

Vostro 3888

Servicehandbok

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.**

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

⚠ VARNING: 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 [hemsidan för regelefterlevnad](#)

⚠ 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: 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.

⚠ CAUTION: Var försiktig när du hanterar litiumjonbatterier i bärbara datorer. Svullna batterierna bör inte användas och bör bytas ut och avyttras rätt sätt.

ⓘ 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

ⓘ OBS: Bilderna i det här dokumentet kan skilja från din dator beroende på konfigurationen du beställde.

Steg

1. Spara och stäng alla öppna filer samt avsluta alla öppna program.
2. Stäng av datorn. Klicka på **Start** > **Stänga** > **av strömmen**.

ⓘ OBS: Om du använder ett annat operativsystem finns det anvisningar för hur du stänger av datorn i operativsystemets dokumentation.

3. Koppla bort datorn och alla anslutna enheter från eluttagen.
4. Koppla bort alla anslutna nätverksenheter och all kringutrustning, t.ex. tangentbord, mus och bildskärm, från datorn.

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

5. Ta bort eventuella mediakort och optiska skivor från datorn, om det behövs.

Säkerhetsåtgärder

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

läkta 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 stationär dator 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 symtom 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.

ESD-fältservicekit

Det obevakade Fältservicekitet är det servicekit som oftast används. Varje fältservicekit innehåller tre huvudkomponenter: antistatisk matta, handledsrem och bindningstråd.

Komponenter i ett ESD-fältservicekit

Komponenterna i ett ESD-fältservicekit är:

- **Antistatisk matta** – Den antistatiska mattan är dissipativ och delar kan placeras på den under serviceprocedurer. Vid användning av en antistatisk matta bör handledsremmen vara tajt och bindningskablarna ska vara anslutna till mattan och till alla oskyddade metalltytor på systemet som bearbetas. När de har installerats på rätt sätt kan servicedelar avlägsnas från ESD-väskan och placeras direkt på mattan. ESD-känsliga föremål är skyddade i din hand, på ESD-mattan, i systemet eller i en väska.
- **Handledsrem och bindningstråd** – Handledsremmen och bindningstråden kan antingen vara direkt anslutna mellan handleden och den nakna metallen på hårdvaran om ESD-matningen inte är nödvändig eller ansluten till den antistatiska matta för att skydda maskinvara som tillfälligt placeras på mattan. Den fysiska anslutningen av handledsremmen och bindningstråden mellan din hud, ESD-matningen och hårdvaran är känd som bindning. Använd endast Field Service-kit med handledsrem, matta och bindningstråd. Använd aldrig trådlösa band. Var alltid medveten om att de inbyggda ledningarna i ett handledsband är benägna att skada från normalt slitage och måste kontrolleras regelbundet med en armbandstester för att undvika oavsiktlig skada på ESD-hårdvaran. Det rekommenderas att du provar handledsremmen och bindningstråden minst en gång per vecka.
- **Testare för ESD-handledsrem** – Trådarna inuti en ESD-rem är benägna att skada över tiden. Vid användning av en icke-monterad sats är bästa tillvägagångssätt att regelbundet testa remmen före varje serviceärende och minst en gång per vecka. En armbandstestare är den bästa metoden för att göra detta test. Om du inte har din egen armbandsmätare, kolla med ditt regionala kontor för att ta reda på om de har en. Genomför testet genom att ansluta handledsbandets bindningstråd till testaren medan den är fastsatt på din handled och tryck på knappen för att testa. En grön lysdiod tänds om testet är framgångsrikt, en röd LED lyser och ett larm låter om testet misslyckas.
- **Isolerande element** – Det är viktigt att hålla ESD-känsliga anordningar, t.ex. plasthöljen för kylflänsar, borta från inre delar som är isolatorer och ofta mycket laddade.
- **Arbetsmiljö** – Innan man använder ESD Field Service kit, utvärdera situationen på kundens plats. Till exempel är implementering av satsen för en servermiljö annorlunda än för en stationär eller bärbar miljö. Servrar installeras vanligtvis i ett rack i ett datacenter; stationära datorer eller bärbara datorer placeras vanligtvis på kontorsdiskar eller i hytter. Leta alltid efter ett stort, öppet, platt arbetsområde som är fritt och tillräckligt stort för att använda ESD-kitet med extra utrymme för att rymma typen av system som repareras. Arbetsytan bör också vara fri från isolatorer som kan orsaka en ESD-händelse. På arbetsområdet ska isolatorer som Styrofoam och annan plast alltid flyttas minst 12 tum eller 30 centimeter bort från känsliga delar innan fysisk hantering av alla hårdvarukomponenter.
- **ESD-förpackning** – Alla ESD-känsliga enheter måste skickas och tas emot i statisk säker förpackning. Metall, statiska skärmade väskor föredras. Du ska dock alltid returnera den skadade delen med samma ESD-påse och förpackning som den nya delen kom i. ESD-påsen ska vikas över och täppas av och allt samma skumförpackningsmaterial ska användas i originalboxen som den nya delen kom i. ESD-känsliga enheter ska endast tas bort från förpackningen på en ESD-skyddad arbetsyta, och delar ska aldrig placeras ovanpå ESD-väskan eftersom endast insidan av påsen är avskärmad. Placera alltid delar i handen, på ESD-mattan, i systemet eller inuti en antistatisk påse.
- **Transport av känsliga komponenter** – Vid transport av ESD-känsliga komponenter, såsom reservdelar eller delar som ska returneras till Dell, är det viktigt att dessa delar placeras i antistatiska påsar för säker transport.

Sammanfattning av ESD-skydd

Det rekommenderas att den traditionella trådbundna ESD-jordledsremmen och den skyddande antistatiska mattan alltid används vid service av Dell-produkter. Dessutom är det viktigt att känsliga delar hålls separerade från alla isolatordelar medan service utförs och att antistatiska påsar används vid 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

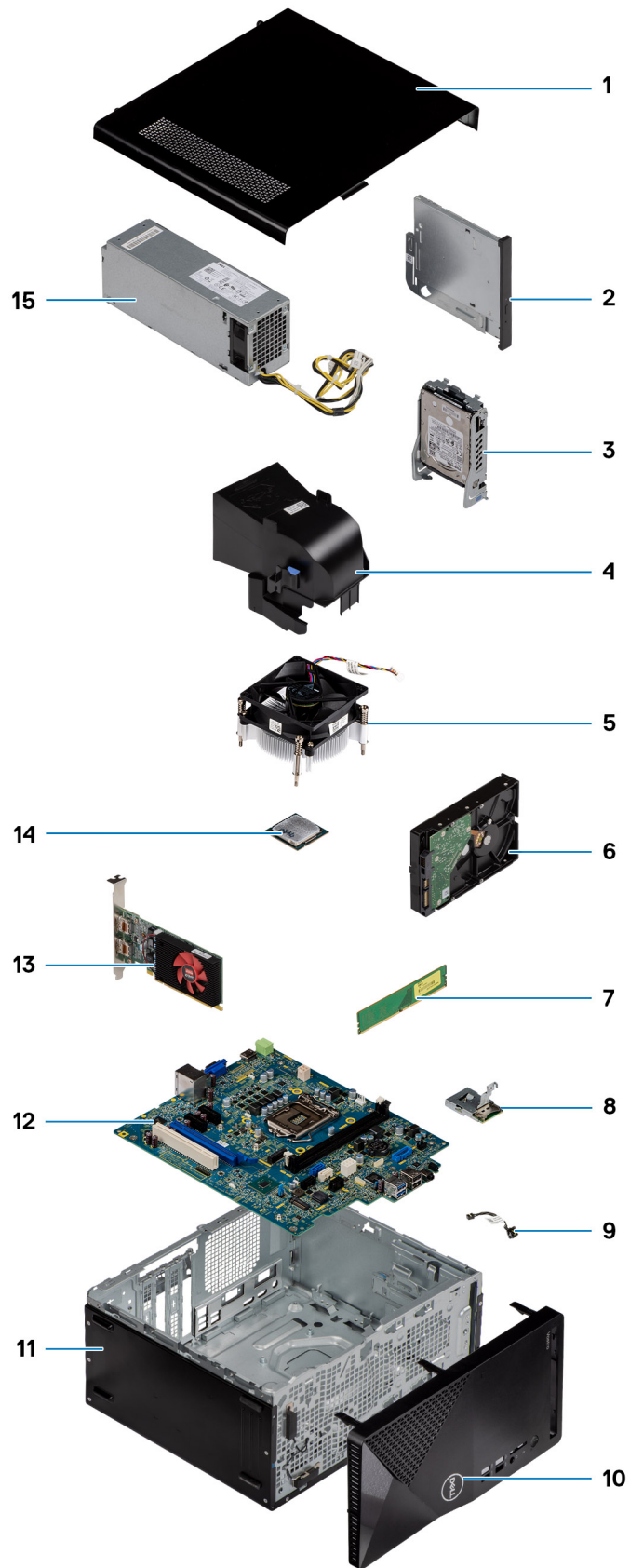
Om denna uppgift

 **CAUTION: 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.

Huvudkomponenter i systemet



1. Sidopanel
2. Optisk enhet
3. 2,5-tumshårddisk
4. Fläkthölje
5. Kylflänsenhet
6. 3,5-tumshårddisk
7. Minnesmodul
8. Mediakortläsare
9. Strömbrytare
10. Frontram
11. Chassit
12. Moderkort
13. Grafikkort
14. Processor
15. Nätaggregatet

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.

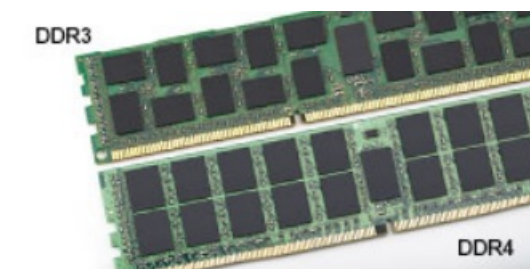
DDR4 behöver 20 procent mindre eller bara 1,2 volt, jämfört med DDR3 som kräver 1,5 volt i elektrisk effekt för att fungera. DDR4 stöder även en nya djupa avstängda läget som gör det möjligt för denna värdenhet att försättas i standby-läge utan att behöva uppdatera dess minne. Det djupa avstängda läget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

DDR4-detaljer

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

Skillnad på nyckelskåra

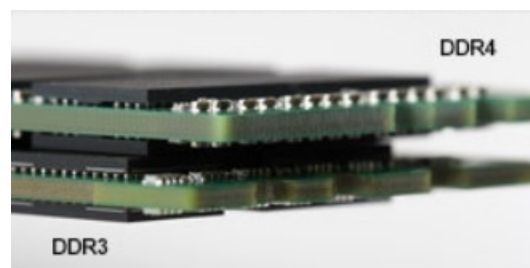
Skillnaden är att nyckelskåran på en DDR4-modul sitter på en annan plats jämfört med skåran på en DDR3-modul. Båda skåror sitter på införingskanten men skårans plats på DDR4 är något annorlunda, för att förhindra att modulen installeras i ett inkompatibelt kort eller plattform.



Figur 1. Skillnad på skåra

Ökad tjocklek

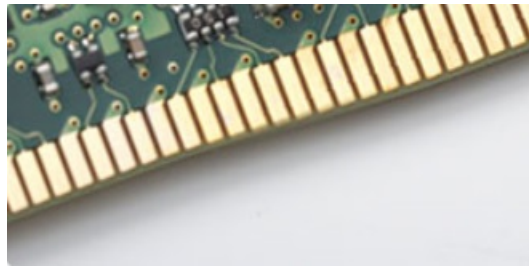
DDR4-minnesmoduler är något tjockare än DDR3 så att de kan rymma fler signallager.



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 visas på systemdisplayen med den nya felkoden PÅ-BLINK-BLINK eller PÅ-BLINK-PÅ. Om det blir fel på minnet startas inte LCD-skärmen. Felsök efter eventuella minnesfel genom att försöka med fungerande minnesmoduler i minneskontaktarna på undersidan av, eller under tangentbordet, som på vissa bärbara datorer.

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

USB-funktioner

USB (Universal Serial Bus) lanserades 1996. Det förenklade drastiskt anslutningen mellan värddatorer och kringutrustning, till exempel möss, tangentbord, externa drivrutiner och skrivare.

Tabell 1. Utveckling av USB

Typ	Dataöverföringshastighet	Kategori	Introduktionsår
USB 2.0	480 Mbps	Hög hastighet	2000
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1	5 Gbps	SuperSpeed	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Gbps	SuperSpeed	2013

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

I många år har USB 2.0 varit den rådande gränssnittsstandarden i PC-världen med omkring 6 miljarder sålda enheter, men behovet av ännu högre hastighet växer i och med att datorhårdvaran blir allt snabbare och kraven på bandbredd allt större. USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 är svaret på konsumenternas krav med en hastighet som i teorin är 10 gånger snabbare än föregångaren. I korthet har USB 3.1 Gen 1 följande egenskaper:

- Högre överföringshastigheter (upp till 5 Gbit/s)
- Ökad maximal bussprestanda och ett mer effektivt strömutnyttjande för bättre samverkan med energislukande enheter.
- Nya energisparfunktioner.
- Dataöverföring med full duplex och stöd för nya överföringstyper.
- Bakåtkompatibilitet med USB 2.0.
- Nya kontakter och kablar.

I avsnitten som följer behandlas några av de vanligaste frågorna angående USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.



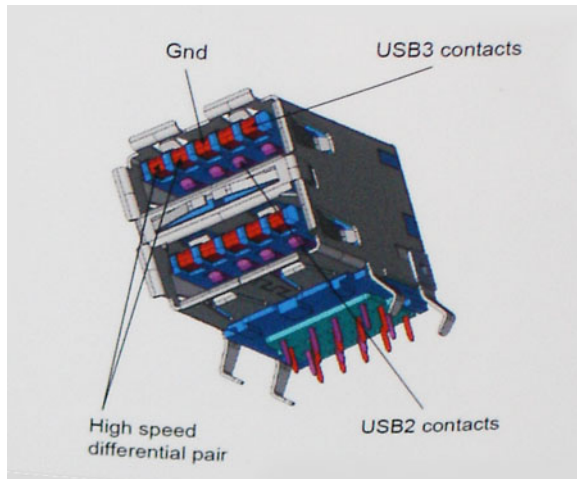
Hastighet

För närvarande finns det tre hastighetslägen som definieras i den senaste specifikationen för USB 3.0/USB 3.1 Gen 1, nämligen SuperSpeed, Hi-Speed och Full-Speed. Det nya SuperSpeed-läget har en överföringshastighet på 4,8 Gbit/s. Specifikationen omfattar

fortfarande USB-lägena Hi-Speed och Full-Speed, eller vad som brukar kallas USB 2.0 och USB 1.1. Dessa lägen är fortfarande långsammare (480 Mbit/s respektive 12 Mbit/s), men finns kvar för att säkerställa bakåtkompatibilitet.

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 ger en mycket högre prestanda tack vare följande tekniska förändringar:

- En ytterligare fysisk buss har lagts till parallellt med den befintliga USB 2.0-bussen (se bilden nedan).
- USB 2.0 hade tidigare fyra ledningar (ström, jord och ett ledningspar för differentiella data). Med USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 tillkommer ytterligare fyra, vilket ger två par för differentialsignaler (för mottagning och sändning) för en kombination av totalt åtta anslutningar i kontakter och kablar.
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 använder ett dubbelriktat datagränssnitt i stället för den lösning med halv duplex som USB 2.0 använder. Detta ger en tiofaldig ökning av den teoretiska bandbredden.



Med dagens ständigt ökande krav på dataöverföringar med HD-videoinnehåll, lagringsenheter med terabyte-kapacitet, digitala kameror med högt megapixelvärde osv. räcker det inte alltid med hastigheten hos USB 2.0. Dessutom kan ingen USB 2.0-anslutning någonsin komma i närheten av en teoretisk maximal genomströmningshastighet på 480 Mbit/s, vilket innebär att dataöverföringar vid 320 Mbit/s (40 MB/s) är den realistiska maxhastigheten. På samma sätt kommer anslutningar med USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 aldrig att uppnå 4,8 Gbit/s. Vi kommer antagligen att få se en realistisk maxhastighet på 400 MB/s med overhead. Med den hastigheten är USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 tio gånger snabbare än USB 2.0.

Program

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 öppnar upp överföringsbanorna och ger enheterna mer utrymme att leverera bättre övergripande prestanda. I fall där USB-video nätt och jämnt var uthärdligt tidigare (både vad det gällde maximal upplösning, väntetid och videokomprimering) är det enkelt att föreställa sig att en bandbredd som är 5–10 gånger större gör att det fungerar mycket bättre. Single-Link DVI kräver en genomströmning på nästan 2 Gbit/s. I fall där 480 Mbit/s var begränsande är 5 Gbit/s mer än lovande. Med den utlovade hastigheten på 4,8 Gbit/s kommer standarden att passa utmärkt i en del produkter som tidigare inte alls var lämpade för USB, som externa RAID-lagringsystem.

I tabellen nedan visas några av de tillgängliga produkterna med SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 Gen 1:

- Externa USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-hårddiskar för stationär dator
- Portabla USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-hårddiskar
- Dockningsstationer och adaptrar med USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Flashenheter och läsare med USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Solid State-hårddiskar med USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- RAID-system med USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Optiska medieenheter
- Multimedieenheter
- Nätverkshantering
- Adapterkort och hubbar med USB 3.0/USB 3.1 Gen 1

Kompatibilitet

Det som är så bra är att USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 redan från starten har utformats för att fungera smidigt tillsammans med USB 2.0. Även om USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 kräver nya fysiska anslutningar och därmed nya kablar för att kunna utnyttja hastigheten i det nya protokollet,

behåller själva anslutningen samma rektangulära form med de fyra USB 2.0-kontakterna på exakt samma ställe som tidigare. På USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-kablarna finns fem nya kontakter för oberoende mottagning och sändning av data som endast fungerar när de ansluts till en riktig SuperSpeed USB-anslutning.

USB Typ-C

USB Type-C är en ny, liten fysisk kontakt. Kontakten kan ge stöd för olika spännande nya USB-standarder, till exempel USB 3.1 och USB power delivery (USB PD).

