

Dell Vostro 3670

Huoltokäsikirja



Huomautukset, varoitukset ja vaarat

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

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

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

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

1 Tietokoneen käsittely.....	5
Turvallisuusohjeet.....	5
Tietokoneen sammuttaminen – Windows 10.....	5
Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	6
Tietokoneen käsittelemisen jälkeen.....	6
2 Tekniikka ja komponentit.....	7
HDMI 1.4.....	7
HDMI 1.4:n ominaisuudet.....	7
HDMI:n edut.....	7
USB:n ominaisuudet.....	8
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB).....	8
Nopeus.....	8
Käyttökohteet.....	9
Yhteensopivuus.....	9
3 Komponenttien irrottaminen ja asentaminen.....	11
Suositellut työkalut.....	11
Ruuviuettelo ja kuvat.....	11
Emolevyn kuvaus.....	12
Kansi.....	13
Kannen irrottaminen.....	13
Kannen asentaminen.....	14
Etukehys.....	16
Etulevyn irrottaminen.....	16
Etukehysten asentaminen.....	18
Kiintolevy.....	20
Valinnaisen 3,5 tuuman kiintolevykokoonpanon irrottaminen.....	20
Valinnaisen 3,5 tuuman kiintolevykokoonpanon asentaminen.....	23
Valinnaisen 2,5 tuuman kiintolevykokoonpanon irrottaminen.....	26
Valinnaisen 2,5 tuuman kiintolevykokoonpanon asentaminen.....	29
Valinnaisen M.2 PCIe SSD -aseman irrottaminen.....	32
Valinnaisen M.2 PCIe SSD -aseman asentaminen.....	33
Optinen asema.....	34
Optisen asemakokoonpanon irrottaminen.....	34
Optisen levykokoonpanon asentaminen.....	36
WLAN-kortti.....	38
WLAN-kortin irrottaminen.....	38
WLAN-kortin asentaminen.....	39
Muistimoduulit.....	40
Muistimoduulin irrottaminen.....	40
Muistimoduulin asentaminen.....	41
Laajennuskortti.....	41

PCle-laajennuskortin irrottaminen.....	41
PCle-laajennuskortin asentaminen.....	43
Valinnainen kortti.....	45
Valinnaisen kortin irrottaminen.....	45
Valinnaisen kortin asentaminen.....	47
Virtalähde.....	49
Virtalähteen irrottaminen.....	49
Virtalähteen asentaminen.....	53
Jäähdytysvaippa.....	57
Jäähdytysvaipan irrottaminen.....	57
Jäähdytysvaipan asentaminen.....	59
Jäähdytyslevykokoonpano.....	61
Jäähdytyslementtikokoonpanon irrottaminen.....	61
Jäähdytyslementin asentaminen.....	63
Nappiparisto.....	65
Nappipariston irrottaminen.....	65
Nappipariston asentaminen.....	66
Suoritin.....	67
Suorittimen irrottaminen.....	67
Suorittimen asentaminen.....	68
Emolevy.....	69
Emolevyn irrottaminen.....	69
Emolevyn asentaminen.....	75
4 Vianmääritys.....	80
Enhanced Pre-boot System Assessment – ePSA-diagnoosi.....	80
ePSA-diagnoosin suorittaminen.....	80
Diagnostiikka.....	80
Diagnoosin virheilmoitukset.....	81
Järjestelmän virheilmoitukset.....	84
5 Avun saaminen.....	85
Dellin yhteystiedot.....	85

Tietokoneen käsittely

Turvallisuusohjeet

Seuraavat turvallisuusohjeet auttavat suojaamaan tietokoneen mahdollisilta vaurioilta ja auttavat takaamaan oman turvallisuutesi. Ellei toisin mainita, tässä asiakirjassa kuvatuissa toimenpiteissä oletetaan, että seuraava pätee:

- Olet perehtynyt tietokoneen mukana toimitettuihin turvaohjeisiin.
- Osa voidaan vaihtaa tai – jos se on hankittu erikseen – asentaa suorittamalla irrotusmenettely päinvastaisessa järjestyksessä.

VAARA: Irrota kaikki virtalähteet ennen tietokoneen suojusten tai paneelien avaamista. Kun olet päättänyt tietokoneen käsittelyn, asenna kaikki suojukset, paneelit ja ruuvit paikoilleen ennen virtalähteen kytkemistä.

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

VAROITUS: Monet korjaukset saa tehdä vain valtuutettu huoltoteknikko. Saat tehdä vain tuotteen dokumentaatiossa mainitut, verkossa tai puhelimesta annettuihin ohjeisiin perustuvat ja tukitiimin ohjeistamat ongelmanratkaisutoimet ja perustason korjaukset. Takuu ei kata huoltotöitä, joita on tehnyt joku muu kuin Dellin valtuuttama huoltoliike. Lue laitteen mukana toimitetut turvallisuusohjeet ja noudata niitä.

VAROITUS: Ennen purkamistöitä maadoita itsesi sähköstaattisen purkauksen välttämiseksi käyttämällä maadoitusranneketta tai koskettamalla säännöllisesti maalaamatonta maadoitettua metallipintaa, ennen kuin kosketat tietokonetta.

VAROITUS: Käsittele komponentteja ja kortteja huolellisesti. Älä kosketa komponentteja tai korttien kontaktipintoja. Pidä korteista kiinni niiden reunoista tai metallisesta asetuskehikosta. Tartu komponenttiin, kuten suorittimeen, sen reunoista, älä nastoista.

VAROITUS: Irrottaessasi kaapelia vedä liittimestä tai sen vedonpoistajasta, älä itse kaapelista. Joissain kaapeleissa on lukitusnastoilla varustettu liitin. Jos irrotat tämän tyyppistä kaapelia, paina ensin lukitusnastoista ennen kuin irrotat kaapelin. Kun vedät liittintä ulos, pidä se tasaisesti kohdistettuna, jotta liittimen nastat eivät taitu. Varmista myös ennen kaapelin kytkemistä, että sen molempien päiden liittimet on kohdistettu oikein ja että kaapeli tulee oikein päin.

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

Tietokoneen sammuttaminen – Windows 10

VAROITUS: Vältä tietojen menetys tallentamalla ja sulkemalla kaikki avoimet tiedostot ja sulkemalla kaikki avoimet ohjelmat, ennen kuin sammutat tietokoneen tai irrotat sivukannen.

1 Napsauta tai napauta .

2 Napsauta tai napauta  ja valitse sitten **Sammuta**.

HUOMAUTUS: Varmista, että tietokone ja siihen mahdollisesti liitetyt laitteet ovat pois päältä. Jos tietokoneen ja sen oheislaitteiden virta ei katkennut automaattisesti käyttöjärjestelmän sammuttamisen yhteydessä, katkaise niistä virta nyt painamalla virtapainiketta noin 6 sekunnin ajan.

Ennen kuin avaat tietokoneen kannen

- 1 Varmista, että työtaso on tasainen ja puhdas, jotta tietokoneen kuori ei naarmuunnu.
- 2 Sammuta tietokone.
- 3 Jos tietokone on kiinnitetty telakointilaitteeseen, irrota se telakoinnista.
- 4 Irrota kaikki verkkokaapelit tietokoneesta (jos saatavilla).

 **VAROITUS:** Jos tietokoneessa on RJ45-portti, irrota verkkokaapeli irrottamalla ensin kaapeli tietokoneesta.

- 5 Irrota tietokone ja kaikki kiinnitetyt laitteet sähköpistorasiasta.
- 6 Avaa näyttö.
- 7 Pidä virtapainiketta painettuna muutaman sekunnin ajan, jotta emolevy maadoittuu.

 **VAROITUS:** Suojaudu sähköiskulta irrottamalla tietokone aina sähköpistorasiasta ennen vaiheen # 8 suorittamista.

 **VAROITUS:** Maadoita itsesi käyttämällä maadoitusrannehihnaa tai koskettamalla säännöllisesti tietokoneen takaosassa olevaa maalaamatonta metallipintaa samalla kun kosketat tietokoneen takana olevaa liitintä, jotta staattisia sähköpurkauksia ei pääse syntymään.

- 8 Irrota kaikki asennetut ExpressCard-kortit ja älykortit paikoistaan.

Tietokoneen käsittelemisen jälkeen

Kun olet asentanut osat paikoilleen, muista kiinnittää ulkoiset laitteet, kortit ja kaapelit, ennen kuin kytket tietokoneeseen virran.

 **VAROITUS:** Jotta tietokone ei vioittuisi, käytä ainoastaan tälle tietylle Dell-tietokoneelle suunniteltua akkua. Älä käytä muille Dell-tietokoneille suunniteltuja akkuja.

- 1 Kiinnitä ulkoiset laitteet, kuten portintoistin ja liitäntäalusta, ja liitä kaikki kortit, kuten ExpressCard.
- 2 Kiinnitä tietokoneeseen puhelin- tai verkkojohto.

 **VAROITUS:** Kun kytket verkkojohdon, kytke se ensin verkkolaitteeseen ja sitten tietokoneeseen.

- 3 Kiinnitä tietokone ja kaikki kiinnitetyt laitteet sähköpistorasiaan.
- 4 Käynnistä tietokone.

Tekniikka ja komponentit

Tässä kappaleessa kuvaillaan järjestelmään saatavilla oleva tekniikka ja komponentit.

Aiheet:

- [HDMI 1.4](#)
- [USB:n ominaisuudet](#)

HDMI 1.4

Tässä artikkelissa selitetään HDMI 1.4 sekä sen ominaisuudet ja edut.

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) on alan tukema, pakkaamaton, täysin digitaalinen äänen-/kuvansiirtoliitin. Sillä voi yhdistää mitkä tahansa HDMI-yhteensopivat ääni- tai kuvalähteet (esim. DVD-soitin tai viritin-vahvistin) äänen- tai videontoistolaitteeseen (esim. digitaaliseen televisioon (DTV)). HDMI on tarkoitettu käytettäväksi televisioiden ja DVD-soitinten kanssa. Kaapeleiden pienempi lukumäärä ja sisällönsuojausominaisuudet ovat hyödyistä tärkeimpiä. HDMI tukee tavallisen, parannetun ja teräväpiirtovideon sekä monikanavaisen digitaalisen äänen siirtoa yhdellä kaapelilla.

 **HUOMAUTUS:** HDMI 1.4 tukee 5.1 kanavan audiota.

HDMI 1.4:n ominaisuudet

- **HDMI-Ethernetkanava** - lisää nopean verkon HDMI-liitäntään, jolloin käyttäjät voivat täysin hyödyntää IP-laitteitaan ilman erillistä Ethernet-kaapelia
- **Audion paluukanava** - tekee HDMI:llä kytketyn TV:n, jossa on kiinteä viritin, lähettää audiodataa "ylöspäin" surround-audiojärjestelmään, eliminoiden erillisen audiokaapelin tarpeen
- **3D** - määrittää tulo/lähtöprotokollat tärkeimmille 3D-videomuodoille, raivaten tien todellisille 3D-peleille ja 3D-kotiteatterisovelluksille
- **Sisältötyyppi** - sisältötyyppien tosiaikainen signaali näytön ja lähdelaitteiden välillä, tehden TV:lle mahdolliseksi optimoida kuva-asetukset sisältötyypin perusteella
- **Enemmän väritilaa** - lisää tuen uusille värimalleille, joita käytetään digikuvauksessa ja tietokonegrafiikassa
- **4K-tuki** - mahdollistaa 1080p:tä huomattavasti paremman videotarkkuuden tukien seuraavan sukupolven näyttöjä, jotka kilpailevat monissa kaupallisissa elokuvateattereissa käytettyjen Digital Cinema -järjestelmien kanssa
- **HDMI-mikroliitin** - uusi, pieni liitin puhelimille ja muille kannettaville laitteille, joka tukee jopa 1080p:n videotarkkuutta
- **Autokytkeäjäjärjestelmä** - uudet kaapelit ja liittimet autojen videojärjestelmille, jotka on suunniteltu täyttämään moottoriajoneuvoympäristön ainutlaatuiset vaatimukset ja tarjoamaan aitoa HD-laatua

HDMI:n edut

- Laadukas HDMI siirtää pakkaamatonta digitaalista audiota ja videota, taaten parhaan ja selkeimmän kuvanlaadun.
- Edullinen HDMI tarjoaa digitaalisen liitäntän laadun ja toiminnallisuuden ja tukee samalla pakkaamattomia videomuotoja yksinkertaisella ja edullisella tavalla
- Audio HDMI tukee useita audiomuotoja tavallisesta stereosta monikanavaisen surround-ääneen
- HDMI yhdistää videon ja monikanavaisen audion yhteen kaapeliin eliminoiden tällä hetkellä AV-järjestelmissä käytettävien useiden kaapeleiden kustannukset, mutkikkauuden ja sekaannuksen
- HDMI tukee tiedonsiirtoa videolähteen (kuten DVD-soitin) ja DTV:n välillä, mahdollistaen uusia toiminnallisuksia

USB:n ominaisuudet

Universal Serial Bus eli USB esiteltiin vuonna 1996. Se yksinkertaisti huomattavasti kytkentöjä isäntätietokoneen ja erilaisten oheislaitteiden, kuten hiirten, näppäimistöjen, ulkoisten asemien ja tulostimien, välillä.

Tutustutaanpa USB:n kehitykseen alla olevan taulukon avulla.

Taulukko 1. USB:n kehitys

Tyyppi	Tiedonsiirtonopeus	Luokka	Lanseerausvuosi
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1	5 Gbps	Erittäin nopea	2010
USB 2.0	480 Mbps	Nopea	2000

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

Yli kuuteen miljardiin myytyyn laitteeseen asennettu USB 2.0 on jo vuosia ollut PC-tietokoneiden vakiintunut liitintyyppi. Tietokoneiden jatkuvasti kasvavan laskentatehon ja suurempien tiedonsiirtovaatimusten takia nopeutta tarvitaan yhä enemmän. USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 vastaavat lopultakin kuluttajien vaatimuksiin teoriassa 10-kertaisella siirtonopeudella edeltäjänsä verrattuna. USB 3.1 Gen 1:n ominaisuudet tiivistettynä:

- Suurempi siirtonopeus (jopa 5 Gbps)
- Suurempi maksimaalinen väyläteho ja suurempi virta, joka tukee paremmin paljon virtaa kuluttavia laitteita
- Uudet virranhallintaominaisuudet
- Täysi kaksisuuntainen tiedonsiirto ja tuki uusille siirtotyypeille
- Taaksepäin yhteensopiva USB 2.0:n kanssa
- Uudet liittimet ja kaapeli

Alla olevat aiheet kattavat joitain useimmin kysyttyjä kysymyksiä USB 3.0:sta/USB 3.1 Gen 1:stä.

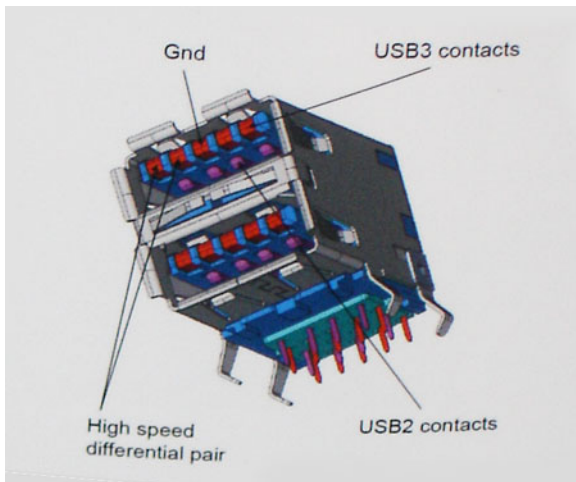


Nopeus

Tällä hetkellä viimeisin USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 -standardi määrittelee kolme nopeustilaa. Ne ovat Super-Speed, Hi-Speed ja Full-Speed. Uuden Super-Speed -tilan siirtonopeus on 4,8 Gbps. Standardiin sisältyvät vanhat Hi-Speed- ja Full-Speed -USB-tilat, joita kutsutaan myös nimillä USB 2.0 ja 1.1. Hitaampien tilojen siirtonopeus on edelleen 480 Mbps ja 12 Mbps, ja ne on säilytetty taaksepäin yhteensopivuuden vuoksi.

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 saavuttavat huomattavasti paremman suorituskyvyn seuraavilla teknisillä muutoksilla:

- Ylimääräinen fyysinen väylä, joka on lisätty rinnakkain olemassa olevan USB 2.0 -väylän kanssa (katso alla oleva kuva).
- USB 2.0:lla oli aiemmin neljä johtoa (virta, maa ja differentiaalidatapari); USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 lisäävät neljä johtoa kahdelle differentiaalisignaali-parille (vastaanotto ja lähetys), joten liittimissä ja kaapeleissa on yhteensä kahdeksan liitäntää.
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 käyttävät kaksisuuntaista tiedonsiirtokanavaa USB 2.0:n vuorosuuntaisuuden sijaan. Tämä kasvattaa teoreettisen tiedonsiirtonopeuden kymmenkertaiseksi.



USB 2.0 saattaa olla liian hidas nykyajan tiedonsiirtotarpeisiin, jotka ovat kasvussa teräväpiirtovideoiden, teratavuluokan tallennuslaitteiden ja korkeiden megapikselimäärien digikameroiden takia. Lisäksi USB 2.0 -yhteys ei todellisuudessa pääse lähellekään teoreettista 480 Mbps:n enimmäissiirtonopeutta. Käytännössä enimmäisnopeus on noin 320 Mbps (40 Mt/s). Vastaavasti USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 -yhteydet eivät voi saavuttaa 4,8 Gbps:n siirtonopeutta. Todellisissa olosuhteissa tiedonsiirtonopeus tulee todennäköisesti olemaan enintään 400 Mt/s. Tällä nopeudella USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 on kymmenkertainen parannus USB 2.0:aan verrattuna.

Käyttökohteet

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 raivaavat kaistaa ja antavat laitteille enemmän tilaa tarjota entistä parempi kokonaiskokemus. Aikaisemmin videon toisto USB-laitteelta oli hädin tuskin siedettävää (niin enimmäissiirtotarkkuuden, latenssin kuin videon pakkauksenkin kannalta), joten on helppo uskoa, että USB-videoratkaisut toimivat paljon paremmin 5–10-kertaisella kaistanleveydellä. Single-Link DVI edellyttää lähes 2 Gbps:n tiedonsiirtonopeutta. 480 Mbps oli tämän kannalta rajoittava, kun taas 5 Gbps on lupaavaakin parempi. Luvatus 4,8 Gbps:n nopeutensa ansiosta standardi soveltuu muun muuassa ulkoisiin RAID-asemiin ja muihin tuotteisiin, jotka eivät aikaisemmin sopineet USB:lle.

Alla luetellaan joitain tarjolla olevia SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 -tuotteita:

- Täysikokoiset ulkoiset USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 -kiintolevyt
- Pienikokoiset ulkoiset USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 -kiintolevyt
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 -kiintolevytelakat ja -sovittimet
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 -Flash-asemat ja -lukijat
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 -SSD-asemat
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 -RAID-asemat
- Optiset media-asemat
- Multimedialaitteet
- Verkot
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 -sovittimokortit ja -jakajat

Yhteensopivuus

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 on onneksi suunniteltu alusta pitäen yhteensopivaksi USB 2.0:n kanssa. Vaikka USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 hyödyntää uuden protokollan korkeampaa nopeuspotentiaalia useammilla liitoskohdilla ja kaapeleilla, itse liitin on täsmälleen samanmuotoinen ja sen neljä USB 2.0 -liitoskohtaa sijaitsevat samoissa paikoissa kuin ennenkin. USB 3.0/USB 3.1 Gen 1:ssä on viisi uutta liitoskohtaa, jotka siirtävät tietoa uusien kaapeleiden kautta ja jotka tulevat kosketuksiin ainoastaan SuperSpeed USB -liitäntän kanssa.

USB 3.1 Gen 1 -ohjainten natiivituki on tulossa Windows 8:lle ja 10:lle. Tämä poikkeaa Windowsin aiemmista versioista, joihin tarvitaan jatkossakin erilliset ajurit USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 -ohjaimille.

Microsoft on ilmoittanut, että USB 3.1 Gen 1 -tuki on tulossa Windows 7:lle, ainakin tulevassa päivityksessä tai Service Pack -huoltopäivityksessä, jos ei heti julkaisuhetkellä. Mikäli USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 -tuki Windows 7:lle käynnistyy sujuvasti, on mahdollista, että myös Vistalle voitaisiin saada SuperSpeed-tuki. Microsoft on vahvistanut tämän ilmoittamalla, että useimmat sen yhteistyökumppaneista ovat niin ikään sitä mieltä, että Vistan tulisi tukea USB 3.0/USB 3.1 Gen 1:tä.

Komponenttien irrottaminen ja asentaminen

Suosittelut työkalut

Tämän asiakirjan menetelmät edellyttävät seuraavia työkaluja:

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

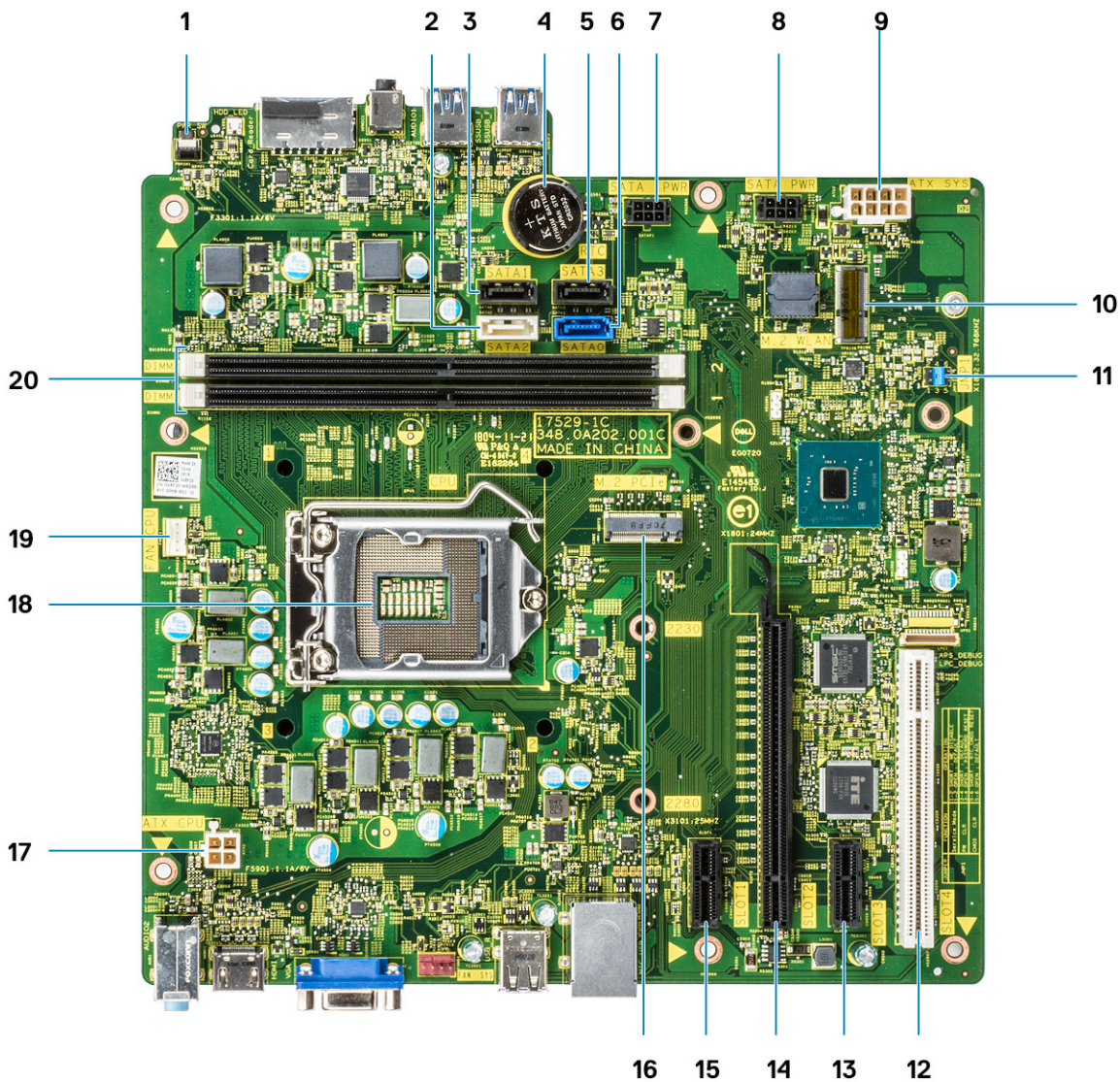
❗ HUOMAUTUS: #0-ruuvitaltta on ruuveille 0–1 ja #1-ruuvitaltta on ruuveille 2–4.

Ruuviluettelo ja kuvat

Taulukko 2. Vostro 3670:n ruuvikokoluettelo

Komponentti	Ruuvityyppi	Määrä	Kuva	Väri
Virtalähde	#6.32xL6.35	4		Musta
Sivukansi		2		
FIO-pidike		1		
Emolevy		8		
PCI-pidike		1		
3,5 kiintolevyasema (valinnainen)	#6.32UNCx3.6	4		Hopea
Ohut ODD	M2x2	2		Musta
M.2 SSD -kortti	M2x3.5	1		Hopea
NGFF-kortti		1		
2,5 tuuman kiintolevyasema (valinnainen, 1 kpl)	M3x3.5	2		Hopea
2,5 tuuman kiintolevyasema (valinnainen, 2 kpl)		4		

Emolevyn kuvaus



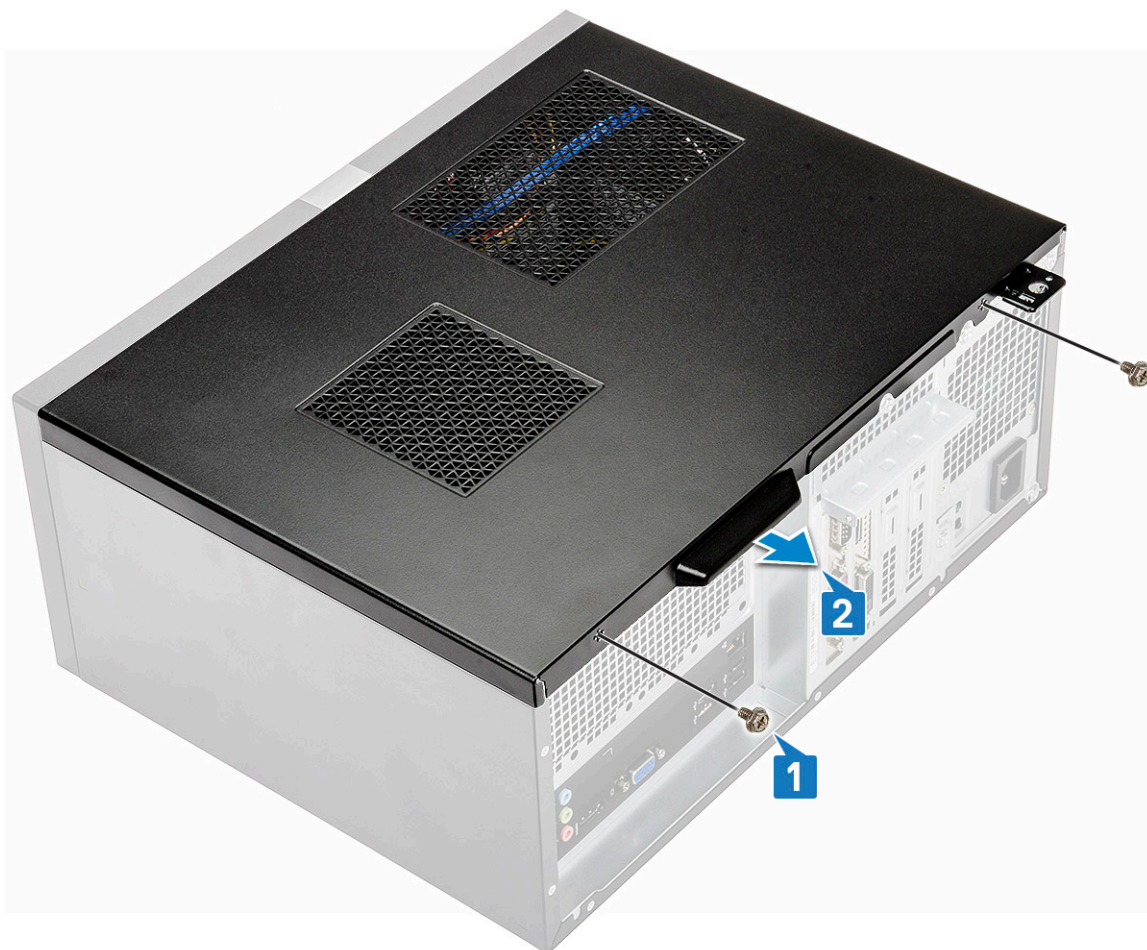
- 1 Virtakytkimen liitäntä
- 2 SATA 2 -liitäntä (valkoinen)
- 3 SATA 1 -liitäntä (musta)
- 4 Nappipariston liitin
- 5 SATA 3 -liitäntä (musta)
- 6 SATA 0 -liitäntä (sininen)
- 7 HDD_ODD_PowerCable Connector (SATA_PWR)
- 8 HDD_ODD_PowerCable Connector (SATA_PWR)
- 9 ATX-virtaliitäntä (ATX_SYS)
- 10 M.2 WLAN -liitäntä
- 11 Huoltotilan/salasanan tyhjennyksen/CMOS-nollauksen hyppykytkimet
- 12 PCI-liitin (SLOT4)
- 13 PCI-e X1 -liitin (SLOT3)
- 14 PCI-e X16 -liitin (SLOT2)

- 15 PCI-e X1 -liitin (SLOT1)
- 16 M.2 PCIe -liitin
- 17 CPU-virtaliitin (ATX_CPU)
- 18 Suorittimen kanta (CPU)
- 19 Suoritintuulettimen liitin (FAN_CPU)
- 20 Muistimoduulin liittimet (DIMM1, DIMM2)

Kansi

Kannen irrottaminen

- 1 Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
- 2 Kannen irrottaminen:
 - a Irrota kaksi ruuvia (6-32x6.35), joilla kansi kiinnittyy tietokoneeseen [1]. Irrota kansi tietokoneesta [2].
 - b Nosta kansi ylös.



