


# Alienware Aurora R13

## 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:** VAARAT kertovat tilanteista, joihin saattaa liittyä omaisuusvahinkojen, loukkaantumisen tai kuoleman vaara.

<b>Luku 1: Tietokoneen komponenttien käsittely.....</b>	<b>6</b>
Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	6
Turvallisuusohjeet.....	6
Turvatoimenpiteet.....	7
Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD).....	7
ESD-kenttähuoltosarja.....	8
Herkkien osien kuljettaminen.....	9
Tietokoneen käsittelemisen jälkeen.....	9
<b>Luku 2: Komponenttien irrottaminen ja asentaminen.....</b>	<b>10</b>
Tietokoneen sisänäkymä.....	10
Emolevyn komponentit.....	12
Suosittelut työkalut.....	13
Ruuviluettelo.....	13
Kaapelisuojaus.....	14
Kaapelisuojauksen irrottaminen.....	14
Kaapelisuojauksen asentaminen.....	15
vasemmanpuoleinen kansi.....	16
Vasemman sivukannen irrottaminen.....	16
Vasemman sivukannen asentaminen.....	17
Yläkansi.....	18
Yläkannen irrottaminen.....	18
Yläkannen asentaminen.....	19
Oikea sivukansi.....	20
Oikeanpuoleisen sivukannen irrottaminen.....	20
Oikean sivukannen asentaminen.....	21
Etukehys.....	22
Etukehysten irrottaminen.....	22
Etukehysten asentaminen.....	23
Sivuvalo.....	25
Sivuvalon irrottaminen.....	25
Sivuvalon asentaminen.....	26
2,5 tuuman kiintolevy.....	27
2,5 tuuman kiintolevyn irrottaminen.....	27
2,5 tuuman kiintolevyn asentaminen.....	28
Tallennuslaitteen tunnistaminen laitehallinnassa.....	30
Tallennuslaitteen tunnistaminen järjestelmäasetuksissa (BIOS).....	30
3,5 tuuman kiintolevy.....	30
3,5 tuuman kiintolevyn irrottaminen.....	30
3,5 tuuman kiintolevyn asentaminen.....	32
Virtalähde.....	34
Virtalähteen irrottaminen.....	34
Virtalähteen asentaminen.....	36
Nappiparisto.....	38


Nappipariston irrottaminen.....	38
Nappipariston asentaminen.....	39
Muistimoduuli.....	39
Muistimoduulien irrottaminen.....	39
Muistimoduulien asentaminen.....	40
Näytönohjain.....	41
Yksittäisen näytönohjaimen irrottaminen.....	41
Yksittäisen näytönohjaimen asentaminen.....	43
Näytönohjaimen kiinnike ja näytönohjaimen päätypidike.....	45
SSD-levyn lämpötyyny.....	45
SSD-levyn lämpötyynyn irrottaminen.....	45
SSD-levyn lämpötyynyn asentaminen.....	46
SSD-levy.....	47
SSD-paikassa yksi olevan 2230-SSD-levyn irrottaminen.....	47
2230-SSD-levyn asentaminen SSD-paikkaan yksi.....	47
SSD-paikassa yksi olevan 2280-SSD-levyn irrottaminen.....	48
2280-SSD-levyn asentaminen SSD-paikkaan yksi.....	49
SSD-paikkaan kaksi asennetun 2230-SSD-levyn irrottaminen.....	50
2230-SSD-levyn asentaminen SSD-paikkaan kaksi.....	51
SSD-paikkaan kaksi asennetun 2280-SSD-levyn irrottaminen.....	52
2280-SSD-levyn asentaminen SSD-paikkaan kaksi.....	53
Yläkehys.....	54
Yläkehysten irrottaminen.....	54
Yläkehysten asentaminen.....	55
suorittimen tuuletin ja jäähdytyslementti.....	57
Suorittimen tuuletin- ja lämmönsiirinkokoonpanon irrottaminen.....	57
Suorittimen tuuletin- ja lämmönsiirinkokoonpanon asentaminen.....	58
Suorittimen nestejäähdytin.....	59
Suorittimen nestejäähdytyskokoonpanon irrottaminen.....	59
Suorittimen nestejäähdytyskokoonpanon asentaminen.....	60
Suoritin.....	62
Suorittimen irrottaminen.....	62
Suorittimen asentaminen.....	63
Langaton kortti.....	65
Langattoman kortin irrottaminen.....	65
Langattoman kortin asentaminen.....	65
Antennit.....	67
Antennien irrottaminen.....	67
Antennien asentaminen.....	68
Kotelon etutuuletin.....	69
Kotelon etutuulettimen irrottaminen.....	69
Kotelon etutuulettimen asentaminen.....	69
PCIe-tuuletin.....	70
PCIe-tuulettimen irrottaminen.....	70
PCIe-tuulettimen asentaminen.....	71
Kotelon yläkannen tuuletin.....	72
Kotelon yläkannen tuulettimen irrottaminen.....	72
Kotelon yläkannen tuulettimen asentaminen.....	73
AlienFX LED -etukortit.....	74
Etummaisena AlienFX-LED-kortin irrottaminen.....	74

Etummaisena AlienFX-LED-kortin asentaminen.....	75
Virtapainikekortti.....	76
Virtapainikekortin irrottaminen.....	76
Virtapainikekortin asentaminen.....	77
VR-lämmönsiirrin.....	78
VR-lämmönsiirtimen irrottaminen.....	78
VR-lämmönsiirtimen asentaminen.....	80
Emolevy.....	81
Emolevyn irrottaminen.....	81
Emolevyn asentaminen.....	86
Huoltotunnuksen kirjoittaminen BIOS:in asennusohjelmaan.....	88
<b>Luku 3: Laiteohjaimet.....</b>	<b>89</b>
Käyttöjärjestelmä.....	89
Ääniajurin lataaminen.....	89
Grafiikka-ajurin lataaminen.....	89
USB-ajurin lataaminen.....	90
Wi-Fi-ajurin lataaminen.....	91
Muistikortinlukijan ajurin lataaminen.....	91
Piirisarja-ajurin lataaminen.....	92
Verkkoajurin lataaminen.....	92
<b>Luku 4: Järjestelmäasetukset.....</b>	<b>94</b>
BIOS-asennusohjelman avaaminen.....	94
Siirtymisnäppäimet.....	94
Käynnistysjärjestys.....	94
Järjestelmän asennusohjelman asetukset.....	95
Järjestelmän ja asennusohjelman salasana.....	100
Järjestelmän asennusohjelman salasanan määrittäminen.....	101
Järjestelmän tai asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen.....	101
CMOS-asetusten tyhjentäminen.....	102
BIOS:in (järjestelmän määritysten) ja järjestelmän salasanan tyhjentäminen.....	103
BIOSin päivittäminen.....	103
BIOSin päivittäminen Windowsissa.....	103
BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa.....	104
BIOSin päivittäminen kertakäynnistysvalikosta.....	104
<b>Luku 5: Vianmääritys.....</b>	<b>106</b>
SupportAssist-diagnostiikka.....	106
Järjestelmän diagnoosivalot.....	106
Käyttöjärjestelmän palauttaminen.....	107
Wi-Fi-virtajakso.....	107
Jäännösvirran purkaminen.....	108
<b>Luku 6: Avun saaminen ja Alienwaren yhteystiedot.....</b>	<b>109</b>


# Tietokoneen komponenttien käsittely

## Ennen kuin avaat tietokoneen kannen

### Tietoja tehtävästä

 **HUOMAUTUS:** Tämän asiakirjan kuvat saattavat poiketa tietokoneesi ulkonäöstä tilaamasi kokoonpanon mukaan.

### Vaiheet

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

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

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


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

5. Poista tarvittaessa muistikortit ja optiset levyt tietokoneesta.

## Turvallisuusohjeet


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


 **VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on [Dellin säädösten noudattamisivulla](#).


 **VAARA:** Irrota tietokone kaikista virranlähteistä ennen tietokoneen suojusten tai paneelien avaamista. Kun olet päättänyt tietokoneen sisäosien käsittelyn, 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 [Dell Regulatory Compliance](#) -etusivulta.

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

 **VAROITUS:** Kun irrotat kaapelia, vedä liitintä tai vetokielekettä, älä itse kaapelia. Joissain kaapeleissa on liittimet, joissa on lukituskieleke tai sormiruuvi, joka on irrotettava ennen kaapelin irrottamista. Kun irrotat kaapeleita, pidä ne oikeassa asennossa, jotta liitintapit eivät taitu. Kun liität kaapeleita, varmista että liitin on oikeassa asennossa ja kohdistettu porttiin.

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

 **VAROITUS:** Käsittele kannettavissa tietokoneissa olevia ladattavia litiumioniakkuja varoen. Älä käytä turvonneita akkuja, vaan korvaa ne uusilla ja hävitä ne asianmukaisesti.

 **HUOMAUTUS:** Tietokoneen ja tiettyjen osien väri voi poiketa tässä asiakirjassa esitetystä.

## Turvatoimenpiteet

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

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

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

## Lepovirta

Lepovirtaa käyttävät Dell-tuotteet on irrotettava verkkovirrasta ennen kotelon avaamista. Järjestelmät, joissa käytetään lepovirtaa, saavat virtaa myös sammutettuna. Lepovirran ansiosta järjestelmä voidaan etäkäynnistää (lähiverkkoaktiivointi) ja asettaa lepotilaan. Se mahdollistaa myös muiden edistyneiden virranhallintaominaisuuksien käytön.

Emolevyn jäännösvirta voidaan purkaa irrottamalla järjestelmä verkkovirrasta ja pitämällä virtapainiketta painettuna 20 sekuntia.

## Liittäminen

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

## Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD)

Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta on erittäin tärkeää käsiteltäessä sähkökomponentteja ja varsinkin erittäin herkkiä komponentteja, kuten laajennuskortteja, suorittimia, muistimoduuleita ja emolevyjä. Pienikin purkaus voi 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 Dell-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 muistimoduuli saa staattisen iskun ja antaa ”No POST/No Video” -virheilmoituksen sekä viallisesta muistista ilmoittavan äänimerkkikoodin.
- **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. Muistimoduuli 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 ja niin edelleen.

Ajoittain ilmenevien havaitseminen ja vianmääritys ovat haastavia.

Estä sähköstaattisista purkauksista aiheutuvat viat seuraavasti:

- Käytä asianmukaisesti maadoitettua sähköstaattisilta purkauksilta suojaavaa rannenuhaa. Langattomat maadoitusrannekkeet eivät anna riittävää suojaa. Kotelon koskettaminen ennen osien käsittely 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. Pura kehon staattinen sähkö maadoitusrannekkeella ennen antistaattisen pakkauksen avaamista.
- Ennen kuin kuljetat sähköstaattisesti herkkää osaa, pane se ensin antistaattiseen rasiaan tai pakkaukseen.

## ESD-kenttähuoltosarja

Valvoton kenttäpalvelusarja on kenttäpalvelusarjoista yleisin. Kenttäpalvelusarja koostuu kolmesta pääosasta: antistaattisesta matosta, rannekkeesta ja liitosjohdosta.

**VAROITUS:** Pidä sähköstaattisille purkauksille herkkät laitteet poissa sisäisten, usein korkeajännitteisten eristeiden läheltä. Niitä ovat esimerkiksi muoviset jäähdytyslementtien kotelot.

## Työympäristö

Ennen kuin otat ESD-kenttähuoltosarjan käyttöön, arvioi työympäristösi asiakkaan toimipisteessä. Kenttäpalvelusarjan käyttö esimerkiksi palvelinta huollettaessa poikkeaa kannettavan tai pöytäkoneen huollosta. Palvelimet on yleensä asennettu konesalissa olevaan kehikkoon, kun taas kannettavia ja pöytäkoneita käytetään yleensä toimistoissa tai karsinoissa. Pyri työskentelemään laajalla, tasaisella alueella, josta on poistettu ylimääräiset tavarat ja jossa voit käyttää korjattavalle järjestelmälle sopivaa ESD-kenttäpalvelusarjaa. Työalueella ei saa olla eristeitä, jotka saattaisivat aiheuttaa sähköstaattisen purkauksen. Siirrä työalueella olevat styrokso- ja muut muovikappaleet vähintään 30 cm:n päähän staattiselle sähkölle herkistä osista, ennen kuin käsittelet laitteiston osia.

## ESD-pakkaukset

Kaikki staattiselle sähkölle herkkät osat on toimitettava antistaattisessa pakkauksessa. Suosittelemme käyttämään metallisuojuksin varustettuja pusseja. Palauta vioittuneet osat aina samassa ESD-pussissa ja -pakkauksessa, jossa korvaava osa toimitettiin. Taita ESD-pussi, teippaa se kiinni ja käytä samaa vaahdonmuovimateriaalia ja laatikkoa, jossa korvaava osa toimitettiin. Staattiselle sähkölle herkkät osat saa poistaa pakkauksesta vain ESD-suojatulla työalustalla. Älä aseta osia ESD-pussin päälle, sillä vain pussin sisäpinta on suojattu. Pidä osia kädessäsi, ESD-matolla, järjestelmässä tai antistaattisessa pussissa.

## ESD-kenttäpalvelusarjan osat

ESD-kenttäpalvelusarjan osat ovat:

- **Antistaattinen matto** – Antistaattinen matto on dissipatiivinen, ja osia voi asettaa sille huoltotoimien aikana. Kun käytät antistaattista mattoa, rannekkeen tulee olla tiukasti kiinni antistaattisessa matossa ja sen liitosjohdon pitää olla kytketty käsiteltävän järjestelmän metallipintaan. Kun kenttäpalvelusarja on otettu käyttöön asianmukaisesti, voit poistaa osia ESD-pusseista ja asettaa ne antistaattisen maton päälle. Sähköstaattisille purkauksille herkkiä osia voi pitää turvallisesti kädessä, antistaattisella matolla, tietokoneessa tai antistaattisessa pussissa.
- **Ranneke ja liitosjohto** – Ranneke ja liitosjohto voidaan kiinnittää suoraan ranteeseesi ja laitteiston paljaaseen metallipintaan, jos ESD-mattoa ei tarvita. Kiinnitä johto laitteistoon ja antistaattiseen mattoon, jos aiot asettaa osia väliaikaisesti matolle. Ranneke ja johto kytkvät ihosi, ESD-maton ja laitteiston toisiinsa. Tätä kutsutaan liitokseksi. Käytä ainoastaan rannekkeesta, antistaattisesta matosta ja liitosjohdosta koostuvaa kenttäpalvelusarjaa. Älä koskaan käytä langatonta rannekettä. Muista, että rannekkeen sisäiset johtimet kuluvat ja vahingoittuvat ajan myötä. Voit välttää ESD:n aiheuttamat tahattomat laitteistovauriot tarkistamalla rannekkeen säännöllisesti asianmukaisella testerillä. Suosittelemme testaamaan rannekkeen ja liitosjohdon vähintään kerran viikossa.
- **ESD-rannekkeen testeri** – ESD-rannekkeen sisäiset johtimet kuluvat ajan myötä. Jos käytät valvomatonta palvelusarjaa, suosittelemme testaamaan rannekkeen säännöllisesti ennen jokaista huoltokutsua tai vähintään kerran viikossa. Rannekkeen testaus on helppointa suorittaa ranneketesterin avulla. Jos käytössäsi ei ole omaa ranneketesteriä, kysy aluetoimistoltasi, voivatko he lainata sinulle testeriä. Suorita testi kytkemällä rannehihnan kiinnityslanka testeriin, kun se on kiinnitetty ranteeseesi, ja testaa painamalla painiketta. Vihreä merkkivalo ilmaisee testin onnistuneen. Punainen merkkivalo ja äänimerkki ovat merkki testin epäonnistumisesta.

**HUOMAUTUS:** Suosittelemme käyttämään perinteistä, johdollista ESD-maadoitusrannekettä ja antistaattista mattoa aina Dell-tuotteita huollettaessa. Lisäksi on äärimmäisen tärkeää, että herkkät osat pidetään erillään eristävästä osista tietokoneen huollon aikana ja että herkkät osat kuljetetaan antistaattisissa pusseissa.

# Herkkien osien kuljettaminen

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

## Tarvikkeiden nostaminen

Noudata seuraavia ohjeita nostaessasi painavia tarvikkeita:

 **VAROITUS: Älä nosta yli 25 kilon kuormia yksin. Hanki aina lisäapua tai käytä mekaanista nostolaitetta.**

1. Varmista, että seisot tukevasti. Pidä jalkasi erillään ja käännä varpaat ulospäin.
2. Jännitä vatsalihaksesi. Vatsalihakset tukevat selkärankaa noston aikana, mikä vähentää selkään kohdistuvaa räsitusta.
3. Nosta jaloilla, älä selällä.
4. Pidä kuorma lähellä kehoasi. Mitä lähempänä selkärankaa kuorma on, sitä pienempi voima selkääsi kohdistuu.
5. Pidä selkäsi pystysuorana niin kuormaa nostaessa kuin laskiessakin. Älä lisää omaa painoasi kuormaan. Älä kierrä kehoasi ja selkääsi.
6. Laske kuorma alas seuraamalla ohjeita käänteisessä järjestyksessä.

## Tietokoneen käsittelymisen jälkeen

### Tietoja tehtävästä

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

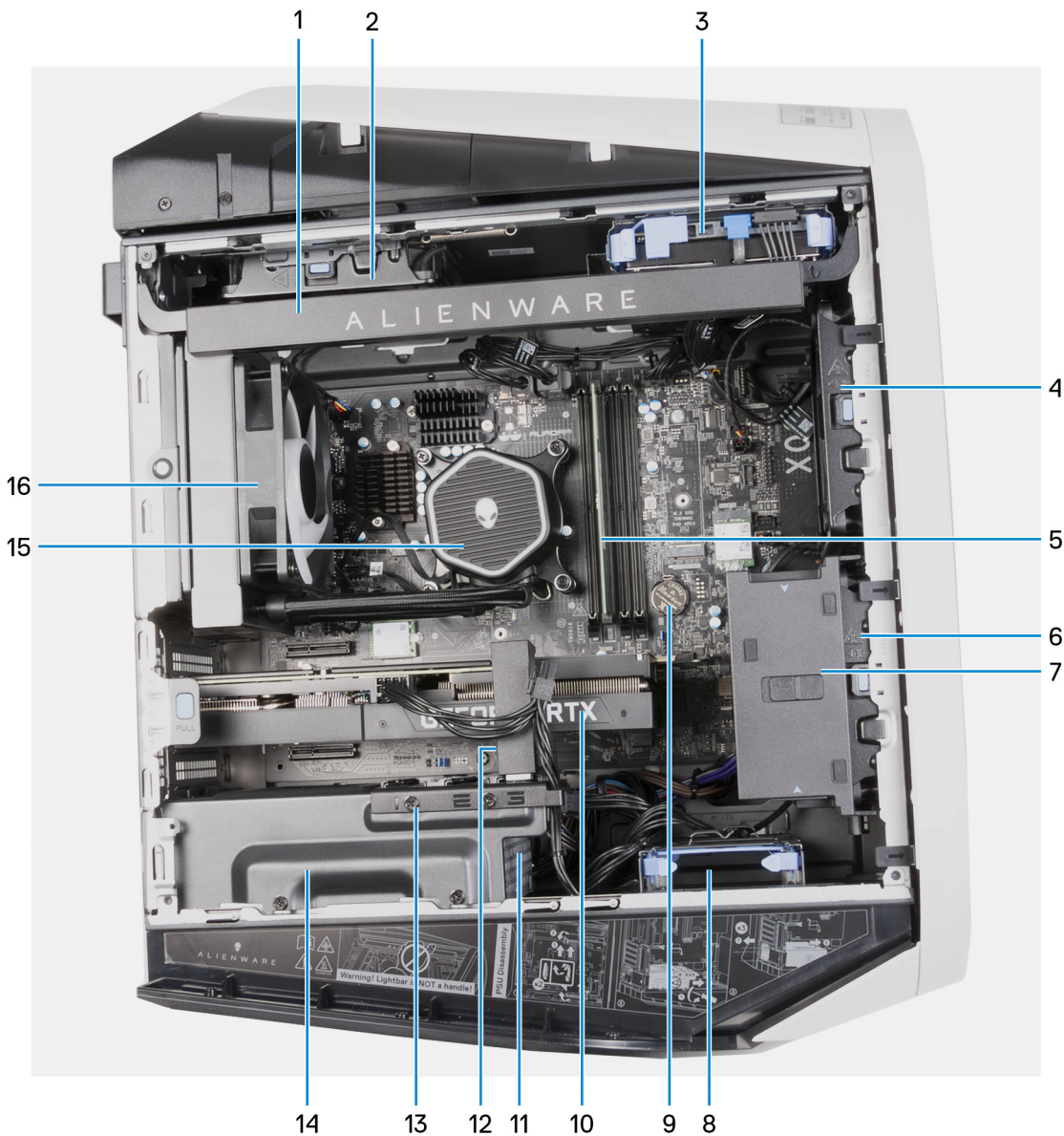
### Vaiheet

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 tilaamasi kokoonpanon mukaan.

## Tietokoneen sisänäkymä



- |   |   |
|---|---|
| 1. Sivuvalo (valinnainen)                     | 2. Kotelon ylätuuletin (valinnainen)      |
| 3. 3,5 tuuman kiintolevy                      | 4. Kotelon etutuuletin (valinnainen)      |
| 5. Muistimoduuli                              | 6. PCIe-tuuletin                          |
| 7. Näytönohjaimen päädyn pidike (valinnainen) | 8. 2,5 tuuman kiintolevy                  |
| 9. Nappiparisto                               | 10. Näytönohjain                          |
| 11. Virtalähde                                | 12. Näytönohjaimen kiinnike (valinnainen) |

13. Näytönohjaimen kiinnityspidike (valinnainen)
15. Suorittimen nestejäähdytyskokoontalo

14. Virtalähteen kiinnike
16. Lämmönvaihdin- ja tuuletinkokoontalo

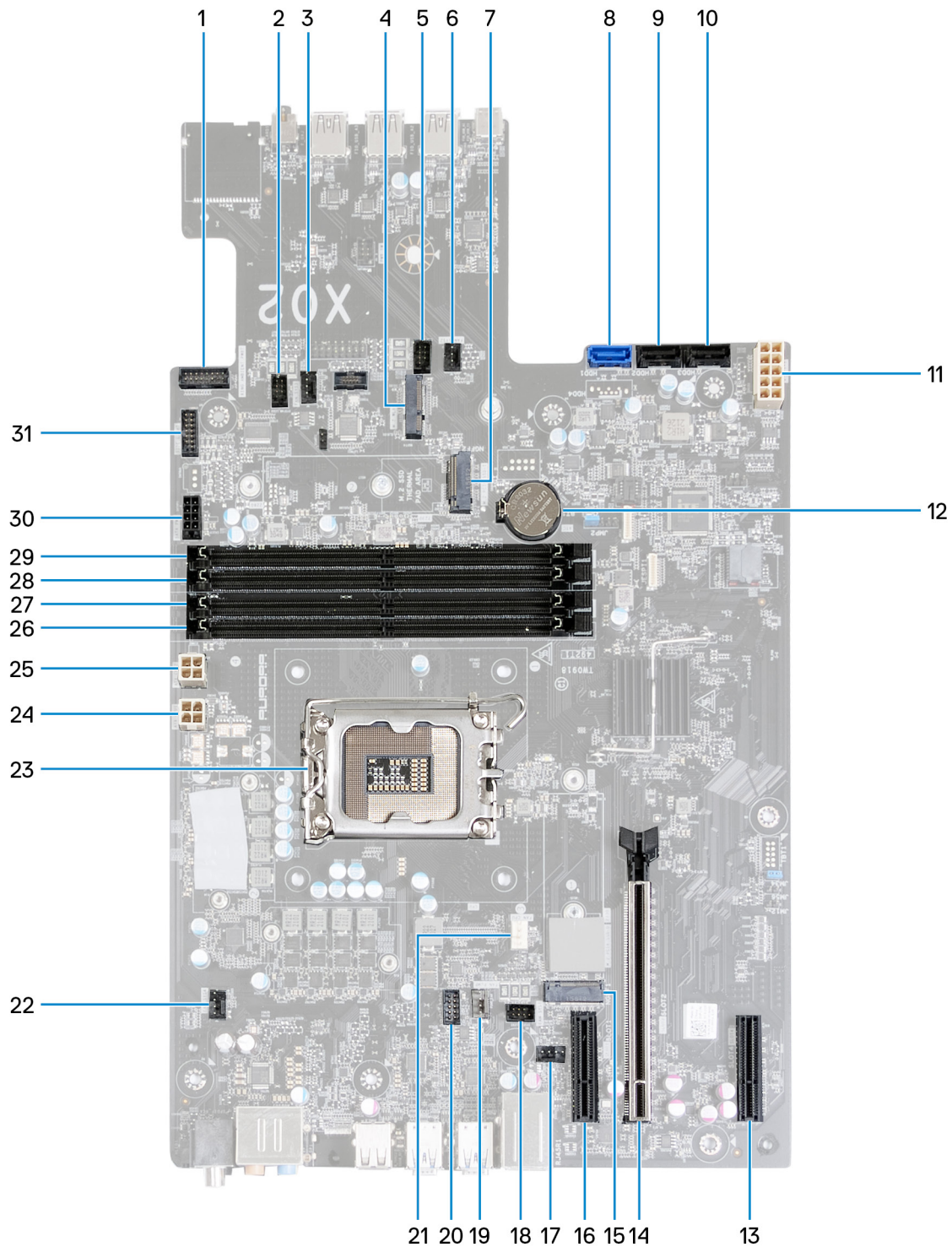
**HUOMAUTUS:** Kokoontalon mukaan tietokoneessa ei välttämättä ole valinnaisia komponentteja.



1. Suorittimen tuuletin- ja lämmönsiirinkokoontalon jäähdytint

**HUOMAUTUS:** Kuvan tietokoneessa ei ole sivuvaloa.

# Emolevyn komponentit



**Kuva 1. Emolevyn komponentit**

- |   |   |
|---|---|
| 1. Virtapainikkeen rengasvalon liitäntä       | 2. FAN_SYS3 LED -levyn liitäntä               |
| 3. Kotelon etutuulettimen liitäntä (FAN_SYS3) | 4. Langattoman verkkokortin paikka (M.2 WLAN) |
| 5. FAN_SYS2 LED -levyn liitäntä               | 6. Kotelon etutuulettimen liitäntä (FAN_SYS2) |
| 7. SSD-levyn paikka (M.2 PCIe SSD1)           | 8. 6 Gb/s:n SATA-aseman liitäntä (SATA0)      |
| 9. 6 Gb/s:n SATA-aseman liitäntä (SATA1)      | 10. 6 Gb/s:n SATA-aseman liitäntä (SATA2)     |
| 11. Virtalähteen liitäntä (ATX SYS)           | 12. Nappiparisto                              |

13. PCI-Express x4 -paikka (SLOT4)
14. Mekaaninen PCI-Express x16 -paikka / elektroninen x16 PCIe Gen5 -paikka (SLOT2)
15. SSD-levyn paikka (M.2 PCIe SSD0)
16. PCI-Express x4 -paikka (SLOT1)
17. Koteloa takatuulettimen liitäntä (FAN\_SYS1)
18. FAN\_SYS1 LED -levyn liitäntä
19. Tuulettimen pumpun liitäntä (FAN PUMP)
20. Pumpun LED-liitäntä (FAN PUMP LED)
21. Suorittimen tuulettimen liitin
22. Koteloa ylätuulettimen liitäntä (FAN\_SYS4)
23. suorittimen vastake
24. Virtalähteen liitäntä (ATX2)
25. Virtalähteen liitäntä (ATX3)
26. Muistimoduulin kanta, DIMM3
27. Muistimoduulin kanta, DIMM1
28. Muistimoduulin kanta, DIMM4
29. Muistimoduulin kanta, DIMM2
30. SATA-virtaliitin
31. Sivuvälön liitäntä

## Suosittelut työkalut

Tämän asiakirjan menetelmät voivat vaatia seuraavia työkaluja:

- Philips-ruuviavain #1
- Ruuvitaltta
- Muovinen irrotustyökalu

## Ruuviluettelo

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








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

**ⓘ HUOMAUTUS:** Ruuvien väri riippuu tietokoneen kokoonpanosta.

### Taulukko 1. Ruuviluettelo

Komponentti	Ruuvityyppi	Määrä	Ruuvien kuva
Virtalähteen kiinnike	#6-32x1/4"	2	
Virtalähteen kiinnike (tietokoneet, joissa on läpinäkyvä vasen sivukansi)	#6-32x1/4"	2	
Virtalähde	#6-32x1/4"	4	
Virtalähde (tietokoneet, joissa on läpinäkyvä vasen sivukansi)	#6-32x1/4"	4	
Sivuvälö (tietokoneet, joissa on läpinäkyvä vasen sivukansi)	M3x5	2	
Lämmönvaihdin- ja tuuletinkokoonpano	M3x5	1	
Antennit	M3x3	2	
Yläkehys	M3x7	4	

**Taulukko 1. Ruuviluettelo (jatkuu)**

Komponentti	Ruuvityyppi	Määrä	Ruuvien kuva
Yläkehys	#6-32x1/4"	2	
SSD-levy (M.2-paikassa yksi)	M2x3	1	
SSD-levy (M.2-paikassa kaksi)	M2x3	1	
Langaton kortti	M2x3	1	
Etummainen AlienFX-LED-kortti	M3x8	4	
Virtapainikekortti	M2x3	1	
Emolevy	#6-32x1/4"	10	

## Kaapelisuojaus

### Kaapelisuojauksen irrottaminen

#### Edellytykset

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

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään kaapelisuojauksen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.

 **HUOMAUTUS:** Kaapelisuojaus on valinnainen lisävaruste.



#### Vaiheet

Vedä kaapelisuojaus yläreunaa nostaaksesi kaapelisuojaus irti kotelosta.


## Kaapelisuojaus asentaminen

#### Edellytykset

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

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään kaapelisuojaus sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.

 **HUOMAUTUS:** Kaapelisuojaus on valinnainen lisävaruste.



#### Vaiheet

1. Kohdista kaapelisuojaus kotelon takaosan paikkoihin.
2. Työnnä kaapelisuojaus paikkaansa kotelon takaosaan.

#### Seuraavat vaiheet

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

## vasemmanpuoleinen kansi

### Vasemman sivukannen irrottaminen

#### Edellytykset

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

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa näytetään vasemman sivukannen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.

 **HUOMAUTUS:** Joissain tietokoneissa on läpinäkyvä sivukansi.



1x  
#6x32



#### Vaiheet

1. Löysennä ankkuroitua ruuvia (#6-32), jolla sivukannen vapautinsalpa kiinnittyy koteloon.
2. Vedä sivukannen vapautinsalpaa vapauttaaksesi vasemman sivukannen kotelosta.
3. Nosta vasen sivukansi pois kotelosta.

## Vasemman sivukannen asentaminen

#### Edellytykset

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

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa näytetään vasemman sivukannen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.

 **HUOMAUTUS:** Joissain tietokoneissa on läpinäkyvä sivukansi.



1x  
#6x32



#### Vaiheet

1. Paikanna vasemman sivukannen kielekkeet ja kotelon lovet.
2. Käännä vasenta sivukantta koteloa kohti, kunnes se napsahtaa paikalleen.
3. Kiristä ankuroitua ruuvia (#6-32), jolla sivukannen vapautinsalpa kiinnittyy koteloon.

#### Seuraavat vaiheet

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

## Yläkansi

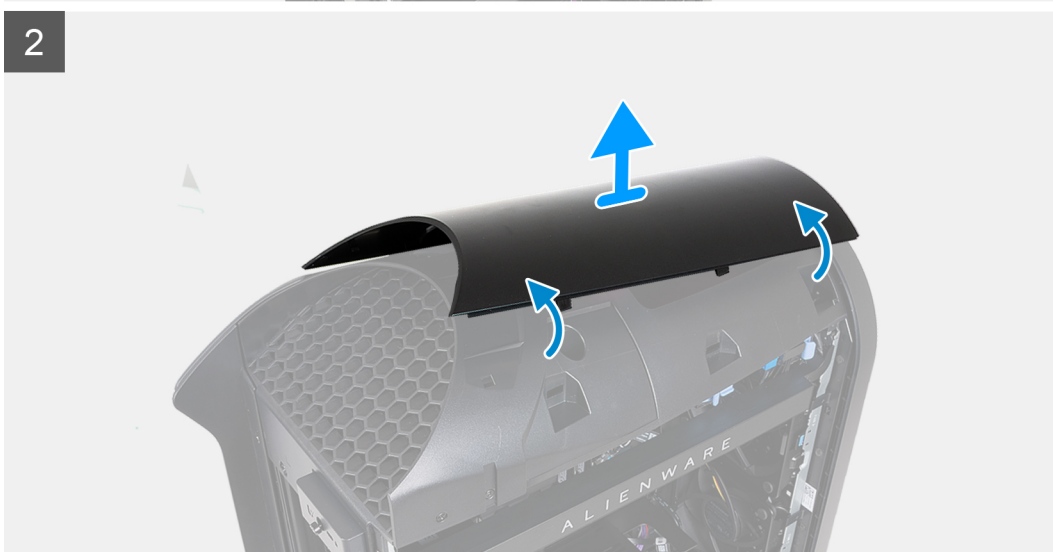
### Yläkannen irrottaminen

#### Edellytykset

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

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään yläkannen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



### Vaiheet

1. Paina peukaloilla yläkannen takaosaa ja irrota yläkannen takareuna vetämällä kaksi salpaa pois paikoiltaan sormillasi.  
**!** **HUOMAUTUS:** Yläkansi on tiukasti kiinni kotelossa neljällä salvalla.
2. Paina peukaloilla yläkannen etuosaa ja irrota yläkannen etureuna vetämällä kaksi salpaa pois paikoiltaan sormillasi.
3. Paina peukaloilla yläkannen keskiosaa vapauttaaksesi kaksi jäljellä olevaa salpaa ja nosta yläkansi sitten irti.