Alternativt läge

USB Type-C är en ny kontaktstandard som är väldigt liten. Den är omkring en tredje av storleken på en gammal USB typ A-kontakt. Det här är en enkel kontaktstandard som varje enhet ska kunna använda. USB Type-C-portar har stöd för en mängd olika protokoll med hjälp av "alternativa lägen", vilket gör att du kan ha adaptrar som kan ha utgångar som HDMI, VGA, DisplayPort, eller andra typer av anslutningar från USB-porten

USB-strömleverans

USB-PD-specifikationen är också tätt sammanflätad med USB Type-C. För närvarande använder smartphones, surfplattor och andra mobila enheter ofta en USB-anslutning till laddning. En USB 2.0-anslutning ger upp till 2,5 watt ström - som kan ladda din telefon, men inte mer. En bärbar dator kan kräva upp till 60 watt, till exempel. Specifikationen för USB Power Delivery ökar effekten till 100 watt. Den är dubbelriktad, så att en enhet kan antingen skicka eller ta emot ström. Och denna ström kan överföras på samma gång enheten sänder data över anslutningen.

Detta kan betyda slutet för alla proprietära laddkablar för bärbara datorer, när allt kommer att laddas via en standard USB-anslutning. Du kan ladda din bärbara dator från en av dessa bärbara batterier du laddar dina smartphones och andra bärbara enheter från och med idag. Du kan ansluta din bärbara dator till en extern bildskärm är ansluten till en strömkabel, och den externa bildskärmen skulle ladda din bärbara dator som om du använde till exempel en extern bildskärm - allt via ett liten USB Type-C-kontakt. Om du vill använda det här måste enheten och kabeln stödja USB Power Delivery. Att bara ha en USB Type-C-kontakt betyder inte nödvändigtvis att den gör det.

USB Type-C och USB 3.1

USB 3.1 är en ny USB-standard. USB 3:s teoretiska bandbredd är 5 Gbps, vilket samma som för USB 3.1 Gen 1, medan USB 3.1 Gen 2:s bandbredd är 10 Gbps. Det är dubbelt så stor bandbredd, lika snabbt som en första generationens Thunderbolt-kontakt. USB Type-C är inte samma sak som USB 3.1. USB Type-C är bara en kontaktform och den underliggande tekniken kan vara USB 2 eller USB 3.0. I själva verket använder Nokias N1 Android-surfplatta en USB Type-C-kontakt, men under skalet är det bara USB 2.0 – inte ens USB 3.0. Men dessa tekniker är nära relaterade.

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 adaptrar
- 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-hemmbiosystem
- **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

Isärtagning och ihopsättning

Rekommenderade verktyg

Procedurerna i detta dokument kan kräva att följande verktyg används:






- Stjärnskruvmejsel nr 0
- Stjärnskruvmejsel nr 1
- Rits i plast – rekommenderas för fälttekniker

Skruvlista

Följande tabell visar skruvlistan och bilderna för olika komponenter.

- i** **OBS:** När du tar bort skruvarna från en komponent rekommenderar vi att du noterar skruvtyp, antal skruvar och placerar dem i en skruvförvaringslåda. Detta är för att säkerställa att rätt antal skruvar och korrekt skruvtyp används när komponenten sätts tillbaka.
- i** **OBS:** Vissa datorer har magnetiska ytor. Kontrollera att skruvarna inte blir kvar på en sådan yta när du sätter tillbaka en komponent.
- i** **OBS:** Skruvfärgen kan variera med den konfiguration som beställts.

Tabell 2. Skruvlista

Komponent	Skruvtyp	Kvantitet	Bild
Främre I/O-fäste	#6-32		
M.2 2230/2280 SSD-disk	M2x3.5	1	
WLAN-kort	M2x3.5	1	
Nätaggregat	#6-32	3	
Moderkort	#6-32	8	

Sidokåpa

Ta bort sidopanelen

Förutsättningar

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

i **OBS:** Se till att säkerhetskabeln tas bort från säkerhetskabeluttaget (i tillämpliga fall).

Om denna uppgift

Följande bild visar platsen för sidopanelen och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



Steg

1. Lossa de två tumskruvarna (#6-32) som håller fast sidopanelen i datorchassit.
2. Använd fliken på sidopanelen för att skjuta panelen mot baksidan och ta bort sidopanelen från chassit.

Installera sidpanelen

Förutsättningar

Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

Följande bild visar platsen för sidpanelen och ger en visuell representation av installationsproceduren.



Steg

1. Rikta in flikarna på sidopanelen med spåren på chassit och skjut den mot datorns framsida.
2. Dra åt de två tumskruvarna (#6-32) för att fästa sidopanelen i chassit.

Nästa Steg

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

Frontram

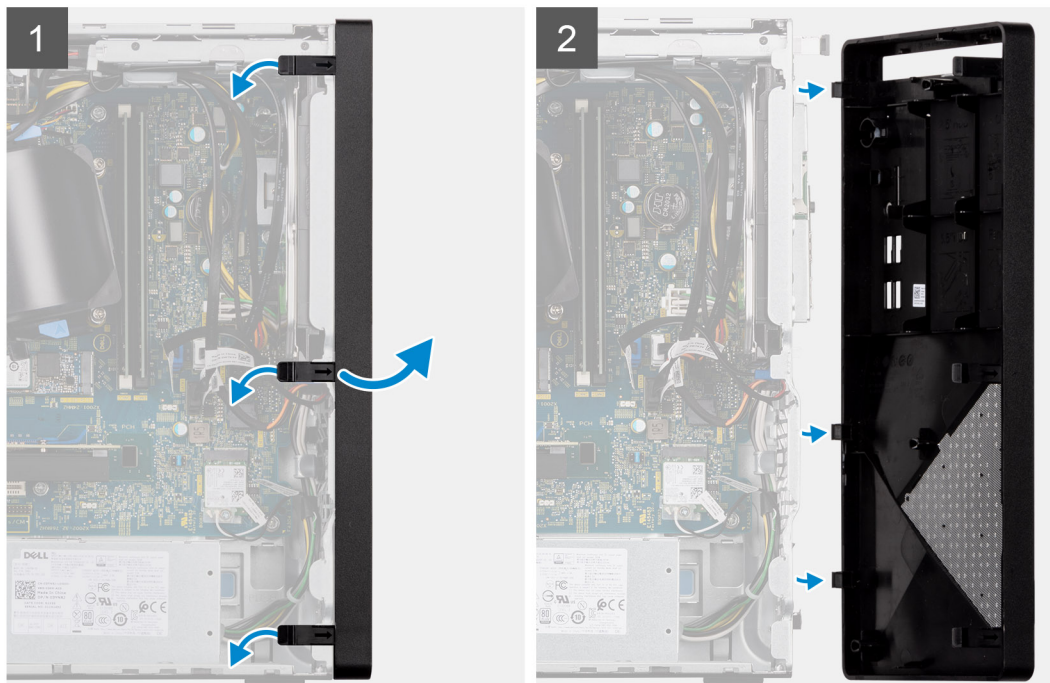
Ta bort frontramen

Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar på datorn](#).
2. Ta bort [sidopanelen](#).

Om denna uppgift

Följande bilder visar platsen för frontramen och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



Steg

1. Bänd och lossa försiktigt frontkåpens flikar i sekventiell ordning från toppen.
2. Roterar den främre panelen utåt från chassit.
3. Ta bort frontramen från datorn.

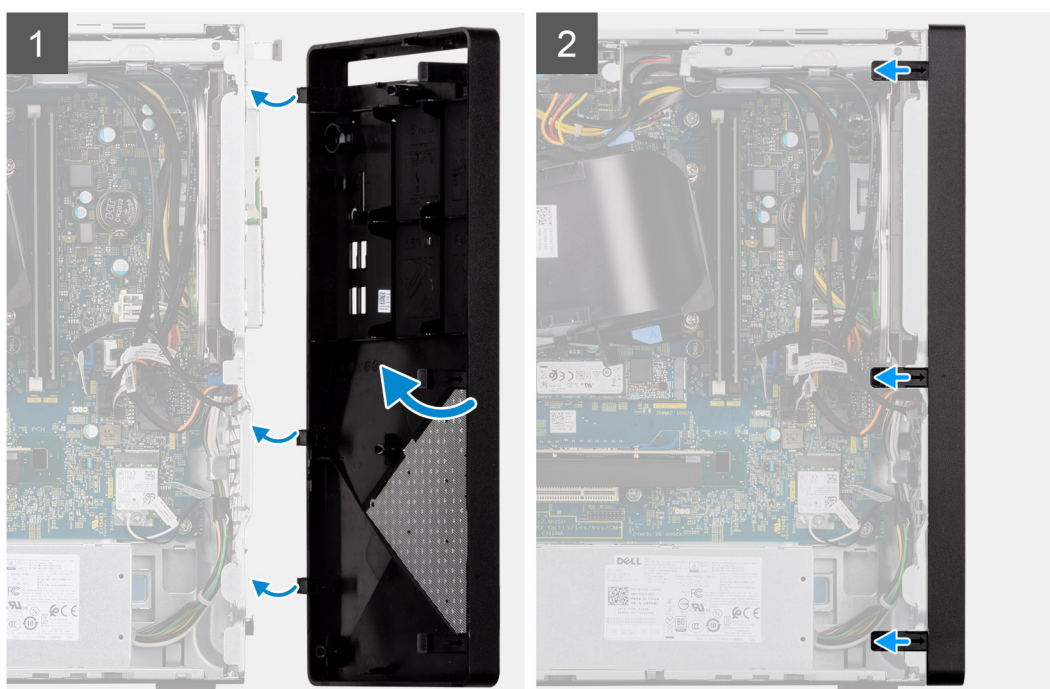
Installera frontramen

Förutsättningar

Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

Följande bilder visar platsen för frontramens placering och ger en visuell representation av installationsproceduren.



Steg

1. Placera frontramen för att rikta in flikhållarna på ramen med skårorna i chassit.
2. Tryck på ramen tills flikarna klickar på plats och dra åt de tre krokarna.

Nästa Steg

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

Fläkthölje

Ta bort fläkthöljet

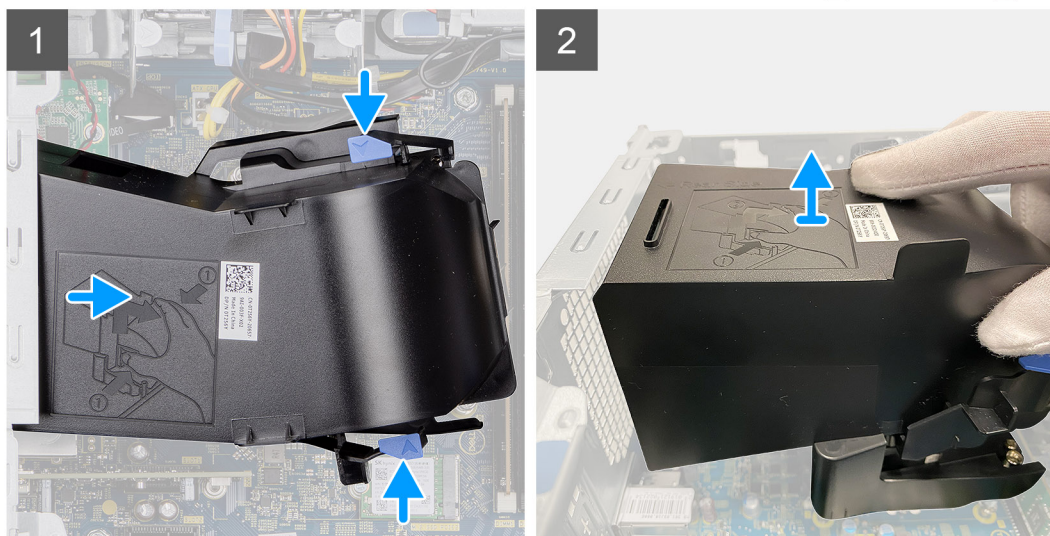
Förutsättningar

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

2. Ta bort [sidpanelen](#).

Om denna uppgift

Följande bilder visar platsen för fläktkanalen och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



Steg

1. Lägg datorn med den högra sidan vänd nedåt. Tryck på båda de fästande spännena för att frigöra fläkthöljet från fläkt- och kylflänsmonteringen.
2. Lyft på fläktkanalen och ta bort den från datorn.

Installera fläkthöljet

Förutsättningar

Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

Följande bild visar platsen för fläkthöljet och ger en visuell representation av installationsproceduren.

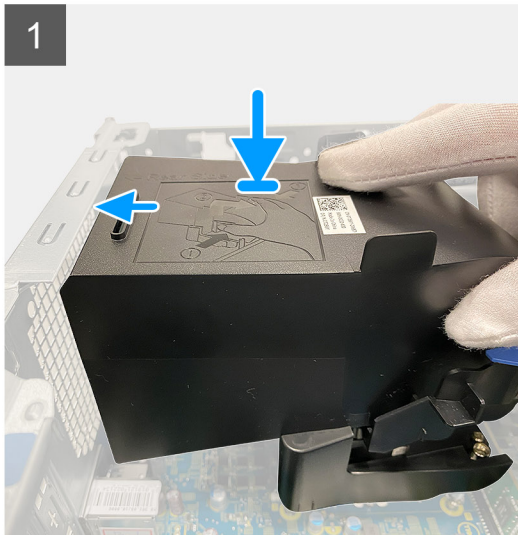


bild på installation av fläkthöljet

Steg

1. Placera fläktkanalen för att rikta in den med fästspåren på moderkortet.
2. Tryck på fläktkanalen och se till att fästklämmorna snäpps på plats.

Nästa Steg

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

Hårddiskmontering

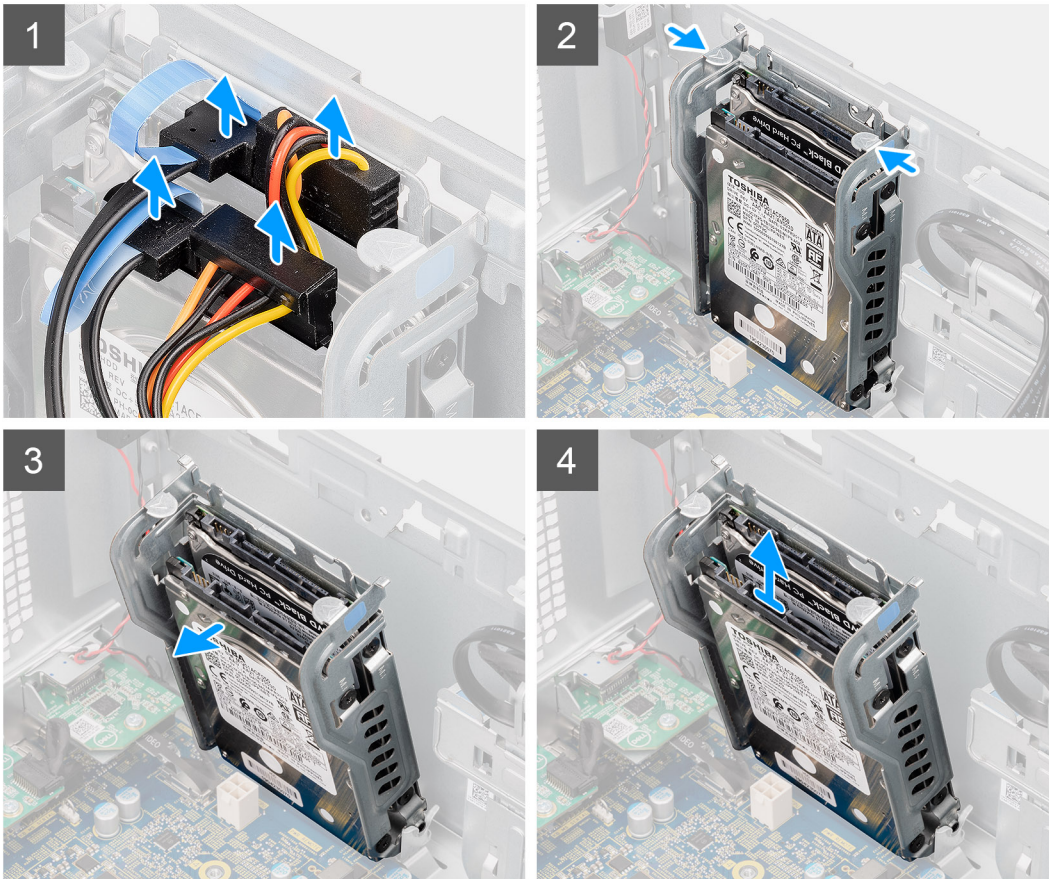
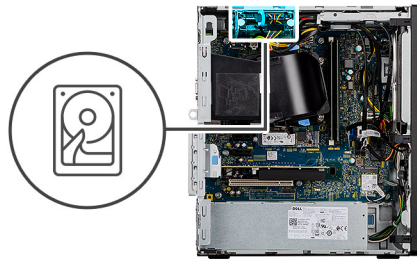
Ta bort den primära 2,5-tumshårddisken

Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar på datorn](#).
2. Ta bort [sidopanelen](#).
3. Ta bort [frontramen](#).

Om denna uppgift

Följande bilder visar 2,5-tumshårddiskens placering och ger en illustration av borttagningsproceduren.



Steg

1. För en 2,5-tumshårddisk inställd som primär lagringsenhet för systemet: koppla bort datakabeln och strömkabeln från kontaktarna på 2,5-tumshårddisken.

i **OBS:** För en primär 2,5-tumshårddisk: den andra änden av datakabeln är ansluten till SATA0-kontakten på moderkortet.

2. Tryck på båda frigöringsflikarna på hårddiskenheten för att frigöra den från monteringspunkterna på chassit.
3. För enheten framåt för att frigöra den nedre sidan av enheten från chassit.

i **OBS:** Observera läget på hårddisken så att du kan sätta tillbaka den på rätt sätt.

