

XPS 13 9310

Huoltokäsikirja



Huomautukset, varoitukset ja vaarat

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

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

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











Luku 1: Tietokoneen komponenttien käsittely.....	5
Turvallisuusohjeet.....	5
Tietokoneen komponenttien käsittely.....	5
Tietokoneen käsittelemisen jälkeen.....	7
Luku 2: Komponenttien irrottaminen ja asentaminen.....	8
Suositellut työkalut.....	8
Ruuviluettelo.....	8
XPS 13 9310:n tärkeimmät osat.....	9
Rungon suojus.....	11
Rungon suojuksen irrottaminen.....	11
Rungon suojuksen asentaminen.....	14
Akku.....	15
Litiumioniakkua koskevat turvallisuusohjeet.....	15
Akun irrottaminen.....	16
Akun asentaminen.....	17
SSD-asema.....	17
M.2 2230 -SSD-aseman irrottaminen.....	17
M.2 2230 -SSD-aseman asentaminen.....	18
M.2 2280 -SSD-aseman irrottaminen.....	20
M.2 2280 -SSD-aseman asentaminen.....	21
Tuulettimet.....	22
Tuulettimien irrottaminen.....	22
Tuulettimien asentaminen.....	23
Jäähdytyslementti.....	25
Lämmönsiirtimen irrottaminen.....	25
Lämmönsiirtimen asentaminen.....	25
Lämmönsiirrin- ja tuuletinkokoonpano.....	26
Lämmönsiirrin- ja tuuletinkokoonpanon irrottaminen.....	26
Lämmönsiirrin- ja tuuletinkokoonpanon asentaminen.....	27
Näyttökokoonpano.....	28
Näyttökokoonpanon irrottaminen.....	28
Näyttökokoonpanon asentaminen.....	31
Emolevy.....	34
Emolevyn irrottaminen.....	34
Emolevyn asentaminen.....	37
Tilan merkkivalokortti.....	40
Tilan merkkivalon kortin irrottaminen.....	40
Tilan merkkivalon kortin asentaminen.....	41
Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano.....	41
Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon irrottaminen.....	41
Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon asentaminen.....	42
Luku 3: Ajurit ja ladattavat tiedostot.....	44

Luku 4: Järjestelmäasetukset.....	45
BIOS-asennusohjelman avaaminen.....	45
Navigointinäppäimet.....	45
Käynnistysjärjestys.....	45
Kertakäynnistysvalikko.....	46
Järjestelmän asennusohjelman asetukset.....	46
CMOS-asetusten tyhjentäminen.....	57
BIOS:in (järjestelmän asennus-) ja järjestelmän salasanan tyhjentäminen.....	58
BIOS:in päivittäminen.....	58
BIOS:in päivittäminen Windowsissa.....	58
BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa.....	58
BIOS:in päivittäminen Linuxissa ja Ubuntussa.....	58
BIOSin päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta.....	59
 Luku 5: Vianmääritys.....	 60
Turvonneiden litiumioniakkujen käsittely.....	60
Käyttöjärjestelmän palauttaminen.....	60
SupportAssist Sisäänrakennettu diagnostiikka.....	61
Järjestelmän diagnoosivalot.....	61
Wi-Fin nollaaminen.....	62
Jäännösvirran purku.....	62
 Luku 6: Avun saaminen ja Dellin yhteystiedot.....	 63

Tietokoneen komponenttien käsittely

Turvallisuusohjeet


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

-  **VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on säädösten noudattamissivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.
-  **VAARA:** Irrota tietokone kaikista virranlähteistä ennen tietokoneen suojusten tai paneelien avaamista. Kun olet päättänyt tietokoneen sisäosien käsittelemisen, asenna kaikki suojuukset, paneelit ja ruuvit paikoilleen ennen tietokoneen kytkemistä pistorasiaan.
-  **VAROITUS:** Jotta tietokone ei vahingoittuisi, työpinnan on oltava tasainen, kuiva ja puhdas.
-  **VAROITUS:** Jotta osat tai kortit eivät vioittuisi, tartu niihin niiden reunoista ja varo koskettamasta nastoja ja kontakteja.
-  **VAROITUS:** Suorita vianmääritystä ja korjauksia vain Dellin teknisen tuen tiimin luvalla tai ohjauksella. Takuu ei kata huoltotöitä, joita on tehnyt joku muu kuin Dellin valtuuttama huoltoliike. Katso turvallisuusohjeet, jotka toimitettiin tuotteen mukana tai jotka ovat osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.
-  **VAROITUS:** Maadoita itsesi koskettamalla rungon maalaamatonta metallipintaa, kuten tietokoneen takaosassa olevien korttipaikan aukkojen ympärillä olevaa metallia, ennen kuin kosketat mitään osaa tietokoneen sisällä. Kosketa maalaamatonta metallipintaa säännöllisesti työskennellessäsi. Tämä vapauttaa staattisen latauksen, joka saattaa muuten vahingoittaa tietokoneen sisäisiä osia.
-  **VAROITUS:** Kun irrotat kaapelia, vedä liitintä tai vetokielekettä, älä itse kaapelia. Joissain kaapeleissa on liitännät, joissa on lukituskieleke tai sormiruuvi, joka on irrotettava ennen kaapelin irrottamista. Kun irrotat kaapeleita, pidä ne oikeassa asennossa, jotta 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.
-  **VAROITUS:** Käsittele kannettavissa tietokoneissa olevia litiumioniakkuja varoen. Älä käytä turvonneita akkuja, vaan korvaa ne uusilla ja hävitä ne asianmukaisesti.
-  **HUOMAUTUS:** Tietokoneen ja joidenkin komponenttien väri saattaa poiketa näissä ohjeissa esitetyistä.

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.

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

ESD-kenttähuoltosarja

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 sähköille herkat esineet ovat turvassa sähköpurkauksilta, kun ne ovat kädessäsi, antistaattisella matolla, järjestelmässä tai pussissa.
- **Ranneke ja liitäntäjohto** – Jos ESD-mattoa ei tarvita, ranneke ja maadoitusjohto voidaan kiinnittää ranteeseesi ja järjestelmän paljaaseen metallipintaan. Ne voidaan kiinnittää myös antistaattiseen mattoon matolle asetettujen laitteiden suojaamiseksi. Rannekkeen ja maadoitusjohdon kosketusta ihoosi, ESD-mattoon ja laitteistoon kutsutaan maadoitukseksi. Käytä ainoastaan sellaisia kenttähuoltosarjoja, joihin sisältyy ranneke, matto ja maadoitusjohto. Älä käytä johdottomia rannekkeita. Huomaa, että rannekkeen

johto voi kuluja ja vahingoittua käytössä. Se on testattava säännöllisesti maadoitusranneketesterillä tahattomien ESD-vaurioiden välttämiseksi. Suosittelemme testaamaan rannekkeen ja maadoitusjohdon vähintään kerran viikossa.

- **ESD-ranneketesteri** – Maadoitusrannekkeen johto voi vaurioitua ajan myötä. Valvontalaitteetonta sarjaa käytettäessä on suositeltavaa testata maadoitusranneke ennen jokaista huoltokäyntiä tai vähintään kerran viikossa. Tämä on helpointa tehdä ranneketesterillä. Jos käytössäsi ei ole omaa ranneketesteriä, kysy, onko aluetoimistollasi sellainen. Aseta ranneke ranteesi ympärille, kytke maadoitusjohto testeriin ja suorita testaus painamalla testerin painiketta. Vihreä merkkivalo kertoo testin läpäisystä. Jos testi epäonnistuu, punainen merkkivalo syttyy ja testeri päästää äänimerkin.
- **Eristävät elementit** – Pidä staattiselle sähkölle herkät laitteet, kuten muoviset jäähdytyselementtien kotelot, erillään eristeinä toimivista sisäisistä osista, joissa voi
- **Työympäristö** – Arvioi asiakkaan toimipiste ympäristönä ennen ESD-kenttähuoltosarjan käyttöönottoa. Sarjan käyttöönotto esimerkiksi palvelimen huoltoon poikkeaa pöytä- tai kannettavaan tietokoneen huoltoympäristöstä. Palvelimet on useimmiten asennettu konesalin kehikkoon, kun taas pöytä- ja kannettavat tietokoneet ovat tavallisesti toimistojen tai toimistokoppien pöydillä. Varmista, että työtila on avoin ja tasainen ja että sillä ei ole ylimääräistä tavaraa. Työtilassa on oltava tarpeeksi tilaa ESD-sarjalle ja lisätilaa korjattavalle järjestelmälle. Työtilassa ei saa olla eristeitä, jotka voivat aiheuttaa staattisen sähkön purkauksen. Työtilassa olevat eristeet, kuten styrox ja muut muovit, on siirrettävä vähintään 30 senttimetrin (12 tuuman) etäisyydelle herkistä osista ennen laitteistokomponenttien käsittelyä.
- **ESD-pakkaukset** – Kaikki staattiselle sähkölle herkät laitteet on toimitettava ja vastaanotettava antistaattisessa pakkauksessa. Suosittelemme käyttämään metallisia, staattiselta sähköltä suojattuja pusseja. Palauta vahingoittunut osa aina samassa ESD-pussissa ja -pakkauksessa, jossa uusi osa toimitettiin. Taita ESD-pussi ja teippaa se kiinni. Käytä samaa vaahtomuovista pakkausmateriaalia ja laatikkoa, jossa uusi osa toimitettiin. ESD-herkät laitteet saa poistaa pakkauksesta ainoastaan ESD-suojatulla työtasolla. Älä aseta osia ESD-pussin päälle, sillä ainoastaan pussin sisäpuoli on suojattu. Pidä osat kädessäsi, ESD-matolla, järjestelmällä tai antistaattisessa pussissa.
- **Herkkien komponenttien kuljetus** – Varaosat, Dellille palautettavat osat ja muut ESD-herkät komponentit on suljettava antistaattisiin pusseihin kuljetuksen ajaksi.

ESD-suojauksen yhteenveto

Suosittelimme, 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 osien kuljettaminen

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

Tietokoneen käsittelyn jälkeen

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

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

Komponenttien irrottaminen ja asentaminen

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

Suosittelut työkalut

Tämän asiakirjan menetelmät voivat vaatia seuraavia työkaluja:

- Phillips-ruuviavain #0
- Phillips-ruuviavain #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

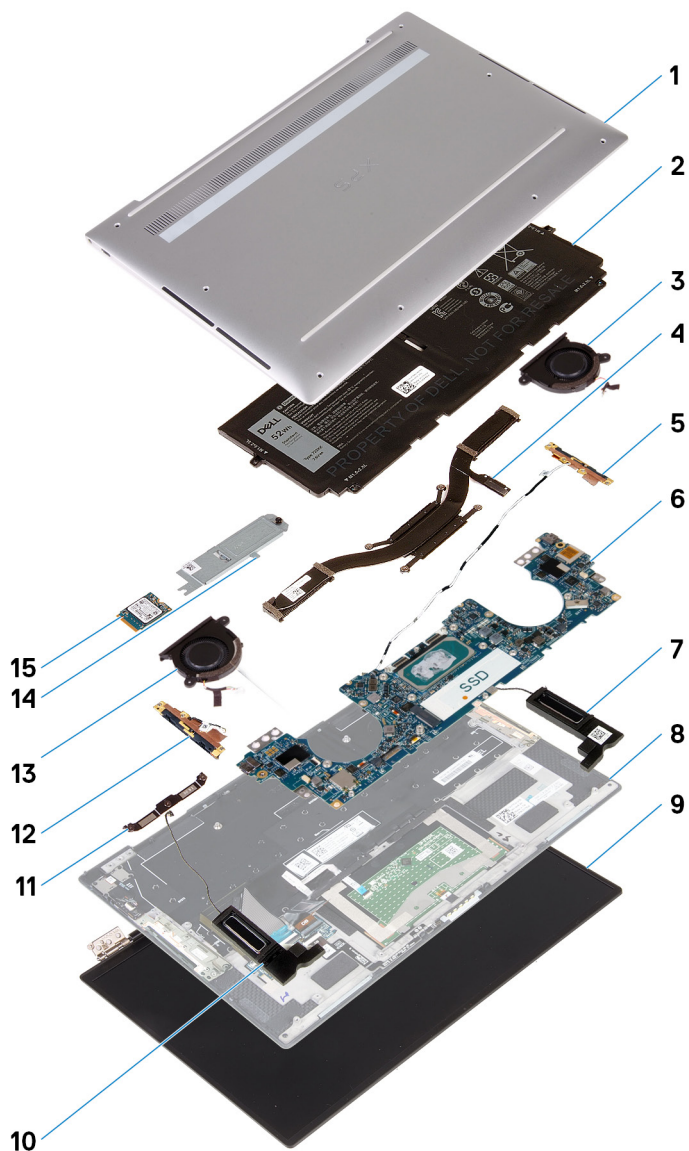
Komponentti	Mihin kiinnitetty	Ruuvityyppi	Määrä	Ruuvien kuva
Rungon suojus	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x3, Torx 5	8	
Akku	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M1.6x2.5	5	
SSD-levyn suojus	Emolevy	M2x3	1	
Tuulettimekset (tietokoneissa, joissa on 11. sukupolven Intel Core i3-1115G4 -suoritin)	Emolevy	M1.6x2.5	4	
Lämmönsiirrin (tietokoneissa, joissa on 11. sukupolven Intel Core i3-1115G4 -suoritin)	Emolevy	M2x3 (ankkuroitu ruuvi)	4	
Lämmönsiirrin- ja tuuletinkokoonpano (tietokoneissa, joissa on 11. sukupolven Intel Core i5-1135G7 -suoritin tai 11. sukupolven Intel Core i7-1165G7 -suoritin)	Emolevy	M2x3 (ankkuroitu ruuvi)	4	

Taulukko 1. Ruuviluettelo (jatkuu)

Komponentti	Mihin kiinnitetty	Ruuvityyppi	Määrä	Ruuvien kuva
Lämmönsiirrin- ja tuuletinkokoonpano (tietokoneissa, joissa on 11. sukupolven Intel Core i5-1135G7 -suoritin tai 11. sukupolven Intel Core i7-1165G7 -suoritin)	Emolevy	M1.6x2.5	4	
Näyttökokoonpanon kaapelin kiinnike	Emolevy	M1.6x2 (ankkuroitu ruuvi)	3	
Näyttökokoonpanon kaapelin pidike	Emolevy	M1.2x2	3	
Näyttökokoonpanon saranat	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2.5x4.5	6	
Langattoman kortin kiinnike	Emolevy	M1.6x2.3 (ankkuroitu ruuvi)	1	
Emolevy	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M1.6x1.5	4	
Emolevy	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M1.2x2	3	
Emolevy	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M1.4x4	4	

XPS 13 9310:n tärkeimmät osat

Seuraavassa kuvassa näytetään XPS 13 9310:n tärkeimmät osat.



1. Rungon suojus
2. Akku
3. Vasen tuuletin (tietokoneissa, joissa on 11. sukupolven Intel Core i3-1115G4 -suoritin)
i HUOMAUTUS: Vasen tuuletin on osa lämmönsiirrin- ja tuuletinkokoonpanoa tietokoneissa, joissa on 11. sukupolven Intel Core i5-1135G7 -suoritin tai 11. sukupolven Intel Core i7-1165G7 -suoritin.
4. Lämmönsiirrin (tietokoneissa, joissa on 11. sukupolven Intel Core i3-1115G4 -suoritin)
i HUOMAUTUS: Lämmönsiirrin ja tuulettimet kuuluvat lämmönsiirrin- ja tuuletinkokoonpanoon tietokoneissa, joissa on 11. sukupolven Intel Core i5-1135G7 -suoritin tai 11. sukupolven Intel Core i7-1165G7 -suoritin.
5. Vasen antenni
6. Emolevy
7. Vasen kaiutin
8. Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano
9. Näyttökokoonpano
10. Oikea kaiutin
11. Näyttökaapelin kiinnike
12. Oikea antenni
13. Oikea tuuletin (tietokoneissa, joissa on 11. sukupolven Intel Core i3-1115G4 -suoritin)
i HUOMAUTUS: Oikea tuuletin on osa lämmönsiirrin- ja tuuletinkokoonpanoa tietokoneissa, joissa on 11. sukupolven Intel Core i5-1135G7 -suoritin tai 11. sukupolven Intel Core i7-1165G7 -suoritin.
14. SSD-aseman suojus

15. SSD-levy

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](#) -menettelyä.