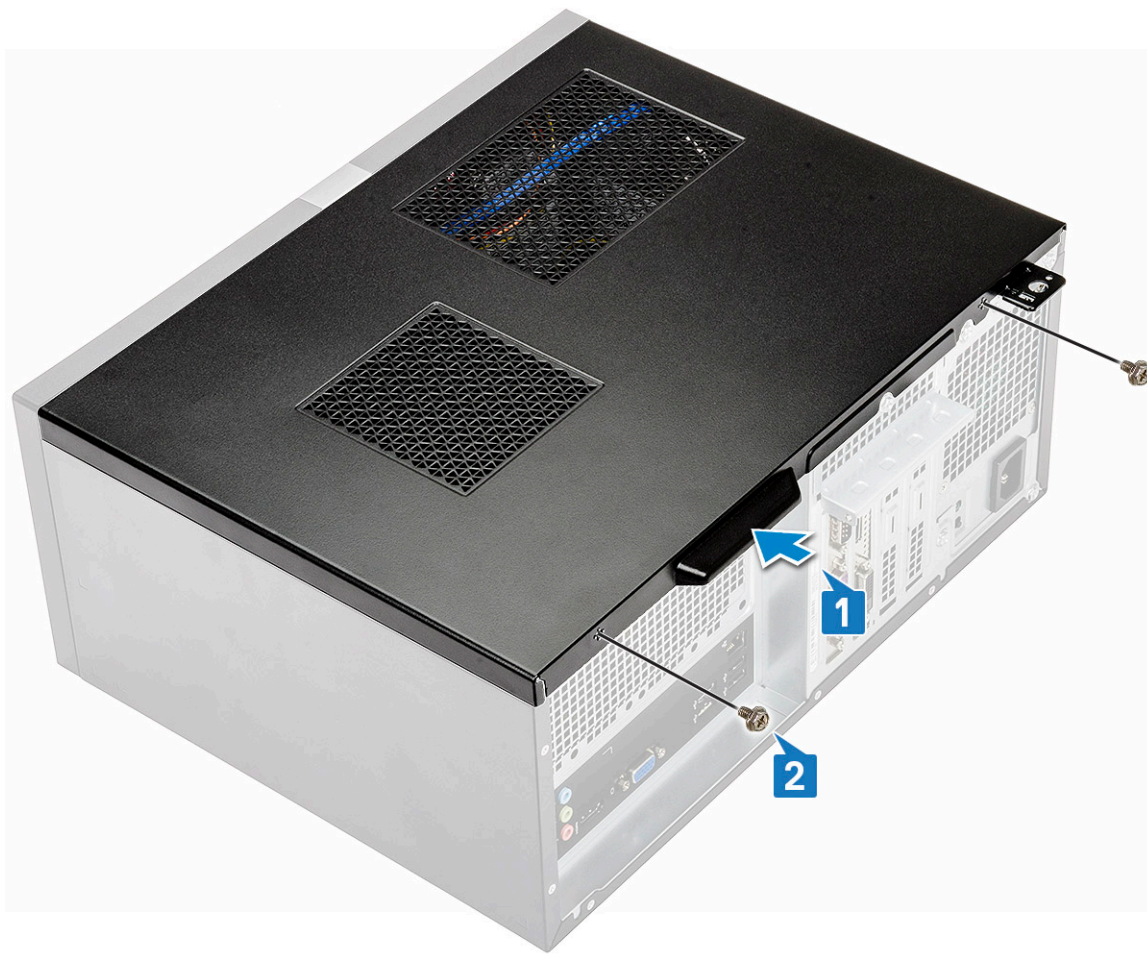


Kannen asentaminen

- 1 Aseta kansi tietokoneen päälle ja työnnä sitä eteenpäin siten, että salvat napsahtavat paikoilleen.



- 2 Kiristä kaksi ruuvia (6-32x6.35), joilla kansi kiinnittyy tietokoneeseen.

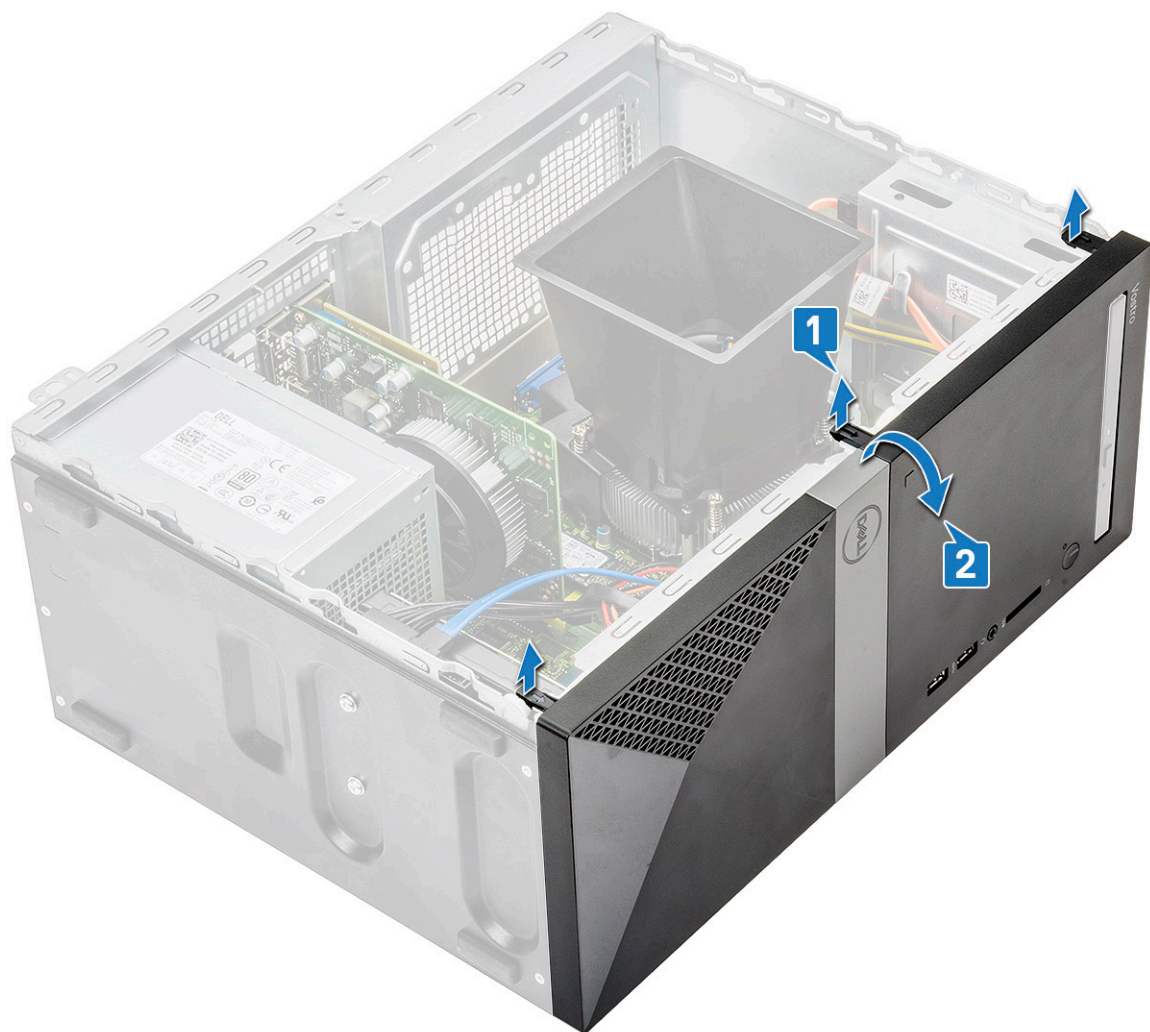


- 3 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Etukehys

Etulevyn irrottaminen

- 1 Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
- 2 Irrota [suojus](#).
- 3 Kehikon irrottaminen:
 - a Vapauta kehikko kotelosta nostamalla kolmea salpaa [1].
 - b Nosta kotelo. Vapauta kielekkeet kääntämällä etulevyä ja vetämällä se pois tietokoneesta [2].



c Nosta koteloa ja irrota etulevy kotelosta.



Etukehhyksen asentaminen

- 1 Aseta kehikko siten, että kielekkeen pitimet kohdistuvat koteloon.



- 2 Käännä kehikkoa, jotta kielekkeet napsahtavat paikoilleen.

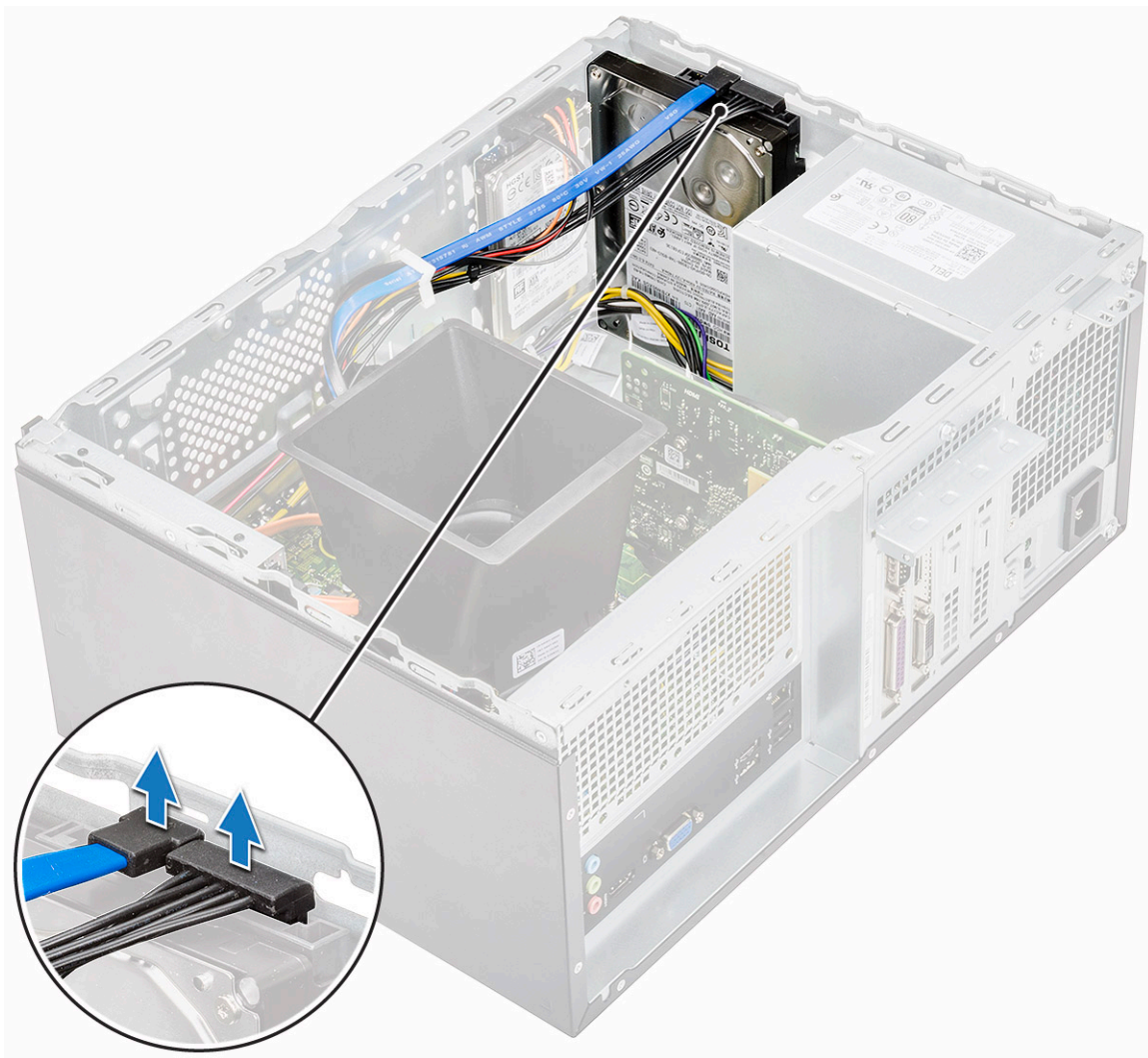


- 3 Asenna [kansi](#).
- 4 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

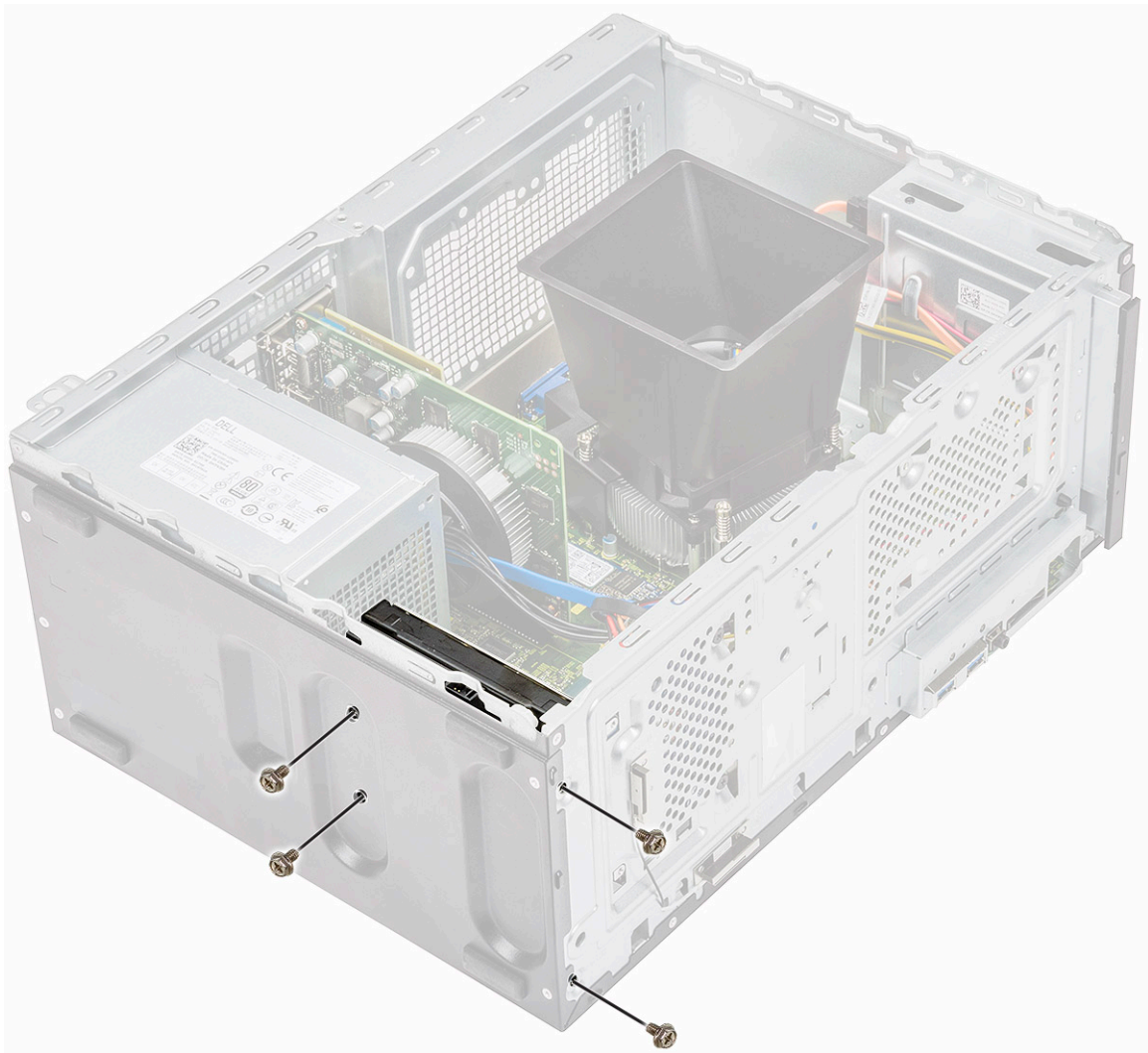
Kiintolevy

Valinnaisen 3,5 tuuman kiintolevykokoonpanon irrottaminen

- 1 Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
- 2 Irrota seuraavat:
 - a [Kansi](#)
 - b [Etukehys](#)
- 3 Kiintolevykokoonpanon irrottaminen:
 - a Irrota kiintolevyn datakaapeli ja virtajohto kiintolevyn liitännöistä.



- b Irrota kaksi ruuvia (6-32x3.6), jotka kiinnittävät kiintolevykokoonpanon kotelon etuosaan.



- c Irrota kiintolevy kotelosta ensin liu'uttamalla ja sitten nostamalla se paikaltaan.

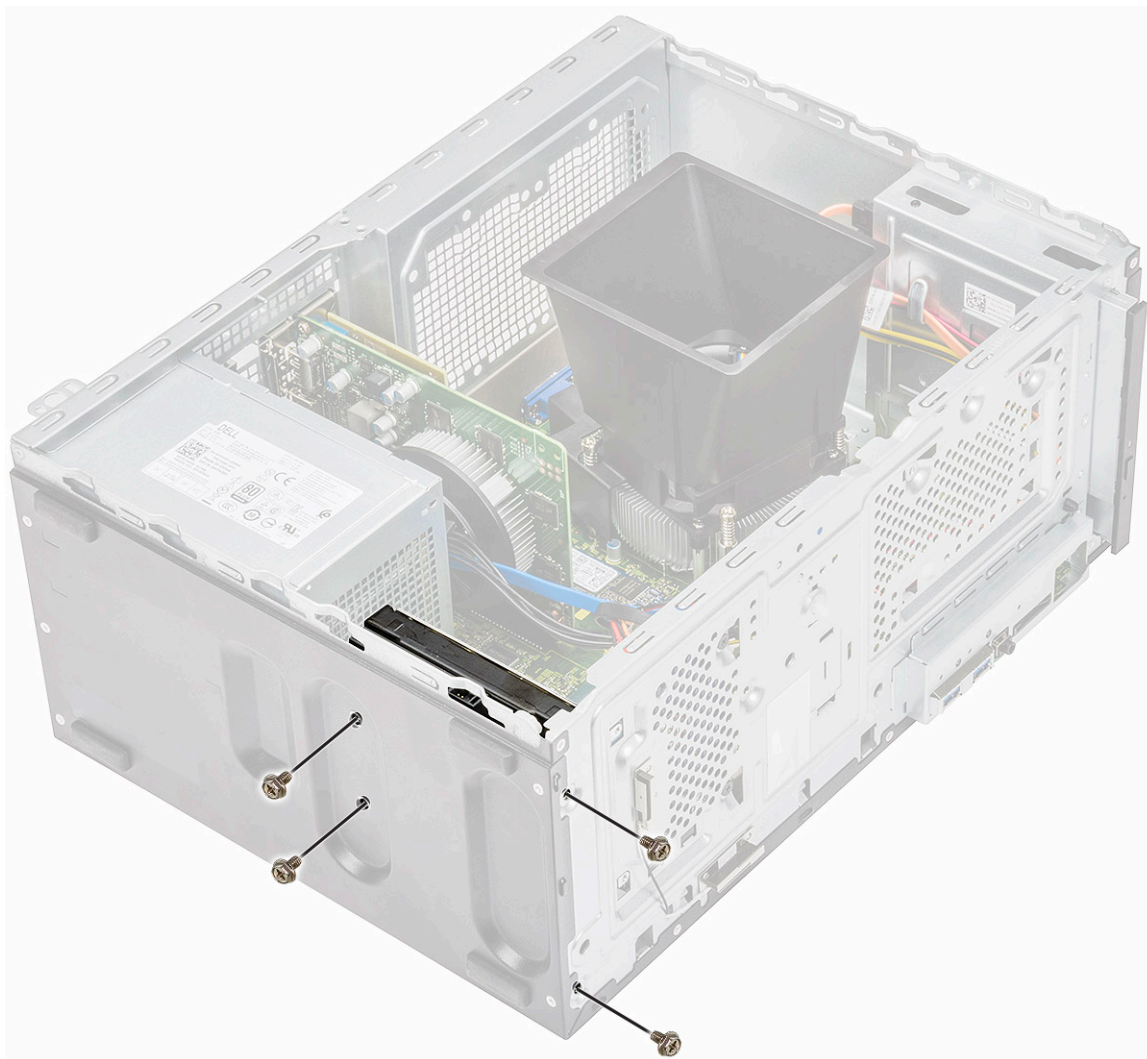


Valinnaisen 3,5 tuuman kiintolevykokoonpanon asentaminen

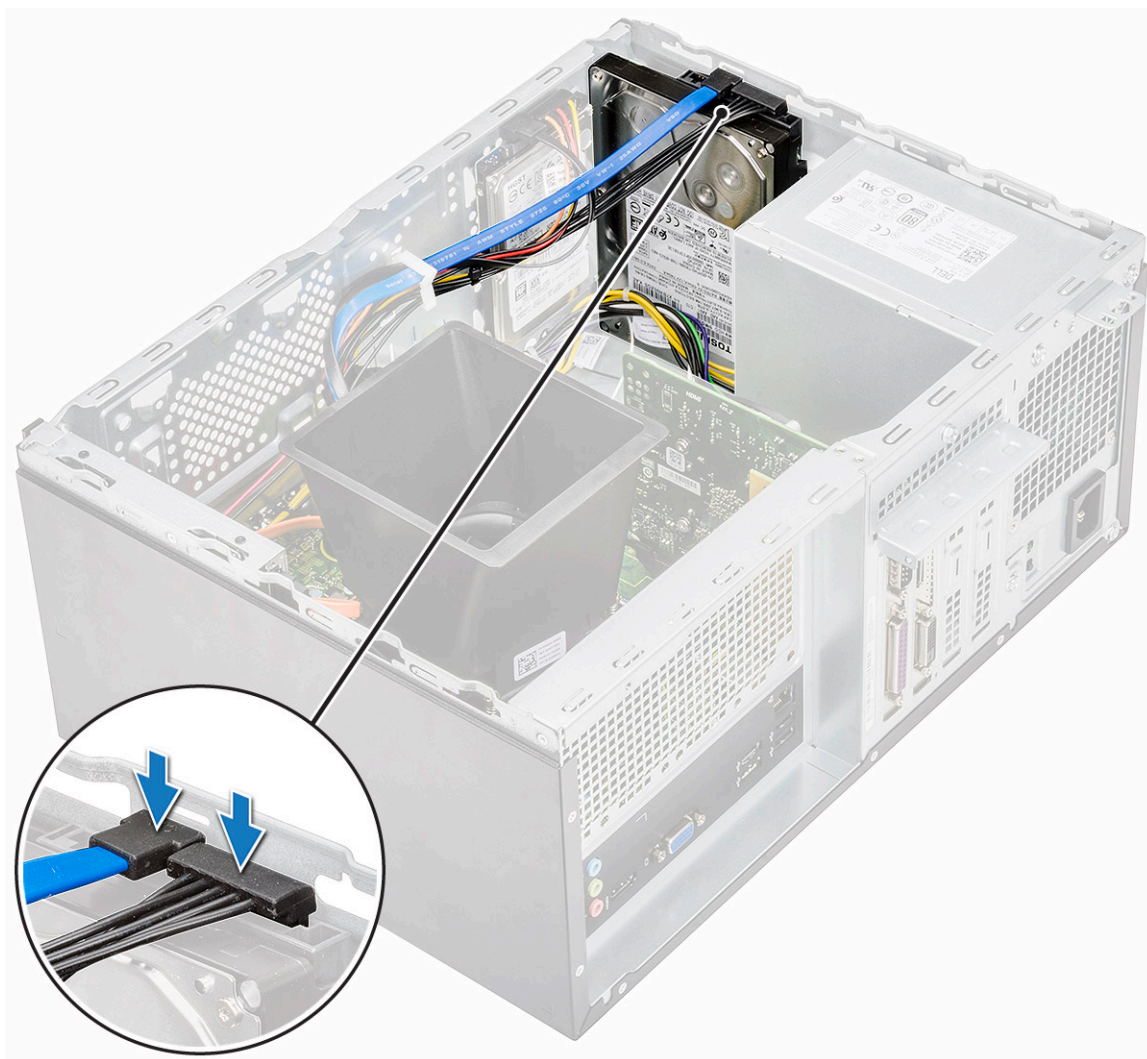
- 1 Aseta kiintolevykokoonpano paikoilleen tietokoneeseen siten, että se napsahtaa kiinni.



- 2 Asenna neljä ruuvia (6-32x3.6), jotka kiinnittävät kiintolevykokoontalon alustaan ja kotelon etuosaan.



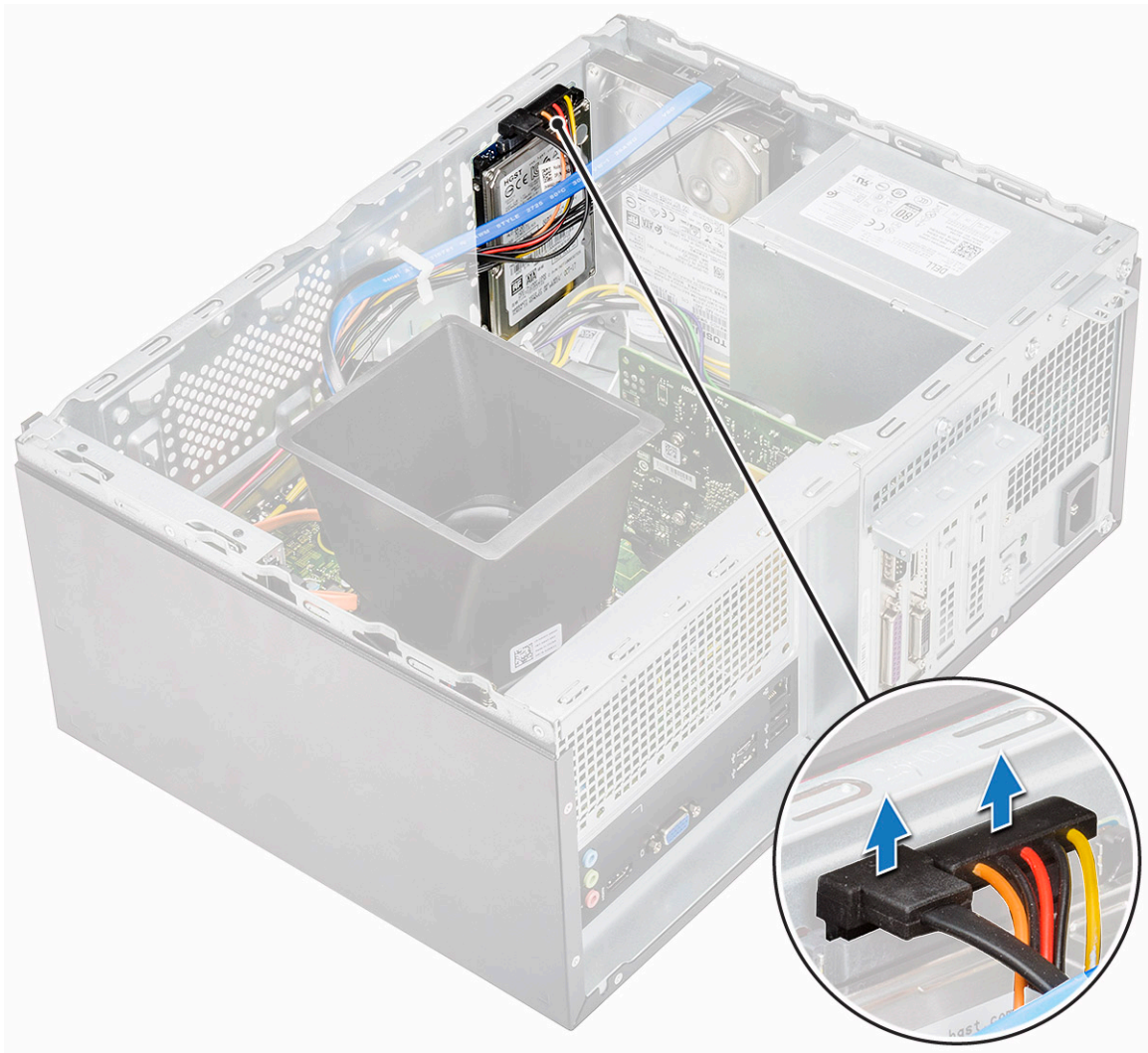
- 3 Kytke kiintolevykaapeli ja virtajohto kiintolevyn liitäntöihin.