4. Lyft och ta bort hårddiskenheten från chassit.

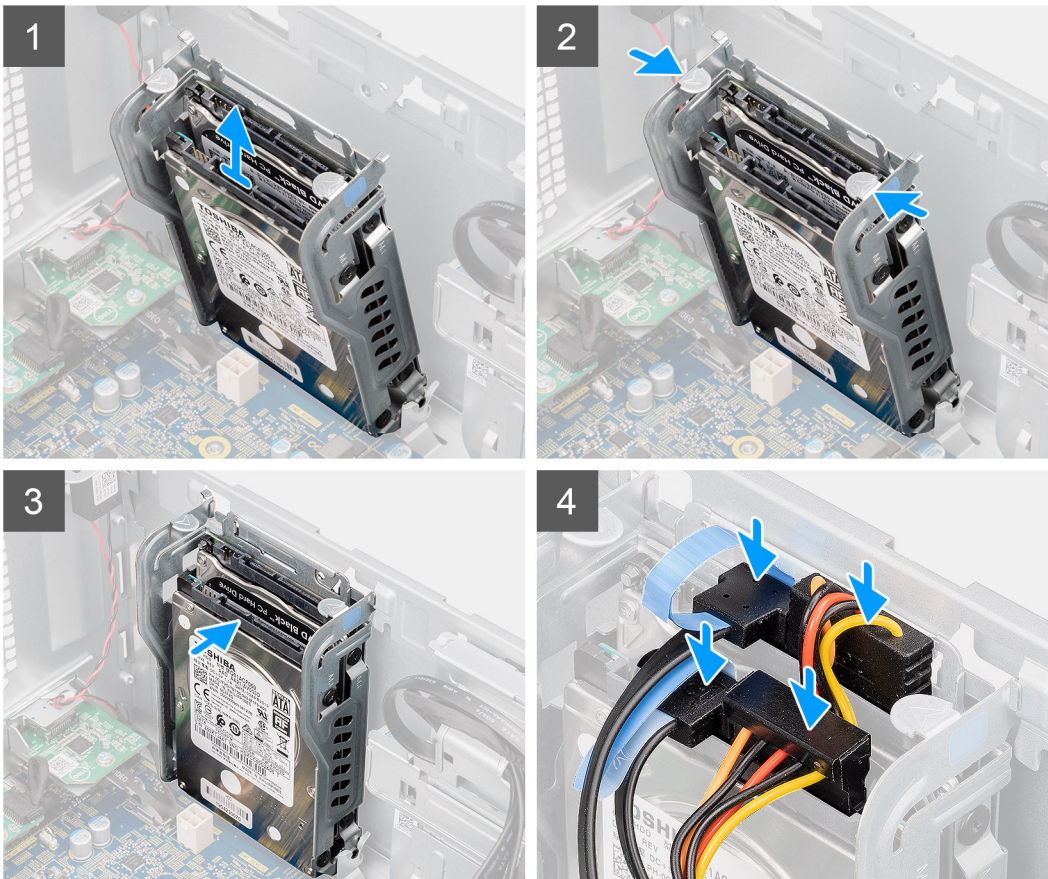
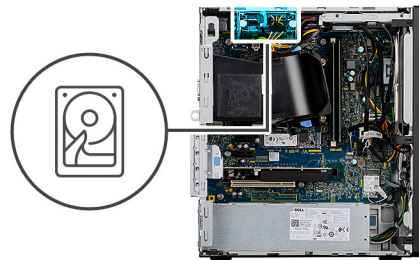
Installera den primära 2,5-tumshårddisken

Förutsättningar

Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

Följande bild visar platsen för 2,5-tumshårddiskenheten och ger en visuell representation av installationsproceduren.



Steg

1. Placera hårddiskenheten på monteringspunkten längst ned på chassit.
2. Tryck på frigöringsflikarna på hårddiskenheten och tryck tillbaka enheten på plats för att fästa den i chassit.
3. Anslut data- och strömkablarna till 2,5-tumshårddisken på nytt.

Nästa Steg

1. Installera [frontramen](#)
2. Installera [sidopanelen](#).
3. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Ta bort 2,5-tumshårddiskar

Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar på datorn](#).
2. Ta bort [sidopanelen](#).

3. Ta bort [hårddiskenheten](#).

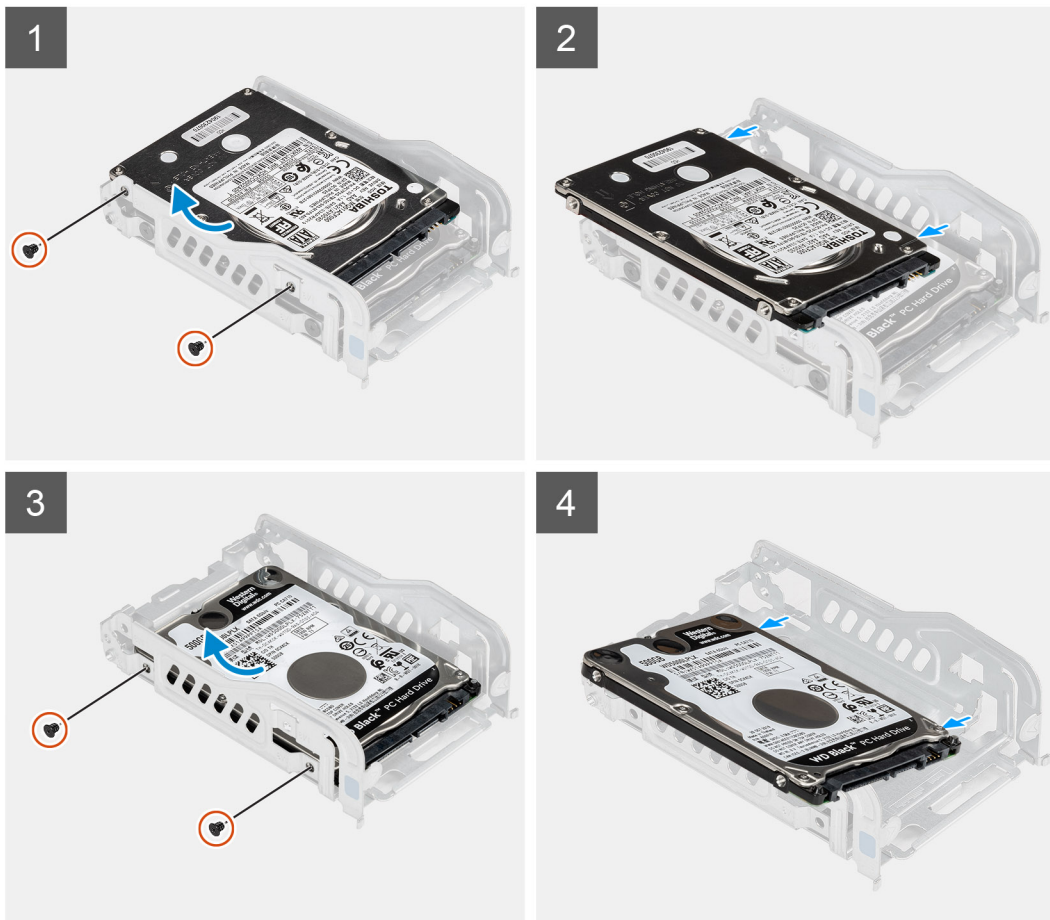
Om denna uppgift

i **OBS:** Baserat på den konfiguration som beställts bör det finnas två 2,5-tumshårddiskar i enheten.

Följande bilder visar 2,5-tumshårddiskens placering och ger en illustration av borttagningsproceduren.



4x
M3x3.5



Steg

1. Ta bort de två skruvarna (M3x3,5) som håller fast den första hårddisken i hårddiskenheten.
2. Lyft och skjut hårddisken från hårddiskenheten.
3. Ta bort de två skruvarna (M3x3,5) som håller fast den andra hårddisken i hårddiskenheten.
4. Lyft och skjut den andra hårddisken från hårddiskenheten.

Installera 2,5-tumshårddiskar

Förutsättningar

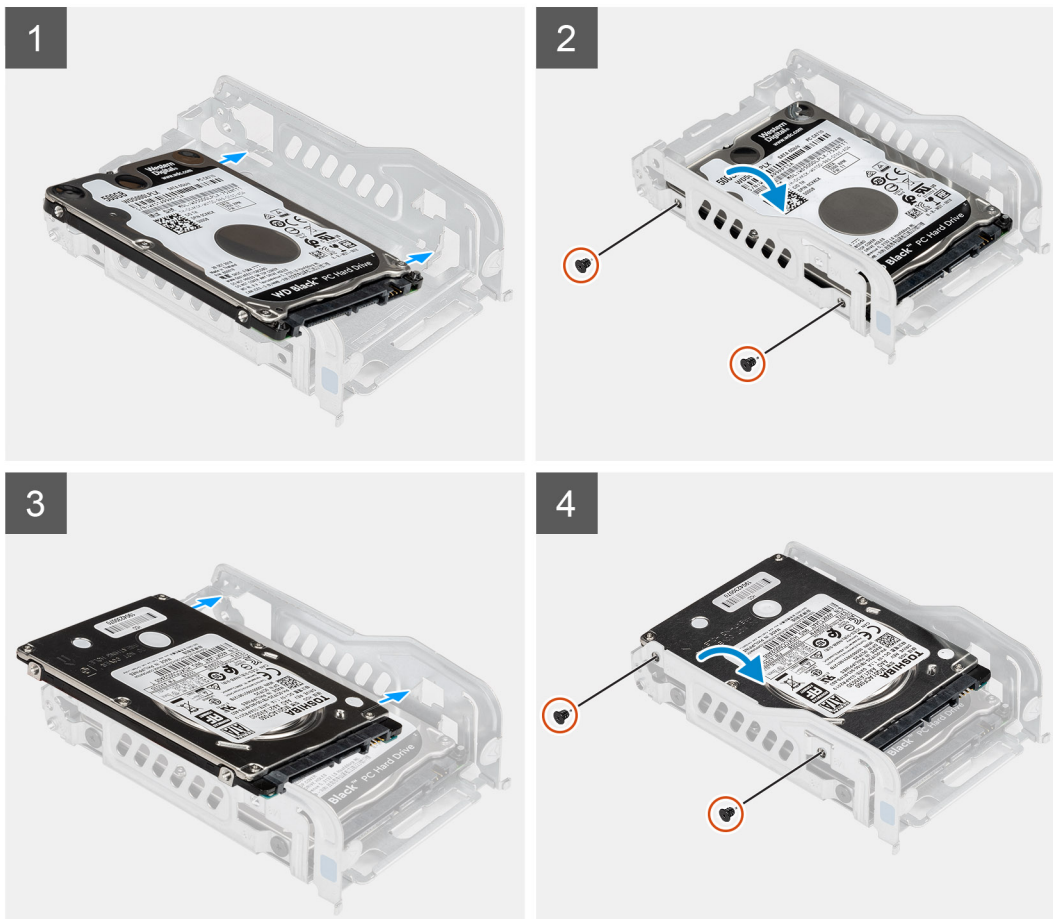
Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

Följande bild visar 2,5-tumshårdskens placering och ger en illustration av installationsproceduren.



4x
M3x3.5



Steg

1. Placera den första hårddisken i hårddiskenheten och rikta in spåren på fästet med spåren i hårddisken.
2. Sätt tillbaka de två skruvarna (M3x3,5) för att sätta fast den första hårddisken i hårddiskenheten.
3. Placera den andra hårddisken i hårddiskenheten och rikta in spåren på fästet med spåren i hårddisken.
4. Sätt tillbaka de två skruvarna (M3x3,5) för att sätta fast den andra hårddisken i hårddiskenheten.

Nästa Steg

1. Installera [hårddiskmonteringen](#).
2. Installera [sidopanelen](#).
3. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

3,5-tums hårddisk

Ta bort 3,5-tumshårddisken

Förutsättningar

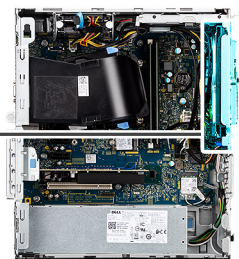
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar på datorn](#).
2. Ta bort [sidopanelen](#).

Om denna uppgift

Följande bilder visar platsen för 3,5-tumshårddiskenheten och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



4x
6-32



Steg

1. Koppla bort data- och strömkablarna från 3,5-tumshårddisken.
2. Ta bort de fyra skruvarna (#6-32) som håller fast 3,5-tumshårddisken.
3. Lyft bort hårddiskmonteringen från chassit.

Installera 3,5-tumshårddisken

Förutsättningar

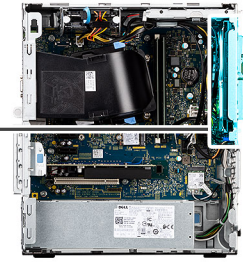
Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

Följande bilder visar platsen för 3,5-tumshårddiskenheten och ger en visuell representation av installationsproceduren.



4x
6-32



Steg

1. För in 3,5-tumshårddisken i hårdiskhållaren.
2. Justera hårdiskmonteringen med flikarna på chassit.
3. Sätt tillbaka de fyra (#6-32) skruvarna för att fästa 3,5-tumshårddisken på plats.
4. Dra strömkabeln och datakabeln genom kabelhållarna på hårdiskenheten och anslut kablarna till hårddisken.

Nästa Steg

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

SSD-disk

Ta bort M.2 2230 SSD-disken

Förutsättningar

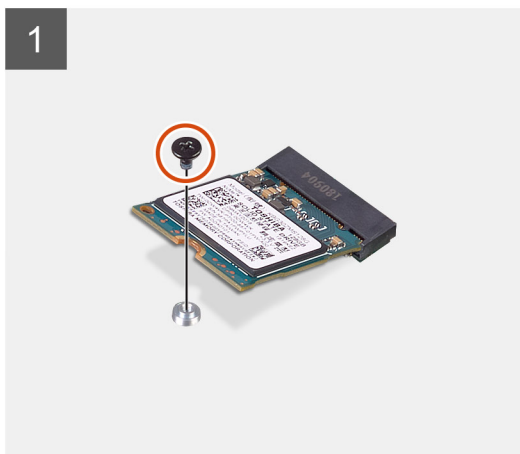
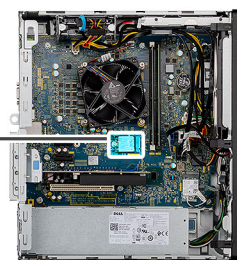
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar på datorn](#).
2. Ta bort [sidopanelen](#).

Om denna uppgift

Följande bilder visar platsen för M.2 2230 SSD-disken och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



1x
M2x3



Steg

1. Ta bort skruven (M2x3) som håller fast SSD-disken i moderkortet.
2. Skjut och lyft SSD-disken från M.2-kortplatsen på moderkortet.

Installera M.2 2230 SSD-disken

Förutsättningar

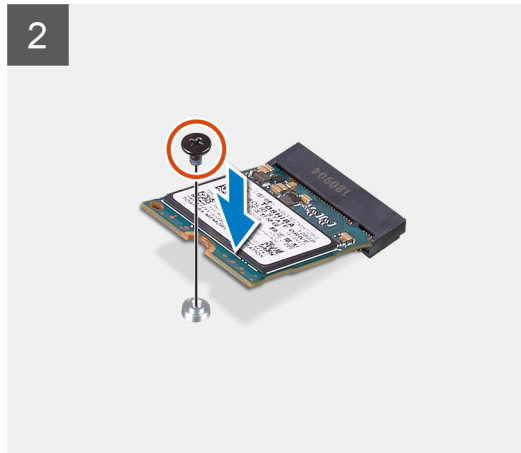
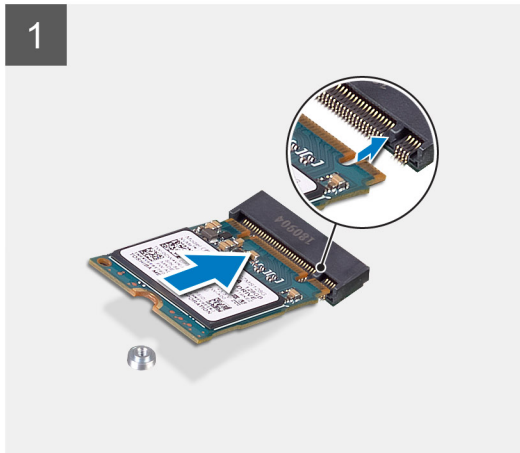
Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

Den följande bilden visar placeringen av M.2 2230 SSD-disken och ger en visuell representation av installationsproceduren.



1x
M2x3



Steg

1. Justera spåret på SSD-disken med fliken på M.2-kortplatsen.
2. För in SSD-disken i M.2-kortplatsen på moderkortet.
3. Sätt tillbaka skruven (M2x3) för att sätta fast SSD-disken i moderkortet.

Nästa Steg

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

Ta bort M.2 2280 SSD-disken

Förutsättningar

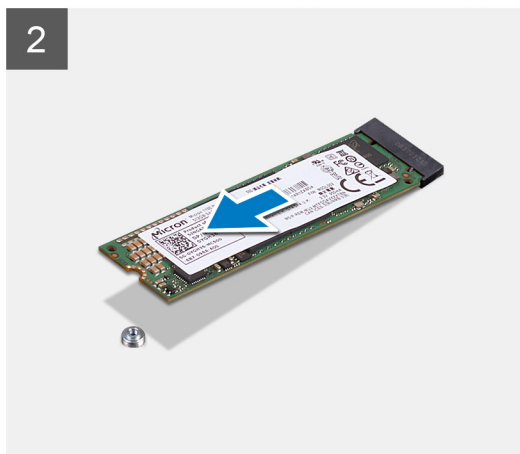
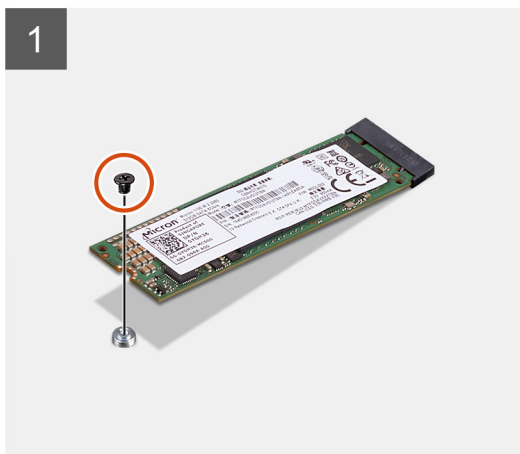
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar på datorn](#).
2. Ta bort [sidopanelen](#).