Tietoja tehtävästä

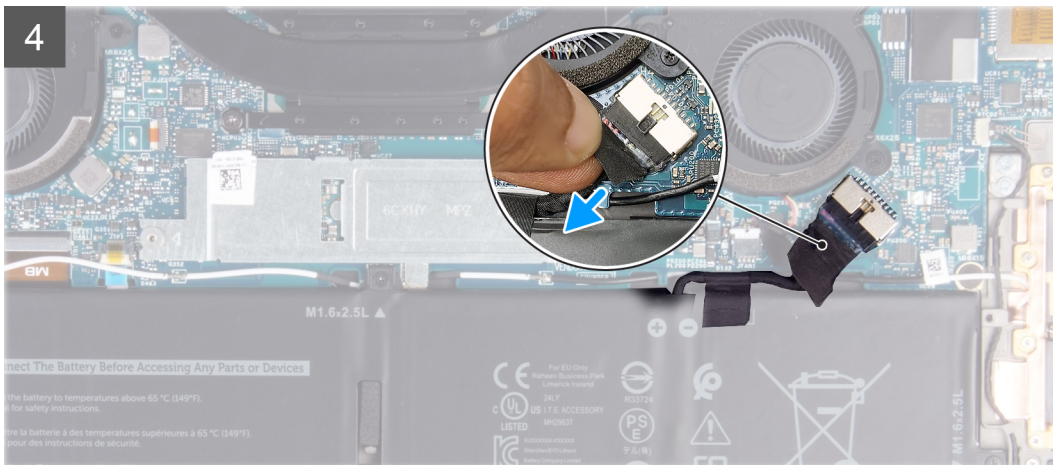
Seuraavissa kuvissa esitetään rungon suojuksen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



8x
M2x3, Torx 5







Vaiheet

1. Irrota kahdeksan ruuvia (M2x3, Torx 5), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Aloita vasemmasta alakulmasta ja kankea rungon suojusta nuolten suuntaan irrottaaksesi sen kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

VAROITUS: Älä vedä tai kankea rungon suojusta saranoiden puoliselta sivulta, sillä rungon suojus saattaa vahingoittua.

3. Irrota rungon suojus kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta pitelemällä rungon suojusta molemmilta reunoilta ja kääntämällä sitä alhaalta ylöspäin.

HUOMAUTUS: Rungon suojuksen pohjassa on antennien ja äänikortin maadoitusnastat, jotka ovat herkkiä. Aseta rungon suojus puhtaalle tasapinnalle, jotta nastat eivät vahingoittuisi.

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

4. Irrota teippi, jolla akkukaapeli kiinnittyy akkuun.
5. Irrota akkukaapeli emolevystä vetokielekkeen avulla.
6. 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, Torx 5

3



Vaiheet

1. Kytke akkukaapeli emolevyyn.
2. Käännä rungon suojus kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon sivua vasten saranoiden kohdalta sekä napsauta rungon suojus paikalleen.
i HUOMAUTUS: Varmista, että rungon suojuksen ruuvinreiät kohdistuvat kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikiin.
3. Asenna kahdeksan ruuvia (M2x3, Torx 5), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

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

Akku

Litiumioniakkua koskevat turvallisuusohjeet

VAROITUS:

- Käsittele litiumioniakkuja varoen.
- Tyhjennä akku kokonaan ennen sen irrottamista. Irrota virtamuuntaja järjestelmästä ja käytä järjestelmää pelkällä akkuvirralla. Akku on tyhjentynyt kokonaan, kun tietokone ei käynnisty, kun virtapainiketta painetaan.
- Älä murskaa, pudota tai hajota akkua tai puhkaise sitä vierailta esineillä.
- Älä altista akkua tai purettuja akkuja ja akkukennoja korkeille lämpötiloille.
- Älä kohdista painetta akun pintaan.

- Älä taivuta akkua.
- Älä käytä minkäänlaisia työkaluja akun kampeamiseen tai akkua vasten.
- Pidä huoli, ettet hukkaa tuotteen huollon aikana irrotettuja ruuveja, sillä ne saattavat puhkaista akun tai vahingoittaa muita järjestelmän osia.
- Jos akku juuttuu laitteeseen turpoamisen takia, älä yritä irrottaa sitä, koska litiumioniakun puhkaiseminen, taivuttaminen tai murskaaminen voi olla vaarallista. Pyydä tällaisissa tapauksissa ohjeita Dellin tekniseltä tuelta. Katso tiedot osoitteesta www.dell.com/contactdell.
- Käytä ainoastaan alkuperäisiä akkuja, joita on saatavilla osoitteesta www.dell.com ja Dellin valtuutetuilta kumppaneilta ja jälleenmyyjiltä.
- Älä käytä turvonneita akkuja, vaan korvaa ne uusilla ja hävitä ne asianmukaisesti. Turvonneiden litiumioniakkujen käsittely- ja vaihto-ohjeet ovat kohdassa [Turvonneiden litiumioniakkujen käsittely](#).

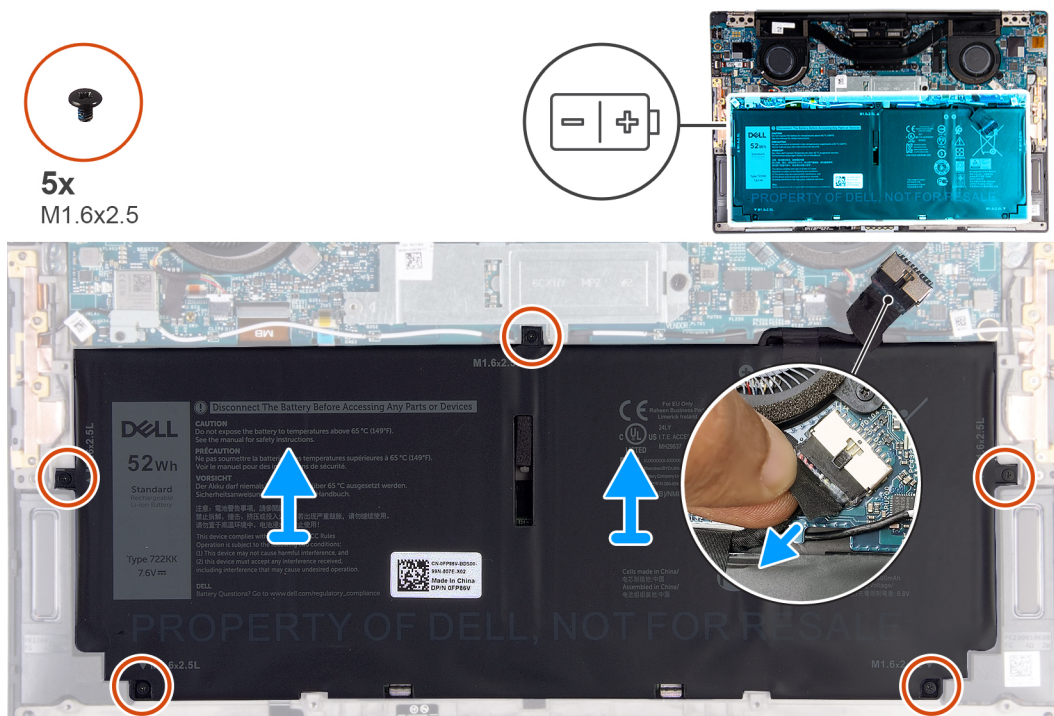
Akun irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään akun sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota teippi ja irrota akkukaapeli emolevystä, jos akkukaapeli on vielä kytkettynä.
2. Irrota viisi ruuvia (M1.6x2.5), joilla akku kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Nosta akku irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

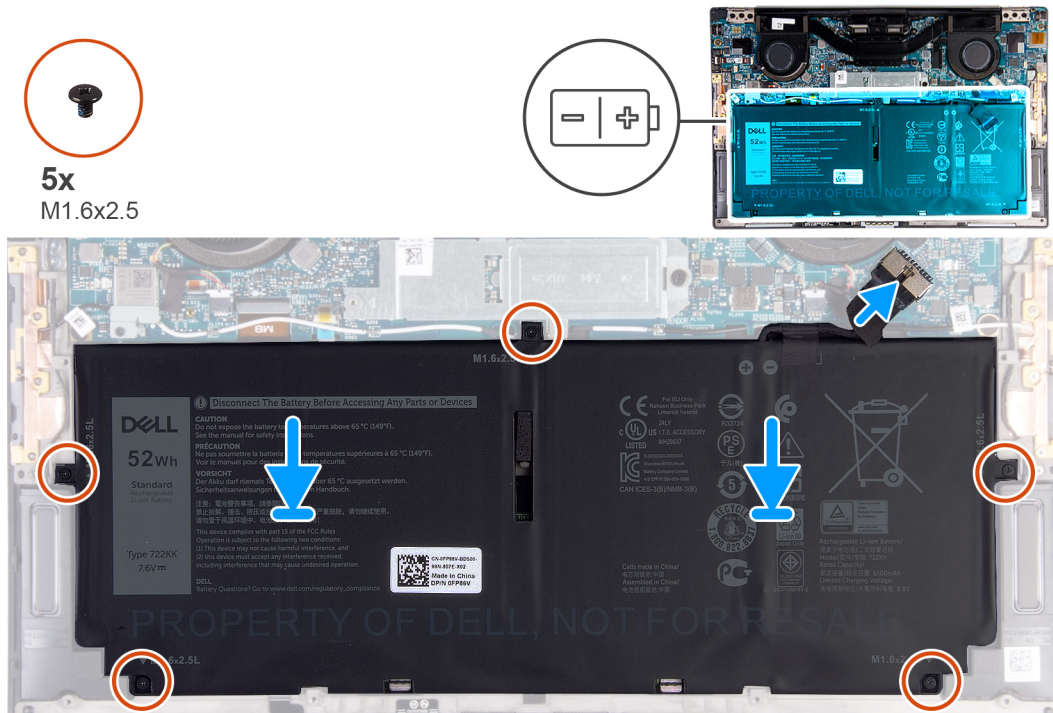
Akun asentaminen

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. Asenna viisi ruuvia (M1.6x2.5), joilla akku kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Kytke akkukaapeli emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

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

SSD-asema

M.2 2230 -SSD-aseman irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
VAROITUS: SSD-levyt ovat herkkiä. Käsittele SSD-levyä varovasti.
2. Irrota [rungon suojus](#).

Tietoja tehtävästä

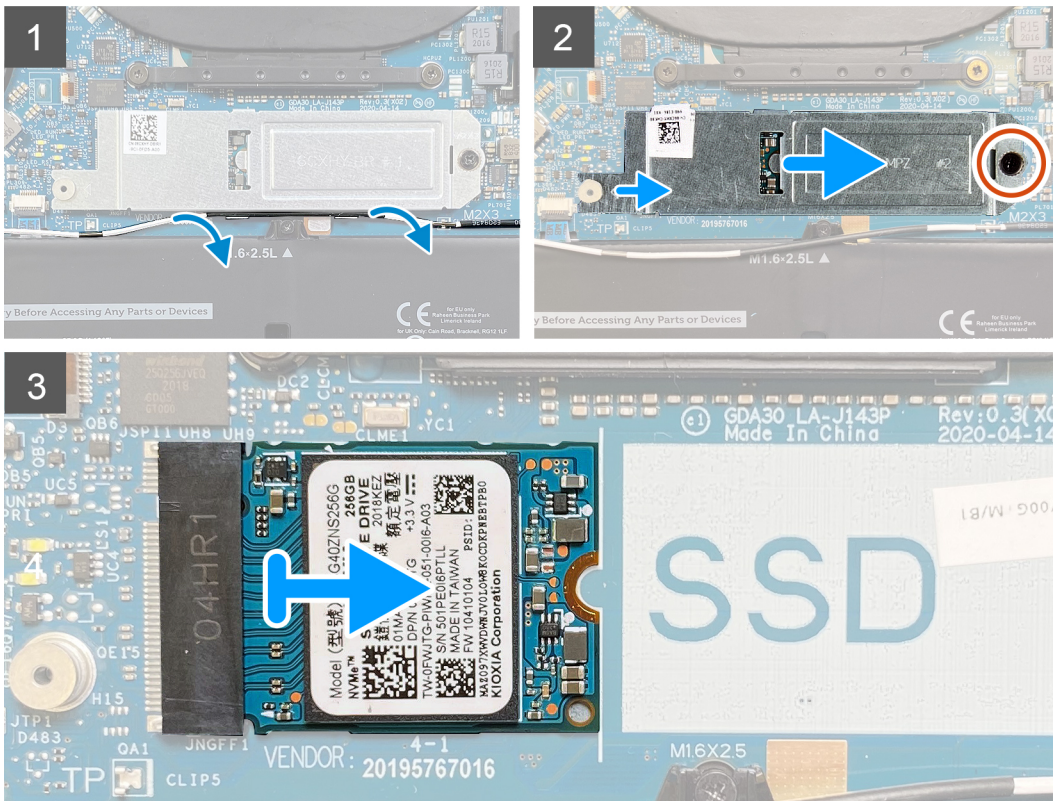
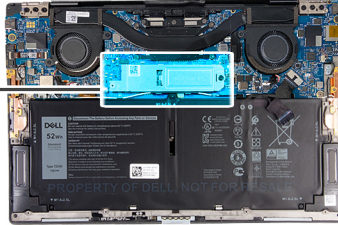
HUOMAUTUS: Tilatun kokoonpanon mukaan tietokone voi tukea joko M.2 2230 -SSD-levyä tai M.2 2280 -SSD-levyä.

HUOMAUTUS: Tämä toimenpide koskee vain M.2 2230 -SSD-asetilla varustettuja tietokoneita.

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



1x
M2x3



Vaiheet

1. Irrota antennikaapeli SSD-aseman suojuksen reititysohjaimista.
2. Irrota ruuvi (M2x3), joka kiinnittää M.2 2230 -SSD-aseman suojuksen emolevyyn.
3. Liu'uta ja nosta M.2 2230 -SSD-asema pois emolevyn SSD-asemapaikasta.

M.2 2230 -SSD-aseman asentaminen

Edellytykset

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

VAROITUS: SSD-levyt ovat herkkiä. Käsittele SSD-levyä varovasti.

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

Tietoja tehtävästä

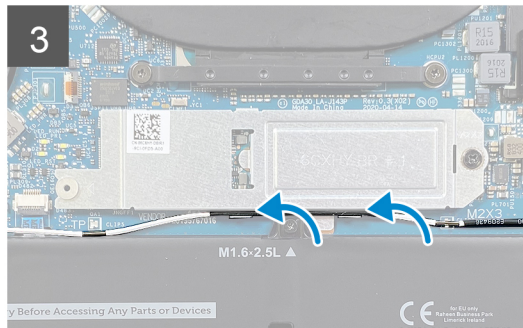
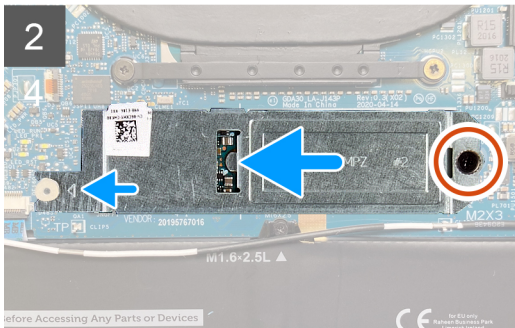
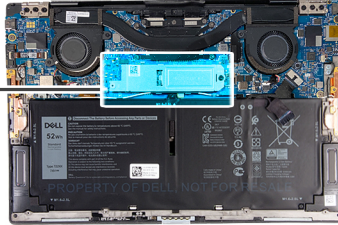
HUOMAUTUS: Tilatun kokoonpanon mukaan tietokone voi tukea joko M.2 2230 -SSD-levyä tai M.2 2280 -SSD-levyä.

HUOMAUTUS: Tätä menettelyä sovelletaan vain, jos asennat M.2 2230 -SSD-levyn.

Seuraavassa kuvassa esitetään M.2 2230 -SSD-aseman sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1x
M2x3



Vaiheet

1. Kohdista M.2 2230 -SSD-aseman lovi emolevyn SSD-aseman paikan kielekkeeseen.
2. Liu'uta M.2 2230 -SSD-asema emolevyn SSD-aseman paikkaan.
3. Asenna SSD-levyn suojuksen lovi emolevyn levypaikan uraan.
4. Asenna ruuvi (M2x3), jolla M.2 2230 -SSD-aseman suojus kiinnittyy emolevyyn.
5. Vie antennikaapeli SSD-aseman suojuksen reititysohjainten läpi.

Seuraavat vaiheet

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

M.2 2280 -SSD-aseman irrottaminen

Edellytykset


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


 **VAROITUS:** SSD-levyt ovat herkkiä. Käsittele SSD-levyä varovasti.

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

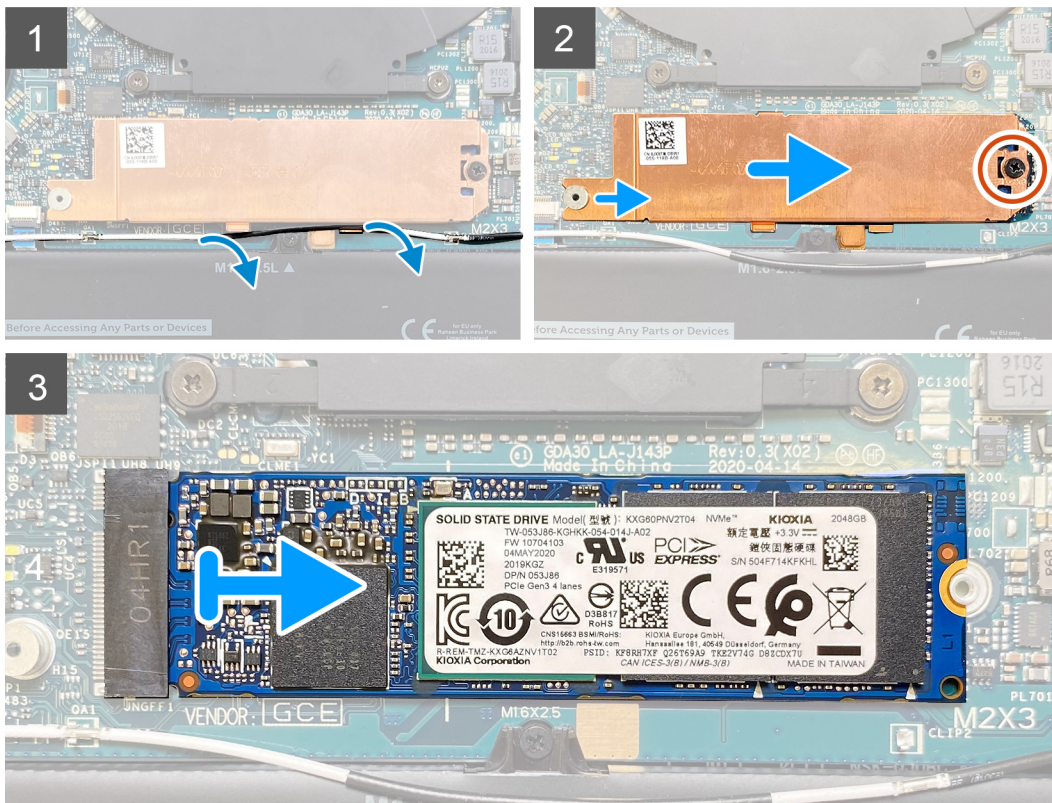
2. Irrota [rungon suojus](#).

