

# OptiPlex 5080 Tower

## 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.**

<b>Kapitel 1: Arbeta med datorn.....</b>	<b>6</b>
Säkerhetsanvisningar.....	6
Innan du arbetar inuti datorn.....	6
Säkerhetsföreskrifter.....	7
Skydd mot elektrostatisk urladdning (ESD).....	7
Fältservicekit för ESD.....	8
När du har arbetat inuti datorn.....	9
<b>Kapitel 2: Teknik och komponenter.....</b>	<b>10</b>
Grafikalternativ.....	10
Intel UHD 610 grafik.....	10
Intel UHD 630 grafik.....	10
NVIDIA GeForce GT 730.....	11
AMD Radeon RX 640.....	12
AMD Radeon R5 430.....	13
Systemhanteringsfunktioner.....	13
Dell Client Command Suite för in-band-systemhantering.....	13
<b>Kapitel 3: Isärtagning och ihopsättning.....</b>	<b>15</b>
Sidokåpa.....	15
Tar bort sidopanelen.....	15
Installera sidopanelen.....	17
Frontram.....	18
Ta bort frontramen.....	18
Installera frontramen.....	19
Fläkthölje.....	20
Ta bort fläktkanalen.....	20
Installera fläktkanalen.....	20
Hårddiskmontering.....	21
Ta bort 2,5-tums hårddiskmonteringen.....	21
Ta bort 2,5-tums hårddiskshållaren.....	22
Installera 2,5-tums hårddiskshållaren.....	23
Installera 2,5-tums hårddiskmonteringen.....	23
3,5-tums hårddisk.....	24
Ta bort 3,5-tumshårddisken.....	24
Installera 3,5-tumshårddisken.....	25
SSD-disk.....	26
Ta bort M.2 2230 PCIe SSD-disken.....	26
Installera M.2 2230 PCIe SSD-disken.....	27
Ta bort M.2 2280 PCIe SSD-disken.....	28
Installera M.2 2280 PCIe SSD-disken.....	29
Minnesmoduler.....	30
Ta bort minnesmodulerna.....	30
Installera minnesmodulerna.....	31

SD-kortläsare (tillval).....	32
Ta bort SD-kortläsaren.....	32
Installera SD-kortläsaren.....	33
Processorfläkt- och kylflänsmontering.....	34
Ta bort processorfläkten och -kylflänsmonteringen.....	34
Installera processorfläkten och -kylflänsmonteringen.....	35
Processor.....	36
Ta bort processorn.....	36
Installera processorn.....	37
Grafikkort.....	38
Ta bort grafikkortet.....	38
Installera grafikkortet.....	39
Grafikprocessorenhet.....	40
Ta bort GPU:n med separat strömmatning.....	40
Installera den strömförsedda GPU:n.....	41
Knappcells batteri.....	41
Ta bort knappcells batteriet.....	41
Installera knappcells batteriet.....	42
WLAN-kortet.....	43
Ta bort WLAN-kortet.....	43
Installera WLAN-kortet.....	44
Tunn optisk enhet.....	46
Ta bort den tunna optiska diskenheten.....	46
Installera den tunna optiska diskenheten.....	46
Tunn optisk enhetshållare.....	47
Ta bort fästet till den tunna optiska diskenheten.....	47
Installera fästet till den tunna optiska diskenheten.....	48
Spänningsregulatorns kylfläns.....	49
Ta bort VR-kylflänsen.....	49
Installera VR-kylflänsen.....	49
Högtalare.....	50
Ta bort högtalaren.....	50
Installera högtalaren.....	51
Strömbrytare.....	51
Ta bort strömbrytaren.....	51
Installera strömbrytaren.....	52
Nätaggregatet.....	53
Ta bort nätaggregatet.....	53
Installera nätaggregatet.....	55
Intrångsbrytare.....	57
Ta bort intrångsbrytaren.....	57
Installera intrångsbrytaren.....	58
Valfria I/O-moduler (Typ-C/HDMI/VGA/DP/seriell).....	59
Ta bort valfria I/O-moduler (Typ-C/HDMI/VGA/DP/seriell).....	59
Installera valfria I/O-moduler (Type-C/HDMI/VGA/DP/seriell).....	60
Moderkort.....	64
Ta bort moderkortet.....	64
Installera moderkortet.....	67

**Kapitel 4: Felsökning..... 71**

Dell SupportAssist-diagnostik för kontroll av systemprestanda före start.....	71
Köra systemprestandakontroll för SupportAssist före start.....	71
Diagnostiskt LED-beteende.....	72
Diagnostikfelmeddelanden.....	73
Systemfelmeddelanden.....	76
WiFi-cykel.....	76
<b>Kapitel 5: Få hjälp.....</b>	<b>77</b>
Kontakta Dell.....	77


# Arbeta med datorn

## Ämnen:

- Säkerhetsanvisningar

## Säkerhetsanvisningar

Följ dessa säkerhetsföreskrifter för att skydda datorn och dig själv. Om inget annat anges antar varje procedur som ingår i detta dokument att du har läst säkerhetsinformationen som medföljde datorn.


 **WARNING:** Läs säkerhetsinstruktionerna som levererades med datorn innan du arbetar i datorn. Mer information om bästa metoder för säkert handhavande finns på hemsidan för regelefterlevnad på [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).


 **WARNING:** Koppla bort datorn från alla strömkällor innan du öppnar datorkåpan eller panelerna. När du är klar sätter du tillbaka alla kåpor, paneler och skruvar innan du ansluter datorn till eluttaget.

 **CAUTION:** Undvik att datorn skadas genom att se till att arbetsytan är plan, torr och ren.

 **CAUTION:** Undvik att komponenter och kort skadas genom att hålla dem i kanterna och undvika att vidröra stift och kontakter.

 **CAUTION:** Du bör endast utföra felsökning och reparationer som godkänts eller anvisats av Dells team för teknisk hjälp. Skador som uppstår till följd av service som inte har godkänts av Dell täcks inte av garantin. Se säkerhetsanvisningarna som medföljde produkten eller på [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

 **CAUTION:** Jorda dig genom att röra vid en omålad metallyta, till exempel metallen på datorns baksida, innan du rör vid något inuti datorn. Medan du arbetar bör du med jämna mellanrum röra vid en olackerad metallyta för att avleda statisk elektricitet som kan skada de inbyggda komponenterna.

 **CAUTION:** När du kopplar bort en kabel ska du alltid dra i dess kontakt eller dragflik, inte i själva kabeln. Vissa kablar har kontakter med låsflikar eller vingskruvar som måste lossas innan kabeln kan kopplas från. När du kopplar från kablar ska du rikta in dem rakt för att undvika att kontaktstiften böjs. När du ansluter kablar ska du se till att portar och kontakter är korrekt vända och inriktade.

 **CAUTION:** Tryck in och mata ut eventuella kort från mediekortläsaren.

 **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.

## Säkerhetsföreskrifter

Kapitlet om säkerhetsföreskrifter beskriver de primära stegen som ska vidtas innan du utför några demonteringsanvisningar.

Observera följande säkerhetsföreskrifter innan du utför några installationer eller bryter/fixerar procedurer som innebär demontering eller ommontering:

- Stäng av systemet och alla ansluten kringutrustning.
- Koppla bort systemet och all ansluten kringutrustning från växelströmmen.
- Koppla bort alla nätverkskablar, telefon- och telekommunikationsledningar från systemet.
- Använd ett ESD-fältservicekit när du arbetar inom någon stationär dator för att undvika skador på elektrostatisk urladdning (ESD).
- När du har tagit bort någon systemkomponent, placera försiktigt den borttagna komponenten på en antistatisk matta.
- Använda skor med icke ledande gummisulor för att minska risken för elektrisk stöt.

## Standby ström

Dell-produkter med standby-ström måste kopplas ur innan du öppnar väskan. System som innehåller standby-ström är i huvudsak strömförande medan de stängs av. Den interna strömmen gör att systemet kan stängas av (väcka på LAN), och stängs av i viloläge och har andra avancerade strömhanteringsfunktioner.

Genom att koppla ur, trycka på och håll strömbrytaren intryckt i 20 sekunder ska ladda ur återstående ström i moderkortet.

## Förbindelse

Förbindelse är en metod för att ansluta två eller flera jordledare till samma elektriska potential. Detta görs genom användning av ett ESD-kit för elektrostatisk urladdning. Vid anslutning av en bindningstråd, se alltid till att den är ansluten till bar metall och aldrig till en målade eller icke-metallyta. Handledsremmen ska vara säker och i full kontakt med din hud, och se till att alltid ta bort alla smycken som klockor, armband eller ringar innan du själv och utrustningen förbinds.

## 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.

## 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 plathöljen, 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 kontorskivbord 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 avskärmat 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 avskärmat. 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.

## 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.

## Teknik och komponenter

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

### Ämnen:

- Grafikalternativ
- Systemhanteringsfunktioner

## Grafikalternativ

### Intel UHD 610 grafik

Tabell 1. Specifikationer för Intel UHD 610-grafik

Intel UHD 610 grafik	
Busstyp	Inbyggd
Minnestyp	UMA
Grafiknivå	Celeron/Pentium Gold: GT2 (UHD)
Överläggsplan	Ja
Operativsystem grafik/video API Support	DirectX 12, OpenGL (4.5 från Intel CML POR)
Stöder maximal upplösning	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DP: 4096 x 2304 @ 60 Hz, 24 bpp</li> <li>• Alternativ DP: 4096 x 2304 @ 60 Hz</li> <li>• Alternativ USB Typ-C alternativt läge: 4096 x 2304 @ 60 Hz</li> <li>• Alternativ VGA: 1920 x 1200 @ 60 Hz</li> <li>• Alternativ HDMI2.0: 4096 x 2160 @ 60 Hz</li> </ul>
Antal bildskärmar som stöds	Upp till tre bildskärmar stöds
Stöd för flera skärmar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Två moderkort integrerade DP1.4 HBR2 + ett videoalternativ (VGA/DP1.4 HBR2/HDMI2.0/USB3.2 Gen2 Typ-C alternativt läge)</li> </ul>
Externa kontakter	Två moderkort integrerade DP1.4 HBR2 + ett videoalternativ (VGA/DP1.4 HBR2/HDMI2.0/USB3.2 Gen2 Typ-C alternativt läge)

### Intel UHD 630 grafik

Tabell 2. Specifikationer för Intel UHD 630-grafik

Intel UHD 630 grafik	
Busstyp	Inbyggd
Minnestyp	UMA
Grafiknivå	i3/i5/i7: GT2 (UHD)
Överläggsplan	Ja

**Tabell 2. Specifikationer för Intel UHD 630-grafik (fortsättning)**

<b>Intel UHD 630 grafik</b>	
Operativsystem grafik/video API Support	DirectX 12, OpenGL (4.5 från Intel CML POR)
Stöder maximal upplösning	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DP: 4096 x 2304 @ 60 Hz, 24 bpp</li> <li>• Alternativ DP: 4096 x 2304 @ 60 Hz</li> <li>• Alternativ USB Typ-C alternativt läge: 4096 x 2304 @ 60 Hz</li> <li>• Alternativ VGA: 1920 x 1200 @ 60 Hz</li> <li>• Alternativ HDMI2.0: 4096 x 2160 @ 60 Hz</li> </ul>
Antal bildskärmar som stöds	Upp till tre bildskärmar stöds
Stöd för flera skärmar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Två moderkort integrerade DP1.4 HBR2 + ett videoalternativ (VGA/DP1.4 HBR2/HDMI2.0/USB3.2 Gen2 Typ-C alternativt läge)</li> </ul>
Externa kontakter	Två moderkort integrerade DP1.4 HBR2 + ett videoalternativ (VGA/DP1.4 HBR2/HDMI2.0/USB3.2 Gen2 Typ-C alternativt läge)

## NVIDIA GeForce GT 730

**Tabell 3. Specifikationer för NVIDIA GeForce GT 730**

<b>Funktion</b>	<b>Värden</b>
GPU-frekvens	902 MHz
DirectX	12,0
Shadermodell	5,0
Öppen CL	1,1
Öppen GL	4,5
GPU-minnesgränssnitt	64 bitar
PCIe-buss	PCIe 3.0 x8
Bildskärmsstöd	En DisplayPort 1.2
Grafikminneskonfiguration	2 GB, GDDR5
Klockhastighet för grafikminne	2,5 GHz
Aktiv fläktfläns	2-stifts undantagen fläktstyrenhet
Kortplatsnummer	En kortplats
Kretskortets formfaktor	Låg profil
Kretskortslager	4 skikt
Fastlödd kretskortsmask	Grön
Fästets formfaktor	Låg profil
Maximal upplösning	3840 x 2160

**Tabell 3. Specifikationer för NVIDIA GeForce GT 730 (fortsättning)**

Funktion	Värden
Strömförbrukning	u <ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 W TDP</li> <li>• 30 W TGP</li> </ul>
3DMark-prestanda	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3DMark 11 (P): E4131</li> <li>• 3Dmark Vantage (P):</li> </ul>

## AMD Radeon RX 640

**Tabell 4. Specifikationer för AMD Radeon RX 640**

Funktion	Värden
GPU-frekvens	1,2 GHz
DirectX	12
Shadermodell	5,0
Öppen CL	2,0
Öppen GL	4,5
GPU-minnesgränssnitt	128 bitar
PCIe-buss	PCIe 3.0 x8
Bildskärmsstöd	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Två Mini DisplayPort</li> <li>• En DisplayPort</li> </ul>
Grafikminneskonfiguration	4 GB, GDDR5
Klockhastighet för grafikminne	7 Gbit/s
Aktiv fläktfläns	4-stifts inbyggd fläktstyrenhet
Kortplatsnummer	En kortplats
Kretskortets formfaktor	Låg profil
Kretskortslager	6 skikt
Fastlödd kretskortsmask	Grön
Fästets formfaktor	Låg profil
Maximal upplösning	5120 x 2880
Strömförbrukning	50 W
3DMark-prestanda	3DMark 11 (P): 5315

# AMD Radeon R5 430

Tabell 5. Specifikationer för AMD Radeon R5 430

Funktion	Värden
GPU-frekvens	780 MHz
DirectX	11,2
Shadermodell	5,0
Öppen CL	1,2
Öppen GL	4.2
GPU-minnesgränssnitt	64 bitar
PCIe-buss	PCIe 3.0 x8
Bildskärmsstöd	Två DisplayPortar
Grafikminneskonfiguration	2 GB, GDDR5
Klockhastighet för grafikminne	1,5 GHz
Aktiv fläktfläns	2-stifts undantagen fläktstyrenhet
Kortplatsnummer	En kortplats
Kretskortets formfaktor	Låg profil
Kretskortslager	6 skikt
Fastlödd kretskortsmask	Grön
Fästets formfaktor	<ul style="list-style-type: none"><li>• Full höjd</li><li>• Låg profil</li></ul>
Maximal upplösning	4096 x 2160
Strömförbrukning	<ul style="list-style-type: none"><li>• 25 W TDP</li><li>• 35 W TGP</li></ul>
3DMark-prestanda	<ul style="list-style-type: none"><li>• 3DMark 11 (P)</li><li>• 3Dmark Vantage (P)</li></ul>

## Systemhanteringsfunktioner

Dells kommersiella system levereras med ett antal systemhanteringsalternativ som ingår som standard för in-band-hantering med Dell Client Command Suite. In-band-hantering är när systemet har ett fungerande operativsystem och enheten är ansluten till ett nätverk så att den kan hanteras. Verktyn i Dell Client Command Suite kan användas enskilt eller med en systemhanteringskonsol som SCCM, LANDESK, KACE, etc.

## Dell Client Command Suite för in-band-systemhantering

**Dell Client Command Suite** är en gratis verktygslåda som kan laddas ner för alla Latitude Rugged-surfplattor på [dell.com/support](http://dell.com/support), som automatiserar och effektiviserar systemhanteringsuppgifter, vilket sparar tid, pengar och resurser. Den består av följande moduler som kan användas oberoende, eller med olika systemhanteringskonsoler som SCCM.

Dell Client Command Suite's integration med VMware Workspace ONE Drivs av AirWatch, tillåter nu kunderna att hantera sin Dell-klienthårdvara från molnet, med en enda Workspace ONE-konsol.

**Dell Command | Deploy** möjliggör ett enkelt operativsystem (OS) i alla större operativsystem för operativsystem och tillhandahåller många systemspecifika drivrutiner som har extraherats och reducerats till ett OS-förbrukat tillstånd.

**Dell Command | Configure** är ett grafiskt användargränssnitt (GUI) adminverktyg för att konfigurera och distribuera hårdvaruinställningar i en förebyggd eller post-OS miljö, och den fungerar sömlöst med SCCM och Airwatch och kan integreras själv i LANDesk och KACE. Det handlar helt enkelt om BIOS. Kommando | Konfigurera gör att du kan fjärrautomatisera och konfigurera över 150 + BIOS-inställningar för en personlig användarupplevelse.

**Dell Command | PowerShell Provider** kan göra samma saker som Command | Configure, men med en annan metod. PowerShell är ett skriptspråk som gör det möjligt för kunder att skapa en anpassad och dynamisk konfigurationsprocess.

**Dell Command | Monitor** är ett Windows Management Instrumentation (WMI) -agent som ger IT-administratörer en omfattande inventering av maskinvaru- och hälsodata. Admins kan också konfigurera hårdvara på distans genom att använda kommandoraden och skript.

**Dell Command | Power Manager (slutanvändarverktyg)** är ett GUI-baserat fabriksinstallerat batterihanteringsverktyg som gör det möjligt för slutanvändare att välja de batterihanteringsmetoder som uppfyller deras personliga inställningar eller arbetsschema utan att offra IT-avdelningens möjlighet att styra dessa inställningar med gruppprincip.

**Dell Command | Update (end-user tool)** är fabriksinstallerad och tillåter administratörer att individuellt hantera och automatiskt presentera och installera Dell uppdateringar till BIOS, drivrutiner och programvara. Command | Update eliminerar den tidskrävande jakten och pekningsprocessen för uppdateringsinstallationen.

**Dell Command | Update Catalog** tillhandahåller sökbara metadata som gör att hanteringskonsolen kan hämta de senaste systemspecifika uppdateringarna (drivrutin, firmware eller BIOS). Uppdateringarna levereras sedan sömlöst till slutanvändare med hjälp av kundens systemhanteringsinfrastruktur som konsumerar katalogen (som SCCM).

**Dell Command | vPro Out of Band** konsolen utökar maskinhantering till system som är offline eller har ett oåtkomligt operativsystem (Dell-exklusiva funktioner).

**Dell Command | Integration Suite for System Center** - Denna integrerar alla nyckelkomponenter i Client Command Suite i Microsoft System Center Configuration Manager 2012 och nuvarande Branch-versioner.