Om denna uppgift

Följande bilder visar platsen för M.2 2280 SSD-disken och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



1x
M2x3



Steg

1. Ta bort skruven (M2x3) som håller fast SSD-disken i moderkortet.
2. Skjut och lyft SSD-disken från M.2-kortplatsen på moderkortet.

Installera M.2 2280 SSD-disken

Förutsättningar

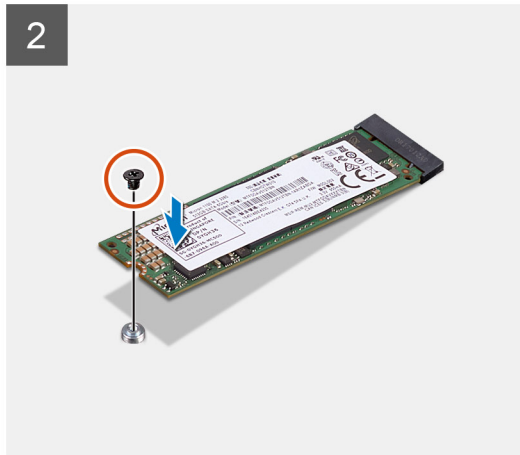
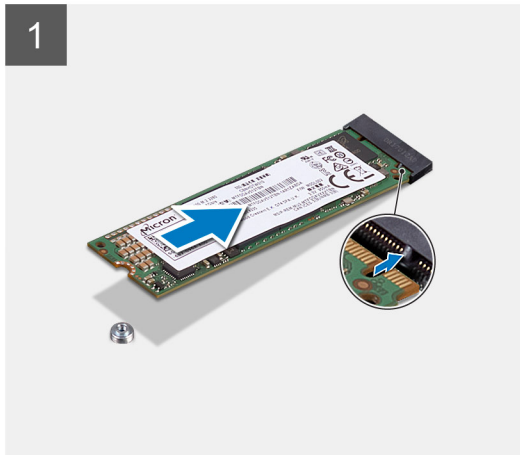
Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

Den följande bilden visar placeringen av M.2 2280 SSD-disken och ger en visuell representation av installationsproceduren.



1x
M2x3



Steg

1. Justera spåret på SSD-disken med fliken på M.2-kortplatsen.
2. För in SSD-disken i M.2-kortplatsen på moderkortet.
3. Sätt tillbaka skruven (M2x3) för att sätta fast SSD-disken i moderkortet.

Nästa Steg

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

Minnesmoduler

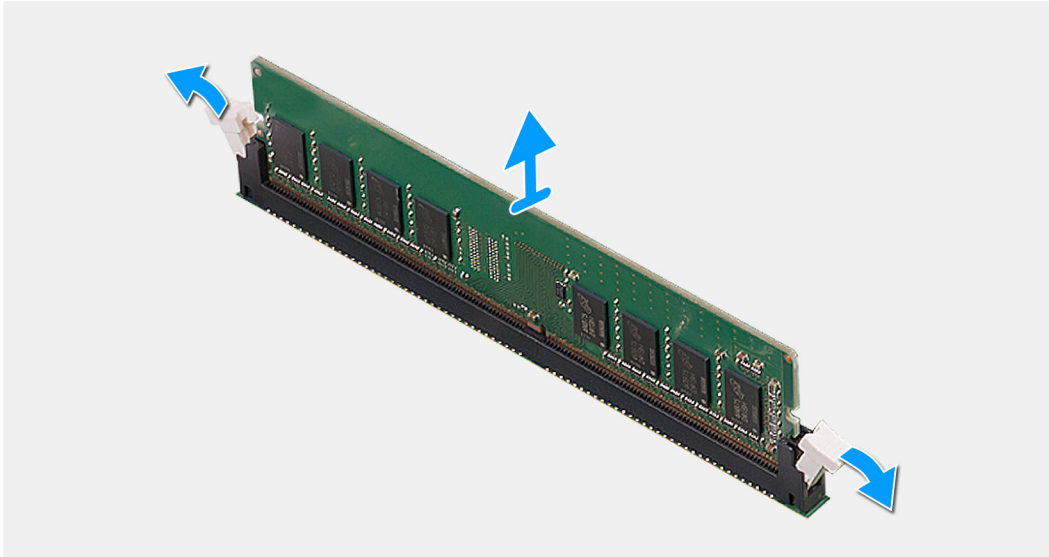
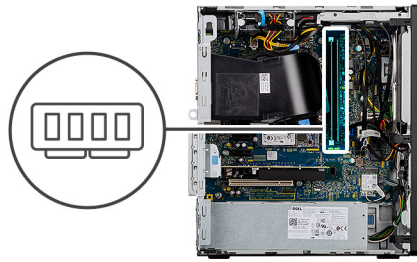
Ta bort minnesmodulerna

Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar på datorn](#).
2. Ta bort [sidopanelen](#).

Om denna uppgift

Följande bilder visar minnesmodulernas placering och ger en illustration av borttagningsproceduren.



Steg

1. Tryck bort låsklämmorna från båda sidor av minnesmodulen tills minnesmodulen hoppar upp.
2. Skjut bort och ta av minnesmodulen från minnesmodulspåret.

i **OBS:** Upprepa steg 2 till 3 för att ta bort andra minnesmoduler installerade i datorn.

i **OBS:** Observera platsen och minnesmodulens riktning för att installera den nya på rätt plats.

i **OBS:** Om det är svårt att få loss modulen vickar du försiktigt på den fram och tillbaka för att få loss den från platsen.

Installera minnesmodulerna

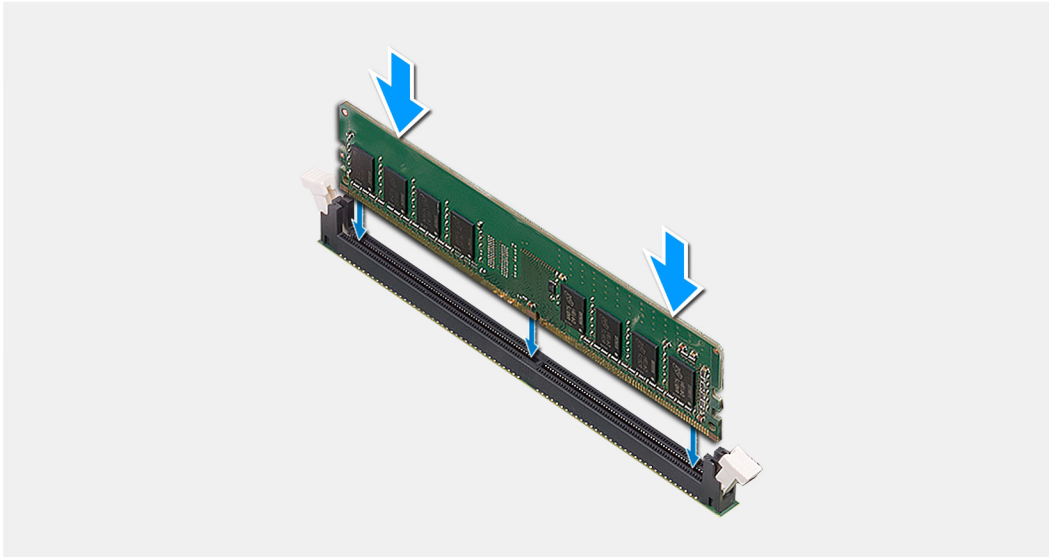
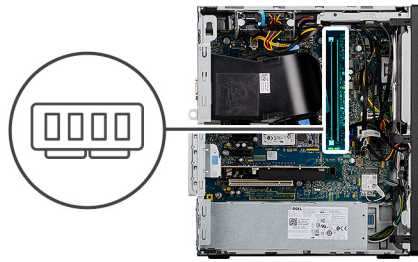
Förutsättningar

Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

i **OBS:** Viktigt! För att förhindra skador på minnesmodulen ska du hålla minnesmodulen i kanterna. Rör inte vid komponenterna på minnesmodulen.

Följande bild visar placeringen av minnesmodulerna och ger en visuell representation av installationsproceduren.



Steg

1. Kontrollera att spärrhakarna är öppna.
2. Rikta in spåret på minnesmodulen med fliken på minnesmodulplatsen.
3. För in minnesmodulen i minnesmodulkontakten tills minnesmodulen snäpps på plats och spärrhakarna låser. Skjut in minnesmodulen ordentligt i facket i en vinkel och tryck minnesmodulen nedåt tills den klickar på plats.

i **OBS:** Spärrhakarna återgår till låst läge. Om du inte hör något klick tar du bort minnesmodulen och försöker igen.

i **OBS:** Upprepa steg 1 till 3 när du installerar mer än en minnesmodul på datorn.

Nästa Steg

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

Processorfläkt- och kylflänsmontering

Ta bort fläkt- och kylflänsenheten

Förutsättningar

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

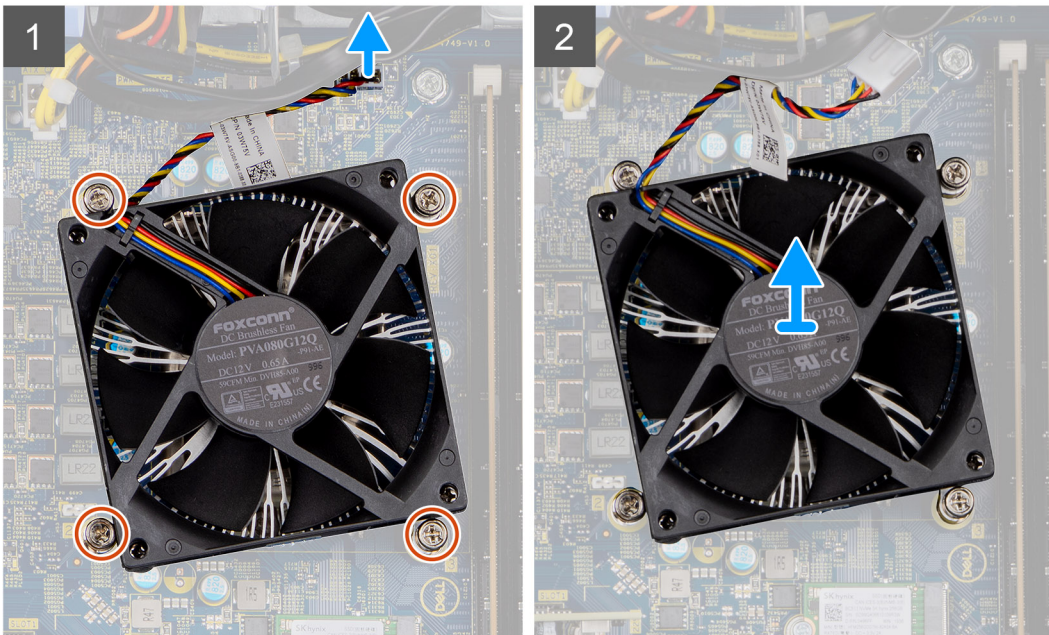
⚠ **WARNING:** Kylflänsen kan bli varm även under normal drift. Låt kylflänsen svalna tillräckligt länge innan du rör den.

⚠ **CAUTION:** För att processorn ska kylas maximalt bör du inte röra vid kylflänsens värmeöverföringsytor. Fett och oljor från din hud kan reducera värmeöverföringskapaciteten i det termiska fettet.

2. Ta bort [sidpanelen](#).
3. Ta bort [fläkthöljet](#).

Om denna uppgift

Följande bilder visar platsen för fläkt- och kylflänsmonteringen och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



Steg

1. Koppla bort fläktkabeln från kontakten på moderkortet.
2. Lossa fästskruvarna som håller fast fläkt- och kylflänsmonteringen på moderkortet i omvänd ordning (4->3->2->1).
3. Lyft av fläkt- och kylflänsenheten från moderkortet.

Installera fläkt- och kylflänsenheten

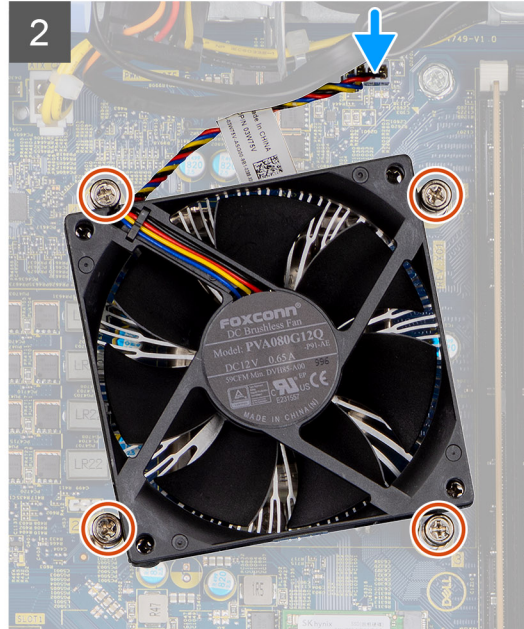
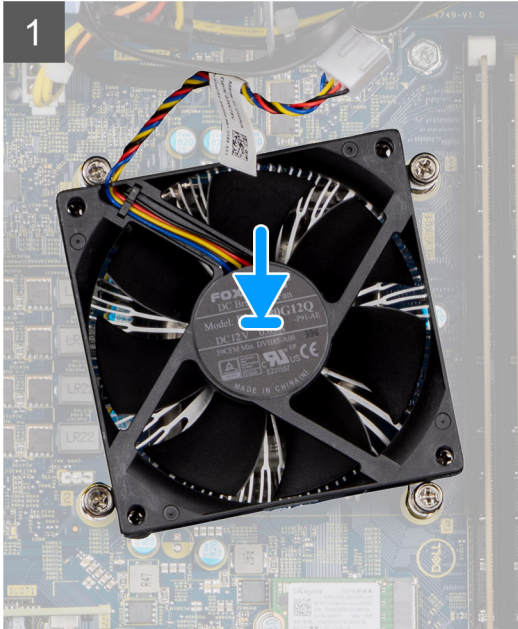
Förutsättningar

Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

i **OBS:** Om antingen processorn eller fläkt- och kylflänsenheten byts ut ska du använda det medföljande termiska fett (gelet) för att säkerställa kylning.

Följande bild visar placeringen av fläkt- och kylflänsmonteringen och ger en visuell representation av installationsproceduren.



Steg

1. Placera varsamt fläkt- och kylflänsmonteringen på processorn.
2. Passa in skruvhålen på fläkt- och kylflänsmonteringen med skruvhålen på moderkortet.
3. Dra åt de fyra fästskruvarna som håller fast fläkt- och kylflänsmonteringen på moderkortet i ordning (1>2>3>4).
4. Anslut fläktkabeln till kontakten på moderkortet.

Nästa Steg

1. Installera [fläkthöljet](#).
2. Installera [sidopanelen](#).
3. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Processor

Ta bort processorn

Förutsättningar

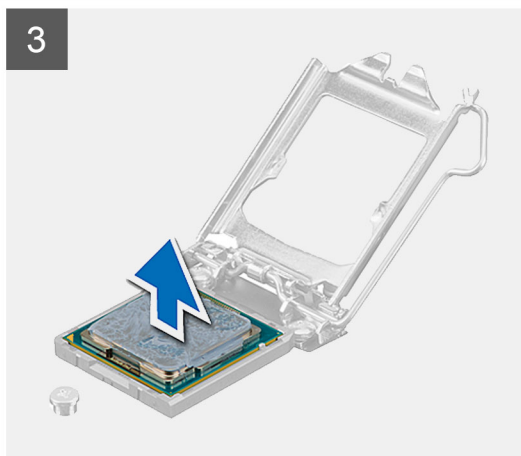
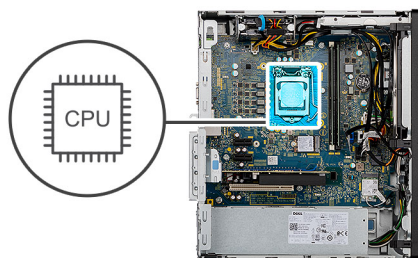
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar på datorn](#).
2. Ta bort [sidopanelen](#).
3. Ta bort [fläkthöljet](#).
4. Ta bort [fläkt- och kylflänsenheten](#).

i **OBS:** Viktigt! Processorn kan bli varm under normal drift. Ge processorn tid att svalna innan du rör den.

i **OBS:** Viktigt! För att processorn ska kylas maximalt bör du inte röra vid kylflänsens värmeöverföringsytor. Fett och oljor från din hud kan reducera värmeöverföringskapaciteten i det termiska fettet.

Om denna uppgift

Följande bilder visar platsen för processorn och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



Steg

1. Tryck frigöringsspaken nedåt och tryck bort den från processorn så att den lossnar från låsfliken.
2. Lyft spaken uppåt för att lyfta processorskyddet.

CAUTION: När du tar bort processorn ska du inte röra vid några stift inuti sockeln eller låta några objekt falla på stiften i sockeln.

