

XPS 15 9500

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.

© 2020 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 komponenttien käsittely.....	5
Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	5
Turvallisuusohjeet.....	5
Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD).....	6
ESD-kenttähuoltosarja.....	6
Herkkien komponenttien kuljettaminen.....	7
Tietokoneen käsittelemisen jälkeen.....	7
2 Komponenttien irrottaminen ja asentaminen.....	8
Suositellut työkalut.....	8
Ruuviluettelo.....	8
XPS-15 9500:n tärkeimmät osat.....	9
Rungon suojus.....	11
Rungon suojuksen irrottaminen.....	11
Rungon suojuksen asentaminen.....	14
Akku.....	15
Akun irrottaminen.....	15
Akun asentaminen.....	16
Muistimoduulit.....	17
Muistin irrottaminen.....	17
Muistin asentaminen.....	18
SSD-asema.....	19
SSD-aseman 1 irrottaminen.....	19
SSD-aseman 1 asentaminen.....	20
SSD-aseman 2 irrottaminen.....	21
SSD-aseman 2 asentaminen.....	22
M.2 2230 -SSD-aseman asentaminen.....	23
Tuulettimet.....	24
Vasemman tuulettimen irrottaminen.....	24
Vasemman tuulettimen asentaminen.....	25
Oikean tuulettimen irrottaminen.....	26
Oikean tuulettimen asentaminen.....	27
Jäähdytyslementti.....	28
Jäähdytyslementin irrottaminen.....	28
Jäähdytyslementin asentaminen.....	29
Kaiuttimet.....	30
Kaiuttimien irrottaminen.....	30
Kaiuttimien asentaminen.....	31
I/O-kortti.....	32
I/O-kortin irrottaminen.....	32
IO-kortin asentaminen.....	33
Näyttökoonpano.....	34
Näyttökoonpanon irrottaminen.....	34
Näyttökoonpanon asentaminen.....	36

Emolevy.....	39
Emolevyn irrottaminen.....	39
Emolevyn asentaminen.....	41
Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano.....	45
Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon irrottaminen.....	45
Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon asentaminen.....	46
3 Ajurit ja ladattavat tiedostot.....	47
4 Järjestelmäasetukset.....	48
BIOS-asennusohjelman avaaminen.....	48
Navigointinäppäimet.....	48
Käynnistysjärjestys.....	48
Kertakäynnistysvalikko.....	49
Järjestelmän asennusohjelman vaihtoehdot.....	49
CMOS-asetusten tyhjentäminen.....	59
BIOS:in (järjestelmän asennus-) ja järjestelmän salasanan tyhjentäminen.....	59
5 Vianmääritys.....	60
XPS 15 9500:n tekniset tiedot.....	60
Järjestelmän diagnoosivalot.....	60
SupportAssist-diagnostiikka.....	61
Käyttöjärjestelmän palauttaminen.....	61
BIOS:in flash-päivitys.....	61
BIOS:in nollaaminen (USB-avain).....	62
Varmuuskopiointi- ja palautuslaitteenvaihtoehdot.....	62
Wi-Fi:n nollaaminen.....	62
Jäännösvirran purku.....	62
6 XPS 15 9500 -laitteen pikanäppäimet.....	64
7 Avun saaminen ja Dellin yhteystiedot.....	66


Tietokoneen komponenttien käsittely

Ennen kuin avaat tietokoneen kannen

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

1. Tallenna ja sulje kaikki avoimet tiedostot ja poistu kaikista käynnissä olevista sovelluksista.
2. Sammuta tietokone. Klikkaa **Käynnistä** >  **Virta** > **Sammuta**.

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

3. Irrota tietokone ja kaikki kiinnitetyt laitteet sähköpistorasiasta.
4. Irrota kaikki tietokoneeseen kytketyt verkkolaitteet ja lisävarusteet, kuten näppäimistö, hiiri ja näyttö.


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

5. Poista tarvittaessa muistikortit ja optiset levyt tietokoneesta.

Turvallisuusohjeet

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


 **HUOMAUTUS:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.


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

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

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

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

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

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

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

Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD)

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

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

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

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

Satunnaisesti ilmenevä vika (kutsutaan myös piileväksi tai "walking wounded" -viaksi) on vikatyyppi, jota on vaikeampi havaita ja jolle on vaikeampi tehdä 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 sähkön kehostasi.
- Ennen kuin kuljetat sähköstaattisesti herkkää osaa, pane se ensin antistaattiseen rasiaan tai pakkaukseen.

ESD-kenttähuoltosarja

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

ESD-kenttähuoltosarjan osat

ESD-kenttähuoltosarjan osat ovat:

- **Antistaattinen matto** – Antistaattinen matto on maadoitettava, ja sen päälle voidaan asettaa osia huollon aikana. Kun käytät antistaattista mattoa, rannekkeen tulee olla kunnolla kiinni ja maadoitusjohdon tulee olla kiinnitettynä mattoon ja käsiteltävän järjestelmän mihin tahansa paljaaseen metallipintaan. Kun matto on otettu käyttöön asianmukaisesti, varaosat voidaan poistaa ESD-pussista ja asettaa suoraan matolle. Staattiselle sähkölle herkät esineet ovat turvassa sähköpurkauksilta, kun ne ovat kädessäsi, antistaattisella matolla, järjestelmässä tai pussissa.
- **Ranneke ja liitäntäjohto** – Jos ESD-mattoa ei tarvita, ranneke ja maadoitusjohto voidaan kiinnittää ranneeseen ja järjestelmän paljaaseen metallipintaan. Ne voidaan kiinnittää myös antistaattiseen mattoon matolle asetettujen laitteiden suojaamiseksi. Rannekkeen ja maadoitusjohdon kosketusta ihoosi, ESD-mattoon ja laitteistoon kutsutaan maadoitukseksi. Käytä ainoastaan sellaisia kenttähuoltosarjoja, joihin sisältyy ranneke, matto ja maadoitusjohto. Älä käytä johdottomia rannekeita. Huomaa, että rannekkeen johto voi kulua ja vahingoittua käytössä. Se on testattava säännöllisesti maadoitusranneketesterillä tahattomien ESD-vaurioiden välttämiseksi. Suosittelemme testaamaan rannekkeen ja maadoitusjohdon vähintään kerran viikossa.
- **ESD-ranneketesteri** – Maadoitusrannekkeen johto voi vaurioitua ajan myötä. Valvontalaitteetonta sarjaa käytettäessä on suositeltavaa testata maadoitusranneke ennen jokaista huoltokäyntiä tai vähintään kerran viikossa. Tämä on helpointa tehdä ranneketesterillä. Jos käytössäsi ei ole omaa ranneketesteriä, kysy, onko aluetoimistollasi sellainen. Aseta ranneke ranneeseen 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 jäähdytys-elementtien kotelot, erillään eristeinä toimivista sisäisistä osista, joissa voi
- **Työympäristö** – Arvioi asiakkaan toimipiste ympäristönä ennen ESD-kenttähuoltosarjan käyttöönottoa. Sarjan käyttöönotto esimerkiksi palvelimen huoltoon poikkeaa pöytä- tai kannettavaan tietokoneen huoltoympäristöstä. Palvelimet on useimmiten asennettu konesalin kehikkoon, kun taas pöytä- ja kannettavat tietokoneet ovat tavallisesti toimistojen tai toimistokoppien pöydillä. Varmista, että työtila on avoin ja tasainen ja että sillä ei ole ylimääräistä tavaraa. Työtilassa on oltava tarpeeksi tilaa ESD-sarjalle ja lisätilaa korjattavalle järjestelmälle. Työtilassa ei saa olla eristeitä, jotka voivat aiheuttaa staattisen sähkön purkauksen. Työtilassa olevat eristeet, kuten styrox ja muut muovit, on siirrettävä vähintään 30 senttimetrin (12 tuuman) etäisyydelle herkistä osista ennen laitteistokomponenttien käsittelyä.
- **ESD-pakkaukset** – Kaikki staattiselle sähkölle herkät laitteet on toimitettava ja vastaanotettava antistaattisessa pakkauksessa. Suosittelemme käyttämään metallisia, staattiselta sähköltä suojattuja pusseja. Palauta vahingoittunut osa aina samassa ESD-pussissa ja -pakkauksessa, jossa uusi osa toimitettiin. Taita ESD-pussi ja teippaa se kiinni. Käytä samaa vaahtomuovista pakkausmateriaalia ja laatikkoa, jossa uusi osa toimitettiin. ESD-herkät laitteet saa poistaa pakkauksesta ainoastaan ESD-suojatulla työtasolla. Älä aseta osia ESD-pussin päälle, sillä ainoastaan pussin sisäpuoli on suojattu. Pidä osat kädessäsi, ESD-matolla, järjestelmällä tai antistaattisessa pussissa.
- **Herkkien komponenttien kuljetus** – Varaosat, Dellille palautettavat osat ja muut ESD-herkät komponentit on suljettava antistaattisiin pusseihin kuljetuksen ajaksi.

ESD-suojauksen yhteenveto

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

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

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

Komponenttien irrottaminen ja asentaminen

Suosittelut työkalut









Tämän asiakirjan menetelmät voivat vaatia seuraavia työkaluja:












- Ristipääruuviavain nro 0
- Ristipääruuviavain nro 1
- Torx nro 5 (T5) -ruuviavain
- Muovipuikko

Ruuviluettelo

- ⓘ HUOMAUTUS:** Kun irrotat ruuveja osista, huomioi ruuvien tyyppi ja määrä. Aseta irrotetut ruuvit säilytysrasiaan. Näin varmistetaan, että osan asentamiseen on saatavilla oikea määrä oikeantyyppisiä ruuveja.
- ⓘ HUOMAUTUS:** Joidenkin osien pinnat ovat magneettiset. Varmista osaa asentaessasi, ettei ruuveja jää kiinni tällaisiin pintoihin.
- ⓘ HUOMAUTUS:** Ruuvien väri saattaa vaihdella tietokoneen kokoonpanon mukaan.

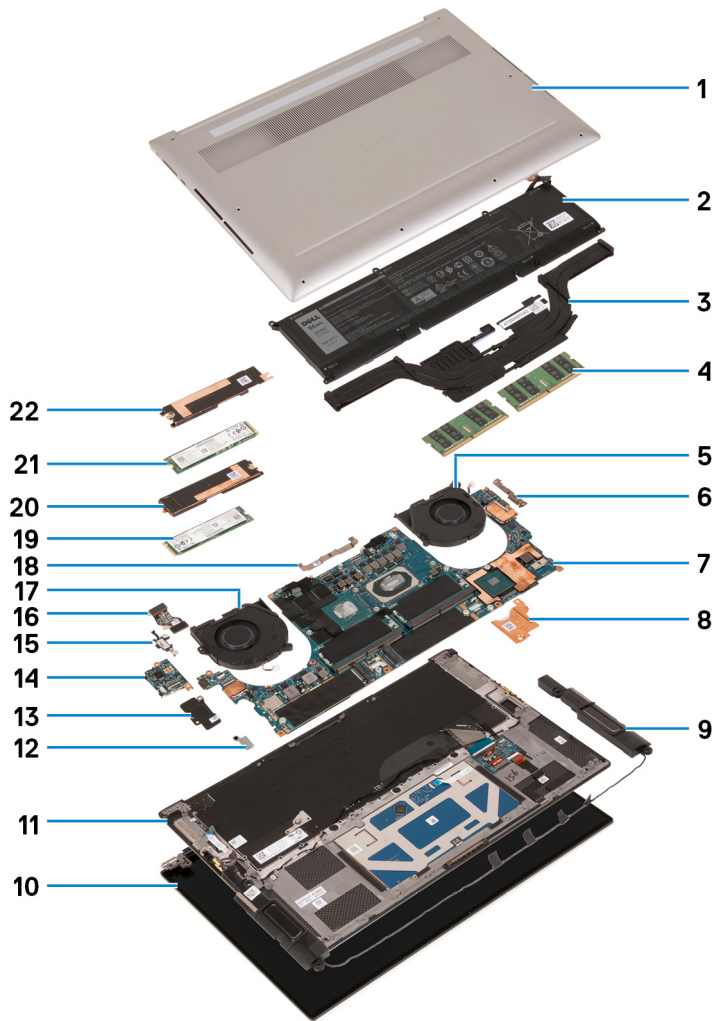
Taulukko 1. Ruuviluettelo

Komponentti	Mihin kiinnitetty	Ruuvityyppi	Määrä	Ruuvin kuva
Rungon suojus	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x3	8	
Akku	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x3	4	
Akku	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x4	4	
Oikea tuuletin	Emolevy sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x4	1	
I/O-kortin suojus	I/O-kortti	M2x4	1	
Vasen tuuletin	Emolevy sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x4	2	
SSD-asema 1	Emolevy	M2x2	1	
SSD-asema 2	Emolevy	M2x2	1	

Komponentti	Mihin kiinnitetty	Ruuvityyppi	Määrä	Ruuvien kuva
Kaiuttimet	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x2	4	
Näytönohjaimen suorittimen lämpösuojuksen kansi	Emolevy	M2x2	2	
Type-C -kiinnike	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x4	2	
Näyttökokoonpanon kaapelin kiinnike	Emolevy	M2x2	3	
Näyttökokoonpanon kaapelin kiinnike	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M1.6x3	2	
Vasen sarana	Emolevy sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2.5x5.5	4	
Oikea sarana	Emolevy sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2.5x5.5	4	
Langattoman kortin kiinnike	Emolevy	M1.6x3	1	
Emolevy	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x4	2	
Kosketuslevy	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M1.6x2.5	4	
Kosketuslevy	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x2	4	

XPS-15 9500:n tärkeimmät osat

Seuraavassa kuvassa näytetään XPS-15 9500:n tärkeimmät osat.



1. Rungon suojus
2. Akku
3. Jäähdytyslementti
4. Muistimoduuli
5. Oikea tuuletin
6. USB Type-C -kiinnike
7. Emolevy
8. Näyttöohjaimen suorittimen lämpösuojuksen kiinnike
9. Kaiutin
10. Näyttökokoonpano
11. Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano
12. Langattoman kortin kiinnike
13. I/O-kortin suojus
14. I/O-kortti
15. USB Type-C -portin kiinnike
16. I/O-kortin kaapeli
17. Vasen tuuletin
18. Näyttökokoonpanon kaapelin kiinnike
19. SSD-asema 2
20. SSD-aseman 2 lämpösuojuksen kiinnike
21. SSD-asema 1
22. SSD-aseman 1 lämpösuojuksen kiinnike

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

Rungon suojus

Rungon suojuksen irrottaminen

Edellytykset

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

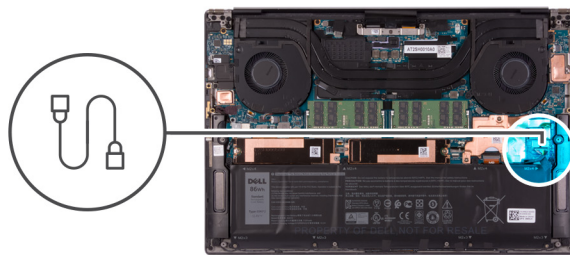
Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään rungon suojuksen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



8x
M2x3





4

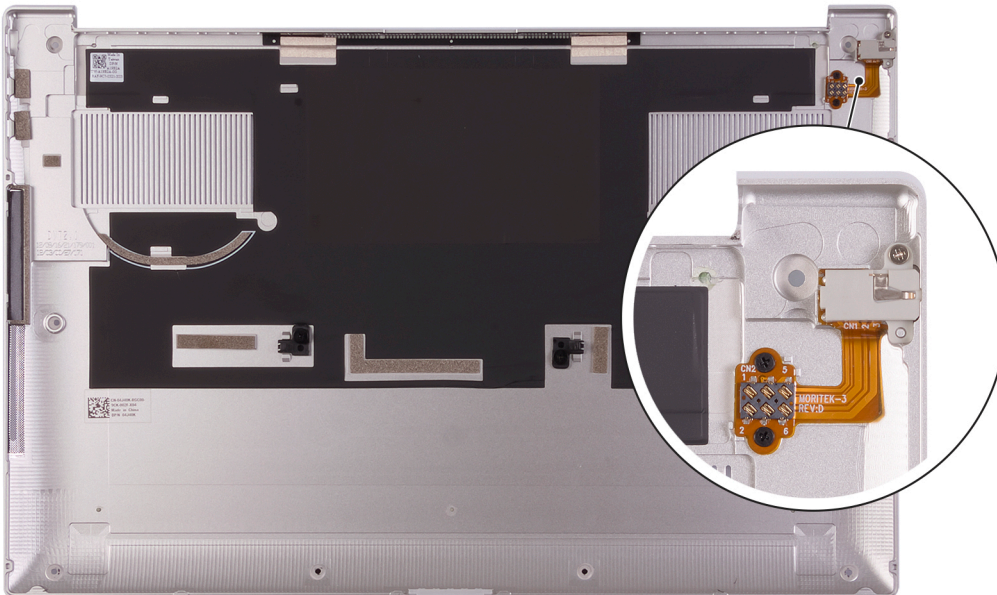


Vaiheet

1. Irrota kahdeksan ruuvia (M2x3), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

VAROITUS: Älä vedä tai kankea rungon suojusta sivulta, jossa saranat sijaitsevat, sillä rungon suojus saattaa vahingoittua.

VAROITUS: Rungon suojuksen on esiasennettu äänitytärkortti. Rungon suojuksen pohjan nastat ovat herkkiä. Ne maadoittavat antennit ja äänitytärkortin. Aseta rungon suojus puhtaalle tasapinnalle, jotta nastat eivät vahingoittuisi.



2. Aloita vasemmasta alakulmasta ja kankea rungon suojusta nuolten suuntaan irrottaaksesi sen kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.
3. Tartu kiinni rungon suojuksen vasemmasta ja oikeasta sivusta, ja irrota rungon suojus kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

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

HUOMAUTUS: Akkukaapelin irrottaminen, akun poistaminen tai jäännösvirran purkaminen tyhjentää CMOS:n ja nollaa tietokoneen BIOS-asetukset.

HUOMAUTUS: Kun tietokone on koottu uudelleen ja siihen on kytketty virta, näyttöön tulee reaaliaikaisen kellon (Real Time Clock, RTC) nollauspyyntö. RTC-nollausjakson aikana tietokone käynnistyy uudelleen useamman kerran ja näyttöön tulee virheviesti ”Time of day not set” (Kellonaikaa ei asetettu). Syötä BIOS tämän virheen ilmaantuessa sekä aseta päivämäärä ja kellonaika tietokoneeseen normaalin toiminnan palauttamiseksi.

4. Irrota akun kaapeli emolevystä.
5. Käännä tietokone ympäri ja pidä virtapainiketta painettuna 15 sekunnin ajan, jotta jäännösvirta purkautuu.

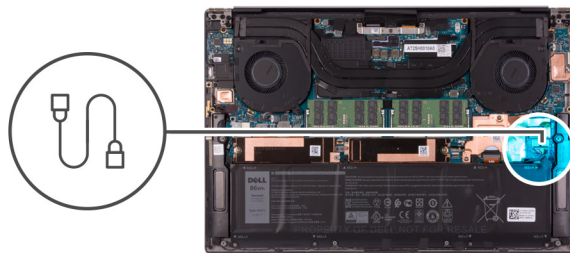
Rungon suojuksen asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään rungon suojuksen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.