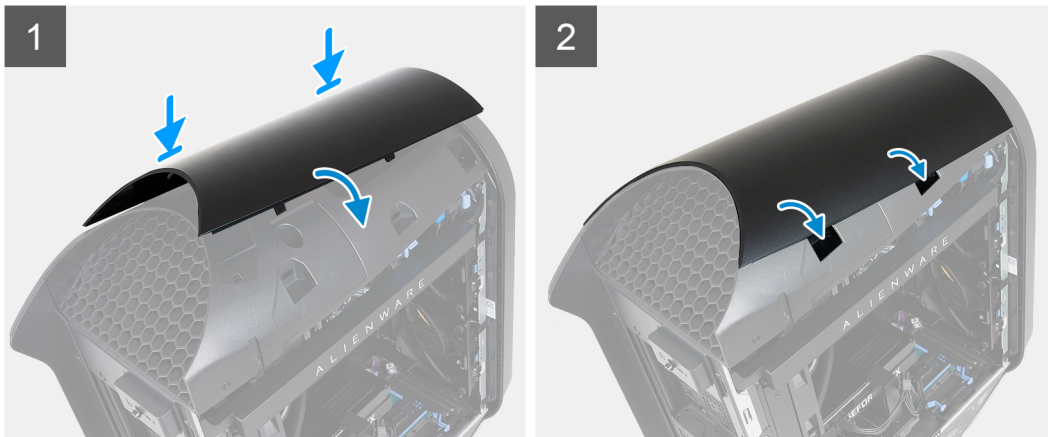
## Yläkannen asentaminen

### Edellytykset

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

## Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään yläkannen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



## Vaiheet

Kohdista yläkannen kielekkeet kotelon loviin ja napsauta yläkansi paikalleen.

## Seuraavat vaiheet

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

# Oikea sivukansi

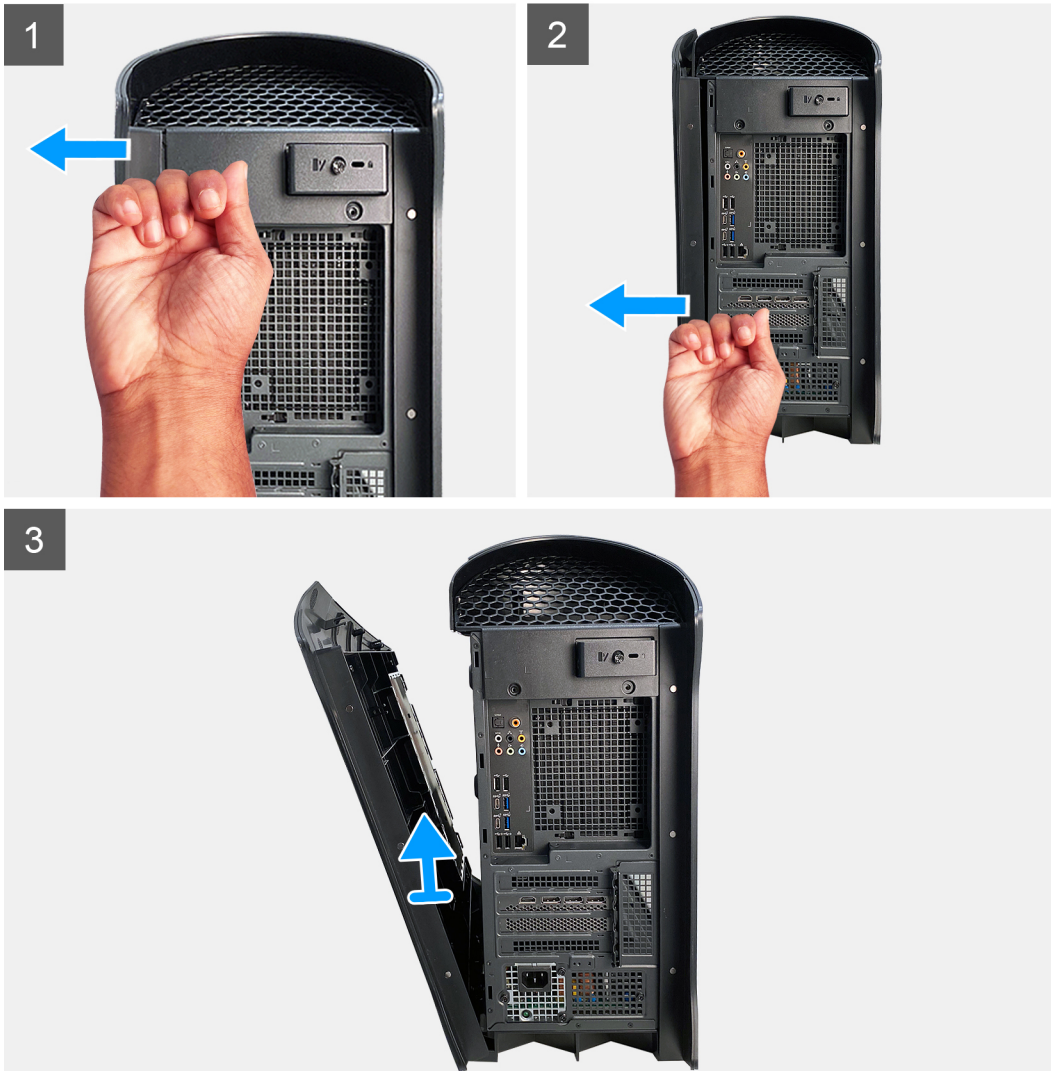
## Oikeanpuoleisen sivukannen irrottaminen

### Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [vasen sivukansi](#).
3. Irrota [yläkansi](#).

## Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään oikean sivukannen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



### Vaiheet

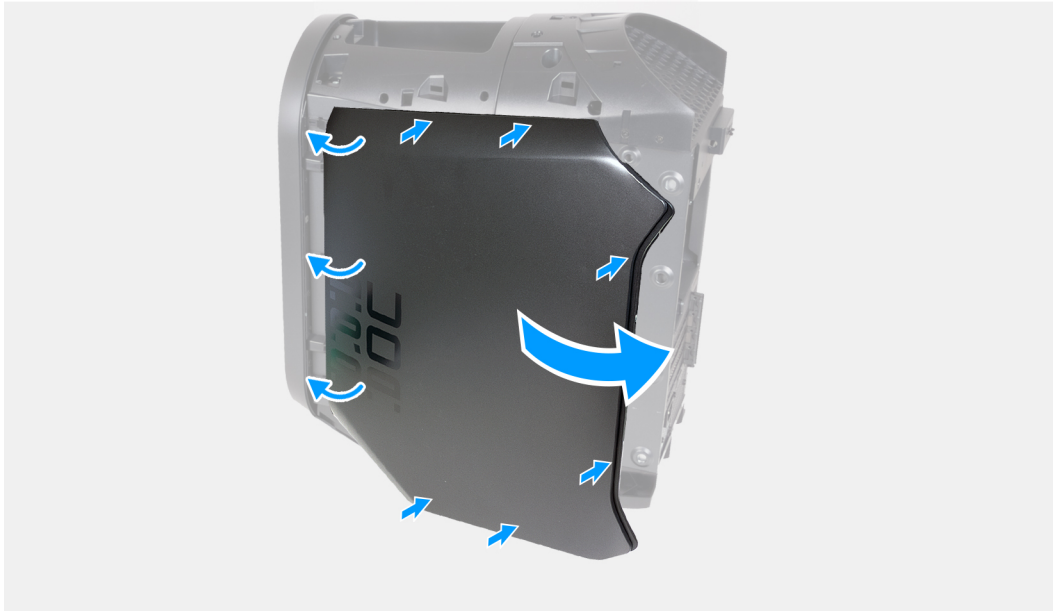
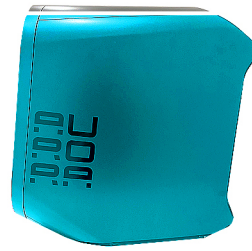
1. Napauta oikean sivukannen yläreunan takaosassa olevaa kielekettä, kunnes oikean sivukannen yläreuna on irti kotelosta.
2. Napauta oikean sivukannen alareunan takaosassa olevaa kielekettä, kunnes oikean sivukannen alareuna on irti kotelosta.
3. Irrota oikeanpuoleinen kansi kotelosta.

## Oikean sivukannen asentaminen

### Edellytykset

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

## Tietoja tehtävästä



### Vaiheet

1. Kohdista oikean sivukannen kielekkeet kotelon loviin.
2. Työnnä oikeaa sivukantta koteloa kohti, kunnes se napsahtaa paikalleen.

### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [yläkansi](#).
2. Asenna [vasen sivukansi](#).
3. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Etukehys

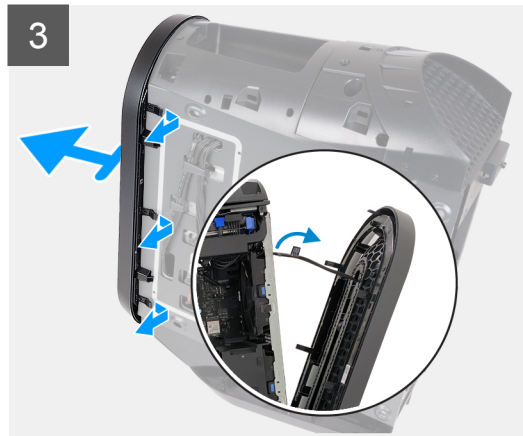
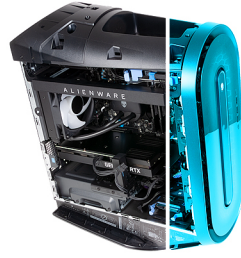
### Etukehysten irrottaminen

#### Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [vasen sivukansi](#).
3. Irrota [yläkansi](#).
4. Irrota [oikeanpuoleinen kansi](#).

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään etukehysten sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



### Vaiheet

1. Aseta tietokone pystyasentoon.
2. Irrota etu-I/O-paneelin kaapeli emolevystä.
3. Vedä etukehys kielekkeet irti etupaneelin paikoista.
4. Vedä etukehys ja etu-I/O-paneelin kaapeli hitaasti irti kotelosta.



**HUOMAUTUS:** Aloita yläreunan kielekkeestä, jatka etukehysvasemman reunan kielekkeistä ja sitten oikean reunan kielekkeistä.

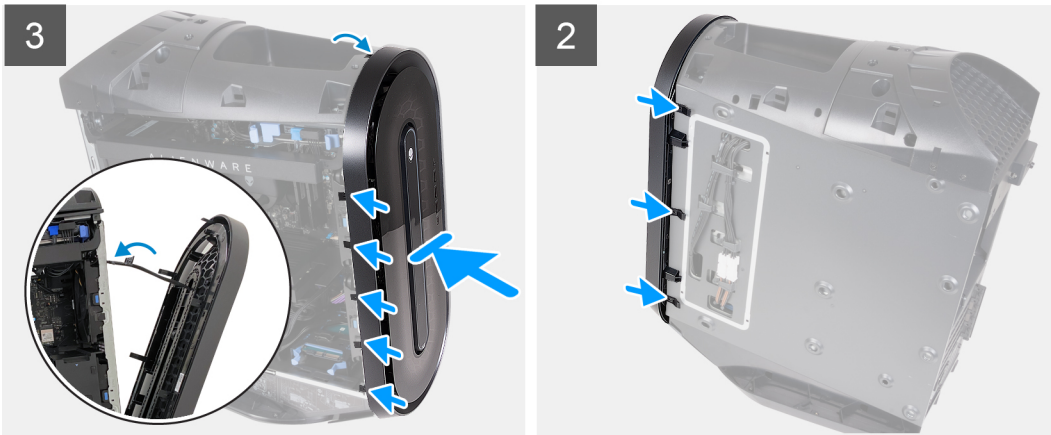
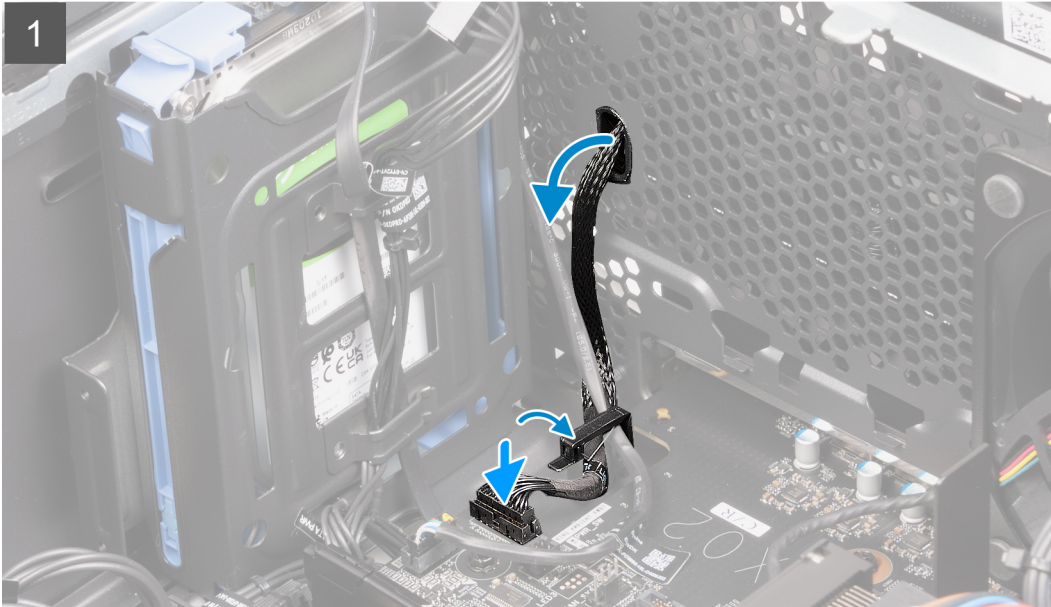
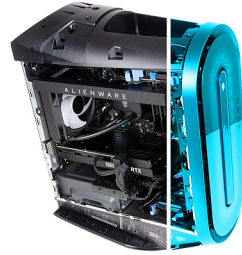
## Etukehysasentaminen

### Edellytykset

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

## Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään etukehyksen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



### Vaiheet

1. Kohdista etukehys. etupaneeliin.
2. Vedä etu-I/O-paneelin kaapeli etupaneelin aukon läpi.
3. Työnnä etukehystä etupaneelia kohti ja varmista, että kielekkeet kiinnittyvät etupaneelin paikkoihin.

**i HUOMAUTUS:** Aloita yläreunan kielekkeestä, jatka etukehyksen vasemman reunan kielekkeistä ja sitten oikean reunan kielekkeistä.

4. Kytke etu-I/O-paneelin kaapeli emolevyyn.

### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [oikea sivukansi](#).

2. Asenna [yläkansi](#).
3. Asenna [vasen sivukansi](#).
4. Noudata [Tietokoneen käsitlemisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Sivuvalo

### Sivuvalon irrottaminen

#### Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [vasen sivukansi](#).
3. Irrota [yläkansi](#).
4. Irrota [oikeanpuoleinen kansi](#).
5. Irrota [etukehys](#).

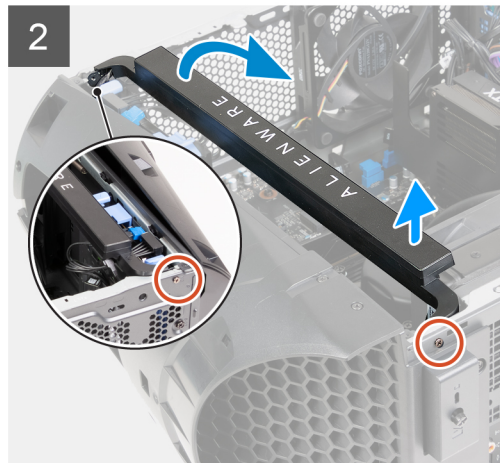
#### Tietoja tehtävästä

 **HUOMAUTUS:** Sivuvalo on saatavilla vain sellaisiin tietokoneisiin, joissa on läpinäkyvä vasen sivukansi.

Seuraavissa kuvissa esitetään sivuvalon sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



2x  
M3x5



#### Vaiheet

1. Aseta tietokone oikealle kyljelleen.
2. Irrota sivuvalon kaapeli emolevystä.
3. Irrota kaksi ruuvia (M3x5), joilla sivuvalo kiinnittyy koteloon.
4. Nosta sivuvalon vasen reuna hitaasti irti kotelon takaosan ruuvinreiästä.
5. Nosta sivuvalon oikea reuna hitaasti irti kotelon etuosan ruuvinreiästä.
6. Nosta sivuvalon palkki irti kotelosta.

# Sivuvalon asentaminen

## Edellytykset

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

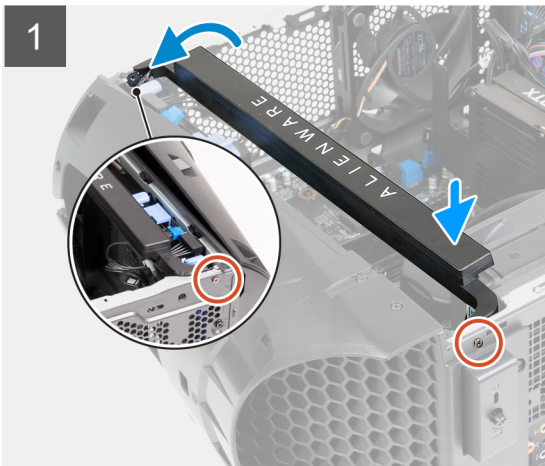
## Tietoja tehtävästä

 **HUOMAUTUS:** Sivuvalo on saatavilla vain sellaisiin tietokoneisiin, joissa on läpinäkyvä vasen sivukansi.

Seuraavissa kuvissa esitetään sivuvalon sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x  
M3x5



## Vaiheet

1. Aseta tietokone oikealle kyljelleen.
2. Kohdista sivuvalon ruuvinreikä kotelon takaosan ruuviin.
3. Nosta sivuvalon oikeaa reunaa hitaasti, kunnes sivuvalon oikea ruuvi on kotelon etuosa ruuvinreiän kohdalla.
4. Asenna kaksi ruuvia (M3x5), joilla sivuvalo kiinnittyy koteloon.
5. Kytke sivuvalon kaapeli emolevyyn.

## Seuraavat vaiheet

1. Asenna [etukehys](#).
2. Asenna [oikea sivukansi](#).
3. Asenna [yläkansi](#).
4. Asenna [vasen sivukansi](#).
5. Nouda [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

# 2,5 tuuman kiintolevy

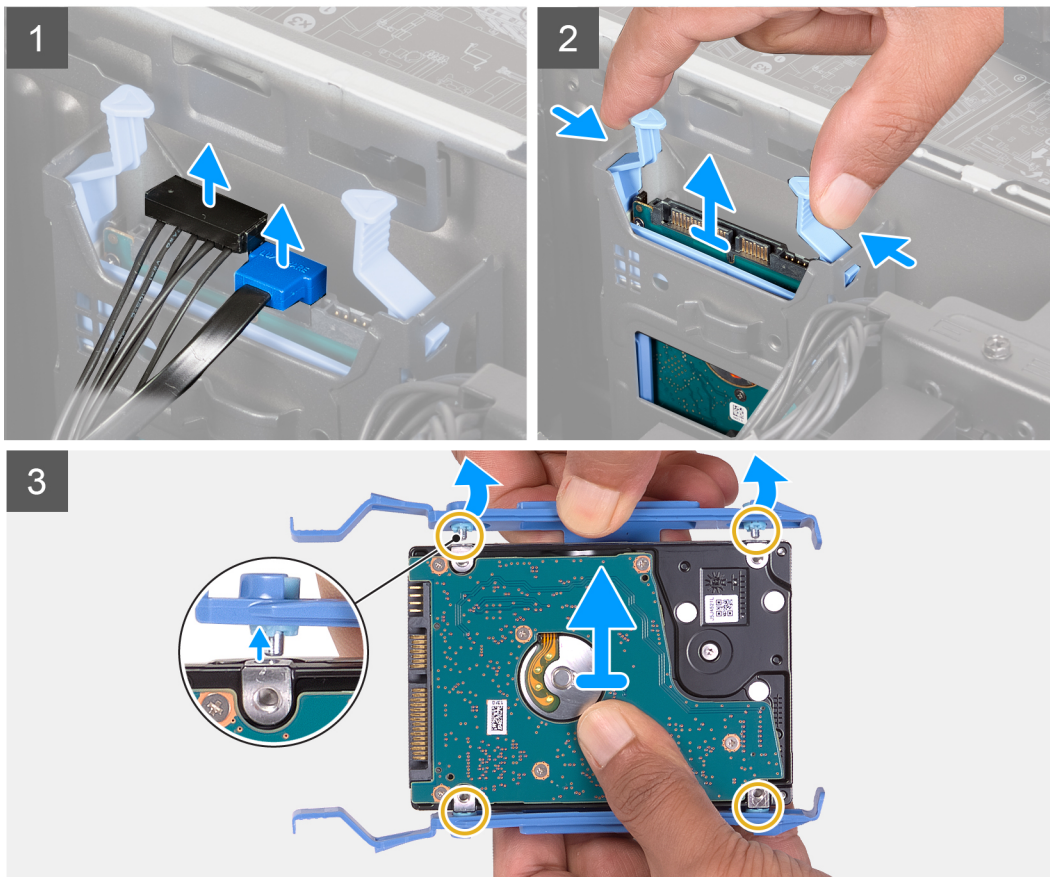
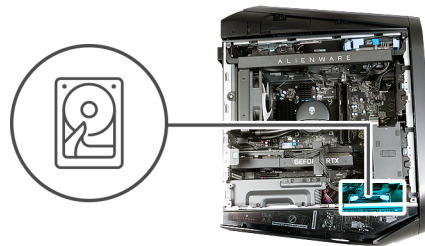
## 2,5 tuuman kiintolevyn irrottaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa näytetään 2,5 tuuman kiintolevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.

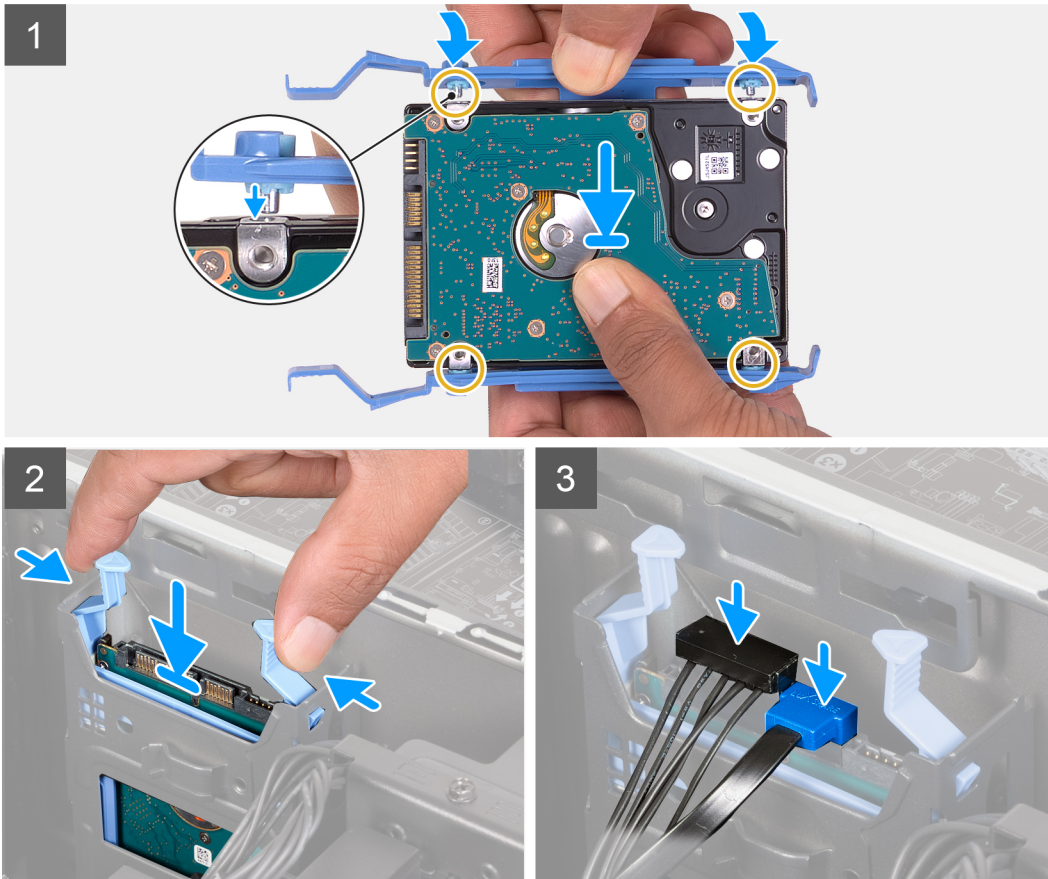
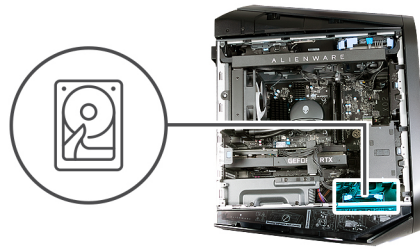


### Vaiheet

1. Irrota kiintolevyn datakaapeli ja virtajohdot kiintolevystä.
2. Paina kiintolevykelkan kielekkeitä ja vedä kiintolevykokoontalo ulos kiintolevyn kehikosta.
3. Kankea kiintolevykelkan kielekkeitä vapauttaaksesi kokoontalon kielekkeet lovista.
4. Nosta kiintolevy pois kiintolevykokoontalosta.

**!** **HUOMAUTUS:** Merkitse muistiin kiintolevyn asento, jotta voit asentaa sen takaisin oikein.





**HUOMAUTUS:** Merkitse kiintolevyn kelkan asento muistiin, jotta osaat asentaa sen oikein.

### Vaiheet

1. Kohdista kiintolevy kiintolevyn kelkan tappeihin.
2. Taivuta kelkkaa auki vastakkaisen puolen kielekkeiden avulla ja aseta toisen puolen tapit paikalleen.
3. Työnnä kiintolevykokoonpano kiintolevyn kehikkoon niin, että se napsahtaa paikalleen.
4. Kytke kiintolevyn datajohto ja kiintolevyn virtajohto kiintolevyyn.

### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [vasen sivukansi](#).
2. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.
3. Tarkista, onko tallennuslaite asennettu oikein (valinnainen):
  - a. Jos olet vaihtamassa tallennuslaitetta, johon ei ole asennettu käyttöjärjestelmää, noudata kohdan [Tallennuslaitteen tunnistaminen laitehallinnassa](#) vaiheita.
  - b. Jos olet vaihtamassa tallennuslaitetta, johon ei ole asennettu käyttöjärjestelmää, noudata kohdan [Tallennuslaitteen tunnistaminen järjestelmäasetuksissa \(BIOS\)](#) vaiheita.

**HUOMAUTUS:** Jos haluat asentaa käyttöjärjestelmän tallennuslaitteeseen, katso kohta **Windowsin asentaminen uudelleen Dellin tehdaslevykuvaan palautusmedian avulla** tietokanta-artikkelista [000176966](#).

## Tallennuslaitteen tunnistaminen laitehallinnassa

### Vaiheet

1. Napsauta tehtäväpalkkia, napsauta hakuruutua ja kirjoita **Laitehallinta**.
2. Valitse **Laitehallinta**.  
**Laitehallinta**-ikkuna avautuu.
3. Laajenna **Kiintolevyt**.

## Tallennuslaitteen tunnistaminen järjestelmäasetuksissa (BIOS)

### Vaiheet

1. Käynnistä tietokone tai käynnistä se uudelleen.
2. Siirry BIOS-määrittelyohjelmaan painamalla F2, kun näet Dell-logon näytössä.  
Kiintolevyt luetellaan **General (Yleiset)** -ryhmän kohdassa **System Information (Järjestelmätiedot)**.

## 3,5 tuuman kiintolevy

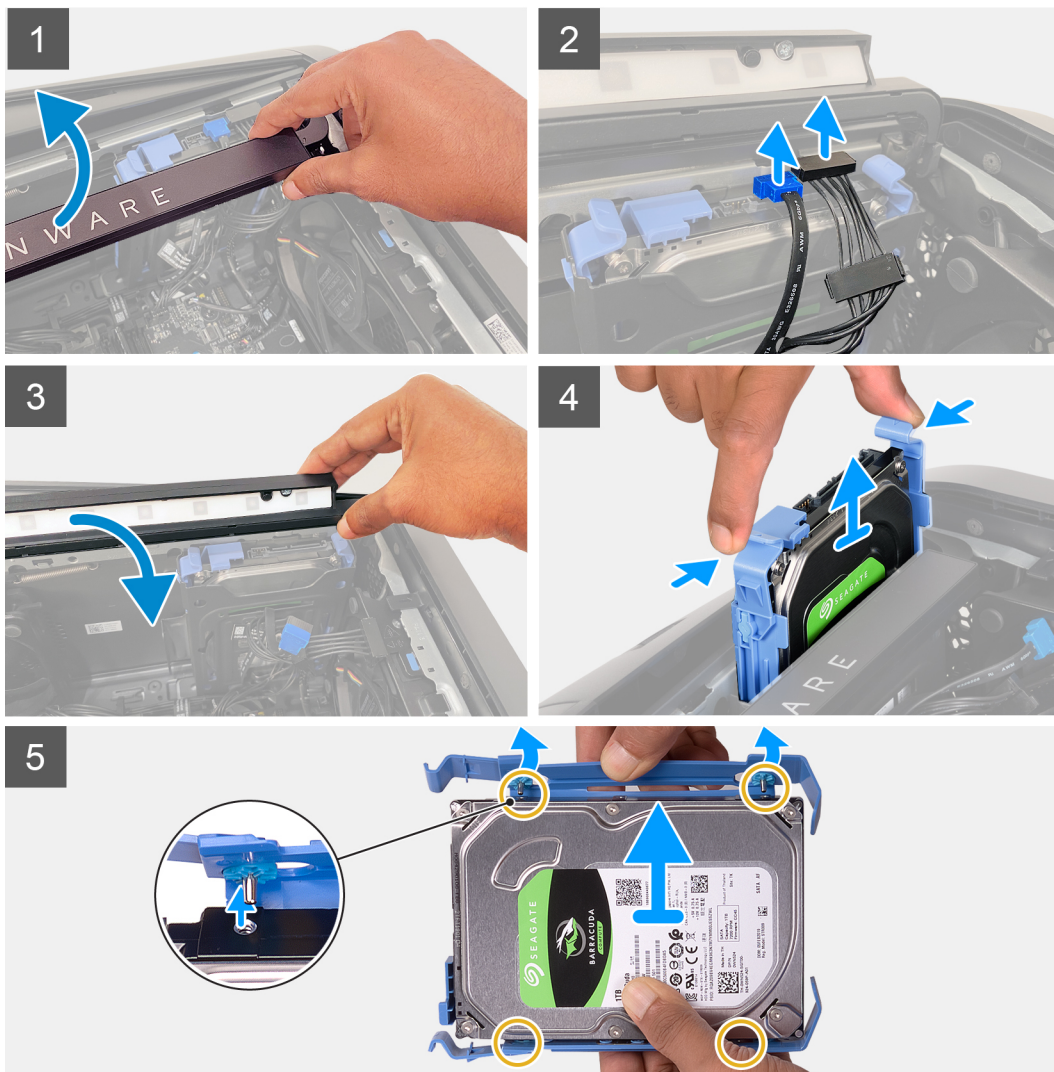
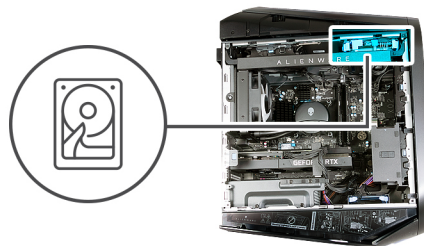
### 3,5 tuuman kiintolevyn irrottaminen

#### Edellytykset

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

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa näytetään 3,5 tuuman kiintolevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



### Vaiheet

1. Nosta sivuvalon palkkia, jotta pääset käsiksi kiintolevyn data- ja virtajohtoon.
2. Vedä sormesi kiintolevyn virtajohdon alta mahdollisimman läheltä virtajohdon liitäntää ja irrota johto vetämällä kiintolevyn virtajohdosta.
3. Vedä sormesi kiintolevyn datajohdon alta mahdollisimman läheltä datajohdon liitäntää ja irrota johto vetämällä kiintolevyn datajohdosta.
4. Paina sivuvalon palkki alas.
5. Paina kiintolevykelkan kielekkeitä ja vedä kiintolevykelkka ulos kiintolevyn kehikosta.
6. Vapauta kiintolevykelkan kielekkeet kiintolevyn lovista kankeamalla kelkkaa.
7. Nosta kiintolevy pois kiintolevyn kelkasta.