3. Lyft försiktigt upp processorn från sockeln på moderkortet.

Installera processorn

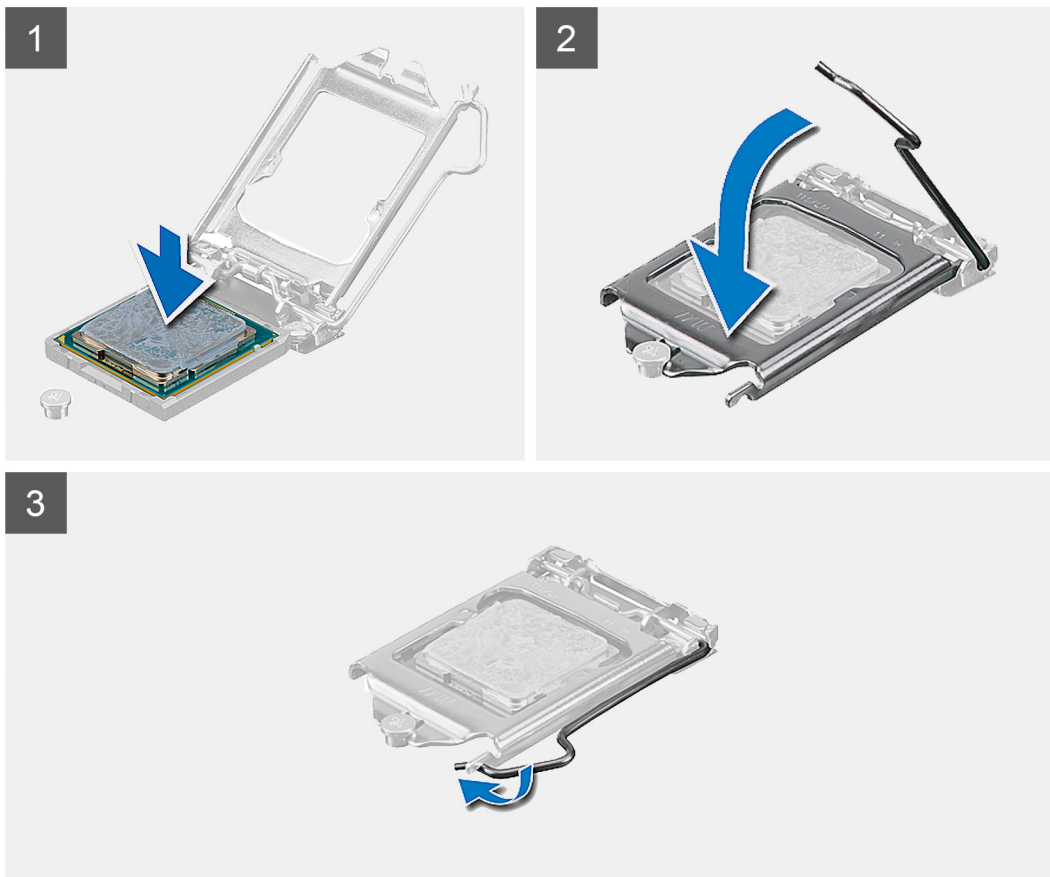
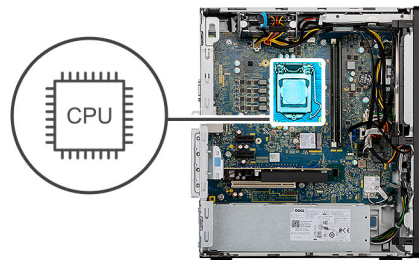
Förutsättningar

Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

i **OBS:** Om antingen processorn eller fläkt- och kylflänsmonteringen byts ut ska du använda den medföljande kylpastan för att säkerställa att konduktivitet bibehålls.

Följande bild visar platsen för processorn och ger en visuell representation av installationsproceduren.



Steg

1. Se till att frigöringsspaken på processorsockeln är fullständigt utdragen i öppet läge.
2. Rikta in stift-1-hörnet på processorn med stift-1-hörnet på processorsockeln och placera sedan processorn i processorsockeln.
i **OBS:** I hörnet vid stift 1 på processorn finns en triangel som passar ihop med den triangel som finns i hörnet vid stift 1 på processorsockeln. När processorn är korrekt placerad är alla fyra hörn i samma höjd. Om ett eller flera av processorns hörn är högre än de andra är den inte placerad korrekt.
3. När processorn sitter ordentligt i sockeln stänger du processorhöljet.
4. Fäll ned frigöringsspaken och placera den under fliken på processorkåpan.

Nästa Steg

1. Installera [fläkt- och kylflänsenheten](#).
2. Installera [fläkthöljet](#).
3. Installera [sidpanelen](#).

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

Grafikkort

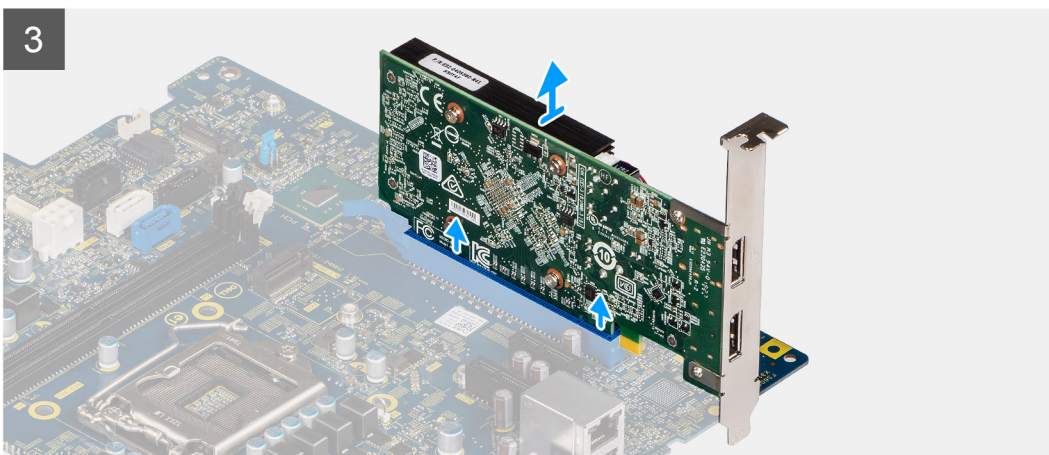
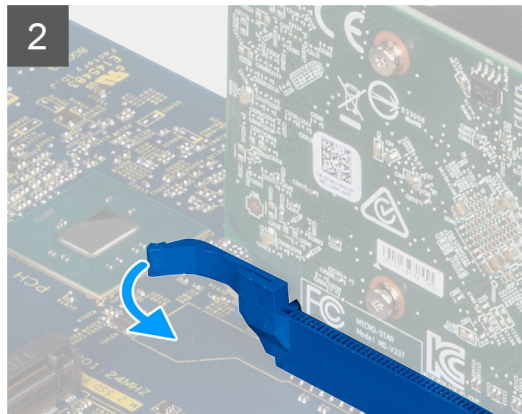
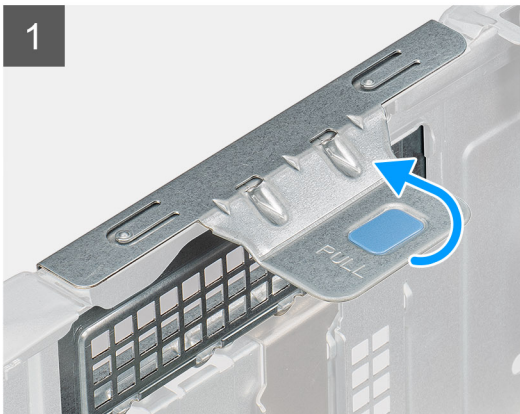
Ta bort grafikkortet

Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar på datorn](#).
2. Ta bort [sidopanelen](#).

Om denna uppgift

Följande bilder visar grafikkortets placering och ger en illustration av borttagningsproceduren.



Steg

1. Lägga datorn med den högra sidan vänd nedåt.
2. Leta upp grafikkortet, som är installerat på PCIe x16-kortplatsen.
3. Lyft på fliken för att öppna luckan för expansionskort.

- Tryck och håll fast fliken på grafikkortets plats och lyft grafikkortet från PCIe x16-kortplatsen.

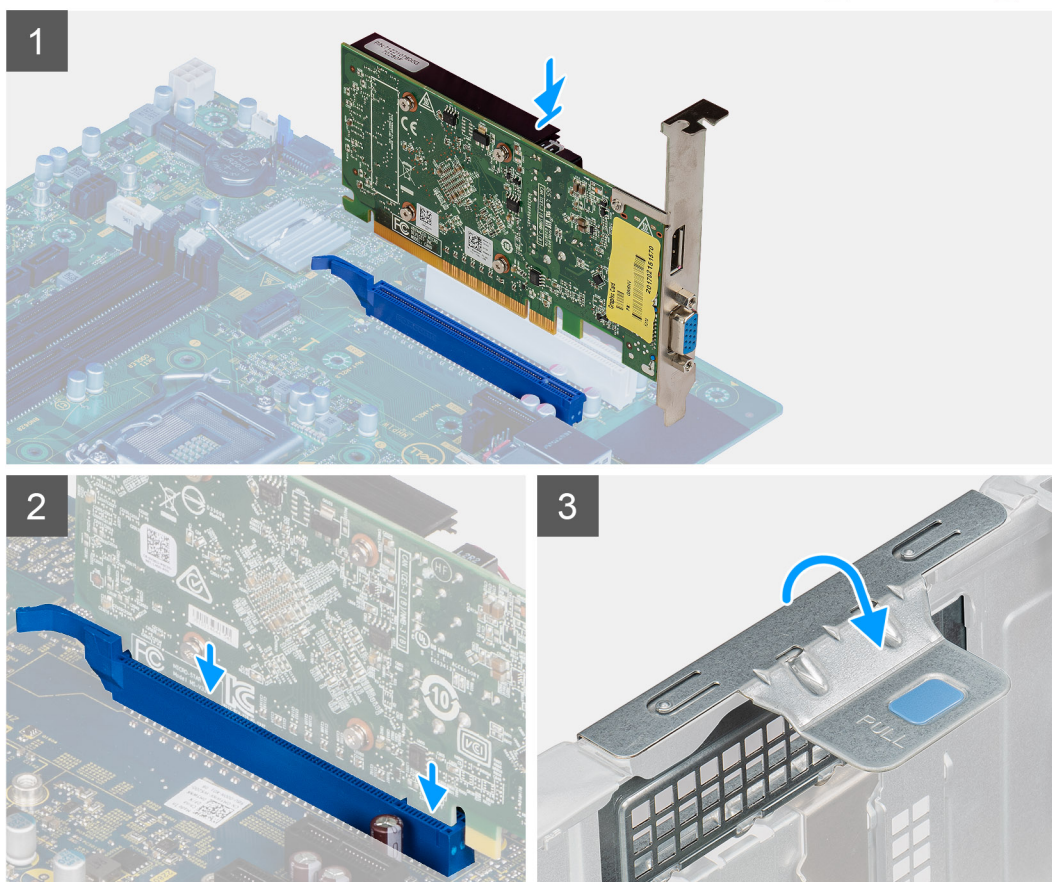
Installera grafikkortet

Förutsättningar

Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

Följande bilder visar grafikkortets placering och ger en illustration av installationsproceduren.



Steg

- Rikta in grafikkortet med PCIe x16-kortplatsen på moderkortet.
- Använd justeringstappen för att ansluta kortet till kontakten och tryck den nedåt. Kontrollera att kortet sitter ordentligt på plats.
- Stäng luckan för expansionskort.

Nästa Steg

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

Grafikprocessorenhet

Ta bort GPU:n med separat strömmatning

Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i **Innan du arbetar inuti datorn**.
2. Ta bort [sidopanelen](#).

Om denna uppgift

Följande bilder visar platsen för den strömförsedda grafikprocessorenheten och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.

Steg

1. Koppla bort de två strömkablarna från kontakterna på den strömförsedda GPU:n via kabelhållaren.
2. Dra loss strömkabeln från kvarhållningsflikarna på kabelhållaren.
3. Tryck på låsklämmorna på båda sidorna av kabelhållaren och skjut ut kabelhållaren för GPU:n med separat strömmatning från datorn.
4. Hitta GPU:n.
5. Lyft på fliken för att öppna PCIe-luckan.
6. Tryck och håll fast fliken på grafikkortets plats och lyft upp GPU:n med separat strömmatning från grafikkortets plats.

Installera den strömförsedda GPU:n

Förutsättningar

Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

Följande bilder visar placeringen för den strömförsedda grafiska processorenheten och ger en illustration av installationsproceduren.

Steg

1. Rikta in den strömförsedda GPU:n med PCI-Express-kortkontakten på moderkortet.
2. Använd justeringstappen för att ansluta den strömförsedda GPU:n till kontakten och tryck den nedåt ordentligt. Säkerställ att den strömförsedda GPU:n sitter ordentligt på plats.
3. Lyft på fliken för att stänga PCIe-luckan.
4. Rikta in trianglarna på kabelhållaren för den strömförsedda GPU:n med trianglarna på chassit.
5. Placera kabelhållaren för den strömförsedda GPU:n på datorchassit tills den klickar på plats.
6. Dra strömkabeln genom låsfliken på kabelhållaren.
7. Anslut de två strömkablarna, genom skåran på kabelhållaren, till kontakten på den strömförsedda GPU:n.

Nästa Steg

1. Installera [sidopanelen](#).
2. Följ anvisningarna i **När du har arbetat på datorn**.

Knappcellsbatteri

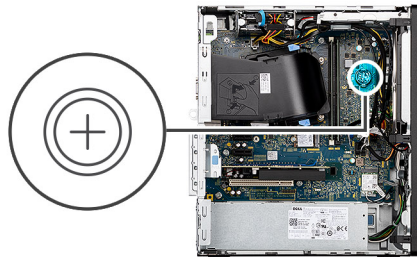
Installera knappcellsbatteriet

Förutsättningar

Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

Följande bild visar platsen för knappcells batteriet och ger en visuell representation av installationsproceduren.



Steg

1. Sätt i knappcells batteriet på dess plats på moderkortet med den positiva sidan (+) uppåt.
2. Tryck ned på knappcells batteriet och snäpp det på plats på dess plats på moderkortet.

Nästa Steg

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

Ta bort knappcells batteriet

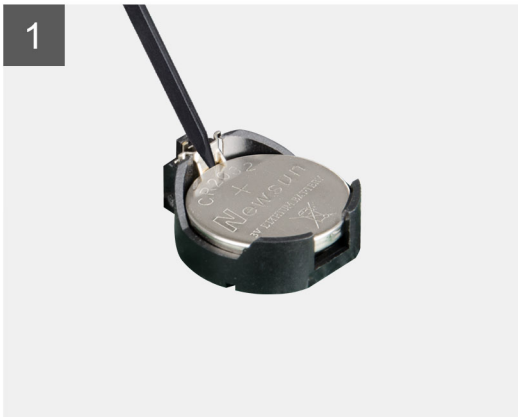
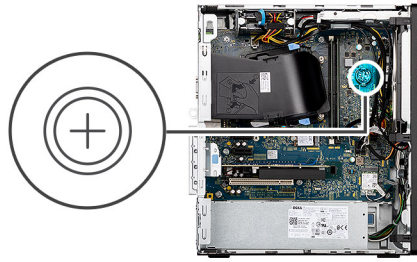
Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar på datorn](#).
2. Ta bort [sidopanelen](#).

Om denna uppgift

- i** **OBS:** Om du tar bort knappcells batteriet återställs BIOS-konfigurationsprogrammet till standardinställningarna. Vi rekommenderar att du skriver ned inställningarna för BIOS-konfigurationsprogrammet innan du tar bort batteriet.
- i** **OBS:** Efter service där moderkortet byts ut eller när knappscellbatteriet byts ut görs en RTC-återställningscykel. När en RTC-återställningscykel aktiveras stängs datorn av och slås på tre gånger. Ett felmeddelande "Ogiltig konfiguration" visas och uppmanar dig att ange BIOS och konfigurera datum och tid. Datorn börjar fungera normalt efter inställning av datum och tid.

Följande bild visar platsen för knappcells batteriet och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.




Steg

1. Tryck med en plastmejsel på knappcellsbatteriets fästspänne på knappcellsbatteriets sockel för att lossa knappcellsbatteriet från platsen på moderkortet.
2. Lyft ur knappcellsbatteriet från platsen på moderkortet.

WLAN-kortet

Ta bort det trådlösa kortet

Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar på datorn](#).
2. Ta bort [sidopanelen](#).
3. Ta bort den strömförsedda GPU:n.
 **OBS:** Detta steg är endast nödvändigt om systemet är konfigurerat med strömförsedd GPU.

Om denna uppgift

Följande bilder visar platsen för det trådlösa kortet och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



1x
M2x3



Steg

1. Ta bort skruven (M2x3) som håller fast det trådlösa kortet i moderkortet.
2. Skjut ut och lyft av fästet för det trådlösa kortet från det trådlösa kortet.
3. Koppla bort antennkablarna från det trådlösa kortet.
4. Skjut ut det trådlösa kortet i en vinkel och avlägsna det från platsen för det trådlösa kortet.

Installera det trådlösa kortet

Förutsättningar

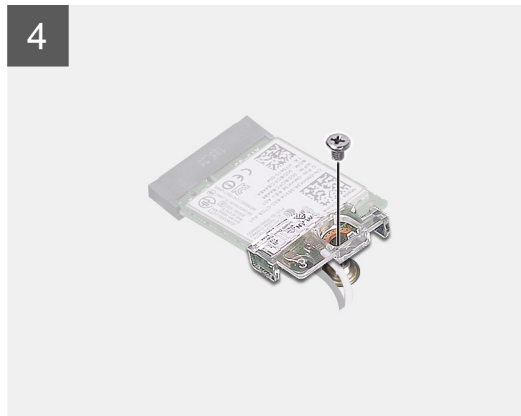
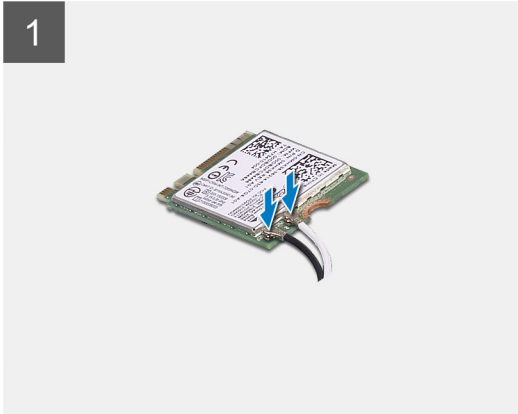
Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

Följande bild visar placeringen av trådlöst kort och ger en visuell representation av installationsproceduren.



1x
M2x3



Steg


1. Anslut antennkablarna till det trådlösa kortet.
Följande tabell visar färgschemat för antennkablarna för det trådlösa kortet till datorn.

