

Precision 3640 Tower

Servicehandbok

0.0.0.0



Anmärkningar, försiktighetsbeaktanden och varningar

 **OBS:** OBS innehåller viktig information som hjälper dig att få ut det mesta av produkten.

 **CAUTION: VIKTIGT anger antingen risk för skada på maskinvara eller förlust av data och förklarar hur du kan undvika problemet.**

 **WARNING: En WARNING visar på en potentiell risk för egendoms-, personskador eller dödsfall.**

Kapitel 1: Arbeta med datorn.....	6
Säkerhetsanvisningar.....	6
Innan du arbetar inuti datorn.....	6
Säkerhetsåtgärder.....	7
Skydd mot elektrostatisk urladdning (ESD).....	7
Fältservicekit för ESD.....	8
Transport av känsliga komponenter.....	9
När du har arbetat inuti datorn.....	9
Kapitel 2: Teknik och komponenter.....	10
DDR4.....	10
Intel Rapid Storage Technology (Intel RST).....	11
Fördelar med DisplayPort över USB Typ C.....	13
HDMI 2.0.....	13
Kapitel 3: Huvudkomponenter i systemet.....	15
Kapitel 4: Isärtagning och ihopsättning.....	16
Rekommenderade verktyg.....	16
Skruvlista.....	16
Chassit gummifötter.....	17
Demontering av chassigummifötterna.....	17
Installera chassits gummifötter.....	18
Kåpan.....	20
Ta bort kåpan.....	20
Installera kåpan.....	21
SD-kort - tillval.....	22
Ta bort SD-kortet.....	22
Installera SD-kortet.....	23
Ram.....	24
Ta bort frontramen.....	24
Installera frontramen.....	25
Hårddisk.....	25
Ta bort 3,5-tums hårddisken.....	25
Installera 3,5-tums hårddisken.....	26
Ta bort 2,5-tumshårddisken.....	27
Installera 2,5-tums hårddisken.....	29
PSU gångjärn.....	31
Öppna PSU gångjärnet.....	31
Stänga PSU gångjärnet.....	32
Grafikkort.....	33
Ta bort grafikkortet.....	33
Installerar grafikkortet.....	35
Minnesmodulen.....	38

Ta bort minnesmodulen.....	38
Installera minnesmodulen.....	38
Högtalare.....	39
Ta bort högtalaren.....	39
Installera högtalaren.....	39
Knappcells batteri.....	40
Ta bort knappcells batteriet.....	40
Installera knappcells batteriet.....	41
Nätaggregatet.....	42
Ta bort nätaggregatet.....	42
Installera nätaggregatet.....	44
Optisk enhet.....	46
Ta bort den optiska enheten.....	46
Installera den optiska enheten.....	48
WLAN-modul och SMA-antenn.....	49
Ta bort WLAN-modulen och SMA-antennen.....	49
Installera WLAN-modulen och SMA-antennen.....	51
IO-panelen.....	52
Tar bort IO-panelen.....	52
Installerar IO-panelen.....	57
Solid State-enhet.....	62
Ta bort PCIe SSD kortet.....	62
Installera PCIe SSD kort.....	63
Strömbrytarmodul.....	65
Ta bort strömbrytarmodul.....	65
Installera strömbrytarmodulen.....	66
Kylflänsmontering.....	68
Ta bort kylflänsmonteringen – 65 W eller 80 W CPU.....	68
Ta bort fläkt och kylflänsmontering – 125 W CPU.....	69
Installera kylflänsmonteringen – 65 W eller 80 W CPU.....	71
Installera fläkt och kylflänsmontering – 125 W CPU.....	72
Spänningsregulatorns kylfläns.....	74
Ta bort VR-kylflänsen.....	74
Installera VR-kylflänsen.....	75
Främre fläkt.....	77
Ta bort framfläkten.....	77
Installera framfläkten.....	79
Systemfläkt.....	81
Ta bort systemfläkten.....	81
Installera systemfläkten.....	82
IO-kortet tillval.....	84
Ta bort valfritt IO-kort.....	84
Installera IO-kortet tillval.....	84
Processor.....	86
Ta bort processorn.....	86
Installera processorn.....	86
Intrångsbrytare.....	87
Ta bort intrusionskopplaren.....	87
Installera intrångsbrytaren.....	88
Moderkort.....	89

Ta bort moderkortet.....	89
Installera moderkortet.....	91
Moderkortslayout.....	94
Kapitel 5: Felsökning.....	96
Realtidsklocka (RTC-återställning).....	96
Systemets diagnosindikatorer.....	96
Diagnostikfelmeddelanden.....	97
Systemfelmeddelanden.....	100
Återställ operativsystemet.....	100
Flash-uppdatera BIOS (USB-minne).....	101
Flash-uppdatera BIOS.....	101
WiFi-cykel.....	101
Kapitel 6: Få hjälp och kontakta Dell.....	102
Bilaga A: Kabelhölje.....	104
Bilaga B: Dammfilter.....	110

Arbeta med datorn

Säkerhetsanvisningar

Förutsättningar

Följ dessa säkerhetsföreskrifter för att skydda datorn och dig själv. Om inget annat anges förutsätts i varje procedur i det här dokumentet att följande villkor har uppfyllts:

- Du har läst säkerhetsinformationen som medföljde datorn.
- En komponent kan ersättas eller – om du köper den diskret – monteras i omvänd ordning jämfört med borttagningsproceduren.

Om denna uppgift

 **OBS:** Koppla bort alla strömkällor innan du öppnar datorkåpan eller panelerna. När du är klar med arbetet inuti datorn sätter du tillbaka alla kåpor, paneler och skruvar innan du ansluter till vägguttaget.

 **WARNING:** Innan du utför något arbete inuti datorn ska du läsa säkerhetsinstruktionerna som medföljde datorn. Ytterligare information om beprövade rutiner för datorns säkerhet hittar du på [Regulatory Compliance-webbplatsen](#)

 **CAUTION:** Många reparationer ska endast utföras av certifierade servicetekniker. Du bör endast utföra felsökning och enkla reparationer enligt vad som auktoriserats i din produktokumentation, eller efter instruktioner från service- och supportteamet online eller per telefon. Skador som uppstår till följd av service som inte har godkänts av Dell täcks inte av garantin. Läs och följ de säkerhetsanvisningar som medföljde produkten.

 **CAUTION:** Undvik elektrostatiska urladdningar genom att jorda dig själv. Använd ett antistatarmband eller vidrör med jämna mellanrum en omålad metallyta samtidigt som du vidrör en kontakt på datorns baksida.

 **CAUTION:** Hantera komponenter och kort varsamt. Rör inte komponenterna eller kontakterna på ett kort. Håll kortet i kanterna eller i metallfästet. Håll alltid en komponent, t.ex. en processor, i kanten och aldrig i stiftet.

 **CAUTION:** När du kopplar bort en kabel ska du alltid dra i kontakten eller i dess dragflik, inte i själva kabeln. Vissa kablar har kontakter med låsflikar. Tryck i så fall in låsflikarna innan du kopplar ur kabeln. När du drar isär kontaktdon håller du dem korrekt riktade för att undvika att kontaktstiften böjs. Se även till att båda kontakterna är korrekt inriktade innan du kopplar in kabeln.

 **OBS:** Färgen på datorn och vissa komponenter kan skilja sig från de som visas i det här dokumentet.

Innan du arbetar inuti datorn

Om denna uppgift

För att undvika att skada datorn ska du utföra följande åtgärder innan du börjar arbeta i den.

Steg

1. Se till att följa [Säkerhetsinstruktionerna](#).
2. Se till att arbetsytan är ren och plan så att inte datorkåpan skadas.
3. Stäng av datorn.
4. Koppla bort alla nätverkskablar från datorn.

 **CAUTION:** Nätverkskablar kopplas först loss från datorn och sedan från nätverksenheten.

5. Koppla loss datorn och alla anslutna enheter från eluttagen.
6. Tryck och håll ned strömbrytaren när datorn är urkopplad så att moderkortet jordas.

i **OBS:** Undvik elektrostatiska urladdningar genom att jorda dig själv. Använd ett antistatarmband eller vidrör med jämna mellanrum en omålad metallyta samtidigt som du vidrör en kontakt på datorns baksida.

Säkerhetsåtgärder

I kapitlet Säkerhetsåtgärder behandlas de primära åtgärder som ska vidtas innan du utför några demonteringsinstruktioner.

Ikänt följande säkerhetsåtgärder innan du utför någon installation eller felsökning/problemlösning som involverar demontering eller återmontering:

- Stäng av systemet och all ansluten kringutrustning.
- Koppla bort systemet och all ansluten kringutrustning från nätströmmen.
- Koppla bort alla nätverkskablar, telefon- och telekommunikationsledningar från systemet.
- Använd en ESD-fältservicesats när du arbetar inuti en för att undvika skador till följd av elektrostatisk urladdning (ESD).
- Efter att en systemkomponent tagits bort, ska den borttagna komponenten försiktigt placeras på en antistatisk matta.
- Använd skor med icke-strömledande gummisulor för att minska risken för att få en elstöt.

Vilolägesström

Dell-produkter med vilolägesström måste vara urkopplade innan du öppnar höljet. System som har vilolägesström drivs i princip medan de är avstängda. Den interna strömmen gör att systemet kan fjärrstartas (Wake on LAN) och tillfälligt sättas i viloläge och har andra avancerade energisparfunktioner.

Om man kopplar ur sladdar, trycker på och håller ned strömknappen i 15 sekunder bör kvarvarande ström i moderkortet laddas ur.

Potentialutjämning

Potentialutjämning är en metod för att ansluta två eller flera jordledare till samma elektriska potential. Detta görs genom att använda en ESD-fältservicesats. När du ansluter en förbindningsstråd ska du kontrollera att den är ansluten till en omålad metalldel och aldrig till en målad eller icke-metallyta. Handremmen ska sitta säkert och vara i full kontakt med huden. Se till att ta bort alla smycken t.ex. klockor, armband och ringar innan du förbinder dig själv och utrustningen.

Skydd mot elektrostatisk urladdning (ESD)

ESD är ett stort problem när du hanterar elektroniska komponenter, särskilt känsliga komponenter såsom expansionskort, processorer, DIMM-minnen och moderkort. Mycket små belastningar kan skada kretsarna på ett sätt som kanske inte är uppenbart, men som kan ge tillfälliga problem eller en förkortad produktivslängd. Eftersom det finns påtryckningar i branschen för lägre strömkrav och högre densitet blir ESD-skyddet allt viktigare att tänka på.

På grund av högre densitet hos de halvledare som används i de senaste Dell-produkterna är känsligheten för skador orsakade av statisk elektricitet nu högre än i tidigare Dell-produkter. Av denna orsak är vissa tidigare godkända metoder för att hantera komponenter inte längre tillämpliga.

Två erkända typer av skador orsakade av ESD är katastrofala och tillfälliga fel.

- **Katastrofala** – ungefär 20 procent av alla ESD-relaterade fel utgörs av katastrofala fel. I dessa fall ger skada upphov till en omedelbar och fullständig förlust av funktionaliteten. Ett exempel på ett katastrofalt fel är när ett DIMM-minne utsätts för en statisk stöt och systemet omedelbart ger symtomet "No POST/No Video" (ingen post/ingen video) och avger en pipkod för avsaknad av eller ej fungerande minne.
- **Tillfälliga** – tillfälliga fel representerar cirka 80 procent av de ESD-relaterade felen. Den höga andelen tillfälliga fel innebär att de flesta gånger som skador uppstår kan de inte identifieras omedelbart. DIMM-minnet utsätts för en statisk stöt, men spårningen försvagas knappt och ger inte omedelbart några symptom utåt som är relaterade till skadan. Det kan ta flera veckor eller månader för det försvagade spåret att smälta, och under tiden kan det uppstå försämringar av minnesintegriteten, tillfälliga minnesfel osv.

Det är svårare att känna igen och felsöka tillfälliga fel (kallas även intermittenta eller latent).

Utför följande åtgärder för att förhindra ESD-skador:

- Använd ett kabelanslutet ESD-armband som är korrekt jordat. Det är inte längre tillåtet att använda trådlösa antistatiska armband eftersom de inte ger ett tillräckligt skydd. Det räcker inte med att röra vid chassit innan du hanterar delar för att få ett garanterat ESD-skydd för delar med ökad ESD-känslighet.
- Hantera alla komponenter som är känsliga för statisk elektricitet på en plats som är skyddad mot elektrostatiska urladdningar. Använd om möjligt antistatiska golvplattor och skrivbordsunderlägg.
- Ta inte ut en komponent som är känslig för statisk elektricitet från sin förpackning förrän du är redo att installera komponenten. Innan du packar upp den antistatiska förpackningen ska du se till att du jordar dig på något sätt.
- Innan du transporterar en komponent som är känslig för statisk elektricitet ska du placera den i en antistatisk behållare eller förpackning.

Fältservicekit för ESD

Det obevakade fältservicekittet är det vanligaste servicekittet. Varje fältservicekit omfattar tre huvuddelar: antistatisk matta, handledsrem och jordningstråd.

Komponenterna i ett fältservicekit för ESD

Komponenterna i ett fältservicekit för ESD är:

- **Antistatisk matta** - Den antistatiska mattan är dissipativ och delar kan placeras på den under serviceförfaranden. När du använder en antistatisk matta din handledsrem ska sitta åt och jordningstråden ska kopplas till mattan och till någon omålad metall på systemet som du arbetar på. När den har anslutits ordentligt kan reservdelar tas ut från ESD-påsen och placeras direkt på mattan. ESD-känsliga artiklar är säkra i din hand, på ESD-mattan, i systemet eller inne i en påse.
- **Handledsrem och jordningstråd** - Handledsremmen och jordningstråden kan antingen vara direkt anslutna mellan handleden och den omålade metalldelen på maskinvaran om ESD-mattan inte är nödvändig, eller ansluten till den antistatiska mattan för att skydda maskinvaran som tillfälligt har placerats på mattan. Den fysiska anslutningen av handledsremmen och jordningstråden mellan huden, ESD-mattan och maskinvaran kallas för bindning. Använd endast fältservicekittet med en handledsrem, matta och jordningstråd. Använd aldrig trådlösa handledsremmar. Var alltid medveten om att de interna kablarna i handledsremmen i slutänden kommer att skadas av normalt slitage och de måste kontrolleras regelbundet med ett testverktyget för att undvika oavsiktliga ESD-maskinvaruskador. Vi rekommenderar att du testar handledsremmen och jordningstråden minst en gång per vecka.
- **Testverktyg för ESD-handledsremmen** - Ledningarna inuti en ESD-handledsrem kommer att ta skada över tid. När du använder ett oövervakat kit är bästa praxis att regelbundet testa handledsremmen före varje servicebesök och minst en gång per vecka. Ett testverktyg för handledsremmen är den bästa metoden för att göra det här testet. Om du inte har något eget testverktyg för handledsremmen kan du höra med ditt regionala kontor för att ta reda på om de har ett. När du ska utföra testet ansluter du handledsremmens jordningstråd på testverktyget medan det är fastspänt på handleden och trycker på knappen för att testa. En grön LED lyser om testet lyckades, en röd LED tänds och ett larm ljuder om testet misslyckas.
- **Isolatorelement** - Det är viktigt att hålla ESD-känsliga enheter, såsom kylflänsens platshöljen, borta från inre delar som är isolatorer och ofta är laddade.
- **Arbetsmiljö** - Innan du använder ESD-fältservicekittet ska du utvärdera situationen på kundanläggningen. Till exempel, driftsättning av kittet för en servermiljö är annorlunda än för en stationär eller bärbar dator. Servrar är normalt installerade i ett rack inom ett datacenter; stationära eller bärbara datorer är vanligen placerade på kontorsskrivbord eller i bås. Titta alltid efter en stor öppen plan yta som är fritt från föremål och tillräckligt stor för användning av ESD-kittet med ytterligare utrymme för att rymma den typ av system som repareras. Arbetsytan ska också vara fri från isolatorer som kan orsaka en ESD-händelse. På arbetsytan ska isolatorer som t.ex. frigolit och annan plast ska alltid flyttas minst 12 tum eller 30 cm från känsliga komponenter innan du hanterar eventuella maskinvarukomponenter fysiskt.
- **ESD-förpackning** - Alla ESD-känsliga enheter måste skickas och tas emot i antistatiska förpackningar. Metall, statiskt avskärmade påsar är att föredra. Du bör dock alltid returnera den skadade delen med samma ESD-påse och förpackning som den nya delen levererades i. Påsen ska vikas ihop och tejpas igen och samma skumplastförpackning ska användas i den ursprungliga lådan som den nya delen levererades i. ESD-känsliga enheter bör endast tas ur förpackningen på en ESD-skyddad arbetsyta och delar bör aldrig placeras ovanpå ESD-påsen eftersom att endast påsens insida är avskärmad. Placera alltid delar i din handen, på ESD-mattan, i systemet eller i en antistatisk påse.
- **Transport av känsliga komponenter** - När du transporterar ESD-känsliga komponenter, såsom reservdelar eller delar som ska returneras till Dell, är det viktigt att placera dessa artiklar i antistatiska påsar för säker transport.

Sammanfattning av ESD-skydd

Vi rekommenderar att alla servicetekniker använder traditionella trådbundna ESD-jordade handledsremmar och en skyddande antistatisk matta hela tiden när de servar Dell-produkter. Dessutom är det mycket viktigt att teknikerna förvarar känsliga delar separat från alla isolatordelar medan de genomför servicen och att de använder antistatiska påsar för transport av känsliga komponenter.

Transport av känsliga komponenter

Vid transport av ESD-känsliga komponenter, såsom reservdelar eller delar som ska returneras till Dell, är det viktigt att placera dessa delar i antistatiska påsar för säker transport.

Lyftutrustning

Följ följande riktlinjer vid lyft av tung utrustning:

 **CAUTION: Lyft inte större än 50 pund. Skaffa alltid ytterligare resurser eller använd en mekanisk lyftanordning.**

1. Få en stabil balanserad fot. Håll fötterna ifrån varandra för en stabil bas och peka ut tårna.
2. Dra åt magmuskler Magmuskulerna stöder din ryggrad när du lyfter, vilket kompenserar lastens kraft.
3. Lyft med benen, inte med din rygg.
4. Håll lasten stängd. Ju närmare det är på din ryggrad, desto mindre belastning det på din rygg.
5. Håll ryggen upprätt, oavsett om du lyfter eller sätter ner lasten. Lägg inte till kroppens vikt på lasten. Undvik att vrida din kropp och rygg.
6. Följ samma teknik bakåt för att ställa in lasten.

När du har arbetat inuti datorn

Om denna uppgift

 **OBS:** Kvarglömda och lösa skruvar inuti datorn kan allvarligt skada datorn.

Steg

1. Sätt tillbaka alla skruvar och kontrollera att inga lösa skruvar finns kvar inuti datorn.
2. Anslut eventuella externa enheter, kringutrustning och kablar som du tog bort innan arbetet på datorn påbörjades.
3. Sätt tillbaka eventuella mediakort, skivor och andra delar som du tog bort innan arbetet på datorn påbörjades.
4. Anslut datorn och alla anslutna enheter till eluttagen.
5. Starta datorn.

Teknik och komponenter

I det här kapitlet beskrivs teknik och komponenter som finns i systemet.

DDR4

DDR4-minne (Double Data Rate, fjärde generationen) är uppföljaren till DDR2- och DDR3-teknikerna med högre hastigheter och tillåter en kapacitet på upp till 512 GB, jämfört med DDR3:s max på 128 GB per DIMM. DDR4:s synkrona dynamiska Random-access-minne är utformat på ett annat sätt jämfört med både SDRAM och DDR för att förhindra användaren från att installera fel typ av minne i systemet.

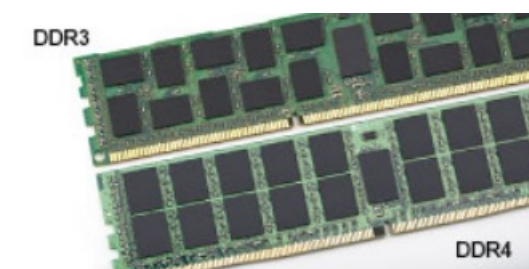
DDR4 behöver 20 procent mindre eller bara 1,2 volt, jämfört med DDR3 som kräver 1,5 volt i elektrisk effekt för att fungera. DDR4 stöder även en nya djupa avstängda läget som gör det möjligt för denna värdenhet att försättas i standbyläge utan att behöva uppdatera dess minne. Det djupa avstängda läget förväntas minska strömförbrukningen i standby med 40 till 50 procent.

DDR4-detaljer

Det finns hårfinna skillnader mellan DDR3- och DDR4-minnesmoduler. Dessa listas nedan.

Skillnad på nyckelspår

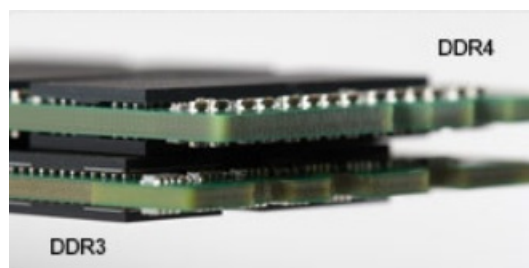
Skillnaden är att nyckelspåret på en DDR4-modul sitter på en annan plats jämfört med spåret på en DDR3-modul. Båda spåren sitter på införingskanten men spårets plats på DDR4 är något annorlunda, för att förhindra att modulen installeras i ett inkompatibelt kort eller plattform.



Figur 1. Skillnad på spår

Ökad tjocklek

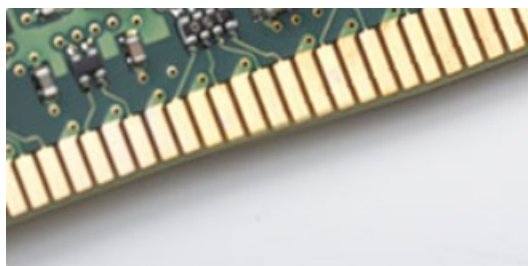
DDR4-minnesmoduler är något tjockare än DDR3 så att de kan rymma fler signallager.



Figur 2. Skillnad i tjocklek

Böjd kant

DDR4-minnesmoduler har en böjd kant för att hjälpa till med införseln och mildra påfrestningen på PCB:n under minnesinstallationen.



Figur 3. Böjd kant

Minnesfel

Minnesfel på systemskärmen, felkod 2,3. Om det blir fel på minnet startas inte LCD-skärmen. Felsök efter eventuella minnesfel genom att försöka med fungerande minnesmoduler i minneskontakterna på undersidan av, eller under tangentbordet, som på vissa bärbara datorer.

i **OBS:** DDR4-minnet är inbäddat i kortet och är inte något utbytbart DIMM som det visas och hänvisas.

Intel Rapid Storage Technology (Intel RST)

Följande artikel ger en översikt över Intel Rapid Storage Technology-programmet och dess funktioner:

Översikt

Intel Rapid Storage Technology (IRST) är en hårdvaru-, firmware- och programvarubaserad RAID-lösning. IRST kallades tidigare för Matrix RAID. IRST gör det möjligt att skapa två RAID-volymer i en enda RAID-modul där båda volymerna kan vara av samma eller olika typ.

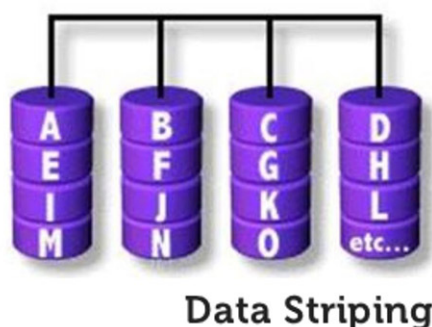
IRST ger en ny skyddsnivå med bättre prestanda och låg strömförbrukning. IRST-användargränssnittet gör det enklare att skapa och hantera lagringsresurser.

Feltoleransen avvärrs med en av följande RAID-nivåer:

1. RAID 0 (striping):

Flera lagringsenheter kombineras till vad som ser ut att vara en och samma virtuella enhet. Data ordnas i block som fördelas över flera lagringsenheter via en process som kallas striping. RAID 0 använder läs-/skrivkapacitet för två eller flera lagringsenheter parallellt, vilket ger bättre prestanda. Det finns ingen redundans, vilket innebär att RAID måste återskapas om någon av lagringsenheterna slutar fungera.

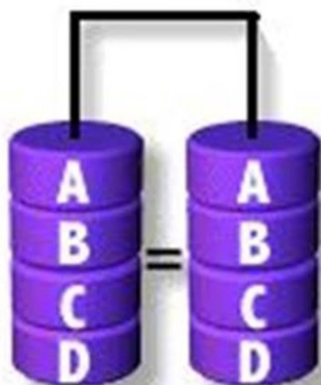
RAID 0



2. RAID 1 (spegling):

Två lagringsenheter speglas eller dubblas för att uppnå redundans och därmed förbättras tillförlitligheten om en enhet skulle sluta fungera. Lösningen har samma prestanda som en enskild enhet.

RAID 1

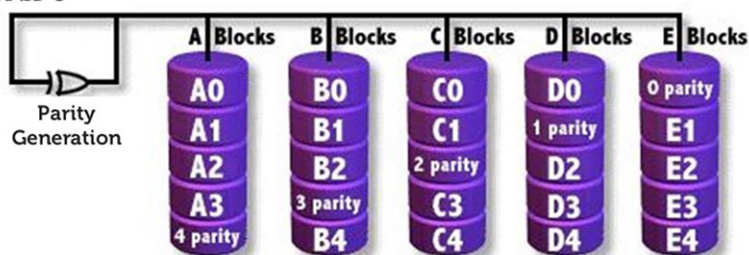


Disk Mirroring

3. RAID 5 (striping med paritet):

På denna RAID-nivå slås data samman i block och fördelas på tre eller flera lagringsenheter. Varje block innehåller data och en paritet för feltolerans. I en händelse av ett diskfel hjälper pariteten till att återskapa förlorade data. För att ytterligare förbättra skrivprestandan använderIRST Volume Write-Back Cache och koalescerare. Med Volume Write-Back finns en buffert för skrivningar, och koalesceraren gör att flera skrivningsförfrågningar kan kombineras, vilket minskar mängden extra information vid paritetsberäkning.

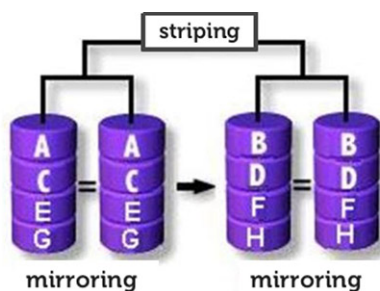
RAID 5



4. RAID 10 (striping och spegling):

RAID 10 skapas och speglar (RAID 1) den stripade modulen (RAID 0). På den här RAID-nivån används fyra eller flera lagringsenheter. Den har hög tillförlitlighet som en RAID 1 och prestanda som en RAID 0.

RAID 10



RAID-klar

En RAID-klar konfiguration tillåter migrering från en icke-RAID SATA-enhet till en SATA RAID-konfiguration.

i | **OBS:** Det behövs ingen ominstallation av operativsystemet för migreringen.

Ett RAID-klart system måste uppfylla följande krav:

- Intel-kretsuppsättningar som stöds
- En seriell ATA (SATA)-hårddisk
- RAID-kontroll aktiverad i systemkonfigurationen
- BIOS som innehåller IRST-alternativet ROM

- IRST-programvara
- Hårddiskpartition med minst 5 MB ledigt utrymme

Funktioner i RAID-aktiverade system:

- **Intel Rapid Recover Technology** – den här tekniken ger full dataredundans genom att data kopieras från en angiven källanhet (huvuddisk) till en angiven målnhet (återställningsdisk). Datauppdateringar av återställningsvolymen kan ske kontinuerligt eller på begäran.
- **Intel Rapid RAID** – den här tekniken gör det möjligt att skapa RAID 0-, RAID 1-, RAID 5- och RAID 10-volymer på stationära och mobila plattformar. Data fördelas på två eller flera diskar för att ge dataredundans eller förbättra datalagringsprestanda.
- **Intel Matrix RAID Technology** – den här tekniken gör det möjligt för två oberoende RAID-volymer att skapas i ett och samma disksystem. Den första volymen upptar en del av disksystemet och lämnar utrymme för den andra volymen. Disksystemet kan bestå av två till sex SATA-diskar beroende på volymtyperna.
- **Native Command Queuing** – en funktion som gör det möjligt SATA-diskar att ta emot fler än ett kommando åt gången. Med flera diskar som stöder NCQ ökas lagringsprestanda för slumpmässiga arbetsbelastningar genom att disken kan optimera ordningen på kommandona internt.
- **Diskkapacitet större än 2 TB (stöd för ROM-tillval)** – den här funktionen stöder hårddiskar och SSD-diskar med en kapacitet större än 2 TB som rapporteras som pass-through-enheter (tillgängliga) eller används i en RAID-konfiguration. Start från en systemdisk större än 2 TB tillåts om den version av ROM-tillvalet som finns i systemet stöder den här funktionen.
- **Lösenordsskyddade diskar** – den här funktionen ger säkerhet på hög nivå och skyddar data på diskar med lösenord, vilket förhindrar åtkomst från obehöriga användare.

Fördelar med DisplayPort över USB Typ C

- Full DisplayPort audio/video (A/V) prestanda (upp till 4 K vid 60 Hz)
- Reversibel kontaktriktning och kabelriktning
- Bakåtkompatibilitet till VGA, DVI med adapttrar
- SuperSpeed USB (USB 3.1) data
- Stöder HDMI 2.0a och är bakåtkompatibel med tidigare versioner

HDMI 2.0

Det här ämnet beskriver HDMI 2.0 och dess funktioner och fördelar.

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) är ett okomprimerat, helt digitalt ljud-/videogränssnitt som stöds av branschen. HDMI ger ett gränssnitt mellan vilken kompatibel digital ljud-/videokälla som helst, t.ex. en DVD-spelare eller A/V-mottagare, och en kompatibel digital ljud- och/eller bildskärmsenhet, t.ex. en digital TV (DTV). De avsedda användningsområdena för HDMI-TV-apparater och DVD-spelare. De främsta fördelarna är att mängden kablar minskar och att innehållet skyddas. HDMI stöder standardvideo, förbättrad video eller HD-video plus flerkanaligt digitalt ljud via en och samma kabel.

HDMI 2.0-funktioner

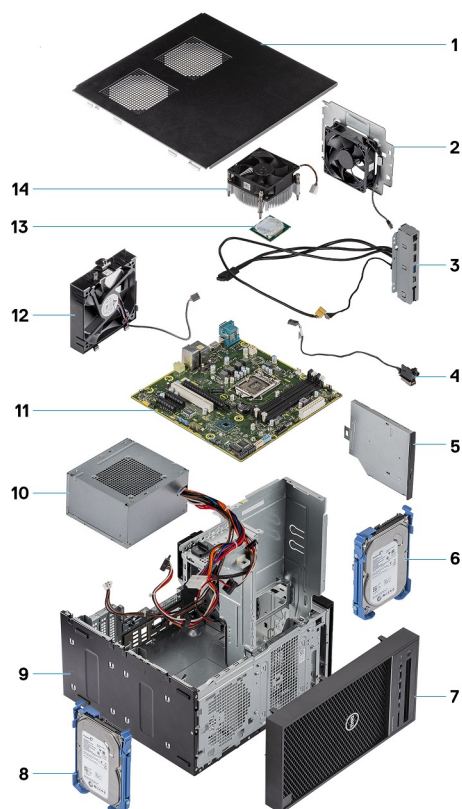
- **HDMI-Ethernetkanal** – Lägger till nätverksfunktion med hög hastighet till en HDMI-länk, vilket gör att användarna kan dra full nytta av enheter som använder IP utan någon separat Ethernet-kabel
- **Returkanal för ljud** – Gör att en HDMI-ansluten TV med en inbyggd mottagare kan skicka ljuddata "uppströms" till ett surroundljudsystem, vilket eliminerar behovet av en separat ljudkabel
- **3D** – Definierar indata/utdata-protokoll för de vanligaste 3D-videoformaten, vilket möjliggör spel i äkta 3D och tillämpningar för 3D-hemmabiosystem
- **Innehållstyp** – Signalering av innehållstyp i realtid mellan skärm och källenheter, vilket gör att en TV kan optimera bildinställningarna baserat på innehållstyp
- **Additional Color Spaces** (Ytterligare färgrymder) – Lägger till stöd för ytterligare färgmodeller som används inom digitalfoto och datorgrafik
- **Stöd för 4K** – Möjliggör videoupplösningar på betydligt mer än 1080 p och har stöd för nästa generation skärmar som tävlar med de Digital Cinema-system som används på många kommersiella biografer
- **HDMI Micro-kontakt** – En ny, mindre kontakt för mobiltelefoner och andra bärbara enheter som hanterar videoupplösningar på upp till 1080 p

- **Automotive Connection System** – Nya kablar och kontakter för fordonsvideosystem, utformade för att uppfylla de unika kraven som fordonsmiljön ställer samtidigt som de ger äkta HD-kvalitet

Fördelar med HDMI:

- HDMI med hög kvalitet överför okomprimerat digitalt ljud och video för den bästa och skarpaste bildkvaliteten
- HDMI till låg kostnad ger kvaliteten och funktionaliteten hos ett digitalt gränssnitt samtidigt som det stöder okomprimerade videoformat på ett enkelt och kostnadseffektivt sätt
- Audio HDMI stöder flera ljudformat från standardstereo- till flerkanaligt surroundljud
- HDMI kombinerar video och flerkanalsljud i en enda kabel, vilket gör att du undviker de kostnader, den komplexitet och den risk för sammanblandning som förknippas med mängden kablar som för närvarande används i A/V-system
- HDMI stöder kommunikation mellan videokällan (exempelvis en DVD-spelare) och DTV, vilket möjliggör nya funktioner

Huvudkomponenter i systemet



1. Kåpan
2. Systemfläkt
3. IO panel
4. Strömbrytarmodul
5. Optisk enhet
6. Hårddisk
7. Ram
8. Hårddisk
9. Chassi
10. Nätaggregatet
11. Moderkort
12. Framre fläkt
13. Processor
14. Kylflänsmontering

i OBS: Dell innehåller en lista över komponenter och tillhörande artikelnummer för den ursprungliga systemkonfigurationen som köpts. Dessa delar är tillgängliga enligt garantitäckningar som kunden har köpt. Kontakta din Dell-säljare för köpalternativ.

Isärtagning och ihopsättning

Rekommenderade verktyg

Procedurerna i detta dokument kan kräva att följande verktyg används:

- Stjärnskruvmejsel nr 1
- Liten spårskruvmejsel



Skruvlista

I följande tabell visas listan över skruvarna som används för att fästa olika komponenter i datorn.

Tabell 1. Skruvlista

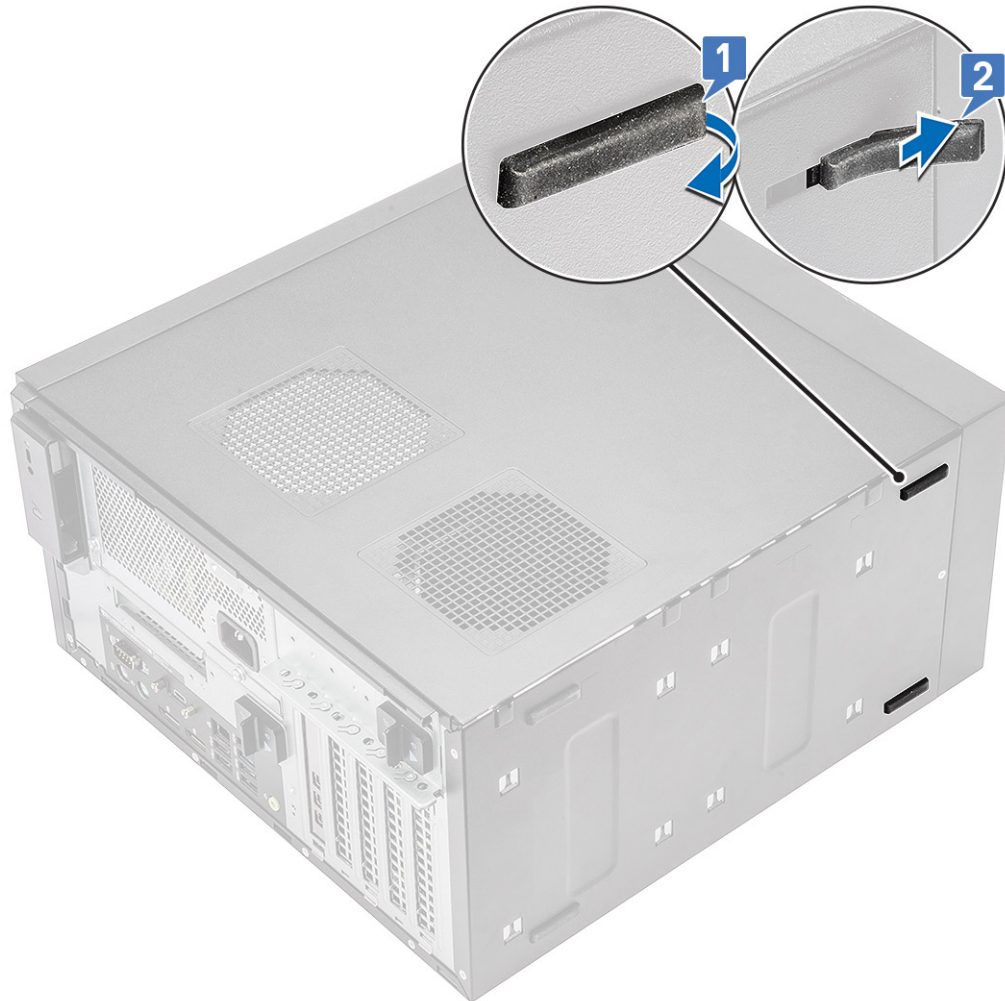
Komponent	#6-32 × 1/4"	M2x2.5	M3x3	M2X3,5
				
Nätaggregatsfäste	2			
Nätaggregatet	4			
Kylflänsfläkt (95 W-kylflänslösning)	3			
Systemfläktsfäste	1			
Moderkort	8			
IO panel	1			
Säkerhetslåsets metallfäste	2			
SSD-diskkort		1		
Fäste för optisk enhet		1		
Valfritt IO kort			2	
WLAN-kort- och SMA-antennmodul				1

Chassit gummifötter

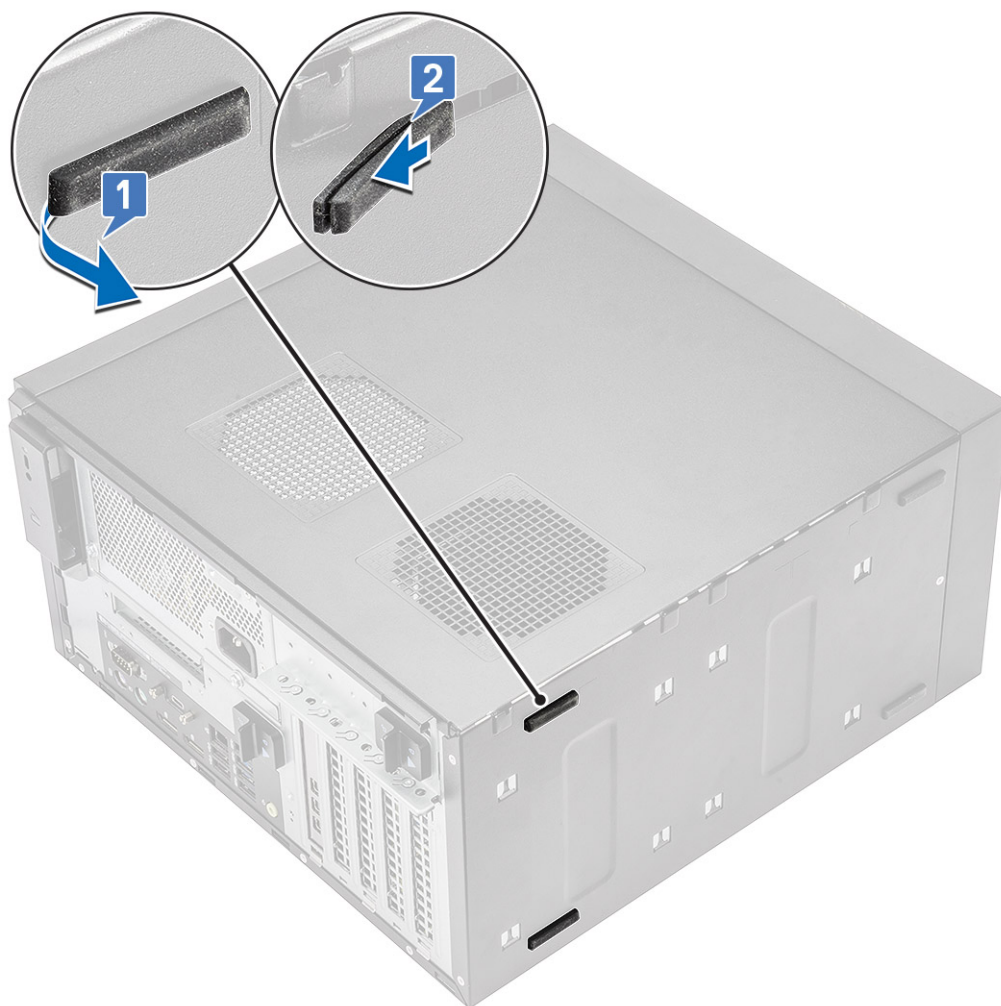
Demontering av chassigummifötterna

Steg

1. Följ proceduren i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Dra ena änden av gummifötterna ur platsen [1] och dra gummifötterna för att ta bort dem från systemet [2].