**HUOMAUTUS:** Merkitse muistiin kiintolevyn asento, jotta voit asentaa sen takaisin oikein.

## 3,5 tuuman kiintolevyn asentaminen

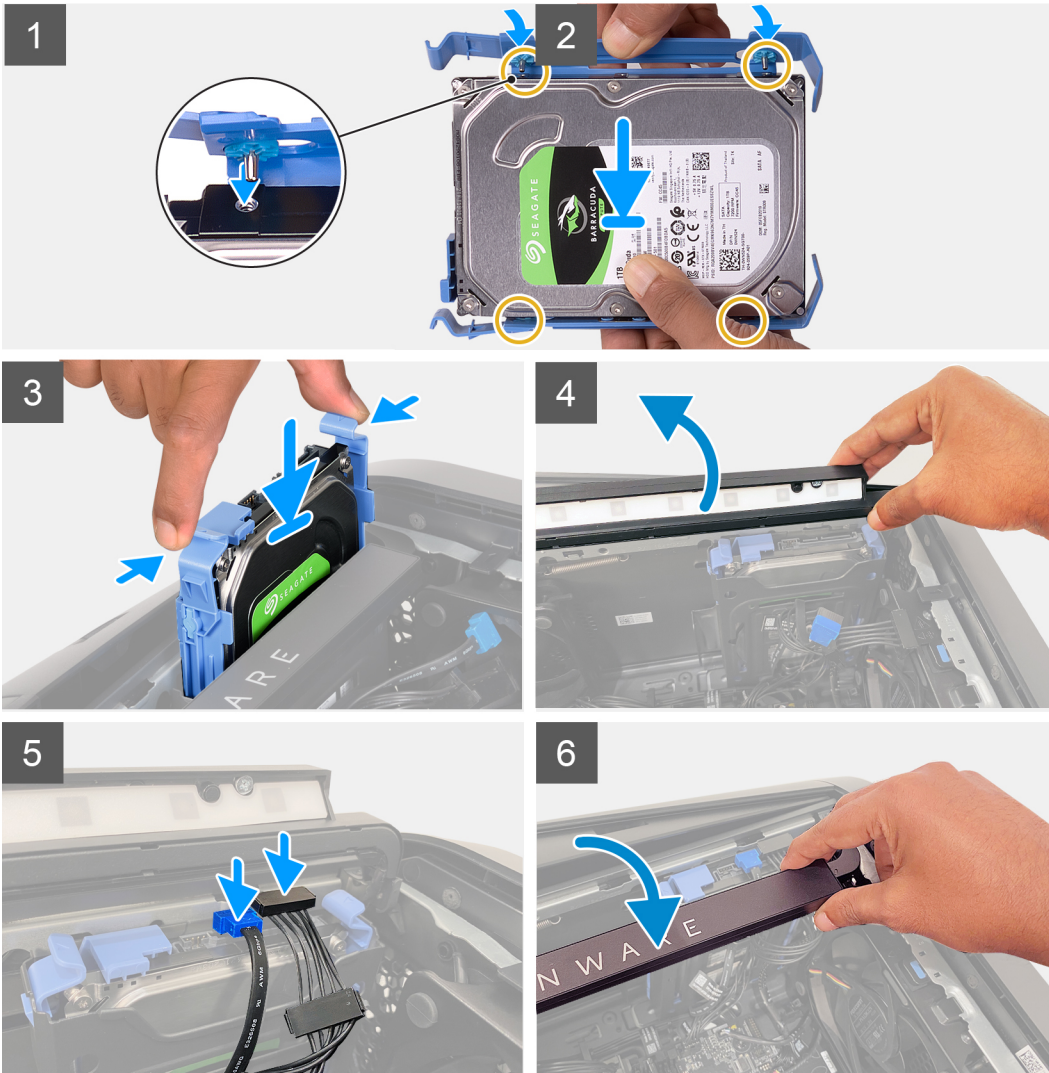
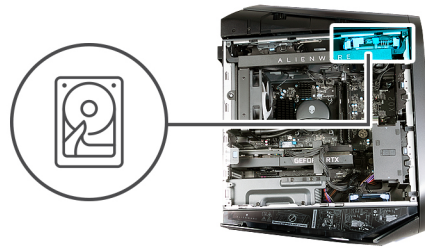
### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa näytetään 3,5 tuuman kiintolevyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta:





**i HUOMAUTUS:** Merkitse kiintolevyn kelkan asento muistiin, jotta osaat asentaa sen oikein.

#### Vaiheet

1. Kohdista kiintolevy kiintolevyn kelkan tappeihin.
2. Taivuta kelkkaa auki vastakkaisen puolen kielekkeiden avulla ja aseta toisen puolen tapit paikalleen.
3. Työnnä kiintolevykokoontapaneeli kiintolevyn kehikkoon niin, että se napsahtaa paikalleen.
4. Nosta sivuvalon palkkia.
5. Kytke kiintolevyn datajohto ja kiintolevyn virtajohto kiintolevyyn.
6. Paina sivuvalon palkki alas.

#### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [vasen sivukansi](#).
2. Nouda [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

3. Tarkista, onko tallennuslaite asennettu oikein (valinnainen):

- a. Jos olet vaihtamassa tallennuslaitetta, johon ei ole asennettu käyttöjärjestelmää, noudata kohdan [Tallennuslaitteen tunnistaminen laitehallinnassa](#) vaiheita.
- b. Jos olet vaihtamassa tallennuslaitetta, johon ei ole asennettu käyttöjärjestelmää, noudata kohdan [Tallennuslaitteen tunnistaminen järjestelmäasetuksissa \(BIOS\)](#) vaiheita.


 **HUOMAUTUS:** Jos haluat asentaa käyttöjärjestelmän tallennuslaitteeseen, katso kohta **Windowsin asentaminen uudelleen Dellin tehdaslevykuvaan palautusmedian avulla** tietokanta-artikkelista [000176966](#).

## Virtalähde

### Virtalähteen irrottaminen

#### Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [vasen sivukansi](#).
3. Irrota [yläkansi](#).
4. Irrota [oikeanpuoleinen kansi](#).

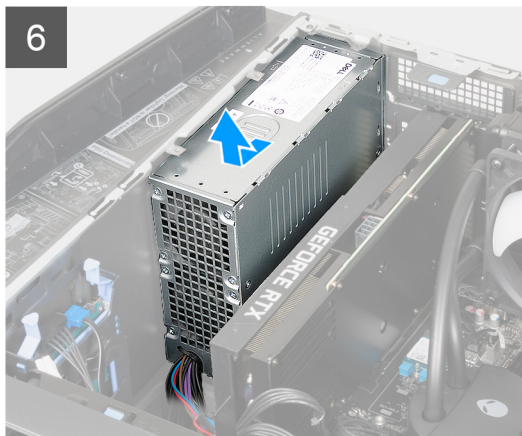
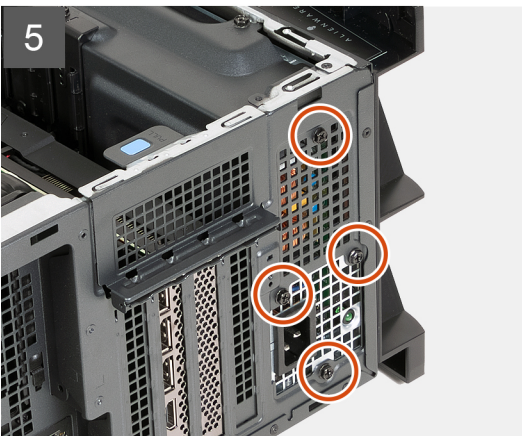
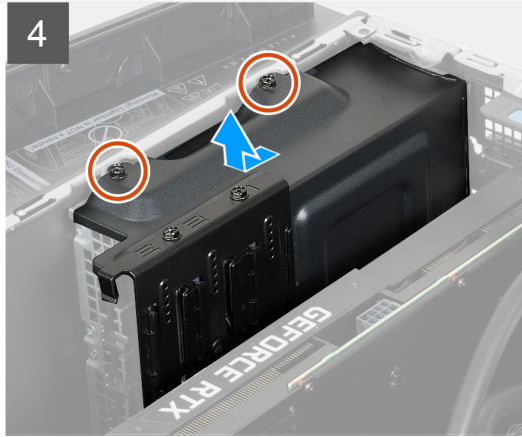
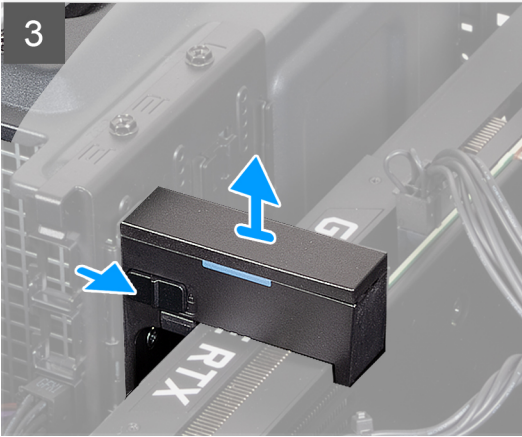
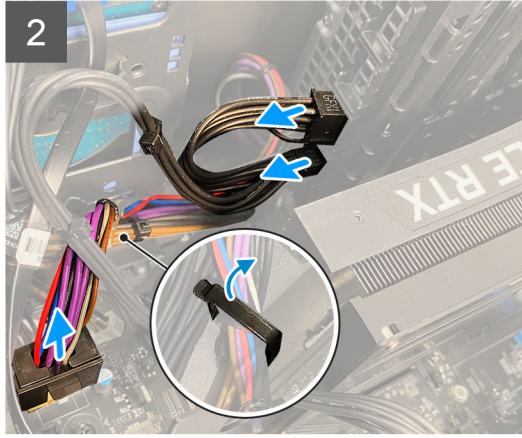
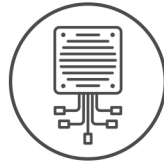
 **HUOMAUTUS:** Kirjoita muistiin kaikkien kaapelien reititys irrotuksen yhteydessä, jotta osaat reitittää ne oikein virtalähteen asennuksen jälkeen.

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa näytetään virtalähteen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



6x  
#6-32x1/4"



### Vaiheet


1. Irrota virtalähteen kaapelit virtalähteen tietokoneen oikealla puolella olevista jatkojohdoista.
2. Vedä virtalähteen kaapelit irti reititysohjaimesta.
3. Aseta tietokone oikealle kyljelleen.
4. Vapauta virtalähteen kaapelit muovisesta kaapeliklipsistä.

5. Irrota virtalähteen kaapelit emolevystä.
6. Paina virtalähteen liittimien vapautusklipsejä ennen kuin irrotat virtalähteen kaapelit emolevystä.
7. Irrota näytönohjaimen virtajohdot virtalähteestä.
8. Paina näytönohjaimen virtaliittimien vapautusklipsejä ja irrota näytönohjaimen virtajohdot virtalähteestä.
9. Vedä vapautinsalpa avausasentoon ja nosta näytönohjaimen kiinnike irti näytönohjaimesta.
10. Irrota kaksi ruuvia (#6-32x1/4"§), joilla virtalähteen kiinnike kiinnittyy virtalähteeseen.
11. Vedä ja nosta virtalähteen kiinnike irti virtalähteestä.
12. Irrota neljä ruuvia (#6-32x1/4"), joilla virtalähde kiinnittyy koteloon.
13. Vedä ja nosta virtalähde kaapeleineen ulos kotelosta.

## Virtalähteen asentaminen

### Edellytykset

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

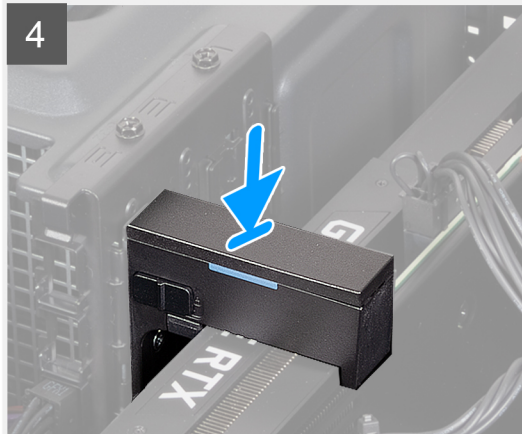
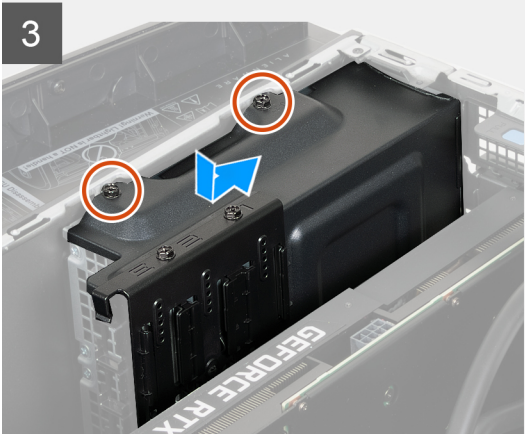
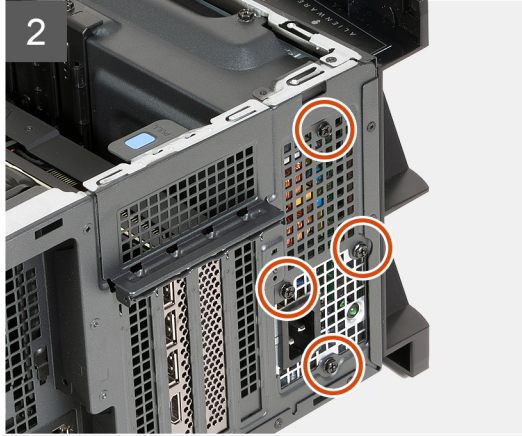
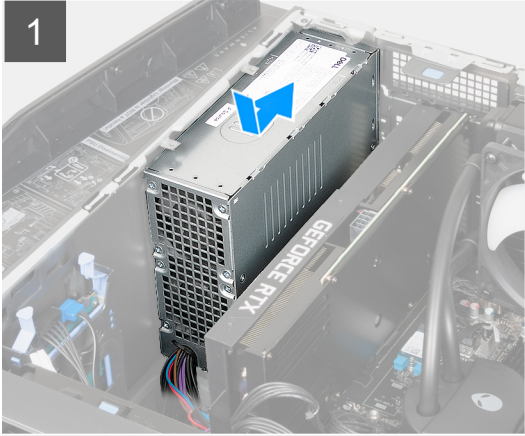
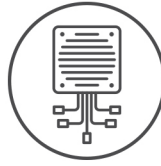
 **VAARA:** Virtalähteen takaosan kaapelit ja portit on merkitty värein eri teholuokitusten takia. Varmista, että kytket kaapelin oikeaan porttiin. Virheellinen kytkentä voi vaurioittaa virtalähdettä ja/tai järjestelmän komponentteja.

### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa näytetään virtalähteen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



6x  
#6-32x1/4"



### Vaiheet

1. Aseta tietokone oikealle kyljelleen.
2. Aseta virtalähde koteloon.
3. Kohdista virtalähteen ruuvinreiät kotelon ruuvinreikiin.
4. Asenna neljä ruuvia (#6-32x1/4"), joilla virtalähde on kiinnitetty koteloon.
5. Aseta virtalähteen kiinnike virtalähteelle.

6. Asenna kaksi ruuvia (#6-32x1/4"§), joilla virtalähteen kiinnike kiinnittyy virtalähteeseen.
7. Asenna näyttöohjaimen kiinnike ja työnnä vapautinsalpa lukitusasentoon.
8. Aseta virtalähteen kaapelit takaisin muoviseen kaapeliklipsiin.
9. Kytke virtalähteen kaapelit emolevyyn.
10. Kytke näyttöohjaimen virtajohtot virtalähteeseen.
11. Aseta tietokone pystyasentoon.
12. Aseta virtalähteen kaapelit takaisin tietokoneen oikean puolen reititysohjaimeen.
13. Kytke virtalähteen kaapelit virtalähteen tietokoneen oikealla puolella oleviin jatkojohtoihin.

#### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [oikea sivukansi](#).
2. Asenna [yläkansi](#).
3. Asenna [vasen sivukansi](#).
4. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.


## Nappiparisto

### Nappipariston irrottaminen

#### Edellytykset

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

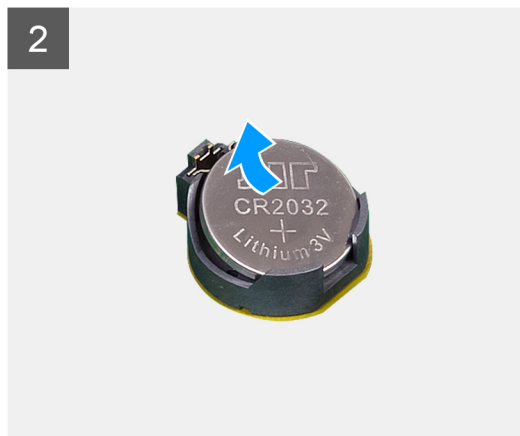
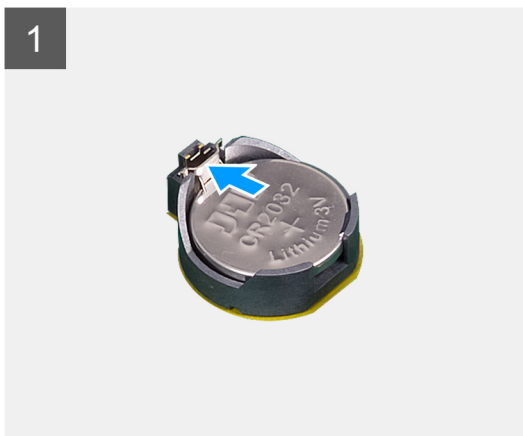
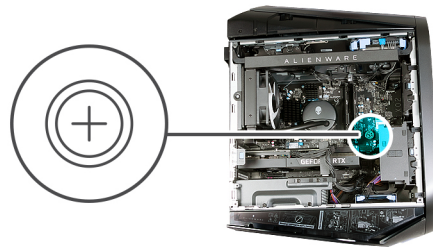
 **VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on [Dellin säädösten noudattamisivulla](#).

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

2. Irrota [vasen sivukansi](#).

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa näytetään nappipariston sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



## Vaiheet

1. Aseta tietokone oikealle kyljelleen.
2. Paina pariston vapautusvipua pois päin nappiparistosta niin, että nappiparisto ponnahtaa ylös.
3. Nosta nappiparisto pois paristokannasta.

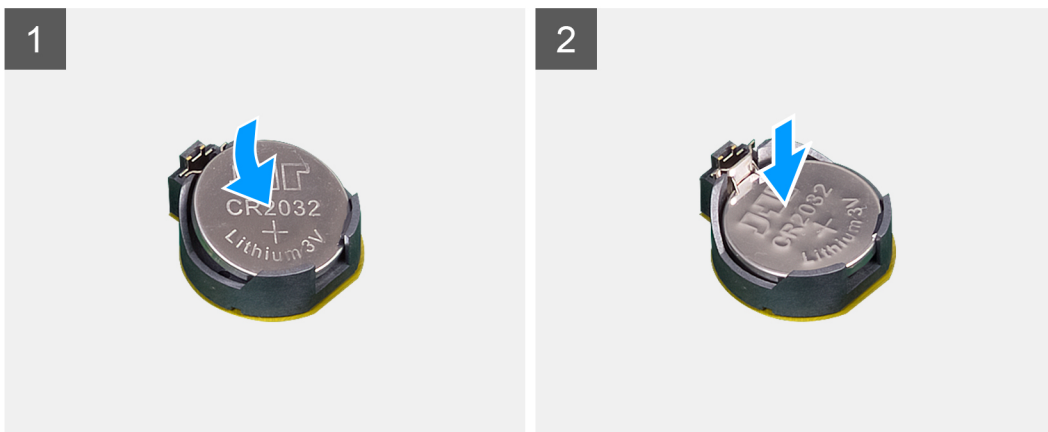
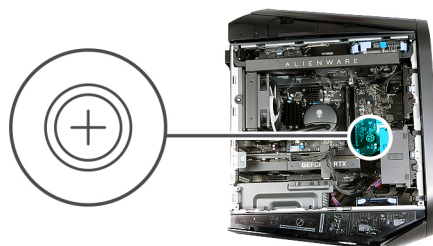
## Nappipariston asentaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään nappipariston sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



## Vaiheet

Aseta uusi nappiparisto (CR2032) kantaansa siten, että positiivinen puoli on ylöspäin, ja paina paristo kantaansa.

### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [vasen sivukansi](#).
2. Noudata [Tietokoneen käsittämisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Muistimoduuli

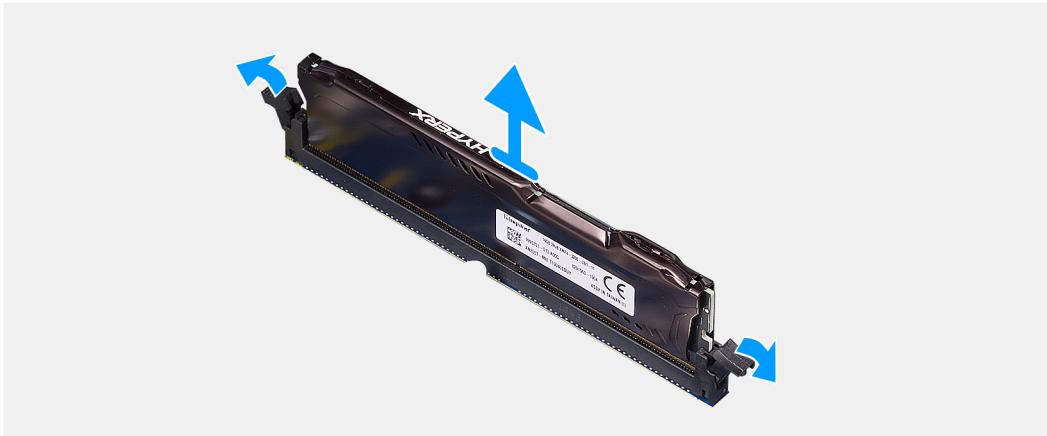
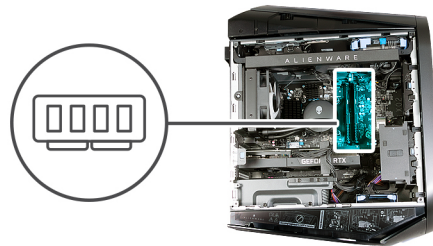
### Muistimoduulien irrottaminen

#### Edellytykset

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

## Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään muistimoduulien sijainti ja havainnekuva niiden irrottamisesta.



## Vaiheet

1. Aseta tietokone oikealle kyljelleen.
2. Työnnä kiinnitysklipsit irti muistimoduulista.
3. Nosta muistimoduuli irti muistimoduulin paikasta.

**i** **HUOMAUTUS:** Irrota muut tietokoneeseen asennetut muistimoduulit toistamalla vaiheet 2–3.

**⚠** **VAROITUS:** Jotta muistimoduuli ei vioittuisi, pitele sitä kiinni reunoista. Älä koske muistimoduulin osiin tai metallikoskettimiin, koska sähköstaattinen purkaus (ESD) voi vahingoittaa osia vakavasti. Lisätietoja ESD-suojauksesta on kohdassa [ESD-suojaus](#).

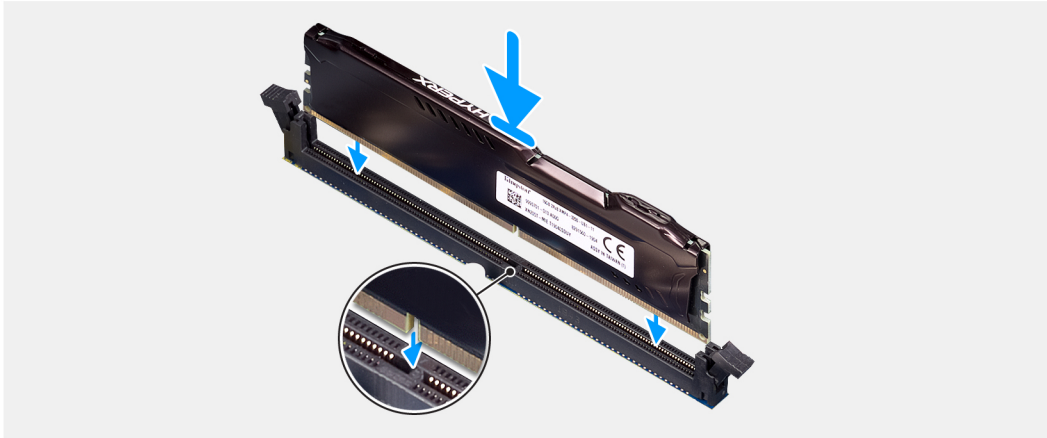
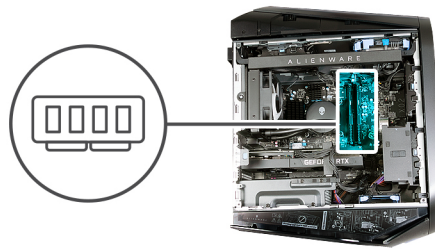
## Muistimoduulien asentaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään muistimoduulien sijainti ja havainnekuva niiden asentamisesta.



### Vaiheet

1. Varmista, että kiinnikkeet ovat poispäin muistimoduulin kannasta.
2. Kohdista muistimoduulin pykälä muistimoduulin kannan kielekkeeseen.
3. Aseta muistimoduuli muistimoduulin kantaan ja paina muistimoduulia alaspäin, kunnes se napsahtaa paikalleen ja kiinnityssalvat lukittuvat paikalleen.

**VAROITUS:** Jotta muistimoduuli ei vioittuisi, pitele sitä kiinni reunoista. Älä koske muistimoduulin osiin tai metallikoskettimiin, koska sähköstaattinen purkaus (ESD) voi vahingoittaa osia vakavasti. Lisätietoja ESD-suojauksesta on kohdassa [ESD-suojaus](#).

**HUOMAUTUS:** Asenna muut tietokoneen muistimoduulit toistamalla vaiheet 1–3.

### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [vasemmanpuoleinen kansi](#).
2. Nouda [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Näytönohjain

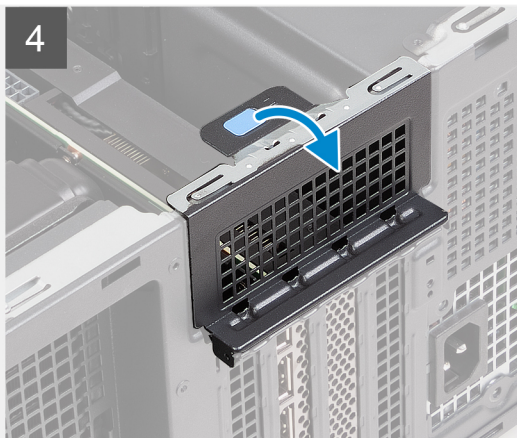
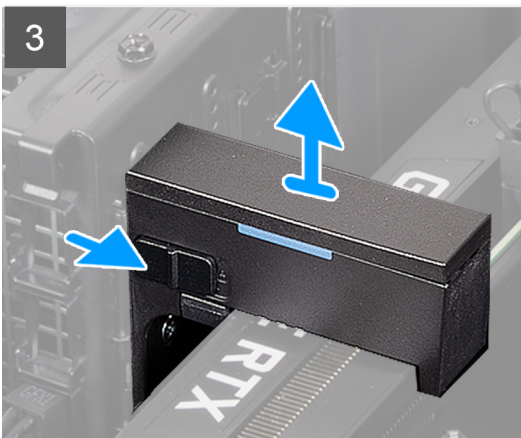
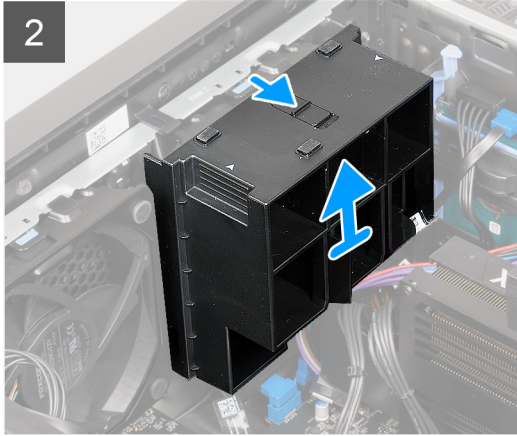
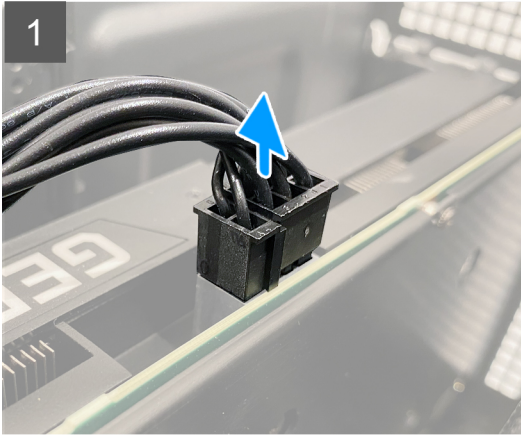
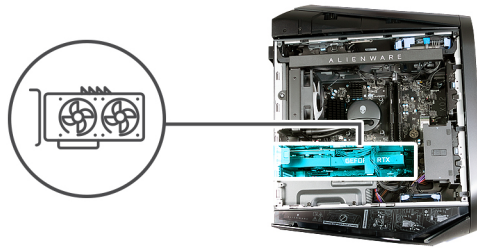
### Yksittäisen näytönohjaimen irrottaminen

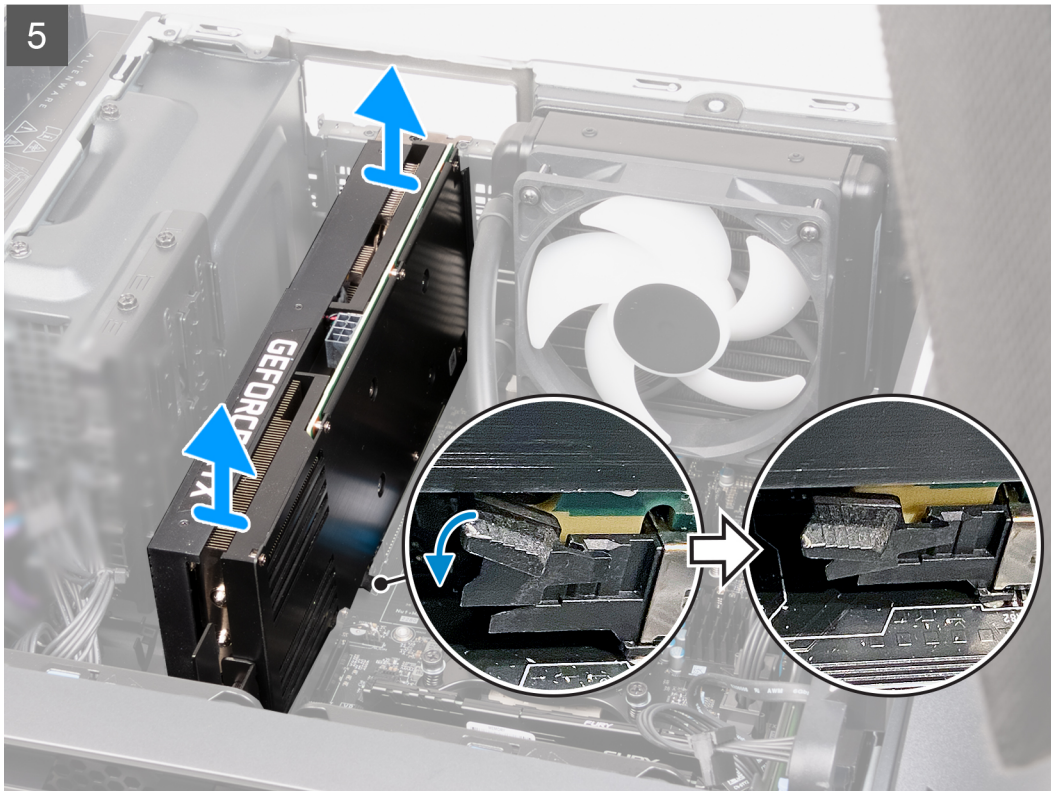
#### Edellytykset

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

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään yksittäisen näytönohjaimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.