Tabell 3. Färgschema för antennkablar

Kontakter på det trådlösa kortet	Färg på antennkabel
Primär (vit triangel)	Vit
Sekundär (svart triangel)	Svart

2. Skjut på och placera fästet för det trådlösa kortet på det trådlösa kortet.
3. Rikta in spåret på det trådlösa kortet med fliken på platsen för det trådlösa kortet.
4. Vinkla det trådlösa kortet och skjut in det i kortplatsen för det trådlösa kortet.
5. Sätt tillbaka skruven (M2x3) som håller fast det trådlösa kortet i moderkortet.

Nästa Steg

1. Installera den [strömförsedda GPU:n](#).
 **OBS:** Detta steg är endast nödvändigt om systemet är konfigurerat med strömförsedd GPU.
2. Installera [sidopanelen](#).

3. Följ anvisningarna i [Arbeta inuti datorn](#).

Tunn optisk enhet

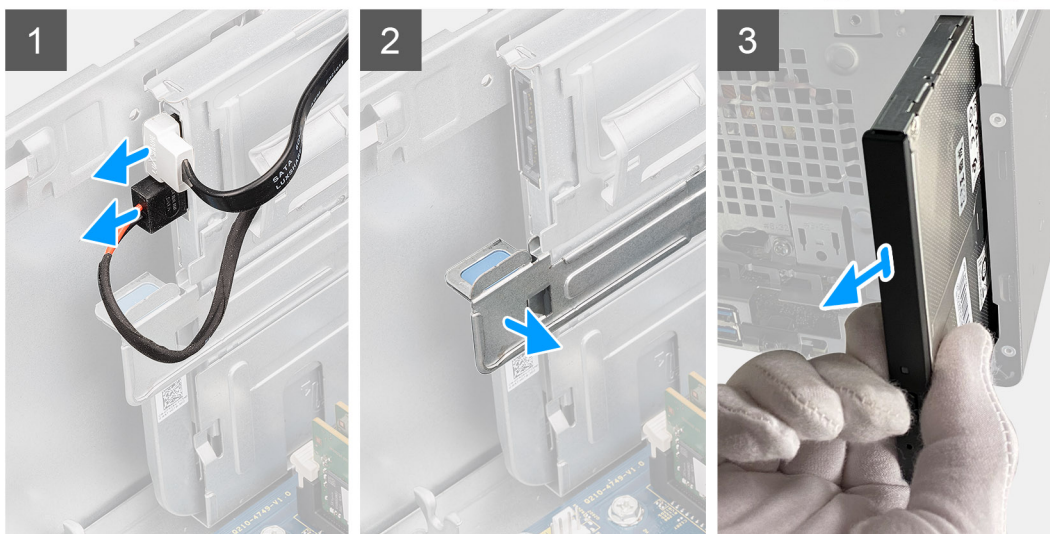
Ta bort den optiska enheten

Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar på datorn](#).
2. Ta bort [sidopanelen](#).
3. Ta bort [frontramen](#).

Om denna uppgift

Följande bilder visar placeringen av den optiska enheten och ger en illustration av borttagningsproceduren.



Steg

1. Koppla loss ström- och datakabeln från den optiska enheten.
2. Dra fästfliken nedåt för att frigöra den optiska enheten.
3. Skjut och ta bort den optiska enheten från facket på chassit.

Installera den optiska enheten

Förutsättningar

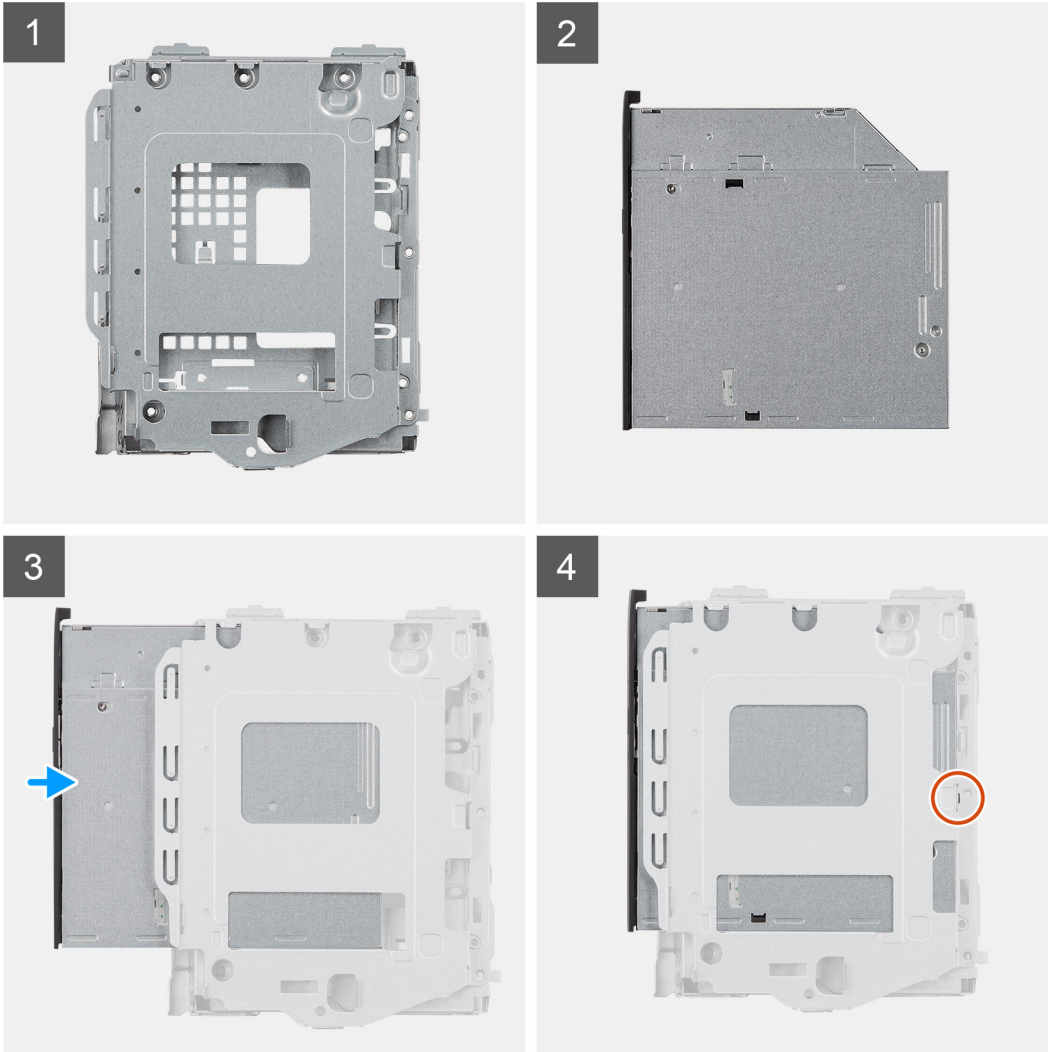
Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

Följande bilder visar den optiska enhetens placering och ger en illustration av installationsproceduren:



1x
M2x3



Steg

1. Skjut och installera den optiska enheten i dess plats i chassit.
2. Sätt tillbaka skruven (M2x3) som håller fast den optiska enheten i chassit.
3. Anslut strömkabeln för optisk enhet till kontakten på den optiska enheten.
4. Anslut datakabeln för optisk enhet till kontakten på den optiska enheten.

Nästa Steg

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

Tunn optisk enhetshållare

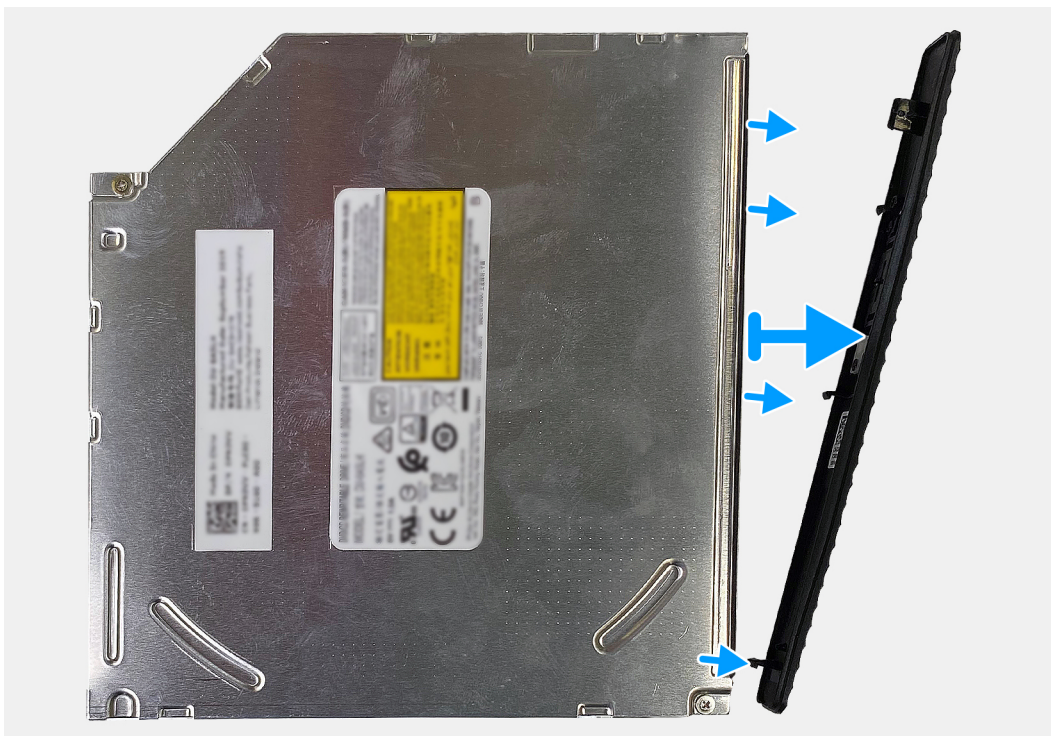
Ta bort den optiska enhetens ram

Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar på datorn](#).
2. Ta bort [sidopanelen](#).
3. Ta bort den [optiska enheten](#).

Om denna uppgift

Följande bilder visar placeringen av den optiska enhetens ram och ger en illustration av borttagningsproceduren.



Steg

Bänd bort ramen från den optiska enheten.

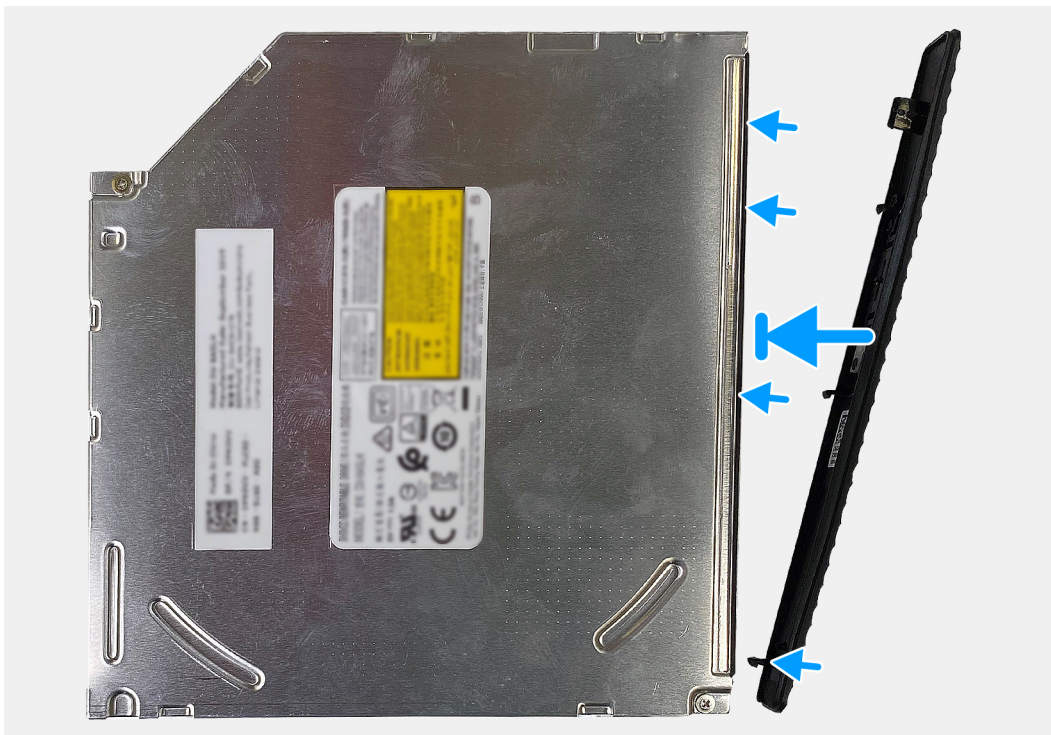
Installation av den optiska enhetens ram

Förutsättningar

Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

Följande bilder visar placeringen för den optiska enhetens ram och ger en illustration av installationsproceduren.



Steg

1. Placera den optiska enhetens ram på den optiska enheten och rikta in krokarna på den optiska enhetens ram med spåren på den optiska enheten.
2. Tryck ned den optiska enhetens ram för att fästa den i den optiska enheten.

Nästa Steg

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

Strömbrytare

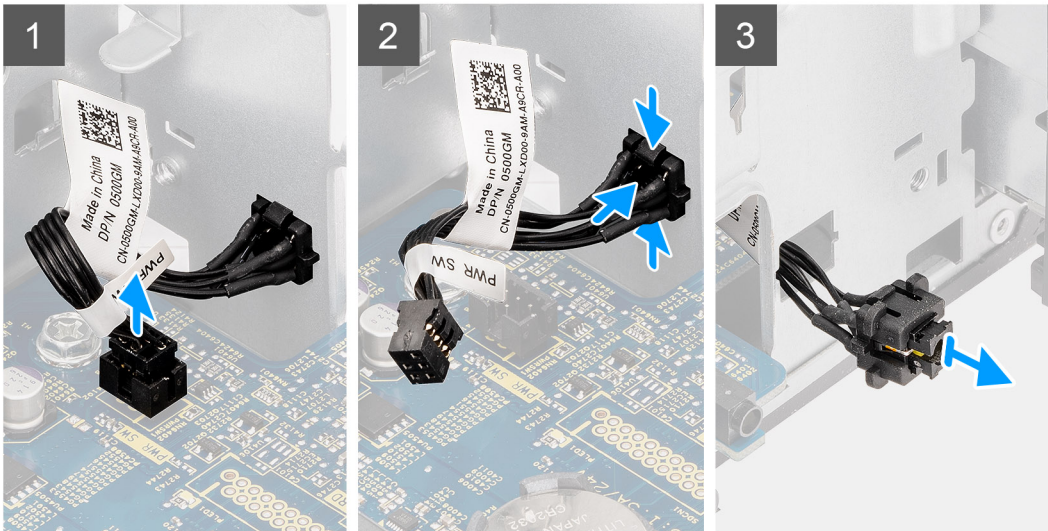
Ta bort strömbrytaren

Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar på datorn](#).
2. Ta bort [sidpanelen](#).
3. Ta bort [frontramen](#).

Om denna uppgift

Följande bilder visar platsen för strömbrytaren och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



Steg

1. Koppla bort strömbrytarens kabel från kontakten på moderkortet.
2. Tryck ner frisläppningsflikarna på strömbrytarmodulen och skjut den till framsidan av chassit.
3. Ta bort strömbrytaren från chassit.

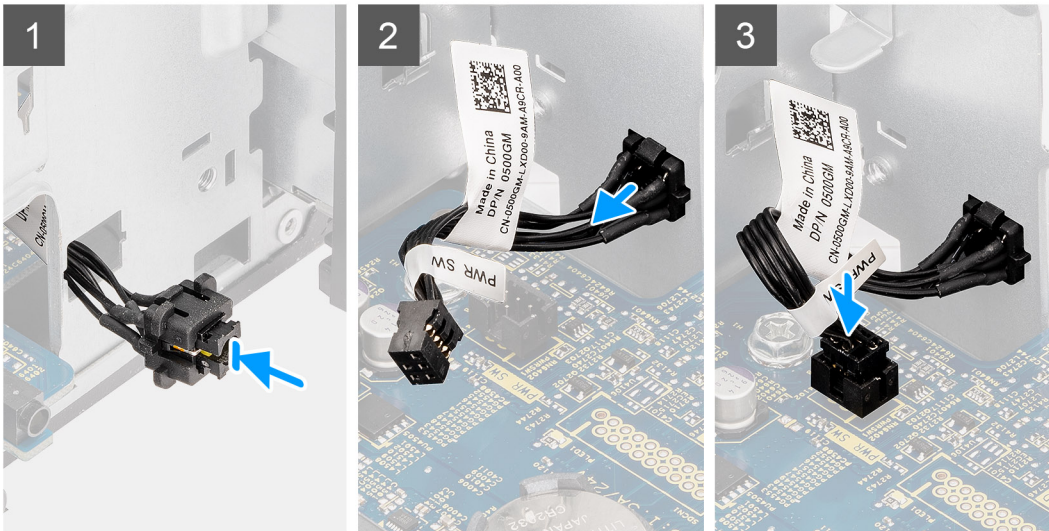
Installera strömbrytaren

Förutsättningar

Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

Följande bilder visar strömbrytarens placering och ger en illustration av installationsproceduren.



Steg

1. För in strömbrytaren i kortplatsen på chassits frontpanel.
2. Tryck in strömbrytaren tills du hör ett klick från kvarhållningsflikarna.
3. Anslut strömkontaktkabeln till knappen på moderkortet.

Nästa Steg

1. Installera [frontramen](#)
2. Installera [sidpanelen](#).
3. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Nätaggregatet

Ta bort nätaggregatet

Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar på datorn](#).
2. Ta bort [sidpanelen](#).