8x
M2x3

2



Vaiheet

1. Kytke soveltuissa tapauksissa akkukaapeli emolevyyn.
2. Kohdista rungon suojuksen ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikiin.
3. Alkaen pohjasta ja oikeasta kulmasta, napsauta rungon suojus paikalleen. Etene rungon suojuksen keskikohdan ympäri ja sitten pohjan vasempaan kulmaan ja napsauta rungon suojus paikalleen.
4. Asenna kahdeksan ruuvia (M2x3), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

- i HUOMAUTUS:** Kun tietokone on koottu uudelleen ja siihen on kytketty virta, näyttöön tulee reaaliaikaisen kellon (Real Time Clock, RTC) nollauspyyntö. RTC-nollausjakson aikana tietokone käynnistyy uudelleen useamman kerran ja näyttöön tulee virheviesti ”Time of day not set” (Kellonaikaa ei asetettu). Syötä BIOS tämän virheen ilmaantuessa sekä aseta päivämäärä ja kellonaika tietokoneeseen normaalin toiminnan palauttamiseksi.

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

Akku

Akun irrottaminen

Edellytykset

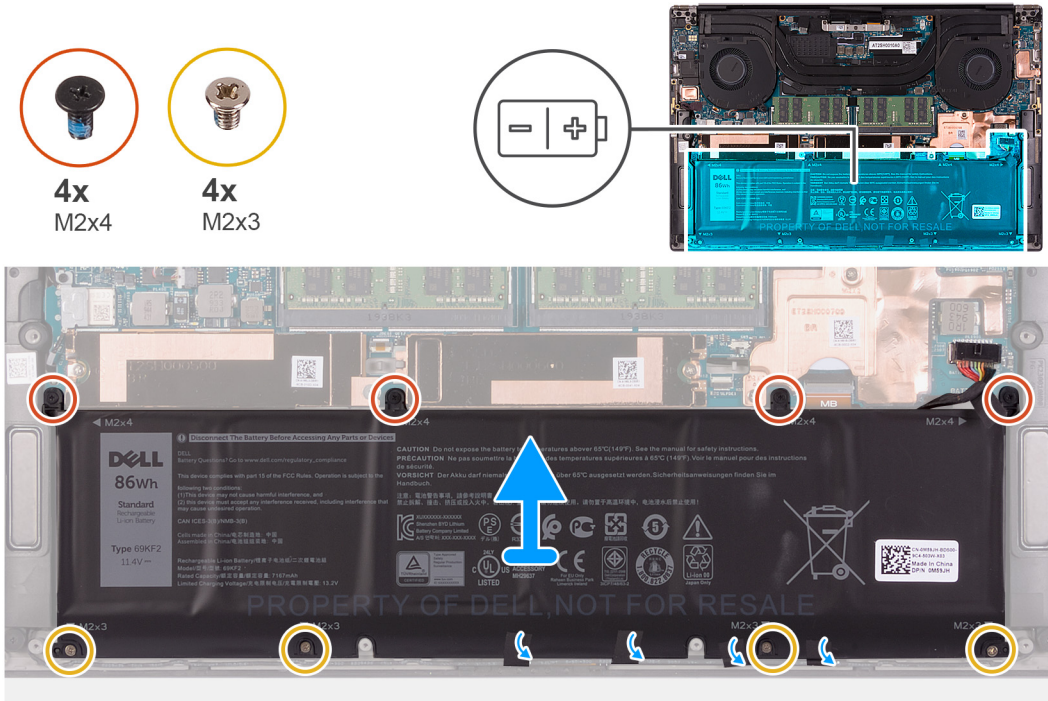
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.

2. Irrota rungon suojus.

HUOMAUTUS: Akkukaapelin irrottaminen, akun poistaminen tai jäännösvirran purkaminen tyhjentää CMOS:n ja nollaa tietokoneen BIOS-asetukset.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään akun sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota akkukaapeli emolevystä, jos sitä ei irrotettu aiemmin.
2. Irrota neljä ruuvia (M2x4), joilla akku kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Irrota neljä ruuvia (M2x3), joilla akku kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Irrota teipit, joilla kaiutinkaapeli kiinnittyy akkuun.
5. Nosta akku irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

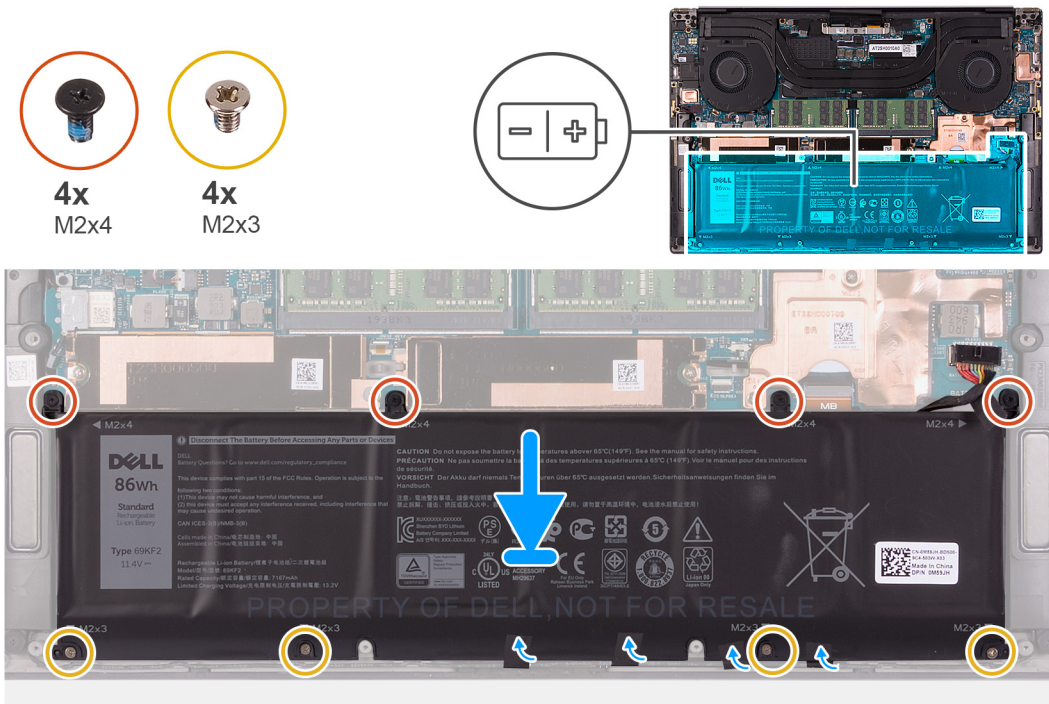
Akun asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään akun sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Kohdista akun ruuvireiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikien kanssa.
2. Kiinnitä teipit, joilla kaitinkaapeli kiinnittyy emolevyyn.
3. Asenna neljä ruuvia (M2x3), joilla akku kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Asenna neljä ruuvia (M2x4), joilla akku kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
5. Kytke akkukaapeli emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

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

Muistimoduulit

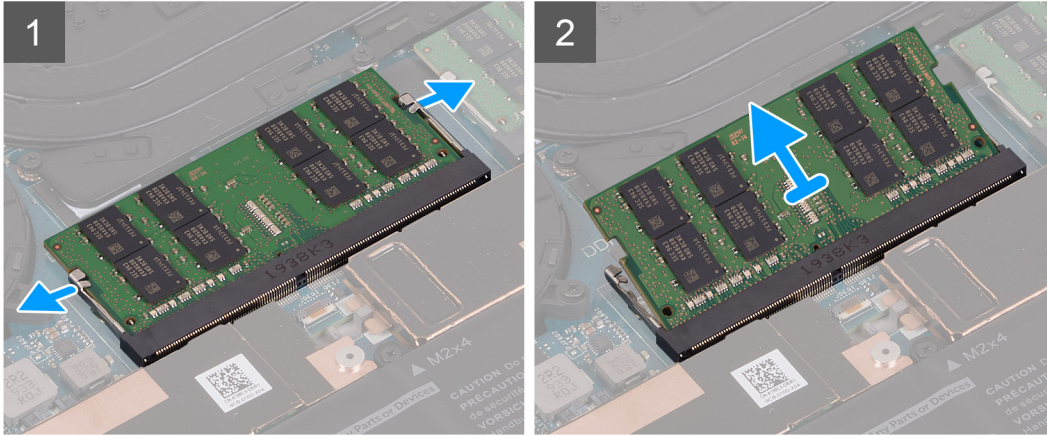
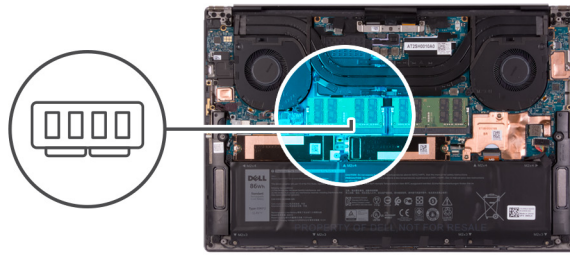
Muistin irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään muistimoduulien sijainti ja havainnekuva niiden irrottamisesta.



Vaiheet

1. Levitä sormenpäilläsi varovasti muistimoduulikannan molemmissa päissä olevia kiinnikkeitä, kunnes muistimoduuli ponnahtaa ulos.
2. Työnnä muistimoduulia ja poista se muistimoduulipaikasta.

ⓘ HUOMAUTUS: Irrota tietokoneessa saatavilla olevat muut muistimoduulit toistamalla vaiheet 1 ja 2.

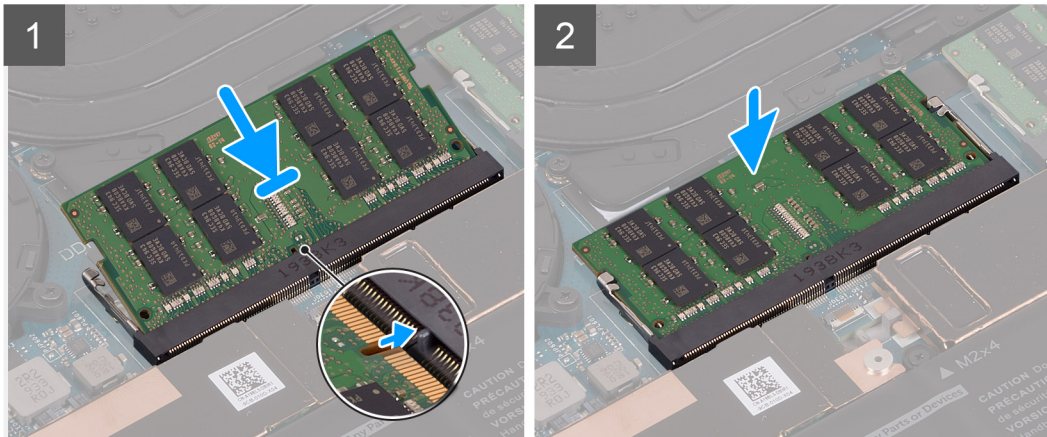
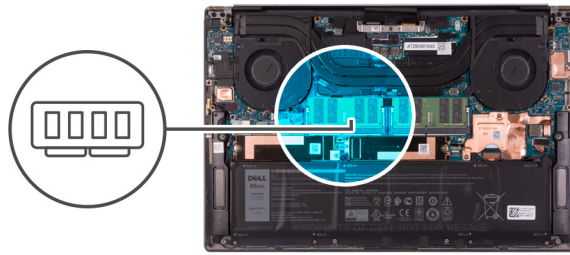
Muistin asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään muistimoduulien sijainti ja havainnekuva niiden asentamisesta.



Vaiheet

1. Kohdista muistimoduulin lovi muistimoduulin kannan kielekkeeseen.
2. Työnnä muistimoduuli vinosti muistimoduulipaikkaan tiukasti.
3. Paina muistimoduulia alaspäin, kunnes se napsahtaa paikalleen.

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

i **HUOMAUTUS:** Asenna tietokoneessa saatavissa olevat muut muistimoduulit toistamalla vaiheet 1–3.

Seuraavat vaiheet

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

SSD-asema

SSD-aseman 1 irrottaminen

Edellytykset

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

VAROITUS: SSD-asemat ovat herkkiä. Käsittele SSD-asemaa varovasti.

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

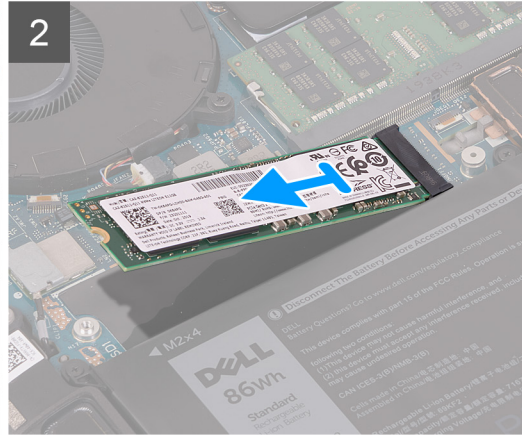
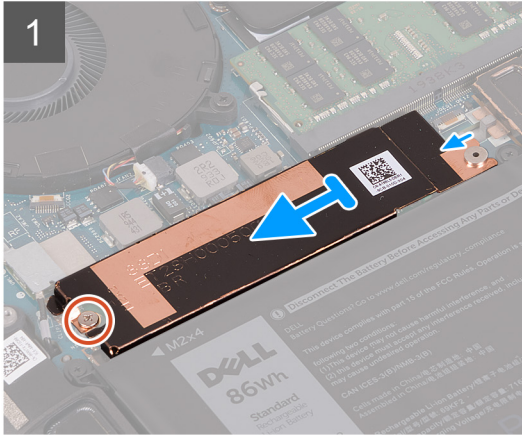
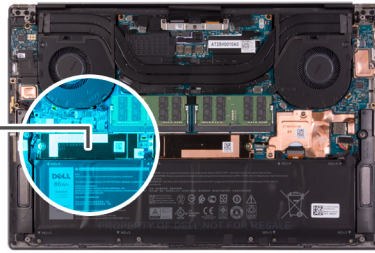
2. Irrota [rungon suojus](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa näytetään SSD-aseman 1 sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x
M2x2



Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x2), jolla SSD-aseman lämpösuojuksen kiinnike ja SSD-asema 1 kiinnittyvät emolevyyn.
2. Liu'uta SSD-aseman lämpösuojuksen kiinnike irti kohdistustapista ja nosta se ulos emolevystä.
3. Liu'uta SSD-asema 1 ulos SSD-asemapaikasta.

ⓘ HUOMAUTUS: SSD-aseman lämpösuojuksen kiinnikkeen koko vaihtelee tallennuslaitetyypin mukaan. M.2 2280 -asemalle määritettyä lämpösuojuksen kiinnikettä ei voida mukauttaa M.2 2230 -asemaan ja päinvastoin.

SSD-aseman 1 asentaminen

Edellytykset

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

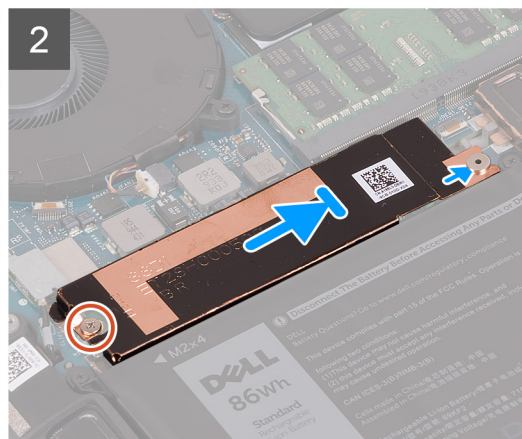
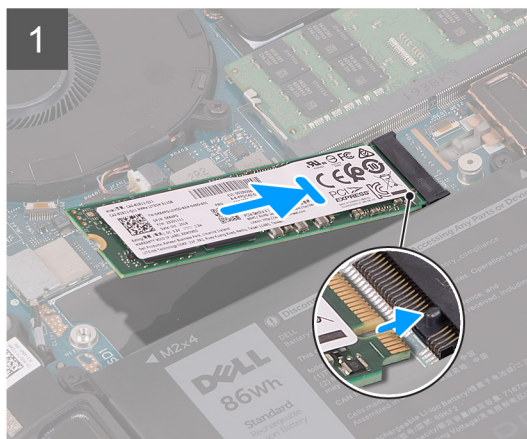
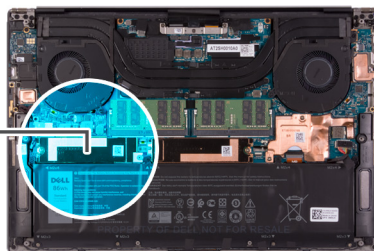
⚠ VAROITUS: SSD-asemat ovat herkkiä. Käsittele SSD-asemaa varovasti.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään SSD-aseman 1 sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1x
M2x2



Vaiheet

1. Kohdista SSD-aseman 1 lovi SSD-asemapaikan kielekkeeseen.
2. Liu'uta SSD-asema 1 varovasti SSD-asemapaikkaan.
3. Liu'uta SSD-aseman lämpösuojuksen kiinnike emolevyn kohdistustappiin.
4. Kohdista SSD-aseman lämpösuojuksen kiinnikkeessä oleva ruuvireikä emolevyn ruuvireikiin.

! **HUOMAUTUS:** SSD-aseman lämpösuojuksen kiinnikkeen koko vaihtelee tallennuslaitetyypin mukaan. M.2 2280 -asemalle määritettyä lämpösuojuksen kiinnikettä ei voida mukauttaa M.2 2230 -asemaan ja päinvastoin.

5. Asenna ruuvi (M2x2), jolla SSD-aseman lämpösuojuksen kiinnike ja SSD-asema 1 kiinnittyvät emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

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

SSD-aseman 2 irrottaminen

Edellytykset

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

! **VAROITUS:** SSD-asemat ovat herkkiä. Käsittele SSD-asemaa varovasti.

