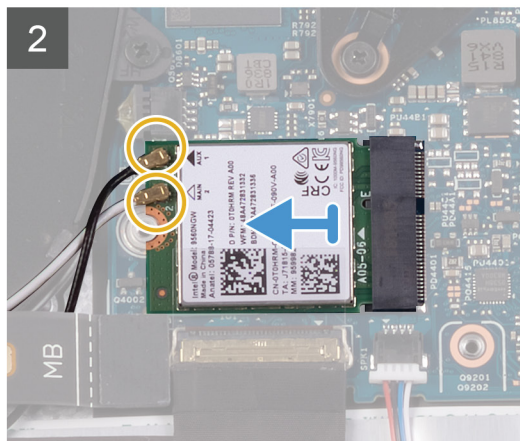
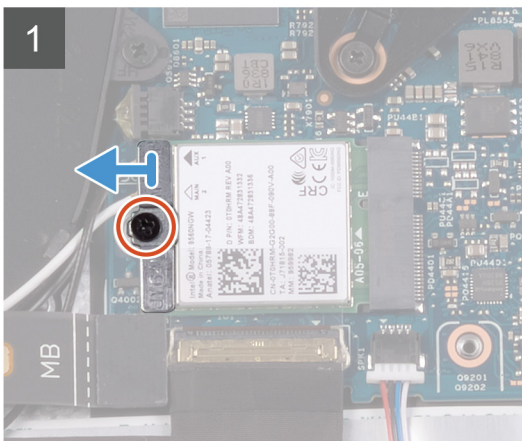
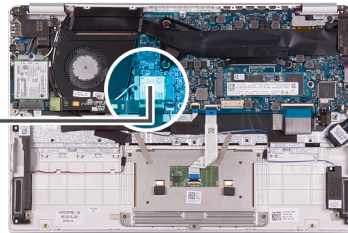
WLAN-kortin irrottaminen

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

Kuvassa esitetään WLAN-kortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x
M2x2.5



1. Irrota mylar-teippi, jolla jäähdytys-elementti kiinnittyy emolevyyn.
2. Irrota ruuvi (M2x2.5), jolla WLAN-kortin kiinnike kiinnittyy WLAN-korttiin, ja nosta WLAN-kortin kiinnike irti WLAN-kortista.
3. Irrota antennijohdot kortista.
4. Vedä WLAN-kortti ulos WLAN-korttipaikasta.

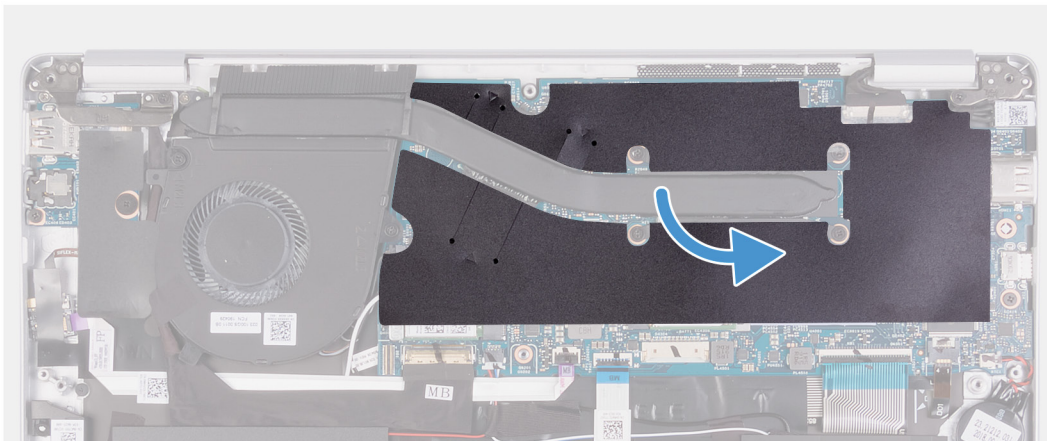
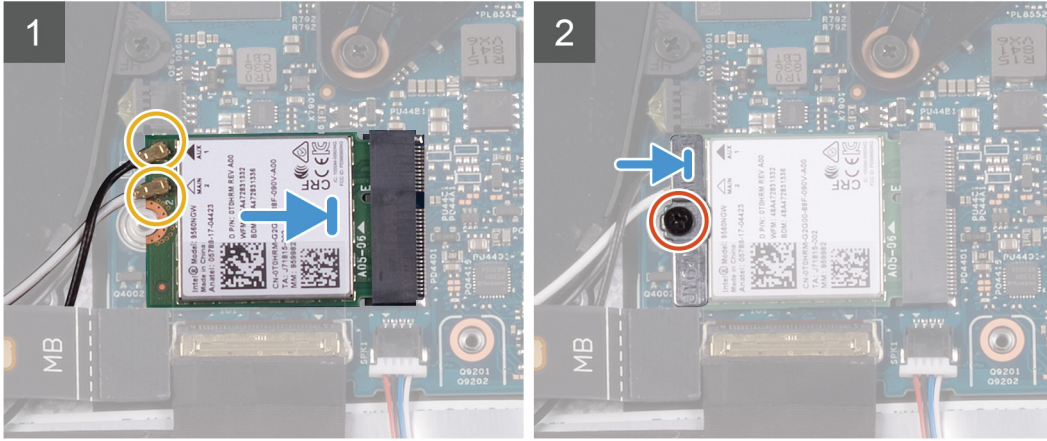
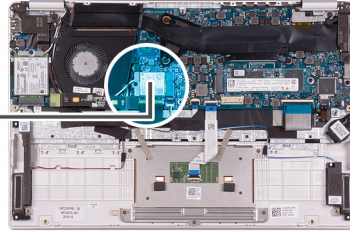
WLAN-kortin asentaminen

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

Kuvassa esitetään WLAN-kortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1x
M2x2.5



1. Kytke antennikaapelit WLAN-korttiin.
2. Kohdista WLAN-kortin lovi WLAN-korttipaikan kielekkeeseen ja työnnä WLAN-kortti viistosti paikoilleen.
3. Kohdista ja aseta WLAN-kortin kiinnike WLAN-korttiin.
4. Asenna ruuvi (M2x2.5), jolla WLAN-kortin kiinnike kiinnittyy WLAN-korttiin.
5. Kiinnitä mylar-teippi, jolla jäähdytuselementti kiinnittyy emolevyyn.

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

WWAN-kortti

WWAN-kortin irrottaminen

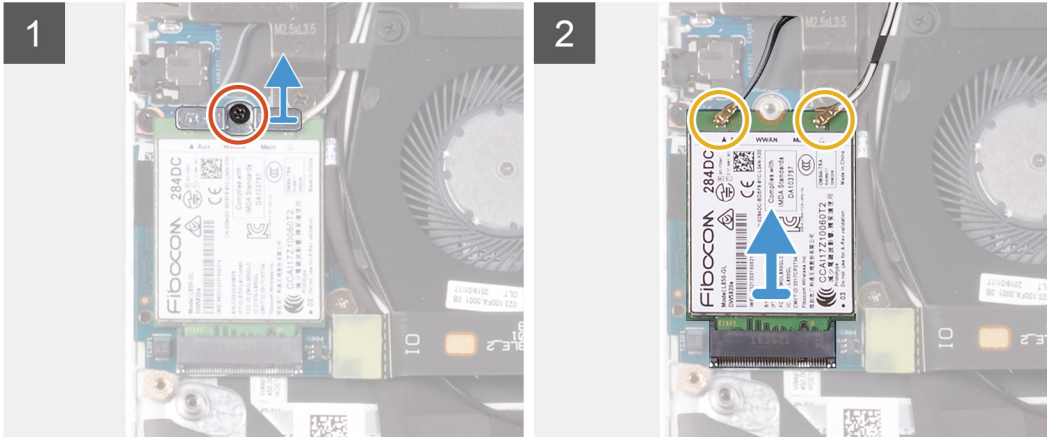
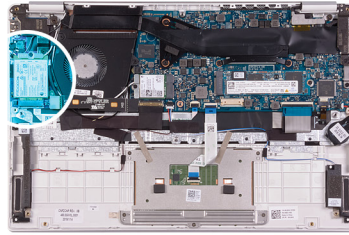
i **HUOMAUTUS** Tämä toimenpide koskee vain sellaisia tietokoneita, joissa on WWAN-kokoonpano.

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

Kuvassa esitetään WWAN-kortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x
M2x2.5



1. Irrota ruuvi (M2x2.5), jolla WWAN-kortin kiinnike kiinnittyy WWAN-korttiin.
2. Merkitse WLAN-kortin pidikkeen asento muistiin ennen kuin nostat sen pois WWAN-kortista.
3. Irrota antennikaapelit WWAN-kortista.
4. Vedä WWAN-kortti pois WWAN-korttipaikasta.

WWAN-kortin asentaminen

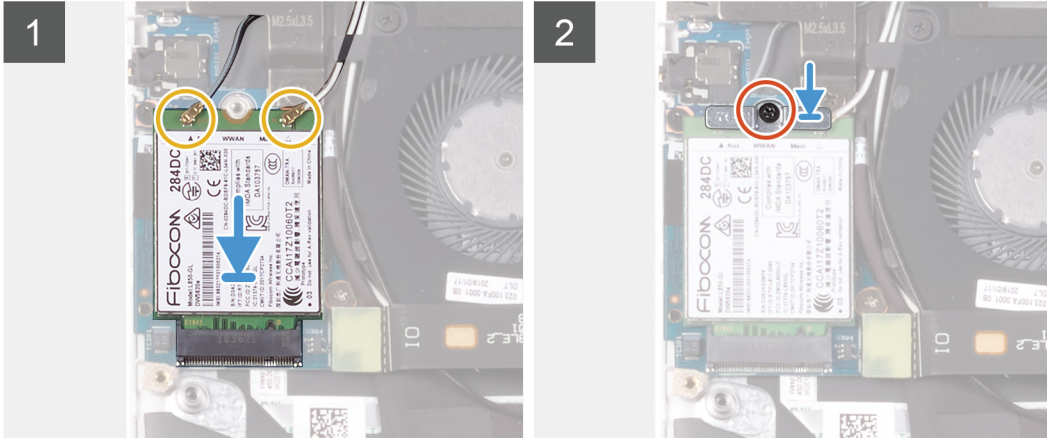
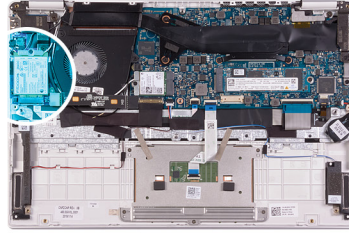
HUOMAUTUS Tämä toimenpide koskee vain sellaisia tietokoneita, joissa on WWAN-kokoonpano.

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

Kuvassa esitetään WWAN-kortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1x
M2x2.5



1. Kohdistaa WWAN-kortin lovi WWAN-korttipaikan kielekkeeseen kanssa ja työnä WWAN-kortti viistosti paikoilleen.
2. Kytke antennikaapelit WWAN-korttiin ja kohdistaa WWAN-kortin kiinnike WWAN-korttiin.
3. Asenna ruuvi (M2x2.5), jolla WWAN-kortin kiinnike kiinnittyy WWAN-korttiin.

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

Kosketuslevy

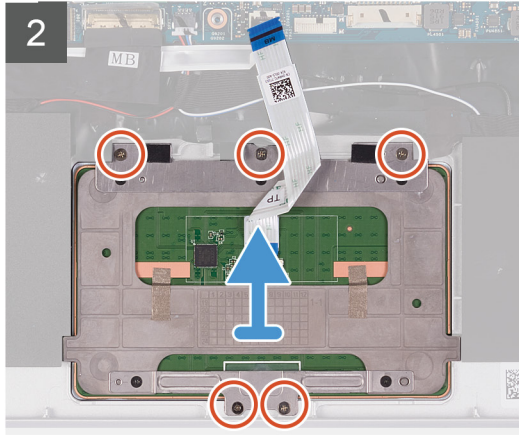
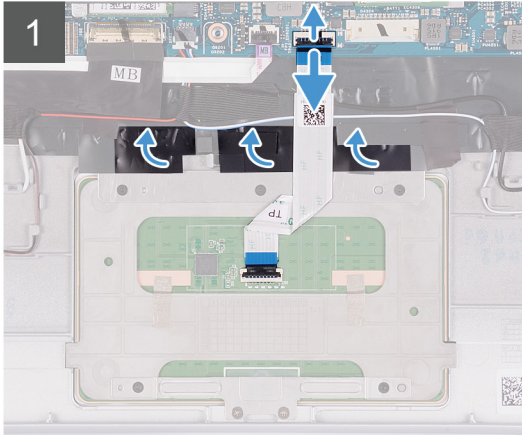
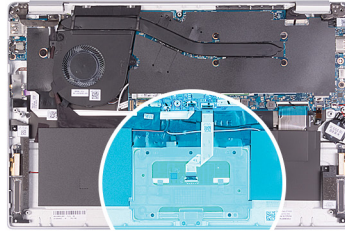
Kosketuslevyn irrottaminen

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

Kuvassa esitetään kosketuslevy ja havainnekuva sen irrottamisesta.



