

Dell Precision 3541

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.**

Kapitel 1: Arbeta med datorn.....	7
Säkerhetsanvisningar.....	7
Innan du arbetar inuti datorn.....	7
Säkerhetsföreskrifter.....	8
Elektrostatisk urladdning, ESD-skydd.....	8
ESD-fältservicekit.....	9
Transport av känsliga komponenter.....	10
När du har arbetat inuti datorn.....	10
Kapitel 2: Teknik och komponenter.....	11
DDR4.....	11
USB-funktioner.....	12
USB Typ-C.....	14
HDMI 1.4.....	15
USB-funktioner.....	16
Strömbrytare LED-beteende.....	18
Kapitel 3: Huvudkomponenter i systemet.....	20
Kapitel 4: Isärtagning och ihopsättning.....	22
Kåpa.....	22
Ta bort baskåpan.....	22
Installera kåpan.....	24
Batteri.....	26
Försiktighetsåtgärder för laddningsbara litiumjonbatterier.....	26
Ta bort batteriet.....	26
Installera batteriet.....	27
Minnesmodul.....	28
Ta bort minnesmodulerna.....	28
Installera minnesmodulerna.....	29
WLAN-kort.....	30
Ta bort WLAN-kortet.....	30
Installera WLAN-kortet.....	31
WWAN-kortet.....	32
Ta bort WWAN.....	32
Installera WWAN.....	33
Hårddiskenhet.....	34
Ta bort hårddisken.....	34
Installera hårddisken.....	35
Knappcellsbatteri.....	36
Ta bort knappcellsbatteriet.....	36
Installera knappcellsbatteriet.....	37
DC-in-port.....	38
Ta bort DC-in.....	38

Installera DC-in.....	39
Halvledarenhet.....	40
Ta bort SSD:n.....	40
Installera SSD:n.....	41
Inre ramen.....	42
Ta bort den inre ramen.....	42
Installering av inre ramen.....	44
Pekskivans knappar.....	46
Pekskivans knappar.....	46
smartkortläsaren.....	48
Ta bort smartcard-läsarkortet:.....	48
Installera smartcard-läsarkortet.....	49
Pekskivans knappar.....	51
Ta bort pekplattans knappar.....	51
Installera pekplattans knappar.....	52
LED-kort.....	53
Ta bort LED-kortet.....	53
Installera LED-kortet.....	54
Högtalare.....	55
Ta bort högtalarna.....	55
Installera högtalarna.....	56
Kylflänsenheten-separat.....	58
Ta bort kylflänsmonteringen-separat.....	58
Installera kylflänsenheten-separat.....	59
Kylflänsenheten-UMA.....	62
Ta bort kylflänsenheten-UMA.....	62
Installera kylflänsenheten-UMA.....	63
Moderkort.....	66
Ta bort moderkortet.....	66
Installera moderkortet.....	68
Tangentbordsenhet.....	70
Ta bort tangentbordet.....	70
Installera tangentbordet.....	71
Tangentbordsfäste.....	72
Ta bort tangentbordsfästet.....	72
Installera tangentbordsfästet.....	73
Strömbrytare.....	75
Ta bort strömbrytaren med fingeravtrycksläsare.....	75
Installera strömbrytaren med fingeravtryck.....	75
Bildskärmsenhet.....	76
Ta bort bildskärmsenheten.....	76
Installera bildskärmsmonteringen.....	80
Bildskärmsram.....	83
Ta bort bildskärmsramen.....	83
Installera bildskärmsramen.....	84
Gångjärnsåpor.....	85
Ta bort gångjärnsåporna.....	85
Installera gångjärnsåporna.....	86
Bildskärmspanelen.....	87
Ta bort bildskärmspanelen.....	87

Installera bildskärmspanelen.....	90
Handledsstöd.....	92
Ta bort handledsstöds- och tangentbordsenheten.....	92
Installera handledsstöds- och tangentbordsenheten.....	93
Kapitel 5: BIOS-inställningar.....	95
Startmeny.....	95
Översikt av BIOS.....	95
Startsekvens.....	96
Öppna BIOS-konfigurationen.....	96
Navigeringstangenter.....	96
F12-meny för engångsstart.....	96
Alternativ för systemkonfiguration.....	97
Allmänna alternativ.....	97
Systeminformation.....	98
Video.....	99
Security (säkerhet).....	100
Secure Boot (säker start).....	101
Intel Software Guard Extensions.....	101
Performance (prestanda).....	102
Strömhantering.....	102
POST Behavior (beteende efter start).....	103
Hanterbarhet.....	104
Virtualization Support (virtualiseringsstöd).....	104
Trådlös.....	105
Underhållsskärm.....	105
System Logs (systemloggar).....	105
Uppdatera BIOS.....	106
Uppdatera BIOS i Windows.....	106
Uppdatera BIOS i Linux- och Ubuntu.....	106
Uppdatera BIOS med USB-enheten i Windows.....	106
Flasha BIOS från F12-menyn för engångsstart.....	107
System- och installationslösenord.....	107
Tilldela ett systeminstallationslösenord.....	108
Radera eller ändra ett befintligt systeminstallationslösenord.....	108
Rensa BIOS (systemkonfiguration) och systemlösenord.....	109
Kapitel 6: Felsökning.....	110
Hantera svullna uppladdningsbara litiumjonbatterier.....	110
Dell SupportAssist-diagnostik för kontroll av systemprestanda före start.....	111
Köra SupportAssist-kontrollen för systemprestanda före start.....	111
Inbyggt självtest (BIST).....	111
M-BIST.....	111
LCD-strömskenetest (L-BIST).....	112
Inbyggt självtest för LCD (BIST).....	112
Systemets diagnosindikatorer.....	113
Realtidsklocka (RTC-återställning).....	114
Återställ operativsystemet.....	114
Säkerhetskopieringsmedia och återställningsalternativ.....	114

Wi-Fi-strömcykel.....	114
Dränering av kvarvarande ström (utför maskinvaruåterställning).....	115
LED-indikatorer och egenskaper.....	115
Batteriets laddning och status-LED.....	115
Kapitel 7: Få hjälp.....	116
Kontakta Dell.....	116

Arbeta med datorn

Ämnen:

- [Säkerhetsanvisningar](#)

Säkerhetsanvisningar

Förutsättningar

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

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

Om denna uppgift

⚠ VARNING: Innan du utför något arbete inuti datorn ska du läsa säkerhetsinstruktionerna som medföljde datorn. Ytterligare information om beprövade rutiner för datorns säkerhet hittar du på [hemsidan för regelefterlevnad](#)

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

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

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

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

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

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

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


Innan du arbetar inuti datorn

Om denna uppgift

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

Steg

1. Spara och stäng alla öppna filer samt avsluta alla öppna program.

2. Stäng av datorn. I Windows klickar du på **Start** >  **Ström** > **Stäng av**.



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 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 målad 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.

Elektrostatisk urladdning, ESD-skydd

ESD är ett stort problem när du hanterar elektroniska komponenter, särskilt känsliga komponenter såsom expansionskort, processorer, minnesmoduler och moderkort. 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 visar meddelandet "No POST/No Video" (inget starttest/ingen video) och avger en ljudkod 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 snabbt 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 och så vidare.

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

ESD-fältservicekit

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

Komponenter i ett ESD-fältservicekit

Komponenterna i ett ESD-fältservicekit är:

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

Sammanfattning av ESD-skydd

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

Transport av känsliga komponenter

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

Lyftutrustning

Följ följande riktlinjer vid lyft av tung utrustning:

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

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

När du har arbetat inuti datorn

Om denna uppgift

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

Steg

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

Teknik och komponenter

OBS: Instruktionerna i följande avsnitt gäller för datorer som levereras med Windows-operativsystemet. Windows är fabriksinstallerat på den här datorn.

Ämnen:

- DDR4
- USB-funktioner
- USB Typ-C
- HDMI 1.4
- USB-funktioner
- Strömbrytare LED-beteende

DDR4

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

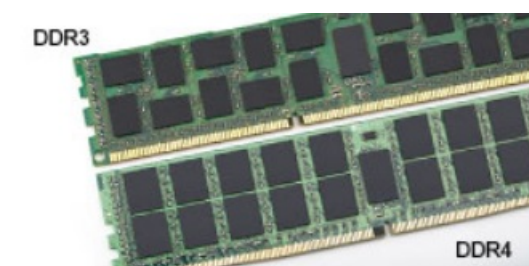
DDR4 behöver 20 procent mindre eller bara 1,2 volt, jämfört med DDR3 som kräver 1,5 volt i elektrisk effekt för att fungera. DDR4 stöder även en nya djupa avstängda läget som gör det möjligt för denna värdenhet att försättas i standby-läge utan att behöva uppdatera dess minne. Det djupa avstängda läget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

DDR4-detaljer

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

Skillnad på nyckelskåra

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



Figur 1. Skillnad på skåra

Ökad tjocklek

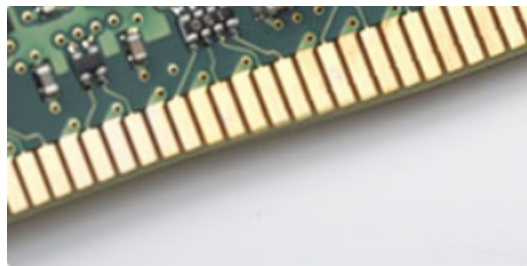
DDR4-minnesmoduler är något tjockare än DDR3 så att de kan rymma fler signallager.



Figur 2. Skillnad i tjocklek

Böjd kant

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



Figur 3. Böjd kant

Minnesfel

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

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

USB-funktioner

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

Tabell 1. Utveckling av USB

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

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

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

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

- Bakåtkompatibilitet med USB 2.0.
- Nya kontakter och kablar.

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

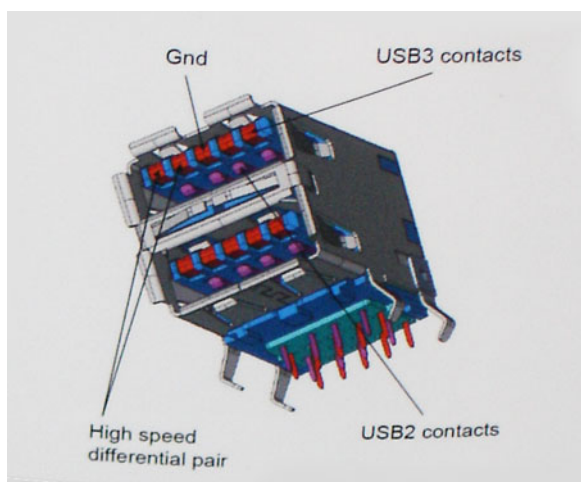


Hastighet

För närvarande finns det tre hastighetslägen som definieras i den senaste specifikationen för USB 3.0/USB 3.1 Gen 1, nämligen SuperSpeed, Hi-Speed och Full-Speed. Det nya SuperSpeed-läget har en överföringshastighet på 4,8 Gbit/s. Specifikationen omfattar fortfarande USB-lägena Hi-Speed och Full-Speed, eller vad som brukar kallas USB 2.0 och USB 1.1. Dessa lägen är fortfarande långsammare (480 Mbit/s respektive 12 Mbit/s), men finns kvar för att säkerställa bakåtkompatibilitet.

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

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



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

Program

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

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

- Externa USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-hårddiskar för stationär dator
- Portabla USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-hårddiskar
- Dockningsstationer och adaptrar med USB 3.0/USB 3.1 Gen 1

- Flashenheter och läsare med USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Solid State-hårddiskar med USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- RAID-system med USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Optiska medieenheter
- Multimedieenheter
- Nätverkshantering
- Adapterkort och hubbar med USB 3.0/USB 3.1 Gen 1

Kompatibilitet

Det som är så bra är att USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 redan från starten har utformats för att fungera smidigt tillsammans med USB 2.0. Även om USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 kräver nya fysiska anslutningar och därmed nya kablar för att kunna utnyttja hastigheten i det nya protokollet, behåller själva anslutningen samma rektangulära form med de fyra USB 2.0-kontakterna på exakt samma ställe som tidigare. På USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-kablarna finns fem nya kontakter för oberoende mottagning och sändning av data som endast fungerar när de ansluts till en riktig SuperSpeed USB-anslutning.

USB Typ-C

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

Alternativt läge

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

USB-strömleverans

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

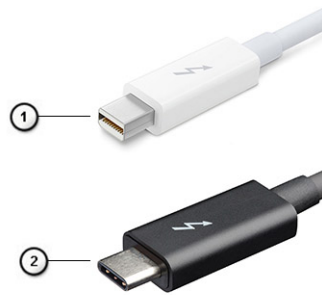
Detta kan betyda slutet för alla proprietära laddkablar för bärbara datorer, när allt kommer att laddas via en standard USB-anslutning. Du kan ladda din bärbara dator från en av dessa bärbara batterier du laddar dina smartphones och andra bärbara enheter från och med idag. Du kan ansluta din bärbara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

USB Typ C och USB 3.1

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

Thunderbolt över USB typ-C

Thunderbolt är ett fysiskt gränssnitt som kombinerar data, video, ljud och ström i en enda anslutning. Thunderbolt kombinerar PCI Express (PCIe) och DisplayPort (DP) i en seriell signal, och ger dessutom likström, allt i en kabel. Thunderbolt 1 och Thunderbolt 2 använder samma anslutning som miniDP (DisplayPort) för att ansluta till kringutrustning, medan Thunderbolt 3 använder USB typ C-kontakten.



Figur 4. Thunderbolt 1 och Thunderbolt 3

1. Thunderbolt 1 och Thunderbolt 2 (med hjälp av miniDP kontakt)
2. Thunderbolt 3 (med hjälp av USB typ C-kontakt)

Thunderbolt 3 via typ-C-USB

Thunderbolt 3 innebär Thunderbolt via USB typ C med hastigheter upp till 40 Gbit/s, och skapandet av en kompakt port som gör allt - och levererar den snabbaste, mest mångsidiga anslutningen till alla dockor, bildskärmar eller dataenheter, t.ex. en extern hårddisk. Thunderbolt 3 använder USB typ C- kontakt/port för anslutning till kringutrustning som stöds.

1. Thunderbolt 3 använder USB typ C-kontakt och kablar - Den är kompakt och reversibel
2. Thunderbolt 3 hanterar hastigheter på upp till 40 Gbit/s
3. DisplayPort 1.4 – kompatibel med befintliga DisplayPort-bildskärmar, enheter och kablar
4. USB Power Delivery - Upp till 130 W på datorer som stöds

Viktiga funktioner hos Thunderbolt 3 över USB typ C

1. Thunderbolt, USB, DisplayPort och Power on USB typ-C på en enda kabel (funktioner varierar mellan olika produkter)
2. USB typ C-kontakten och kablar som är kompakta och reversibla
3. Stöder Thunderbolt Networking (*varierar mellan olika produkter)
4. Stöd för upp till 4K-bildskärmar
5. Upp till 40 Gbit/s

i **OBS:** Dataöverföringshastigheten kan variera mellan olika enheter.

Thunderbolt-ikoner

Protocol	USB Type-A	USB Type-C	Notes
Thunderbolt	Not Applicable		Will use industry standard icon regardless of port style (i.e., mDP or USB Type-C)
Thunderbolt w/ Power Delivery	Not Applicable		Up to 130 Watts via USB Type-C

Figur 5. Thunderbolt ikonografi variationer

HDMI 1.4

Det här ämnet beskriver HDMI 1.4 och dess funktioner och fördelar.

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) är ett okomprimerat, helt digitalt ljud-/videogränssnitt som stöds av branschen. HDMI ger ett gränssnitt mellan vilken kompatibel digital ljud-/videokälla som helst, t.ex. en DVD-spelare eller A/V-mottagare, och en kompatibel digital ljud- och/eller bildskärmsenhet, t.ex. en digital TV (DTV). De avsedda användningsområdena för HDMI-TV-apparater och DVD-spelare. De

främsta fördelarna är att mängden kablar minskar och att innehållet skyddas. HDMI stöder standardvideo, förbättrad video eller HD-video plus flerkanaligt digitalt ljud via en och samma kabel.

i | **OBS:** HDMI 1.4 ger stöd för 5.1-kanalsljud.

HDMI 1.4, funktioner

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

Fördelar med HDMI:

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

USB-funktioner

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

Låt oss med hjälp av nedanstående tabell ta en snabb titt på hur USB har utvecklats.

Tabell 2. Utveckling av USB

Typ	Dataöverföringshastighet	Kategori	Introduktionsår
USB 2.0	480 Mbit/s	Hög hastighet	2000
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1	5 Gbit/s	Superhastighet	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Gbit/s	Superhastighet	2013

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

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

- Högre överföringshastigheter (upp till 5 Gbit/s)

- Ökad maximal bussprestanda och ett mer effektivt strömutnyttjande för bättre samverkan med energislukande enheter.
- Nya energisparfunktioner.
- Dataöverföring med full duplex och stöd för nya överföringstyper.
- Bakåtkompatibilitet med USB 2.0.
- Nya kontakter och kablar.

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

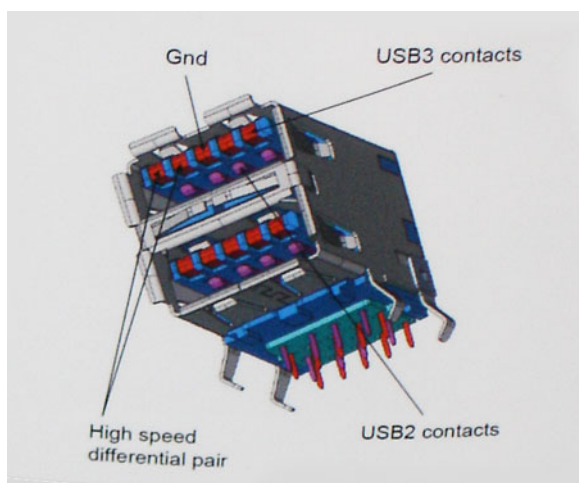


Hastighet

För närvarande finns det tre hastighetslägen som definieras i den senaste specifikationen för USB 3.0/USB 3.1 Gen 1. Dessa är SuperSpeed, Hi-Speed och Full-Speed. Det nya SuperSpeed-läget har en överföringshastighet på 4,8 Gbit/s. Specifikationen omfattar fortfarande USB-lägena Hi-Speed och Full-Speed, eller vad som brukar kallas USB 2.0 och USB 1.1. Dessa lägen är fortfarande långsammare (480 Mbit/s respektive 12 Mbit/s), men finns kvar för att säkerställa bakåtkompatibilitet.

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

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



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

Program

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

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

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

Kompatibilitet

Det som är så bra är att USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 redan från starten har utformats för att fungera smidigt tillsammans med USB 2.0. Även om USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 kräver nya fysiska anslutningar och därmed nya kablar för att kunna utnyttja hastigheten i det nya protokollet, behåller själva anslutningen samma rektangulära form med de fyra USB 2.0-kontakterna på exakt samma ställe som tidigare. På USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-kablarna finns fem nya kontakter för oberoende mottagning och sändning av data som endast fungerar när de ansluts till en riktig SuperSpeed USB-anslutning.

Windows 10 har inbyggt stöd för USB 3.1 Gen 1-styrenheter. Detta i motsats till tidigare versioner av Windows, som fortsätter att kräva separata drivrutiner för USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-styrenheter.

Strömbrytare LED-beteende

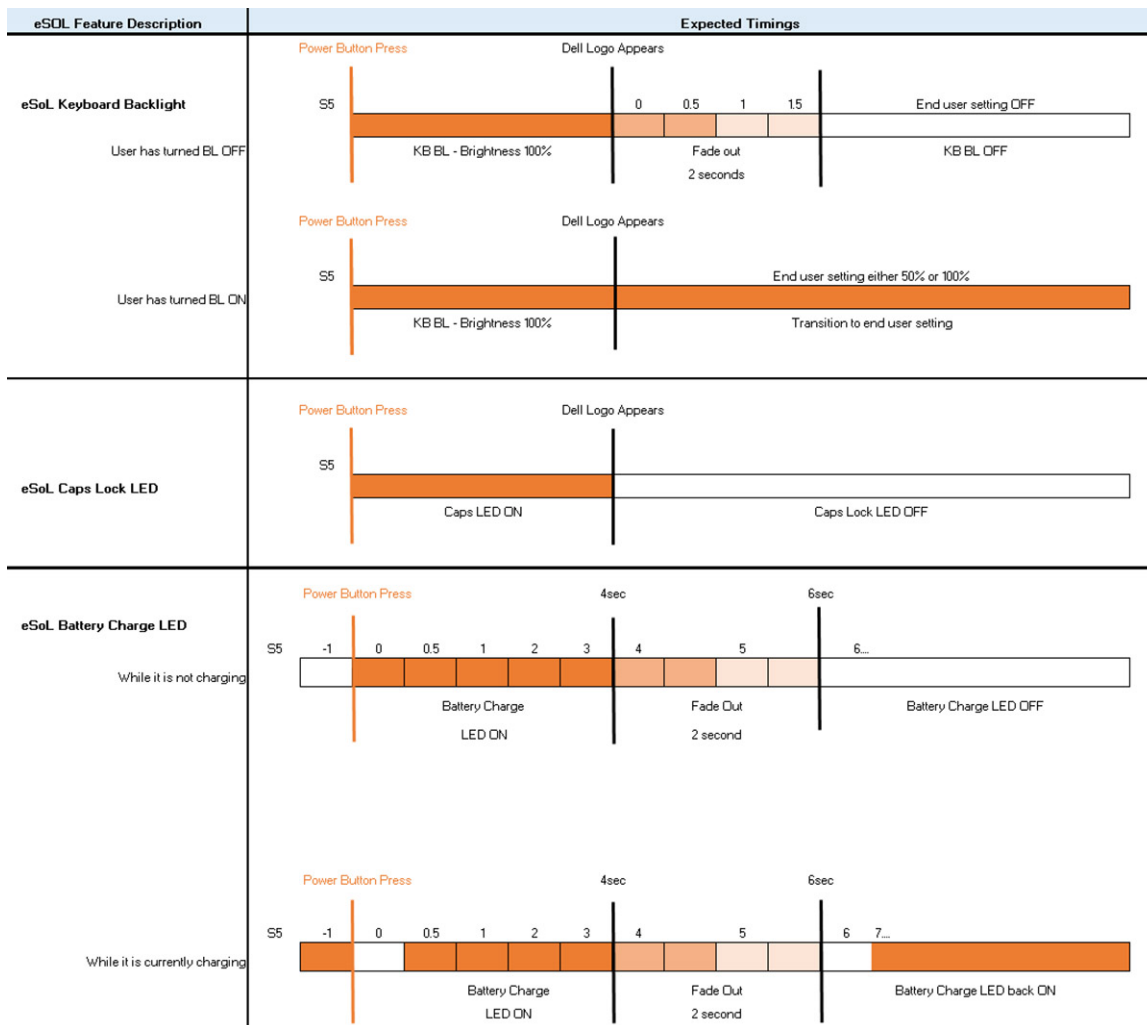
På vissa Dell Latitude-system används strömbrytar-LED för att ge en indikation på systemstatusen och som ett resultat tänds strömbrytaren när den trycks in. Systemen med den valbara strömbrytaren/fingeravtrycksläsaren har ingen LED under strömbrytaren och kommer följaktligen att använda lediga LED:s i systemet för att ge en indikation på systemstatusen.