#### Vaiheet

1. Aseta tietokone oikealle kyljelleen.
2. Paina näyttöohjaimen virtaliittimien vapautusklipsiä ja irrota näyttöohjaimen virtajohto näyttöohjaimesta.
3. Vedä vapautinsalpa avausasentoon ja nosta näyttöohjaimen päädyn pidike irti PCIe-tuulettimesta.  
**ⓘ HUOMAUTUS:** Ohita tämä vaihe, jos näyttöohjaimen mukana ei ole toimitettu näyttöohjaimen päätypidikettä.
4. Vedä vapautinsalpa avausasentoon ja nosta näyttöohjaimen kiinnike irti näyttöohjaimesta.  
**ⓘ HUOMAUTUS:** Ohita tämä vaihe, jos näyttöohjaimen mukana ei ole toimitettu näyttöohjaimen kiinnikettä.
5. Avaa laajennuskorttipaikan luukku nostamalla vetokielekettä.
6. Työnnä PCIe x16 -korttipaikan kiinnityskieleke alas, ota kiinni näyttöohjaimen yläreunasta ja vapauta se varovasti paikastaan.

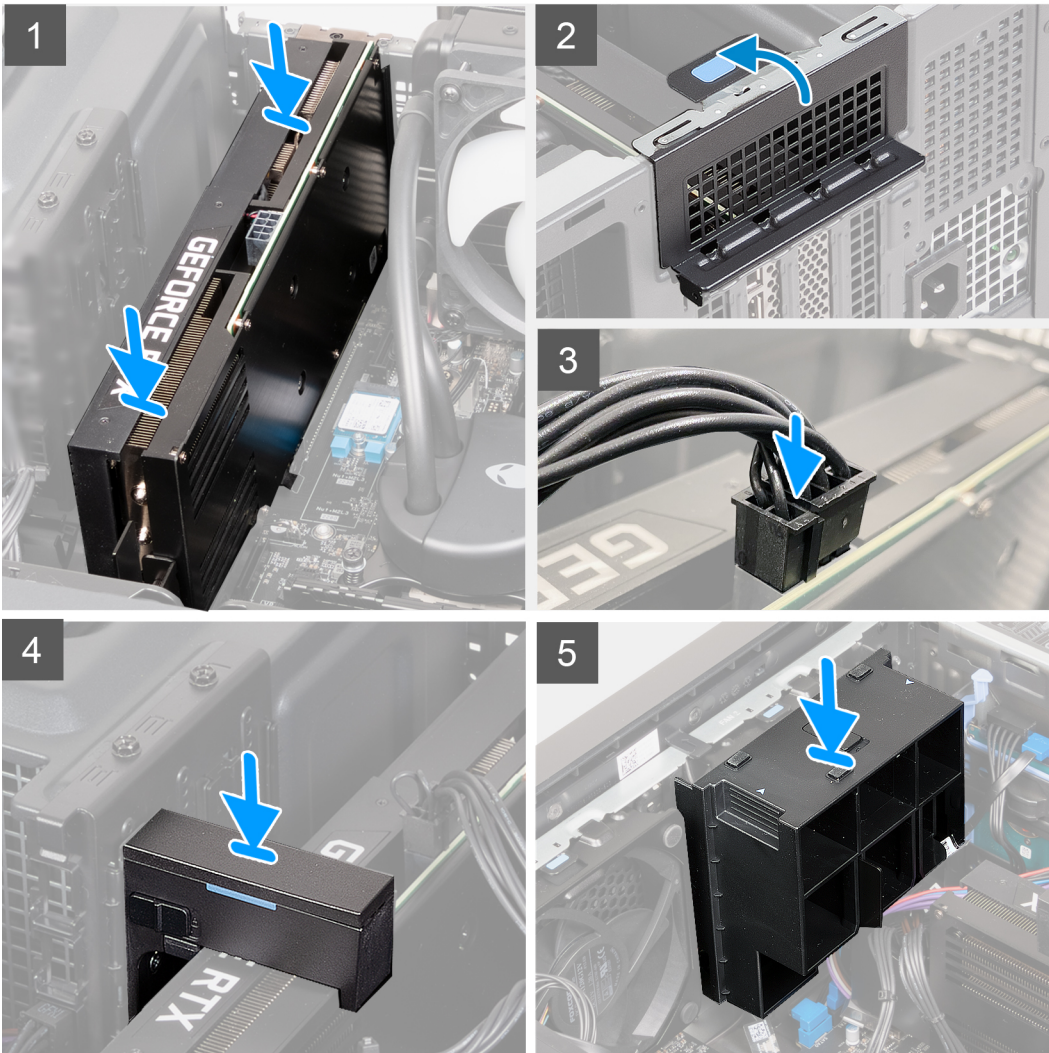
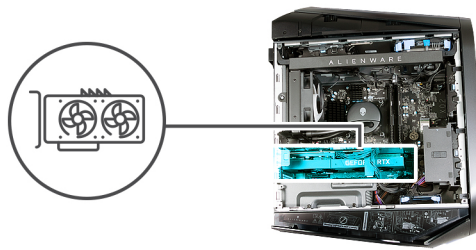
## Yksittäisen näyttöohjaimen asentaminen

#### Edellytykset

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

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään yksittäisen näyttöohjaimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



### Vaiheet

1. Aseta yksittäinen näytönohjain PCIe x16 -paikkaan ja paina se tiukasti alas niin, että näytönohjain napsahtaa paikoilleen.
2. Sulje laajennuskorttipaikan luukku ja napsauta salpa takaisin asentoonsa.
3. Kytke näytönohjaimen virtajohdot näytönohjaimen.
4. Asenna näytönohjaimen pidike näytönohjaimen kiinnityspidikkeeseen ja vedä salpa lukitusasentoonsa.

**ⓘ HUOMAUTUS:** Ohita tämä vaihe, jos näytönohjaimen mukana ei ole toimitettu näytönohjaimen päätypidikettä tai näytönohjaimen kiinnityspidikettä.

5. Aseta näytönohjaimen päädyn pidike PCIe-tuulettimen päälle ja työnnä salpa lukitusasentoon.

**ⓘ HUOMAUTUS:** Ohita tämä vaihe, jos näytönohjaimen mukana ei ole toimitettu näytönohjaimen päätypidikettä.

### Seuraavat vaiheet

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

## Näytönohjaimen kiinnike ja näytönohjaimen päätypidike

Seuraava taulukko osoittaa, onko näytönohjaimen kiinnike ja/tai näytönohjaimen päätypidike toimitettu Alienware Aurora R13 -järjestelmän kanssa.

**Taulukko 2. Näytönohjaimen kiinnike ja näytönohjaimen päätypidike**

Näytönohjin	Näytönohjaimen kiinnike	Näytönohjaimen päätyn pidike
AMD Radeon RX 5300	Kyllä	Ei
AMD Radeon RX 6600 XT	Kyllä	Ei
AMD Radeon RX 6700 XT	Kyllä	Ei
AMD Radeon RX 6800 XT	Kyllä	Kyllä
AMD Radeon RX 6900 XT	Kyllä	Kyllä
NVIDIA GeForce GTX 1650 SUPER	Ei	Ei
NVIDIA GeForce GTX 1660 SUPER	Ei	Ei
NVIDIA GeForce GTX 1660 Ti	Ei	Ei
NVIDIA GeForce RTX 3060	Kyllä	Ei
NVIDIA GeForce RTX 3060 Ti	Kyllä	Ei
NVIDIA GeForce RTX 3070	Kyllä	Kyllä
NVIDIA GeForce RTX 3070 Ti	Kyllä	Kyllä
NVIDIA GeForce RTX 3080	Kyllä	Kyllä
NVIDIA GeForce RTX 3080 Ti	Kyllä	Kyllä
NVIDIA GeForce RTX 3090	Kyllä	Kyllä

## SSD-levyn lämpötyyny

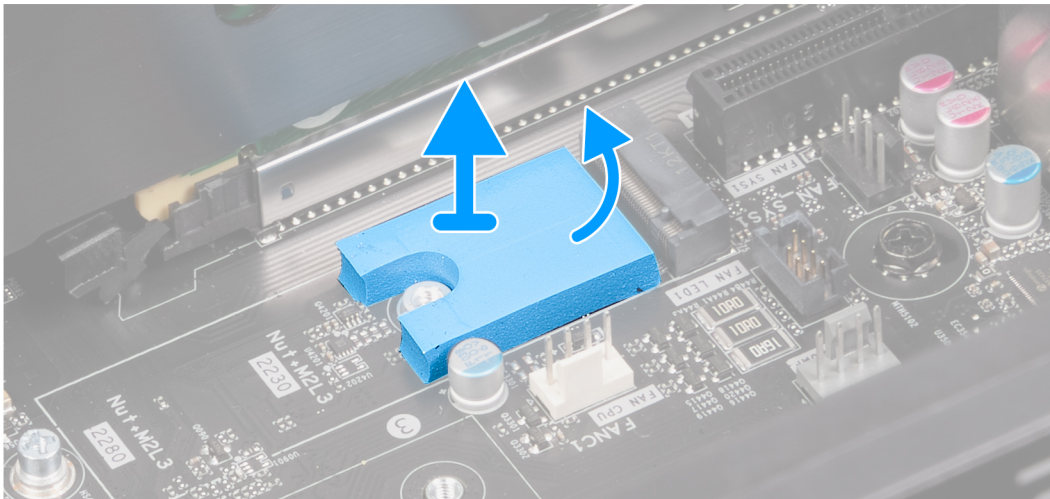
### SSD-levyn lämpötyynyn irrottaminen

#### Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [vasemmanpuoleinen kansi](#).
3. Irrota tilanteen mukaan [2230-SSD](#) tai [2280-SSD](#).

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa näytetään SSD-levyn lämpötyynyn sijainti ja havainnekuva levyn irrottamisesta.



### Vaiheet

Irrota SSD-aseman lämpötarra emolevystä varovasti muovisella irrotustyökalulla.

**HUOMAUTUS:** Jos SSD-levyn lämpötyyny ei ole vaurioitunut, sitä voi käyttää uudelleen.

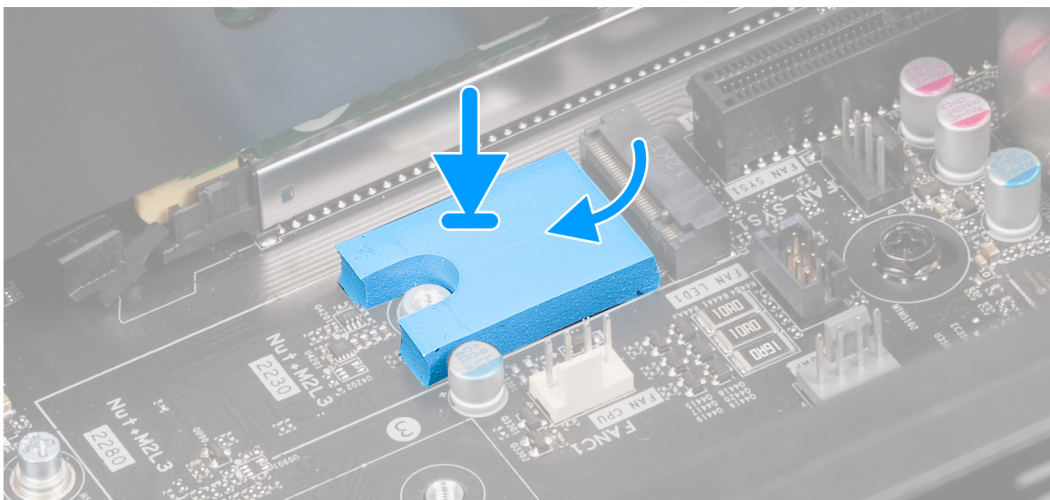
## SSD-levyn lämpötyynyn asentaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään SSD-levyn lämpötyynyn sijainti ja havainnekuva levyn asentamisesta.



### Vaiheet

1. Irrota SSD-lämpötyynyn taustakalvo puoliväliin.
2. Aseta SSD-lämpötyyny SSD-lämpötyynyn alueelle.
3. Kohdista SSD-lämpötyyny SSD-lämpötyynyn alueelle.  
**HUOMAUTUS:** Varmista, että SSD-lämpötyynyn kulmat kohdistuvat SSD-lämpötyynyn alueen kulmiin.
4. Irrota loput SSD-lämpötyynyn taustakalvosta ja aseta SSD-lämpötyyny SSD-lämpötyynyn alueelle.

5. Irrota suojakalvo SSD-lämpötyynystä.

#### Seuraavat vaiheet

1. Asenna tilanteen mukaan [2230-SSD](#) tai [2280-SSD](#).
2. Asenna [vasemmanpuoleinen kansi](#).
3. Noudata [Tietokoneen käsittämisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.


## SSD-levy

### SSD-paikassa yksi olevan 2230-SSD-levyn irrottaminen

#### Edellytykset

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

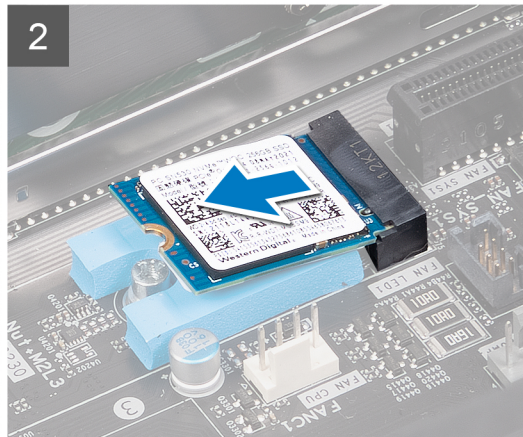
#### Tietoja tehtävästä

 **HUOMAUTUS:** Tämä toimenpide koskee vain tietokoneita, jotka on toimitettu SSD-paikkaan yksi asennetun 2230-SSD-levyn kanssa.

Seuraavissa kuvissa esitetään SSD-paikkaan yksi asennetun 2230-SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x  
M2x3



#### Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3), joka kiinnittää 2230-SSD-levyn emolevyyn.
2. Liu'uta ja nosta 2230-SSD-levy irti emolevyn SSD-paikasta yksi.

### 2230-SSD-levyn asentaminen SSD-paikkaan yksi

#### Edellytykset

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

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

### Tietoja tehtävästä

**HUOMAUTUS:** Tämä toimenpide koskee vain tietokoneita, jotka on toimitettu SSD-paikkaan yksi asennetun 2230-SSD-levyn kanssa.

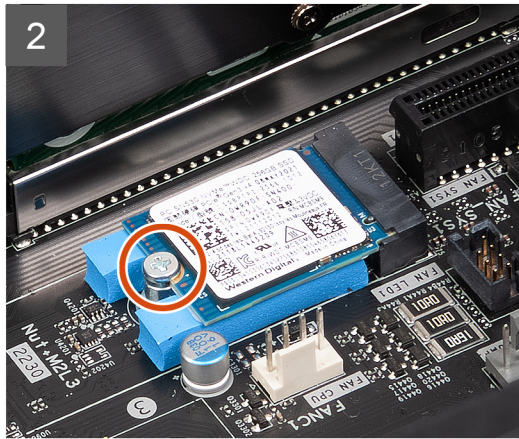
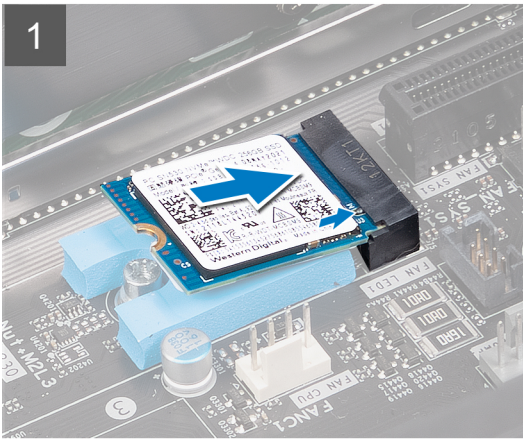
**HUOMAUTUS:** Tilatun kokoonpanon mukaan tietokone voi tukea joko 2230-SSD-levyä tai 2280-SSD-levyä SSD-paikassa yksi.

Jos haluat vaihtaa 2230-SSD-levyn 2280-SSD-levyyn, katso seuraavat ohjeet: [2280-SSD-levyn asentaminen SSD-paikkaan yksi](#).

Seuraavissa kuvissa esitetään SSD-paikkaan yksi asennetun 2230-SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1x  
M2x3



### Vaiheet

1. Kohdista 2230-SSD-levyn pykälä emolevyn SSD-paikassa yksi olevaan kielekkeeseen.
2. Aseta 2230-SSD-levy emolevyyn 45 asteen kulmassa.
3. Paina 2230-SSD-levyn toista päätä alaspäin ja kiinnitä ruuvi (M2x3), jolla 2230-SSD-levy kiinnittyy emolevyyn.

### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [vasen sivukansi](#).
2. Noudata [Tietokoneen käsitlemisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.
3. Tarkista, onko tallennuslaite asennettu oikein (valinnainen):
  - a. Jos olet vaihtamassa tallennuslaitetta, johon ei ole asennettu käyttöjärjestelmää, noudata kohdan [Tallennuslaitteen tunnistaminen laitehallinnassa](#) vaiheita.
  - b. Jos olet vaihtamassa tallennuslaitetta, johon ei ole asennettu käyttöjärjestelmää, noudata kohdan [Tallennuslaitteen tunnistaminen järjestelmäasetuksissa \(BIOS\)](#) vaiheita.

**HUOMAUTUS:** Jos haluat asentaa käyttöjärjestelmän tallennuslaitteeseen, katso kohta **Windowsin asentaminen uudelleen Dellin tehdaslevykuvaan palautusmedian avulla** tietokanta-artikkelista [000176966](#).

## SSD-paikassa yksi olevan 2280-SSD-levyn irrottaminen

### Edellytykset

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

2. Irrota [vasen sivukansi](#).

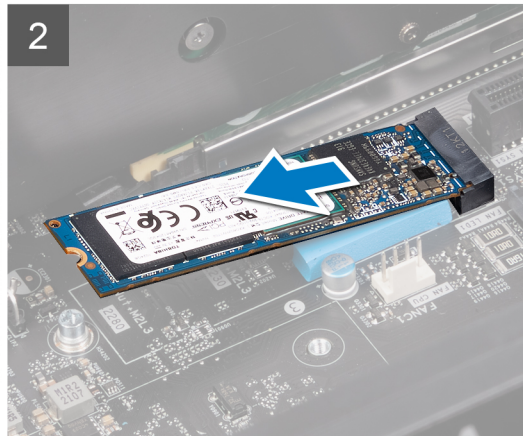
### Tietoja tehtävästä

**HUOMAUTUS:** Tämä toimenpide koskee vain tietokoneita, joiden SSD-paikkaan yksi on asennettu 2280-SSD-levy.

Seuraavissa kuvissa esitetään SSD-paikkaan yksi asennetun 2280-SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x  
M2x3



### Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3), jolla 2280-SSD-levy kiinnittyy emolevyyn.
2. Liu'uta ja nosta 2280-SSD-levy irti emolevyn SSD-paikasta yksi.

## 2280-SSD-levyn asentaminen SSD-paikkaan yksi

### Edellytykset

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

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

### Tietoja tehtävästä

**HUOMAUTUS:** Tämä toimenpide koskee vain tietokoneita, joiden SSD-paikkaan yksi on asennettu 2280-SSD-levy.

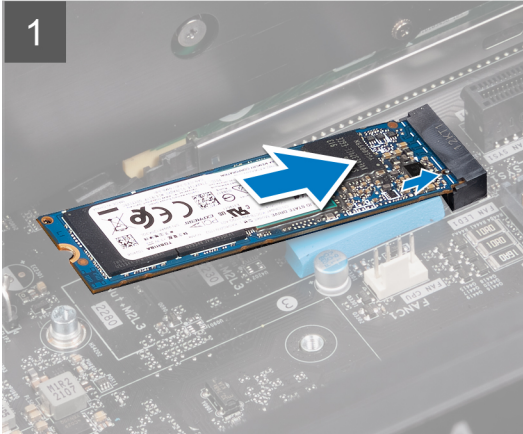
**HUOMAUTUS:** Tilatun kokoonpanon mukaan tietokone voi tukea joko 2280-SSD-levyä tai 2230-SSD-levyä SSD-paikassa yksi.

Jos haluat vaihtaa 2280-SSD-levyn 2230-SSD-levyyn, katso seuraavat ohjeet: [2230-SSD-levyn asentaminen SSD-paikkaan yksi](#).

Seuraavissa kuvissa esitetään SSD-paikkaan yksi asennetun 2280-SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1x  
M2x3



### Vaiheet

1. Kohdista 2280-SSD-levyn pykälä emolevyn SSD-paikassa yksi olevaan kielekkeeseen.
2. Aseta 2280-SSD-levy emolevyyn 45 asteen kulmassa.
3. Paina 2280-SSD-levyn toista päätä alaspäin ja kiinnitä ruuvi (M2x3), jolla 2280-SSD-levy kiinnittyy emolevyyn.

### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [vasen sivukansi](#).
2. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.
3. Tarkista, onko tallennuslaite asennettu oikein (valinnainen):
  - a. Jos olet vaihtamassa tallennuslaitetta, johon ei ole asennettu käyttöjärjestelmää, noudata kohdan [Tallennuslaitteen tunnistaminen laitehallinnassa](#) vaiheita.
  - b. Jos olet vaihtamassa tallennuslaitetta, johon ei ole asennettu käyttöjärjestelmää, noudata kohdan [Tallennuslaitteen tunnistaminen järjestelmäasetuksissa \(BIOS\)](#) vaiheita.

**HUOMAUTUS:** Jos haluat asentaa käyttöjärjestelmän tallennuslaitteeseen, katso kohta **Windowsin asentaminen uudelleen Dellin tehdaslevykuvaan palautusmedian avulla** tietokanta-artikkelista [000176966](#).

## SSD-paikkaan kaksi asennetun 2230-SSD-levyn irrottaminen

### Edellytykset

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

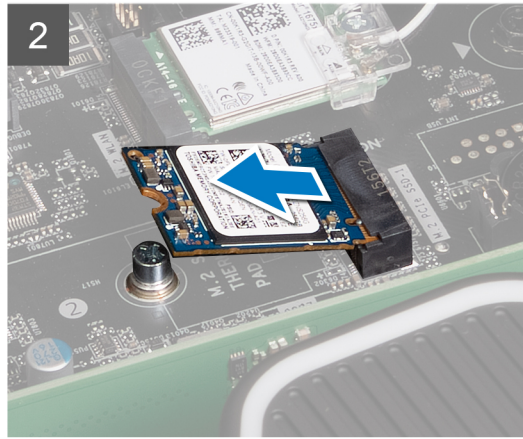
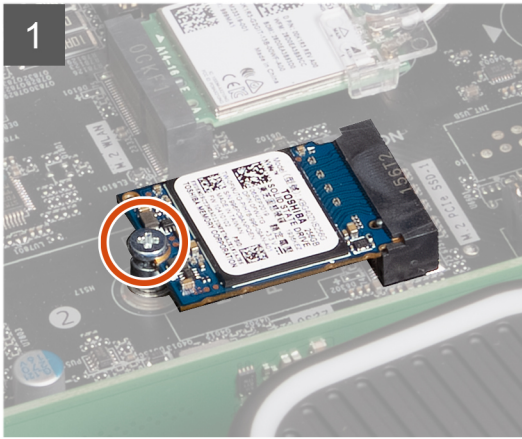
### Tietoja tehtävästä

**HUOMAUTUS:** Tämä toimenpide koskee vain tietokoneita, joissa on SSD-paikkaan kaksi asennettu 2230-SSD-levy.

Seuraavissa kuvissa näytetään SSD-paikkaan kaksi asennetun 2230-SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x  
M2x3



#### Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3), joka kiinnittää 2230-SSD-levyn emolevyyn.
2. Vedä ja nosta 2230-SSD-levy irti emolevyn SSD-paikasta kaksi.

## 2230-SSD-levyn asentaminen SSD-paikkaan kaksi

#### Edellytykset

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

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

#### Tietoja tehtävästä

**HUOMAUTUS:** Tämä toimenpide koskee vain tietokoneita, joissa on SSD-paikkaan kaksi asennettu 2230-SSD-levy.

**HUOMAUTUS:** Tilatun kokoonpanon mukaan tietokone voi tukea joko 2230-SSD-levyä tai 2280-SSD-levyä SSD-paikassa kaksi.

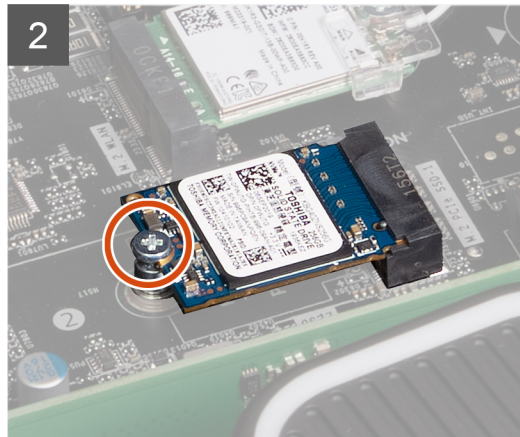
Jos haluat vaihtaa 2230-SSD-levyn 2280-SSD-levyyn, katso seuraavat ohjeet: [2280-SSD-levyn asentaminen SSD-paikkaan kaksi](#).

Seuraavissa kuvissa näytetään SSD-paikkaan kaksi asennetun 2230-SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.

**HUOMAUTUS:** Korvaavan SSD-levyn mukana ei toimiteta lämpötyynyä, ja SSD-lämpönjohtotyyny on erillinen huolto-osa. Jos lämpötyyny on vaurioitunut, irrota SSD-lämpötyyny emolevyn SSD-paikasta ja korvaa se uudella lämpötyynyllä ennen SSD-levyn asentamista.



1x  
M2x3



### Vaiheet

1. Kohdista 2230-SSD-levyn pykälä emolevyn SSD-paikassa kaksi olevaan kielekkeeseen.
2. Aseta 2230-SSD-levy emolevyyn 45 asteen kulmassa.
3. Paina 2230-SSD-levyn toista päätä alaspäin ja kiinnitä ruuvi (M2x3), jolla 2230-SSD-levy kiinnittyy emolevyyn.

### Seuraavat vaiheet


1. Asenna [vasemmanpuoleinen kansi](#).
2. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.
3. Tarkista, onko tallennuslaite asennettu oikein (valinnainen):
  - a. Jos olet vaihtamassa tallennuslaitetta, johon ei ole asennettu käyttöjärjestelmää, noudata kohdan [Tallennuslaitteen tunnistaminen laitehallinnassa](#) vaiheita.
  - b. Jos olet vaihtamassa tallennuslaitetta, johon ei ole asennettu käyttöjärjestelmää, noudata kohdan [Tallennuslaitteen tunnistaminen järjestelmäasetuksissa \(BIOS\)](#) vaiheita.

## SSD-paikkaan kaksi asennetun 2280-SSD-levyn irrottaminen

### Edellytykset

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

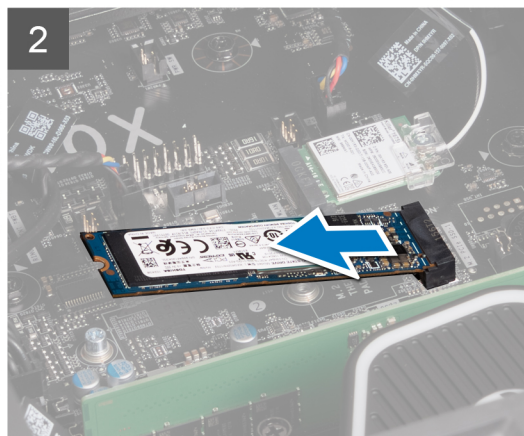
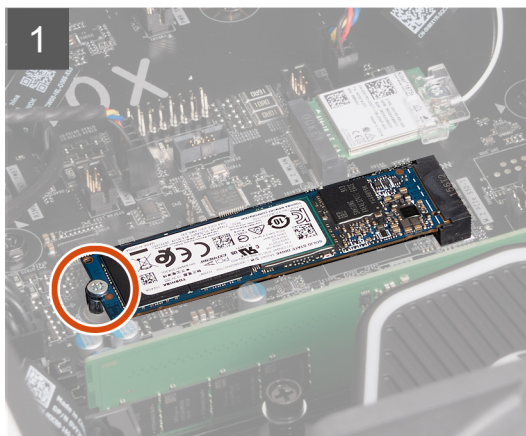
### Tietoja tehtävästä

 **HUOMAUTUS:** Tämä toimenpide koskee vain tietokoneita, jotka on toimitettu SSD-paikkaan kaksi asennetun 2280-SSD-levyn kanssa.

Seuraavissa kuvissa näytetään SSD-paikkaan kaksi asennetun 2280-SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x  
M2x3



#### Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3), jolla 2280-SSD-levy kiinnittyy emolevyyn.
2. Vedä ja nosta 2280-SSD-levy irti emolevyn SSD-paikasta kaksi.

## 2280-SSD-levyn asentaminen SSD-paikkaan kaksi

#### Edellytykset

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

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

#### Tietoja tehtävästä

**HUOMAUTUS:** Tämä toimenpide koskee vain tietokoneita, jotka on toimitettu SSD-paikkaan kaksi asennetun 2280-SSD-levyn kanssa.

**HUOMAUTUS:** Tilatun kokoonpanon mukaan tietokone voi tukea joko 2230-SSD-levyä tai 2280-SSD-levyä SSD-paikassa kaksi.

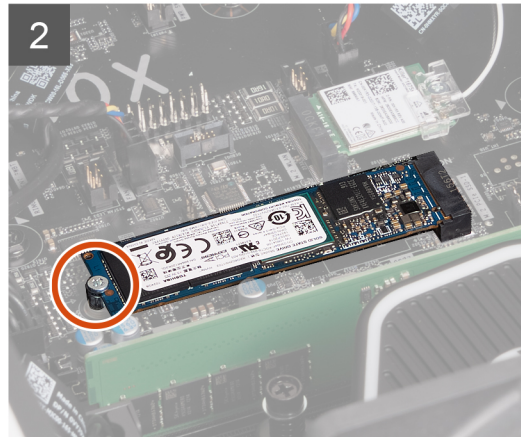
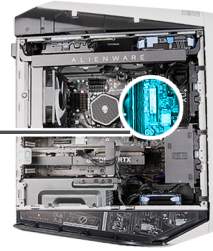
Jos haluat vaihtaa 2280-SSD-levyn 2230-SSD-levyyn, katso seuraavat ohjeet: [2230-SSD-levyn asentaminen SSD-paikkaan kaksi](#).

Seuraavissa kuvissa näytetään SSD-paikkaan kaksi asennetun 2280-SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.

**HUOMAUTUS:** Korvaavan SSD-levyn mukana ei toimiteta lämpötyynyä, ja SSD-lämpöjohtotyyny on erillinen huolto-osa. Jos lämpötyyny on vaurioitunut, irrota SSD-lämpötyyny emolevyn SSD-paikasta ja korvaa se uudella lämpötyynyllä ennen SSD-levyn asentamista.



1x  
M2x3



### Vaiheet

1. Kohdista 2280-SSD-levyn pykälä emolevyn SSD-paikassa kaksi olevaan kielekkeeseen.
2. Aseta 2280-SSD-levy emolevyyn 45 asteen kulmassa.
3. Paina 2280-SSD-levyn toista päätä alaspäin ja kiinnitä ruuvi (M2x3), jolla 2280-SSD-levy kiinnittyy emolevyyn.

### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [vasemmanpuoleinen kansi](#).
2. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.
3. Tarkista, onko tallennuslaite asennettu oikein (valinnainen):
  - a. Jos olet vaihtamassa tallennuslaitetta, johon ei ole asennettu käyttöjärjestelmää, noudata kohdan [Tallennuslaitteen tunnistaminen laitehallinnassa](#) vaiheita.
  - b. Jos olet vaihtamassa tallennuslaitetta, johon ei ole asennettu käyttöjärjestelmää, noudata kohdan [Tallennuslaitteen tunnistaminen järjestelmäasetuksissa \(BIOS\)](#) vaiheita.

## Yläkehys

### Yläkehysten irrottaminen

#### Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [vasen sivukansi](#).
3. Irrota [yläkansi](#).
4. Irrota [oikeanpuoleinen kansi](#).

#### Tietoja tehtävästä

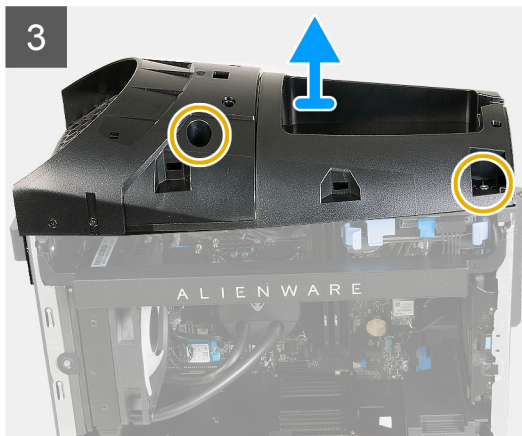
Seuraavissa kuvissa näytetään yläkehysten sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



2x  
#6-32x1/4"



4x  
M3x7



### Vaiheet

1. Aseta tietokone pystyasentoon.
2. Irrota kaksi ruuvia (#6-32x1/4"), joilla yläkehys kiinnittyy koteloon.
3. Irrota neljä ruuvia (M3x7), joilla yläkehys kiinnittyy koteloon.
4. Nosta yläkehys irti kotelosta.