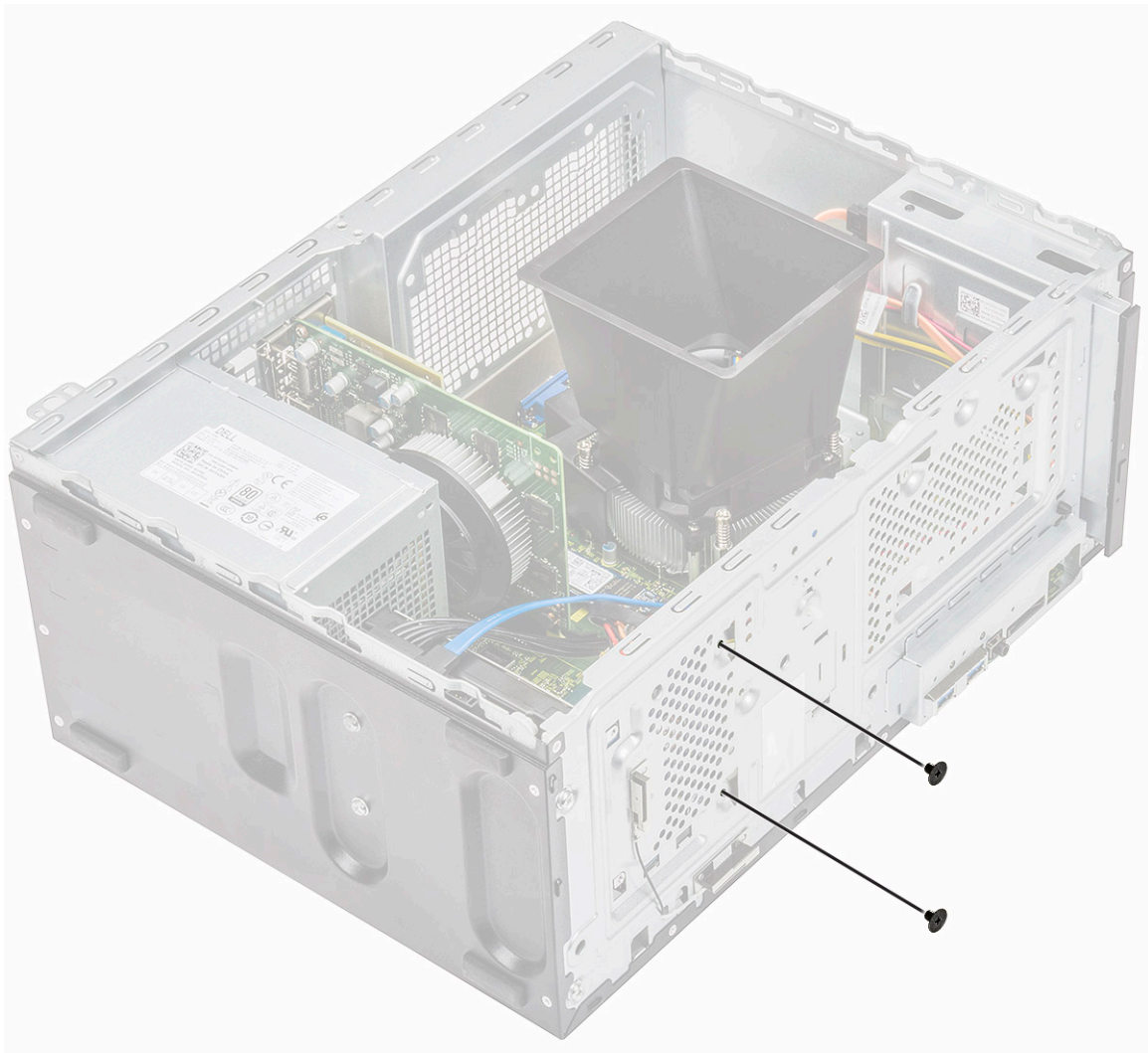
- 4 Asenna seuraavat:
 - a [Etukehys](#)
 - b [Kansi](#)
- 5 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Valinnaisen 2,5 tuuman kiintolevykokoonpanon irrottaminen

- 1 Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
- 2 Irrota seuraavat:
 - a [Kansi](#)
 - b [Etukehys](#)
- 3 Kiintolevykokoonpanon irrottaminen:
 - a Irrota kiintolevyn datakaapeli ja virtajohto kiintolevyn liitännöistä.



- b Irrota kaksi ruuvia (M3x3.5), joilla kiintolevykokoonpano on kiinnitetty kotelon etuosaan.



c Irrota kiintolevy kotelosta ensin liu'uttamalla ja sitten nostamalla se paikaltaan.

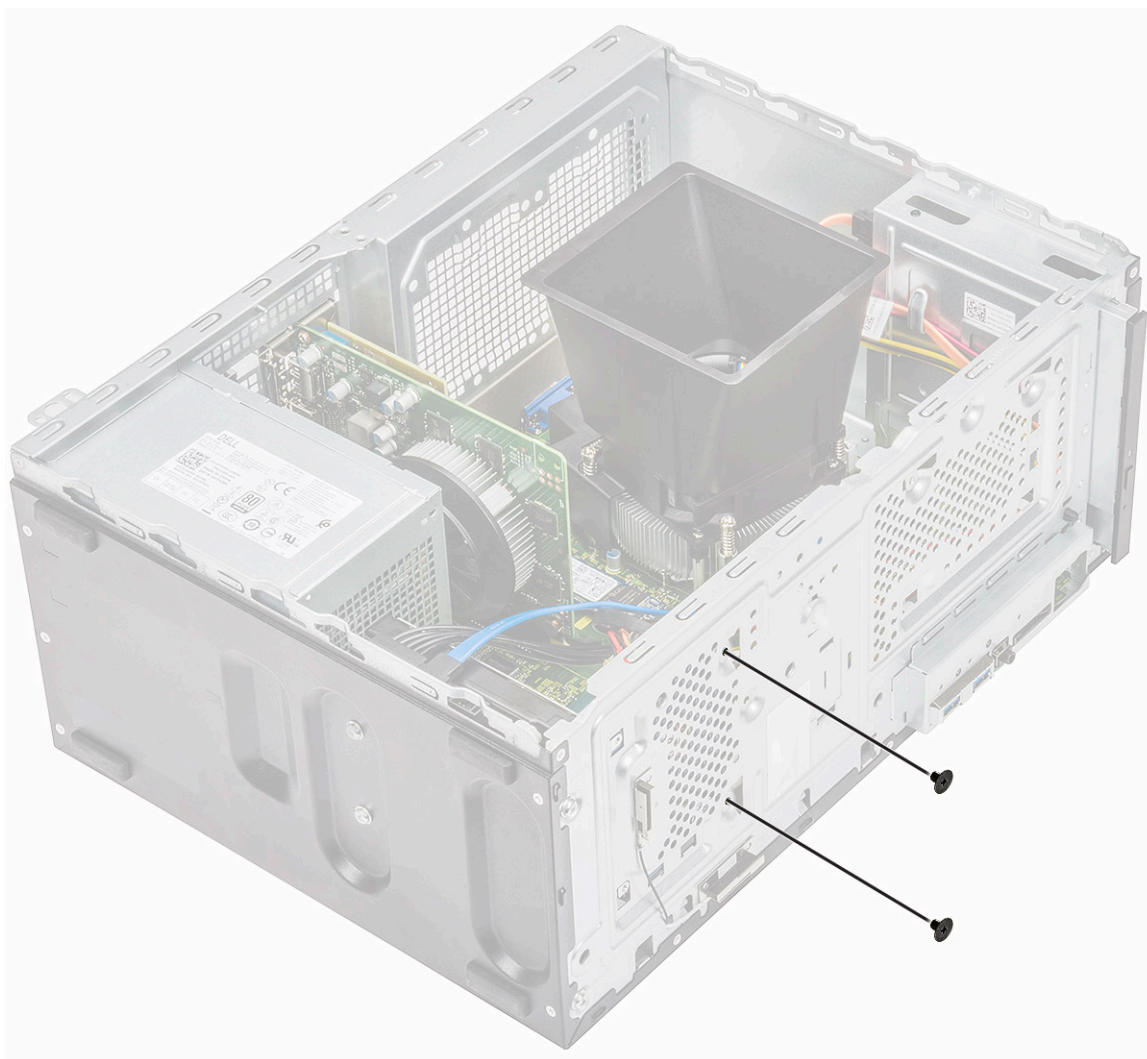


Valinnaisen 2,5 tuuman kiintolevykokoonpanon asentaminen

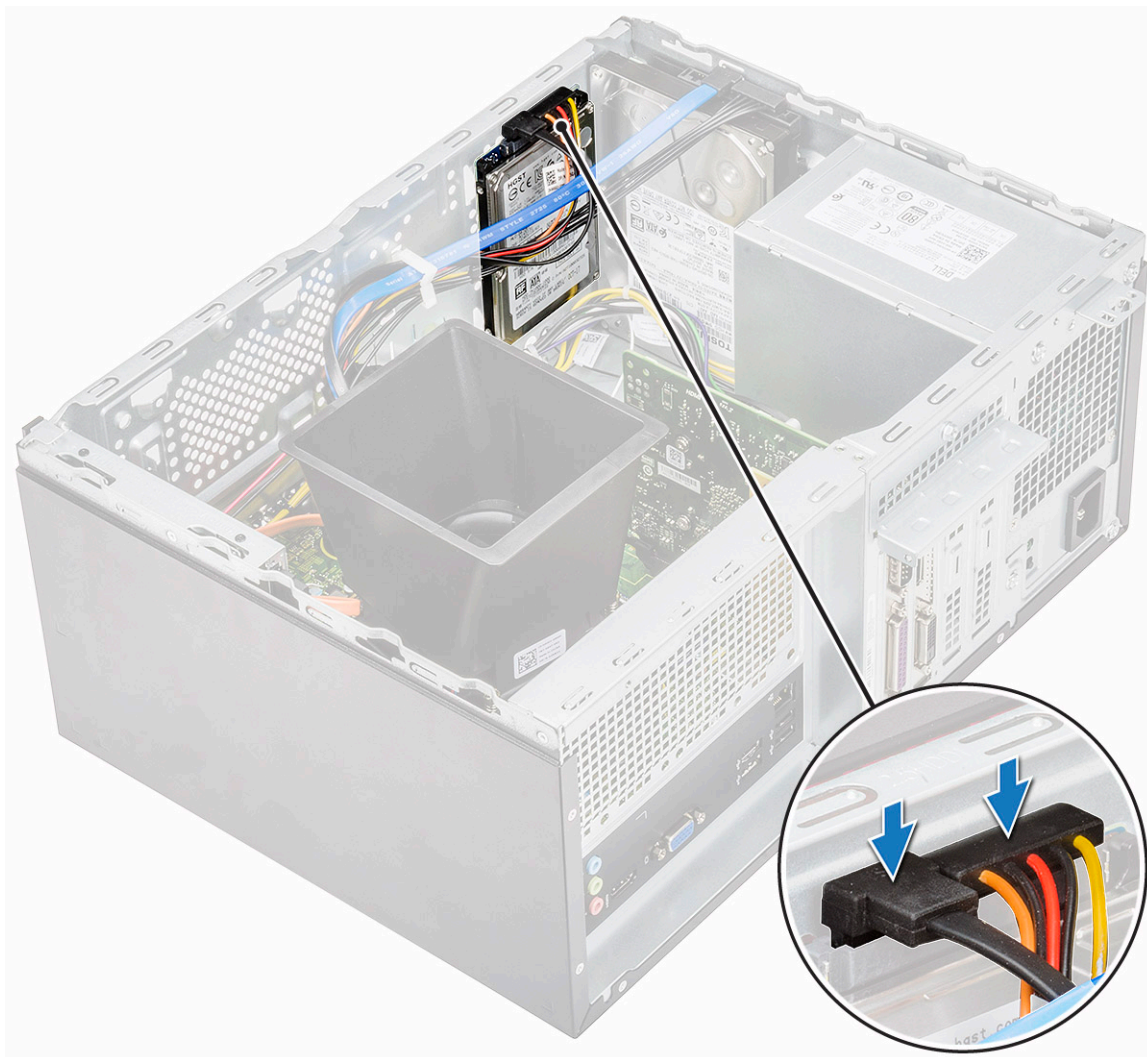
- 1 Aseta kiintolevykokoonpano koteloon.



- 2 Asenna kaksi ruuvia (M3x3.5), jotka kiinnittävät kiintolevykokoelman kotelon etuosaan.



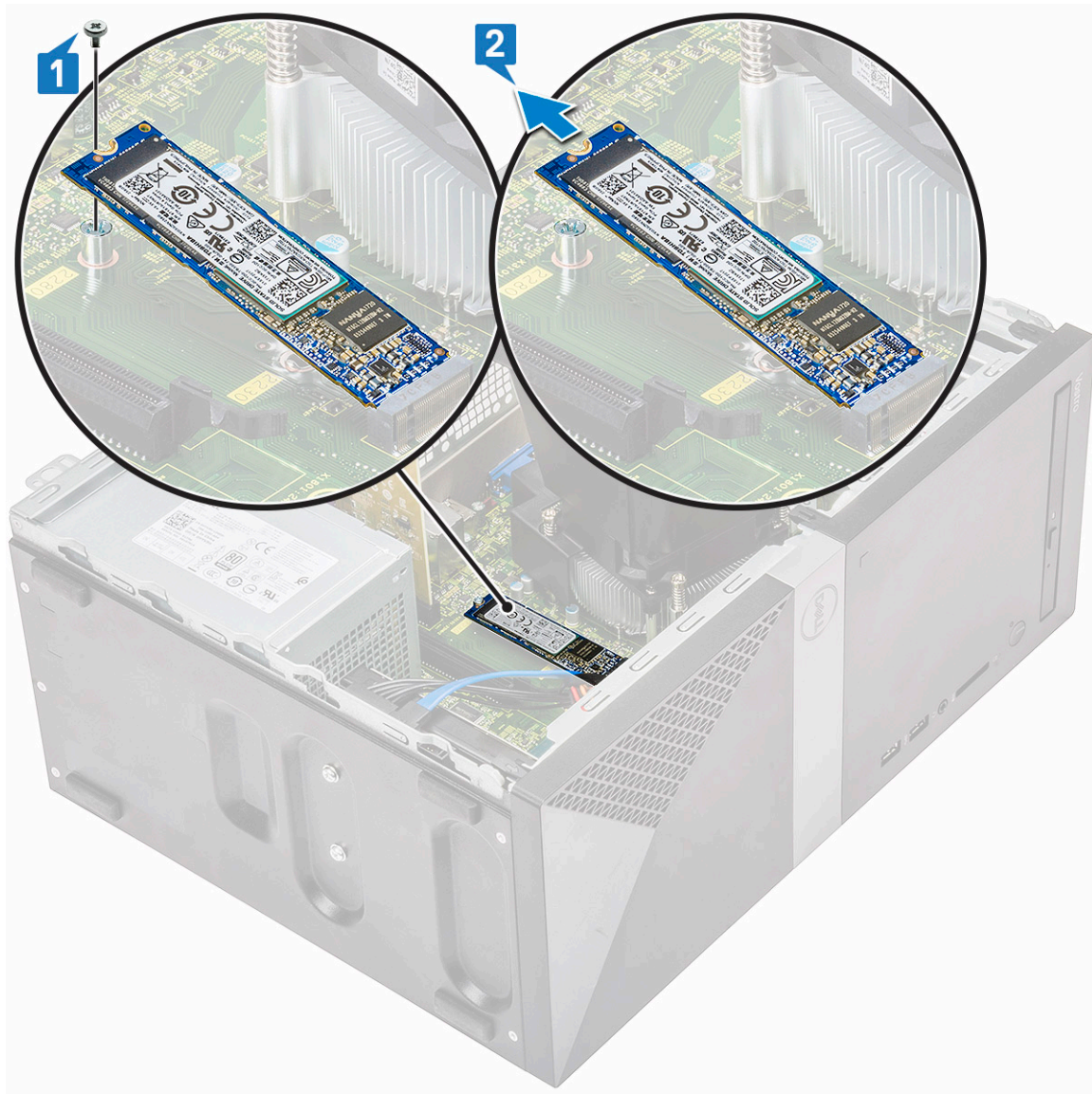
- 3 Kytke SATA-kaapeli ja virtakaapeli kiintolevyn liitäntöihin.



- 4 Asenna seuraavat:
 - a [Etukehys](#)
 - b [Kansi](#)
- 5 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

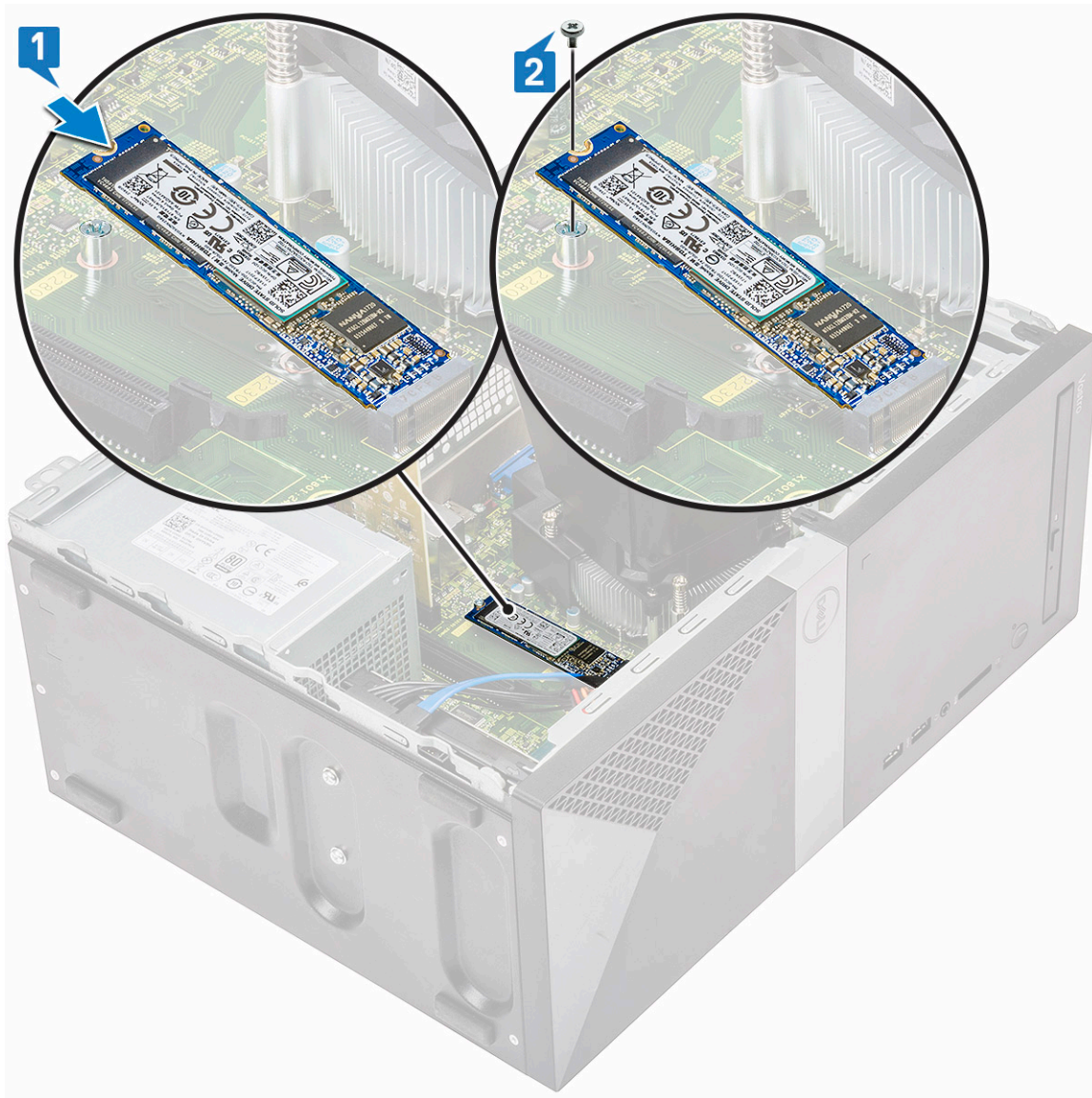
Valinnaisen M.2 PCIe SSD -aseman irrottaminen

- 1 Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
- 2 Irrota [suojus](#).
- 3 SSD-aseman irrottaminen:
 - a Irrota ruuvi (M2x3.5), jolla SSD-asema kiinnittyy emolevyyn [1].
 - b Irrota SSD emolevyn liitännästä [2].



Valinnaisen M.2 PCIe SSD -aseman asentaminen

- 1 Aseta SSD emolevyn liitântään [1].
- 2 Kiinnitä ruuvi (M2x3.5), jolla SSD-asema kiinnittyy emolevyyn [2].



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

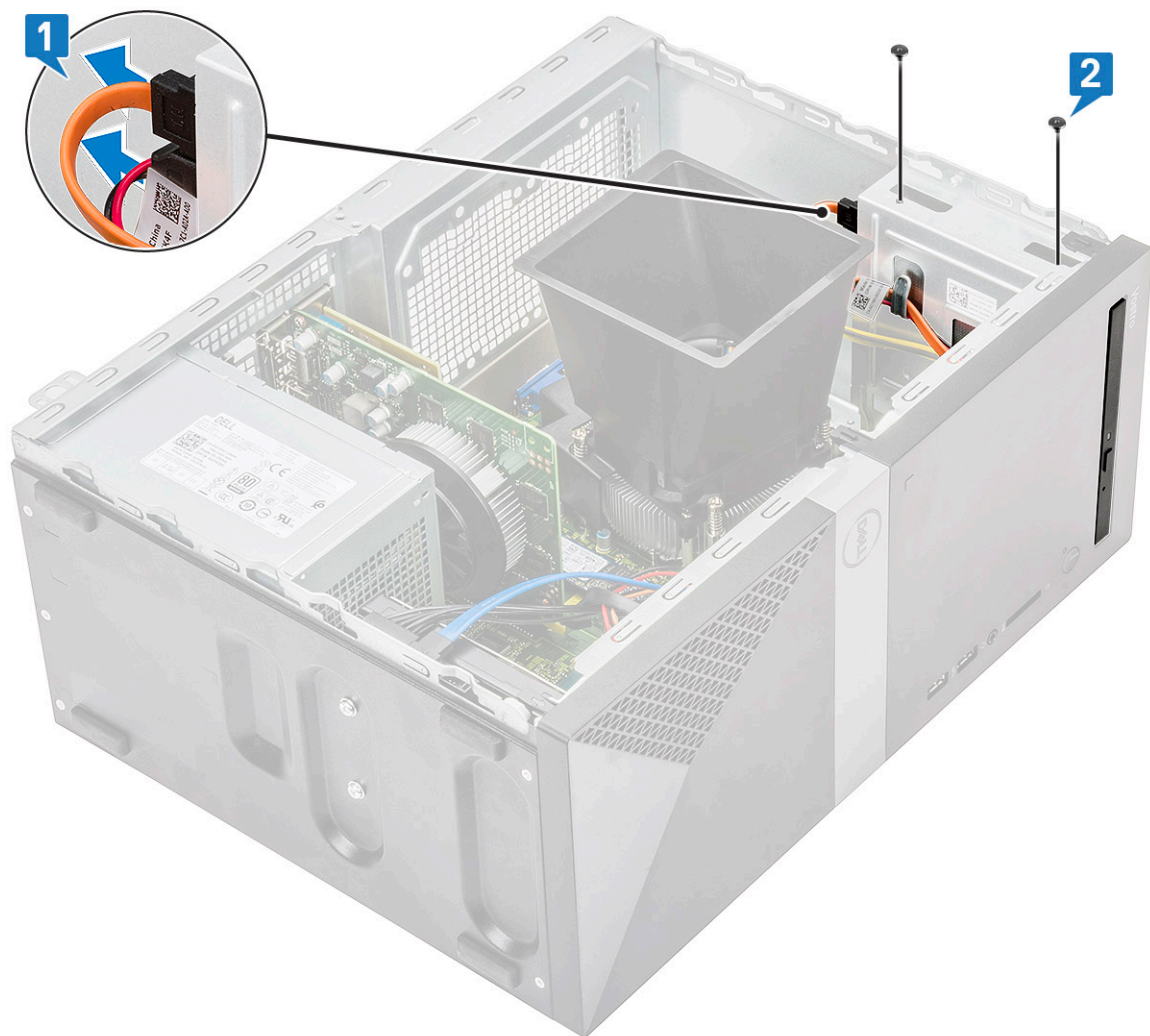
Optinen asema

Optisen asemakokoonpanon irrottaminen

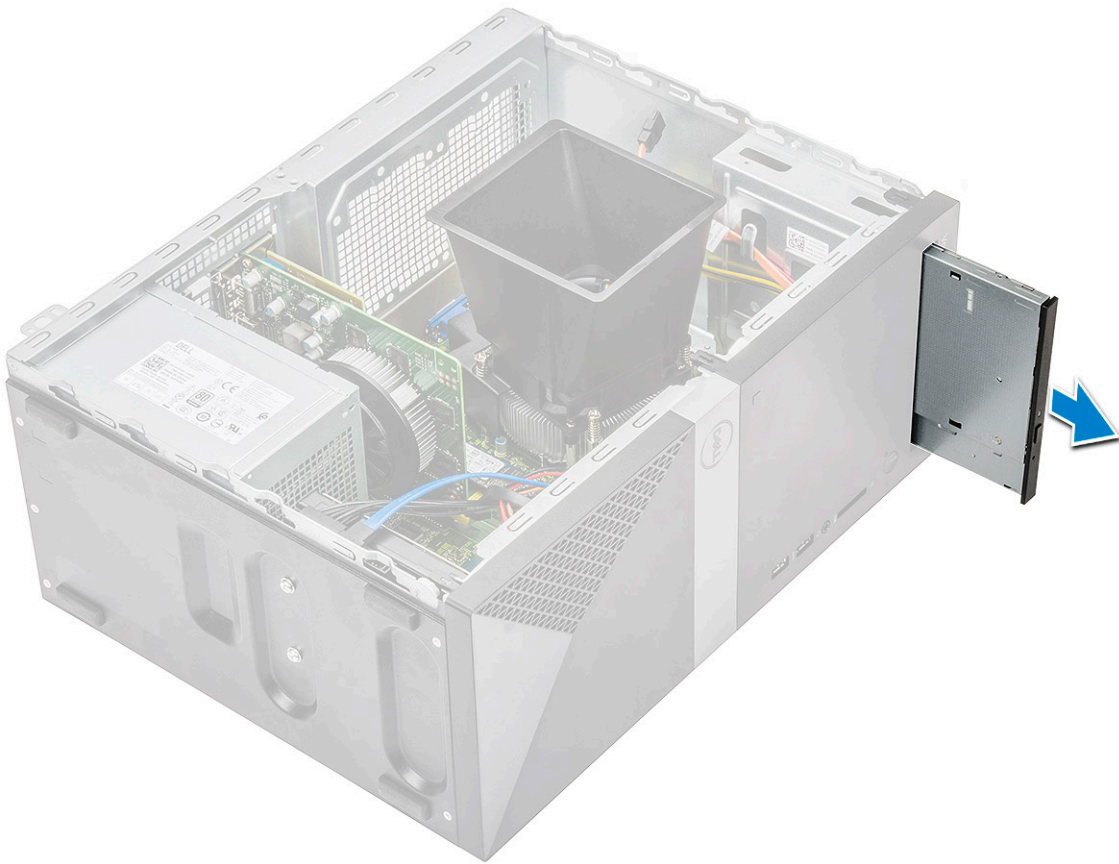
- 1 Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
- 2 Irrota seuraavat:
 - a [Kansi](#)
- 3 Ohuen optisen aseman irrottaminen:
 - a Irrota datakaapeli ja virtajohto optisen asemakokoonpanon liitännöistä [1].

HUOMAUTUS: Kaapelit on ehkä irrotettava levyasemakotelon alla sijaitsevista kielekkeistä, jotta kaapelit voidaan irrottaa liittimistä.

- b Irrota kaksi ruuvia (M2x2), joilla optisen aseman kokoonpano kiinnittyy tietokoneeseen [2].

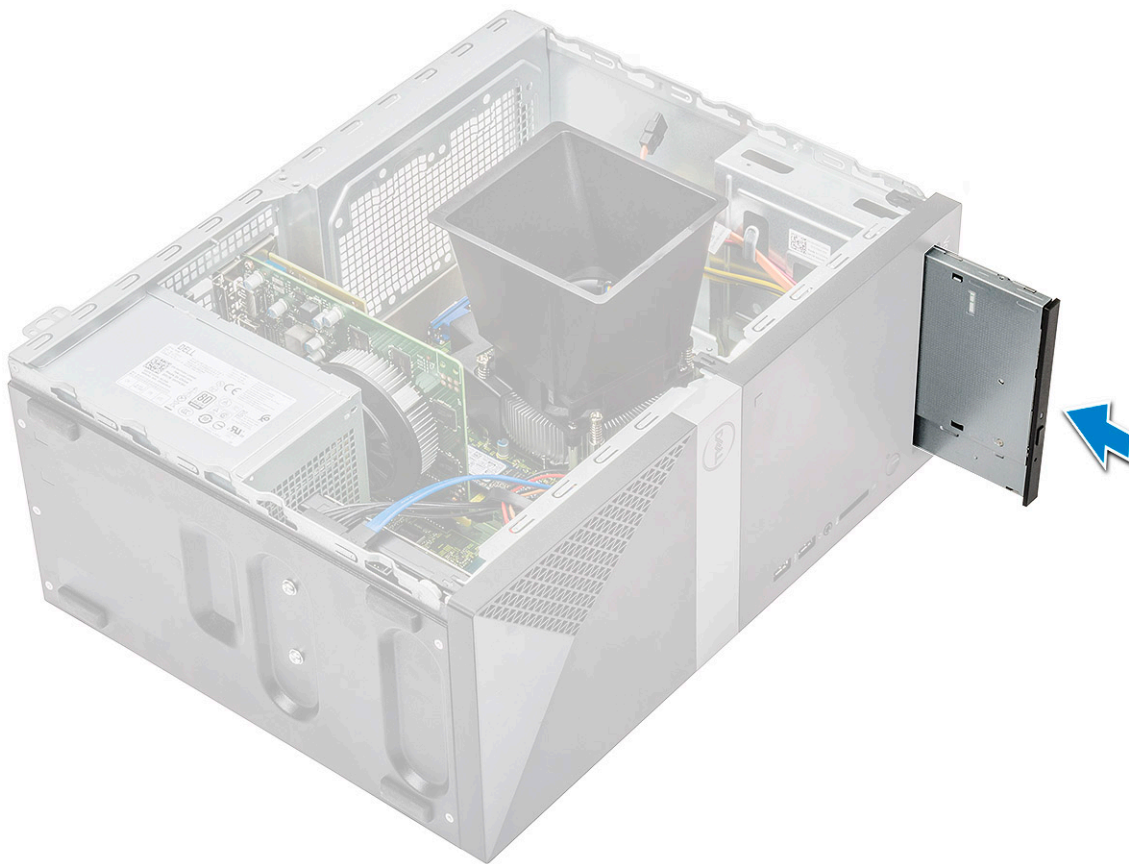


c Vedä optisen aseman kokoonpano ulos tietokoneesta.