Tietoja tehtävästä

 **HUOMAUTUS:** Tilatun kokoonpanon mukaan tietokone voi tukea joko M.2 2280 -SSD-asemaa tai M.2 2280 -SSD-asemaa.

 **HUOMAUTUS:** Tämä toimenpide koskee vain M.2 2280 -SSD-asemalla varustettuja tietokoneita.

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



Vaiheet

1. Irrota antennikaapeli SSD-aseman suojuksen reititysohjaimista.
2. Irrota ruuvi (M2x3), joka kiinnittää M.2 2280 -SSD-aseman suojuksen emolevyyh.
3. Liu'uta ja nosta M.2 2280 -SSD-asema pois emolevyn SSD-asemapaikasta.

M.2 2280 -SSD-aseman asentaminen

Edellytykset

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

VAROITUS: SSD-levyt ovat herkkiä. Käsittele SSD-levyä varovasti.

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

Tietoja tehtävästä

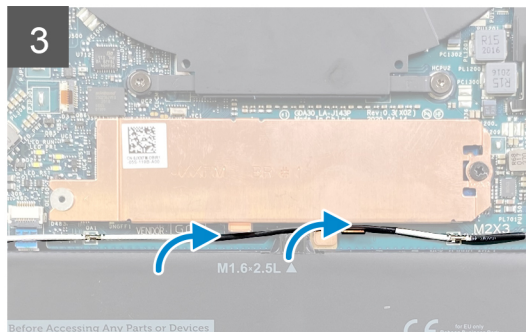
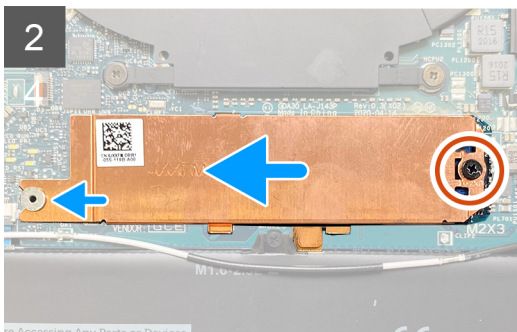
HUOMAUTUS: Tilatun kokoonpanon mukaan tietokone voi tukea joko M.2 2280 -SSD-asemaa tai M.2 2280 -SSD-asemaa.

HUOMAUTUS: Tätä menettelyä sovelletaan vain, jos asennat M.2 2280 -SSD-aseman.

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



1x
M2x3



Vaiheet

1. Kohdista M.2 2280 -SSD-aseman lovi emolevyn SSD-aseman paikan kielekkeeseen.
2. Liu'uta M.2 2280 -SSD-asema emolevyn SSD-aseman paikkaan.
3. Asenna SSD-levyn suojuksen lovi emolevyn levypaikan uraan.
4. Asenna ruuvi (M2x3), jolla M.2 2280 -SSD-aseman suojus kiinnittyy emolevyyn.
5. Vie antennikaapeli SSD-aseman suojuksen reititysohjainten läpi.

Seuraavat vaiheet

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

Tuulettimet

Tuulettimien irrottaminen

Edellytykset

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

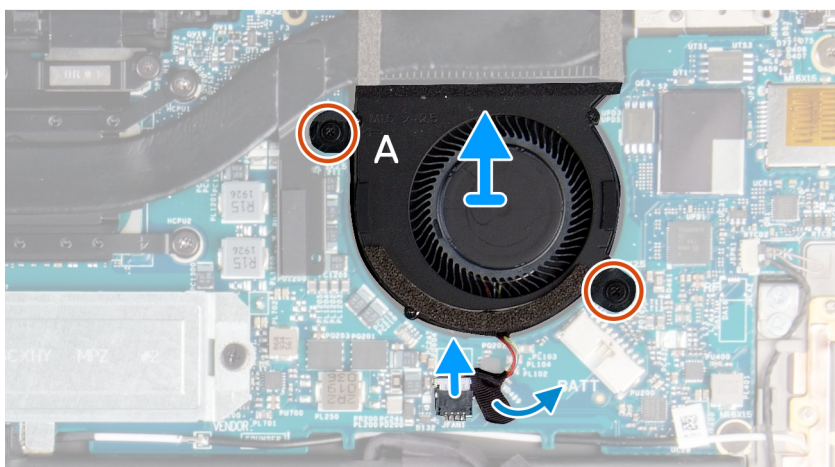
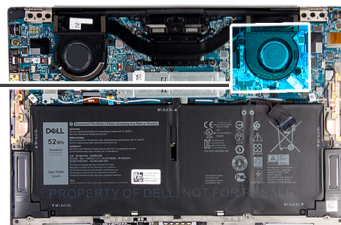
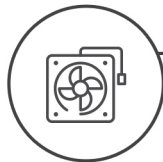
Tietoja tehtävästä

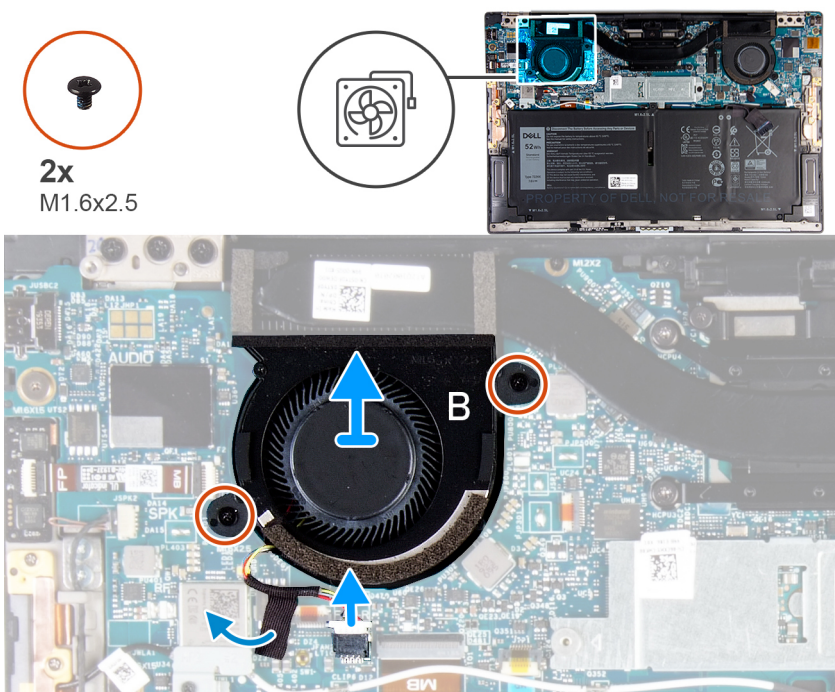
 **HUOMAUTUS:** Tämä toimenpide koskee 11. sukupolven Intel Core i3-1115G4 -suorittimella varustettuja tietokoneita.

Seuraavissa kuvissa esitetään tuulettimien sijainti ja havainnekuva niiden irrottamisesta.



2x
M1.6x2.5





Vaiheet

1. Irrota teippi, jolla tuulettimen A kaapeli kiinnittyy emolevvyyn.
2. Irrota tuulettimen A kaapeli emolevystä.
3. Irrota kaksi ruuvia (M1.6x2.5), joilla tuuletin A kiinnittyy emolevvyyn.
4. Nosta tuuletin A irti emolevystä.
5. Irrota teippi, jolla tuulettimen B kaapeli kiinnittyy emolevvyyn.
6. Irrota tuulettimen B kaapeli emolevystä.
7. Irrota kaksi ruuvia (M1.6x2.5), joilla tuuletin B kiinnittyy emolevvyyn.
8. Nosta tuuletin B irti emolevystä.

Tuulettimien asentaminen

Edellytykset

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

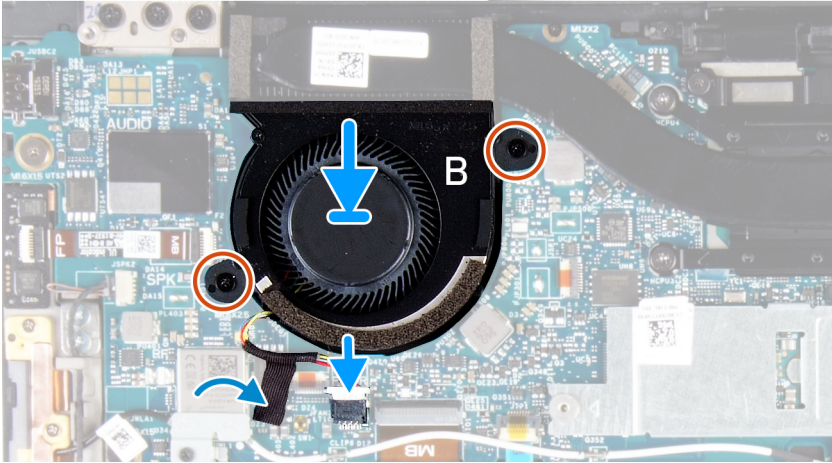
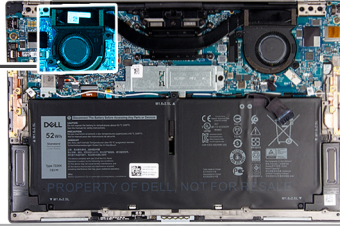
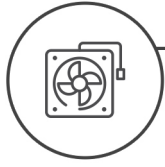
Tietoja tehtävästä

i | HUOMAUTUS: Tämä toimenpide koskee 11. sukupolven Intel Core i3-1115G4 -suorittimella varustettuja tietokoneita.

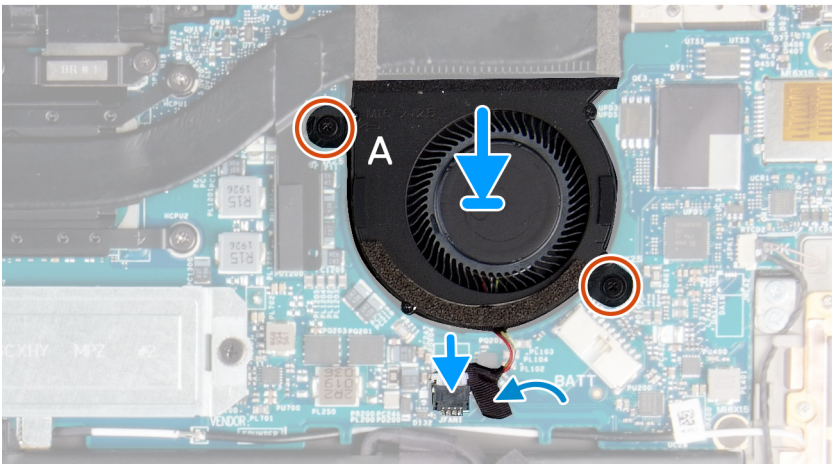
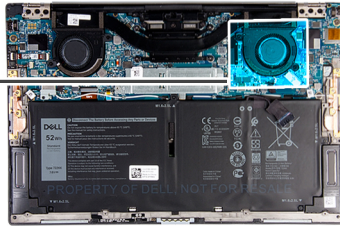
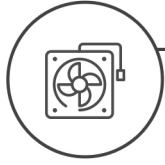
Seuraavissa kuvissa esitetään tuulettimien sijainti ja havainnekuva niiden asentamisesta.



2x
M1.6x2.5



2x
M1.6x2.5



Vaiheet

1. Kohdista tuulettimen B ruuvinreiät emolevyn ruuvinreikiin.
2. Asenna kaksi ruuvia (M1.6x2.5), joilla tuuletin B kiinnittyy emolevyyh.
3. Kytke tuulettimen B kaapeli emolevyyh.
4. Kiinnitä teippi, jolla tuulettimen B kaapeli kiinnittyy emolevyyh.
5. Kohdista tuulettimen A ruuvinreiät emolevyn ruuvinreikiin.
6. Asenna kaksi ruuvia (M1.6x2.5), joilla tuuletin A kiinnittyy emolevyyh.
7. Kytke tuulettimen A kaapeli emolevyyh.
8. Kiinnitä teippi, jolla tuulettimen A kaapeli kiinnittyy emolevyyh.

Seuraavat vaiheet

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

Jäähdytyslementti

Lämmönsiirtimen irrottaminen

Edellytykset

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

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

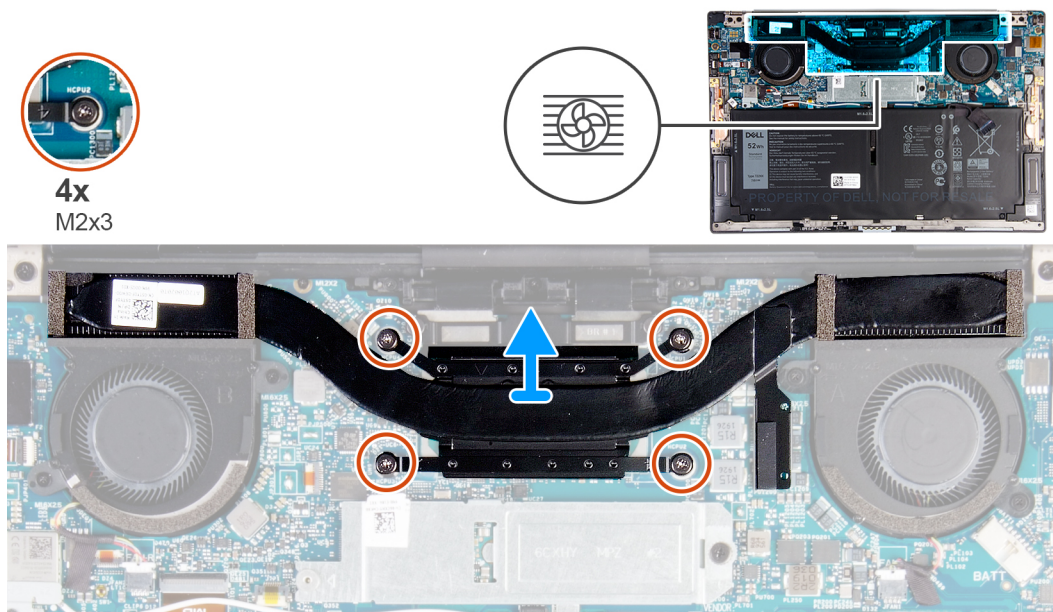
HUOMAUTUS: Lämmönsiirrin voi kuumentua normaalin toiminnan aikana. Anna lämmönsiirtimen jäähtyä riittävän kauan ennen sen koskettamista.

2. Irrota [rungon suojus](#).

Tietoja tehtävästä

HUOMAUTUS: Tämä toimenpide koskee 11. sukupolven Intel Core i3-1115G4 -suorittimella varustettuja tietokoneita. Lämmönsiirrin ja tuulettimet ovat erillisiä yksiköitä.

Kuvassa esitetään jäähdytyslementin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Löysennä lämmönsiirtimen emolevyyden kiinnittävät neljä ankkuriruuvia (M2x3) käänteisessä järjestyksessä (merkitty lämmönsiirtimeen).
2. Nosta jäähdytyslementti irti emolevystä.