Figur 4. Demontering av främre gummifötterna

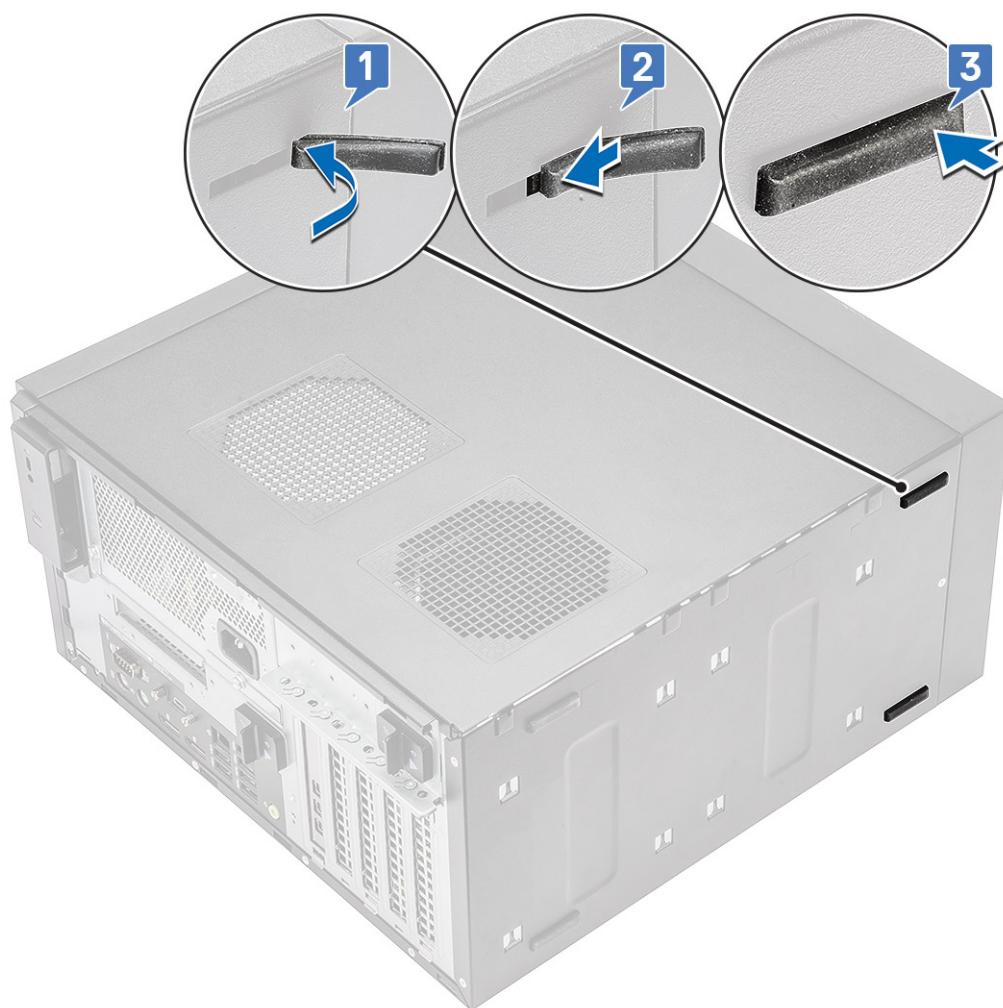


Figur 5. Borttagning bakre gummifötterna

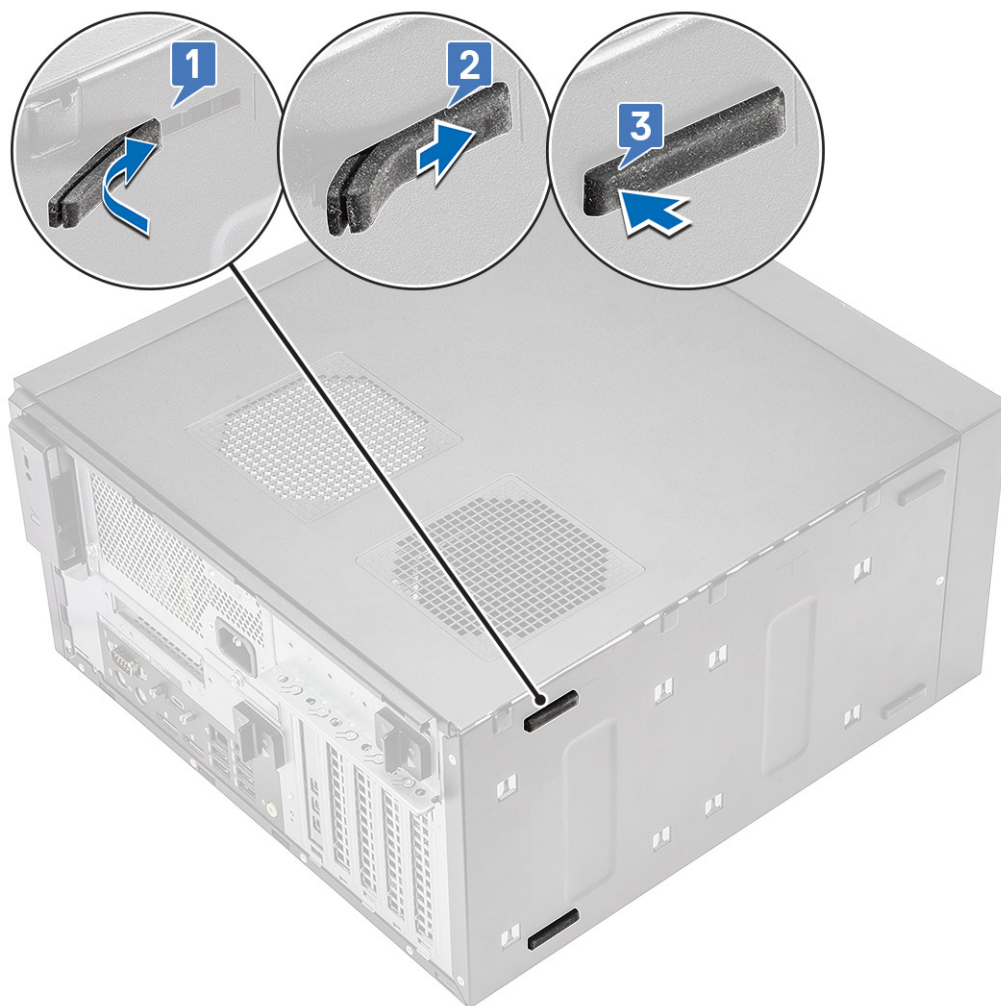
Installera chassits gummifötter

Steg

1. Sätt in ena änden av gummifötterna i kortplatsen [1] och skjut den för att fästa den i systemet [2] och tryck på den andra änden för att fästa den i systemet[3].



Figur 6. Installation av främre gummifötter



Figur 7. Installation av bakre gummi fötter

2. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Kåpan

Ta bort kåpan

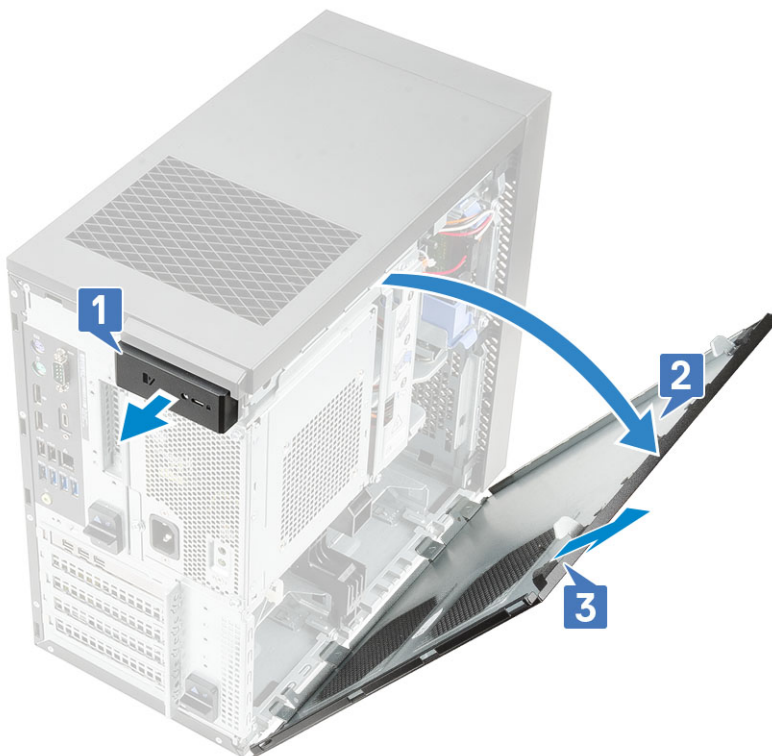
Steg

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Skjut på frigöringsspärren för att frigöra kåpan [1].

i **OBS:** Frigöringsspärren kan ha säkrats med en säkerhetsskruv. Ta bort säkerhetsskruven för att lossa kåpan.



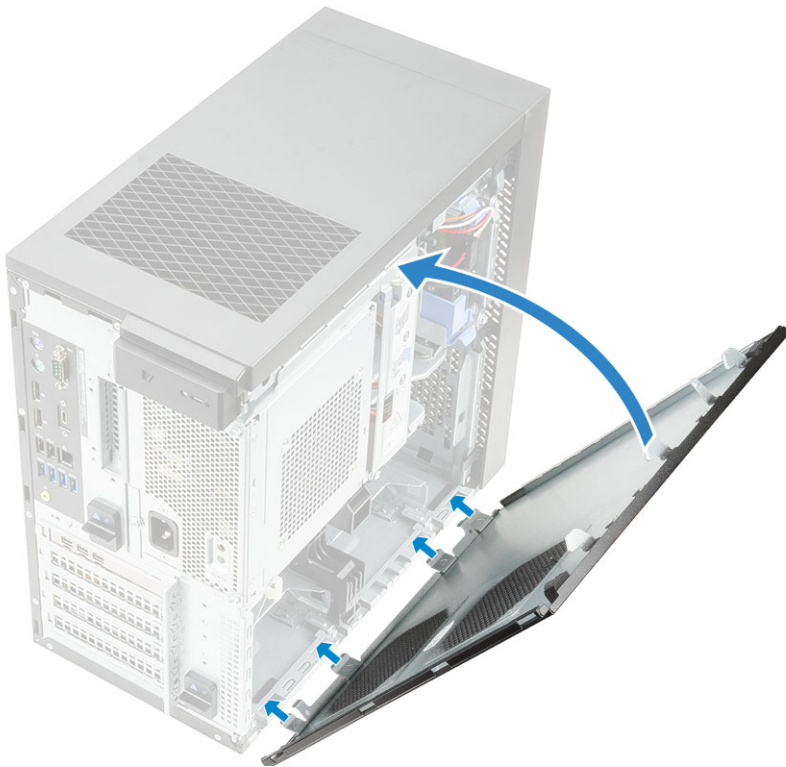
3. Roter, lyft upp och ta bort kåpan från datorn [2,3]



Installera kåpan

Steg

1. Rikta in hakarna på höljet efter flikarna på datorns chassi.
2. Vrid höljet tills det klickar på plats.



3. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

SD-kort - tillval

SD-kortet är en tillvalskomponent. Ett SD-kort finns endast i system som levereras med WWAN-kort.

Ta bort SD-kortet

Steg

1. Följ proceduren i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Dra ut minneskortet ur systemet.



Installera SD-kortet

Steg

1. Sätt i SD-kortet i SD-kortplatsen på systemet.



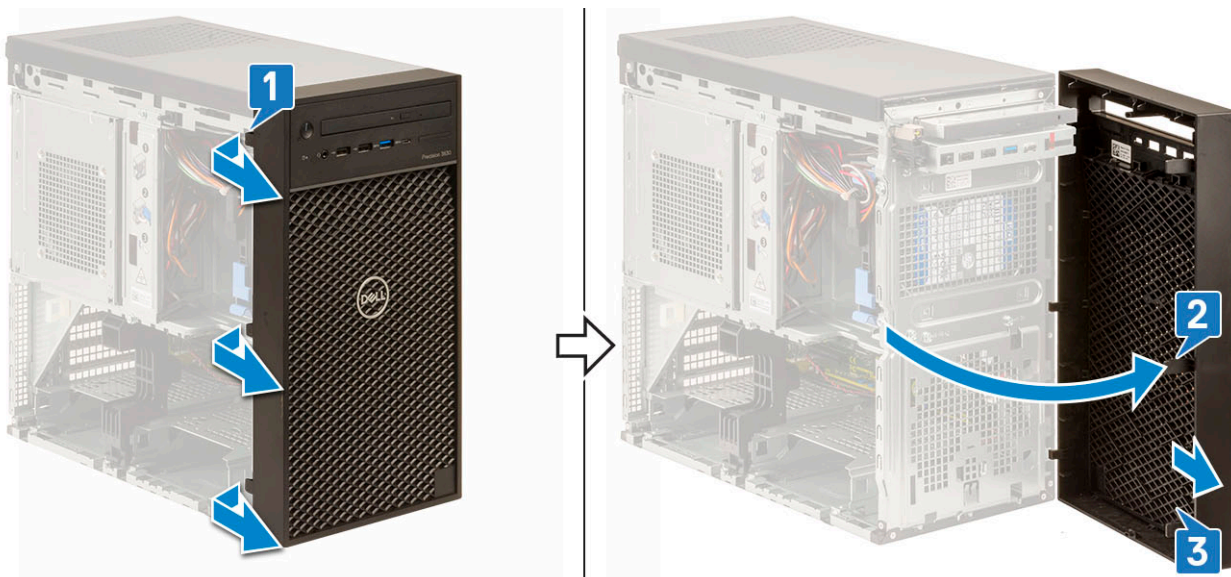
2. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Ram

Ta bort frontramen

Steg

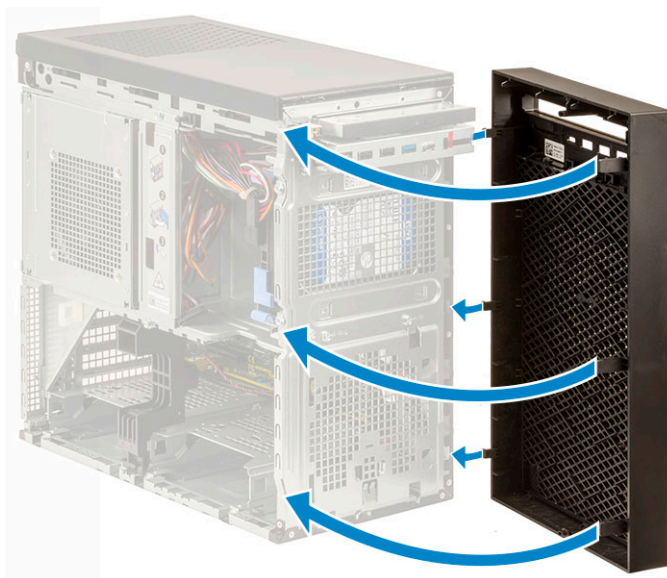
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).
3. Ta bort frontramen så här:
 - a. Lyft hållflikarna [1] för att lossa frontramen.
 - b. Vrid och dra i frontramen för att lossa frontramen från spåren på chassit [2, 3].



Installera frontramen

Steg

1. Håll i ramen och se till att hakarna på ramen är i linje med spåren på datorn.
2. Roterar frontramen mot datorn.
3. Tryck på frontramen tills flikarna snäpper på plats.



4. Installera [kåpan](#).
5. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

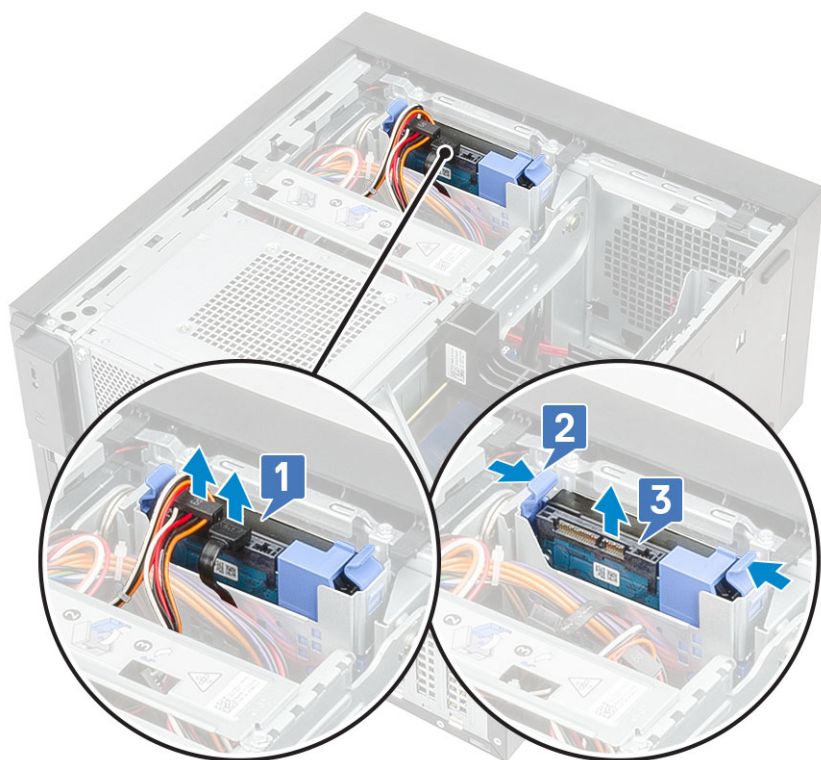
Hårddisk

Ta bort 3,5-tums hårddisken

Steg

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).

2. Ta bort [kåpan](#).
3. Koppla bort datakabeln och strömkabeln från hårddiskenheten [1].
4. Tryck de blå låsflikarna [2] och lyft ut hårddiskhållaren ur hårddiskfacket [3].



5. Böj hårddiskhållaren [1] och ta sedan bort hårddisken från hållaren [2].



6. För att ta bort ytterligare hårddisk (om tillgänglig), upprepa steg från 3 till 5.

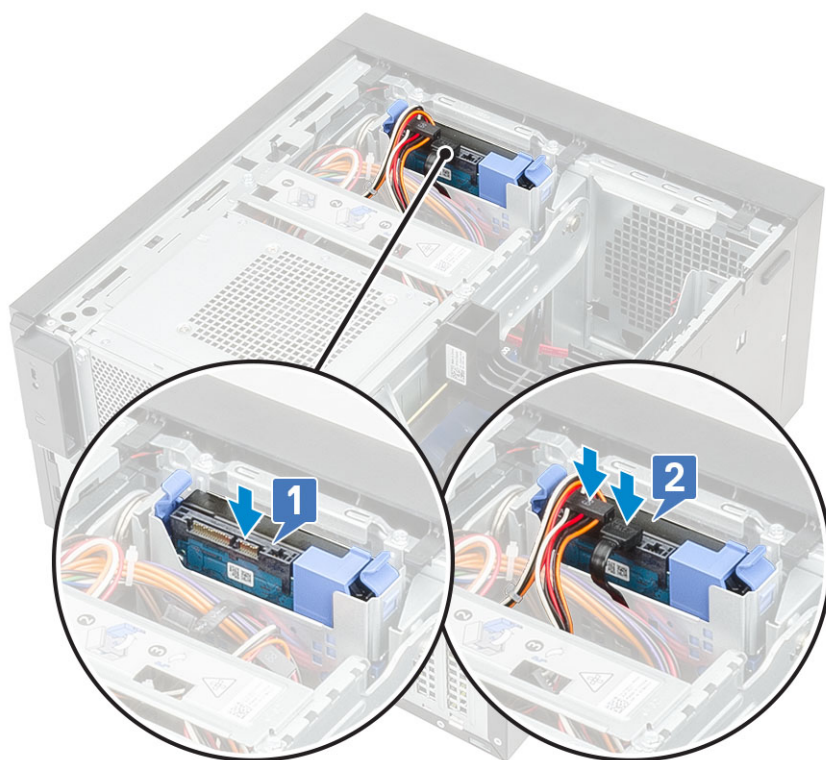
Installera 3,5-tums hårddisken

Steg

1. Sätt i hålen på ena sidan av hårddisken i stiften på hårddiskfästet och sätt sedan in hårddisken i fästet.



2. Skjut in hårddiskmonteringen i hårddiskfacket [1].
3. Anslut datakabeln och strömkabeln till hårddisken [2].



4. För att installera ytterligare hårddisk, följ stegen från 1 till 3.
5. Installera [kåpan](#).
6. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Ta bort 2,5-tumshårddisken

Steg

1. Följ proceduren i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).

3. Koppla bort datakablar och strömkablar från respektive kontakter på hårddiskarna [1].
4. Tryck in de blå låsflikarna [2] och lyft ut hårddiskhållaren ur det främre hårddiskfacket [3].

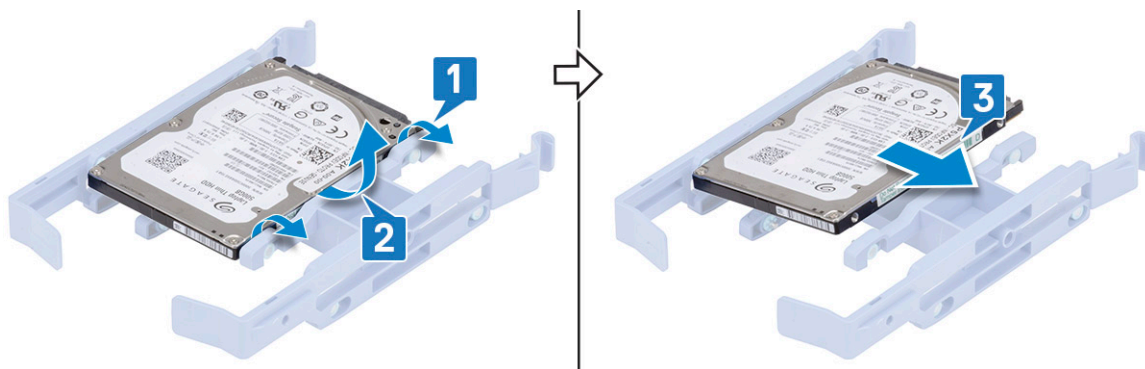


5. Koppla bort datakablar och strömkablar från respektive kontakter på hårddiskarna [1].
6. Tryck in de blå låsflikarna och lyft ut hårddiskhållaren ur de nedre hårddiskfacken [2].
7. Koppla bort SATA-strömkabeln från kontakterna på nätaggregatet [3].



8. Flexa hårddiskfästet [1], lyft hårddisken [2] och skjut sedan ut hårddiskfästet [3].

i **OBS:** Följ samma procedur för att ta bort en annan tums hårddisk på andra sidan fästet.

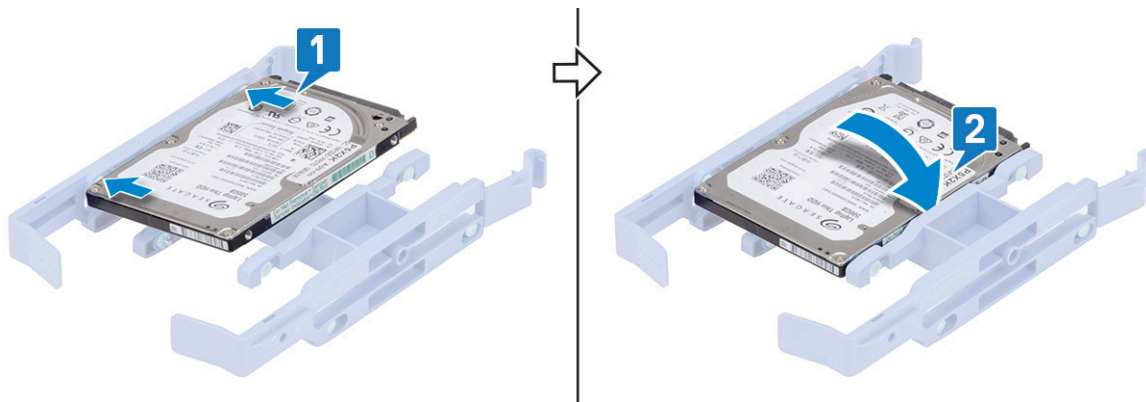


Installera 2,5-tums hårddisken

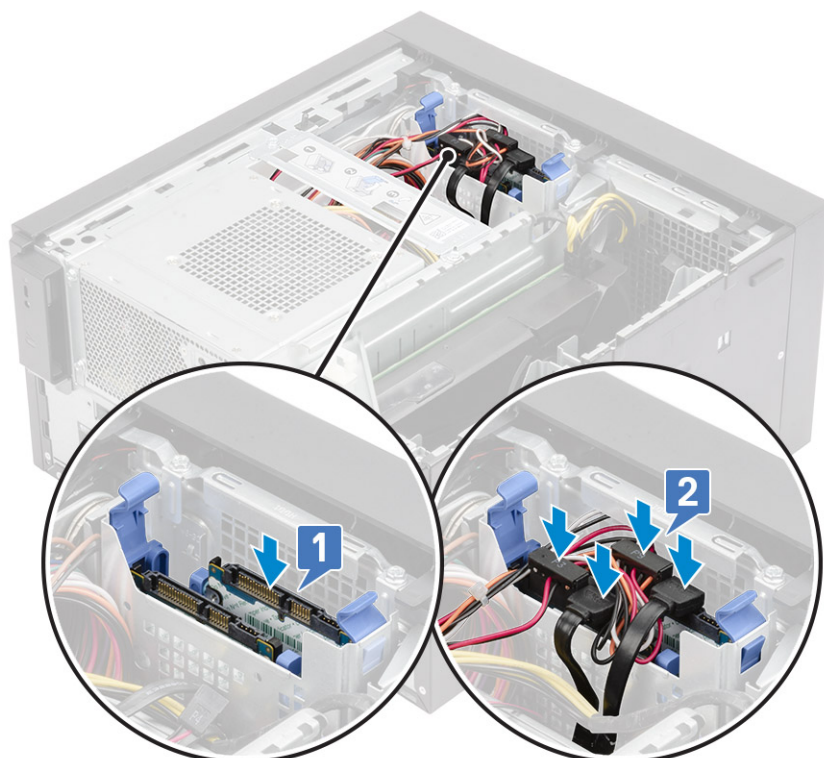
Steg

1. Sätt i hålen på ena sidan av hårddisken i stiften på hårddiskfästet [1] och sätt sedan in hårddisken i konsolen så att stiften på andra sidan av konsolen är i linje med hålen på hårddisken [2].

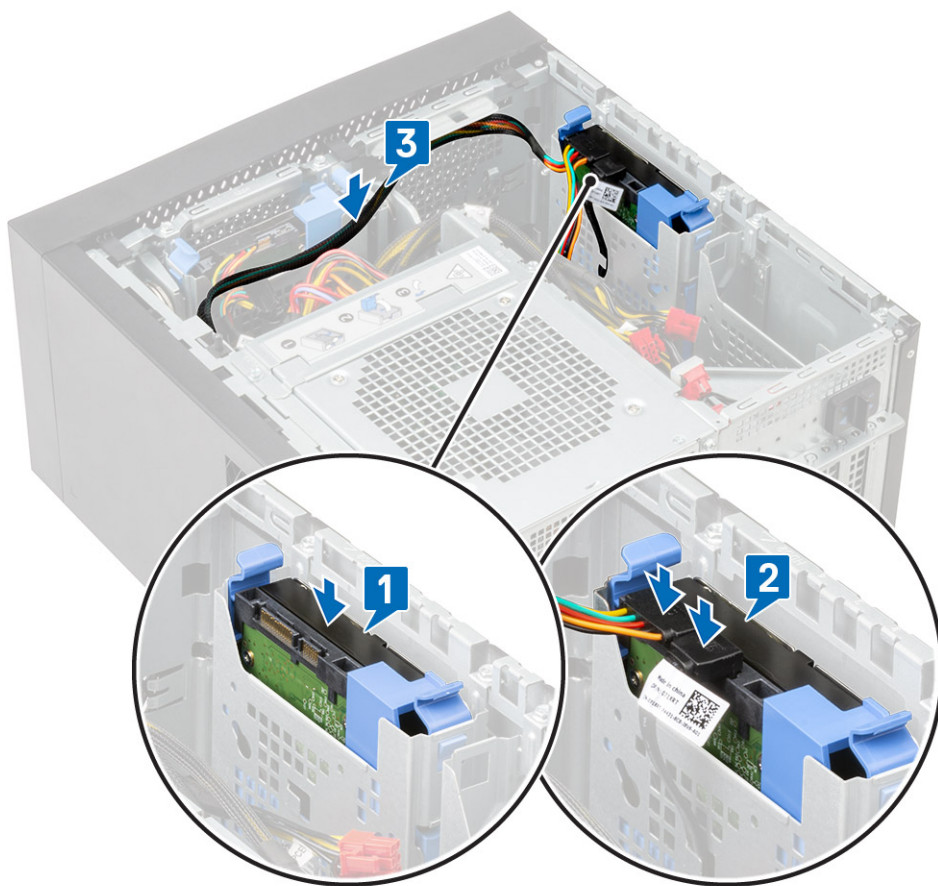
i **OBS:** Följ samma procedur för att installera en annan tums hårddisk på andra sidan fästet.



2. Skjut hårddiskenheten in i det främre hårddiskfacket [1].
3. Anslut datakablar och strömkablar till respektive kontakter på hårddiskarna [2].



4. Skjut hårddiskenheten in i det nedre hårddiskfacket [1].
5. Anslut datakablar och strömkablar till respektive kontakter på hårddiskarna [2].
6. Dra SATA-strömkablarna längs vägledningen för att ansluta till nätaggregatet [3].



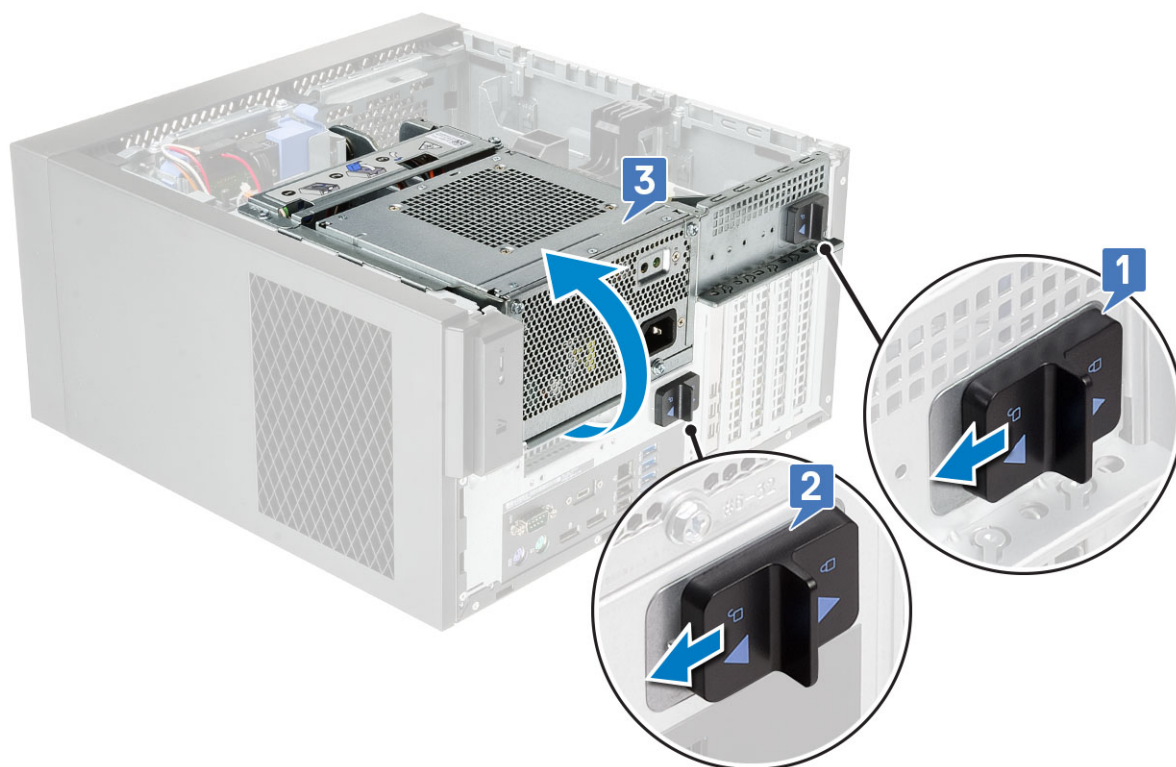
7. Installera [kåpan](#).
8. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

PSU gångjärn

Öppna PSU gångjärnet

Steg

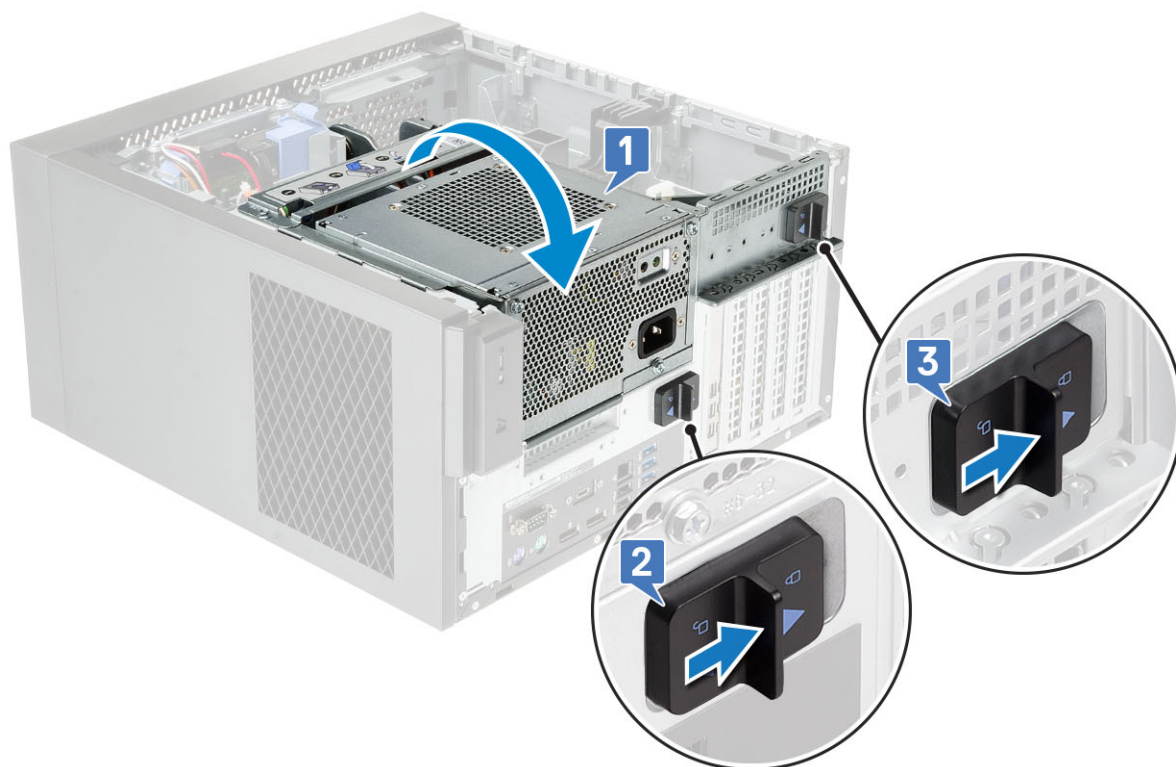
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#)
3. Lås upp PSU-frigöringslåsen [1,2]
4. Vrid PSU-gångjärnet enligt figuren [3].



Stänga PSU gångjärnet

Steg

1. Roterar PSU gångjärnet [1]
2. Lås upp PSU-frigöringslåsen för att säkra PSU-gångjärnet till systemet [2,3].



3. Installera [kåpan](#):

- Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Grafikkort

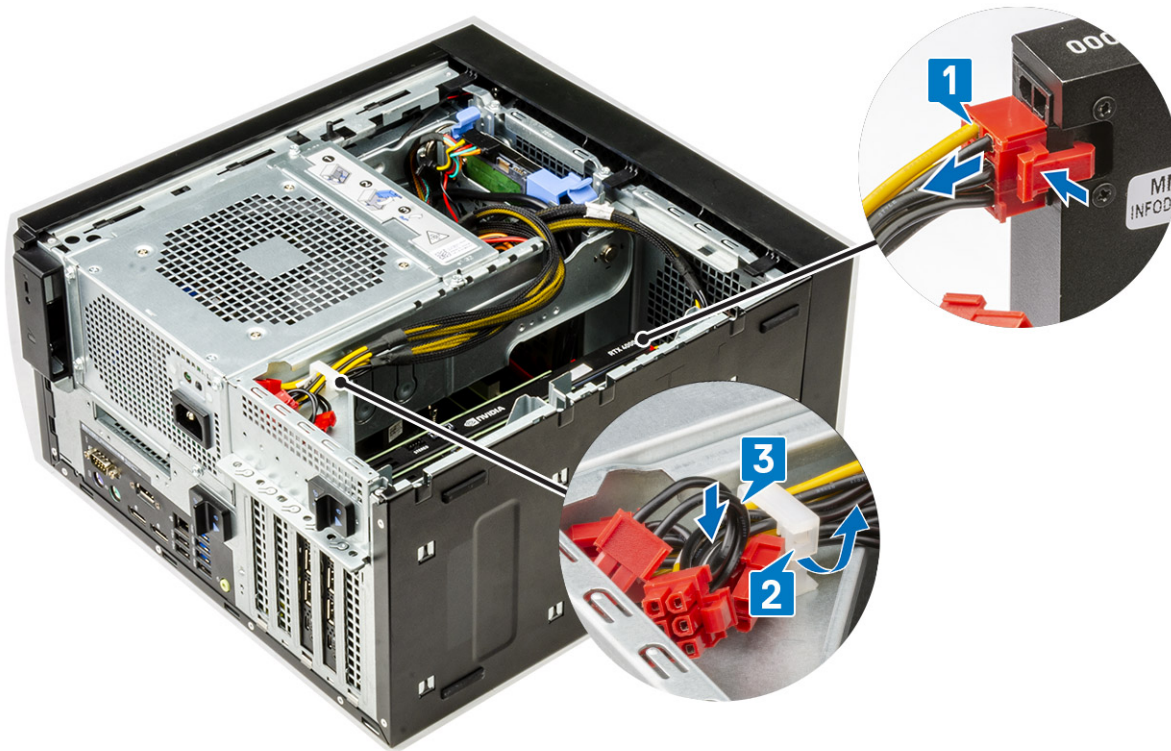
Ta bort grafikkortet

Om denna uppgift

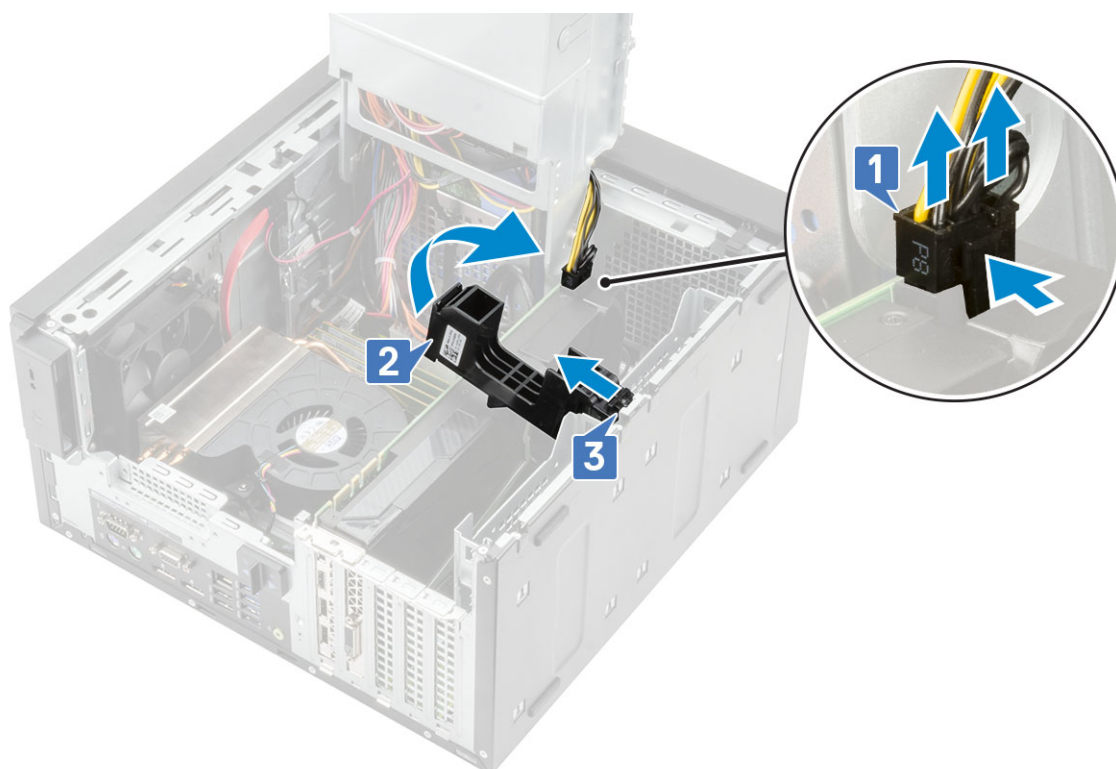
i **OBS:** Du kan se ett PCIe-kort som är installerat i vissa konfigurationer. Följ samma steg förutom steg 4 för att ta bort expansionskortet.