5x
M1.6x2



1. Irrota teipit, joilla kosketuslevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Avaa salpa ja irrota kosketuslevyn kaapeli emolevystä.
3. Irrota kolme ruuvia (M1.6x2), joilla kosketuslevyn kiinnike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Nosta kosketuslevyn kiinnike irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.
5. Irrota kaksi ruuvia (M1.6x2), joilla kosketuslevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
6. Nosta kosketuslevy kaapeleineen irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

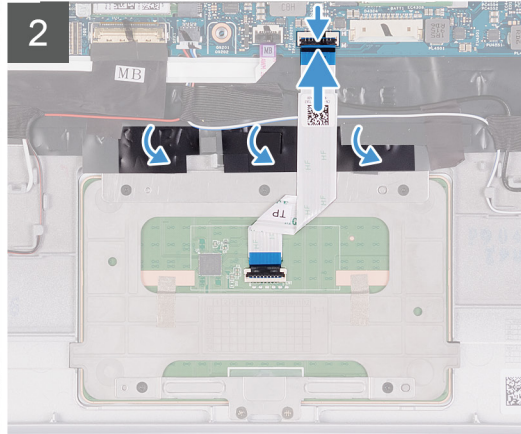
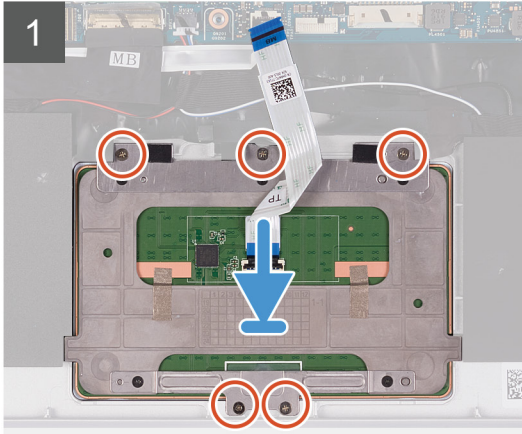
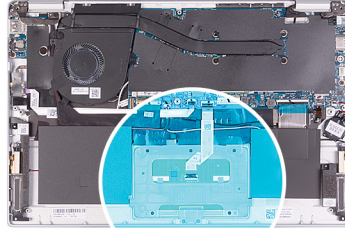
Kosketuslevyn asentaminen

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

Kuvassa esitetään kosketuslevyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



5x
M1.6x2



1. Kohdista ja aseta kosketuslevy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanossa olevaan paikkaan.
2. Asenna kaksi ruuvia (M1.6x2), joilla kosketuslevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Kohdista ja aseta kosketuslevyn kiinnike kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanossa olevaan paikkaan.
4. Asenna kolme ruuvia (M1.6x2), joilla kosketuslevyn kiinnike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
5. Työnnä kosketuslevyn kaapeli emolevyn liitäntään ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
6. Kiinnitä teippi, jolla kosketuslevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

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

Näyttökokoonpano

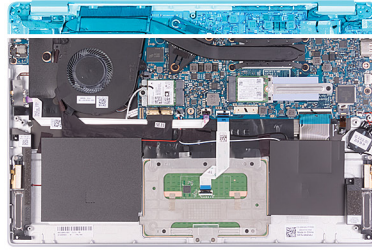
Näyttökokoonpanon irrottaminen

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

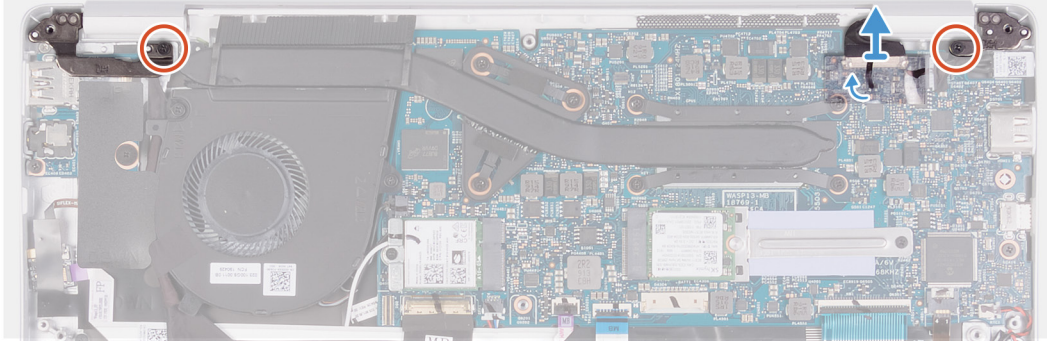
Kuvassa esitetään näyttökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



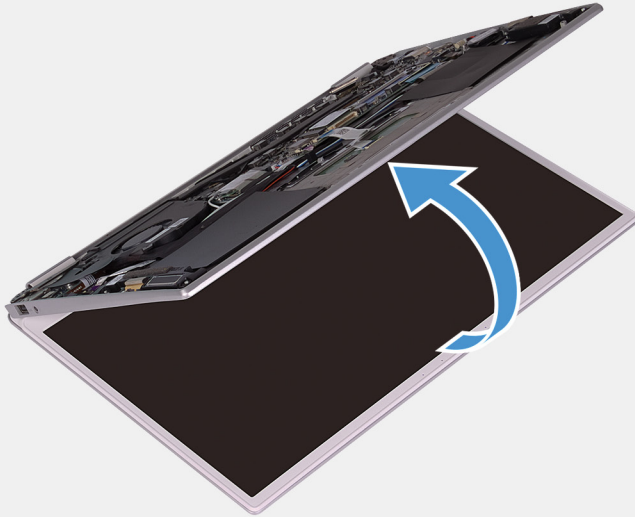
2x
M2x4



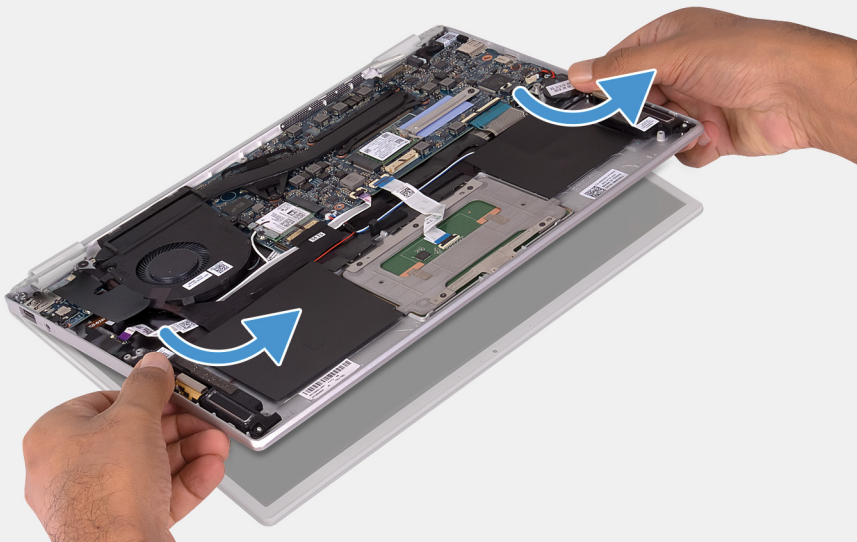
1



2



3



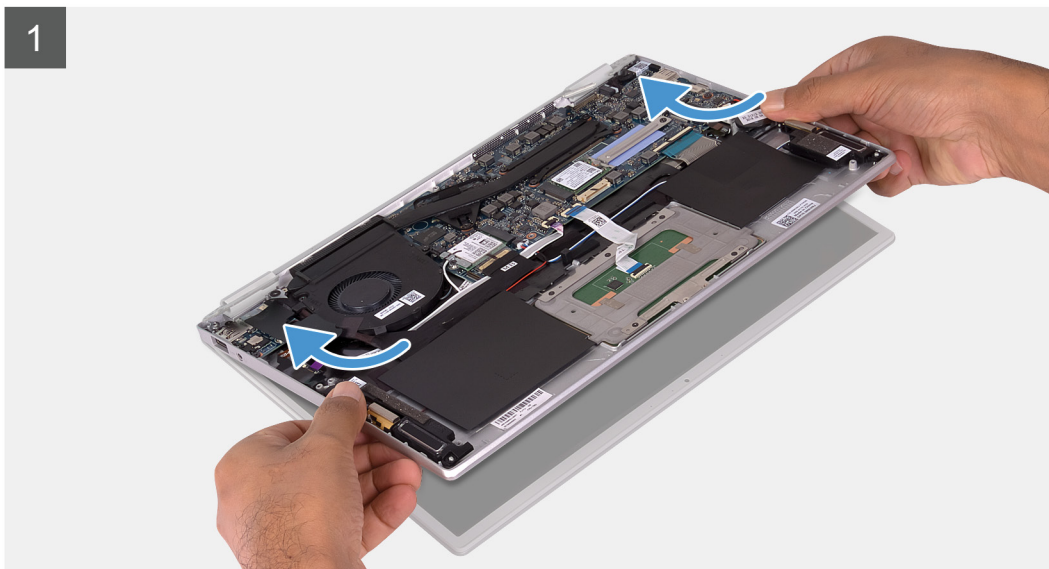
1. Irrota kaksi ruuvia (M2x4), joilla näytön vasen ja oikea sarana kiinnittyvät I/O-korttiin sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Irrota teippi vetoliuskan avulla ja irrota näyttökaapeli emolevystä.
3. Avaa näyttökokoonpano kokonaan.
4. Irrota kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano näyttökokoonpanosta.



Näyttökoonpanon asentaminen

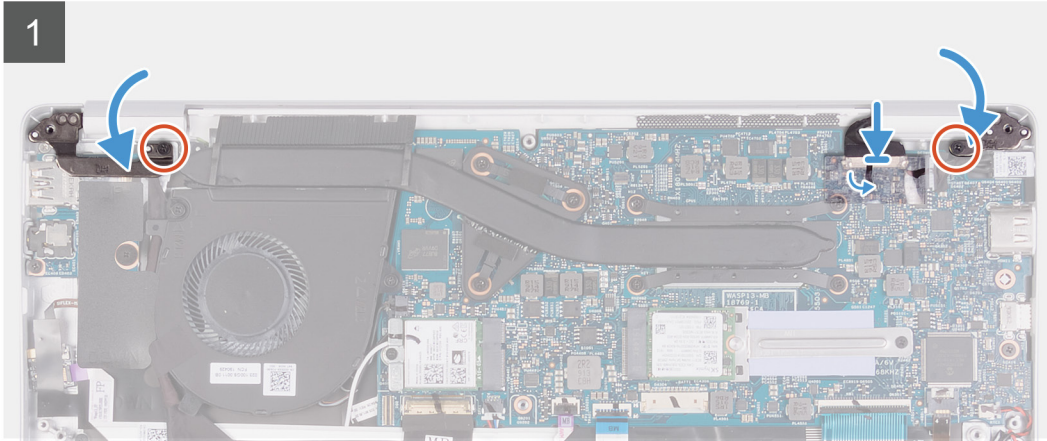
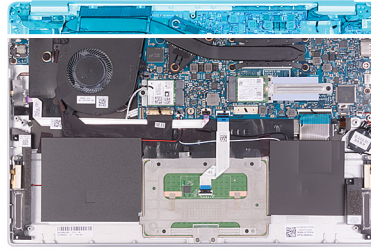
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Kuvassa esitetään näyttökoonpanon sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.





2x
M2x4



1. Kohdista ja aseta kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano näyttökokoonpanolle.
 2. Käytä kohdistustappeja apuna ja sulje näytön saranat.
 3. Asenna kaksi ruuvia (M2x4), joilla näytön vasen ja oikea sarana kiinnittyvät I/O-korttiin sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
 4. Kytke näyttökaapeli emolevyn liitintään ja kiinnitä näyttökaapeli emolevyyn teipillä.
1. Asenna [akku](#).
 2. Asenna [rungon suojus](#).
 3. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Verkkolaiteliitäntä

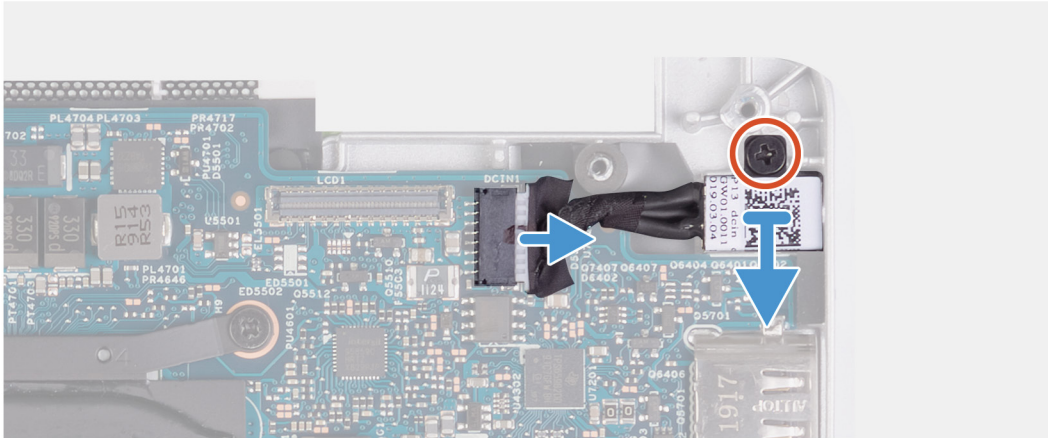
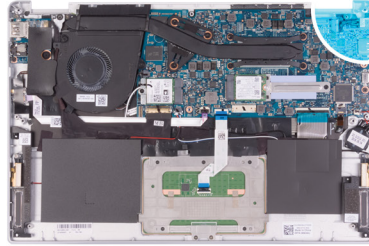
Verkkolaiteliittimen irrottaminen

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

Kuvassa näytetään verkkolaiteliittimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x
M2x3



1. Irrota verkkolaiteliittimen kaapeli emolevystä.
2. Irrota ruuvi (M2x3), jolla verkkolaiteliitin kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Nosta verkkolaiteliitin kaapeleineen irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

Verkkolaiteliittimen asentaminen

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

Kuvassa näytetään verkkolaiteliittimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



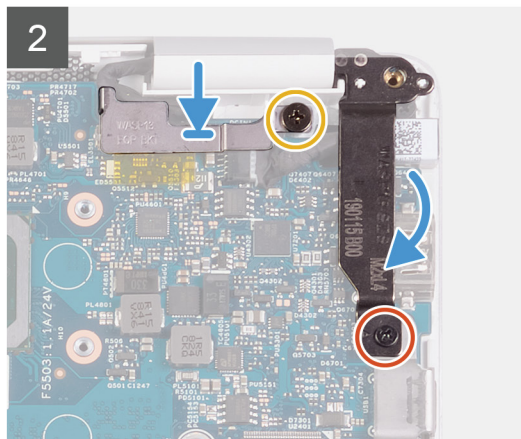
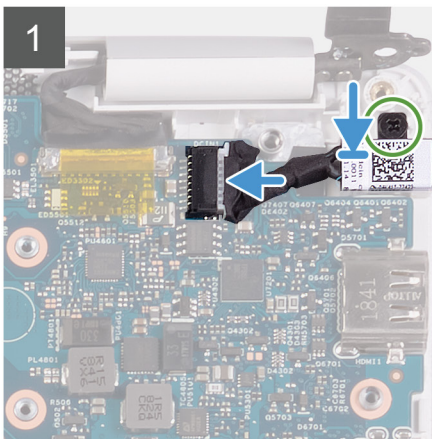
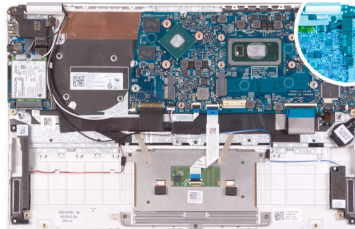
1x
M2x4



1x
M2.5x3.5

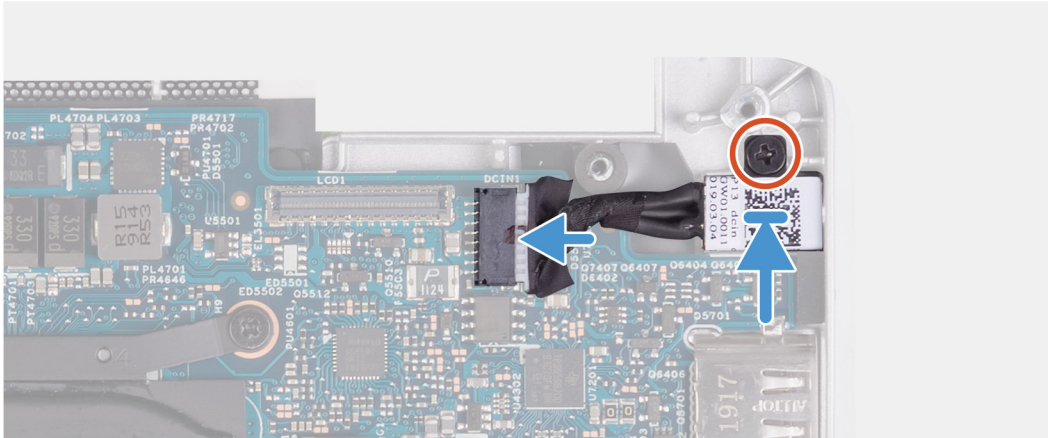
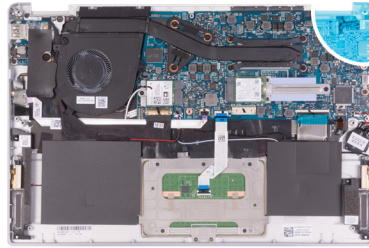


1x
M2x3





1x
M2x3



1. Kytke verkkolaiteliittimen kaapeli emolevyyh.
2. Asenna ruuvi (M2x3), jolla verkkolaiteliitin kiinnittyy kämmentukeen ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Kohdistusta ja aseta näyttökaapelin kiinnike emolevyyh.
4. Kiinnitä ruuvi (M2.5x3.5), jolla näyttökaapelin kiinnike kiinnittyy emolevyyh.
5. Käytä kohdistustappeja apuna ja sulje näytön saranat.
6. Asenna ruuvi (M2x4), jolla näytön oikeanpuoleinen sarana kiinnittyy emolevyyh.