Lämmönsiirtimen asentaminen

Edellytykset

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

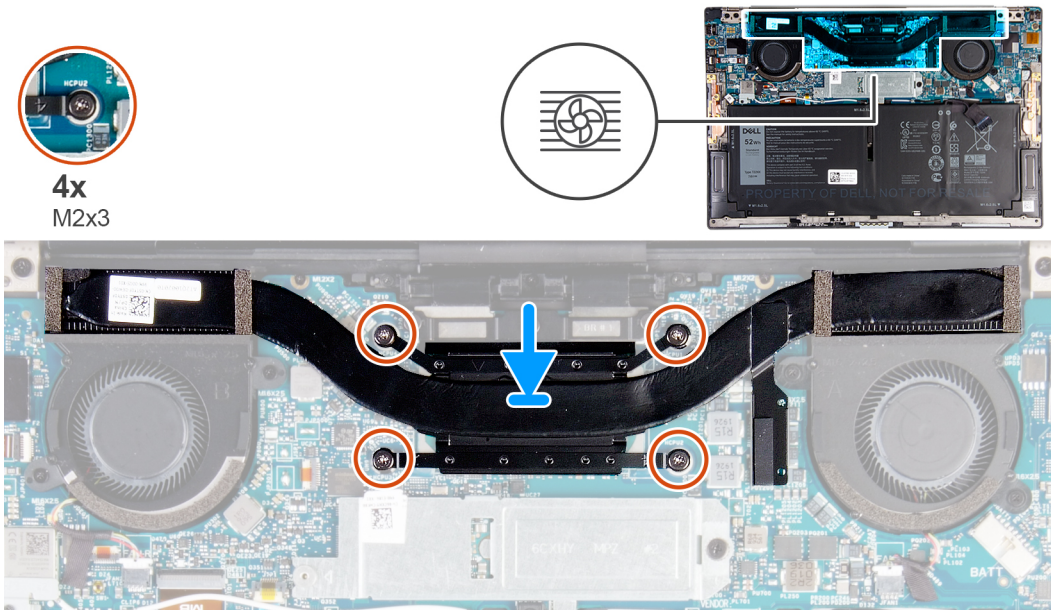
HUOMAUTUS: Tämä toimenpide koskee 11. sukupolven Intel Core i3-1115G4 -suorittimella varustettuja tietokoneita. Lämmönsiirrin ja tuulettimet ovat erillisiä yksiköitä.

VAROITUS: Lämmönsiirtimen virheellinen kohdistaminen voi vahingoittaa emolevyä tai suoritinta.

HUOMAUTUS: Jos asennat joko emolevyn tai jäähdytyslementin, käytä pakkauksessa toimitettua lämmönjohtotyynyä/tahnaa lämmönjohtumisen takaamiseksi.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään jäähdytyslementin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Kohdista lämmönsiirtimessä olevat ruuvinreiät emolevyn ruuvinreihiin.
2. Kiristä jäähdytyslementin emolevyyyn kiinnittävät neljä ankkuriruuvia (M2x3) oikeassa järjestyksessä (merkitty jäähdytyslementtiin).

Seuraavat vaiheet

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

Lämmönsiirrin- ja tuulettinkokoonpano

Lämmönsiirrin- ja tuulettinkokoonpanon irrottaminen

Edellytykset

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

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

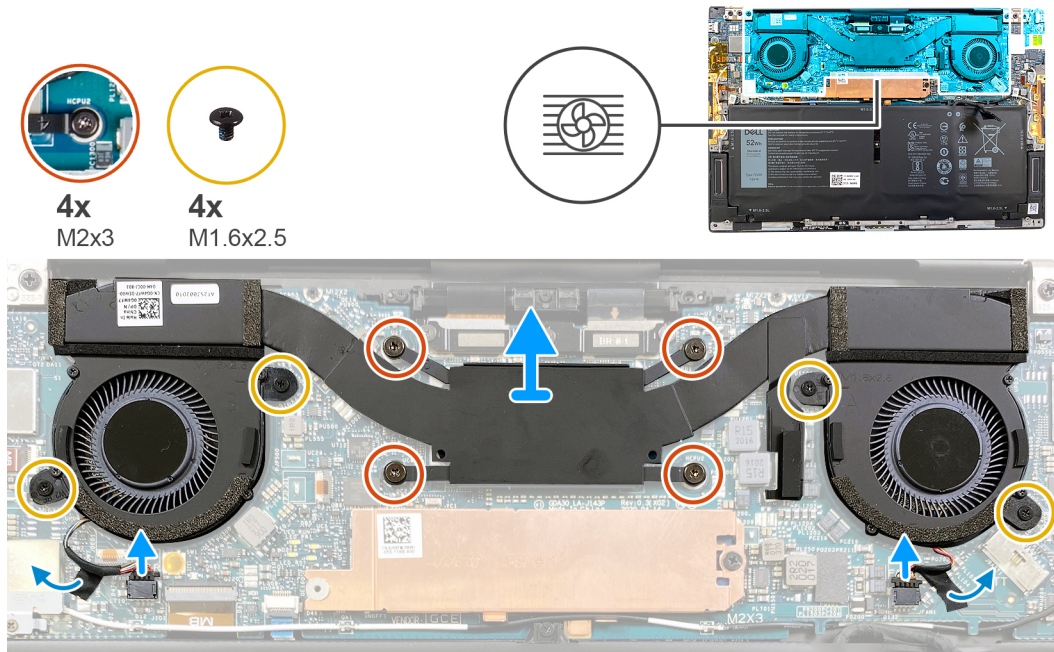
HUOMAUTUS: Lämmönsiirrin- ja tuulettinkokoonpano voi kuumentua normaalin toiminnan aikana. Anna lämmönsiirrin- ja tuulettinkokoonpanon jäähtyä riittävän kauan ennen sen koskettamista.

2. Irrota [rungon suojus](#).

Tietoja tehtävästä

HUOMAUTUS: Tämä toimenpide koskee 11. sukupolven Intel Core i5-1135G7 -suorittimella tai 11. sukupolven Intel Core i7-1165G7 -suorittimella varustettuja tietokoneita. Lämmönsiirrin ja tuulettimet on yhdistetty lämmönsiirrin- ja tuuletinkokoonpanoksi.

Seuraavassa kuvassa esitetään lämmönsiirrin- ja tuuletinkokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Löysennä lämmönsiirrin- ja tuuletinkokoonpanon emolevyyn kiinnittävät neljä ankkuriruuvia (M2x3) käänteisessä järjestyksessä (merkitty lämmönsiirrin- ja tuuletinkokoonpanoon).
2. Irrota teipit, joilla tuulettimen kaapelit kiinnittyvät emolevyyn.
3. Irrota tuulettimen kaapelit emolevystä.
4. Irrota neljä ruuvia (M1,6x2,5), joilla tuulettimet kiinnittyvät emolevyyn.
5. Nosta lämmönsiirrin- ja tuuletinkokoonpano irti emolevystä.

Lämmönsiirrin- ja tuuletinkokoonpanon asentaminen

Edellytykset

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

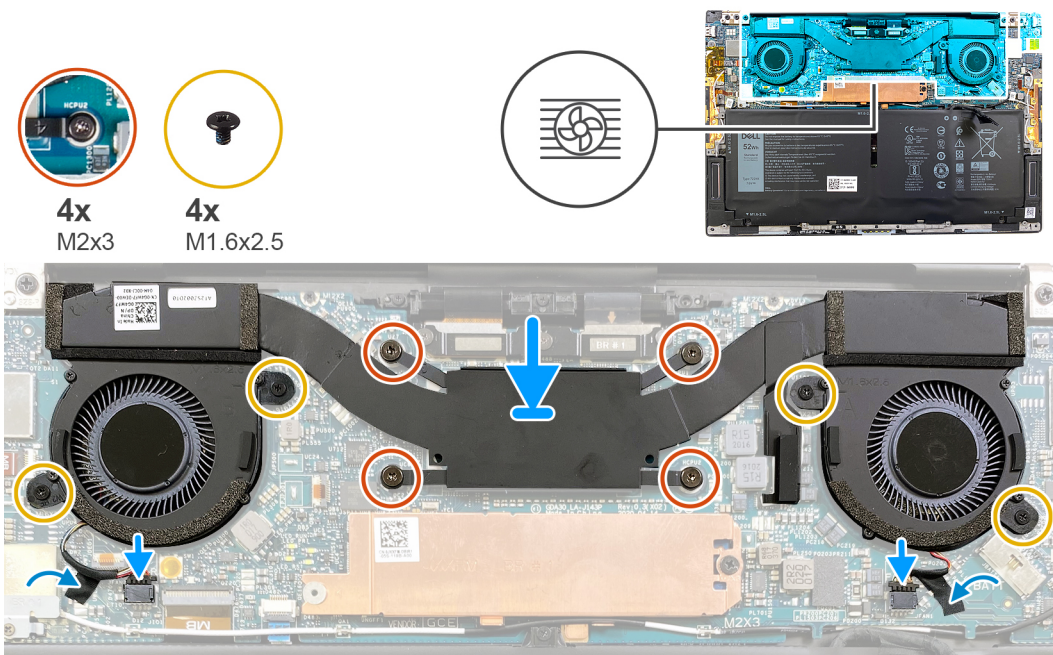
HUOMAUTUS: Tämä toimenpide koskee 11. sukupolven Intel Core i5-1135G7 -suorittimella tai 11. sukupolven Intel Core i7-1165G7 -suorittimella varustettuja tietokoneita. Lämmönsiirrin ja tuulettimet on yhdistetty lämmönsiirrin- ja tuuletinkokoonpanoksi.

VAROITUS: Lämmönsiirrin- ja tuuletinkokoonpanon virheellinen kohdistaminen voi vahingoittaa emolevyä ja suorinta.

HUOMAUTUS: Jos joko emolevy tai lämmönsiirrin- ja tuuletinkokoonpano vaihdetaan, käytä pakkauksessa toimitettua lämmönjohtotyyynyä tai -tahnaa taataksesi lämmönjohtumisen.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään lämmönsiirrin- ja tuuletinkokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Kohdista lämmönsiirrin- ja tuuletinkokoonpanossa olevat ruuvinreiät emolevyn ruuvinreikiin.
2. Kiristä lämmönsiirrin- ja tuuletinkokoonpanon emolevyyn kiinnittävät neljä ankkuriruuvia (M2x3) järjestyksessä (merkitty lämmönsiirrin- ja tuuletinkokoonpanoon).
3. Asenna neljä ruuvia (M1.6x2.5), joilla tuulettimet kiinnittyvät emolevyyn.
4. Kytke tuulettimen kaapelit emolevyyn.
5. Kiinnitä teippi, jolla tuuletinkaapelit kiinnittyvät emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

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

Näyttökokoonpano

Näyttökokoonpanon irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään näyttökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



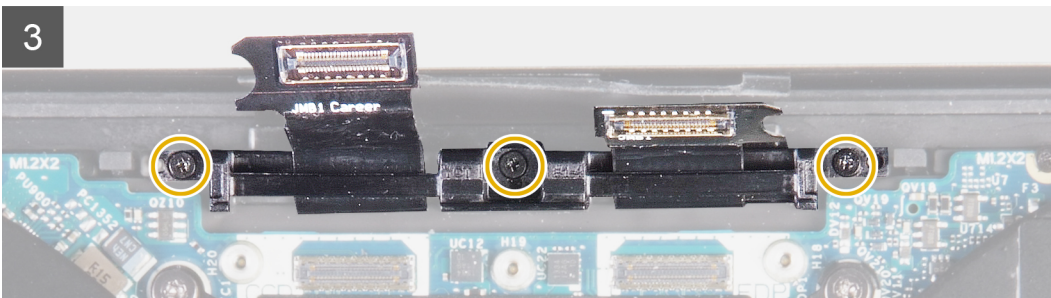
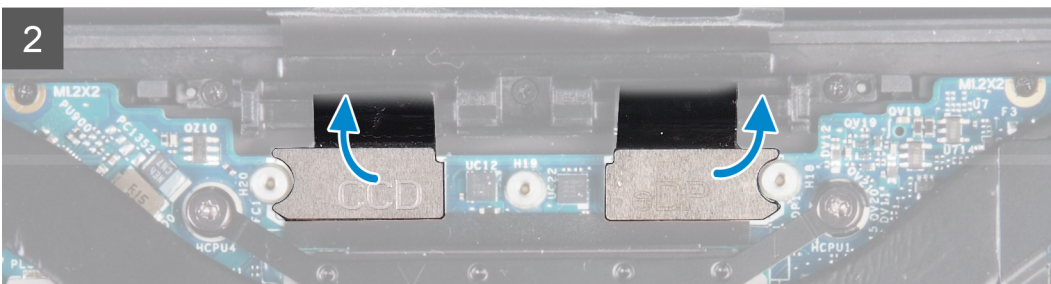
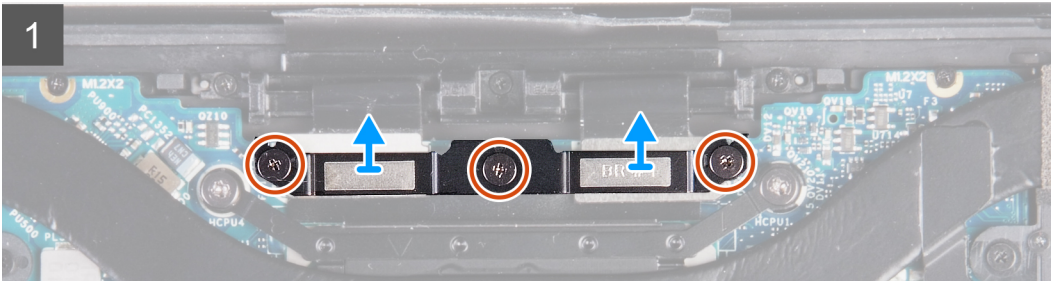
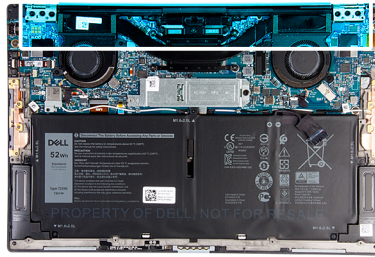
3x
M1.6x2



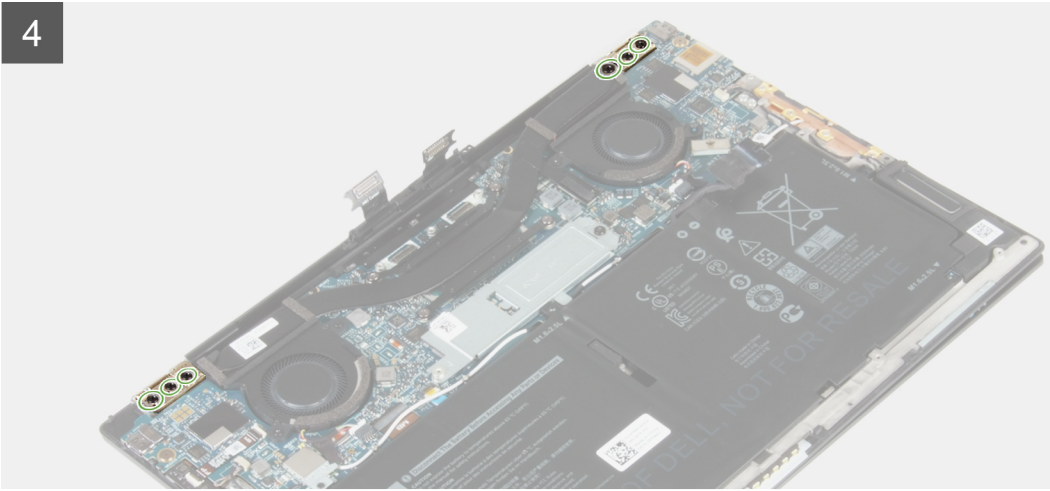
3x
M1.2x2



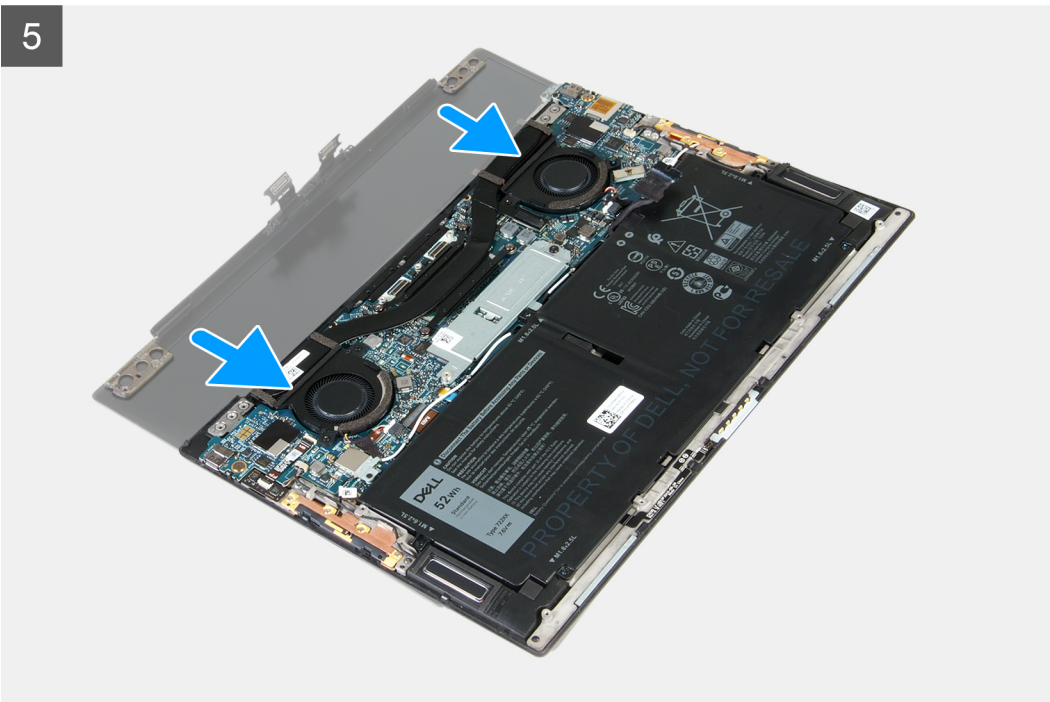
6x
M2.5x4.5



4



5



Vaiheet

1. Löysennä kolme ankkuroitua ruuvia (M1.6x2), joilla näyttökokoonpanon kaapelin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.
2. Nosta näyttökokoonpanon kaapelin kiinnike irti emolevystä.
3. Irrota kamerakaapelin (valinnainen) ja näyttökaapelin liittimet emolevystä.

i HUOMAUTUS: Kamerakaapelia ei ole, jos kamera ei sisälly tilattuun kokoonpanoon.