Steg

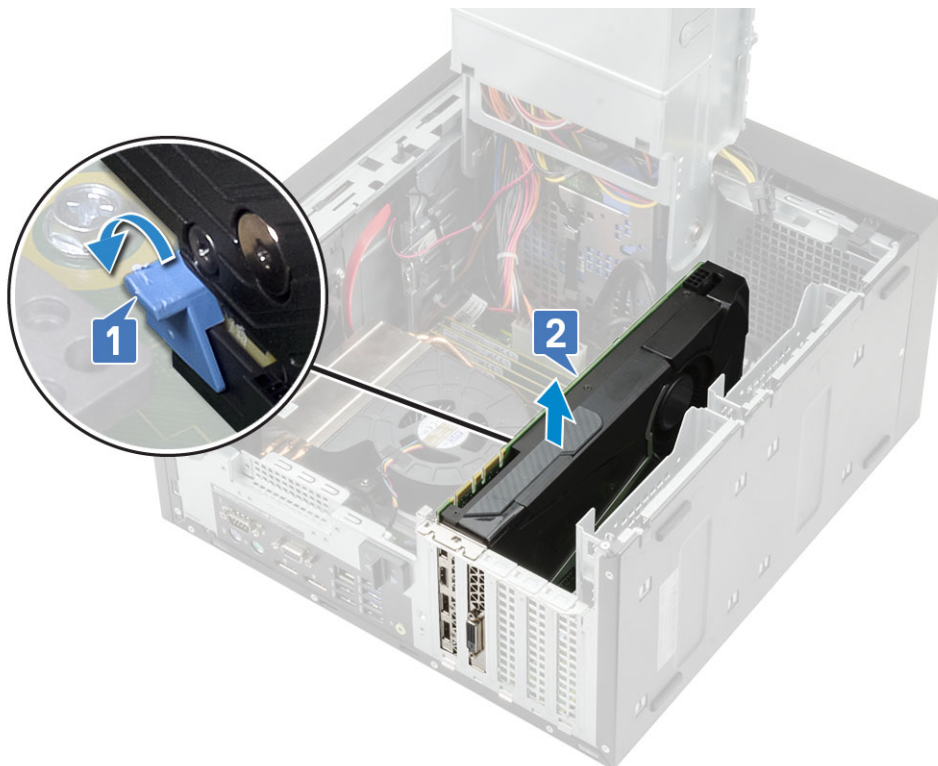
- Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
- Ta bort [kåpan](#).
- Koppla bort VGA-strömkabeln från grafikkorten i en konfiguration med dubbelt grafikkort [1].
- Lyft bort plastspärren för att frigöra kablarna [2] och dra bort kablarna från flikarna [3].



- Öppna [PSU gångjärn](#).
- Tryck på frigöringsklämman och koppla bort grafikkortets strömkabel från kontakten på grafikkortet [1].
- i** **OBS:** En PCIe-hållare kanske inte krävs för system som levererades med NVIDIA Quadro P4000- eller RTX4000-konfiguration med dubbla grafikkort.
Lyft sidan av PCIe-hållaren som sitter på grafikkortet [2].
- Skjut PCIe-hållaren för att lossa fliken på PCIe-hållaren från öppningen på chassit [3].



9. Tryck bort kortets låsspärr från kortet [1] och lyft ut grafikkortet ur datorn [2].



Installerar grafikkortet

Om denna uppgift

i **OBS:** Följ samma steg förutom steg 2 för att installera expansionskortet.

Steg

1. Sätt i grafikkortet i kontakten på moderkortet.



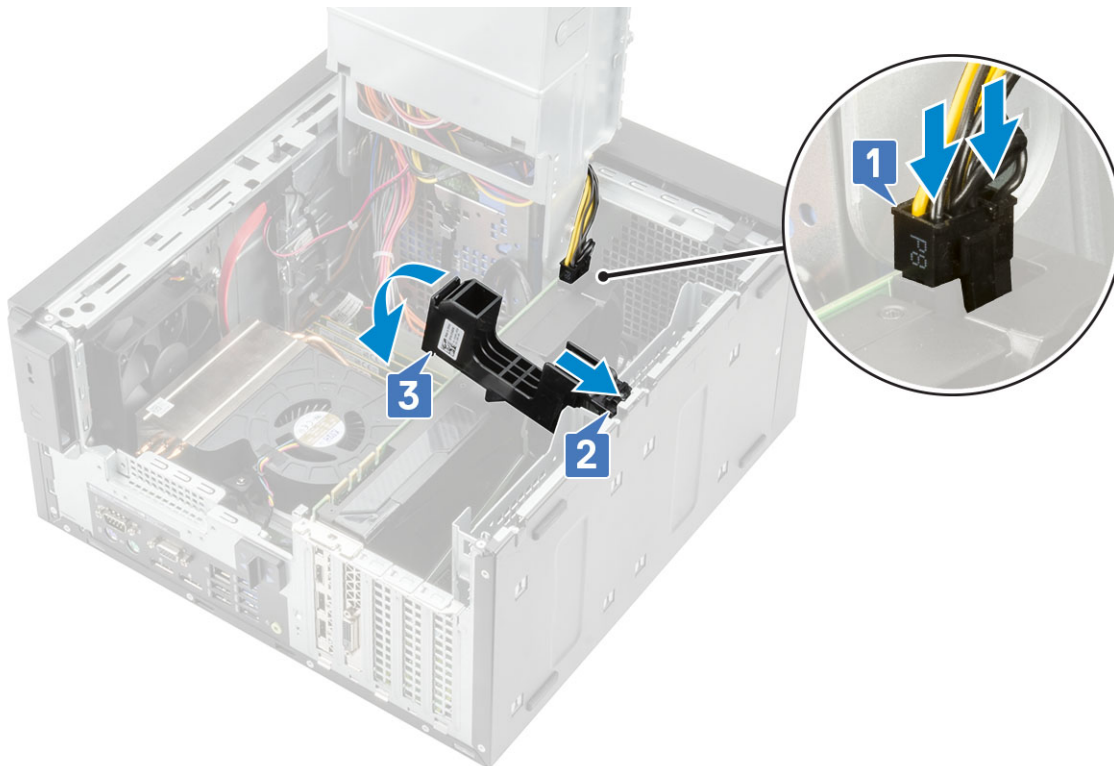
Figur 8. Enkelt grafikkort



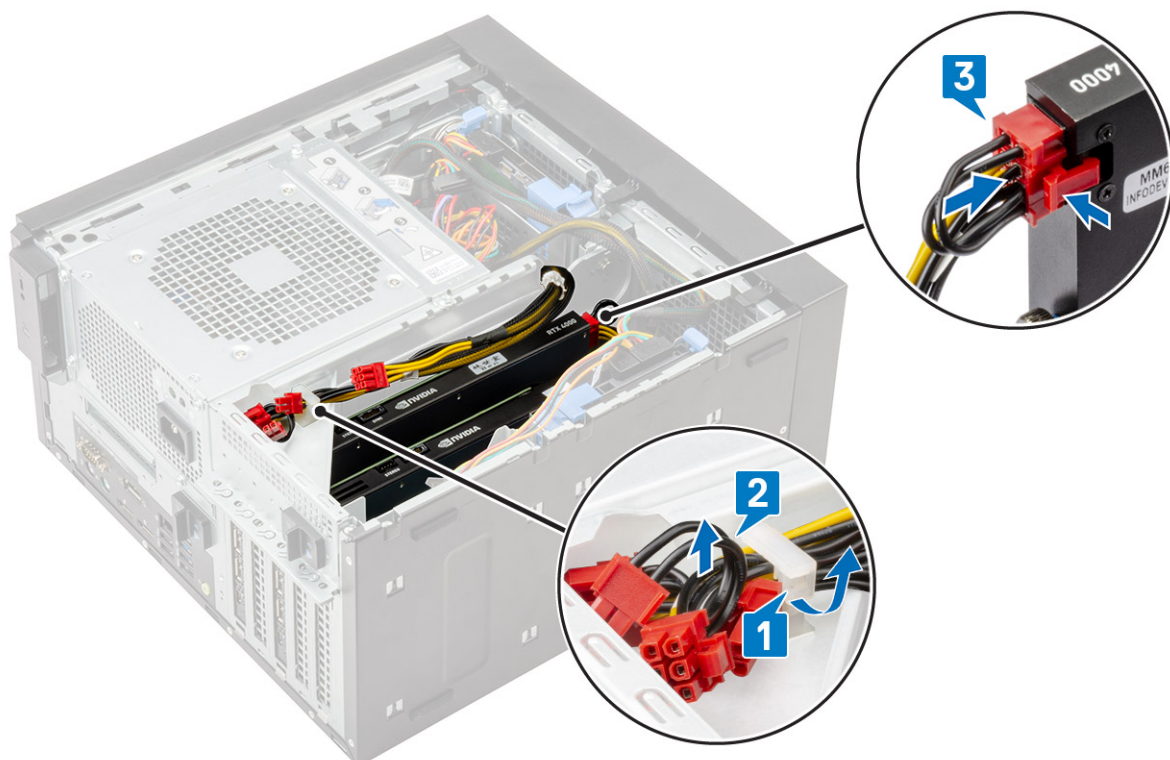
Figur 9. Dubbelt grafikkort

2. Anslut grafikkortets strömkabel till kontakten på grafikkortet för en konfiguration med enkelt grafikkort [1].

3. För in fliken på PCIe-korthållaren i facket på chassit [2] och tryck tills det sitter fast på grafikkortet [3].



4. Stäng PSU gångjärnet.
5. Anslut VGA-nätkablar till konfigurationen med dubbelt grafikkort:
- a. Dra bort VGA-nätkablar från låsflikarna på PSU:n [1].
 - b. Lyft bort plastspärren så att kablarna frigörs [2].
 - c. Anslut VGA-nätkablar till kontakterna på båda grafikkorten [3].



6. Installera kåpan.
7. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Minnesmodulen

Ta bort minnesmodulen

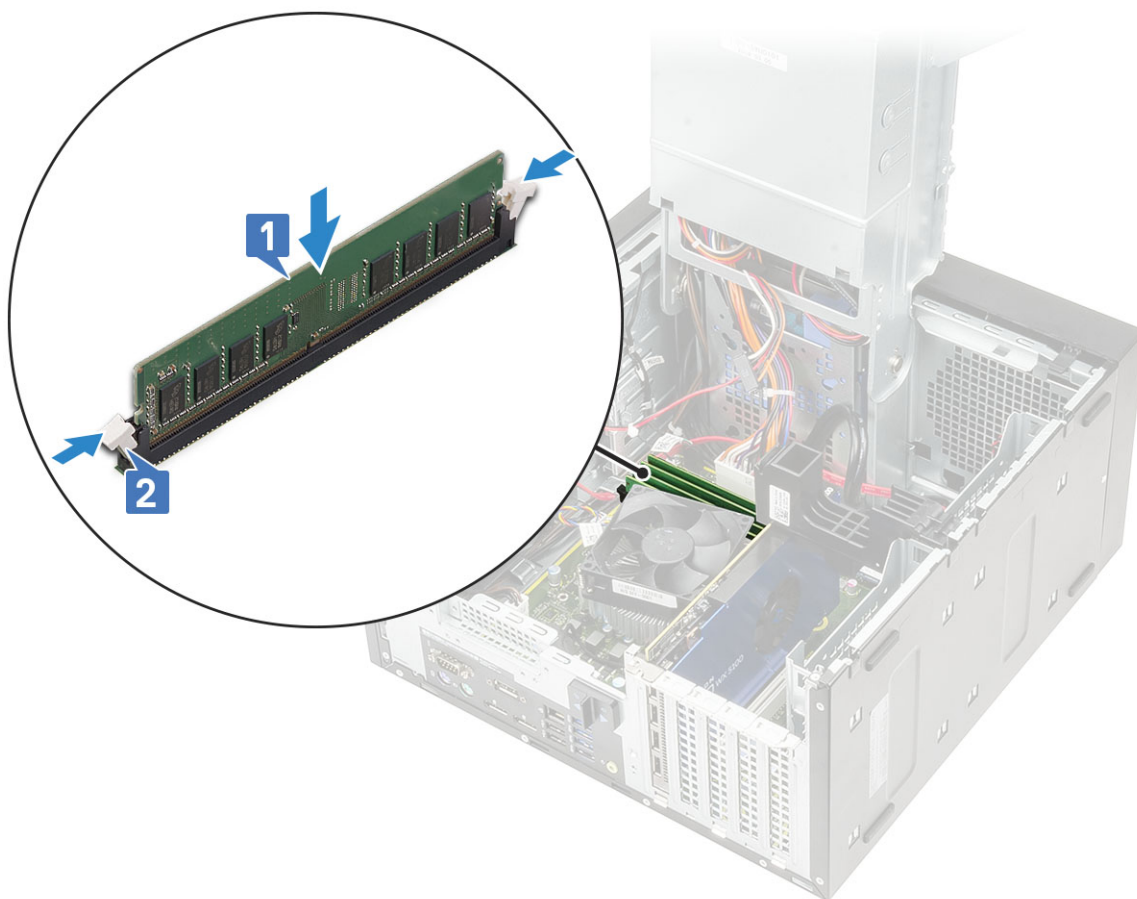
Steg

1. Följ proceduren i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).
3. Tryck in minnesmodulens hållflikar på båda sidorna av minnesmodulen [1].
4. Lyft ut minnesmodulen ur kontakterna på moderkortet [2].

Installera minnesmodulen

Steg

1. Justera skåran på minnesmodulen med fliken på minnesmodulkontakten.
2. Tryck på minnesmodulen tills lagringsflikarna klickar på plats.



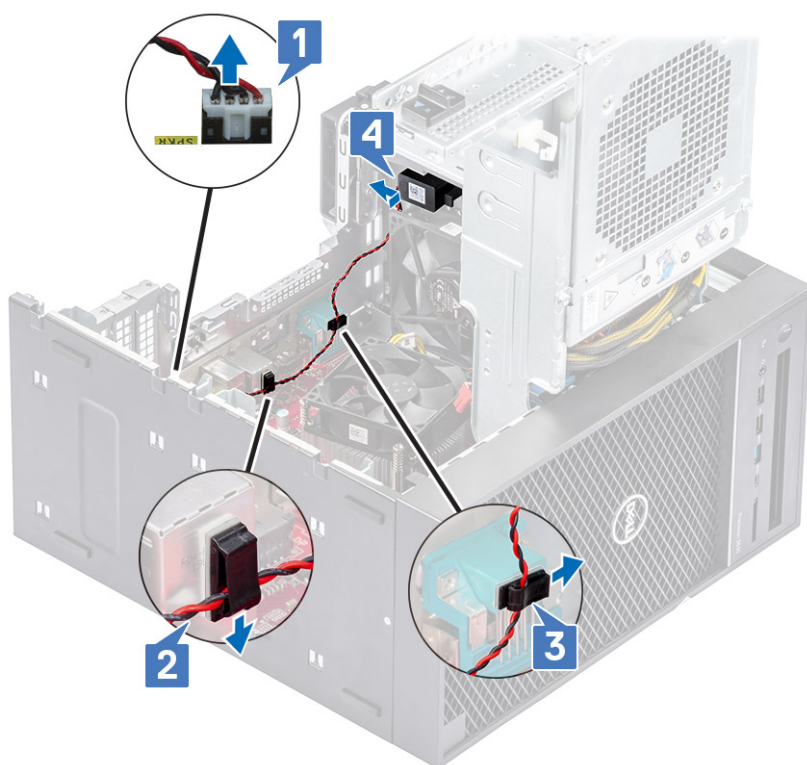
3. Installera [kåpan](#).
4. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Högtalare

Ta bort högtalaren

Steg

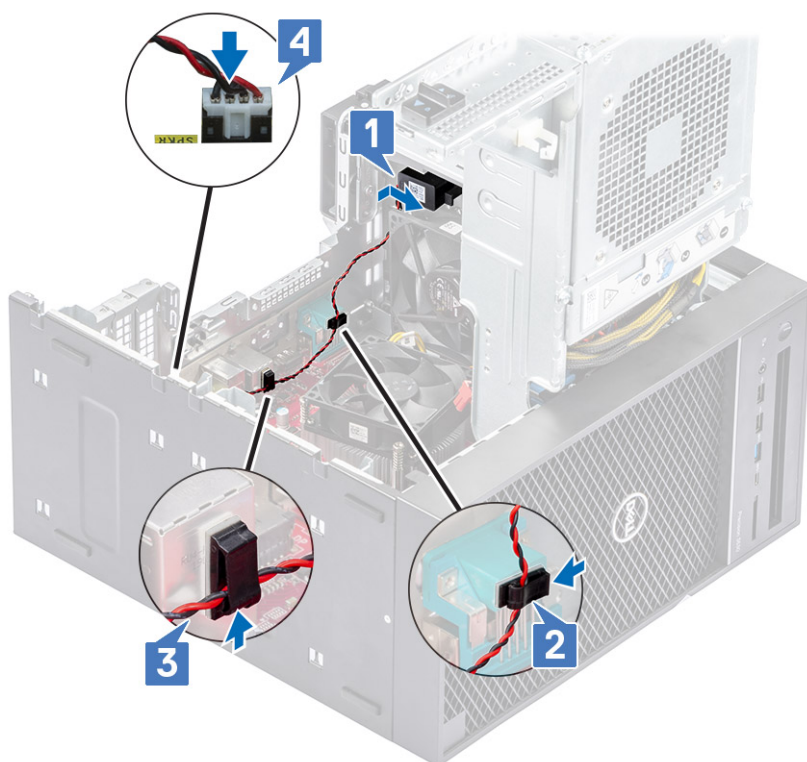
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
 - a. [Kåpan](#)
 - b. [PSU gångjärn](#)
3. Så här tar du bort högtalaren för system som levereras med -systemkonfiguration:
 - a. Koppla bort högtalarkabeln från moderkortet [1].
 - b. Ta bort högtalarkabeln från flikarna på moderkortet [2,3].
 - c. Tryck på frigöringsfliken och dra ut högtalaren från framsidan av datorns chassi [4].



Installera högtalaren

Steg

1. Så här installerar du högtalaren för system med :
 - a. Sätt tillbaka högtalaren i den bakre delen av chassit ovanför frontfläkten [1].
 - b. Dra högtalarkabeln längs flikarna på I/O-porten på moderkortet [2,3] och anslut den till moderkortet [4].



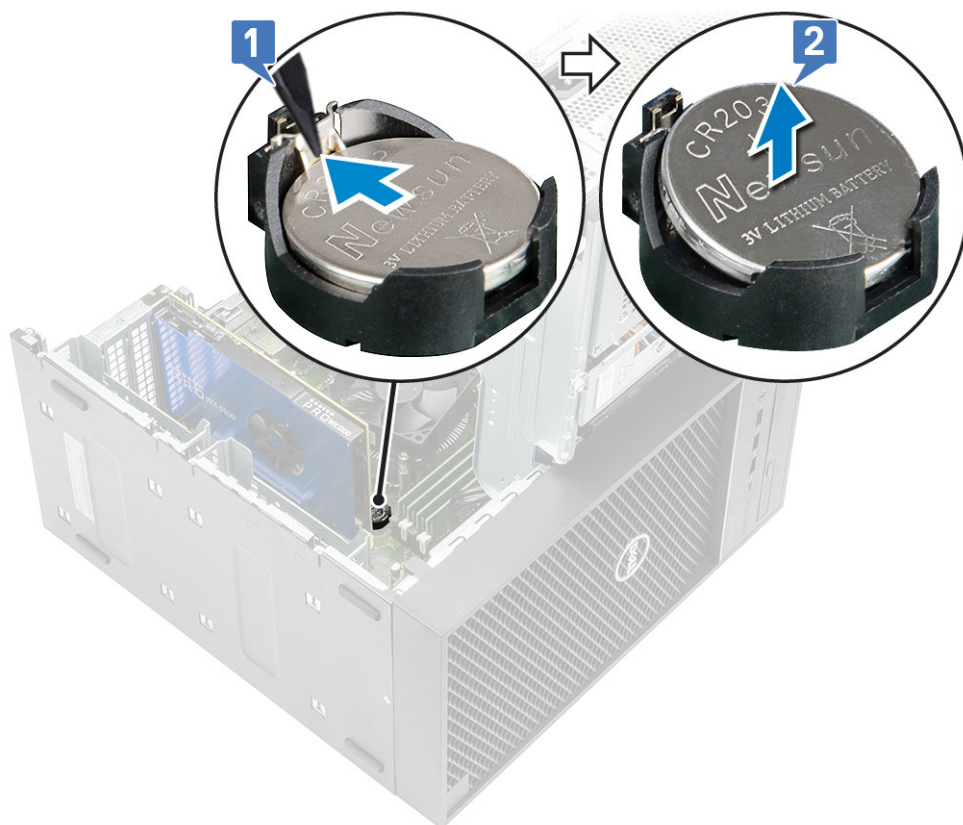
2. Stäng [PSU gångjärnet](#).
3. Installera [kåpan](#).
4. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Knappcellsbatteri

Ta bort knappcellsbatteriet

Steg

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).
3. Öppna [PSU gångjärnet](#).
4. Ta bort knappcellsbatteriet:
 - a. Tryck in frigöringsspärren tills knappcellsbatteriet hoppar ut [1].
 - b. Ta bort knappcellsbatteriet från kontakten på moderkortet [2].



Installera knappcells batteriet

Steg

1. Håll knappcells batteriet med "+" uppåt och för in det under hållarna vid kontaktens pluspol [1].
2. Tryck ned batteriet i kontakten tills det snäpps fast [2].



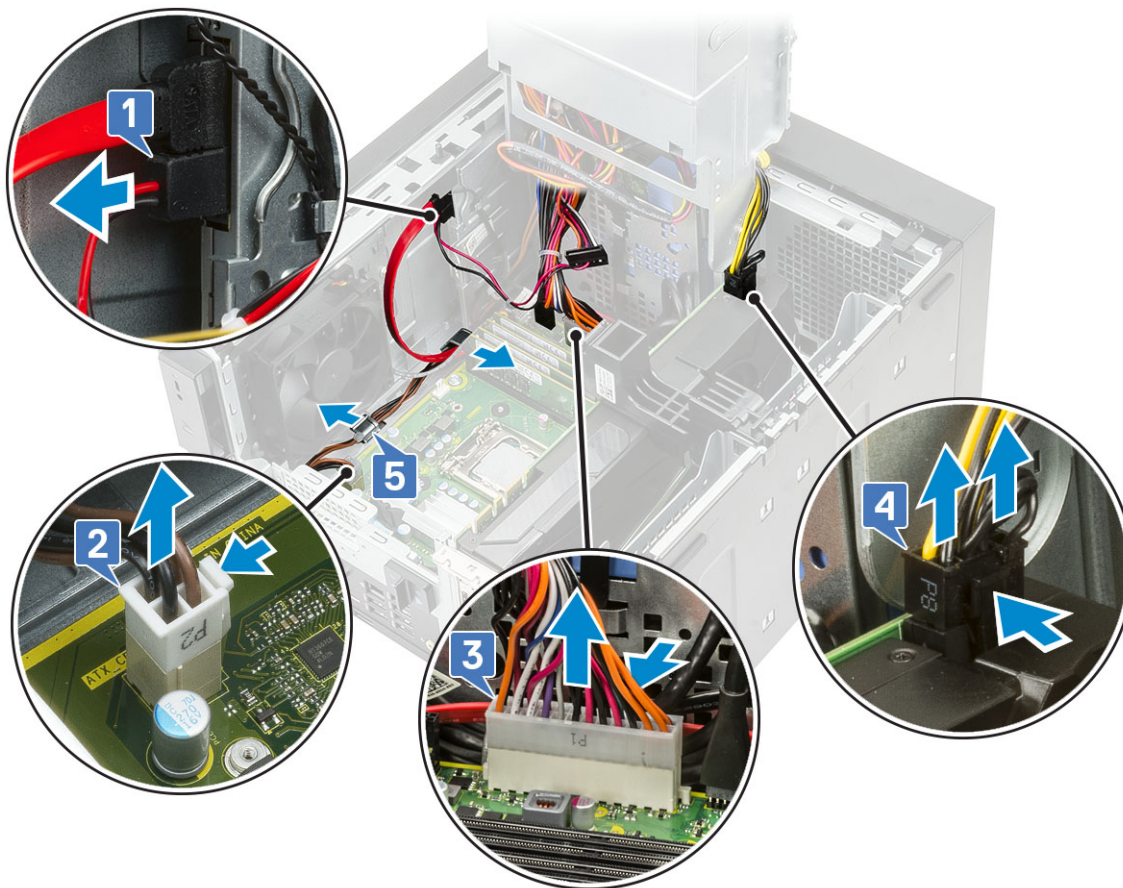
3. Stäng [PSU gångjärnet](#) .
4. Installera [kåpan](#).
5. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Nätaggregatet

Ta bort nätaggregatet

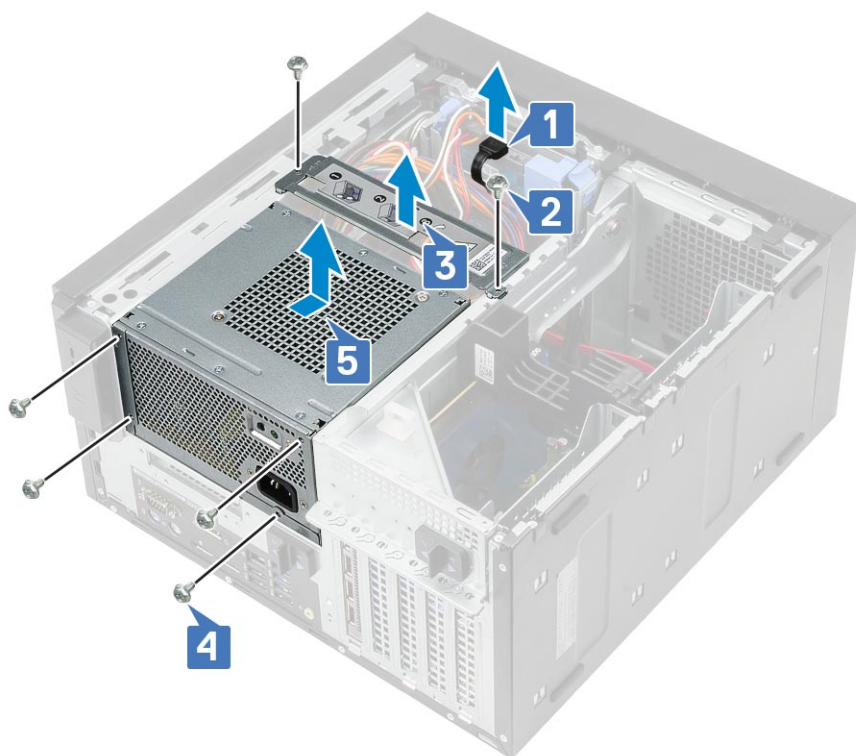
Steg

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
 - a. [Kåpan](#)
 - b. [Kylflänsmontering](#)
3. Öppna [PSU gångjärnet](#)
4. Koppla bort följande kablar:
 - :
 - a. Koppla bort strömkabeln för optisk enhet från den optiska enheten [1].
 - b. Koppla ur processorströmkabel och moderkortets strömkabel från moderkortet [2,3].
 - c. Koppla bort grafikkortets strömkabel från kontakten på grafikkortet [4]
 - d. Ta bort processorströmkabeln från routningsstyrningen på chassit [5].



5. Stäng [PSU gångjärnet](#).
6. Ta bort nätaggregat (PSU) så här:
 - a. Koppla bort hårddiskens strömkabel [1].

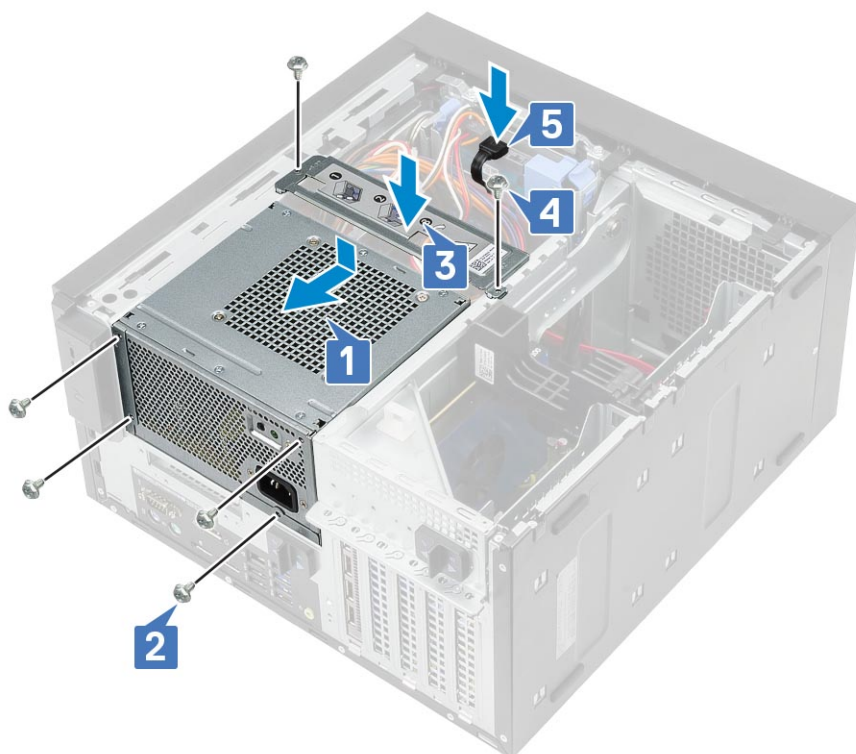
i **OBS:** Det kan finnas upp till fyra hårddiskströmkablar beroende på hur många hårddiskar som är installerade.
 - b. Ta bort de två skruvarna #6-32x1/4 "som håller fast strömförsörjningsfästet på chassit [2] och lyft strömförsörjningsfästet från systemet [3].
 - c. Ta bort de fyra #6-32x1/4" skruvarna som håller fast strömförsörjningsenheten i chassit [4].
 - d. Lyft upp PSU-enheten från chassit [5].



Installera nätaggregatet

Steg

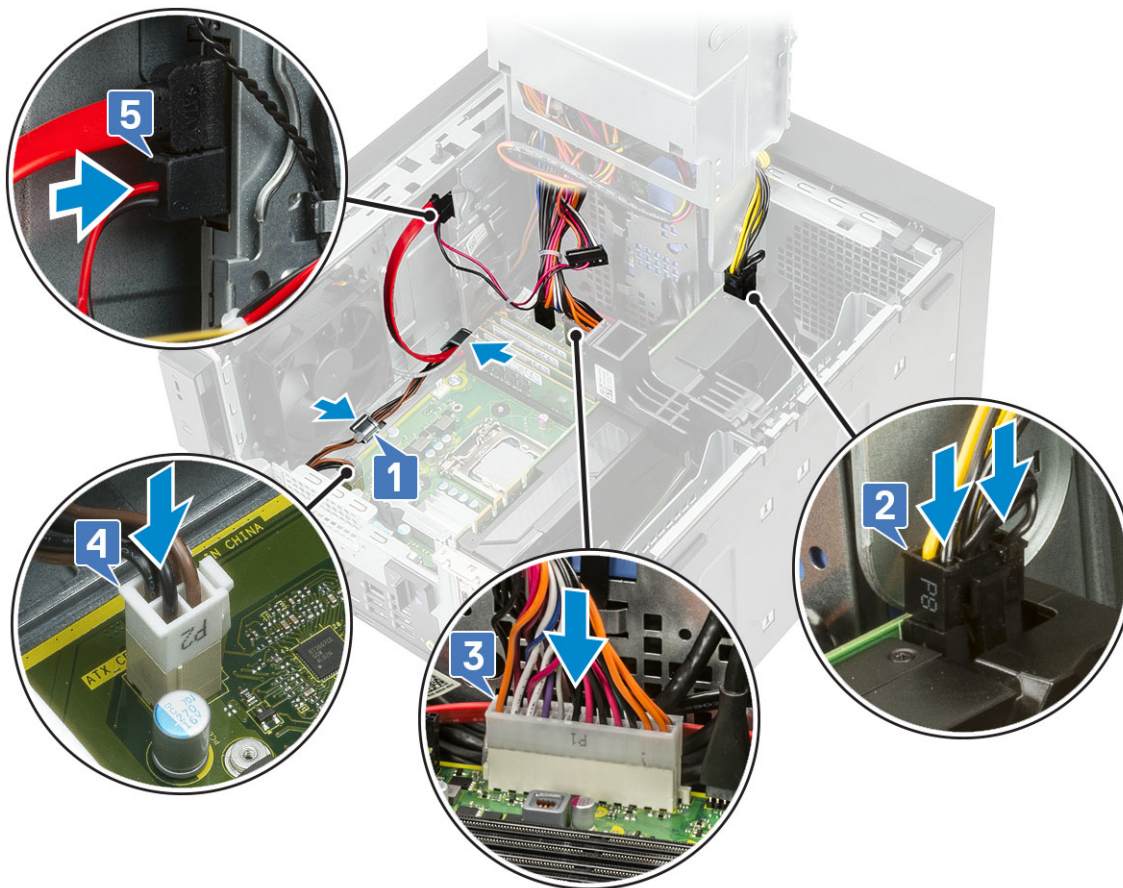
1. Sätt i nätaggregatet i facket för nätaggregatet och skjut det mot datorns baksida tills det klickar på [1] plats.
2. Byt ut de fyra #6-32x1/4" skruvarna för att säkra PSU till datorn [2].
3. Placera strömförsörjningsfästet [3] och dra åt de två skruvarna #6-32x1/4 "för att säkra PSU-enheten på datorn [4].
4. Anslut hårddiskens strömkabel [5]



5. Öppna [PSU gångjärn](#).

6. Anslut följande kablar:

- För system som levereras med 95 W CPU-systemkonfiguration:
 - a. Dra processorströmkabeln genom routningsstyrningen på chassit [1].
 - b. Anslut grafikkortets strömkabel [2].
 - c. Anslut moderkortets strömkabel [3].
 - d. Anslut CPU-strömkabeln till kontakten på moderkortet [4].
 - e. Anslut strömkabeln för optisk enhet till kontakten på den optiska enheten [5].



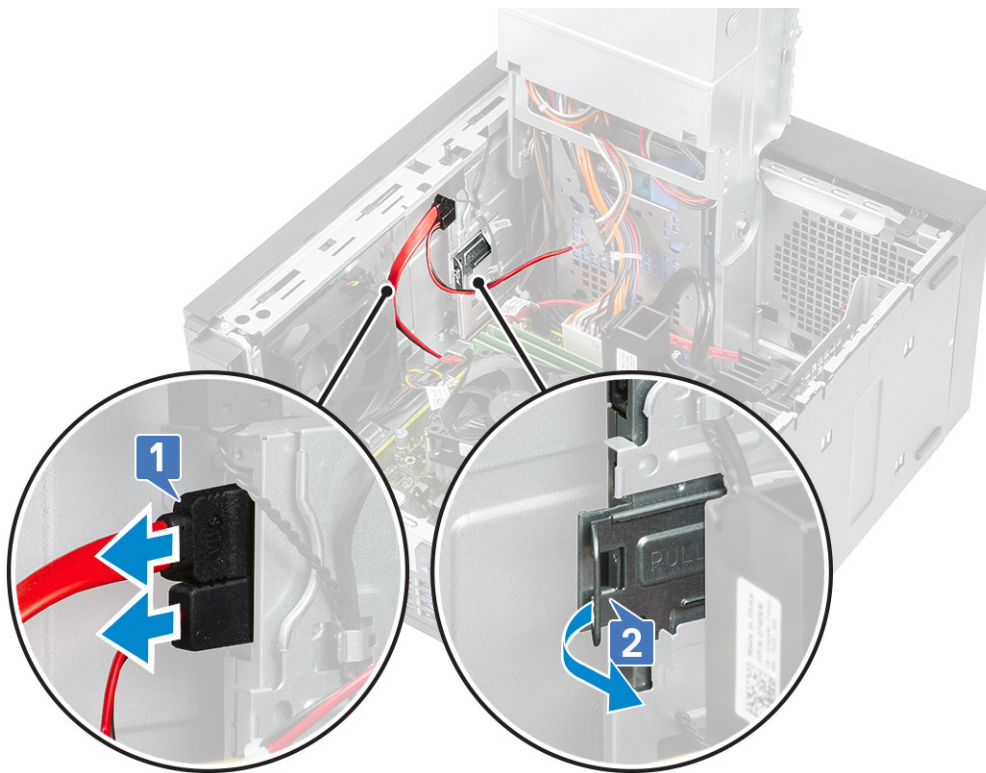
7. Installera:
 - a. [Kylflänsmontering](#)
 - b. [Kåpan](#)
8. Stäng [PSU gångjärnet](#).
9. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Optisk enhet

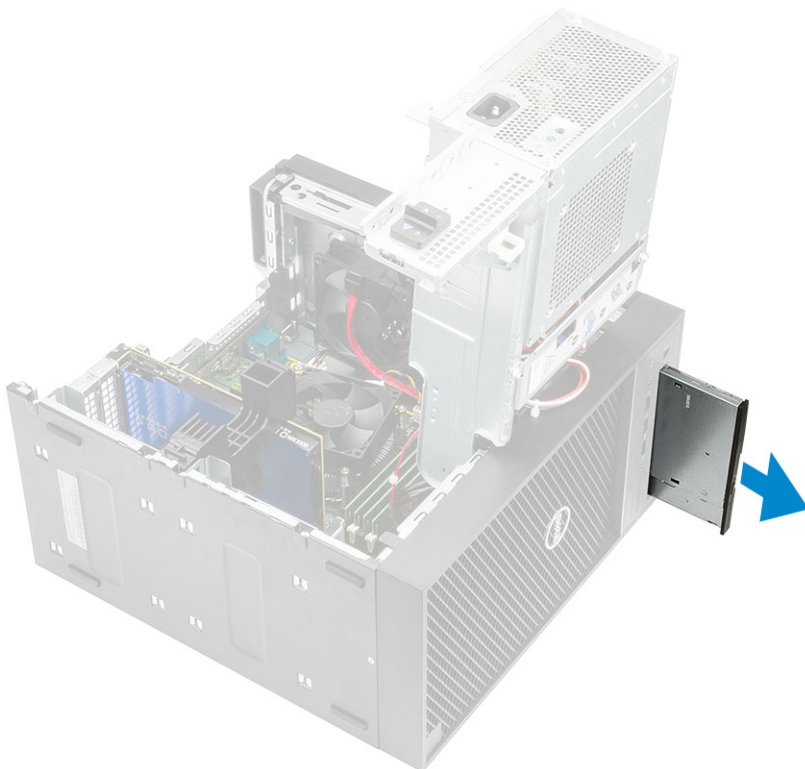
Ta bort den optiska enheten

Steg

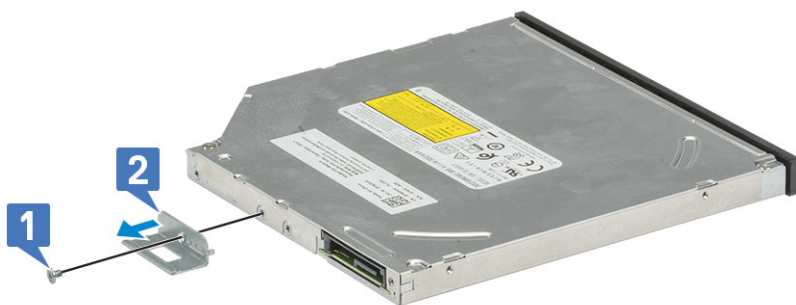
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).
3. [Frontram](#)
4. Öppna [PSU gångjärn](#).
5. Koppla ur datakabeln och strömkabeln från den optiska enheten [1].
6. Håll och dra den optiska enhetens spärr för att låsa upp den optiska enheten [2].