## Yläkehysten asentaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

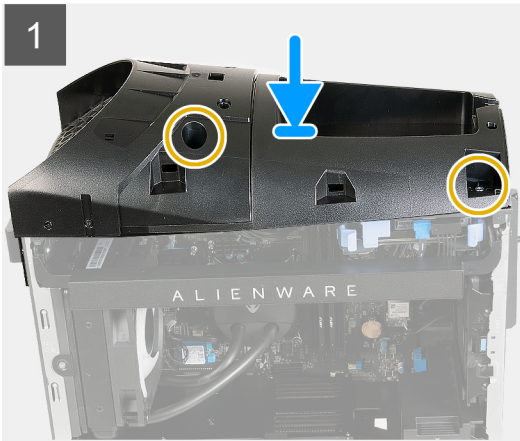
Seuraavissa kuvissa esitetään yläkehysten sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x  
#6-32x1/4"



4x  
M3x7



### Vaiheet

1. Aseta tietokone pystyasentoon.
2. Kohdista yläkehysten ruuvireiät kotelon ruuvireikiin.
3. Aseta yläkehys kotelolle.
4. Asenna neljä ruuvia (M3x7), joilla yläkehys kiinnittyy koteloon.
5. Asenna kaksi ruuvia (#6-32x1/4"), joilla yläkehys kiinnittyy koteloon.

### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [oikea sivukansi](#).
2. Asenna [yläkansi](#).
3. Asenna [vasen sivukansi](#).
4. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

# suorittimen tuuletin ja jäähdytyslementti

## Suorittimen tuuletin- ja lämmönsiirrinkokoonpanon irrottaminen

### Edellytykset

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

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

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

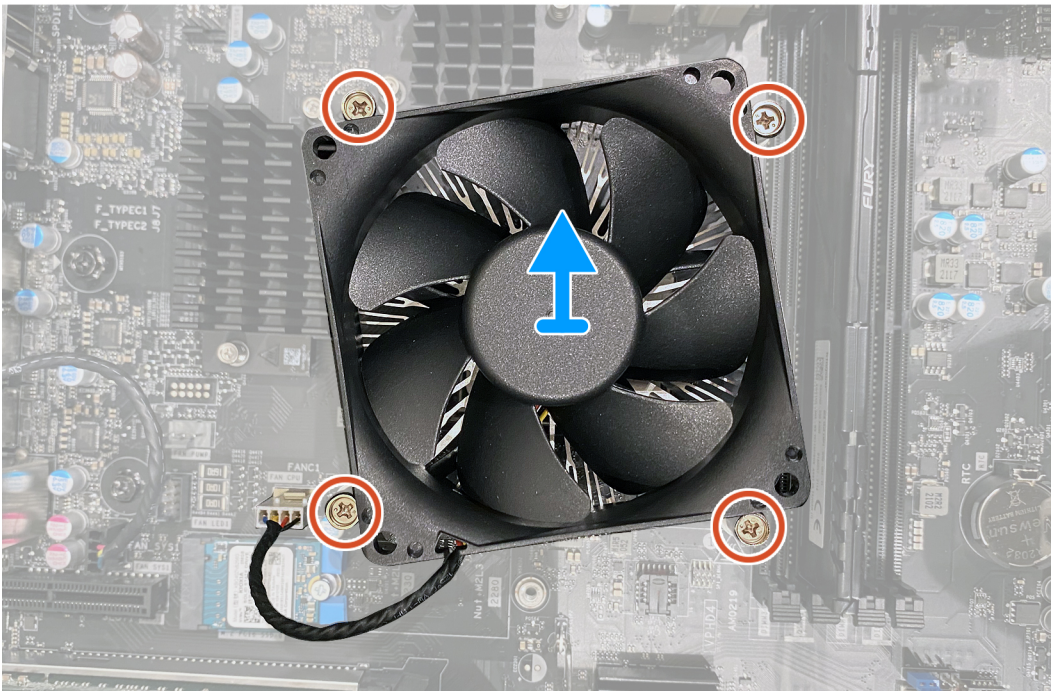
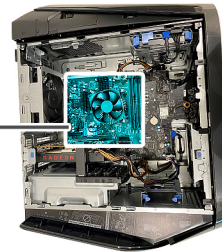
2. Irrota [vasen sivukansi](#).

### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään suorittimen tuuletin- ja lämmönsiirrinkokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



4x



### Vaiheet

1. Aseta tietokone oikealle kyljelleen.
2. Irrota suorittimen tuulettimen kaapeli emolevystä.
3. Löysennä käänteisessä järjestyksessä ankkuroidut ruuvit, joilla suorittimen tuuletin- ja lämmönsiirrinkokoonpano kiinnittyy emolevyyn.
4. Nosta suorittimen tuuletin- ja lämmönsiirrinkokoonpano pois emolevystä.

# Suorittimen tuuletin- ja lämmönsiirrinkokoonpanon asentaminen

## Edellytykset

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

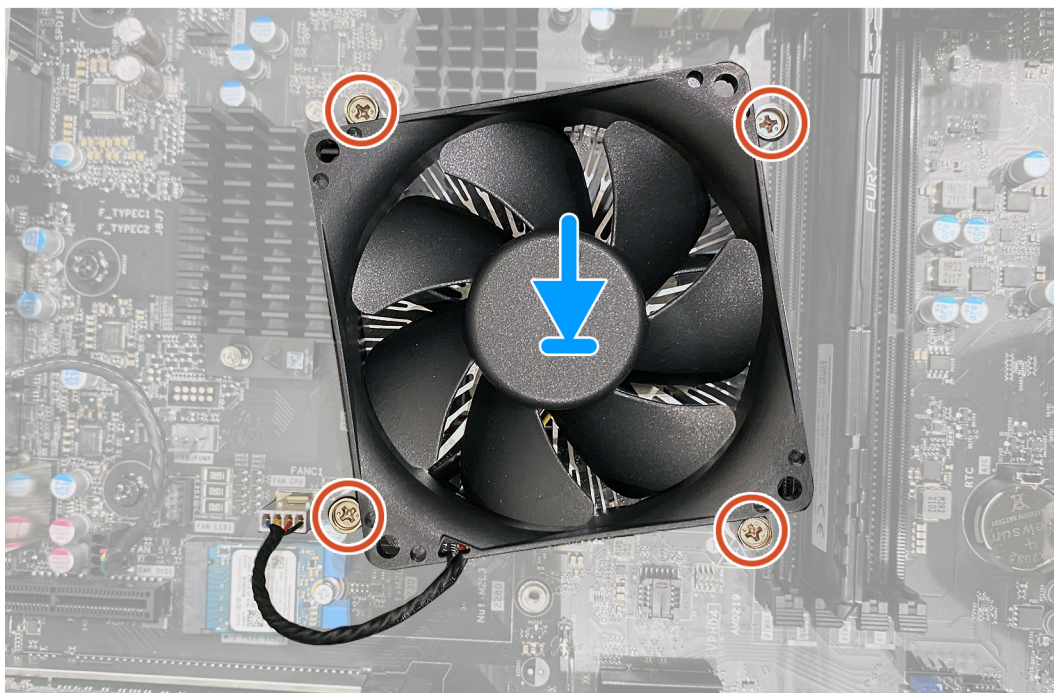
**VAROITUS:** Jos joko suoritin tai lämmönsiirrin vaihdetaan, käytä paketissa toimitettua piitahnaa lämmön johtumisen varmistamiseksi.

## Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään suorittimen tuuletin- ja lämmönsiirrinkokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



4x



## Vaiheet

1. Aseta suorittimen tuuletin- ja lämmönsiirrinkokoonpano suorittimen päälle.
2. Kohdista suorittimen tuulettimessa ja lämmönsiirrinkokoonpanossa olevat ruuvinreiät emolevyn ruuvinreikiin.
3. Kiristä järjestyksessä ankkuroidut ruuvit, joilla suorittimen tuuletin- ja lämmönsiirrinkokoonpano kiinnittyvät emolevyyn.
4. Kytke suorittimen tuulettimen kaapeli emolevyyn.

## Seuraavat vaiheet

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

# Suorittimen nestejäähdytin

## Suorittimen nestejäähdytyskoonpanon irrottaminen

### Edellytykset

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



**VAARA:** Muovisuojauksesta huolimatta suorittimen nestejäähdytyskoonpano voi kuumentua voimakkaasti normaalikäytön aikana. Anna sen jäähtyä riittävän kauan ennen koskettamista.



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

2. Irrota [vasen sivukansi](#).

### Tietoja tehtävästä

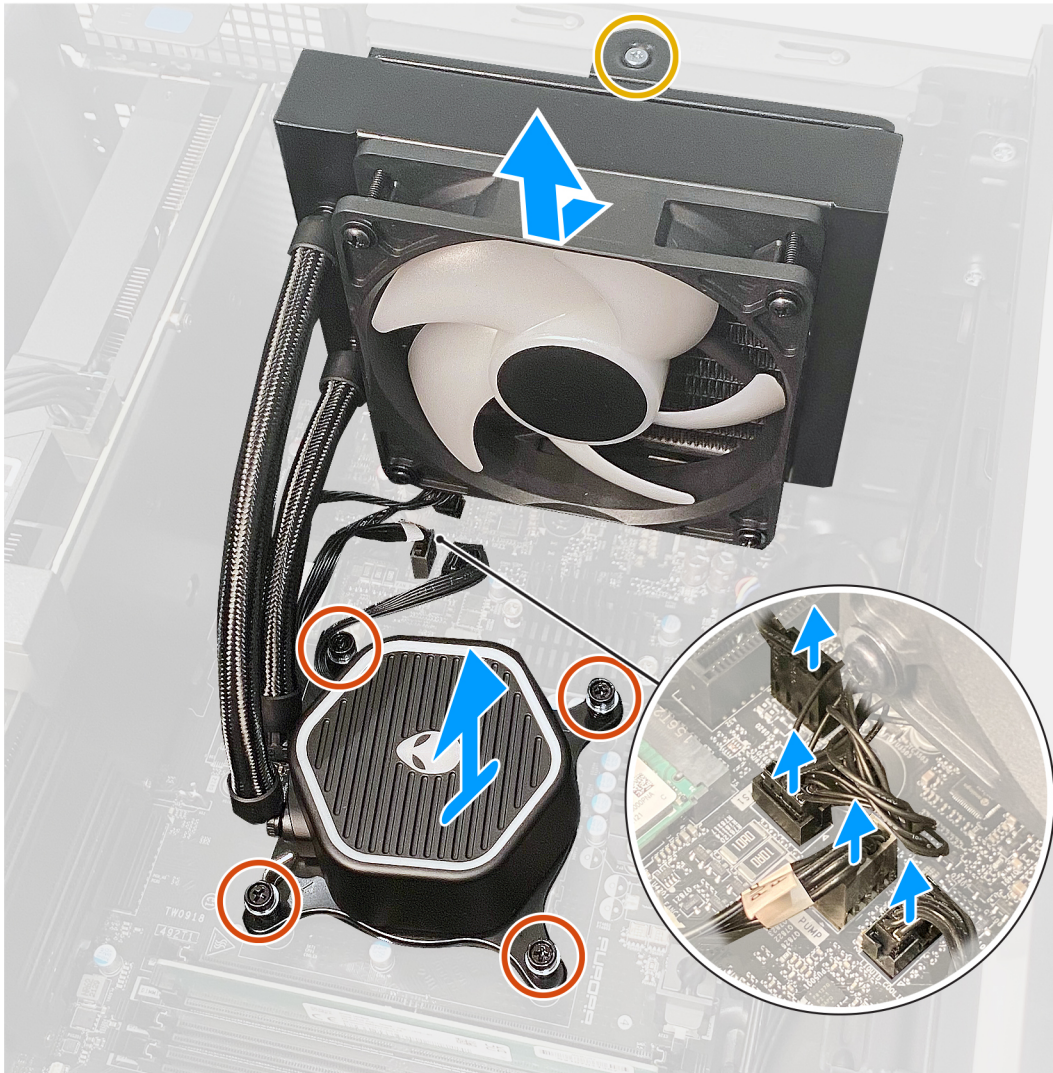
Seuraavissa kuvissa esitetään suorittimen nestejäähdytyskoonpanon sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



4x



1x  
M3x5



### Vaiheet

1. Aseta tietokone oikealle kyljelleen.
2. Irrota ruuvi (M3x5), jolla lämmönvaihdin- ja tuuletinkokoonpano kiinnittyy koteloon.
3. Irrota suorittimen nestejäähdytyskokoonpanon kaapelit emolevystä.
4. Löysennä neljää ankkuroitua ruuvia, joilla suorittimen jäähdytin kiinnittyy emolevyyyn.
5. Nosta suorittimen jäähdytyskokoonpano kaapeleineen irti emolevystä.

## Suorittimen nestejäähdytyskokoonpanon asentaminen

### Edellytykset

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

**VAROITUS:** Suorittimen nestejäähdytyskokoelman virheellinen kohdistaminen voi vaurioittaa emolevyä ja suoritinta.

**VAROITUS:** Jos joko suoritin tai lämmönsiirrin vaihdetaan, käytä paketissa toimitettua piitahnaa lämmön johtumisen varmistamiseksi.

### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään suorittimen nestejäähdytyskokoelman sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.

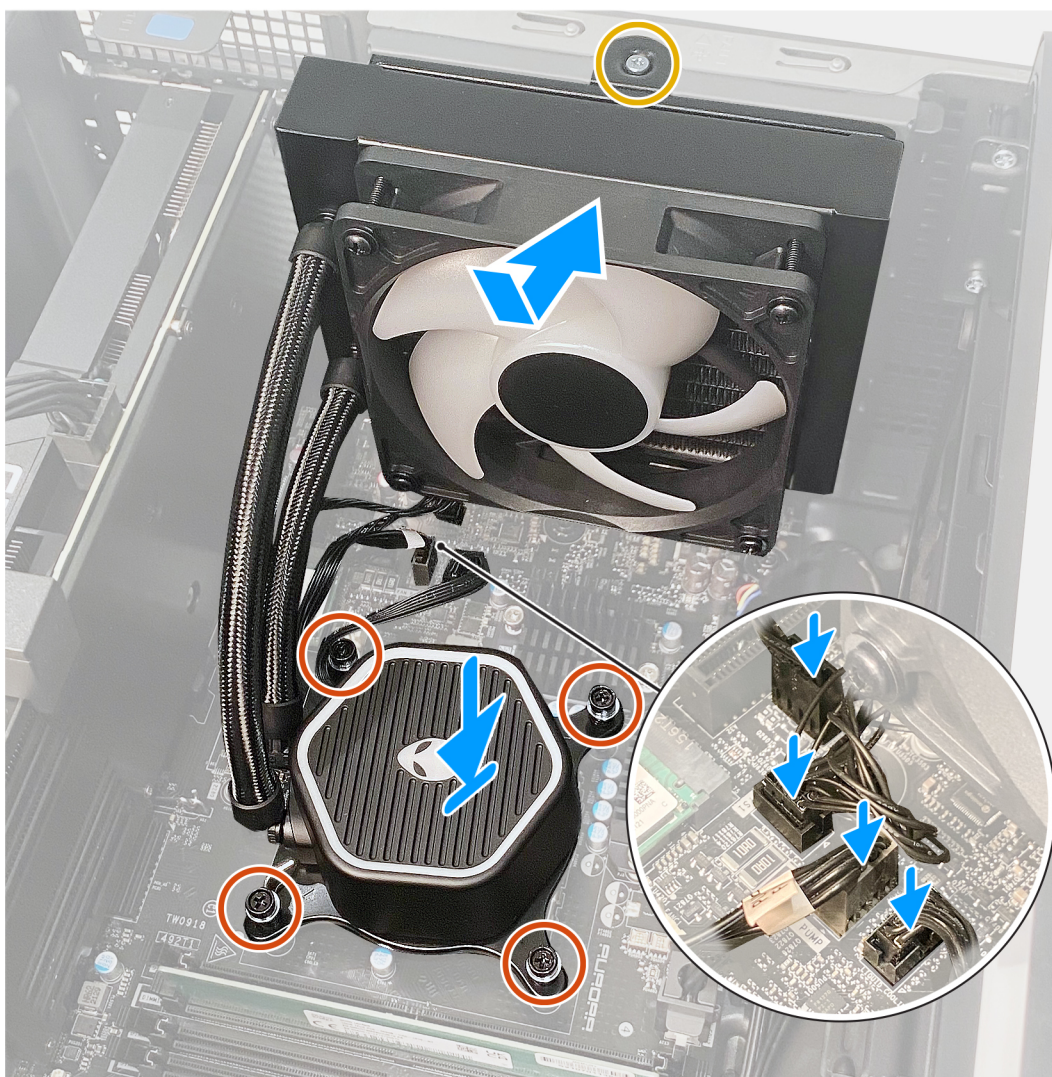
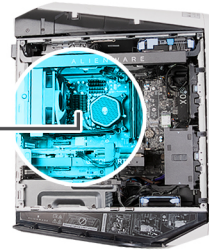


4x



1x

M3x5



### Vaiheet

1. Kohdista lämmönvaihdin- ja tuuletinkokoelman ruuvireikä kotelossa olevan ruuvireiän kanssa.

**HUOMAUTUS:** Varmista, että letkut tulevat tietokoneen etuosaa kohti.

2. Asenna ruuvi (M3x5), jolla lämmönvaihdin- ja tuuletinkokoelma kiinnittyy koteloon.
3. Kohdista suorittimen jäähdyttimen ruuvireiät emolevyn ruuvireikiin.

4. Kiristä neljää ankkuroitua ruuvia, joilla suorittimen jäähdytin kiinnittyy emolevyyn.
5. Kytke suorittimen jäähdytinkokoonpanon kaapelit emolevyyn.

#### **Seuraavat vaiheet**

1. Asenna [vasen sivukansi](#).
2. Noudata [Tietokoneen käsittämisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Suoritin

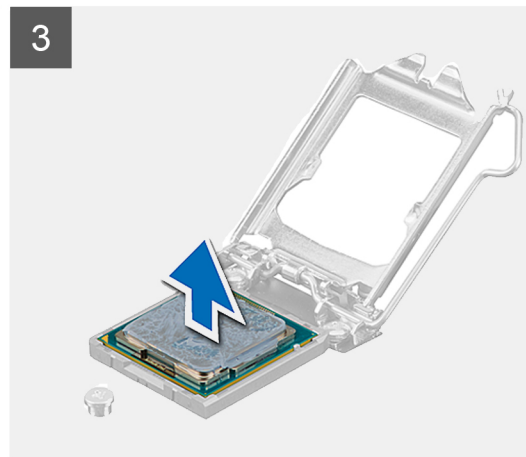
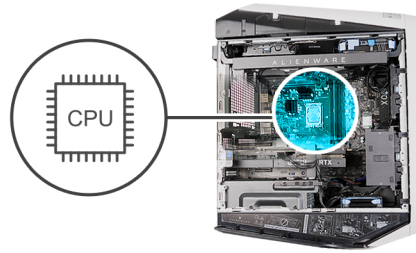
### Suorittimen irrottaminen

#### **Edellytykset**

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [vasen sivukansi](#).
3. Irrota [suorittimen nestejäähdytyskokoonpano](#) tai [suorittimen tuuletin- ja lämmönsiirinkokoonpano](#) tilanteen mukaan.

#### **Tietoja tehtävästä**

Seuraavissa kuvissa esitetään suorittimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



### Vaiheet

1. Paina vapautusvipu alas ja vedä sitä pois päin suorittimesta niin, että se vapautuu kielekkeestä.
2. Avaa vapautusvipu kokonaan ja avaa suorittimen kansi.
3. Nosta suoritin pois suoritinkannasta.

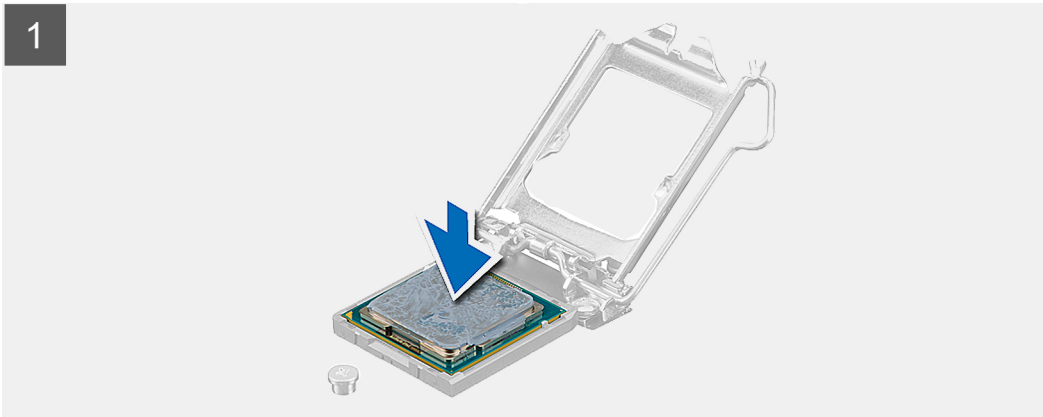
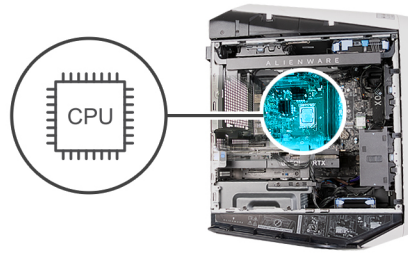
## Suorittimen asentaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään suorittimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta:



### Vaiheet

1. Varmista, että suorittimen kannan vapautusvipu ja suorittimen kansi ovat kokonaan auki.  
**VAROITUS:** Aseta suoritin oikein suorittimen kantaan, jotta suoritin ei vioitu pysyvästi.
2. Kohdista suorittimen nastan 1 kulma suorittimen kannan nastan 1 kulman kanssa ja asenna suoritin kantaan.  
**VAROITUS:** Tarkista, että suorittimen kannan pykälä tulee kohdistustapin alle.
3. Kun suoritin on kannassa asianmukaisesti, sulje suorittimen kansi.
4. Työnnä vapautusvipu alas ja aseta se suorittimen kannan kielekkeen alle.

### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [suorittimen nestejäähdytyskoonpano](#) tai [suorittimen tuuletin- ja lämmönsiirinkoonpano](#) tilanteen mukaan.
2. Asenna [vasen sivukansi](#).
3. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

# Langaton kortti

## Langattoman kortin irrottaminen

### Edellytykset

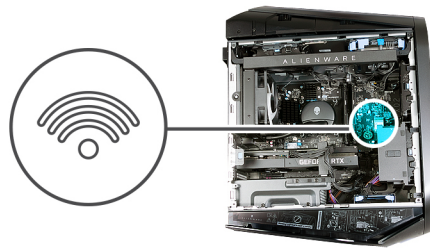
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [vasen sivukansi](#).

### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään langattoman kortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x  
M2x3



### Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3), jolla langaton kortti on kiinnitetty emolevyyn.
2. Nosta langattoman kortin kiinnike irti langattomasta kortista.
3. Irrota antennikaapelit langattomasta kortista.
4. Liu'uta ja poista langaton kortti langattoman kortin paikasta.

## Langattoman kortin asentaminen

### Edellytykset

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

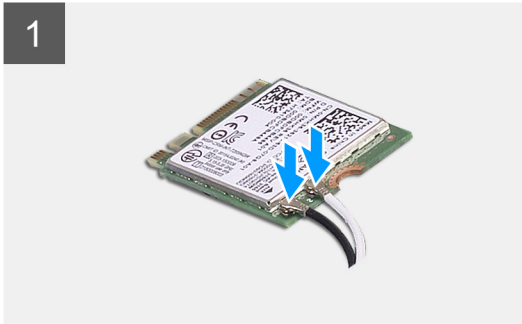
 **VAROITUS:** Jotta langaton pienoiskortti ei vioittuisi, älä laita sen alle kaapeleita.

## Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään langattoman kortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1x  
M2x3



## Vaiheet

1. Kytke antennikaapelit langattomaan korttiin.  
Seuraavassa taulukossa esitetään tietokoneen tukeman langattoman kortin antennikaapelien värikoodit.

### Taulukko 3. Antennikaapelin värikoodit

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

2. Aseta langattoman kortin kiinnike langattomalle kortille.
3. Kohdista langattoman kortin pykälä langattoman kortin paikan kielekkeeseen.
4. Työnnä langaton kortti viistosti langattoman kortin paikkaan.
5. Kiinnitä ruuvi (M2x3), jolla langaton kortti kiinnittyy emolevyyn.

## Seuraavat vaiheet

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

# Antennit

## Antennien irrottaminen

### Edellytykset

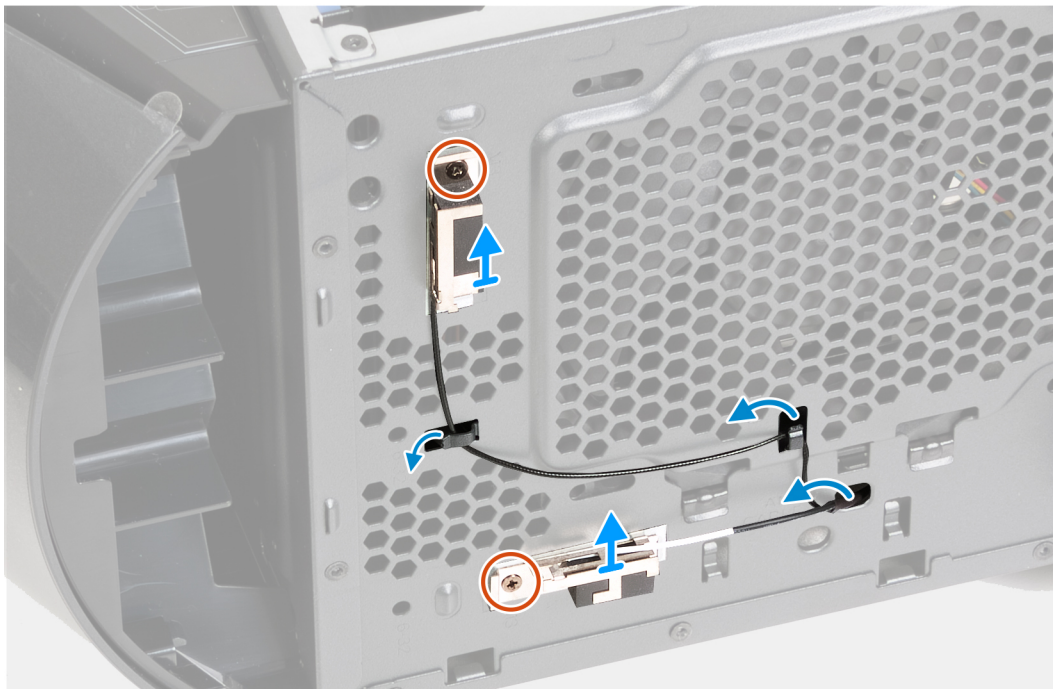
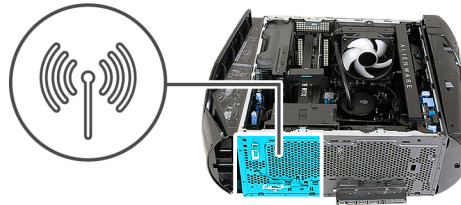
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [vasen sivukansi](#).
3. Irrota [langaton kortti](#).
4. Irrota [yläkansi](#).
5. Irrota [oikeanpuoleinen kansi](#).
6. Irrota [etukehys](#).

### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään antennien sijainti ja havainnekuva niiden irrottamisesta.



2x  
M3x3



### Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M3x3), joilla antennit on kiinnitetty koteloon.
2. Irrota kaksi antennia ja irrota ne kotelossa olevasta paikasta.
3. Irrota antennikaapelit kotelon reititysohjaimista.
4. Irrota antennikaapelit kotelon reititysklipsistä.
5. Vedä antennikaapelit varovasti irti kotelon aukosta ja irrota antennit kaapeleineen kotelosta.

# Antennien asentaminen

## Edellytykset

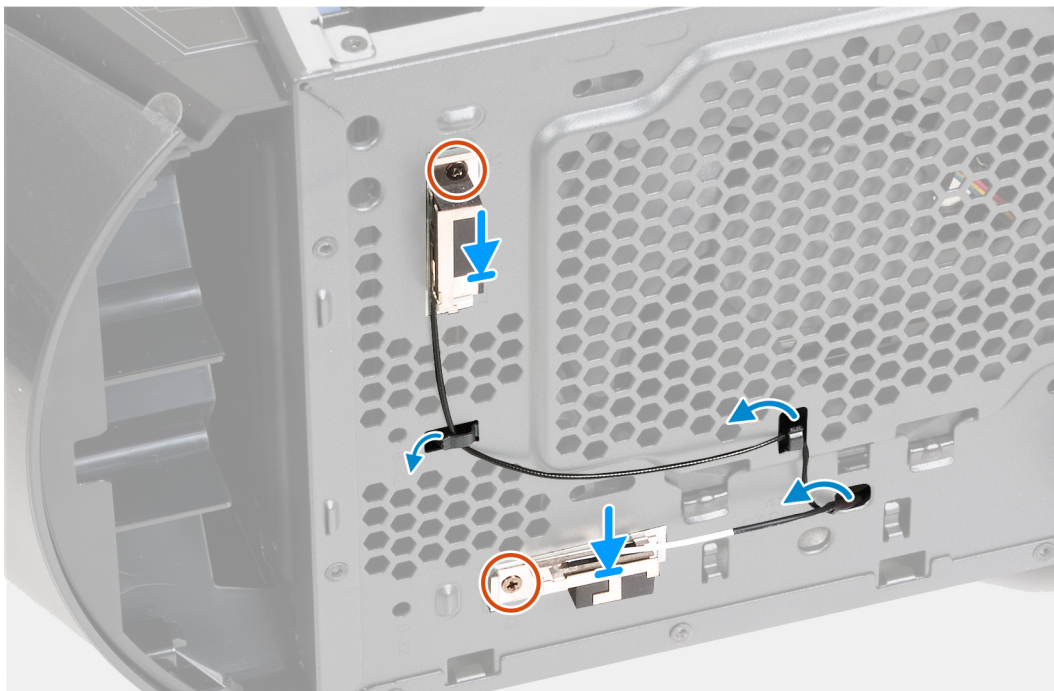
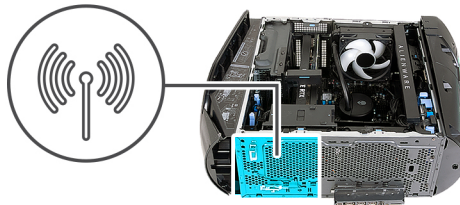
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

## Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään antennien sijainti ja havainnekuva niiden asentamisesta.



2x  
M3x3



## Vaiheet

1. Aseta antennit kotelon paikkoihin ja kiinnitä antennit koteloon.
2. Kohdista ruuvireiät ja asenna kaksi ruuvia (M3x3), joilla antennit kiinnittyvät koteloon.
3. Pujota antennin kaapelit kotelon reititysohjainten läpi.
4. Työnnä antennikaapeli langattomaan korttiin kiinnittävät päät kotelon aukon läpi.
5. Vedä antennikaapelit kotelon reititysklipsin läpi.

## Seuraavat vaiheet

1. Asenna [etukehys](#).
2. Asenna [oikea sivukansi](#).
3. Asenna [yläkansi](#).
4. Asenna [langaton kortti](#).
5. Asenna [vasen sivukansi](#).
6. Nouda [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

# Kotelon etutuuletin

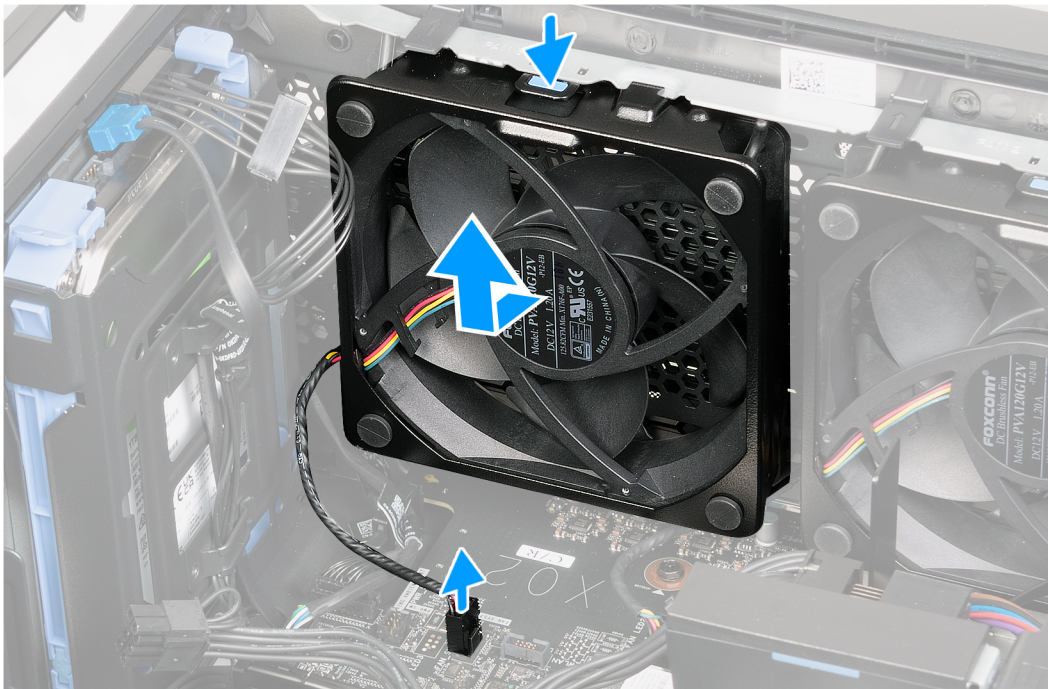
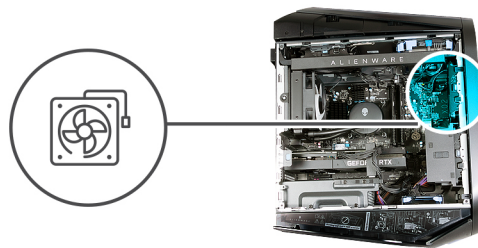
## Kotelon etutuulettimen irrottaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa näytetään kotelon etutuulettimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



### Vaiheet

1. Aseta tietokone oikealle kyljelleen.
2. Irrota kotelon etutuulettimen kaapeli emolevystä.
3. Paina vapautusklipsiä ja vedä kotelon etuosa sitten irti kotelosta.