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

2. Irrota [rungon suojus](#).

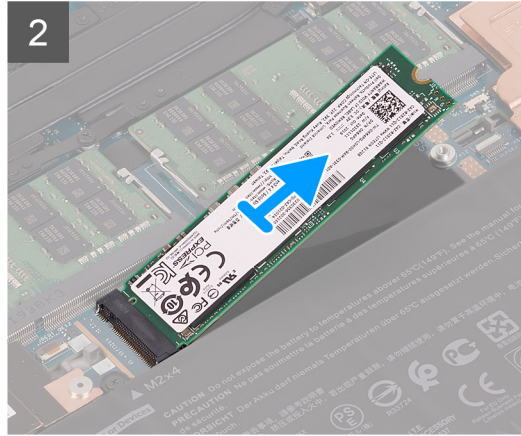
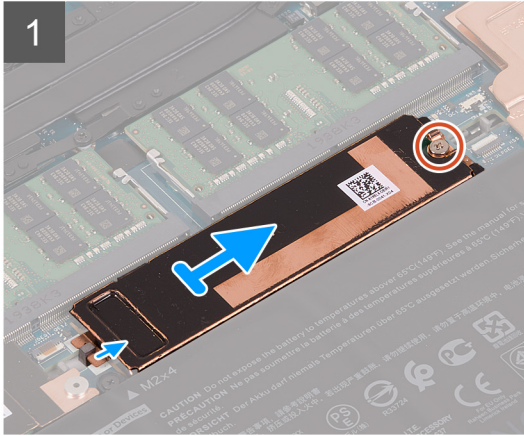
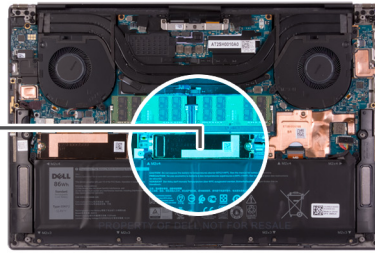
Tietoja tehtävästä

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

TOIMENPIDE.



1x
M2x2



Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x2), jolla SSD-aseman lämpösuojuksen kiinnike ja SSD-asema 2 kiinnittyvät emolevyyn.
2. Liu'uta SSD-aseman lämpösuojuksen kiinnike irti kohdistustapista ja nosta se ulos emolevystä.
3. Liu'uta SSD-asema 2 irti SSD-asemapaikasta.

HUOMAUTUS: SSD-aseman lämpösuojuksen kiinnikkeen koko vaihtelee tallennuslaitetyypin mukaan. M.2 2280 -asemalle määritettyä lämpösuojuksen kiinnikettä ei voida mukauttaa M.2 2230 -asemaan ja päinvastoin.

SSD-aseman 2 asentaminen

Edellytykset

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

VAROITUS: SSD-asemat ovat herkkiä. Käsittele SSD-asemaa varovasti.

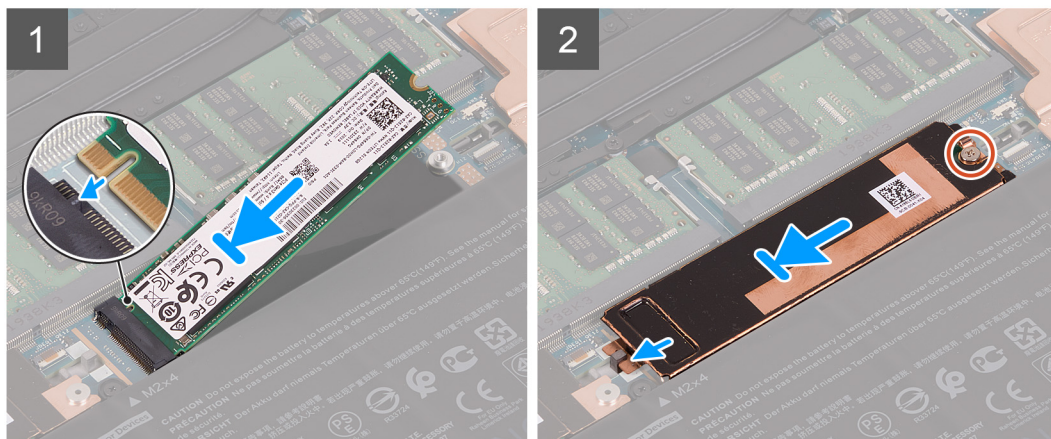
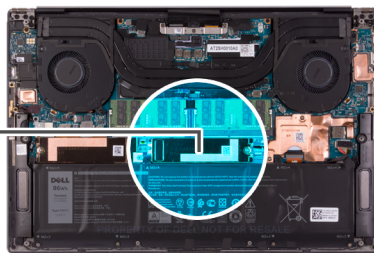
HUOMAUTUS: Tietokone tukee kahta SSD-asemapaikkaa. SSD-asema 1 on ensisijainen paikka ja SSD-asema 2 on toissijainen paikka. Jos asennat vain yhden SSD-aseman, asenna asema ensisijaiseen paikkaan. Jos saatavilla, asenna toissijainen SSD-asema SSD-aseman 2 paikkaan.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään SSD-aseman 2 sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1x
M2x2



Vaiheet

1. Kohdista SSD-aseman 2 lovi SSD-asemapaikan kielekkeeseen.
2. Työnnä SSD-asema 2 varovasti SSD-asemapaikkaan.
3. Kohdista SSD-aseman lämpösuojuksen kiinnike kohdistustappiin ja SSD-aseman lämpösuojuksen kiinnikkeen ruuvinreikä emolevyn ruuvinreikään.

ⓘ HUOMAUTUS: SSD-aseman lämpösuojuksen kiinnikkeen koko vaihtelee tallennuslaitetyyppin mukaan. M.2 2280 -asemalle määritettyä lämpösuojuksen kiinnikettä ei voida mukauttaa M.2 2230 -asemaan ja päinvastoin.

4. Asenna ruuvi (M2x2), jolla SSD-aseman lämpösuojuksen kiinnike ja SSD-asema 2 kiinnittyvät emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

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

M.2 2230 -SSD-aseman asentaminen

Edellytykset

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

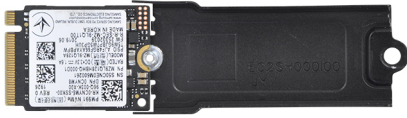
Tietoja tehtävästä

Tämä tietokone tukee kahta SSD-aseman kokovaihtoehtoa.

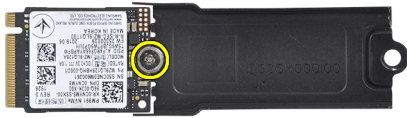
- M.2 2230
- M.2 2280

Jos vaihdat M.2 2280 -SSD-aseman tilalle M.2 2230 -SSD-aseman, seuraavissa kuvissa esitetään, miten SSD-aseman kiinnike asennetaan M.2 2230 -SSD-asemaan ennen 2230-SSD-aseman asentamista tietokoneeseen.

1. Käännä SSD-aseman painettu puoli ylöspäin ja kohdista M.2 2230 -SSD-aseman ruuvinreikä M.2 SSD-aseman ruuvinreikään.



2. Kiinnitä M.2 2230 -SSD-asema kiinnikkeeseen M2x2-ruuvilla.



3. Katso [SSD-aseman 1 asentaminen](#) -kohdasta, miten M.2 2230 -SSD-asema asennetaan SSD-aseman korttipaikkaan 1. Katso [SSD-aseman 2 asentaminen](#) -kohdasta, miten M.2 2230 -SSD-asema asennetaan SSD-aseman korttipaikkaan 2.

Tuulettimet

Vasemman tuulettimen irrottaminen

Edellytykset

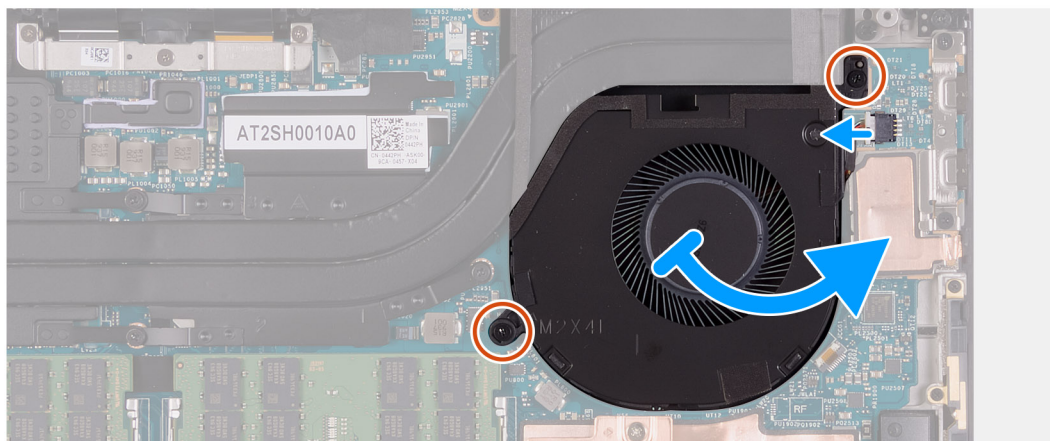
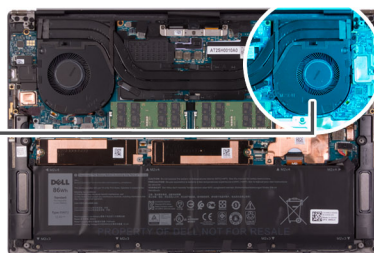
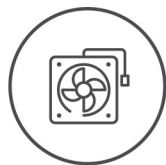
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [rungon suojus](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään vasemman tuulettimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



2x
M2x4



Vaiheet

1. Irrota tuulettimen kaapeli emolevystä.
2. Irrota kaksi ruuvia (M2x4), joilla tuuletin kiinnittyy emolevyyteen sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Liu'uta tuuletin ulos jäähdytysalustasta ja nosta se sitten irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

Vasemman tuulettimen asentaminen

Edellytykset

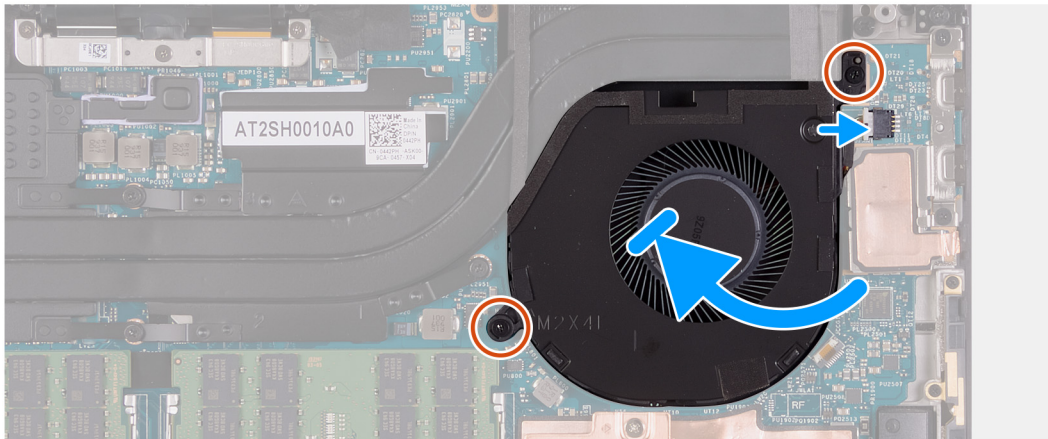
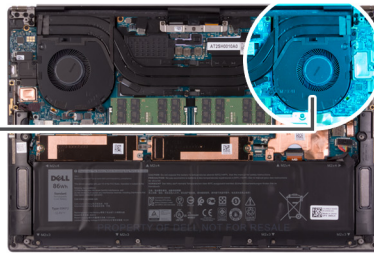
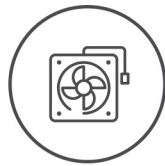
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään vasemman tuulettimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x
M2x4



Vaiheet

1. Kytke tuulettimen kaapeli emolevyyne.
2. Liu'uta tuuletin jäähdytuselementin alle ja kohdista tuulettimen ruuvireiät emolevyn sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikiin.
3. Asenna kaksi ruuvia (M2x4), joilla tuuletin kiinnittyy emolevyyne sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

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

Oikean tuulettimen irrottaminen

Edellytykset

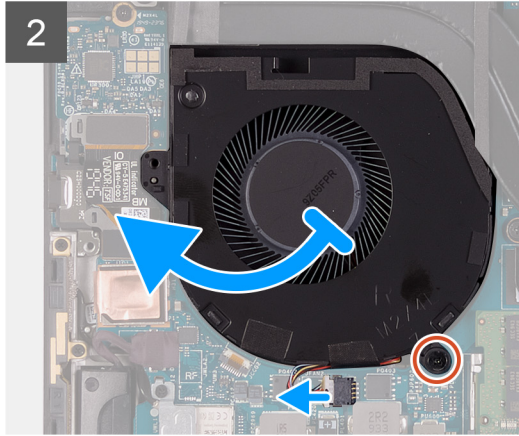
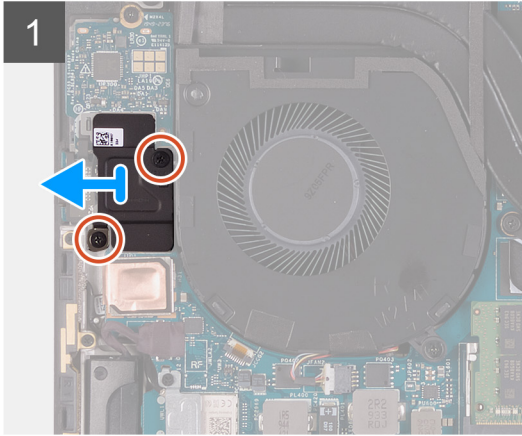
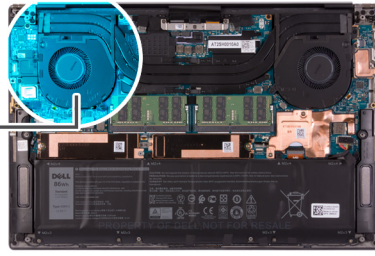
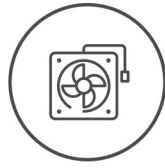
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [rungon suojus](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään oikean tuulettimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



3x
M2x4



Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2x4), joilla I/O-kortin suojus kiinnittyy tuulettimeen sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Nosta I/O-kortin suojus irti emolevystä.
3. Irrota ruuvi (M2x4), jolla tuuletin kiinnittyy emolevyyn.
4. Irrota tuulettimen kaapeli emolevystä.
5. Liu'uta tuuletin irti jäähtyselementistä ja nosta tuuletin ulos kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

Oikean tuulettimen asentaminen

Edellytykset

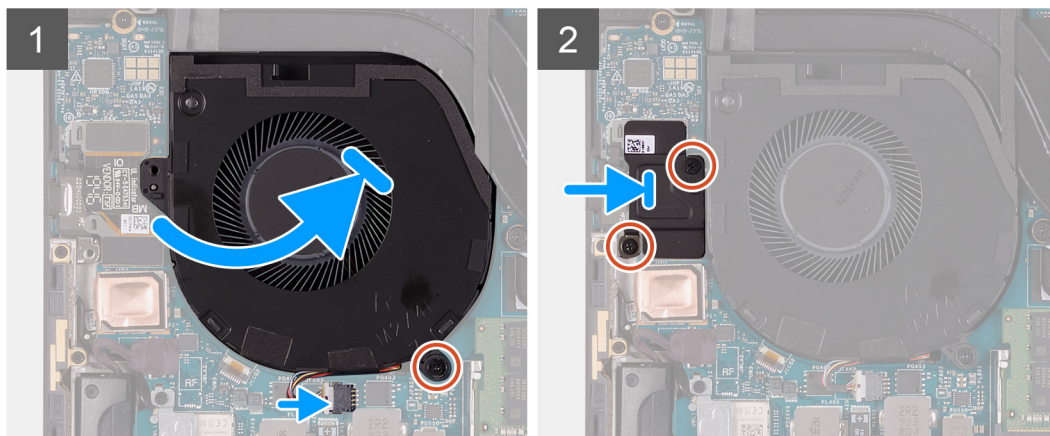
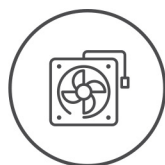
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään oikean tuulettimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



3x
M2x4



Vaiheet

1. Liu'uta tuuletin jäähdytyslementin alle ja kohdista tuulettimen ruuvinreikä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikään.
2. Asenna ruuvi (M2x4), jolla tuuletin kiinnittyy emolevyyn.
3. Kytke tuulettimen kaapeli emolevyyn.
4. Kohdista I/O-kortin ruuvinreiät tuulettimen ja emolevyn ruuvinreikiin.
5. Asenna kaksi ruuvia (M2x4), joilla I/O-kortin suojus kiinnittyy tuulettimeen sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

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

Jäähdytyslementti

Jäähdytyslementin irrottaminen

Edellytykset

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

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

HUOMAUTUS: Jäähdytyslementti voi kuumentua normaalikäytössä. Anna jäähdytyslementin jäähtyä riittävän kauan ennen sen koskettamista.

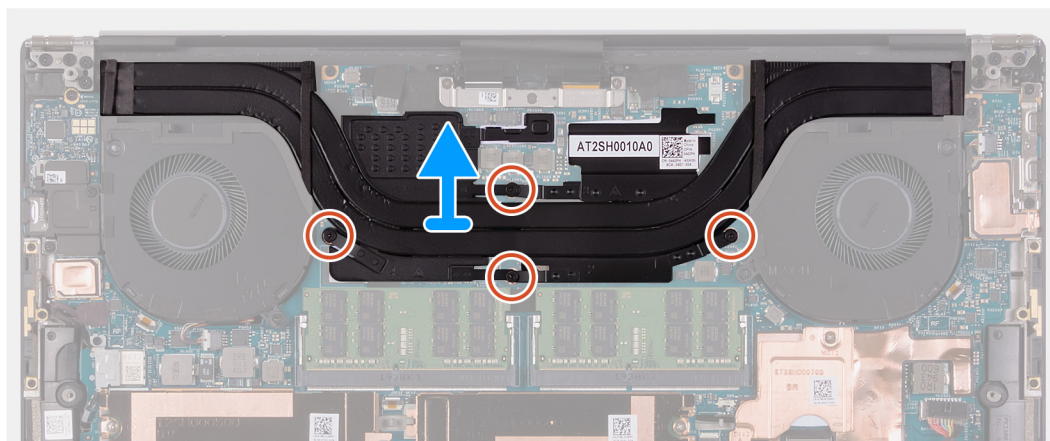
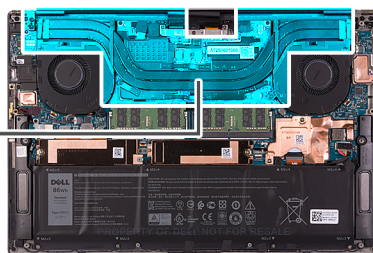
2. Irrota [rungen suojus](#).

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään jäähdytyslementin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



4x



Vaiheet

1. Löysennä jäähdytyslevyn emolevyyn kiinnittävät neljä ankkuriruuvia käänteisessä järjestyksessä (merkitty jäähdytysselementtiin).
2. Nosta jäähdytysselementti irti emolevystä.

Jäähdytysselementin asentaminen

Edellytykset

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

VAROITUS: Jäähdytysselementin virheellinen kohdistaminen voi vahingoittaa emolevyä tai suoritinta.