Strömbrytare-LED beteende utan fingeravtrycksläsare

- Systemet är PÅ (S0) = LED lyser konstant vit.
- Systemet i strömsparläge/vänteläge (S3, SOix) = LED är släckt
- Systemet är Av/hibernation (S4 / S5) = LED är släckt

Ström på och LED-beteende med fingeravtrycksläsare

- Om man trycker på strömbrytaren under mellan 50 msec och 2 sek tänds enheten.
- Strömbrytaren registrerar inte ytterligare pressar tills SOL (Sign-Of-Life) har levererats till användaren.
- System-LED lyser när man trycker på strömbrytaren.
- Alla tillgängliga LED-lampor (tangentbordets bakgrundsbelysning/tangentbordsläs LED/batteriladdnings LED) tänds och visar specificerat beteende.
- Den auditiva tonen är avstängd som standard. Det kan aktiveras i BIOS-inställningarna.
- Skyddsåtgärder försvinner inte om enheten hänger under inloggningsprocessen.
- Dell-logotyp: Slår på inom 2 sekunder efter att du tryckt på strömbrytaren.
- Full start: Inom 22 sekunder efter att du tryckt på strömbrytaren.
- Nedanstående är exempeltidslinjer:

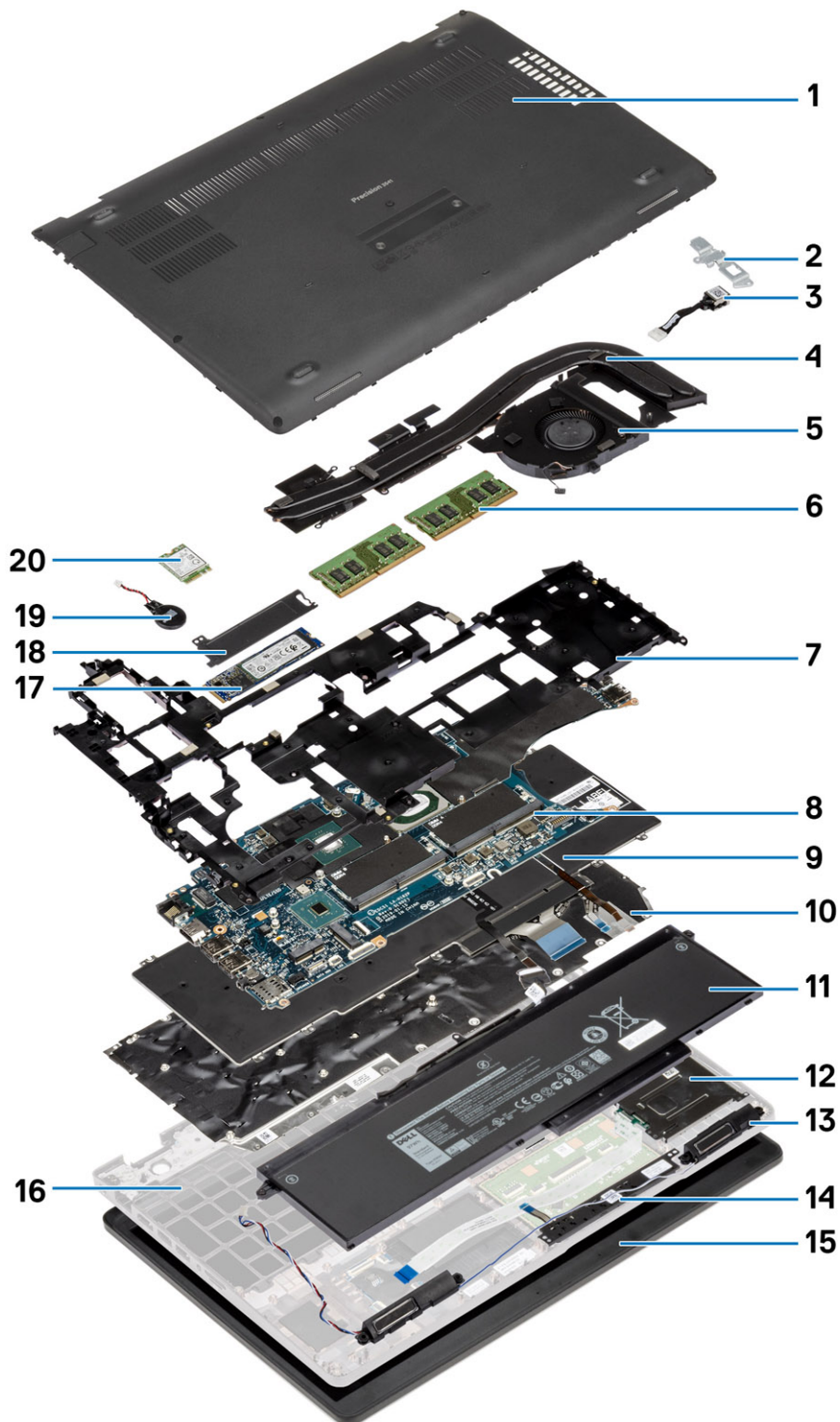


Strömbrytare med fingeravtrycksläsare kommer inte att ha någon LED och kommer att utnyttja de lediga LED i systemet för att visa systemstatusen

- **Nätadapter LED:**
 - LED på nätadaptern lyser vit när strömmen levereras från eluttaget.
- **Batteriindikator LED:**
 - När datorn är ansluten till ett eluttag har batterilampan följande funktion:
 1. Fast vitt sken- batteriet laddas. När laddningen är färdig släcks LED.
 - Om datorn körs på ett batteri fungerar batterilampan enligt följande:
 1. Av- batteriet är tillräckligt laddat eller så är datorn avstängd).
 2. Fast gult - batteriladdningen är kritiskt låg. Ett lågt batteriläge är cirka 30 minuter eller mindre av återstående batterilivslängd.
- **Kamera LED**
 - Vit LED aktiveras när kameran är påslagen.
- **Mic Mute LED:**
 - När den är aktiverad (ljud avstängt), ska mikrofonens ljud avstängt LED på F4-tangenten lysa VIT.
- **RJ45 LED:**
 - [Tabell 3. LED på varje sida av RJ45 port](#)


Länkhastighetsindikator (LHS)	Aktivitetsindikator (RHS)
Grön	Gult

Huvudkomponenter i systemet



1. Kåpa
2. DC-in metallkonsol

3. DC-in-port
4. Kylflänsmonteringen
5. Kylflänsen fläkt
6. Minnesmoduler
7. Inre ramen
8. Minnesmodulkortplats
9. Tangentbord
10. Tangentbordsfäste
11. Batteri
12. smartkortläsaren
13. Högtalare
14. Pekskivans knappar
15. Bildskärmsmontering
16. Handledsstöd
17. Halvledarenhet
18. Termisk platta för SSD
19. Knappcells batteri
20. WWAN-kort

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

Isärtagning och ihopsättning

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

Ämnen:

- Kåpa
- Batteri
- Minnesmodul
- WLAN-kort
- WWAN-kortet
- Hårddiskenhet
- Knappcells batteri
- DC-in-port
- Halvledarenhet
- Inre ramen
- Pekskivans knappar
- smartkortläsaren
- Pekskivans knappar
- LED-kort
- Högtalare
- Kylflänsenheten-separat
- Kylflänsenheten-UMA
- Moderkort
- Tangentbordsenhet
- Tangentbordsfäste
- Strömbrytare
- Bildskärmsenhet
- Bildskärmsram
- Gångjärmskåpor
- Bildskärmspanelen
- Handledsstöd

Kåpa

Ta bort baskåpan

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

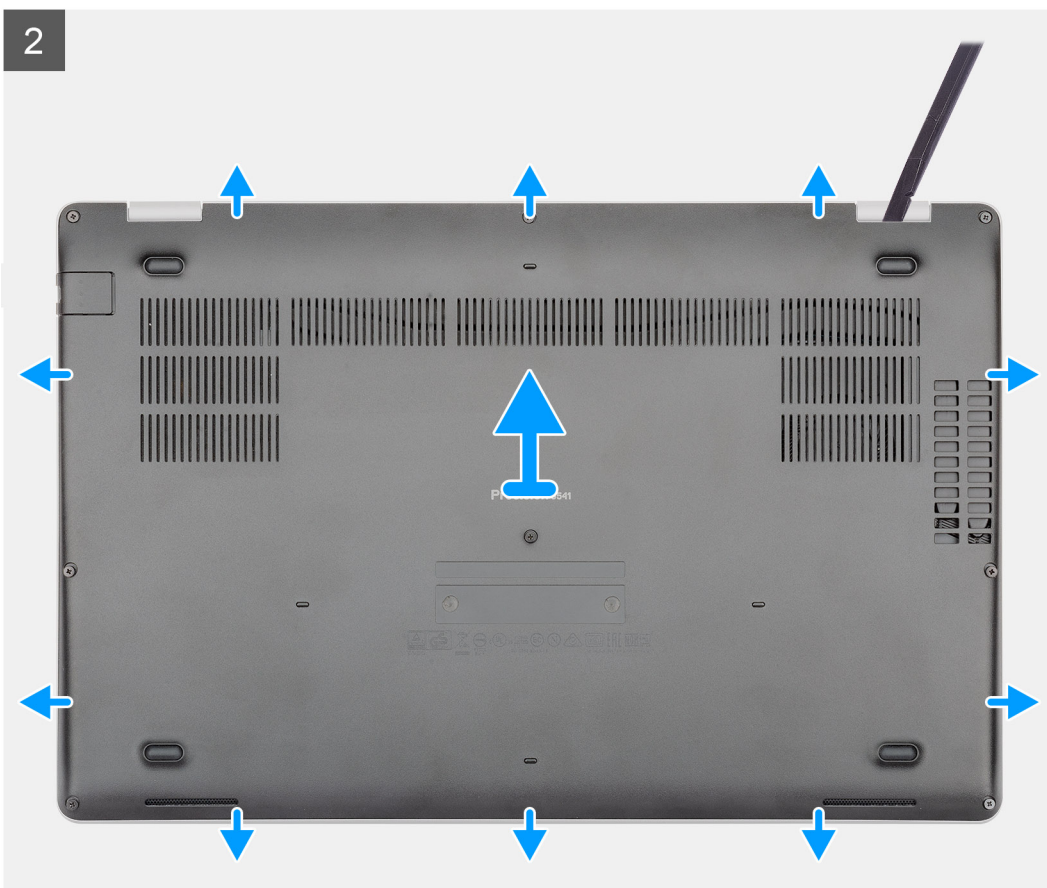
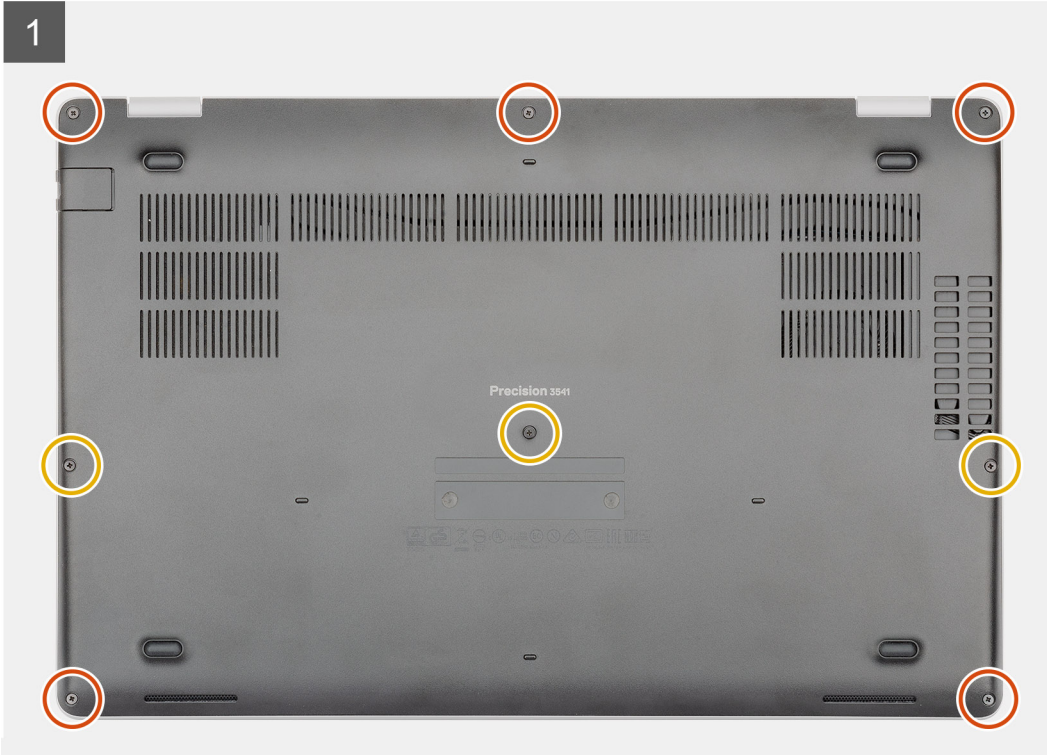
Bilden visar placeringen av kåpan och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



5x
M2.5x6.3



3x
M2.5x8



Steg

1. Ta bort de fem (M2.5x6.3) och tre (M2.5x8) fästskruvarna som håller fast kåpan på datorn.
2. Bänd baskåpan från höger gångjärn och arbeta dig runt.
3. Lyft bort baskåpan från datorn.

Installera kåpan

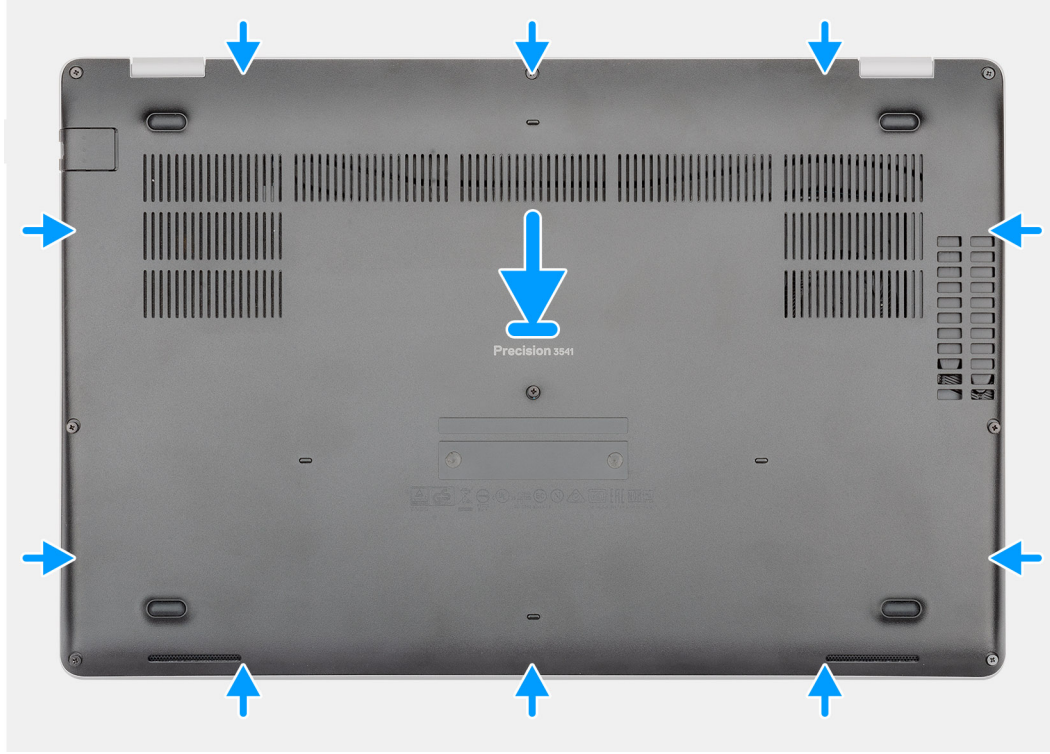
Förutsättningar

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

Om denna uppgift

Bilden visar placeringen av kåpan och ger en visuell representation av installationsproceduren.

1



5x
M2.5x6.3



3x
M2.5x8

2



Steg

1. Placera kåpan på handledsstödet och tangentbordsmonteringen och tryck kåpan på plats.
2. Byt ut de fem (M2.5x6.3) och tre (M2.5x8) fästskruvarna som håller fast kåpan på datorn.

Nästa Steg

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

Batteri

Försiktighetsåtgärder för laddningsbara litiumjonbatterier

CAUTION:

- Var försiktig när du hanterar laddningsbara litiumjonbatterier.
- Lossa batteriet helt innan det tas bort. Koppla bort växelströmsadaptern från datorn och driv datorn enbart på batteriström – batteriet är helt urladdat om datorn inte längre slås på när strömbrytaren trycks in.
- Undvik att krossa, tappa, skada eller tränga in i batteriet med främmande föremål.
- Utsätt inte batteriet för höga temperaturer eller montera isär batteripaketen och -cellerna.
- Tryck inte på batteriets yta.
- Böj inte batteriet.
- Använd inte verktyg av något slag för att bända på eller mot batteriet.
- Se till att inga skruvar för denna produkt går förlorade under service eller felplaceras för att förhindra oavsiktlig punktering eller skada på batteriet och andra datorkomponenter.
- Om batteriet sitter fast i datorn på grund av svullnad, försök inte frigöra det som punktering, böjning eller krossning av ett laddningsbart litiumjonbatteri kan vara farligt. Kontakta i dessa fall Dell tekniska support för hjälp. Se [Kontakta supporten på Dells supportwebbplats](#).
- Köp alltid äkta batterier från [Dells webbplats](#) eller auktoriserade Dell-partners och återförsäljare.
- Svullna batterierna bör inte användas och bör bytas ut och avyttras rätt sätt. Riktlinjer för hur du hanterar och byter ut svullna laddningsbara litiumjonbatterier finns i [Hantera svullna laddningsbara litiumjonbatterier](#).

Ta bort batteriet

Förutsättningar

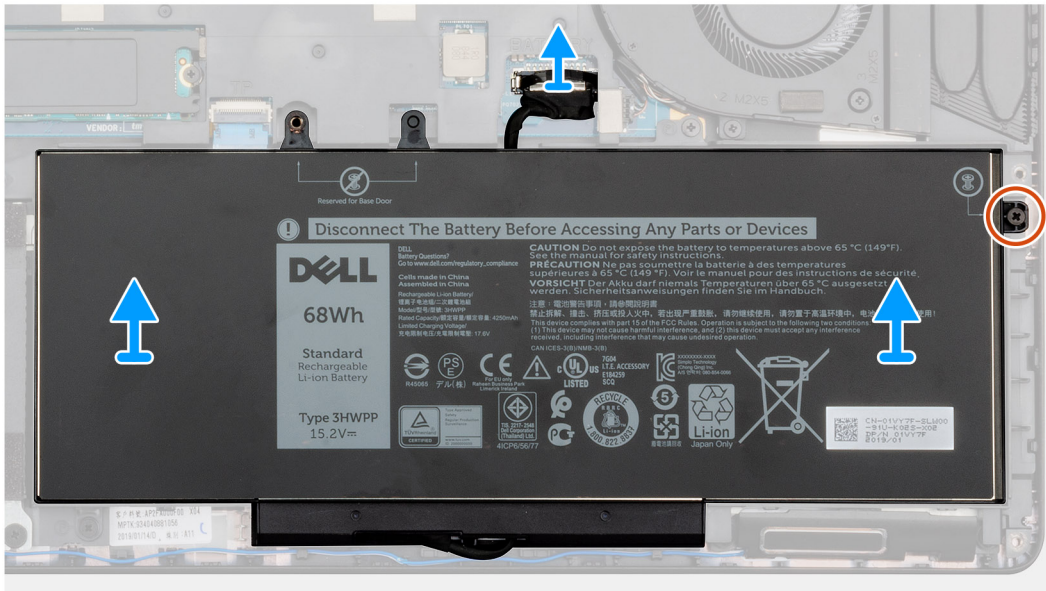
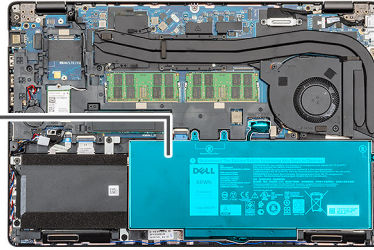
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).

Om denna uppgift

Bilden visar placeringen av batteriet och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



1x
M2x6



Steg

1. Koppla bort batterikabeln från moderkortet.
2. Ta bort den enda (M2x6) fästskruven som håller fast batteriet på datorn.
3. Lyft av batteriet från datorn.

Installera batteriet

Förutsättningar

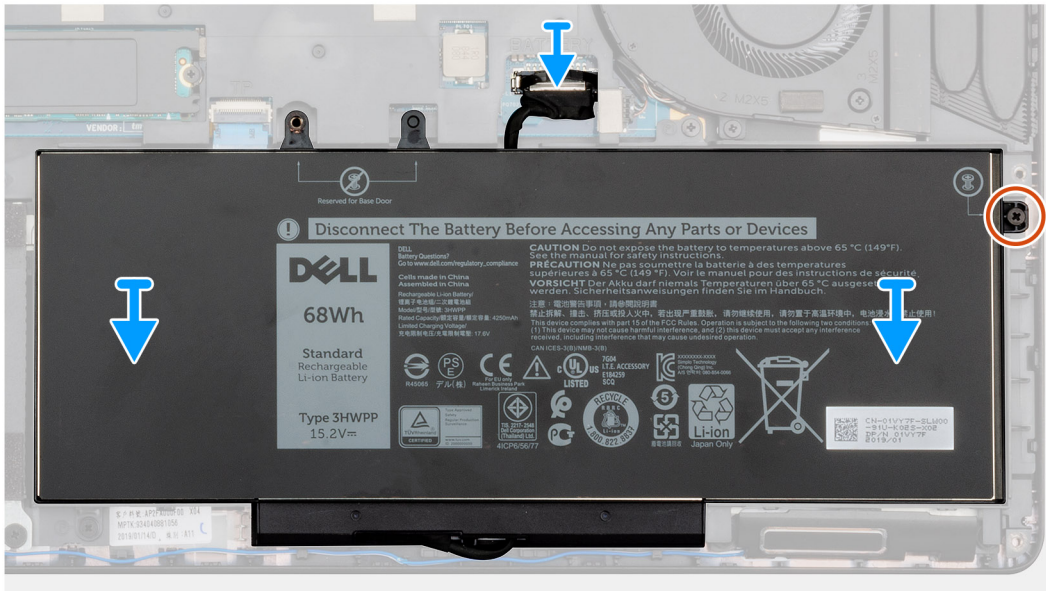
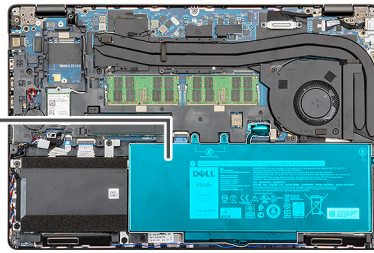
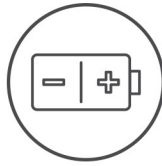
Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

Bilden visar placeringen av batteriet och ger en visuell representation av installationsproceduren.



1x
M2x6



Steg

1. Placera batteriet på handledsstöds- och tangentbordsenheten och placera skruvhålen på batteriet med skruvhålen på handledsstöds- och tangentbordsenheten
2. Byt ut den enda (M2x6) fästskruven som säkrar batteriet till datorn.
3. Anslut batterikabeln till moderkortet.

Nästa Steg

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

Minnesmodul

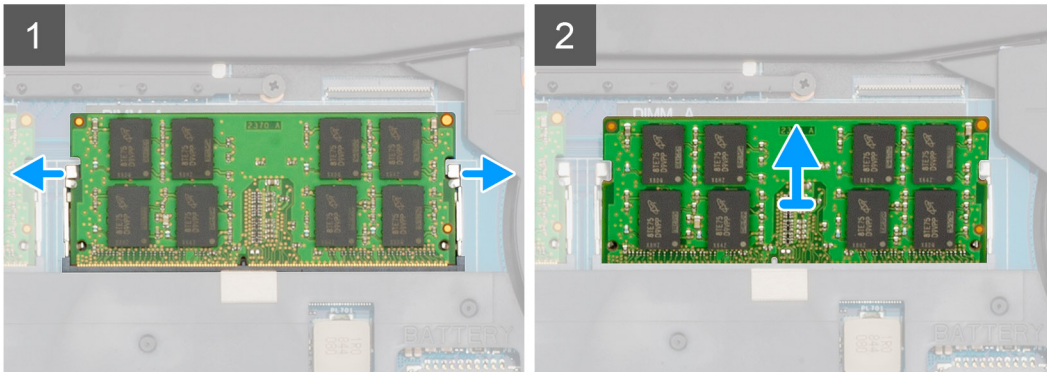
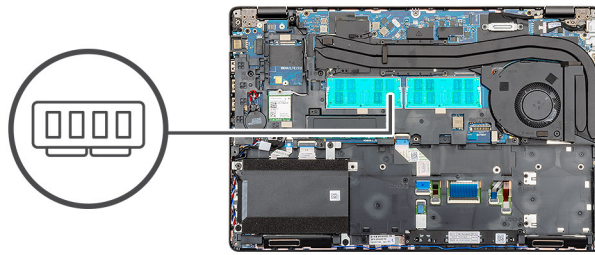
Ta bort minnesmodulerna

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

Bilden visar placeringen av minnesmodulen och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



Steg

1. Bänd isär låsklämmorna på vardera änden av minnesmodulspåret med fingertopparna tills modulen hoppar upp.
2. Skjut och ta bort minnesmodulen från minnesmodulplatsen på moderkortet.