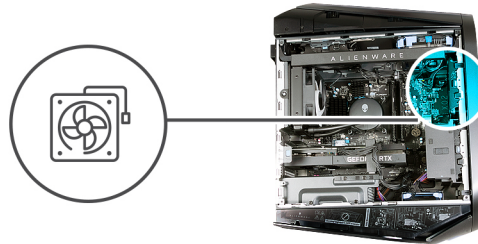
## Kotelon etutuulettimen asentaminen

### Edellytykset

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

## Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa näytetään kotelon etutuulettimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



## Vaiheet

1. Aseta tietokone oikealle kyljelleen.
2. Kohdista kotelon etutuuletin kotelon paikkaan ja työnnä tuuletinta niin, että sen vapautusklipsi napsahtaa paikoilleen.
3. Kytke kotelon etutuulettimen kaapeli emolevyyn.

## Seuraavat vaiheet

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

# PCIe-tuuletin

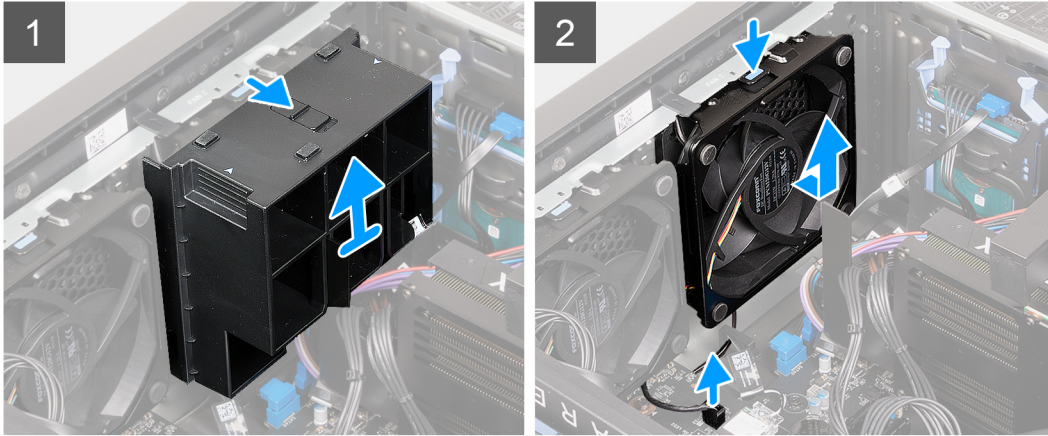
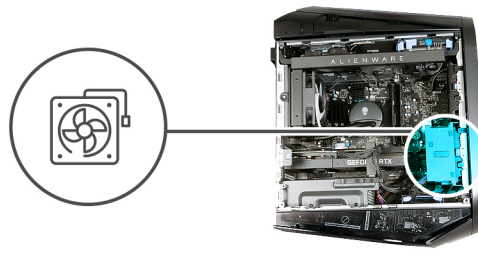
## PCIe-tuulettimen irrottaminen

### Edellytykset

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

## Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään PCIe-tuulettimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



### Vaiheet

1. Aseta tietokone oikealle kyljelleen.
2. Vedä vapautinsalpa avausasentoon ja nosta näytönohjaimen päädyn pidike irti kotelosta.
3. Irrota PCIe-tuulettimen kaapeli emolevystä.
4. Vapauta PCIe-tuuletin kotelosta painamalla kielekettä.
5. Vedä ja nosta PCIe-tuuletin pois kotelosta.

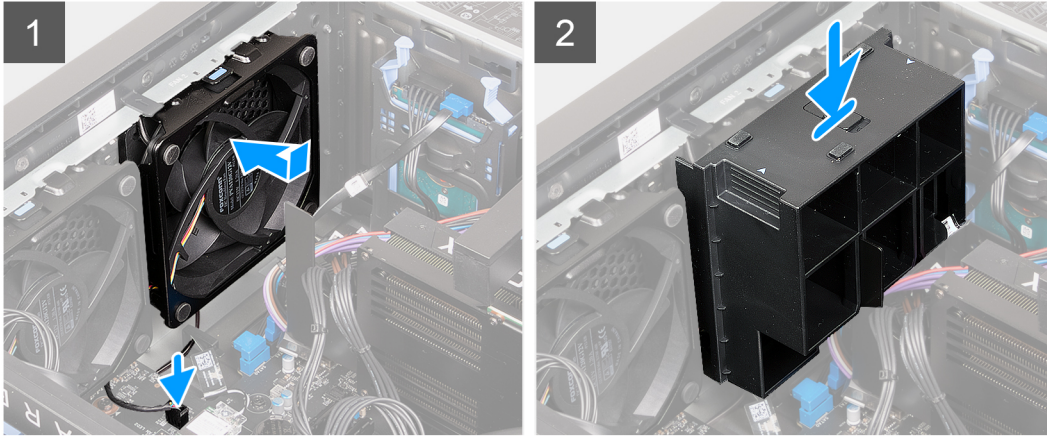
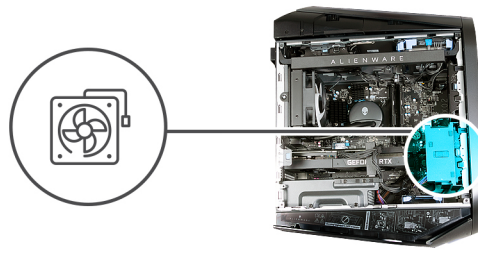
## PCIe-tuulettimen asentaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään PCIe-tuulettimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



#### Vaiheet

1. Aseta tietokone oikealle kyljelleen.
2. Kohdista PCIe-tuulettimen kielekkeet kotelossa oleviin loviin.
3. Työnnä tuuletinta niin, että vapautinklipsi napsahtaa paikalleen koteloon.
4. Kytke PCIe-tuulettimen kaapeli emolevyyn.
5. Asenna näytönohjaimen päädyn pidike ja työnnä vapautinsalpa lukitusasentoon.

#### Seuraavat vaiheet

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

## Kotelon yläkannen tuuletin

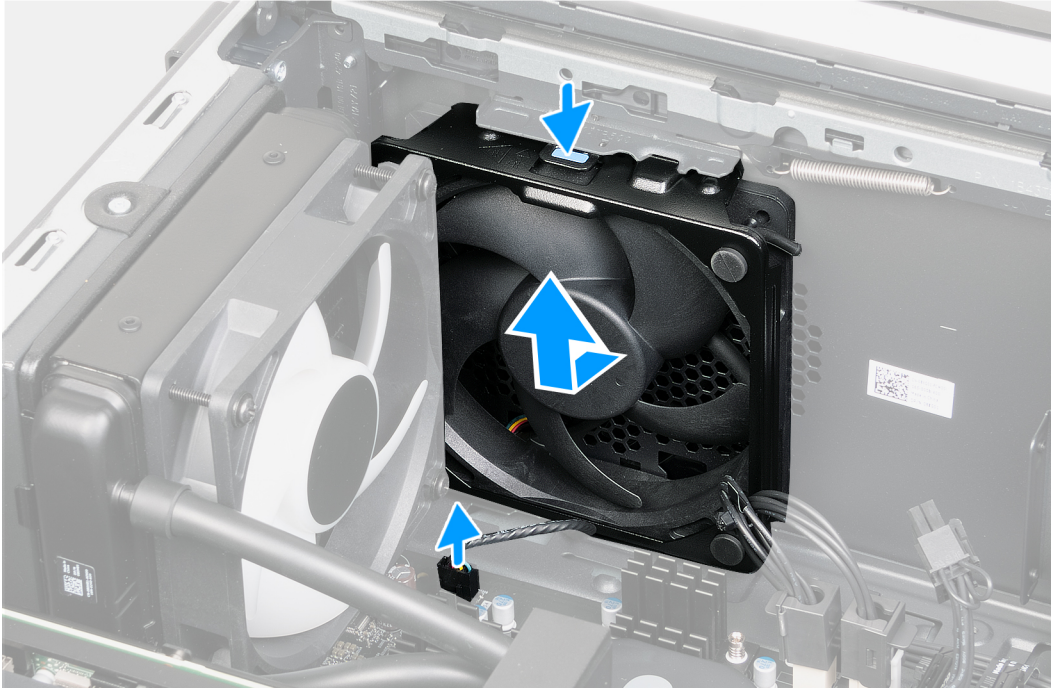
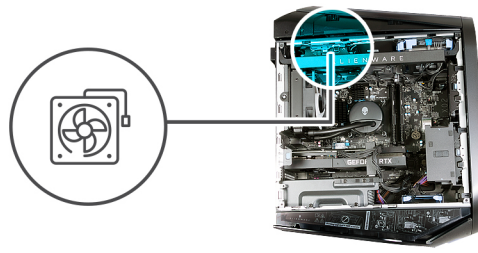
### Kotelon yläkannen tuulettimen irrottaminen

#### Edellytykset

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

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa näytetään kotelon yläkannen tuulettimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



### Vaiheet

1. Aseta tietokone oikealle kyljelleen.
2. Irrota kotelo yläkannen tuulettimen kaapeli emolevystä.
3. Paina kotelo yläkannen tuulettimien vapautusklipsiä.
4. Vedä ja nosta kotelo ylätuuletin pois kotelosta.

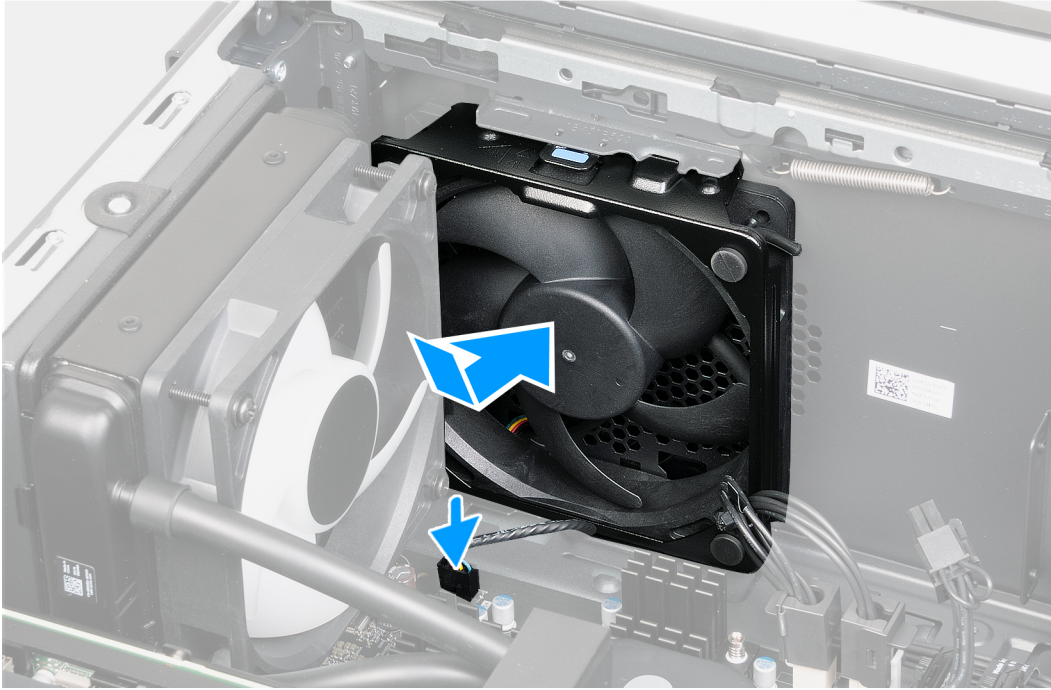
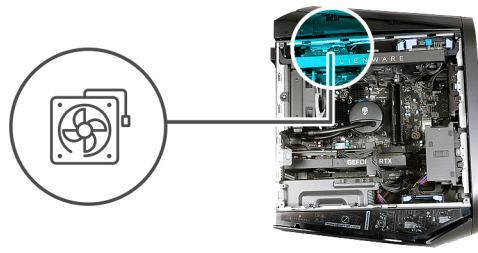
## Kotelon yläkannen tuulettimen asentaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa näytetään kotelo yläkannen tuulettimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



### Vaiheet

1. Aseta tietokone oikealle kyljelleen.
2. Kohdista yläkannen tuuletin kotelon paikkaan.
3. Työnnä yläkannen tuuletin kotelon paikkaan niin, että vapautusklipsi lukittuu paikalleen.
4. Kytke kotelon yläkannen tuulettimen kaapeli emolevyyn.

### Seuraavat vaiheet

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

## AlienFX LED -etukortit

### Etummaisesta AlienFX-LED-kortista irrottaminen

#### Edellytykset

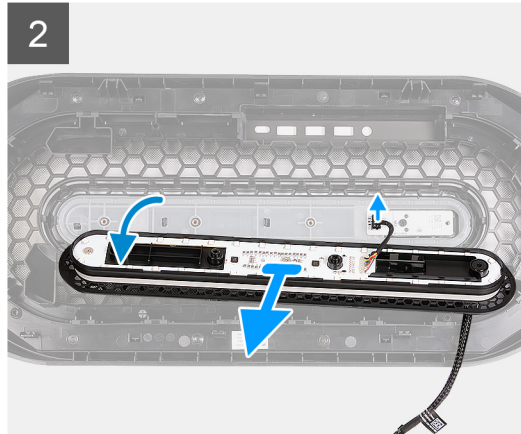
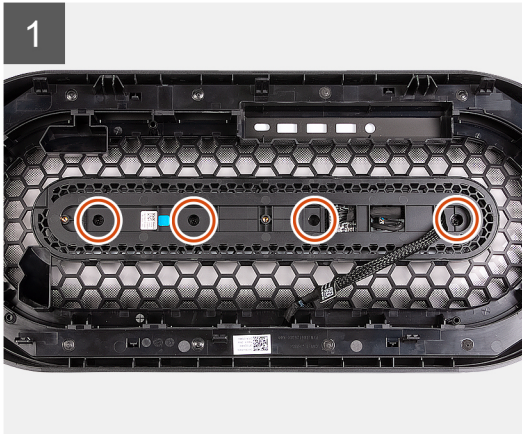
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [vasen sivukansi](#).
3. Irrota [yläkansi](#).
4. Irrota [oikeanpuoleinen kansi](#).
5. Irrota [etukehys](#).

## Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään etummaisien AlienFX-LED-kortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



4x  
M3x8



## Vaiheet

1. Paikanna AlienFX-LED-kortti asettamalla etukehys tasaiselle pinnalle.
2. Irrota neljä ruuvia (M3x8), joilla AlienFX-LED-kortti kiinnittyy etukehykseen.
3. Nosta AlienFX-LED-korttia hieman irti etukehyksestä ja irrota virtapainikekortin kaapeli virtapainikekortista.
4. Nosta AlienFX-LED-kortti kaapeleineen irti etukehyksestä.

## Etummaisien AlienFX-LED-kortin asentaminen

### Edellytykset

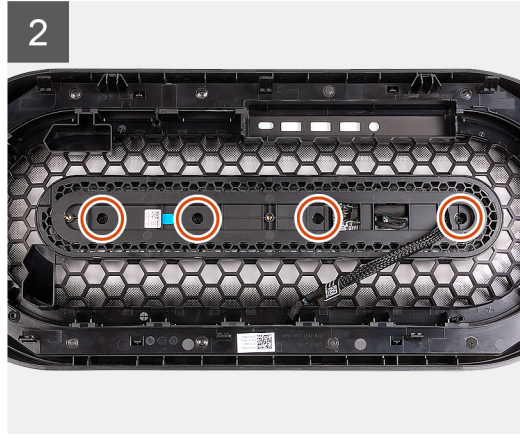
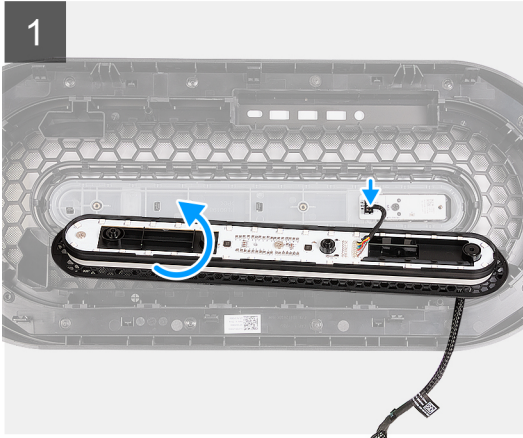
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

## Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään etummaisien AlienFX-LED-kortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta



4x  
M3x8



#### Vaiheet

1. Paikanna virtapainikekortti asettamalla etukehys tasaiselle pinnalle.
2. Aseta AlienFX-LED-kortti etukehysen lähelle ja kytke virtapainikekortin kaapeli virtapainikekorttiin.
3. Kohdista AlienFX LED -kortin ruuvireikä etukehysen ruuvireikään.
4. Asenna neljä ruuvia (M3x8), joilla AlienFX LED -kortti kiinnittyy etukehykseen.

#### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [etukehys](#).
2. Asenna [oikea sivukansi](#).
3. Asenna [yläkansi](#).
4. Asenna [vasen sivukansi](#).
5. Noudata [Tietokoneen käsitlemisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Virtapainikekortti

### Virtapainikekortin irrottaminen

#### Edellytykset

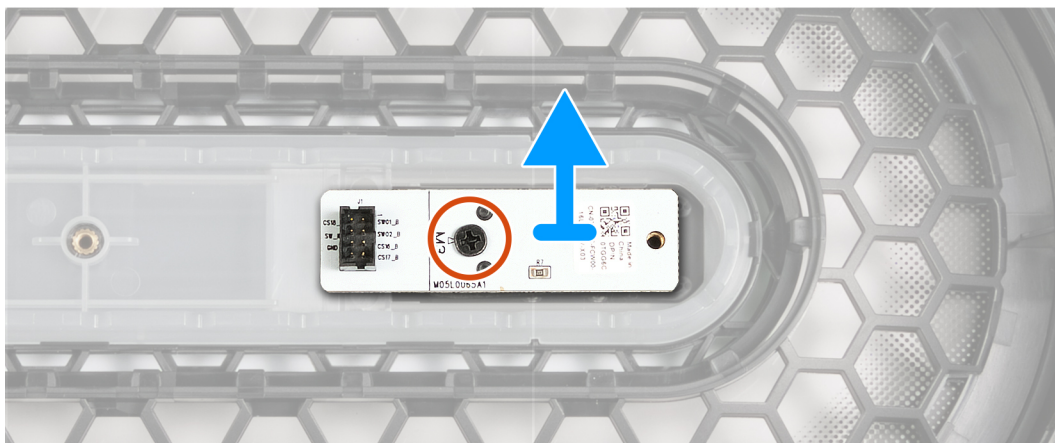
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [vasen sivukansi](#).
3. Irrota [yläkansi](#).
4. Irrota [oikeanpuoleinen kansi](#).
5. Irrota [etukehys](#).
6. Irrota [etummainen AlienFX-LED kortti](#).

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään virtapainikekortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x  
M2x3



#### Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3), jolla virtapainikekortti kiinnittyy etukehykseen.
2. Nosta virtapainikekortti irti etukehyksestä.

## Virtapainikekortin asentaminen

#### Edellytykset

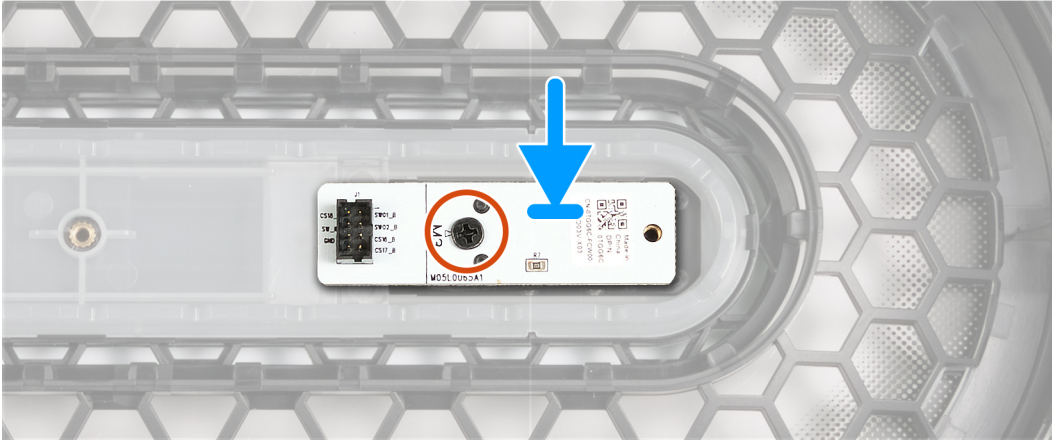
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään virtapainikekortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1x  
M2x3



#### Vaiheet

1. Kohdista virtapainikekortin ruuvireikä etukehysten ruuvireikään.
2. Asenna ruuvi (M2x3), jolla virtapainikekortti kiinnittyy etukehykseen.

#### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [AlienFX-LED-kortti](#).
2. Asenna [etukehyks](#).
3. Asenna [oikea sivukansi](#).
4. Asenna [yläkansi](#).
5. Asenna [vasen sivukansi](#).
6. Nouda [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## VR-lämmönsiirrin

### VR-lämmönsiirtimen irrottaminen

#### Edellytykset

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

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

**VAROITUS:** Jos joko suoritin tai lämmönsiirrin vaihdetaan, käytä paketissa toimitettua piitahnaa lämmön johtumisen varmistamiseksi.

**HUOMAUTUS:** Älä kosketa lämmönsiirtimen lämmönjohtoalueita. Iholla oleva öljy voi heikentää lämpötahnan lämmönjohtokykyä.

**HUOMAUTUS:** VR-lämmönsiirtimet toimitetaan erillisinä yksikköinä, eikä niitä toimiteta emolevyn mukana. Varmista, että siirrät VR-lämmönsiirtimet vanhasta emolevystä uuteen emolevyyn.

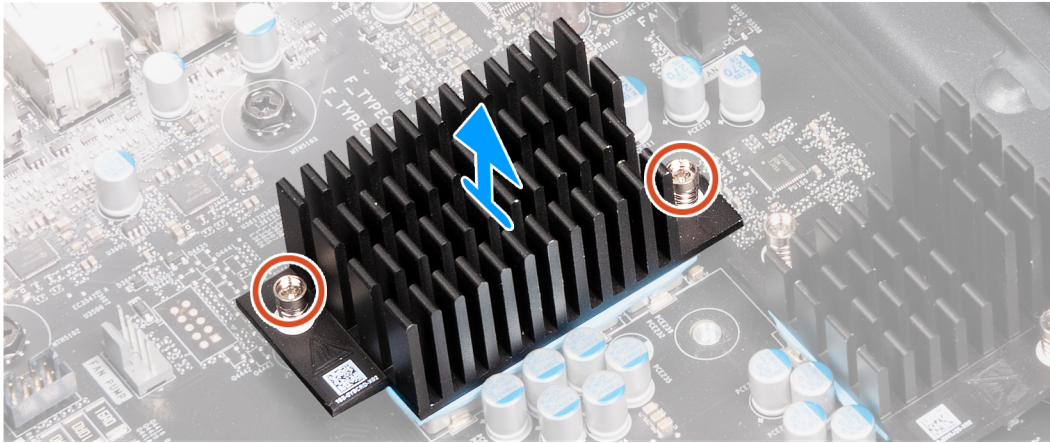
2. Irrota [vasen sivukansi](#).

## Tietoja tehtävästä

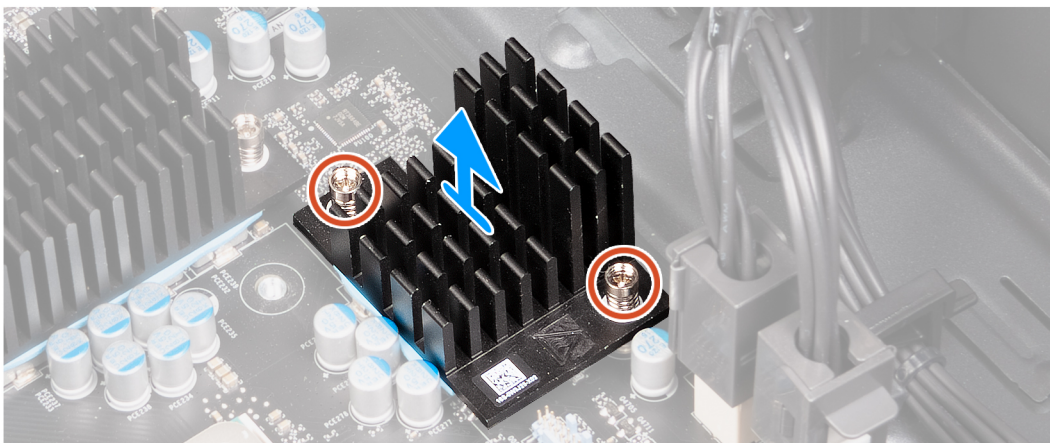
Kuvissa esitetään VR-lämmönsiirtimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



2x



2x



## Vaiheet

1. Aseta tietokone oikealle kyljelleen.
2. Löysää ankkuroituja ruuveja, joilla VR-lämmönsiirrin on kiinnitetty emolevyyn.
3. Irrota toinen VR-lämmönsiirrin toistamalla vaiheet.
4. Nosta VR-lämmönsiirrin irti emolevystä.

# VR-lämmönsiirtimen asentaminen

## Edellytykset

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

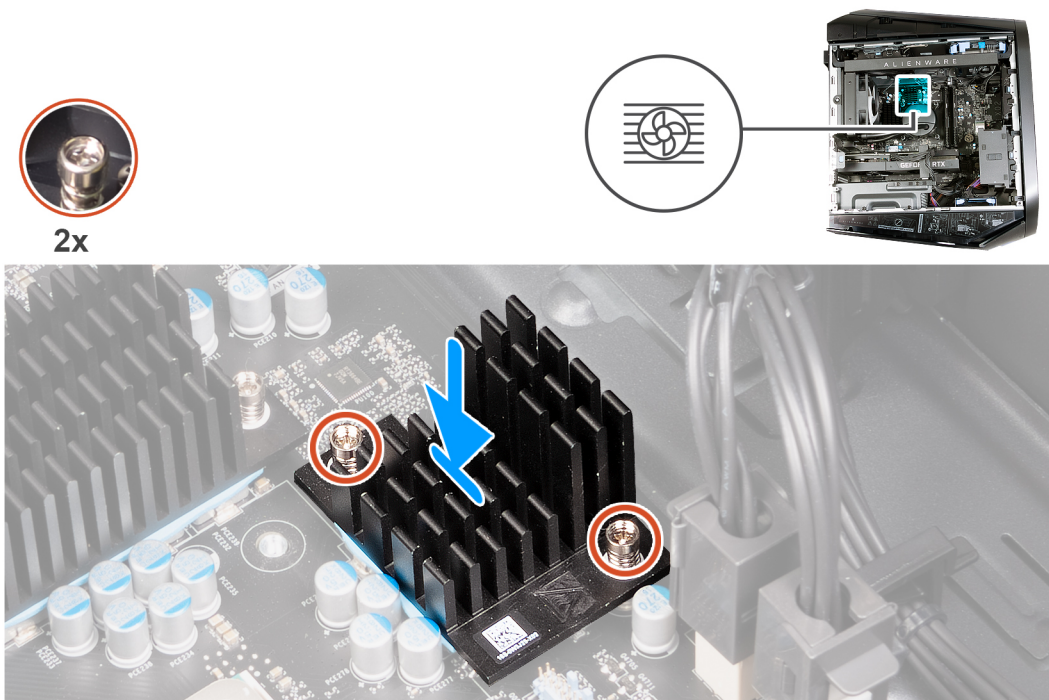
**VAROITUS:** Jos joko suoritin tai lämmönsiirrin vaihdetaan, käytä paketissa toimitettua piitahnaa lämmön johtumisen varmistamiseksi.

**HUOMAUTUS:** Älä kosketa lämmönsiirtimen lämmönjohtoalueita. Iholla oleva öljy voi heikentää lämpötahnan lämmönjohtokykyä.

**HUOMAUTUS:** VR-lämmönsiirtimet toimitetaan erillisinä yksikköinä, eikä niitä toimiteta emolevyn mukana. Varmista, että siirret VR-lämmönsiirtimet vanhasta emolevystä uuteen emolevyyn.

## Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvissa esitetään VR-lämmönsiirtimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



## Vaiheet

1. Kohdista VR-lämmönsiirtimessä olevat ruuvireiät emolevyn ruuvireikiin.
2. Kiristä kaksi ankkuroitua ruuvia, joilla lämmönsiirrin kiinnittyy emolevyyn.
3. Asenna toinen VR-lämmönsiirrin toistamalla vaiheet.

## Seuraavat vaiheet

1. Asenna [vasen sivukansi](#).
2. Noudata [Tietokoneen käsittelemisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

# Emolevy

## Emolevyn irrottaminen

### Edellytykset

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

**HUOMAUTUS:** Tietokoneen palvelutunnus sijaitsee emolevyllä. Palvelutunnus on syötettävä BIOS-määritysohjelmaan emolevyn asentamisen jälkeen.

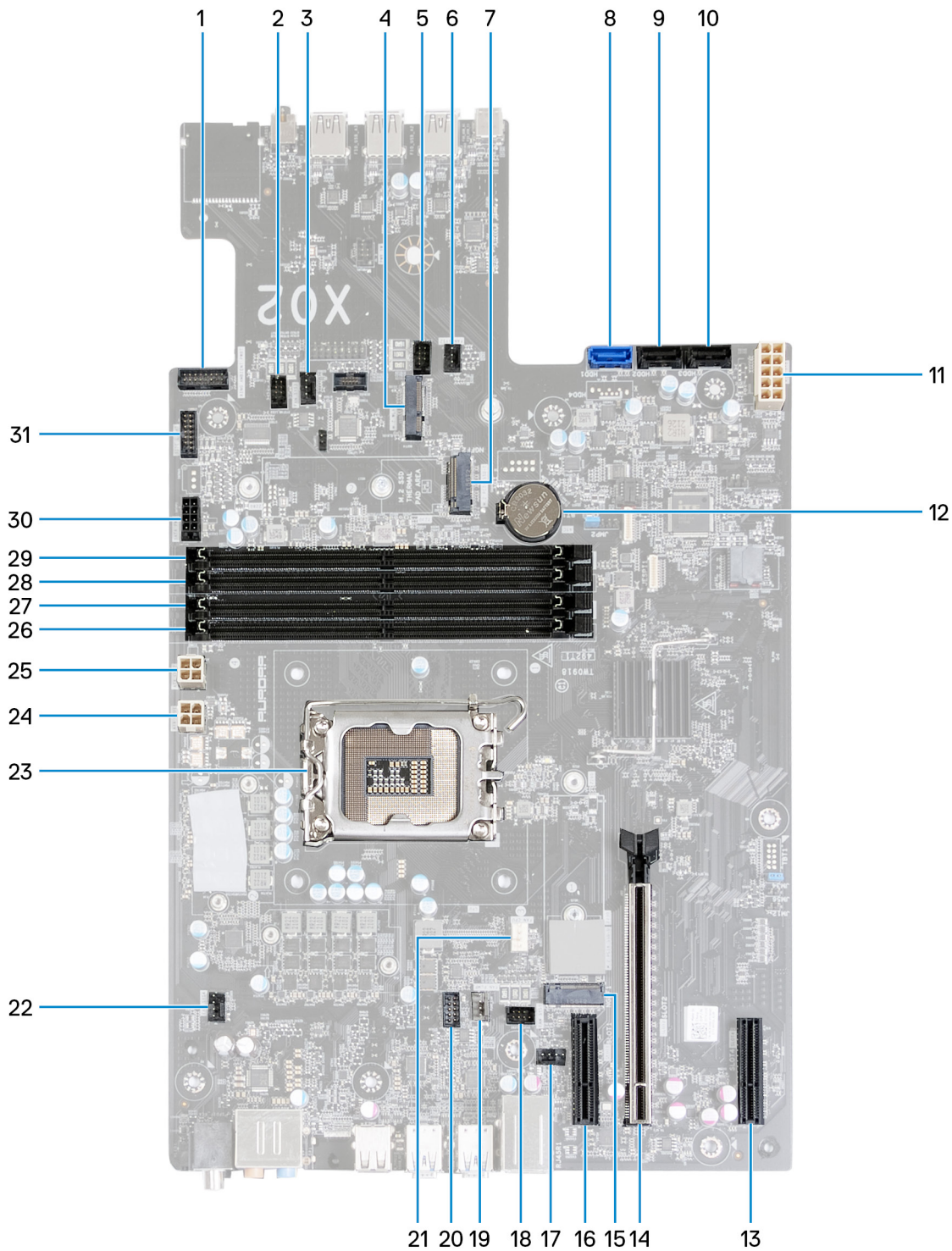
**HUOMAUTUS:** Emolevyn asentaminen poistaa kaikki muutokset, jotka olet tehnyt BIOSiin BIOS-asennusohjelmalla. Sinun on tehtävä asianmukaiset muutokset uudelleen emolevyn asentamisen jälkeen.