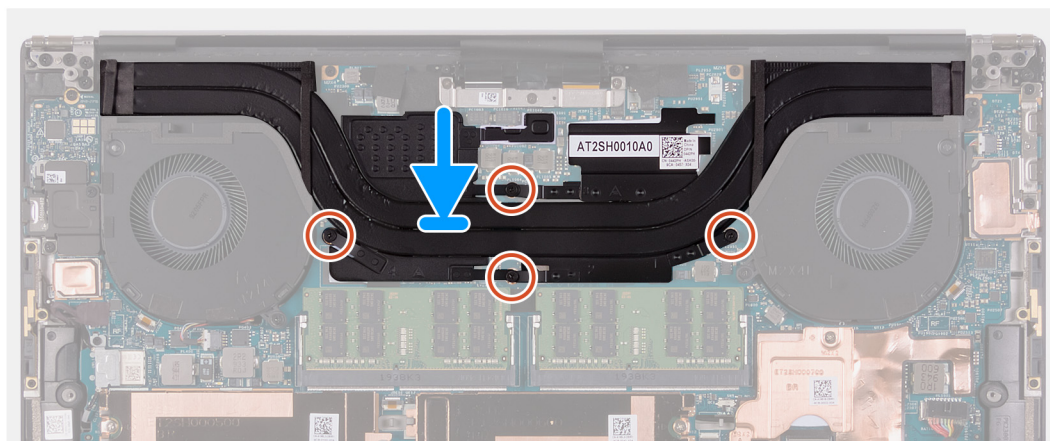
HUOMAUTUS: Jos joko emolevy tai jäähdytysselementti vaihdetaan, käytä pakkauksessa toimitettua lämmönjohtotynyä tai lämpötahnaa taataksesi lämmönjohtumisen.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään jäähdytysselementin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



4x



Vaiheet

1. Kohdista jäähdytys-elementissä olevat ruuvinreiät emolevyn ruuvinreihiin.
2. Kiristä jäähdytys-elementin emolevyyyn kiinnittävät neljä ankkuriruuvia oikeassa järjestyksessä (merkitty jäähdytys-elementtiin).

Seuraavat vaiheet

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

Kaiuttimet

Kaiuttimien irrottaminen

Edellytykset

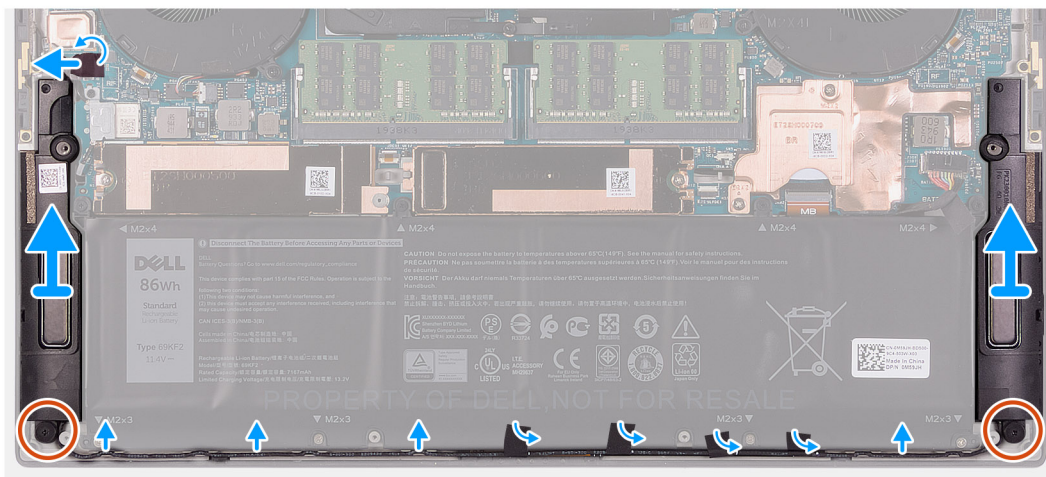
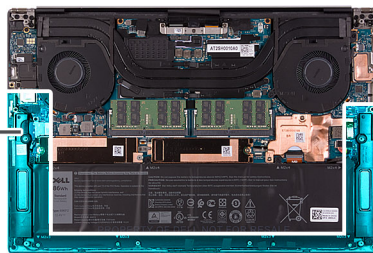
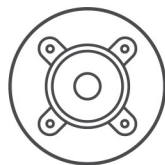
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [rungon suojus](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään kaiuttimien sijainti ja havainnekuva niiden irrottamisesta.



2x
M2x2



Vaiheet

1. Irrota teippi ja irrota kaiutinkaapeli emolevystä.
2. Irrota teipit, joilla kaiutinkaapeli kiinnittyy akkuun.
3. Irrota kaksi ruuvia (M2x2), joilla kaiuttimet kiinnittyvät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Merkitse kaiutinkaapelin reititys muistiin ja irrota kaiutinkaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon kaapelointiohjaimista.
5. Nosta kaiuttimet kaapeleineen irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

Kaiuttimien asentaminen

Edellytykset

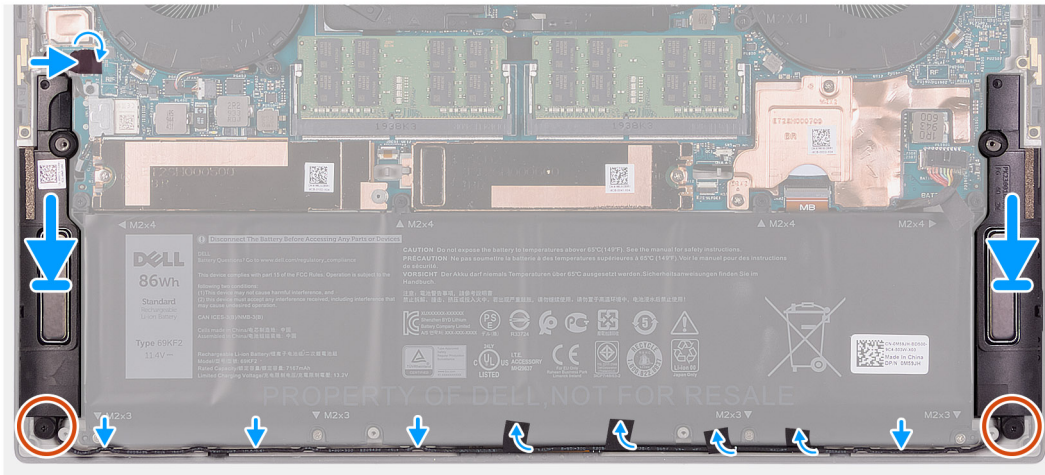
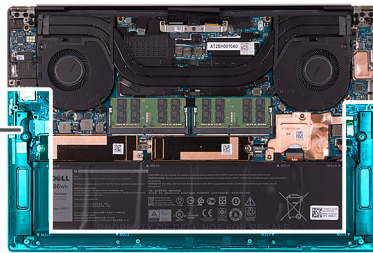
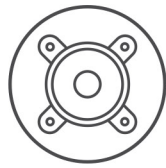
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään kaiuttimien sijainti ja havainnekuva niiden asentamisesta.



2x
M2x2



Vaiheet

1. Aseta kaiuttimet kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanolle kohdistustappien ja kumiholkkien avulla.
2. Ohjaa kaiutinkaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon reititysohjaimien kautta.
3. Kiinnitä teipit, joilla kaiutinkaapeli kiinnittyy emolevyyn.
4. Asenna kaksi ruuvia (M2x2), joilla kaiuttimet kiinnittyvät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
5. Kytke kaiutinkaapeli emolevyyn ja kiinnitä teippi, joka kiinnittää kaiutinkaapelin emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

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

I/O-kortti

I/O-kortin irrottaminen

Edellytykset

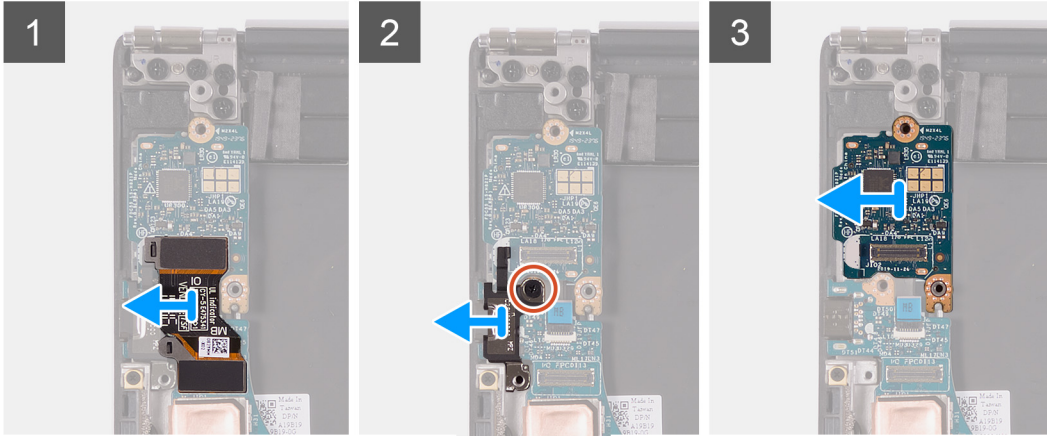
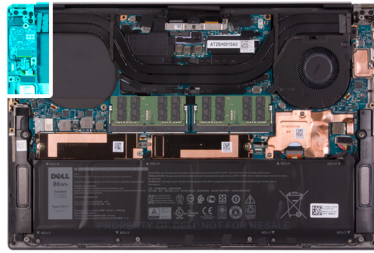
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [oikea tuuletin](#).

Tietoja tehtävästä

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



1x
M2x4



Vaiheet

1. Irrota I/O-kortin kaapeli emolevystä ja I/O-kortista.
2. Irrota I/O-kortin kaapeli emolevystä.
3. Irrota ruuvi (M2x4), jolla USB Type-C -portin kiinnike kiinnittyy emolevyyn, ja nosta kiinnike irti I/O-kortista.
4. Nosta I/O-kortti irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

IO-kortin asentaminen

Edellytykset

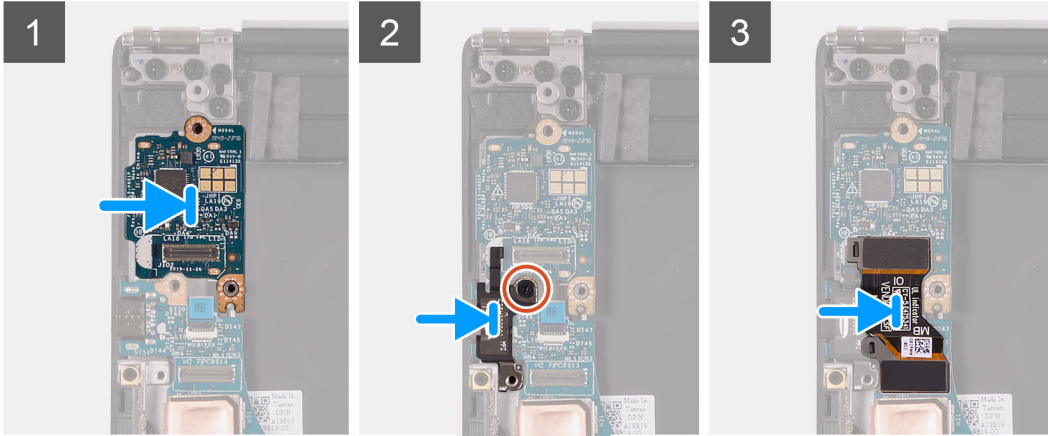
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

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



1x
M2x4



Vaiheet

1. Aseta I/O-kortti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Kohdista USB Type C -portin kiinnikkeen ruuvinreikä emolevyn ruuvinreikään.
3. Liitä ruuvi (M2x4), jolla USB Type-C -portin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.

HUOMAUTUS: Varmista, että kytket I/O-korttikaapelin I/O-merkityn sivun I/O-tytärkorttiin ja sivumerkityn MB:n emolevyyn.

4. Kytke I/O-kortin kaapeli emolevyn liittimeen ja I/O-korttiin.

Seuraavat vaiheet

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

Näyttökokoonpano

Näyttökokoonpanon irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään näyttökokoonpanon kaapelin ja näyttökokoonpanon saranoiden sijainti ja havainnekuva niiden irrottamisesta.



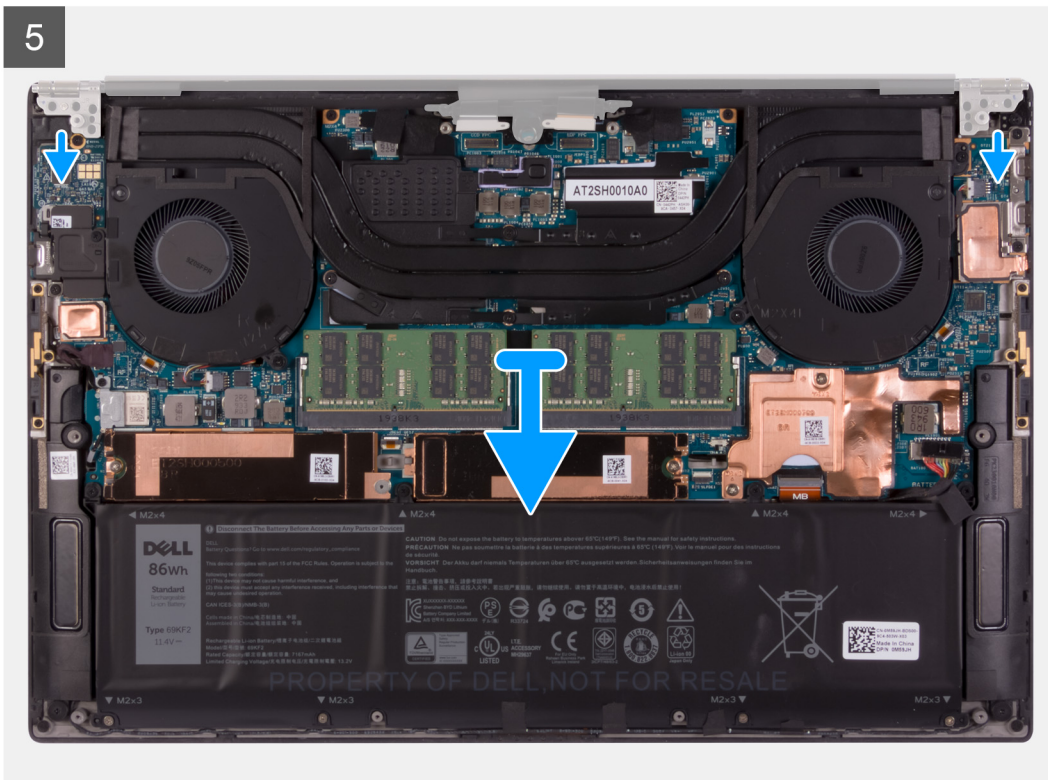
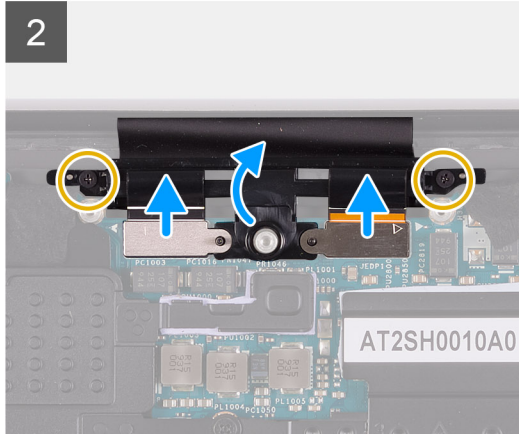
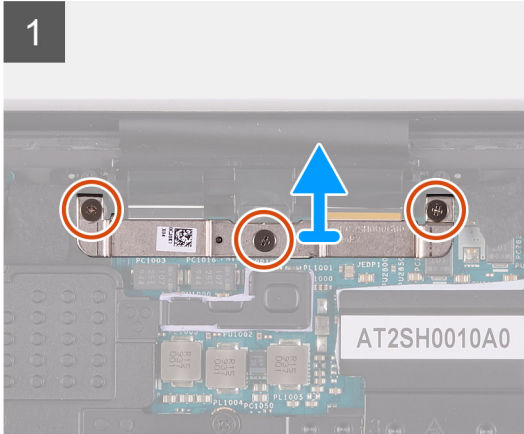
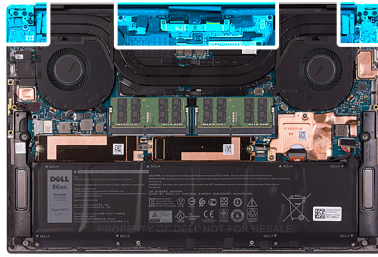
3x



2x
M1.6x3



8x
M2.5x5.5



Vaiheet

1. Löysennä kolme ankkuriruuvia, joilla näyttökokoonpanon kaapelin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.
2. Nosta näyttökokoonpanon kaapelin kiinnike irti emolevystä.
3. Irrota kolme ruuvia (M1.6x3), joilla näyttökokoonpanon kaapelin kiinnike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Irrota kosketusnäytön kaapeli ja kameran kaapeli.
5. Irrota kahdeksan ruuvia (M2.5x5.5), joilla näyttökokoonpanon vasen ja oikea sarana kiinnittyvät emolevyyn sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
6. Vedä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano irti näyttökokoonpanosta.
7. Yllä olevien toimenpiteiden jälkeen jäljellä on näyttökokoonpano.



Näyttökokoonpanon asentaminen

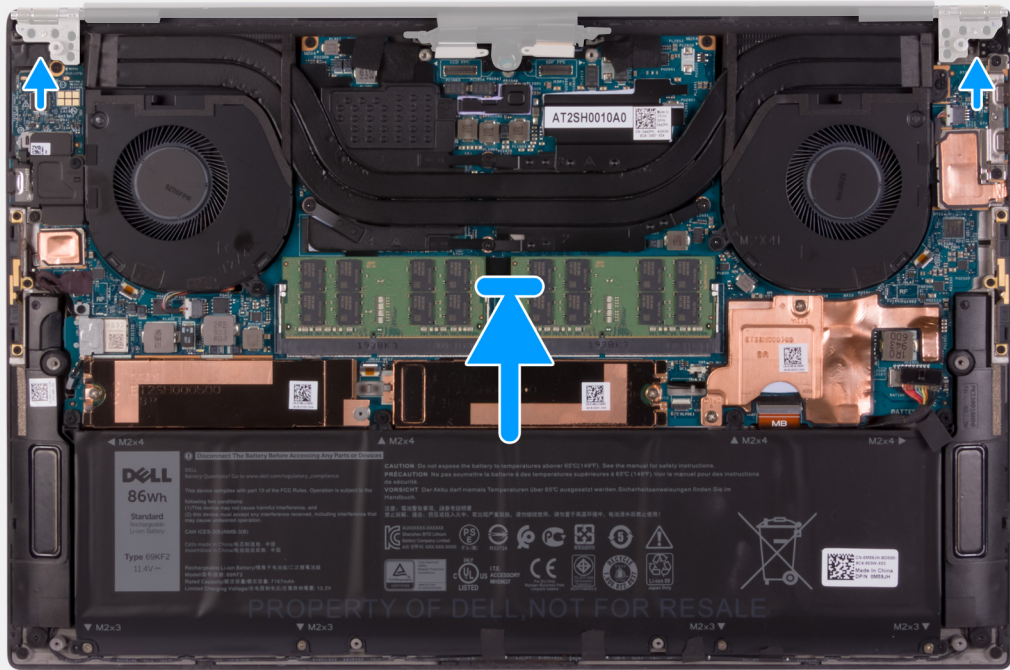
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään näyttökokoonpanon kaapelin ja näyttökokoonpanon saranoiden sijainti ja havainnekuva niiden asentamisesta.