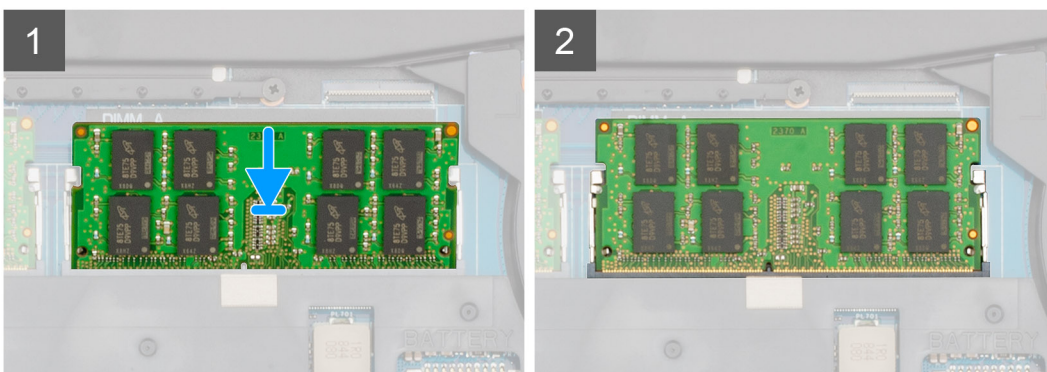
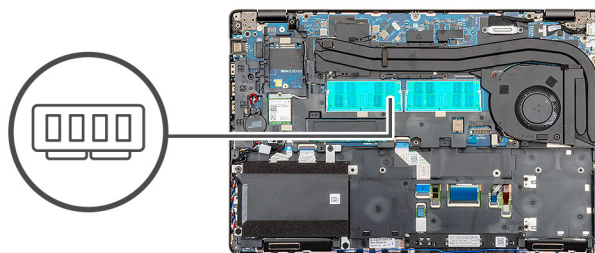
Installera minnesmodulerna

Förutsättningar

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


Om denna uppgift

Bilden visar placeringen av minnesmodulen och ger en visuell representation av installationsproceduren.



Steg

1. Rikta in skåran på minnesmodulen med fliken på minnesmodulplatsen.
2. För in minnesmodulen ordentligt i facket i en vinkel.
3. Tryck minnesmodulen nedåt tills den klickar på plats.

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

Nästa Steg

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

WLAN-kort

Ta bort WLAN-kortet

Förutsättningar

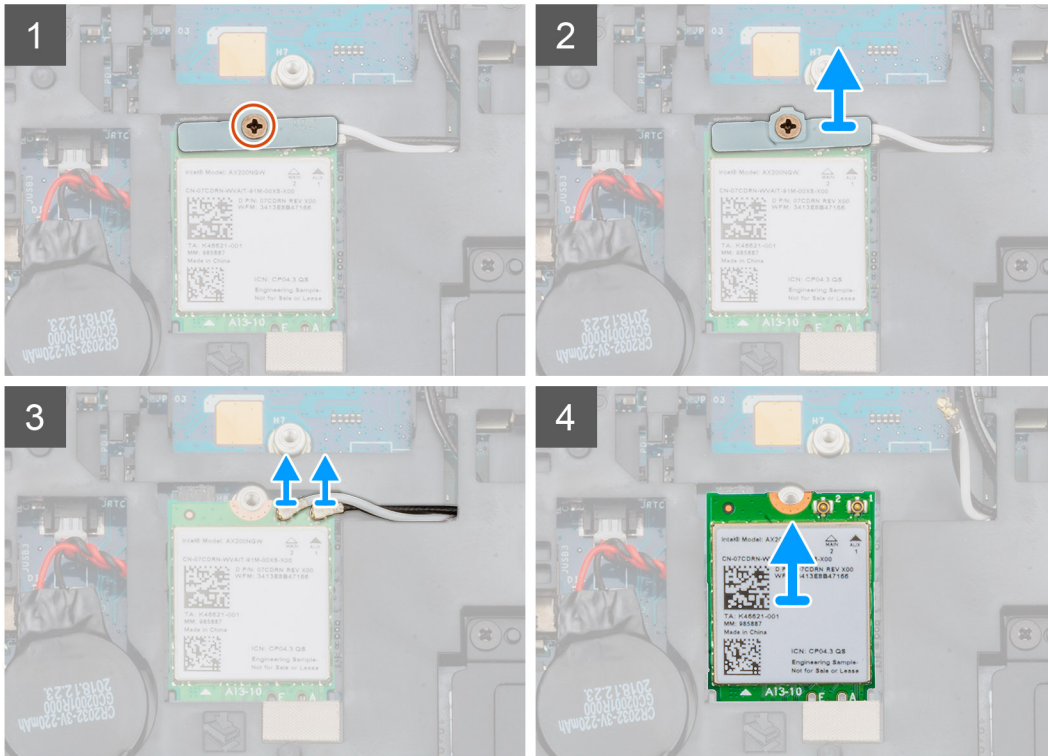
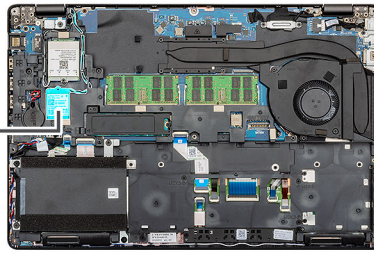
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).
3. Ta bort [batteriet](#).

Om denna uppgift

Bilden visar placeringen av WLAN-kortet och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



1x
M2x3



Steg

1. Identifiera WLAN-kortet på datorn.
2. Ta bort den enda (M2x3) skruven som håller fast WLAN-fästet.
3. Ta bort WLAN-fästet från datorn.
4. Koppla bort WLAN-kablarna från WLAN-kortet modulen.
5. Ta bort WLAN-kortet ur datorn.

Installera WLAN-kortet

Förutsättningar

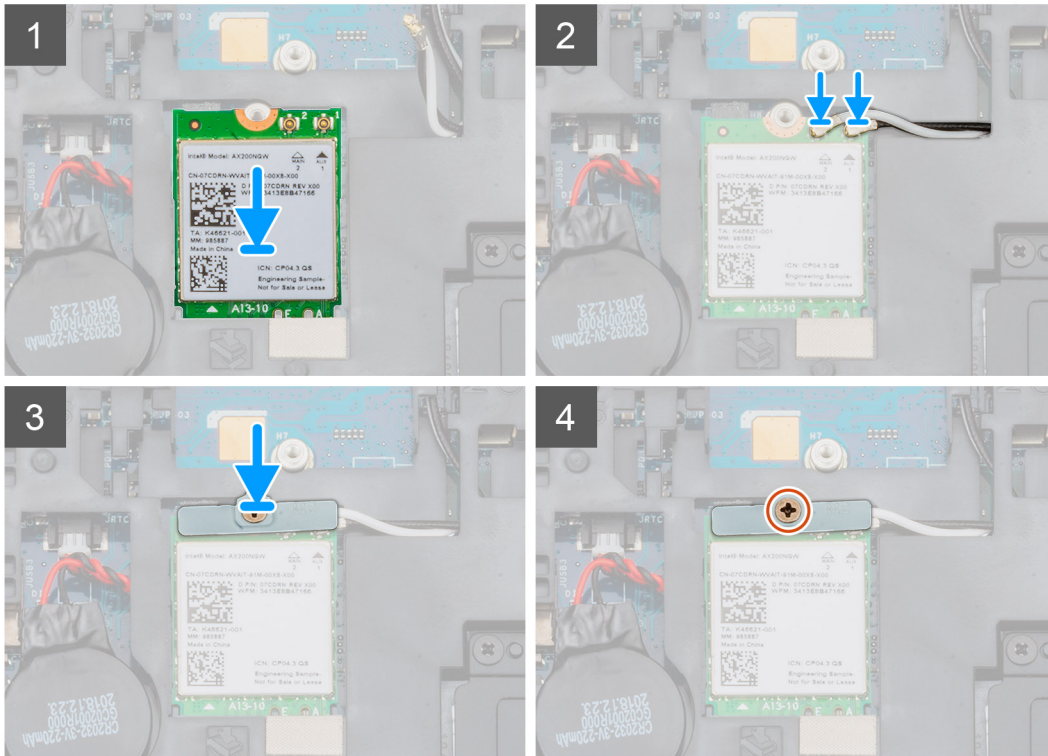
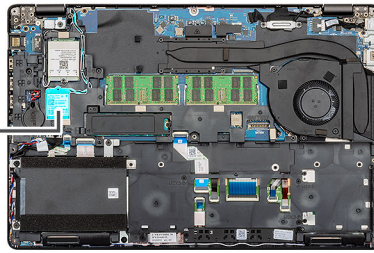
Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

Bilden visar placeringen av WLAN-kortet och ger en visuell representation av installationsproceduren.



1x
M2x3



Steg

1. Identifiera WLAN-kortplatsen på datorn.
2. Skjut in WLAN-kortet i kortplatsen på moderkortet.
3. Återanslut WLAN-kortkablarna till WLAN-modulen.
4. Placera WLAN-konsolen på WLAN-kortet och fäst den med den enda (M2x3) skruven.

Nästa Steg

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

WWAN-kortet

Ta bort WWAN

Förutsättningar

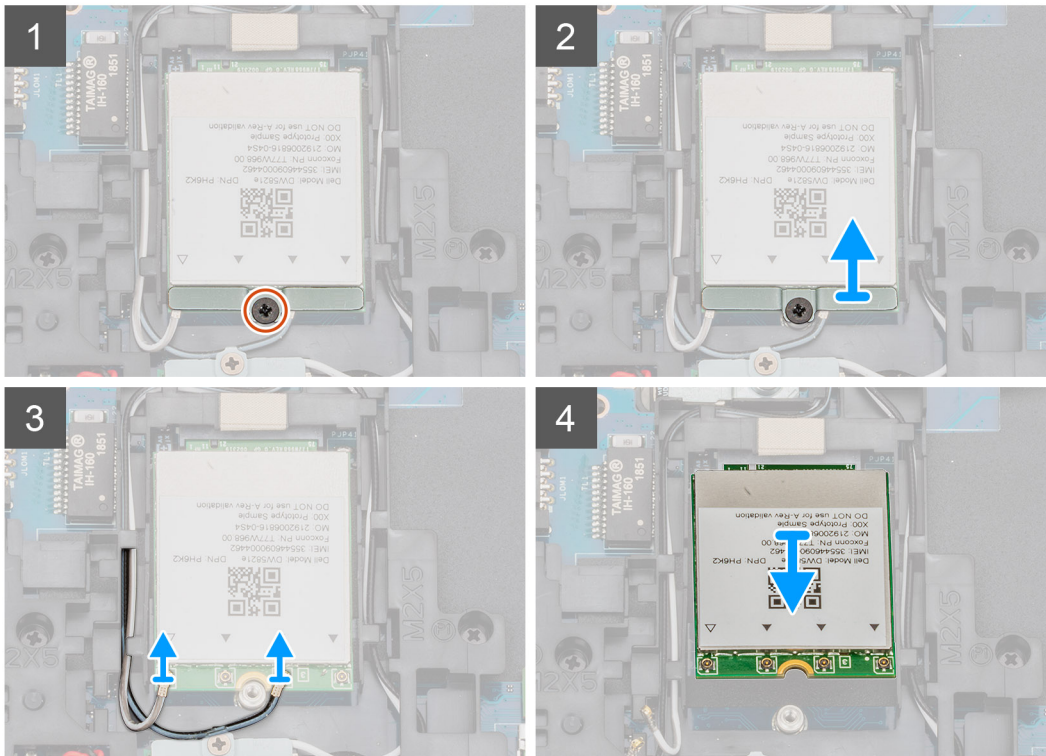
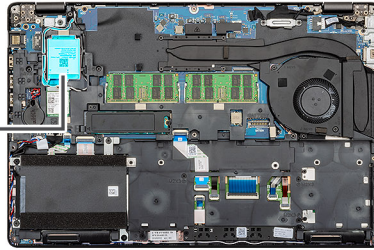
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).
3. Ta bort [batteriet](#).

Om denna uppgift

Bilden visar placeringen av WWAN-kortet och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



1x
M2x3



Steg

1. Identifiera WWAN på datorn.
2. Ta bort den enda (M2x3) skruven som håller fast WWAN-metallkonsolen till datorn.
3. Lyft WWAN-metallfäste bort från datorn.
4. Koppla ur WWAN-kablarna från WWAN-kortmodulen.
5. Skjut ut WWAN-kortet ur systemet.

Installera WWAN

Förutsättningar

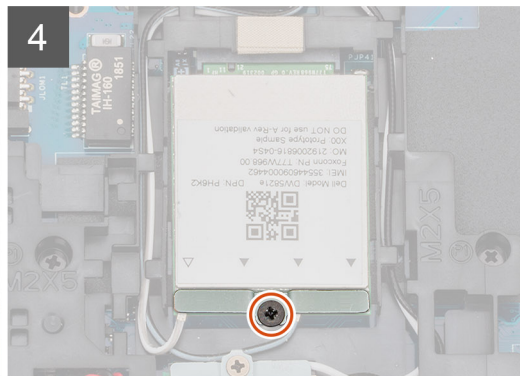
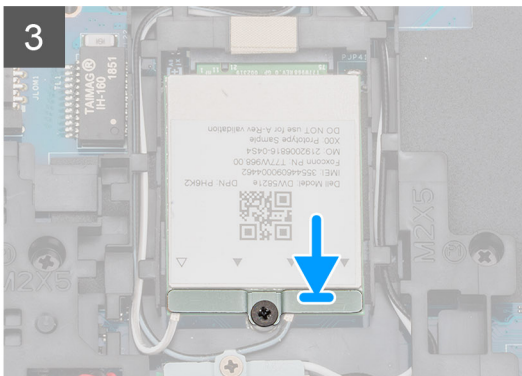
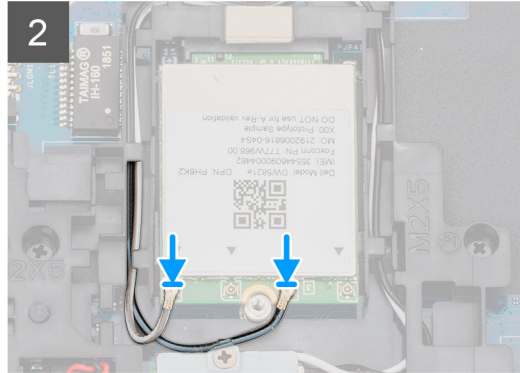
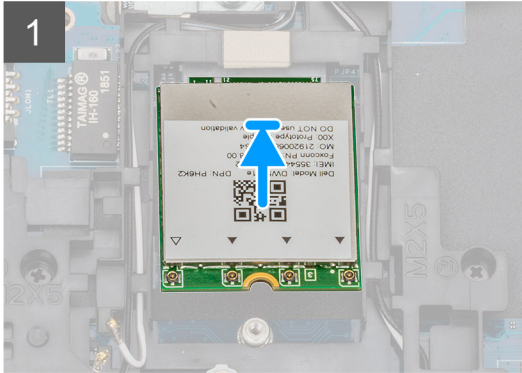
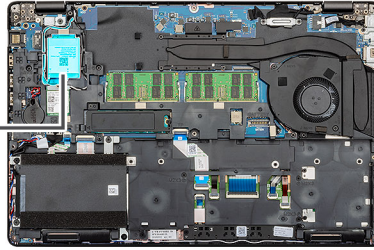
Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

Bilden visar placeringen av WWAN-kortet och ger en visuell representation av installationsproceduren.



1x
M2x3



Steg

1. Identifiera WWAN kortplatsen på datorn.
2. Skjut in WWAN-kortet i kortplatsen på datorn.
3. Återanslut WWAN-kablarna till WWAN-kortmodulen.
4. Placera WWAN-metallfästet på WWAN-kortmodulen.
5. Byt ut den enkla (M2x3) skruven för att fästa modulen på datorn.

Nästa Steg

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

Hårddiskenhet

Ta bort hårddisken

Förutsättningar

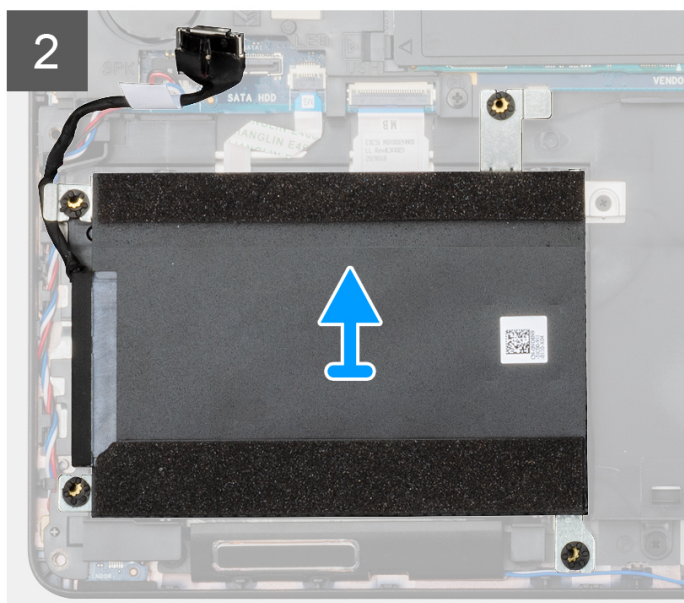
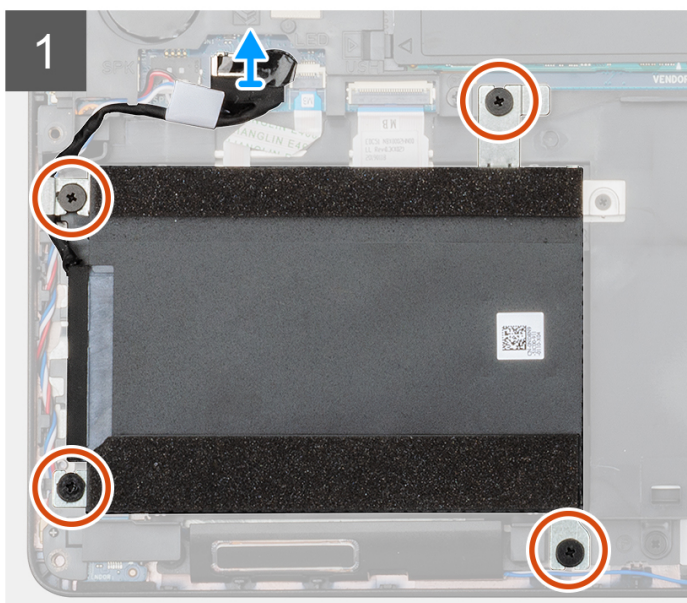
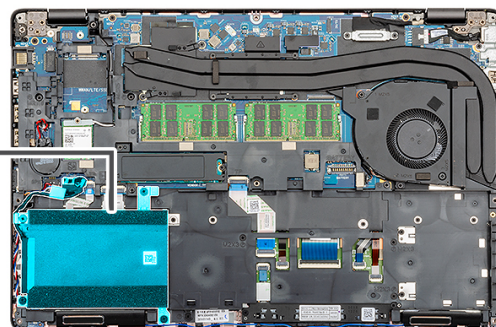
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).
3. Ta bort [batteriet](#).

Om denna uppgift

Bilden visar placeringen av HDD och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



4x
M2x5.4



Steg

1. Identifiera HDD på datorn.
2. Koppla bort HDD från moderkortet.
3. Ta bort de fyra (M2x5,4) skruvarna som håller fast HDD i moderkortet.
4. Ta bort HDD från datorn.

Installera hårddisken

Förutsättningar

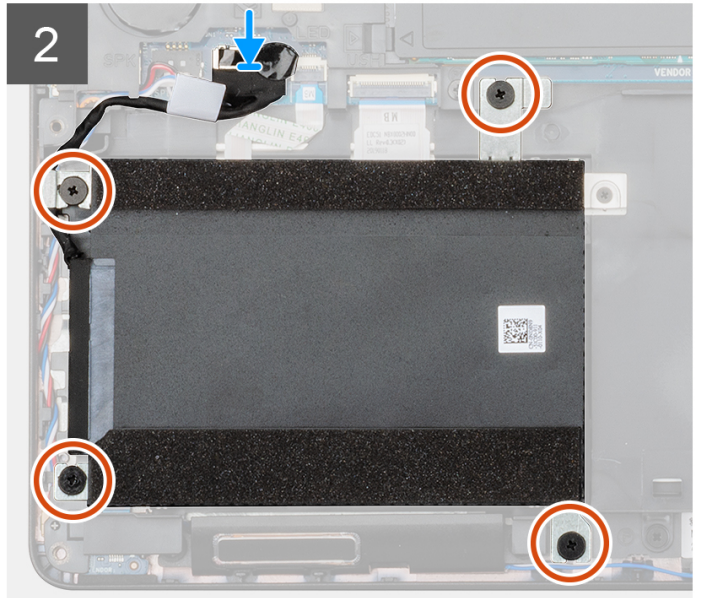
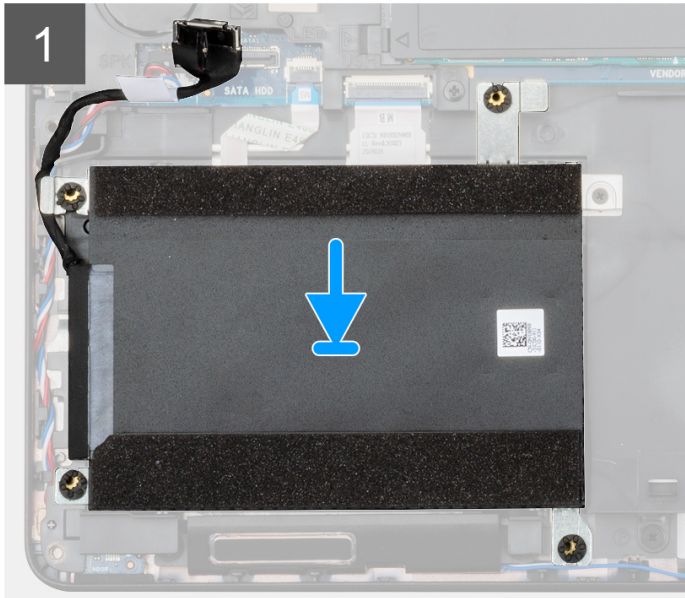
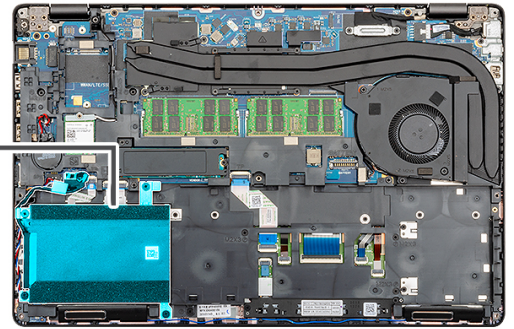
Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

Bilden visar placeringen av HDD och ger en visuell representation av installationsproceduren.



4x
M2x5.4



Steg

1. Identifiera moderkortets kortplats på datorn.
2. Rikta in och installera hårddisken i datorn
3. Installera de fyra (M2x5,4) skruvarna som håller fast hårddisken på datorn.
4. Anslut HDD-kabeln på kontakten på moderkortet.

Nästa Steg

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

Knappcellsbatteri

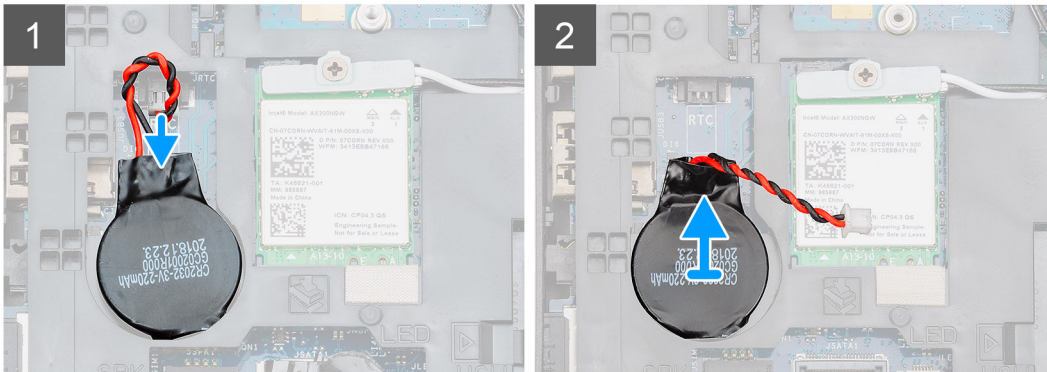
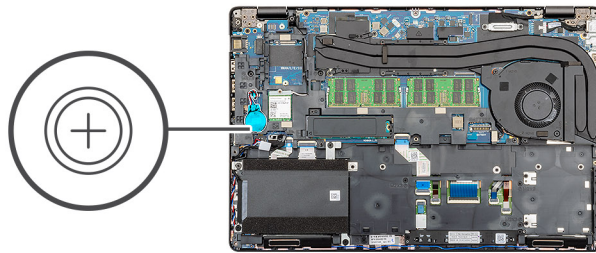
Ta bort knappcellsbatteriet

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

Bilden visar var knappcellsbatteriet sitter och hur det avlägsnas.