**HUOMAUTUS:** Ennen kuin irrotat kaapelit emolevystä, merkitse liitäntöjen sijainnit muistiin, jotta voit kytkeä kaapelit takaisin oikein asennettuasi emolevyn.

2. Irrota [vasen sivukansi](#).
3. Irrota [yläkansi](#).
4. Irrota [oikeanpuoleinen kansi](#).
5. Irrota [etukehys](#).
6. Irrota [muistimoduuli](#).
7. Irrota [yksittäinen näytönohjain](#).
8. Irrota [2230-SSD-levy](#) tai [2280-SSD-levy](#) SSD-paikasta yksi soveltuvin osin.
9. Irrota [2230-SSD-levy](#) tai [2280-SSD-levy](#) SSD-paikasta kaksi soveltuvin osin.
10. Irrota [langaton kortti](#).
11. Irrota [suorittimen nestejäähdytyskoonpano](#) tai [suorittimen tuuletin- ja lämmönsiirinkoonpano](#) tilanteen mukaan.
12. Irrota [suoritin](#).
13. Irrota [VR-lämmönsiirrin](#).

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn liitännät.



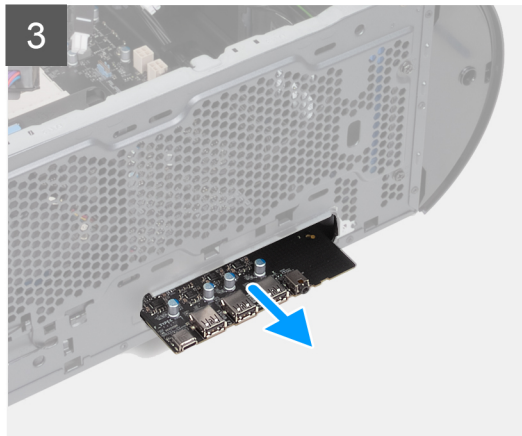
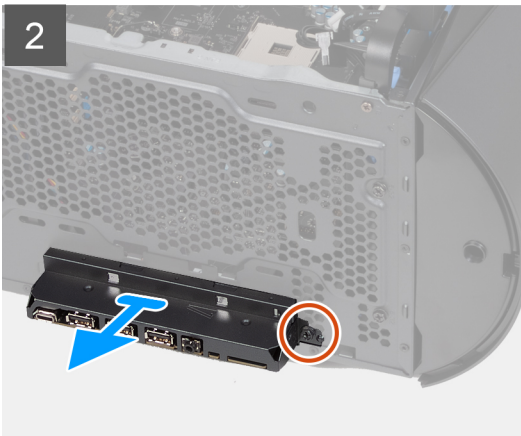
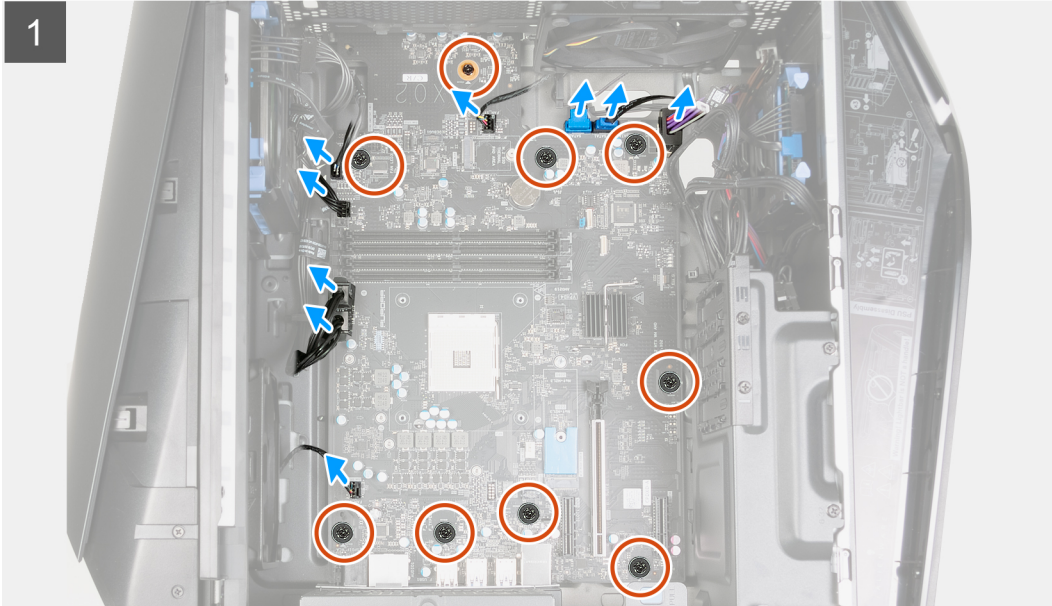
1. Virtapainikkeen rengasvalon liitäntä
2. FAN\_SYS3 LED -levyn liitäntä
3. Kotelon etutuulettimen liitäntä (FAN\_SYS3)
4. Langattoman verkkokortin paikka (M.2 WLAN)
5. FAN\_SYS2 LED -levyn liitäntä
6. Kotelon etutuulettimen liitäntä (FAN\_SYS2)
7. SSD-levyn paikka (M.2 PCIe SSD1)
8. 6 Gb/s:n SATA-aseman liitäntä (SATA0)
9. 6 Gb/s:n SATA-aseman liitäntä (SATA1)
10. 6 Gb/s:n SATA-aseman liitäntä (SATA2)
11. Virtalähteen liitäntä (ATX SYS)

12. Nappiparisto
13. PCI-Express x4 -paikka (SLOT4)
14. Mekaaninen PCI-Express x16 -paikka / elektroninen x16 PCIe Gen5 -paikka (SLOT2)
15. SSD-levyn paikka (M.2 PCIe SSD0)
16. PCI-Express x4 -paikka (SLOT1)
17. Kotelon takatuulettimen liitäntä (FAN\_SYS1)
18. FAN\_SYS1 LED -levyn liitäntä
19. Tuulettimen pumpun liitäntä (FAN PUMP)
20. Pumpun LED-liitäntä (FAN PUMP LED)
21. Suorittimen tuulettimen liitin
22. Kotelon ylätuulettimen liitäntä (FAN\_SYS4)
23. suorittimen vastake
24. Virtalähteen liitäntä (ATX2)
25. Virtalähteen liitäntä (ATX3)
26. Muistimoduulin kanta, DIMM3
27. Muistimoduulin kanta, DIMM1
28. Muistimoduulin kanta, DIMM4
29. Muistimoduulin kanta, DIMM2
30. SATA-virtaliitin
31. Sivuvälön liitäntä

Seuraavissa kuvissa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



10x  
#6-32x1/4"





### Vaiheet

1. Irrota kiintolevyn datakaapelit emolevystä.
2. Irrota suorittimen virtajohto emolevystä.
3. Irrota emolevyn virtajohto emolevystä.
4. Irrota kotelon ylätuulettimen virtajohto emolevystä.
5. Irrota kotelon etutuulettimen virtajohto emolevystä.
6. Irrota sivuvalon virtajohto emolevystä.
7. Irrota SATA-virtajohto emolevystä.
8. Irrota kaikki emolevyyn liitetyt kaapelit.

**HUOMAUTUS:** Kirjoita muistiin kaikkien kaapeli reititys irrotuksen yhteydessä niin, että osaat reitittää ne oikein emolevyn asennuksen jälkeen. Lisätietoja emolevyn liitännöistä on kohdassa "Emolevyn komponentit".

**HUOMAUTUS:** Kirjoita muistiin kaikkien kaapeli reititys irrotuksen yhteydessä niin, että osaat reitittää ne oikein emolevyn asennuksen jälkeen.

9. Irrota yhdeksän ruuvia (#6-32x1/4"), joilla emolevy kiinnittyy kotelon nostimiin.
10. Irrota ruuvi (#6-32x1/4"), jolla I/O-etukiinnike kiinnittyy koteloon, ja irrota I/O-etukiinnike.
11. Pitele emolevyn reunoista I/O-etuporttien kohdalta.
12. Pitele emolevyn reunoista takaporttien kohdalta.
13. Nosta emolevy viistosti irti kotelosta ja irrota emolevy kotelosta.

# Emolevyn asentaminen

## Edellytykset

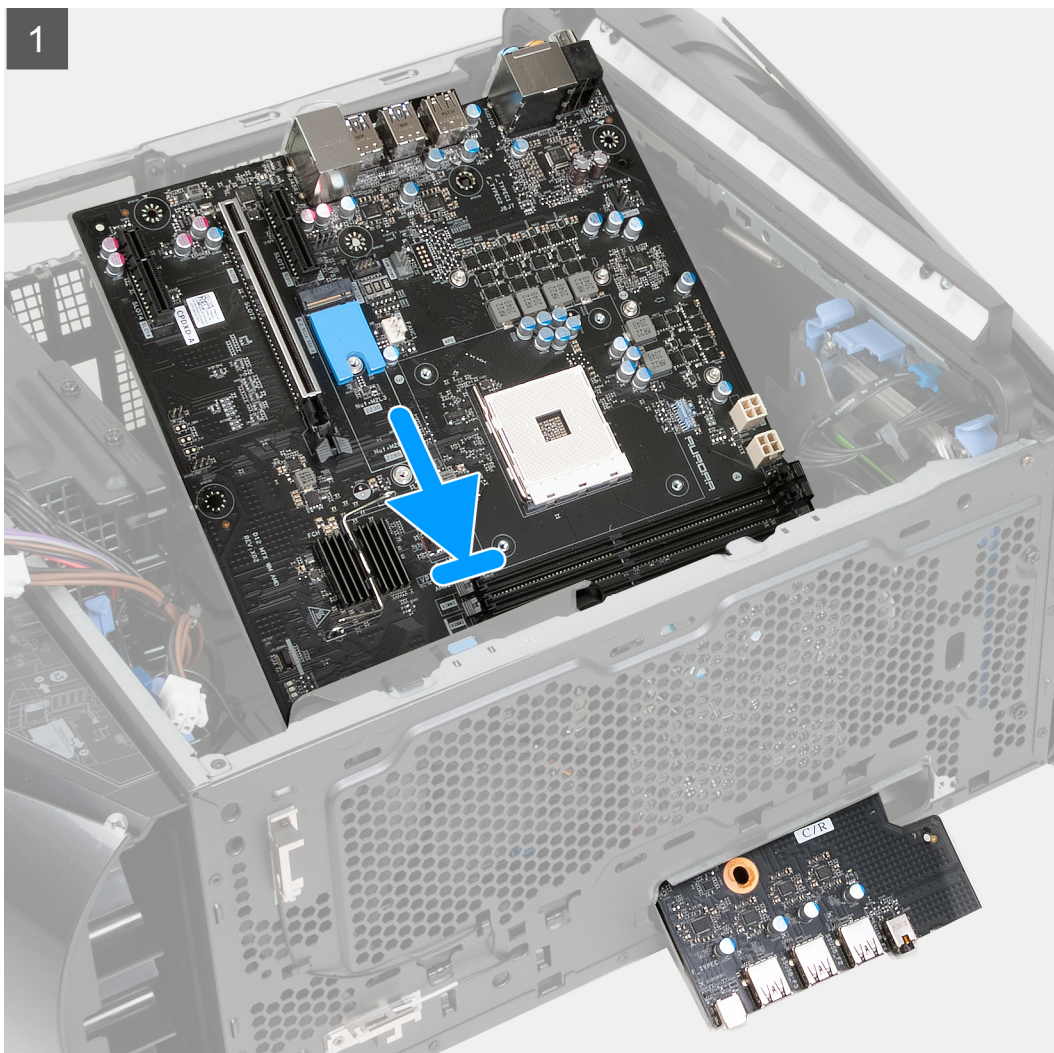
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

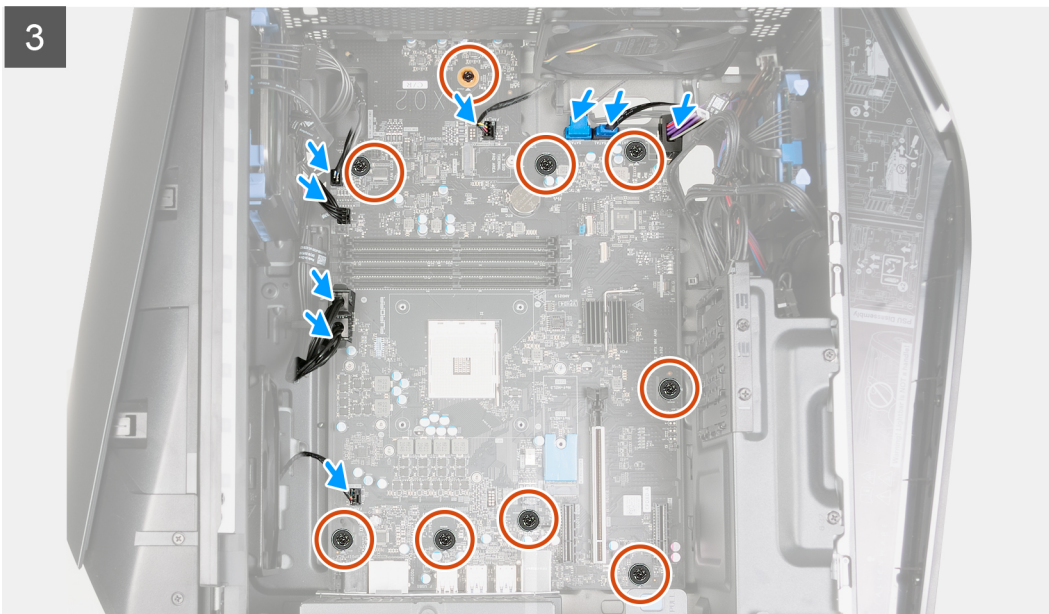
## Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta



10x  
#6-32x1/4"





### Vaiheet

1. Työnnä emolevyn I/O-etuportit kotelossa oleviin I/O-etupaikkaan ja kohdista emolevyn ruuvinreiät kotelon korokkeisiin.
2. Aseta emolevy kotelon korokkeille.
3. Kohdista etu-I/O-kiinnike etu-I/O-portteihin ja asenna kiinnike koteloon.
4. Asenna ruuvi (#6-32x1/4"), jolla I/O-etukiinnike kiinnittyy koteloon.
5. Asenna yhdeksän ruuvia (#6-32x1/4"), joilla emolevykokoontila kiinnittyy kotelon korokkeisiin.
6. Reititä ja liitä kaikki emolevystä irrottamasi kaapelit.
7. Kytke SATA-virtajohto emolevyyn.
8. Kytke sivuvalon virtajohto emolevyyn.
9. Kytke kotelon etutuulettimen virtajohto emolevyyn.
10. Kytke kotelon ylätuulettimen virtajohto emolevyyn.
11. Kytke emolevyn virtajohdot emolevyyn.
12. Kytke suorittimen virtajohdot emolevyyn.
13. Kytke kiintolevyn datakaapelit emolevyyn.

### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [VR-lämmönsiirrin](#).
2. Asenna [suoritin](#).
3. Asenna [suorittimen nestejäähdytyskokoontila](#) tai [suorittimen tuuletin- ja lämmönsiirrinkokoontila](#) tilanteen mukaan.
4. Asenna [langaton kortti](#).
5. Asenna [2230-SSD-levy](#) tai [2280-SSD-levy](#) SSD-paikkaan yksi soveltuvin osin.


6. Asenna [2230-SSD-levy](#) tai [2280-SSD-levy](#) SSD-paikkaan kaksi soveltuvien osien.
7. Asenna [yksittäinen näytönohjain](#).
8. Asenna [muistimoduuli](#).
9. Asenna [etukehys](#).
10. Asenna [oikea sivukansi](#).
11. Asenna [yläkansi](#).
12. Asenna [vasen sivukansi](#).
13. Noudata [Tietokoneen käsittelemisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Huoltotunnuksen kirjoittaminen BIOS:in asennusohjelmaan

### Vaiheet

1. Käynnistä (tai käynnistä uudelleen) tietokone.
2. Siirry BIOS:in asennusohjelmaan painamalla F2, kun näet Dell-logon.
3. Selaa **Main (Pää)** -välilehteen ja syötä huoltotunnus kenttään **Service Tag Input (Anna huoltotunnus)**.

### Seuraavat vaiheet

 **HUOMAUTUS:** Huoltotunnus on kirjaimista ja numeroista koostuva tunnistetietokoneen takaosassa.

# Laiteohjaimet

## Käyttöjärjestelmä

Alienware Aurora R13 tukee seuraavia käyttöjärjestelmiä:

- Windows 11 Pro Standard, 64-bittinen
- Windows 11 Pro Plus, 64-bittinen
- Windows 11 Home Standard, 64-bittinen
- Windows 11 Home Plus, 64-bittinen
- Windows 11 Home Advanced, 64-bittinen

## Ääniajurin lataaminen

### Vaiheet

1. Käynnistä tietokone.
2. Siirry [Dell-tukisivustoon](#).
3. Anna tietokoneen palvelutunnus ja valitse **Submit** (Lähetä).

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

4. Klikkaa **Drivers & downloads** (Ajurit ja ladattavat tiedostot).
5. Klikkaa **Detect Drivers** (Tunnista ajurit) -painiketta.
6. Lue ja hyväksy käyttöehdot, jotta voit käyttää **SupportAssist**-sovellusta ja valitse sitten **Continue** (Jatka).
7. Tarvittaessa tietokone aloittaa latauksen ja asentaa **SupportAssist**-sovelluksen.

**HUOMAUTUS:** Katso selainkohtaiset ohjeet näytöllä näkyvistä ohjeista.

8. Valitse **View Drivers for My System** (Näytä järjestelmäni ajurit).
9. Lataa ja asenna kaikki tietokoneettasi varten havaitut ajuripäivitykset valitsemalla **Download and Install** (Lataa ja asenna).
10. Valitse sijainti tiedostojen tallentamista varten.
11. Hyväksy kehotettaessa **User Account Control** (Käyttäjätilien valvonta) -pyynnöt, jotta järjestelmään voidaan tehdä muutoksia.
12. Sovellus asentaa kaikki yksilöidyt ajurit ja päivitykset.

**HUOMAUTUS:** Kaikkia tiedostoja ei voi asentaa automaattisesti. Tarkista asennuksen yhteenvedosta, onko manuaalinen asennus tarpeen.

13. Valitse manuaalista latausta ja asennusta varten **Category** (Luokka).
14. Valitse avattavasta luettelosta **Audio (Ääni)**.
15. Lataa tietokoneelle ääniajuri klikkaamalla **Download (Lataa)**.
16. Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit ääniajuritiedoston.
17. Kaksoisklikkaa ajuritiedoston kuvaketta ja asenna ajuri näytön ohjeiden mukaisesti.

## Grafiikka-ajurin lataaminen

### Vaiheet

1. Käynnistä tietokone.
2. Siirry [Dell-tukisivustoon](#).

3. Anna tietokoneen palvelutunnus ja valitse **Submit** (Lähetä).

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

4. Klikkaa **Drivers & downloads** (Ajurit ja ladattavat tiedostot).

5. Klikkaa **Detect Drivers** (Tunnista ajurit) -painiketta.

6. Lue ja hyväksy käyttöehdot, jotta voit käyttää **SupportAssist**-sovellusta ja valitse sitten **Continue** (Jatka).

7. Tarvittaessa tietokone aloittaa latauksen ja asentaa **SupportAssist**-sovelluksen.

**HUOMAUTUS:** Katso selainkohtaiset ohjeet näytöllä näkyvistä ohjeista.

8. Valitse **View Drivers for My System** (Näytä järjestelmäni ajurit).

9. Lataa ja asenna kaikki tietokonettasi varten havaitut ajuripäivitykset valitsemalla **Download and Install** (Lataa ja asenna).

10. Valitse sijainti tiedostojen tallentamista varten.

11. Hyväksy kehotettaessa **User Account Control** (Käyttäjätilien valvonta) -pyynnöt, jotta järjestelmään voidaan tehdä muutoksia.

12. Sovellus asentaa kaikki yksilöidyt ajurit ja päivitykset.

**HUOMAUTUS:** Kaikkia tiedostoja ei voi asentaa automaattisesti. Tarkista asennuksen yhteenvedosta, onko manuaalinen asennus tarpeen.

13. Valitse manuaalista latausta ja asennusta varten **Category** (Luokka).

14. Valitse avattavasta luettelosta **Video**.

15. Lataa tietokoneelle grafiikka-ajuri klikkaamalla **Download (Lataa)**.

16. Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit grafiikka-ajuritiedoston.

17. Kaksoisklikkaa grafiikka-ajuritiedoston kuvaketta ja asenna ajuri näytön ohjeiden mukaisesti.

## USB-ajurin lataaminen

### Vaiheet

1. Käynnistä tietokone.

2. Siirry [Dell-tukisivustoon](#).

3. Anna tietokoneen palvelutunnus ja valitse **Submit** (Lähetä).

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

4. Klikkaa **Drivers & downloads** (Ajurit ja ladattavat tiedostot).

5. Klikkaa **Detect Drivers** (Tunnista ajurit) -painiketta.

6. Lue ja hyväksy käyttöehdot, jotta voit käyttää **SupportAssist**-sovellusta ja valitse sitten **Continue** (Jatka).

7. Tarvittaessa tietokone aloittaa latauksen ja asentaa **SupportAssist**-sovelluksen.

**HUOMAUTUS:** Katso selainkohtaiset ohjeet näytöllä näkyvistä ohjeista.

8. Valitse **View Drivers for My System** (Näytä järjestelmäni ajurit).

9. Lataa ja asenna kaikki tietokonettasi varten havaitut ajuripäivitykset valitsemalla **Download and Install** (Lataa ja asenna).

10. Valitse sijainti tiedostojen tallentamista varten.

11. Hyväksy kehotettaessa **User Account Control** (Käyttäjätilien valvonta) -pyynnöt, jotta tietokoneeseen voidaan tehdä muutoksia.

12. Sovellus asentaa kaikki yksilöidyt ajurit ja päivitykset.

**HUOMAUTUS:** Kaikkia tiedostoja ei voi asentaa automaattisesti. Tarkista asennuksen yhteenvedosta, onko manuaalinen asennus tarpeen.

13. Valitse manuaalista latausta ja asennusta varten **Category** (Luokka).

14. Valitse avattavasta luettelosta **Chipset** (Piirisarja).

15. Lataa tietokoneelle USB-ohjain klikkaamalla **Download** (Lataa).


16. Kun lataus on valmis, selaa kansioon, johon tallensit USB-ohjaintiedoston.

17. Kaksoisklikkaa USB-ohjaintiedoston kuvaketta ja asenna ohjain näytön ohjeiden mukaisesti.

## Wi-Fi-ajurin lataaminen

### Vaiheet


1. Käynnistä tietokone.
2. Siirry [Dell-tukisivustoon](#).
3. Anna tietokoneen palvelutunnus ja valitse **Submit** (Lähetä).

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

4. Klikkaa **Drivers & downloads** (Ajurit ja ladattavat tiedostot).
5. Klikkaa **Detect Drivers** (Tunnista ajurit) -painiketta.
6. Lue ja hyväksy käyttöehdot, jotta voit käyttää **SupportAssist**-sovellusta ja valitse sitten **Continue** (Jatka).
7. Tarvittaessa tietokone aloittaa latauksen ja asentaa **SupportAssist**-sovelluksen.

 **HUOMAUTUS:** Katso selainkohtaiset ohjeet näytöllä näkyvistä ohjeista.

8. Valitse **View Drivers for My System** (Näytä järjestelmäni ajurit).
9. Lataa ja asenna kaikki tietokonettasi varten havaitut ajuripäivitykset valitsemalla **Download and Install** (Lataa ja asenna).
10. Valitse sijainti tiedostojen tallentamista varten.
11. Hyväksy kehotettaessa **User Account Control** (Käyttäjätilien valvonta) -pyynnöt, jotta järjestelmään voidaan tehdä muutoksia.
12. Sovellus asentaa kaikki yksilöidyt ajurit ja päivitykset.


 **HUOMAUTUS:** Kaikkia tiedostoja ei voi asentaa automaattisesti. Tarkista asennuksen yhteenvedosta, onko manuaalinen asennus tarpeen.

13. Valitse manuaalista latausta ja asennusta varten **Category** (Luokka).
14. Valitse avattavasta luettelosta **Network** (Verkko).
15. Lataa tietokoneelle Wi-Fi-ajuri klikkaamalla **Download** (Lataa).
16. Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit Wi-Fi-ajuritiedoston.
17. Kaksoisklikkaa Wi-Fi-ajurin kuvaketta ja asenna ajuri näytön ohjeiden mukaisesti.

## Muistikortinlukijan ajurin lataaminen

### Vaiheet

1. Käynnistä tietokone.
2. Siirry [Dell-tukisivustoon](#).
3. Anna tietokoneen palvelutunnus ja valitse **Submit** (Lähetä).


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

4. Klikkaa **Drivers & downloads** (Ajurit ja ladattavat tiedostot).
5. Klikkaa **Detect Drivers** (Tunnista ajurit) -painiketta.
6. Lue ja hyväksy käyttöehdot, jotta voit käyttää **SupportAssist**-sovellusta ja valitse sitten **Continue** (Jatka).
7. Tarvittaessa tietokone aloittaa latauksen ja asentaa **SupportAssist**-sovelluksen.

 **HUOMAUTUS:** Katso selainkohtaiset ohjeet näytöllä näkyvistä ohjeista.

8. Valitse **View Drivers for My System** (Näytä järjestelmäni ajurit).
9. Lataa ja asenna kaikki tietokonettasi varten havaitut ajuripäivitykset valitsemalla **Download and Install** (Lataa ja asenna).
10. Valitse sijainti tiedostojen tallentamista varten.
11. Hyväksy kehotettaessa **User Account Control** (Käyttäjätilien valvonta) -pyynnöt, jotta järjestelmään voidaan tehdä muutoksia.

12. Sovellus asentaa kaikki yksilöidyt ajurit ja päivitykset.

 **HUOMAUTUS:** Kaikkia tiedostoja ei voi asentaa automaattisesti. Tarkista asennuksen yhteenvedosta, onko manuaalinen asennus tarpeen.

13. Valitse manuaalista latausta ja asennusta varten **Category** (Luokka).

14. Valitse avattavasta luettelosta **Chipset** (Piirisarja).

15. Lataa muistikortinlukijan ajuri tietokoneeseen klikkaamalla **Download** (Lataa).

16. Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit muistikortinlukijan ajuritiedoston.

17. Kaksoisklikkaa muistikortinlukijan ajuritiedoston kuvaketta ja asenna ajuri näytön ohjeiden mukaisesti.


## Piirisarja-ajurin lataaminen

### Vaiheet

1. Käynnistä tietokone.

2. Siirry [Dell-tukisivustoon](#).

3. Anna tietokoneen palvelutunnus ja valitse **Submit** (Lähetä).

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

4. Klikkaa **Drivers & downloads** (Ajurit ja ladattavat tiedostot).

5. Klikkaa **Detect Drivers** (Tunnista ajurit) -painiketta.

6. Lue ja hyväksy käyttöehdot, jotta voit käyttää **SupportAssist**-sovellusta ja valitse sitten **Continue** (Jatka).

7. Tarvittaessa tietokone aloittaa latauksen ja asentaa **SupportAssist**-sovelluksen.

 **HUOMAUTUS:** Katso selainkohtaiset ohjeet näytöllä näkyvistä ohjeista.


8. Valitse **View Drivers for My System** (Näytä järjestelmäni ajurit).

9. Lataa ja asenna kaikki tietokoneesi varten havaitut ajuripäivitykset valitsemalla **Download and Install** (Lataa ja asenna).

10. Valitse sijainti tiedostojen tallentamista varten.

11. Hyväksy kehotettaessa **User Account Control** (Käyttäjätilien valvonta) -pyynnöt, jotta tietokoneeseen voidaan tehdä muutoksia.

12. Sovellus asentaa kaikki yksilöidyt ajurit ja päivitykset.

 **HUOMAUTUS:** Kaikkia tiedostoja ei voi asentaa automaattisesti. Tarkista asennuksen yhteenvedosta, onko manuaalinen asennus tarpeen.

13. Valitse manuaalista latausta ja asennusta varten **Category** (Luokka).

14. Valitse avattavasta luettelosta **Chipset** (Piirisarja).

15. Lataa piirisarjaohjain tietokoneelle klikkaamalla **Download** (Lataa).

16. Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit piirisarjan ohjaintiedoston.

17. Kaksoisnapsauta piirisarjan ohjaintiedoston kuvaketta ja asenna ohjain näytön ohjeiden mukaisesti.


## Verkkoajurin lataaminen

### Vaiheet

1. Käynnistä tietokone.

2. Siirry [Dell-tukisivustoon](#).

3. Anna tietokoneen palvelutunnus ja valitse **Submit** (Lähetä).

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


4. Klikkaa **Drivers & downloads** (Ajurit ja ladattavat tiedostot).

5. Klikkaa **Detect Drivers** (Tunnista ajurit) -painiketta.

6. Lue ja hyväksy käyttöehdot, jotta voit käyttää **SupportAssist**-sovellusta ja valitse sitten **Continue** (Jatka).
7. Tarvittaessa tietokone aloittaa latauksen ja asentaa **SupportAssist**-sovelluksen.

 **HUOMAUTUS:** Katso selainkohtaiset ohjeet näytöllä näkyvistä ohjeista.

8. Valitse **View Drivers for My System** (Näytä järjestelmäni ajurit).
9. Lataa ja asenna kaikki tietokoneesi varten havaitut ajuripäivitykset valitsemalla **Download and Install** (Lataa ja asenna).
10. Valitse sijainti tiedostojen tallentamista varten.
11. Hyväksy kehoittaessa **User Account Control** (Käyttäjätilien valvonta) -pyynnöt, jotta järjestelmään voidaan tehdä muutoksia.
12. Sovellus asentaa kaikki yksilöidyt ajurit ja päivitykset.

 **HUOMAUTUS:** Kaikkia tiedostoja ei voi asentaa automaattisesti. Tarkista asennuksen yhteenvedosta, onko manuaalinen asennus tarpeen.

13. Valitse manuaalista latausta ja asennusta varten **Category** (Luokka).
14. Valitse avattavasta luettelosta **Network** (Verkko).
15. Lataa tietokoneelle verkkoajuri klikkaamalla **Download (Lataa)**.
16. Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit verkkoajuritiedoston.
17. Kaksoisklikkaa verkkoajuritiedoston kuvaketta ja asenna ajuri näytön ohjeiden mukaisesti.

## Järjestelmäasetukset

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

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

Voit käyttää BIOS:in määrittäsohjelmaa seuraaviin tarkoituksiin:

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

## BIOS-asennusohjelman avaaminen

### Tietoja tehtävästä

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

## Siirtymisnäppäimet

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

**Taulukko 4. Siirtymisnäppäimet**

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.
Esc	Siirry edelliselle sivulle, kunnes olet päänäkylässä. Jos painat Esc-näppäintä päänäkylässä, näet viestin, jossa sinua kehoitetaan tallentamaan tallentamattomat muutokset ja käynnistämään järjestelmä uudelleen.


## Käynnistysjärjestys

Käynnistysjärjestysominaisuuden avulla voit ohittaa järjestelmän määrittäsohjelman asettaman käynnistyslaittejärjestyksen 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:

- Irrrottava asema (jos käytettävissä)

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

Käynnistysjärjestysruudulla on myös mahdollisuus siirtyä asennusohjelman näyttöön.