# Isärtagning och ihopsättning

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

## Ämnen:

- Sidokåpa
- Frontram
- Fläkthölje
- Hårdiskmontering
- 3,5-tums hårddisk
- SSD-disk
- Minnesmoduler
- SD-kortläsare (tillval)
- Processorfläkt- och kylflänsmontering
- Processor
- Grafikkort
- Grafikprocessorenhet
- Knappcells batteri
- WLAN-kortet
- Tunn optisk enhet
- Tunn optisk enhetshållare
- Spänningsregulatorns kylfläns
- Högtalare
- Strömbrytare
- Nätaggregatet
- Intrångsbrytare
- Valfria I/O-moduler (Typ-C/HDMI/VGA/DP/seriell)
- Moderkort

## Sidokåpa

### Tar bort sidopanelen

#### Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i innan du arbetar inuti datorn.

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

#### Om denna uppgift

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

1



2

**Steg**

1. Lossa vingskruven (#6x32) som håller fast sidopanelen i datorn.
2. Skjut sidopanelen mot datorns baksida och lyft bort skyddet från datorn.

## 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. Identifiera sidpanelens plats på datorn.
2. Rikta in flikarna på sidpanelen med öppningarna i chassit.
3. Skjut sidpanelen mot framsidan av datorn för att installera den.
4. Dra åt vingskruven (6x32) för att fästa sidpanelen i datorn.

### Nästa Steg

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

## Frontram

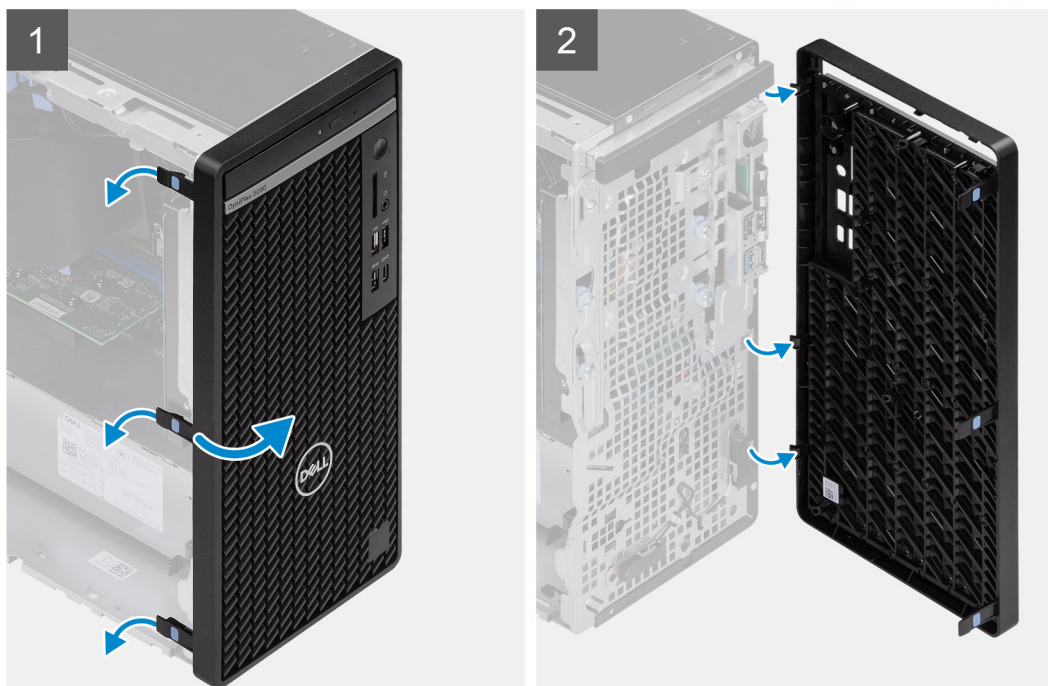
### Ta bort frontramen

#### Förutsättningar

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

#### Om denna uppgift

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



### Steg

1. Bänd upp kvarhållningsflikarna för att frigöra frontramen från datorn.

2. Dra lite grann i frontramen och vrid den försiktigt så att de andra flikarna på ramen lossar från spåren i datorchassit.
3. Ta bort frontramen från datorn.

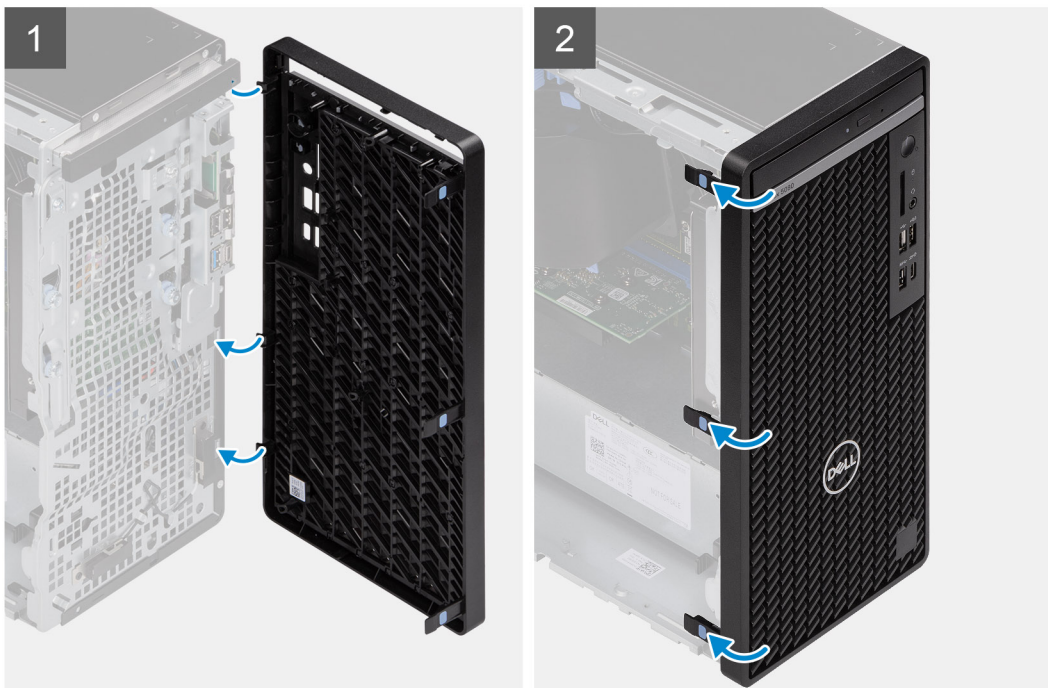
## Installera frontramen

### 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 flikarna på ramen med spåren på chassit.
2. Tryck in ramen tills flikarna klickar på plats.

### Nästa Steg

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

# Fläkthölje

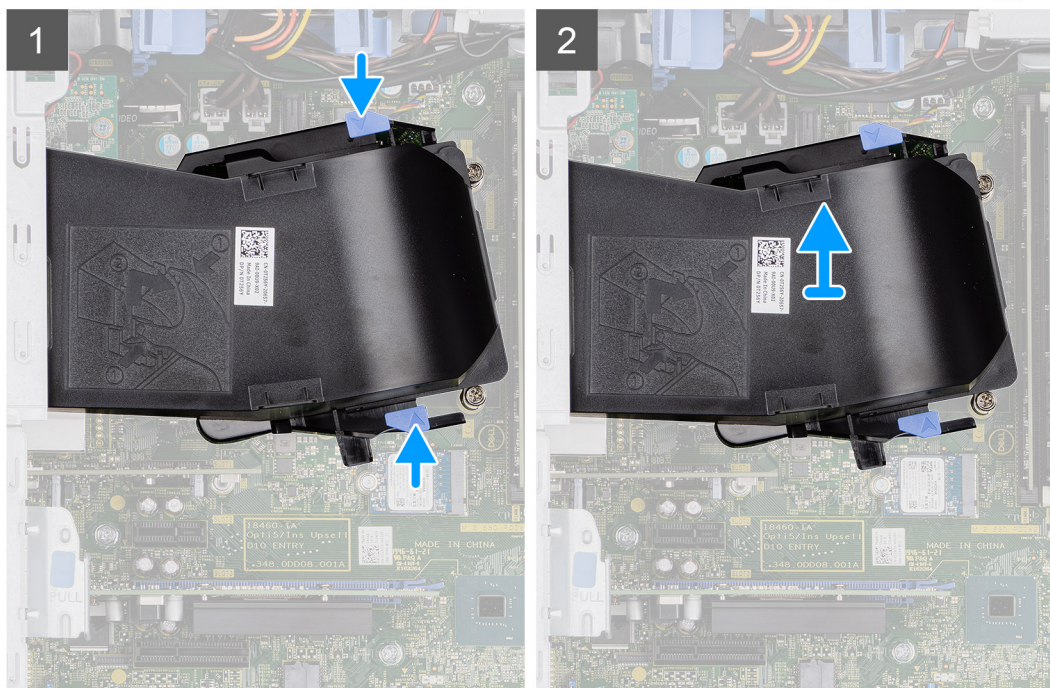
## Ta bort fläktkanalen

### Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i innan du arbetar inuti datorn.
2. Ta bort sidopanelen.

### Om denna uppgift

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



### Steg

1. Tryck på kvarhållningsflikarna på båda sidor av fläktkanalen för att frigöra den.
2. Dra och ta bort fläktkanalen från datorn.

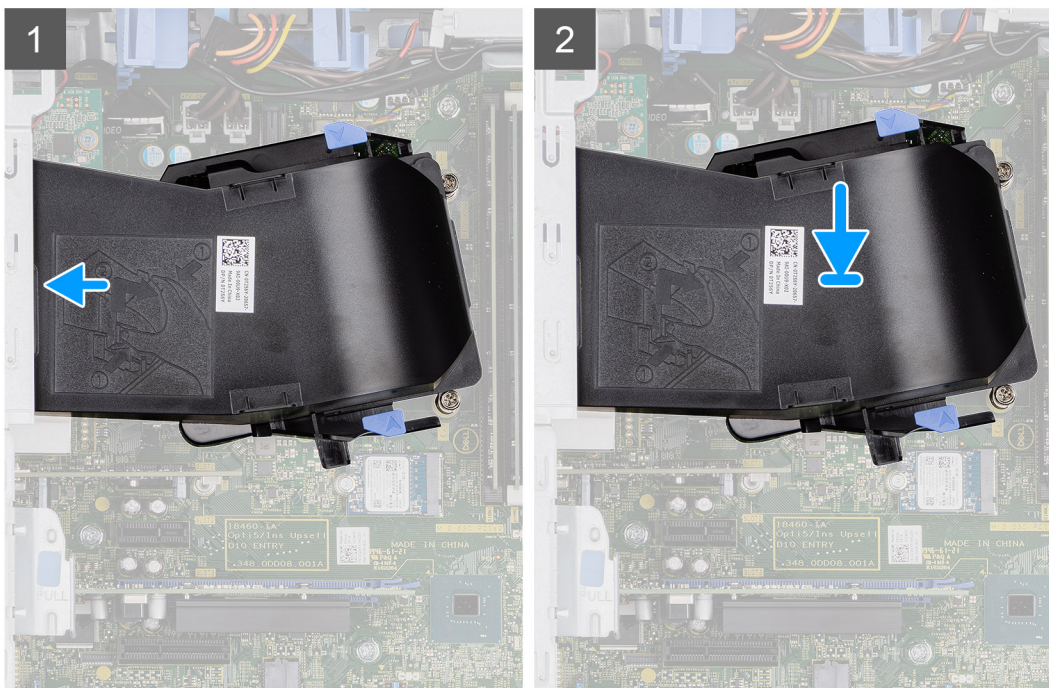
## Installera fläktkanalen

### Förutsättningar

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

### Om denna uppgift

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



### Steg

1. Placera fläktkanalen för att rikta in den med öppningarna på datorchassit.
2. Tryck fläktkanalen tills den klickar på plats.

### Nästa Steg

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

## Hårddiskmontering

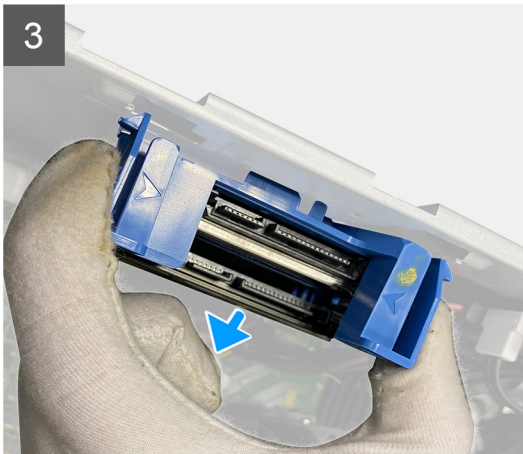
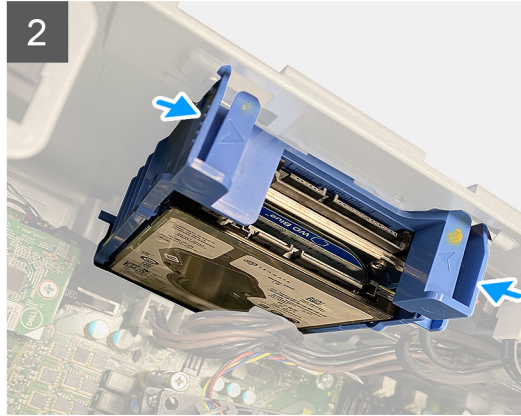
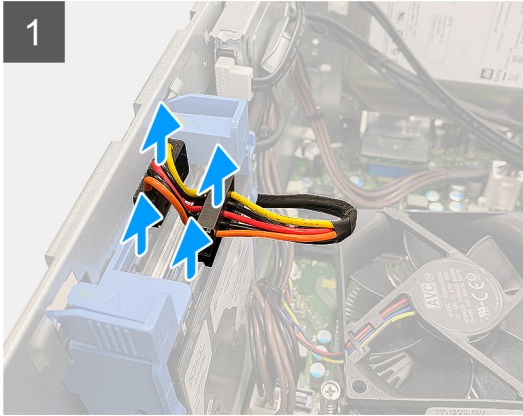
### Ta bort 2,5-tums hårddiskmonteringen

#### Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [sidopanelen](#).
3. Ta bort [fläktkanalen](#).

#### Om denna uppgift

Följande bilder visar platsen för 2,5-tums hårddiskmonteringen och ger en illustration av borttagningsproceduren.



### Steg

1. Koppla ur enhetens data- och strömkabel från kontaktarna på 2,5-tums hårddiskmodulen.
2. Tryck på frigöringsflikarna på båda sidorna av hårddiskhållaren så att den lossar från öppningarna på datorchassit.
3. Luta hårddiskmonteringen en aning i en vinkel.
4. Lyft ut hårddiskmonteringen ur datorn.

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

## Ta bort 2,5-tums hårddiskshållaren

### Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [sidopanelen](#).
3. Ta bort [fläktkanalen](#).
4. Ta bort [2,5-tums hårddiskmonteringen](#).

### Om denna uppgift

Följande bilder visar platsen för 2,5-tums hårddiskshållaren och ger en illustration av borttagningsproceduren.

### Steg

1. Bänd en sida av hårddiskshållarens kant för att lossa flikarna från platsen på den första hårddisken.
2. Skjut och lyft bort hårddisken från hårddiskens fäste.
3. Bänd på motsvarande sätt en sida av hårddiskshållarens kant för att lossa flikarna från platsen på den andra hårddisken.
4. Skjut och lyft bort den andra hårddisken från hårddiskens fäste.

## Installera 2,5-tums hårddiskshållaren

### Förutsättningar

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

### Om denna uppgift

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

### Steg

1. Placera den första hårddisken i hårddiskens fäste och rikta in platserna på hårddiskfästet med platsen på hårddisken.
2. Snäpp fast den första hårddisken i hårddiskshållaren.
3. Placera den andra hårddisken i hårddiskens fäste och rikta in platserna på hårddiskfästet med platsen på hårddisken.
4. Snäpp fast den andra hårddisken i hårddiskshållaren.

### Nästa Steg

1. Installera [2,5-tums hårddiskmonteringen](#).
2. Installera [fläktkanalen](#).
3. Installera [sidopanelen](#).
4. Följ anvisningarna i [när du har arbetat inuti datorn](#).

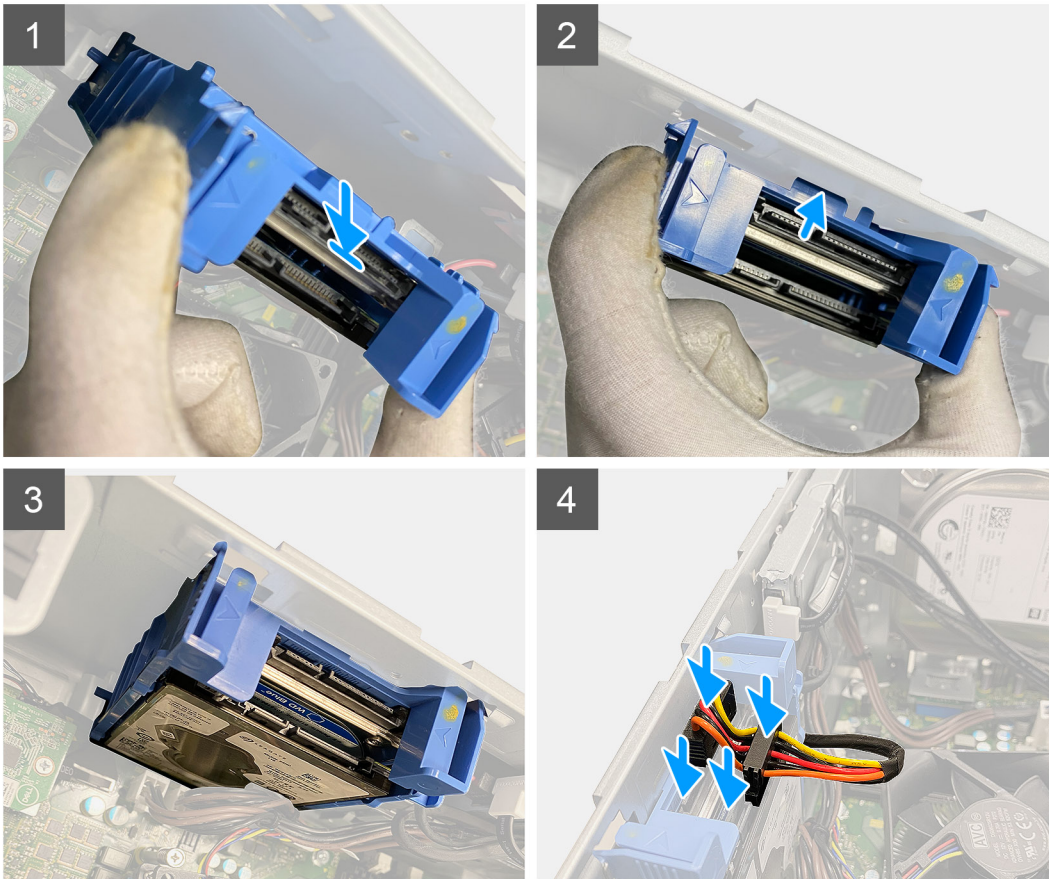
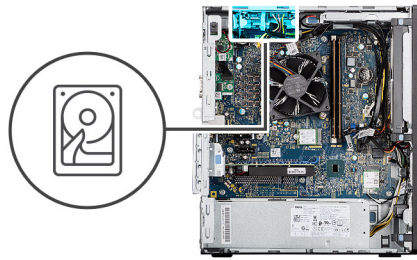
## Installera 2,5-tums hårddiskmonteringen

### Förutsättningar

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

### Om denna uppgift

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



### Steg

1. Rikta in hårdiskmonteringen i en vinkel mot kortplatsen på datorn.
2. Tryck på frigöringsparrarna på hårdiskhållaren och luta en aning bakåt för att sätta in hårdiskmonteringen i platsen på datorchassit.
3. Anslut hårdiskens data- och strömkablar till kontakterna på 2,5-tums hårdiskmodulen.