7. Skjut den optiska enheten från datorns framsida.



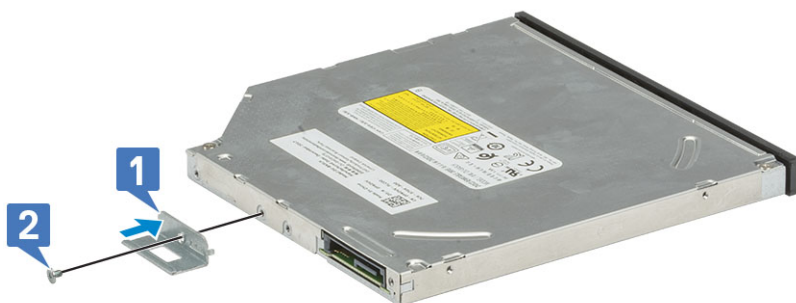
8. Ta bort M2x2.5-skraven som håller fast den optiska enhetshållaren på den optiska enheten [1] och ta bort den optiska enhetshållaren [2].



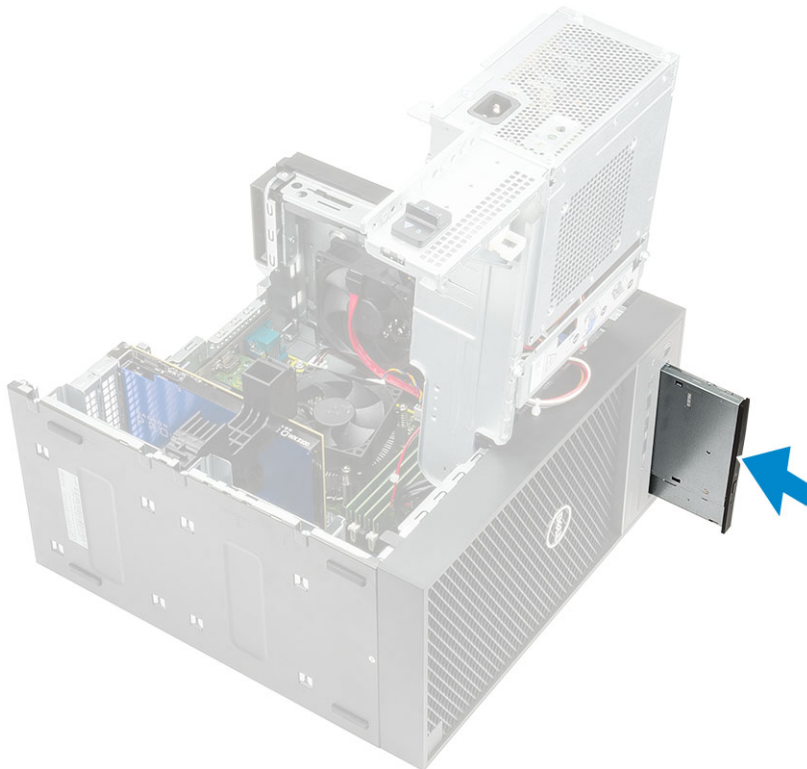
Installera den optiska enheten

Steg

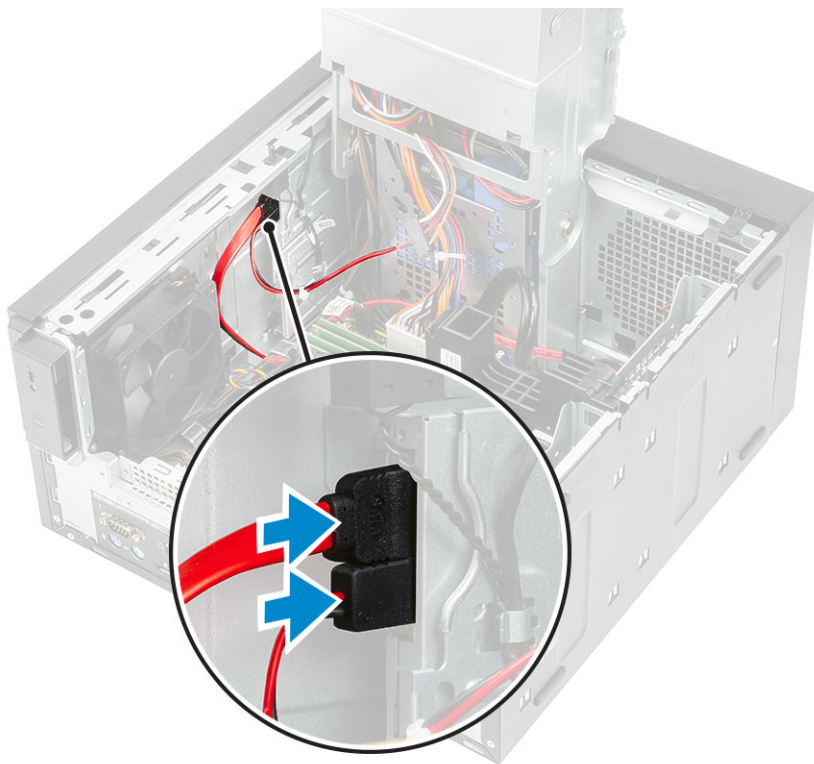
1. Rikta in skruvhålet på det optiska enhetsfästet efter skruvhålet på den optiska enheten [1] och sätt tillbaka M2x2,5-skraven som fäster det optiska enhetsfästet vid den optiska enheten [2].



2. Skjut in den optiska enheten i enhetsfacket från datorns framsida tills den sitter ordentligt på plats.



3. Anslut datakabeln och strömkabeln till den optiska enheten.



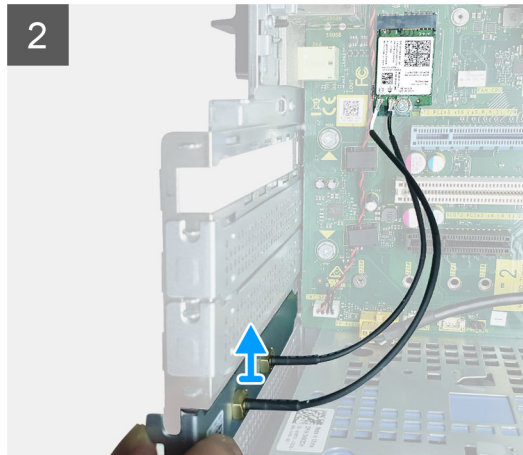
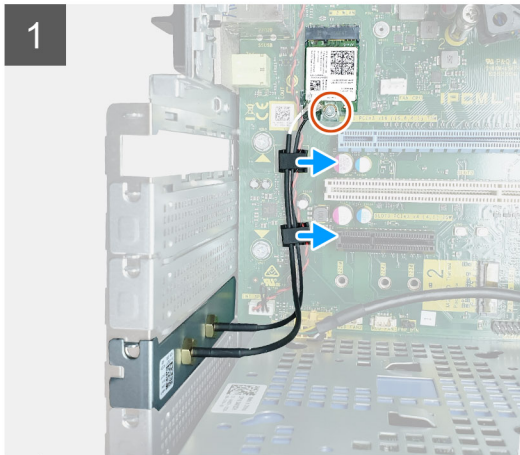
4. Stäng [PSU gångjärnet](#).
5. Installera [frontramen](#)
6. Installera [kåpan](#).
7. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

WLAN-modul och SMA-antenn

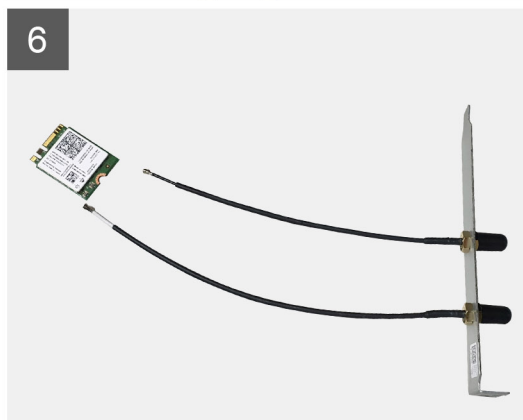
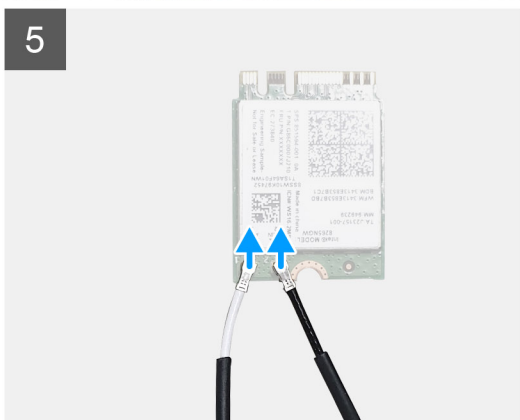
Ta bort WLAN-modulen och SMA-antennen

Steg

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
 - a. [Kåpan](#)
 - b. [PSU gångjärn](#)
3. Ta bort den enda M2x3,5-skruv som håller fast WLAN-kortet i moderkortet och dra ut antennkablarna från gummispåren på moderkortet [1].
4. Skjut ut och ta bort den externa antennkontakten från PCIe-facket på chassit [2].



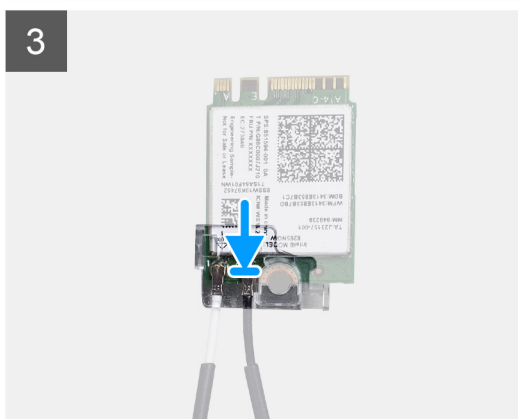
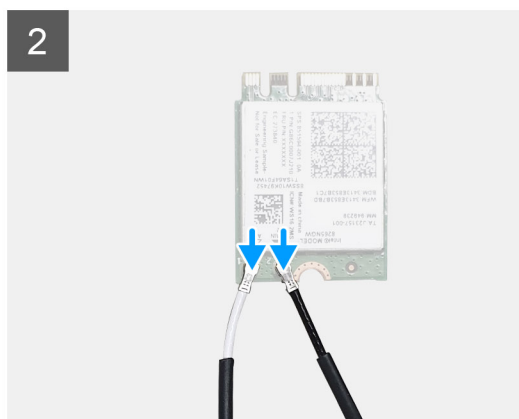
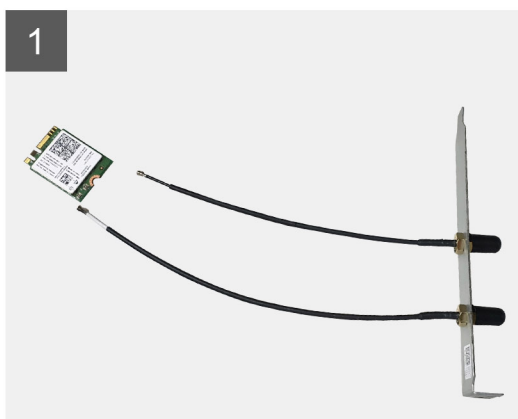
5. Ta bort WLAN-kortet från moderkortet [3].
6. Ta bort plastfästet från den övre delen av antennkontakten [4].
7. Koppla försiktigt bort antennkablar från kontakterna på WLAN-kortet [5].
8. Separera WLAN-modulen och SMA-antennen [6].



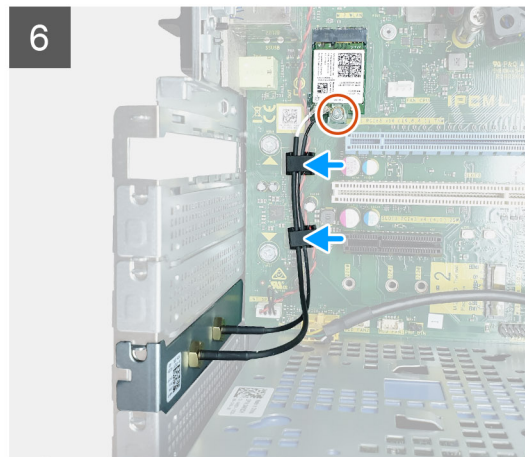
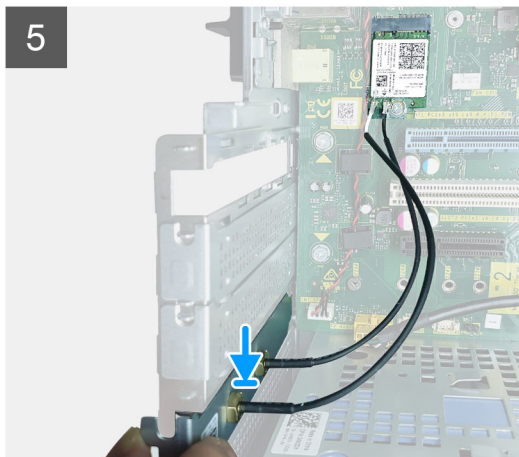
Installera WLAN-modulen och SMA-antennen

Steg

1. Montera WLAN-modulen med SMA-antennen.
2. Anslut antennkabeln till WLAN-modulen.
3. Sätt tillbaka plastfästet på WLAN-modulens antennkontakter.
4. Sätt in WLAN-modulen i M.2-spåret på moderkortet.



5. Sätt tillbaka PCIe-fästet i kortplatsen på chassit.
6. Dra antennkablarna genom gummispåren på moderkortet och sätt tillbaka M2x3,5-skruven som fäster WLAN-modulen vid moderkortet.



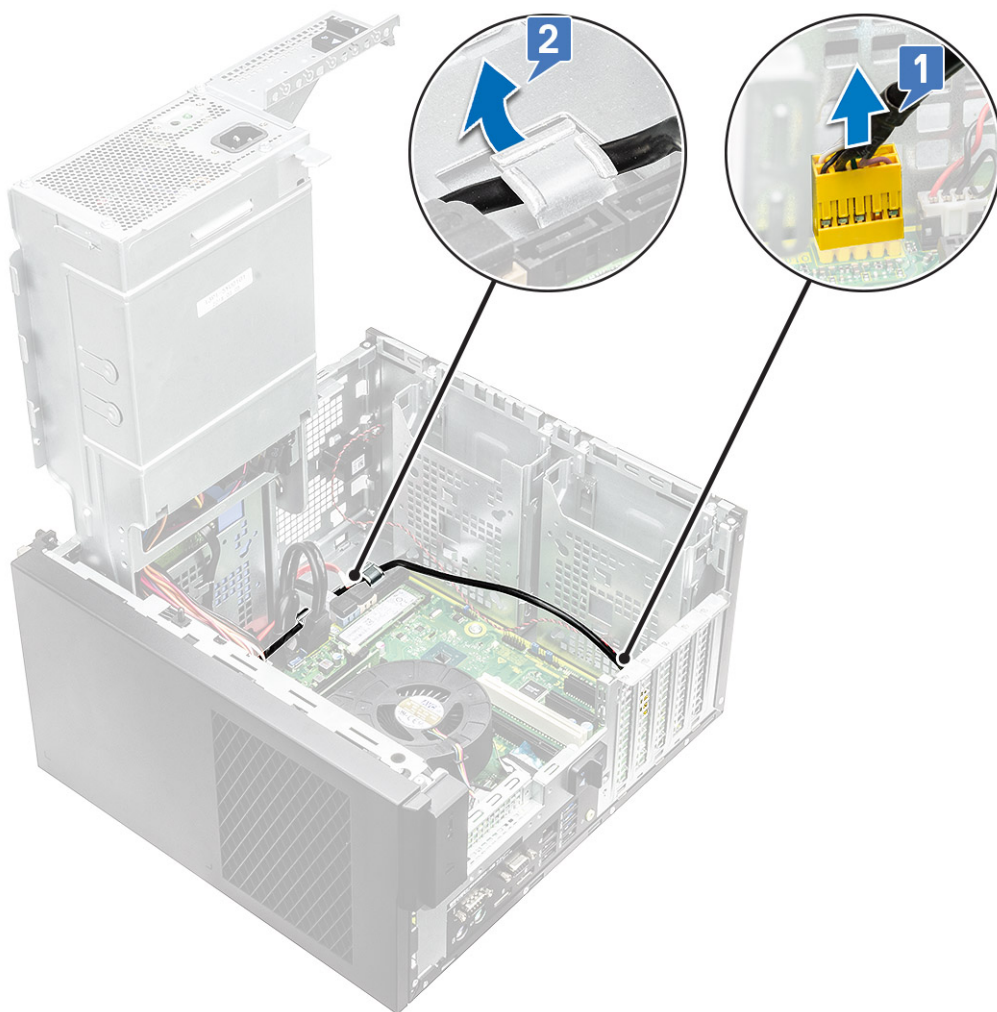
7. Installera:
 - a. PSU gångjärn
 - b. Kåpan
8. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

IO-panelen

Tar bort IO-panelen

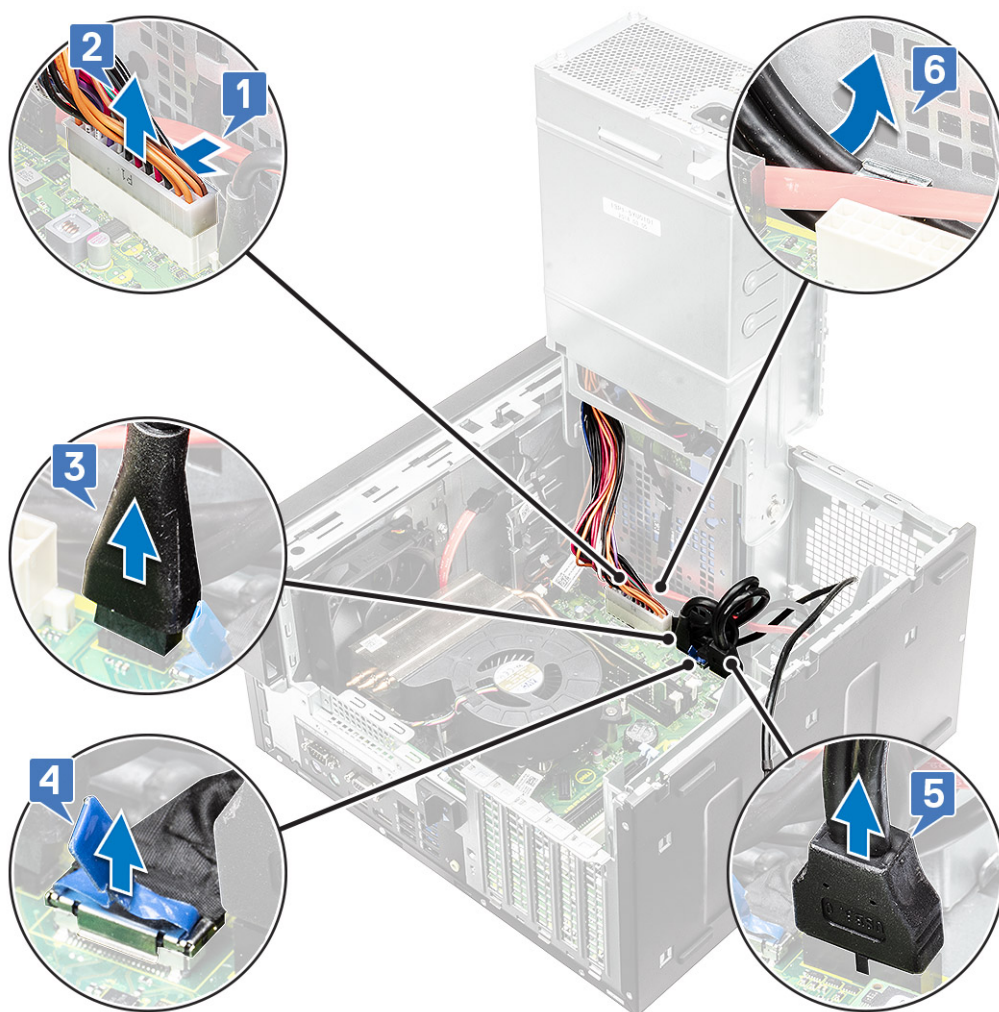
Steg

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
 - a. Kåpan
 - b. Frontram
 - c. Optisk enhet
3. Öppna PSU gångjärn.
4. Koppla från IO-ljudkabeln från kontakten på moderkortet [1] och dra ur kabeln från routingguider bredvid systemkortet på chassit [2].

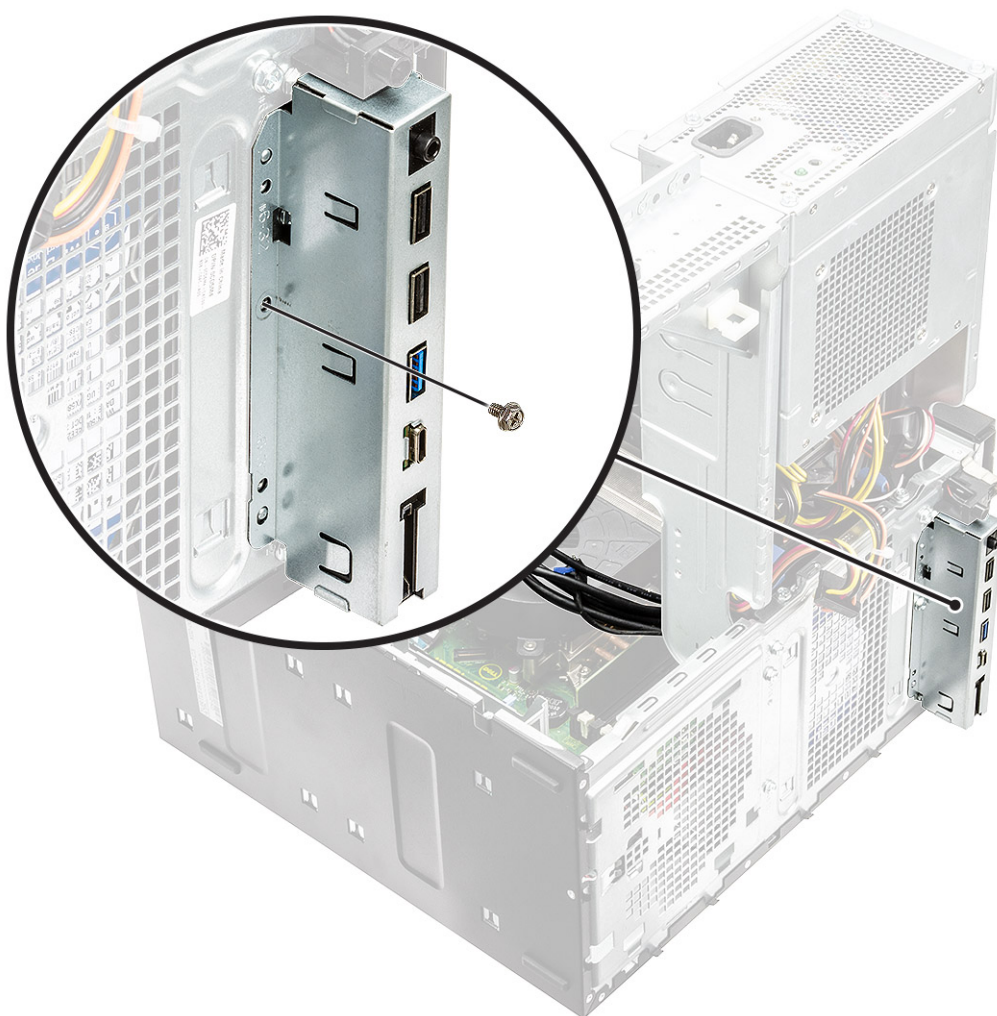


5. Koppla loss följande kablar från sina respektive kontakter på moderkortet:

- Systemkortets strömkabel [1,2]
- SD kortkabel [3]
- Typ C-kabel [4]
- IO USB kabel [5]
- Dra bort kablarna [6]



6. Ta bort #6-32x1/4" skruven som säkrar IO-panelen på chassit.



7. Lyft IO-panelen för att lossa flikarna på IO-panelen från kortplatserna på chassit.



8. Dra IO-panelen tillsammans med kablarna för att ta bort den från IO-panelens kortplats på chassit.



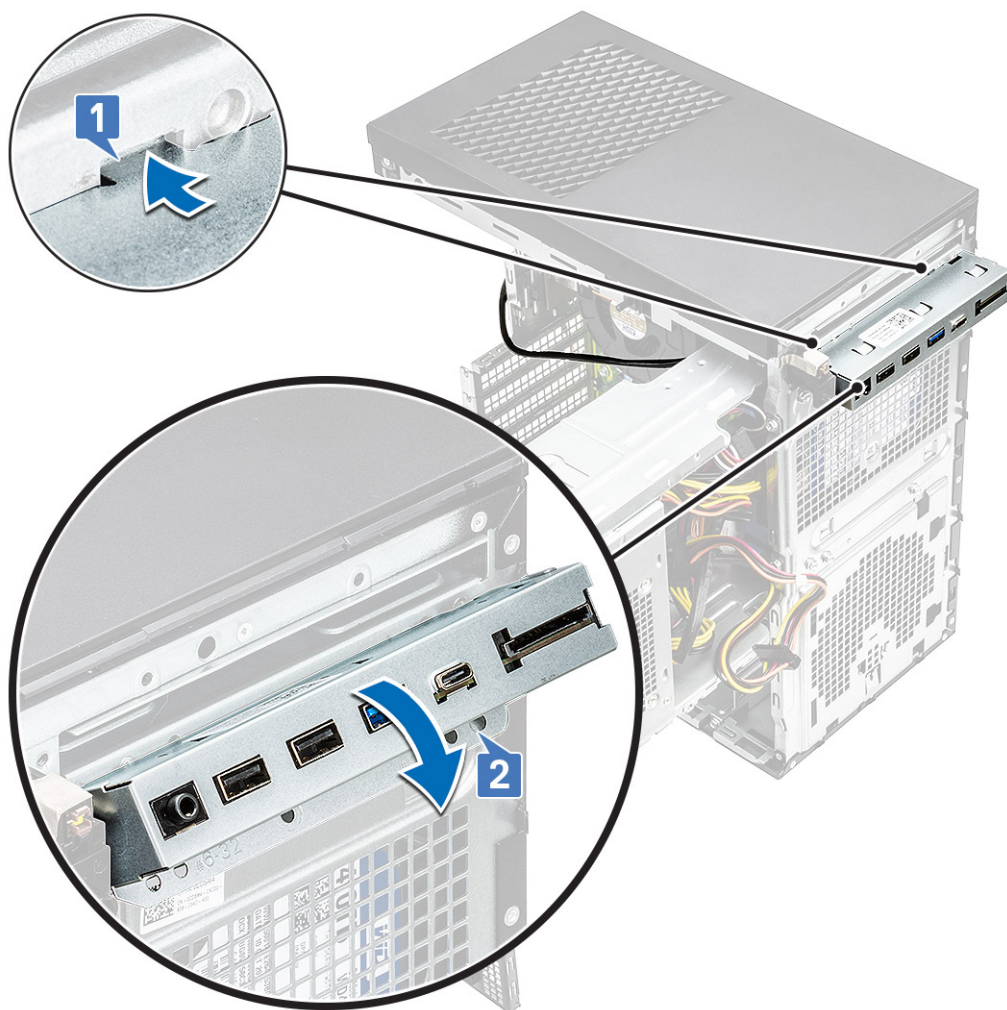
Installerar IO-panelen

Steg

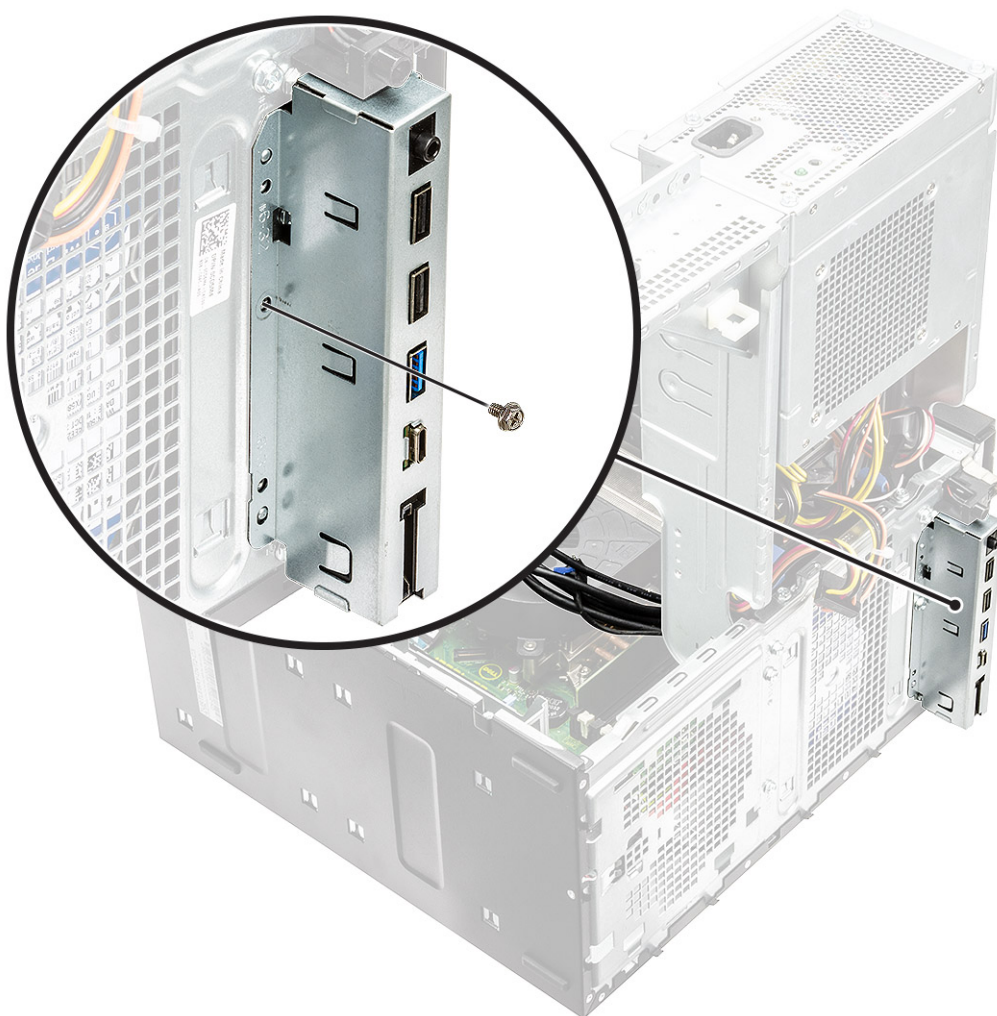
1. Sätt i kablarna genom IO-panelkortplatsen på chassit.



2. Sätt i IO-panelens flikar i spåren på systemet [1] och luta IO-panelen för att fästa den i systemet [2].

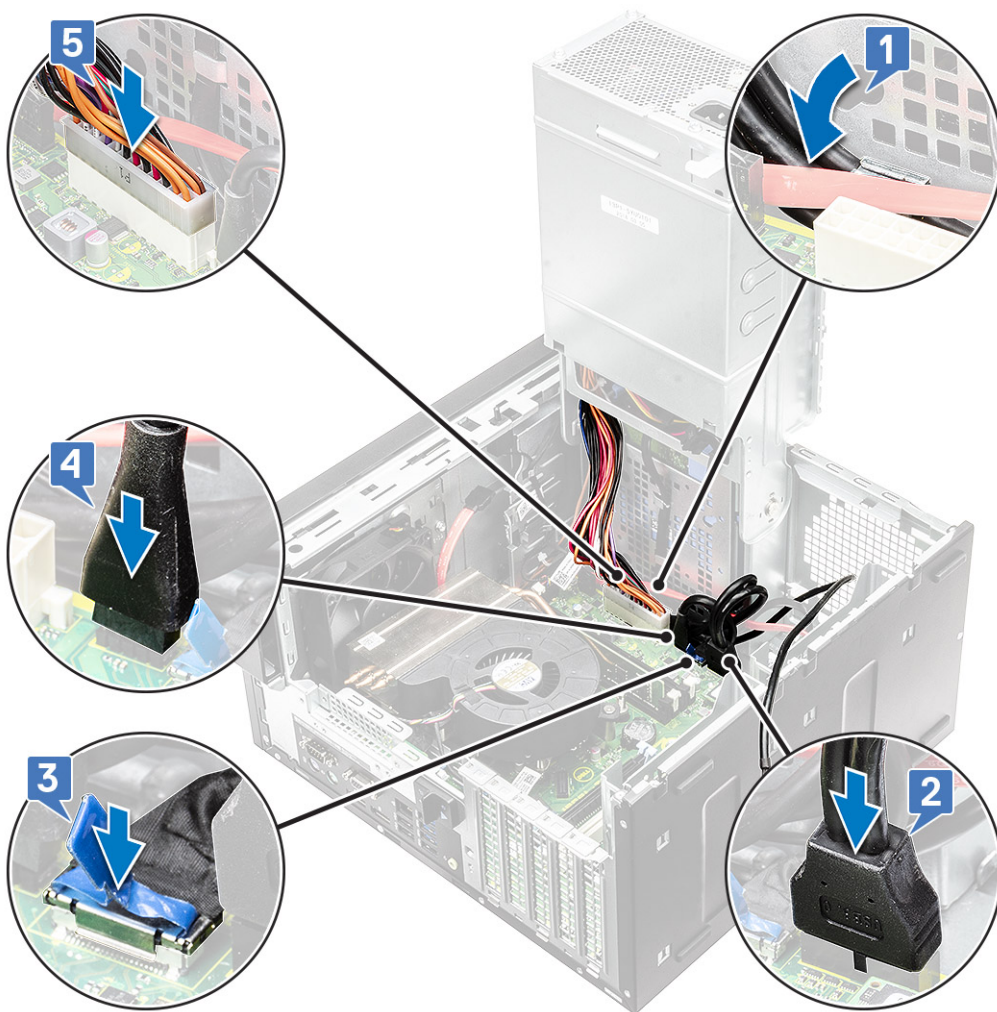


3. Byt ut # 6-32x1/4" skruven för att fästa IO-panelen på systemet.

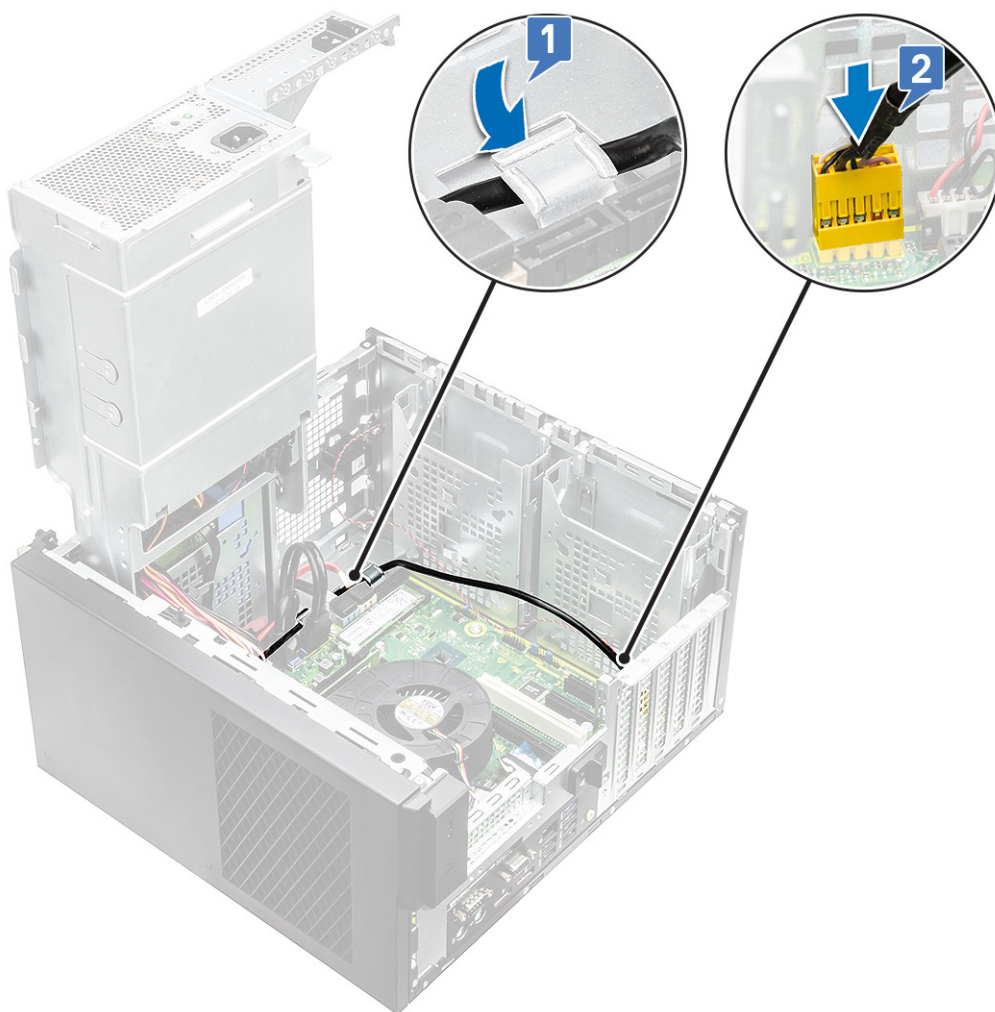


4. Ringa kablarna genom routingskanalen [1] och anslut följande kablar till sina respektive kontakter på moderkortet:

- IO USB kabel [2]
- Typ C-kabel [3]
- SD kortkabel [4]
- Systemkortets strömkabel [5]



5. Dra kablarna genom dragningskanalen [1] och anslut följande kablar till sina respektive kontakter på moderkortet: [1].
6. Anslut IO ljudkabeln till kontakten på moderkortet [2].



7. Installera:
 - a. [Optisk enhet](#)
 - b. [Frontram](#)
 - c. [Kåpan](#)
8. Stäng [PSU gångjärnet](#).
9. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Solid State-enhet

Ta bort PCIe SSD kortet

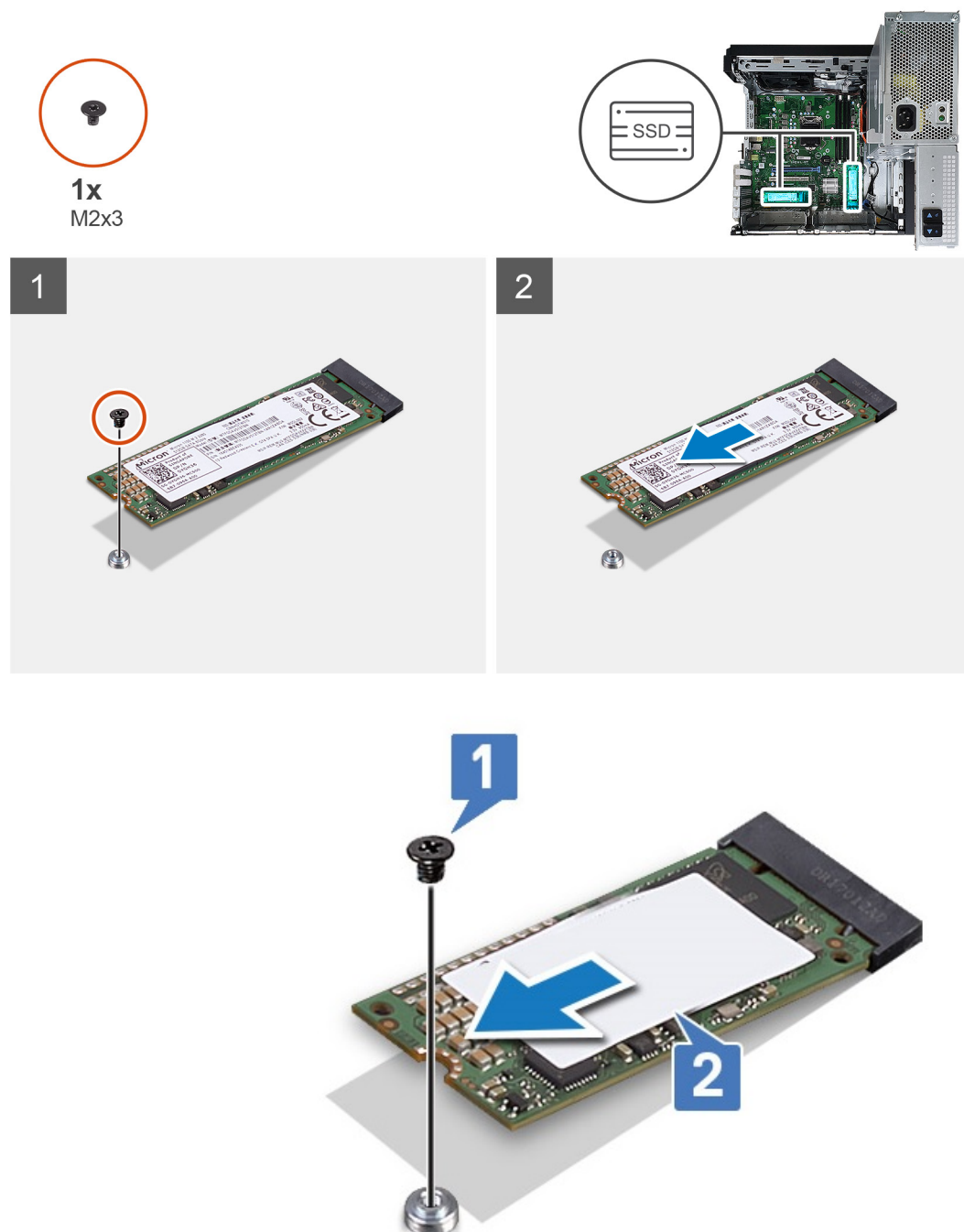
Förutsättningar

i **OBS:** Anvisningarna gäller även för borttagning av M.2 SATA SSD-kort.