Steg

1. Identifiera knappcellsbatieriet på datorn.
2. Koppla bort knappcellsbatieriets kabel från moderkortet.
3. Lyft ut knappcellsbatieriet ur datorn.

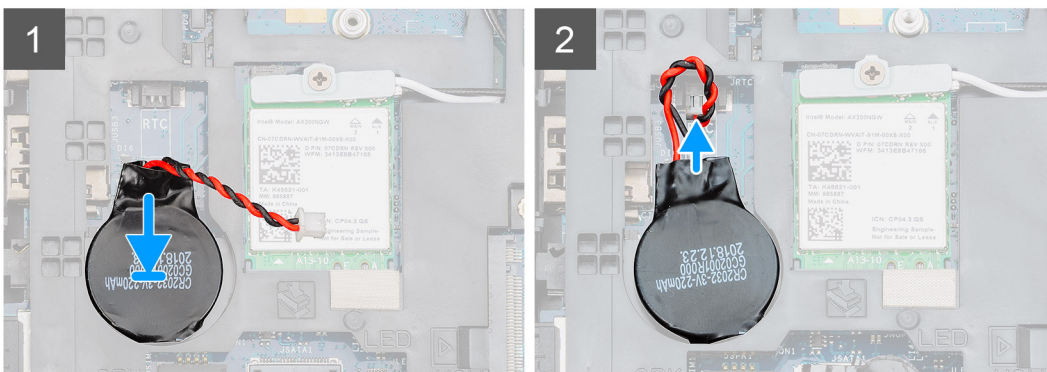
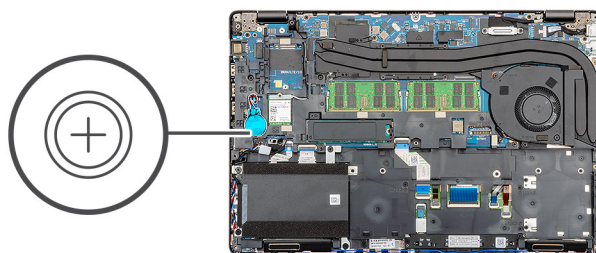
Installera knappcellsbatieriet

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

Bilden visar placeringen av knappcellsbatieriet och ger en visuell representation av installationsproceduren.



Steg

1. Identifiera knappcellsbatteriets kortplats på din dator.
2. Sätt fast knappcellsbatteriet på kortplatsen.
3. Återanslut knappcellsbatterikabeln till moderkortet.

Nästa Steg

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

DC-in-port

Ta bort DC-in

Förutsättningar

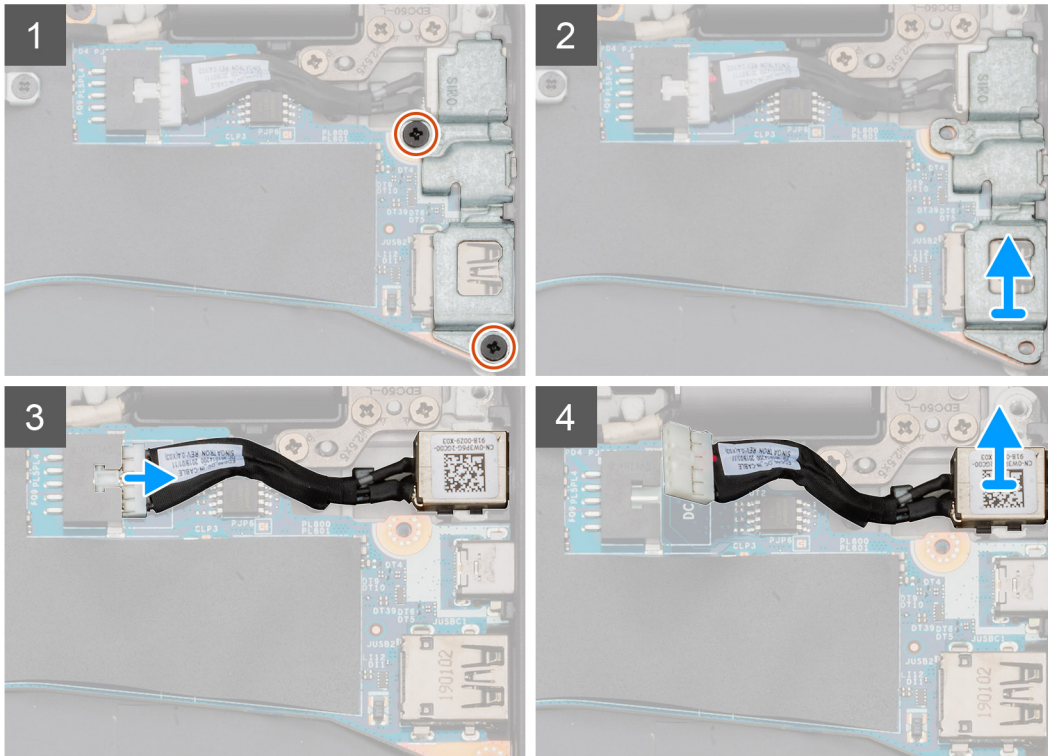
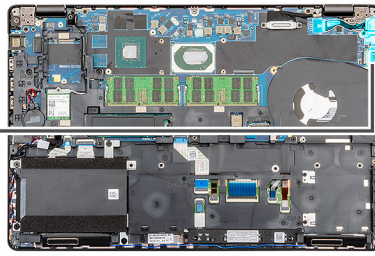
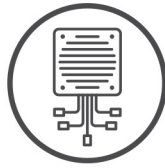
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).
3. Ta bort [batteriet](#).
4. Ta bort [kylflänsen](#).

Om denna uppgift

Bilden visar placeringen av DC-in och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



2x
M2x5



Steg

1. Identifiera DC-in porten på datorn.
2. Ta bort de två (M2x5) som fäster DC-in-metallfästet.
3. Lyft DC-in metallfästet från datorn.
4. Koppla bort DC-in-kabeln från moderkortet.
5. Ta bort DC-in porten från datorn.

Installera DC-in

Förutsättningar

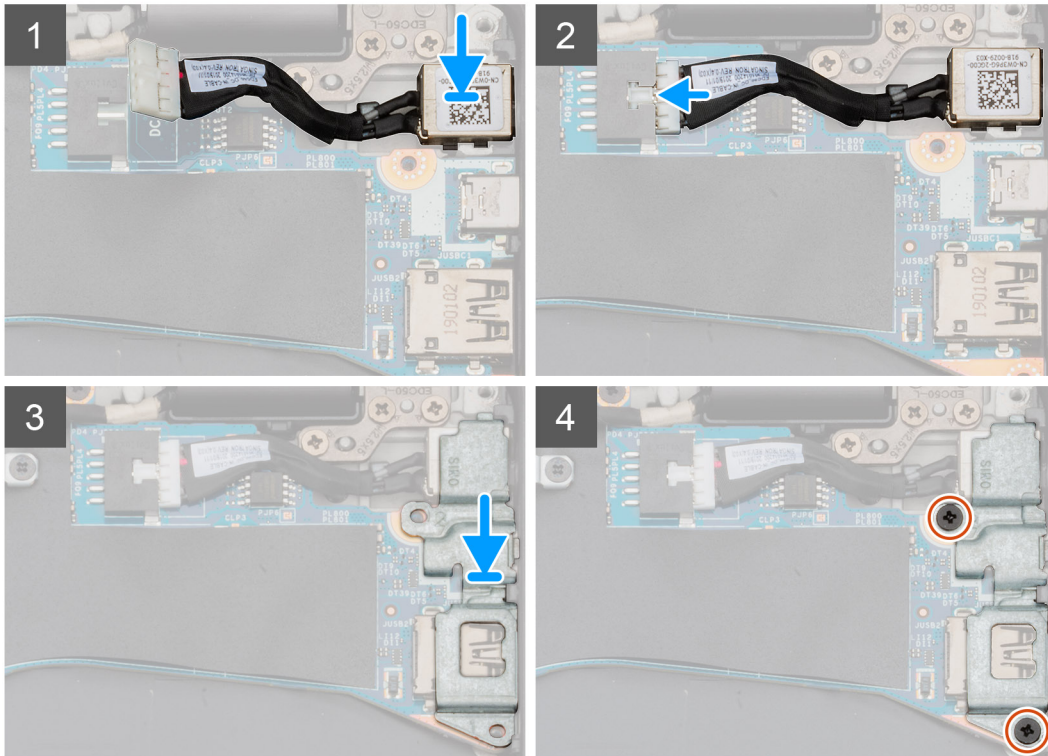
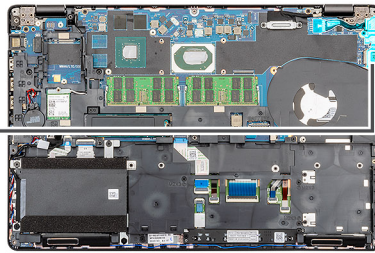
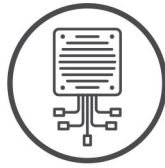
Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

Bilden visar placeringen av DC-in och ger en visuell representation av installationsproceduren.



2x
M2x5



Steg

1. Identifiera DC-in kortplatsen på datorn.
2. Sätt in DC-in-porten i kortplatsen på datorn.
3. Anslut DC-in-kabeln till moderkortet.
4. Placera DC-in-metallfästet på DC-in porten.
5. Installera de två skruvarna (M2x5) som fäster DC-in-metallfästet till moderkortet.

Nästa Steg

1. Installera kylflänsen (endast för separat).
2. Installera batteriet.
3. Installera kåpan.
4. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Halvledarenhet

Ta bort SSD:n

Förutsättningar

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

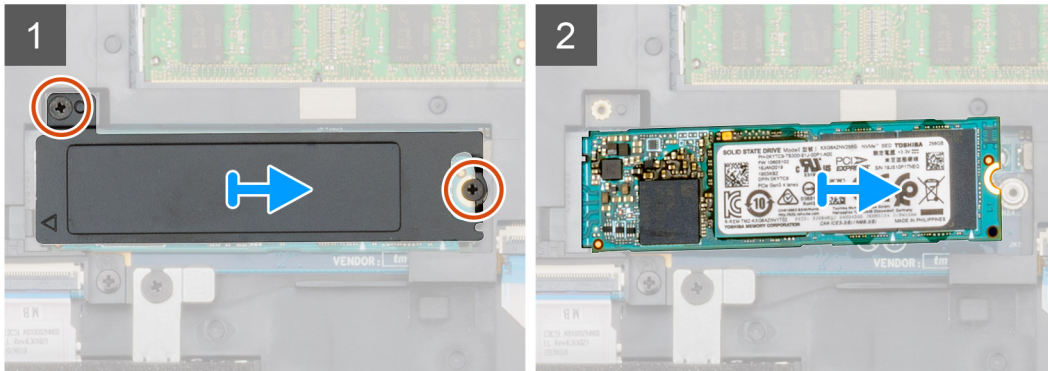
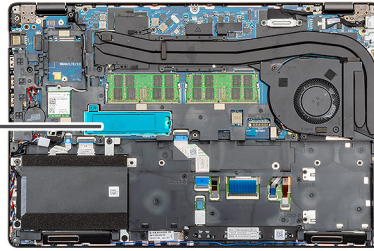
3. Ta bort batteriet.

Om denna uppgift

Bilden visar placeringen av SSD och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



2x
M2x3



Steg

1. Identifiera SSD på datorn.
2. Ta bort två (M2x3) skruvarna som håller fast SSD-modulen till datorn.
3. Ta bort den SSD termiska plattan och skjut SSD-enheten ur datorn.

Installera SSD:n

Förutsättningar

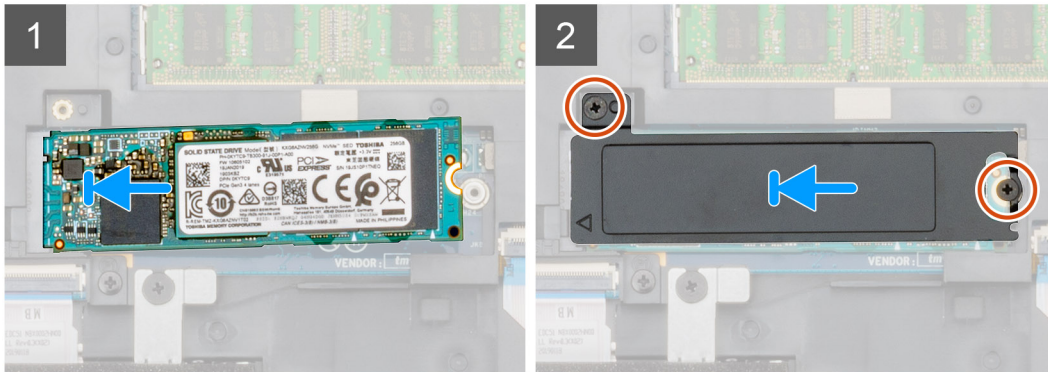
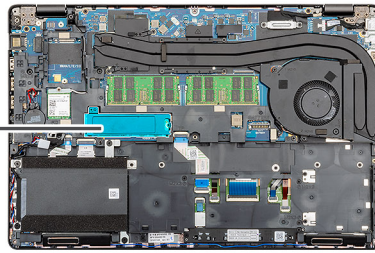
Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

Bilden visar placeringen av SSD och ger en visuell representation av installationsproceduren.



2x
M2x3



Steg

1. Identifiera SSD kortplatsen på datorn.
2. Skjut in SSD i kortplatsen.
3. Placera den SSD-termiska plattan över SSD-modulen.
4. Byt ut de två (M2x3) skruvarna för att säkra SSD-modulen till datorn.

Nästa Steg

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

Inre ramen

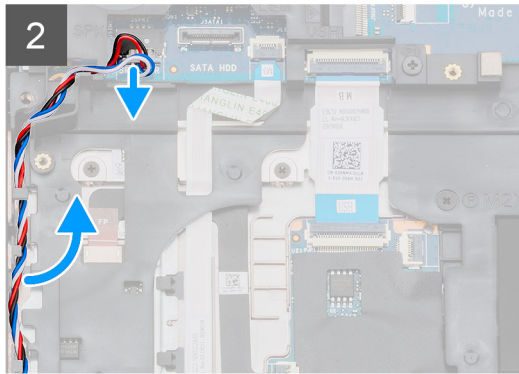
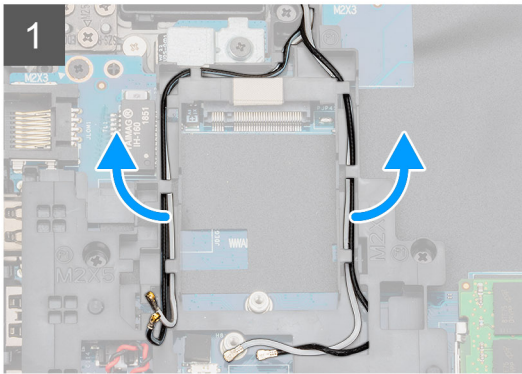
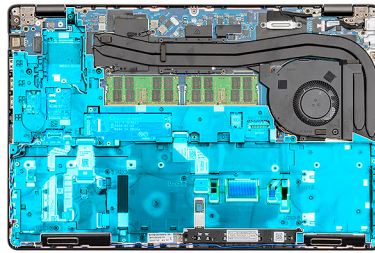
Ta bort den inre ramen

Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).
3. Ta bort [batteriet](#).
4. Ta bort [halvledarenheten](#).
5. Ta bort [HDD](#).
6. Ta bort [WLAN-kortet](#).
7. Ta bort [WWAN-kortet](#).

Om denna uppgift

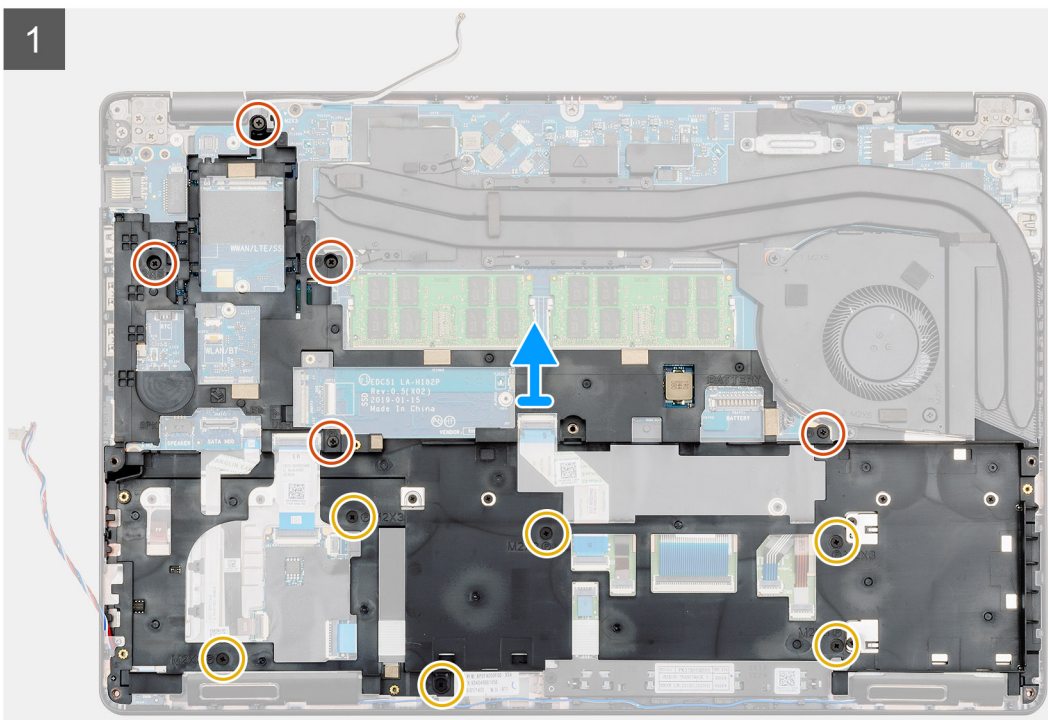
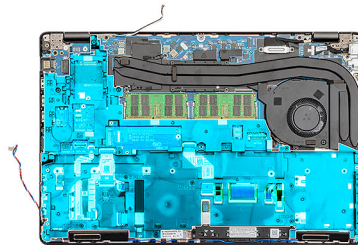
Figuren anger placeringen av den inre ramen och ger en visuell representation av borttagningsförfarandet.



5x
M2x5



6x
M2x3



Steg

1. Identifiera moderkortet på datorn.
2. Ta bort WWAN- och WLAN-kortkablarna från routerklämmorna.
3. Koppla bort och ta bort högtalarkablarna.

4. Ta bort de fem (M2x5) och sex (M2x3) skruvarna som fäster den inre ramen till datorn.
5. Lyft den inre ramen ut ur datorn.

Installering av inre ramen

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

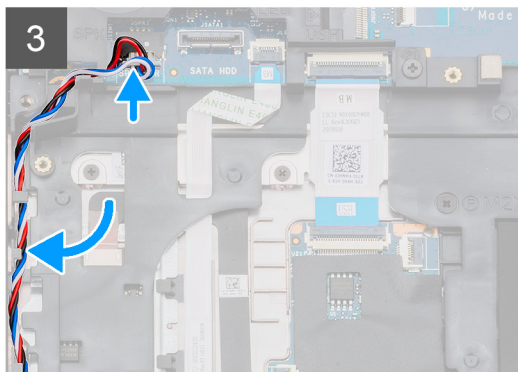
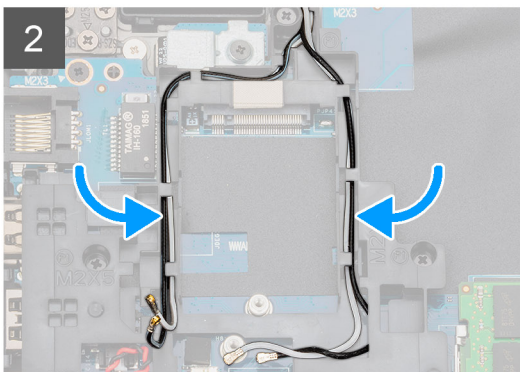
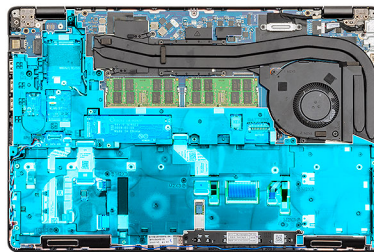
Figuren anger placeringen av den inre ramen och ger en visuell representation av installationsförfarandet.



5x
M2x5



6x
M2x3



Steg

1. Identifiera den inre ramens kortplats på datorn.
2. Rikta in och placera den inre ramen in i kortplatsen på datorn.
3. Installera de fem (M2x5) och sex (M2x3) skruvarna som fäster den inre ramen till datorn.

4. Dra WWAN och WLAN-kortkabeln genom kvarhållningsklämmorna på ramen.
5. Dra högtalaren genom kvarhållningsklämmorna och anslut den till moderkortet.

Nästa Steg

1. Installera [WWAN-kortet](#).
2. Installera [WLAN-kortet](#).
3. Installera [HDD](#).
4. Installera [halvledarenheten](#).
5. Installera [batteriet](#).
6. Installera [kåpan](#).
7. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Pekskivans knappar

Pekskivans knappar

Ta bort pekplattans knappar

Förutsättningar

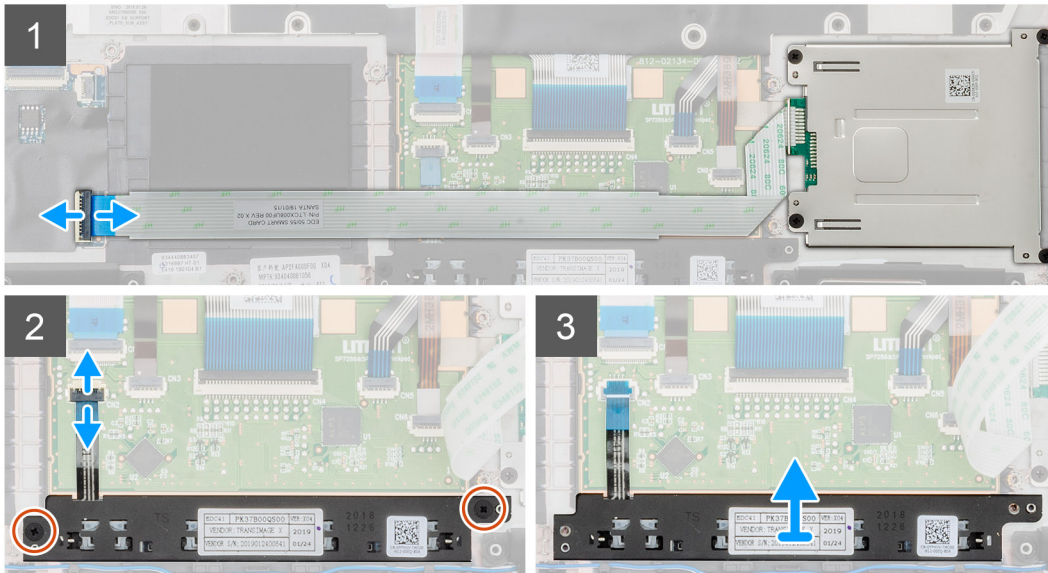
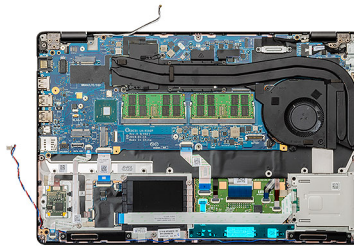
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).
3. Ta bort [batteriet](#).
4. Ta bort [halvledarenheten](#).
5. Ta bort [HDD](#).
6. Ta bort [WLAN-kortet](#).
7. Ta bort [WWAN-kortet](#).
8. Ta bort [den inre ramen](#).