1. Asenna [näyttökokoonpano](#).
2. Asenna [WLAN-kortti](#).
3. Asenna [akku](#).
4. Asenna [rungon suojus](#).
5. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

I/O-kortti

I/O-kortin irrottaminen

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

Kuvassa esitetään I/O-kortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



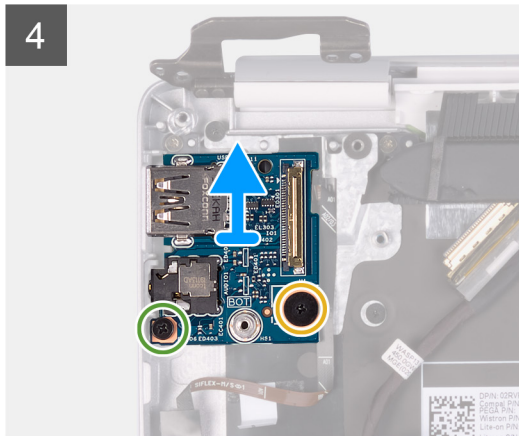
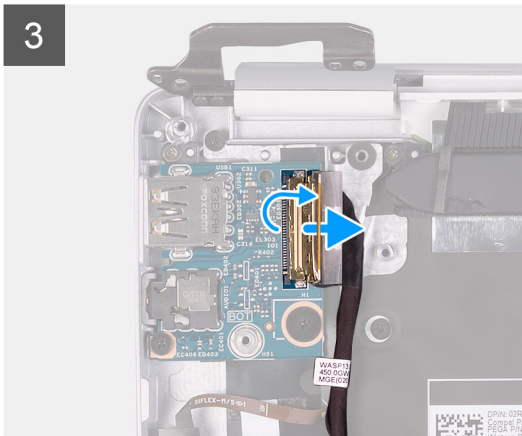
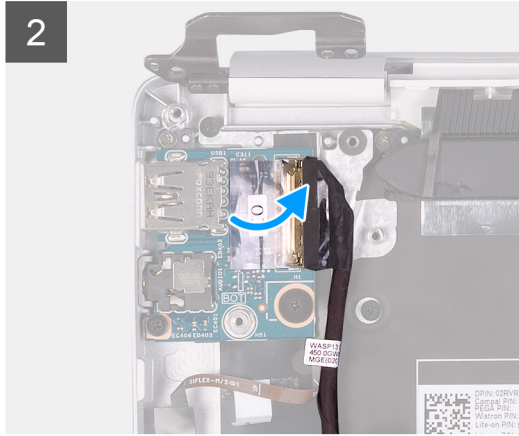
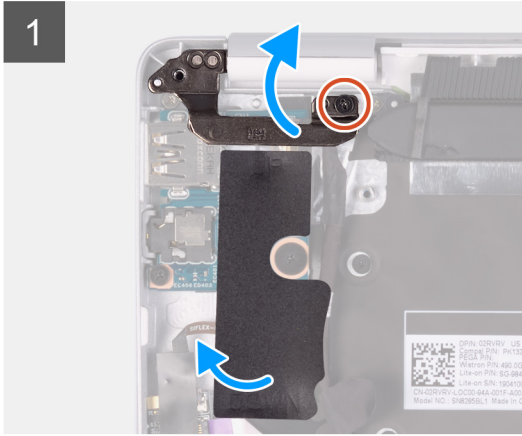
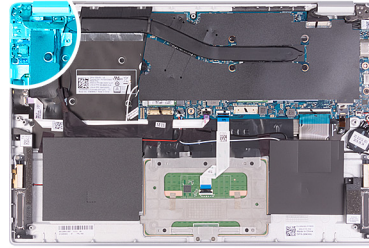
1x
M2x4



1x
M2.5x2.5



1x
M2x3



1. Irrota ruuvi (M2x4), jolla näytön vasen sarana kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Avaa näytön saranat 90 asteen kulmaan.
3. Irrota mylar-teippi, jolla I/O-kortti on kiinnitetty kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Irrota teippi, jolla I/O-kortin kaapeli kiinnittyy I/O-korttiin.
5. Avaa salpa ja irrota I/O-kortin kaapeli I/O-kortista.
6. Irrota ruuvi (M2.5x2.5), jolla I/O-kortti on kiinnitetty kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
7. Irrota ruuvi (M2x3), jolla I/O-kortti on kiinnitetty kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
8. Nosta I/O-kortti irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

IO-kortin asentaminen

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

Kuvassa esitetään I/O-kortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



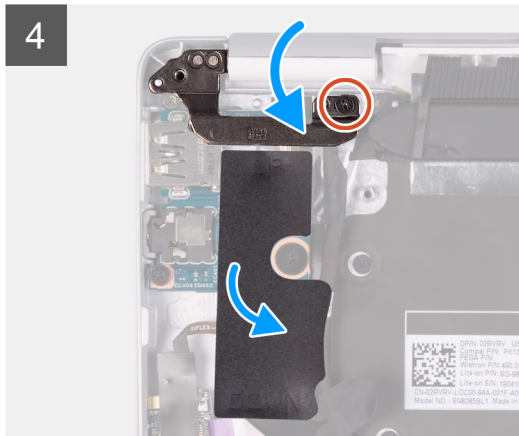
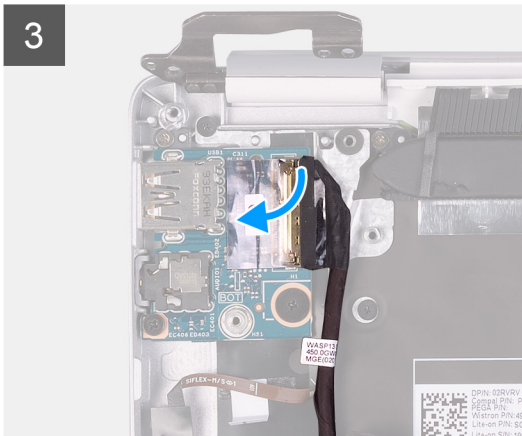
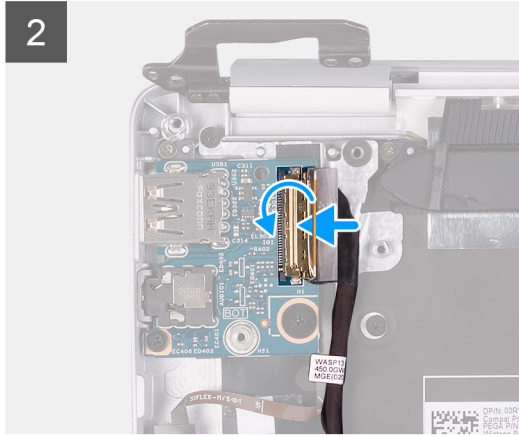
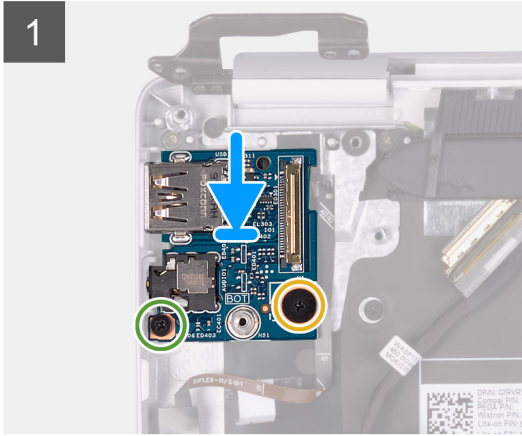
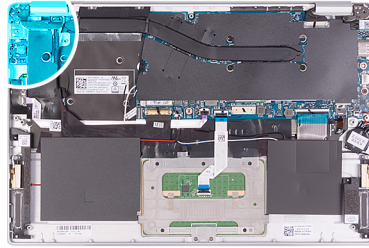
1x
M2x4



1x
M2.5x2.5



1x
M2x3



1. Kohdista ja aseta I/O-kortti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Asenna ruuvi (M2x3), jolla I/O-kortti on kiinnitetty kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Asenna ruuvi (M2.5x2.5), jolla I/O-kortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Kytke I/O-kortin kaapeli I/O-korttiin ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
5. Kiinnitä teippi, jolla I/O-kortin kaapeli kiinnittyy I/O-korttiin.
6. Kiinnitä mylar-teippi, jolla I/O-kortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
7. Käytä kohdistustappeja apuna ja sulje näytön saranat.
8. Asenna ruuvi (M2x4), jolla näytön vasen sarana kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

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

Virtapainikekortti

Virtapainikekortin irrottaminen

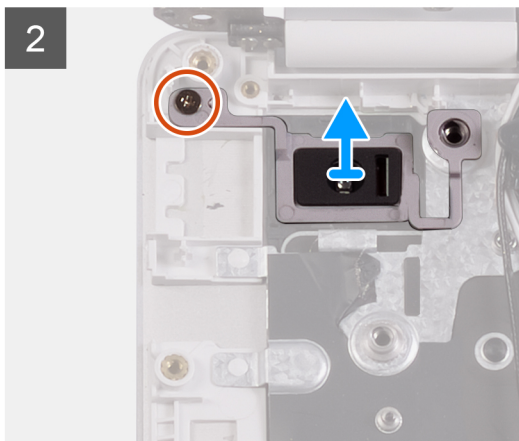
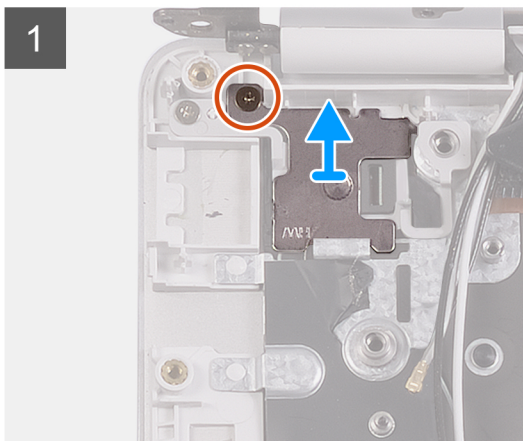
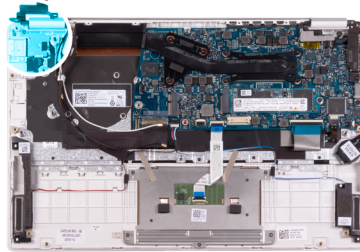
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.

2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [WLAN-kortti](#).
5. Irrota [tuuletin](#).
6. Irrota [I/O-kortti](#).

Kuvassa esitetään virtapainikkeen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



2x
M1.6x2



1. Irrota ruuvi (M1.6x2), jolla virtapainikkeen kiinnike on kiinnitetty kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Irrota ruuvi (M1.6x2), jolla virtapainikekortti on kiinnitetty kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon, ja nosta virtapainikekortti sitten pois kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

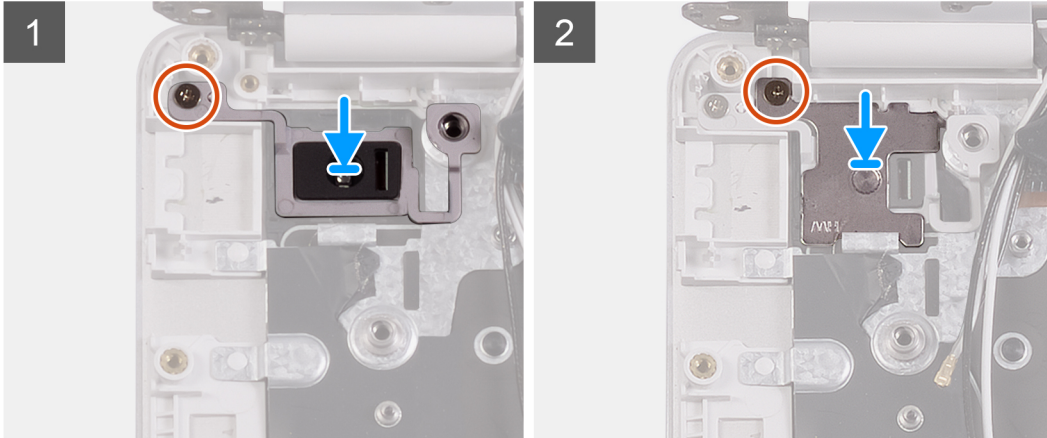
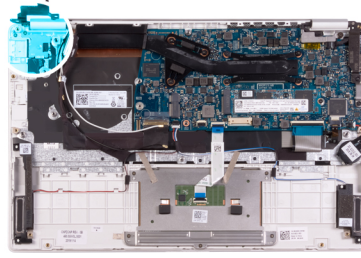
Virtapainikekortin asentaminen

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

Kuvassa esitetään virtapainikekortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x
M1.6x2



1. Kohdista virtapainikekortin ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikiin.
 2. Asenna ruuvi (M1.6x2), jolla virtapainikekortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
 3. Kohdista virtapainikekortin ruuvinreikä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikään.
 4. Asenna ruuvi (M1.6x2), jolla virtapainikkeen kiinnike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
1. Asenna I/O-kortti.
 2. Asenna tuuletin.
 3. Asenna WLAN-kortti.
 4. Asenna akku.
 5. Asenna rungon suojus.
 6. Noudata Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen -kohdan ohjeita.

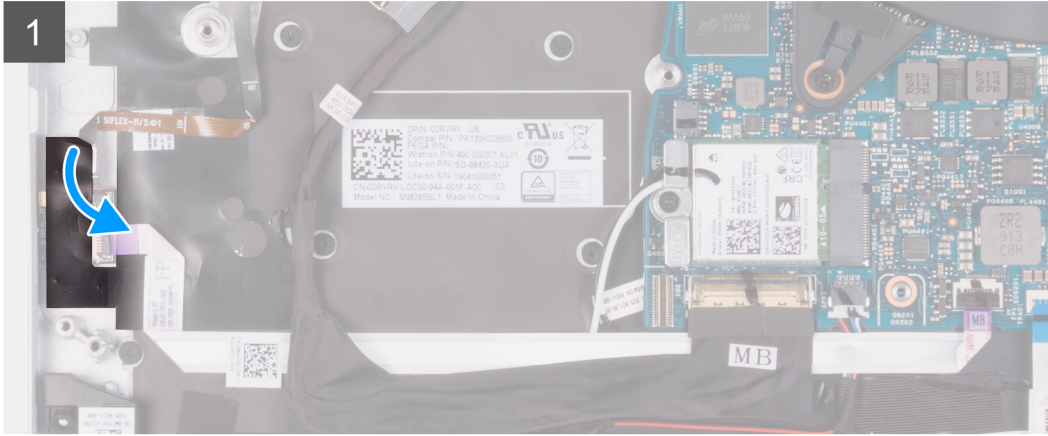
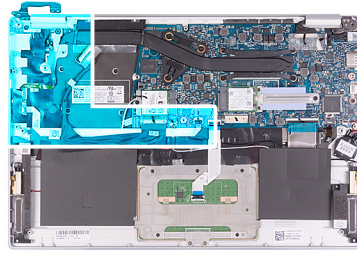
Sormenjälkilukijalla varustettu virtapainike

Sormenjälkilukijalla varustetun virtapainikkeen irrottaminen

HUOMAUTUS Tämä toimenpide koskee vain sormenjälkilukijalla toimitettuja järjestelmiä.