### Nästa Steg

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

## 3,5-tums hårdisk

### Ta bort 3,5-tumshårddisken

#### Förutsättningar

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

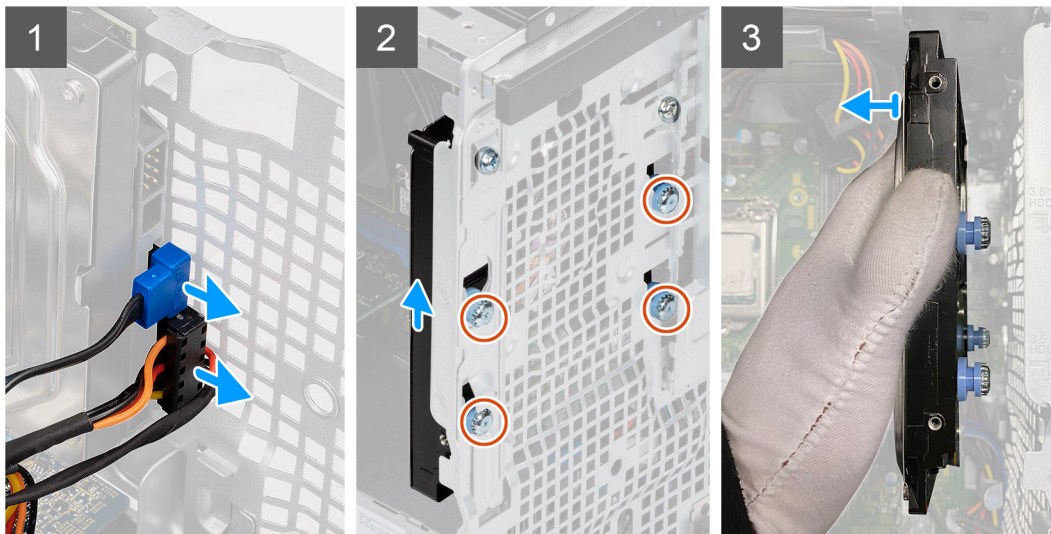
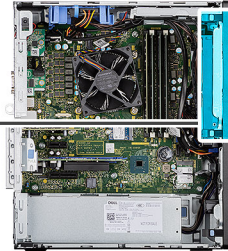
2. Ta bort sidopanelen.
3. Ta bort fläktkanalen.

### Om denna uppgift

Följande bilder visar 3,5-tumshårdiskens placering och ger en illustration av borttagningsproceduren.



4x  
#6-32



### Steg

1. Koppla bort ström- och datakablar från kontakterna på 3,5-tumshårdiskmodulen.
2. Skjut 3,5-tums hårdskivan uppåt för att lossa de fyra öljettskruvarna (#6-32) från facket på chassit.
3. Ta bort 3,5-tumshårdskivan från chassit.

## Installera 3,5-tumshårdskivan

### Förutsättningar

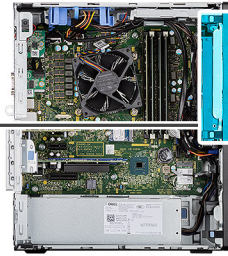
Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

### Om denna uppgift

Följande bilder visar 3,5-tumshårdskivans placering och ger en illustration av installationsproceduren:



4x  
#6-32



#### Steg

1. Håll 3,5-tumshårddisken mot chassit och rikta in de fyra öljettskruvarna (#6-32) på hårddisken med skruvhålen på chassit.
2. Skjut 3,5-tumshårddisken nedåt för att låsa fast de fyra öljettskruvarna i skruvhålen på chassit.
3. Anslut strömkabeln och datakabeln till kontakterna på hårddiskmodulen.

#### Nästa Steg

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

## SSD-disk

### Ta bort M.2 2230 PCIe SSD-disken

#### Förutsättningar

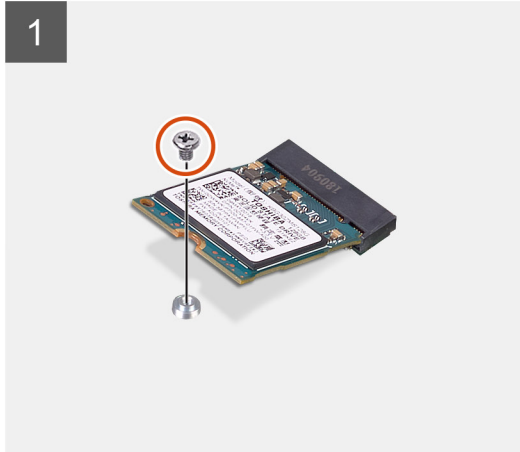
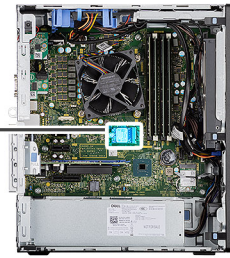
1. Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [sidopanelen](#).
3. Ta bort [fläktkanalen](#).

#### Om denna uppgift

Följande bilder visar placeringen av halvledarenheten och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



1x  
M2x3.5



### Steg

1. Ta bort skruven (M2x3,5) som håller fast SSD-disken i moderkortet.
2. Skjut ut och lyft av halvledarenheten från moderkortet.

## Installera M.2 2230 PCIe SSD-disken

### Förutsättningar

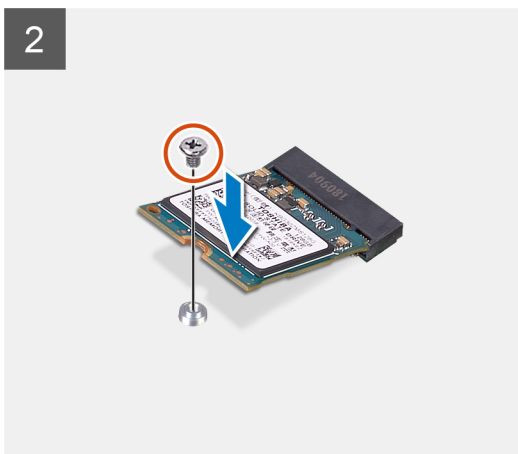
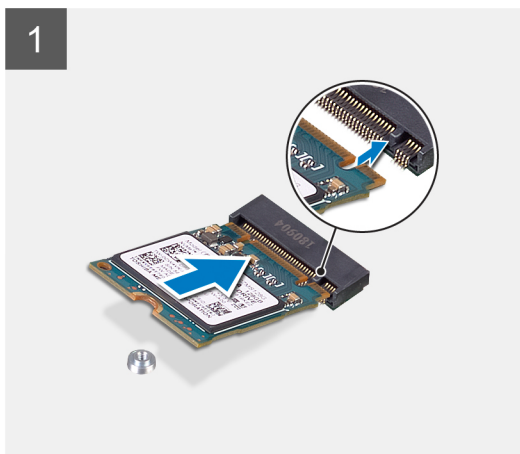
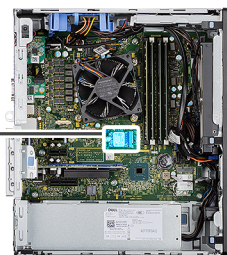
Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

### Om denna uppgift

Bilden visar följande bild av SSD-disken och ger en visuell representation av installationsproceduren.



1x  
M2x3.5



### Steg

1. Rikta in spåret på SSD-disken med fliken på kontakten för SSD-disken.
2. Sätt i SSD-disken i platsen på moderkortet med en 45-graders vinkel.
3. Sätt tillbaka skruven (M2x3,5) för att sätta fast M.2 2230 SSD-disken i moderkortet.

### Nästa Steg

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

## Ta bort M.2 2280 PCIe SSD-disken

### Förutsättningar

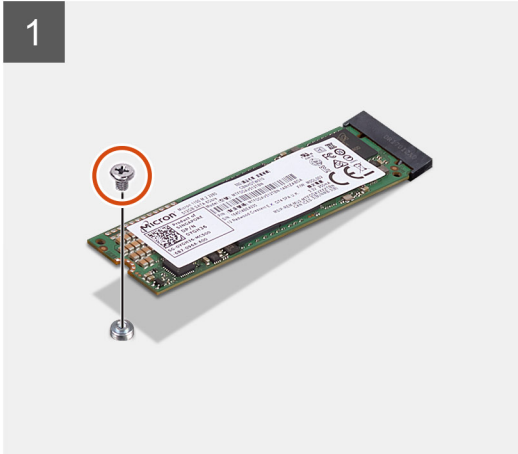
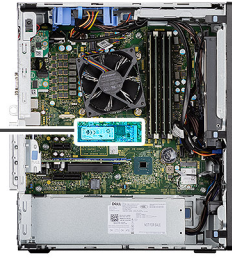
1. Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [sidopanelen](#).
3. Ta bort [fläktkanalen](#).

### Om denna uppgift

Följande bilder visar placeringen av SSD-disken och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



1x  
M2x3,5



### Steg

1. Ta bort skruven (M2x3,5) som håller fast SSD-disken i moderkortet.
2. Skjut ut och lyft av SSD-disken från moderkortet.

## Installera M.2 2280 PCIe SSD-disken

### Förutsättningar

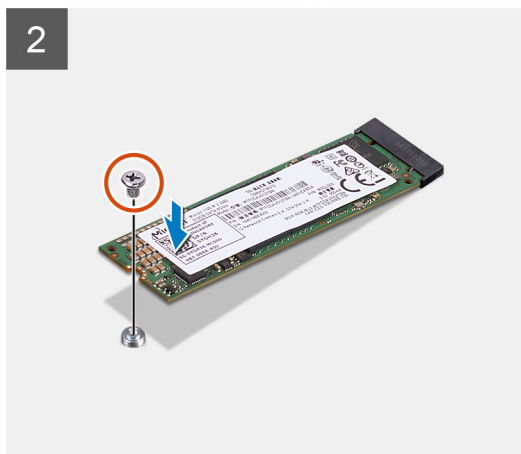
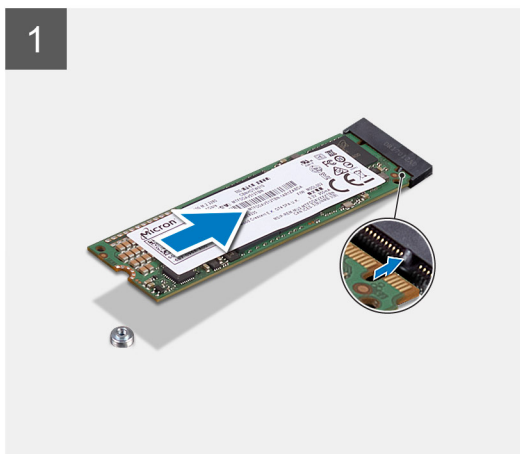
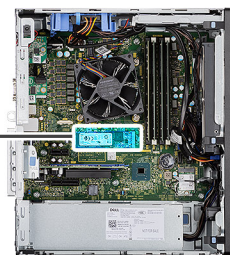
Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

### Om denna uppgift

Bilden visar följande bild av SSD-disken och ger en visuell representation av installationsproceduren.



1x  
M2x3.5



### Steg

1. Rikta in spåret på SSD-disken med fliken på kontakten för SSD-disken.
2. Sätt i SSD-disken i platsen på moderkortet med en 45-graders vinkel.
3. Sätt tillbaka skruven (M2x3,5) för att sätta fast M.2 2280 SSD-disken i moderkortet.

### Nästa Steg

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

## Minnesmoduler

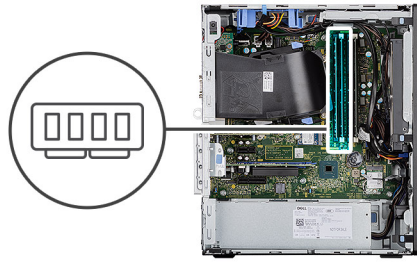
### Ta bort minnesmodulerna

#### Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [sidopanelen](#).
3. Ta bort [fläktkanalen](#).

#### Om denna uppgift

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



### Steg

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

## Installera minnesmodulerna

### Förutsättningar

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

### Om denna uppgift

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



### Steg

1. Rikta in spåret på minnesmodulen med fliken på minnesmodulplatsen.
2. Vinkla minnesmodulen och tryck in den ordentligt i spåret och tryck sedan minnesmodulen nedåt tills den snäpper på plats.

**i** **OBS:** Om du inte hör något klick tar du bort minnesmodulen och försöker igen.

### Nästa Steg

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

## SD-kortläsare (tillval)

### Ta bort SD-kortläsaren

#### Förutsättningar

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

#### Om denna uppgift

Följande bilder visar platsen för SD-kortläsaren och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.

### Steg

1. Ta bort skruven (M3x3) och öppna metallfästet som håller fast SD-kortläsarens plats.

2. Ta bort skruven (M2x3,5) som håller fast kortläsaren i SD-kortplatsen.
3. Skjut undan och ta bort SD-kortläsaren från kontakten på moderkortet.

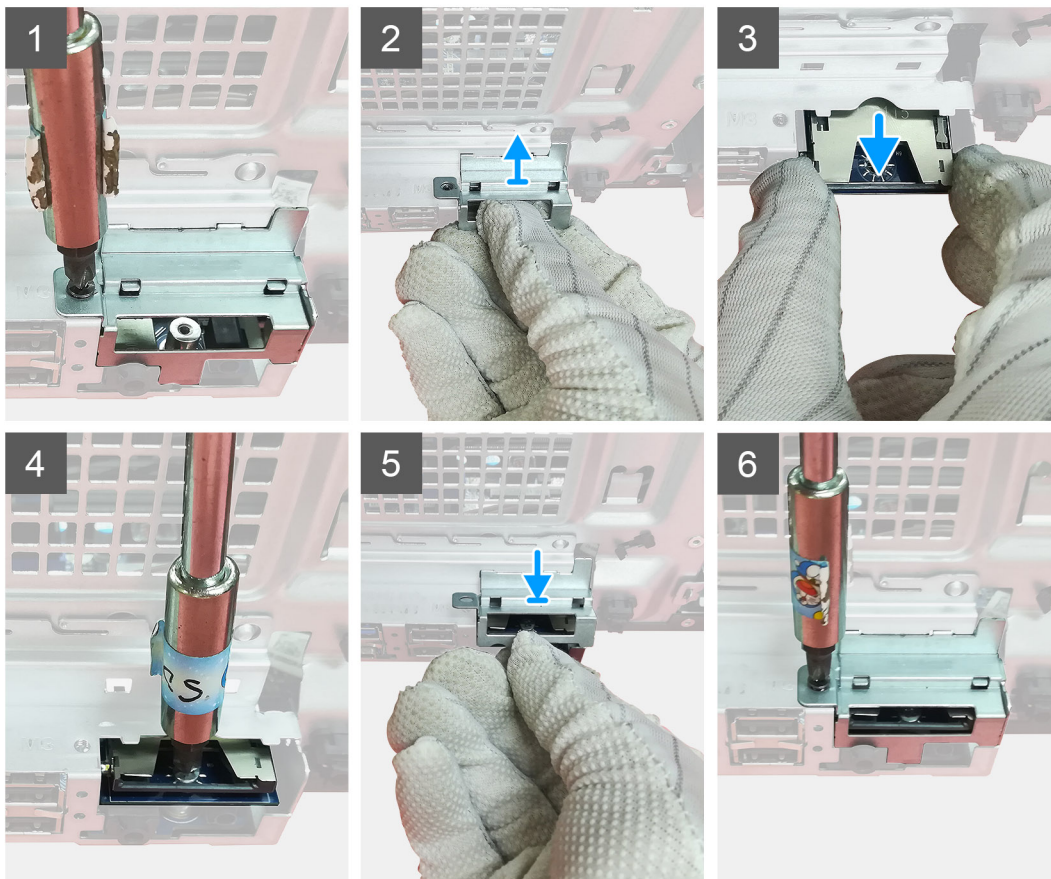
## Installera SD-kortläsaren

### Förutsättningar

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

### Om denna uppgift

Följande bild visar platsen för SD-kortläsaren och ger en visuell representation av installationsproceduren.



### Steg

1. Ta bort kablarna ovanför SD-kortkontakten på moderkortet.
2. Sätt in kortläsaren i SD-kortplatsen i moderkortet.
3. Sätt tillbaka skruven (M2x3,5) som håller fast kortläsaren.
4. Stäng metallfästet som håller fast kortläsaren.
5. Byt ut skruvarna (M3x3) för att sätta fast metallfästet i chassit.

## Nästa Steg

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


# Processorfläkt- och kylflänsmontering

## Ta bort processorfläkten och -kylflänsmonteringen

### Förutsättningar

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

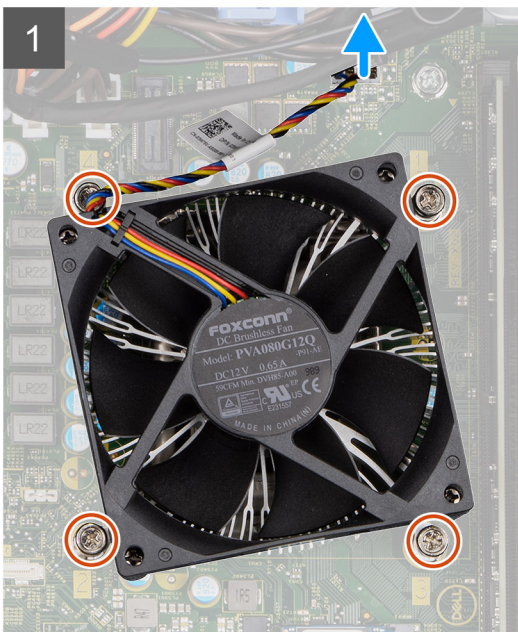
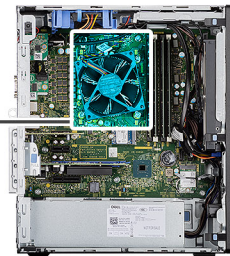
 **WARNING:** Kylflänsen kan bli varm även under normal drift. Låt kylflänsen svalna tillräckligt länge innan du rör den.