4. Irrota kolme ruuvia (M1.2x2), joilla näytön näyttökokoonpanon kaapelin pidike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
5. Irrota kolme ruuvia (M2.5x4.5), joilla näytön vasen sarana kiinnittyy emolevyyn sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
6. Irrota kolme ruuvia (M2.5x4.5), joilla oikea sarana kiinnittyy emolevyyn sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
7. Vedä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano irti näyttökokoonpanosta.
8. Yllä olevien toimenpiteiden jälkeen jäljellä on näyttökokoonpano.



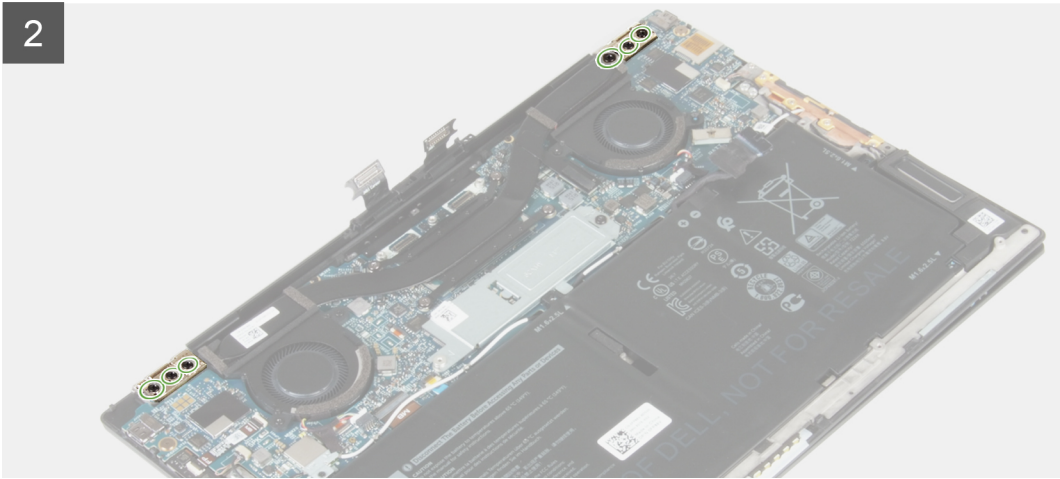
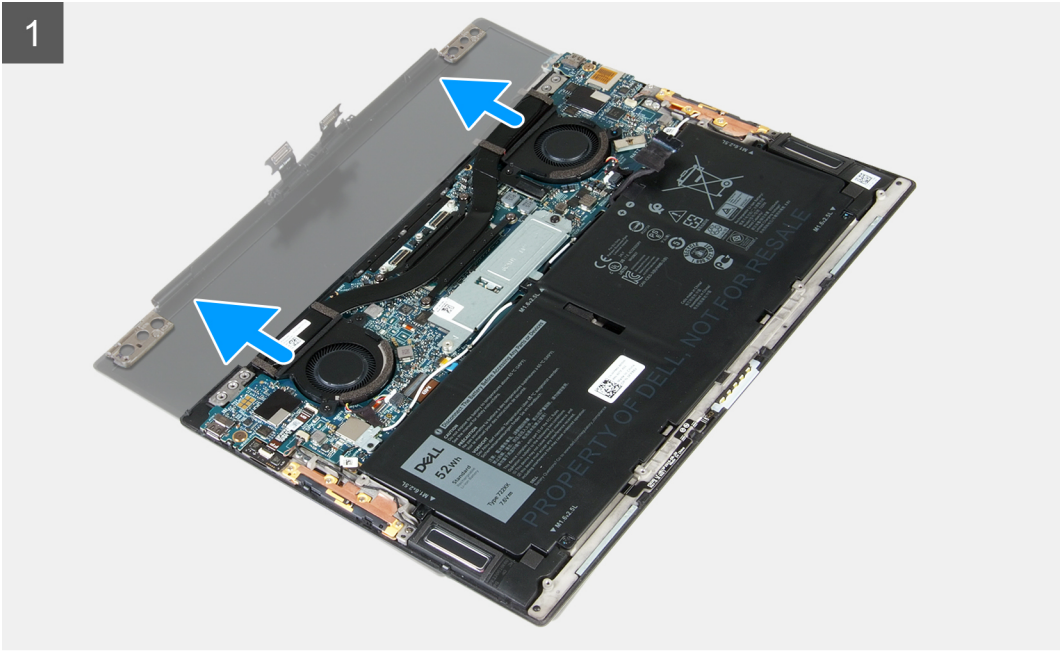
Näyttökoonpanon asentaminen

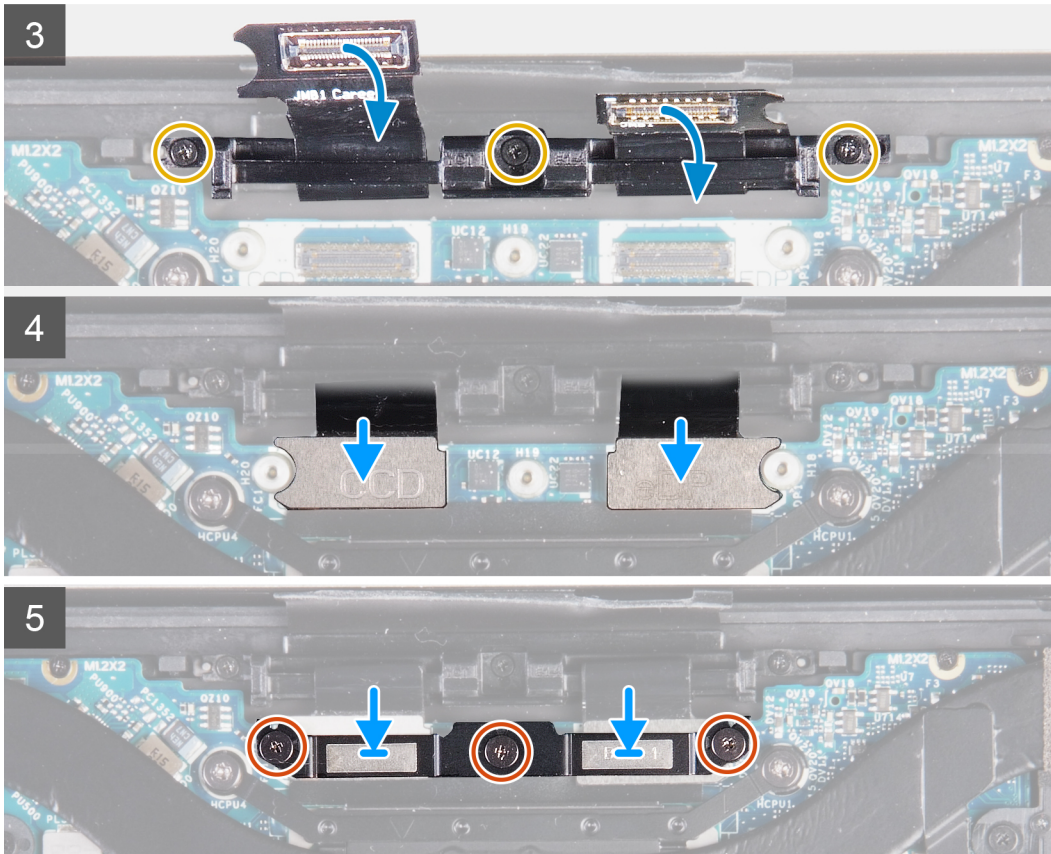
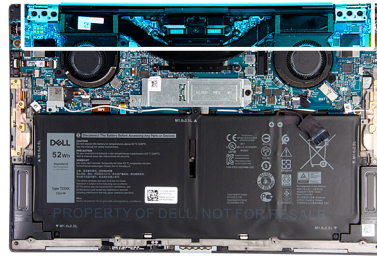
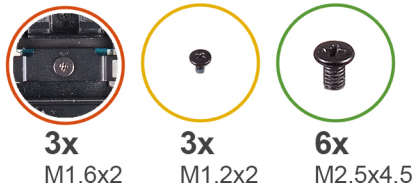
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään näyttökoonpanon sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.





Vaiheet

1. Työnnä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano näyttökokoonpanon saranoiden alle.
2. Kohdista kämmentukikokoonpanossa olevat ruuvinreiät näytön saranoiden ruuvinreikien kanssa.
3. Asenna kolme ruuvia (M2.5x4.5), joilla näytön vasen sarana kiinnittyy emolevyyän sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Asenna kolme ruuvia (M2.5x4.5), joilla oikea sarana kiinnittyy emolevyyän sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
5. Kohdista näyttökokoonpanon kaapelin pidikkeen ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikiin.
6. Asenna kolme ruuvia (M1.2x2), joilla näytön näyttökokoonpanon kaapelin pidike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
 - HUOMAUTUS:** Kiristä kolmea ruuvia (M1.2x2) varovasti, jotta niiden kierteet eivät vahingoitu.
7. Kytke kamerakaapeli (valinnainen) ja näyttökaapeli emolevyyän.
 - HUOMAUTUS:** Kamerakaapelia ei ole, jos kamera ei sisälly tilattuun kokoonpanoon.
8. Kohdista näyttökokoonpanon kaapelin kiinnikkeessä olevat ruuvinreiät emolevyn ruuvinreikiin ja kiristä kolme ankkuroitua ruuvia (M1.6x2).

Seuraavat vaiheet

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

Emolevy

Emolevyn irrottaminen

Edellytykset

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

HUOMAUTUS: Tietokoneen palvelutunnus sijaitsee emolevyllä. Palvelutunnus on syötettävä BIOS-asennusohjelmaan sen jälkeen, kun olet asentanut emolevyn paikalleen.

HUOMAUTUS: Emolevyn vaihtaminen poistaa kaikki muutokset, jotka olet tehnyt BIOSiin BIOS-asennusohjelmalla. Sinun on tehtävä asianmukaiset muutokset uudelleen emolevyn asentamisen jälkeen.

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

2. Irrota [rungon suojus](#).

3. Irrota [akku](#).

4. Irrota [tuulettimet](#) (tietokoneissa, joissa on 11. sukupolven Intel Core i3-1115G4 -suoritin).

5. Irrota [lämmönsiirrin](#) (tietokoneissa, joissa on 11. sukupolven Intel Core i3-1115G4 -suoritin).

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

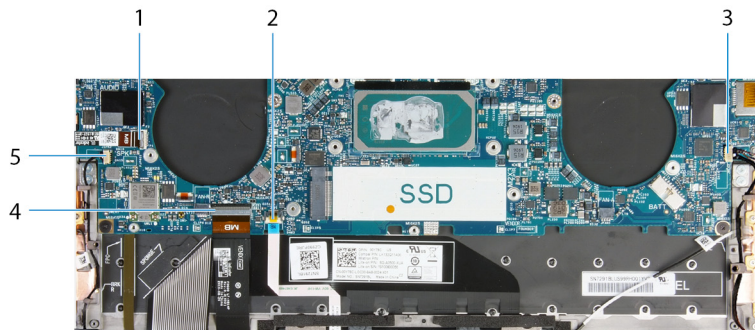
6. Irrota [lämmönsiirrin- ja tuuletinkokoonpano](#) (tietokoneissa, joissa on 11. sukupolven Intel Core i5-1135G7 -suoritin tai 11. sukupolven Intel Core i7-1165G7 -suoritin).

7. Irrota [M.2 2230 -SSD-asema](#) tai [M.2 2280 -SSD-asema](#).

8. Irrota [näyttökokoonpano](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn liittimet.



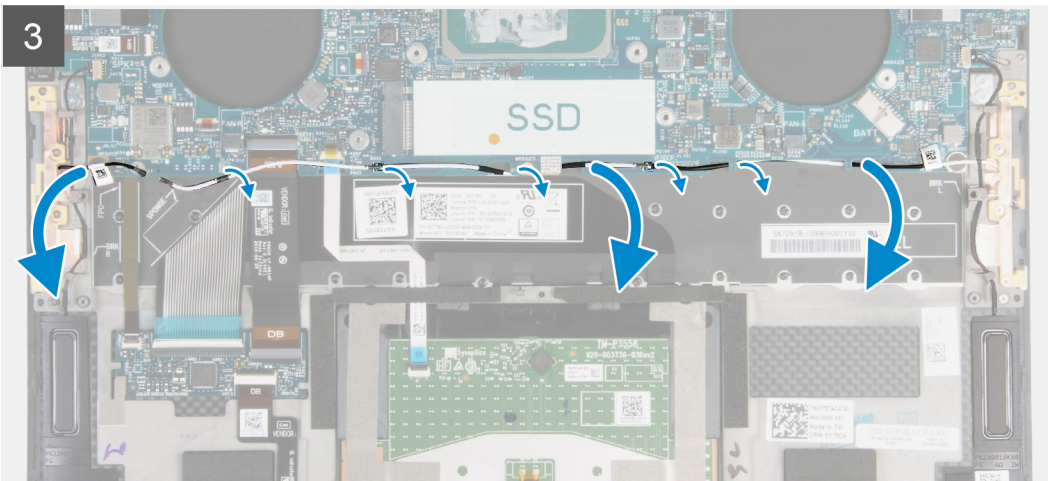
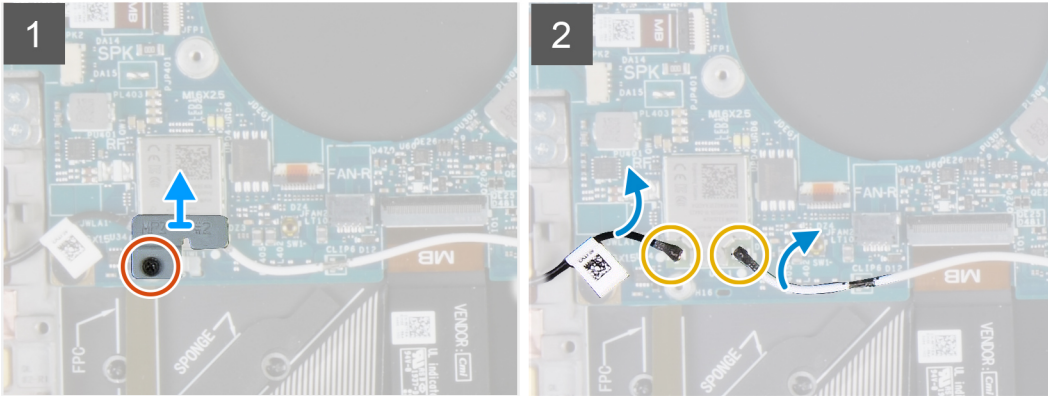
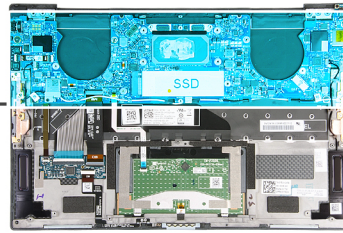
Kuva 1. Emolevyn liittännät