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan menettelyä.
2. Irrota rungon suojus.
3. Irrota akku.
4. Irrota WLAN-kortti.
5. Irrota tuuletin.
6. Irrota I/O-kortti.

Kuvassa esitetään sormenjälkilukijalla varustetun virtapainikkeen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.

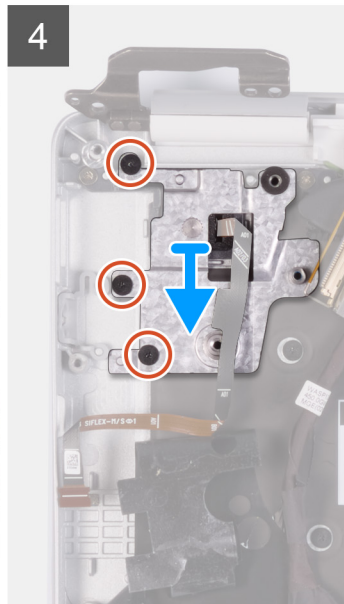
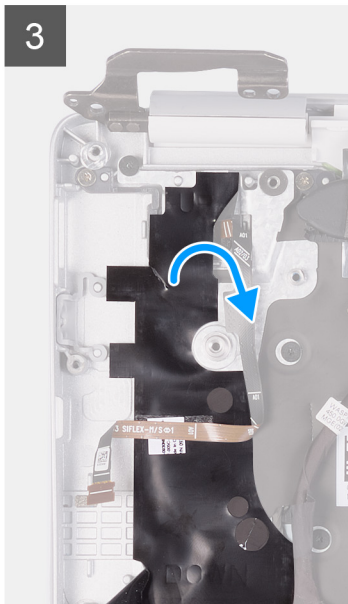




1x
MXxX



1x
M1.6x2



1. Irrota teippi, jolla sormenjälkilukijan kortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Avaa salpa ja irrota sormenjälkilukijan kaapeli sormenjälkilukijan kortista.
3. Avaa salpa ja irrota sormenjälkilukijan kaapeli emolevystä.
4. Nosta sormenjälkilukijalla varustettu virtapainike sekä virtapainikkeen kaapeli irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.
5. Irrota Mylar-teippi, jolla virtapainikkeen kiinnike kiinnittyy näppäimistö- ja kämmentukikokoonpanoon.
6. Irrota kolme ruuvia, joilla virtapainikkeen kiinnike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
7. Nosta virtapainikkeen kiinnike irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.
8. Irrota kaksi ruuvia (M1.6x2), joilla virtapainike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
9. Nosta virtapainike irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

Sormenjälkilukijalla varustetun virtapainikkeen asentaminen

HUOMAUTUS Tämä toimenpide koskee vain sormenjälkilukijalla toimitettuja järjestelmiä.

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

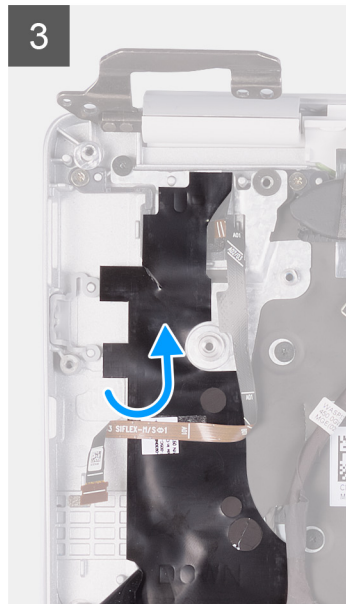
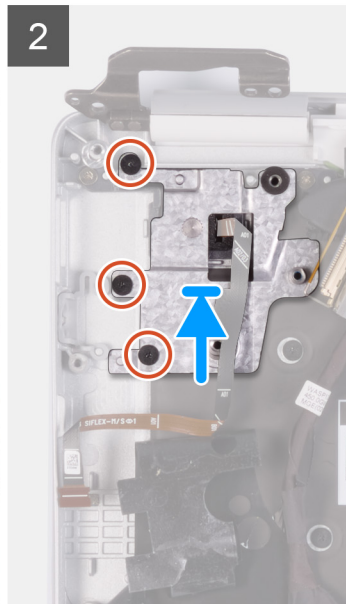
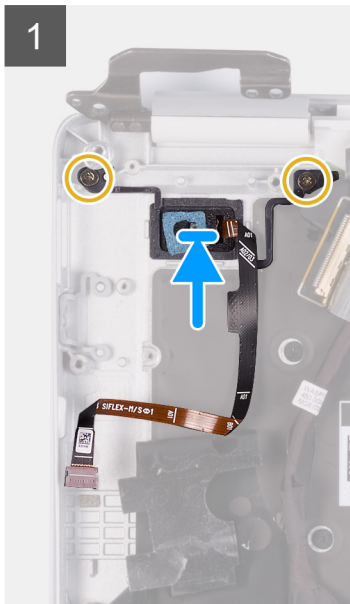
Kuvassa esitetään sormenjälkilukijalla varustetun virtapainikkeen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.

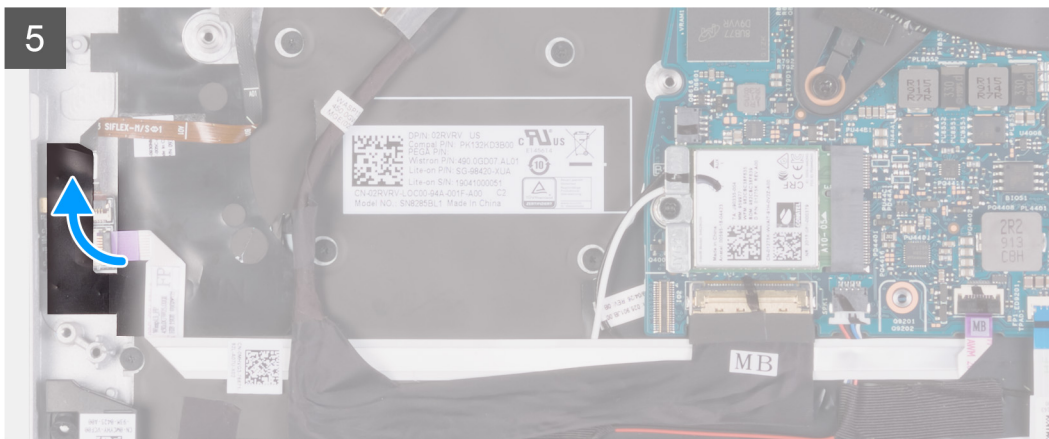
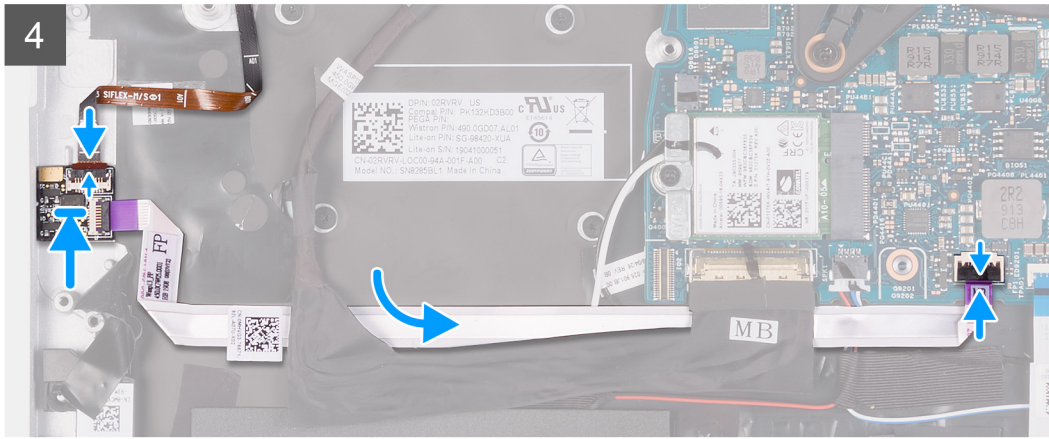
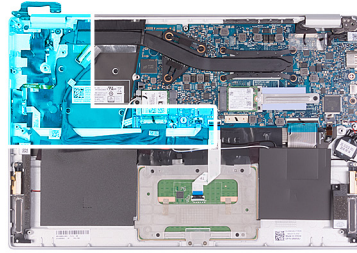


1x
MXxX



1x
M1.6x2





1. Kohdista sormenjälkilukijalla varustettu virtapainike kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
 2. Asenna ruuvi (M1.6x2), jolla sormenjälkilukijalla varustettu virtapainike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
 3. Kohdista virtapainikekortin ruuvireiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikiin.
 4. Asenna kolme ruuvia, joilla virtapainikkeen kiinnike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
 5. Kiinnitä Mylar-teippi, jolla virtapainikkeen kiinnike kiinnittyy näppäimistö- ja kämmentukikokoonpanoon.
 6. Kytke sormenjälkilukijan kaapeli emoleyn liitäntään ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
 7. Kytke sormenjälkilukijan kaapeli sormenjälkilukijan korttiin ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
 8. Kiinnitä teippi, jolla sormenjälkilukijan kortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
1. Asenna [I/O-kortti](#).
 2. Asenna [tuuletin](#).
 3. Asenna [WLAN-kortti](#).
 4. Asenna [akku](#).
 5. Asenna [rungon suojus](#).
 6. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Emolevy

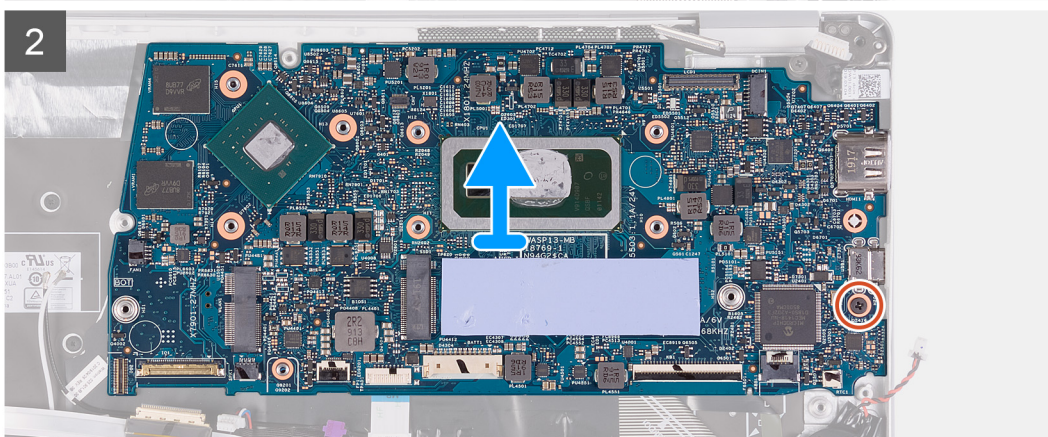
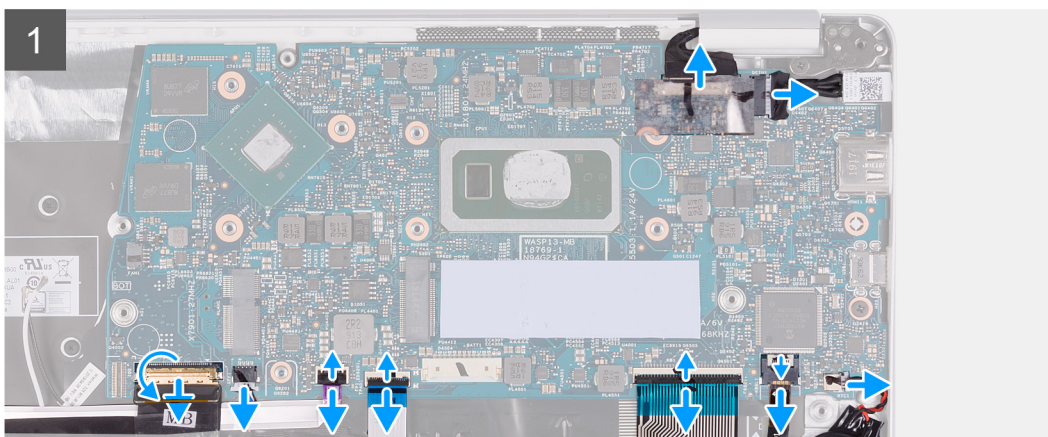
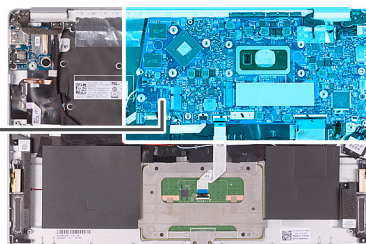
Emolevyn irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [M.2 2280 -SSD-asema](#) tai [M.2 2230 -SSD-asema](#).
5. Irrota [WLAN-kortti](#).
6. Irrota [tuuletin](#).
7. Irrota [jäähdytyslementti](#).

Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x
M2x4



1. Irrota teippi, jolla I/O-kortin kaapeli kiinnittyy emolevyyn.
2. Avaa salpa ja irrota I/O-kortin kaapeli emolevystä.
3. Irrota kaiutinkaapeli emolevystä.
4. Avaa salpa ja irrota sormenjälkilukijan kaapeli emolevystä.
5. Avaa salpa ja irrota kosketuslevyn kaapeli emolevystä.
6. Avaa salpa ja irrota näppäimistön kaapeli emolevystä.