 **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 [sidopanelen](#).
3. Ta bort [fläktkanalen](#).

### Om denna uppgift

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



### Steg

1. Koppla bort processorfläktkabeln från kontakten på moderkortet.
2. Lossa de fyra fästskruvarna som fäster processorfläkt- och kylflänsmonteringen på moderkortet.

3. Lyft av processorfläkt- och kylflänsmonteringen från moderkortet.

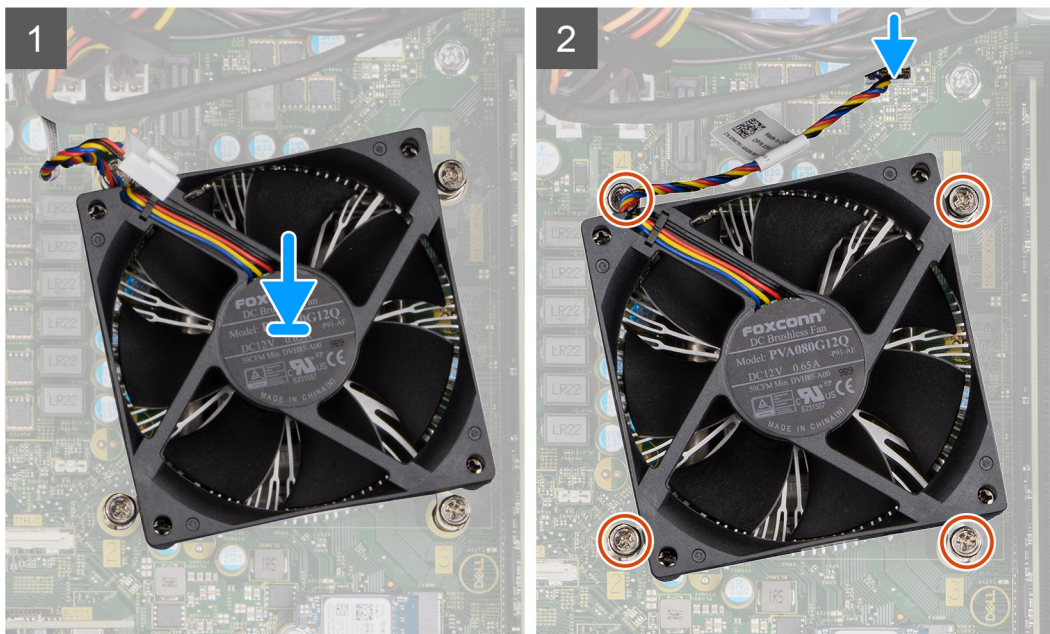
## Installera processorfläkten och -kylflänsmonteringen

### Förutsättningar

**OBS:** Om antingen processorn eller kylflänsen byts ut ska du använda det termiska skydd som medföljer i satsen för att säkerställa kylning.

### Om denna uppgift

Följande bilder visar platsen för processorfläkt- och kylflänsmonteringen och ger en visuell representation av installationsproceduren.



### Steg

1. Passa in skruvhålen på processorfläkt- och kylflänsmonteringen på moderkortet.
2. Dra åt de fyra fästskruvarna som fäster processorfläkt- och kylflänsmonteringen på moderkortet.
3. Anslut processorfläktkabeln till kontakten på moderkortet.

### Nästa Steg

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

# Processor

## Ta bort processorn

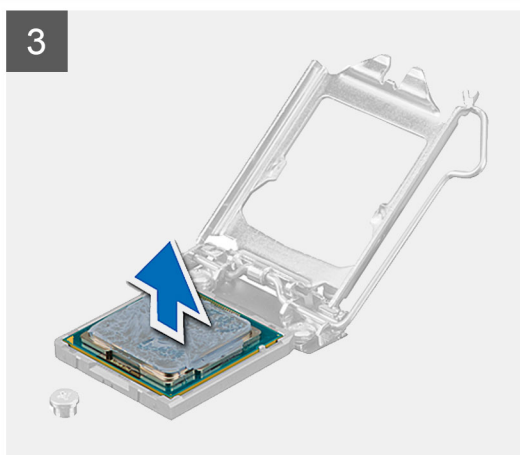
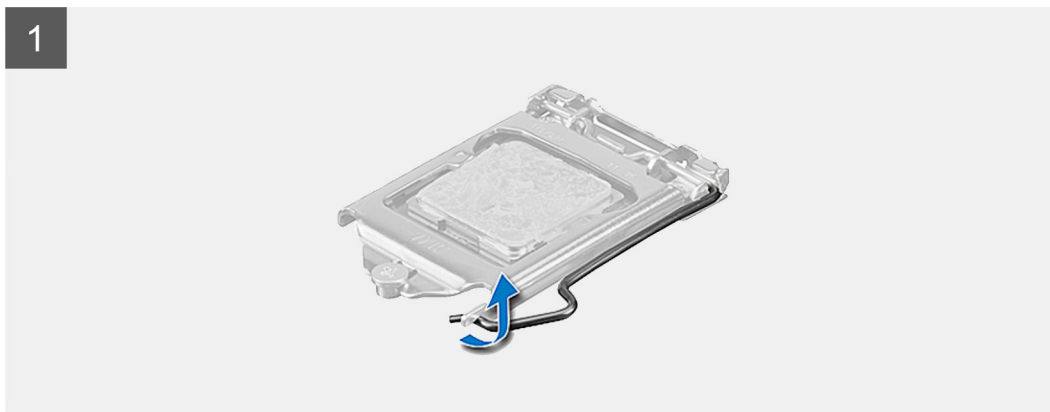
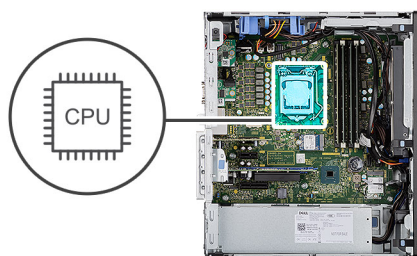
### Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i innan du arbetar inuti datorn.
2. Ta bort sidopanelen.
3. Ta bort fläktkanalen.
4. Ta bort processorfläkt- och kylflänsmonteringen.

**i** **OBS:** Processorn kan fortfarande vara varm efter att datorn stängts av. Låt processorn svalna innan du tar bort den.

### Om denna uppgift

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



### Steg

1. Tryck ned och skjut bort spärrhaken från processorn så att den lossnar från skyddsfliken.
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 processorsockeln.

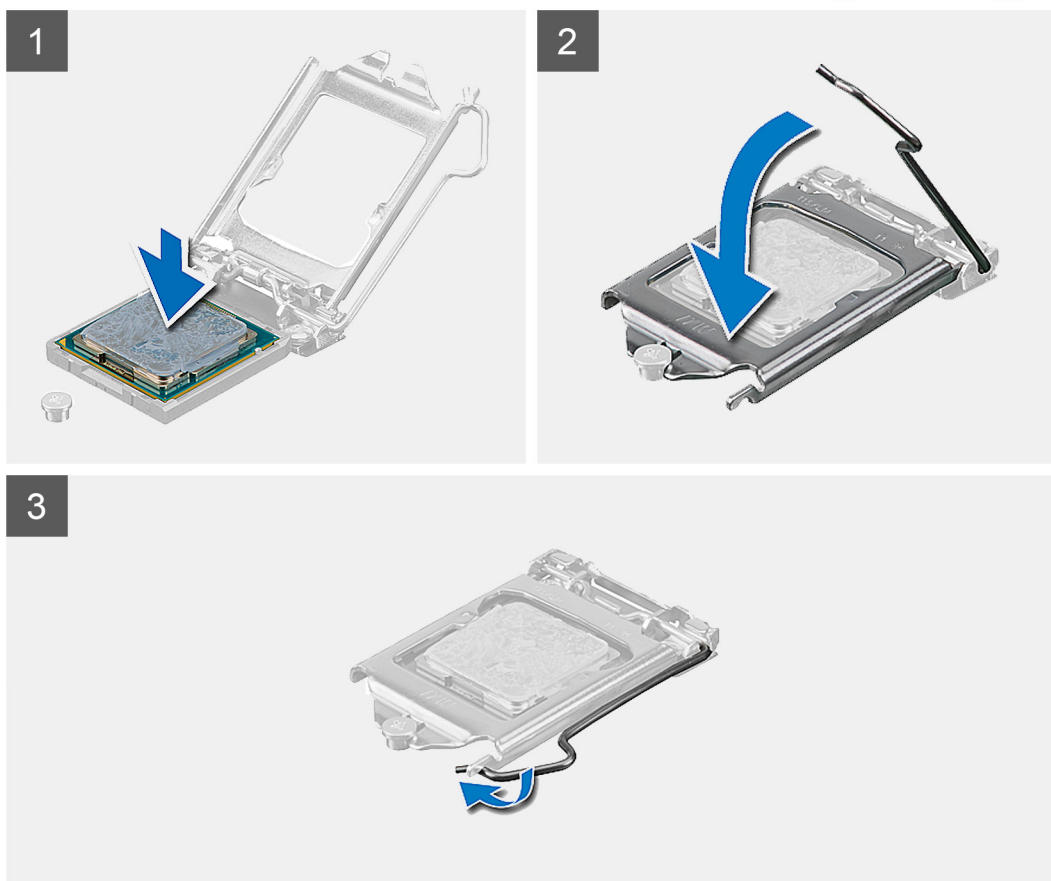
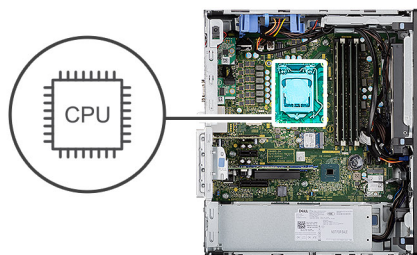
## Installera processorn

### Förutsättningar

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

### Om denna uppgift

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 spåren på processorn med flikarna 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 vrider du tillbaka frigöringsspaken nedåt och placerar den under fliken på processorkåpan.

### Nästa Steg

1. Installera [processorfläkt- och kylflänsmonteringen](#).
2. Installera [fläktkanalen](#).
3. Installera [sidopanelen](#).
4. Följ anvisningarna i [när du har arbetat inuti datorn](#).

## Grafikkort

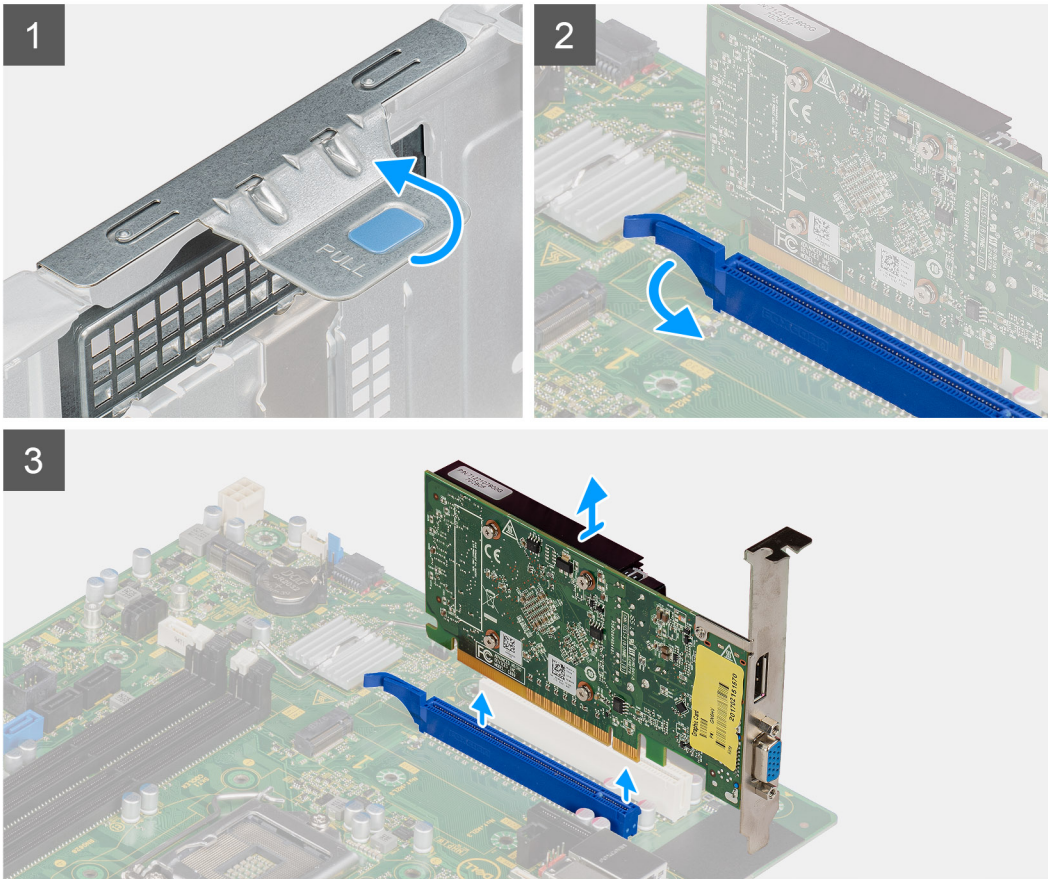
### Ta bort grafikkortet

#### Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [sidopanelen](#).
3. Ta bort [fläktkanalen](#).

#### Om denna uppgift

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



### Steg

1. Lokalisera grafikkortet (PCI-Express).
2. Lyft på fliken för att öppna PCIe-luckan.
3. Tryck och håll fast fliken på grafikkortets plats och lyft grafikkortet från grafikkortets plats.

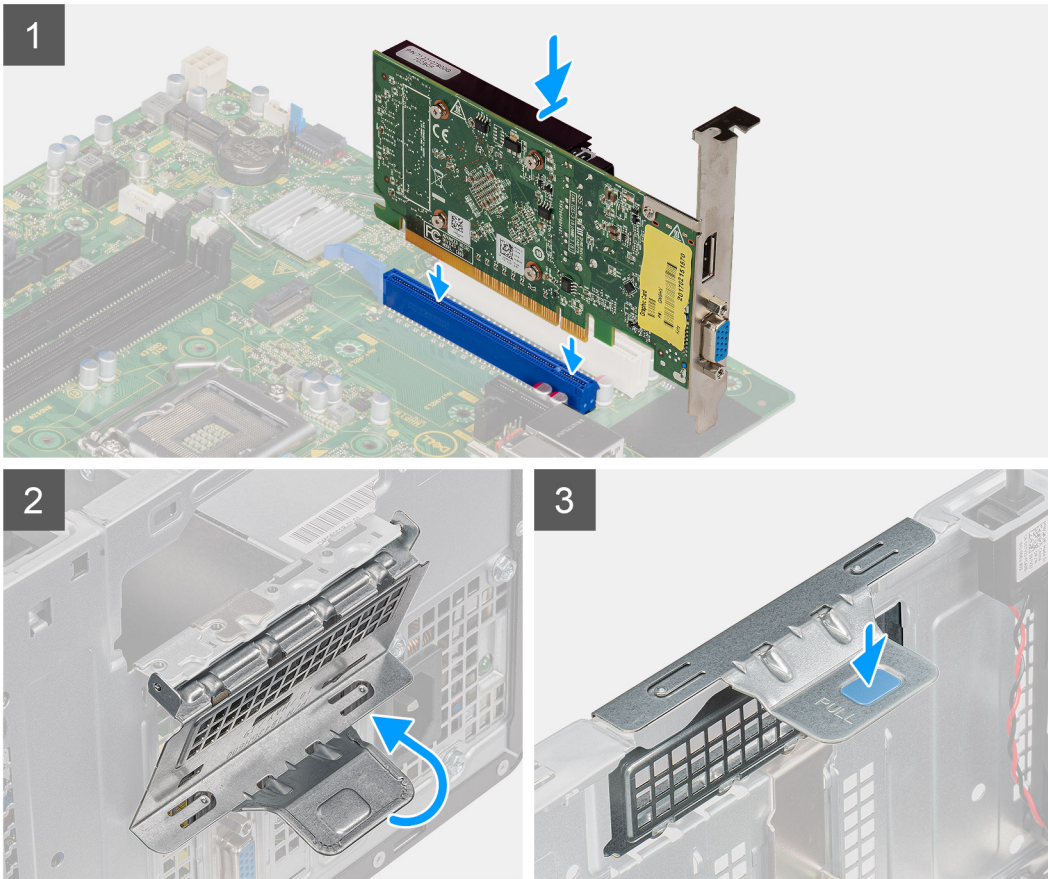
## Installera grafikkortet

### 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

1. Rikta in grafikkortet med PCI-Express-kortkontakten på moderkortet.
2. Använd justeringstappen för att ansluta grafikkortet till kontakten och tryck den nedåt. Kontrollera att kortet sitter ordentligt på plats.
3. Lyft på fliken för att stänga PCIe-luckan.

### Nästa Steg

1. Installera [fläktkanalen](#).
2. Installera [sidopanelen](#).
3. 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](#).
3. Ta bort [fläktkanalen](#).

### 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.
2. Lyft på fliken för att öppna PCIe-luckan.
3. 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 platsen för den strömförsedda grafikprocessorenheten och ger en visuell representation 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. Kontrollera att den strömförsedda GPU:n sitter ordentligt på plats.
3. Lyft på fliken för att stänga PCIe-luckan.
4. Anslut de två strömkablarna till kontakten på den strömförsedda GPU:n.

### Nästa Steg


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

## Knappcells batteri

### Ta bort knappcells batteriet

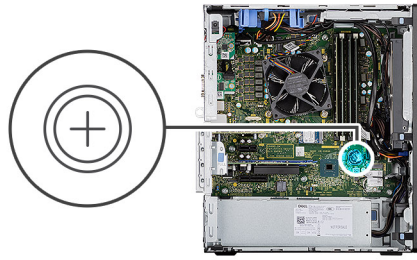
### Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [sidopanelen](#).
3. Ta bort [fläktkanalen](#).
4. Ta bort den [strömförsedda GPU:n](#).

 **OBS:** Detta steg är endast nödvändigt om systemet är konfigurerat med strömförsedd GPU.

### Om denna uppgift

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



### Steg

1. Använd en plastrits och bänd försiktigt upp knappcellsbatteriet från platsen på moderkortet.
2. Ta bort knappcellsbatteriet från datorn.