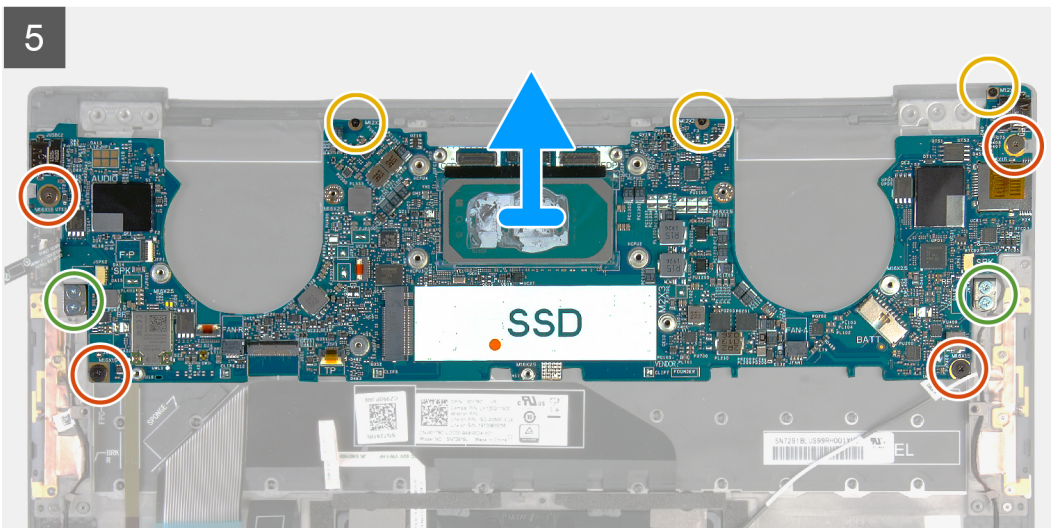
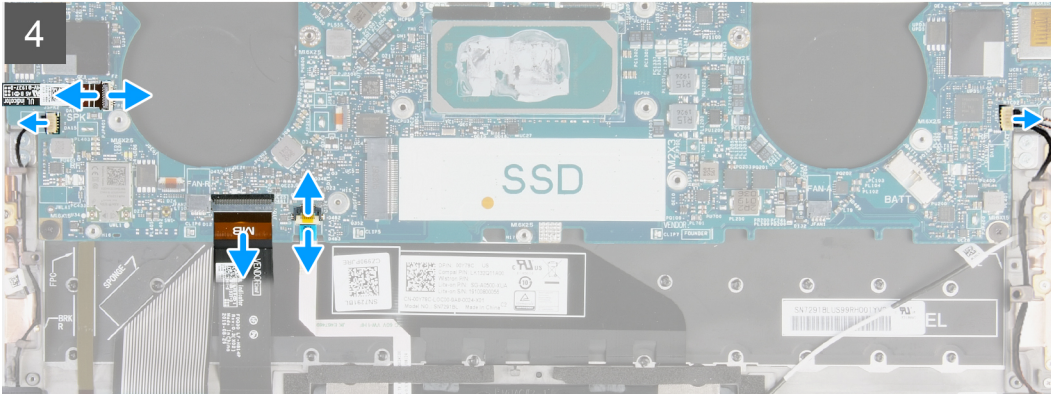
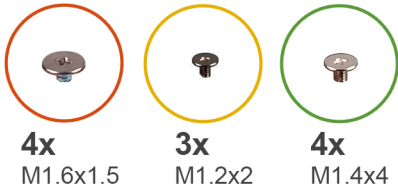
- | | |
|---|--------------------------|
| 1. Virtapainike- ja sormenjälkitunnistinkaapeli | 2. Kosketuslevyn kaapeli |
| 3. Oikean kaiuttimen kaapeli | 4. Näppäimistön kaapeli |
| 5. Vasemman kaiuttimen kaapeli | |

Seuraavissa kuvissa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x
M1.6x2.3





Vaiheet

1. Löysennä ankkuriruuvia (M1.6x2.3), jolla langattoman verkkokortin kiinnike kiinnittyy emolevyyh.
2. Nosta langattoman kortin kiinnike irti emolevystä.
3. Irrota antennikaapelit langattomasta verkkokortista muovipuikolla.
4. Merkitse vasemman ja oikean antennikaapelin reititys muistiin.
5. Irrota antennikaapelit reititysohjaimista. Aloita langattoman verkkokortin puolelta ja jatka kohti antennejä.
6. Avaa salpa ja irrota virtapainike- ja sormenjälkitunnistinkaapeli emolevystä.
7. Irrota oikea kaiutinkaapeli emolevystä.
8. Avaa salpa ja irrota näppäimistön kaapeli emolevystä.
9. Avaa salpa ja irrota kosketuslevyn kaapeli emolevystä.
10. Irrota vasen kaiutinkaapeli emolevystä.
11. Irrota neljä ruuvia (M1.6x1.5), joilla emolevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
12. Irrota kolme ruuvia (M1.2x2), joilla emolevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
13. Irrota neljä ruuvia (M1.4x4), joilla emolevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
14. Nosta emolevy irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

Emolevyn asentaminen

Edellytykset

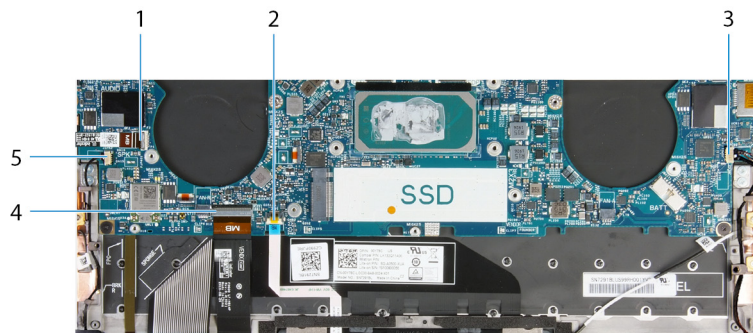
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

HUOMAUTUS: Tietokoneen palvelutunnus sijaitsee emolevyllä. Palvelutunnus on syötettävä BIOS-asennusohjelmaan sen jälkeen, kun olet asentanut emolevyn paikalleen.

HUOMAUTUS: Emolevyn vaihtaminen poistaa kaikki muutokset, jotka olet tehnyt BIOSiin BIOS-asennusohjelmalla. Sinun on tehtävä asianmukaiset muutokset uudelleen emolevyn asentamisen jälkeen.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn liittimet.



Kuva 2. Emolevyn liittännät

- | | |
|---|--------------------------|
| 1. Virtapainike- ja sormenjälkitunnistinkaapeli | 2. Kosketuslevyn kaapeli |
| 3. Oikean kaiuttimen kaapeli | 4. Näppäimistön kaapeli |
| 5. Vasemman kaiuttimen kaapeli | |

Seuraavissa kuvissa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta



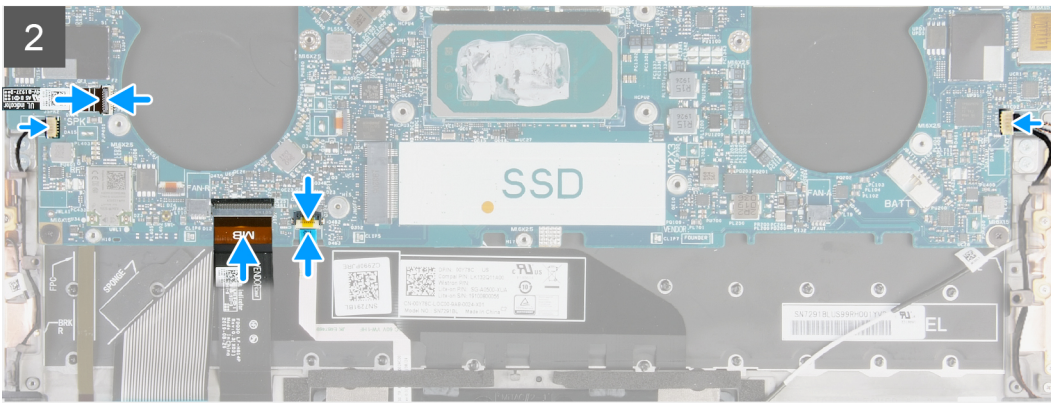
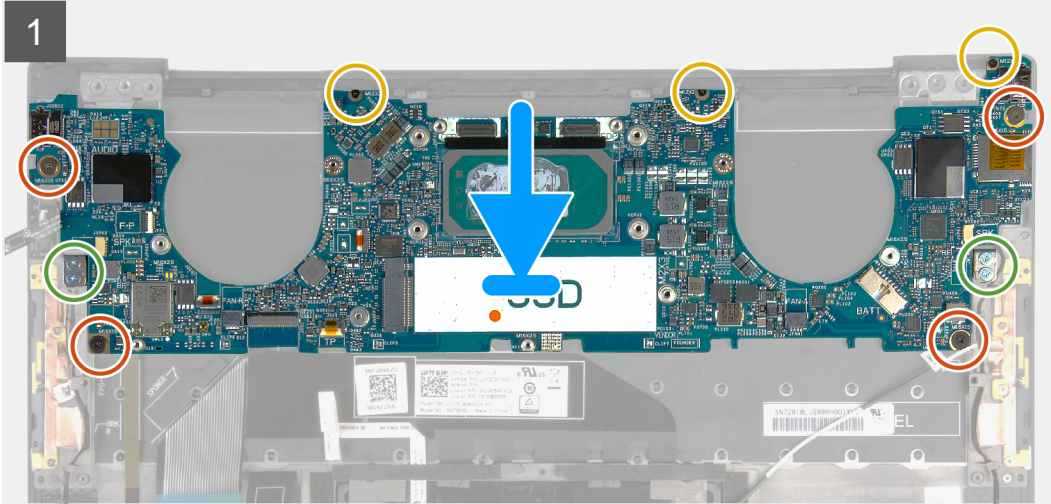
4x
M1.6x1.5



3x
M1.2x2

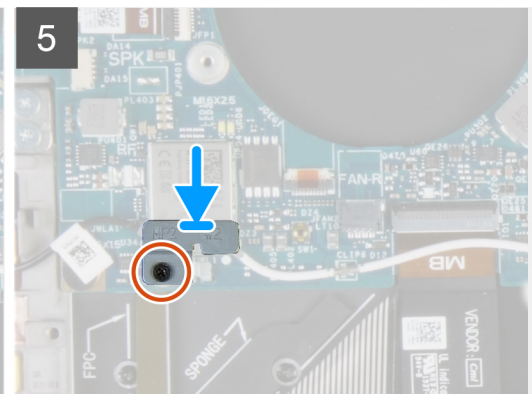
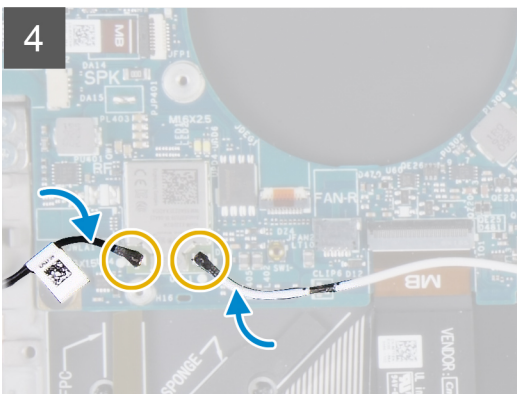
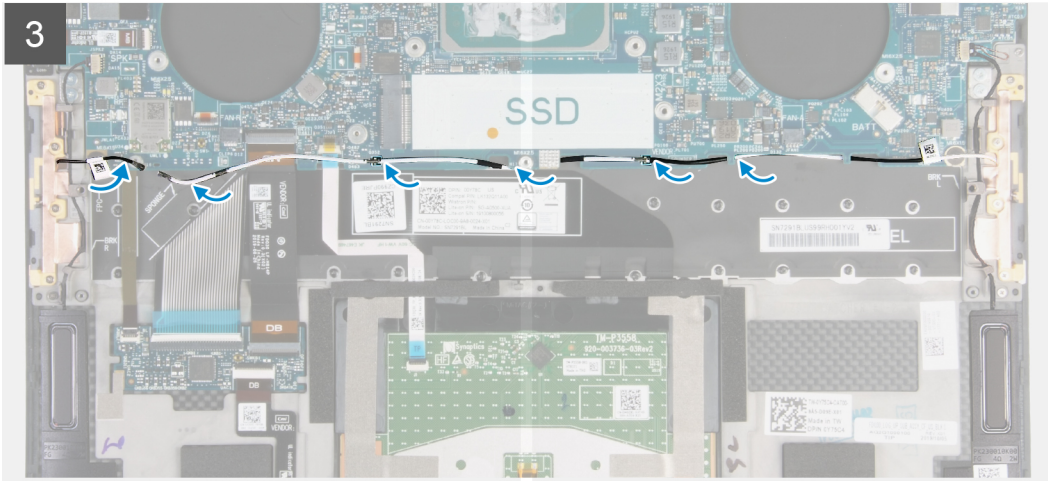
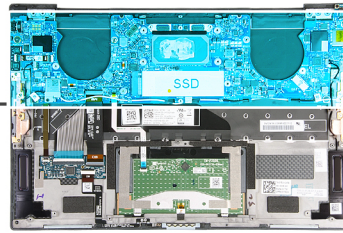


4x
M1.4x4





1x
M1.6x2.3



Vaiheet

1. Kohdista emolevyn ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikien kanssa.
2. Asenna neljä ruuvia (M1.6x1.5), joilla emolevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Asenna kolme ruuvia (M1.2x2), joilla emolevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Asenna neljä ruuvia (M1.4x4), joilla emolevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
5. Kytke virtapainike- ja sormenjälkitunnistinkaapeli emolevyyyn ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
6. Kytke oikea kaiutinkaapeli emolevyyyn.
7. Kytke näppäimistön kaapeli emolevyyyn ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
8. Työnnä kosketuslevyn kaapeli emolevyyyn ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
9. Kytke vasen kaiutinkaapeli emolevyyyn.
10. Vedä vasen ja oikea antennikaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon reititysohjaimien kautta kohti langatonta verkkokorttia.
11. Kytke antennikaapelit langattomaan korttiin.
12. Kohdista langattoman kortin kiinnikkeessä oleva ruuvinreikä emolevyn ruuvinreikään.
i **HUOMAUTUS:** Varmista, että langattoman verkkokortin kiinnikkeen kieleke työntyy emolevyyssä olevaan loveen.
13. Kiristä ruuvi (M1.6x2.3), jolla langattoman verkkokortin kiinnike kiinnittyy emolevyyyn.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna näyttökokoonpano.
2. Asenna M.2 2230 -SSD-asema tai M.2 2280 -SSD-asema.
3. Asenna lämmönsiirrin (tietokoneissa, joissa on 11. sukupolven Intel Core i3-1115G4 -suoritin).
i HUOMAUTUS: Emolevy voidaan irrottaa ja asentaa, vaikka jäähdytyslementti olisi kiinnitetty. Näin toimenpide on helpompi, sillä emolevyn ja lämmönsiirtimen väliseen lämpöliitokseen kohdistuu vähäisempi rasitus.
4. Asenna tuulettimet (tietokoneissa, joissa on 11. sukupolven Intel Core i3-1115G4 -suoritin).
5. Asenna lämmönsiirrin- ja tuuletinkokoonpano (tietokoneissa, joissa on 11. sukupolven Intel Core i5-1135G7 -suoritin tai 11. sukupolven Intel Core i7-1165G7 -suoritin).
6. Asenna akku.
7. Asenna rungon suojus.
8. Noudata Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen -kohdan ohjeita.

Tilan merkkivalokortti

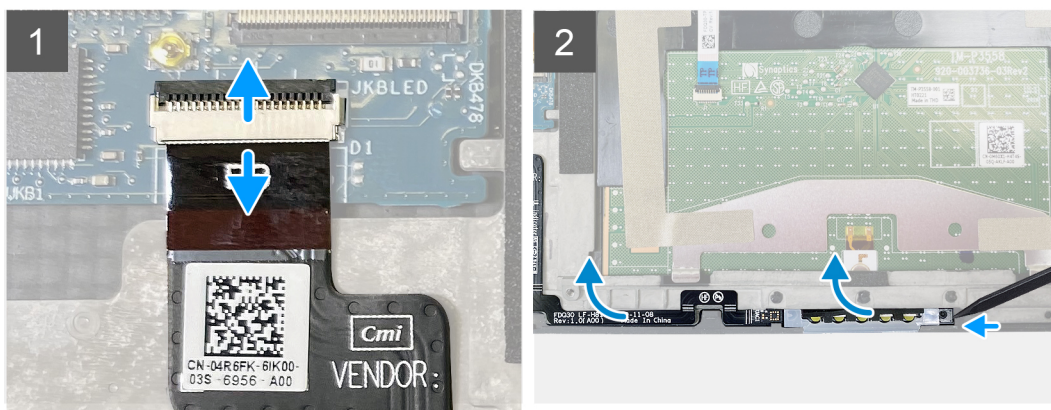
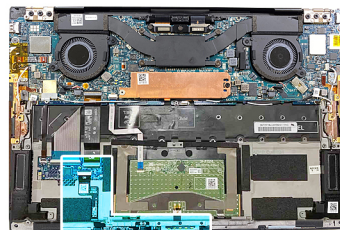
Tilan merkkivalon kortin irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -menettelyä.
2. Irrota rungon suojus.
3. Irrota akku.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään tilan merkkivalon kortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Nosta salpaa ja irrota tilan merkkivalon kortin kaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon näppäimistön ohjaimen tytärkortista.
2. Kankea tilan merkkivalon korttia oikealta sivulta muovipuikolla.
3. Irrota tilan merkkivalon kortti varovasti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

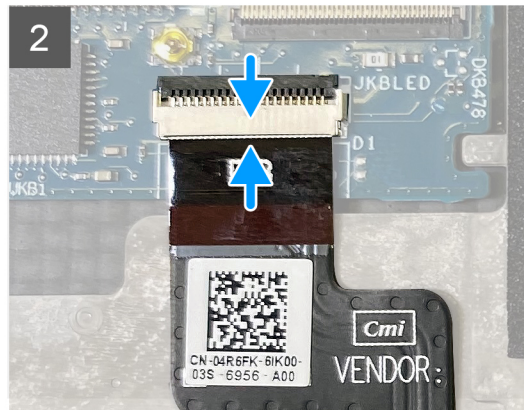
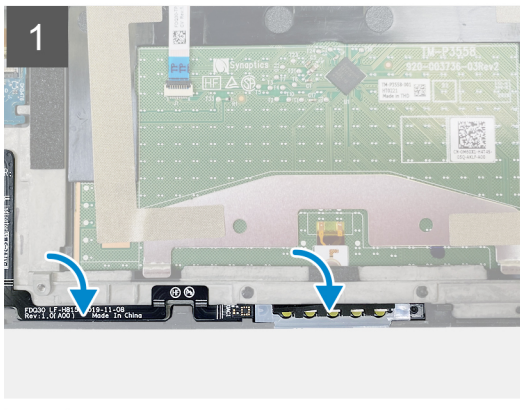
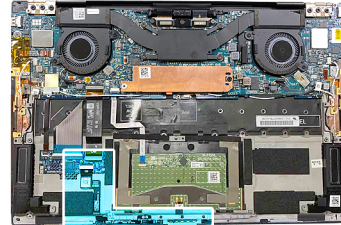
Tilan merkkivalon kortin asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään tilan merkkivalon kortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Aseta tilan merkkivalon kortti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanossa olevaan paikkaan.