Steg

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
 - a. [Kåpan](#).
 - b. [Grafikkortet](#).
3. Öppna [PSU gångjärn](#).
4. Ta bort SSD-kortet så här:

- a. Ta bort M2x2.5 skruven som håller fast PCIe SSD-kortet [1].
- b. Skjut och lyft bort PCIe SSD-kortet från datorn [2].
- c. Ta bort SSD-värme plattan [3].



Figur 10. 2242 SSD

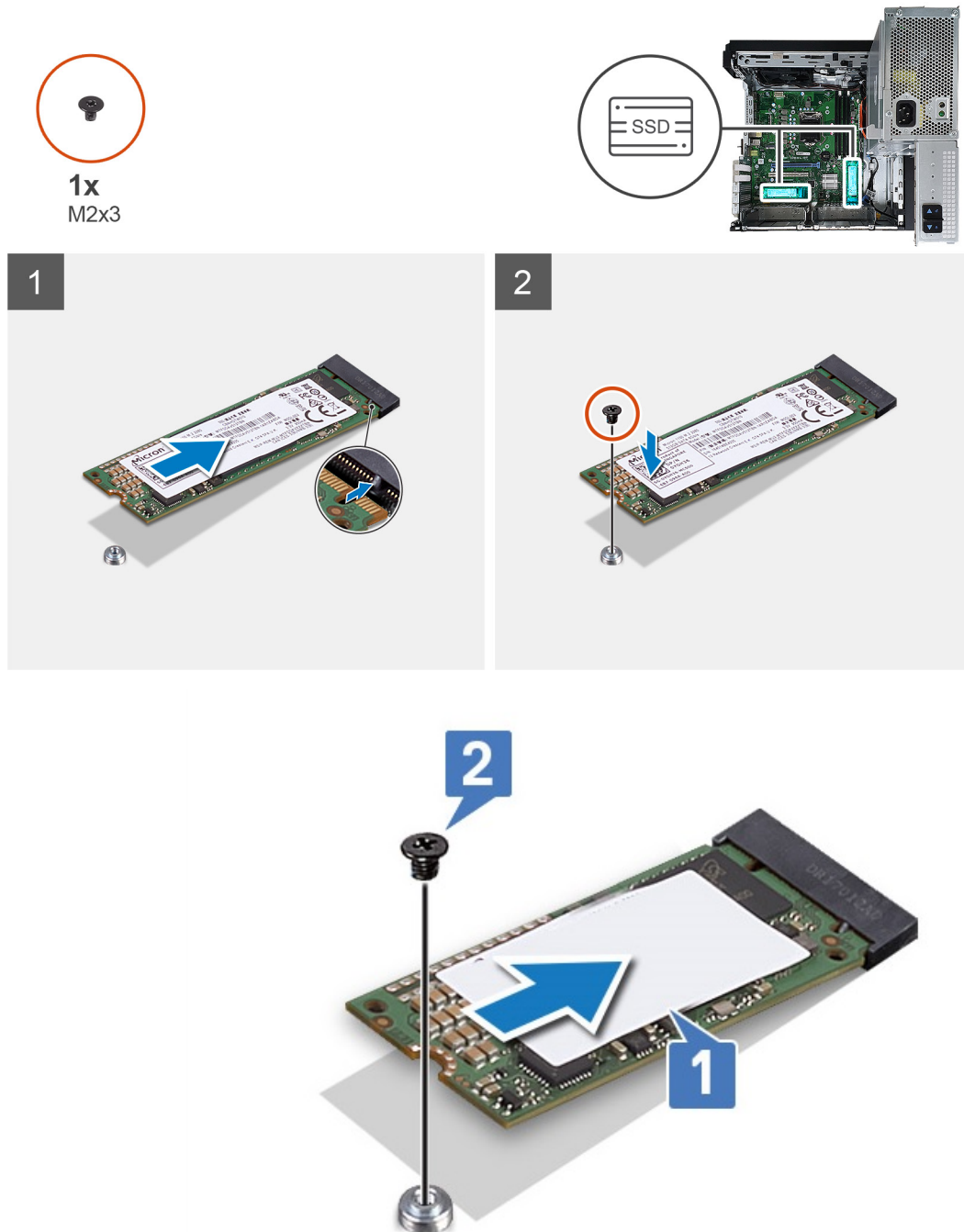
Installera PCIe SSD kort

Om denna uppgift

i **OBS:** Anvisningarna gäller även för installation av M.2 SATA SSD-kort.

Steg

1. Placera den SSD termiska kudden i spåret på moderkortet[1].
2. Skjut in PCIe SSD-kortet i kortplatsen och dra åt M2x2.5 skruven som håller fast SSD kortet i moderkortet [2,3].



Figur 11. 2242 SSD

3. Installera:
 - a. Kåpan.
 - b. Grafikkortet.
4. Stäng PSU gångjärnet.
5. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

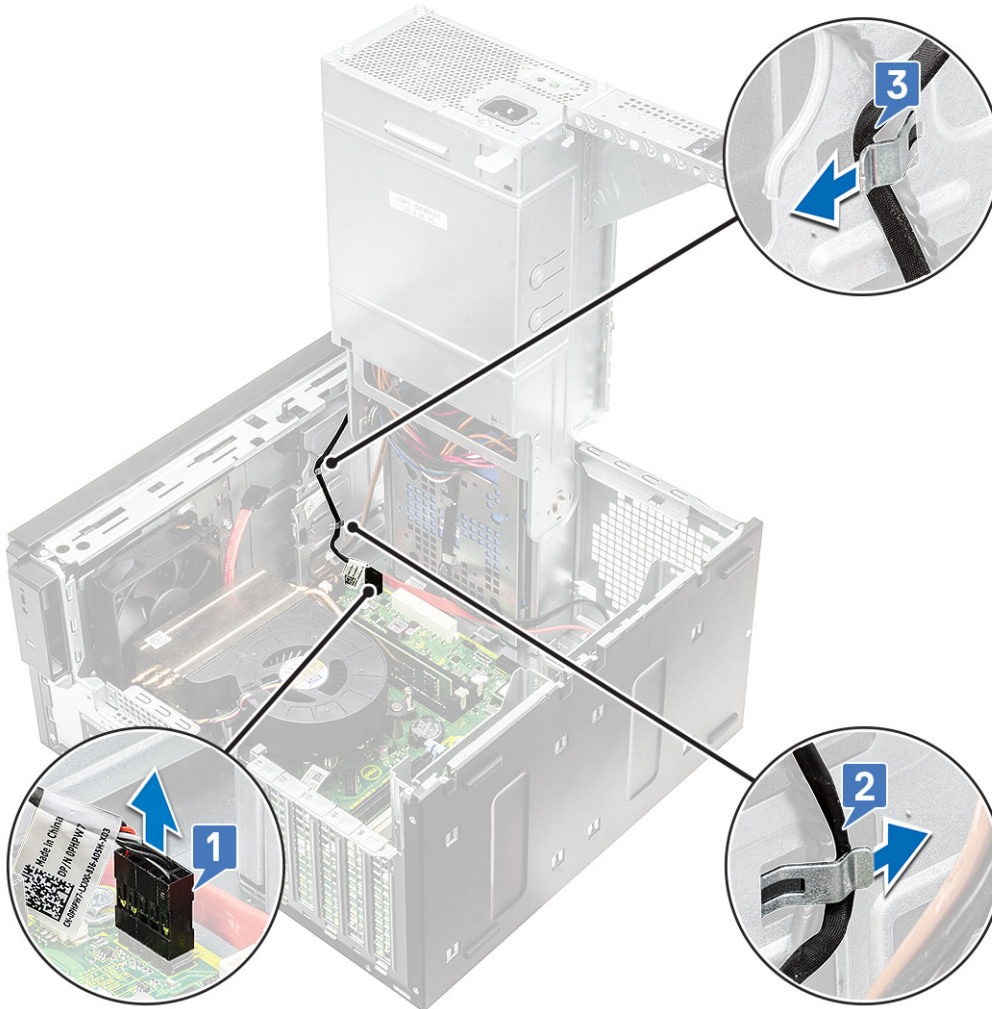
Strömbrytarmodul

Ta bort strömbrytarmodul

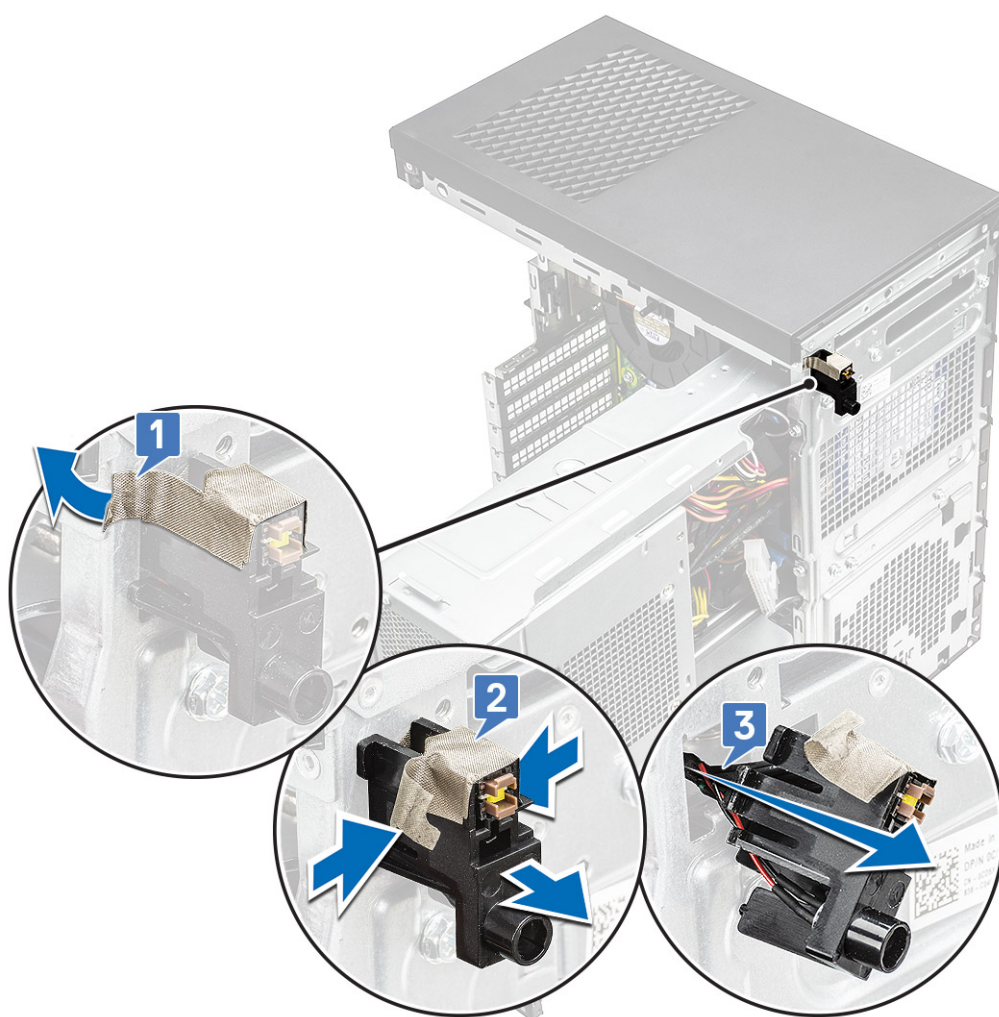
Om denna uppgift

Steg

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
 - a. [Kåpan](#)
 - b. [Frontram](#)
 - c. [IO panel](#)
3. Öppna [PSU gångjärn](#).
4. Koppla loss strömbrytarmodulens kabel från kontakten på moderkortet [1].
5. Ta bort knappmodulkabeln från routingstyrningarna bredvid systemkortet på chassit [2,3].



6. Ta bort tejen som håller fast strömbrytarmodulen i chassit [1].
7. Tryck på skåror för att släppa strömbrytarmodulen och dra strömbrytarmodulen för att ta bort den från systemet [2,3].

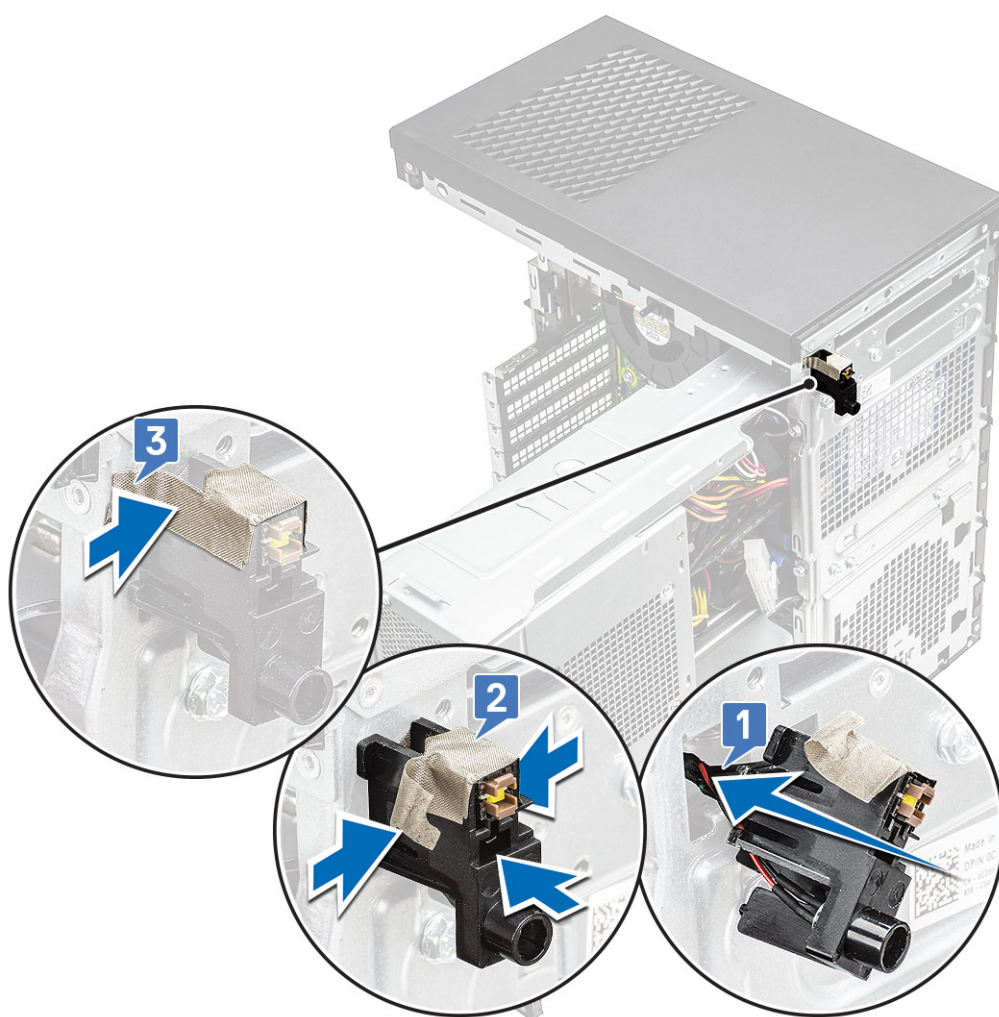


Installera strömbrytarmodulen

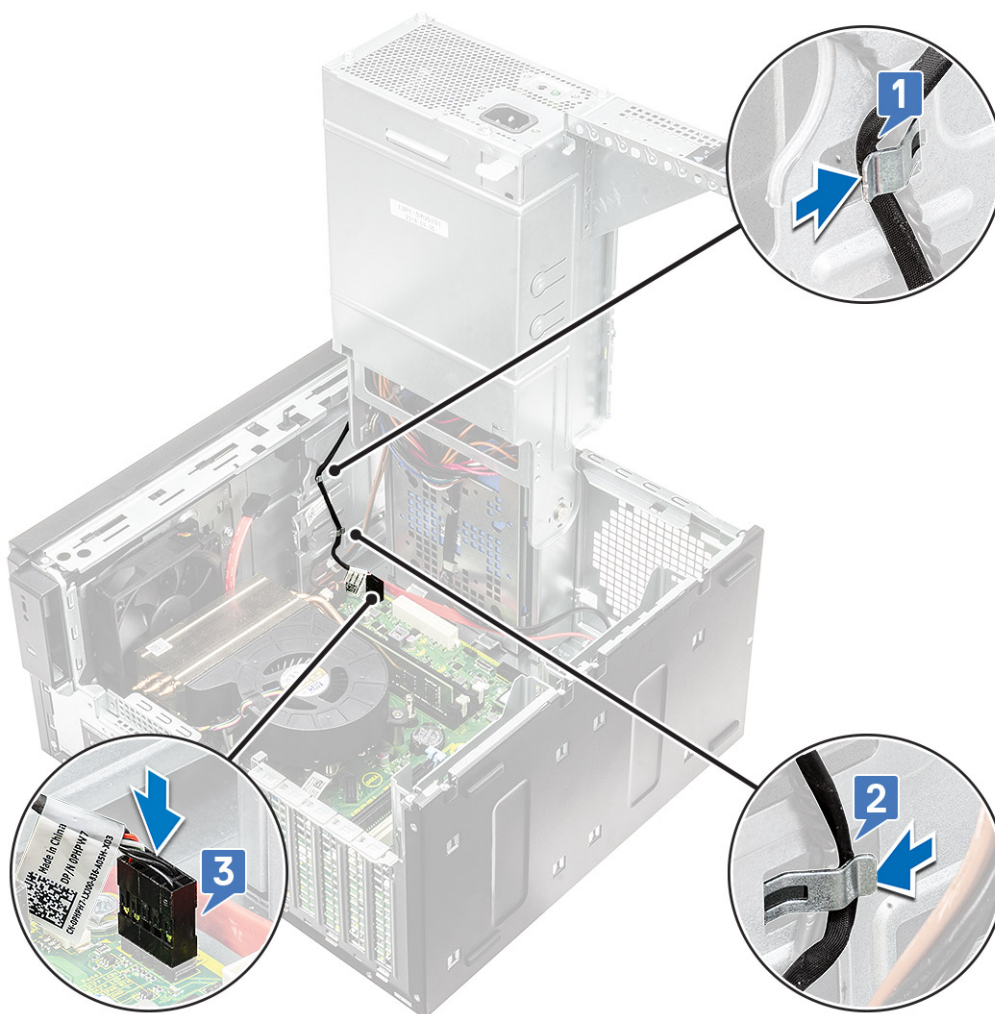
Om denna uppgift

Steg

1. Sätt in strömbrytarmodulen i dess kortplats på systemet [1] och tryck in skårorna och fäst den i systemet [2].
2. Sätt fast tejen för att fästa strömbrytarmodulen i systemet [3].



3. Dra strömbrytarmodulen genom routerklämmorna på systemet [1,2].
4. Anslut strömbrytarmodulens kabel till kontakten på moderkortet [3].



5. Installera:
 - a. IO panel
 - b. Optisk enhet
 - c. Frontram
 - d. Kåpan
6. Stäng PSU gångjärnet.
7. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Kylflänsmontering

Ta bort kylflänsmonteringen – 65 W eller 80 W CPU

Om denna uppgift

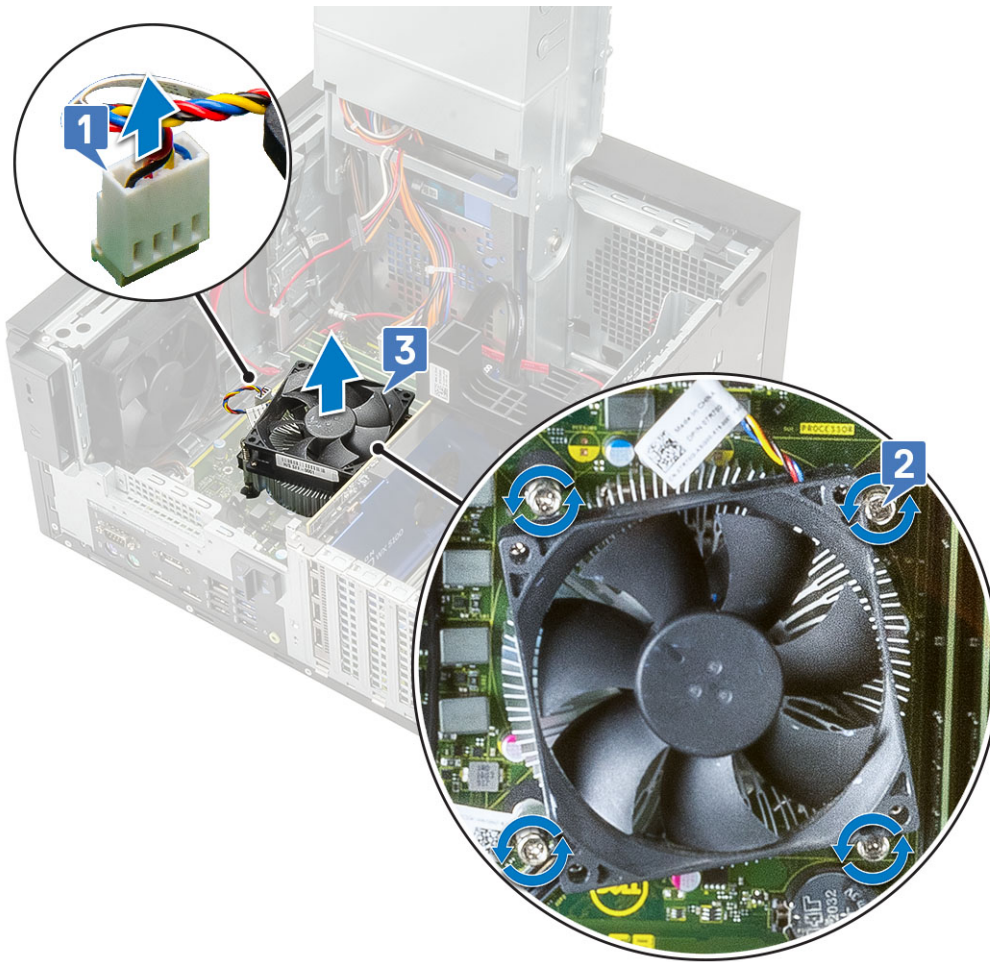
Dessa steg gäller för systemkonfigurationer som levereras med 65 W eller 80 W CPU.

Steg

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).
3. Öppna [PSU gångjärn](#).
4. Ta bort kylflänsmontering:
 - a. Koppla ur kylflänsmonteringskabeln från kontakten på moderkortet [1].

b. Lossa de fyra fästskruvarna som håller fast kylflänsmonteringen [2] och lyft bort den från systemet [3].

i **OBS:** Lossa skruvarna i ordningsföljden (1,2,3,4) som anges på moderkortet.



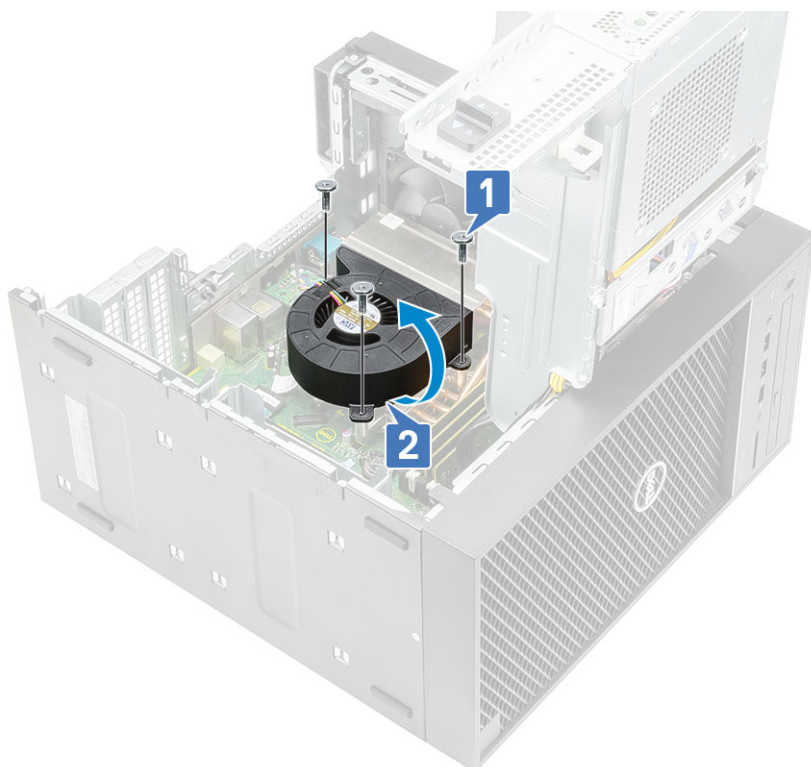
Ta bort fläkt och kylflänsmontering – 125 W CPU

Om denna uppgift

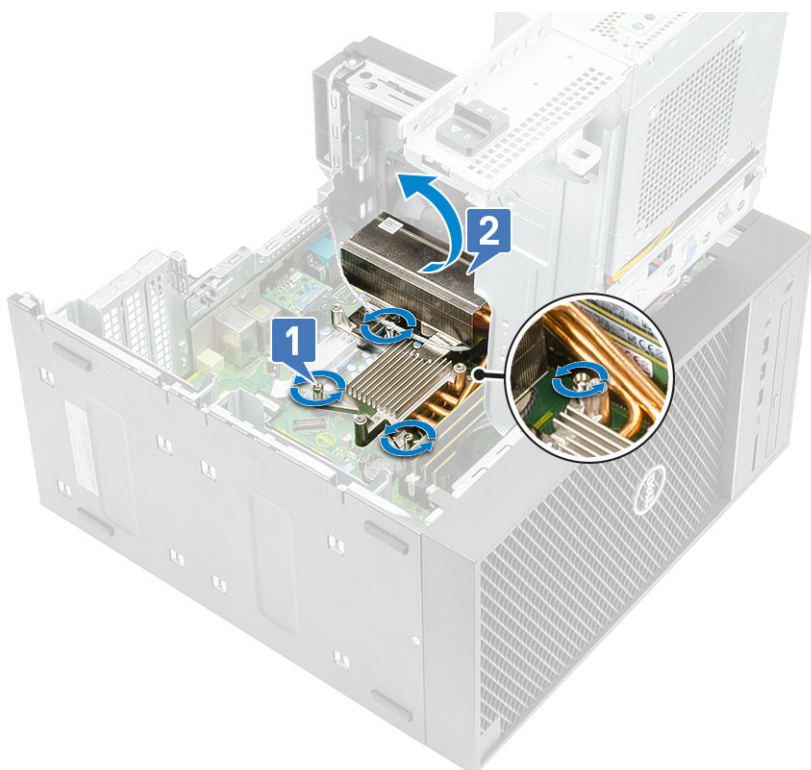
Dessa steg gäller för systemkonfigurationer som levereras med 125 W CPU.

Steg

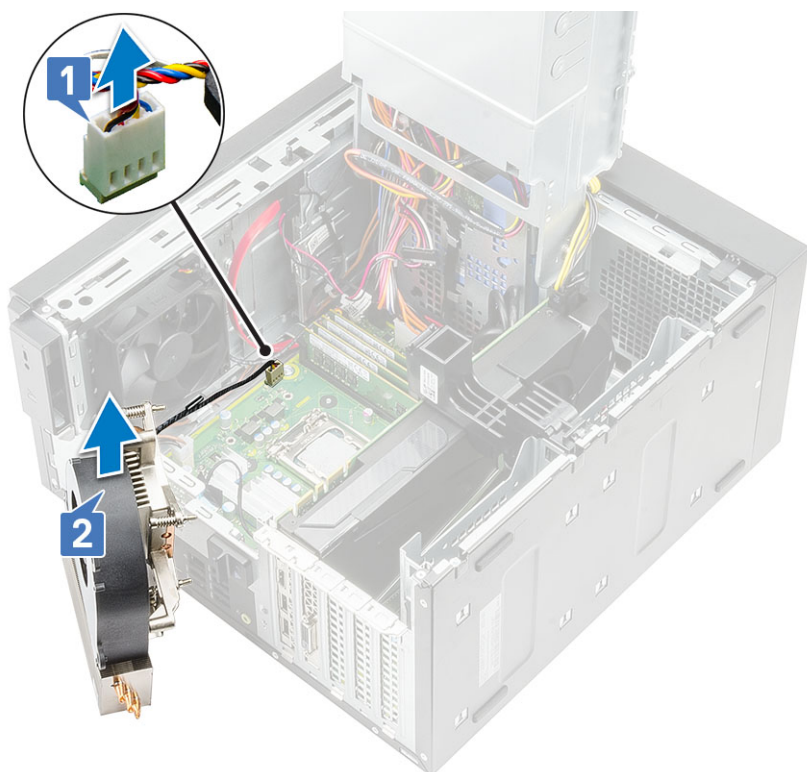
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).
3. Öppna [PSU gångjärn](#).
4. Ta bort de tre #6-32x1/4" skruvarna som håller fast fläkten i kylflänsmonteringen [1].
5. Vänd på fläkten och placera den på en sida [2].



6. Lossa skruvarna som håller fast kylflänsmonteringen i moderkortet [1].
7. Lyft bort kylflänsmonteringen från moderkortet [2].



8. Koppla bort fläktkabeln från moderkortet.



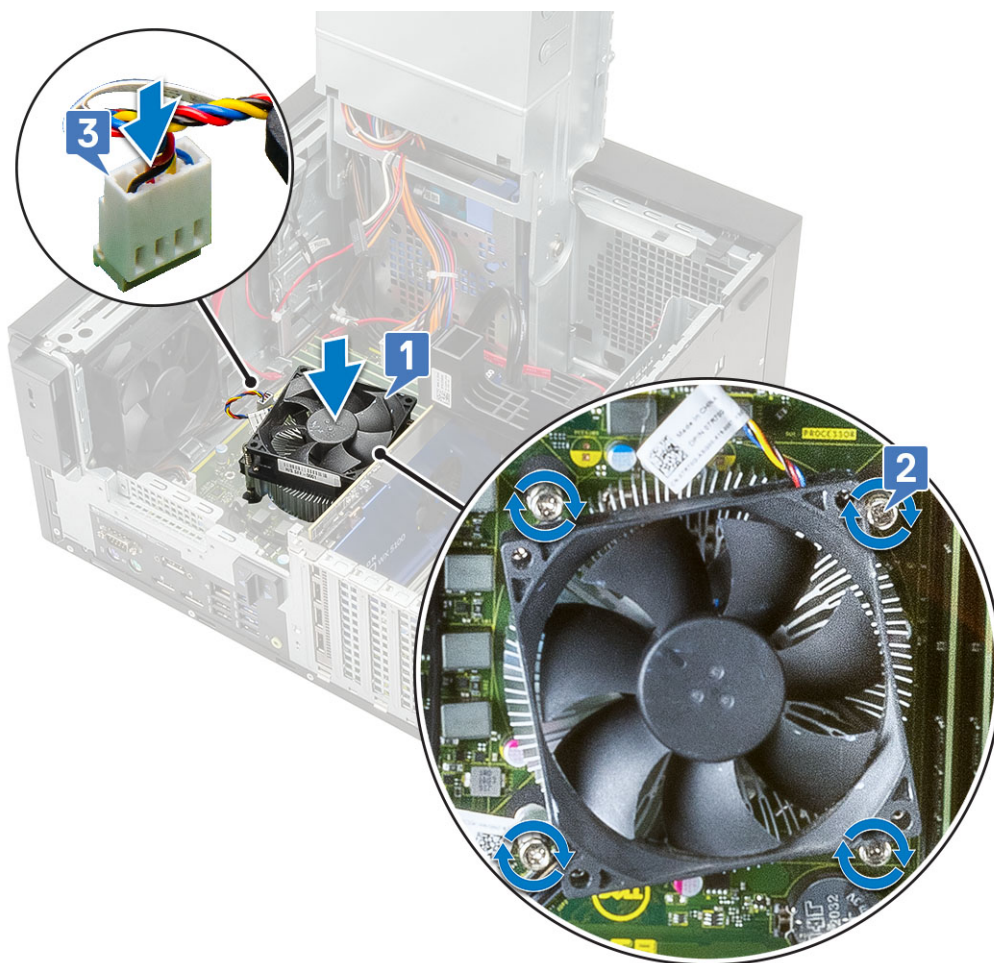
Installera kylflänsmonteringen – 65 W eller 80 W CPU

Om denna uppgift

Dessa steg gäller för systemkonfigurationer som levereras med 65 W eller 80 W CPU.

Steg

1. Rikta in kylflänsmonteringen efter skruvhållarna på moderkortet och placera den på processorn [1].
2. Dra åt de fyra fästskruvarna som håller fast kylflänsmonteringen i moderkortet [2].
 **OBS:** Dra åt skruvarna i ordningsföljd (1,2,3,4) som anges på moderkortet.
3. Anslut kylflänsmonteringsens kabel till kontakten på moderkortet [3].



4. Stäng [PSU gångjärnet](#).
5. Installera [kåpan](#).
6. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

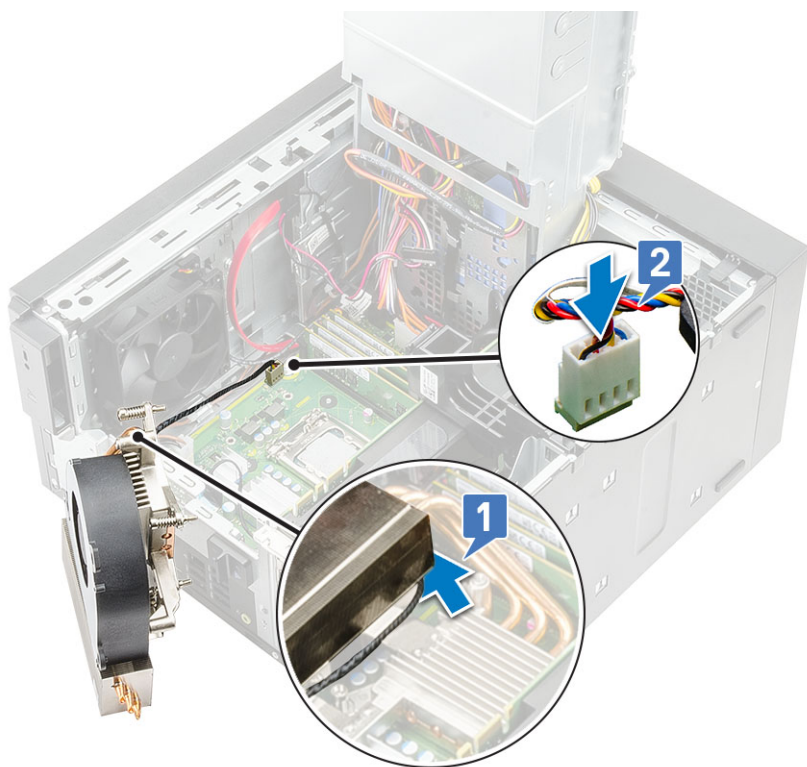
Installera fläkt och kylflänsmontering – 125 W CPU

Om denna uppgift

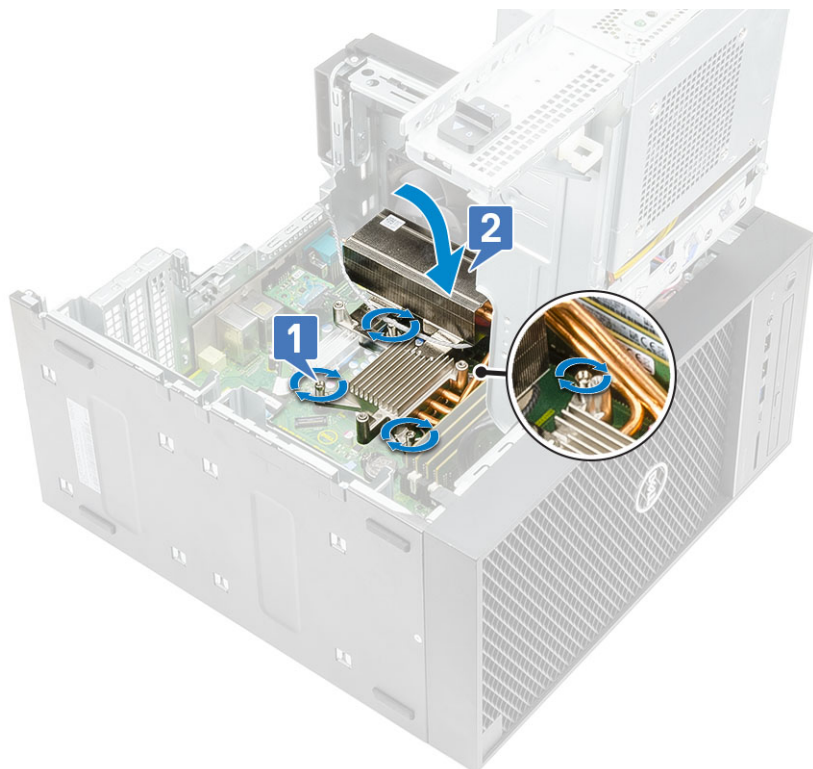
Dessa steg gäller för systemkonfigurationer som levereras med 125 W CPU.

Steg

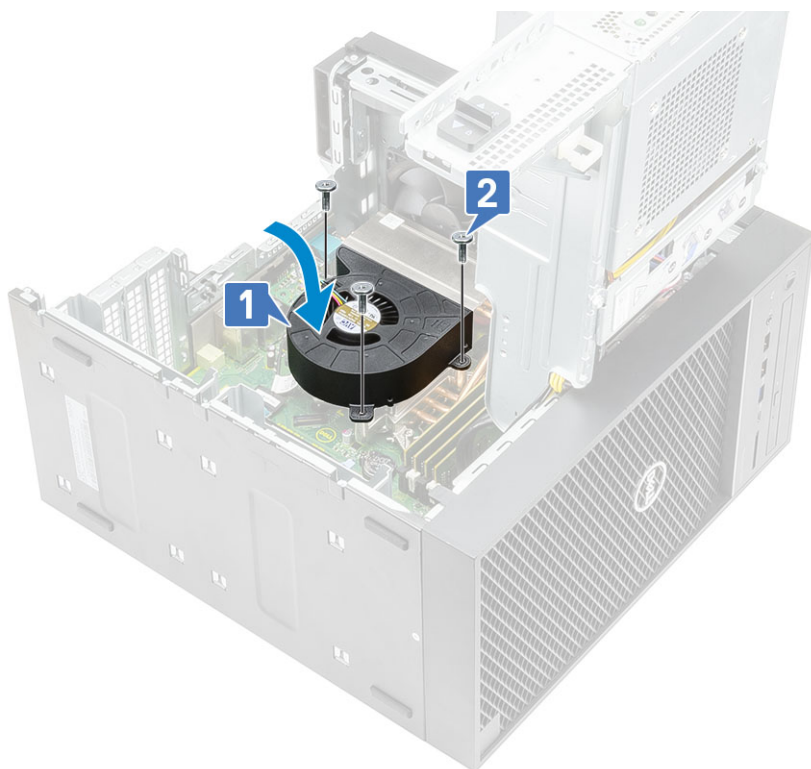
1. Dra fläktkabeln genom kylflänsmonteringen [1] och anslut fläktkabeln till kontakten på moderkortet [2].