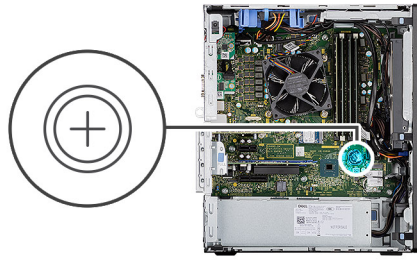
## Installera knappcellsbatteriet

### Förutsättningar

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

### Om denna uppgift

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



### Steg

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

### Nästa Steg

1. Installera den [strömförsedda GPU:n](#).  
**i** **OBS:** Detta steg är endast nödvändigt om systemet är konfigurerat med strömförsedd GPU.
2. Installera [fläktkanalen](#).
3. Installera [sidopanelen](#).
4. Följ anvisningarna i [när du har arbetat inuti datorn](#).

## WLAN-kortet

### Ta bort WLAN-kortet

#### Förutsättningar

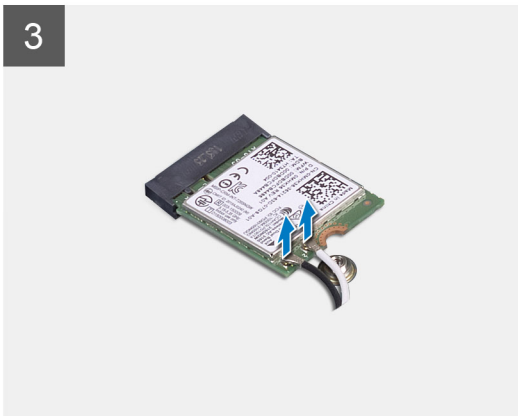
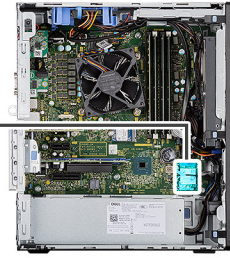
1. Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [sidopanelen](#).
3. Ta bort [fläktkanalen](#).
4. Ta bort den [strömförsedda GPU:n](#).  
**i** **OBS:** Detta steg är endast nödvändigt om systemet är konfigurerat med strömförsedd GPU.

#### Om denna uppgift

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



1x  
M2x3.5



### Steg

1. Ta bort skruven (M2x3,5) som håller fast WLAN-kortet i moderkortet.
2. Lyft WLAN-kortfästet från WLAN-kortet.
3. Koppla loss antennkablarna från WLAN-kortet.
4. Skjut undan och ta bort WLAN-kortet från kontakten på moderkortet.

## Installera WLAN-kortet

### Förutsättningar

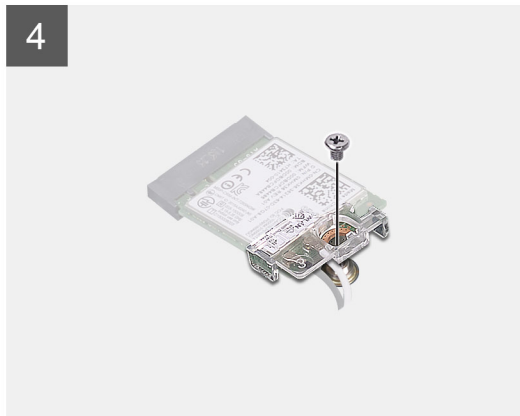
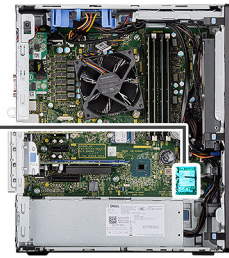
Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

### Om denna uppgift

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



1x  
M2x3.5



### Steg


1. Anslut antennkablarna till WLAN-kortet.  
Följande tabell visar färgschemat för antennkablarna för WLAN-kortet till datorn.

**Tabell 6. Färgschema för antennkablar**

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

2. Sätt i WLAN-kortfästet för att sätta fast WLAN-antennkablarna.
3. Sätt i WLAN-kortet i kontakten på moderkortet.
4. Sätt tillbaka skruven (M2X3,5) för att sätta fast plastfliken på WLAN-kortet.

### Nästa Steg

1. Installera den [strömförsedda GPU:n](#).  
 **OBS:** Detta steg är endast nödvändigt om systemet är konfigurerat med strömförsedd GPU.
2. Installera [fläktkanalen](#).
3. Installera [sidopanelen](#).
4. Följ anvisningarna i [när du har arbetat inuti datorn](#).

# Tunn optisk enhet

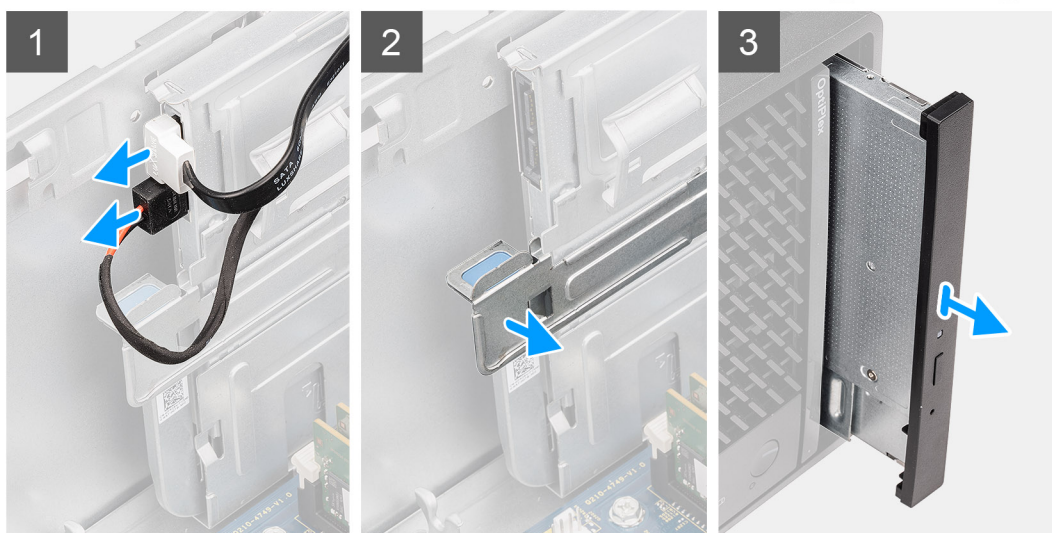
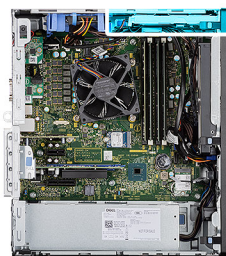
## Ta bort den tunna optiska diskenheten

### Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i innan du arbetar inuti datorn.
2. Ta bort sidopanelen.
3. Ta bort fläktkanalen.

### Om denna uppgift

Följande bilder visar platsen för den tunna optiska diskenheten och ger en illustration av borttagningsproceduren.



### Steg

1. Koppla bort data- och strömkablarna från den tunna optiska diskenheten.
2. Dra i låsfliken för att lossa den tunna optiska diskenheten från chassit.
3. Skjut ut och ta bort den tunna optiska diskenheten från platsen för den optiska diskenheten.

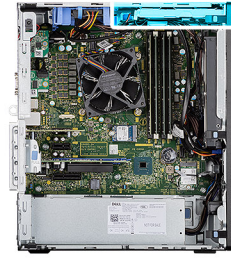
## Installera den tunna optiska diskenheten

### Förutsättningar

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

### Om denna uppgift

Följande bilder visar platsen för den tunna optiska diskenheten och ger en illustration av installationsproceduren.



### Steg

1. Sätt i den tunna optiska diskenheten i platsen för den optiska diskenheten.
2. Skjut in den tunna optiska diskenheten tills den snäpper på plats.
3. Dra strömkabeln och datakabeln genom kabelhållarna och anslut kablarna till den tunna optiska diskenheten.

### Nästa Steg

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

## Tunn optisk enhetshållare

### Ta bort fästet till den tunna optiska diskenheten

#### Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [sidopanelen](#).
3. Ta bort [fläktkanalen](#).
4. Ta bort den [tunna optiska diskenheten](#).

#### Om denna uppgift

Följande bilder visar platsen för fästet till den tunna optiska diskenheten och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



### Steg

1. Bänd upp fästet till den tunna optiska diskenheten för att lossa det från öppningarna på den tunna optiska diskenheten.
2. Ta bort fästet till den optiska diskenheten från den optiska diskenheten.

## Installera fästet till den tunna optiska diskenheten

### Förutsättningar

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

### Om denna uppgift

Följande bilder visar platsen för fästet till den tunna optiska diskenheten och ger en visuell representation av installationsproceduren.



### Steg

1. Rikta in och placera fästet till den tunna optiska diskenheten på kortplatsen för den optiska diskenheten.
2. Fäst fästet för den tunna optiska diskenheten i den tunna optiska diskenheten.

### Nästa Steg

1. Installera den [tunna optiska diskenheten](#).
2. Installera [fläktkanalen](#).
3. Installera [sidpanelen](#).
4. Följ anvisningarna i [när du har arbetat inuti datorn](#).

# Spänningsregulatorns kylfläns

## Ta bort VR-kylflänsen

### Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i innan du arbetar inuti 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 sidopanelen.
3. Ta bort fläktkanalen.

### Om denna uppgift

Följande bilder visar VR-kylflänsens placering och ger en illustration av borttagningsproceduren.

### Steg

1. Lossa de två fästskruvarna som håller fast VR-kylflänsen på moderkortet.
2. Lyft bort VR-kylflänsen från moderkortet.

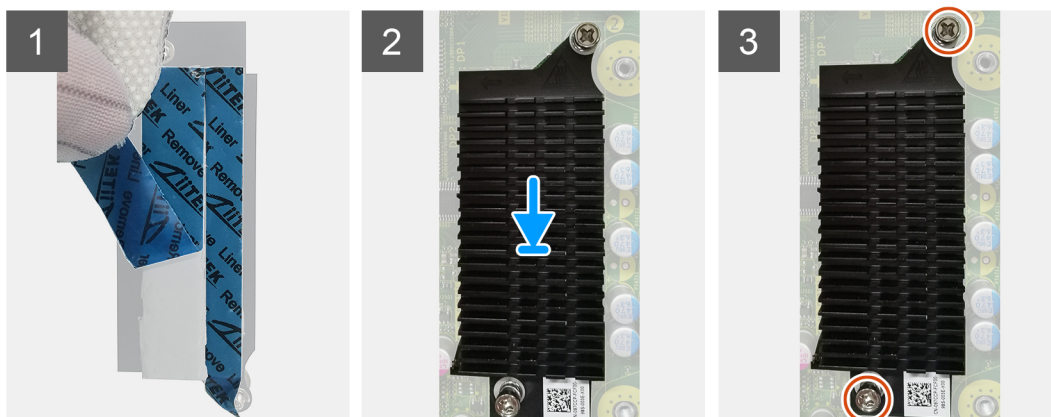
## Installera VR-kylflänsen

### Förutsättningar

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

### Om denna uppgift

Följande bilder visar platsen för VR-kylflänsen och ger en visuell representation av installationsproceduren.



### Steg

1. Ta bort inlägget bakom VR kylflänsmodulen.

2. Rikta in och fäst VR-kylflänsen på moderkortet.
3. Dra åt de två fästskruvarna som håller fast VR-kylflänsen i moderkortet.

### Nästa Steg

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

## Högtalare

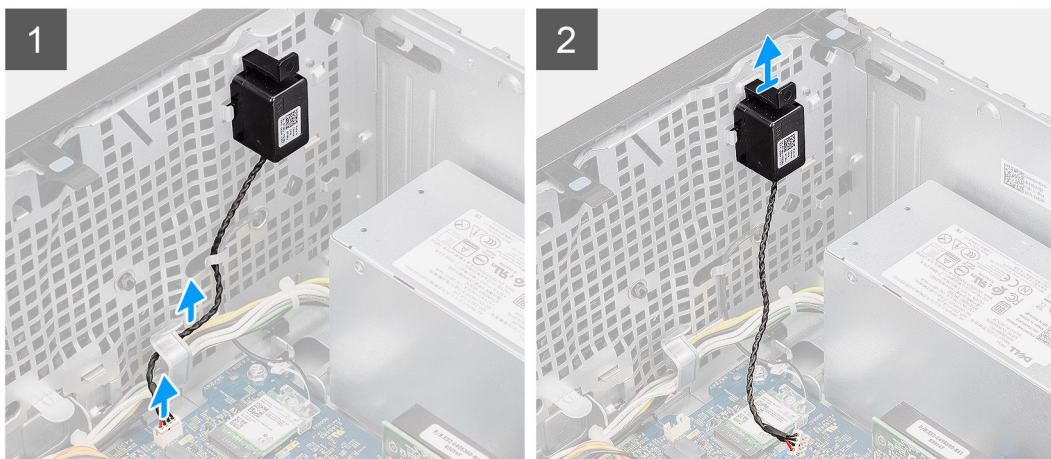
### Ta bort högtalaren

#### Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [sidopanelen](#).
3. Ta bort [fläktkanalen](#).

#### Om denna uppgift

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



#### Steg

1. Koppla loss högtalarkabeln från kontakten på moderkortet.
2. Dra loss högtalarkabeln från kabelhållarna på chassit.
3. Tryck på fliken och skjut högtalaren tillsammans med kabeln från öppningen på chassit.

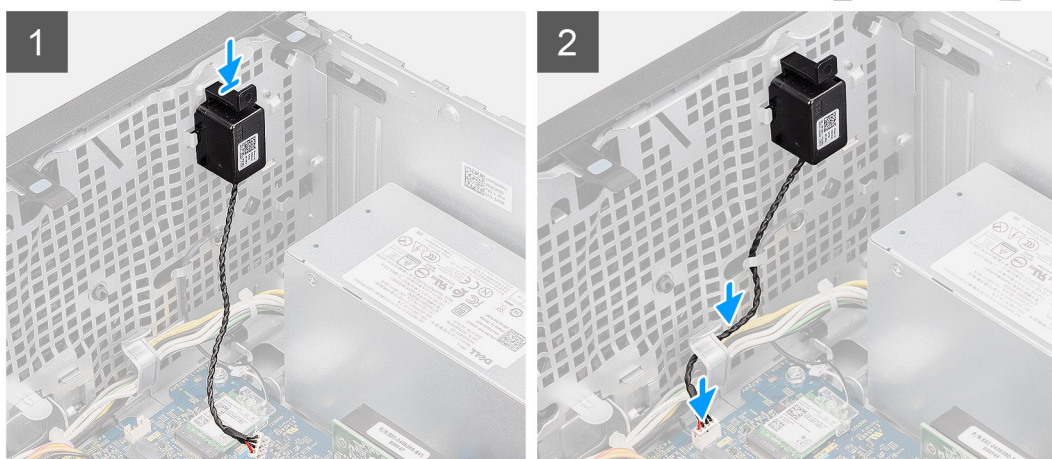
## Installera högtalaren

### Förutsättningar

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

### Om denna uppgift

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



### Steg

1. Tryck och skjut in högtalaren i platsen på chassit tills den snäpps på plats.
2. Dra högtalarkabeln genom kabelhållaren på chassit.
3. Anslut högtalarkabeln till kontakten på moderkortet.

### Nästa Steg

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

## Strömbrytare

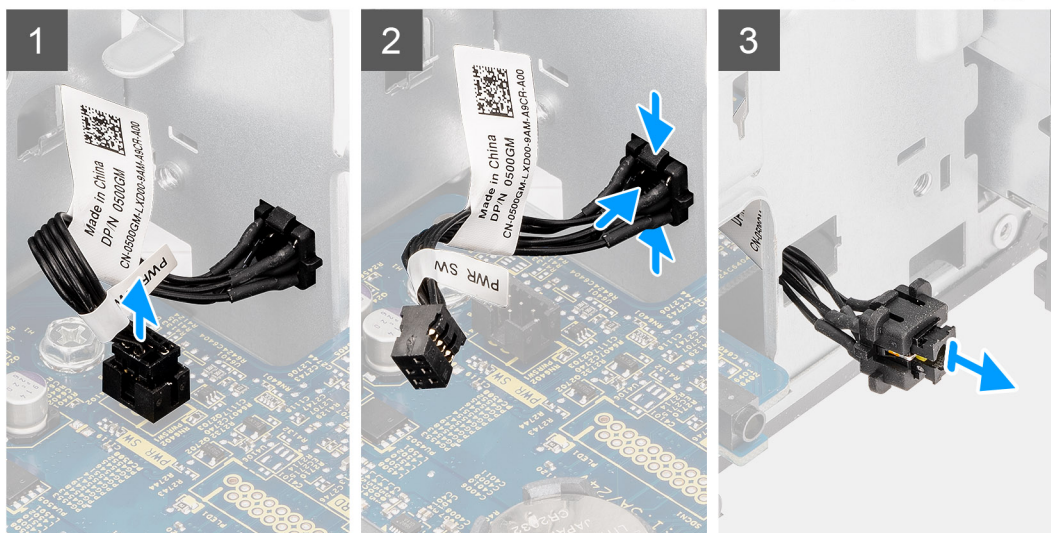
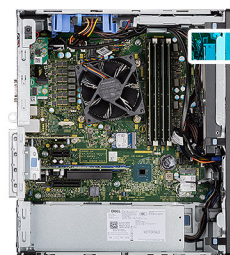
### Ta bort strömbrytaren

### Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [sidopanelen](#).
3. Ta bort [fläktkanalen](#).
4. Ta bort [frontramen](#).

## Om denna uppgift

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



## Steg

1. Koppla bort strömbrytarkabeln från kontakten på moderkortet.
2. Tryck på frigöringspärrarna på strömbrytarhuvudet och skjut ut strömbrytarkabeln från framsidan av datorchassit.
3. Dra ut strömbrytarkabeln från datorn.

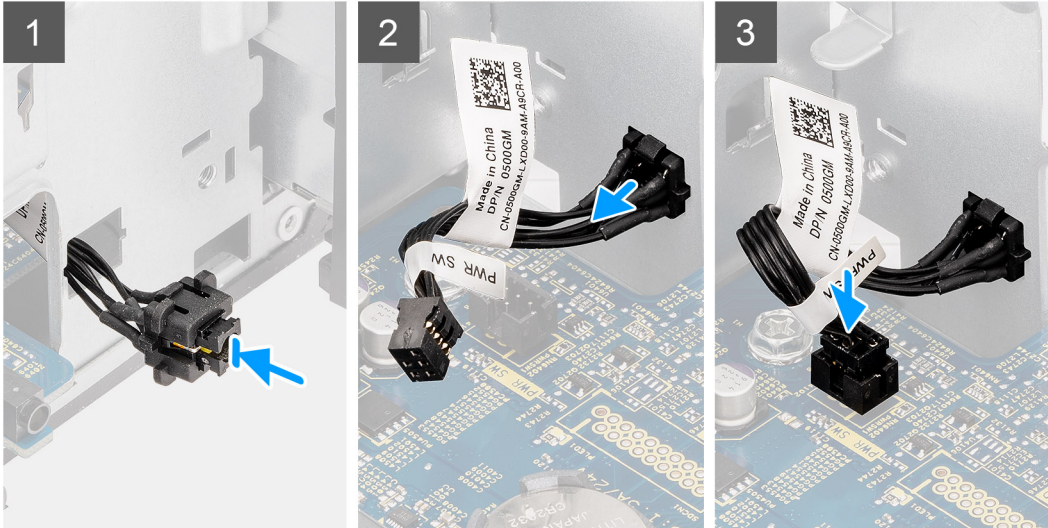
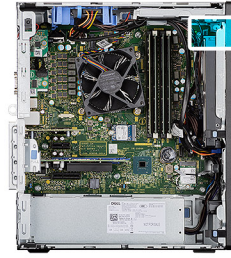
## Installera strömbrytaren

### 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 strömbrytarkabeln i kortplatsen från datorns framsida och tryck på strömbrytarhuvudet tills det klickar på plats i chassit.
2. Rikta in och anslut strömbrytarkabeln till kontakten på moderkortet.