Om denna uppgift

Bilden visar placeringen av pekplattans knappar och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



2x
M2x3



Steg

1. Identifiera pekplattans knappkortplats på datorn.
2. Öppna spärren och koppla bort smartcard-läsarkabeln från moderkortet.
3. Öppna spärren och koppla bort styrplattans kabel från kontakten.
4. Ta bort de två skruvarna (M2x3) som håller pekskärmsknapparna i handledsstödet.
5. Lyft pekplattans knappar ut ur datorn.

Installera pekplattans knappar

Förutsättningar

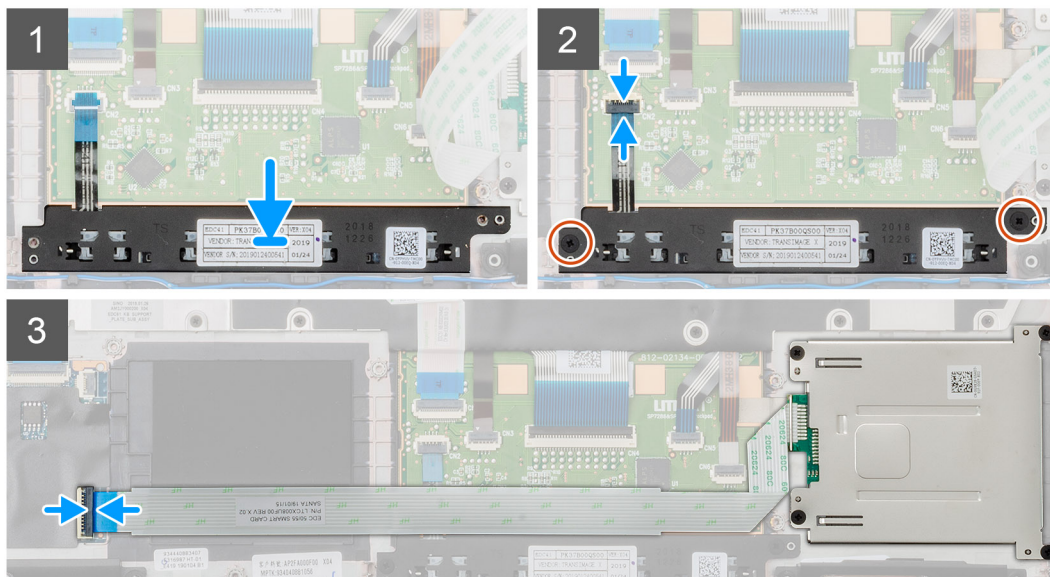
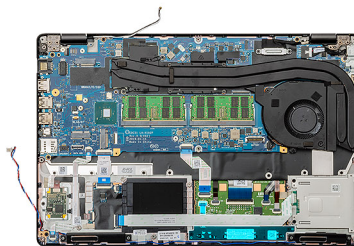
Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

Bilden visar placeringen av pekplattans knappar och ger en visuell representation av installationsproceduren.



2x
M2x3



Steg

1. Identifiera pekplattans knappars kortplats på datorn.
2. Rikta in och placera pekplattans knappar i kortplatsen på datorn.
3. Anslut pekplattans knappkabel till kontakten på datorn och säkra haken.
4. Installera de två skruvarna (M2x3) för att fästa pekplattans knappar på datorn.
5. Anslut smartcard-läsarkabeln till dess kontakt och säkra haken.

Nästa Steg

1. Installera [den inre ramen](#).
2. Installera [WWAN-kortet](#).
3. Installera [WLAN-kortet](#).
4. Installera [HDD](#).
5. Installera [halvledarenheten](#).
6. Installera [batteriet](#).
7. Installera [kåpan](#).
8. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

smartkortläsaren

Ta bort smartcard-läsarkortet:

Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).
3. Ta bort [batteriet](#).
4. Ta bort [halvledarenheten](#).

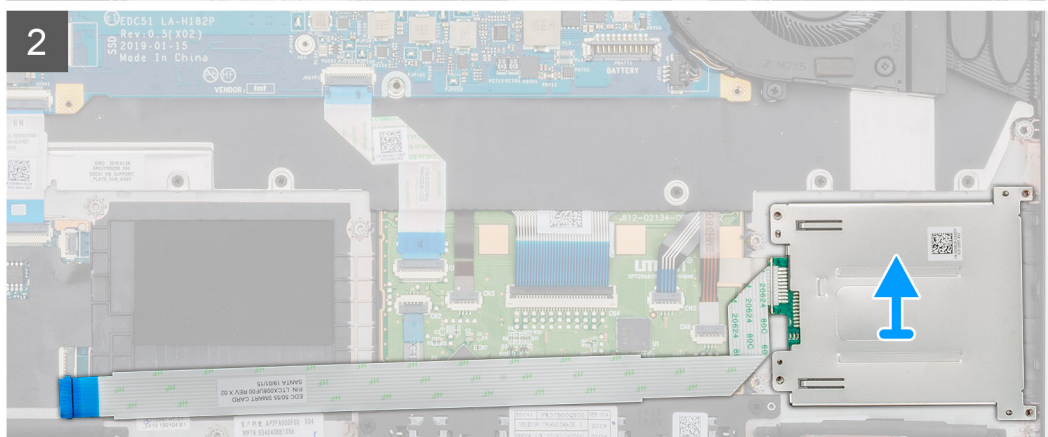
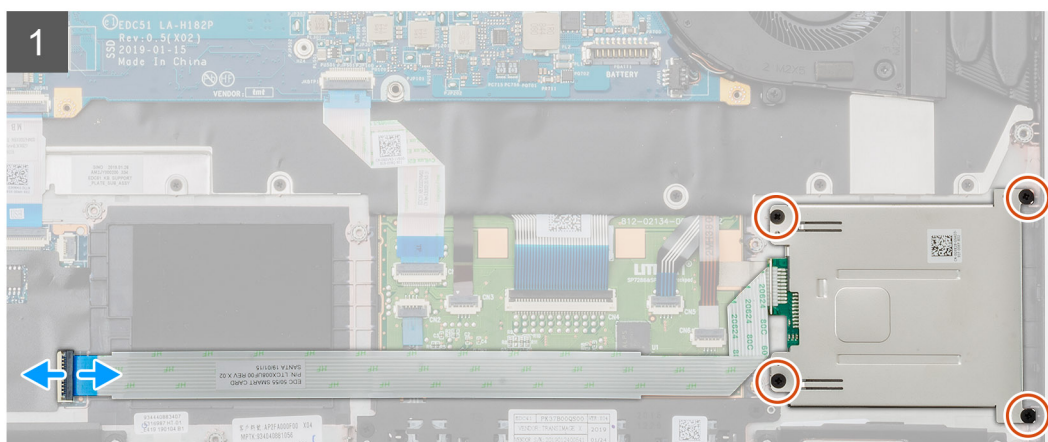
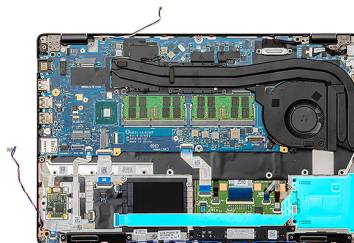
5. Ta bort HDD.
6. Ta bort WLAN-kortet.
7. Ta bort WWAN-kortet.
8. Ta bort den inre ramen.

Om denna uppgift

Figuren anger läget för smartcard-läsarkortet och ger en visuell representation av borttagningsproceduren



4x
M2x3



Steg

1. Identifiera smartcard-läsaren på datorn.
2. Öppna spärren och koppla bort smartcard-läsarkabeln från moderkortet.
3. Ta bort de fyra (M2X3) skruvarna som fäster smartcard-läsarkortet till datorn.
4. Lyft ut smartcard-läsarmodulen ut ur datorn.

Installera smartcard-läsarkortet

Förutsättningar

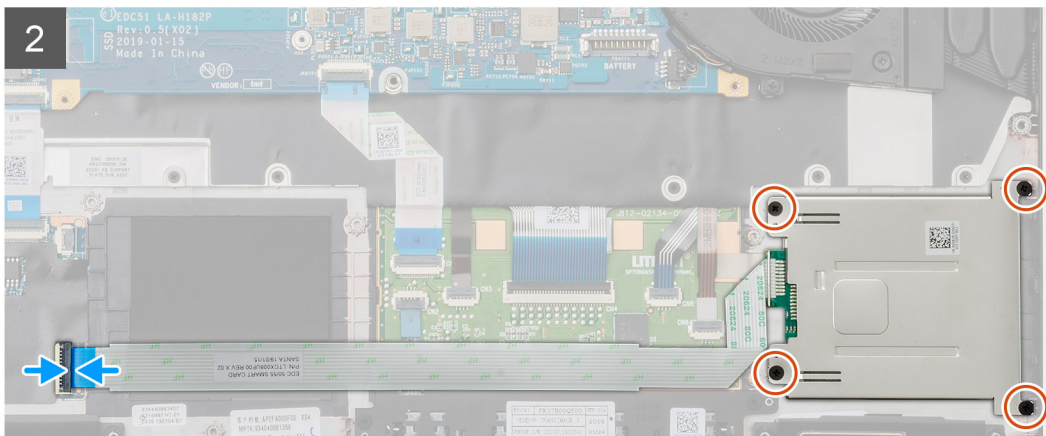
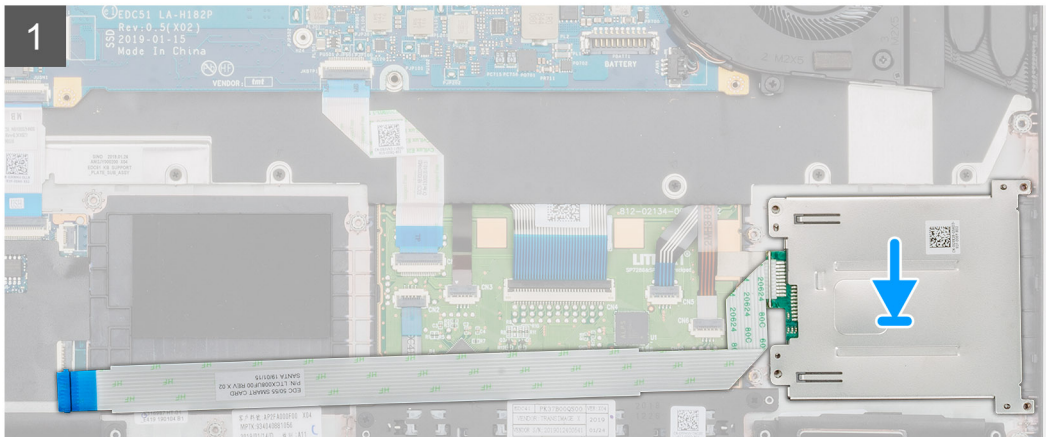
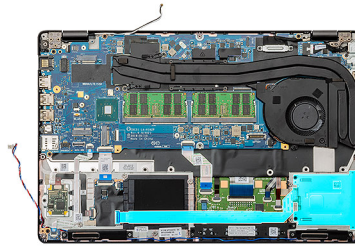
Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

Figuren anger läget för smartcard-läsarkortet och ger en visuell representation av installationsproceduren



4x
M2x3



Steg

1. Identifiera smartcard-läsarkortets kortplats på datorn.
2. Rikta in och placera smartcard-läsarkortet i kortplatsen på datorn.
3. Installera de fyra (M2X3) skruvarna som fäster smartcard-läsarkortet till datorn.
4. Anslut smartcard-läsarkortet till kontakten på moderkortet och lås haken.

Nästa Steg

1. Installera [den inre ramen](#).
2. Installera [WWAN-kortet](#).
3. Installera [WLAN-kortet](#).
4. Installera [HDD](#).
5. Installera [halvledarenheten](#).
6. Installera [batteriet](#).
7. Installera [kåpan](#).
8. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Pekskivans knappar

Ta bort pekplattans knappar

Förutsättningar

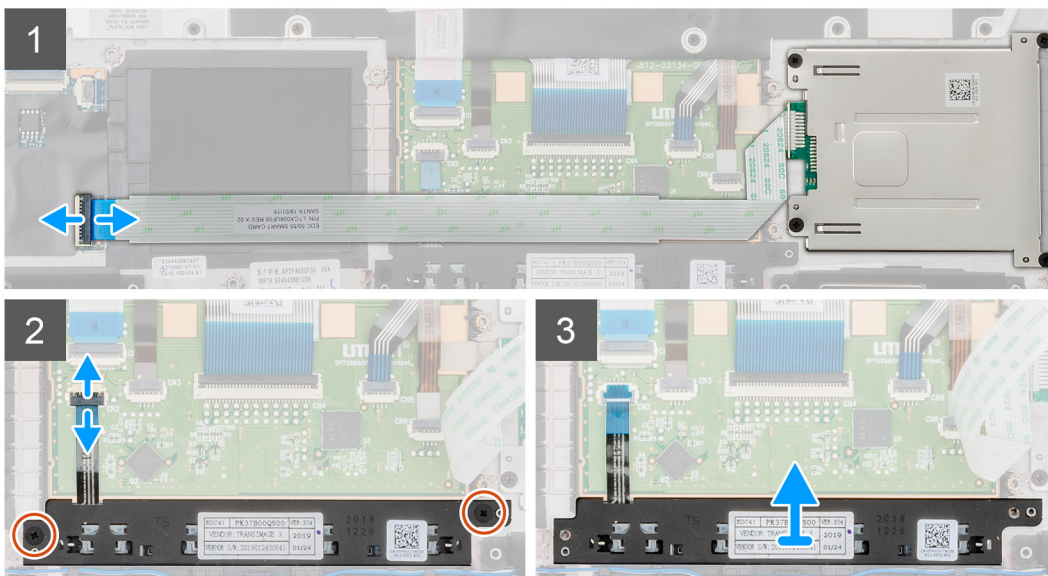
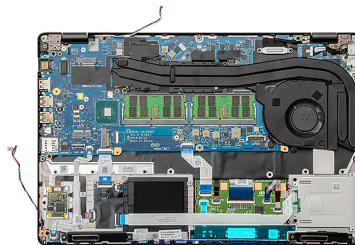
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).
3. Ta bort [batteriet](#).
4. Ta bort [halvledarenheten](#).
5. Ta bort [HDD](#).
6. Ta bort [WLAN-kortet](#).
7. Ta bort [WWAN-kortet](#).
8. Ta bort [den inre ramen](#).

Om denna uppgift

Bilden visar placeringen av pekplattans knappar och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



2x
M2x3



Steg

1. Identifiera pekplattans knappkortplats på datorn.
2. Öppna spärren och koppla bort smartcard-läsarkabeln från moderkortet.
3. Öppna spärren och koppla bort styrplattans kabel från kontakten.
4. Ta bort de två skruvarna (M2x3) som håller pekskärmsknapparna i handledsstödet.
5. Lyft pekplattans knappar ut ur datorn.

Installera pekplattans knappar

Förutsättningar

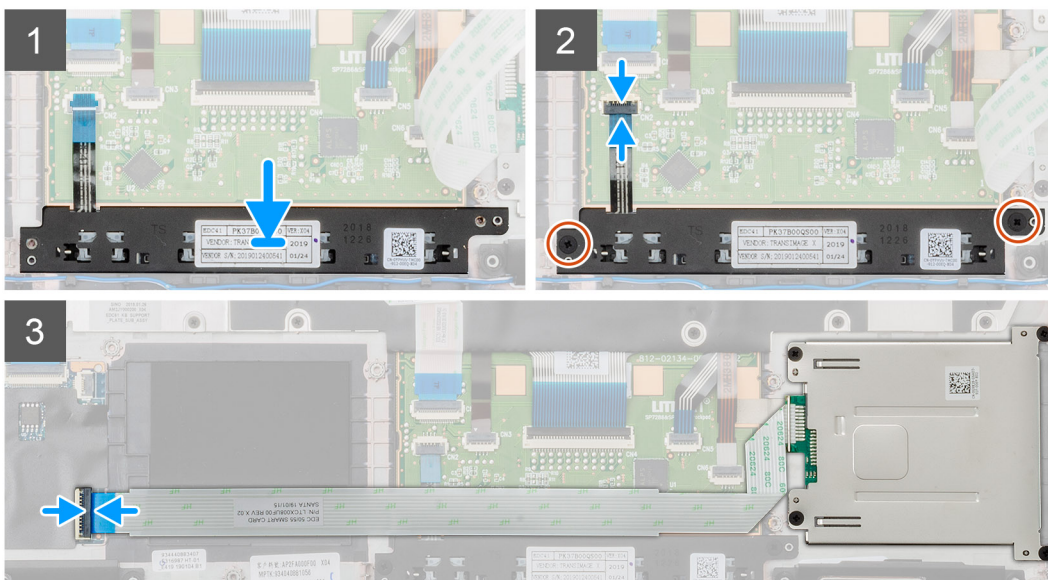
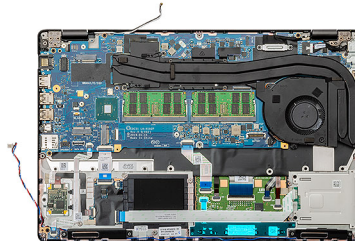
Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

Bilden visar placeringen av pekplattans knappar och ger en visuell representation av installationsproceduren.



2x
M2x3



Steg

1. Identifiera pekplattans knappars kortplats på datorn.
2. Rikta in och placera pekplattans knappar i kortplatsen på datorn.
3. Anslut pekplattans knappkabel till kontakten på datorn och säkra haken.
4. Installera de två skruvarna (M2x3) för att fästa pekplattans knappar på datorn.
5. Anslut smartcard-läsarkabeln till dess kontakt och säkra haken.

Nästa Steg

1. Installera [den inre ramen](#).
2. Installera [WWAN-kortet](#).
3. Installera [WLAN-kortet](#).
4. Installera [HDD](#).
5. Installera [halvledarenheten](#).
6. Installera [batteriet](#).
7. Installera [kåpan](#).
8. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

LED-kort

Ta bort LED-kortet

Förutsättningar

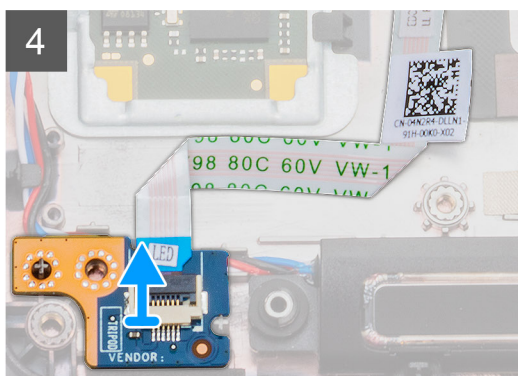
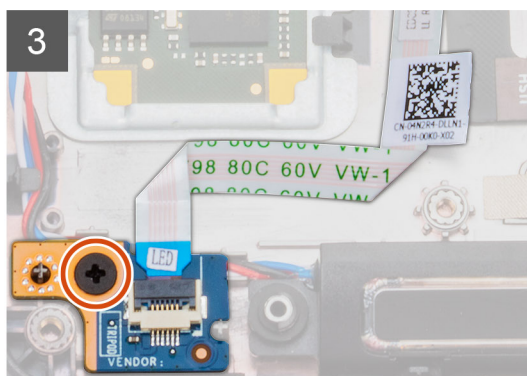
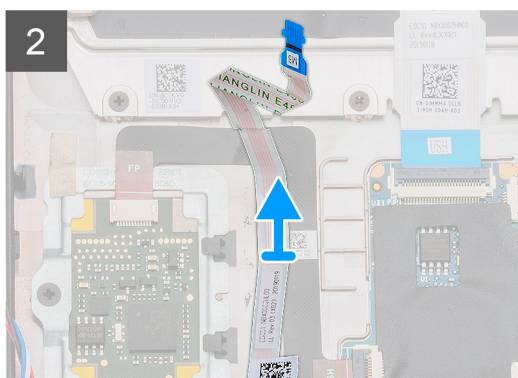
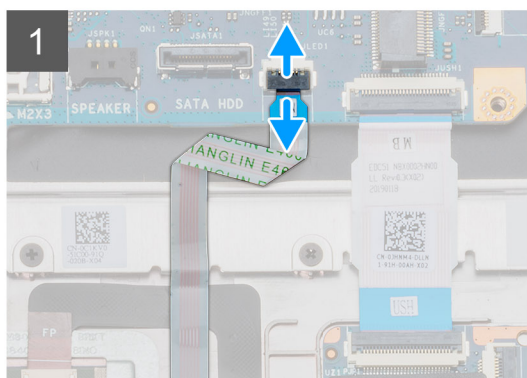
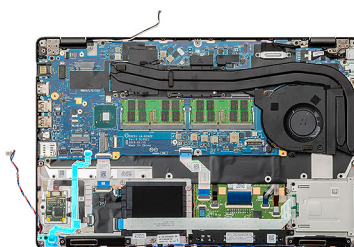
1. Följ anvisningarna i Innan du arbetar inuti datorn.
2. Ta bort kåpan.
3. Ta bort batteriet.
4. Ta bort halvledarenheten.
5. Ta bort HDD.
6. Ta bort WLAN-kortet.
7. Ta bort WWAN-kortet.
8. Ta bort den inre ramen.

Om denna uppgift

Bilden visar placeringen av LED-kortet och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



1x
M2x3



Steg

1. Identifiera LED-kortet på datorn.
2. Öppna spärren och koppla bort LED-kortets kabel från moderkortet.
3. Dra tillbaka LED-kortets kabel.

i | **OBS:** LED-kortets kabel är fastsatt på datorn med en limremsa.

4. Ta bort den enda (M2x3) skruven som håller fast LED-kortet på datorn.
5. Lyft ut LED-kortet från datorn

Installera LED-kortet

Förutsättningar

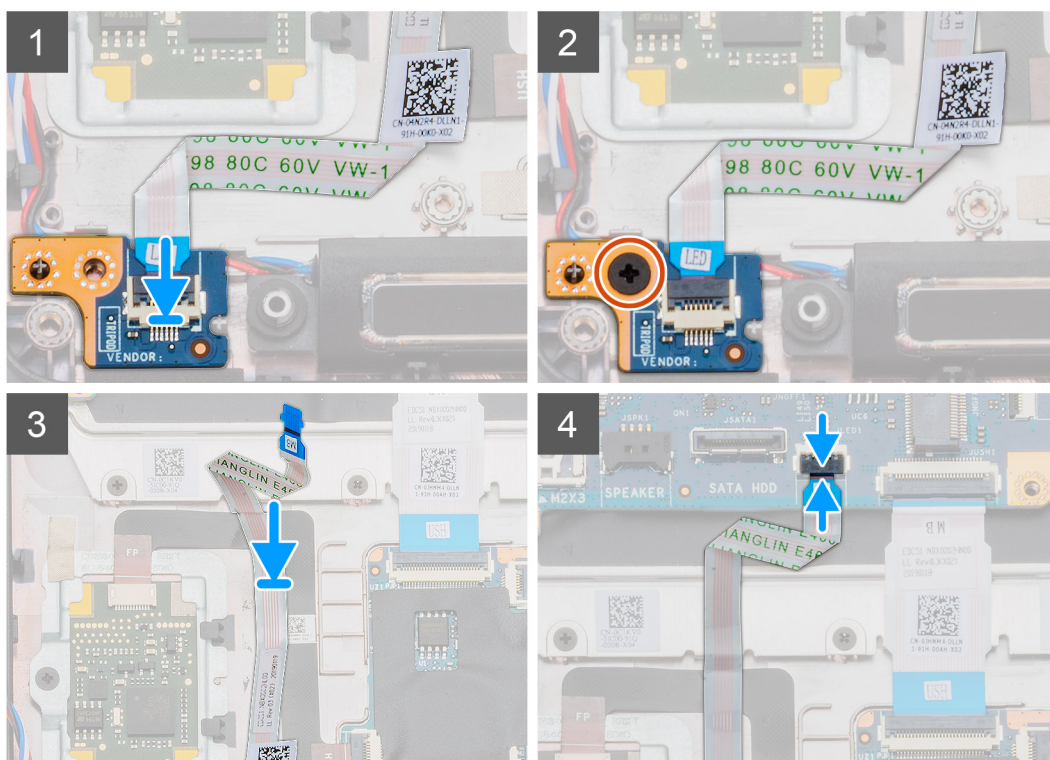
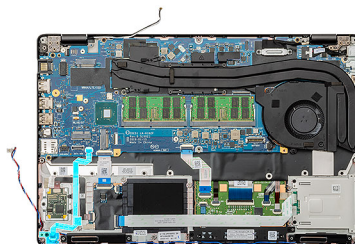
Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

Bilden visar placeringen av LED-kortet och ger en visuell representation av installationsproceduren.