7. Avaa salpa ja irrota näppäimistön taustavalon kaapeli emolevystä.
8. Irrota nappipariston kaapeli emolevystä.
9. Irrota verkkolaiteliittimen kaapeli emolevystä.
10. Irrota näyttökaapeli emolevystä vetokielekkeen avulla.
11. Irrota ruuvi (M2x4), jolla emolevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
12. Vapauta emolevyn portit varovasti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon paikoista ja nosta emolevy irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

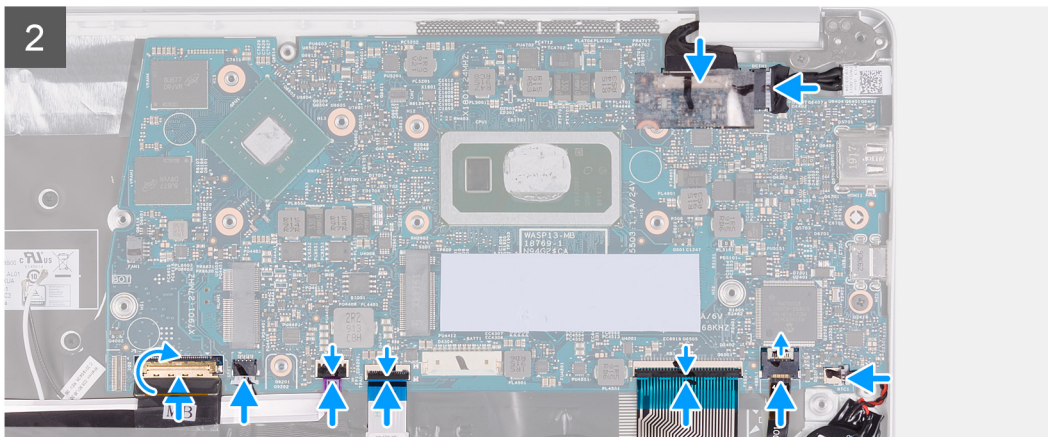
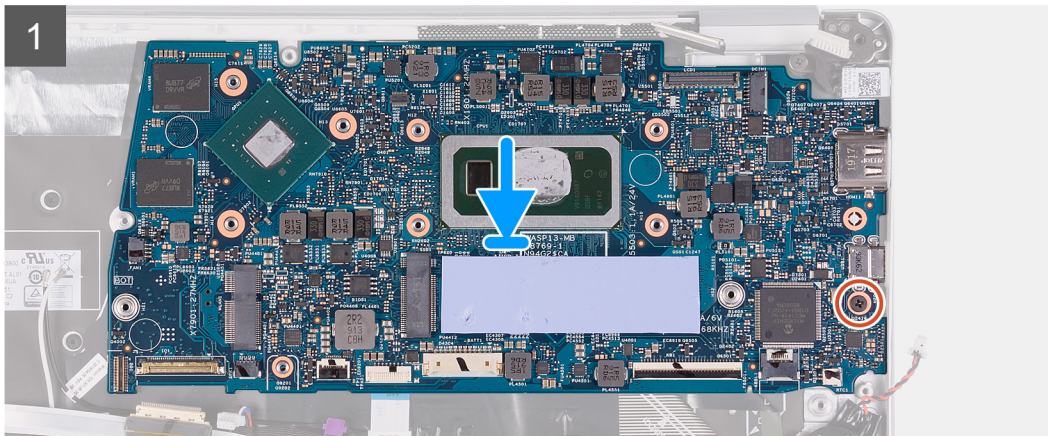
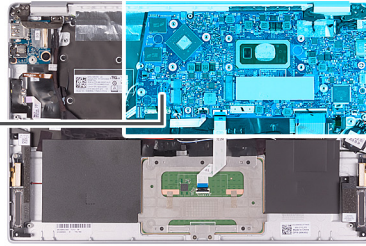
Emolevyn asentaminen

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

Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1x
M2x4



1. Työnnä emolevyn portit kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon paikkoihin ja kohdista emolevyn ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikien kanssa.
2. Irrota ruuvi (M2x4), jolla emolevy on kiinnitetty kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Kytke näyttökaapeli emolevyn liitäntään.
4. Kytke verkkolaiteliittimen kaapeli emolevyyh.
5. Kytke nappipariston kaapeli emolevyyh.
6. Kytke näppäimistön taustavalon kaapeli emolevyn liitäntään ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.

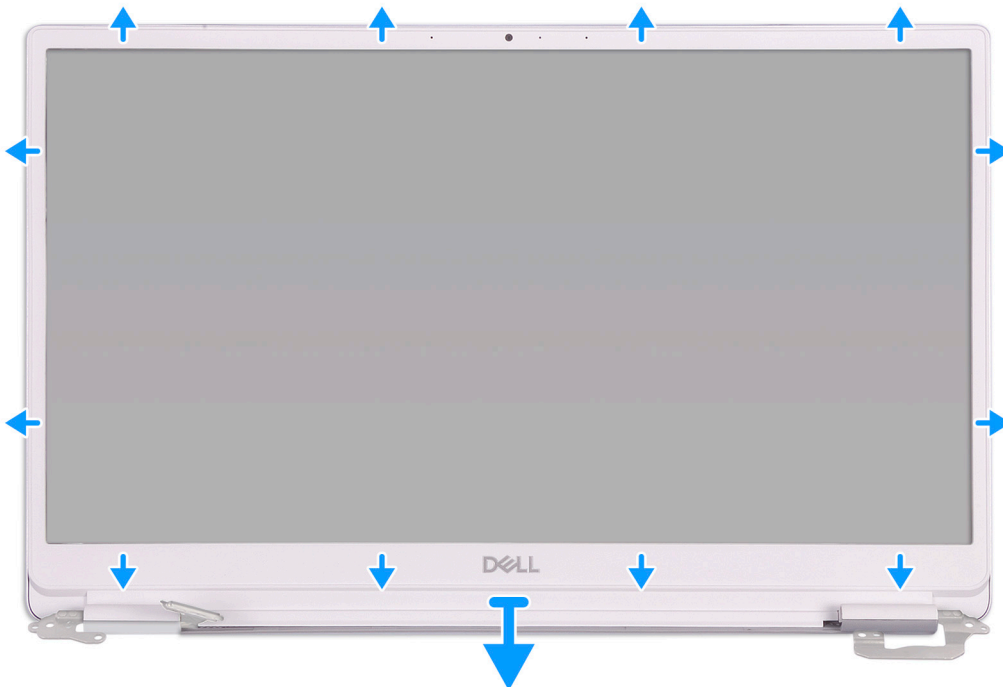
7. Työnnä näppäimistön kaapeli emolevyn liitäntään ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
 8. Työnnä kosketuslevyn kaapeli emolevyn liitäntään ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
 9. Kytke sormenjälkilukijan kaapeli emolevyn liitäntään ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
 10. Kytke kaiutinkaapeli emolevvyyn.
 11. Kytke I/O-kortin kaapeli emolevvyyn ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
 12. Kiinnitä teippi, jolla I/O-kortin kaapeli kiinnittyy emolevvyyn.
1. Asenna [verkkolaiteliitin](#).
 2. Asenna [näyttökokooppa](#).
 3. Asenna [jäähdytyslementti](#).
 4. Asenna [tuuletin](#).
 5. Asenna [WLAN-kortti](#).
 6. Asenna [M.2 2280 -SSD-asema](#) tai [M.2 2230 -SSD-asema](#).
 7. Asenna [akku](#).
 8. Asenna [rungon suoju](#).
 9. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Näytön kehys

Näytön kehyksen irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [rungon suoju](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [WLAN-kortti](#).
5. Irrota [näyttö](#).

Kuvassa esitetään näytön kehyksen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.

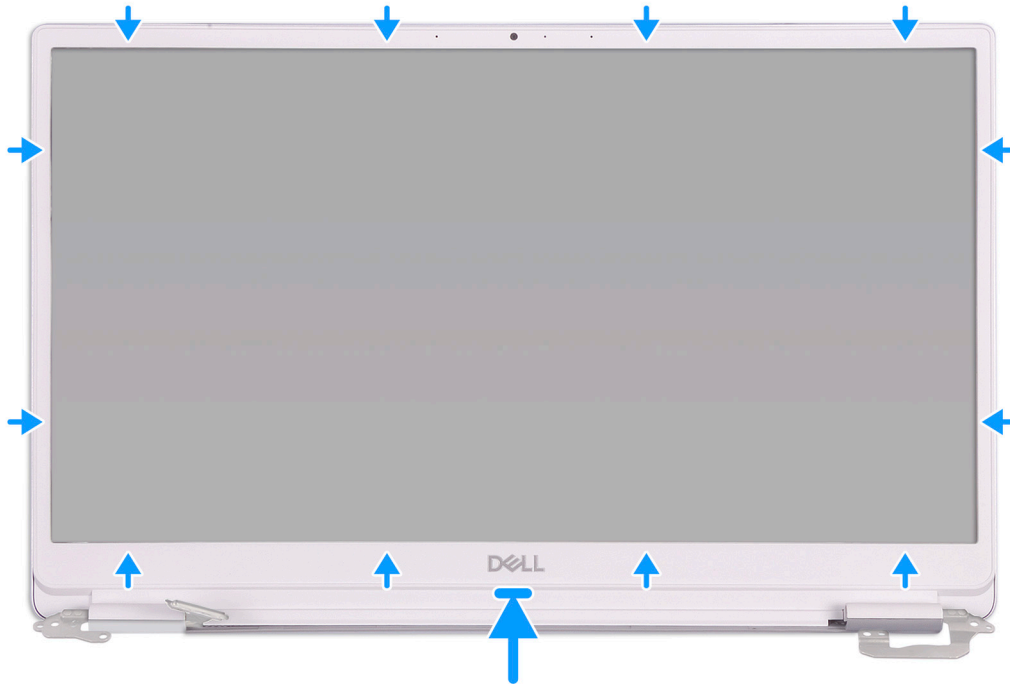


1. Kankea näytön kehyksen reunoja irti näytön takakannesta.
2. Irrota näytön kehys näytön takakannesta.

Näytön kehyksen asentaminen

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

Kuvassa esitetään näytön kehyksen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Kohdista näytön kehys näytön takakanteen ja napsauta näytön kehys varovasti paikalleen.

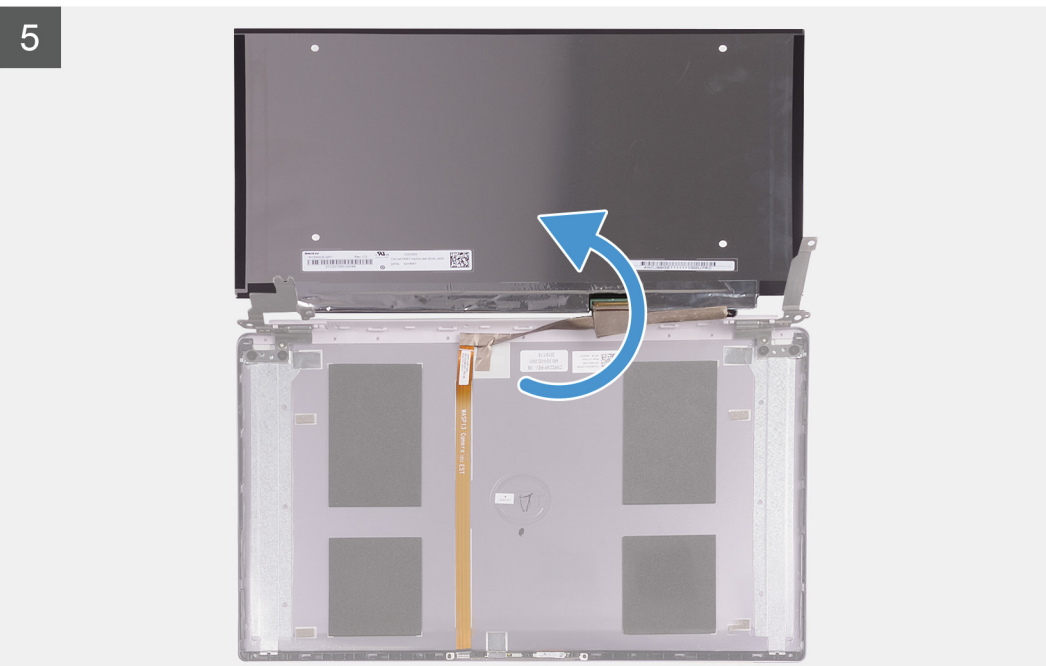
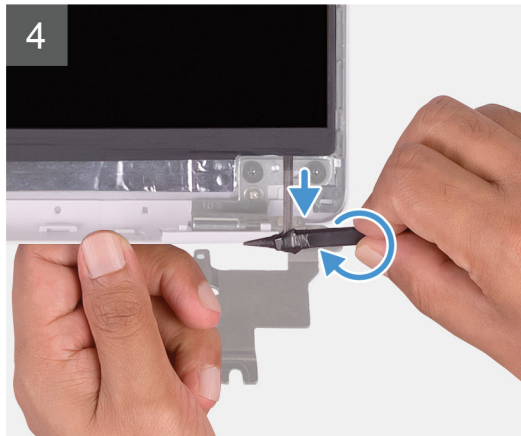
1. Asenna [näyttökoonpano](#).
2. Asenna [WLAN-kortti](#).
3. Asenna [akku](#).
4. Asenna [rungon suojus](#).
5. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

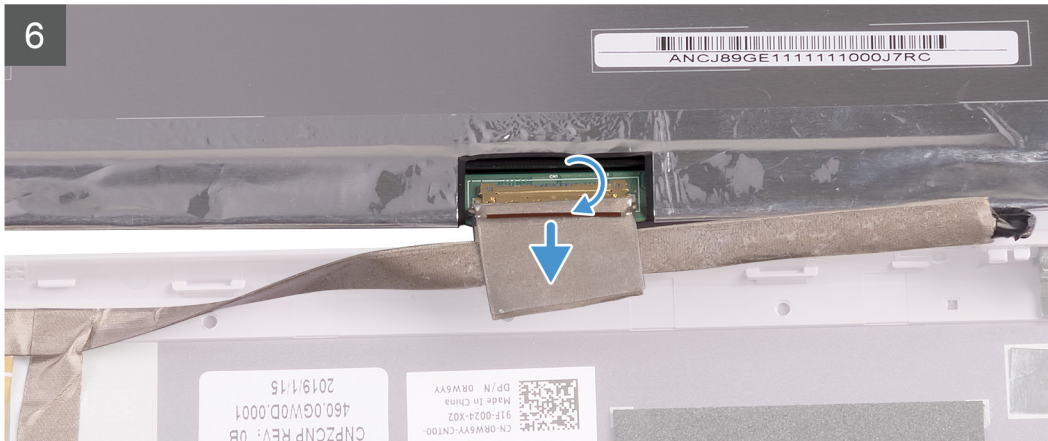
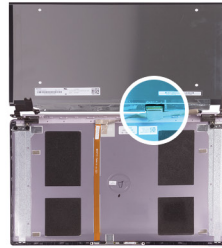
Näyttöpaneeli

Näyttöpaneelin irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [WLAN-kortti](#).
5. Irrota [näyttö](#).
6. Irrota [näytön kehys](#).

Seuraavassa kuvassa esitetään näyttöpaneelin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.





1. Työnnä näyttöpaneelin molemmilla puolilla olevan kaksipuolisen teipin vetokieleke ulos muovipuikon avulla.
2. Vedä ulos pieni kaistale kaksipuolista teippiä.
3. Pyöritä kaksipuolinteippi muovipuikon ympärille.