### Nästa Steg

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

## Nätaggregatet

### Ta bort nätaggregatet

#### Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [sidopanelen](#).
3. Ta bort [fläktkanalen](#).

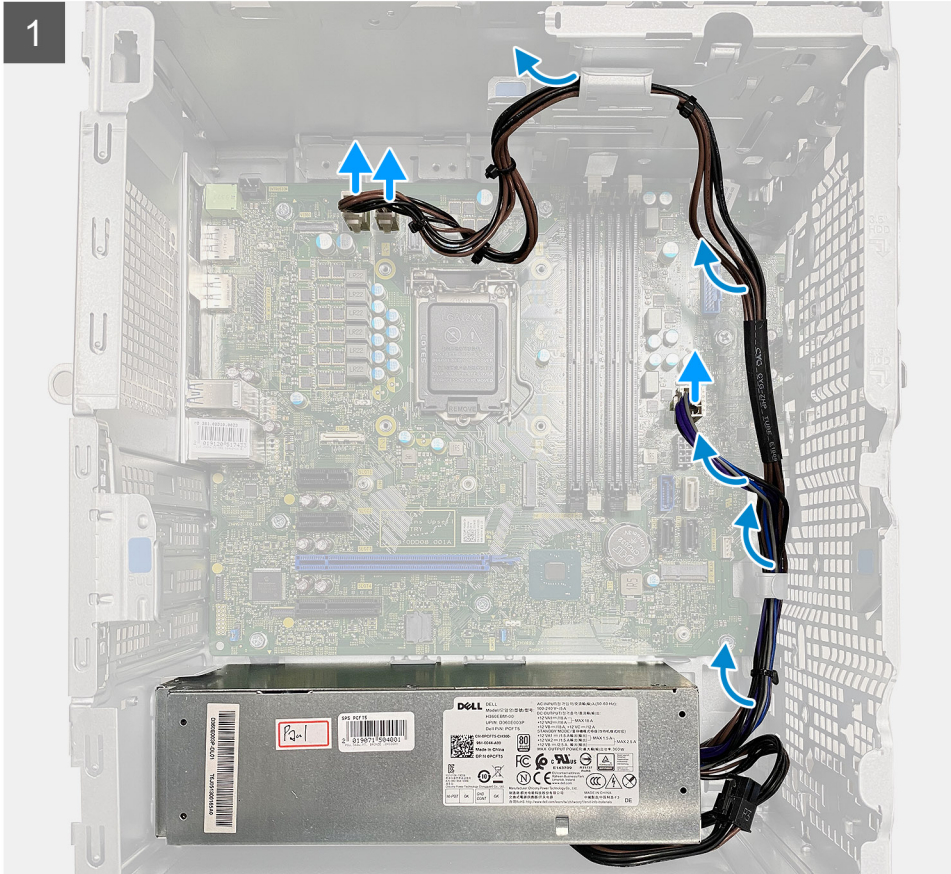
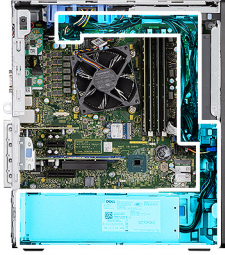
**i** **OBS:** Notera hur alla kablar är dragna allteftersom du tar bort dem så att du kan dra om dem korrekt när du sätter tillbaka nätaggregatet.

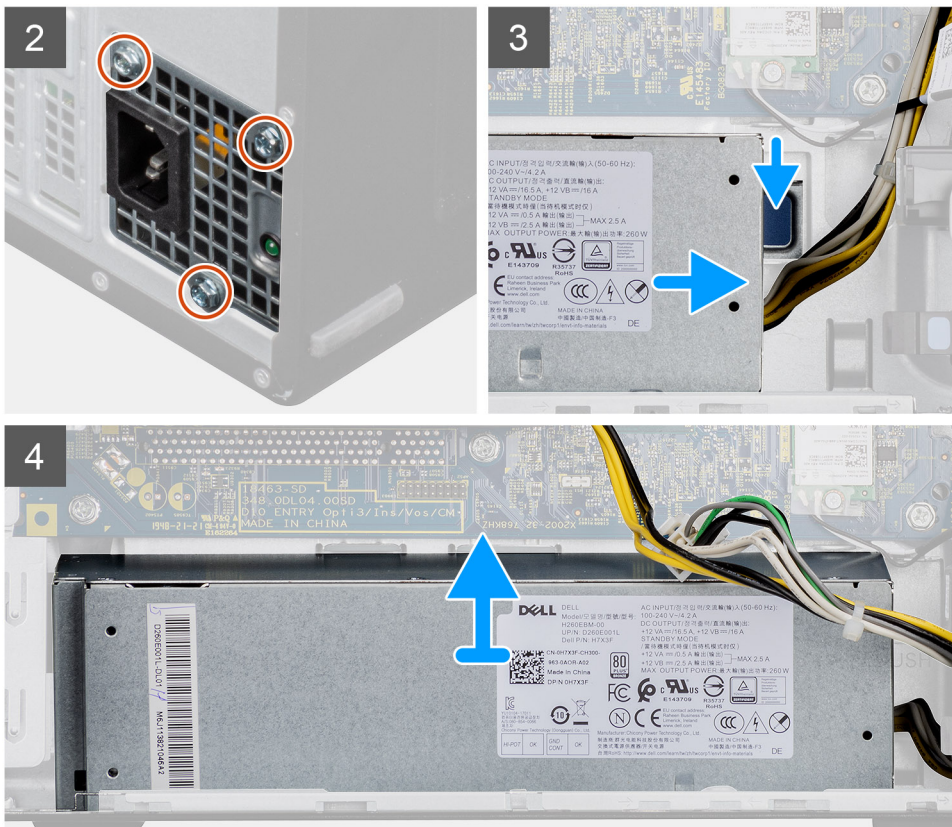
#### Om denna uppgift

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



3x  
#6-32





## Steg

1. Lägg datorn på höger sida.
2. Koppla bort strömkablarna från moderkortet och dra loss dem från kabelhållarna på chassit.
3. Ta bort de tre (#6-32) skruvarna som håller fast nätaggregatet i chassit.
4. Tryck på låsklämman och skjut bort nätaggregatet från baksidan av chassit.
5. Lyft bort strömförsörjningsenheten från chassit.

## Installera nätaggregatet

### Förutsättningar

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

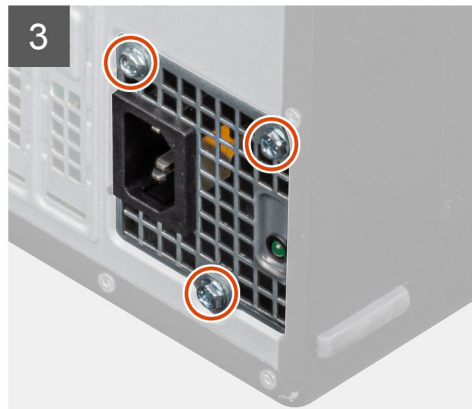
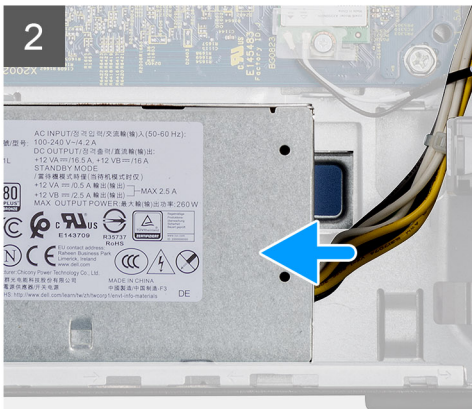
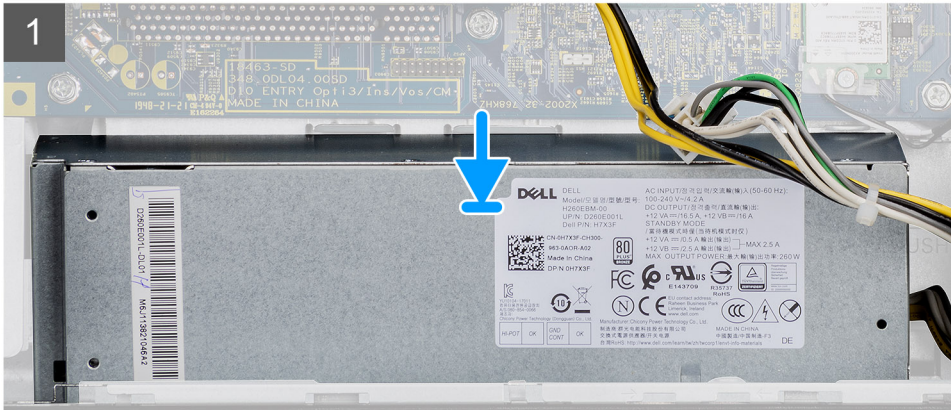
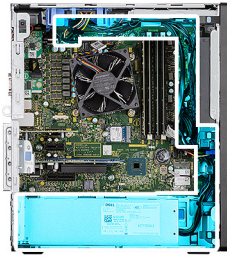
**⚠ VARNING:** Kablarna och portarna på baksidan av nätaggregatet är färgkodade för att indikera olika strömkällor. Se till att du ansluter kabeln till rätt port. Underlåtenhet att göra det kan leda till skador på nätaggregatet och/eller systemkomponenterna.

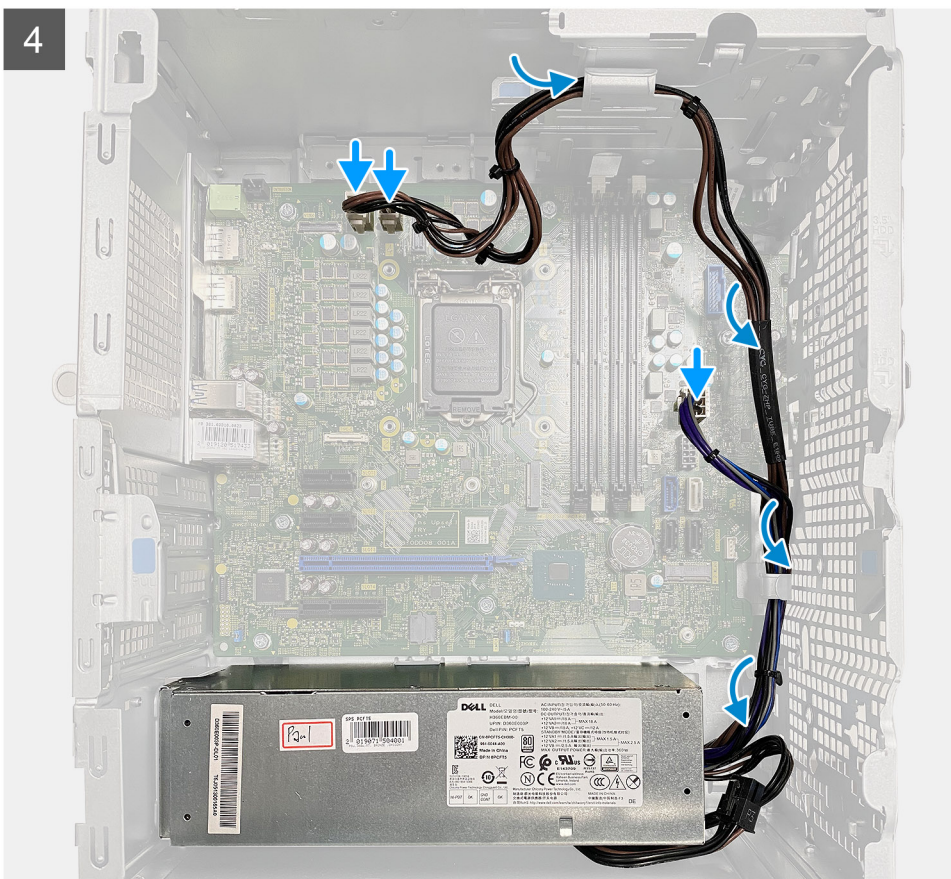
### Om denna uppgift

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



3x  
#6-32





### Steg

1. Skjut in nätaggregatet i chassit tills fästfliken klickar på plats.
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.

### Nästa Steg

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

## Intrångsbrytare

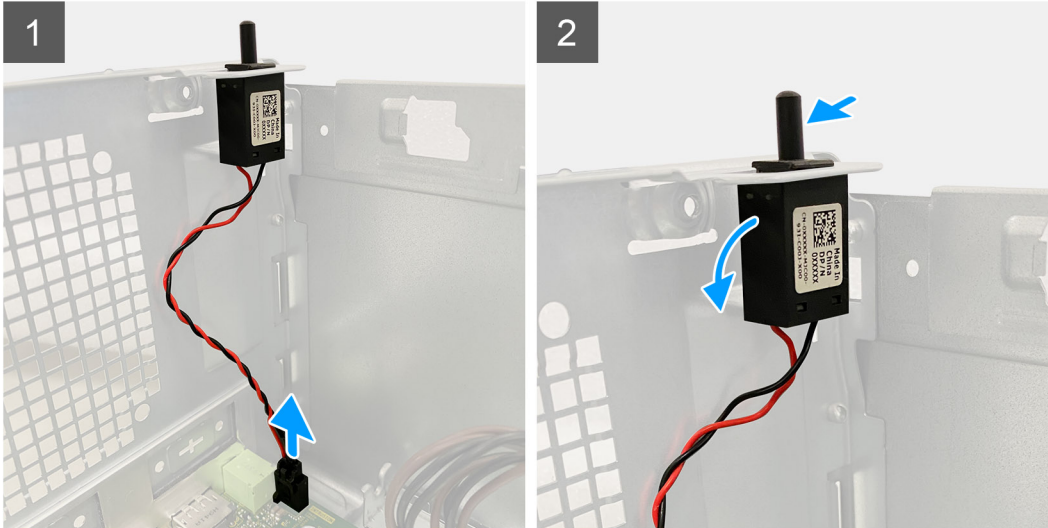
### Ta bort intrångsbrytaren

#### Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [sidopanelen](#).
3. Ta bort [fläktkanalen](#).

#### Om denna uppgift

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



### Steg

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

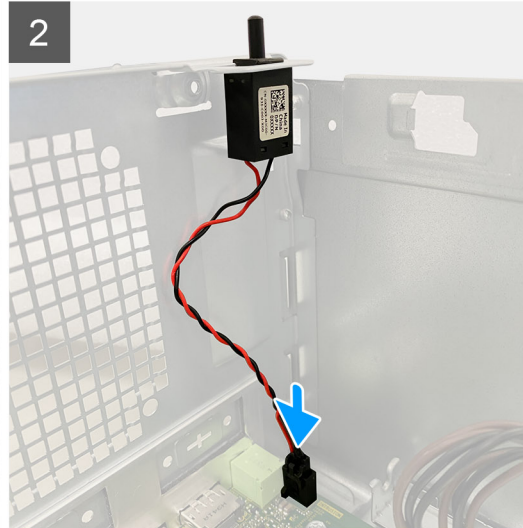
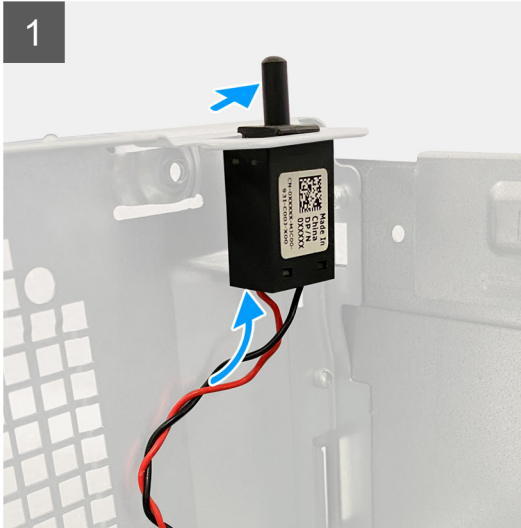
## Installera intrångsbrytaren

### 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 intrångskabeln till kontakten på moderkortet.

### Nästa Steg

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

## Valfria I/O-moduler (Typ-C/HDMI/VGA/DP/seriell)

### Ta bort valfria I/O-moduler (Typ-C/HDMI/VGA/DP/seriell)

#### Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [sidopanelen](#).
3. Ta bort [frontramen](#).
4. Ta bort [fläktkanalen](#).

#### Om denna uppgift

Följande bilder visar platsen för de valfria I/O-modulerna och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.

#### Steg

1. Ta bort de två (M3X3) skruvarna som håller fast I/O-modulen i datorchassit.
2. Koppla bort I/O-modulens kabel från kontakten på moderkortet.
3. Ta bort I/O-modulen från datorn.