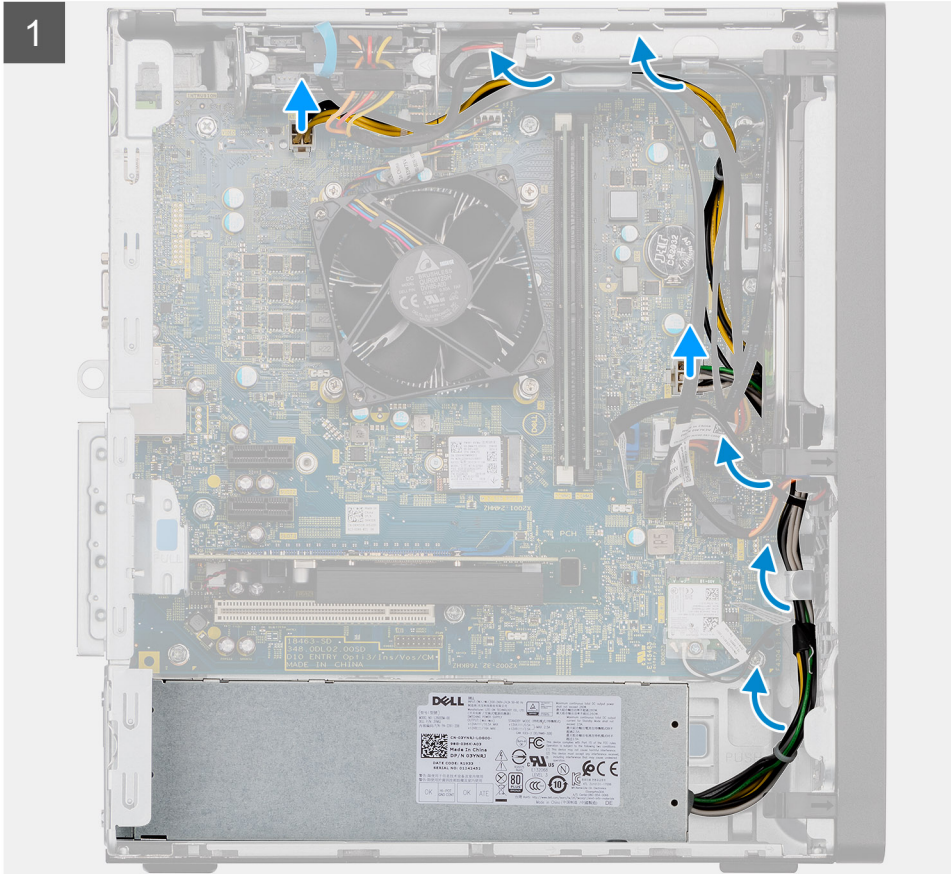
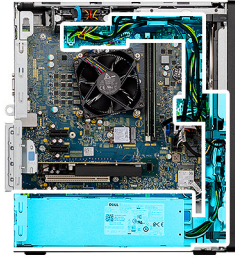
i **OBS:** Notera hur alla kablar är dragna allteftersom du tar bort dem så att du kan dra om dem korrekt när du sätter tillbaka nätaggregatet.

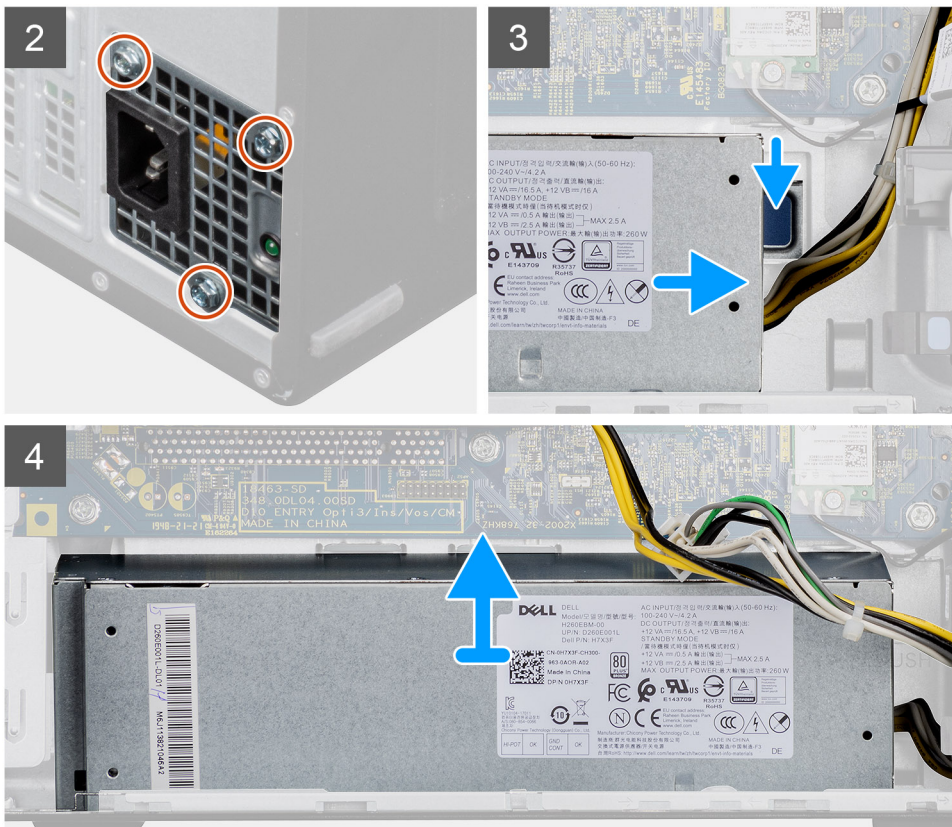
Om denna uppgift

Följande bilder visar nätaggregatets placering och ger en illustration av borttagningsproceduren.



3x
6-32





Steg

1. Lägg datorn med den högra sidan vänd nedåt.
2. Koppla bort strömkablarna från moderkortet och dra loss dem från kabelhållarna på chassit.
 - i** **OBS:** Kablarna för strömförsörjning är anslutna till moderkortet på två ställen och ger ström till följande komponenter på de ställena:
 - Processor – ATX CPU-kontakt
 - Moderkort – ATX SYS-kontakt
3. Ta bort de tre skruvarna (#6-32) som håller fast nätaggregatet i chassit.
4. Tryck ned det fästande spännet för att lossa nätaggregatet från chassit.
5. Skjut och lyft bort nätaggregatet från dess plats i chassit.

Installera nätaggregatet

Förutsättningar

Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

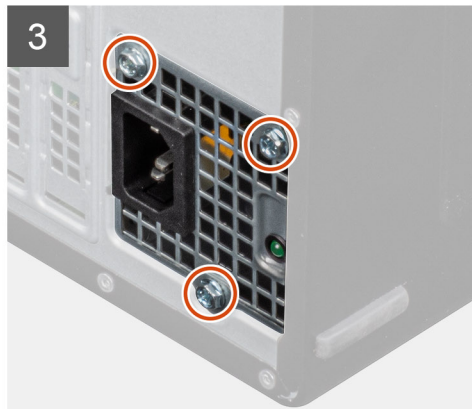
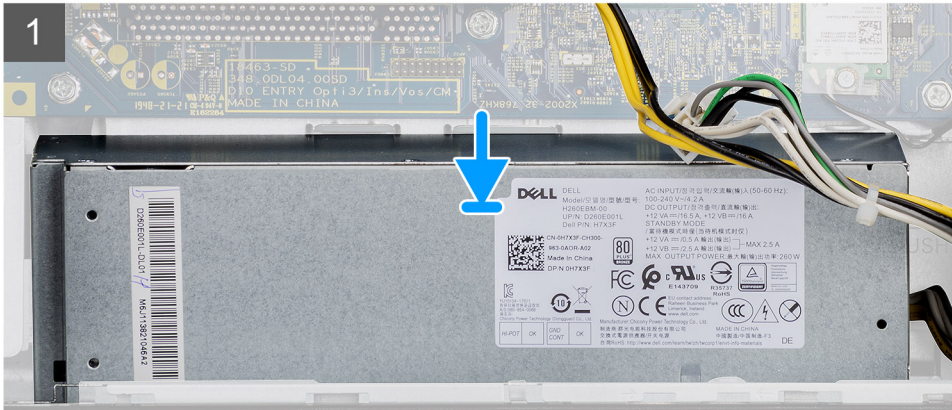
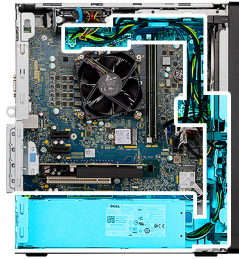
⚠ VARNING: Kablarna och portarna på baksidan av nätaggregatet är färgkodade för att indikera olika strömkällor. Se till att du ansluter kabeln till rätt port. Underlåtenhet att göra det kan leda till skador på nätaggregatet och/eller systemkomponenterna.

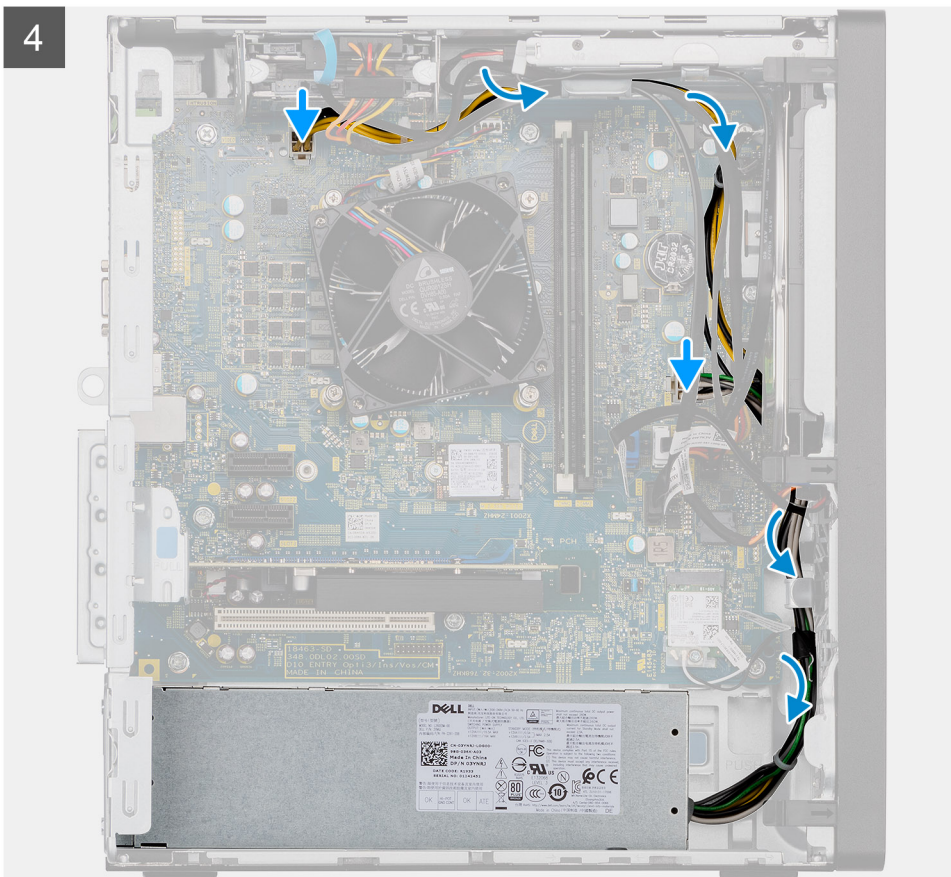
Om denna uppgift

Följande bilder visar nätaggregatets placering och ger en illustration av installationsproceduren.



3x
6-32





Steg

1. Placera och skjut in nätaggregatet i dess plats i chassit.
2. Sätt tillbaka de tre (nr 6-32) skruvarna för att sätta fast nätaggregatet i chassit.
3. Dra strömkabeln genom kabelhållarna på chassit och anslut kablarna till respektive strömkontakt på moderkortet.

i **OBS:** Kablarna för strömförsörjning är anslutna till moderkortet på två ställen och ger ström till följande komponenter på de ställena:

- Processor – ATX CPU-kontakt
- Moderkort – ATX SYS-kontakt

Nästa Steg

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

Intrångsbrytare

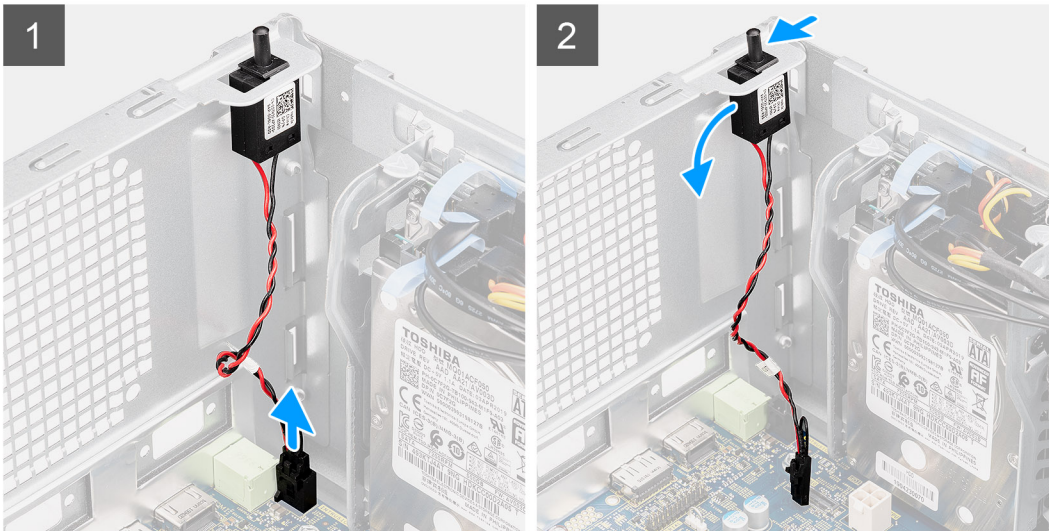
Ta bort intrångsbrytaren

Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar på datorn](#).
2. Ta bort [sidopanelen](#).

Om denna uppgift

Följande bilder visar intrångsbrytarens placering och ger en illustration av borttagningsproceduren.



Steg

1. Koppla bort intrångsbrytarens kabel från kontakten på moderkortet.
2. Skjut ut och ta bort intrångsbrytaren från chassit.

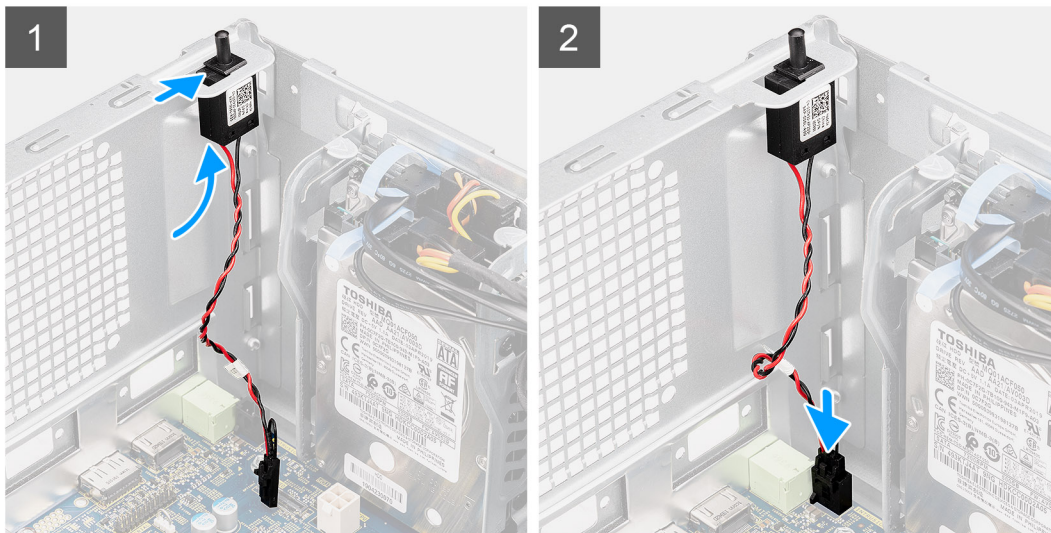
Installera intrångsbrytaren

Förutsättningar

Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

Följande bilder visar intrångsbrytarens placering och ger en illustration av installationsproceduren.



Steg

1. Sätt in intrångsbrytaren i facket och skjut in den för att sätta fast den i facket.
2. Anslut intrångsbrytarens kabel till kontakten på moderkortet.

Nästa Steg

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

Moderkort

Ta bort moderkortet

Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar på datorn](#).
 - i** **OBS:** Datorns Service Tag finns på moderkortet. Du måste ange Service Tag i BIOS-konfigurationsprogrammet när du har bytt ut moderkortet.
 - i** **OBS:** Alla ändringar du gjort i BIOS med BIOS-konfigurationsprogrammet tas bort om du byter ut moderkortet. Du måste göra de lämpliga ändringarna igen när du byter ut moderkortet.
 - i** **OBS:** Observera platsen för kontakterna innan du kopplar bort kablarna från moderkortet så att du kan ansluta kablarna korrekt när du sätter tillbaka moderkortet.
2. Ta bort [sidpanelen](#).
3. Ta bort [frontramen](#).
4. Ta bort [minnesmodulen](#).
5. Ta bort [M2 2230 SSD-disken/M2.2280 SSD-disken](#).
6. Ta bort [grafikkortet](#).
7. Ta bort [knappcells batteriet](#).

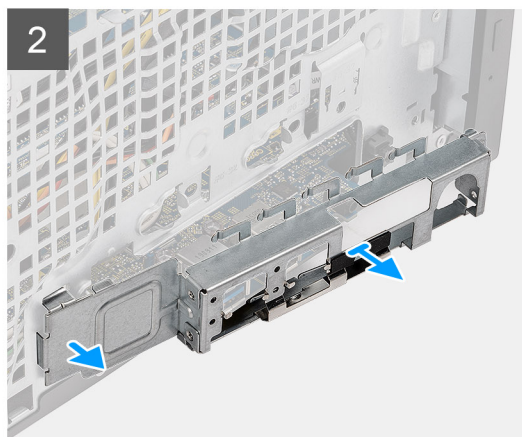
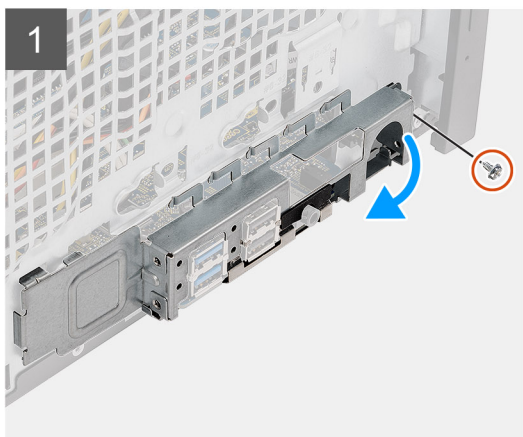
8. Ta bort fläkt- och kylflänsenheten.
9. Ta bort processorn.