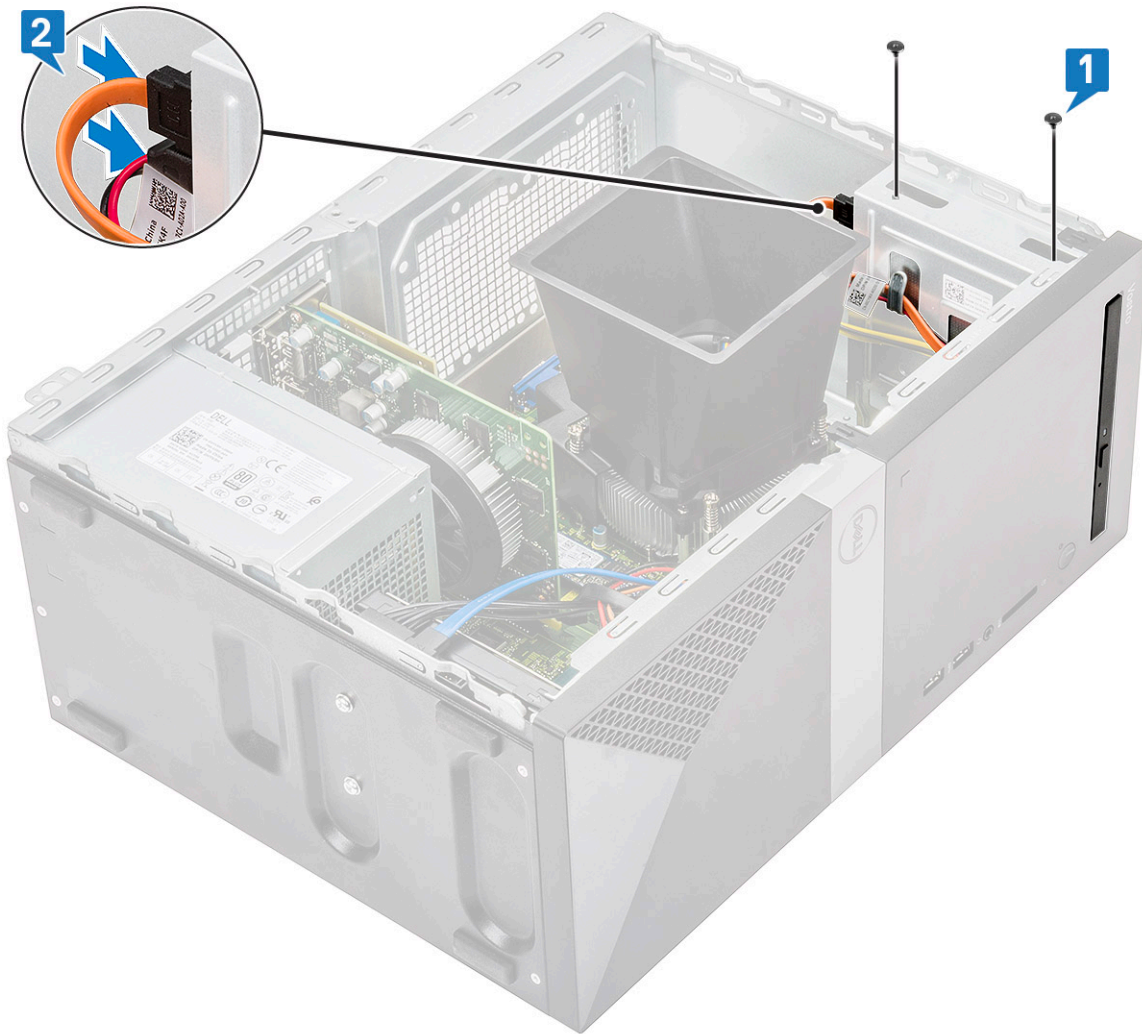


Optisen levykokoonpanon asentaminen

- 1 Aseta optinen asema paikkaansa.



- 2 Kiristä kaksi ruuvia (M2x2), joilla optisen aseman kokoonpano kiinnittyy tietokoneeseen [1].
- 3 Kytke datakaapeli ja virtajohto levyasemakotelon alle.
- 4 Kiinnitä datakaapeli ja virtajohto optisen asema kokoonpanon liitäntöihin [2].

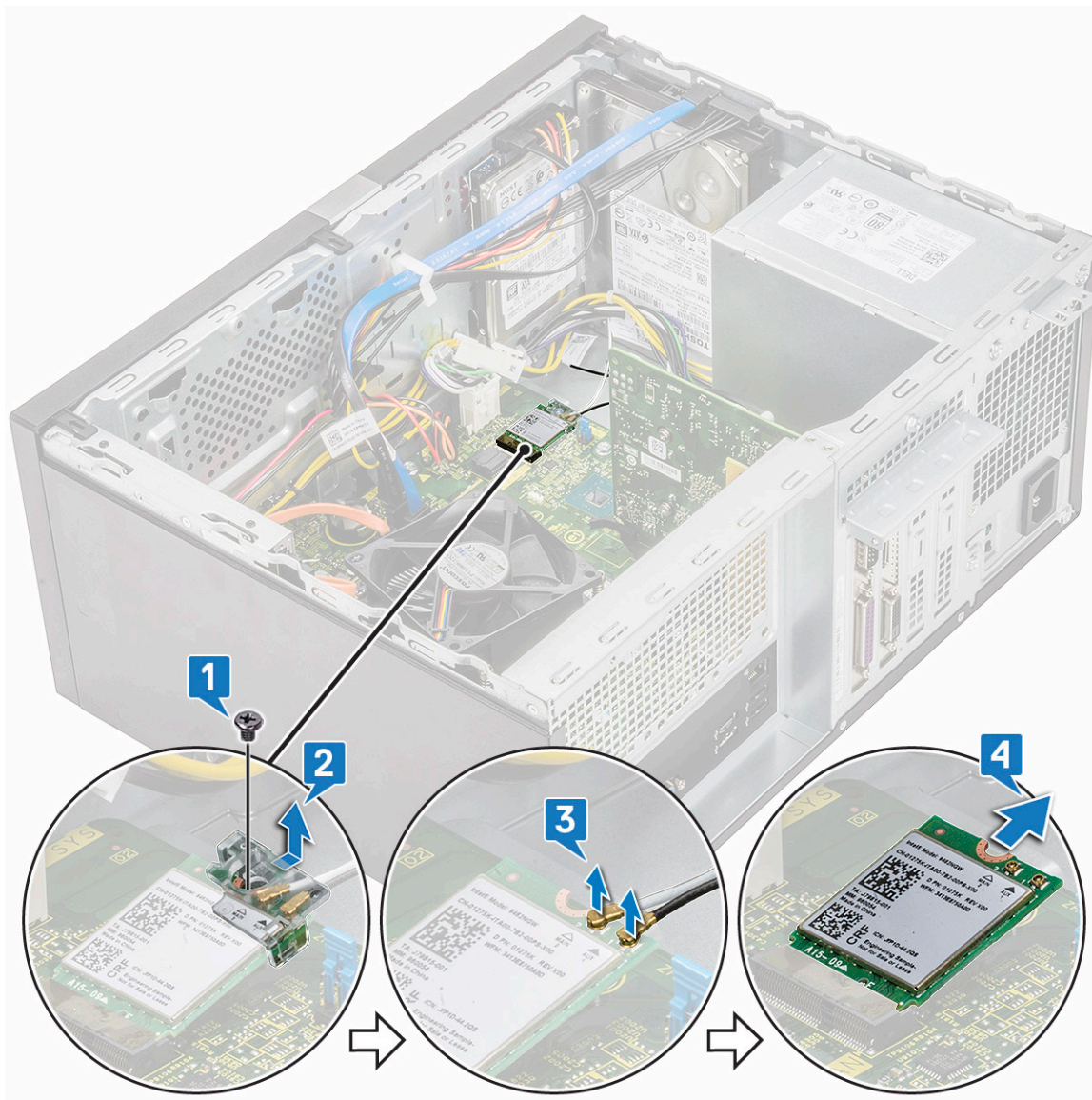


- 5 Asenna seuraavat:
 - a [Kansi](#)
- 6 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

WLAN-kortti

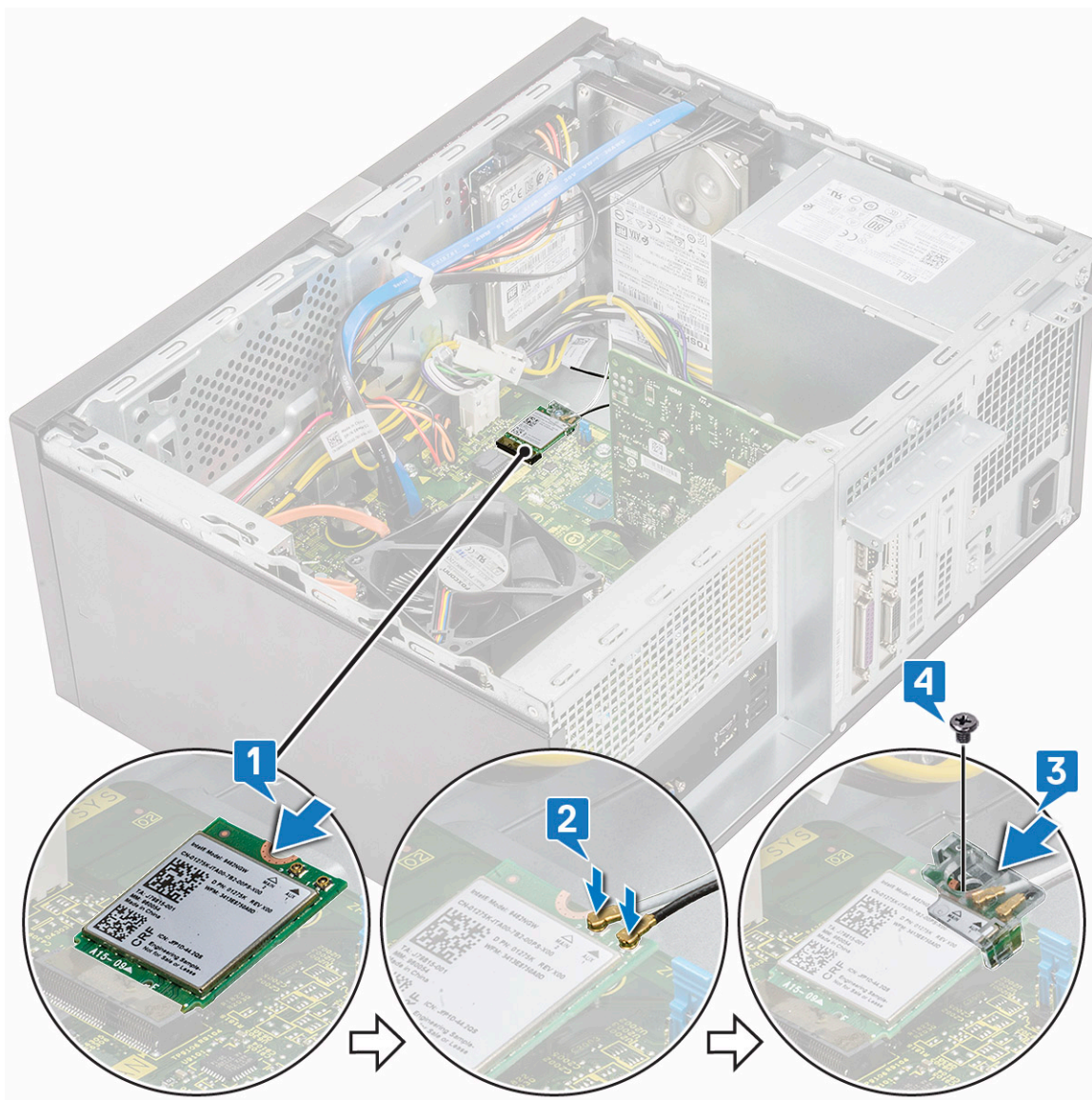
WLAN-kortin irrottaminen

- 1 Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
- 2 Irrota seuraavat:
 - a [Kansi](#)
- 3 WLAN-kortin irrottaminen:
 - a Löysennä ruuvi (M2x3.5) vapauttaaksesi muovikielekkeen, jolla WLAN-kortti kiinnittyy tietokoneeseen [1].
 - b Irrota muovikieleke päästäksesi käsiksi WLAN-kaapeleihin [2].
 - c Irrota WLAN-kaapelit WLAN-kortin liitännöistä [3].
 - d Nosta WLAN-kortti irti emolevyn liittimestä [4].



WLAN-kortin asentaminen

- 1 Aseta WLAN-kortti emolevyn liitäntään [1].
- 2 Liitä WLAN-kaapelit WLAN-kortin liittimiin [2].
- 3 Kiinnitä WLAN-kortti emolevyyn asettamalla WLAN-kortin muovikieleke [3] paikoilleen ja kiristämällä ruuvi (M2x3.5).

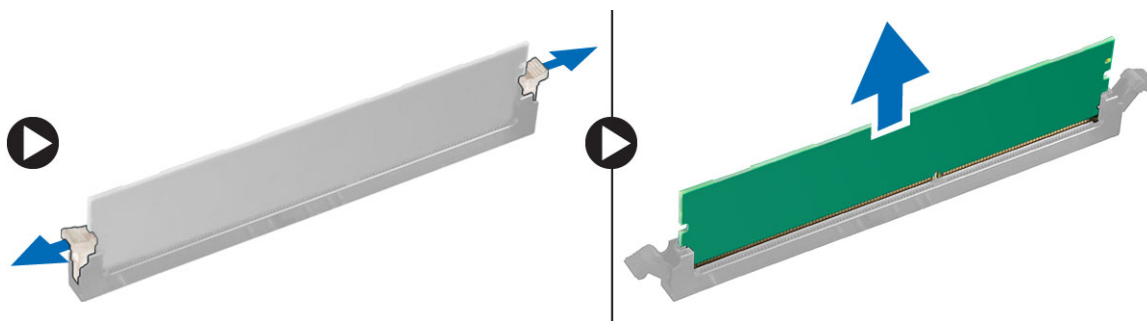


- 4 Asenna seuraavat:
 - a [Kansi](#)
- 5 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Muistimoduulit

Muistimoduulin irrottaminen

- 1 Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
- 2 Irrota seuraavat:
 - a [Kansi](#)
- 3 Muistimoduulin irrottaminen:
 - a Paina muistimoduulin kiinnityskielekkeitä muistimoduulin molemmilta puolilta.
 - b Nosta muistimoduuli pois emolevyn muistimoduulin kannasta.



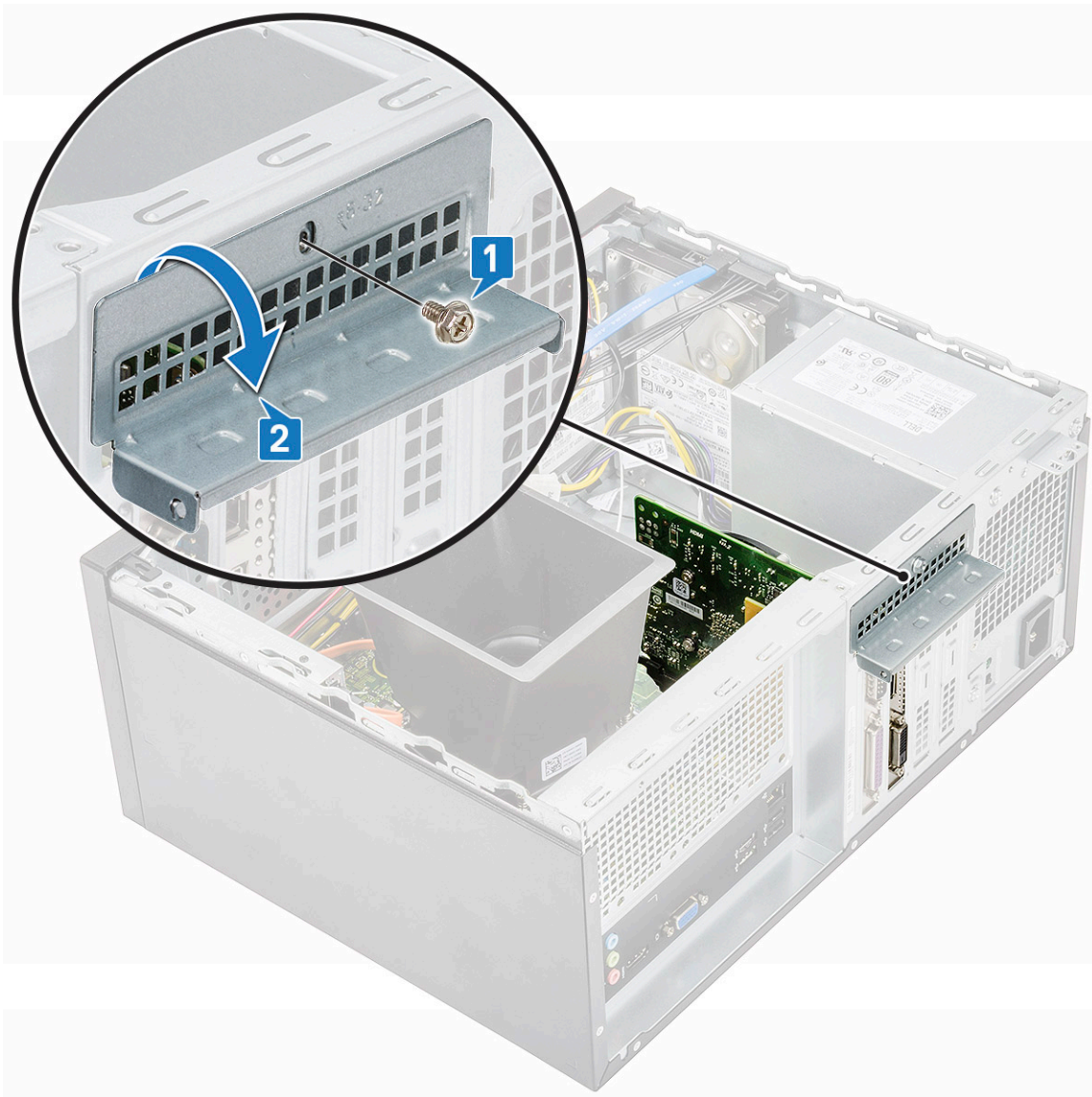
Muistimoduulin asentaminen

- 1 Kohdista muistimoduulin lovi muistimoduulin liitännän kielekkeeseen.
- 2 Paina muistimoduulia, kunnes sen kiinnityskielekkeet napsahtavat paikoilleen.
- 3 Asenna seuraavat:
 - a [Kansi](#)
- 4 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

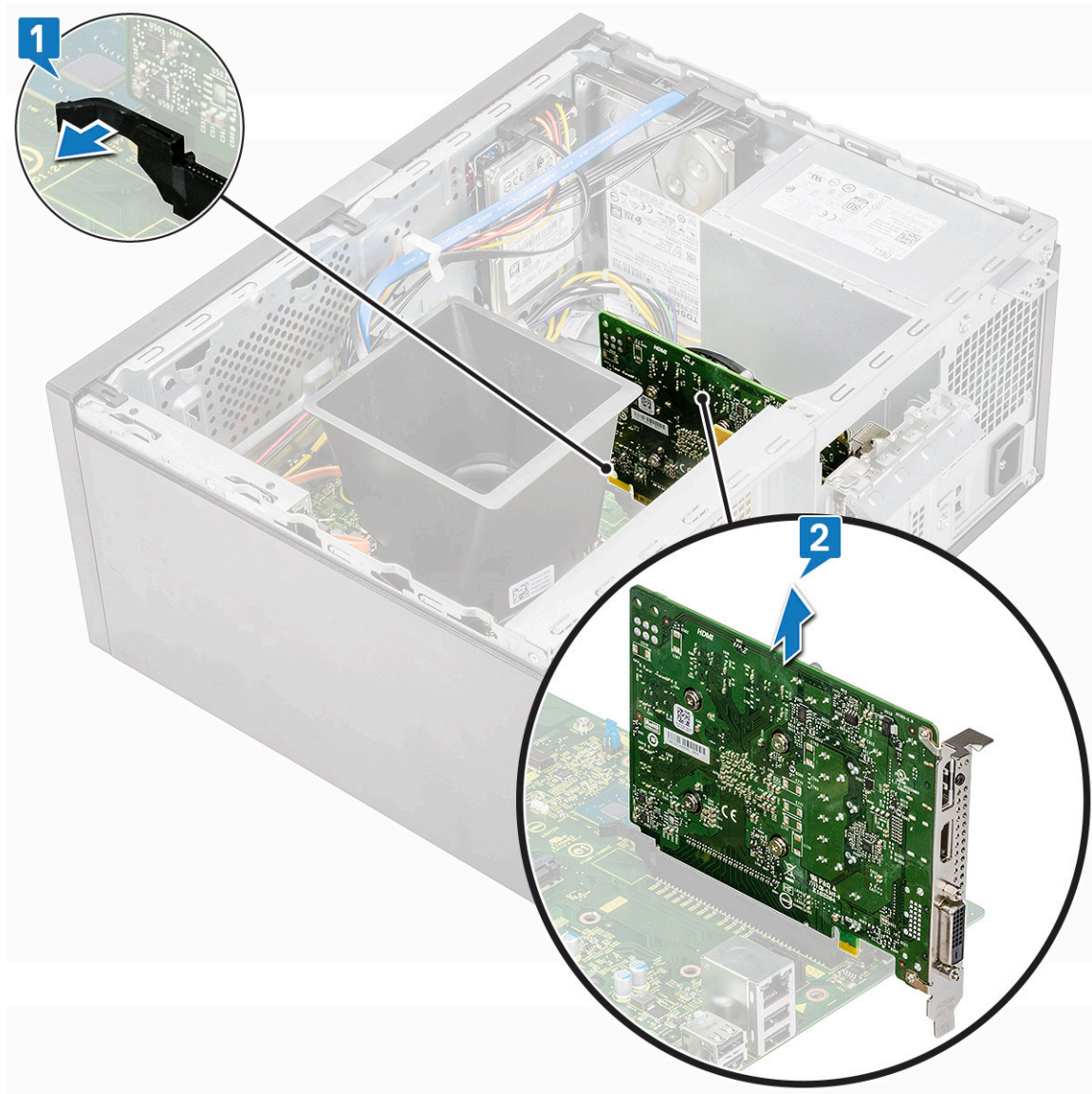
Laajennuskortti

PCIe-laajennuskortin irrottaminen

- 1 Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
- 2 Irrota seuraavat:
 - a [Kansi](#)
- 3 PCIe-laajennuskortin irrottaminen:
 - a Irrota PCIe-pidike irrottamalla ruuvi (6-32x6.35) [1, 2].

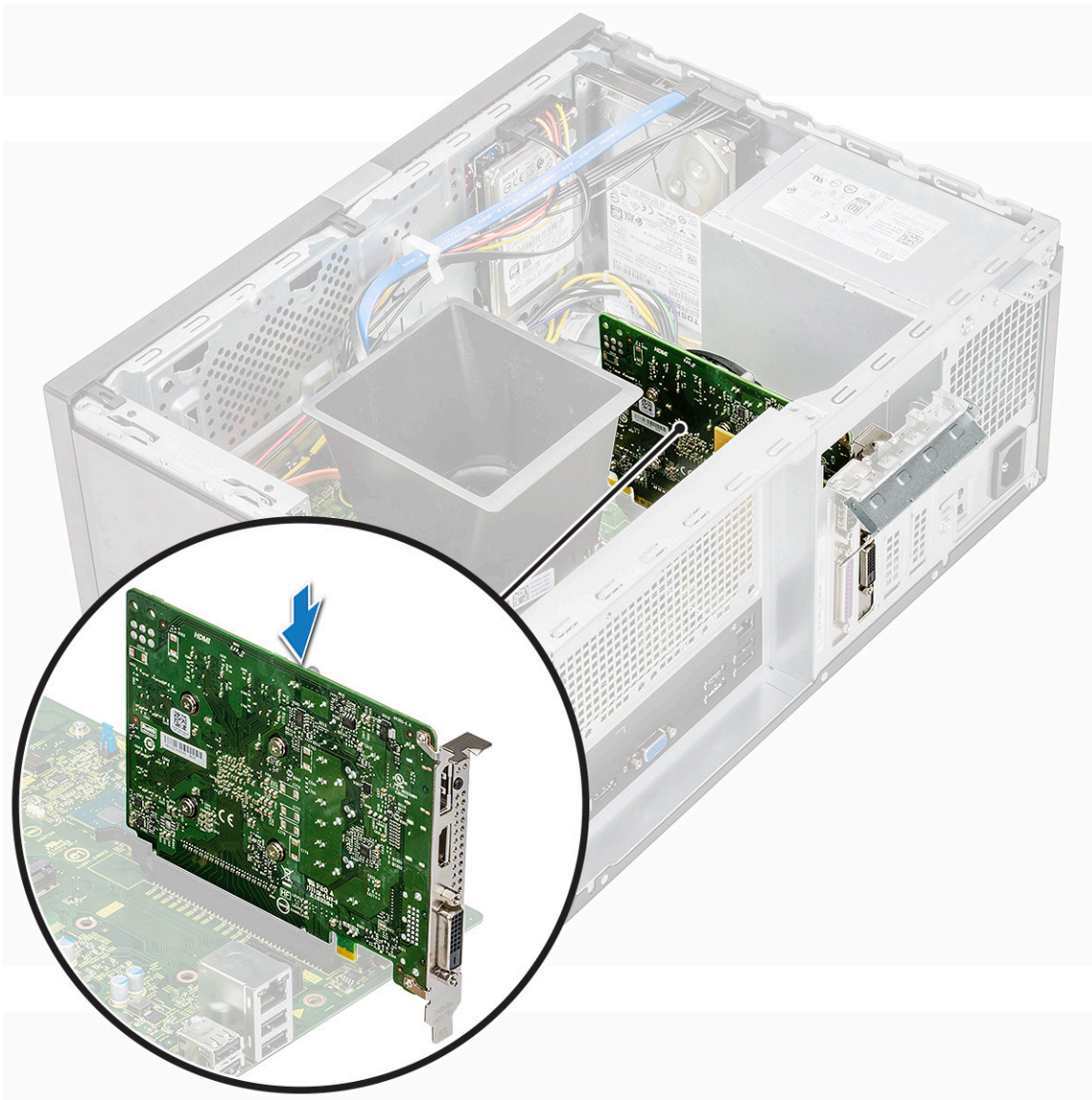


- b Paina vapautussalppaa [1] ja nosta PCIe-laajennuskortti ulos tietokoneesta [2].