1





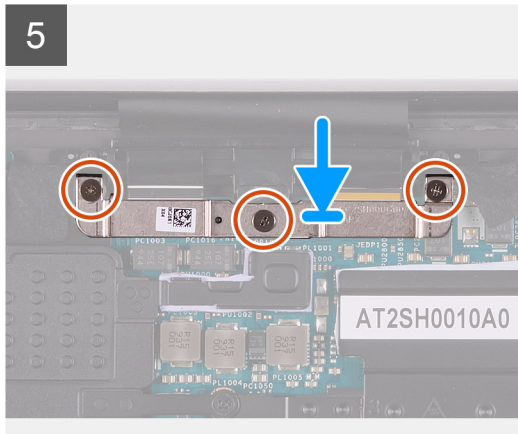
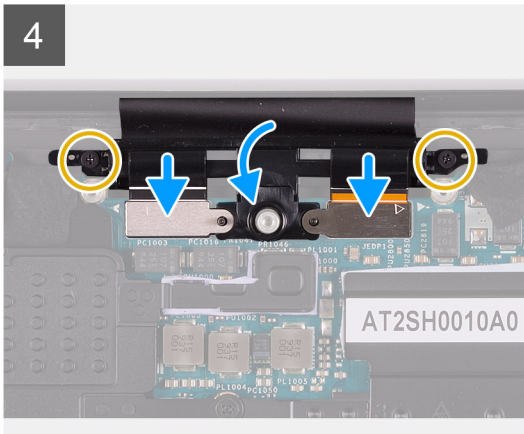
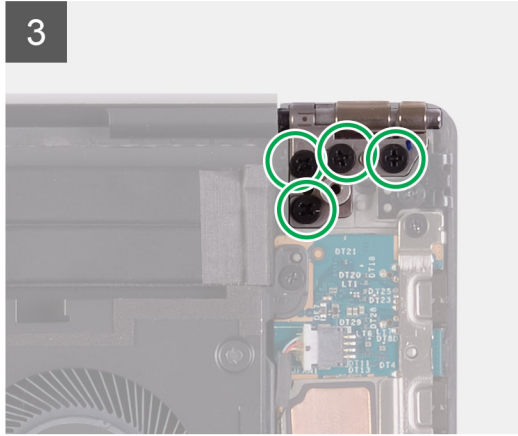
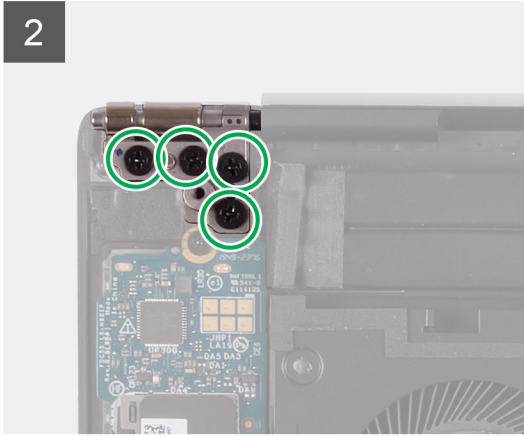
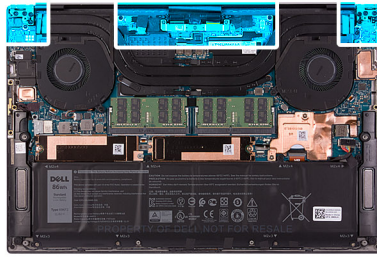
3x



2x
M1.6x3



8x
M2.5x5.5



Vaiheet

1. Työnnä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano näyttökokoonpanon saranoiden alle.
2. Kohdista kämmentukikokoonpanon ruuvireiät näyttökokoonpanon oikean ja vasemman saranan ruuvireikiin.
3. Asenna neljä ruuvia (M2.5x5.5), joilla vasen sarana kiinnittyy emolevyyn sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Asenna neljä ruuvia (M2.5x5.5), joilla oikea sarana kiinnittyy emolevyyn sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
5. Kohdista näyttökokoonpanon kaapelin kiinnikkeen ruuvireiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikiin.
6. Kytke kosketusnäytön kaapeli ja kameran kaapeli näyttökokoonpanon kaapeliin.
7. Asenna kaksi ruuvia (M1.6x3), joilla näyttökokoonpanon kaapelin kiinnike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

ⓘ HUOMAUTUS: Kiristä varovasti kahta ruuvia (M1.6x3), jotta niiden kierteet eivät vahingoitu.

8. Kohdista näyttökokoonpanon kaapelin kiinnikkeessä olevat ruuvireiät emolevyn ruuvireikiin.
9. Kiristä kolme ankkuriruuvia, joilla näyttökokoonpanon kaapelin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

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

Emolevy

Emolevyn irrottaminen

Edellytykset

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

HUOMAUTUS: Ennen kuin irrotat kaapelit emolevyltä, merkitse liitinten sijainnit muistiin, jotta voit kytkeä kaapelit takaisin oikein asennettuasi emolevyn.

HUOMAUTUS: Tietokoneen palvelutunnus on tallennettu emolevyyn. Syötä palvelutunnus BIOS-asennusohjelmaan sen jälkeen, kun olet asentanut emolevyn.

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

HUOMAUTUS: Kun tietokone on koottu uudelleen ja siihen on kytketty virta, näyttöön tulee reaaliaikaisen kellon (Real Time Clock, RTC) nollauspyyntö. RTC-nollausjakson aikana tietokone käynnistyy uudelleen useamman kerran ja näyttöön tulee virheviesti "Time of day not set" (Kellonaikaa ei asetettu). Syötä BIOS tämän virheen ilmaantuessa sekä aseta päivämäärä ja kellonaika tietokoneeseen normaalin toiminnan palauttamiseksi.

2. Irrota [rungen suojus](#).

3. Irrota [akku](#).

4. Irrota [kaiuttimet](#).

5. Irrota [muisti](#).

6. Irrota [SSD-asema 1](#).

7. Irrota [SSD-asema 2](#).

8. Irrota [jäähdytyslementti](#).

HUOMAUTUS: Emolevy voidaan irrottaa ja asentaa, vaikka jäähdytyslementti olisi kiinnitetty. Näin toimenpide on helpompi ja emolevyn ja jäähdytyslementin väliseen lämmönsiirtoelementtiin kohdistuu vähäisempi rasitus.

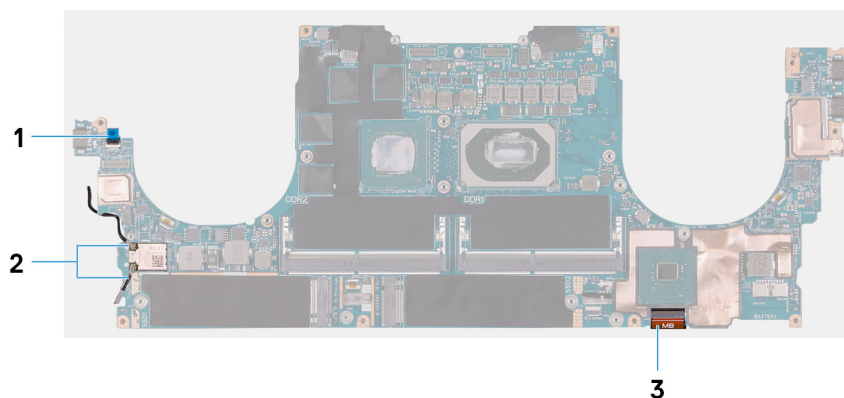
9. Irrota [vasen tuuletin](#).

10. Irrota [oikea tuuletin](#).

11. Irrota [I/O-kortti](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn liittimet.



Kuva 1. Emolevyn liittimet

1. Sormenjäljenlukijan kortin kaapeli
2. Antennikaapelit
3. Näppäimistön ohjainkortin kaapeli

Seuraavissa kuvissa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



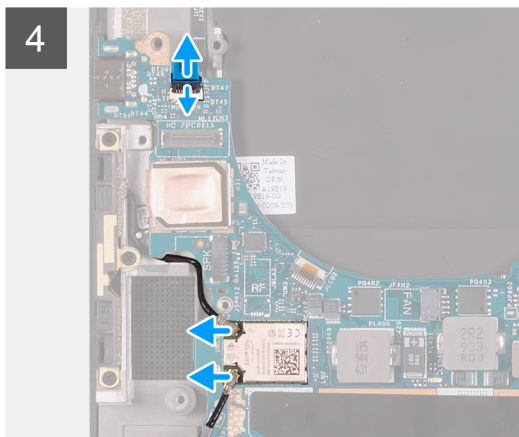
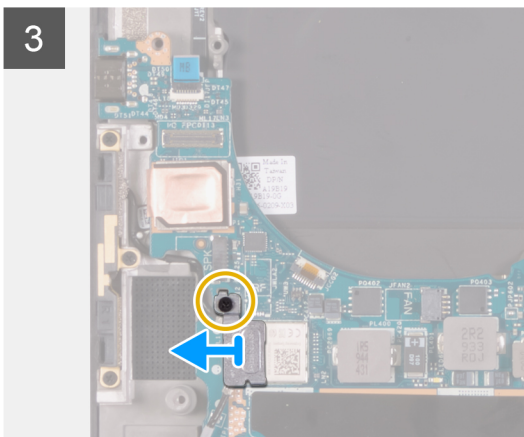
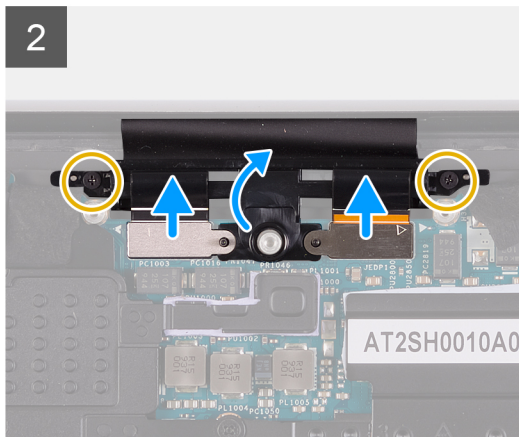
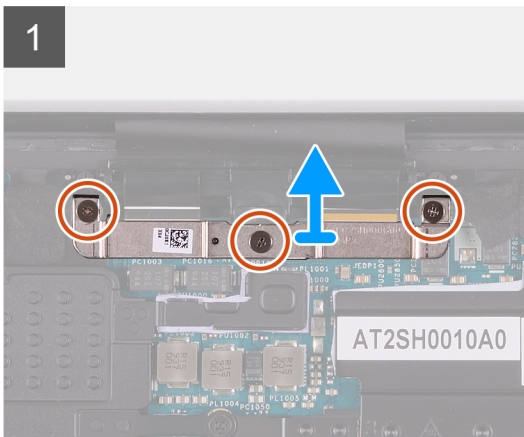
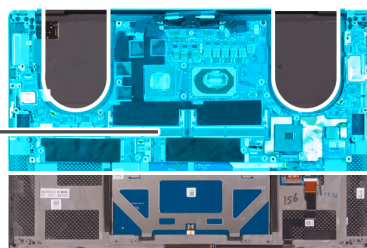
3x

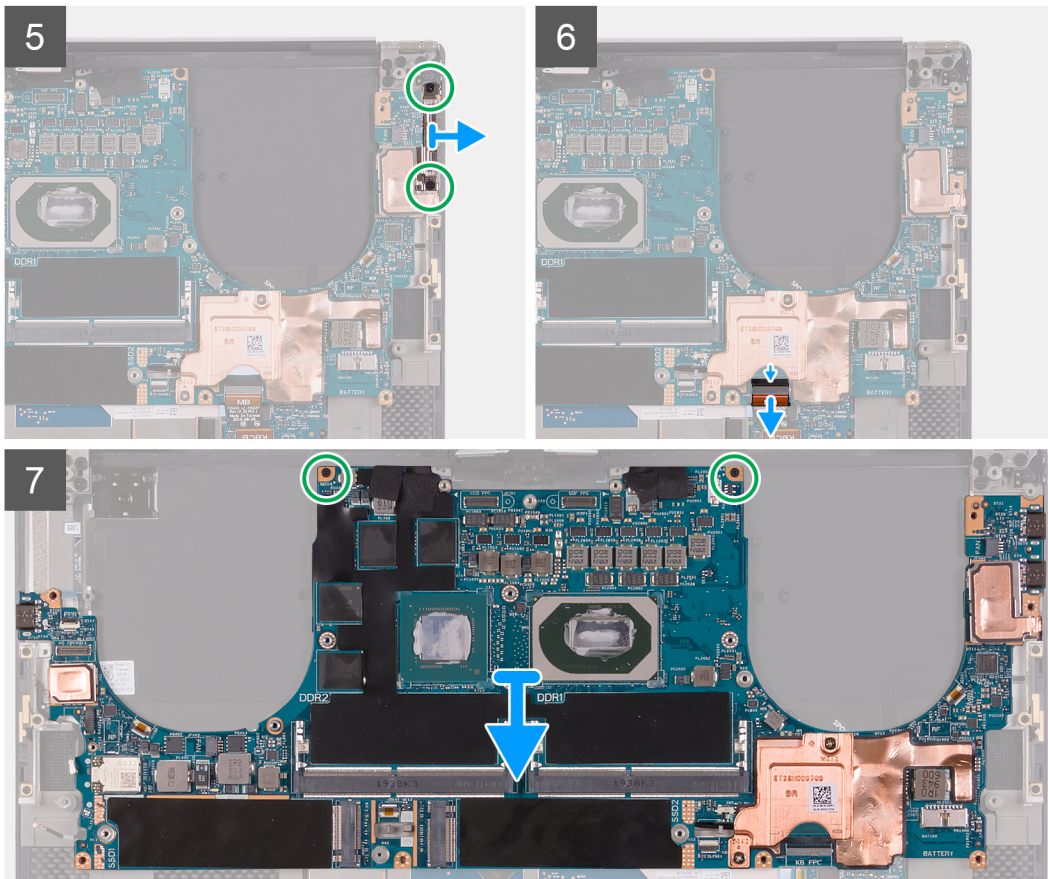


3x
M1.6x3



4x
M2x4





Vaiheet

1. Löysennä kolme ankkuriruuvia, joilla näyttökoonpanon kaapelin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.
2. Nosta näyttökoonpanon kaapelin kiinnike irti emolevystä.
3. Irrota kolme ruuvia (M1.6x3), joilla näyttökoonpanon kaapelin kiinnike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Irrota kosketusnäytön kaapeli ja kameran kaapeli.
5. Irrota ruuvi (M1.6x3), jolla langattoman kortin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.
6. Irrota antennikaapelit langattomasta verkkokortista muovipiukolla.
7. Avaa salpa ja irrota sormenjäljenlukijan kortin kaapeli emolevystä.
8. Irrota kaksi ruuvia (M2x4), joilla USB Type-C -portin kiinnike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
9. Nosta USB Type-C -portin kiinnike irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.
10. Avaa salpa ja irrota näppäimistön ohjainkortin kaapeli emolevystä.
11. Irrota kaksi ruuvia (M2x4), joilla emolevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
12. Nosta emolevy irti kämmentuesta ja näppäimistökokoonpanosta.

Emolevyn asentaminen

Edellytykset

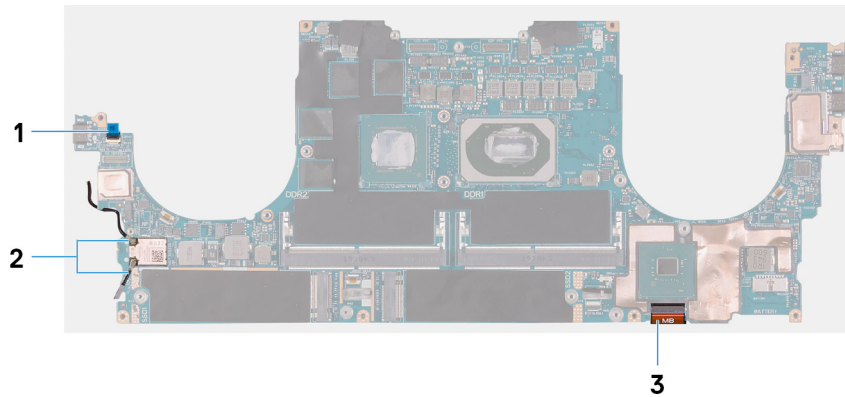
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

- HUOMAUTUS:** Tietokoneen palvelutunnus on tallennettu emolevyyn. Syötä palvelutunnus BIOS-asennusohjelmaan sen jälkeen, kun olet asentanut emolevyn.
- HUOMAUTUS:** Emolevyn asentaminen poistaa kaikki muutokset, jotka olet tehnyt BIOSiin BIOS-asennusohjelmalla. Tee asianmukaiset muutokset uudelleen emolevyn asentamisen jälkeen.

HUOMAUTUS: Emolevyn asentaminen poistaa kaikki muutokset, jotka olet tehnyt BIOSiin BIOS-asennusohjelmalla. Tee asianmukaiset muutokset uudelleen emolevyn asentamisen jälkeen. Kun tietokone on koottu uudelleen ja siihen on kytketty virta, näyttöön tulee reaaliaikaisen kellon (Real Time Clock, RTC) nollauspyyntö. RTC-nollausjakson aikana tietokone käynnistyy uudelleen useamman kerran ja näyttöön tulee virheviesti ”Time of day not set” (Kellonaikaa ei asetettu). Syötä BIOS tämän virheen ilmaantuessa sekä aseta päivämäärä ja kellonaika tietokoneeseen normaalin toiminnan palauttamiseksi.