2. Placera kylflänsmonteringen över processorn.
3. Passa in fästskruvarna på kylflänsmonteringen mot skruvhålen på moderkortet.
4. Dra åt skruvarna som håller fast kylflänsmonteringen i moderkortet.



5. Rikta in skruvhålen på fläkten efter skruvhålen på kylflänsmonteringen och placera fläkten ovanpå kylflänsmonteringen [1].
6. Sätt tillbaka skruvarna som håller fast fläkten i kylflänsmonteringen [2].



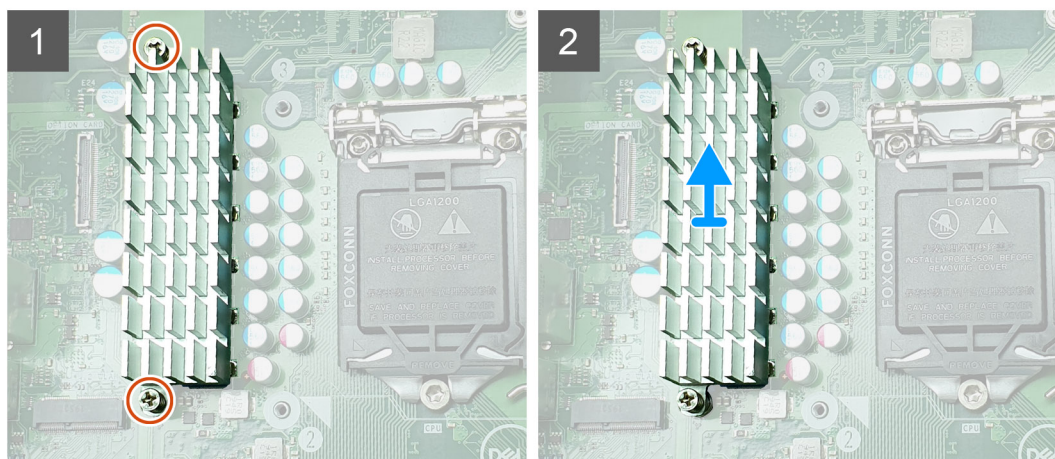
7. Stäng [PSU gångjärnet](#).
8. Installera [kåpan](#).
9. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Spänningsregulatorns kylfläns

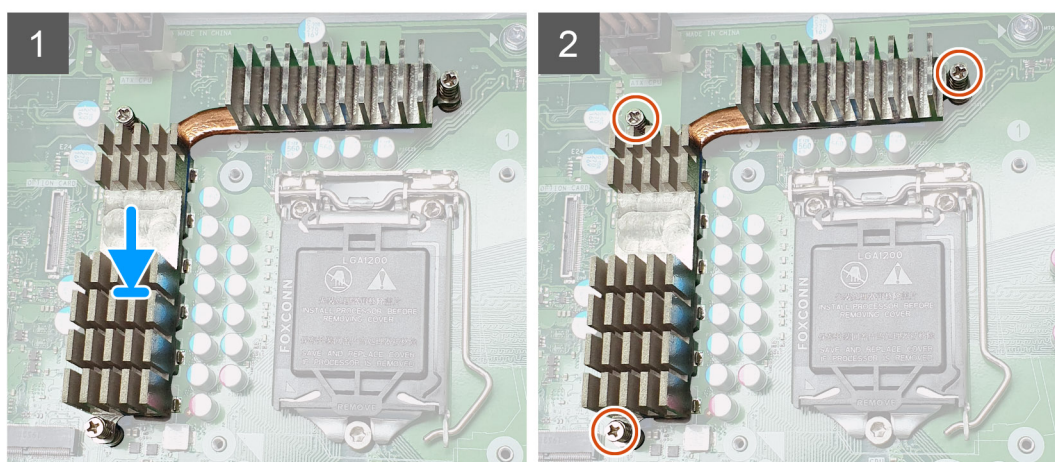
Ta bort VR-kylflänsen

Steg

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
 - a. [Kåpan](#)
 - b. [Grafikkort](#)
 - c. [SSD](#)
 - d. [Kylflänsmontering](#)
3. Öppna [PSU gångjärn](#).
4. Lossa fästskruvarna som fäster VR-kylflänsen vid moderkortet [1].
5. Lyft bort VR-kylflänsen från moderkortet [2].



Figur 12. VR-kylflänsmontering för system som levereras med 65 W eller 80 W CPU



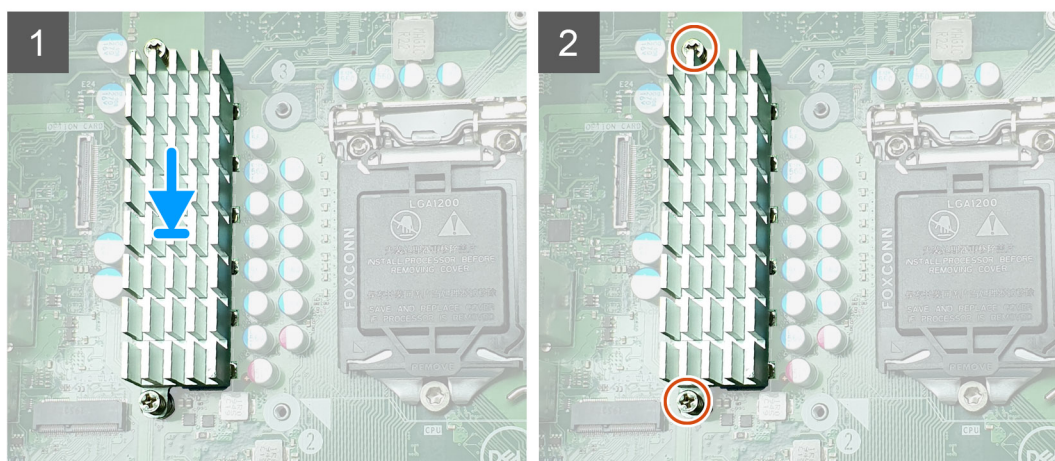
Figur 13. VR-kylflänsmontering för system som levereras med 125 W CPU

Installera VR-kylflänsen

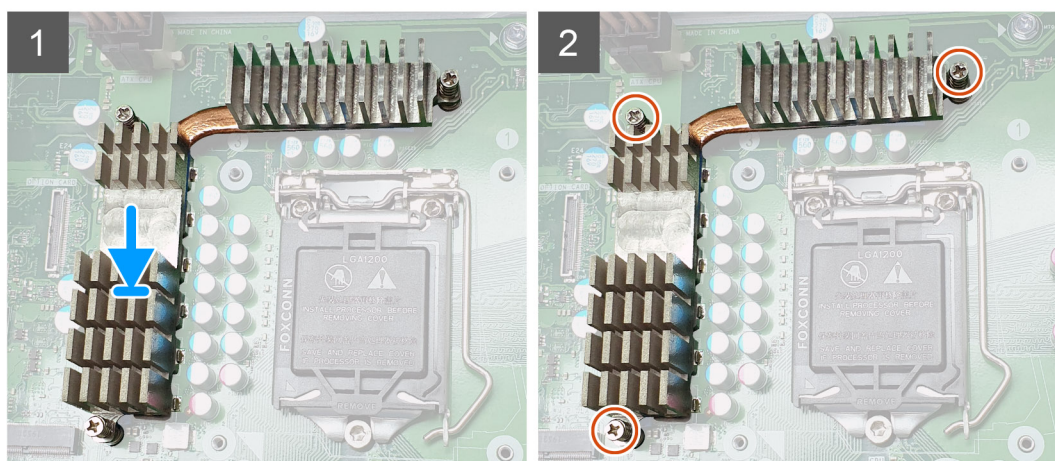
Steg

1. Rikta in skruvarna på kylflänsen efter skruvhållarna på moderkortet och placera VR-kylflänsen på moderkortet [1].

2. Dra åt fästskruvarna som håller fast VR-kylflänsen i moderkortet [2].



Figur 14. VR-kylflänsmontering för system som levereras med 65 W eller 80 W CPU



Figur 15. VR-kylflänsmontering för system som levereras med 125 W CPU

3. Installera:
- a. [Kylflänsmontering](#)
 - b. [SSD](#)
 - c. [Grafikkort](#)
 - d. [Kåpan](#)

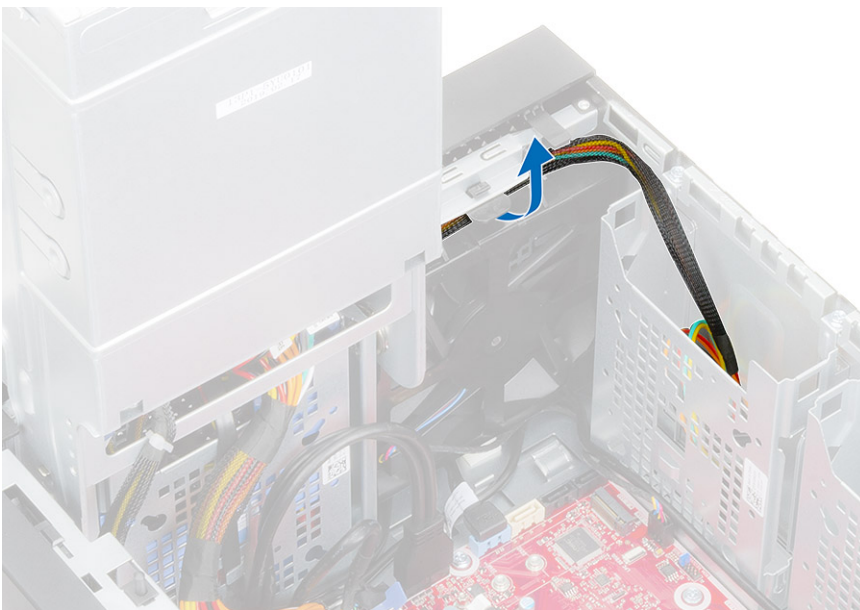
4. Stäng [PSU gångjärnet](#)
5. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn.](#)

Främre fläkt

Ta bort framfläkten

Steg

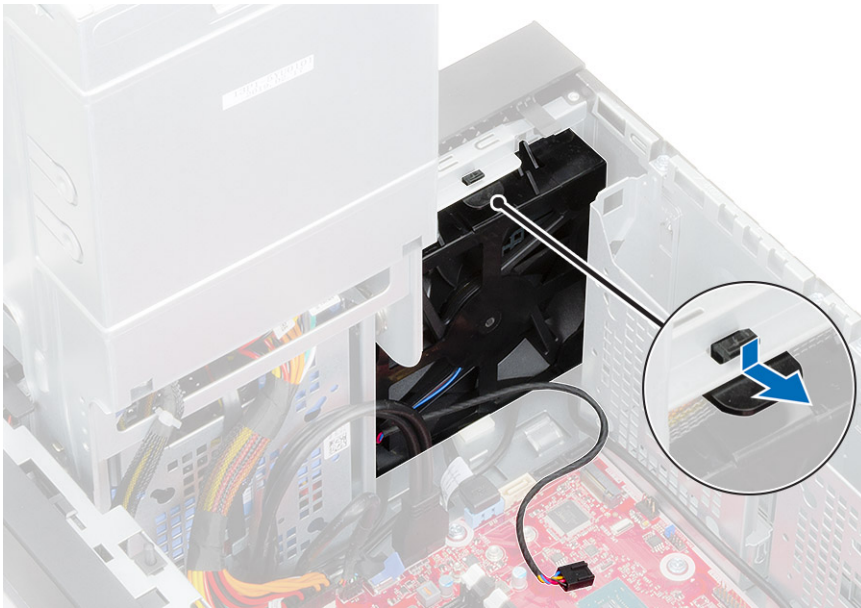
1. Följ proceduren i [Innan du arbetar inuti datorn.](#)
2. Ta bort:
 - a. [Kåpan](#)
 - b. [PSU gångjärn](#)
3. Lossa hårddiskkortsablarna från över fläktfästet.



4. Koppla bort kabeln för den främre fläktkabeln från moderkortet.



5. För att lossa den främre fläkten från fästet, tryck på fliken som håller fast den främre fläkten i fästet.

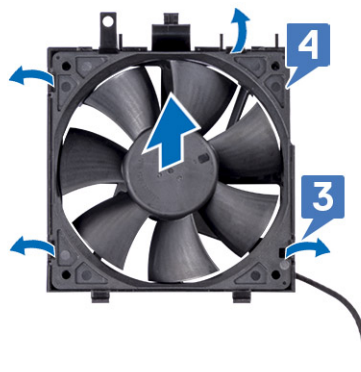
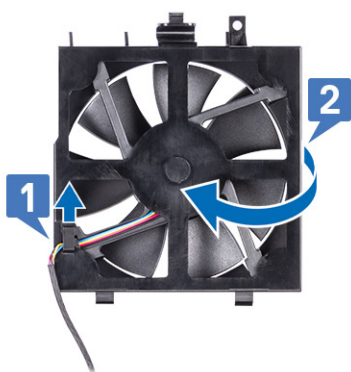


6. Lyft bort den främre fläkten från datorn.



7. Lossa fläktkabeln från kroken på fläktramen [1] och vänd den [2].

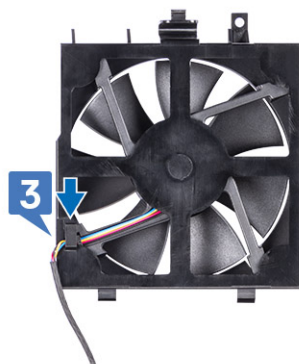
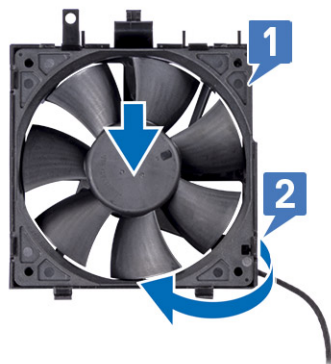
8. Bänd från alla sidor [3] och ta bort fläkten från ramen [4].



Installera framfläkten

Steg

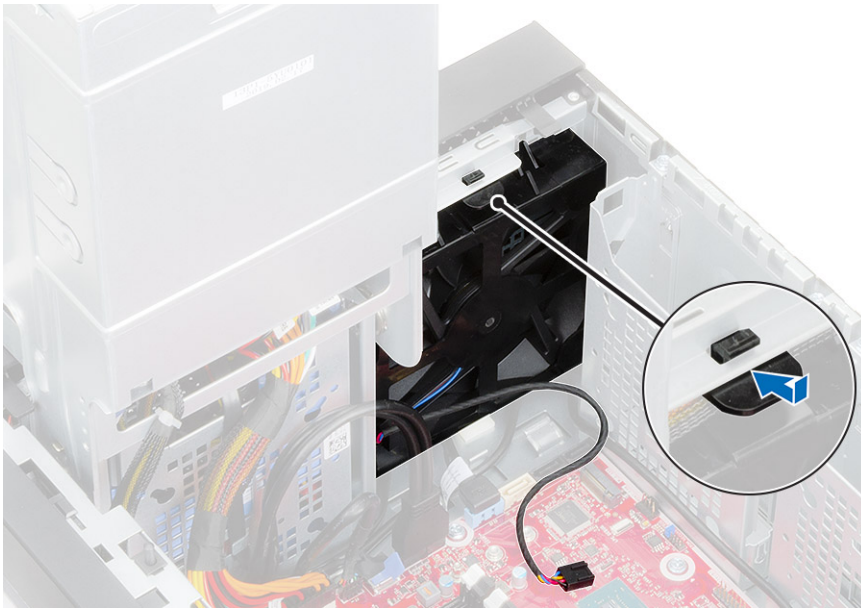
1. Sätt tillbaka fläkten i ramen [1] och vänd på den [2].
2. Dra fläktkabeln genom kroken på fläktramen [3].



3. Byt ut framfläkten på fläktfästet.



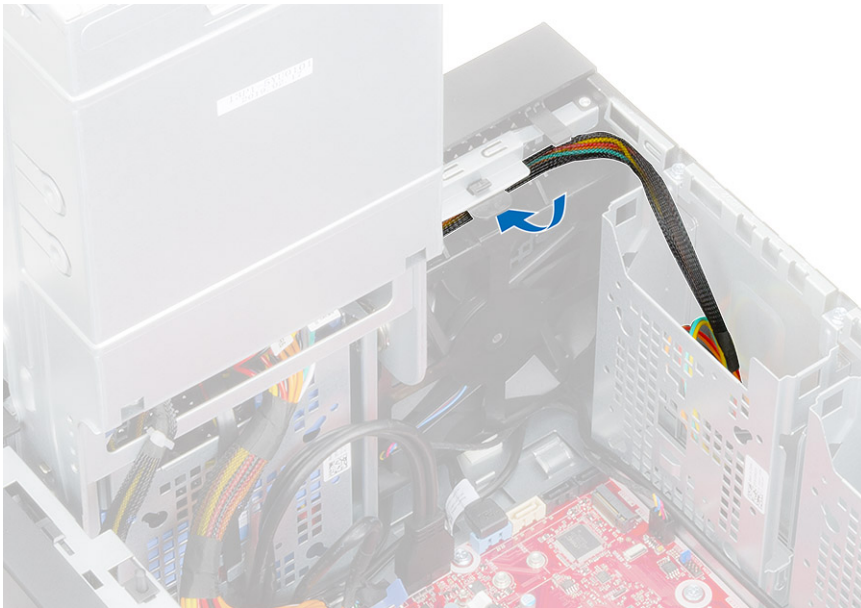
4. Tryck på fliken för att fästa den främre fläkten i fästet på datorn.



5. Anslut fläktkabeln till moderkortet.



6. Dra hårddiskskortskablarna från över den främre fläkthållaren.

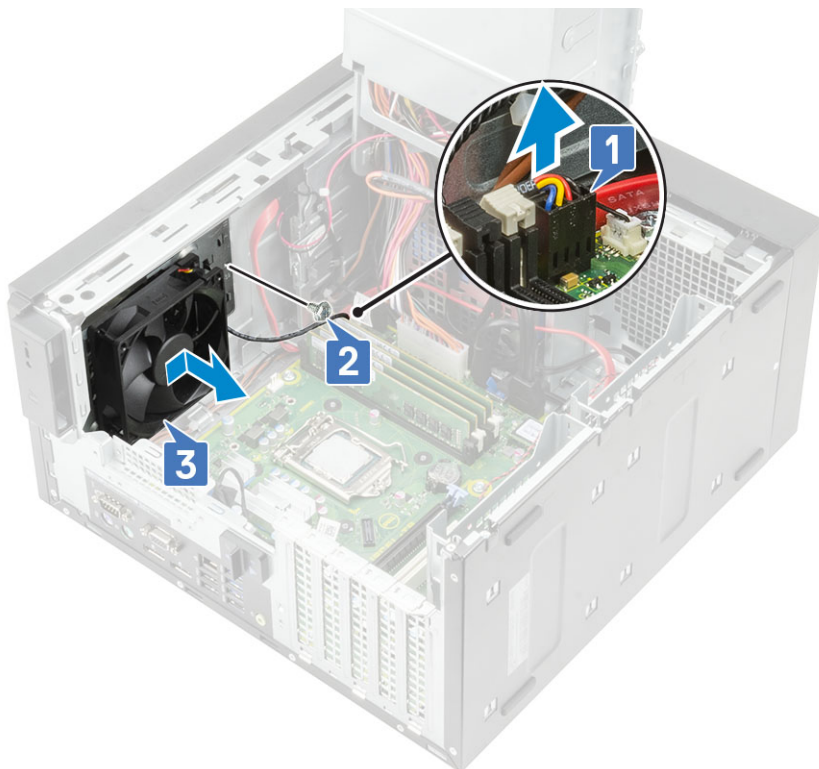


Systemfläkt

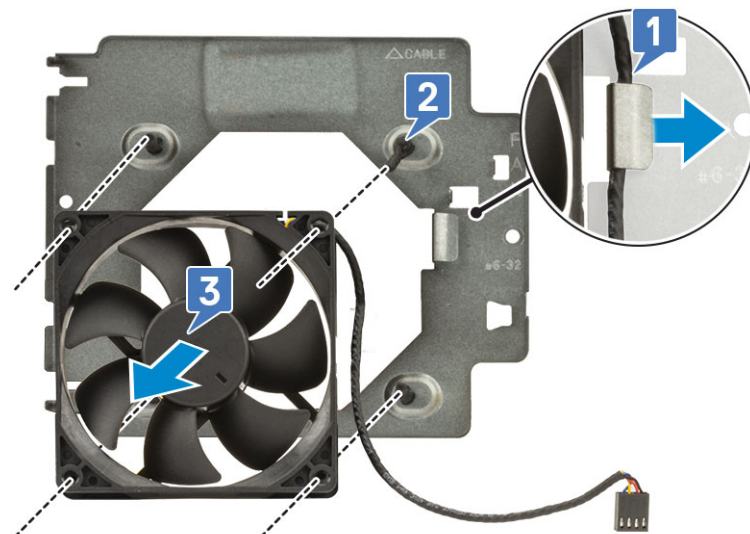
Ta bort systemfläkten

Steg

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
 - a. [Kåpan](#)
 - b. [PSU gångjärn](#)
 - c. [Kylflänsmontering](#)
3. Koppla bort systemfläktkabeln från kontakten på moderkortet.
4. Ta bort # 6-32x1/4 " skruven som håller fast systemfläktfästet på chassit [1].
5. Skjut systemfläktenheten mot datorns främre del för att lossa den från chassit och dra systemfläktenheten för att ta bort den från systemet [3].



6. Ta bort systemfläktkabeln från routingskanalen på systemfläktfästet [1].
7. För att lossa systemfläkten från fästet, dra ur gummiklämmorna och tar bort grommarna som håller fast systemfläkten i fästet [2].
8. Lyft bort systemfläkten från systemfläktens fäste [3].

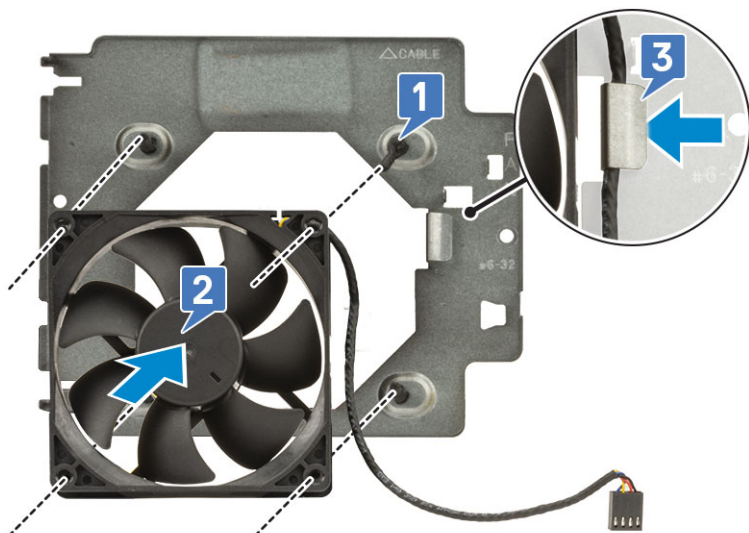


Figur 16. Ta bort chassifläkten

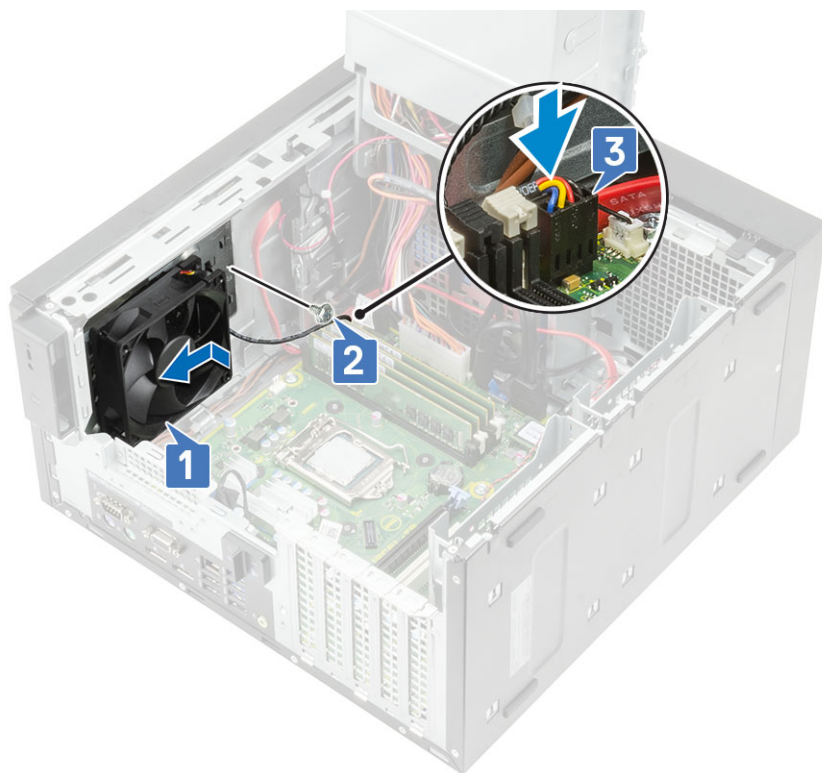
Installera systemfläkten

Steg

1. Sätt in gummipropparna genom hållarna på systemfläktens fäste, rikta systemfläkthålen med gummipropparna och sätt in gummipropparna genom hålen på systemfläkten för att fästa systemfläkten i fästet [1].
2. Dra systemfläktkabeln genom routingskanalen på systemfläktfästet [2].



3. Rikta in spåren på systemfläktenheten med hållarna på chassit och skjut in enheten [1].
4. Byt ut #6-32x1/4" skruven för att fästa systemfläktfästet på chassit [2].
5. Anslut systemfläktens kabel till kontakten på moderkortet [3].



6. Installera:
 - a. [Kylflänsmontering](#)
 - b. [PSU gångjärn](#)
 - c. [Kåpan](#)
7. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

IO-kortet tillval

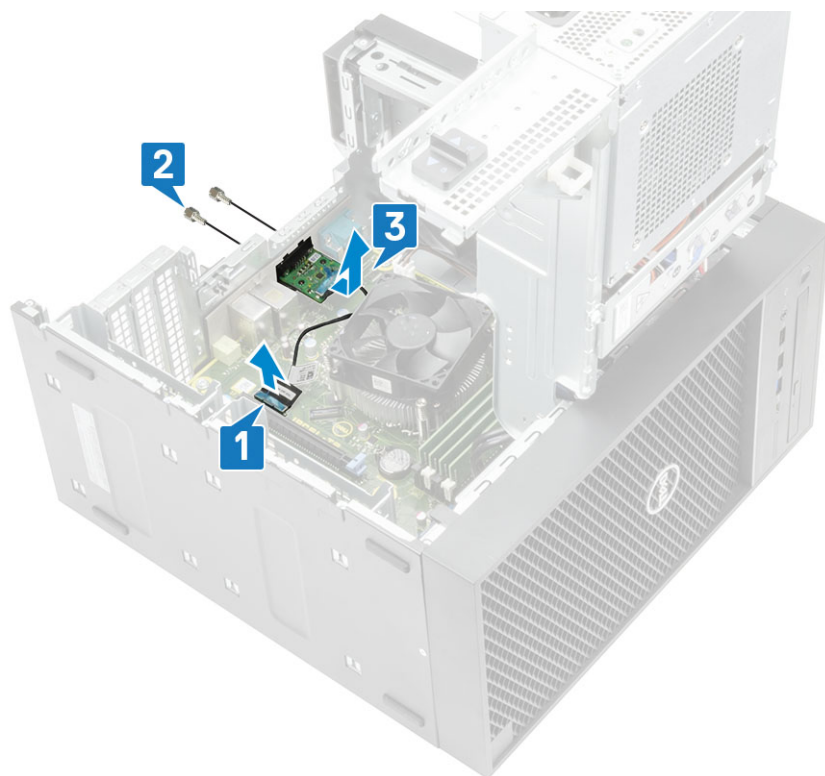
Ta bort valfritt IO-kort

Om denna uppgift

i **OBS:** Du kan se ett av dessa kort-HDMI/DisplayPort/VGA/Type-C baserat på den extra komponent du kanske har beställt med systemet.

Steg

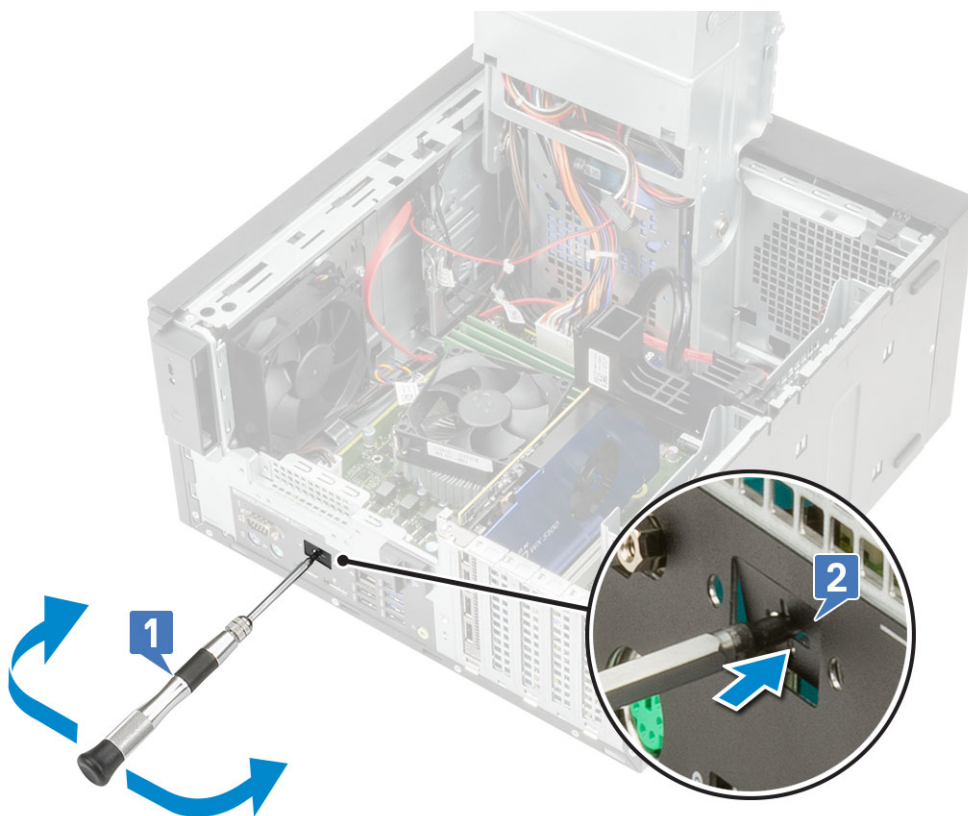
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).
3. Öppna [PSU gångjärnet](#).
4. För att ta bort det frivilliga IO-kortet:
 - a. Koppla loss IO-kortkabeln från kontakten på moderkortet [1].
 - b. Ta bort de två M3X3 skruvarna som håller IO-kortet på systemet [2].
 - c. Ta bort IO-kortet från systemet [3].



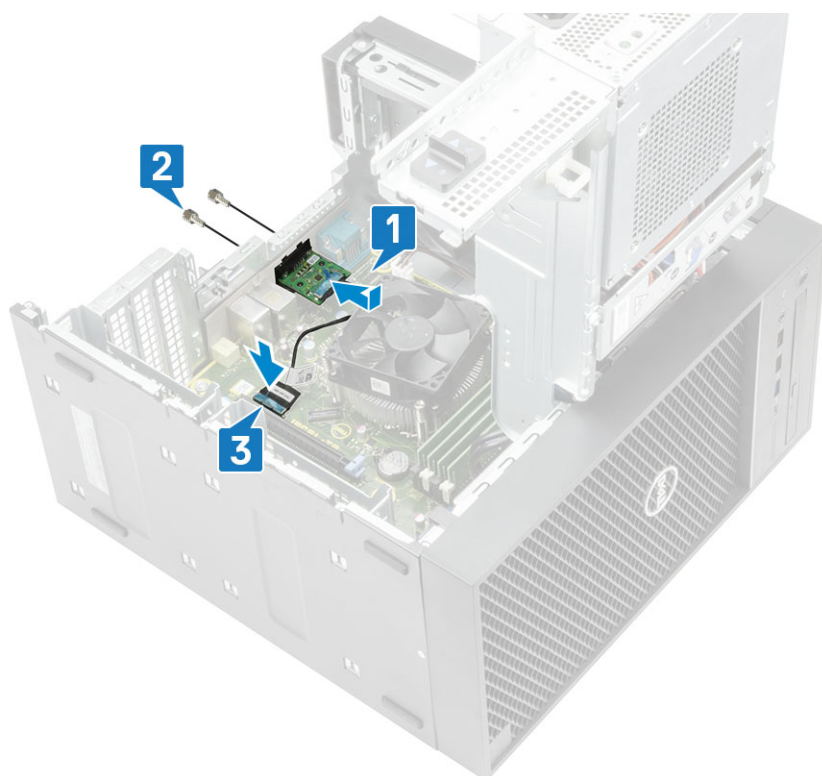
Installera IO-kortet tillval

Steg

1. För att ta bort metallfästet som visas nedan, för in en platt skruvmejsel i hålet i fästet [1], tryck hållaren för att lossa fästet [2] och lyft sedan ut hårddiskhållaren från systemet.



2. Sätt I/O-kortet i kortplatsen på insidan av datorn [1] och sätt tillbaka de två M3X3-skruvarna som håller fast IO-kortet på systemet [2].
3. Anslut batterikabeln till kontakten på moderkortet [3].



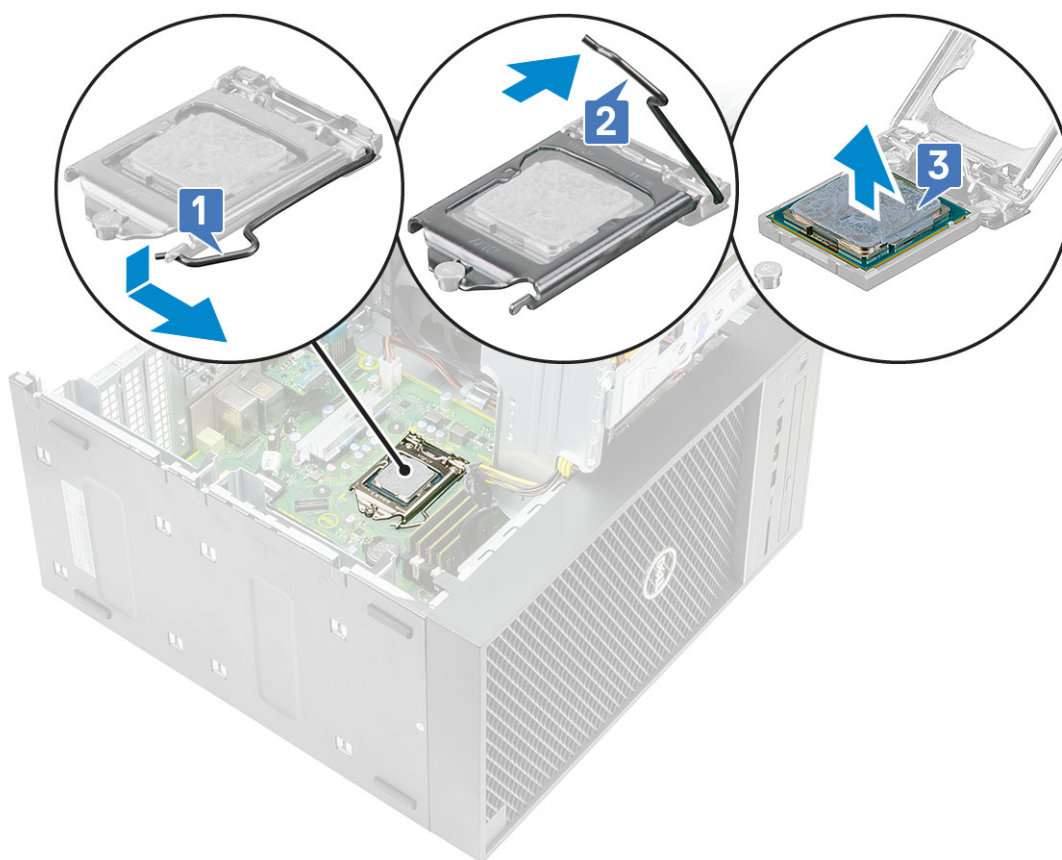
4. Stäng PSU gångjärnet .
5. Installera kåpan.

Processor

Ta bort processorn

Steg

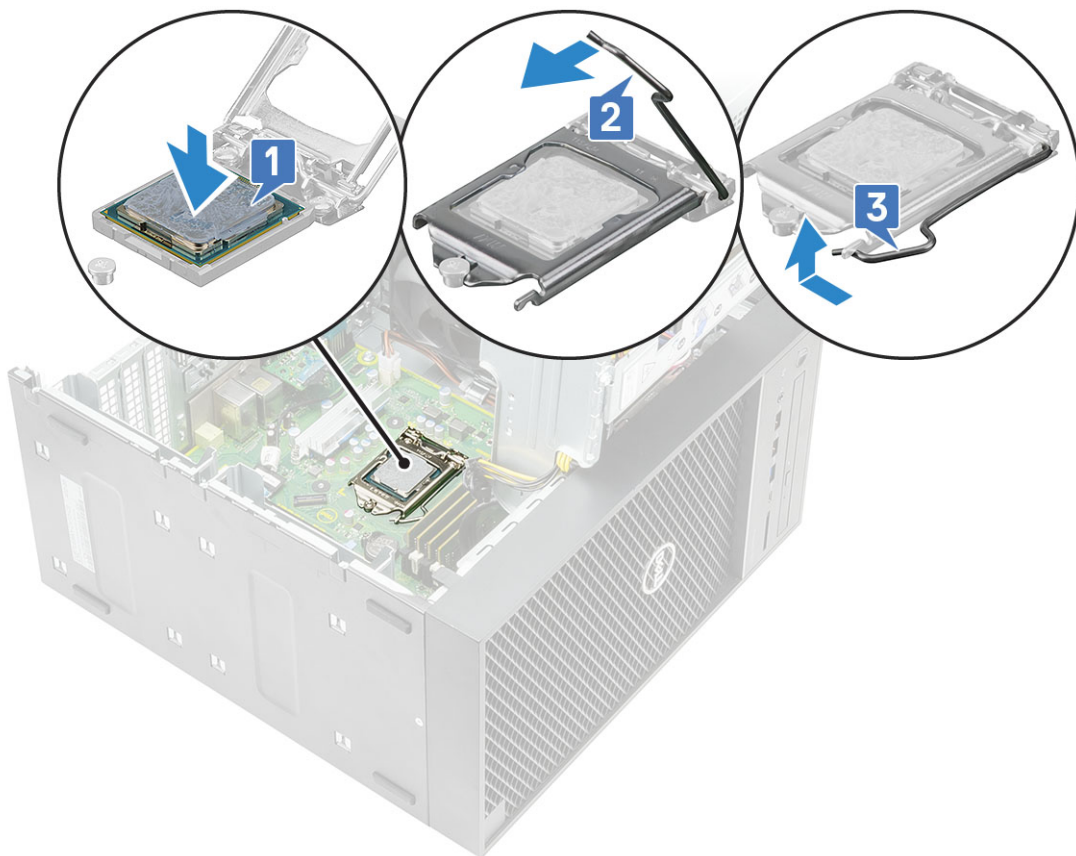
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
 - a. [Kåpan](#)
 - b. [PSU gångjärn](#)
 - c. [Kylflänsmontering](#)
3. Så här tar du bort processorn.
 - a. Lossa sockelspaken genom att föra spaken nedåt och ut från under fliken på processorskyddet [1].
 - b. Lyft spaken uppåt och lyft processorskyddet [2].
 - c. Lyft ut processorn ur sockeln [3].



Installera processorn

Steg

1. Justera pin-1-indikatorn på processorn med triangeln på uttaget och placera processorn på uttaget så att kortplatserna på processorn stämmer med kontaktnycklarna [1].
2. Stäng processorskyddet genom att skjuta in det under fästsruven [2].
3. Sänk sockelspaken och tryck in den under fliken för att låsa den [3].