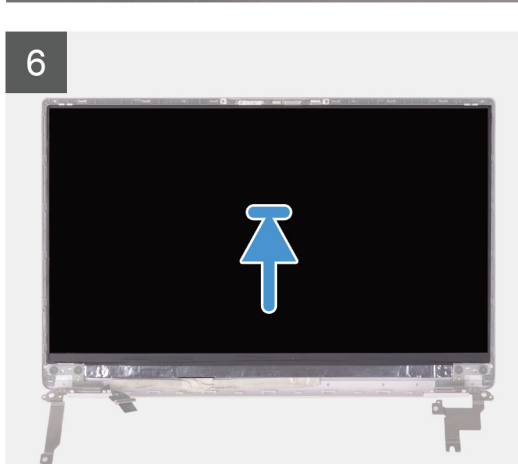
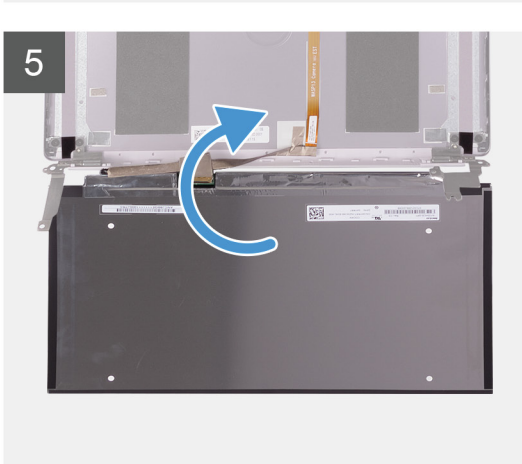
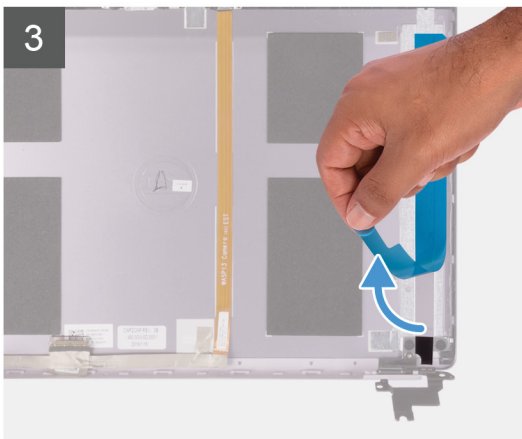
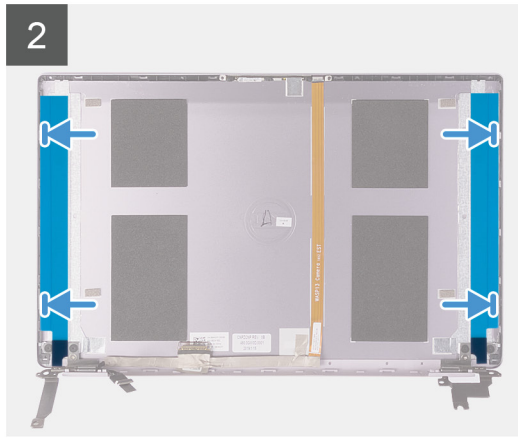
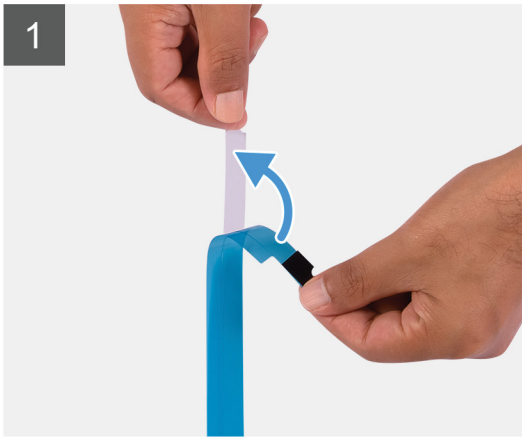
ⓘ HUOMAUTUS Vedä esiin vain pieni kaistale kaksipuolista teippiä ja pyöritä teippi sen jälkeen muovipuikon ympärille, jotta teipi ei vahingoitu.

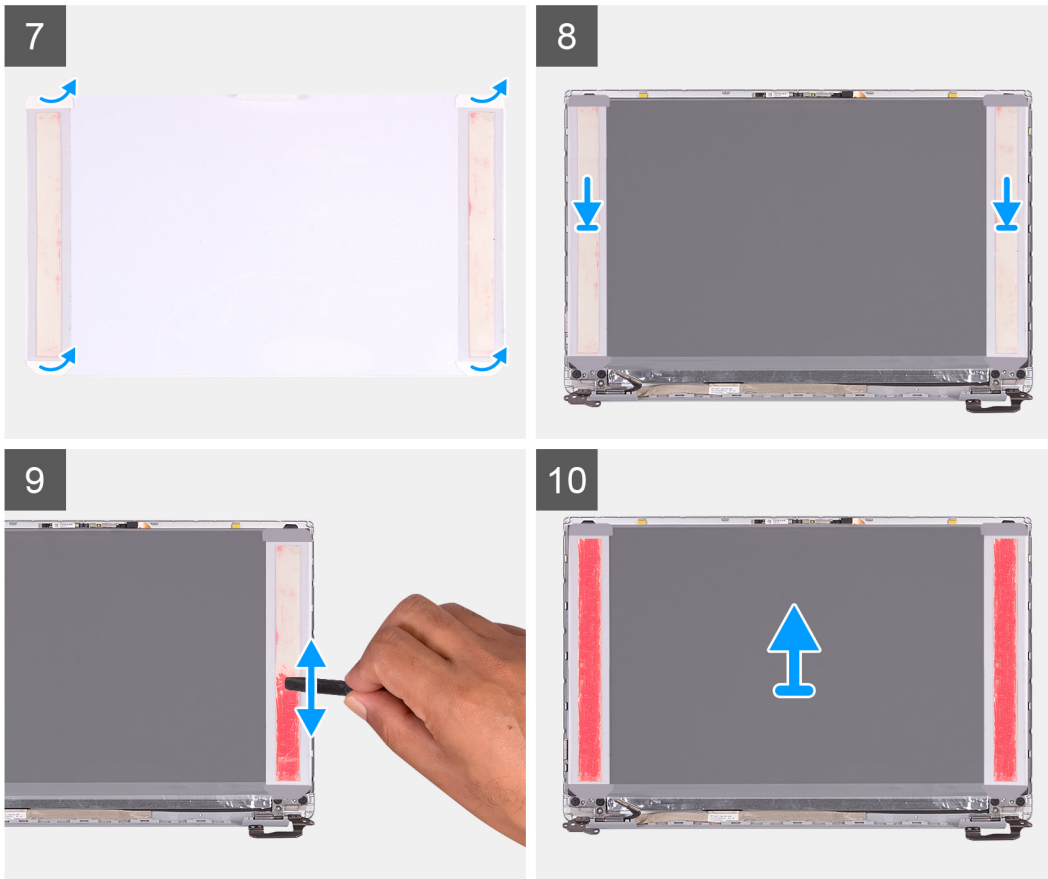
4. Nosta näyttöpaneeli irti näytön takakannesta.
5. Irrota teippi, jolla näyttökaapeli kiinnittyy näytön takakanteen.
6. Avaa salpa ja irrota näyttökaapeli näytön takakannesta.

Näyttöpaneelin asentaminen

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

Seuraavassa kuvassa esitetään näyttöpaneelin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.





1. Irrota läpinäkyvät suojakalvot kaksipuoleisista teipeistä.
2. Kohdista ja aseta molemmat kaksipuoleiset teipit näytön takakannen muovireunaan.
3. Irrota siniset suojakalvot kaksipuoleisista teipeistä.
4. Kohdista ja aseta näyttöpaneeli näytön takakanteen. Aloita yläreunasta.
5. Irrota vapautuspaperi painekalvosta.
6. Kiinnitä painekalvo näyttöpaneeliin.
7. Paina ja rullaa painekalvoja muovipuikon litteällä päällä tai ruuvitaltan kahvalla, kunnes kalvot muuttuvat vaaleanpunaisiksi.
8. Irrota painekalvo näyttöpaneelistä.
9. Aseta näytön etukehys näytön takakanteen ja napsauta se paikalleen.

1. Asenna [näytön kehys](#).
2. Asenna [näyttökoonpano](#).
3. Asenna [WLAN-kortti](#).
4. Asenna [akku](#).
5. Asenna [rungon suojus](#).
6. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Näytön saranat

Näytön saranoiden irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [WLAN-kortti](#).
5. Irrota [näyttö](#).
6. Irrota [näytön kehys](#).

Kuvassa esitetään näytön saranoiden sijainti ja havainnekuva niiden irrottamisesta.

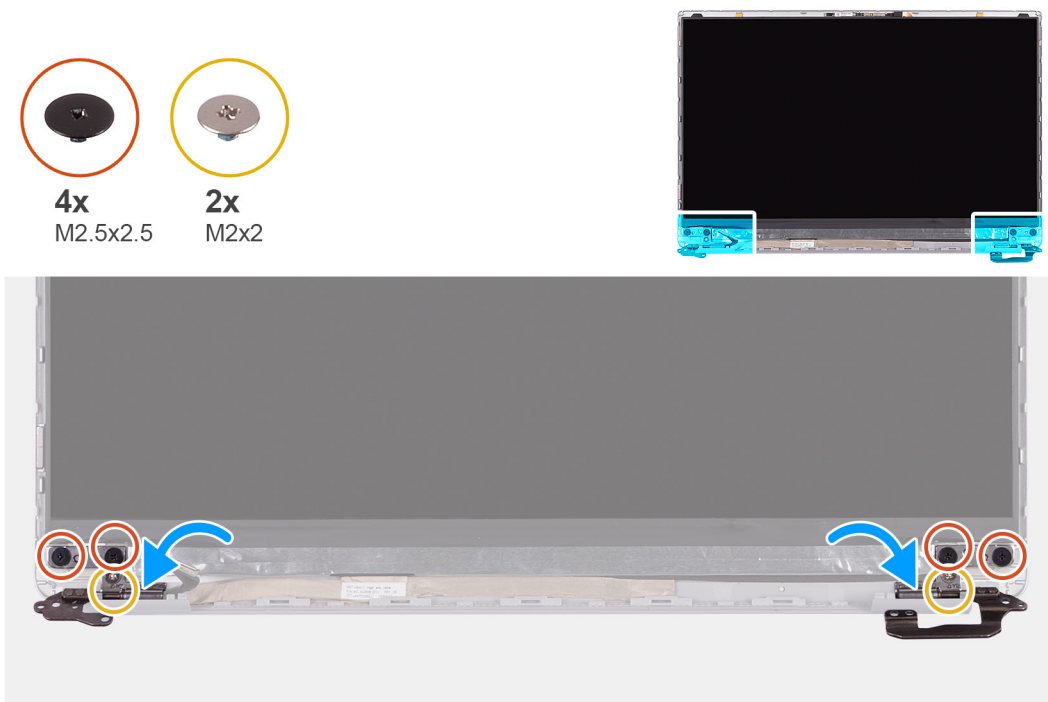


1. Irrota neljä ruuvia (M2.5x2.5), joilla näytön saranat kiinnittyvät näytön takakanteen.
2. Irrota kaksi ruuvia (M2x2), joilla näytön saranat kiinnittyvät näytön takakanteen.
3. Liu'uta ja irrota näytön saranat näytön takakannesta.

Näytön saranoiden asentaminen

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

Kuvassa esitetään näytön saranoiden sijainti ja havainnekuva niiden asentamisesta.



1. Kohdista saranoiden ruuvireiät näytön takakannessa oleviin ruuvireikiin.

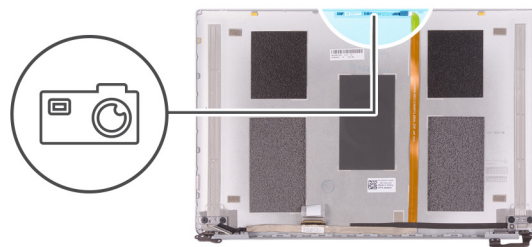
2. Kiinnitä kaksi ruuvia (M2x2), joilla näytön saranat kiinnittyvät näytön takakanteen.
3. Asenna neljä ruuvia (M2.5x2.5), joilla näytön saranat kiinnittyvät näytön takakanteen.
1. Asenna [näytön kehys](#).
2. Asenna [näyttökokoonpano](#).
3. Asenna [WLAN-kortti](#).
4. Asenna [akku](#).
5. Asenna [rungon suojus](#).
6. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Kamera

Kameran irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [WLAN-kortti](#).
5. Irrota [näyttö](#).
6. Irrota [näytön kehys](#).
7. Irrota [näyttöpaneeli](#).

Kuvassa esitetään kamerasijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.

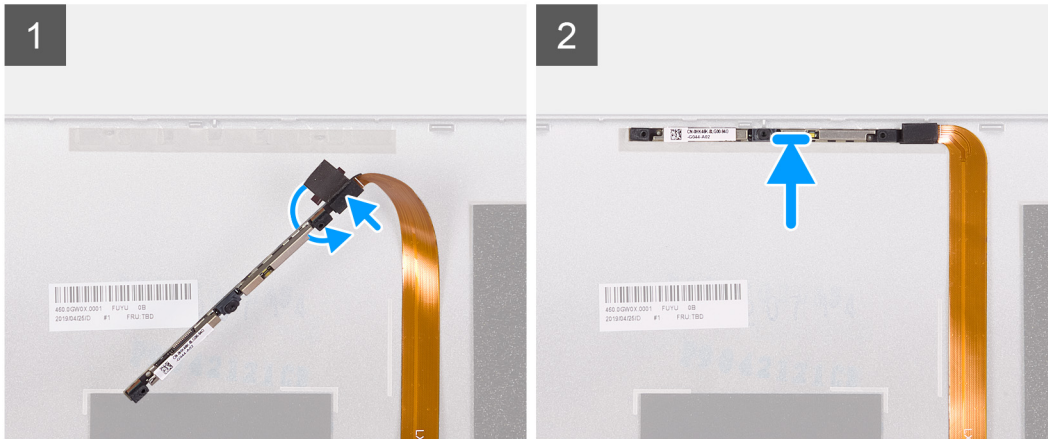
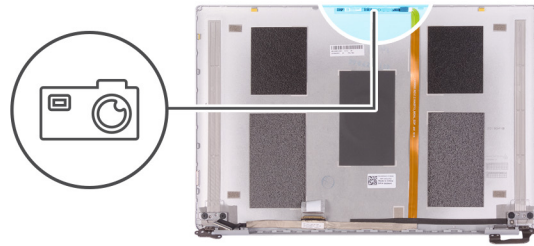


1. Kankea kamera näytön takakannessa olevasta kohdistustapistä muovipiikon avulla.
2. Käännä kamera ympäri ja irrota kamerasiivokki kamerasta.
3. Irrota teippi kamerasta ja nosta kamera pois näytön takakannelta.

Kameran asentaminen

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

Kuvassa esitetään kamerasijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1. Kiinnitä kamera näyttökaapeliin (teippi), kytke kamerakaapeli kameraan ja käännä kamera ympäri.
2. Käännä kamera ympäri ja kiinnitä se näytön takakanteen kohdistustappien avulla.

1. Asenna näyttöpaneeli.
2. Asenna näytön kehys.
3. Asenna näyttökoonpano.
4. Asenna WLAN-kortti.
5. Asenna akku.
6. Asenna rungon suojus.
7. Noudata Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen -kohdan ohjeita.

Näyttökaapeli

Näyttökaapelin irrottaminen

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan menettelyä.
2. Irrota rungon suojus.
3. Irrota akku.
4. Irrota näyttö.
5. Irrota näyttöpaneeli.
6. Irrota näytön kehys.

Kuvassa esitetään näyttökaapelin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1. Irrota teippi, jolla näyttökaapeli kiinnittyy takakanteen.
2. Irrota näyttökaapeli näytön takakannesta.

Näyttökaapelin asentaminen

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

Kuvassa esitetään näyttökaapelin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1. Liimaa teippi, jolla näyttökaapeli kiinnittyy takakanteen.
2. Kiinnitä näyttökaapeli näytön takakanteen.