Tietoja tehtävästä

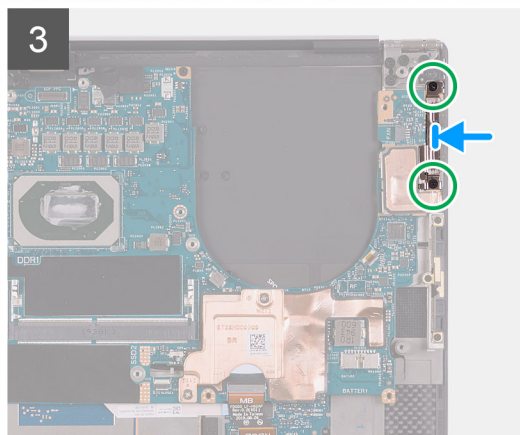
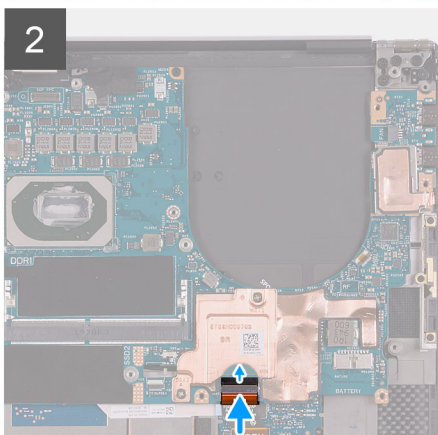
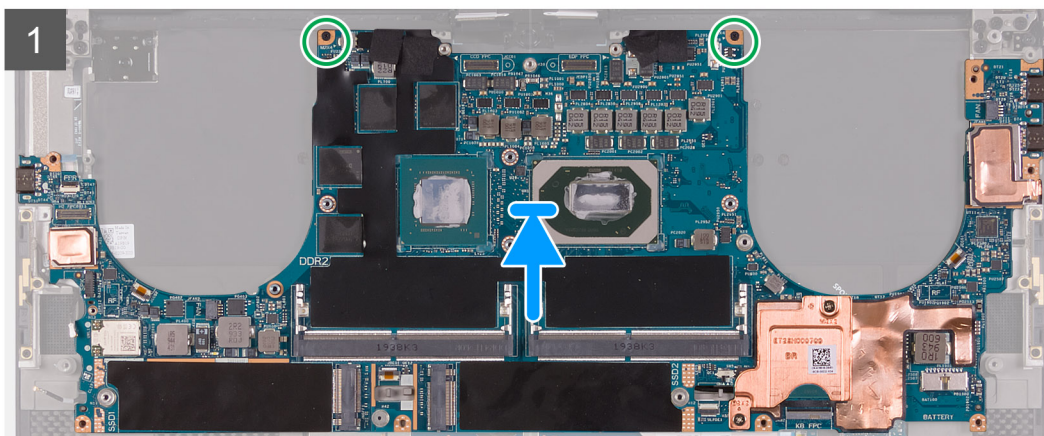
Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn liittimet.

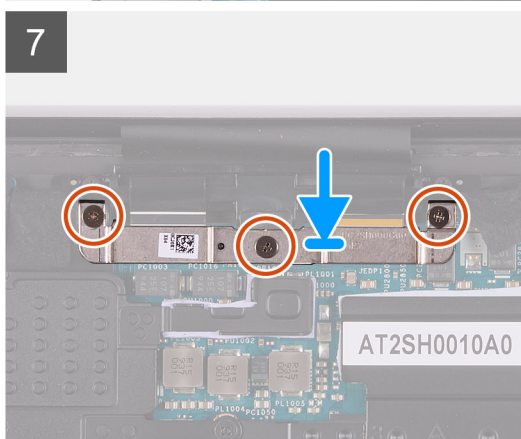
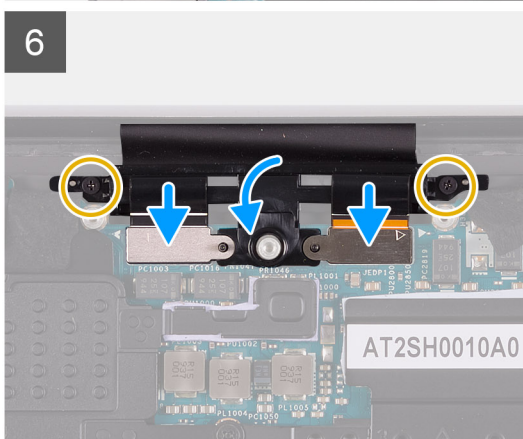
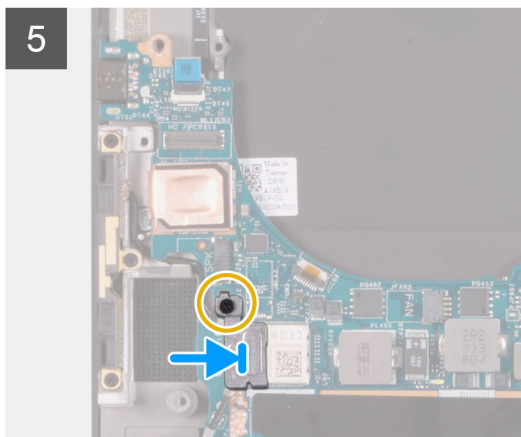
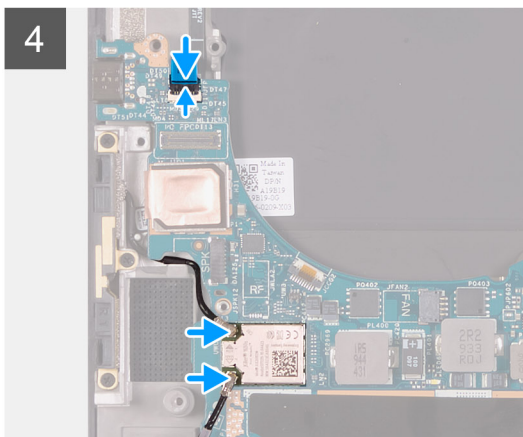


Kuva 2. Emolevyn liittimet

1. Sormenjäljenlukijan kortin kaapeli
2. Antennikaapelit
3. Näppäimistön ohjainkortin kaapeli

Seuraavissa kuvissa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta





Vaiheet

1. Kohdista emolevyn ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikien kanssa.
2. Asenna kaksi ruuvia (M2x4), joilla emolevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Kytke näppäimistön ohjainkortin kaapeli emolevyyen ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
4. Kohdista Type-C-kiinnikkeen ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikiin.
5. Asenna kaksi ruuvia (M2x4), joilla Type-C-kiinnike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
6. Kytke sormenjäljenlukijan kortin kaapeli emolevyyen ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
7. Kytke oikea kaiutinkaapeli emolevyyen.
8. Kytke näppäimistön kaapeli emolevyyen ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
9. Kytke antennikaapelit langattomaan korttiin.
10. Kohdista langattoman kortin kiinnikkeessä oleva ruuvinreikä emolevyn ruuvinreikään.
11. Asenna kuusi ruuvia (M1.6x3), joilla langattoman kortin kiinnike kiinnittyy emolevyyen.
12. Kytke kosketusnäytön kaapeli ja kameran kaapeli näyttökokoonpanon kaapeliin.
13. Asenna kaksi ruuvia (M1.6x3), joilla näyttökokoonpanon kaapelin kiinnike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
14. Kytke kosketusnäytön kaapeli ja kameran kaapeli näyttökokoonpanon kaapeliin.
15. Kohdista näyttökokoonpanon kaapelin kiinnikkeessä olevat ruuvinreiät emolevyn ruuvinreikiin.
16. Kiristä kolme ankkuriruuvia, joilla näyttökokoonpanon kaapelin kiinnike kiinnittyy emolevyyen.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [I/O-kortti](#).
2. Asenna [oikea tuuletin](#).
3. Asenna [vasen tuuletin](#).
4. Asenna [jäähdytyslementti](#).
5. Asenna [SSD-asema 2](#).
6. Asenna [SSD-asema 1](#).
7. Asenna [muisti](#).

- Asenna akku.
- Asenna kaiuttimet.
- Asenna rungon suojus.
- Noudata Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen -kohdan ohjeita.

Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano

Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon irrottaminen

Edellytykset

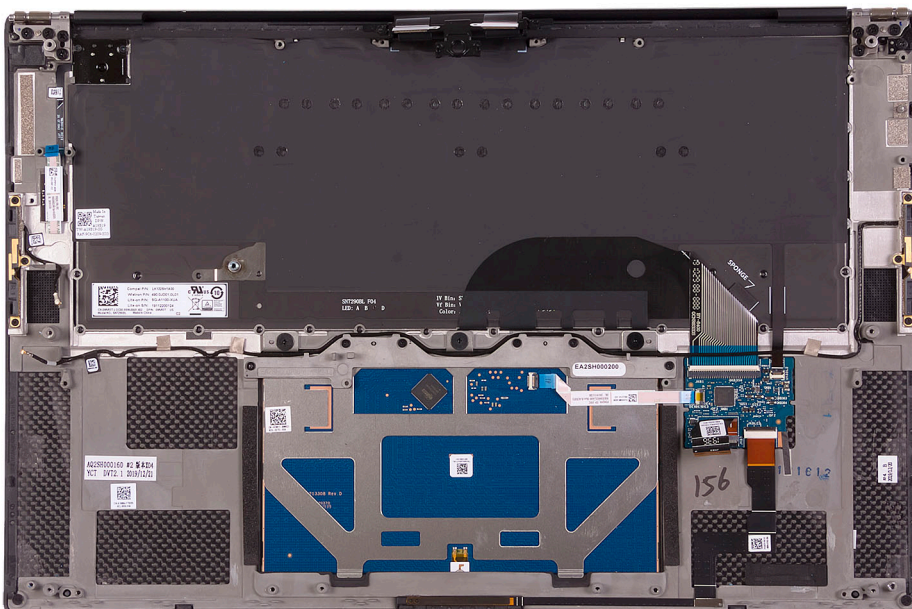
- Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan ohjeita.
- Irrota rungon suojus.
- Irrota akku.
- Irrota kaiuttimet.
- Irrota muisti.
- Irrota SSD-asema 1.
- Irrota SSD-asema 2.
- Irrota jäähdytyslementti.

HUOMAUTUS: Emolevy voidaan irrottaa ja asentaa, vaikka jäähdytyslementti olisi kiinnitetty. Näin toimenpide on helpompi ja emolevyn ja jäähdytyslementin väliseen lämmönsiirtoelementtiin kohdistuu vähäisempi rasitus.

- Irrota oikea tuuletin.
- Irrota vasen tuuletin.
- Irrota tyttäänikortti.
- Irrota näyttökokoonpano.
- Irrota emolevy.

Tietoja tehtävästä

Kaikkien vaadittujen toimenpiteiden jälkeen jäljellä on kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano.



Esitoimenpiteiden jälkeen jäljellä on kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano.

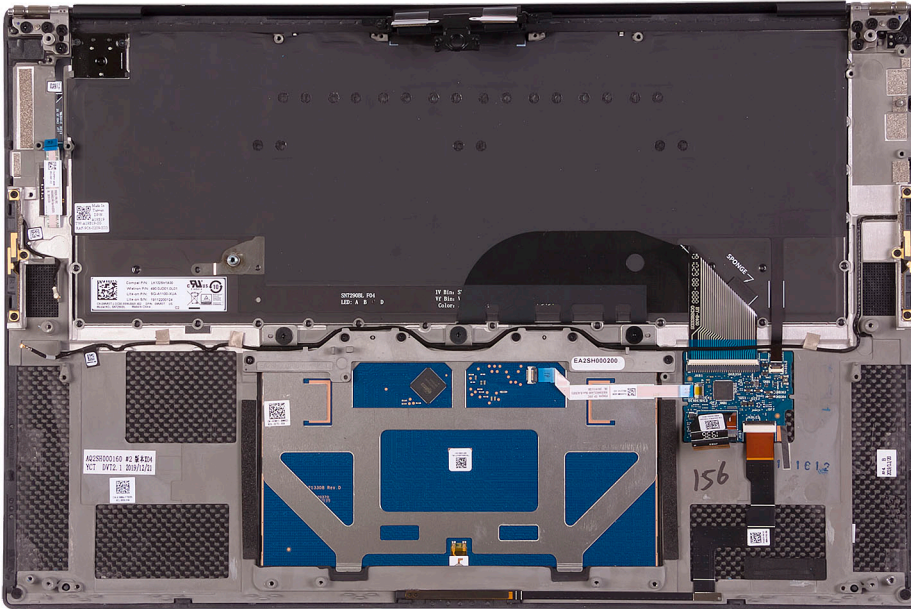
Kämmmentuki- ja näppäimistökokoonpanon asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

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



Vaiheet

Aseta kämmmentuki- ja näppäimistökokoonpano tasaiselle pinnalle.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [emolevy](#).
2. Asenna [näyttökokoonpano](#).
3. Asenna [äänitytarkortti](#).
4. Asenna [vasen tuuletin](#).
5. Asenna [oikea tuuletin](#).
6. Asenna [jäähdytyslementti](#).
7. Asenna [SSD-asema 2](#).
8. Asenna [SSD-asema 1](#).
9. Asenna [muisti](#).
10. Asenna [akku](#).
11. Asenna [kaiuttimet](#).
12. Asenna [rungon suojus](#).
13. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Ajurit ja ladattavat tiedostot

Suosittelimme, että luet Dell-tietokannan UKK-artikkelin Drivers and Downloads (Ajurit ja ladattavat tiedostot) [SLN128938](#) kun suoritat vianmääritystä.

Järjestelmäasetukset

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

HUOMAUTUS: Tässä osassa kuvattuja kohtia ei ehkä näy kaikissa tietokoneissa ja kokoonpanoissa.

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

Voit käyttää BIOS:in määrittäsohjelmaa seuraaviin tarkoituksiin:

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

BIOS-asennusohjelman avaaminen

Tietoja tehtävästä

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

Navigointinäppäimet

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

Taulukko 2. Navigointinäppäimet

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

Käynnistysjärjestys

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

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

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

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

Käynnistysjärjestysruudulla on myös mahdollisuus siirtyä asennusohjelman näyttöön.

Kertakäynnistysvalikko

Voit avata **kertakäynnistysvalikon** käynnistämällä tietokoneen ja painamalla välittömästi F2.

HUOMAUTUS: Suosittelemme sammuttamaan tietokoneen, jos se on päällä.

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

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

Käynnistysjärjestysruudulla on myös mahdollisuus siirtyä asennusohjelman näyttöön.

Järjestelmän asennusohjelman vaihtoehdot

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

Taulukko 3. Järjestelmän asennusohjelman vaihtoehdot – Järjestelmän tiedot -valikko

Yhteenveto

XPS 15 9500

BIOS Version	Näyttää BIOS-versionumeron.
Service Tag (Palvelutunnus)	Näyttää tietokoneen palvelutunnuksen.
Asset Tag (Laitetunnus)	Näyttää tietokoneen laitetunnuksen.
Manufacture Date (Valmistuspäivä)	Näyttää tietokoneen valmistuspäivän.
Ownership Date (Omistuspäivä)	Näyttää tietokoneen omistuksen alkamispäivän.
Express Service Code (Pikahuoltokoodi)	Näyttää tietokoneen pikahuoltokoodin.
Ownership Tag (Omistajatunnus)	Näyttää tietokoneen omistajatunnuksen.
Signed Firmware Update (Allekirjoitettu laiteohjelmistopäivitys)	Näyttää, onko allekirjoitetut laiteohjelmistopäivitykset otettu käyttöön. Oletusasetus: Enabled (Käytössä)

Battery (Akku)

Primary (Ensisijainen)	Näyttää akun kunnon.
Battery Level (Akun varaustaso)	Näyttää ensisijaisen akun Näyttää akun latauksen tason.
Battery State (Akun tila)	Näyttää akun tilan.
Health (Kunto)	Näyttää akun senhetkisen kunnon.
AC Adapter (Virtalähde)	Näyttää, onko virtalähde kytketty. Näyttää virtalähteen tyyppin.

SUORITIN

Yhteenveto

Processor Type (Suoritintyyppi)	Näyttää suoritintyyppin.
Maximum Clock Speed (Enimmäiskellotaajuus)	Näyttää suorittimen maksimikellotaajuuden.
Minimum Clock Speed (Vähimmäiskellotaajuus)	Näyttää suorittimen minimikellotaajuuden.
Current Clock Speed (Nykyinen kellotaajuus)	Näyttää suorittimen sen hetkisen kellotaajuuden.
Core Count (Ydinten määrä)	Näyttää ydinten määrän kussakin suorittimessa.
Processor ID (Suorittimen tunnus)	Näyttää suorittimen tunnuskoodin.
Processor L2 Cache (Suorittimen L2-välimuisti)	Näyttää suorittimen L2-välimuistin koon.
Processor L3 Cache (Suorittimen L3-välimuisti)	Näyttää suorittimen L3-välimuistin koon.
Microcode Version (Microcode-versio)	Näyttää microcode-version.
Intel Hyper-Threading Capable (Intel HyperThreading -tuki)	Näyttää, tukeeko suoritin Hyper-Threading (HT) -teknologiaa.
64-Bit Technology (64-bittinen teknologia)	Näyttää, käytetäänkö 64-bittistä teknologiaa.

MUISTI

Memory Installed (Asennettu muisti)	Näyttää asennetun muistin kokonaismäärän.
Memory Available (Käytettävissä oleva muisti)	Näyttää tietokoneen käytettävissä olevan muistin kokonaismäärän.
Memory Speed (Muistin nopeus)	Näyttää muistin nopeuden.
Memory Channel Mode (Muistin kanavatila)	Näyttää yksi- tai kaksikanavaisen tilan.
Memory Technology (Muistiteknologia)	Näyttää muistin hyödyntämän teknologian.
DIMM SLOT 1 (DIMM-PAIKKA 1)	Näyttää paikkaan 1 asennetun muistikortin
DIMM SLOT 2 (DIMM-PAIKKA 2)	Näyttää paikkaan 2 asennetun muistikortin

LAITTEET

Panel Type (Paneelityyppi)	Näyttää tietokoneen näyttötyypin.
Video Controller (Näytönohjain)	Näyttää tietokoneen integroidun näytönohjaimen tiedot.
Video Memory (Näytönohjaimen muisti)	Näyttää tietokoneen grafiikkamuistin tiedot.
Wi-Fi Device (Langaton laite)	Näyttää, onko Wi-Fi-laite asennettu tietokoneeseen.
Native Resolution (Alkuperäinen tarkkuus)	Näyttää tietokoneen alkuperäisen tarkkuuden.
Video BIOS Version (Grafiikoiden BIOS-versio)	Näyttää tietokoneen grafiikoiden BIOS-version.
Audio Controller (Ääniohjain)	Näyttää tietokoneen ääniohjaimen tiedot.
Bluetooth Device (Bluetooth-laite)	Näyttää, onko Bluetooth-laite asennettu tietokoneeseen.
Pass Through MAC Address	Näyttää kuvantoiston kauttakulun MAC-osoitteen.