HUOMAUTUS: Varmista, että tilan merkkivalon kortin oikea sivu on kohdistettuna kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanossa olevaan paikkaan.

2. Liitä tilan merkkivalon kortin kaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon näppäimistön ohjaimen tytäkkorttiin sekä kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.

Seuraavat vaiheet

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

Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano

Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon irrottaminen

Edellytykset

1. Nouda [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [rungen suojus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [näyttökokoonpano](#).
5. Irrota [emolevy](#).

HUOMAUTUS: Emolevy voidaan irrottaa lämmönsiirtimen tai lämmönsiirrin- ja tuuletinkokoonpanon ollessa kiinnitettynä.

6. tilamerkkivalokortti

Tietoja tehtävästä

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



Esitoimenpiteiden jälkeen jäljellä on kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano.

Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

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



Vaiheet

Aseta kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano tasaiselle pinnalle.

Seuraavat vaiheet

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



HUOMAUTUS: Emolevy voidaan asentaa lämmönsiirtimen tai lämmönsiirrin- ja tuuletinkokoonpanon ollessa kiinnitettynä.

Ajurit ja ladattavat tiedostot

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

Järjestelmäasetukset

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

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

HUOMAUTUS: Ennen kuin teet muutoksia BIOS:in määrittämissä asetuksiin, suosittelemme kirjoittamaan BIOS:in määrittämissä asetuksien tiedot muistiin tulevaisuuden varalle.

Voit käyttää BIOS:in määrittämissä asetuksia seuraaviin tarkoituksiin:

- Tietokoneeseen asennetun laitteiston tarkistamiseen (esim. RAM-muisti ja kiintolevyn koko).
- Järjestelmän määrittämissä asetuksien 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 määrittämissä asetuksien 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).
Välillehti:	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 F12.

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 asetukset

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

Taulukko 3. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Yleiskatsaus-valikko

Yhteenveto	
XPS 13 9310	
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 (Pikapalvelukoodi)	Näyttää tietokoneen pikapalvelukoodin.
Ownership Tag (Omistajatunnus)	Näyttää tietokoneen omistajatunnuksen.
Signed Firmware Update (Allekirjoitettu laiteohjelmistopäivitys)	Näyttää, onko allekirjoitetut laiteohjelmistopäivitykset otettu käyttöön. Oletusasetus: Enabled (Käytössä)
AKKU	
Primary (Ensisijainen)	Näyttää ensisijaisen akun
Battery Level (Akun varaustaso)	Näyttää akun latauksen tason.
Battery State (Akun tila)	Näyttää akun tilan.



Taulukko 3. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Yleiskatsaus-valikko (jatkuu)

Yhteenveto	
Health (Kunto)	Näyttää akun senhetkisen kunnon.
Vaihtovirtasovitin	Näyttää, onko vaihtovirtasovitin kytketty. Näyttää vaihtovirtasovittimen tyyppin.
SUORITIN	
Processor Type (Suoritintyyppi)	Näyttää suoritintyyppin.
Maximum Clock Speed (Enimmäiskellonopeus)	Näyttää suorittimen enimmäiskellonopeuden.
Minimum Clock Speed (Vähimmäiskellonopeus)	Näyttää suorittimen vähimmäiskellonopeuden.
Current Clock Speed (Nykyinen kellonopeus)	Näyttää suorittimen senhetkisen kellonopeuden.
Core Count (Ydinten määrä)	Näyttää ydinten määrän kussakin suorittimessa.
Processor ID (Suorittimen tunnus)	Näyttää suorittimen tunnuskuodin.
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 (Muistitekнологia)	Näyttää muistin hyödyntämän teknologian.
LAITTEET	
Panel Type (Paneelityyppi)	Näyttää tietokoneen näyttötyypin.
Video Controller (Videosovitin)	Näyttää tietokoneen integroidun näyttöohjaimen tiedot.
Video Memory (Näyttöohjaimen muisti)	Näyttää tietokoneen grafiikkamuistin tiedot.
Wi-Fi Device (Langaton laite)	Näyttää, onko Wi-Fi-laite asennettu tietokoneeseen.
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 asennusohjelman asetukset – Käynnistysmääritysvalikko

Käynnistysmääritykset	
Boot Mode: UEFI only (Käynnistystila: vain UEFI)	Näyttää tietokoneen käynnistystilan.
Käynnistysjärjestys	Näyttää käynnistysjärjestyksen.

Taulukko 4. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Käynnistysmääritysvalikko (jatkuu)

Käynnistysmääritykset	
Secure Digital (SD) Card Boot (SD-kortin käynnistys)	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä käynnistyksen SD-kortilta. Enable Secure Digital (SD) Card Boot (Ota SD-kortin käynnistys käyttöön) -asetus on oletuksena valittu.
Secure Boot (Suojattu käynnistys)	
Enable Secure Boot (Ota käyttöön suojattu käynnistys)	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä tietokoneen käynnistämisen ainoastaan vahvistetulla käynnistysohjelmistolla. Oletus: OFF (pois käytöstä)  HUOMAUTUS: Secure Bootin käyttöönotto edellyttää, että tietokone on UEFI-käynnistystilassa ja että Enable Legacy Option ROMs -asetus on pois käytöstä.
Secure Boot Mode (Suojattu käynnistystila)	Valitsee Secure Boot -toiminnan tilan. Oletus: Deployed Mode (käytössä)  HUOMAUTUS: Valitse Deployed Mode -tila, jotta Secure Boot toimii normaalisti.
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 5. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Integroidut laitteet -valikko

Integroidut laitteet	
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.
Kamera	
Enable Camera (Ota kamera käyttöön)	Ottaa kamerasen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Enable Camera (Ota kamera käyttöön) on oletuksena valittu.  HUOMAUTUS: Kameran asetukset eivät ehkä ole käytettävissä tilatun kokoonpanon mukaan.
Ääni	
Enable Audio (Ota äänet käyttöön)	Ottaa integroidun audio-ohjaimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletus: ON (käytössä)
Enable Microphone (Ota mikrofoni käyttöön)	Ottaa mikrofonin käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Enable Microphone (Ota mikrofoni käyttöön) on oletuksena valittu.  HUOMAUTUS: Mikrofonin asetukset eivät ehkä ole käytettävissä tilatun kokoonpanon mukaan.
Enable Internal Speaker (Ota sisäinen kaiutin käyttöön)	Ottaa sisäisen kaiuttimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Enable Internal Speaker (Ota sisäinen kaiutin käyttöön) on oletuksena valittu.

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

Integroidut laitteet	
USB/Thunderbolt Configuration (USB Thunderbolt -määrittäminen)	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä käynnistyksen USB-massamuistilta, kuten ulkoiselta kiintolevyiltä, optiselta asemalta ja USB-asemalta. Enable External USB Ports (Ota ulkoiset USB-portit käyttöön) on oletuksena valittu. Enable USB Boot Support (Ota USB-käynnistystuki käyttöön) on oletuksena valittu.
Enable Thunderbolt Boot Support (Ota käyttöön Thunderbolt-käynnistystuki).	Ota Thunderbolt-käynnistystuki käyttöön tai poista se käytöstä. Oletus: OFF (pois käytöstä)
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)	
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 Finger Reader Single Sign On (Ota sormenjälkitunnistimella kertakirjautuminen käyttöön)	Ottaa sormenjälkitunnistimella laitteen kertakirjautumisen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Enable Fingerprint Reader Device's Single Sign On (Ota sormenjälkitunnistimella kertakirjautuminen käyttöön) on oletuksena valittu.

Taulukko 6. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Storage-valikko

Säilytyksessä	
SATA/NVMe Operation (SATA/NVMe-käyttö)	Määrittää integroidun SATA-kiintolevyn ohjaimen käyttötilan. Oletus: AHCI/NVMe. Tallennuslaite on määritetty AHCI/NVMe-tilaa varten.
Tallennuslaiteliittymä	Näyttää sisäänrakennettujen asemien tiedot.
Port Enablement (Porttien käyttöönotto)	Ottaa M.2 PCIe SSD:n käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletus: ON (käytössä)
Drive Information (Asemien tiedot)	Näyttää sisäänrakennettujen asemien tiedot.
Enable MediaCard (Ota muistikortti käyttöön)	Sallii kaikkien muistikorttien ottamisen käyttöön tai poistamisen käytöstä sekä niiden asettamisen kirjoitusluokituksen tilaan. Enable Secure Digital (SD) Card (Ota SD-kortti käyttöön) -asetus on oletuksena valittu.

Taulukko 7. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Display-valikko

Näyttö	
Display Brightness (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
Touchscreen (Kosketusnäyttö)	
Touchscreen (Kosketusnäyttö)	Ottaa kosketusnäytön käyttöön tai poistaa sen käytöstä.

Taulukko 7. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Display-valikko (jatkuu)

Näyttö	
	Oletus: ON (käytössä)
Full Screen Logo (Koko näytön logo)	
Full Screen Logo (Koko näytön logo)	Tietokoneen logo näytetään koko näytön tilassa, jos se vastaa näytön tarkkuutta. Oletus: OFF (pois käytöstä)

Taulukko 8. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Connection-valikko

Liitäntä	
Wireless Device Enable (Ota langaton laite käyttöön)	Ottaa sisäiset WLAN-/Bluetooth-laitteet käyttöön tai poistaa ne käytöstä. WLAN on oletuksena valittu. Bluetooth on oletuksena valittu.
Enable UEFI Network Stack (Ota käyttöön UEFI-verkkopino)	Ottaa UEFI-verkkopinon käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletus: ON (käytössä)
Wireless Radio Control (Langattoman radion hallinta)	
Control WLAN Radio (Ohjaa WLAN-radiota)	Tällä asetuksella tietokone havaitsee yhteyden langalliseen verkkoon ja poistaa käytöstä langattomat radiot (WLAN tai WWAN). Kun yhteys langalliseen verkkoon katkeaa, langattomat radiot otetaan uudelleen käyttöön. Oletus: OFF (pois käytöstä)

Taulukko 9. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Power-valikko

Virta	
Battery Configuration (Akun määrittäminen)	
Battery Configuration (Akun 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.
Advanced Configuration (Lisämäärittäykset)	
Enable Advanced Battery Charge Configuration (Ota akun edistyneet latausmäärittäykset käyttöön)	Ottaa Advanced Battery Charge Configuration -ominaisuuden käyttöön päivän alusta tietyn työaikataulun ajaksi. Advanced Battery Charge maksimoi akun kunnan myös intensiivisen työpäivän aikana. Oletus: OFF (pois käytöstä)
Peak Shift (Kulutushuippujen tasoitus)	
Enable Peak Shift (Ota kulutushuippujen tasoitus käyttöön)	Sallii tietokoneen käyttää akkuvirtaa sähkön kulutushuippujen aikana. Oletus: OFF (pois käytöstä)
Thermal Management (Lämmönhallinta)	
Thermal Management (Lämmönhallinta)	Säätää järjestelmän suorituskykyä, melutasoa ja lämpötilaa. Oletus: Optimized (Optimoitu). Vakioasetus suorituskyvyn, melutason ja lämpötilan tasapainolle.
USB Wake Support (USB-herätystuki)	



Taulukko 9. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Power-valikko (jatkuu)

Virta	
Wake on Dell USB-C dock (Herätys Dellin USB-C-telakassa)	Tietokone voidaan herättää valmiustilasta kytkemällä se Dellin USB-C-telakkaan. Oletus: ON (käytössä)
Block Sleep (Estä lepotila)	
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.
Lid Switch (Kannen kytkin)	
Enable Lid Switch (Ota kannen kytkin käyttöön)	Ottaa kannen kytkimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä.
Power On Lid Open (Käynnistä, kun kansi avataan)	Sammutettu tietokone käynnistetään, kun sen kansi avataan. Oletus: ON (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)

Taulukko 10. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Tietoturva-valikko

Tietoturva	
TPM 2.0 Security On (TPM 2.0 -suojaus käytössä)	
TPM 2.0 Security On (TPM 2.0 -suojaus käytössä)	Valitse, näkyykö 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 deaktivointikomentoja lähetettäessä. Oletus: OFF (pois käytöstä)
Attestation Enable (Vahvistus käytössä)	Sallii käyttäjän valita, näkyykö 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, näkyykö 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 mittauksen laajentamiseen TPM PCR:iin BIOS:in käynnistämisen yhteydessä. Oletus: ON (käytössä)

Taulukko 10. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Tietoturva-valikko (jatkuu)

Tietoturva	
Clear (Tyhjennä)	Sallii tai estää tietokonetta tyhjentämästä PTT-omistajatietoja, ja palauttaa PTT:n oletustilaan. 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)
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	
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.
Data Wipe on Next Boot (Tietojen pyyhkiminen seuraavalla käynnistyskerralla)	
Start Data Wipe (Aloita tietojen 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)
Absolute	
Absolute	Ottaa käyttöön Absolute Softwaren vaihtoehtoisen Absolute Persistence Module (R) -palvelun BIOS-moduuliliittymän, poistaa sen käytöstä tai poistaa sen pysyvästi käytöstä. Oletusasetus: Enabled (Käytössä)
UEFI Boot Path Security (UEFI-käynnistyspolun suojaus)	
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 11. Järjestelmän asetusvaihtoehdot – Salasanat-valikko

Salasanat	
Admin Password (Järjestelmänvalvojan salasana)	Asettaa, muuttaa tai poistaa järjestelmänvalvojan salasanan (asennussalasanan).
System Password (Järjestelmän salasana)	Määrittää, vaihtaa tai poistaa järjestelmän salasanan.
Password Configuration (Salasanamäärittäminen)	
Upper Case Letter (Iso kirjain)	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä vaatimuksen vähintään yhdestä isosta kirjaimesta. Oletus: OFF (pois käytöstä)

Taulukko 11. Järjestelmän asetusvaihtoehdot – Salasanat-valikko (jatkuu)

Salasanat	
Lower Case Letter (Pieni kirjain)	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä vaatimuksen vähintään yhdestä pienestä kirjaimesta. Oletus: OFF (pois käytöstä)
Digit (Numero)	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä vaatimuksen vähintään yhdestä numerosta. Oletus: OFF (pois käytöstä)
Special Character (Erikoismerkki)	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä vaatimuksen vähintään yhdestä erikoismerkistä. Oletus: OFF (pois käytöstä)
Minimum Characters (Vähimmäismerkkimäärä)	Määritä salasanan vähimmäismerkkimäärä. Oletus: 4
Password Bypass (Salasanan ohitus)	
Password Bypass (Salasanan ohitus)	Ohitetaan järjestelmän (käynnistys-)salasanan sekä sisäisen kiintolevyn salasanan kyselyt käynnistettäessä järjestelmää uudelleen. Oletus: Disabled (Ei käytössä)
Password Changes (Salasanan muutokset)	
Enable Non-Admin Password Changes (Ota käyttöön muun kuin järjestelmänvalvojan tekemät salasanan muutokset)	Sallii käyttäjän muuttaa järjestelmän ja kiintolevyn salasanaa antamatta järjestelmänvalvojan salasanaa. Oletus: ON (käytössä)
Admin Setup Lockout (Järjestelmänvalvojan asennusohjelman lukitus)	
Enable Admin Setup Lockout (Ota käyttöön järjestelmänvalvojan asennusohjelman lukitus)	Sallii tai estää käyttäjiä siirtymästä BIOS:iin, kun järjestelmänvalvojan salasana on käytössä. Oletus: OFF (pois käytöstä)
Master Password Lockout (Salasanan lukituksen hallinta)	
Enable Master Password Lockout (Ota yleissalasanan lukitus käyttöön)	Ottaa yleissalasanatuen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletus: OFF (pois käytöstä)

Taulukko 12. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Päivittäminen ja palauttaminen -valikko

Päivittäminen ja palauttaminen	
UEFI Capsule Firmware Updates (Laiteohjelmiston UEFI-kapselipäivitykset)	
Enable UEFI Capsule Firmware Updates	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä BIOS-päivitykset UEFI-kapselipäivityspakkauksilla. Oletus: ON (käytössä)
BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS:in palauttaminen kiintolevyiltä)	
BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS:in palauttaminen kiintolevyiltä)	Sallii tietokoneen palautumisen voittuneesta BIOS-levykuvasta, jos käynnistysosio toimii. Oletus: ON (käytössä)
	 HUOMAUTUS: BIOS:in palauttaminen on tarkoitettu järjestelmän BIOS-lohkon korjaamiseen. Palauttamista ei voi käyttää, jos käynnistyslohko on voittunut. Tämä

Taulukko 12. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Päivittäminen ja palauttaminen -valikko (jatkuu)