1x
M2x3



Steg

1. Identifiera LED-kortets kortplats på datorn.
2. Rikta in och placera LED-kortet i kortplatsen på datorn.
3. Installera den enda (M2x3) skruven som håller fast LED-kortet på datorn.
4. Anslut LED-ledningskabeln till klisterremsan på datorn.
5. Anslut LED-kortets kabel till kontakten på moderkortet.

Nästa Steg

1. Installera [den inre ramen](#).
2. Installera [WWAN-kortet](#).
3. Installera [WLAN-kortet](#).
4. Installera [HDD](#).
5. Installera [halvledarenheten](#).
6. Installera [batteriet](#).
7. Installera [kåpan](#).
8. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Högtalare

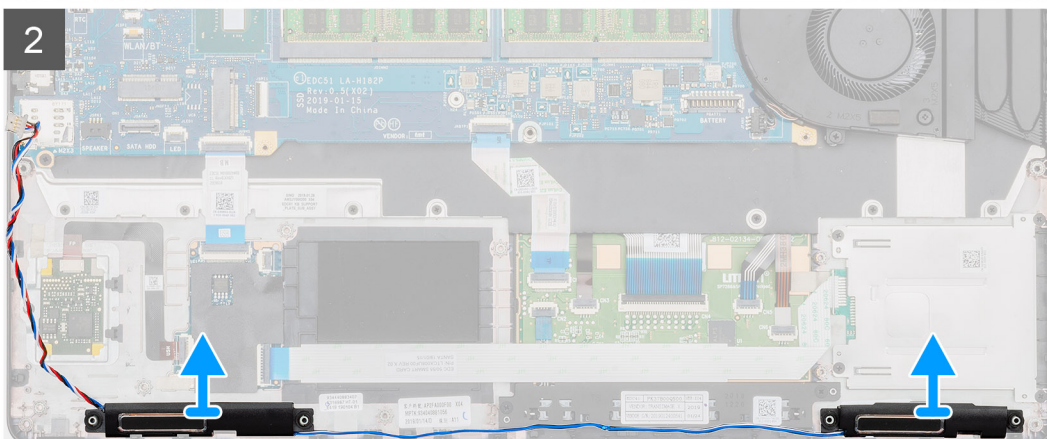
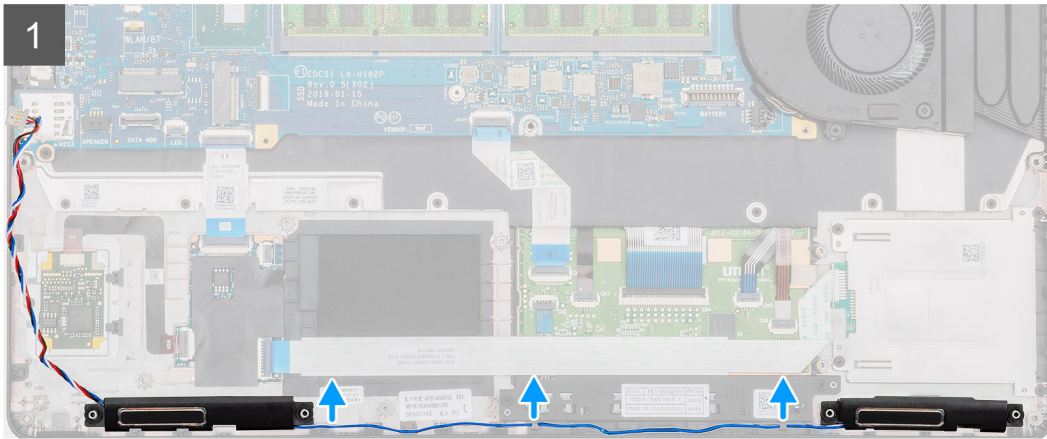
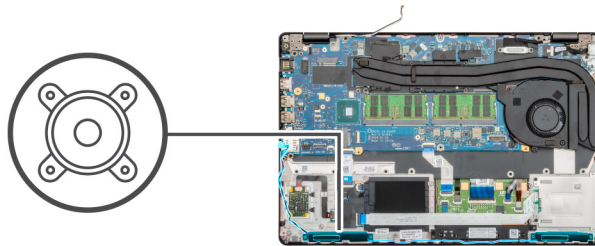
Ta bort högtalarna

Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).
3. Ta bort [batteriet](#).
4. Ta bort [halvledarenheten](#).
5. Ta bort [HDD](#).
6. Ta bort [WLAN-kortet](#).
7. Ta bort [WWAN-kortet](#).
8. Ta bort [den inre ramen](#).
9. Ta bort [LED-kort](#).

Om denna uppgift

Bilden visar placeringen av högtalarna och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



Steg

1. Identifiera högtalarna på datorn.
2. Dra bort högtalarkablarna från låsspännena på datorn.
3. Lyft högtalarna upp ur datorn.

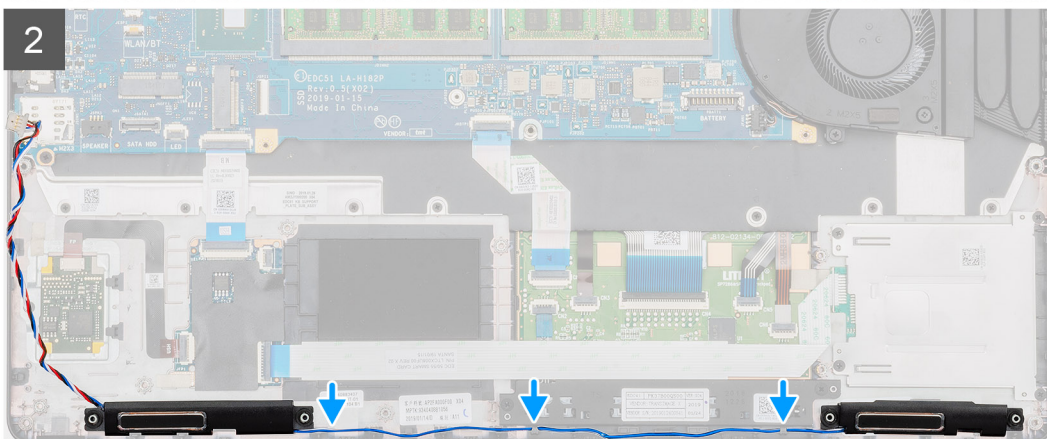
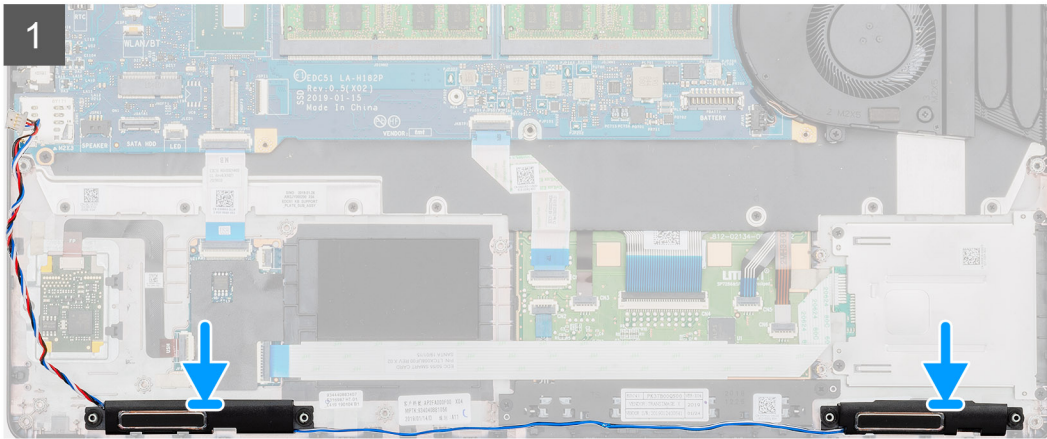
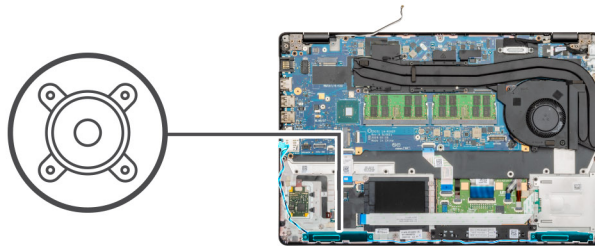
Installera högtalarna

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

Bilden visar placeringen av högtalarna och ger en visuell representation av installationsproceduren.



Steg

1. Identifiera högtalarens kortplats på datorn.
2. Rikta in och placera högtalarna i datorns kortplats.
3. Dra högtalarkablarna genom behållarklämmorna på datorn.

Nästa Steg

1. Installera [LED-kortet](#).
2. Installera [den inre ramen](#).
3. Installera [WWAN-kortet](#).
4. Installera [WLAN-kortet](#).
5. Installera [HDD](#).
6. Installera [halvledarenheten](#).
7. Installera [batteriet](#).
8. Installera [kåpan](#).
9. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Kylflänsenheten-separat

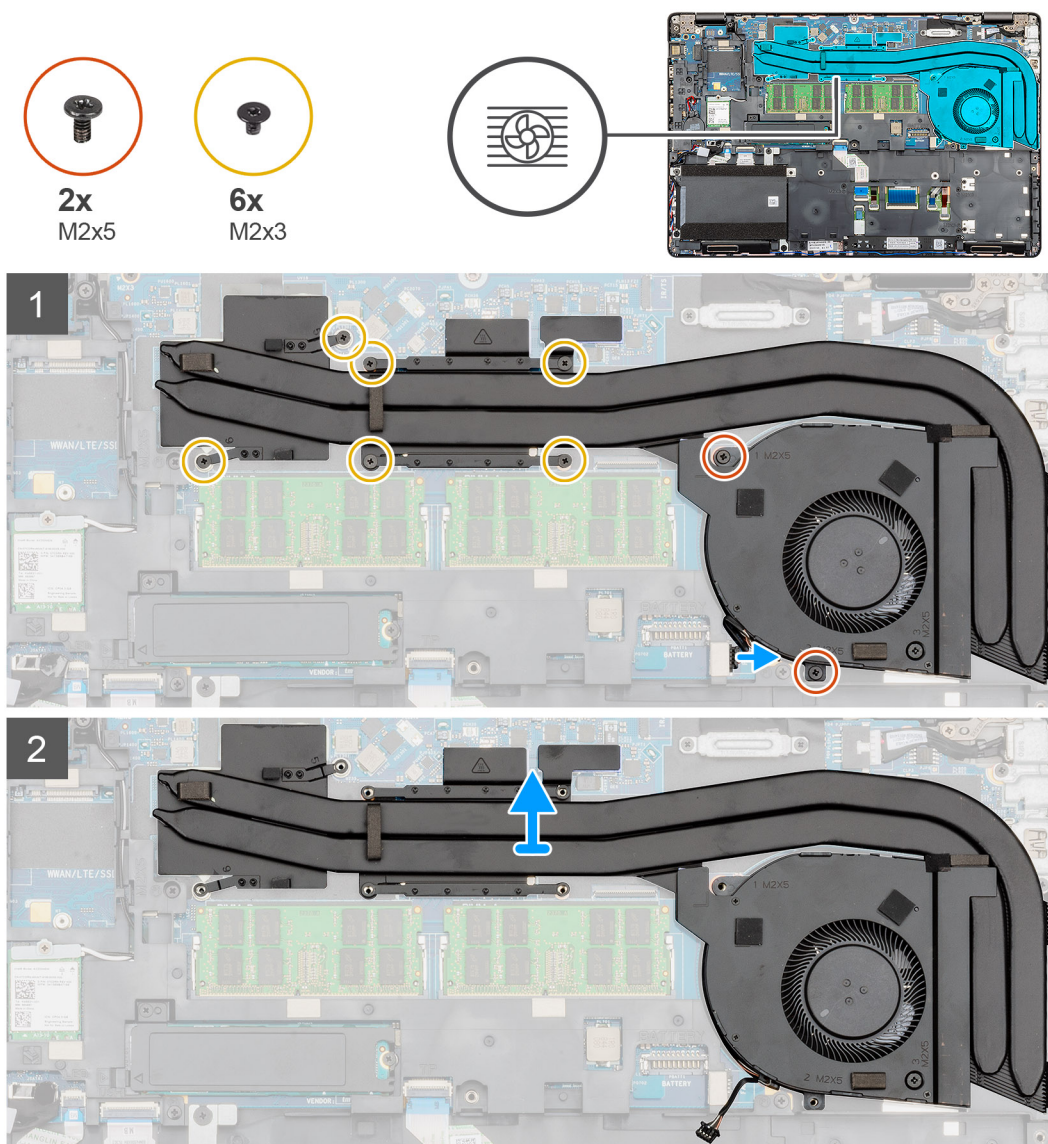
Ta bort kylflänsmonteringen-separat

Förutsättningar

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

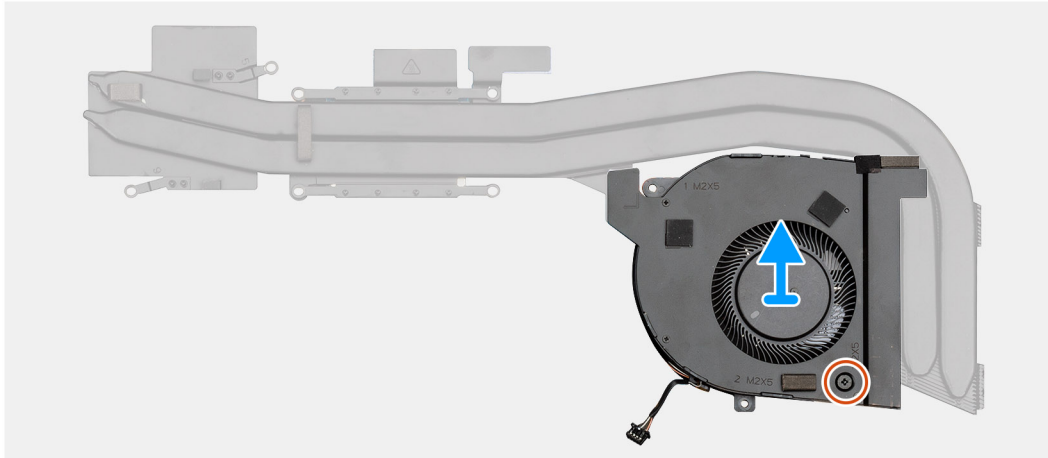
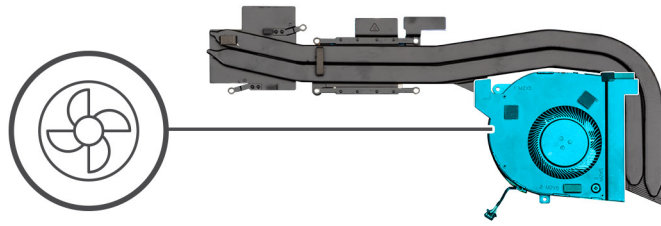
Om denna uppgift

Bilden visar placeringen av kylflänsen och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.





1x
M2x5



Steg

1. Identifiera kylflänsenheten på datorn.
2. Ta bort de två (M2x5) och sex (M2x3) fästskruvarna som säkrar kylflänsenheten på datorn.
3. Koppla bort kabeln för kylflänsfläkten från moderkortet.
4. Lyft ut kylflänsmonteringen ur datorn.
5. Ta bort den enda skruven (M2x5) som håller fast kylflänsfläkten i kylflänsenheten.
6. Lyft bort kylflänsfläkten från kylflänsenheten.

Installera kylflänsenheten-separat

Förutsättningar

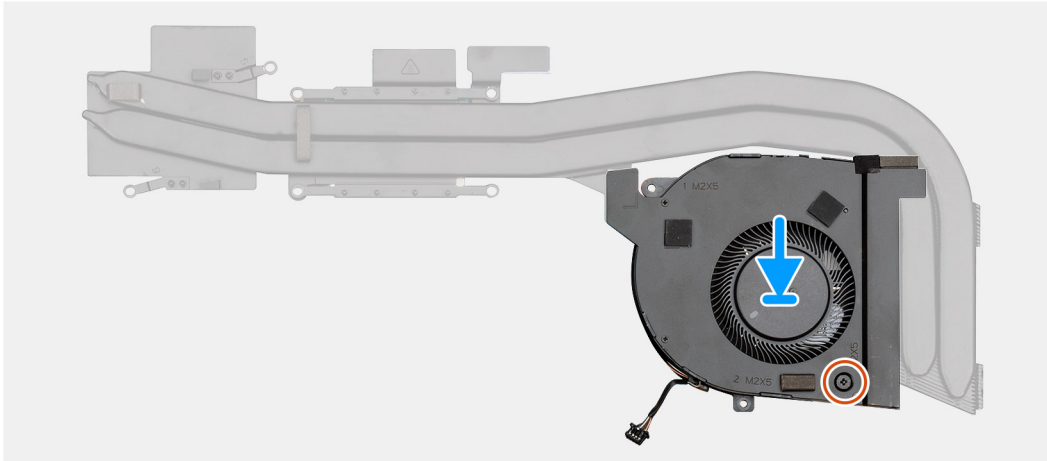
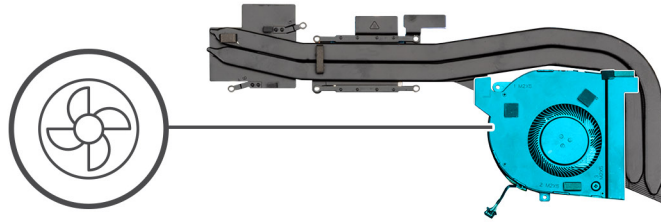
Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

Bilden visar placeringen av kylflänsen och ger en visuell representation av installationsproceduren.



1x
M2x5

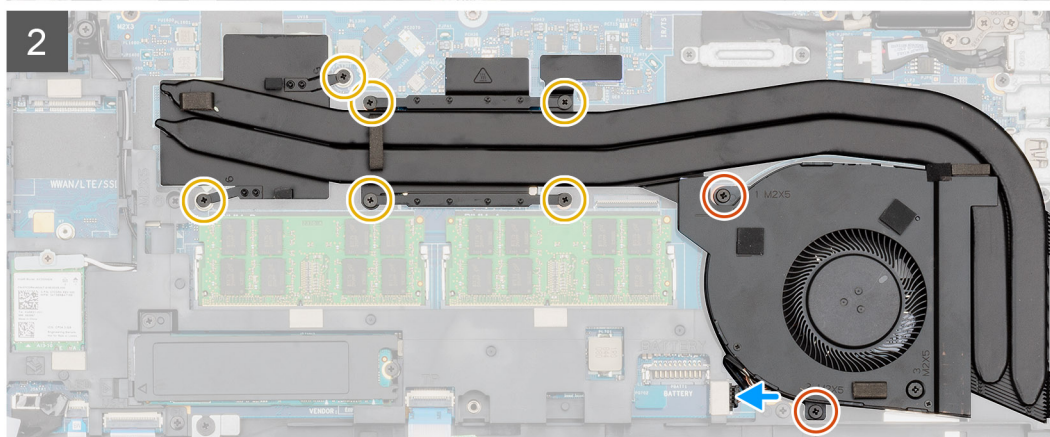




2x
M2x5



6x
M2x3



Steg

1. Identifiera kylflänsens kortplats på datorn.
2. Rikta in och placera kylflänsfläkten på kylflänsenheten.
3. Installera den enda (M2x5) skruven som håller fast kylflänsfläkten i kylflänsenheten.
4. Justera och placera kylflänsaggregatet i datorns kortplats.
5. Installera de två (M2x5) och sex (M2x3) skruvarna för att fästa kylflänsenheten i datorn.

i | **OBS:** Installera skruvarna enligt utropet på kylflänsen.

6. Anslut kylflänsfläktkabeln till kontakten på moderkortet.

Nästa Steg

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

Kylflänsenheten-UMA

Ta bort kylflänsenheten-UMA

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

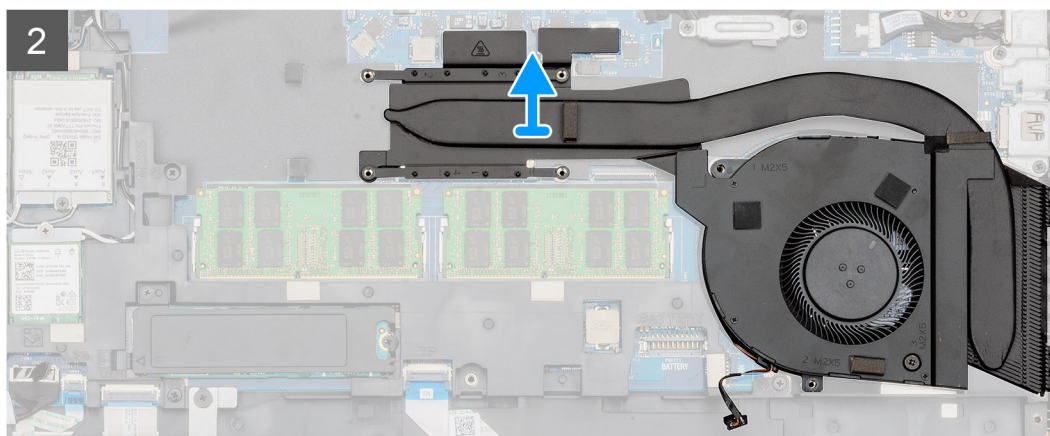
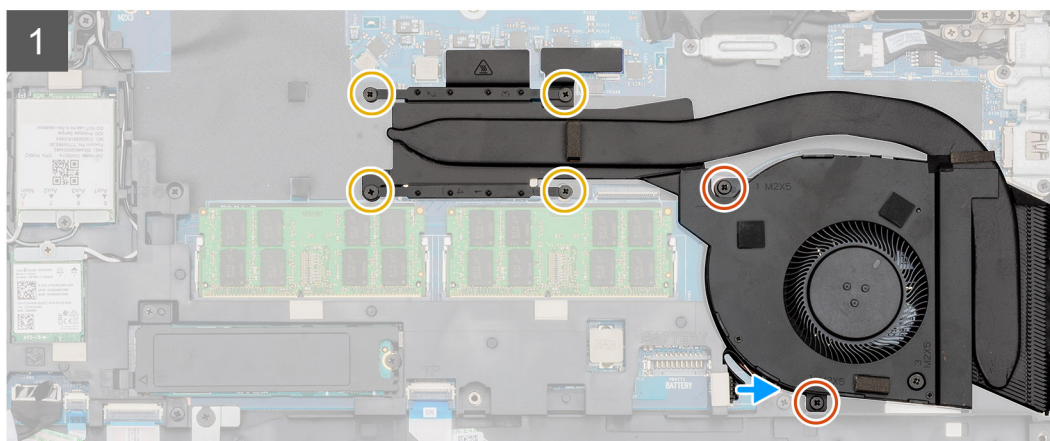
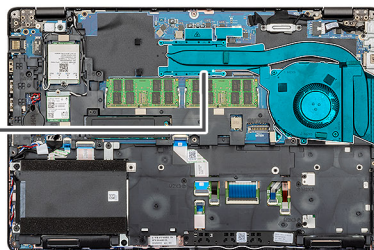
Bilden visar placeringen av kylflänsenheten och ger en visuell representation av borttagningsförfarandet.



2x
M2x5

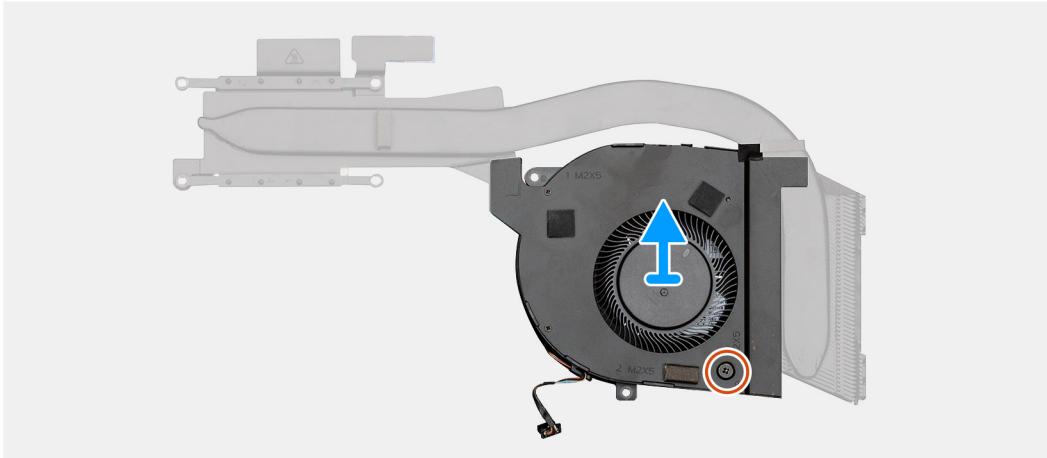


4x
M2x3





1x
M2x5



Steg

1. Identifiera kylflänsens på datorn.
2. Ta bort de två (M2x5) och fyra (M2x3) skruvarna som säkrar kylflänsenheten i datorn.

i | **OBS:** Ta bort skruvarna enligt utropet på kylflänsen.