Taulukko 4. Järjestelmän määrittämisohjelman asetukset – Käynnistysvaihtoehtovalikko

Käynnistysvaihtoehdot

Boot Mode (Käynnistystila)

Boot Mode: UEFI only (Käynnistystila: vain UEFI)	Näyttää tietokoneen käynnistystilan.
Enable Boot Devices (Ota käynnistyslaitteita käyttöön)	Ottaa Windows Boot Managerin ja UEFI-kiintolevyn käyttöön tai poistaa ne käytöstä. Windows Boot Manager on oletuksena valittu

Käynnistysvaihtoehdot

Käynnistysjärjestys	UEFI Recovery from Hard Drive (UEFI-palautus kiintolevyltä) on oletuksena valittu. Näyttää käynnistysjärjestyksen.
Käynnistuksen lisäasetukset	
Enable UEFI Network Stack (Ota käyttöön UEFI-verkkopino)	Ottaa UEFI-verkkopinon käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletus: ON (käytössä)
UEFI Boot Path Security (UEFI-käynnistyspolun suojaus)	Määrittää, kehottaako järjestelmä käyttäjää syöttämään järjestelmänvalvojan salasanan, kun UEFI-käynnistyspolku käynnistetään F12-käynnistysvalikosta. Oletus: Always Except Internal HDD (aina paitsi sisäisellä kiintolevyllä)

Taulukko 5. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – System Configuration -valikko

Järjestelmän kokoonpano

Date/Time (Päivämäärä/kellonaika)	
Date (Päivämäärä)	Asettaa tietokoneen päivämäärän muodossa kk/pp/vvvv. Päivämäärän muutokset astuvat voimaan välittömästi.
Time (Kellonaika)	Asettaa tietokoneen kellonajan 24-tuntisessa tt/mm/ss-muodossa. Voit valita 12- tai 24-tuntisen kellojärjestelmän. Kellonajan muutokset astuvat voimaan välittömästi.
Storage Interface (tallennusliittymä)	
Porttien käyttöönotto	Ottaa valitut asennetut asemat käyttöön. Oletus: ON (käytössä)
SATA Operation (SATA-toiminta)	Määrittää integroidun SATA-kiintolevyn ohjaimen käyttötilan. Oletus: RAID On (RAID käytössä). SATA-määrytykset tukevat RAID:ia (Intel Rapid Restore Technology).
Drive Information (Asemien tiedot)	Näyttää kiinteiden asemien tiedot.
Enable SMART Reporting (Ota käyttöön SMART-raportointi)	Ota käyttöön tai poista käytöstä Self-Monitoring-, Analysis- ja Reporting Technology (SMART) -asetukset. Oletus: OFF (pois käytöstä)
Enable Audio (Ota äänet käyttöön)	Ottaa integroidun ääniohjaimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletus: ON (käytössä)
Enable Microphone (Ota mikrofoni käyttöön)	Ottaa mikrofoniin käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Enable Microphone (Ota mikrofoni käyttöön) on oletuksena valittu.
Enable Internal Speaker (Ota sisäinen mikrofoni käyttöön)	Ottaa sisäisen kaiuttimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Enable Internal Speaker (Ota sisäinen kaiutin käyttöön) on oletuksena valittu.
USB Configuration (USB-määrytykset)	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä käynnistyspolun USB-massamuistilta, kuten ulkoiselta kiintolevyltä, optiselta asemalta ja USB-asemalta. Enable USB Boot Support (Ota USB-käynnistystuki käyttöön) on oletuksena valittu. Enable External USB Ports (Ota ulkoiset USB-portit käyttöön) on oletuksena valittu.
Thunderbolt Adapter Configuration	
Enable Thunderbolt Technology Support (Ota Thunderbolt-tekniikan tuki käyttöön)	Ota Thunderbolt-tekniikan tuki käyttöön tai poista se käytöstä. Oletus: ON (käytössä)
Enable Thunderbolt Boot Support (Ota käyttöön Thunderbolt-käynnistystuki)	Ota Thunderbolt-käynnistystuki käyttöön tai poista se käytöstä. Oletus: OFF (pois käytöstä)

Järjestelmän kokoonpano

Enable Thunderbolt (and PCIe behind TBT) pre-boot Modules (Ota Thunderbolt-moduuli (ja TBT:n takana oleva PCIe-moduuli) käyttöön ennen käynnistystä)	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä PCIe-laitteiden kytkemisen Thunderbolt-sovittimen avulla ennen käynnistystä. Oletus: OFF (pois käytöstä)
Miscellaneous Devices (Muut laitteet)	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä kiinteitä laitteita.
Enable Camera (Ota kamera käyttöön)	Ottaa kameran käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Enable Camera (Ota kamera käyttöön) on oletuksena valittu.
Touchscreen (Kosketusnäyttö)	Ottaa kosketusnäytön käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Touchscreen (Kosketusnäyttö) on oletuksena valittu.
Enable Fingerprint Reader Device (Ota sormenjälkitunnistin käyttöön)	Ottaa sormenjälkitunnistimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Enable Fingerprint Reader Device (Ota sormenjälkitunnistin käyttöön) on oletuksena valittu.
Enable MediaCard (Ota muistikortti käyttöön)	Sallii kaikkien muistikorttien ottamisen käyttöön tai poistamisen käytöstä sekä niiden asettamisen vain luku -tilaan. Enable Secure Digital (SD) Card (Ota SD-kortti käyttöön) -asetus on oletuksena valittu.
Keyboard Illumination (Näppäimistön valaistus)	Määrittää näppäimistön taustavalon toimintatilan. Oletus: Bright (Kirkas). Näppäimistön taustavalolaistus asetetaan kirkkaaksi (100 %).
Keyboard Backlight Timeout on AC (Näppäimistön taustavalon aikakatkaisu verkkovirtaa käytettäessä)	Tämä asetus määrittää näppäimistön taustavalon aikakatkaisuvarvon, kun järjestelmä on kytketty verkkovirtaan. Näppäimistön taustavaloarvolla on merkitystä vain, kun taustavalo on käytössä. Oletus: 10 seconds (10 sekuntia)
Keyboard Backlight Timeout on Battery (Näppäimistön taustavalon aikakatkaisu akkuvirtaa käytettäessä)	Tämä asetus määrittää näppäimistön taustavalon aikakatkaisuvarvon, kun järjestelmä toimii akkuvirralla. Näppäimistön taustavaloarvolla on merkitystä vain, kun taustavalo on käytössä. Oletus: 10 seconds (10 sekuntia)

Taulukko 6. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Video-valikko

Video

LCD Brightness (LCD-näytön kirkkaus)

Brightness on battery power (Kirkkaus akkuvirtaa käytettäessä)

Määrittää näytön kirkkauden, kun tietokone käyttää akkuvirtaa.

Oletus: 50

Brightness on AC power (Kirkkaus verkkovirtaa käytettäessä)

Määrittää näytön kirkkauden, kun tietokone käyttää verkkovirtaa.

Oletus: 100

Taulukko 7. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Tietoturva-valikko

Tietoturva

Enable Admin Setup Lockout (Ota käyttöön järjestelmänvalvojan asennuslukitus)

Sallii tai estää käyttäjiä siirtymästä määrittelyohjelmaan, kun järjestelmänvalvojan salasana on käytössä.

Oletus: OFF (pois käytöstä)

Password Bypass (Salasanan ohitus)

Ohitetaan järjestelmän (käynnistys-)salasanan sekä sisäisen kiintolevyn salasanan kyselyt käynnistettäessä järjestelmää uudelleen.

Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)

Allow Non-Admin Password Changes (Salli muun kuin järjestelmänvalvojan tekemät salasanan muutokset)	Sallii käyttäjän muuttaa järjestelmän ja kiintolevyn salasanaa antamatta järjestelmänvalvojan salasanaa. Oletus: ON (käytössä)
Non-Admin Setup Changes (Muun kuin järjestelmänvalvojan asetusten muutokset)	
Enable UEFI Capsule Firmware Updates	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä BIOS-päivitykset UEFI-kapselipäivityspakkauksilla. Oletus: ON (käytössä)
Absolute	Ottaa käyttöön Absolute Softwaren vaihtoehtoisen Absolute Persistence Module (R) -palvelun BIOS-moduuliliittymän, poistaa sen käytöstä tai poistaa sen pysyvästi käytöstä. Oletusasetus: Enabled (Käytössä)
TPM 2.0 Security On (TPM 2.0 -suojaus käytössä)	Valitse, näkykö Trusted Platform Model (TPM) -moduuli käyttöjärjestelmälle. Oletus: ON (käytössä)
PPI Bypass for Enable Commands (PPI-ohitus käyttöön otetuille komennoille)	Sallii tai estää käyttöjärjestelmää ohittamasta BIOS:in Physical Presence Interface (PPI) -liittymän käyttäjäkehotteet TPM PPI:n käyttöönotto- ja aktivointikomentoja lähetettäessä. Oletus: OFF (pois käytöstä)
PPI Bypass for Disable Commands (PPI-ohitus käytöstä poistetuille komennoille)	Sallii tai estää käyttöjärjestelmää ohittamasta BIOS:in PPI-käyttäjäkehotteet TPM PPI:n käytöstäpoisto- ja deaktivoitukomentoja lähetettäessä. Oletus: OFF (pois käytöstä)
PPI Bypass for Clear Commands (PPI-ohitus tyhjennetyille komennoille)	Sallii tai estää käyttöjärjestelmää ohittamasta BIOS:in Physical Presence Interface (PPI) -liittymän, kun käyttäjä suorittaa Clear (Tyhjennä) -komennon. Oletus: OFF (pois käytöstä)
Attestation Enable (Vahvistus käytössä)	Sallii käyttäjän valita, näkykö TPM Endorsement Hierarchy (TPM:n suositteluhierarkia) -asetus käyttöjärjestelmälle. Asetuksen poistaminen käytöstä rajoittaa TPM:n käytön allekirjoitustoimintoihin. Oletus: ON (käytössä)
Key Storage Enable (Avaintallennus käytössä)	Sallii käyttäjän valita, näkykö TPM Endorsement Hierarchy (TPM:n suositteluhierarkia) -asetus käyttöjärjestelmälle. Asetuksen poistaminen käytöstä rajoittaa TPM:n käyttöä omistajan datan tallentamiseen. Oletus: ON (käytössä)
SHA-256	Sallii tai estää BIOS:ia ja TPM:ää käyttämästä SHA-256-hajautusalgoritmia mittausten laajentamiseen TPM PCR:iin BIOS:in käynnistämisen yhteydessä. Oletus: ON (käytössä)
Clear (Tyhjennä)	Sallii tai estää tietokonetta tyhjentämästä PTT-omistajatietoja, ja palauttaa PTT:n oletustilaan. Oletus: OFF (pois käytöstä)
TPM State (TPM-tila)	Ottaa TPM:n käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Tämä on TPM:n toiminnan normaali tila, kun haluat käyttää sen kaikkia ominaisuuksia. Oletusasetus: Enabled (Käytössä)
SMM Security Mitigation	Ottaa käyttöön UEFI SMM Security Mitigation -lisäsuojaukset tai poistaa ne käytöstä. Oletus: OFF (pois käytöstä)

HUOMAUTUS: Tämä ominaisuus saattaa aiheuttaa yhteensopivuusongelmia tai toiminnan häiriintymistä vanhojen työkalujen ja sovellusten kanssa.

Intel SGX

Ottaa koodin suorittamista tai arkaluontoisten tietojen tallentamista turvaavat Intel Software Guard Extensions (SGX) -laajennukset käyttöön tai poistaa ne käytöstä.

Oletusasetus: Software Control (Ohjelmiston valvoma)

Taulukko 8. Järjestelmän asetusvaihtoehdot – Salasanat-valikko**Salasanat**

Enable Strong Passwords (Ota vahvat salasanat käyttöön)	Ottaa vahvat salasanat käyttöön tai poistaa ne käytöstä. Oletus: OFF (pois käytöstä)
Password Configuration (Salasanamäärittäminen)	
Admin Password Min (Järjestelmänvalvojan salasanan vähimmäismerkkimäärä)	Määritä järjestelmänvalvojan salasanan vähimmäismerkkimäärä. Oletus: 4
Admin Password Max (Järjestelmänvalvojan salasanan enimmäismerkkimäärä)	Määritä järjestelmänvalvojan salasanan enimmäismerkkimäärä. Oletus: 32
System Password Min (Järjestelmän salasanan vähimmäismerkkimäärä)	Määritä järjestelmän salasanan vähimmäismerkkimäärä. Oletus: 4
System Password Max (Järjestelmän salasanan enimmäismerkkimäärä)	Määritä järjestelmän salasanan enimmäismerkkimäärä. Oletus: 32
Admin Password (Järjestelmänvalvojan salasana)	Asettaa, muuttaa tai poistaa järjestelmänvalvojan salasanan (asennussalasanan).
System Password (Järjestelmän salasana)	Määrittää, vaihtaa tai poistaa järjestelmän salasanan.
Enable Master Password Lockout (Ota yleissalasanan lukitus käyttöön)	Ottaa yleissalasanatuen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletus: OFF (pois käytöstä)

Taulukko 9. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Secure Boot -valikko**Suojattu käynnistys**

Enable Secure Boot (Ota käyttöön suojattu käynnistys)	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä tietokoneen käynnistämisen ainoastaan vahvistetulla käynnistysohjelmistolla Oletus: ON (käytössä)
	HUOMAUTUS: Secure Bootin käyttöönotto edellyttää, että tietokone on UEFI-käynnistystilassa ja että Enable Legacy Option ROMs -asetus on pois käytöstä.
Secure Boot Mode (Secure Boot -tila)	Valitsee Secure Boot -toiminnan tilan. Oletus: Deployed Mode (käytössä)
	HUOMAUTUS: Valitse Deployed Mode -tila, jotta Secure Boot toimii normaalisti.

Taulukko 10. Järjestelmän määrittelyohjelman asetukset – Expert Key Management -valikko

Expert Key Management

Enable Custom Mode (Ota mukautettu tila käyttöön)	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä PK-, KEK-, db- ja dbx-suojausavainten tietokantojen muokkauksen. Oletus: OFF (pois käytöstä)
Custom Mode Key Management (Mukautettu Key Management -tila)	Valitsee mukautetut arvot Expert Key Management -ominaisuudelle. Oletus: PK (käytössä)

Taulukko 11. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Performance-valikko

Suorituskyky

Multi-Core Support (Monen ytimen tuki)

Active Cores (Aktiiviset ytimet)	Muuttaa käyttöjärjestelmän käytettävissä olevien suorittimen ytimien määrää. Ydinten enimmäismäärä on oletusarvo. Oletus: All Cores (kaikki ytimet)
----------------------------------	--

Intel SpeedStep

Enable Intel SpeedStep Technology (Ota Intel SpeedStep Technology käyttöön).	Ottaa suorittimen jännitettä ja ydinten kellotaajuutta säättävän, virrankulutusta ja lämmöntuotantoa alentavan Intel SpeedStep Technology -tekniikan käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletus: ON (käytössä)
--	--

Enable C-State Control (Ota suorittimen tilojen hallinta käyttöön)

Sallii tai estää suorittimen matalan virrankulutuksen tilojen käytön. Oletus: ON (käytössä)
--

Intel Turbo Boost Technology

Enable Intel Turbo Boost Technology (Ota Intel Turbo Boost Technology käyttöön)	Ottaa suorittimen Intel TurboBoost -tilan käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Kun Intel TurboBoost-ajuri on käytössä, suorittimen ja grafiikkasuorittimen suorituskykyä voidaan nostaa. Oletus: ON (käytössä)
---	---

Intel Hyper-Threading Technology (Intel HyperThreading-teknologia)

Ota Intel HyperThreading-teknologia käyttöön	Ottaa suorittimen Intel Hyper-Threading -tilan käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Jos Intel Hyper-Threading on käytössä, suoritinresurssien tehokkuutta parannetaan kun kullakin ytimellä käsitellään useita säikeitä. Oletus: ON (käytössä)
--	---

Taulukko 12. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Power Management -valikko

Virranhallinta

Wake on AC (Herätys verkkovirtaa käytettäessä)	Sallii tietokoneen käynnistämisen, kun verkkovirta on kytketty. Oletus: OFF (pois käytöstä)
Wake on Dell USB-C dock (Herätys Dellin USB-C-telakointiasemassa)	Tietokone voidaan herättää valmiustilasta kytkemällä se USB-C-telakkaan. Oletus: ON (käytössä)
Auto On Time	Sallii tietokoneen käynnistämisen määritettyinä päivinä ja kellonaikoina. Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä). Järjestelmä ei käynnisty automaattisesti.
Block Sleep (Estä lepotila)	Estää tietokonetta asettumasta lepotilaan (S3) käyttöjärjestelmässä. Oletus: OFF (pois käytöstä)

HUOMAUTUS: Jos asetus on käytössä, tietokone ei siirry lepotilaan, Intel Rapid Start poistetaan automaattisesti käytöstä ja käyttöjärjestelmän virrankäyttötila on tyhjä, jos lepotila oli aiemmin valittu.

Battery Charge Configuration (Akun latauksen määrittäminen)

Sallii tietokoneen käyttää akkuvirtaa sähkön kulutushuippujen aikana. Alla olevien asetusten avulla voit estää verkkovirran käytön tiettyinä kellonaikoina.

Oletus: Adaptive (Adaptiivinen). Akun asetukset valitaan sopeutuvasti akun tyypillisen käytön mukaan.

Enable Advanced Battery Charge Configuration (Ota akun edistyneet latausmäärittäykset käyttöön)

Otaa Advanced Battery Charge Configuration -ominaisuuden käyttöön päivän alusta tietyn työaikataulun ajaksi. Advanced Battery Charge maksimoi akun kunnon myös intensiivisen työpäivän aikana.

Oletus: OFF (pois käytöstä)

Peak Shift

Sallii tietokoneen käyttää akkuvirtaa sähkön kulutushuippujen aikana.

Oletus: OFF (pois käytöstä)

Wireless Radio Control

Control WLAN Radio (Ohjaa WLAN-radiota)

Tällä asetuksella tietokone havaitsee yhteyden langalliseen verkkoon ja poistaa käytöstä langattoman radiot (WLAN tai WWAN). Kun yhteys langalliseen verkkoon katkeaa, langattomat radiot otetaan uudelleen käyttöön.

Oletus: OFF (pois käytöstä)

Wake on LAN

Ota käyttöön tai poista käytöstä tietokoneen käynnistys erityisellä LAN-signaalilla.

Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)

Intel Speed Shift Technology

Ota käyttöön tai poista käytöstä Intel Speed Shift Technology -tekniikan tuki. Tämän asetuksen avulla käyttöjärjestelmä voi valita suorittimen sopivan suorituskyvyn automaattisesti.

Oletus: ON (käytössä)

Lid Switch

Power On Lid Open (Käynnistä, kun kansi avataan)

Sammutettu tietokone käynnistetään, kun sen kansi avataan.

Oletus: ON (käytössä)

Taulukko 13. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Langaton-valikko

Langaton

Wireless Device Enable (Ota langaton laite käyttöön)

Otaa sisäiset WLAN-/Bluetooth-laitteet käyttöön tai poistaa ne käytöstä.

WLAN on oletuksena valittu.

Bluetooth on oletuksena valittu.

Taulukko 14. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – POST Behavior -valikko

POST-toiminta

Numlock Enable (Ota Numlock käyttöön)

Enable Numlock (Ota Numlock käyttöön)

Otaa Numlock-asetuksen käyttöön tai poistaa sen käytöstä, kun tietokone käynnistetään.

Oletus: ON (käytössä)

Fn-lukitus

Otaa Fn-lukitustilan käyttöön tai poistaa sen käytöstä.

Oletus: ON (käytössä)

POST-toiminta

Lock Mode (lukitustila)

Oletus: Lock Mode Secondary (lukitustila toissijainen). Lock Mode Secondary = Jos tämä asetus on valittu, F1–F12-näppäimet suorittavat toissijaisen toimintonsa.

Warnings and Errors (Varoitukset ja virheet)

Valitsee toimenpiteen varoituksen tai virheen ilmetessä käynnistyksen yhteydessä.