Päivittäminen ja palauttaminen	
	ominaisuus ei toimi, jos EC tai ME on voittunut tai jos järjestelmän laitteistossa on vikaa. Palautuslevykuvan on sijaittava eheällä aseman osiolla.
BIOS Downgrade (BIOS:in palauttaminen edellisiin versioihin)	
Allows BIOS Downgrade (Salli BIOS:in palauttaminen vanhempaan versioon)	Hallitsee järjestelmän laiteohjelmiston palauttamista edellisiin versioihin. Oletus: ON (käytössä)
SupportAssist OS Recovery (Käyttöjärjestelmän SupportAssist-palauttaminen)	
SupportAssist OS Recovery (Käyttöjärjestelmän SupportAssist-palauttaminen)	Ottaa käyttöön käynnistyksen SupportAssist OS Recovery -työkalulta tai poistaa sen käytöstä tiettyjen järjestelmävirheiden tapauksessa. Oletus: ON (käytössä)
BIOSConnect	
BIOSConnect	Sallii tai estää pilvipalvelun käyttöjärjestelmän palauttamisen, jos pääkäyttöjärjestelmän käynnistyminen epäonnistuu Auto OS Recovery Threshold -asetuksessa valitun määrän kertoja Oletus: ON (käytössä)
Dell Auto OS Recovery Threshold (Dellin käyttöjärjestelmän automaattisen palauttamisen raja-arvo)	
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


Taulukko 13. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – System Management -valikko

Järjestelmänhallinta	
Service Tag (Palvelutunnus)	
Service Tag (Palvelutunnus)	Näyttää tietokoneen palvelutunnuksen.
Asset Tag (Laitetunnus)	
Asset Tag (Laitetunnus)	Luo laitetunnuksen, jonka avulla IT-järjestelmänvalvoja voi tunnistaa yksittäisen järjestelmän. Kun laitetunnus on asetettu BIOS:issa, laitetunnusta ei voi muuttaa.
AC Behavior (Reagoiminen vaihtovirtasovittimeen)	
Wake on AC (Herätys verkkovirtaa käytettäessä)	Sallii tietokoneen käynnistämisen, kun verkkovirta on kytketty. Oletus: OFF (pois käytöstä)
Wake on LAN (Herätys LAN-signaalilla)	
Wake on LAN (Herätys LAN-signaalilla)	Ota käyttöön tai poista käytöstä tietokoneen käynnistys erityisellä LAN-signaalilla. Oletus: Disabled (Ei käytössä)
Auto On Time (Automaattisen käynnistyksen ajoitus)	
Auto On Time (Automaattisen käynnistyksen ajoitus)	Sallii tietokoneen käynnistämisen määritettyinä päivinä ja kellonaikoina. Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä). Järjestelmä ei käynnisty automaattisesti.

Taulukko 14. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Keyboard-valikko

Näppäimistö	
Numlock Enable (Ota Numlock käyttöön)	
Enable Numlock (Ota Numlock käyttöön)	Ottaa Numlock-asetuksen käyttöön tai poistaa sen käytöstä, kun tietokone käynnistetään. Oletus: ON (käytössä)
Fn Lock Options (Fn-lukitusvaihtoehdot)	
Fn Lock Options (Fn-lukitusvaihtoehdot)	Ottaa Fn-lukitustilan käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletus: ON (käytössä)
Lock Mode (Lukitustila)	Oletus: Lock Mode Secondary (lukitustila toissijainen). Lock Mode Secondary = Jos tämä asetus on valittu, F1–F12-näppäimet suorittavat toissijaisen toimintonsa.
Keyboard Illumination (Näppäimistön valaistus)	
Keyboard Illumination (Näppäimistön valaistus)	Määrittää näppäimistön taustavalon toimintatilan. Oletus: Bright (Kirkas). Näppäimistön taustavalalaistus asetetaan kirkkaaksi (100 %).
Keyboard Backlight Timeout on AC (Näppäimistön taustavalon aikakatkaisu verkkovirtaa käytettäessä)	
Keyboard Backlight Timeout on AC (Näppäimistön taustavalon aikakatkaisu verkkovirtaa käytettäessä)	Tämä asetus määrittää näppäimistön taustavalon aikakatkaisu-arvon, kun järjestelmä on kytketty verkkovirtaan. Näppäimistön taustavalon aikakatkaisu-arvolla on merkitystä vain, kun taustavalo on käytössä. Oletus: 10 seconds (10 sekuntia)
Keyboard Backlight Timeout on Battery (Näppäimistön taustavalon aikakatkaisu akkuvirtaa käytettäessä)	
Keyboard Backlight Timeout on Battery (Näppäimistön taustavalon aikakatkaisu akkuvirtaa käytettäessä)	Tämä asetus määrittää näppäimistön taustavalon aikakatkaisu-arvon, kun järjestelmä toimii akkuvirralla. Näppäimistön taustavalon aikakatkaisu-arvolla on merkitystä vain, kun taustavalo on käytössä. Oletus: 10 seconds (10 sekuntia)

Taulukko 15. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Pre-Boot Behavior (Käynnistystä edeltävä toiminta) -valikko

Käynnistystä edeltävä toiminta	
Adapter Warnings	
Enable Dock Warning Messages (Ota telakan varoitukset käyttöön)	Ota telakan varoitukset käyttöön tai poista ne käytöstä. Oletus: ON (käytössä)
Warnings and Errors (Varoitukset ja virheet)	
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.  HUOMAUTUS: Virhe, jota pidetään kriittisenä tietokoneen laitteiston toiminnalle, pysäyttää aina tietokoneen.
USB-C Warnings	

Taulukko 15. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Pre-Boot Behavior (Käynnistystä edeltävä toiminta) -valikko (jatkuu)

Käynnistystä edeltävä toiminta	
Enable Dock Warning Messages (Ota telakan varoitukset käyttöön)	Ota telakan varoitukset käyttöön tai poista ne käytöstä. Oletus: ON (käytössä)
Fastboot (Pikakäynnistys)	
Fastboot (Pikakäynnistys)	Määrittää UEFI-käynnistyksen nopeuden. Oletus: Thorough (Läpikotainen). Suorittaa laitteiston ja määritysten täydellisen käynnistyksen, kun tietokone käynnistetään.
Extend BIOS POST Time	
Extend BIOS POST Time	Määrittää BIOS:in POST (Power-On Self-Test) -latausajan. Oletus: 0 seconds (0 sekuntia)
MAC Address Pass-Through (MAC-kauttakulkuosoite)	
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).
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)
Mouse/Touchpad (Hiiri/Kosketuslevy)	
Mouse/Touchpad (Hiiri/Kosketuslevy)	Määrittää, miten tietokone käsittelee hiiri- ja kosketuslevyysyötteitä. Oletus: Touchpad and PS/2 Mouse (Kosketuslevy ja PS/2-hiiri). Jätä sisäänrakennettu kosketuslevy käyttöön, kun ulkoinen PS/2-hiiri on kytketty.

Taulukko 16. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Virtualisointi-valikko

Virtualization (Virtualisointi)	
Intel Virtualization Technology	
Enable Intel Virtualization Technology (VT) (Ota Intel Virtualization -tekniikka (VT) käyttöön).	Sallii Virtual Machine Monitorin (VMM) suorittamisen. Oletus: ON (käytössä)
VT for Direct I/O (VT for Direct I/O)	
Enable Intel VT for Direct I/O (Ota Intel VT for Direct I/O käyttöön).	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 17. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Suorituskyky-valikko

Suorituskyky	
Multi-Core Support (Monen ytimen tuki)	
Active Cores (Aktiiviset ytimet)	Muuttaa käyttöjärjestelmän käytettävissä olevien suorittimien ytimien määrää. Ydinten enimmäismäärä on oletusarvo. Oletus: All Cores (kaikki ytimet)

Taulukko 17. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Suorituskyky-valikko (jatkuu)

Suorituskyky	
Intel SpeedStep	
Enable Intel SpeedStep Technology (Ota Intel SpeedStep Technology käyttöön).	Ottaa suorittimen jännitettä ja ydinten kellonopeutta 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 18. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Järjestelmälokit-valikko

Järjestelmälokit	
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)
Power Event Log (Virran tapahtumaloki)	
Clear POWER Event Log (Tyhjennä virran tapahtumaloki)	Valitse, haluatko säilyttää vai poistaa virtatapahtumat. Oletus: Keep (säilytä)

CMOS-asetusten tyhjentäminen

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

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

 **HUOMAUTUS:** Akun on oltava irrotettu emolevystä (ks. kohdan [Rungen suojuksen irrottaminen](#) vaihe 5).


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.

BIOS:in päivittäminen

BIOS:in päivittäminen Windowsissa

Vaiheet

1. Siirry osoitteeseen www.dell.com/support.
2. Klikkaa **Product support** (Tuotetuki). Klikkaa **Product support** (Tuotetuki), anna tietokoneen palvelutunniste ja klikkaa **Search** (Haku).
 **HUOMAUTUS:** Jos sinulla ei ole palvelutunnusta, tunnista tietokoneesi automaattisesti SupportAssist-ominaisuuden avulla. Voit myös käyttää tuotetunnusta tai selata tietokonemallia manuaalisesti.
3. Klikkaa **Drivers & downloads** (Ajurit ja ladattavat tiedostot). Laajenna **Find drivers** (Etsi ajureita).
4. Valitse tietokoneeseesi asennettu käyttöjärjestelmä.
5. Valitse avattavasta luettelosta **Category** (Luokka) kohta **BIOS**.
6. Valitse BIOSin uusin versio ja lataa tietokoneen BIOS-tiedosto valitsemalla **Download** (Lataa).
7. Kun lataus on valmis, selaa kansioon, johon tallensit BIOS-päivitystiedoston.
8. Kaksoisklikkaa BIOS-päivitystiedoston kuvaketta ja noudata näytön ohjeita.
Lisätietoja on tietämuskannan artikkelissa [000124211](#) osoitteessa www.dell.com/support.

BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa

Vaiheet

1. Lataa BIOS-määrittämissuorittimen uusin tiedosto "BIOS:in päivittäminen Windowsissa" -kohdan vaiheiden 1–6 mukaisesti.
2. Luo USB-käynnistysasema. Lisätietoja on tietämuskannan artikkelissa [000145519](#) osoitteessa www.dell.com/support.
3. Kopioi BIOS-määrittämissuorittimen tiedosto USB-käynnistysasemalle.
4. Liitä USB-käynnistysasema tietokoneeseen, jonka BIOS:in haluat päivittää.
5. Käynnistä tietokone uudelleen ja paina **F12**.
6. Valitse USB-asema **Kertakäynnistysvalikon** kautta.
7. Kirjoita BIOS-määrittämissuorittimen tiedostonimi ja paina **Enter**.
BIOS-päivitystyökalu tulee näkyviin.
8. Viimeistele BIOS-päivitys noudattamalla näytöllä annettuja ohjeita.

BIOS:in päivittäminen Linuxissa ja Ubuntuissa

Lisätietoja järjestelmän BIOSin päivittäminen Linuxilla tai Ubuntuissa asennetussa tietokoneessa on tietämuskannan artikkelissa [000131486](#) osoitteessa www.dell.com/support.

BIOSin päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta


Voit päivittää tietokoneen BIOSin FAT32 USB -muistitikulle kopioidun BIOSin .exe-päivitystiedoston avulla ja käynnistää sen F12-kertakäynnistysvalikosta.

Tietoja tehtävästä

BIOS-päivitys

Voit suorittaa BIOS-päivitystiedoston Windowsista käyttämällä USB-muistitikua, jonka tietokone voi käynnistää. Voit myös päivittää BIOSin tietokoneen F12-kertakäynnistysvalikosta.

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

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

Päivittäminen kertakäynnistysvalikosta

BIOSin päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta edellyttää seuraavia:

- FAT32-tiedostojärjestelmään formatoitu USB-muistitikku (muistitikun ei tarvitse olla käynnistettävä)
- suoritettava BIOS-tiedosto, joka ladataan Dell-tuen verkkosivustolta ja kopioidaan USB-muistitikun juurihakemistoon
- tietokoneeseen kytketty virtamuuntaja
- toimiva tietokoneen akku BIOSin päivittämiseen.

Suorita seuraavat vaiheet BIOSin päivittämiseksi F12-valikosta:

 **VAROITUS: Älä sammuta tietokonetta BIOSin päivityksen aikana. Tietokone ei ehkä käynnisty, jos sammutat tietokoneen.**

Vaiheet

1. Kun tietokone on sammutettu, aseta tietokoneen USB-porttiin USB-muistitikku, johon olet kopioinut päivityksen.
2. Käynnistä tietokone ja avaa kertakäynnistysvalikko painamalla F12-näppäintä. Valitse BIOS Update (BIOS-päivitys) hiirellä tai nuolinäppäimillä ja paina sitten Enter. Näyttöön tulee BIOS-päivitysvalikko.
3. Klikkaa **Flash from file** (Päivitä tiedostosta).
4. Valitse ulkoinen USB-laite.
5. Valitse tiedosto ja kaksoisklikkaa päivityksen kohdetiedostoa, ja klikkaa sitten **Submit** (Lähetä).
6. Klikkaa **Confirm Update BIOS** (Vahvista BIOSin päivitys). Tietokone alkaa jälleen päivittää BIOSia.
7. Tietokone käynnistyy uudelleen, kun BIOS-päivitys on suoritettu.

Vianmääritys

Turvonneiden litiumioniakkujen käsittely

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

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

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

Noudata seuraavia ohjeita käsitellessäsi ja vaihtaessasi litiumioniakkuja:

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

Ikä, latauskerrat ja altistuminen kuumuudelle vaikuttavat litiumioniakkujen turpoamisvaaraan. Katso [Dellin kannettavien tietokoneiden akut – usein kysytyt kysymykset](#) -osiosta tietoa kannettavan tietokoneen akun suorituskyvyn ja käyttöiän parantamiseksi ja turvotusriskin minimoimiseksi.

Käyttöjärjestelmän palauttaminen

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

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

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

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

SupportAssist | Sisäänrakennettu diagnostiikka

Tietoja tehtävästä

SupportAssist | Sisäänrakennettu diagnostiikka tarkistaa laitteiston kauttaaltaan.

Tämä uusi sisäänrakennettu diagnostiikkatyökalu korvaa ePSA 3.0:n. Se tarjoaa yksinkertaisen ja nykyaikaisen käyttöliittymän, nopeat testit ja entistä helpollisempia viestit.

SupportAssist | Sisäänrakennettu diagnostiikka voidaan käynnistää seuraavilla tavoilla:

- avaamalla kertakäynnistysvalikko painamalla F12 ja valitsemalla Diagnostics (diagnoosiikka) TAI painamalla Fn- ja virtapainiketta
- BIOS POST käynnistää diagnostiikan havaitessaan laitteistovian tai virheen.

SupportAssist | Sisäänrakennettu diagnostiikka on sulautettu BIOS:iin, ja se käynnistetään BIOS:ista sisäisesti. Sulautettu järjestelmän diagnostiikka tarjoaa vaihtoehtoja tietyille laitteille tai laiteryhmillä, joilla voidaan

- suorittaa testit joko Quick Test Mode- (pikatesti) tai Advanced Test Mode (edistyneet testit) -tilassa.
- Näet lisää testivaihtoehtoja suorittamalla läpikotaiset testit. Niiden avulla saat lisää tietoa vioittuneista laitteista.
- Suorita testit joko Quick Test Mode- (pikatesti) tai Advanced Test Mode (edistyneet testit) -tilassa.
- Interaktiivisten testien avulla voit tarkistaa LCD-paneelin ja näppäimistön toiminnan
- Avaa tai tallenna testien tulokset
- Katso tilaviesteistä, onnistuiko testien suorittaminen.
- Näet virheviesteistä, ilmaantuiko testin aikana ongelmia.

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

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

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 vilkkahtaa keltaisena kahdesti, mitä seuraa tauko, ja sitten vilkkahtaa valkoisena kolme kertaa, mitä seuraa tauko. Tämä 2,3-sarja jatkuu, kunnes tietokone sammutetaan, ja se tarkoittaa, että muistia tai RAM:ia 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


Taulukko 20. Merkkivalokoodit (jatkuu)

Diagnostiikan merkkivalokoodit	Ongelman kuvaus
2,4	Muistin tai RAM:in virhe
2,5	Asennettu virheellinen muisti
2,6	Emolevy- tai piirisarjavirhe
2,7	Näytön virhe
2,8	Näytön virtavika
3,1	Nappipariston vika
3,2	PCI-/näytönohjain-/piirivika
3,3	Palautuslevykuvaa ei löydy.
3,4	Palautuslevykuva löytyy, mutta se on virheellinen.
3,5	Virtakiskon vika
3,6	Järjestelmän BIOS:in päivittämistä ei viimeistelty
3,7	Management Engine (ME) -virhe

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 akun liitäntä irrotettu emolevystä. Voit purkaa jäännösvirran seuraavasti:

Vaiheet

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

 **HUOMAUTUS:** Akun on oltava irrotettu emolevystä (ks. kohdan [Rungen suojuksen irrottaminen](#) vaihe 5).



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

Avun saaminen ja Dellin yhteystiedot

Tee-se-itse-resurssit

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


Taulukko 21. Tee-se-itse-resurssit

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

Dellin yhteystiedot

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

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

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