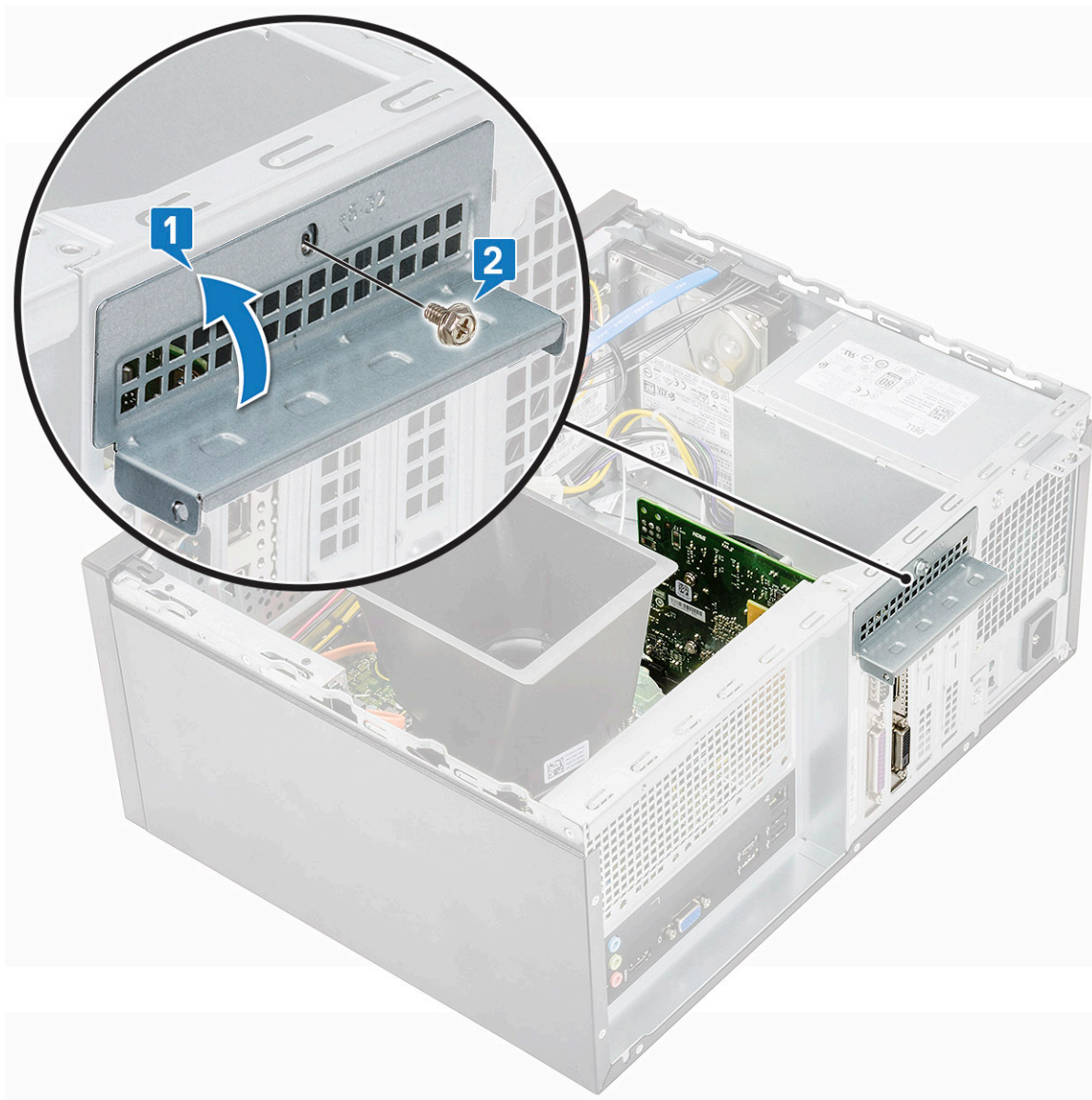


PCIe-laajennuskortin asentaminen

- 1 Avaa vapautussalpa vetämällä.
- 2 Aseta PCIe-laajennuskortti emolevyn liitäntään.



- 3 Kiinnitä PCIe-laajennuskortti painamalla kortin kiinnityssalpaa siten, että se napsahtaa paikoilleen.
- 4 Sulje PCIe-pidike.
- 5 Kiinnitä PCIe-pidikkeen kiinnitysruuvi (6-32x6.35).

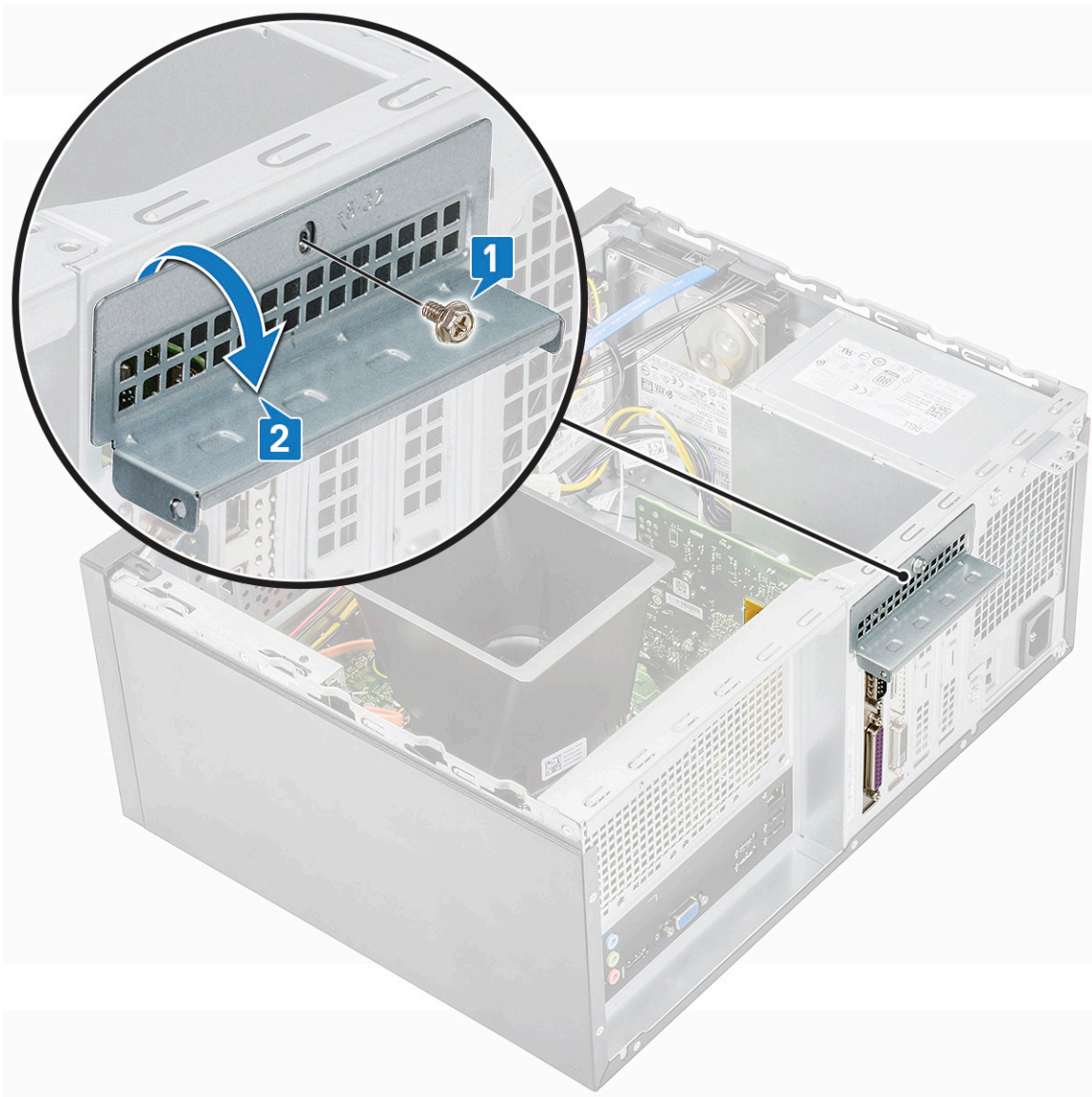


- 6 Asenna seuraavat:
 - a [Kansi](#)
- 7 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

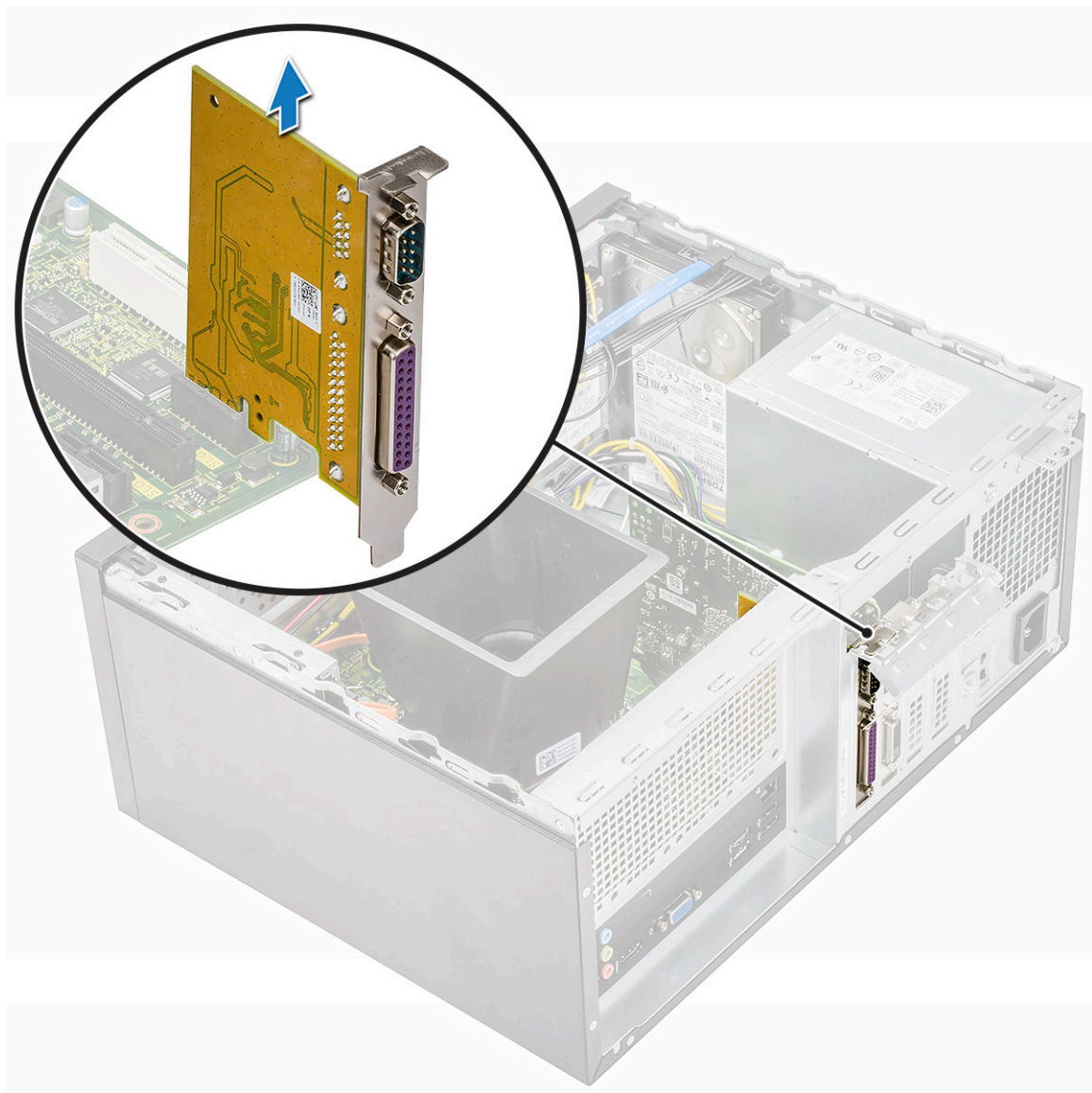
Valinnainen kortti

Valinnaisen kortin irrottaminen

- 1 Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
- 2 Irrota seuraavat:
 - a [Kansi](#)
- 3 Valinnaisen kortin irrottaminen:
 - a Irrota PCIe-pidike irrottamalla ruuvi (6-32x6.35) [1, 2].



b Nosta valinnainen kortti ulos tietokoneesta.

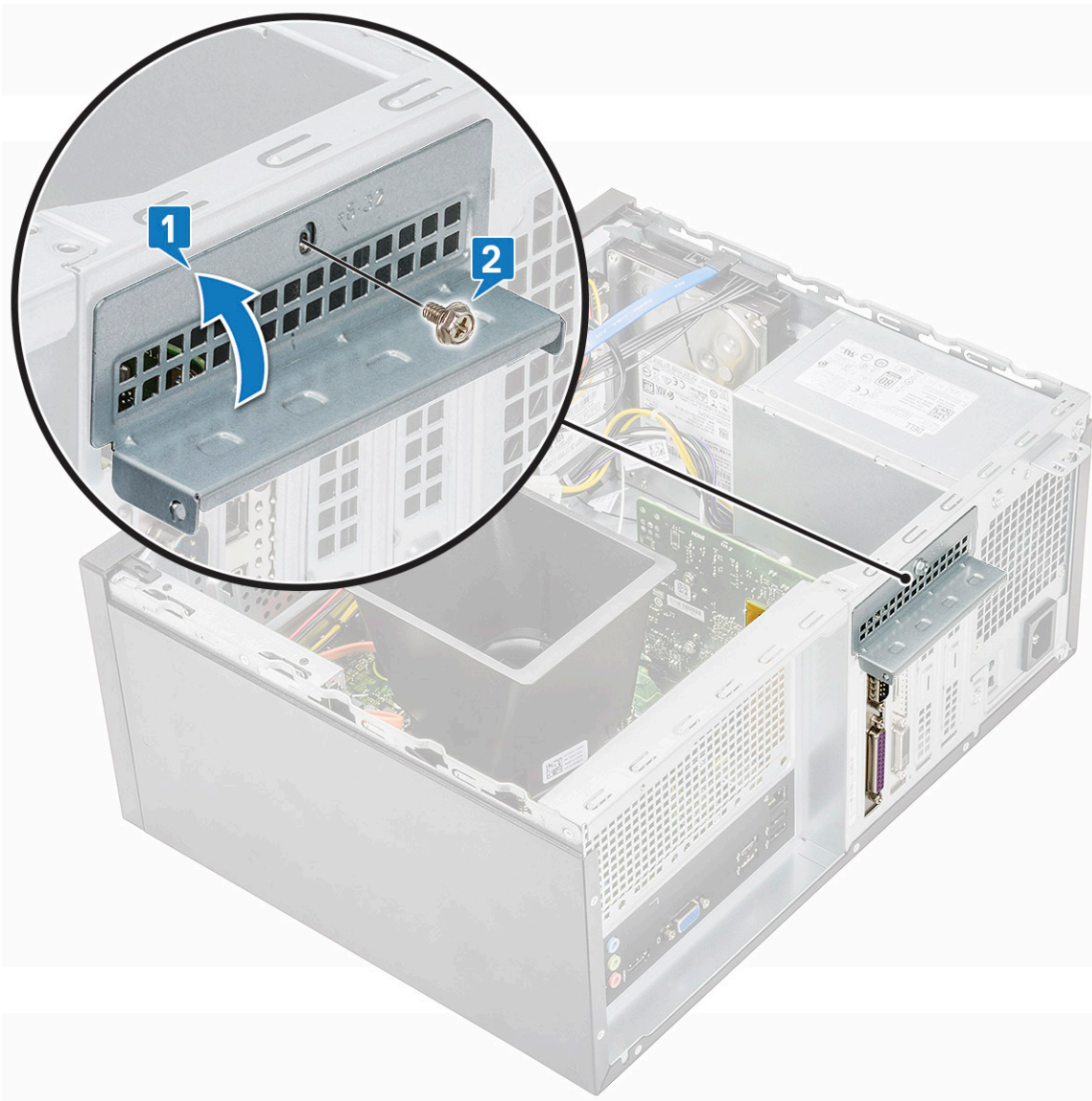


Valinnaisen kortin asentaminen

- 1 Aseta valinnainen kortti emolevyn liitäntään.



- 2 Sulje PCIe-pidike.
- 3 Kiinnitä PCIe-pidikkeen kiinnitysruuvi (6-32x6.35).



- 4 Asenna seuraavat:
 - a [Kansi](#)
- 5 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

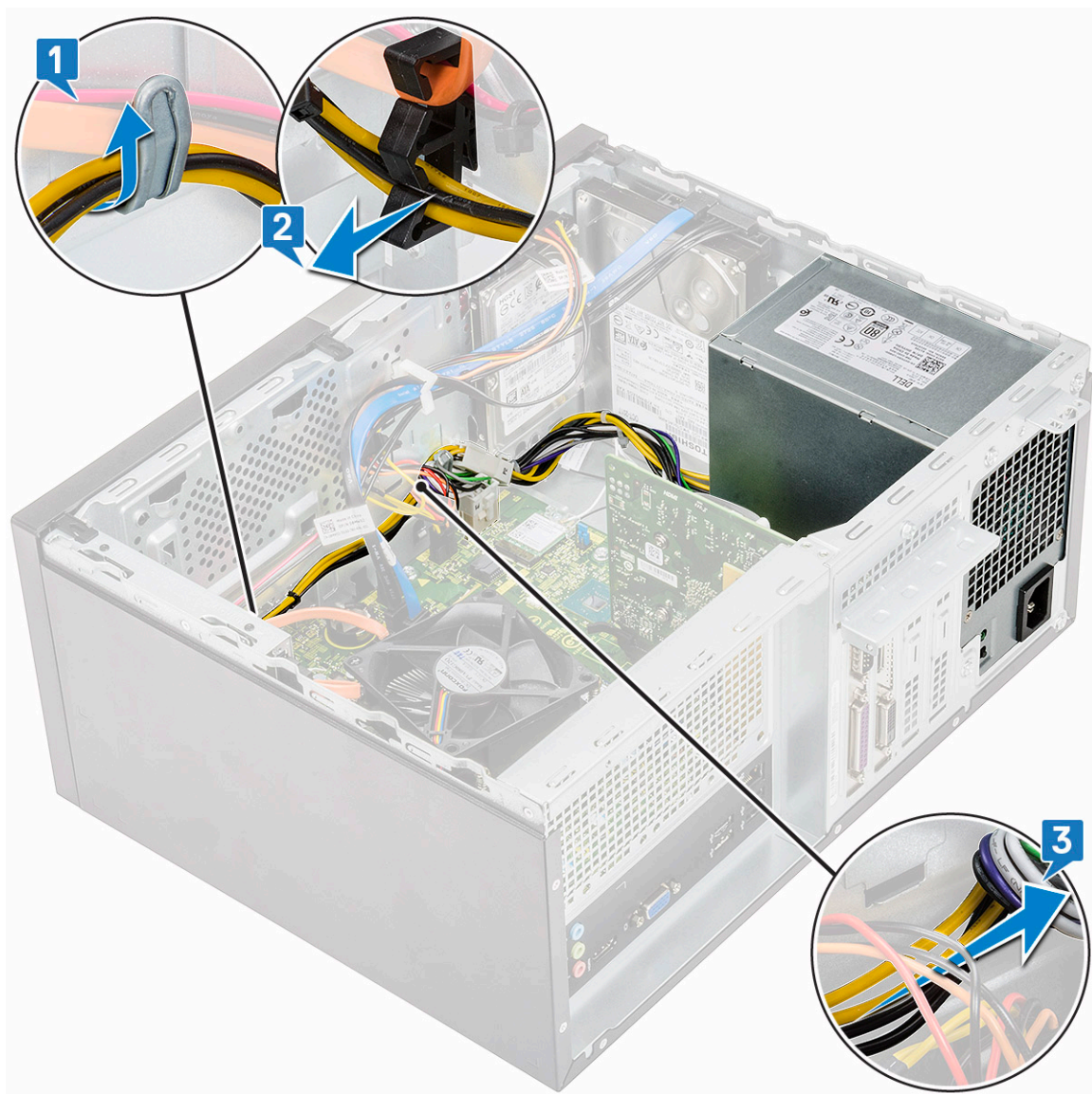
Virtalähde

Virtalähteen irrottaminen

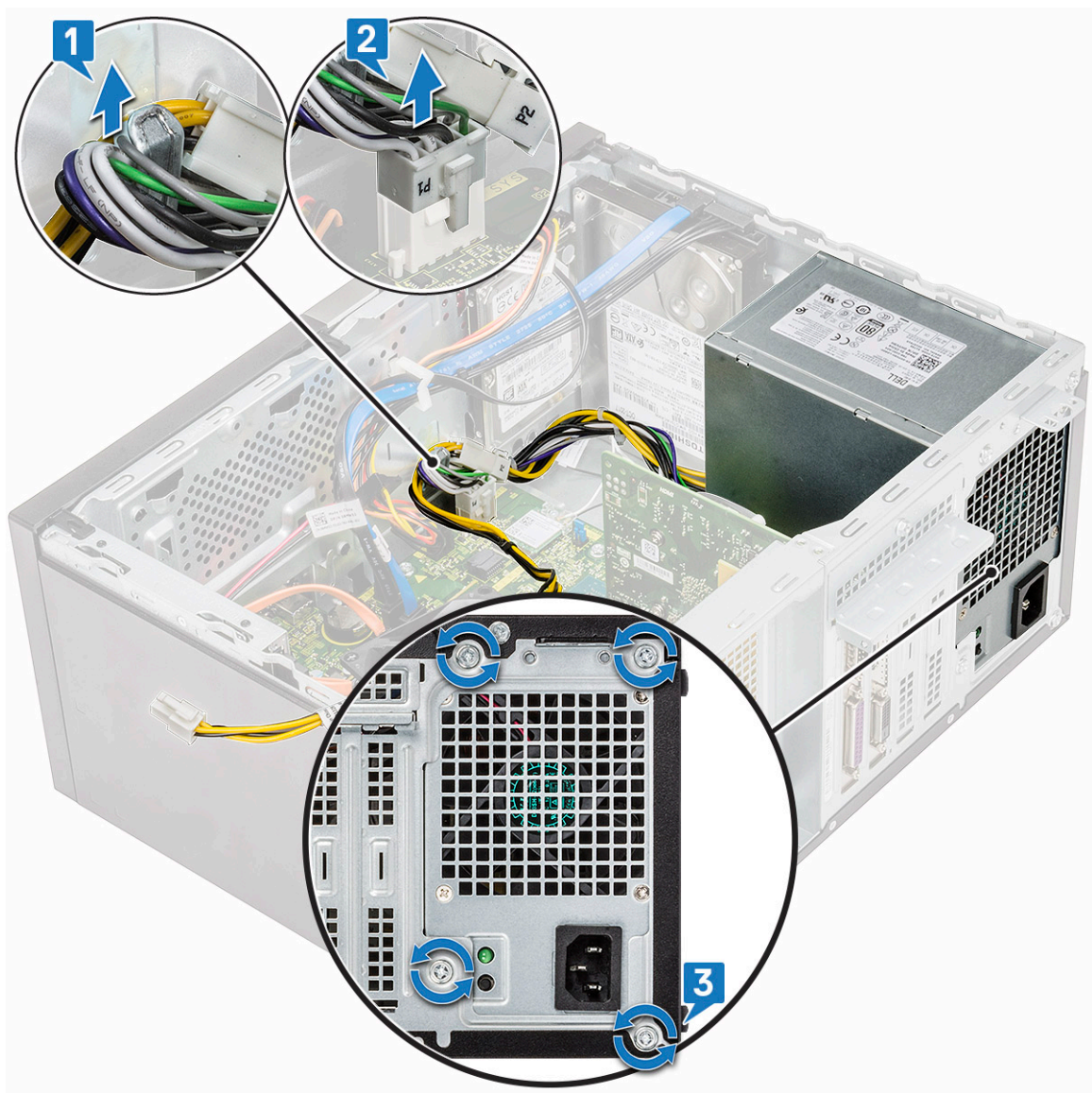
- 1 Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
- 2 Irrota seuraavat:
 - a [Kansi](#)
 - b [Jäähdytysvaippa](#)
- 3 Virtalähteen irrottaminen (PSU):
 - a Irrota virtalähteen kaapelit emolevyn liitännöistä.



b Vapauta virtalähteen kaapelit kiinnikkeistä.



- c Vapauta PSU-kaapeli metallikiinnikkeestä [1], paina 8-nastaisten virtajohtojen kielekettä ja irrota ne emolevystä [2]. Vapauta PSU irrottamalla neljä ruuvia (6-32x6.35) [3].



d Paina metallista vapautuskielekettä, työnnä virtalähdettä taaksepäin ja nosta se ulos tietokoneesta.

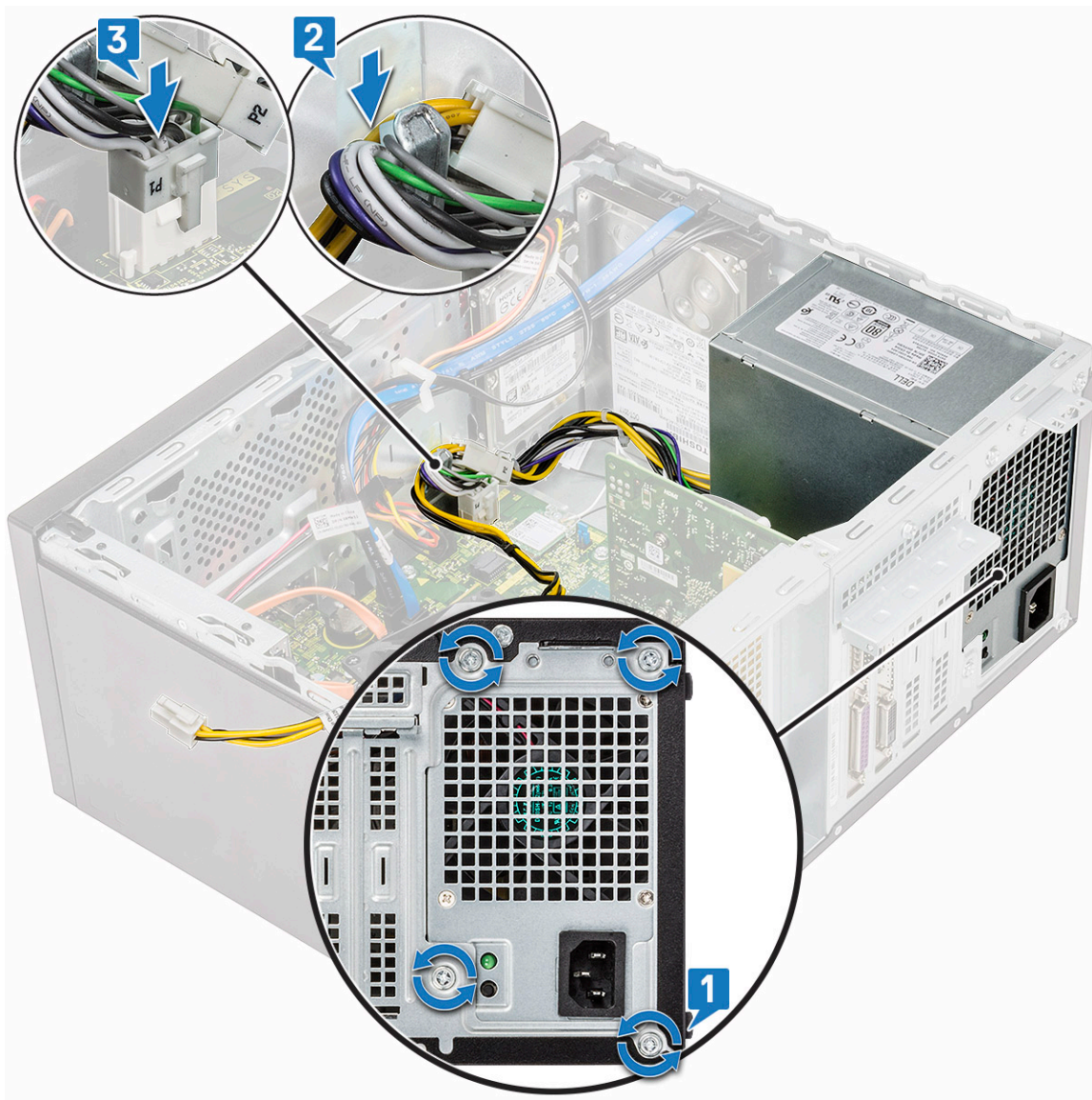


Virtalähteen asentaminen

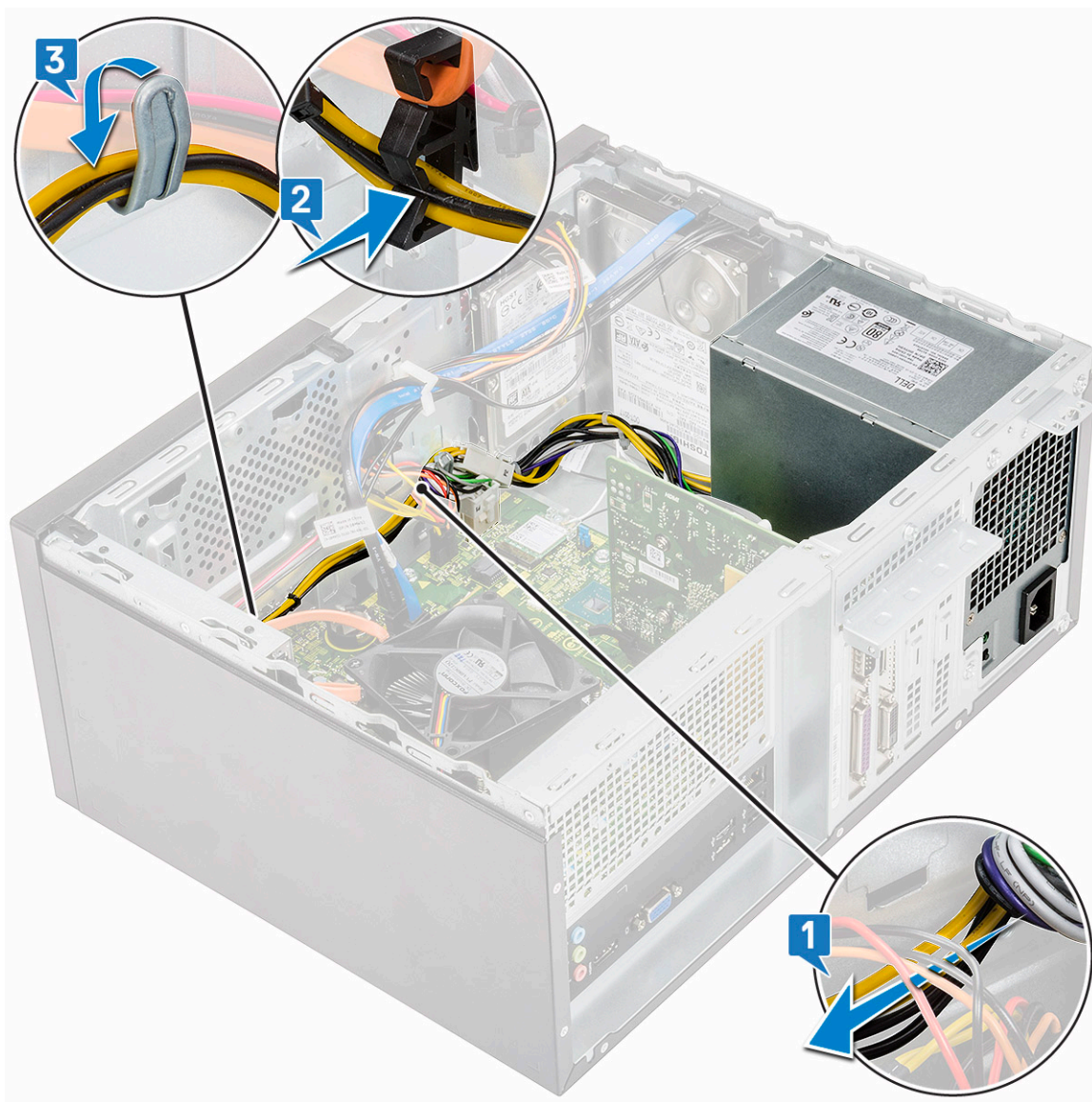
- 1 Aseta virtalähde virtalähteen paikkaan ja työnnä sitä tietokoneen takaosaa kohden, kunnes se napsahtaa paikoilleen.