1. Asenna [näytön kehys](#).
2. Asenna [näyttöpaneeli](#).
3. Asenna [näyttökokoonpano](#).
4. Asenna [akku](#).

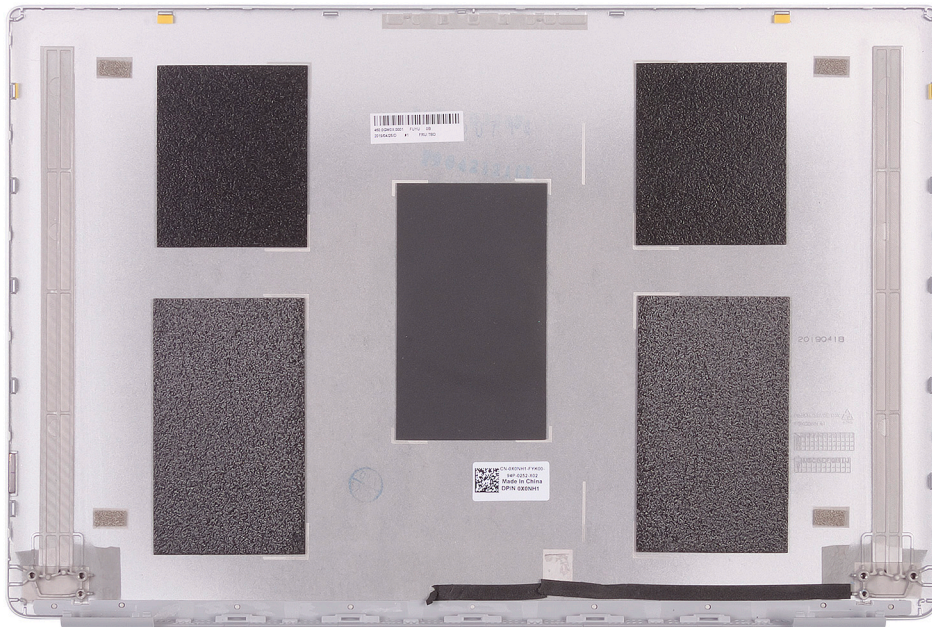
5. Asenna [rungon suojus](#).
6. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Näytön takakansi

Näytön takakannen irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [WLAN-kortti](#).
5. Irrota [näyttö](#).
6. Irrota [näytön kehys](#).
7. Irrota [näytön saranat](#).
8. Irrota [näyttöpaneeli](#).
9. Irrota [näyttökaapeli](#).
10. Irrota [kamera](#).

Kuvassa esitetään näytön takakansi ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Esitoimenpiteiden jälkeen jäljellä on näytön takakansi.

Näytön takakannen asentaminen

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

Kuvassa esitetään näytön takakansi ja havainnekuva sen asentamisesta.



Aseta näytön takakansi tasaiselle pinnalle.

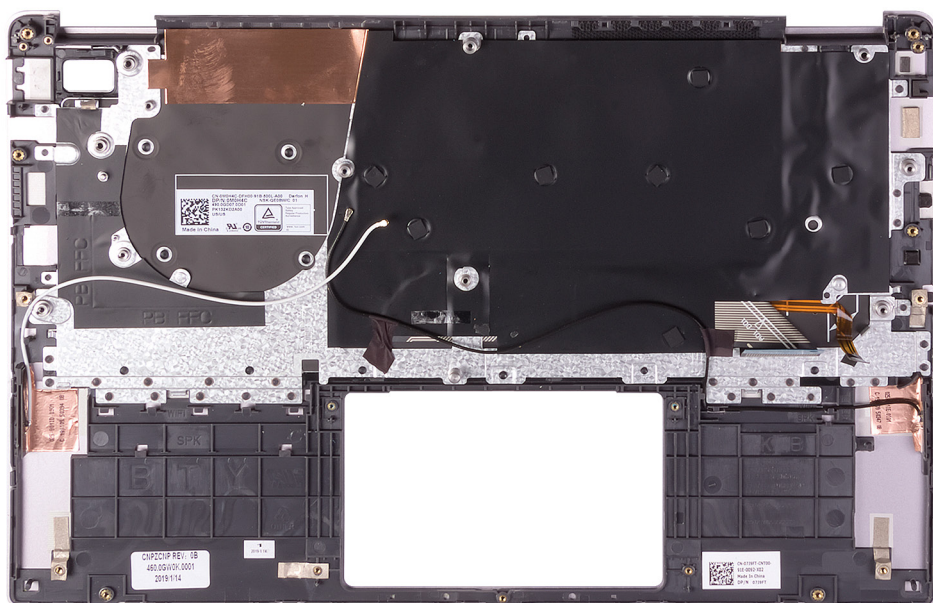
1. Asenna [kamera](#).
2. Asenna [näyttökaapeli](#).
3. Asenna [näyttöpaneeli](#).
4. Asenna [näytön saranat](#).
5. Asenna [näytön kehys](#).
6. Asenna [näyttökokoonpano](#).
7. Asenna [WLAN-kortti](#).
8. Asenna [akku](#).
9. Asenna [rungon suojus](#).
10. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano

Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [WLAN-kortti](#).
5. Irrota [kaiuttimet](#).
6. Irrota [emolevy](#).
7. Irrota [näyttö](#).
8. Irrota [sormenjälkilukijalla varustettu virtapainike](#) tai [virtapainikekortti](#).
9. Irrota [verkkolaiteliitin](#).
10. Irrota [kosketuslevy](#).

Kuvassa esitetään kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



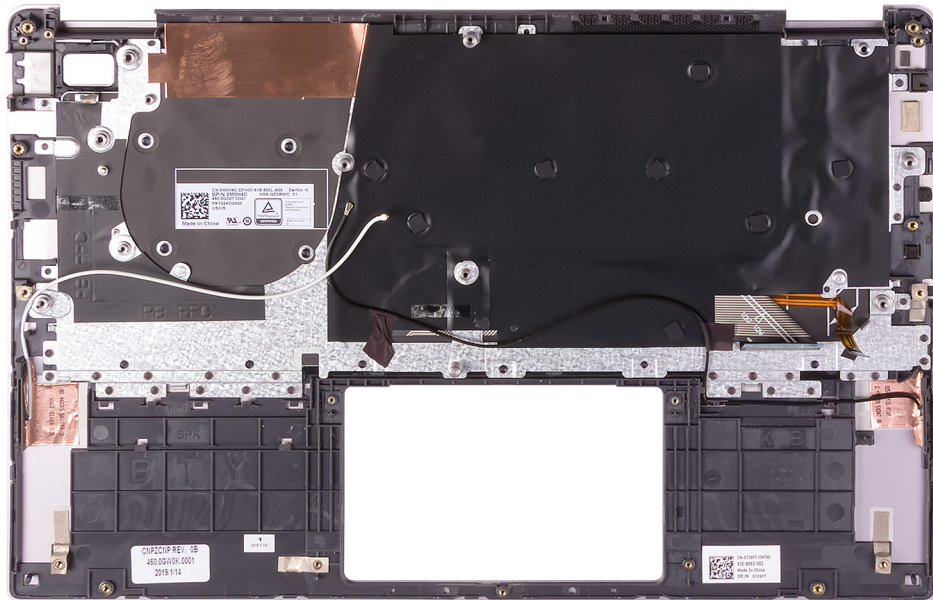
Esitoimenpiteiden jälkeen jäljellä on kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano.

HUOMAUTUS Emolevy voidaan irrottaa, vaikka jäähdytyslementti olisi kiinnitetty siihen.

Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon asentaminen

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

Kuvassa esitetään kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Aseta kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano tasaiselle pinnalle.

1. Asenna [kosketuslevy](#).
2. Asenna [verkkolaiteliitin](#).
3. Asenna [sormenjälkilukijalla varustettu virtapainike](#), tai [virtapainikekortti](#).
4. Asenna [näyttökokoonpano](#).
5. Asenna [emolevy](#).
6. Asenna [kaiuttimet](#).
7. Asenna [WLAN-kortti](#).

8. Asenna [akku](#).
9. Asenna [rungon suojus](#).
10. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Järjestelmän asennusohjelma

Järjestelmän asennusohjelman avulla voit hallita taulutietokoneenpöytäkoneenkannettavan tietokoneen laitteistoa ja määrittää BIOS-tason asetuksia. Järjestelmän asennusohjelman kautta voit

- muuttaa NVRAM-asetuksia, kun lisäät tai poistat laitteita
- esittää järjestelmän laitteistokokoonpanon
- ottaa integroituja laitteita käyttöön tai poistaa ne käytöstä
- määrittää suorituskyvyn ja virranhallinnan kynnyksarvot
- hallita tietokoneen suojausta

Aiheet:

- [Käynnistysvalikko](#)
- [Navigointinäppäimet](#)
- [Järjestelmän asennusohjelman asetukset](#)
- [Järjestelmän ja asennusohjelman salasana](#)

Käynnistysvalikko

Voit avata käynnistysvalikon, jossa on kaikki järjestelmän soveltuvat käynnistyslaitteet, painamalla F12-näppäintä Dell-logon ilmestyessä. Myös diagnostiikka- ja BIOS:in määritysasetukset ovat tässä valikossa. Käynnistysvalikossa luetellut laitteet riippuvat järjestelmään asennetuista käynnistyslaitteista. Tämä valikko on hyödyllinen silloin, kun yrität käynnistää tietyltä laitteelta tai avata järjestelmädiagnostiikan. Käynnistysvalikon käyttö ei tee muutoksia BIOS:iin tallennettuun käynnistysjärjestykseen.

Asetukset ovat:

- UEFI Boot:
 - Windowsin käynnistyksen hallintaohjelma
- Muut vaihtoehdot:
 - BIOS-asetukset
 - BIOS:in flashpäivitys
 - Diagnostiikka
 - Muuta Boot-tilan asetuksia

Navigointinäppäimet

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

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

Järjestelmän asennusohjelman asetukset

HUOMAUTUS Tässä osassa kuvattuja kohtia ei ehkä ole kaikissa tableteissatietokoneissakannettavissa tietokoneissa.

Yleiset valinnat

Taulukko 2. 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), Ownership Date (Hankintapäivä), Manufacture Date (Valmistuspäivä) 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 (Suoritintyyppi), Core Count (Ydinten määrä), Processor ID (Suoritintunnus), 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 Primary HDD (Ensisijainen kiintolevy), ODD Device (Optinen asema), M.2 SATA SSD (M.2 SATA -SSD-levy), M.2 PCIe SSD-0, LOM MAC Address (LOM MAC -osoite), Video Controller (Video-ohjain), Video BIOS Version (Video BIOS -versio), Video Memory (Videomuisti), Panel Type (Paneelin tyyppi), Native Resolution (Alkuperäinen tarkkuus), Audio Controller (Ääniohjain), Wi-Fi Device (Wi-Fi-laite) ja Bluetooth Device (Bluetooth-laite).
Battery Information	Näyttää akun tilan ja sen, onko verkkomuuntaja liitetty.
Käynnistysjärjestys	Määrittää järjestyksen, jossa tietokone pyrkii etsimään käyttöjärjestelmää tässä luettelossa määritetyistä laitteista.
Käynnistyslisäasetukset	Voit valita vanhoja ROM-levyjä UEFI-käynnistystilassa. Vaihtoehtoa ei ole valittu oletusarvoisesti. <ul style="list-style-type: none">Enable Legacy Option ROMsEnable Attempt Legacy Boot
UEFI Boot Path Security	Tämän vaihtoehdon avulla voit hallita, kehottaako järjestelmä käyttäjää syöttämään järjestelmänvalvojan salasanan, kun UEFI-käynnistyspolku käynnistetään F12-käynnistysvalikosta. <ul style="list-style-type: none">Always, Except Internal HDD (oletusasetus)Always (Aina)Never (Ei koskaan)
Date/Time	Voit muuttaa päivämäärä- ja kellonaika-asetuksia. Järjestelmän päivämäärän ja kellonajan muutokset tulevat voimaan välittömästi.

Järjestelmätiedot

Taulukko 3. Järjestelmän kokoonpano

Vaihtoehto	Kuvaus
Integrated NIC	<p>Voit määrittää sisäänrakennetun LAN-ohjaimen.</p> <ul style="list-style-type: none">Disabled (Poissa käytöstä) = Sisäinen LAN on poissa käytöstä eikä käyttöjärjestelmä näe sitä.Enabled (Käytössä) = Sisäinen LAN on käytössä.Enabled w/PXE (Käytössä PXE:n kanssa) = Sisäinen LAN on käytössä PXE-käynnistyksen kanssa (oletus).
SATA Operation	<p>Voit määrittää integroidun kiintolevyohjaimen käyttötilan.</p> <ul style="list-style-type: none">Disabled (Ei käytössä) = SATA-ohjaimet on piilotettuAHCI = SATA on määritetty AHCI-tilalleRAID ON = SATA on määritetty tukemaan RAID-tilaa (valittu oletusarvoisesti)
Drives	<p>Käyttäjällä voi ottaa käyttöön ja poistaa käytöstä sisäisiä asemia:</p> <ul style="list-style-type: none">SATA-0 (oletusarvoisesti käytössä)SATA-1 (oletusarvoisesti käytössä)SATA-2 (oletusarvoisesti käytössä)M.2 PCIe SSD-0: (oletusarvoisesti käytössä)
Smart Reporting	<p>Tämä kenttä määrittää, ilmoitetaanko integroitujen asemien kiintolevyvirheet järjestelmän käynnistyksen yhteydessä. Enable Smart Reporting (Ota käyttöön Smart Reporting) -vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.</p>
USB Configuration	<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 <p>Kaikki vaihtoehdot on otettu oletusarvoisesti käyttöön.</p>
Ääni	<p>Voit ottaa integroidun ääni-ohjaimen 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>
Miscellaneous Devices	<p>Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä seuraavat laitteet:</p> <ul style="list-style-type: none">Enable Camera (Ota kamera käyttöön) (oletuksena käytössä)

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 näyttöohjainkortti.

Tietoturva

Taulukko 4. Tietoturva

Vaihtoehto	Kuvaus
Admin Password	Mahdollistaa järjestelmänvalvojan salasanan määrittämisen, muuttamisen ja poistamisen.

Vaihtoehto	Kuvaus
System Password	Mahdollistaa järjestelmän salasanan määrittämisen, muuttamisen ja poistamisen.
Strong Password	Tällä asetuksella järjestelmän vahva salasana voidaan ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä.
Password Configuration	Käyttäjä voi määrittää valvojan salasanasana ja järjestelmän salasanasana sallittujen merkkien minimi- ja maksimimäärän. Merkkialue on 4–32.
Password Bypass	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 asetus on oletusarvoisesti käytössä. Reboot Bypass (Uudelleenkäynnistys salasana) – Ohita salasana uudelleenkäynnistyksessä (lämmin käynnistys). <p>i 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	Käyttäjä voi määrittää, sallitaanko järjestelmän ja kiintolevyn salasanojen muutokset, kun järjestelmänvalvojan salasana on käytössä. <p>Allow Non-Admin Password Changes (Salli muiden kuin valvojan salasanojen muutokset) – Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.</p>
Non-Admin Setup Changes	Määritetään, sallitaanko asennusohjelman asetusten muutokset, kun järjestelmänvalvojan salasana on käytössä.
UEFI Capsule Firmware Updates	Tämä vaihtoehto määrää, sallii tämä järjestelmä BIOS-päivitykset UEFI-kapselipäivityspakkausina. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti valittu. Tämän vaihtoehdon poistaminen käytöstä estää BIOS-päivitykset sellaisista palveluista kuin Microsoft Windows Update ja Linux Vendor Firmware Service (LVFS).
TPM 2.0 Security	Tällä asetuksella voidaan valita, onko TPM (Trusted Platform Module) käyttöjärjestelmän nähtävissä. <ul style="list-style-type: none"> TPM On (TPM käytössä) (oletus) Clear (Tyhjennä) PPI Bypass for Enable Commands (PPI-ohitus käyttöön otetuille komennoille) 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) Valitse yksi vaihtoehto: <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Ei käytössä) Enabled (Käytössä) (oletusasetus)
Computrace(R)	Tällä kentällä voi aktivoida vaihtoehtoisen Absolute Softwaren Computrace-palvelun BIOS-moduuliliittymän tai poistaa sen käytöstä. Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä laitehallintaan tarkoitetun Computrace-palvelun. <ul style="list-style-type: none"> Deactivate (Deaktivoi) Disable (Poista käytöstä) Activate (Käytössä) – Tämä vaihtoehto on valittu oletusarvoisesti.
OROM Keyboard Access	Tämä vaihtoehto määrittää, voivatko käyttäjät siirtyä valinnaiseen ROM-määritysnäyttöön painamalla käynnistyksen yhteydessä pikavalintaa. <ul style="list-style-type: none"> Enabled (Käytössä) (oletusasetus) Disabled (Ei käytössä) One Time Enable (Ota kerran käyttöön)
Admin Setup Lockout	Voit estää käyttäjä siirtymästä asennusohjelmaan, kun järjestelmänvalvojan salasana on käytössä. Tämä asetus ei ole oletusarvoisesti käytössä.