3. Koppla bort kabeln för kylflänsfläkten från moderkortet.
4. Lyft ut kylflänsmonteringen ur datorn.
5. Ta bort den enda skruven (M2x5) som håller fast kylflänsfläkten i kylflänsenheten.
6. Lyft bort kylflänsfläkten från kylflänsenheten.

Installera kylflänsenheten-UMA

Förutsättningar

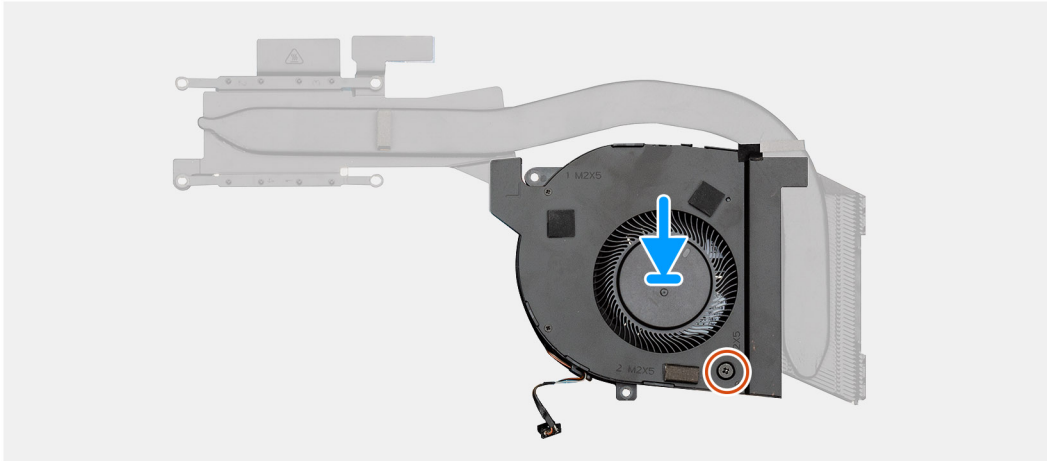
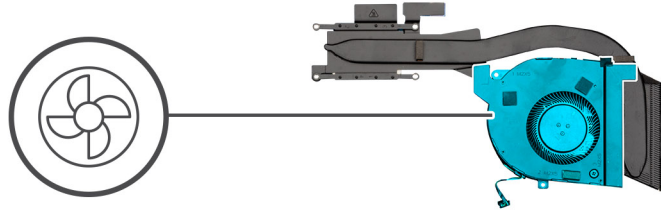
Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

Bilden visar placeringen av kylflänsen och ger en visuell representation av installationsproceduren.



1x
M2x5

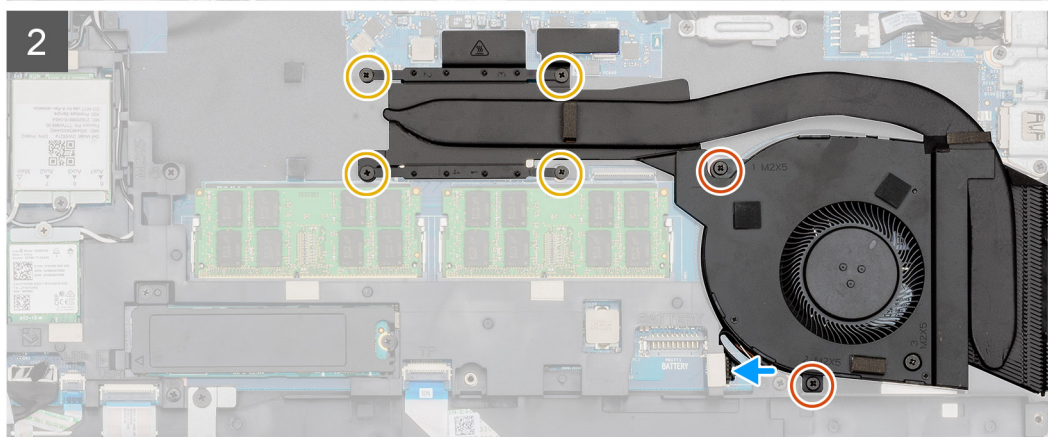
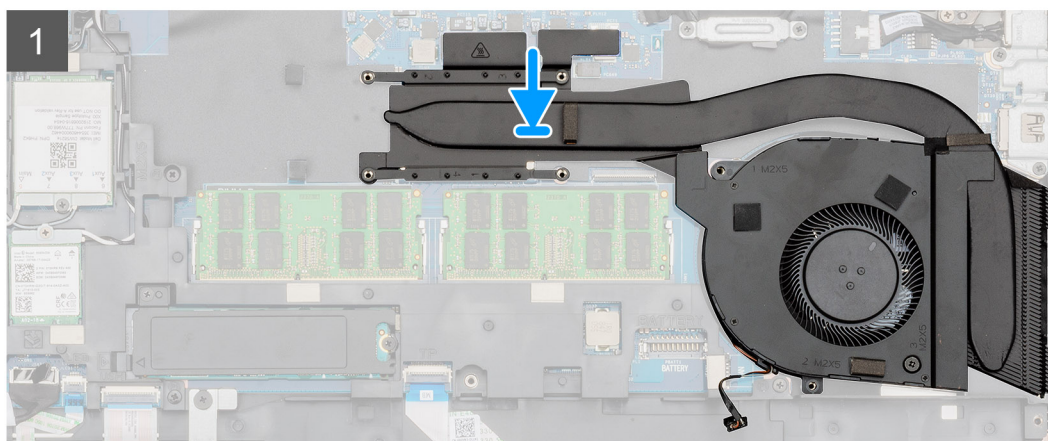
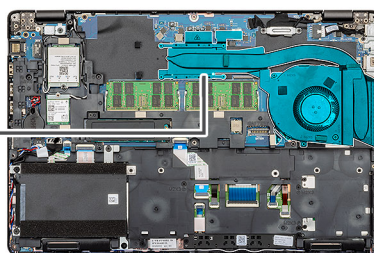




2x
M2x5




4x
M2x3



Steg

1. Identifiera kylflänsens kortplats på datorn.
2. Rikta in och placera kylflänsfläkten på kylflänsenheten.
3. Installera den enda (M2x5) skruven som håller fast kylflänsfläkten i kylflänsenheten.
4. Justera och placera kylflänsaggregatet i datorns kortplats.
5. Installera de två (M2x5) och fyra (M2x3) fästskruvarna för att fästa kylflänsen på datorn.

 **OBS:** Installera skruvarna enligt utropet på kylflänsen.

6. Anslut kylflänsfläktkabeln till kontakten på moderkortet.

Nästa Steg

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

Moderkort

Ta bort moderkortet

Förutsättningar

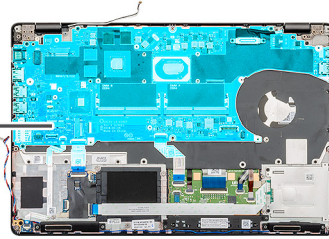
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).
3. Ta bort [batteriet](#).
4. Ta bort [halvledarenheten](#).
5. Ta bort [HDD](#).
6. Ta bort [WLAN-kortet](#).
7. Ta bort [WWAN-kortet](#).
8. Ta bort [den inre ramen](#).
9. Ta bort [kylflänsen](#).
10. Ta bort [minnesmodulen](#).

Om denna uppgift

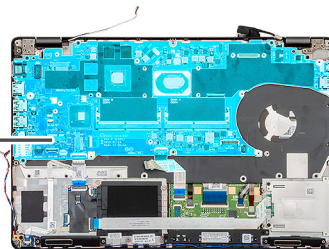
Bilden visar placeringen av moderkortet och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



3x
M2x3



4x
M2x3



Steg

1. Identifiera moderkortet på datorn.
2. Ta bort den enda (M2x3) skruven som håller fast metallfäste för fingeravtrycksläsaren.
3. Ta bort fingeravtrycksmetallfästet från datorn och vrid över fingeravtryckssensorn.
4. Koppla bort kamerakabeln från moderkortet.
5. Ta bort de två skruvarna som håller fast EDP-metallfästet.
6. Lyft EDP metallfästet från datorn.
7. Dra bort tejp som håller fast bildskärmskabeln på moderkortet.
8. Öppna kontaktsparren och koppla ur bildskärmskabeln från moderkortet.
9. Koppla loss LED-kortkabeln, pekplattan och tangentbordskabeln från moderkortets kontakt.
10. Ta bort de fyra (M2x3) skruvarna som håller fast moderkortet i handledsstöds- och tangentbordsmonteringen.
11. Lyft av moderkortet från handledsstöds- och tangentbordsenheten.

Installera moderkortet

Förutsättningar

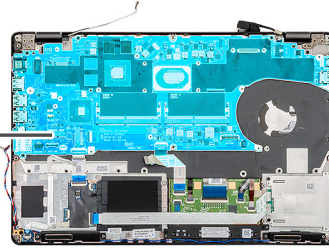
Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

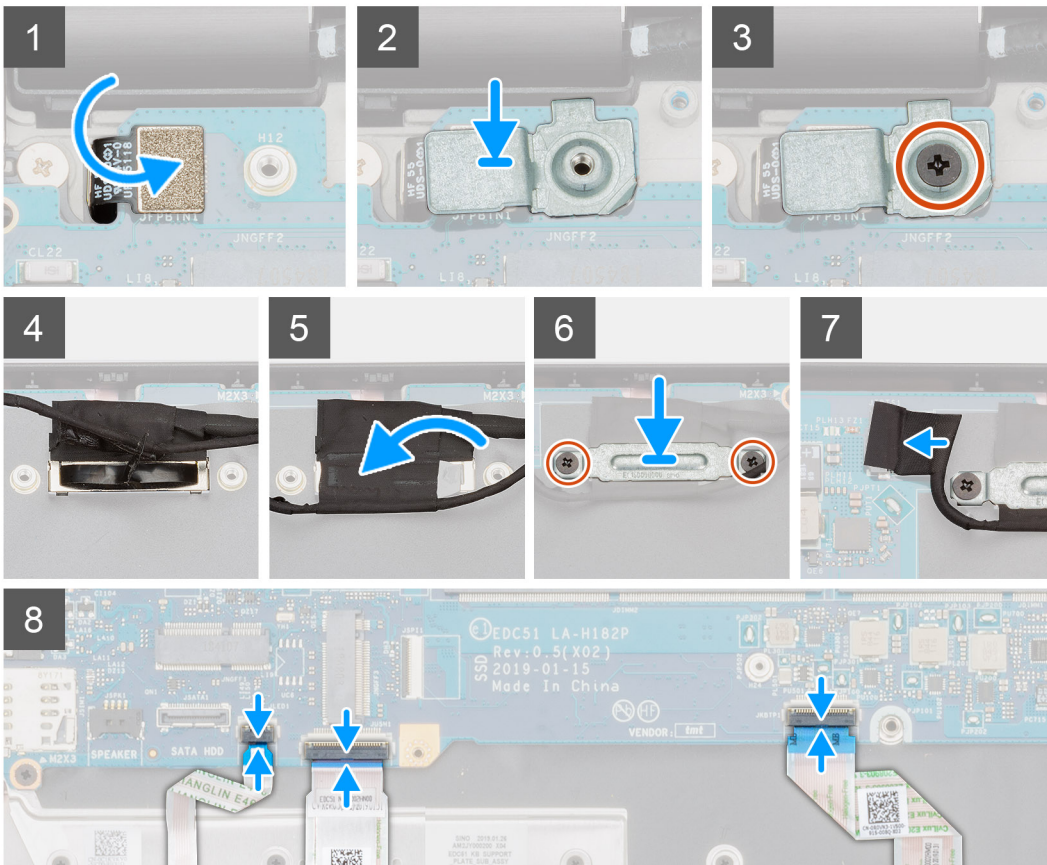
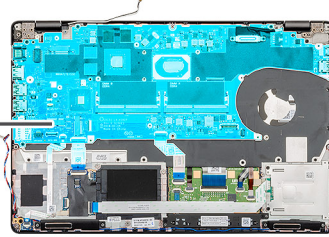
Bilden visar placeringen av moderkortet och ger en visuell representation av installationsproceduren.



4x
M2x3



3x
M2x3



Steg

1. Identifiera moderkortets kortplats på datorn.
2. Skjut in portarna på moderkortet i kortplatserna på handledsstöds- och tangentbordsenheten och justera skruvhålen på moderkortet med skruvhålen på handledsstöds- och tangentbordsenheten.
3. Installera de fyra (M2x3) skruvarna som håller fast moderkortet i handledsstöds- och tangentbordsmonteringen.
4. Rikta in och placera fingeravtrycksläsarens sensor på datorns kortplats.
5. Placera fingeravtrycksläsarens metallfäste över fingeravtryckssensorn.
6. Byt ut den enkla (M2x3) skruven för att fästa metallfästet på datorn.
7. Anslut bildskärmskabeln på kontakten på moderkortet.
8. Sätt fast tejpens som håller fast bildskärmskortet på moderkortet.
9. Installera de två skruvarna (M2x3) som fäster EDP -metallfästet till moderkortet.
10. Anslut tangentbordets kabel till moderkortet och stäng haken så att kabeln sitter fast ordentligt.
11. Anslut pekplattans kabel till moderkortet och stäng haken så att kabeln sitter fast ordentligt.
12. Anslut LED-kortets kabel till moderkortet.

Nästa Steg


1. Installera [minnesmodulen](#).
2. Installera [kylflänsen](#).
3. Installera [den inre ramen](#).
4. Installera [WWAN-kortet](#).
5. Installera [WLAN-kortet](#).
6. Installera [HDD](#).
7. Installera [halvledarenheten](#).
8. Installera [batteriet](#).
9. Installera [kåpan](#).
10. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Tangentbordsenhet

Ta bort tangentbordet

Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).
3. Ta bort [batteriet](#).
4. Ta bort [halvledarenheten](#).
5. Ta bort [HDD](#).
6. Ta bort [WLAN-kortet](#).
7. Ta bort [WWAN-kortet](#).
8. Ta bort [den inre ramen](#).
9. Ta bort [minnesmodulen](#).
10. Ta bort [moderkortet](#).

 **OBS:** Systemkortet kan demonteras med kylfläns.

Om denna uppgift

Bilden visar placeringen av tangentbord och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



Steg

1. Identifiera tangentbord på datorn.
2. Lyft på spärren och koppla bort kabeln till tangentbordets bakgrundsbelysning från handledsstödet.
3. Ta bort de 22 skruvarna (M2x2) som håller fast tangentbordet på datorns chassi.
4. Lyft ut tangentbordet.

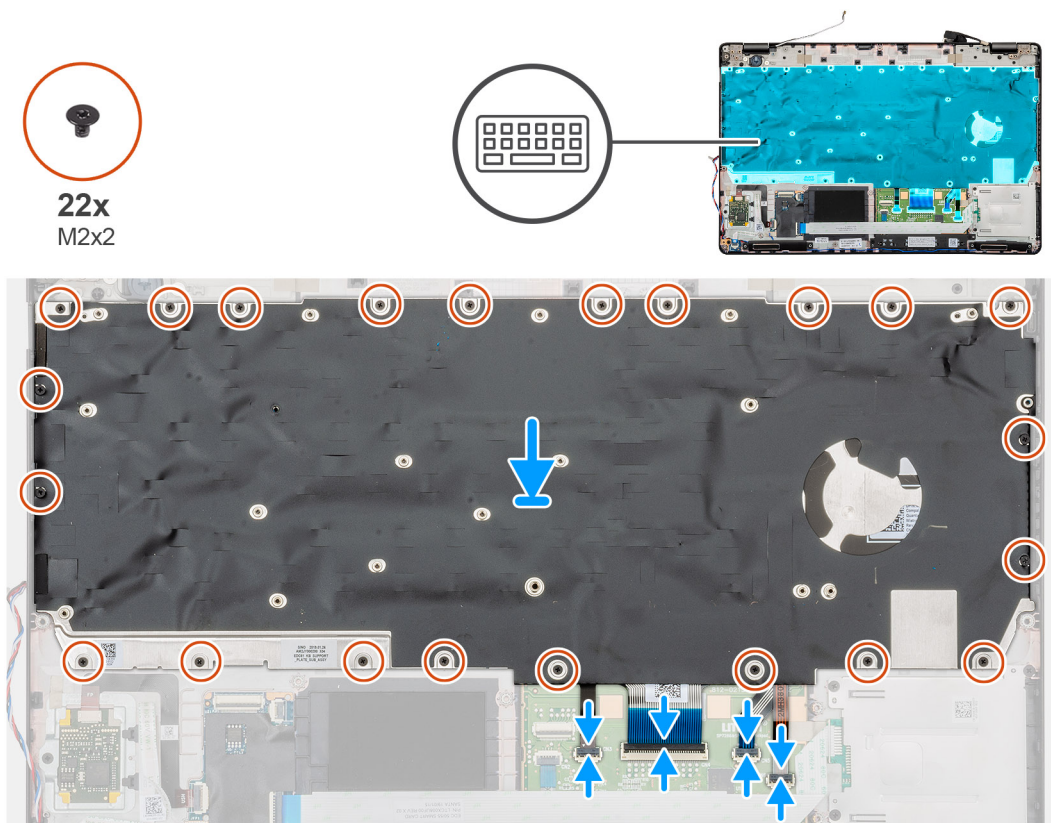
Installera tangentbordet

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

Bilden visar placeringen av tangentbord och ger en visuell representation av installationsproceduren.



Steg

1. Identifiera tangentbordets kortplats på datorn.
2. Rikta in och placera tangentbordet i datorns kortplats.
3. Installera de 22 skruvarna (M2x2) som håller fast tangentbordet på datorns chassi.
4. Anslut tangentbordet, tangentbordets bakgrundsbelysning på kontakten på handledsstödet.

Nästa Steg


1. Installera [moderkortet](#).
i **OBS:** Systemkortet kan demonteras med kylfläns.
2. Installera [minnesmodulen](#)
3. Installera [den inre ramen](#).
4. Installera [WWAN-kortet](#).
5. Installera [WLAN-kortet](#).
6. Installera [HDD](#).
7. Installera [halvledarenheten](#).
8. Installera [batteriet](#).
9. Installera [kåpan](#).
10. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Tangentbordsfäste

Ta bort tangentbordsfästet

Förutsättningar

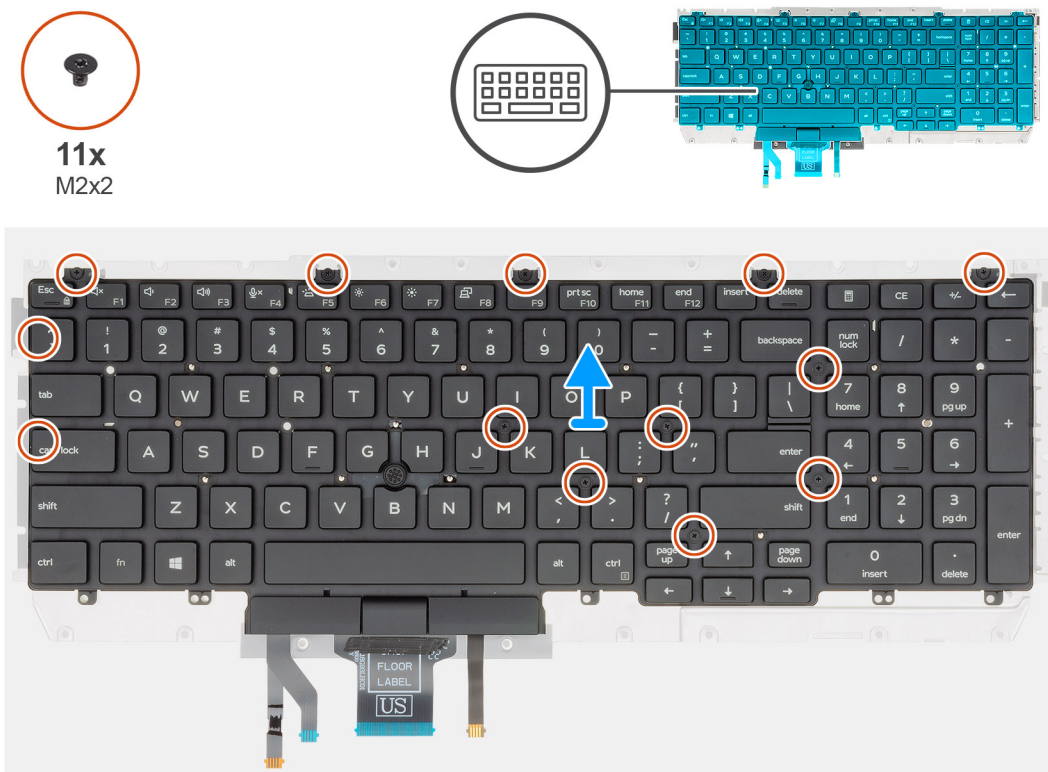
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).

3. Ta bort batteriet.
4. Ta bort halvledarenheten.
5. Ta bort HDD.
6. Ta bort WLAN-kortet.
7. Ta bort WWAN-kortet.
8. Ta bort den inre ramen.
9. Ta bort minnesmodulen.
10. Ta bort moderkortet
 -  **OBS:** Systemkortet kan demonteras med kylfläns.

11. Ta bort tangentbordet.

Om denna uppgift

Bilden visar placeringen av tangentbordsfästet och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



Steg

1. Identifiera tangentbordsfästet på datorn.
2. Ta bort de elva (M2x2) skruvarna som håller fast tangentbordets fäst på tangentbordsenheten.
3. Lyft tangentbordet bort från tangentbordets fäste.

Installera tangentbordsfästet

Förutsättningar

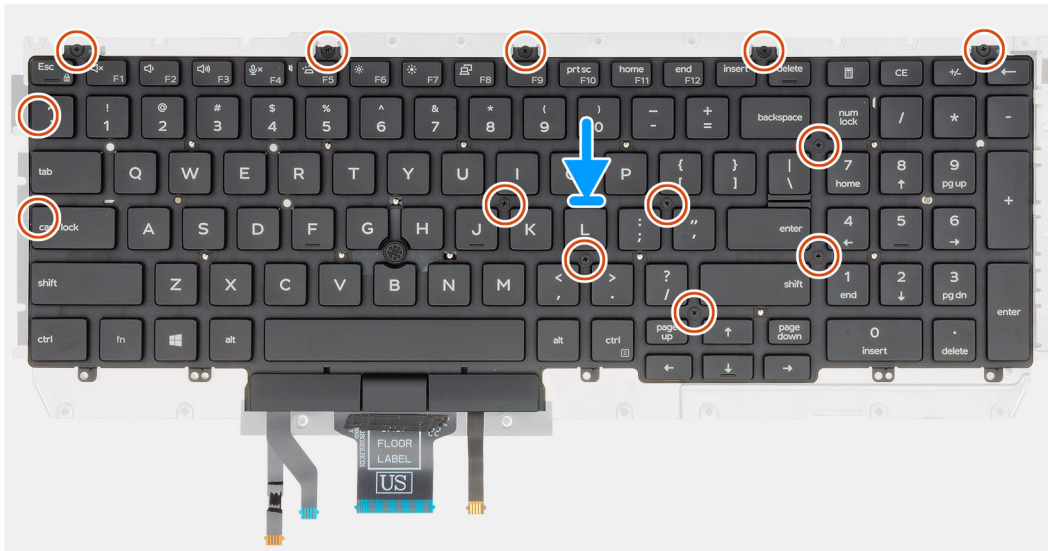
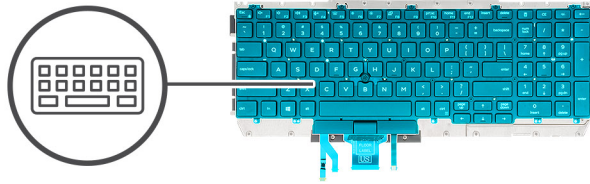
Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

Bilden visar placeringen av tangentbordsfästet och ger en visuell representation av installationsproceduren.