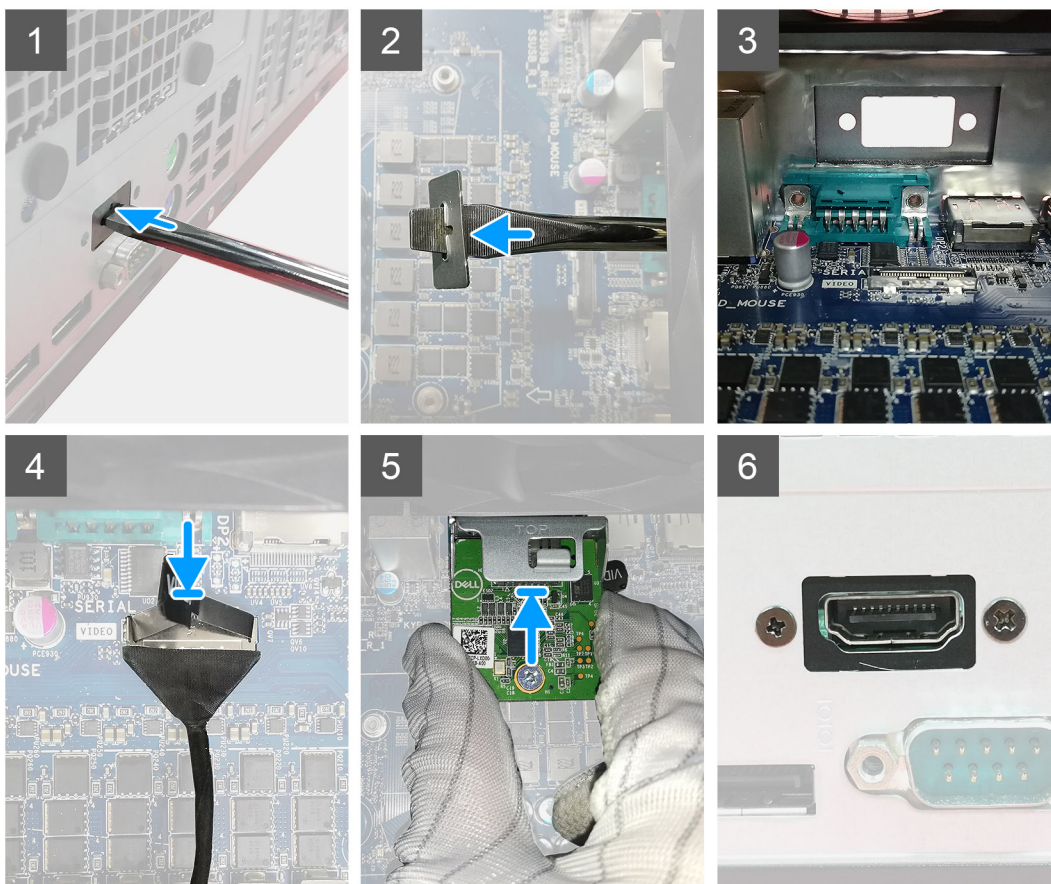
# Installera valfria I/O-moduler (Type-C/HDMI/VGA/DP/seriell)

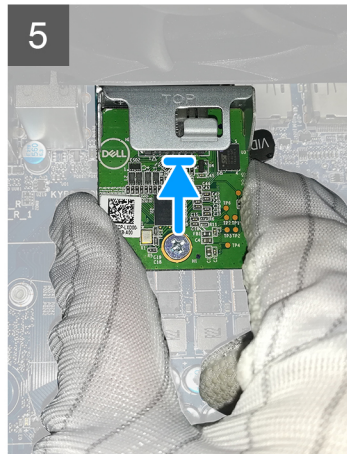
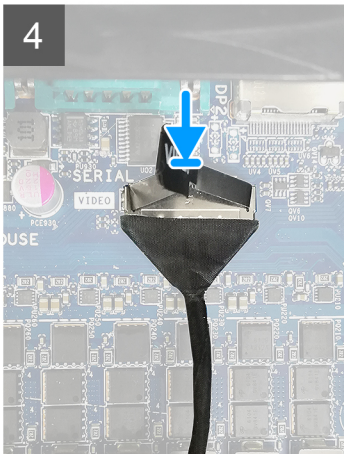
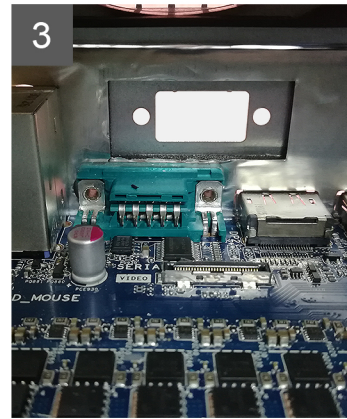
## Förutsättningar

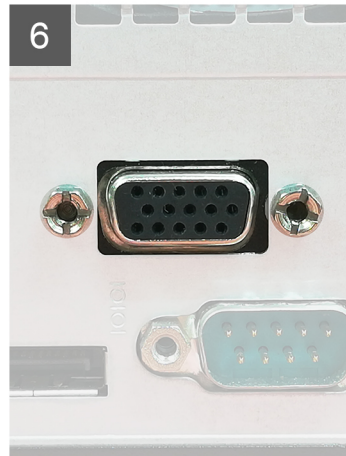
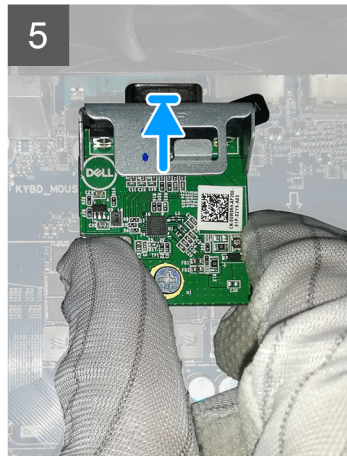
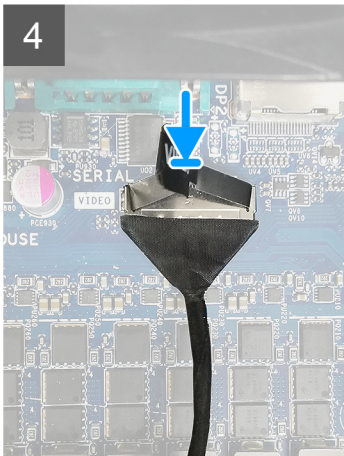
Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

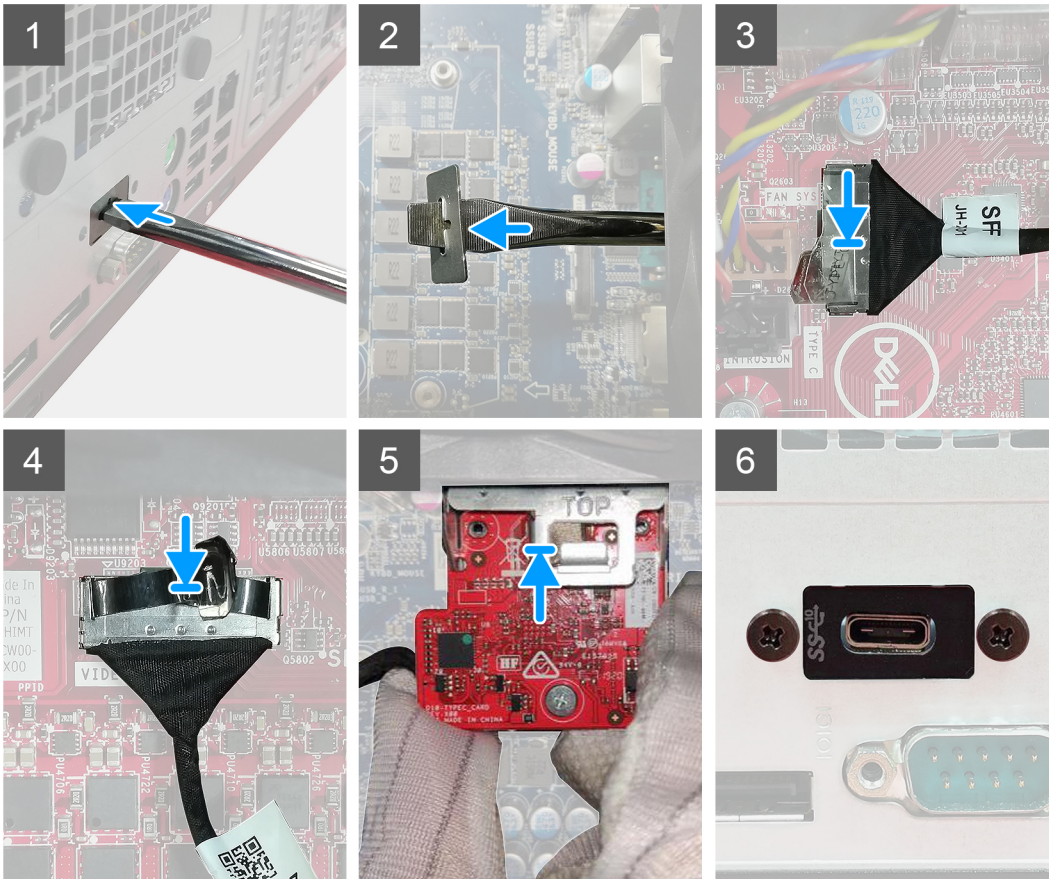
## Om denna uppgift

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









### Steg

1. För att ta bort platshållarens metallfäste sätter du i en skruvmejsel i hålet på fästet, trycker fästet för att lossa fästet och lyfter sedan fästet ur systemet.
2. Sätt i den valfria I/O-modulen (Type-C/HDMI/VGA/DP/seriell) i facket från insidan av datorn.
3. Anslut I/O-kabeln till kontakten på moderkortet.
4. Byt ut de två (M3X3) skruvarna för att sätta fast I/O-modulen i systemet.

### Nästa Steg

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

# Moderkort

## Ta bort moderkortet

### Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti 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 placeringen av kontakterna Innan du kopplar bort kablarna från moderkortet så att du kan ansluta kablarna korrekt när du sätter tillbaka moderkortet.

2. Ta bort [sidopanelen](#).

3. Ta bort [frontramen](#).

4. Ta bort [fläktkanalen](#).

5. Ta bort [minnesmodulen](#).

6. Ta bort den [trådlösa enheten](#).

7. Ta bort [M.2 2230 SSD/M.2 2280 SSD](#).

8. Ta bort [knappcells batteriet](#).

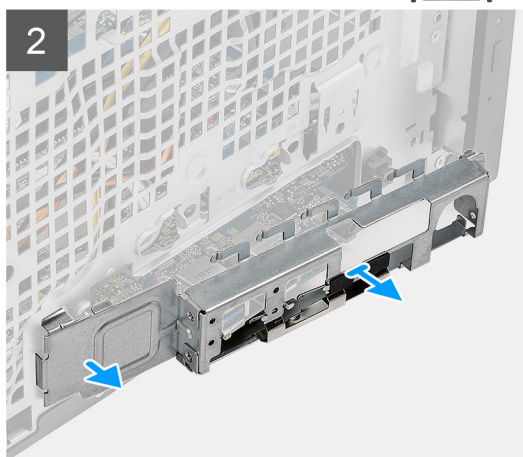
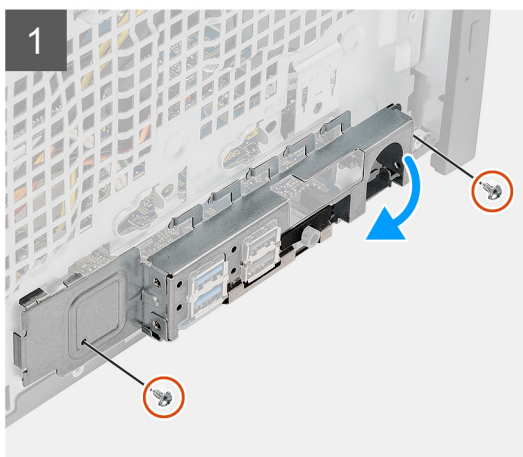
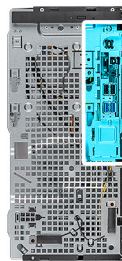
9. Ta bort [grafikkortet/den strömförsedda grafikprocessorenheten](#).

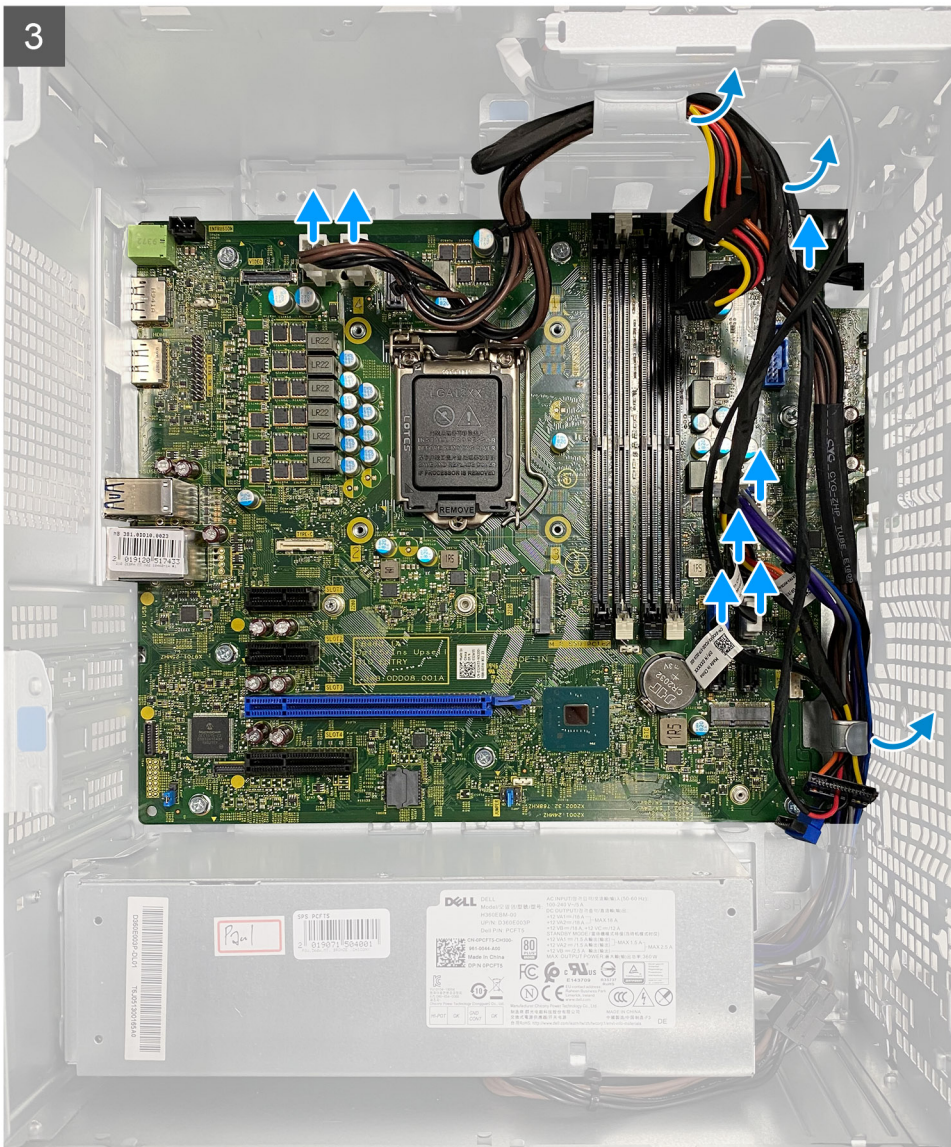
10. Ta bort [processorfläkt- och kylflänsmonteringen](#).

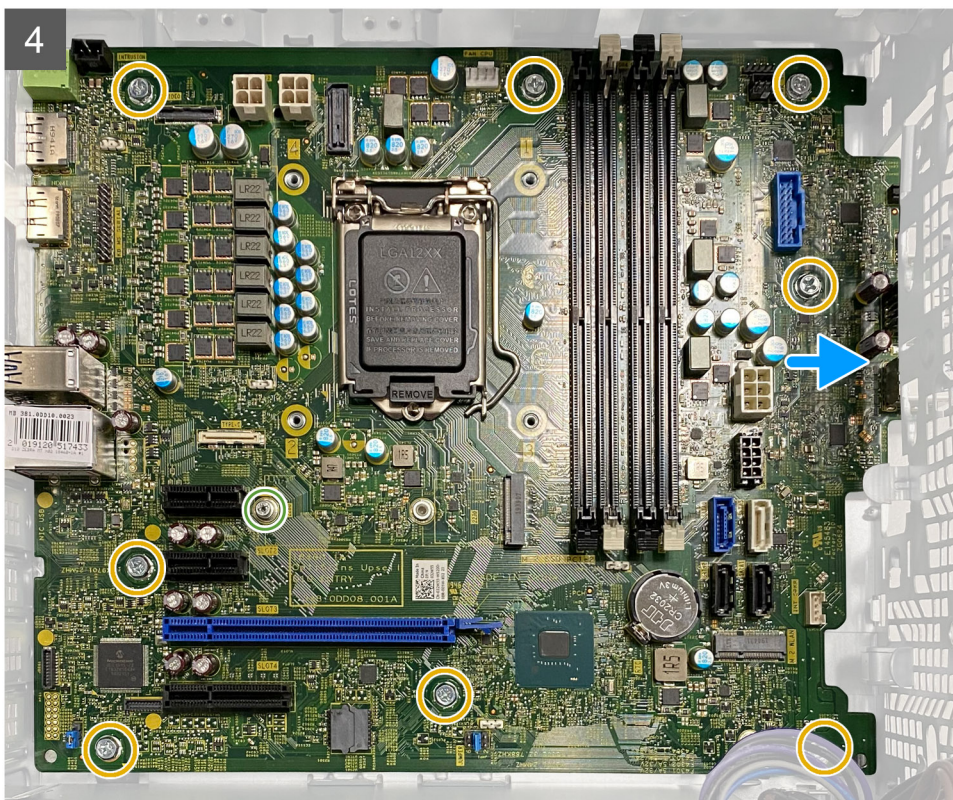
11. Ta bort [processorn](#).

### Om denna uppgift

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







### Steg

1. Ta bort de två skruvarna (#6-32) som håller fast det främre I/O-fästet i chassit.
2. Skjut och ta bort det främre I/O-fästet från chassit.
3. Koppla bort alla kablar som är anslutna till moderkortet.
4. Ta bort M.2-kortets distansskruv (#6-32) och åtta skruvar (#6-32) som håller fast moderkortet i chassit.