Vaihtoehto	Kuvaus
Master Password Lockout	Voit poistaa pääsalasanan tuen käytöstä. Kiintolevyjen salasanat on poistettava, ennen kuin tätä asetusta voi muuttaa. Tämä asetusta ei ole oletusarvoisesti käytössä.
SMM Security Mitigation	Tällä asetuksella voit ottaa käyttöön UEFI SMM Security Mitigation -lisäsuojaukset tai poistaa ne käytöstä. Tämä asetusta ei ole oletusarvoisesti käytössä.

Suojattu käynnistys

Taulukko 5. Suojattu käynnistys

Vaihtoehto	Kuvaus
Secure Boot Enable	Käyttäjä voi ottaa suojatun käynnistysominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä <ul style="list-style-type: none"> Secure Boot Enable Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti valittu.
Secure Boot Mode	Tällä asetuksella voit muokata suojatun Secure Boot -käynnistyksen toimintaa siten, että se mahdollistaa UEFI-ajurin allekirjoitusten arvioimisen tai pakotetun käyttämisen. <ul style="list-style-type: none"> Deployed Mode (Käyttöönottotila) (oletusasetus) Audit Mode (Tarkistustila)
Expert key Management	Käyttäjä voi muuttaa suojausavaintietokantoja vain, jos mukautettu tila on käytössä. Enable Custom Mode (Ota mukautettu tila käyttöön) -vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"> PK (oletus) KEK db dbx Jos otat mukautetun tilan käyttöön, asetusten PK, KEK, db ja dbx vaihtoehdot tulevat näkyviin. Vaihtoehdot ovat: <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 6. Intel-ohjelmistosuojan laajennuksen

Vaihtoehto	Kuvaus
Intel SGX Enable	Tässä kentässä voit määrittää suojatun ympäristön koodin suorittamiselle/arkaluontoisten tietojen käytölle pääkäyttäjärjestelmässä. <p>Napsauta jotakin seuraavista vaihtoehdoista:</p> <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Ei käytössä) Enabled (Käytössä) Software controlled (Ohjelmiston hallitsema) – Oletus

Vaihtoehto	Kuvaus
Enclave Memory Size	Tämä asetus määrittää SGX Enclave -varamuistin koon . Napsauta jotakin seuraavista vaihtoehtoista: <ul style="list-style-type: none"> • 32 Mt • 64 MB • 128 MB—Oletus

Suorituskyky

Taulukko 7. Suorituskyky

Vaihtoehto	Kuvaus
Multi Core Support	Tämä kenttä määrittää, onko suorittimessa otettu käyttöön yksi ydin vai kaikki ytimet. Joidenkin sovellusten suorituskyky paranee käytettäessä lisäytimiä. <ul style="list-style-type: none"> • All (Kaikki) — Oletus • 1
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
AC Behavior	Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä sen, että tietokone käynnistyy automaattisesti verkkolaitteen kytkettäessä. 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	Käyttäjä voi määrittää ajan, jolloin tietokone käynnistyy automaattisesti. Vaihtoehdot ovat:

Vaihtoehto	Kuvaus
	<ul style="list-style-type: none"> · Disabled (Ei käytössä) · Every Day (Päivittäin) · Weekdays (Arkipäivisin) · Select Days (Tiettyinä päivinä) <p>Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)</p>
USB Wake Support	<p>Voit määrittää, että USB-laitteet voivat herättää järjestelmän valmiustilasta.</p> <p>! HUOMAUTUS Tämä ominaisuus toimii ainoastaan verkkolaitetta käytettäessä. Jos verkkolaitte irrotetaan ennen valmiustilaa, järjestelmän määrittys katkaisee virran kaikista USB-porteista akun tehon säästämiseksi.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable USB Wake Support
Wake on WLAN	<p>Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä ominaisuuden, jolla tietokone käynnistyy sammuksista saatuaan LAN-signaalin.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Disabled (Ei käytössä) · WLAN <p>Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)</p>
Peak Shift	<p>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.</p> <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	<p>Tällä asetuksella voit maksimoida akun kunnon. Kun otat tämän asetuksen käyttöön, järjestelmä käyttää standardia latausalgoritmia ja muita tekniikoita työaikojen ulkopuolella parantaakseen akun kuntoa.</p> <p>Enable Advanced Battery Charge Mode (Ota edistynyt akun lataustila käyttöön) on pois käytöstä</p>
Primary Battery Charge Configuration	<p>Voit valita akun lataustilan. Vaihtoehdot ovat:</p> <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) <p>Jos Custom Charge (Mukautettu lataus) on valittuna, voit määrittää myös Custom Charge Start (Mukautetun latauksen aloitus)- ja Custom Charge Stop (Mukautetun latauksen lopetus) -asetukset.</p> <p>! HUOMAUTUS Kaikki lataustilat eivät välttämättä ole kaikkien akkujen käytettävissä. Tämän asetuksen käyttöönotto edellyttää, että Advanced Battery Charge Configuration (Akun lisälatausmääritykset) -asetus on poissa käytöstä.</p>

POST-käytöksen

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>
Numlock Enable	<p>Käyttäjä voi valita, että Numlock-ominaisuus otetaan käyttöön tietokoneen käynnistyessä.</p> <p>Enable Network (Ota verkko käyttöön). Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.</p>
Fn Lock Options	<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>

Vaihtoehto	Kuvaus
	<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	<p>Voit vauhdittaa tietokoneen käynnistystä ohittamalla tietyt yhteensopivuusvaiheet. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Minimal (Minimi) – oletuksena käytössä · Thorough (Läpikotainen) · Auto (Automaattinen)
Extended BIOS POST Time	<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
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
Sign of Life Indication	<ul style="list-style-type: none"> · Enable Sign of Life Keyboard Backlight Indication (Ota käyttöön käytön ilmoitus näppäimistön taustavalolla) – oletuksena käytössä

Virtualisointituki

Vaihtoehto	Kuvaus
Virtualization	<p>Tämän kentän avulla määritetään, voiko Virtual Machine Monitor (VMM) käyttää Intel Virtualization -tekniikan tarjoamia laitteiston lisäominaisuuksia.</p> <p>Enable Intel Virtualization Technology (Ota Intel Virtualization Technology käyttöön) (oletusasetus)</p>
VT for Direct I/O	<p>Tämä vaihtoehto määrää, voiko Virtual Machine Monitor (VMM) käyttää Intel® Virtualization Technology for Direct I/O -tekniikan tarjoamia laitteiston lisäominaisuuksia.</p> <p>Enable VT for Direct I/O (Ota käyttöön VT suoralle I/O:lle) – oletusarvoisesti käytössä.</p>
Trusted Execution	<p>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.</p> <p>Trusted Execution (Luotettu suoritus) – oletusarvoisesti poissa käytöstä.</p>

Langaton

Asetuksen kuvaus

Wireless Switch	<p>Voit määrittää, mitä langattomia laitteita langaton kytkin ohjaa. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> · WLAN · Bluetooth <p>Kaikki vaihtoehdot on otettu oletusarvoisesti käyttöön.</p>
------------------------	---

 **HUOMAUTUS WLAN otetaan käyttöön ja poistetaan käytöstä yhdessä; se ei onnistu erikseen.**

Wireless Device Enable	<p>Voit ottaa sisäiset langattomat laitteet käyttöön tai poistaa ne käytöstä.</p> <ul style="list-style-type: none"> · WLAN
-------------------------------	--

Asetuksen kuvaus

- Bluetooth

Kaikki vaihtoehdot on otettu oletusarvoisesti käyttöön.

Maintenance (Huolto) -näyttö

Vaihtoehto	Kuvaus
Service Tag	Näyttää tietokoneen huoltomerkin.
Asset Tag	Sallii järjestelmän laitetunnuksen luomisen, jos sellaista ei ole määritetty. Tämä asetus ei ole oletusarvoisesti käytössä.
BIOS Downgrade	Tällä kentällä hallitaan järjestelmän laiteohjelmiston palauttamista edellisiin versioihin. Allow BIOS downgrade (Salli BIOS:n palauttaminen entiseen versioon) on käytössä oletusarvoisesti.
Data Wipe	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· Internal eMMC
BIOS Recovery	Tällä kentällä käyttäjä voi palauttaa järjestelmän tietyistä BIOS-vaurioista 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· Always perform integrity check (Suorita aina eheystarkistus) – oletuksena pois käytöstä

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.

Ongelmien ratkaiseminen SupportAssistin avulla

Vaihtoehto	Kuvaus
Auto OS Recovery Threshold	Voit hallita SupportAssist Systemin automaattista käynnistymistä. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none">· Off (Pois)· 1· 2 (oletuksena käytössä)· 3
SupportAssist OS Recovery	Voit palauttaa SupportAssist OS Recoveryyn (oletuksena poissa käytöstä käytössä)

Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

Taulukko 8. Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

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

Voit luoda järjestelmän salasanan ja asennusohjelman salasanan tietokoneen suojaksi.

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

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

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

Järjestelmän asennusohjelman salasanan määrittäminen

Voit määrittää uuden **järjestelmän tai järjestelmänvalvojan salasanan** vain, kun tilana on **Not Set** (Ei määritetty).

Voit siirtyä järjestelmän asennusohjelmaan painamalla F2 heti virran kytkemisen tai uudelleenkäynnistyksen jälkeen.


- Valitse **System BIOS** (Järjestelmän BIOS)- tai **System Setup** (Järjestelmän asennusohjelma) -näytöltä **Security** (Suojaus) ja paina Enter.
Security (Suojaus) -näyttö avautuu.
- Valitse **System/Admin Password** (Järjestelmän/järjestelmänvalvojan salasana) ja luo salasana **Enter the new password** (Anna uusi salasana) -kenttään.
Valitse järjestelmän salasana seuraavien ohjeiden mukaisesti:
 - Salasanan maksimipituus on 32 merkkiä.
 - Salasana voi sisältää ainoastaan numerot 0-9.
 - Ainoastaan pienet kirjaimet hyväksytään eikä suuria kirjaimia sallita.
 - Vain seuraavat erikoismerkit sallitaan: välilyönti, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (;), ([), (\), (]), (').
- Kirjoita sama järjestelmän salasana, jonka annoit aiemmin **Confirm new password** (Vahvista uusi salasana) -kenttään, ja klikkaa **OK**.
- Paina Esc, niin saat viestin, joka kehottaa sinua tallentamaan muutokset.
- Tallenna muutokset painamalla Y.
Tietokone käynnistyy uudelleen.

Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen

Varmista, että **Salasanan tilan** lukitus on pois käytöstä (järjestelmäasetuksissa) ennen kuin yrität poistaa tai muuttaa järjestelmän ja/tai määrittämisen salasanan. Järjestelmän tai määrittämisen salasanaa ei voi poistaa tai muuttaa, jos **Salasanan tila** on lukittu.

Voit siirtyä järjestelmän asennusohjelmaan painamalla F2 heti virran kytkemisen tai uudelleenkäynnistyksen jälkeen.

- Valitse **System BIOS (Järjestelmän BIOS)** tai **System Setup (Järjestelmän asennusohjelma)** -ruudulta **System Security (Järjestelmän salaus)** ja paina Enter.
System Security (Järjestelmän salaus) -ruutu avautuu.
- Tarkista **System Security (Järjestelmän salaus)** -ruudulta, että **Password Status (Salasanan tila)** on **Unlocked (Lukitsematon)**.
- Valitse **System Password (Järjestelmän salasana)**, muuta vanhaa järjestelmän salasanaa tai poista se ja paina Enter tai Tab.
- Valitse **Setup Password (Asennusohjelman salasana)**, muuta vanhaa asennusohjelman salasanaa tai poista se ja paina Enter tai Tab.

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

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

Vianmääritys

ePSA (Enhanced Pre-boot System Assessment) -vianmääritys

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

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

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

Lisätietoja on kohdassa [Dell EPSA Diagnostic 3.0](#).

ePSA-diagnoosin suorittaminen

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

Järjestelmän diagnoosivalot

Akun tilan merkkivalo

Ilmoittaa virran ja akun latauksen tilan.

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

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

Off (Pois)

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

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

Esimerkiksi virran ja akun tilan merkkivalo 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 9. 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
2,8	Näytön virtakiskon virhe. Vaihda emolevy.
3,1	Nappipariston vika
3,2	PCI-/näytönohjain-/siruvika
3,3	Palautuslevy kuvaa ei löydy
3,4	Palautuslevy kuva löytyy mutta on virheellinen.
3, 5	Virtakiskon vika
3, 6	Järjestelmän BIOS:in päivittämistä ei viimeistelty
3, 7	Management Engine (ME) -virhe

Kameran tilavallo: Ilmoittaa, onko kamera käytössä.

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

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

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

BIOS:in nollaaminen (USB-avain)

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

BIOS:in flash-päivitys

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

Voit suorittaa BIOS:in flash-päivityksen seuraavasti:

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



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

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

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

Varmuuskopiointi- ja palautuslaitevaihtoehdot

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

Wi-Fin nollaaminen

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.

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

Jäännösvirran purkaminen

Jäännösvirta on staattista jäännössähkövarausta, joka säilyy tietokoneella, vaikka se sammutetaan ja akku poistetaan. Pura jäännösvirta noudattamalla seuraavia ohjeita:


1. Sammuta tietokone.
2. Irrota verkkolaite tietokoneesta.
3. Pidä virtapainiketta painettuna 15 sekuntia jäännösvirran purkamiseksi.
4. Kytke verkkolaite tietokoneeseen.
5. Käynnistä tietokone.

Avun saaminen

Aiheet:

- [Dellin yhteystiedot](#)

Dellin yhteystiedot

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

Dell tarjoaa monia online- ja puhelinpohjaisia tuki- ja palveluvaihtoehtoja. Niiden saatavuus vaihtelee maa- ja tuotekohtaisesti, ja jotkut palvelut eivät välttämättä ole saatavilla alueellasi. Dellin myynnin, teknisen tuen ja asiakaspalvelun yhteystiedot:

1. Siirry osoitteeseen **Dell.com/support**.
2. Valitse tukiluokka.
3. Tarkista maa tai alue sivun alareunan avattavasta **Choose A Country/Region (Valitse maa/alue)** -luettelosta
4. Valitse tarpeitasi vastaava palvelu- tai tukilinkki.