## Järjestelmän asennusohjelman asetukset

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

### Taulukko 5. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Päävalikko

Pää	
System Time (Järjestelmän kellonaika)	Näyttää nykyisen kellonajan muodossa tt:mm:ss.
System Date (Järjestelmän päivämäärä)	Näyttää nykyisen päivämäärän muodossa kk/pp/vv.
BIOS Version	Näyttää BIOS-versionumeron.
Product Name (Tuotenimi)	Näyttää tuotenimen. Oletusasetus: Alienware Aurora R13
Service Tag (Palvelutunnus)	Näyttää tietokoneen palvelutunnuksen.
Asset Tag (Laitetunnus)	Näyttää tietokoneen laitetunnuksen.
CPU Type (Suorittimen tyyppi)	Näyttää suorittintyyppin.
CPU Speed (Suorittimen nopeus)	Näyttää suorittimen nopeuden.
CPU ID (Suorittimen tunnus)	Näyttää suorittimen tunnuskoodin.
<b>CPU Cache (Suorittimen välimuisti)</b>	
L1 Cache (L1-välimuisti)	Näyttää suorittimen L1-välimuistin koon.
L2 Cache (L2-välimuisti)	Näyttää suorittimen L2-välimuistin koon.
L3 Cache (L3-välimuisti)	Näyttää suorittimen L3-välimuistin koon.
First HDD (Ensimmäinen kiintolevy)	Käyttäjä voi määrittää ensimmäisen HDD:n.
M.2 PCIe SSD-0/1	Otaa M.2 PCIe SSD-0:n/1:n käyttöön tai poistaa sen käytöstä.
System Memory (Järjestelmämuisti)	Näyttää asennetun muistin kokonaismäärän.
Memory Speed (Muistin nopeus)	Näyttää muistin nopeuden.

### Taulukko 6. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Lisäasetukset-valikko

Advanced (Lisäasetukset)	
<b>Intel(R)SpeedStep</b>	
Intel(R)SpeedStep	Otaa Intel(R)SpeedStepin käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletusasetus: Enabled (Käytössä)
<b>Intel Speed Shift Technology</b>	
Intel Speed Shift Technology	Otaa Intel Speed Shift Technologyn käyttöön tai poista se käytöstä. Oletusasetus: Enabled (Käytössä)
<b>HyperThread Control</b>	
HyperThread Control	Otaa HyperThread Controlin käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletusasetus: Enabled (Käytössä)

## Taulukko 6. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Lisäasetukset-valikko (jatkuu)

<b>Advanced (Lisäasetukset)</b>	
<b>Multiple-Core Support (Monen ytimen tuki)</b>	
Useat Atom-ytimet	Mahdollistaa monen ytimen tuen määrittämisen. Oletus: Kaikki
<b>Useat Atom-ytimet</b>	
Useat Atom-ytimet	Mahdollistaa useiden Atom-ytimien määrittämisen. Oletus: Kaikki
<b>Trusted Execution</b>	
Trusted Execution	Voit ottaa Trusted Execution -ominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletusasetus: Enabled (Käytössä)
<b>Integrated NIC (Integroitu verkkokortti)</b>	
Integrated NIC (Integroitu verkkokortti)	Voit ottaa integroidun NIC:n käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletusasetus: Enabled (Käytössä)
<b>SATA/NVME Operation (SATA/NVME-käyttö)</b>	
SATA/NVME Operation (SATA/NVME-käyttö)	Asettaa integroidun tallennuslaitteen ohjaimen käyttötilan. Oletus: RAID on (RAID käytössä)
<b>PCIe Resizable Base Address Register</b>	
PCIe Resizable Base Address Register	Mahdollistaa Resizable Base Address Register (BAR) -ominaisuuden käytön. Oletus: Disabled (Ei käytössä)
<b>IPv4 HTTP Support (IPv4 HTTP:n tuki)</b>	
IPv4 HTTP Support (IPv4 HTTP:n tuki)	Voit ottaa IPv4 HTTP -tuen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletus: Disabled (Ei käytössä)
<b>IPv6 HTTP Support (IPv6 HTTP:n tuki)</b>	
IPv6 HTTP Support (IPv6 HTTP:n tuki)	Voit ottaa IPv6 HTTP -tuen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletus: Disabled (Ei käytössä)
<b>USB Configuration (USB-määritykset)</b>	
Front USB Ports	Voit ottaa etummaisat USB-portit käyttöön tai poistaa ne käytöstä. Oletusasetus: Enabled (Käytössä)
Rear USB Ports	Voit ottaa takimmaisat USB-portit käyttöön tai poistaa ne käytöstä. Oletusasetus: Enabled (Käytössä)
<b>Virta-asetukset</b>	
Wake Up by Integrated LAN	Voit ottaa käyttöön tietokoneen herätyksen erityisillä LAN-signaaleilla tai poistaa sen käytöstä. Oletus: Disabled (Ei käytössä)
AC Recovery	Määritä, mitä tietokone tekee, kun virta kytketään uudelleen. Oletusasetus: Power Off (pidä sammutettuna)
Deep Sleep Control (Lepotilan hallinta)	Käyttäjällä voi määrittää ohjaimet Deep Sleep -tilassa. Oletus: käytössä S4- ja S5-tilassa

## Taulukko 6. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Lisäasetukset-valikko (jatkuu)

<b>Advanced (Lisäasetukset)</b>	
USB Wake Support (USB-herätystuki)	Käyttäjä voi määrittää, että USB-laitteet voivat herättää järjestelmän valmiustilasta. Oletusasetus: Enabled (Käytössä)
USB PowerShare in S4/S5 state (USB PowerShare S4-/S5-tilassa)	Mahdollistaa ulkoisten laitteiden latauksen. Oletus: Disabled (Ei käytössä)
USB PowerShare in Sleep State (USB PowerShare lepotilassa)	Voit määrittää, että USB-laitteet voivat herättää järjestelmän lepotilasta. Oletusasetus: Normal (Normaali)
Auto Power On	Voit ottaa automaattisen käynnistyksen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletus: Disabled (Ei käytössä)
Auto Power On Mode	Voit määrittää tietokoneen käynnistymään automaattisesti joka päivä tai ennalta valittuna päivänä. Tämä vaihtoehto voidaan määrittää vain, jos Auto Power On -asetukselle on valittu Enabled Everyday (Käytössä joka päivä) tai Selected Day (Valittu päivä). Oletus: Selected Day (Valittu päivä)
Auto Power On Date	Voit määrittää päivän, jolloin tietokone käynnistyy automaattisesti. Tämä vaihtoehto voidaan määrittää vain, jos Auto Power On -asetukselle on valittu Enabled (Käytössä) – 1– 31. Oletus: 15
Auto Power On Time	Voit määrittää ajan, jolloin tietokone käynnistyy automaattisesti. Tämä vaihtoehto voidaan määrittää vain, jos Auto Power On -asetukselle on valittu Enabled (Käytössä) – tt:mm:ss. Oletus: 12:30:30
Numlock Key	Voit määrittää Num Lock -näppäimen tilan päälle tai pois käynnistettäessä. Oletusasetus: Enabled (Käytössä)
<b>Suorituskykyasetukset</b>	
Overclocking Feature (Ylilukitusominaisuus)	Käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä ylikellotusominaisuuden. Oletus: Disabled (Ei käytössä)
Overclocking Feature (Ylilukitusominaisuus)	
Core Over Clocking Level# (Ydinten ylikellotustaso)	Mahdollistaa ydinten ylikellotustason määrittämisen. Oletus: Disabled (Ei käytössä)
Memory Reference Clock (Muistin viitteellinen kellonopeus)	Mahdollistaa ydinten ylikellotustason määrittämisen. Oletus: 133
Memory Ratio (Muistisuhde)	Mahdollistaa muistisuhteen määrittämisen. Oletus: Auto (automaattinen)
Memory Voltage (Muistin jännite)	Mahdollistaa muistin jännitteen määrittämisen. Oletus: Default (Oletus)
XMP Memory (XPM-muisti)	Mahdollistaa XMP-muistin määrittämisen. Oletus: Disabled (Ei käytössä)

## Taulukko 6. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Lisäasetukset-valikko (jatkuu)

Advanced (Lisäasetukset)	
Mukautettavat asetukset	
Core Ratio Limit Override	Mahdollistaa ydinten suhderajan ohittamisen.
Core Voltage Override (Ytimen jännitteen ohittaminen)	Mahdollistaa ydinten jännitteen ohittamisen.
Long Duration PWR Limit	Mahdollistaa pitkäkestoisen virran rajan määrittämisen.
Short Duration PWR Limit (Lyhytkestoinen virran raja)	Mahdollistaa lyhytkestoisen virran rajan määrittämisen.
<b>Huolto</b>	
Data Wipe on next boot (Tietojen pyyhkiminen seuraavalla käynnistyskerralla)	Jos tämä on käytössä, BIOS ajoittaa emolevyyden kytkettyjen kaikkien tallennuslaitteiden tietojen pyyhkimisjakson seuraavaan uudelleenkäynnistykseen.  Oletus: Disabled (Ei käytössä)
BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS:in palauttaminen kiintolevyltä)	Tietokone voi palautua tietyistä BIOS-vikatilanteista käyttäjän ensisijaisella kiintolevyllä tai ulkoisella USB-tikulla olevalla palautustiedostolla. <b>i HUOMAUTUS:</b> BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS:in palauttaminen kiintolevyltä) -vaihtoehto ei ole saatavilla itsesalaaville asemille (SED).  Oletusasetus: Enabled (Käytössä)
BIOS Auto-Recovery (BIOS:in automaattinen palautus)	Kun tämä on käytössä, automaattinen palautus suoritetaan, jos BIOS-levy kuvan eheyden tarkistus epäonnistuu ja kiintolevyllä on levykuva. <b>i HUOMAUTUS:</b> BIOSin automaattinen palautus ei onnistu muilta tallennuslaitteilta.  Oletus: Disabled (Ei käytössä)
<b>SupportAssist System Resolution</b>	
Auto OS Recovery Threshold (Käyttöjärjestelmän automaattisen palauttamisen kynnsarvo)	Hallitsee SupportAssist System Resolution Consolen ja Dell OS Recovery -työkalun automaattisen käynnistymisen järjestystä.  Oletus: 2  Voit määrittää käyttöjärjestelmän automaattisen palauttamisen kynnsarvon.  Oletus: 2
SupportAssist OS Recovery (Käyttöjärjestelmän SupportAssist-palauttaminen)	Voit ottaa käyttöjärjestelmän SupportAssist-palauttamisen käyttöön tai poistaa sen käytöstä.  Oletusasetus: Enabled (Käytössä)

## Taulukko 7. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Tietoturva-valikko

Tietoturva	
Unlock Setup Status	Näyttää lukituksen poiston tilan.
Admin Password Status (Järjestelmänvalvojan salasanan tila)	Näyttää, onko järjestelmänvalvojan salasana määritetty.  Oletus: Not Set (Ei määritetty)
System Password Status (Järjestelmän salasanan tila)	Näyttää, onko järjestelmän salasana määritetty.  Oletus: Not Set (Ei määritetty)
HDD Password Status	Näyttää, onko kiintolevyn salasana määritetty.  Oletus: Not Set (Ei määritetty)

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

Tietoturva	
Asset Tag (Laitetunnus)	Luo laitetunnuksen, jonka avulla IT-järjestelmänvalvoja voi tunnistaa yksittäisen järjestelmän. Kun laitetunnus on asetettu BIOS:iissa, laitetunnusta ei voi muuttaa.
Admin Password (Järjestelmänvalvojan salasana)	Käyttäjä voi määrittää, vaihtaa tai poistaa järjestelmänvalvojan salasanan.
System Password (Järjestelmän salasana)	Käyttäjä voi määrittää, vaihtaa tai poistaa järjestelmän salasanan.
HDD Password (Kiintolevyn salasana)	Käyttäjä voi määrittää, vaihtaa tai poistaa kiintolevyn salasanan.
Password Change (Salasanan muutos)	Voit sallia tai estää tietokoneen salasanan muutokset. Oletusasetus: Permitted (Sallittu)
Absolute	Ota käyttöön tai poista käytöstä Absolute Softwaren valinnaisen Absolute Persistence Module -palvelun BIOS-moduuliliittymä. Oletusasetus: Enabled (Käytössä)
Firmware TPM (Valmisohjelmiston TPM)	Näyttää laiteohjelmiston TPM:n tilan. Oletusasetus: Enabled (Käytössä)
PPI Bypass for Clear Commands (PPI-ohitus tyhjennetyille komennoille)	Otaa käyttöön TPM Physical Presence Interface (PPI) -liittymän tai poistaa sen käytöstä. Kun tämä asetusta on käytössä, käyttöjärjestelmä voi ohittaa BIOS PPI -käyttäjärekoita Clear (Tyhjennä) -komennon antamisen yhteydessä. Tämän asetuksen muutokset astuvat voimaan välittömästi. Oletus: Disabled (Ei käytössä)
UEFI Firmware Capsule Updates (Laiteohjelmiston UEFI-kapselipäivitykset)	Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä BIOS-päivitykset UEFI-kapselipäivityspakkauksilla. Oletusasetus: Enabled (Käytössä)
Windows SMM Security Mitigations Table	Otaa Windows SMM Security Mitigation -suojaukset käyttöön tai poistaa ne käytöstä. Oletus: Disabled (Ei käytössä)
<b>Secure Boot (Suojattu käynnistys)</b>	
Secure Boot (Suojattu käynnistys)	Otaa käyttöön käynnistämisen ainoastaan vahvistetulla käynnistysohjelmistolla Oletus: Disabled (Ei käytössä)
Secure Boot Mode (Suojattu käynnistystila)	Voit muuttaa suojattua käynnistystä ohjainten UEFI-ajureiden allekirjoitusten tarkistamiseksi tai valvomiseksi. Valitse Deployed Mode -tila, jotta Secure Boot toimii normaalisti. Oletus: Deployed Mode (käytössä)
<b>Expert Key Management</b>	
Custom Mode (Mukautettu tila)	Käyttäjä voi ottaa mukautetun tilan käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Kun mukautettu tila on käytössä, PK-, KEK-, db- ja dbx-suojausavaintietokantoja voi muuttaa. Oletus: Disabled (Ei käytössä)
PK	Sallii avaintietokannan valinnan.
KEK	<ul style="list-style-type: none"><li>Delete All Keys poistaa valitun avaimen.</li><li>Reset All Keys (Nollaa kaikki avaimet) nollaa kaikki neljä avainta oletusasetuksiin.</li></ul>
db	

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

Tietoturva	
dbx	
Reset all Keys (Nollaa kaikki avaimet)	
Delete all Keys (Poista kaikki avaimet)	

## Taulukko 8. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Käynnistys-valikko

Boot (Käynnistys)	
Boot List Option (Käynnistysluettelon vaihtoehdot)	Näyttää käytettävissä olevat käynnistyslaitteet. Oletus: UEFI
File Browser Add Boot Option (Lisää käynnistysvaihtoehto tiedostoselaimella)	Voit määrittää käynnistyspolun käynnistysluettelosta.
File Browser Del Boot Option	Voit poistaa käynnistyspolun käynnistysluettelosta.
Enable USB Boot Support (Ota USB-käynnistys tukii käyttöön)	Voit ottaa suojatun USB-käynnistysenhallinnan käyttöön tai poistaa sen käytöstä.
Boot Option Priorities	Näyttää käytettävissä olevat käynnistyslaitteet.
Boot Option #1	Näyttää ensimmäisen käynnistyslaitteen. Oletusasetus: Windows Boot Manager.
Boot Option #2	Näyttää toisen käynnistyslaitteen. Oletusasetus: Onboard NIC (IPV4) (Sisäänrakennettu NIC (IPV4))
Boot Option #3	Näyttää kolmannen käynnistyslaitteen. Oletusasetus: Onboard NIC (IPV6) (Sisäänrakennettu NIC (IPV6))

## Taulukko 9. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Poistuminen-valikko

Tallennus ja poistuminen	
Save Changes and Reset	Voit poistua järjestelmän asennusohjelmasta ja tallentaa muutokset.
Discard Changes and Reset	Voit poistua järjestelmän asennusohjelmasta ja ladata edelliset arvot kaikille järjestelmän asennusohjelman vaihtoehdoille.
Restore Defaults	Voit palauttaa oletusarvot kaikille järjestelmän määrittämissä asetuksille.
Discard Changes (Hylkää muutokset)	Voit poistua muutoksista.
Save Changes	Voit tallentaa muutokset.

# Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

## Taulukko 10. Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

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

Voit luoda järjestelmän salasanan ja asennusohjelman salasanan tietokoneen suojaksi.

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

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

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

## Järjestelmän asennusohjelman salasanan määrittäminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

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

### Vaiheet

1. Valitse **System BIOS-** (Järjestelmän BIOS) tai **System Setup** (Järjestelmän määrittäminen) -näytöltä **Security** (Suojaus) ja paina Enter.  
**Security** (Suojaus) -näyttö avautuu..
2. Valitse **System/Admin Password** (Järjestelmän/järjestelmänvalvojan salasana) ja luo uusi salasana **Enter the new password** (Kirjoita uusi salasana) -kenttään.  
Aseta järjestelmän salasana seuraavasti:
  - Salasanan enimmäispituus on 32 merkkiä.
  - Vähintään yksi erikoismerkki: "( ! " # \$ % & ' \* + , - . / : ; < = > ? @ [ \ ] ^ \_ ` { | } )" )"
  - Numerot 0–9.
  - Isot kirjaimet A–Z.
  - Pienet kirjaimet a–z.
3. Kirjoita aiemmin kirjoittamasi salasana uudelleen **Confirm new password** (Vahvista uusi salasana) -kenttään ja valitse **OK**.
4. Paina Esc ja tallenna muutokset viestin mukaisesti.
5. Tallenna muutokset painamalla Y.  
Tietokone käynnistyy uudelleen.

## Järjestelmän tai asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen

### Edellytykset

Varmista, että **Password Status** (Salasanan tila) -asetus on järjestelmän asennusohjelmassa Unlocked (Ei lukittu), ennen kuin yrität poistaa tai vaihtaa aiemmin asetetun järjestelmän ja/tai asennusohjelman salasanan. Jos **Password Status** (Salasanan tila) -asetus on Locked (Lukittu), aiemmin asetettua järjestelmän tai asennusohjelman salasanaa ei voi poistaa tai vaihtaa.

### Tietoja tehtävästä

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

### Vaiheet

1. Valitse **System BIOS-** (Järjestelmän BIOS) tai **System Setup** (Järjestelmän asennusohjelma) -näytöltä **System Security** (Järjestelmän suojaus) ja paina Enter.  
**System Security** (Järjestelmän suojaus) -näyttö avautuu..
2. Vahvista **System Security** (Järjestelmän suojaus) -näytöltä, että **Password Status** (Salasanan tila) -asetus on Unlocked (Ei lukittu).
3. Valitse **System Password** (Järjestelmän salasana). Päivitä tai poista aiemmin asetettu järjestelmän salasana ja paina Enter-näppäintä tai sarkainta.
4. Valitse **Setup Password** (Asennusohjelman salasana). Päivitä tai poista aiemmin asetettu asennusohjelman salasana ja paina Enter-näppäintä tai sarkainta.

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

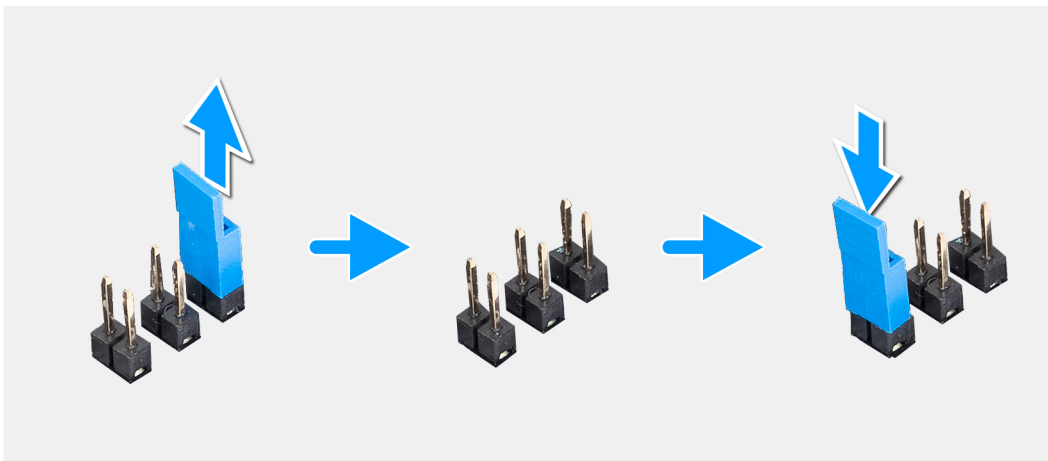
5. Paina Esc. Viesti kehottaa tallentamaan muutokset.
6. Tallenna muutokset ja poistu **System Setup** (Järjestelmän asennusohjelma) -valikosta painamalla Y-näppäintä. Tietokone käynnistyy uudelleen.

## CMOS-asetusten tyhjentäminen

### Tietoja tehtävästä

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

Seuraavissa kuvissa esitetään CMOS-kytkimen sijainti emolevyllä ja havainnekuva CMOS:in tyhjentämisestä.



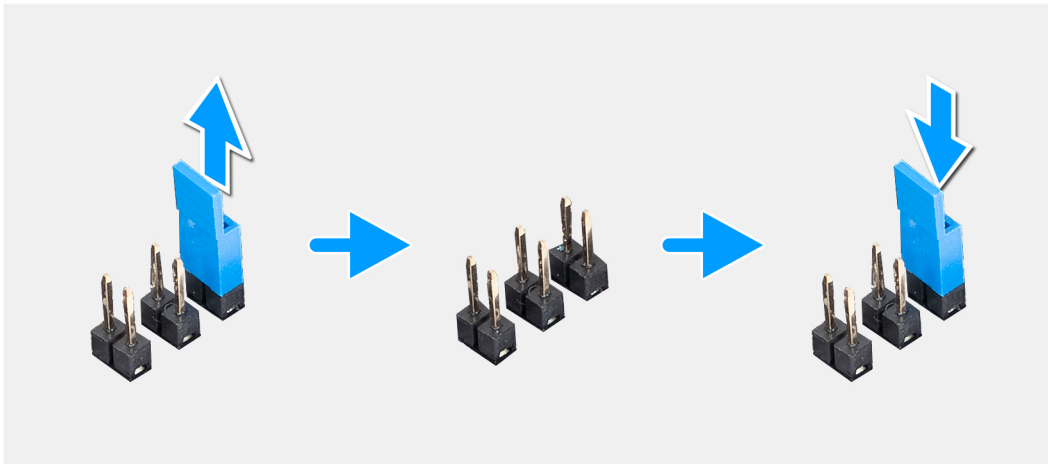
### Vaiheet

1. Sammuta tietokone ja irrota virtajohto tietokoneesta.
2. Irrota [vasen sivukansi](#).
3. Aseta tietokone oikealle kyljelleen.
4. Etsi 2-nastainen CMOS-kytkin emolevyiltä.
5. Varmista, että kytkin on salasananastaparilla (JM34).
6. Siirrä kytkin CMOS-nastaparille (JM12).
7. Liitä virtajohto tietokoneeseen.
8. Odota 10 sekuntia, että CMOS tyhjentyy.
9. Irrota virtajohto tietokoneesta.
10. Siirrä kytkin salasananastaparille (JM34).
11. Asenna [vasen sivukansi](#).

# BIOS:in (järjestelmän määrittysten) ja järjestelmän salasanan tyhjentäminen

## Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään salasanan nollauskytkimen sijainti ja havainnekuva salasanan tyhjentämisestä.



## Vaiheet

1. Sammuta tietokone ja irrota virtajohto tietokoneesta.
2. Irrota [vasen sivukansi](#).
3. Aseta tietokone oikealle kyljelleen.
4. Paikanna salasanan nollauksen 2-nastainen siltauskytkin emolevyltä.
5. Varmista, että kytkin on salasananastaparilla (JM34) ja irrota kytkin.
6. Kytke virtajohto tietokoneeseen ja tyhjennä salauskäynnistämällä tietokone.
7. Odota, että työpöytä on latautunut, ja sammuta tietokone sitten.
8. Irrota virtajohto tietokoneesta.
9. Siirrä kytkin salasananastaparille (JM34).
10. Asenna [vasen sivukansi](#).

## BIOSin päivittäminen

### BIOSin päivittäminen Windowsissa

## Vaiheet

1. Siirry [Dell-tukisivustolle](#).
2. Klikkaa **Product support** (Tuotetuki). Klikkaa **Product support** (Tuotetuki), anna tietokoneen palvelutunnus ja klikkaa **Search** (Haku).



**HUOMAUTUS:** Jos sinulla ei ole palvelutunnusta, tunnista tietokoneesi automaattisesti SupportAssistin 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 järjestelmän BIOSin päivittämisestä on [Dell-tukisivuston](#) tietokantaresurssista.

## BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa

### Vaiheet

1. Lataa BIOS-määrittämisseläman uusin tiedosto [BIOSin päivittäminen Windowsissa](#) -kohdan vaiheiden 1–6 mukaisesti.
2. Luo USB-käynnistysasema. Saat lisätietoja [Dell-tukisivuston](#) tietokantaresurssista.
3. Kopioi BIOS-määrittämisseläman tiedosto USB-käynnistysasemaan.
4. Liitä USB-käynnistysasema tietokoneeseen, jonka BIOSin haluat päivittää.
5. Käynnistä tietokone uudelleen ja paina **F12**.
6. Valitse USB-asema **Kertakäynnistysvalikon** kautta.
7. Kirjoita BIOS-määrittämisseläman tiedoston nimi ja paina **Enter**-näppäintä.  
**BIOS-päivitystyökalu** tulee näkyviin.
8. Viimeistele BIOS-päivitys noudattamalla näytöllä annettuja ohjeita.

## BIOSin päivittäminen kertakäynnistysvalikosta

Voit päivittää tietokoneen BIOSin FAT32-USB-muistitikulle kopioidun BIOSin XXXX.exe-tiedoston avulla käynnistämällä sen **kertakäynnistysvalikosta**.

### Tietoja tehtävästä

#### BIOS-päivitys

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

Voit varmistaa asian käynnistämällä tietokoneen **kertakäynnistysvalikkoon** ja tarkistamalla, näkyykö BIOS FLASH UPDATE käynnistysvaihtoehtona. Jos vaihtoehto on luettelossa, BIOS voidaan päivittää tällä menetelmällä.

#### Päivittäminen kertakäynnistysvalikosta

BIOSin päivittäminen **kertakäynnistysvalikosta** edellyttää seuraavia:

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

Päivitä BIOS valikon kautta seuraavasti:

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

### Vaiheet

1. Sammuta tietokone ja aseta tietokoneen USB-porttiin USB-muistitikku, jolle olet kopioinut BIOS-päivitystiedoston.
2. Käynnistä tietokone ja avaa **kertakäynnistysvalikko** painamalla F12-näppäintä. Valitse BIOS flash Update (BIOS-päivitys) hiiren tai nuolinäppäinten avulla ja paina Enter-näppäintä.  
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

## SupportAssist-diagnostiikka

### Tietoja tehtävästä

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

- suorittaa testit automaattisesti tai vuorovaikutteisessa tilassa
- toistaa testit
- avata tai tallentaa testien tulokset.
- Näet lisää testivaihtoehtoja suorittamalla läpikotaiset testit. Niiden avulla saat lisää tietoa vioittuneista laitteista.
- Katso tilaviesteistä, onnistuiko testien suorittaminen.
- Näet virheviesteistä, ilmaantuiko testin aikana ongelmia.

**HUOMAUTUS:** Tietyille laitteille suoritettavat testit vaativat käyttäjältä toimia. Älä poistu tietokoneen äärestä diagnostiikkatestien suorittamisen aikana.

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

## Järjestelmän diagnoosivalot

Virtatilan merkkivalo näyttää tietokoneen virtatilan. Virran tilat ovat seuraavat:

**Kiinteä valkoinen** – tietokone on S0-tilassa. Tämä on tietokoneen normaali virtatila.

**Vilkkuva valkoinen** – tietokone on virransäästötilassa, S3. Tämä ei ole merkki viasta.

**Tasaisen keltainen** – tietokoneessa on käynnistysvika, mukaan lukien virransyöttöyksikössä.

**Vilkkuva keltainen** – tietokoneessa on käynnistysvika, mutta virransyöttöyksikkö toimii oikein.

**Sammunut** – Tietokone on horrostilassa tai sammutettu.

Virtatilan merkkivalo voi myös vilkkua keltaisena tai valkoisena esimääritettyjen ”piippauskoodien” mukaan ilmoittaen erilaisista vioista.

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

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

**HUOMAUTUS:** Seuraavat diagnostiikan merkkivalokoodit ja suositellut ratkaisut on tarkoitettu Dellin huoltoteknikoille ongelmien vianmääritystä varten. 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.

### Taulukko 11. Diagnostiikan merkkivalokoodit

Diagnostiikan merkkivalokoodit (keltainen, valkoinen)	Ongelman kuvaus
1,1	TPM:ää ei havaittu
1,2	SPI:n päivittäminen epäonnistui eikä palauttaminen onnistu
1,5	EC ei pysty ohjelmoimaan i-Fusea
1,6	Yleinen EC-koodin virtavirheiden merkkivalokoodi
1,7	Ei-RPMC:n nollaus Boot Guardian yhdistämässä järjestelmässä
2,1	Suorittimen määrittäminen tai suorittimen vika

## Taulukko 11. Diagnostiikan merkkivalokoodit (jatkuu)

Diagnostiikan merkkivalokoodit (keltainen, valkoinen)	Ongelman kuvaus
2,2	Emolevy: BIOS:in tai ROM-muistin virhe
2,3	Muistia tai RAM:ia ei havaittu
2,4	Muistin tai RAM:in virhe
2,5	Asennettu virheellinen muisti
2,6	Emolevy-/piirisarjavika
3,1	CMOS-paristovika
3,2	Näytönohjaimen/piirin PCI-vika
3,3	BIOS Recovery 1: BIOS-palautuslevykykua ei löydy
3,4	BIOS Recovery 2: palautuslevykuva löytyi, mutta se on virheellinen
3,5	Virtakiskon vika: EC kohtasi virransyöttövian
3,6	SBIOS havaitsi muistin vioittumisen
4,1	DIMM-muistin virtakiskon vika
4,2	CPU-virtajohdon kytkentävika

## 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 vianmäärittäjätyökalut, jotka havaitsevat tietokoneessa käyttöjärjestelmän käynnistymistä edeltävät virheet. Sen avulla voit suorittaa laitteiston vianmäärittäjätyökalun, korjata tietokoneen, varmuuskopioida tiedostoja tai palauttaa tietokoneen tehdasasetukset.

Voit ladata sen myös Dellin tukisivustolta, jos haluat tehdä tietokoneelle vianmäärittäjätyökalun ja korjauksen tilanteessa, jossa ohjelmisto- tai laitteistovika estää ensisijaisen käyttöjärjestelmän käynnistämisen.

Lisätietoja Dell SupportAssist OS Recoverysta on *Dell SupportAssist OS Recovery -käyttöoppaassa* [Dell-tukisivuston Huollettavuustyökalut-osiosta](#). Klikkaa **SupportAssist** ja sitten **SupportAssist OS Recovery**.

## Wi-Fi-virtajakso

### Tietoja tehtävästä

Jos Wi-Fi-yhteysongelmat estävät tietokonetta muodostamasta verkkoyhteyttä, kokeile nollata Wi-Fi-laite seuraavilla ohjeilla:

### Vaiheet

1. Katkaise tietokoneesta virta.
2. Katkaise modeemista virta.



**HUOMAUTUS:** Jotkin Internet-palveluntarjoajat toimittavat modeemi-/reititinyhdistelmälaitteen.

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

# Jäännösvirran purkaminen

## Tietoja tehtävästä

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

## Vaiheet



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

# Avun saaminen ja Alienwaren yhteystiedot

## Tee-se-itse-resurssit


Voit hankkia tietoja ja saada apua Alienware-tuotteille ja -palveluille näillä verkkoitsepalvelun resursseilla:


**Taulukko 12. Alienware-tuotteet ja verkkoitsepalvelu verkossa**

Tee-se-itse-resurssit	Resurssin sijainti
Alienware-tuotteiden ja -palveluiden tiedot	<a href="#">Alienware-tukisivusto</a>
My Dell -sovellus	
Vihjeitä	
Yhteydenotto tukeen	Kirjoita Windows-hakuun <b>Tukipyyntö</b> ja paina <b>Enter</b> .
Käyttöjärjestelmän ohjeet verkossa	<a href="#">Windows-tukisivusto</a>
Katso suosituimmat ratkaisut, diagnostiikka, ajurit ja ladattavat tiedostot tai tutustu tietokoneeseen videoiden, käyttöoppaiden ja asiakirjojen avulla.	Alienware-tietokoneesi tunnustetaan yksilöllisesti palvelutunnuksen tai pikapalvelukoodin avulla. Jos haluat tarkastella Dell-tietokoneesi tukiresursseja, käytä palvelutunnusta tai pikapalvelukoodia <a href="#">Dell-tukisivustolla</a> . Lisätietoja tietokoneesi palvelutunnuksen löytämisestä on <a href="#">Palvelutunnuksen tai sarjanumeron paikantamisohjeissa</a> .
Videot, jotka esittävät tietokoneen huollon vaihe kerrallaan	<a href="#">Alienware-tukikanava</a>

## Alienwaren yhteystiedot

Alienwaren myynnin, teknisen tuen ja asiakaspalvelun yhteystiedot ovat [Alienware-tukisivustolla](#).

 **HUOMAUTUS:** Palveluiden saatavuus voi vaihdella maan tai alueen ja tuotteen mukaan.

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