5. Lyft upp moderkortet i en vinkel och ta bort moderkortet från chassit.

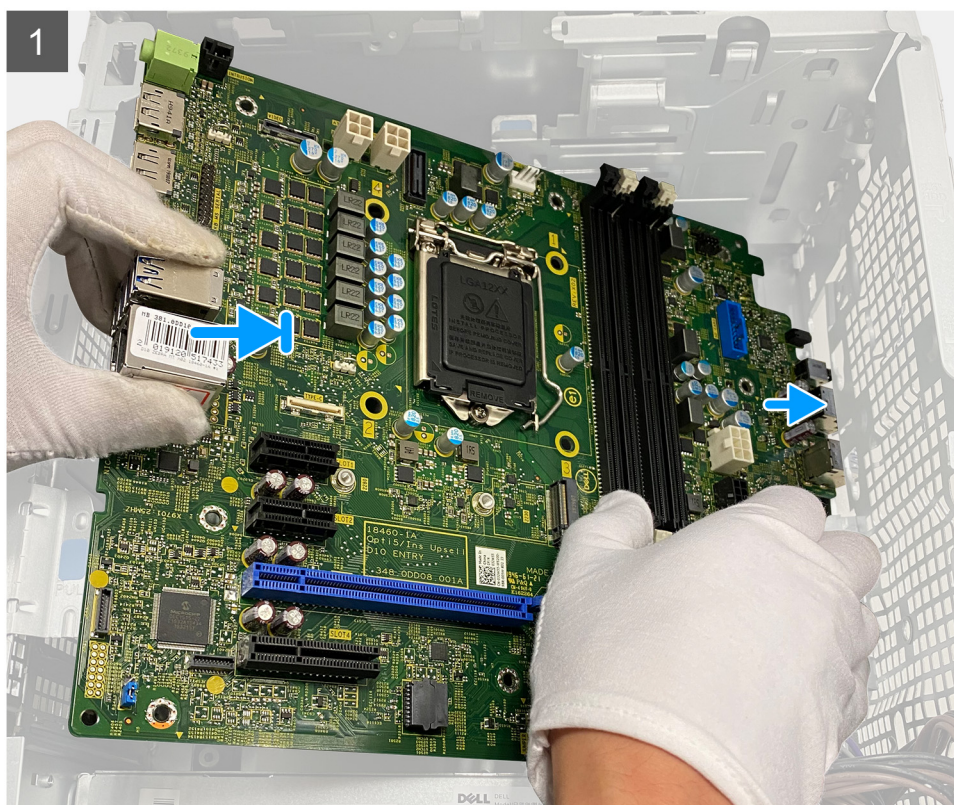
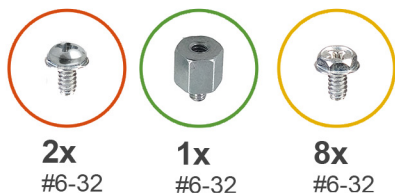
## Installera moderkortet

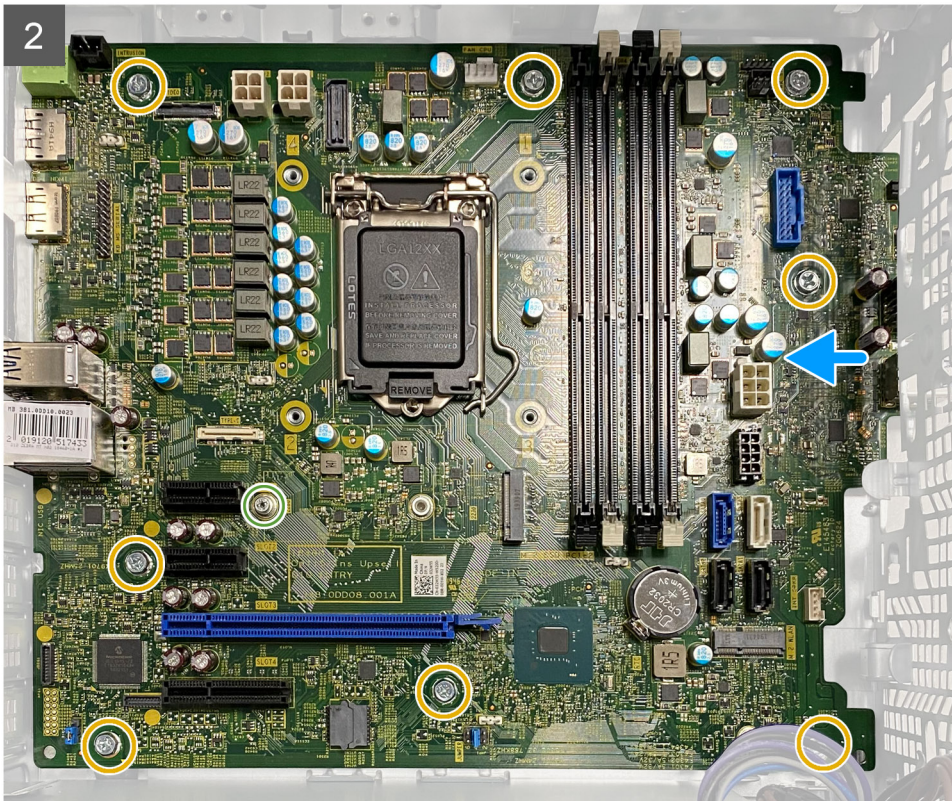
### Förutsättningar

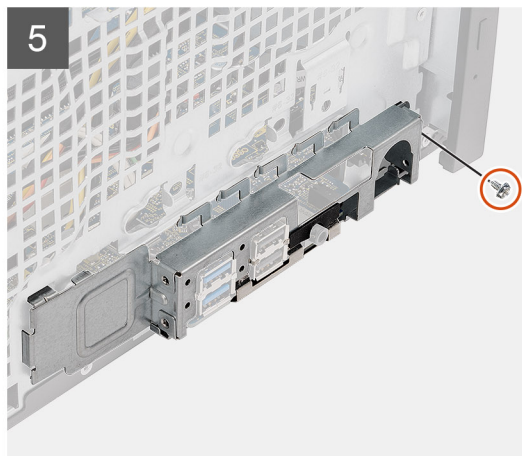
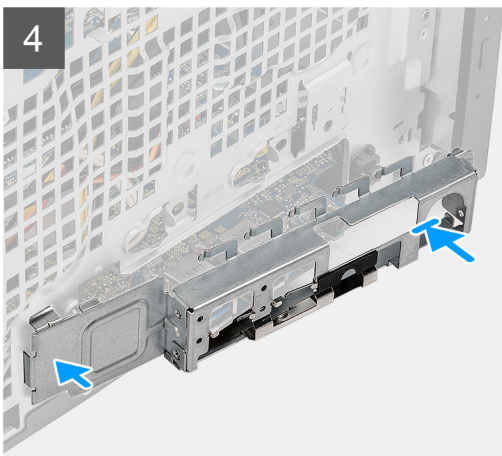
Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

### Om denna uppgift

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









### Steg

1. 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.
2. Sätt tillbaka M.2-kortets distansskruv (#6-32) och åtta skruvar (#6-32) som fäster moderkortet i chassit.
3. Dra och anslut alla kablar till kontakterna på moderkortet..

4. Rikta in I/O-fästet med öppningarna på chassit.
5. Sätt tillbaka de två skruvarna (#6-32) för att fästa det främre I/O-fästet i chassit.

### Nästa Steg

1. Installera [processorn](#).
2. Installera [processorfläkt- och kylflänsmonteringen](#).
3. Installera [knappcellsbatteriet](#).
4. Installera [grafikkortet/den strömförsedda GPU:n](#).
5. Installera [M.2 2230 SSD/M.2 2280 SSD](#).
6. Installera [den trådlösa enheten](#).
7. Installera [minnesmodulen](#).
8. Installera [fläktkanalen](#)
9. Installera [frontramen](#)
10. Installera [sidopanelen](#).
11. 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

## Ämnen:


- Dell SupportAssist-diagnostik för kontroll av systemprestanda före start
- Diagnostiskt LED-beteende
- Diagnostikfelmeddelanden
- Systemfelmeddelanden
- WiFi-cykel

## Dell SupportAssist-diagnostik för kontroll av systemprestanda före start

### Om denna uppgift

SupportAssist-diagnostiken (även kallad systemdiagnostik) utför en fullständig kontroll av din maskinvara. Dell SupportAssist-diagnostik för kontroll av systemprestanda före start är inbäddad med BIOS och startas av BIOS internt. Den inbäddade systemdiagnosen ger en uppsättning alternativ för specifika enheter eller enhetsgrupper som gör att du kan:

- Köra test automatiskt eller i interaktivt läge
- upprepa test
- Visa och spara testresultat
- Köra grundliga tester med ytterligare testalternativ för att skaffa extra information om enheter med fel
- Visa statusmeddelanden som informerar dig om att testerna har slutförts utan fel
- Visa felmeddelanden som informerar dig om problem som upptäckts under testningen

 **OBS:** Vissa tester för specifika enheter kräver användarinteraktion. Kontrollera alltid att du är närvarande vid datorn när diagnostiktestet körs.

För mer information, se <https://www.dell.com/support/kbdoc/000180971>.

## Köra systemprestandakontroll för SupportAssist före start

### Steg

1. Starta datorn.
2. När datorn startar trycker du på tangenten F12 när Dell-logotypen visas.
3. Välj alternativet **Diagnostics (Diagnostik)** på startmenyskärmen.
4. Klicka på pilen i det nedre vänstra hörnet.  
Startsidan för diagnostik visas.
5. Klicka på pilen i det nedre högra hörnet för att gå till sidlistningen.  
Identifierade objekt visas.
6. Om du vill köra diagnostiktestet på en viss enhet trycker du på Esc och klickar på **Yes (Ja)** för att stoppa diagnostiktestet.
7. Välj enheten i den vänstra rutan och klicka på **Run Tests (Kör tester)**.
8. Om det finns problem visas felkoderna.  
Anteckna felkoden och valideringsnumret och kontakta Dell.

# Diagnostiskt LED-beteende

Tabell 7. Diagnostiskt LED-beteende

Blinkningsmönster		Problembeskrivning	Lösningsförslag
Gult	Vit		
1	2	Ikke återställningsbart SPI Flash-fel	
2	1	CPU-processorfel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kör verktyget Dell Support Assist/Dell Diagnostics.</li> <li>• Om problemet kvarstår, byt ut moderkortet.</li> </ul>
2	2	Fel på moderkortet (inkluderar BIOS-korruption eller ROM-fel)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flasha senaste BIOS-versionen</li> <li>• Om problemet kvarstår, byt ut moderkortet.</li> </ul>
2	3	Inget minne/RAM kunde identifieras	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bekräfta att minnesmodulen är korrekt installerad.</li> <li>• Om problemet kvarstår, byt ut minnesmodulen.</li> </ul>
2	4	Fel på minne/RAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Återställ minnesmodulen.</li> <li>• Om problemet kvarstår, byt ut minnesmodulen.</li> </ul>
2	5	Ogiltigt installerat minne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Återställ minnesmodulen.</li> <li>• Om problemet kvarstår, byt ut minnesmodulen.</li> </ul>
2	6	Moderkorts-/kretsuppsättningsfel/ Klockfel/Fel på port A20/Super-I/O-fel/Fel på tangentbordets styrenhet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flasha senaste BIOS-versionen</li> <li>• Om problemet kvarstår, byt ut moderkortet.</li> </ul>
3	1	CMOS-batterifel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Återställ batteriets anslutning för CMOS-batteriet.</li> <li>• Om problemet kvarstår, byt ut RTS-batteriet.</li> </ul>
3	2	Fel på PCI eller grafikkort/chip	Sätt tillbaka moderkortet.
3	3	BIOS-återställningsavbildning hittades inte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flasha senaste BIOS-versionen</li> <li>• Om problemet kvarstår, byt ut moderkortet.</li> </ul>
3	4	BIOS-återställningsavbildning hittades men är ogiltig	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flasha senaste BIOS-versionen</li> <li>• Om problemet kvarstår, byt ut moderkortet.</li> </ul>
3	5	Strömsekensfel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EC fick strömsekvensfel.</li> <li>• Om problemet kvarstår, byt ut moderkortet.</li> </ul>
3	6	SBIOS Flash skadat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flash skada upptäckt av SBIOS</li> <li>• Om problemet kvarstår, byt ut moderkortet.</li> </ul>

**Tabell 7. Diagnostiskt LED-beteende (fortsättning)**

Blinkningsmönster		Problembeskrivning	Lösningsförslag
Gult	Vit		
3	7	Intel ME-fel (Management Engine)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Timeout väntar på ME för att svara på HECI-meddelandet</li> <li>• Om problemet kvarstår, byt ut moderkortet.</li> </ul>
4	2	Problem med CPU-strömkabelanslutning	

## Diagnostikfelmeddelanden

**Tabell 8. Diagnostikfelmeddelanden**

Felmeddelanden	Beskrivning
AUXILIARY DEVICE FAILURE	Det kan vara fel på styrplattan eller den externa musen. Om du använder en extern mus kontrollerar du kabelanslutningen. Aktivera alternativet <b>Pointing Device (pekdon)</b> i programmet System Setup (systeminställningar).
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. <b>Kontakta Dell</b>
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 eller byt ut dem om det behövs.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	Initieringen av hårddisken misslyckades. Kör hårddisktesterna i <b>Dell Diagnostics (Dell Diagnostik)</b> .
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-kortet. Sätt i kortet på nytt eller försök med ett annat.
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	Minnesstorleken som finns registrerad i NVRAM överensstämmer inte med den minnesmodul som finns installerad i datorn. Starta om datorn. <b>Kontakta Dell</b> om felet uppstår igen
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	Filen som du försöker kopiera får inte plats 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 eller byt ut den om det behövs.
GENERAL FAILURE	Operativsystemet kan inte utföra kommandot. Meddelandet följs vanligen av mer detaljerad information. Exempel: Printer out of paper. Take the appropriate action.
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	Datorn kan inte identifiera hårddisken. Stäng av datorn, ta bort hårddisken och starta om datorn från en optisk enhet. Stäng sedan

**Tabell 8. Diagnostikfelmeddelanden (fortsättning)**

Felmeddelanden	Beskrivning
	av datorn, montera hårddisken igen och starta om datorn. Kör testerna under <b>Hard Disk Drive (Hårddisk)</b> i <b>Dell Diagnostics (Dell Diagnostik)</b> .
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	Hårddisken svarar inte på kommandon från datorn. Stäng av datorn, ta bort hårddisken och starta om datorn från en optisk enhet. Stäng sedan av datorn, montera hårddisken igen och starta om datorn. Prova en annan enhet om problemet kvarstår. Kör testerna under <b>Hard Disk Drive (Hårddisk)</b> i <b>Dell Diagnostics (Dell Diagnostik)</b> .
HARD-DISK DRIVE FAILURE	Hårddisken svarar inte på kommandon från datorn. Stäng av datorn, ta bort hårddisken och starta om datorn från en optisk enhet. Stäng sedan av datorn, montera hårddisken igen och starta om datorn. Prova en annan enhet om problemet kvarstår. Kör testerna under <b>Hard Disk Drive (Hårddisk)</b> i <b>Dell Diagnostics (Dell Diagnostik)</b> .
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	Hårddisken kan vara trasig. Stäng av datorn, ta bort hårddisken och starta om datorn från en optisk enhet. Stäng sedan av datorn, montera hårddisken igen och starta om datorn. Prova en annan enhet om problemet kvarstår. Kör testerna under <b>Hard Disk Drive (Hårddisk)</b> i <b>Dell Diagnostics (Dell Diagnostik)</b> .
INSERT BOOTABLE MEDIA	Operativsystemet försöker starta från ett medium som inte är startbart, som till exempel 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 systeminställningarna.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	Om du använder ett externt tangentbord ska du kontrollera kabelanslutningen. Kör testet <b>Keyboard Controller (Styrenhet för tangentbord)</b> i <b>Dell Diagnostics (Dell Diagnostik)</b> .
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 <b>Keyboard Controller (Styrenhet för tangentbord)</b> i <b>Dell Diagnostics (Dell Diagnostik)</b> .
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	Om du använder ett externt tangentbord ska du kontrollera kabelanslutningen. Kör testet <b>Keyboard Controller (Styrenhet för tangentbord)</b> i <b>Dell Diagnostics (Dell Diagnostik)</b> .
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 <b>Stuck Key-test</b> i <b>Dell Diagnostics (Dell Diagnostik)</b> .
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 är kanske skadad eller felaktigt installerad. Installera om minnesmodulen eller byt ut den om det behövs.
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. Starta programmet igen. Om felmeddelandet visas igen ska du läsa programvarans dokumentation.
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	En minnesmodul är kanske skadad eller felaktigt installerad. Installera om minnesmodulen eller byt ut den om det behövs.

**Tabell 8. Diagnostikfelmeddelanden (fortsättning)**

Felmeddelanden	Beskrivning
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	En minnesmodul är kanske skadad eller felaktigt installerad. Installera om minnesmodulen eller byt ut den om det behövs.
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	En minnesmodul är kanske skadad eller felaktigt installerad. Installera om minnesmodulen eller byt ut den om det behövs.
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, <b>kontakta Dell</b> .
NO TIMER TICK INTERRUPT	En krets på moderkortet är kanske trasigt. Kör testerna under <b>System Set (Systemmaskinvara)</b> i <b>Dell Diagnostics (Dell Diagnostik)</b> .
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 om operativsystemet. <b>Kontakta Dell</b> om problemet kvarstår.
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	ROM-tillvalet fungerar inte. <b>Kontakta Dell</b> .
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 <b>Windows Help and Support (Windows Hjälp och support)</b> för anvisningar (klicka på <b>Start (Start) &gt; Help and Support (Hjälp och support)</b> ). Om ett stort antal sektorer är behäftade med fel ska du säkerhetskopiera alla data (om det är möjligt) och sedan formatera om hårddisken.
SEEK ERROR	Operativsystemet hittar inte ett visst spår på hårddisken.
SHUTDOWN FAILURE	En krets på moderkortet är kanske trasigt. Kör testerna under <b>System Set (Systemmaskinvara)</b> i <b>Dell Diagnostics (Dell Diagnostik)</b> . <b>Kontakta Dell</b> 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 återställa alla data genom att starta systeminställningsprogrammet och sedan omedelbart avsluta det igen. <b>Kontakta Dell</b> 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. <b>Kontakta Dell</b> 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. Ändra inställningarna för alternativet <b>Date and Time (datum och tid)</b> .
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	En krets på moderkortet är kanske trasigt. Kör testerna under <b>System Set (Systemmaskinvara)</b> i <b>Dell Diagnostics (Dell Diagnostik)</b> .
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	Styrenheten för tangentbordet kanske är skadad, eller också kan en minnesmodul ha lossnat. Kör testerna för <b>System Memory (systemminne)</b> och testet <b>Keyboard Controller (styrenhet för tangentbord)</b> i <b>Dell Diagnostics (Dell Diagnostik)</b> eller <b>kontakta Dell</b> .
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	Mata in en skiva i enheten och försök igen.

# Systemfelmeddelanden

Tabell 9. 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, <b>BIOS standardinstallation</b> 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	Tangentbord eller en lös kabel. 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. <ul style="list-style-type: none"><li>• Om hårddisken är konfigurerad som startenhet kontrollerar du att kablarna är ordentligt anslutna och att enheten är korrekt installerad och partitionerad som startenhet.</li><li>• Gå till systeminställningar och säkerställ att startsekvensinformationen är korrekt.</li></ul>
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.

## 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.

**Ämnen:**

- [Kontakta Dell](#)

## Kontakta Dell

**Förutsättningar**

 **OBS:** Om du inte har en fungerande Internet-anslutning kan du hitta kontaktinformation på fakturan, följesedeln, räkningen och i Dells produktkatalog.

**Om denna uppgift**

Dell erbjuder flera alternativ för support och service online och på telefon. Tillgängligheten varierar beroende på land och produkt och vissa tjänster kanske inte finns i ditt område. Gör så här för att kontakta Dell för försäljningsärenden, teknisk support eller kundtjänst:

**Steg**

1. Gå till **Dell.com/support**.
2. Välj supportkategori.
3. Välj land eller region i listrutan **Choose A Country/Region (välj land/region)** längst ner på sidan.
4. Välj lämplig service eller supportlänk, beroende på vad du söker.