- 2 Kiinnitä PSU tietokoneeseen kiristämällä neljä ruuvia (6-32x6.35) [1]. Vedä PSU-kaapeli metallisen kiinnikkeen kautta [2] ja aseta 8-nastaiset virtajohdot paikoilleen [3].



- 3 Vedä PSU:n kaapelit kiinnityskiekkien läpi.



- 4 Liitä virtalähteen kaapelit emolevyn liitäntöihin.

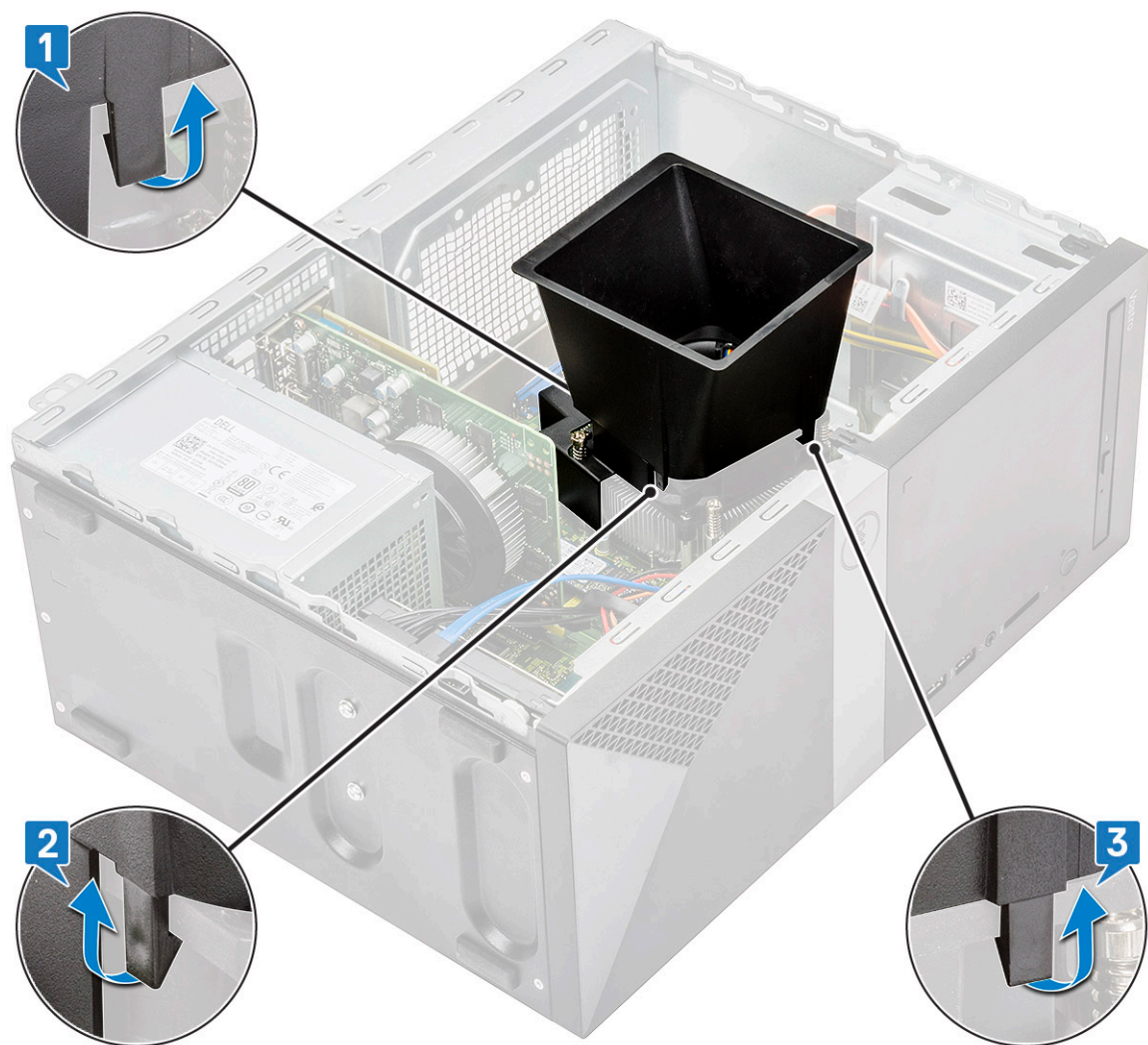


- 5 Asenna seuraavat:
 - a [Jäähdytysvaippa](#)
 - b [Kansi](#)
- 6 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Jäähdytysvaippa

Jäähdytysvaipan irrottaminen

- 1 Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
- 2 Irrota seuraavat:
 - a [Kansi](#)
- 3 Jäähdytysvaipan irrottaminen:
 - a Vapauta jäähdytysvaipan tuulettimeen kiinnittävät kielekkeet kankeamalla [1, 2, 3].



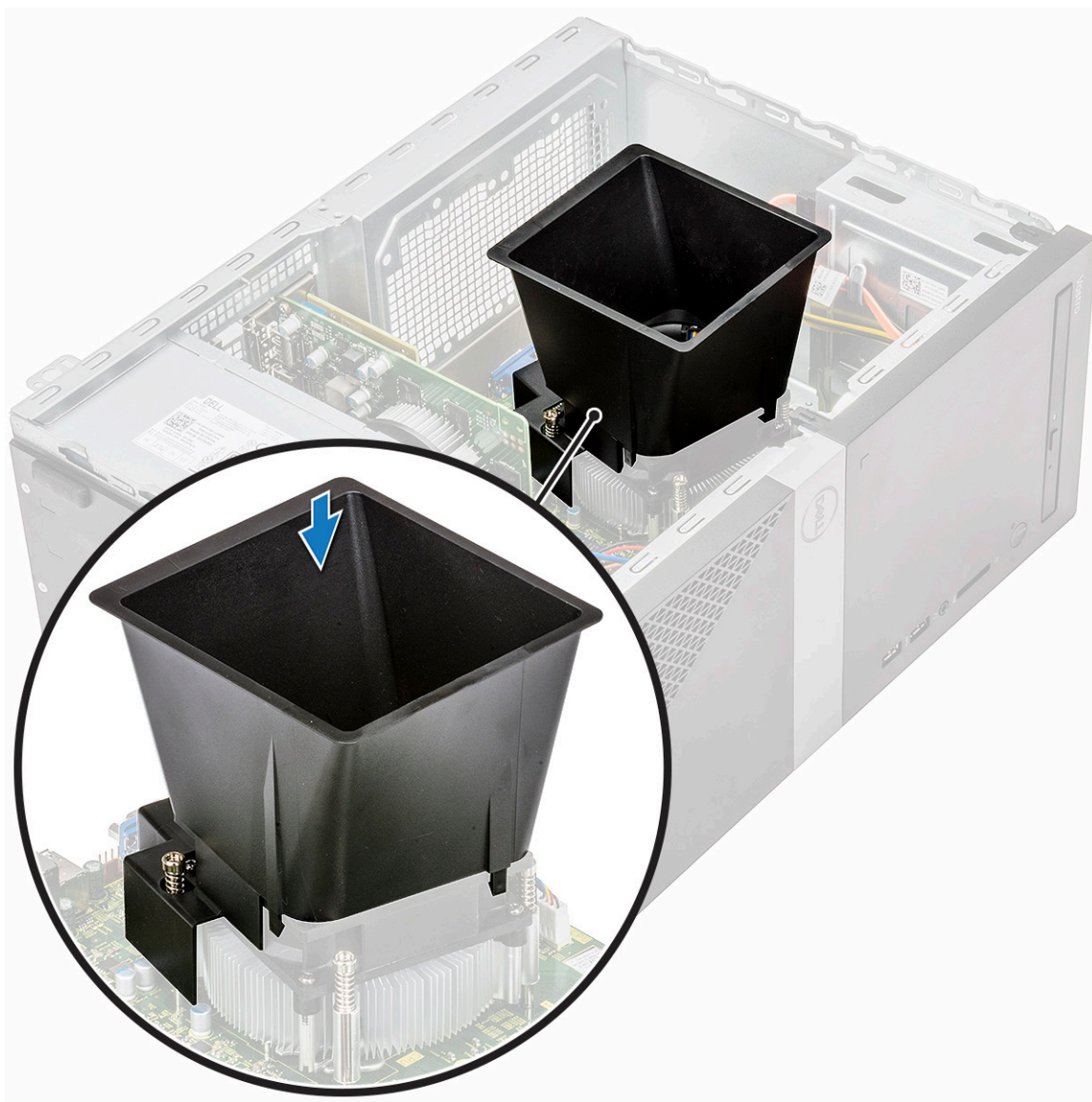
b Nosta jäähdytysvaippa pois tietokoneesta.



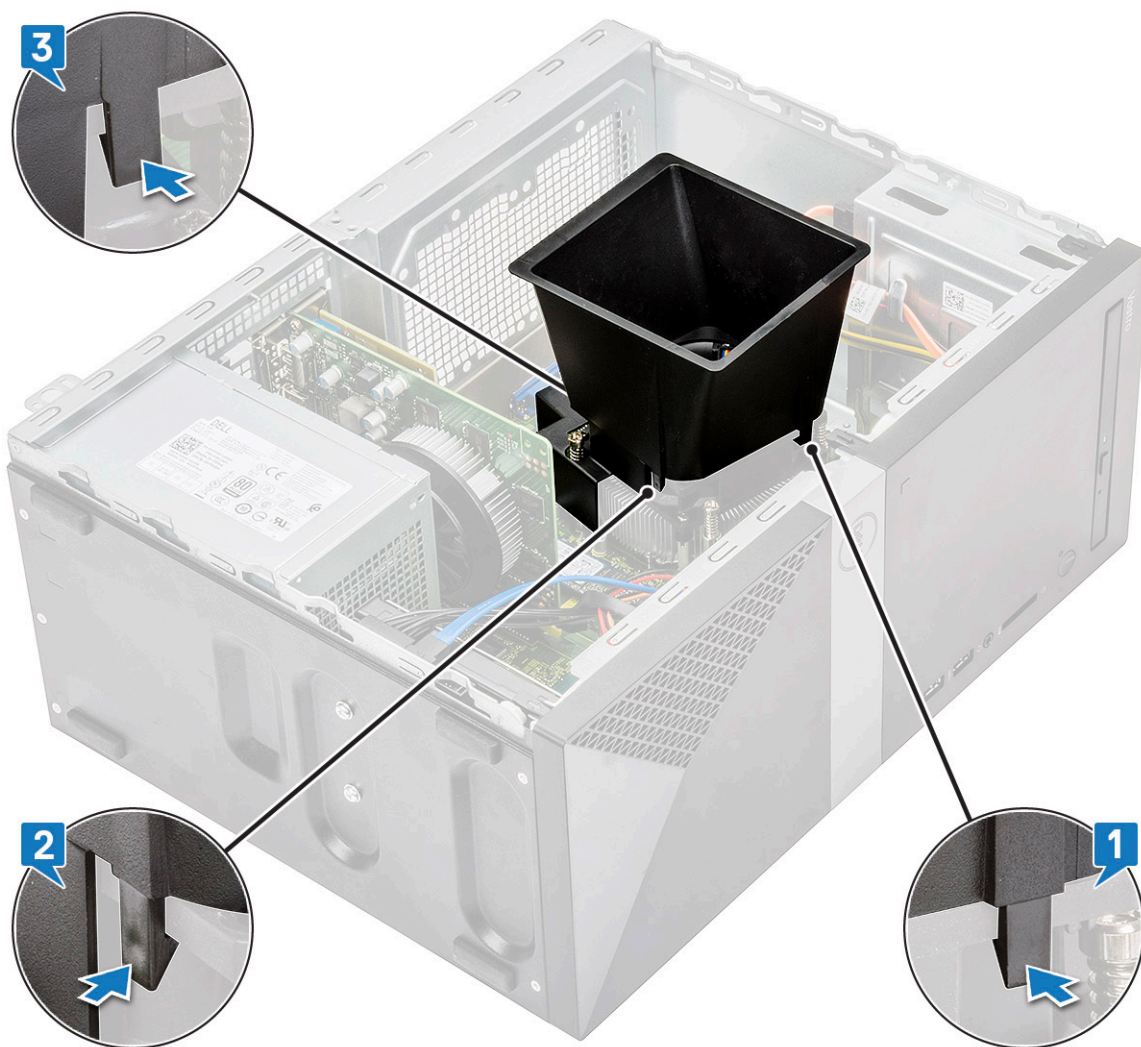
Jäähdytysvaipan asentaminen

- 1 Kohdista jäähdytysvaipan kielekkeet tietokoneen kiinnityspaikkoihin.

HUOMAUTUS: Varmista, että jäähdytysvaippa asetetaan siten, että sen REAR-merkki osoittaa kohti tietokoneen takaosaa.



- 2 Laske jäähdytysvaippa koteloon. Paina vaippaa alas, kunnes se napsahtaa paikalleen.



- 3 Asenna seuraavat:
 - a [Kansi](#)
- 4 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Jäähdytyslevykokoonpano

Jäähdytyslementtikokoonpanon irrottaminen

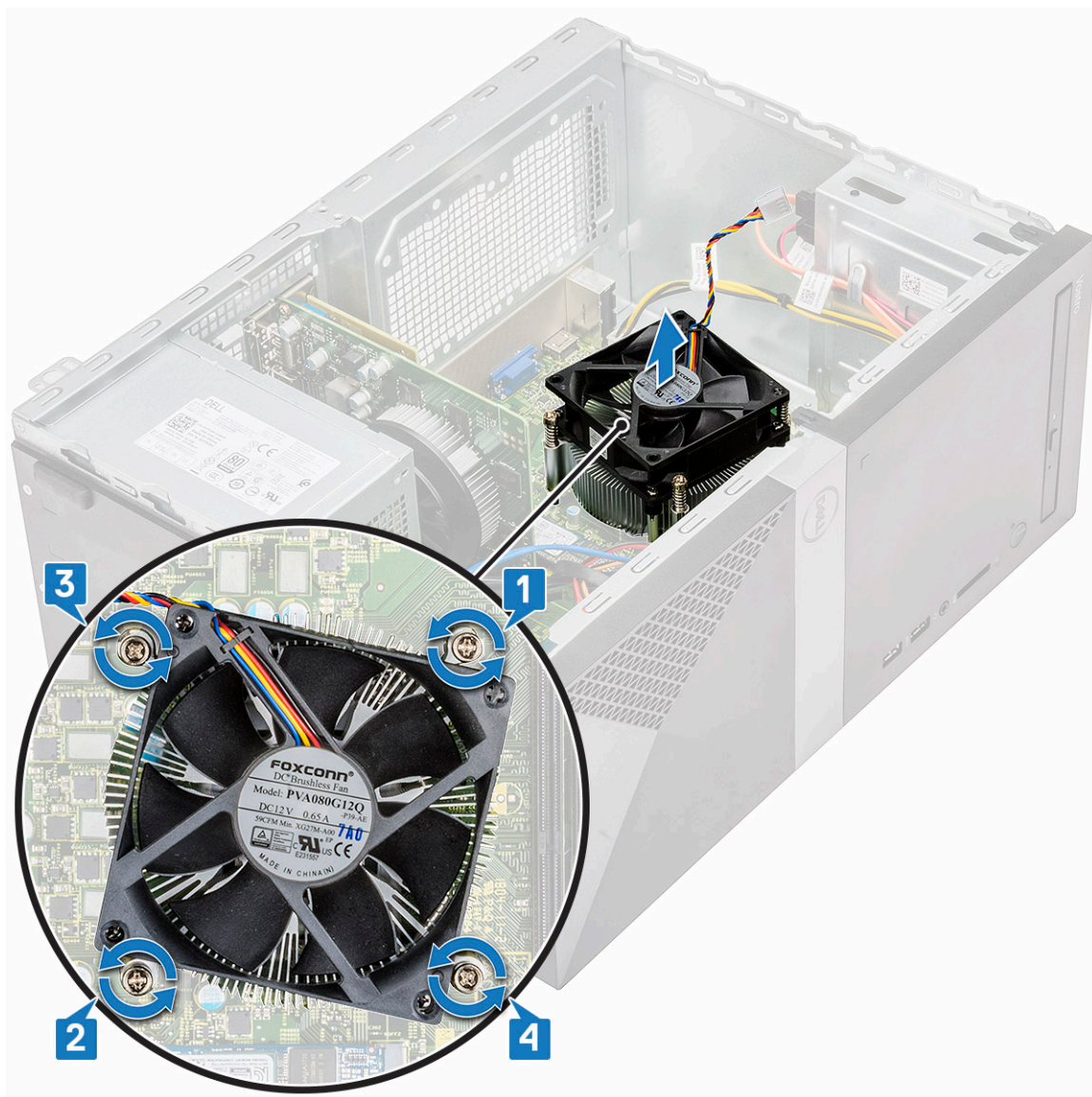
- 1 Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
- 2 Irrota seuraavat:
 - a [Kansi](#)
 - b [Jäähdytysvaippa](#)
- 3 Jäähdytyslementtikokoonpanon irrottaminen:
 - a Irrota tuulettimen kaapeli emolevyssä olevasta liittimestä.



b Irrota neljä M3-ruuvia käänteisessä emolevyn merkityssä järjestyksessä.

HUOMAUTUS: Irrota jäähdytyslementin emolevyn kiinnittävät ruuvit merkintöjen mukaisessa järjestyksessä [1, 2, 3, 4].

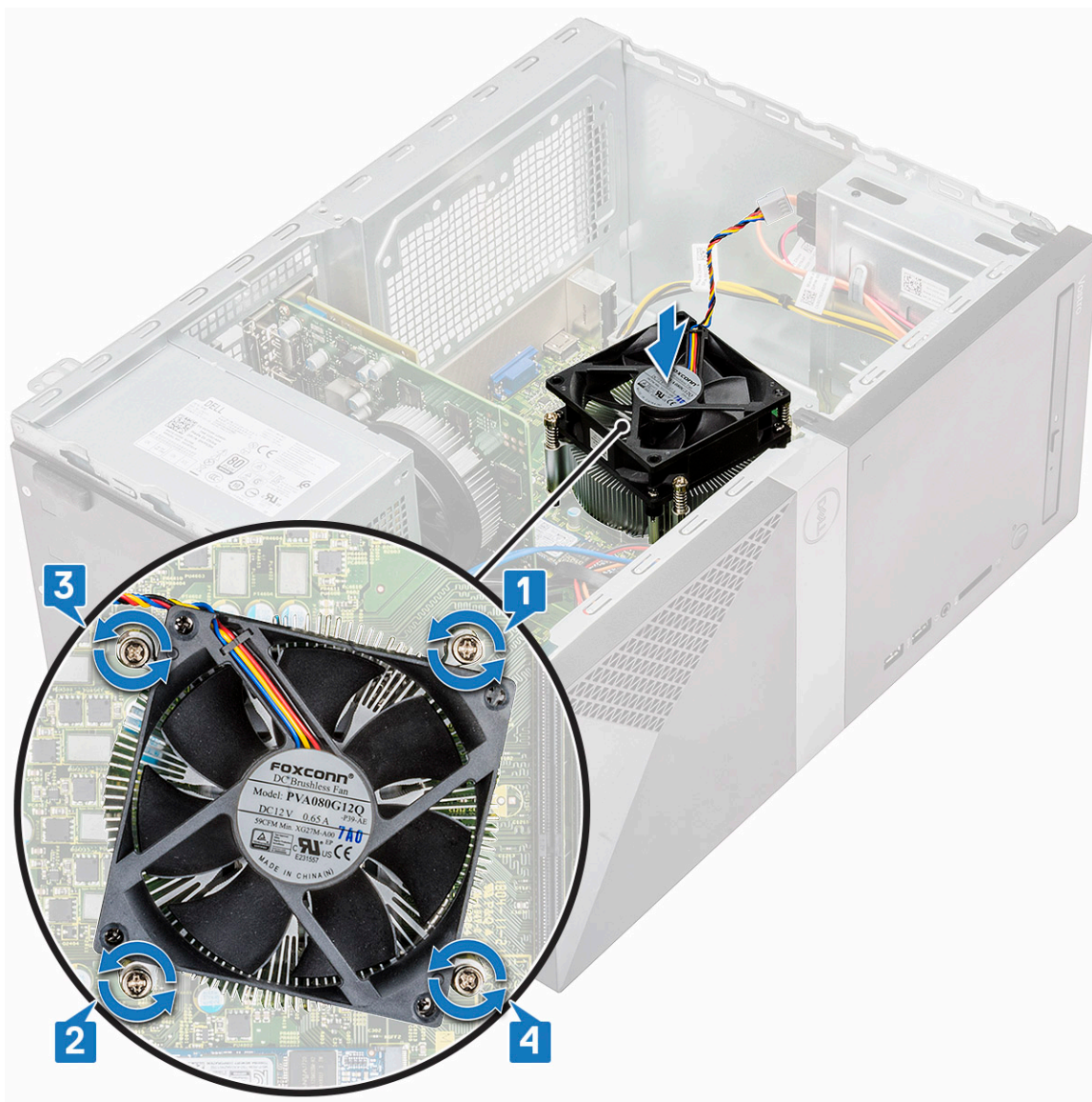
c Nosta jäähdytyslementtikokoonpano pois tietokoneesta.



Jäähdytyslementin asentaminen

- 1 Kohdista jäähdytyslementtikokoonpano emolevyn ruuvipidikkeiden kanssa.
- 2 Kiinnitä jäähdytyslementtikokoonpano tietokoneeseen ja emolevyyn kiristämällä kolme M3-ruuvia.

① **HUOMAUTUS:** Kiristä emolevyn ruuvit numeromerkintöjen [1, 2, 3, 4] mukaisessa järjestyksessä.



- 3 Kytke tuulettimen kaapeli emolevyn liitimeen.

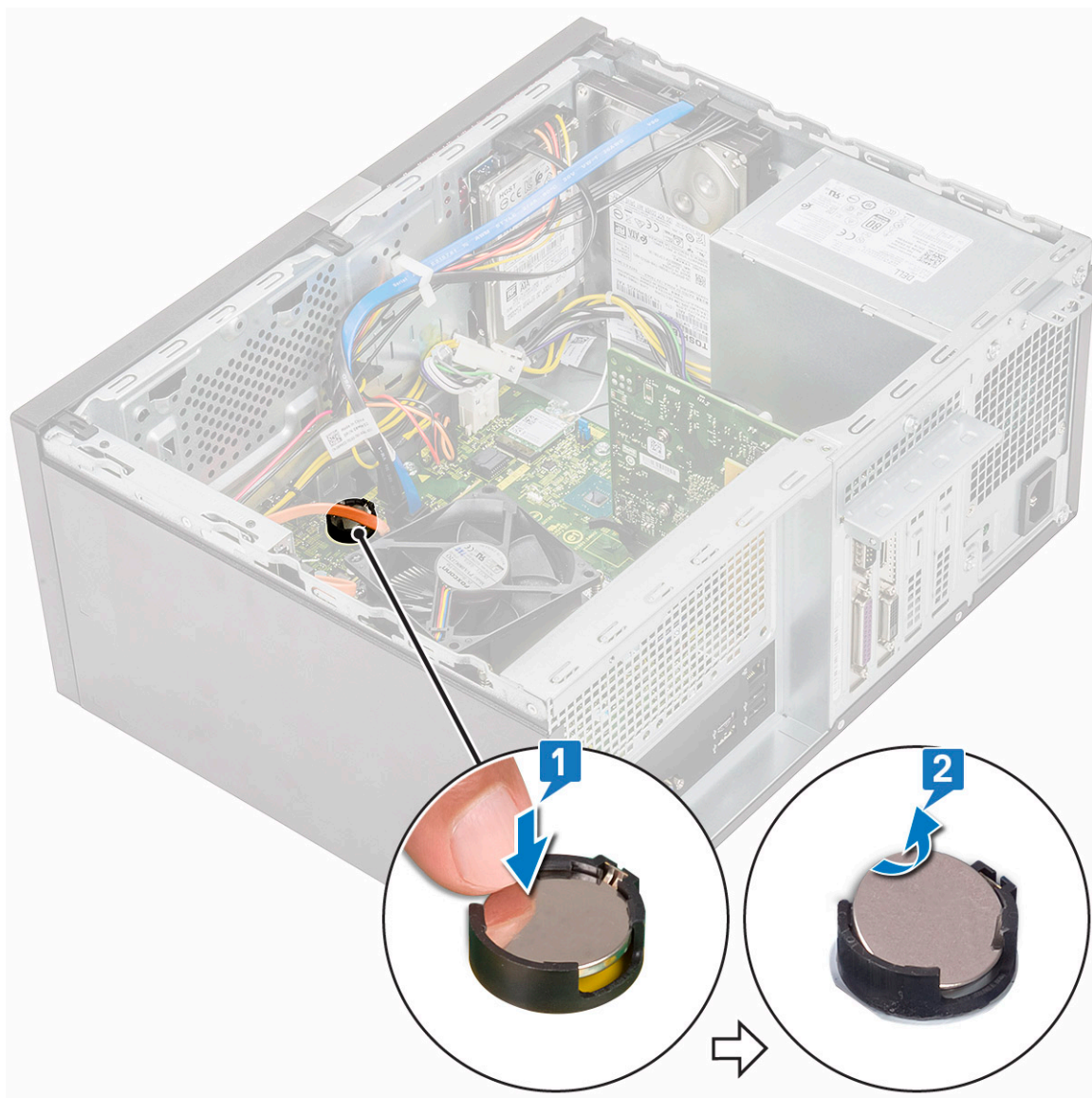


- 4 Asenna seuraavat:
 - a [Jäähdytysvaippa](#)
 - b [Kansi](#)
- 5 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Nappiparisto

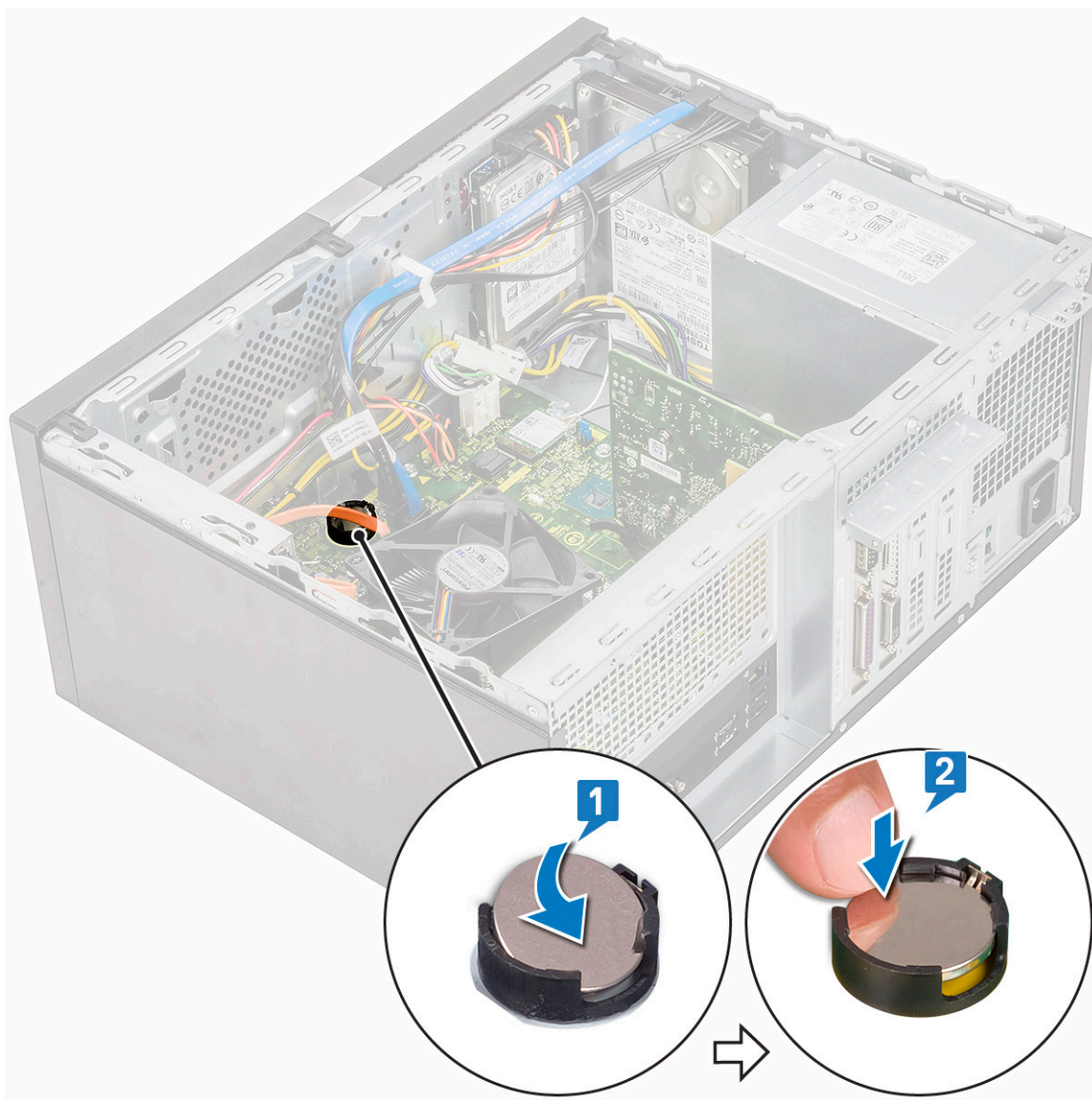
Nappipariston irrottaminen

- 1 Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
- 2 Irrota [suojus](#).
- 3 Nappipariston irrottaminen:
 - a Paina pariston kylkeä, jotta paristo ponnahtaa pois kannasta [1].
 - b Nosta nappiparisto pois tietokoneesta [2].