Oletus: Prompt on Warnings and Errors (Anna varoitukset ja virheet) Pysäyttää toiminnan, näyttää kehoitteen ja odottaa käyttäjän toimia, kun varoituksia tai virheitä havaitaan.

i HUOMAUTUS: Virhe, jota pidetään kriittisenä tietokoneen laitteiston toiminnalle, pysäyttää aina tietokoneen.

Enable adapter warnings (Ota sovittimen varoitukset käyttöön)

Sallii tai estää tietokonetta näyttämästä sovittinvaroituksia, kun se havaitsee liian pienen tehokapasiteetin sovittimen.

Oletus: ON (käytössä)

Enable Dock Warning Messages (Ota telakoinnin varoitukset käyttöön)

Ota telakoinnin varoitukset käyttöön tai poista ne käytöstä.

Oletus: ON (käytössä)

Fastboot (Pikakäynnistys)

Määrittää UEFI-käynnistyksen nopeuden.

Oletus: Thorough (Läpikotainen). Suorittaa laitteiston ja määritysten täydellisen käynnistyksen, kun tietokone käynnistetään.

Extend BIOS POST Time

Määrittää BIOS:in POST (Power-On Self-Test) -latausajan.

Oletus: 0 seconds (0 sekuntia)

Full Screen Logo (Koko näytön logo)

Tietokoneen logo näytetään koko näytön tilassa, jos se vastaa näytön tarkkuutta.

Oletus: OFF (pois käytöstä)

Mouse/Touchpad

Määrittää, miten tietokone käsittelee hiiri- ja kosketuslevyosotteita.

Oletus: Touchpad and PS/2 Mouse (Kosketuslevy ja PS/2-hiiri). Jätä sisäänrakennettu kosketuslevy käyttöön, kun ulkoinen PS/2-hiiri on kytketty.

Sign of Life (Käytön ilmoitus)

Early Logo Display (Näytä logo aikaisin)

Display Logo Sign of Life (Näytä logo käytön alkaessa).

Oletus: ON (käytössä)

Early Keyboard Backlight (Aikainen näppäimistön taustavalo)

Keyboard Backlight Sign of Life (Näppäimistön taustavalo käytön alkaessa).

Oletus: ON (käytössä)

MAC Address Pass-Through (MAC-kauttakulkuosoite)

Korvaa tuetun telakan tai USB-modeemin NIC MAC -osoitteen valitulla MAC-osoitteella tietokoneen kautta.

Oletus: System Unique MAC Address (Järjestelmän yksilöllinen MAC-osoite).

Taulukko 15. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Virtualisointi-valikko

Virtualization (Virtualisointi)

Intel Virtualization Technology

Sallii Virtual Machine Monitorin (VMM) suorittamisen.

Oletus: ON (käytössä)

VT for Direct I/O (VT I/O-suorasiirrolle)

Tietokone voi suorittaa Virtualization Technology for Direct I/O:n (VT-d). VT-d on Intelin menetelmä, joka mahdollistaa muistikartan I/O:n virtualisoinnin.

Oletus: ON (käytössä)

Taulukko 16. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Huolto-valikko

Huolto

Asset Tag (Laitetunnus)

Huolto

Asset Tag (Laitetunnus)	Luo laitetunnuksen, jonka avulla IT-järjestelmänvalvoja voi tunnistaa yksittäisen järjestelmän. Kun laitetunnus on asetettu BIOS:issa, laitetunnusta ei voi muuttaa.
Service Tag (Palvelutunnus)	Näyttää tietokoneen palvelutunnuksen.
BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS:in palauttaminen kiintolevyiltä)	Sallii tietokoneen palautumisen vioittuneesta BIOS-levykuvasta, jos käynnistysosio toimii. Oletus: ON (käytössä) i HUOMAUTUS: BIOS:in palauttaminen on tarkoitettu järjestelmän BIOS-lohkon korjaamiseen. Palauttamista ei voi käyttää, jos käynnistyslohko on vioittunut. Tämä ominaisuus ei toimi, jos EC tai ME on vioittunut tai jos järjestelmän laitteistossa on vikaa. Palautuslevykuvan on sijaittava eheällä aseman osiolla.
BIOS Auto-Recovery (BIOS:in automaattinen palautus)	Sallii tietokoneen BIOS:in automaattisen palauttamisen. Ominaisuus edellyttää, että BIOS Recovery from Hard Drive -asetus on Enabled (käytössä). Oletus: OFF (pois käytöstä)
Start Data Wipe (Aloita datan pyyhkiminen)	⚠ VAROITUS: Tietojen turvallinen pyyhkiminen tarkoittaa, että tietoja ei voida enää palauttaa. Jos tämä on käytössä, BIOS käynnistää emolevyyn kytkettyjen tallennuslaitteiden tyhjennyksen, kun tietokone käynnistetään uudelleen seuraavan kerran. Oletus: OFF (pois käytöstä)
Allows BIOS Downgrade (Salli BIOS:in palauttaminen vanhempaan versioon)	Hallitsee järjestelmän laiteohjelmiston palauttamista edellisiin versioihin. Oletus: ON (käytössä)

Taulukko 17. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Järjestelmälokitt -valikko

Järjestelmälokitt

Power Event Log (Virran tapahtumaloki)

Clear POWER Event Log (Tyhjennä virran tapahtumaloki)

Valitse, haluatko säilyttää vai poistaa virtatapahtumat.

Oletus: Keep (säilytä)

BIOS Event Log (BIOS-tapahtumaloki)

Clear Bios Event Log (Tyhjennä BIOS-tapahtumaloki)

Valitse, haluatko säilyttää vai poistaa BIOS-tapahtumat.

Oletus: Keep (säilytä)

Thermal Event Log (lämpötapahtumaloki)

Clear Thermal Event Log (tyhjennä lämpötapahtumaloki)

Valitse, haluatko säilyttää vai poistaa lämpötapahtumat.

Oletus: Keep (säilytä)

Taulukko 18. Järjestelmän määrittämisohjelman asetukset – SupportAssist-valikko

SupportAssist

Dell Auto OS Recovery Threshold (Dellin käyttöjärjestelmän automaattisen palauttamisen raja-arvo)

Hallitsee SupportAssist System Resolution Consolen ja Dell OS Recovery -työkalun automaattisen käynnistyksen järjestystä.

Oletus: 2

SupportAssist OS Recovery (Käyttöjärjestelmän SupportAssist-palauttaminen)

Ottaa käyttöön käynnistyksen SupportAssist OS Recovery -työkalulta tai poistaa sen käytöstä tiettyjen järjestelmävirheiden tapauksessa.

Oletus: ON (käytössä)

Sallii tai estää pilvipalvelun käyttöjärjestelmän palauttamisen, jos pääkäyttöjärjestelmän käynnistyminen epäonnistuu Auto OS Recovery Threshold -asetuksessa valitun määrän kertoja

Oletus: ON (käytössä)

CMOS-asetusten tyhjentäminen

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

1. Sammuta tietokone.
2. Irrota [rungon suojus](#).



HUOMAUTUS: Akku täytyy irrottaa emolevystä. Katso lisätietoja [Rungon suojuksen irrottaminen](#) -kohdan vaiheesta **3.**

3. Pidä virtapainiketta painettuna 15 sekunnin ajan, jotta jäännösvirta purkautuu.
4. Ennen kuin käynnistät tietokoneen, noudata [Rungon suojuksen asentaminen](#) -kohdan ohjeita.
5. Käynnistä tietokone.

BIOS:in (järjestelmän asennus-) ja järjestelmän salasanan tyhjentäminen

Tietoja tehtävästä

Jos haluat tyhjentää järjestelmän tai BIOS:in salasanan, ota yhteyttä Dellin tekniseen tukeen. Yhteystiedot ovat saatavilla osoitteesta www.dell.com/contactdell.



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

XPS 15 9500:n tekniset tiedot

Järjestelmän diagnoosivalot

Kun valo palaa tasaisena, virran ja akun latauksen tilan merkkivalo ilmaisevat tietokoneen virran tilan. Kun valo vilkkuu, virran ja akun latauksen tilan merkkivalo ilmaisee tietokoneessa olevan vian.

Virran ja akun latauksen tilan tasainen merkkivalo

Seuraava taulukko sisältää tietokoneen tilan tiedot virran ja akun latauksen tilan merkkivalon perusteella.

Taulukko 19. Virran ja akun latauksen tilan merkkivalo

Virran ja akun latauksen tilan merkkivalo	Tietokoneen tila
Tasaisen valkoinen	<ul style="list-style-type: none"> Verkkolaite on kytketty ja akku on ladattu täyteen. Verkkolaite on kytketty, ja akun varaustaso on enemmän kuin 5 %.
Keltainen	Tietokone toimii akkuvirralla, ja akun varaustaso on alle 5 %.
Off (Pois)	Tietokone on lepo- tai horrostilassa tai sammutettu.

Vilkkuva virran ja akun latauksen tilan merkkivalo

Virran ja akun tilan merkkivalo ilmaisee tietokoneen viat vilkkumalla oranssina tietyn kuvion mukaisesti.

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 valokuviot ja niihin liittyvät ongelmat.

Taulukko 20. 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.
3,1	CMOS-paristovika
3,2	PCI-/näytönohjain-/siruvika
3,3	Palautuslevykuvaa ei löydy

Diagnostiikan merkkivalokoodit	Ongelman kuvaus
3,4	Palautuslevykuva löytyy mutta on virheellinen.
3, 5	Virtakiskon vika
3, 6	Järjestelmän BIOS:in päivittämistä ei viimeistelty
3, 7	Management Engine (ME) -virhe

SupportAssist-diagnostiikka

Tietoja tehtävästä

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

- suorittaa testit automaattisesti tai vuorovaikutteisessa tilassa
- toistaa testit
- avata tai tallentaa testien tulokset.
- Näet lisää testivaihtoehtoja suorittamalla läpikotaiset testit. Niiden avulla saat lisää tietoa vioittuneista laitteista.
- Katso tilaviesteistä, onnistuiko testien suorittaminen
- Katso virheilmoituksista testauksen aikana ilmenneet virheet

HUOMAUTUS: Eräille laitteille suoritettavat testit vaativat käyttäjältä toimia. Älä poistu tietokoneen äärestä diagnostiikan suorittamisen aikana.

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

Käyttöjärjestelmän palauttaminen

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

Dell SupportAssist OS Recovery on erillinen työkalu, joka on tehdasasennettu kaikkiin Dellin Windows 10 -tietokoneisiin. Se sisältää diagnostiikka- ja vianmäärittäjätyökalut, jotka havaitsevat tietokoneessa käyttöjärjestelmän käynnistymistä edeltävät virheet. Sen avulla voit suorittaa laitteiston vianmäärittäjätyökalun, korjata tietokoneen, varmuuskopioida tiedostoja tai palauttaa tietokoneen tehdasasetukset.

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

Saat lisätietoja Dell SupportAssist OS Recoverysta artikkelista *Dell SupportAssist OS Recovery User's Guide* osoitteessa www.dell.com/support.

BIOS:in flash-päivitys

Tietoja tehtävästä

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

Voit suorittaa BIOS:in flash-päivityksen seuraavasti:

Vaiheet

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

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

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

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

BIOS:in nollaaminen (USB-avain)

Vaiheet

1. Lataa uusin BIOS:in määrittelyohjelma 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-määrittelyohjelma 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-määrittelyohjelman tiedostonimi ja paina **Enter**.
8. **BIOS-päivitystyökalu** avautuu. Suorita BIOS-päivitys loppuun noudattamalla näytön ohjeita.

Varmuuskopiointi- ja palautuslaitevaihtoehdot

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

Wi-Fin nollaaminen

Tietoja tehtävästä

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

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

Vaiheet

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

Jäännösvirran purku

Tietoja tehtävästä

Jäännösvirta on staattista jäännössähkövirtaa, joka on tietokoneessa sen jälkeen, kun tietokone on sammutettu ja akku irrotettu emolevystä. Voit purkaa jäännösvirran seuraavasti:

Vaiheet

1. Sammuta tietokone.
2. Irrota [rungon suojus](#).

 **HUOMAUTUS: Akun on oltava irrotettu emolevystä (katso [Rungon suojuksen irrottaminen](#) -kohdan vaihetta 3).**

3. Pidä virtapainiketta painettuna 15 sekunnin ajan, jotta jäännösvirta purkautuu.
4. Asenna [rungon suojus](#).
5. Käynnistä tietokone.

XPS 15 9500 -laitteen pikanäppäimet

HUOMAUTUS: Näppäinmerkit voivat vaihdella näppäimistön kielen mukaan. Pikavalintänäppäimet ovat samat kaikissa kielivaihtoehdoissa.

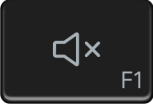
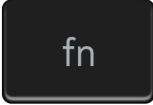
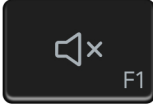
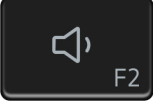

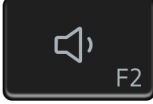
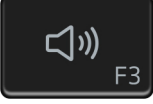
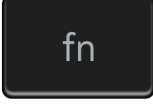
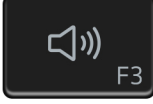
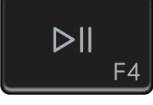

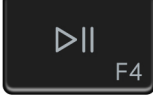



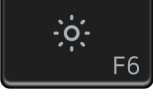
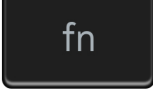







Joissain näppäimistön näppäimissä on kaksi symbolia. Näillä näppäimillä voi kirjoittaa vaihtoehtoisia merkkejä tai suorittaa toissijaisia toimintoja. Näppäimen alareunassa oleva symboli ilmaisee merkin, jonka näppäimen painaminen tuottaa. Jos shift-painike on painettuna samanaikaisesti, painallus tuottaa yläreunassa näytetyn merkin. Jos painat esimerkiksi **2**, painallus tuottaa merkin 2. Jos painat **Shift + 2**, painallus tuottaa @-merkin.

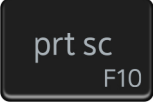
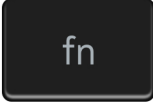
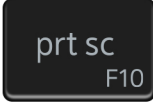
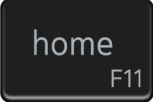

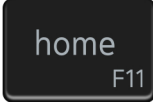
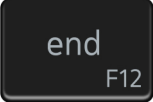

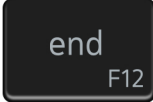
Näppäimistön yläreunassa olevia **F1–F12**-näppäimiä käytetään multimedian hallintaan näppäimen alareunassa olevan kuvakkeen mukaisesti. Toimintinäppäimen painaminen suorittaa kuvakkeen esittämän toiminnon- Esimerkiksi **F1**-näppäin mykistää äänen (ks. alla oleva taulukko).

Huomioi, että jos **F1–F12**-näppäimiä tarvitaan tiettyjen ohjelmistosovellusten käyttöön, voit poistaa multimediatoiminnon käytöstä painamalla **Fn + esc**. Multimediaohjauksen voi myöhemmin ottaa käyttöön painamalla **Fn** ja asianmukaista toimintinäppäintä. Voit esimerkiksi mykistää äänen painamalla **Fn + F1**.

HUOMAUTUS: Voit määrittää toimintinäppäinten (F1–F12) ensisijaisen toiminnon muuttamalla **Function Key Behavior** (Toimintinäppäinten toiminta) -asetusta BIOS-määrittelyohjelmassa.





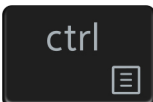
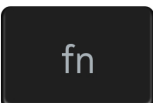
Taulukko 21. Näppäimistön pikavalintojen luettelo

Toimintinäppäin	Näppäimen toinen toiminto (multimedian hallinta)	Toiminta
 F1	 +  F1	Mykistä ääni
 F2	 +  F2	Pienennä äänenvoimakkuutta
 F3	 +  F3	Lisää äänenvoimakkuutta
 F4	 +  F4	Toisto/tauko
 F5	 +  F5	Kytke näppäimistön taustavalo
 F6	 +  F6	Vähennä kirkkautta
 F7	 +  F7	Lisää kirkkautta
 F8	 +  F8	Vaihda ulkoiseen näyttöön

Toimintonnäppäin	Näppäimen toinen toiminto (multimedian hallinta)	Toiminta
	 + 	Tulosta näyttö
	 + 	Aloitus
	 + 	Rivin loppu

Fn-näppäintä käytetään myös eräiden muiden näppäinten toissijaisten toimintojen käyttämiseen.

Taulukko 22. Näppäimistön pikavalintojen luettelo

Toimintonnäppäin	Toiminta
 + 	Pause/Break
 + 	Scroll Lockin tilan vaihtaminen
 + 	Järjestelmäpyyntö
 + 	Avaa sovellusvalikko
 + 	Kytke Fn-näppäinlukitus

Avun saaminen ja Dellin yhteystiedot

Tee-se-itse-resurssit

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

Taulukko 23. Tee-se-itse-resurssit

Tee-se-itse-resurssit	Resurssin sijainti
Dell-tuotteiden ja -palveluiden tiedot	www.dell.com
My Dell	
Vihjeitä	
Yhteydenotto tukeen	Kirjoita Windowsin hakuun <code>Contact Support</code> ja paina <code>Enter</code> .
Käyttöjärjestelmän ohjeet verkossa	www.dell.com/support/windows www.dell.com/support/linux
Vianmäärittämistiedot, käyttöoppaat, asennusohjeet, tuotteiden tekniset tiedot, tekniset ohjeblogit, ohjaimet, ohjelmistopäivitykset jne.	www.dell.com/support
Dell-tietämyskannan artikkeleita, joissa kerrotaan tietokoneongelmista	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siirry osoitteeseen www.dell.com/support. 2. Valitse tukisivun yläreunassa olevasta valikkopalkista Tuki > Tietämyskanta. 3. Kirjoita Tietämyskanta-sivun Haku-kenttään avainsana, aihe tai mallinumero ja näytä aiheeseen liittyvät artikkelit klikkaamalla tai napauttamalla hakukuvaketta.
Tutustu tuotteesi seuraaviin tietoihin:	Katso <i>Minä ja Dell-tietokoneeni</i> osoitteessa www.dell.com/support/manuals .
<ul style="list-style-type: none"> • Laitteen tiedot • Käyttöjärjestelmä • Tietokoneen asentaminen ja käyttö • Tietojen varmuuskopiointi • Vianmäärittäminen ja diagnostiikka • Tehdas- ja järjestelmäasetusten palauttaminen • BIOS-tiedot 	Paikanna tuotteesi <i>Minä ja Dell-tietokoneeni</i> -kohta tunnistamalla tuotteesi jollain seuraavista tavoista: <ul style="list-style-type: none"> • Valitse Detect Product (Tunnista tuote). • Paikanna tuotteesi View Products (Näytä tuotteet) -kohdan avattavasta valikosta. • Kirjoita hakukenttään Service Tag number (Palvelutunnuksen numero) tai Product ID (Tuotetunnus).

Dellin yhteystiedot

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

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

HUOMAUTUS: Jos käytössäsi ei ole Internet-yhteyttä, löydät yhteystiedot ostolaskusta, pakkaustodistuksesta, laskusta tai Dellin tuoteluettelosta.