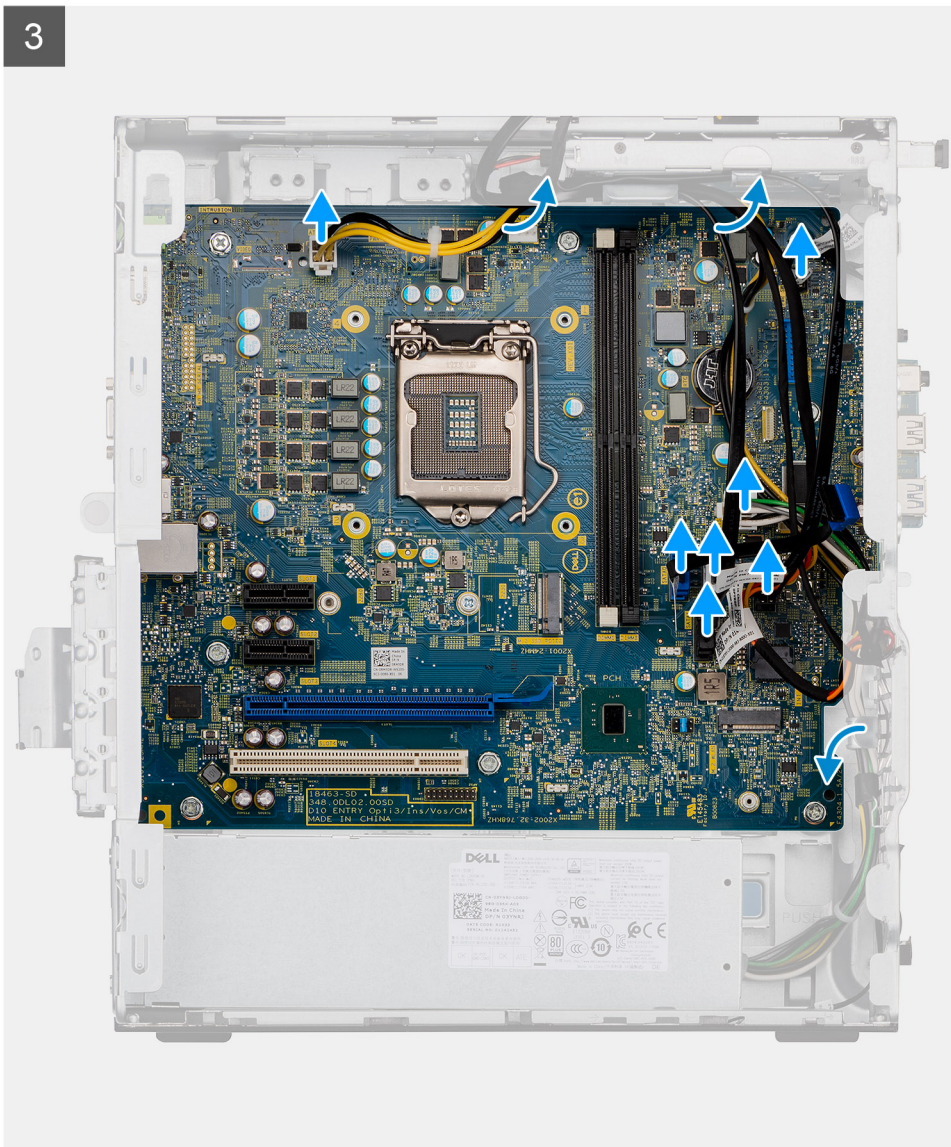
Om denna uppgift

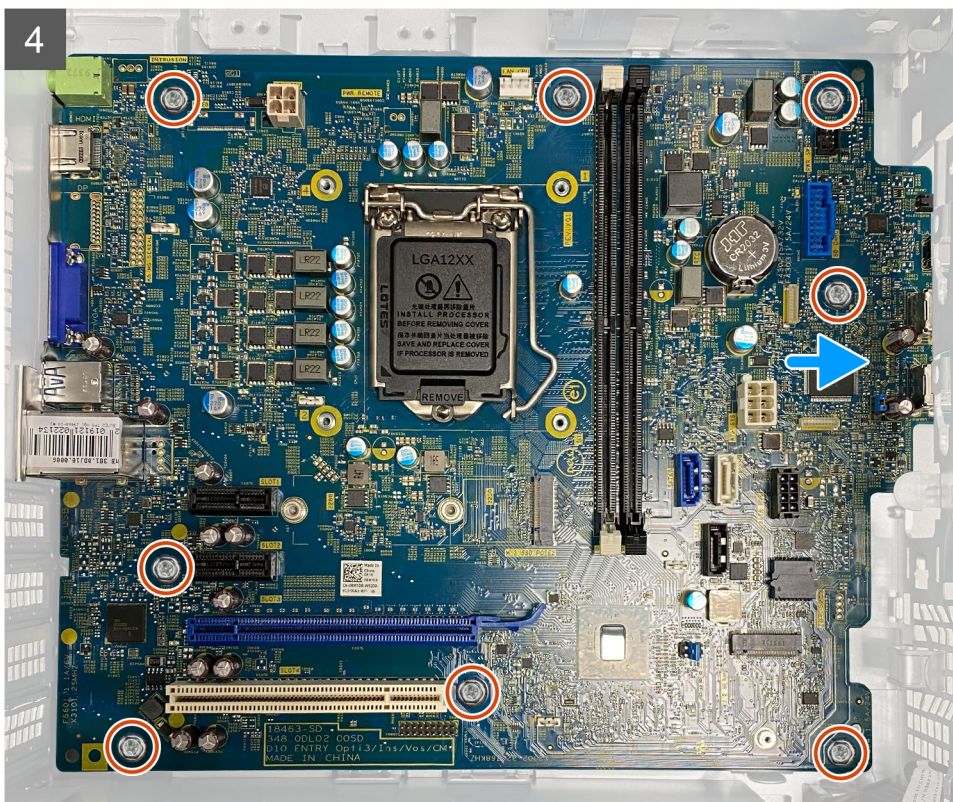
Följande bilder visar moderkortets placering och ger en illustration av borttagningsproceduren.



9x
6-32







Steg

1. Ta bort skruven (#6-32) som håller den främre I/O-fästet på plats i chassit.
2. Skjut och ta bort det främre I/O-fästet från chassit.
3. Koppla bort följande kablar som är inkopplade i moderkortet och ta bort dem från kabelpunkterna på chassit.
 - Kablar för strömförsörjning

- Hårddiskkablar
 - Strömbrytarkabel
4. Ta bort de åtta (#6-32) skruvarna som håller fast moderkortet i chassit.
 5. Lyft försiktigt upp moderkortet i en vinkel och ta bort moderkortet från chassit.

Installera moderkortet

Förutsättningar

Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

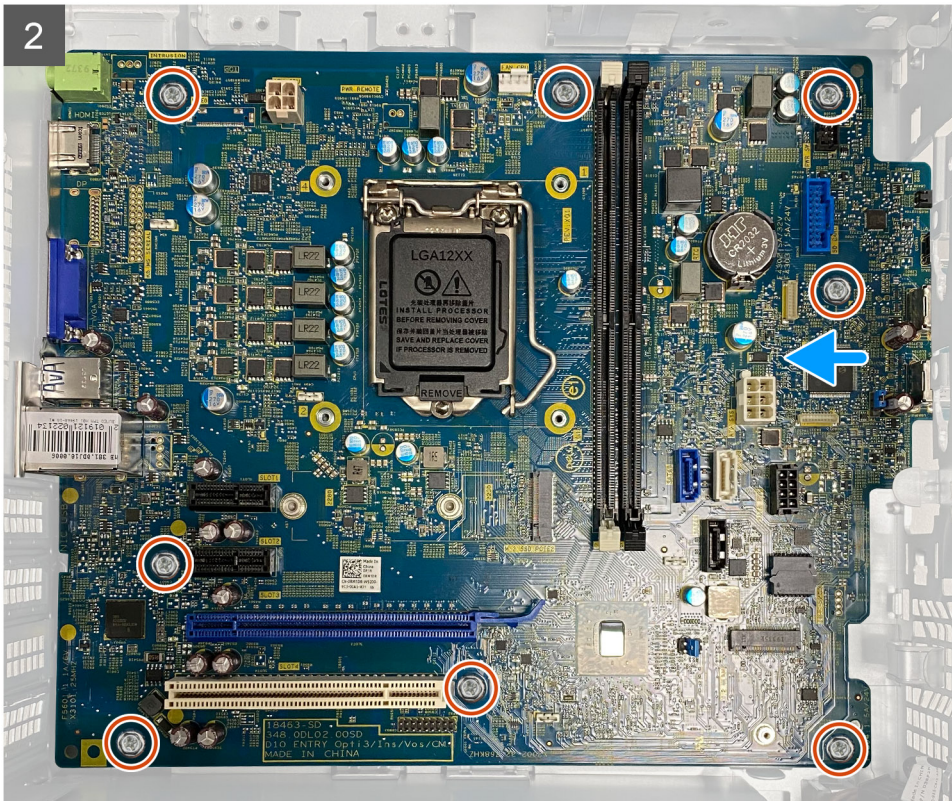
Om denna uppgift

Följande bilder visar moderkortets placering och ger en illustration av installationsproceduren.



9x
6-32

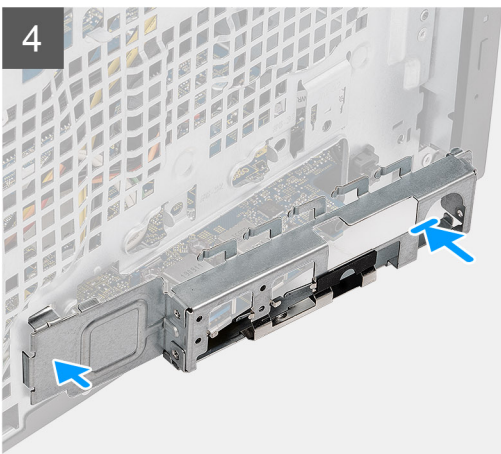




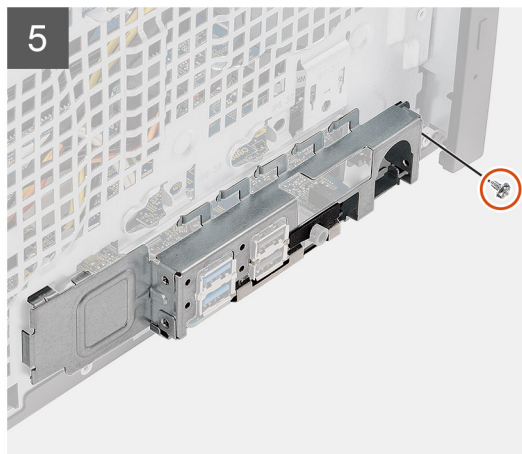
3



4



5



Steg

1. Placera moderkortet på chassit och se till att skruvhålen på chassit är inriktade mot dem på moderkortet.
2. Sätt tillbaka de åtta skruvarna (#6-32) som håller fast moderkortet i chassit.
3. Använd kabelpunkterna på chassit och dra och återanslut följande kablar till kontakterna på moderkortet:
 - Kablar för strömförsörjning

- Hårddiskkablar
 - Strömbrytarkabel
4. Skjut in de bakre I/O-portarna på moderkortet i de främre I/O-portarna på chassit och rikta in skruvhålen på moderkortet med skruvhålen på chassit.
 5. Sätt tillbaka skruven (#6-32) som fäster det främre I/O-fästet på chassit.

Nästa Steg

1. Installera [processorn](#).
 2. Installera [fläkten och kylflänsen](#).
 3. Installera [knappcellsbatteriet](#).
 4. Installera [grafikkortet](#).
 5. Installera [M.2 2230 SSD/ M.2 2280 SSD](#).
 6. Installera [minnesmodulen](#).
 7. Installera [frontramen](#).
 8. Installera [sidopanelen](#).
 9. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).
-  **OBS:** Datorns Service Tag finns på moderkortet. Du måste ange Service Tag i BIOS-konfigurationsprogrammet när du har bytt ut moderkortet.
-  **OBS:** Alla ändringar du gjort i BIOS med BIOS-konfigurationsprogrammet tas bort om du byter ut moderkortet. Du måste göra de lämpliga ändringarna igen när du byter ut moderkortet.

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 hos strömförsörjningen.

Hårddiskens aktivitetsljus

Lyser när datorn läser från eller skriver till hårddisken.

Tabell 4. Diagnostikindikatorer

Diagnostikindikatorer (orange, vit)	Problembeskrivning
1,2	Icke återställningsbart SPI Flash-fel
2,1	CPU-fel
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	BIOS-återställningsavbildning hittades inte
3,4	BIOS-återställningsavbildning hittades, men är ogiltig
3,5	Strömskenefel
3,6	Fel på SPI-betalvolym
3,7	Intel ME (Management Engine)-fel
4,2	Problem med CPU-strömkabelanslutning

Systemets diagnosindikatorer

Lampa för strömförsörjningsdiagnostik

Indikerar status för strömförsörjningen i något av de två tillstånden:

- Av: ingen ström
- På: strömtillförseln aktiverad

Strömknappens lampa

Tabell 5. Status för strömbrytare/LED-lampa

Tillstånd för strömbrytare/LED-lampa	Systemstatus	Beskrivning
Släckt	<ul style="list-style-type: none"> • S4 • S5 	De som finns är Viloläge eller Avstängt läge.
Fast vitt	S0	Arbetsläge
Fast gult		Olika vilolägen eller Inget självtest
Blinkande gult/vitt		Självttest 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:

i 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 6. Diagnostikkoder för LED-lampa

Diagnostikindikatorer	Problembeskrivning
1,2	Oåterkalleligt SPI Flash-fel
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, kretsutställningsfel, 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 7. 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.
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 .

Tabell 7. Diagnostikfelmeddelanden (fortsättning)

Felmeddelanden	Beskrivning
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.
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.

Tabell 7. Diagnostikfelmeddelanden (fortsättning)

Felmeddelanden	Beskrivning
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 .
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 8. 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.

Tabell 8. Systemfelmeddelanden (fortsättning)

Systemmeddelande	Beskrivning
No boot device available	Det finns ingen startenhet på hårddisken, hårddiskens kabel är lös eller så finns det ingen startbar enhet. <ul style="list-style-type: none">• 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 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 support 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 Användarhandbok* på www.dell.com/serviceabilitytools. Klicka på **SupportAssist** och klicka sedan på **SupportAssist OS Recovery**.

Uppdatera BIOS med USB-enheten i Windows


Steg

1. Följ proceduren från steg 1 till steg 6 i "Uppdatera BIOS i Windows" om du vill hämta senaste BIOSinstallationsfilen.
2. Skapa ett startbart USB-minne. Det finns mer information i kunskapsdatabasartikeln [000145519](http://www.dell.com/support) 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**.
6. Välj USB-enheten från menyn för **engångsstart**.
7. Skriv in filnamnet för BIOS-inställningsprogrammet och tryck på **Enter**. **BIOS-uppdateringsverktyget** visas.
8. Följ anvisningarna på skärmen för att slutföra BIOS-uppdateringen.

Uppdatera BIOS i Windows

Steg

1. Gå till www.dell.com/support.
2. Klicka på **Produktsupport**. I rutan **Sök support** anger du servicetaggen för din dator och klickar sedan på **Sök**.

 **OBS:** Om du inte har servicetaggen använder du SupportAssist-funktionen för automatisk identifiering av datorn. Du kan också använda produkt-ID:t eller söka efter din datormodell manuellt.

3. Klicka på **Drivrutiner och hämtningar**. Expandera **Hitta drivrutiner**.
4. Välj det operativsystem som är installerat på datorn.
5. I listrutan **Kategori** väljer du **BIOS**.
6. Välj den senaste versionen av BIOS och klicka på **Hämta** för att hämta BIOS-filen för datorn.
7. Bläddra till mappen där du sparade filen med BIOS-uppdateringen när hämtningen är klar.
8. Dubbelklicka på ikonen för BIOS-uppdateringsfilen och följ anvisningarna på skärmen.
Det finns mer information i kunskapsbasartikeln [000124211](https://www.dell.com/support) på www.dell.com/support.

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 Dell-produkter och tjänster med följande resurser för självhjälp:


Tabell 9. Resurser för självhjälp

Resurser för självhjälp	Resursplats
Information om Dell-produkter och tjänster	www.dell.com
My Dell-appen	
Tips	
Kontakta support	I Windows skriver du Contact Support och trycker på retur.
Onlinehjälp för operativsystemet	www.dell.com/support/windows
Få tillgång till de bästa lösningarna, diagnostik, drivrutiner och hämtningsbara filer samt lär dig mer om datorn genom videoklipp, handböcker och dokument.	Din Dell-dator identifieras unikt av en service tag eller en expresstjänstkod. Om du vill se relevanta supportresurser för din Dell-dator anger du service tag eller expresstjänstkoden på www.dell.com/support . Mer information om hur du hittar service tag för din dator finns i Hitta servicetaggen på din dator .
Artiklarna i Dells kunskapsdatabas innehåller information om en rad olika datorproblem	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gå till www.dell.com/support. 2. Välj Support > Kunskapsdatabas i menypanelen längst upp på sidan Support. 3. I sökfältet på sidan Kunskapsdatabas skriver du in nyckelord, ämne eller modellnummer och klickar eller trycker sedan på sökikonen för att visa relaterade artiklar.

Kontakta Dell

Om du vill kontakta Dell med frågor om försäljning, teknisk support eller kundtjänst, se www.dell.com/contactdell.

 **OBS:** Tillgängligheten varierar mellan land/region och produkt och vissa tjänster kanske inte finns tillgängliga i ditt land/din region.

 **OBS:** Om du inte har en aktiv internetanslutning kan du hitta kontaktinformationen på ditt inköpskvitto, packsedeln, fakturan eller i Dells produktkatalog.