Nappipariston asentaminen

- 1 Aseta nappiparisto emolevyn kantaan.
- 2 Paina paristoa, kunnes se napsahtaa paikalleen.



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

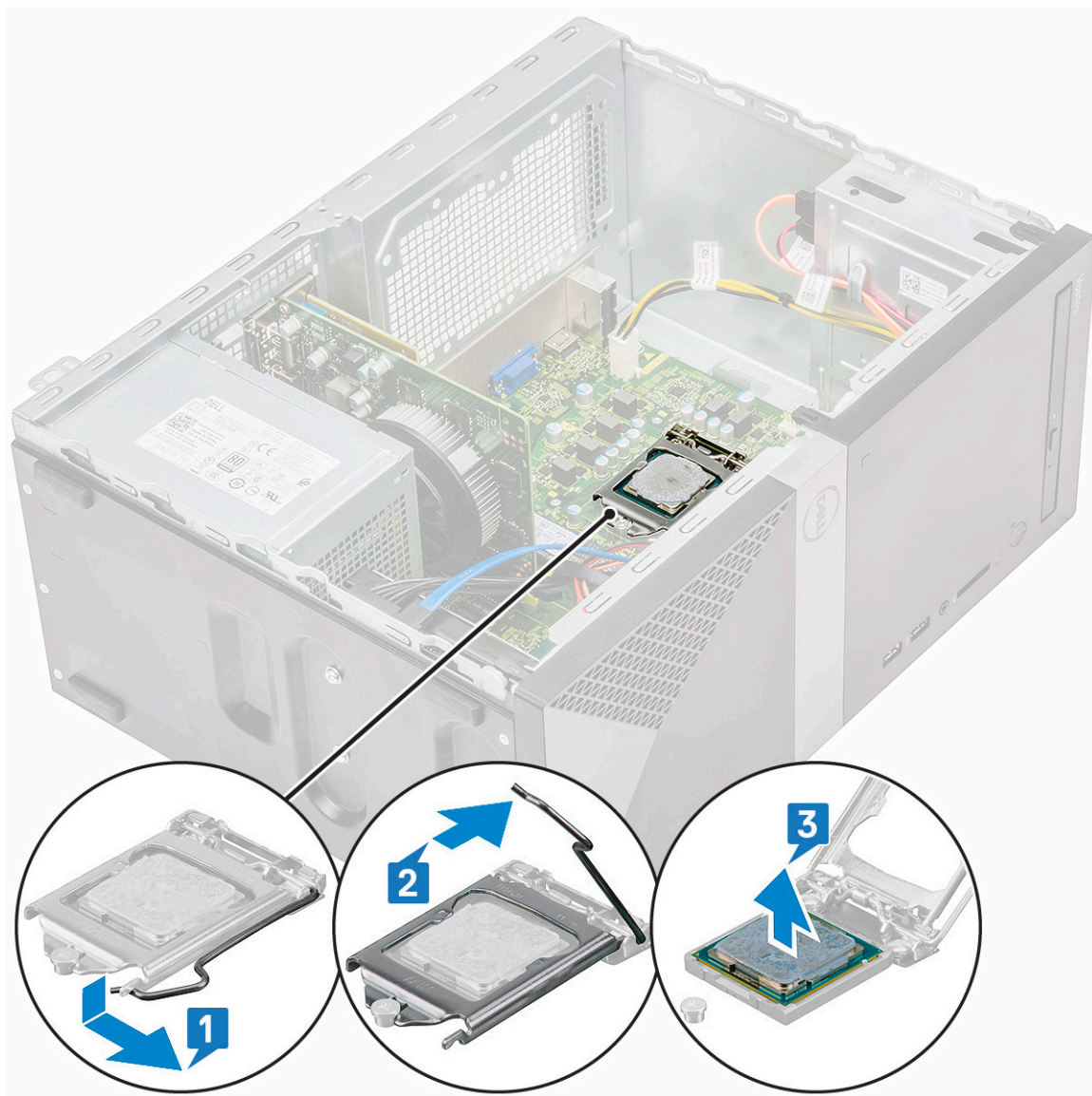
Suoritin

Suorittimen irrottaminen

- 1 Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
- 2 Irrota seuraavat:
 - a [Kansi](#)
 - b [Jäähdytysvaippa](#)
 - c [Jäähdytyslevykokoonpano](#)
- 3 Suorittimen irrottaminen:
 - a Irrota vapautusvipu kiinnityskoukusta painamalla salpaa alaspäin ja työntämällä sitä sitten ulospäin [1].

VAROITUS: Suorittimen kannan kiilat ovat hauraita. Ne särkyvät helposti. Kun irrotat suorittimen kannasta, älä taivuta sen piikkejä.

- b Nosta suorittimen kantta ja irrota suoritin kannastaan [2, 3].



Suorittimen asentaminen

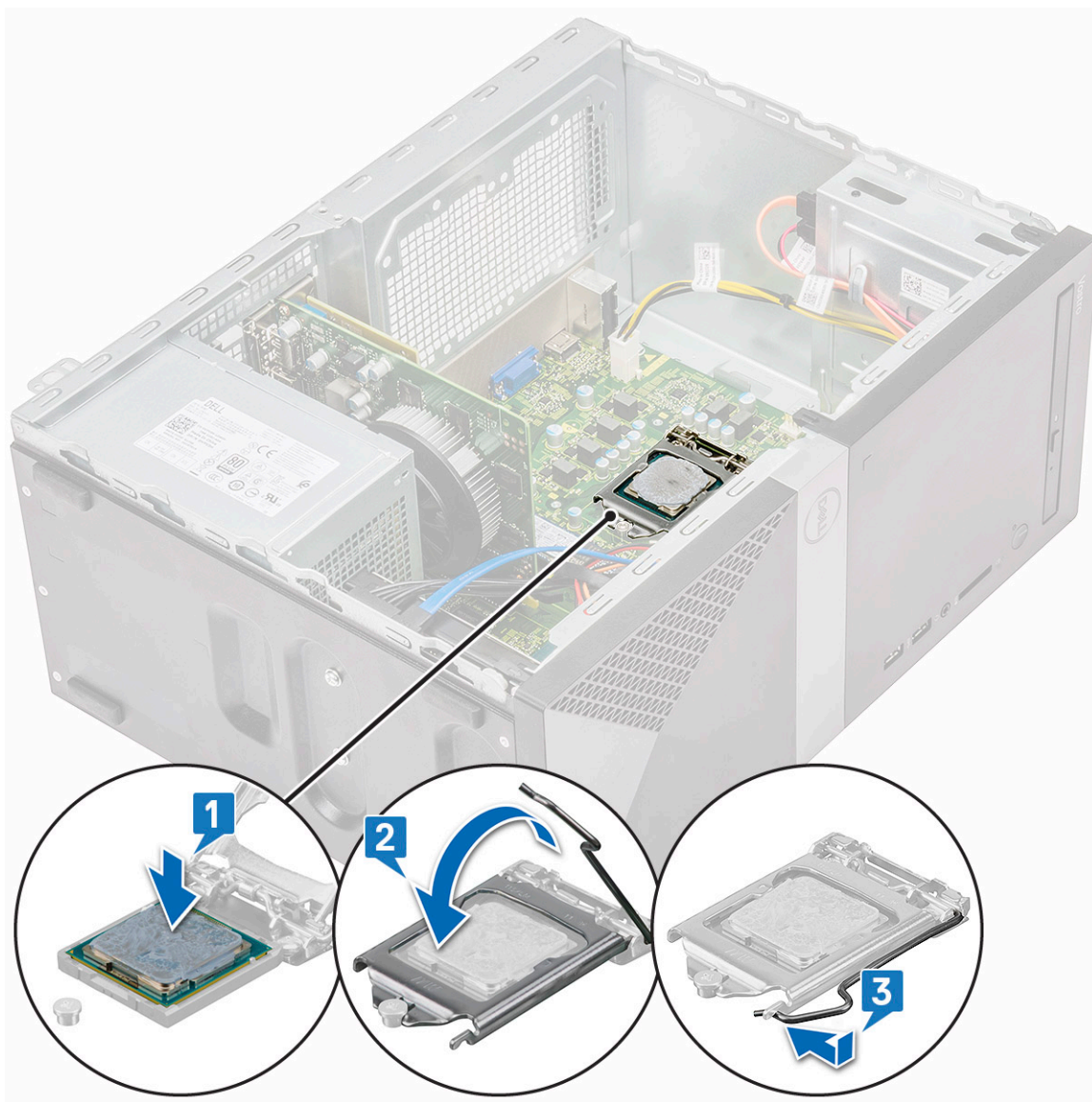
- 1 Aseta suoritin suorittimen kantaan. Varmista, että suoritin on kunnolla paikallaan.

HUOMAUTUS: Kohdista suorittimen nasta 1 emolevyn paikkaan 1.

VAROITUS: Älä työnnä suoritinta kantaan väkisin. Kun suoritin on oikeassa asennossa, se kiinnittyy kantaan helposti.

- 2 Laske suorittimen kansi alas.

- 3 Paina vapautusvipu alas ja työnnä sitä sisäänpäin siten, että se kiinnittyy koukkuun.



- 4 Asenna seuraavat:
 - a [Jäähdytyslevykokoonpano](#)
 - b [Jäähdytysvaippa](#)
 - c [Kansi](#)
- 5 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Emolevy

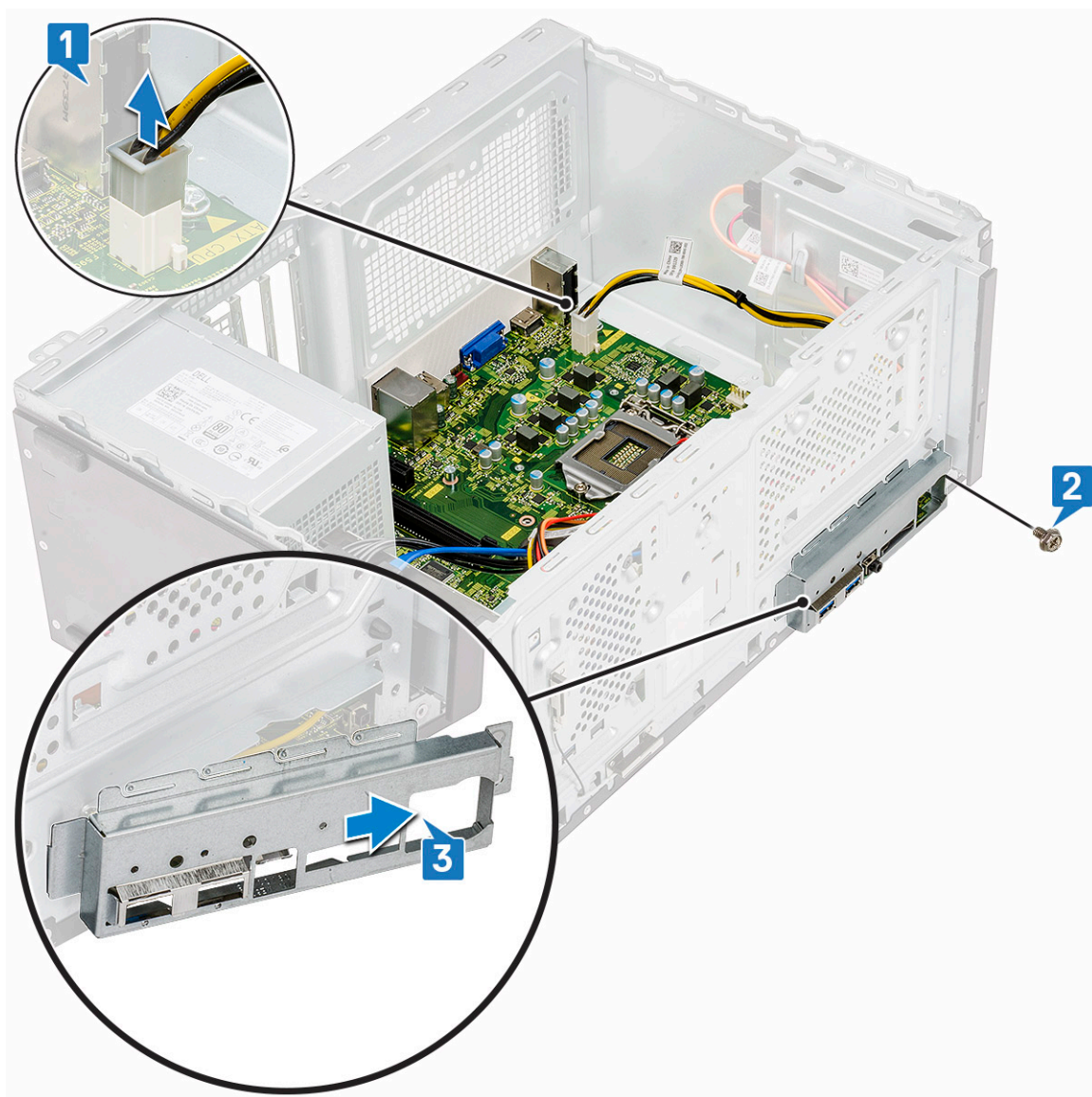
Emolevyn irrottaminen

- 1 Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
- 2 Irrota seuraavat:
 - a [Kansi](#)
 - b [Etukehys](#)
 - c [SSD](#)
 - d [WLAN](#)

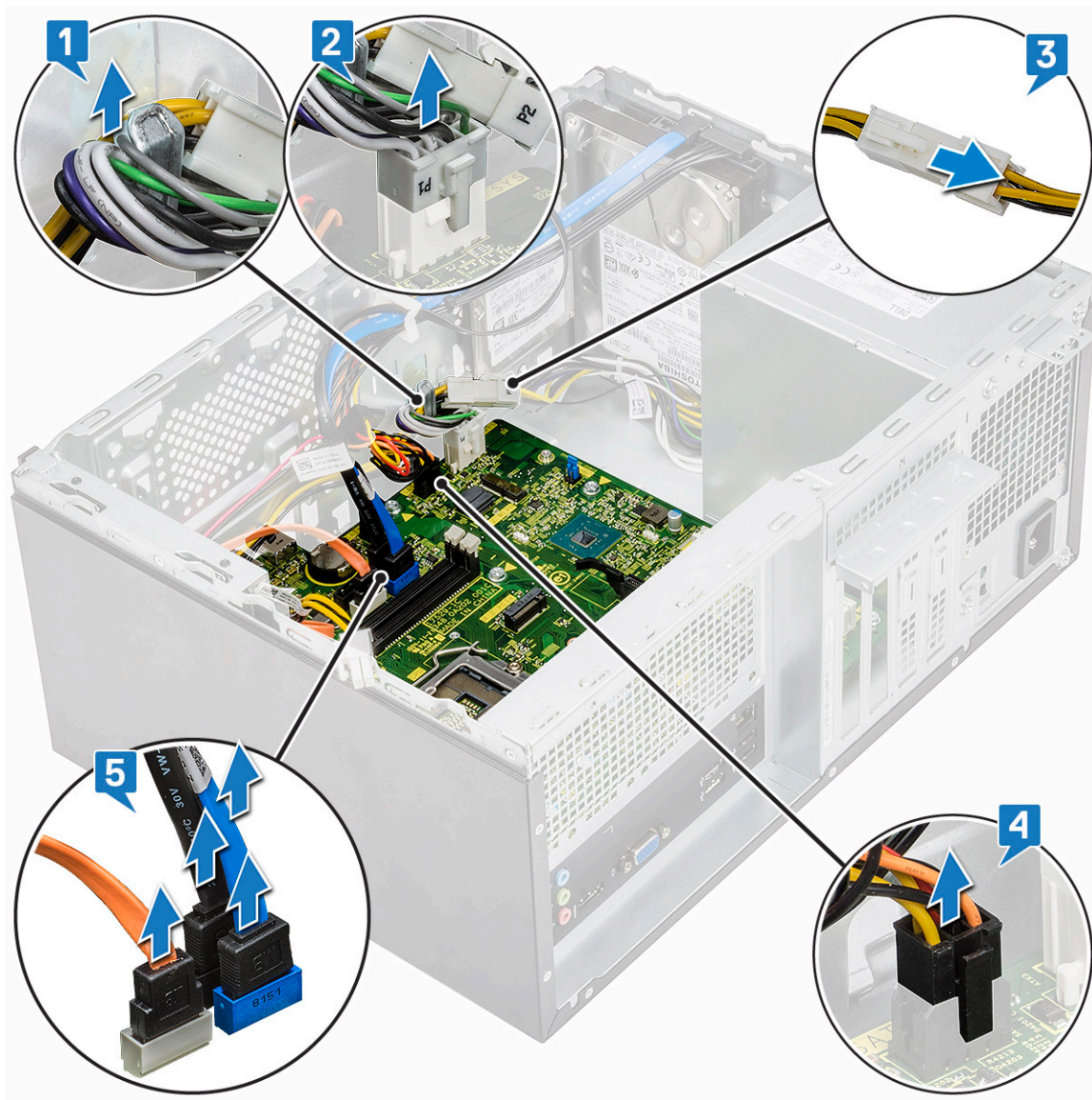
- e Muistimoduuli
- f Laajennuskortti
- g Jäähdytysvaippa
- h Jäähdytyslevykokoonpano
- i Suoritin

3 I/O-paneelin kannen irrottaminen:

- a Irrota kaapeli emolevystä [1].
- b Irrota ruuvi (6-32x6.35), jolla I/O-paneelin kansi on kiinnitetty tietokoneeseen [2].
- c Työnnä I/O-paneelin kantta [3].



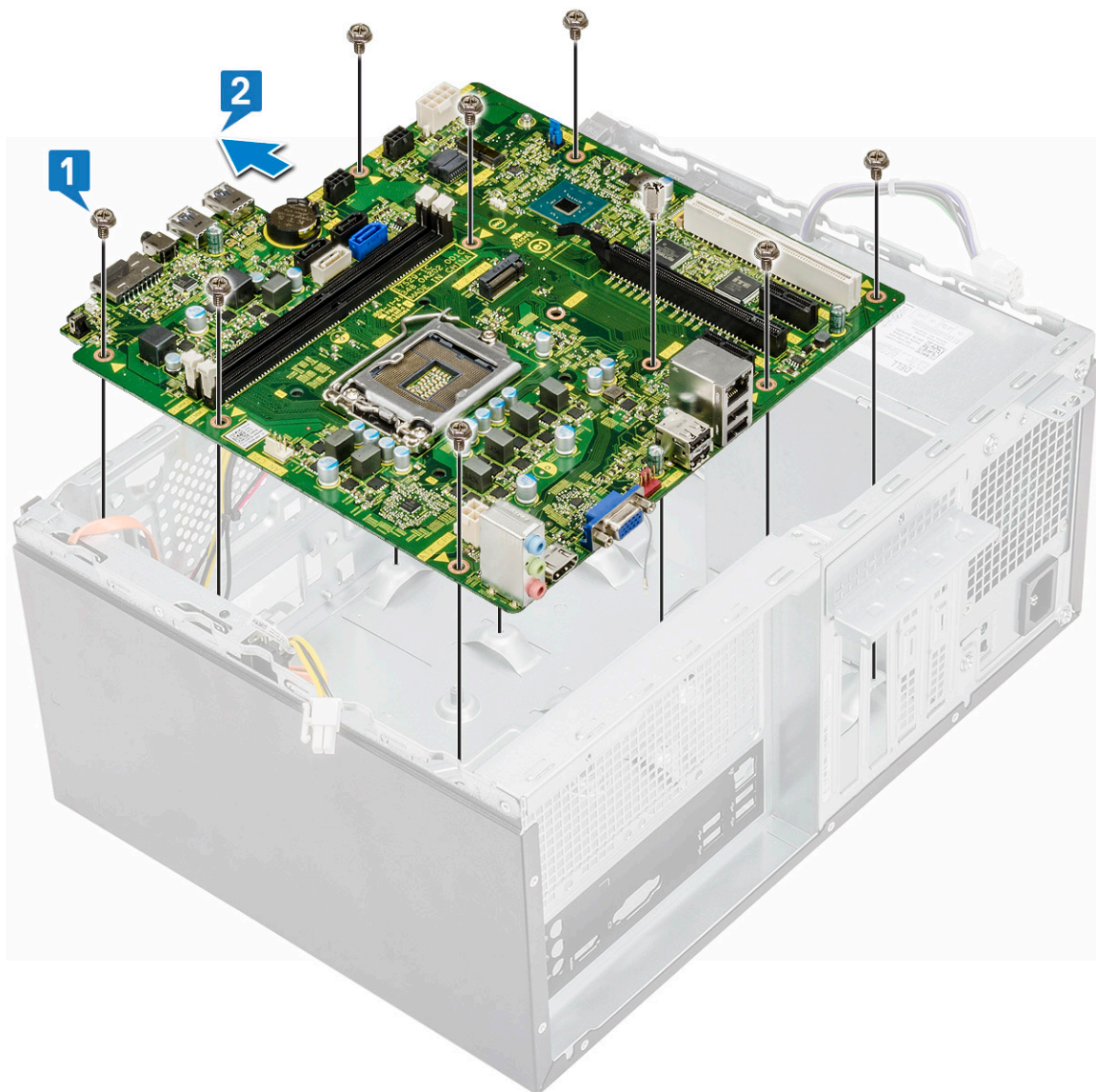
4 Vapauta ja irrota kiintolevyn virtakaapeli, kiintolevyn datajohto, optisen aseman virtakaapeli ja virransyöttöyksikön kaapeli [1, 2, 3, 4, 5].



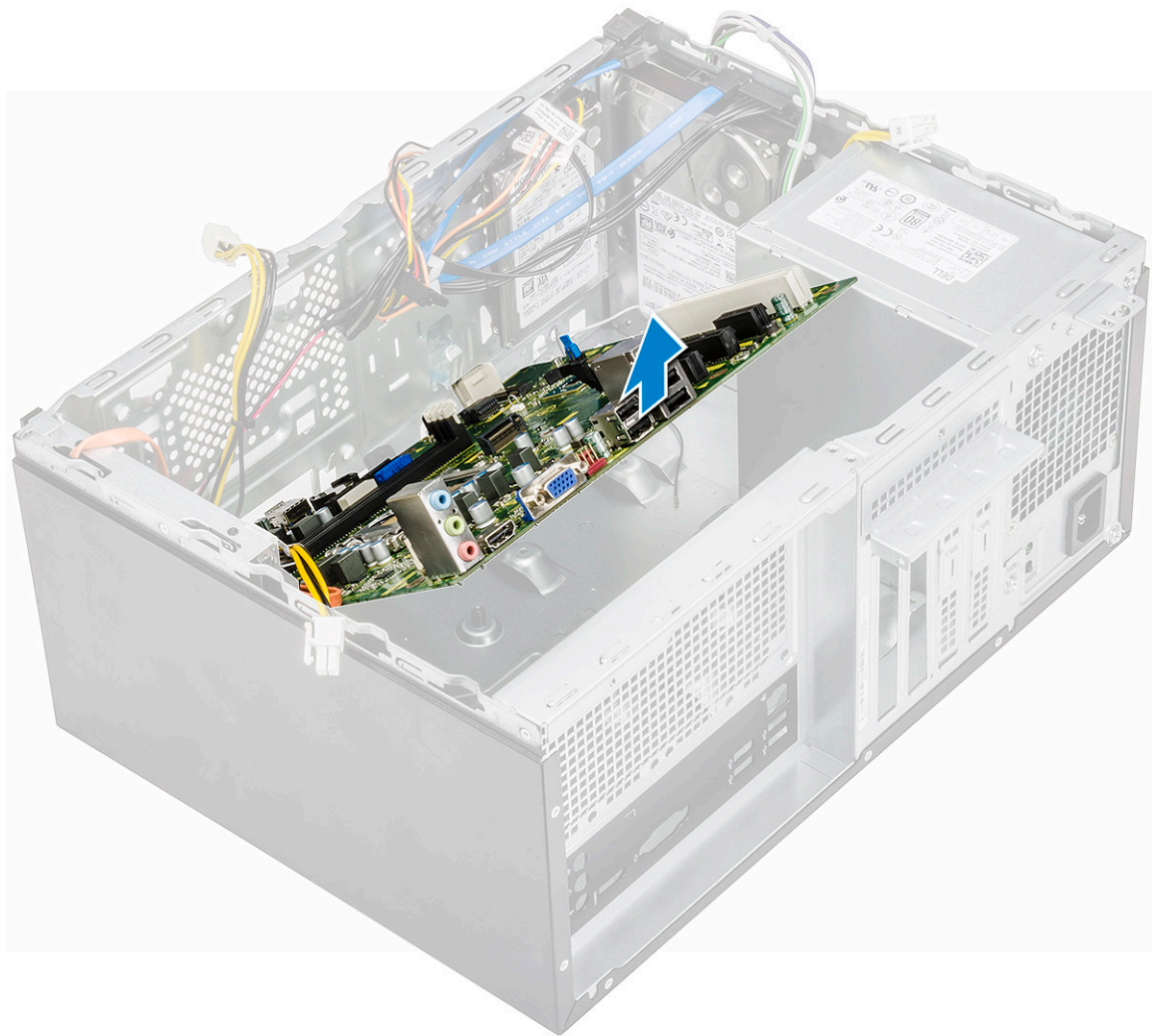
5 Emolevyn irrottaminen:

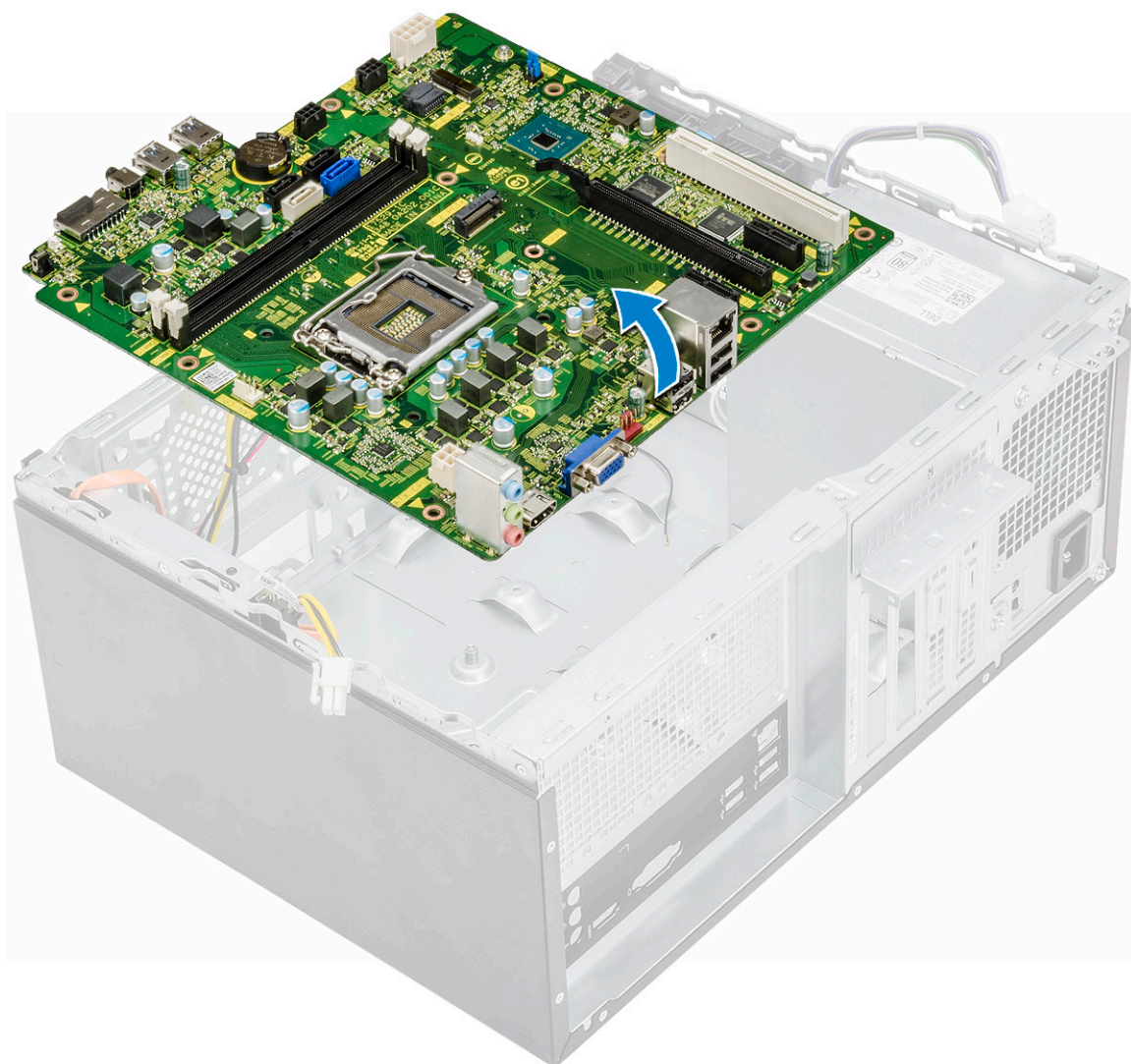
- a Irrota kahdeksan ruuvia (6-32x6.35) ja yksi M2.SSD:n ruuvi (6-32x4.8), joilla emolevy kiinnittyy tietokoneeseen [1, 2].