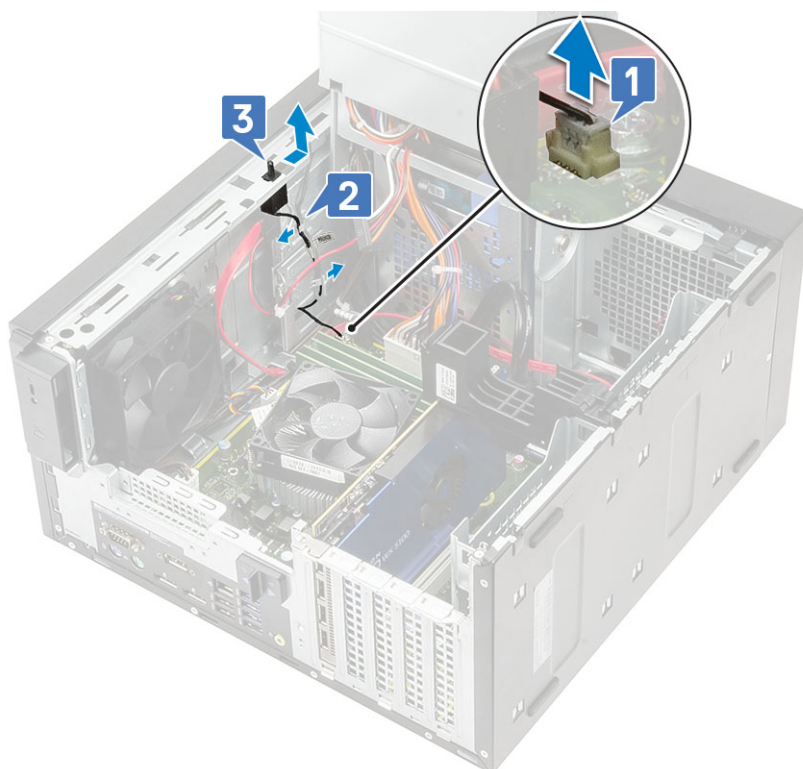
4. Installera:
 - a. [Kylflänsmontering](#)
 - b. [PSU gångjärn](#)
 - c. [Kåpan](#)
5. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Intrångsbrytare

Ta bort intrusionskopplaren

Steg

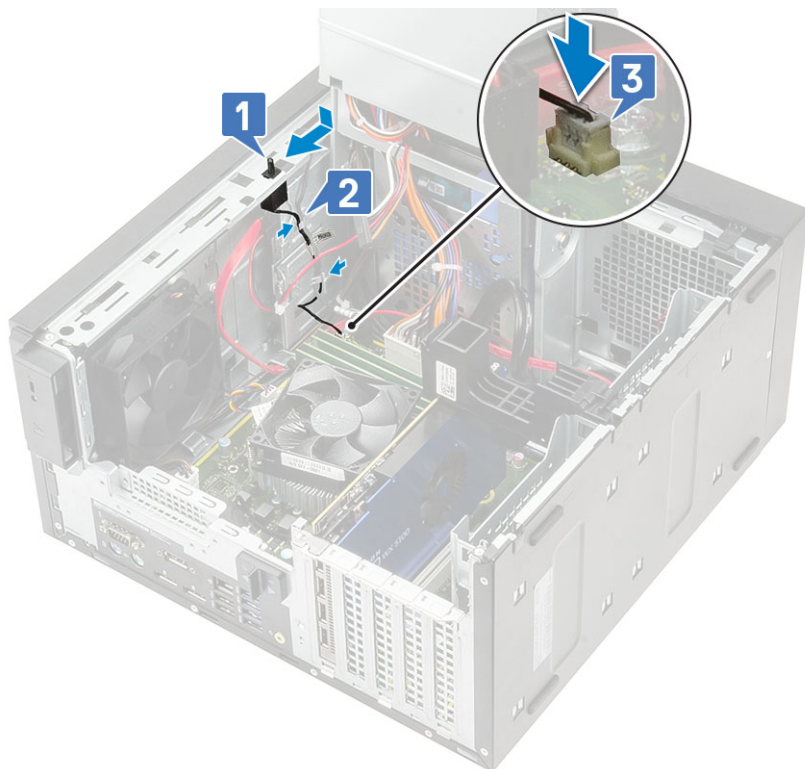
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).
3. Öppna [PSU gångjärnet](#).
4. Ta bort intrångsbrytaren så här:
 - a. Koppla bort kabeln för intrångsbrytaren från kontakten på moderkortet [1].
 - b. Lossa inbromsningskabeln från routerklämmorna på chassit [2].
 - c. Skjut inbromsbrytaren och lyft den för att ta bort den från datorn [3].



Installera intrångsbrytaren

Steg

1. Skjut inbromsningsknappen i platsen på datorn [1].
2. Roter inbromsningskabeln genom routerklämmorna på chassit [2].
3. Anslut intrångsbrytarens kabel till kontakten på moderkortet [3].



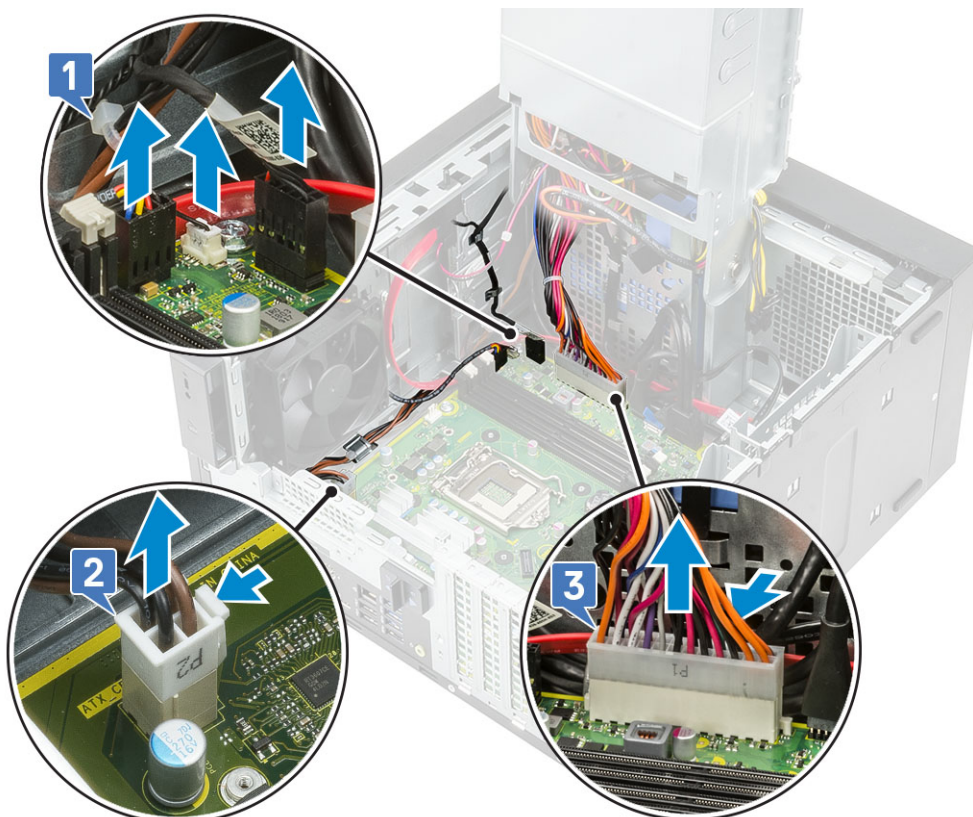
4. Stäng [PSU gångjärnet](#) .
5. Installera [kåpan](#).
6. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Moderkort

Ta bort moderkortet

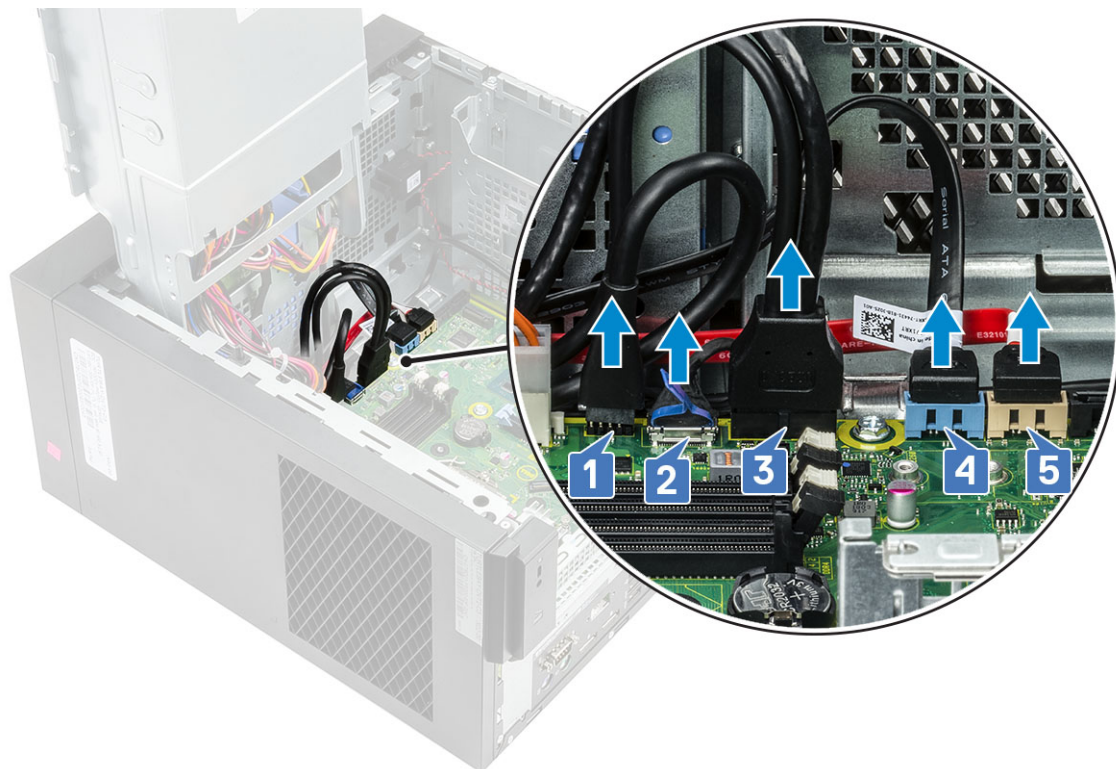
Steg

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
 - a. [Kåpan](#)
 - b. [PSU gångjärn](#)
 - c. [Minnesmodulen](#)
 - d. [Grafikkort](#)
 - e. [SSD](#)
 - f. [WLAN-modul och SMA-antenn](#)
 - g. [Kylflänsmontering](#)
 - h. [VR-kylfläns](#) (för modeller som levereras med 95 W kylflänsenhet)
 - i. [Valfritt IO kort](#)
 - j. [Processor](#)
3. Ta bort följande kablar:
 - Systemfläktkabel, intrångskabel och IO-panelkabel [1]
 - Processorströmkabel [2]
 - Moderkortets strömkabel [3]



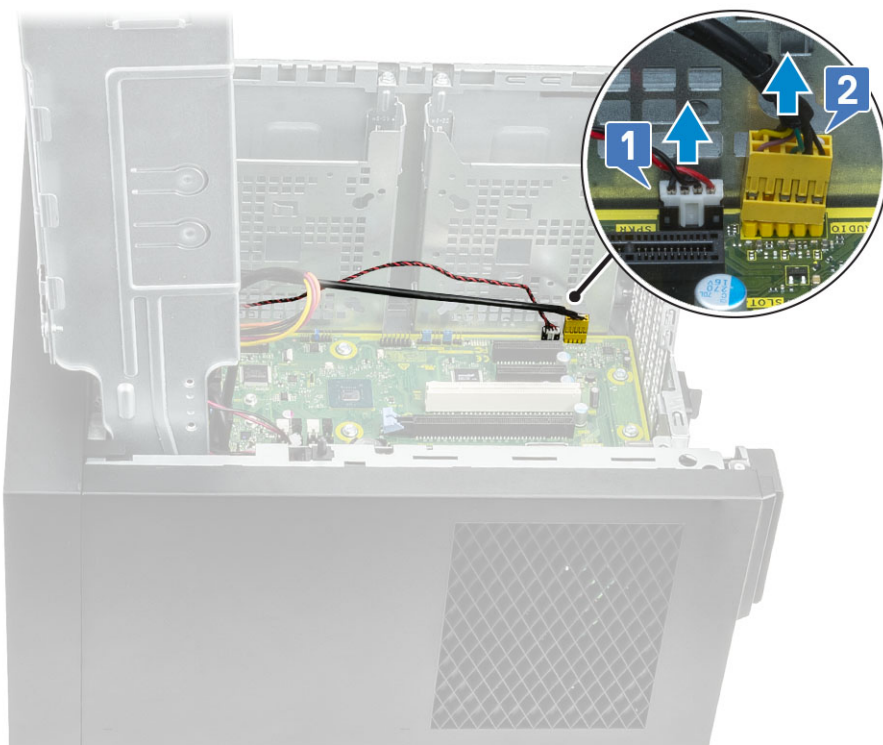
4. Ta bort följande kablar:
 - SD kortkabel [1]

- Typ C-kabel [2]
- IO USB kabel [3]
- Primär HDD SATA kabel [4]
- ODD SATA kabel [5]

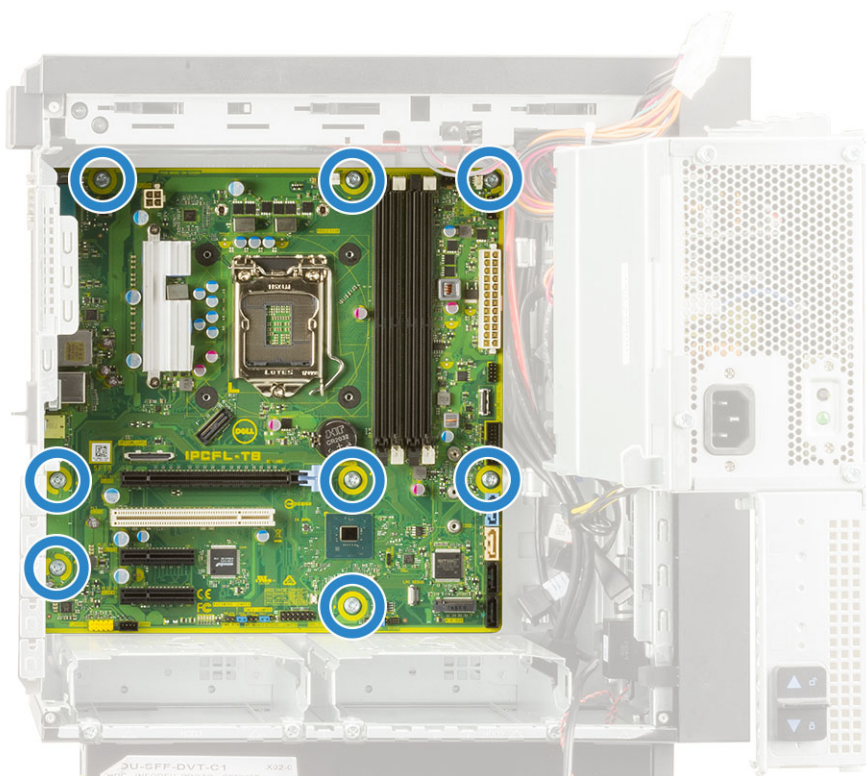


5. Ta bort följande kablar:

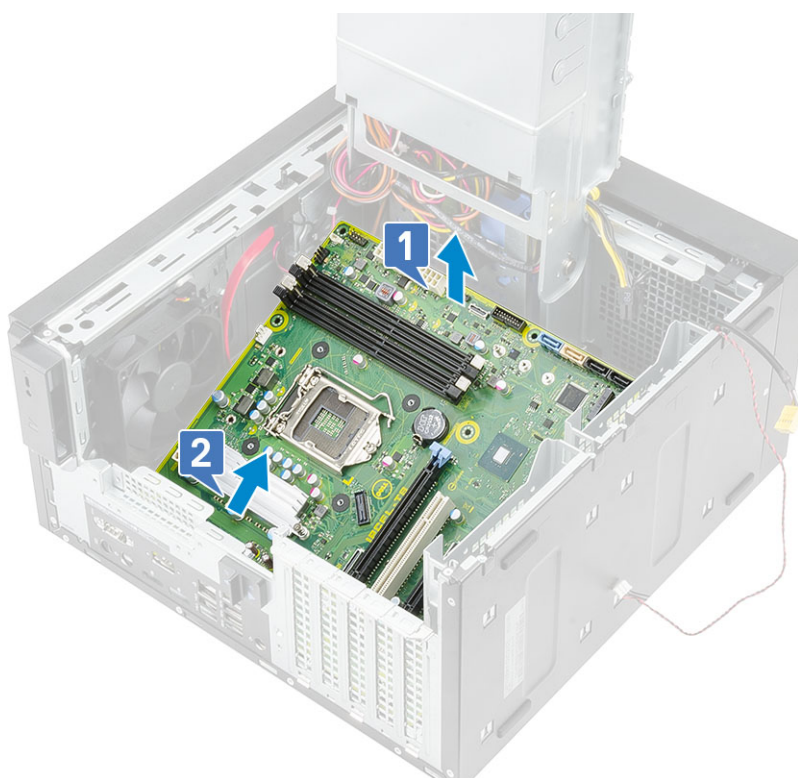
- Högtalarkabel [1]
- IO ljudkabel [2]



6. Ta bort 8 #6-32x1/4" skruvarna som håller fast moderkortet i chassit.



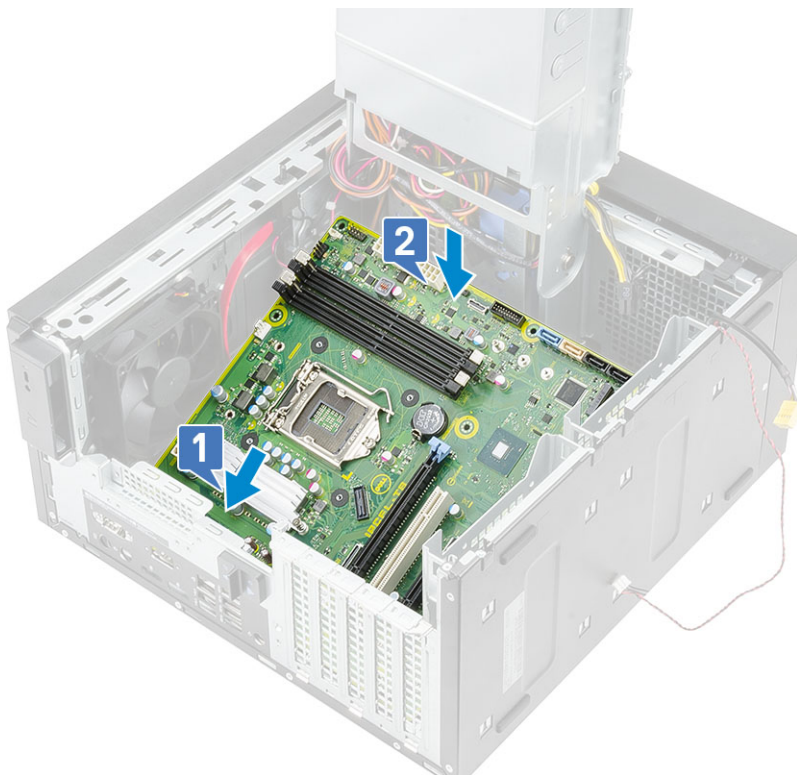
7. Lyft upp och vinkla moderkortet och ta bort det från datorn.



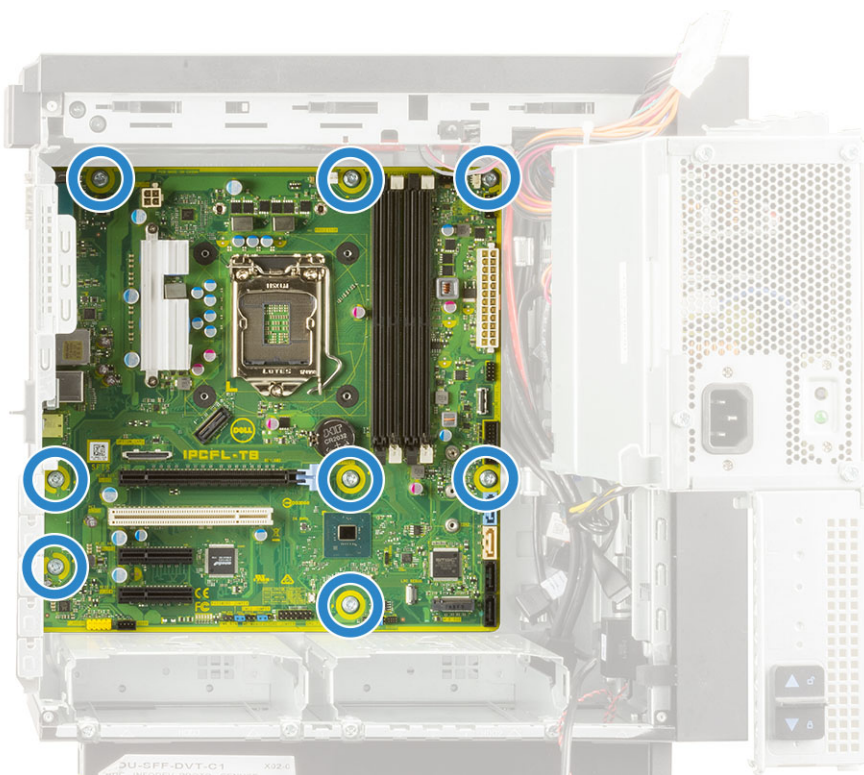
Installera moderkortet

Steg

1. Skjut in I/O-portarna på moderkortet i kortplatserna på chassit och placera moderkortet på chassit [1]. Rikta in skruvhålen på moderkortet med skruvhålen på chassit [2].

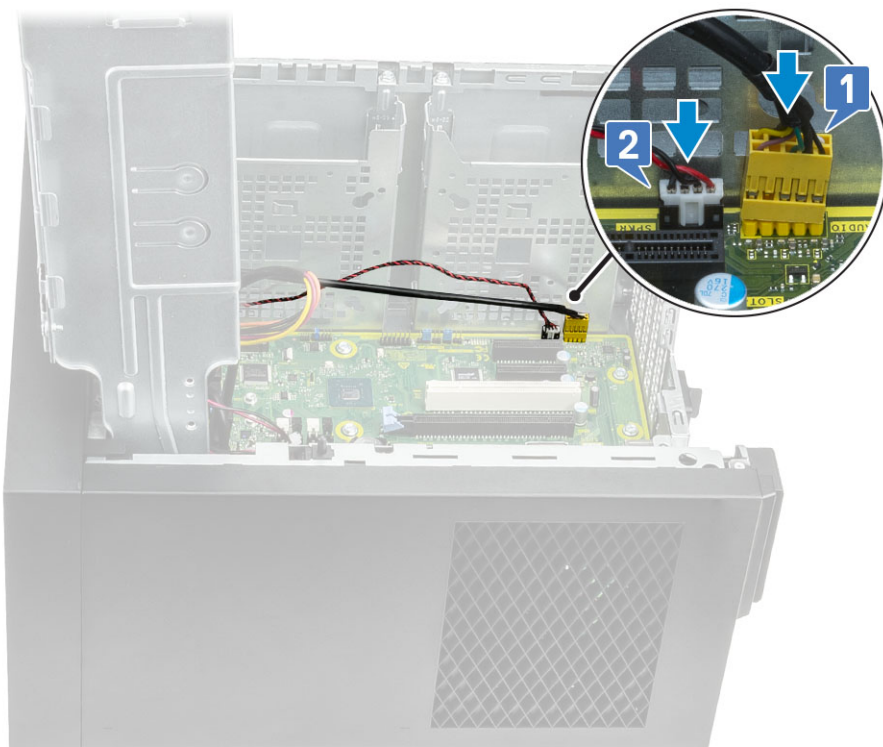


2. Sätt tillbaka de 8 #6-32x1/4" skruvarna som håller fast moderkortet i chassit.



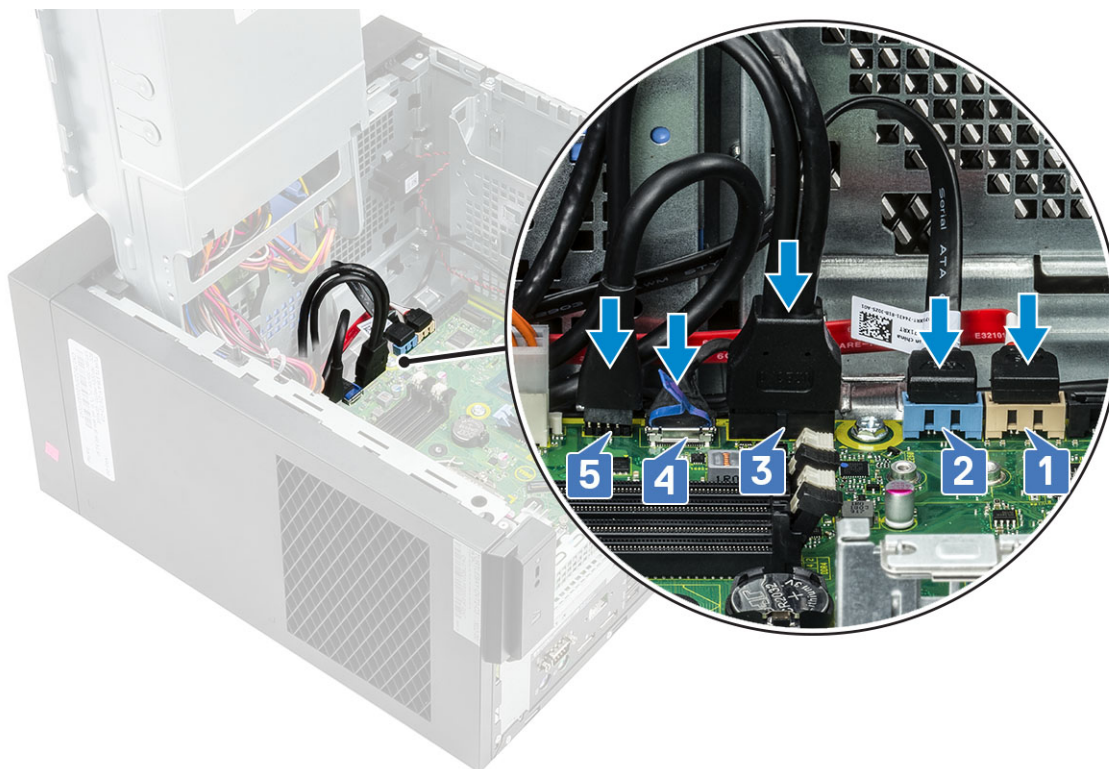
3. Dra och anslut följande kablar:

- IO ljudkabel [1]
- Högtalarkabel [2]



4. Dra och anslut följande kablar:

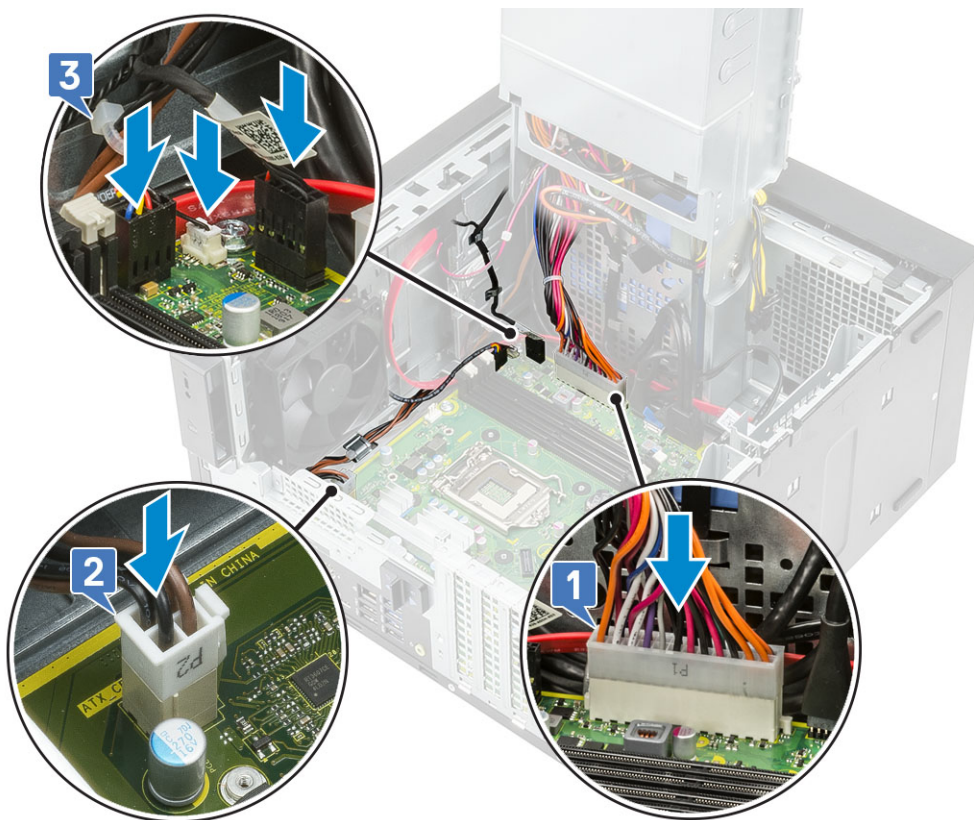
- ODD SATA kabel [1]
- Primär HDD SATA kabel [4]
- IO USB kabel [3]
- Typ C-kabel [4]
- SD kortkabel [5]



5. Dra och anslut följande kablar:

- Moderkortets strömkabel [1]

- Processorströmkabel [2]
- Systemfläktkabel, intrångskabel och IO-panelkabel [3]



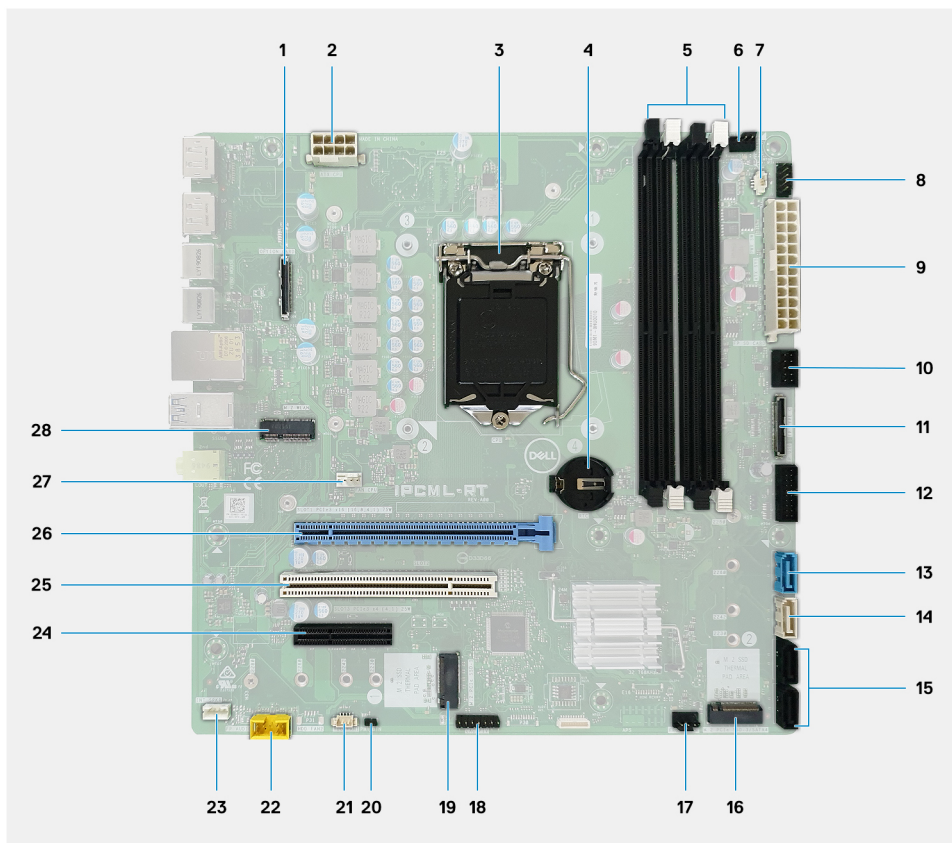
6. Installera:

- Valfritt IO kort
- Processor
- VR-kylfläns (för modeller som levereras med 95W kylflänsmontering)
- Kylflänsmontering (för modeller som levereras med 95 W-kylflänsmontering)
- WLAN-modul och SMA-antenn (för modeller som levereras med 95 W kylflänsenhet)
- SSD
- Grafikkort
- Minnesmodulen
- PSU gångjärn
- Kåpan

7. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Moderkortslayout

Det här ämnet visar moderkortets layout samt portar och kontakter på moderkortet.



1. I/O-kortskontakt som tillval
2. ATX PSU-strömkontakt: ATX CPU
3. CPU-sockel
4. Knappcells batteri
5. Minnesmodulkontakt
6. Övre fläktkontakt
7. Kontakt för intrångsbrytare
8. Strömbrytare modulkontakt: PWR SW
9. ATX PSU-strömkontakt: ATX SYS
10. SD-kortläsare kontakt
11. Frontpanel USB typ-C-kontakt
12. USB Type-A-kontakt på frontpanelen
13. SATA 3.0-datakontakt: SATA0
14. SATA 3.0-datakontakt: SATA1
15. SATA 3.0-datakontakt: SATA2 och 3
16. M.2 2280 PCIe x4, märkt M för SSD-disk
17. Kontakt framfläkt
18. CAC_PIV/BT-kontakt
19. M.2 2280 PCIe x4/SATA, märkt M för SSD-disk
20. PWR_BTN
21. Systemflätskontakt: HDD FAN
22. Ljudkontakt på frontpanelen
23. Intern högtalare
24. PCIe x4-kortplats med full höjd (öppen ände)
25. PCI-32-kortplats
26. PCIe x16-kortplats med full höjd
27. CPU-fläktkontakt
28. M.2 2230 PCIe x1-kortplats, märkt E för Wi-Fi- och Bluetooth-kort

Felsökning

Realtidsklocka (RTC-återställning)

Med realtidsklockans (RTC) återställningsfunktion kan du eller din servicetekniker återställa Dell Inspiron-system från situationer med inget POST/ingen ström/startar inte. De äldre hoppen med aktiverad RTC-återställning har tagits bort på dessa modeller.

Starta RTC-återställning med systemet avstängt och anslutet till växelström. Håll strömbrytaren intryckt i trettio (30) sekunder. Realtidsklockans återställning sker när du släpper strömknappen.

Systemets diagnosindikatorer

Lampa för strömförsörjningsdiagnostik

Indikerar status för strömförsörjningen i något av de två tillstånden:

- Av: ingen ström
- På: strömtillförseln aktiverad

Strömknappens lampa

Tabell 2. Status för strömbrytare/LED-lampa

Tillstånd för strömbrytare/LED-lampa	Systemstatus	Beskrivning
Släckt	• S4 • S5	De som finns är Viloläge eller Avstängt läge.
Fast vitt	S0	Arbetsläge
Fast gult		Olika vilolägen eller Inget självtest
Blinkande gult/vitt		Självtest misslyckades

Den här plattformen är beroende av att strömbrytar-LED-lampan blinkar i gult/vitt för att den ska kunna fastställa fel som anges i följande tabell:

OBS:

Blinkningsmönstren består av två uppsättningar nummer (representerade: Första gruppen: gula blinkningar; Andra gruppen: vita blinkningar)

- **Första gruppen:** strömbrytar-LED-lampan blinkar gult, 1 till 9 gånger, följt av en kort paus då LED-lampan är släckt i några sekunder.
- **Andra gruppen:** strömbrytarlampan blinkar vitt, 1 till 9 gånger, följt av en längre paus innan nästa cykel startar på nytt efter ett kort tidsintervall.

Exempel: inget minne upptäcktes (2,3). Strömbrytar-LED-lampan blinkar 2 gånger i gult följt av en paus, och blinkar sedan 3 gånger i vitt. Strömbrytar-LED-lampan pausar under några sekunder innan nästa cykel upprepas igen.

Tabell 3. Diagnostikkoder för LED-lampa

Diagnostikindikatorer	Problembeskrivning
1,2	Oåterkalleligt SPI Flash-fel

Tabell 3. Diagnostikkoder för LED-lampa (fortsättning)

Diagnostikindikatorer	Problembeskrivning
2,1	CPU-processorfel
2,2	Fel på moderkortet, korrupt BIOS, ROM-fel
2,3	Inget minne/RAM kunde identifieras
2,4	Fel på minne/RAM
2,5	Ogiltigt installerat minne
2,6	Moderkortsfel, kretsuppsättningsfel, överklockningsfel, fel på port A20, super-I/O-fel eller fel på tangentbordets styrenhet
3,1	CMOS-batterifel
3,2	Fel på PCIe eller grafikkort/-chip
3,3	Återställningsavbildning hittades inte
3,4	Återställningsavbildning hittades men är ogiltig
3,5	Strömskenefel
3,6	Fel på SPI-betalvolym
3,7	Fel i Intel ME (Management Engine)
4.2	Problem med CPU-strömkabelanslutning

Diagnostikfelmeddelanden

Tabell 4. Diagnostikfelmeddelanden

Felmeddelanden	Beskrivning
AUXILIARY DEVICE FAILURE	Styrplattan eller en extern mus kan vara skadad. Om du använder en extern mus kontrollerar du kabelanslutningen. Aktivera alternativet Pointing Device (pekdon) i systeminställningarna.
BAD COMMAND OR FILE NAME	Kontrollera att du har stavat kommandot rätt, infogat mellanslag på rätt ställen och använt rätt sökväg.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	Det primära interna cacheminnet i processorn är skadat. Kontakta Dell
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	Den optiska enheten svarar inte på kommandon från datorn.
DATA ERROR	Hårddisken kan inte läsa data.
DECREASING AVAILABLE MEMORY	En eller flera minnesmoduler kanske är skadade eller felaktigt installerade. Installera om minnesmodulerna och byt vid behov ut dem.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	Initieringen av hårddisken misslyckades. Kör testerna under Hard Drive (Hårddisk) i Dell Diagnostics .
DRIVE NOT READY	Den pågående åtgärden fordrar att det finns en hårddisk i facket innan den kan fortsätta. Installera en hårddisk i enhetsfacket.
ERROR READING PCMCIA CARD	Datorn kan inte identifiera ExpressCard. Sätt tillbaka kortet eller försök med ett annat kort.
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	Mängden minne som finns registrerat i det icke-flyktiga minnet (NVRAM) överensstämmer inte med minnesmodulen som finns installerad i datorn. Starta om datorn. Kontakta Dell om felet uppstår igen.

Tabell 4. Diagnostikfelmeddelanden (fortsättning)

Felmeddelanden	Beskrivning
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	Filen som du försöker kopiera är för stor för att passa på disken eller så är disken full. Prova att kopiera filen till en annan disk eller använd en disk med större kapacitet.
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < > -	Använd inte dessa tecken i filnamn.
GATE A20 FAILURE	En minnesmodul kan ha lossnat. Installera om minnesmodulen och byt vid behov ut den.
GENERAL FAILURE	Operativsystemet kan inte utföra kommandot. Meddelandet följs vanligen av mer detaljerad information, till exempel <i>Printer out of paper. Take the appropriate action.</i>
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	Datorn kan inte identifiera hårddisken. Stäng av datorn, ta bort hårddisken och starta datorn från en optisk enhet. Stäng sedan av datorn igen, återinstallera hårddisken och starta om datorn. Kör testerna Hard Disk Drive i Dell Diagnostics .
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	Hårddisken svarar inte på kommandon från datorn. Stäng av datorn, ta bort hårddisken och starta datorn från en optisk enhet. Stäng sedan av datorn igen, återinstallera hårddisken och starta om datorn. Prova en annan enhet om problemet kvarstår. Kör testerna Hard Disk Drive i Dell Diagnostics .
HARD-DISK DRIVE FAILURE	Hårddisken svarar inte på kommandon från datorn. Stäng av datorn, ta bort hårddisken och starta datorn från en optisk enhet. Stäng sedan av datorn igen, återinstallera hårddisken och starta om datorn. Prova en annan enhet om problemet kvarstår. Kör testerna Hard Disk Drive i Dell Diagnostics .
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	Hårddisken kan vara trasig. Stäng av datorn, ta bort hårddisken och starta datorn från en optisk enhet. Stäng sedan av datorn igen, återinstallera hårddisken och starta om datorn. Prova en annan enhet om problemet kvarstår. Kör testerna Hard Disk Drive i Dell Diagnostics .
INSERT BOOTABLE MEDIA	Operativsystemet försöker starta från media som inte är startbar, t.ex. en optisk enhet. Sätt in startmedia.
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	Informationen om systemkonfiguration stämmer inte med maskinvarans konfiguration. Detta meddelande kan exempelvis visas när en ny minnesmodul har installerats. Ändra motsvarande inställningar i systeminställningsprogrammet.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	Om du använder ett externt tangentbord ska du kontrollera kabelanslutningen. Kör testet Keyboard Controller i Dell Diagnostics .
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	Om du använder ett externt tangentbord ska du kontrollera kabelanslutningen. Starta om datorn och undvik att röra tangentbordet eller musen under startprocessen. Kör testet Keyboard Controller i Dell Diagnostics .
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	Om du använder ett externt tangentbord ska du kontrollera kabelanslutningen. Kör testet Keyboard Controller i Dell Diagnostics .
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	Om du använder ett externt tangentbord ska du kontrollera kabelanslutningen. Starta om datorn och undvik att röra tangentbordet eller tangenterna under startprocessen. Kör testet Stuck Key i Dell Diagnostics .
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	Dell MediaDirect kan inte verifiera DRM-restriktioner (Digital Rights Management) för filen så filen kan inte spelas upp.