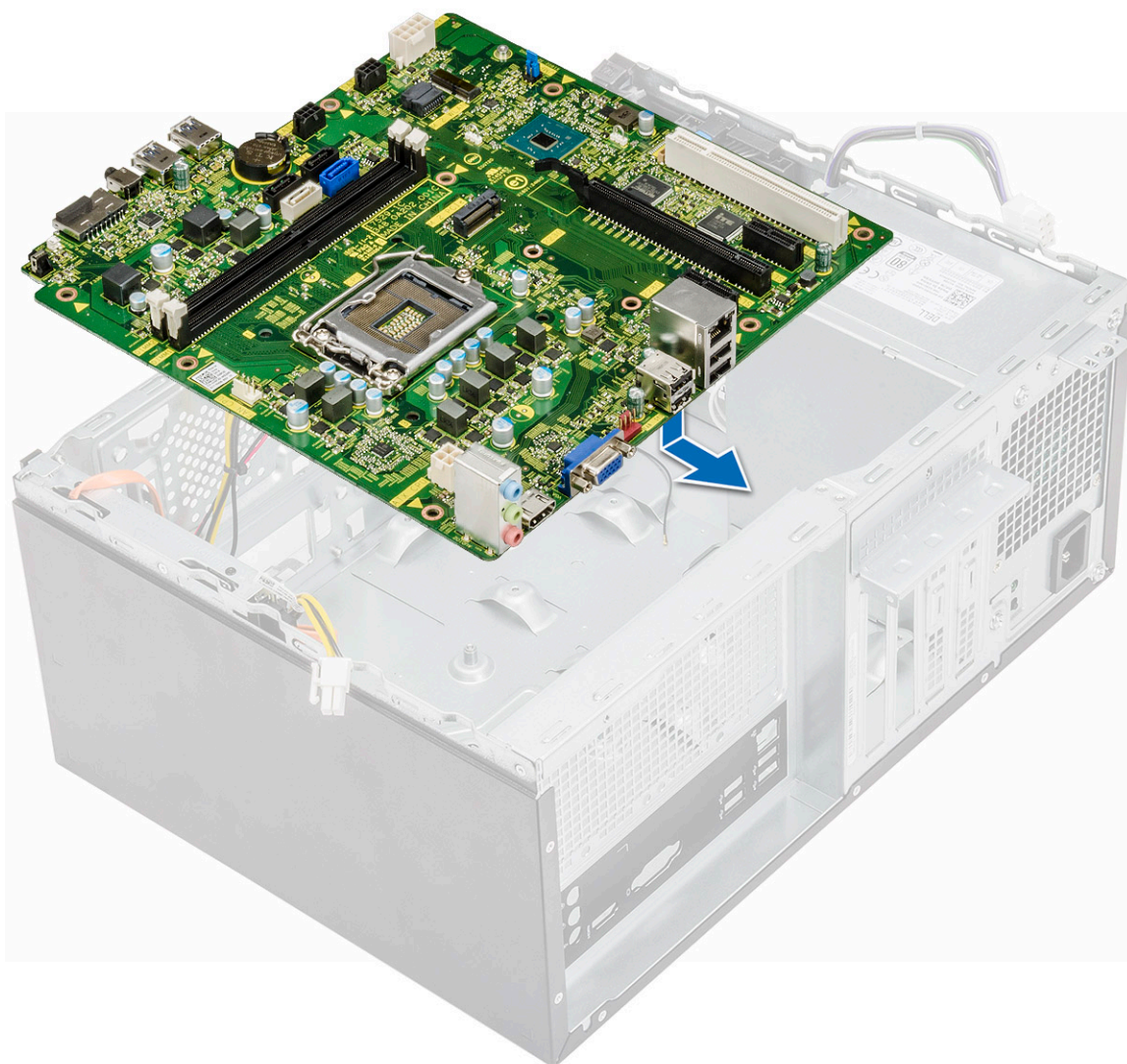
b Kallista emolevyä 45 astetta ja nosta se ulos tietokoneesta.





Emolevyn asentaminen

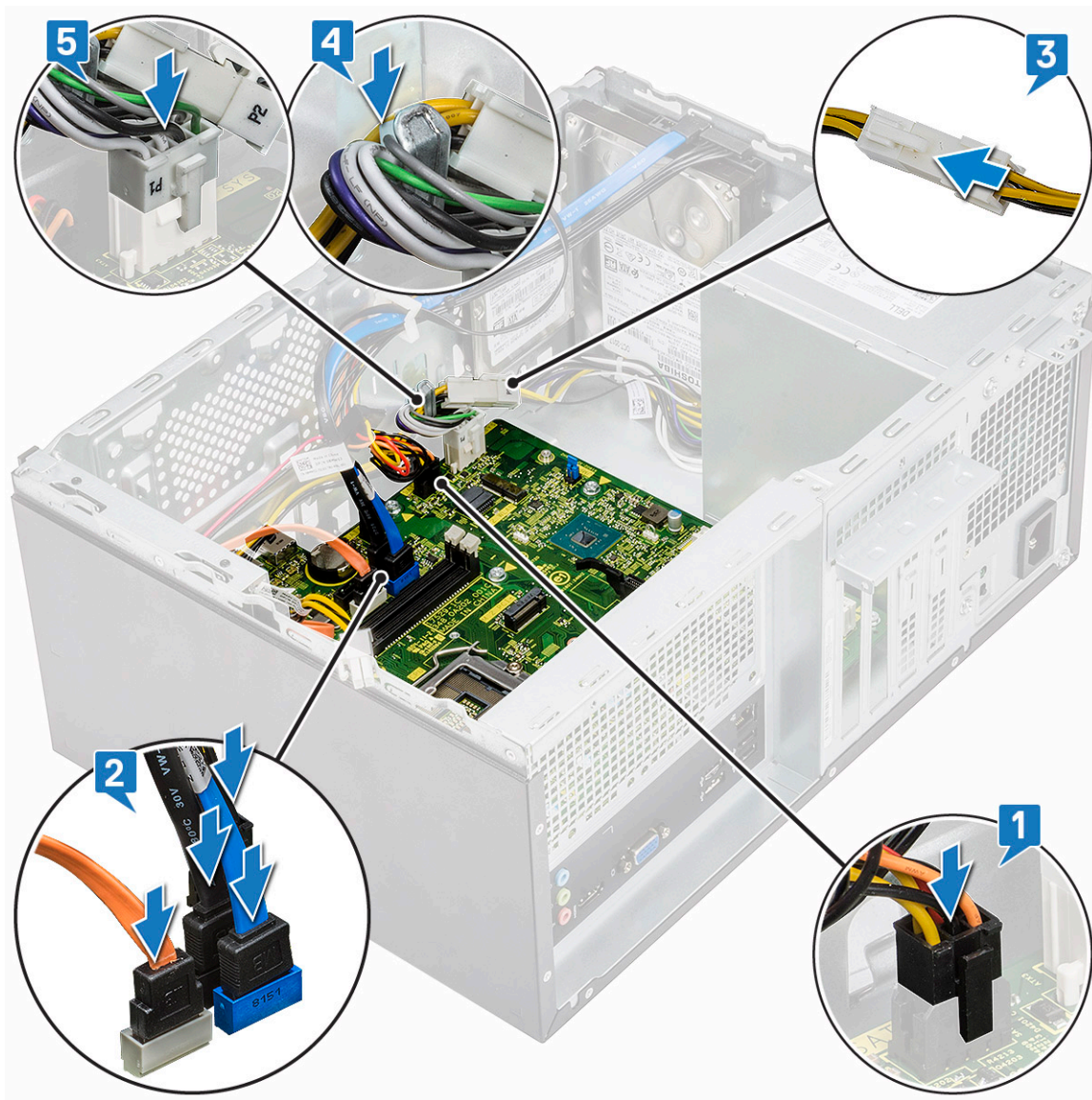
- 1 Kohdista emolevy kotelon takana olevien porttiliitännöiden kanssa ja aseta se koteloon.



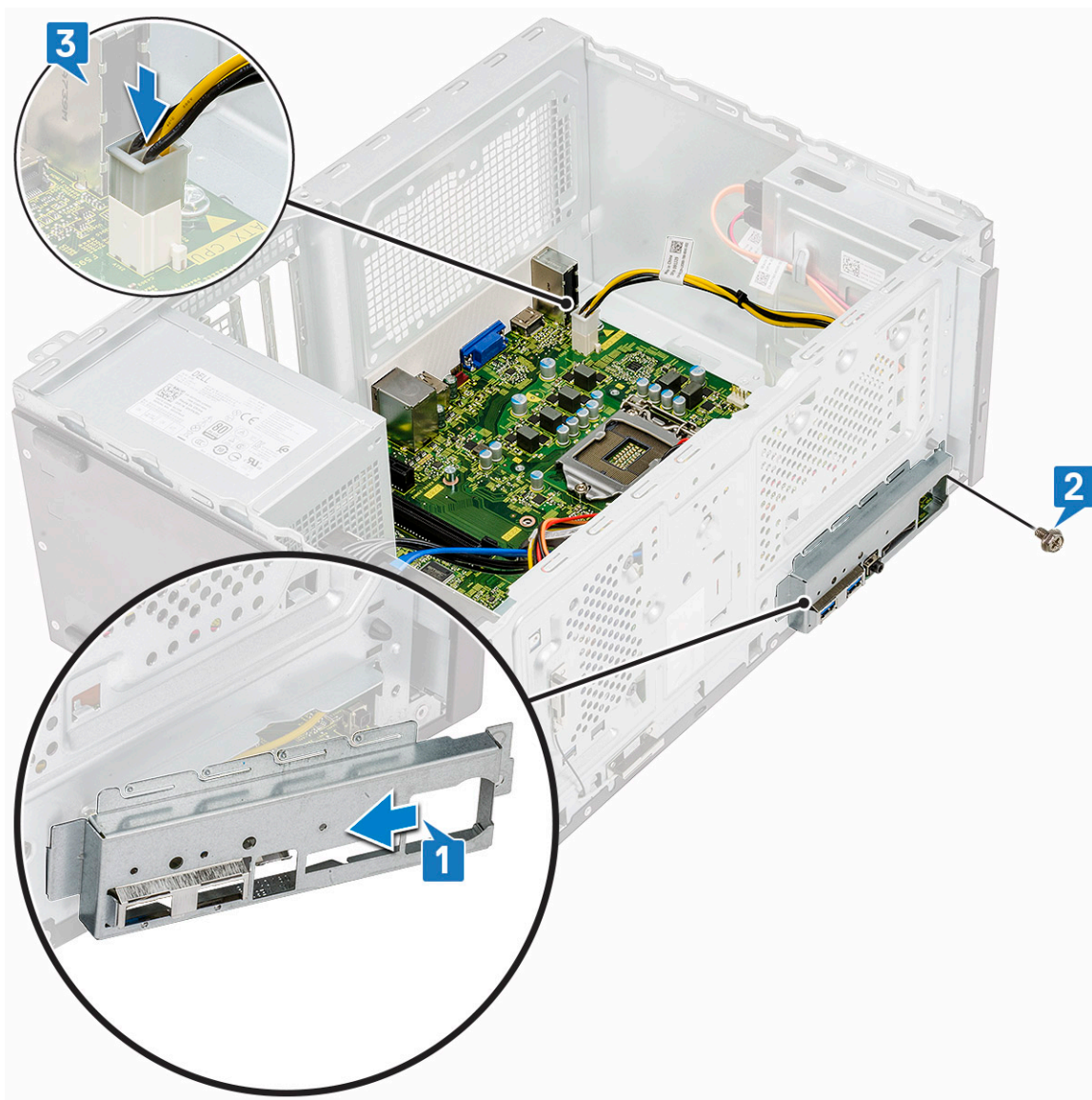
- 2 Kiristä kahdeksan ruuvia (6-32x6.35) ja yksi M2.SSD:n ruuvi (6-32x4.8), joilla emolevy kiinnittyy koteloon.



- 3 Yhdistä kiintolevyaseman, optisen levyaseman, virtalähteen ja kaiutinkaapelit emolevyyn.



4 Aseta I/O-portin pidike paikalleen [1]. Kiristä ruuvi (6-32x6.35) [2]. Yhdistä kaapeli emolevyyn [3].



5 Asenna seuraavat:

- a Suoritin
- b Jäähdytyslevykokoonpano
- c Jäähdytysvaippa
- d Laajennuskortti
- e Muistimoduuli
- f WLAN
- g SSD
- h Etukehys
- i Kansi

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

Vianmääritys

Enhanced Pre-boot System Assessment – ePSA-diagnoosi

ePSA-diagnoosi (jota kutsutaan myös järjestelmädiagnoosiksi) suorittaa laitteiston täydellisen tarkistuksen. ePSA on kiinteä osa BIOS:ia, ja BIOS käynnistää sen sisäisesti. Kiinteä järjestelmän diagnoosi tarjoaa vaihtoehtoja tietyille laitteille ja laiteryhmillä, joilla voidaan

- suorittaa testit automaattisesti tai interaktiivisesti
- toistaa testit
- esittää tai tallentaa testin tulokset
- käydä testejä läpi ja valita ylimääräisiä testiasetuksia, jotta viallisista laitteista saataisiin lisää tietoa
- esittää tilailmoituksia, jotka kertovat, onnistuivatko testit
- esittää virheilmoituksia, joissa kerrotaan testauksen aikana havaituista ongelmista

VAROITUS: Käytä järjestelmädiagnoosia ainoastaan oman tietokoneesi tarkistamiseen. Tämän ohjelman käyttö muissa tietokoneissa saattaa johtaa virheellisiin tuloksiin tai virheilmoituksiin.

HUOMAUTUS: Eräiden laitteiden tarkistus edellyttää toimia käyttäjiltä. Ole päätteen ääressä, kun järjestelmädiagnoosia suoritetaan.

ePSA-diagnoosin suorittaminen

- 1 Käynnistä diagnostiikan käynnistys jommallakummalla edellä ehdotetuista menetelmistä
- 2 Kun kerran suoritettava käynnistysvalikko on avautunut, siirry ylä- tai alanuolinäppäimellä kohtaan ePSA tai diagnostiikka ja käynnistä painamalla <return>-näppäintä
- 1 Fn+PWR will flash diagnostics boot selected on screen and launch ePSA/diagnostics directly.
- 3 Valitse käynnistysvalikosta **Diagnostics (Diagnostiikka)**.
- 4 Voit siirtyä sivuluettelointiin painamalla oikeassa alakulmassa olevaa nuolta.
Havaitut kohteet luetellaan ja testataan
- 5 Jos löytyy ongelmia, virhekoodit esitetään.
Merkitse virhekoodi ja validointinumero muistiin ja ota yhteyttä Dellin.
- 2 To run a diagnostic test on a specific device
- 6 Pysäytä diagnostiikkatesti painamalla Esc-näppäintä ja valitsemalla **Yes** (Kyllä).
- 7 valitse vasemmasta paneelista laite ja napsauta **Run Tests (Suorita testit)**.
- 8 Toista [vaihe 4](#) ja [vaihe 8](#)

Diagnostiikka

Tietokoneen POST (Power On Self Test) varmistaa, että se täyttää tietokoneen perusvaatimukset ja että laitteisto toimii asianmukaisesti ennen käynnistysprosessin aloittamista. Jos tietokone läpäisee POST-prosessin, tietokone käynnistyy normaalitilassa. Jos tietokone ei läpäise POST-prosessia, tietokone antaa sarjan merkkivalokoodoja käynnistytyn aikana. Järjestelmän merkkivalo on integroitu virtapainikkeeseen.

Seuraavassa taulukossa esitetään valomerkit ja niiden merkitys.

Taulukko 3. Diagnostiikka

Merkkivalon välähdysten määrä	Ongelman kuvaus
2 oranssia, 1 oranssi	Emolevyn häiriö
2 oranssia, 2 oranssia	Emolevyn, PSU:n tai PSU:n kaapelin vika
2 oranssia, 3 oranssia	Emolevy-, muisti- tai CPU-vika
2 oranssia, 4 oranssia	CMOS-paristovika

Diagnoosin virheilmoitukset

Taulukko 4. Diagnoosin virheilmoitukset

Virheilmoitukset	Kuvaus
AUXILIARY DEVICE FAILURE	Kosketuslevy tai ulkoinen hiiri voi olla viallinen. Jos käytössä on ulkoinen hiiri, tarkista johdon kytkentä. Ota Pointing Device (osoituslaite) -vaihtoehto käyttöön järjestelmän asennusohjelmassa.
BAD COMMAND OR FILE NAME	Varmista, että olet kirjoittanut komennon oikein, lisännyt välilyönnit oikeisiin paikkoihin ja käyttänyt oikeaa tiedostopolkua.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	Mikroprosessorin ensisijaisen sisäisen välimuistin toiminnassa on virhe. Ota yhteyttä Dellin
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	Optinen asema ei vastaa tietokoneen antamiin komentoihin.
DATA ERROR	Kiintolevy ei voi lukea tietoja.
DECREASING AVAILABLE MEMORY	Yksi tai useampia muistikammoista voi olla viallinen tai huonosti paikoillaan. Asenna muistikammat uudelleen paikoilleen ja vaihda ne tarvittaessa uusiin.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	Kiintolevyn alustus ei onnistunut. Suorita Dell Diagnostics ohjelman kiintolevytestit (katso).
DRIVE NOT READY	Toiminnon jatkamiseen vaaditaan kiintolevy. Asenna kiintolevy kiintolevypaikkaan.
ERROR READING PCMCIA CARD	Tietokone ei tunnista ExpressCard-korttia. Asenna kortti uudelleen tai kokeile toista korttia.
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	Häviämättömään RAM-muistiin (NVRAM) merkitty muistin määrä ei vastaa tietokoneeseen asennetun muistin määrää. Käynnistä tietokone uudelleen. Jos virhe toistuu, ota yhteyttä Dellin .
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	Kopioitava tiedosto ei mahdu levyille tai levy on täynnä. Kopioi tiedosto toiselle tai suuremmalle levyille.
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < > -	Älä käytä näitä merkkejä tiedostonimissä.
GATE A20 FAILURE	Muistikampa voi olla irti. Asenna muistikammat uudelleen paikoilleen ja vaihda ne tarvittaessa uusiin.
GENERAL FAILURE	Käyttöjärjestelmä ei pysty suorittamaan komentoa. Tätä ilmoituksen jälkeen annetaan yleensä tarkempia tietojaesim. For example, Printer out of paper. Take the appropriate action.
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	Tietokone ei tunnista asematyyppiä. Sammuta tietokone, irrota kiintolevy ja käynnistä tietokone CD-levyltä. Sammuta sitten

	tietokone, asenna kiintolevy takaisin paikalleen ja käynnistä tietokone uudelleen. Suorita Dell-diagnostiikkaohjelman kiintolevytestit (katso).
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	CD-asema ei vastaa tietokoneen antamiin komentoihin. Sammuta tietokone, irrota kiintolevy ja käynnistä tietokone CD-levyltä. Sammuta sitten tietokone, asenna kiintolevy takaisin paikalleen ja käynnistä tietokone uudelleen. Jos ongelma toistuu, kokeile toista asemaa. Suorita Dell-diagnostiikkaohjelman kiintolevytestit (katso).
HARD-DISK DRIVE FAILURE	CD-asema ei vastaa tietokoneen antamiin komentoihin. Sammuta tietokone, irrota kiintolevy ja käynnistä tietokone CD-levyltä. Sammuta sitten tietokone, asenna kiintolevy takaisin paikalleen ja käynnistä tietokone uudelleen. Jos ongelma toistuu, kokeile toista asemaa. Suorita Dell-diagnostiikkaohjelman kiintolevytestit (katso).
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	Kiintolevy voi olla viallinen. Sammuta tietokone, irrota kiintolevy ja käynnistä tietokone CD-levyltä. Sammuta sitten tietokone, asenna kiintolevy takaisin paikalleen ja käynnistä tietokone uudelleen. Jos ongelma toistuu, kokeile toista asemaa. Suorita Dell-diagnostiikkaohjelman kiintolevytestit (katso).
INSERT BOOTABLE MEDIA	Käyttöjärjestelmä yrittää käynnistää tietokoneen levyltä, jota ei ole tarkoitettu käynnistettäväksi, kuten optiselta asemalta. Aseta käynnistyslevy asemaan. Insert bootable media (asetä käynnistyslevy asemaan)
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	Järjestelmän kokoonpanotiedot eivät vastaa laitteiston kokoonpanoa. Tämä ilmoitus esiintyy useimmiten uuden muistikamman asentamisen jälkeen. Korjaa asianmukaiset kohdat järjestelmän asennusohjelmassa.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	Jos käytössä on ulkoinen näppäimistö, tarkista johdon kytkentä. Suorita Dell-diagnostiikkaohjelman Keyboard Controller testi (katso).
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	Jos käytössä on ulkoinen näppäimistö, tarkista johdon kytkentä. Käynnistä tietokone uudelleen ja vältä koskemasta näppäimistöön tai hiiren käynnistyksen aikana. Suorita Dell-diagnostiikkaohjelman Keyboard Controller testi (katso).
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	Jos käytössä on ulkoinen näppäimistö, tarkista johdon kytkentä. Suorita Dell-diagnostiikkaohjelman Keyboard Controller testi (katso).
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	Jos käytössä on ulkoinen näppäimistö, tarkista johdon kytkentä. Käynnistä tietokone uudelleen ja vältä koskemasta näppäimistöön tai näppäimiin käynnistyksen aikana. Suorita Dell Diagnostics ohjelman Stuck Key testi (katso).
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	Dell MediaDirect ei voi tarkistaa tiedoston DRM-rajoituksia, joten tiedostoa ei voi toistaa.
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Muistikampa voi olla viallinen tai huonosti paikoillaan. Asenna muistikammat uudelleen paikoilleen ja vaihda ne tarvittaessa uusiin.
MEMORY ALLOCATION ERROR	Ohjelma, jota yrität suorittaa on, ristiriidassa käyttöjärjestelmän, toisen ohjelman tai apuohjelman kanssa. Sammuta tietokone, odota 30 sekuntia ja käynnistä se sitten uudelleen. Run the program again. Jos virheilmoitus toistuu, tarkista ohjelmiston ohjeet.

Virheilmoitukset

Kuvaus

MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE

Muistikampa voi olla viallinen tai huonosti paikoillaan. Asenna muistikammat uudelleen paikoilleen ja vaihda ne tarvittaessa uusiin.

MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE

Muistikampa voi olla viallinen tai huonosti paikoillaan. Asenna muistikammat uudelleen paikoilleen ja vaihda ne tarvittaessa uusiin.

MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE

Muistikampa voi olla viallinen tai huonosti paikoillaan. Asenna muistikammat uudelleen paikoilleen ja vaihda ne tarvittaessa uusiin.

NO BOOT DEVICE AVAILABLE

Tietokone ei löydä kiintolevyä. Jos kiintolevy on käynnistyslaite, varmista, että se on asennettu, oikein paikoillaan ja osoitettu käynnistyslaitteeksi.

NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE

Käyttöjärjestelmä voi olla viallinen. **Ota yhteys Dellin.**

NO TIMER TICK INTERRUPT

Emolevyn piiri voi olla viallinen. Suorita Dell-diagnostiikkaohjelman kiintolevytestit (katso).

NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN

Suoritat liian montaa ohjelmaa. Sulje kaikki ikkunat ja avaa ohjelma, jota haluat käyttää.

OPERATING SYSTEM NOT FOUND

Käyttöjärjestelmän uudelleenasetaminen: Jos ongelma jatkuu, **ota yhteyttä Dellin.**

OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM

Virhe ROM-lisämuistissa. **Ota yhteys Dellin.**

SECTOR NOT FOUND

Käyttöjärjestelmä ei löydä kiintolevyn sektoria. Kyseessä voi olla viallinen sektori tai kiintolevyn vioittunut FAT. Tarkista kiintolevyn tiedostorakenne Windowsin virheentarkistustyökalulla. Katso ohjeet **Windowsin Ohje ja tuki** -toiminnosta (Valitse **Käynnistä > Ohje ja tuki**). Jos virheellisiä sektoreita on useita, varmuuskopioi tiedot (jos mahdollista) ja alusta sen jälkeen kiintolevy uudelleen.

SEEK ERROR

Käyttöjärjestelmä ei löydä kiintolevyn tiettyä uraa.

SHUTDOWN FAILURE

Emolevyn piiri voi olla viallinen. Suorita Dell-diagnostiikkaohjelman kiintolevytestit (katso). Jos ilmoitus toistuu, **ota yhteyttä Dellin.**

TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER

Järjestelmän kokoonpanoasetukset ovat vioittuneet. Lataa akku kytkemällä tietokone sähköpistorasiaan. Jos ongelma toistuu, yritä palauttaa tiedot avaamalla järjestelmän asennusohjelma ja sulkemalla se sitten välittömästi. Jos ilmoitus toistuu, **ota yhteyttä Dellin.**

TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED

Järjestelmän kokoonpanoasetuksia tukeva vara-akku pitää ladata. Lataa akku kytkemällä tietokone sähköpistorasiaan. Jos ongelma jatkuu, **ota yhteyttä Dellin.**

TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM

Järjestelmän asennusohjelmaan tallennettu kellonaika tai päivämäärä ei vastaa järjestelmäkelloa. Korjaa **Date** (päivämäärä)- ja Time (aika) -asetukset.

TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED

Emolevyn piiri voi olla viallinen. Suorita Dell-diagnostiikkaohjelman kiintolevytestit (katso).

UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE

Näppäimistöohjain voi olla viallinen tai muistikampa voi olla irti. Suorita **Dell-diagnostiikkaohjelman järjestelmämuistitestit** ja **Keyboard Controller** -testi tai **ota yhteyttä Dellin.**

X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY

Aseta levyke asemaan ja yritä uudelleen.

Järjestelmän virheilmoitukset

Taulukko 5. Järjestelmän virheilmoitukset

Järjestelmäilmoitus	Kuvaus
Alert! Previous attempts at booting the system have failed at checkpoint [nnnn]. For help resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support. (Varoitus! Aiemmat yritykset käynnistää tämä järjestelmä ovat epäonnistuneet tarkistuspisteessä [nnnn]. Ratkaise tämä ongelma kirjaamalla tämä tarkistuspiste muistiin ja ottamalla yhteys Dellin tekniseen tukeen.)	Tietokoneen käynnistäminen epäonnistui kolme kertaa peräkkäin saman virheen takia.
CMOS checksum error (CMOS-tarkistussummavirhe)	RTC nollataan, BIOS-asetusten oletusarvot on ladattu.
CPU fan failure (Suorittimen tuulettimen vika)	Suorittimen tuulettimessa on vika.
System fan failure (Järjestelmän tuulettimen vika)	Järjestelmän tuulettimessa on vika.
Hard-disk drive failure (Kiintolevyvirhe)	Mahdollinen kiintolevyn virhe POSTin aikana.
Keyboard failure (Näppäimistövika)	Näppäimistövika tai irrallinen johto. Jos johdon kiinnittäminen uudelleen ei ratkaise ongelmaa, vaihda näppäimistö.
No boot device available (Käynnistyslaitetta ei ole käytettävissä)	Kiintolevyllä ei ole käynnistysosiota, kiintolevyn kaapeli on löysällä tai kiintolevylaitetta ei ole käytettävissä. • Jos kiintolevy on käynnistyslaite, varmista, että kaapelit on kytketty ja että asema on asennettu oikein ja osoitu käynnistyslaitteeksi. • Siirry järjestelmän asetuksiin ja varmista, että käynnistysten järjestystiedot ovat oikein.
No timer tick interrupt (Ei ajastimen keskeytystä)	Emolevyn piiri voi toimia väärin, tai emolevyssä voi olla häiriö.
NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem (VAROITUS - Kiintolevyn ITSESEURANTAJÄRJESTELMÄ on ilmoittanut, että parametri on ylittänyt normaalin toiminta-alueensa. Dell suosittelee, että varmuuskopioit tiedot säännöllisesti. Toiminta-alueen ulkopuolella oleva parametri saattaa olla merkki mahdollisesta kiintolevyongelmasta)	S.M.A.R.T-virhe, mahdollinen kiintolevyn vika.

Avun saaminen

Dellin yhteystiedot

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

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

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