Tabell 4. Diagnostikfelmeddelanden (fortsättning)

Felmeddelanden	Beskrivning
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	En minnesmodul kan vara felaktig eller sitta fel. Installera om minnesmodulen och byt vid behov ut den.
MEMORY ALLOCATION ERROR	Det har uppstått en konflikt mellan programvaran som du försöker starta och operativsystemet, ett annat program eller ett verktyg. Stäng av datorn, vänta 30 sekunder och slå sedan på den igen. Kör programmet igen. Om felmeddelandet visas igen ska du läsa programvarans dokumentation.
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	En minnesmodul kan vara felaktig eller sitta fel. Installera om minnesmodulen och byt vid behov ut den.
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	En minnesmodul kan vara felaktig eller sitta fel. Installera om minnesmodulen och byt vid behov ut den.
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	En minnesmodul kan vara felaktig eller sitta fel. Installera om minnesmodulen och byt vid behov ut den.
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	Datorn kan inte identifiera hårddisken. Om hårddisken är konfigurerad som startenhet kontrollerar du att enheten är ordentligt installerad och partitionerad som startenhet.
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	Operativsystemet kan vara skadat, kontakta Dell .
NO TIMER TICK INTERRUPT	En krets på moderkortet är kanske trasigt. Kör testerna System Set i Dell Diagnostics .
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	Du har kanske för många program öppna. Stäng alla fönster och öppna det program som du vill använda.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	Installera operativsystemet igen. Kontakta Dell om problemet kvarstår.
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	Det har uppstått ett fel i ROM. Kontakta Dell .
SECTOR NOT FOUND	Operativsystemet hittar inte en viss sektor på hårddisken. Hårddisken kan ha en skadad sektor eller också har filallokeringstabellen (FAT) skadats. Kör felkontrollverktyget i Windows och kontrollera hårddiskens filstruktur. Se Windows hjälp och support för instruktioner (klicka på Start > Hjälp och support). Om ett stort antal sektorer är skadade bör du säkerhetskopiera informationen (om det går) och sedan formatera hårddisken.
SEEK ERROR	Operativsystemet hittar inte ett visst spår på hårddisken.
SHUTDOWN FAILURE	En krets på moderkortet är kanske trasigt. Kör testerna System Set i Dell Diagnostics . Kontakta Dell om meddelandet visas igen.
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	Inställningarna i systemkonfigurationen är korrupta. Anslut datorn till ett vägguttag och ladda batteriet. Om problemet kvarstår kan du försöka att återställa data genom att starta systeminställningarna och sedan omedelbart stänga programmet. Kontakta Dell om meddelandet visas igen.
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	Extrabatteriet som används för att lagra systeminställningarna måste eventuellt laddas. Anslut datorn till ett vägguttag och ladda batteriet. Kontakta Dell om problemet kvarstår.
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	Tiden eller datumet som lagrats i systeminstallationsprogrammet stämmer inte med systemklockan. Korrigera inställningarna för alternativen för Date and Time .
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	En krets på moderkortet är kanske trasigt. Kör testerna System Set i Dell Diagnostics .

Tabell 4. Diagnostikfelmeddelanden (fortsättning)

Felmeddelanden	Beskrivning
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	Styrenheten för tangentbordet kanske är skadad, eller också kan en minnesmodul ha lossnat. Kör testerna System Memory och Keyboard Controller i Dell Diagnostics eller Kontakta Dell .
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	Mata in en skiva i enheten och försök igen.

Systemfelmeddelanden

Tabell 5. Systemfelmeddelanden

Systemmeddelande	Beskrivning
Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support	Datorn kunde inte slutföra startrutinen tre gånger efter varandra på grund av samma fel.
CMOS checksum error	RTC återställs, BIOS standardinstallation har laddats.
CPU fan failure	Fel på processorfläkten
System fan failure	Fel på systemfläkten
Hard-disk drive failure	Möjligt fel på hårddisken under start.
Keyboard failure	Fel på tangentbordet eller så är kabeln till tangentbordet lös. Om det inte går att lösa problemet genom att koppla från och ansluta kabeln igen byter du ut tangentbordet.
No boot device available	Det finns ingen startenhet på hårddisken, hårddiskens kabel är lös eller så finns det ingen startbar enhet. - Om hårddisken är konfigurerad som startenhet kontrollerar du att kablarna är ordentligt anslutna och att enheten är korrekt installerad och partitionerad som startenhet. - Gå till systeminställningar och säkerställ att startsekvensinformationen är korrekt.
No timer tick interrupt	Det kan ha uppstått ett fel med en krets på moderkortet eller med själva moderkortet
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	S.M.A.R.T-fel, möjligt fel på hårddisken.

Återställ operativsystemet

När datorn inte kan starta upp till operativsystemet även efter upprepade försök startar den automatiskt Dell SupportAssist OS Recovery.

Dell SupportAssist OS Recovery är ett fristående verktyg som är förinstallerat på alla Dell-datorer som är installerade med Windows 10 operativsystem. Den består av verktyg för att diagnostisera och felsöka problem som kan uppstå innan datorn startar till operativsystemet. Det gör att du kan diagnostisera hårdvaruproblem, reparera datorn, säkerhetskopiera dina filer eller återställa datorn till dess fabriksläge.

Du kan också ladda ner den från Dells supportsidan för att felsöka och fixa datorn när den inte startar upp i sitt primära operativsystem på grund av programvarufel eller maskinvarufel.

För mer information om Dell SupportAssist OS Recovery, se *Dell SupportAssist OS Recovery User's Guide* på www.dell.com/support.

Flash-uppdatera BIOS (USB-minne)

Steg

1. Följ proceduren från steg 1 till steg 7 i "[Uppdatera BIOS](#)" om du vill hämta senaste BIOSinstallationsprogramfilen.
2. Skapa ett startbart USB-minne. Det finns mer information i kunskapsdatabasartikeln [SLN143196](#) på www.dell.com/support.
3. Kopiera BIOS-installationsprogramfilen till den startbara USB-enheten.
4. Anslut den startbara USB-enheten i datorn som behöver BIOS-uppdateringen.
5. Starta om datorn och tryck på **F12** när Dell-logotypen visas på skärmen.
6. Starta från USB-enheten från menyn för **engångsstart**.
7. Skriv in filnamnet för BIOS-inställningsprogrammet och tryck på **Enter**.
8. **BIOS-uppdateringsverktyget** visas. Slutför BIOS-uppdateringen genom att följa anvisningarna på skärmen.

Flash-uppdatera BIOS

Om denna uppgift

Du kan vara tvungen att uppdatera BIOS när det finns en uppdatering eller när du bytt ut moderkortet.

Följ dessa steg för att flasha BIOS:

Steg

1. Starta datorn.
2. Gå till www.dell.com/support.
3. Klicka på **Product Support (Produktsupport)**, ange servicenumret för din dator och klicka sedan på **Submit (Skicka)**.
 **OBS:** Om du inte har servicenumret, använd automatisk identifiering eller slå upp din datormodell manuellt.
4. Klicka på **Drivers & downloads (Drivrutiner och hämtningsbara filer) > Find it myself (Hitta det själv)**.
5. Välj det operativsystem som är installerat på datorn.
6. Bläddra nedåt på sidan och expandera **BIOS**.
7. Klicka på **Download (Ladda ner)** för att ladda ner den senaste versionen av BIOS för din dator.
8. Navigera till mappen där du sparade BIOS-uppdateringsfilen.
9. Dubbelklicka på ikonen för BIOS-uppdateringsfilen och följ anvisningarna på skärmen.

WiFi-cykel

Om denna uppgift

Om datorn inte kan ansluta till internet på grund av WiFi-anslutningsproblem kan en WiFi-cykelprocedur utföras. Följande procedur innehåller instruktioner om hur du genomför en WiFi-cykel:

 **OBS:** Vissa Internet-leverantörer tillhandahåller en modem-/router kombinationsenhet.

Steg

1. Stäng av datorn.
2. Stäng av modemmet.
3. Stäng av den trådlösa routern.
4. Vänta 30 sekunder.
5. Slå på den trådlösa routern.
6. Slå på modemmet.
7. Starta datorn.

Få hjälp och kontakta Dell

Resurser för självhjälp

Du kan få information och hjälp för Dells produkter och tjänster med följande resurser för självhjälp:

Tabell 6. Resurser för självhjälp

Resurser för självhjälp	Resursplats
Information om Dells produkter och tjänster	https://www.dell.com/
Dell Support	
Tips	
Kontakta support	I Windows-sökningen skriver du Contact Support och trycker på retur.
Onlinehjälp för operativsystemet	- Windows: https://www.dell.com/support/windows - Linux: https://www.dell.com/support/linux
Felsökningsinformation, användarhandböcker, installationsanvisningar, produktspecifikationer, tekniska hjälpbloggar, programuppdateringar osv.	https://www.dell.com/support/home/
Artiklarna i Dells kunskapsbas innehåller information om en rad olika systemproblem:	- Gå vidare till https://www.dell.com/support/home/?app=knowledgebase. - Ange ämnet eller nyckelordet i rutan Search (Sök). - Klicka på Search (Sök) för att hämta relaterade artiklar.
Ta reda på mer om din produkt: • Produktspecifikationer • Operativsystem • Ställa in och använda produkten • Säkerhetskopiering av data • Felsökning och diagnostik • Fabriks- och systemåterställning • BIOS-information	Dell erbjuder flera alternativ för support och service online och på telefon. Om du inte har en aktiv internetanslutning kan du hitta kontaktinformationen på ditt inköpskvitto, packsedeln, fakturan eller i Dells produktkatalog. • Välj Detect Product (identifiera produkt). • Hitta din produkt via listrutan under View Products (Visa produkter). • Ange Service Tag Number (service id-nummer) eller Product ID (produkt-ID) i sökfältet. • På sidan produktsupport bläddrar du ned till avsnittet för handböcker och dokument för att förhandsgranska alla handböcker, dokument och annan information för din produkt.

Kontakta Dell

Dell erbjuder flera alternativ för support och service online och på telefon. Om du inte har en aktiv internetanslutning kan du hitta kontaktinformationen på ditt inköpskvitto, packsedeln, fakturan eller i Dells produktkatalog. Tillgängligheten varierar beroende på land/område och produkt och vissa tjänster kanske inte finns i ditt område. Gör så här för att kontakta Dell för försäljningsärenden, teknisk support eller kundtjänst:

1. Gå vidare till <https://www.dell.com/support/>.
2. Välj land/region från den nedrullningsbara menyn i det nedre högra hörnet av sidan.
3. För **anpassad support**:
 - a. Ange ditt systems service tag i fältet **Enter your Service Tag (Ange servicenummer)**.
 - b. Klicka på **submit (skicka)**.
 - Supportsidan som innehåller de olika supportkategorierna visas.
4. För **allmän support**:
 - a. Välj din produktkategori.
 - b. Välj ditt produktsegment.
 - c. Välj din produkt.
 - Supportsidan som innehåller de olika supportkategorierna visas.
5. Information om hur du kontaktar Dells globala tekniska support finns på <https://www.dell.com/contactdell>.
 **OBS:** Sidan för att kontakta teknisk support visas med uppgifter för att ringa, chatta med eller skicka e-post till Dells globala supportteam.

 **OBS:** Tillgängligheten varierar beroende på land/område och produkt och vissa tjänster kanske inte finns i ditt område.

Kabelhölje

Kabelhöljet för Precision Tower 3640 hjälper till att skydda portar och kablar som är anslutna till systemet.

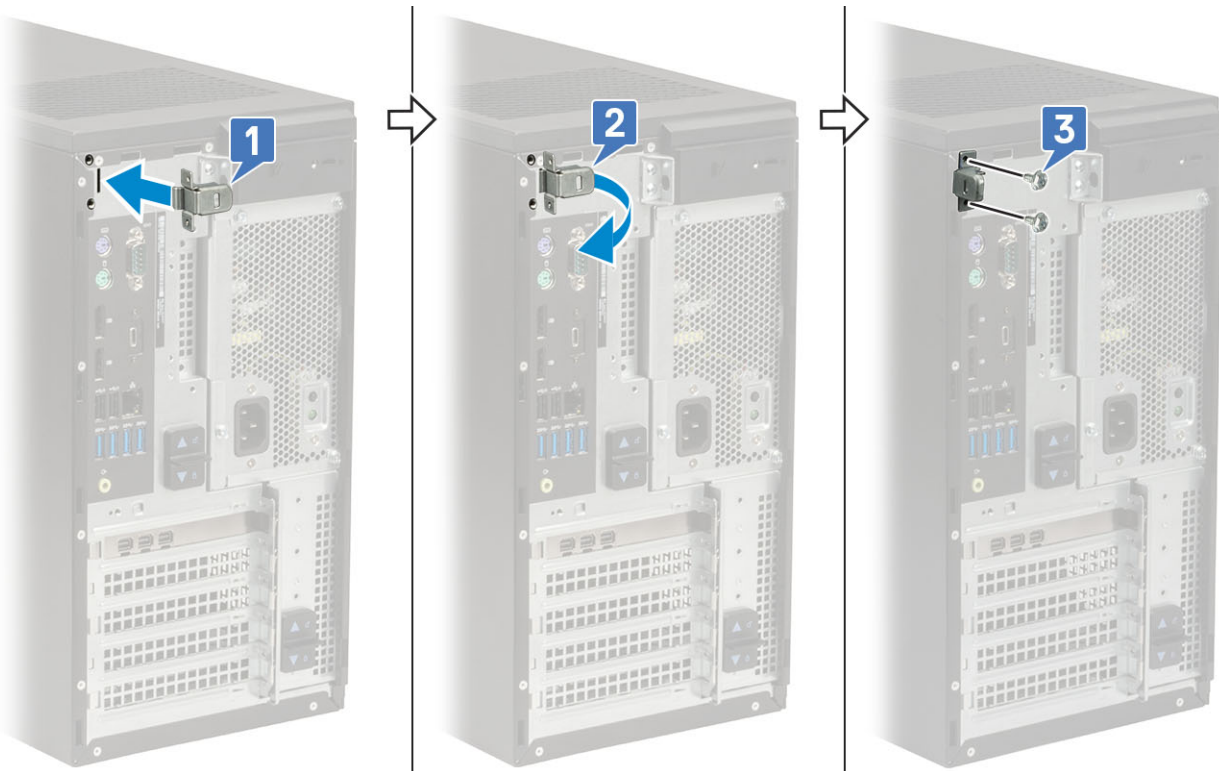
Om denna uppgift

Följ dessa steg för att installera kabeldragningen på systemets chassi.

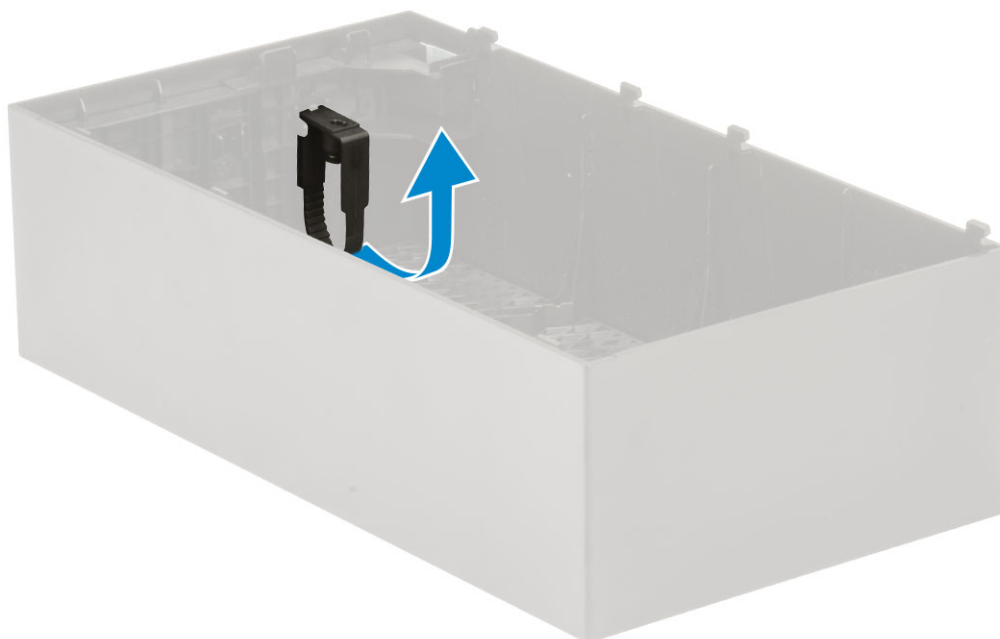
i OBS: Bilderna nedan visas endast för representation och kan variera beroende på systemets konfiguration.

Steg

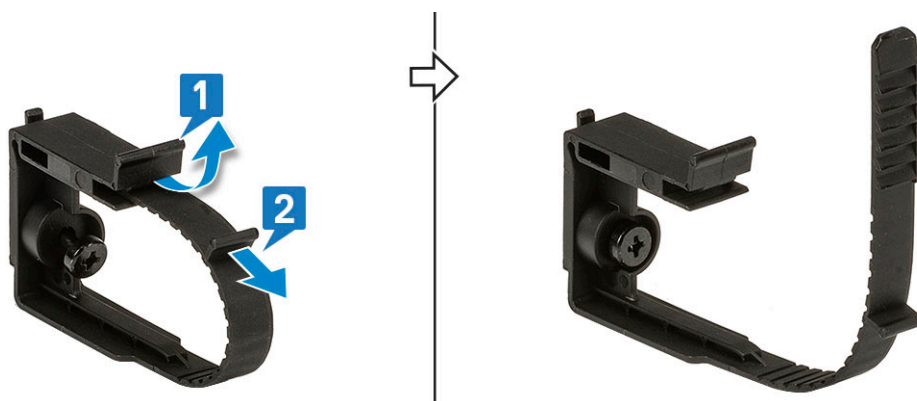
1. För in fliken på säkerhetslåsets metallfäste i spåret på baksidan av systemet [1] och vrid för att rikta in hålen på metallfästet efter skruvhållarna på chassit [2]
2. Fäst de två #6-32x1/4 tum-skruvarna som håller fast säkerhetsmetallfästet i chassit [3].



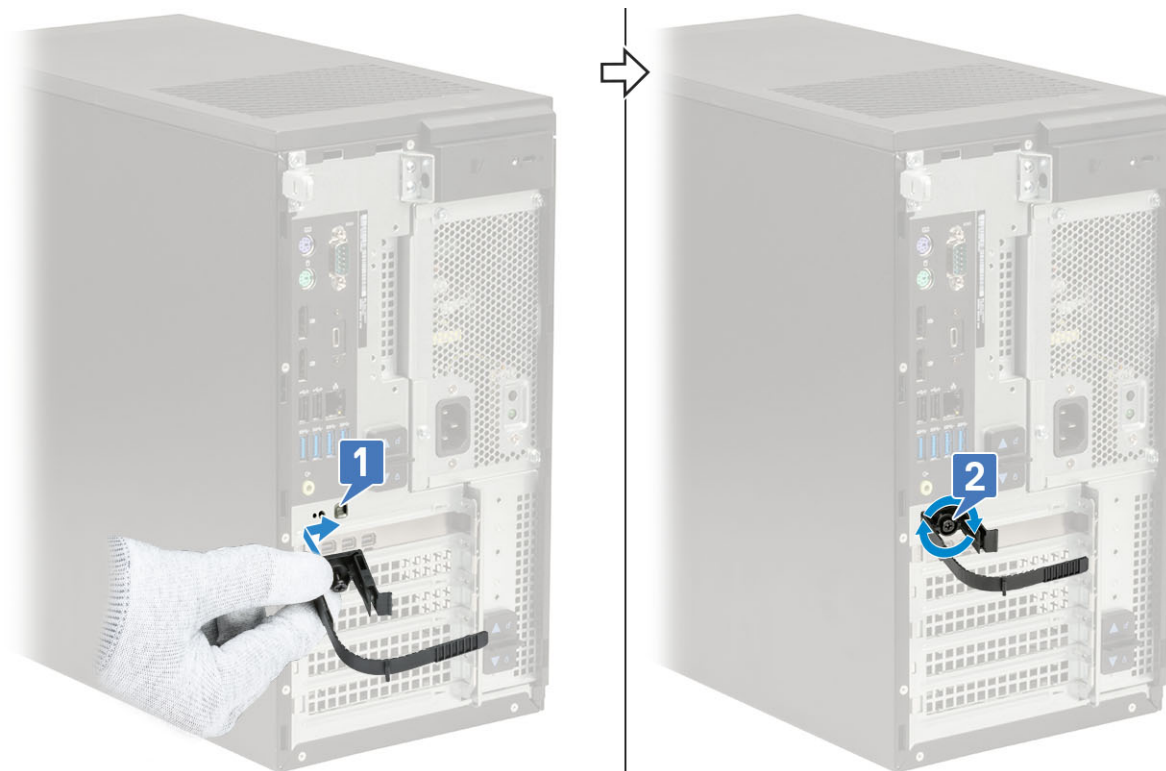
3. Dra i kabelns frigöringsspärr och lyft bort spärren från kabelhöljet.



4. Lyft fliken [1] för att lossa och dra kabelbandet från spåret på kabelns frigöringsspärr [2].

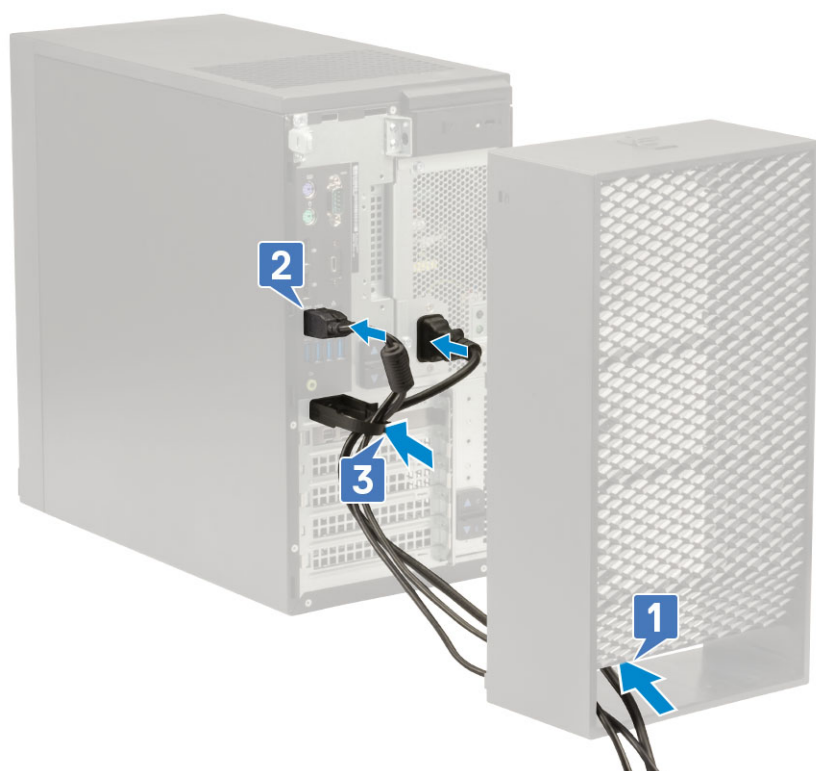


5. Justera kabelns frigöringsspärr på systemets kortplats [1]. Dra åt skruven för att fästa kabelns frigöringsspärr vid systemets chassi [2].

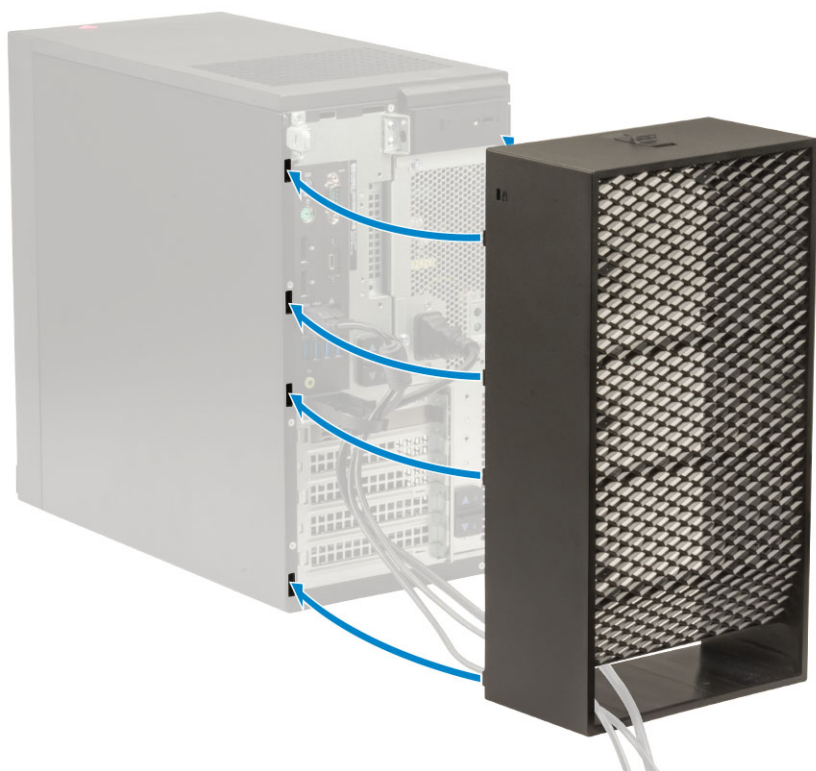


6. Dra kablarna genom spåret på kabelhöljet [1] och anslut dem till respektive port på systemet (2). Säkra kabeln med kabelbandet och lås fliken på plats [3].

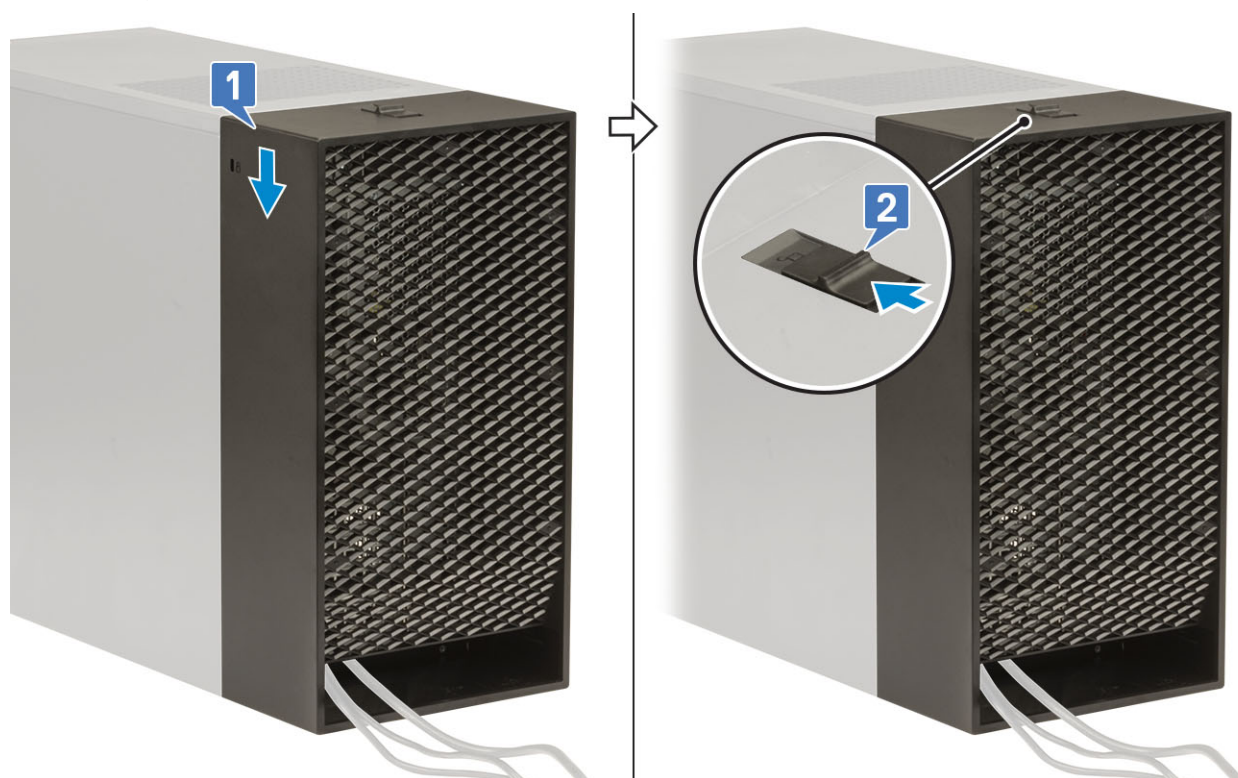
CAUTION: Var försiktig så att du inte bryter eller böjer de känsliga plasthakarna.



7. Rikta in kabelhöljets plastkrokar efter spåren på systemet.

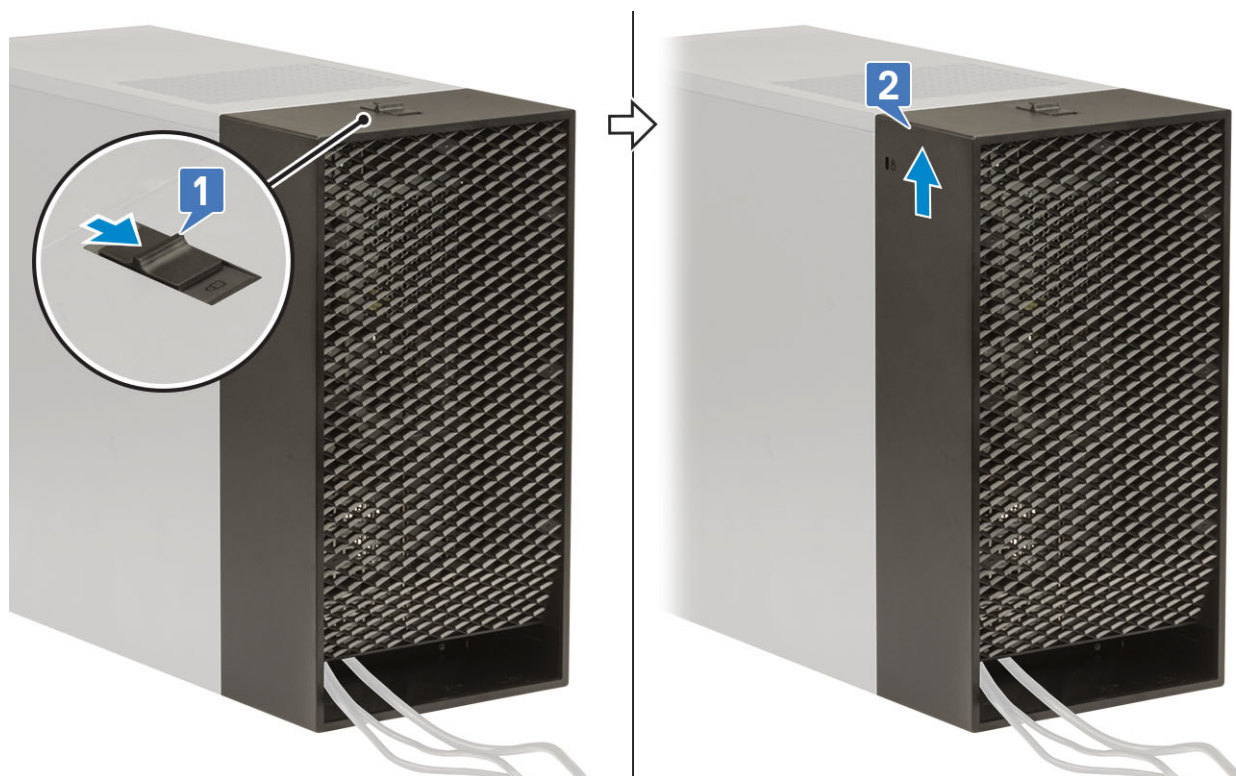


8. Tryck försiktigt ned kabelhöljet tills det klickar på plats [1]. Skjut spärren mot chassit [2] för att låsa kabelhöljet på plats.

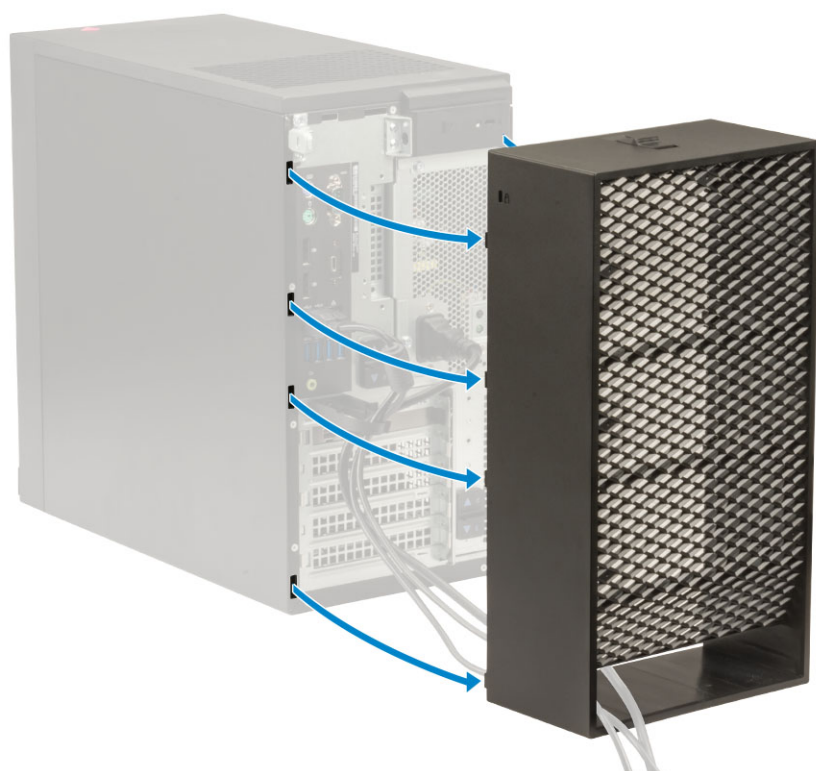


i **OBS:** För extra säkerhet, använd hänglåsringen för att säkra systemet.

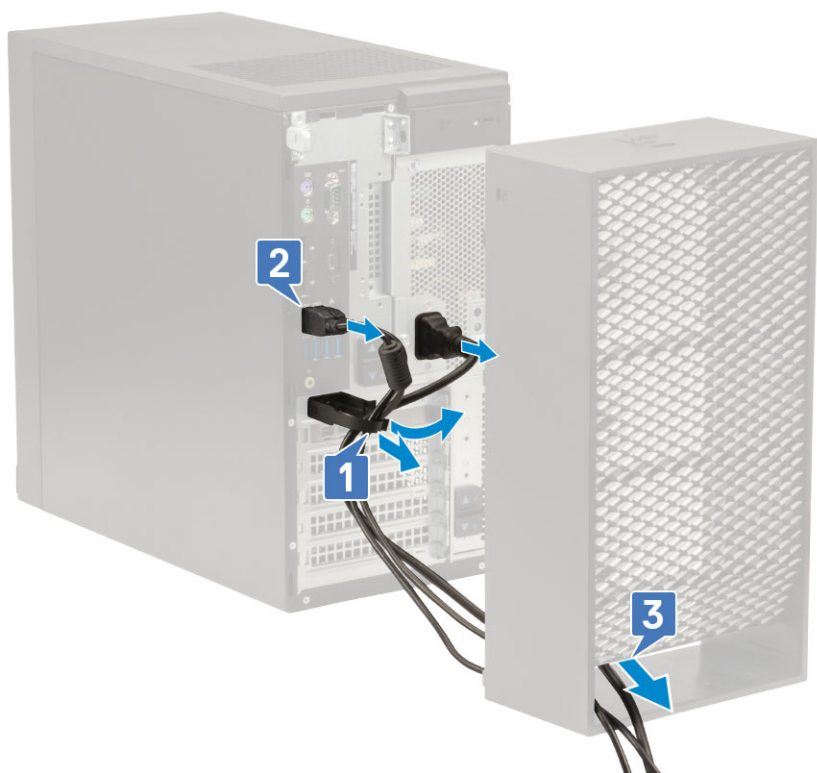
9. Ta bort kabelskyddet så här:
- Skjut bort spärren från chassit för att låsa upp kabellocket [1].
 - Lyft kabellocket bort från systemets chassi [2].



10. Skjut på kabelhöljet för att frigöra det från chassit.



11. Öppna fliken och dra bort kablarna från kabelbandet [1] och koppla bort kablarna från portarna på systemet [2]. Ta bort kablarna från spåret på kabelhöljet [3].



Dammfilter

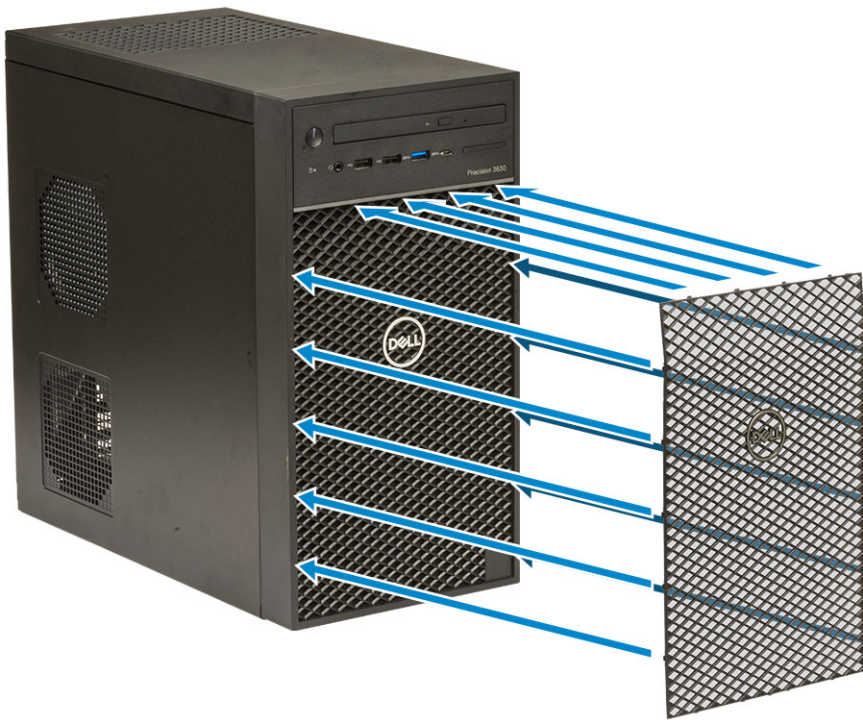
Dammfiltret för Precision Tower 3640 hjälper till att skydda systemet mot dammpartiklar. Efter installation av dammfiltret kan BIOS aktiveras för att generera en förstarts-påminnelse för att rengöra eller byta dammfilter baserat på tidsintervallet.

Om denna uppgift

Följ dessa steg för att installera dammfiltret:

Steg

1. Rikta in dammfiltrets plastflikar till kortplatserna på systemets chassi och tryck försiktigt så att dammfiltret passar ordentligt på systemet.



2. Ta bort dammfiltret så här:
 - a. Med hjälp av en plastrits, bänd försiktigt kanten från botten för att lossa dammfiltret [1].
 - b. Ta bort dammfiltret från systemets chassi [2].



3. Starta om systemet och tryck på **F2** för att öppna menyn BIOS-inställningar.
4. I menyn BIOS-inställningar, navigera till **System Configuration > Dust Filter Maintenance** och välj något av följande intervall: 15, 30, 60, 90, 120, 150 eller 180 dagar.
 -  **OBS:** Standardinställning: Disabled (inaktiverad).
 -  **OBS:** Varningar genereras endast under en omstart av systemet och inte vid normal operativ systemdrift.

Nästa Steg

Rengör dammfiltret, penseln eller dammsug det försiktigt och torka sedan ned de externa ytorna med en fuktig duk.