11x
M2x2



Steg

1. Identifiera tangentbordsfästets kortplats på datorn.
2. Rikta in och placera tangentbordet på tangentbordets fäste.
3. Tryck ner gallret på fästpunkterna för att fästa tangentbordsmonteringen i handledsstödet.
i **OBS:** Tangentbordet har flera fästen på gallsidan som måste tryckas ned ordentligt efter att tangentbordet har bytts ut.
4. Installera de elva (M2x2) skruvarna som håller tangentbordet på tangentbordsfästet.

Nästa Steg


1. Installera [tangentbordet](#).
2. Installera [moderkortet](#).
i **OBS:** Systemkortet kan demonteras med kylfläns.
3. Installera [minnesmodulen](#).
4. Installera [den inre ramen](#).
5. Installera [WWAN-kortet](#).
6. Installera [WLAN-kortet](#).
7. Installera [HDD](#).
8. Installera [halvledarenheten](#).
9. Installera [batteriet](#).
10. Installera [kåpan](#).
11. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Strömbrytare

Ta bort strömbrytaren med fingeravtrycksläsare.

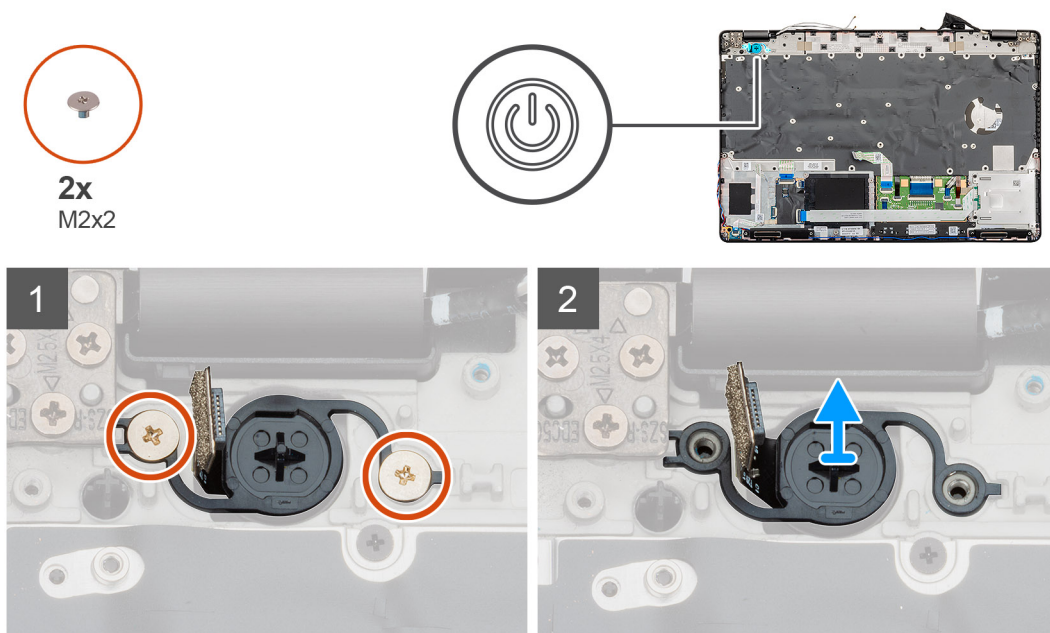
Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).
3. Ta bort [batteriet](#).
4. Ta bort [halvledarenheten](#).
5. Ta bort [HDD](#).
6. Ta bort [WLAN-kortet](#).
7. Ta bort [WWAN-kortet](#).
8. Ta bort [den inre ramen](#).
9. Ta bort [minnesmodulen](#).
10. Ta bort [moderkortet](#).

 **OBS:** Systemkortet kan tas bort tillsammans med dissipatorn.

Om denna uppgift

Figuren visar placeringen av strömbrytaren med fingeravtrycksläsaren och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



Steg

1. Identifiera strömbrytaren med fingeravtrycksläsaren på datorn.
2. Ta bort de två (M2x2) skruvarna som håller strömbrytaren i chassit på datorn.
3. Lyft strömbrytaren med fingeravtryck ur datorn.

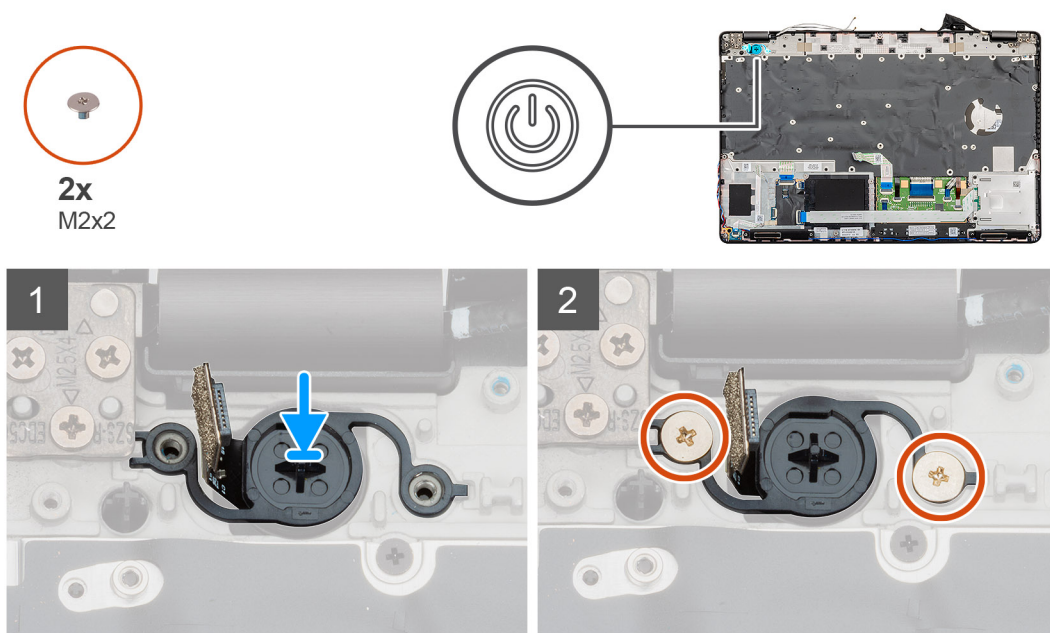
Installera strömbrytaren med fingeravtryck

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

Figuren visar placeringen av strömbrytaren med fingeravtrycks och ger en visuell representation av installationsproceduren.



Steg

1. Identifiera strömbrytaren med kortplatsen på datorn.
2. Rikta in och placera strömbrytaren med fingeravtryck i kortplatsen på datorn.
3. Installera de två (M2x2) skruvarna som håller strömbrytaren i chassit på datorn.

Nästa Steg

1. Installera [moderkortet](#).
2. Installera [minnesmodulen](#).
3. Installera [den inre ramen](#).
4. Installera [WWAN-kortet](#).
5. Installera [WLAN-kortet](#).
6. Installera [HDD](#).
7. Installera [halvledarenheten](#).
8. Installera [batteriet](#).
9. Installera [kåpan](#).
10. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Bildskärmsenhet

Ta bort bildskärmsenheten

Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).
3. Ta bort [batteriet](#).
4. Ta bort [WLAN-kortet](#).
5. Ta bort [WWAN-kortet](#).

Om denna uppgift

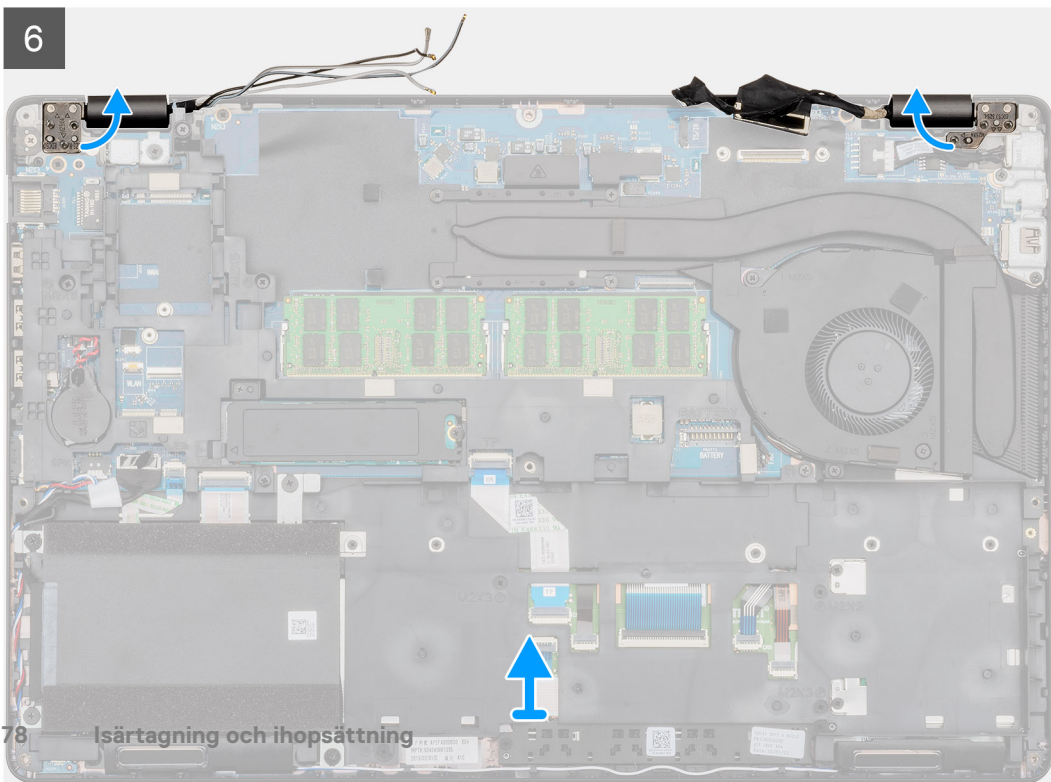
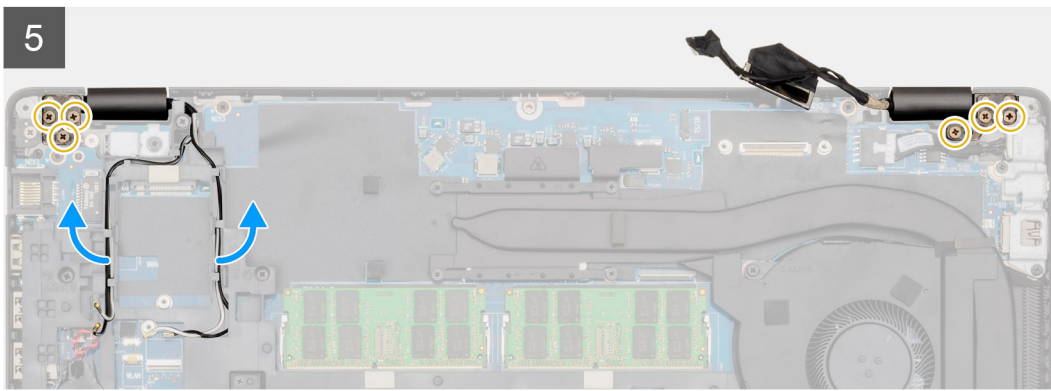
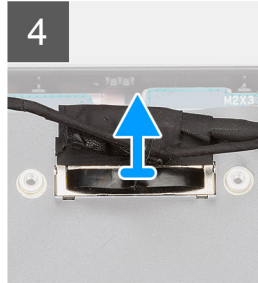
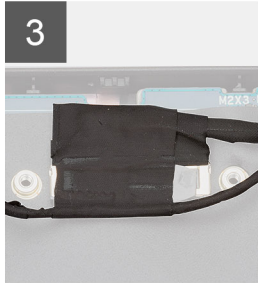
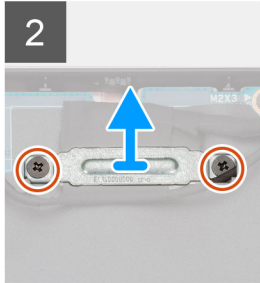
Figuren indikerar placeringen av bildskärmsenheten och ger en visuell representation av borttagningsförfarandet.

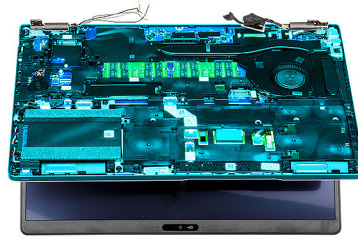


2x
M2x3

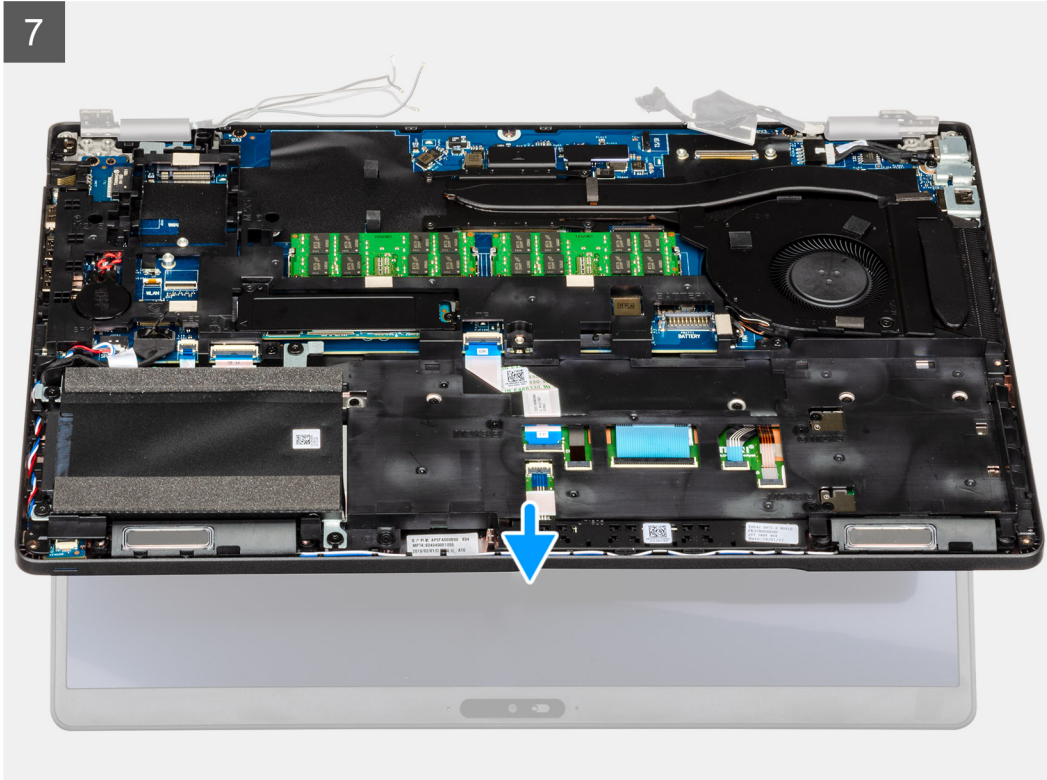


6x
M2.5x4





7



8



Steg

1. Placera bildskärmens kabel, bildskärmens kabel och bildskärmens gångjärn på datorn.
2. Ta bort tejp och koppla bort pekskärmkabeln.
3. Ta bort de två skruvarna (M2x3) som håller fast EDP-metallfästet på datorn.
4. Dra bort tejp som håller fast bildskärmkabeln på moderkortet.
5. Öppna kontaktpärren och koppla ur bildskärmkabeln från moderkortet.
6. Ta bort WLAN och WWAN-kablarna från kvarhållningsklämmorna.
7. Ta bort de sex (M2.5x4) skruvarna som håller fast bildskärmens gångjärn på datorns chassi.
8. Öppna bildskärmens gångjärn med en vinkel på 90 grader och öppna bildskärmen något.
9. Ta bort handledsstödet och tangentbordsmonteringen från bildskärmsmonteringen.

Installera bildskärmsmonteringen

Förutsättningar

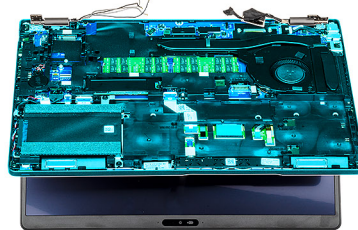
Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

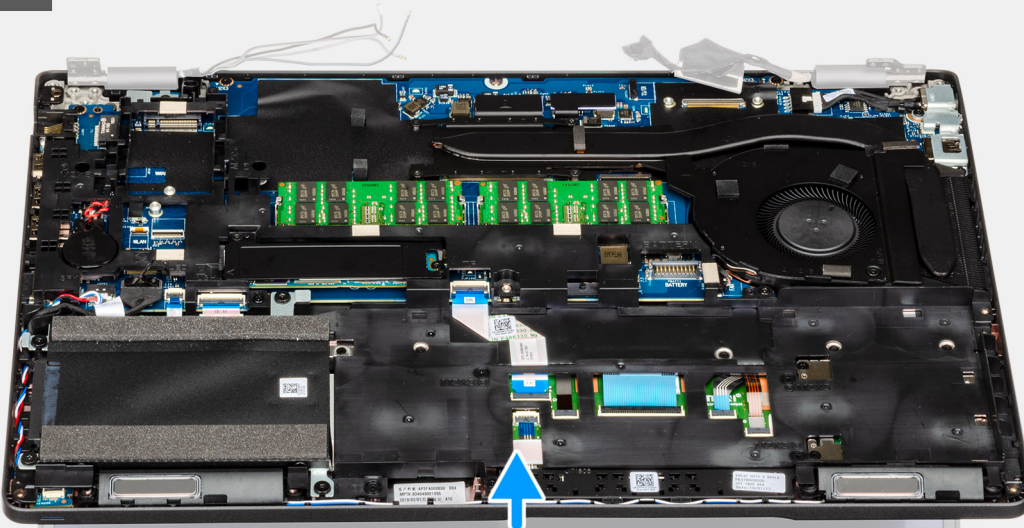
Bilden visar placeringen av komponenten och ger en visuell representation av installationsproceduren.

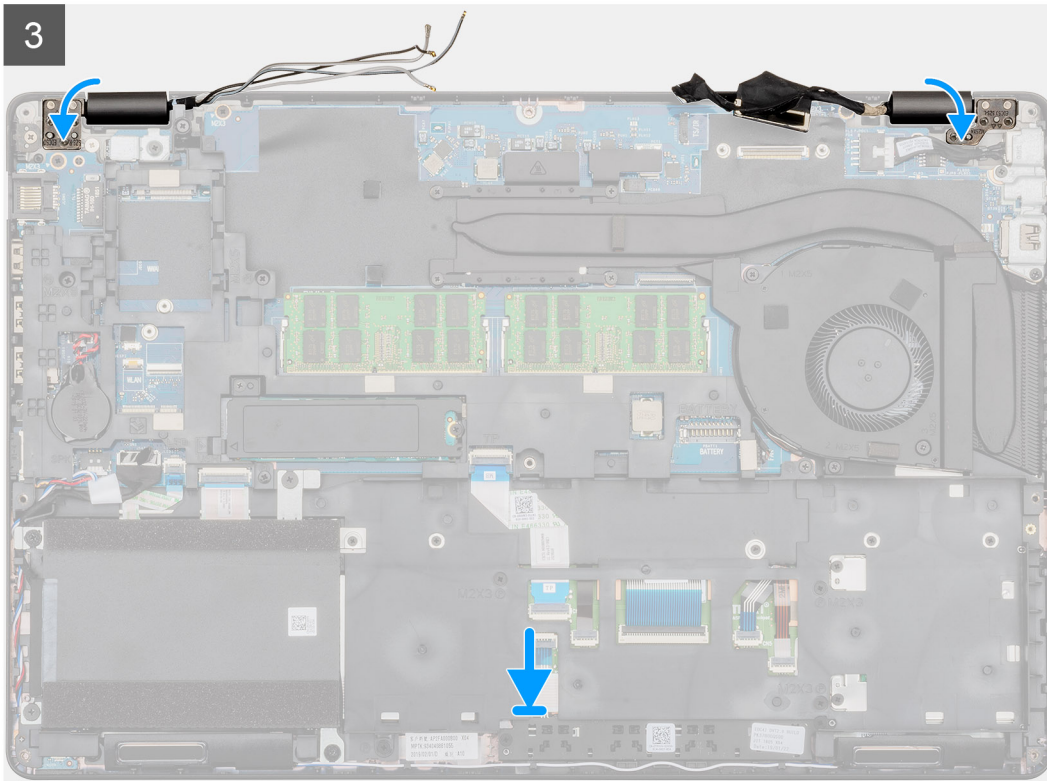
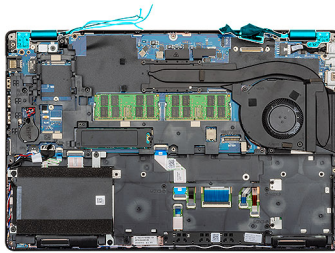


1



2

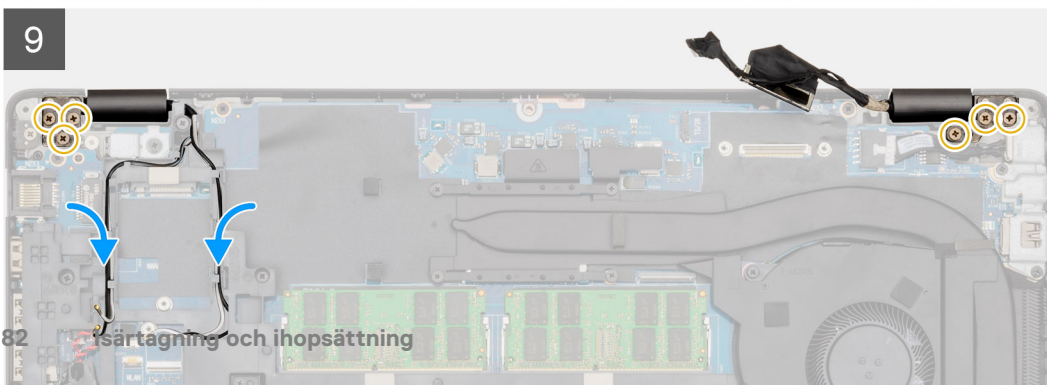
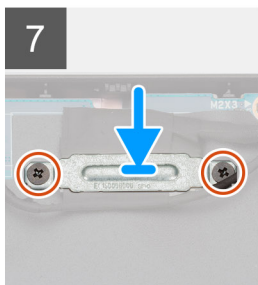
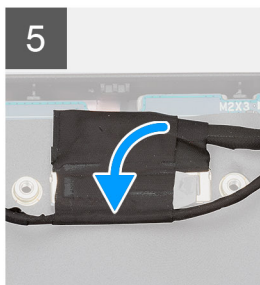
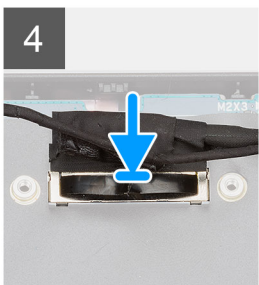
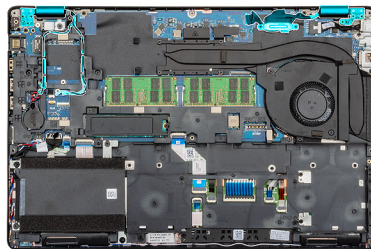




2x
M2x3



6x
M2.5x4



Steg

1. Placera bildskärmsenheten på en ren och plan yta.
2. Rikta in och placera handledsstöds- och tangentbordsmonteringen på bildskärsmonteringen.
3. Med hjälp av justeringsposter, stäng bildskärms-gångjärnen.
4. Anslut bildskärmskabeln till moderkortet och fäst bandet för att fästa bildskärmskabeln.
5. Placera EDP-metallfästet på bildskärmskabelkontakten.
6. Sätt tillbaka de två (M2x3) skruvarna som säkrar EDP-kabelhållaren på moderkortet.
7. Anslut peksärmskabeln till kontakten på moderkortet..
8. Byt ut de sex skruvarna (M2.5x4) som håller fast bildskärmsgångjärnet på datorns chassi.
9. Dra WWAN-kabeln och WLAN-kabeln genom de medföljande kvarhållningsklämmorna.

Nästa Steg

1. Installera [WWAN-kortet](#).
2. Installera [WLAN-kortet](#).
3. Installera [batteriet](#).
4. Installera [kåpan](#).
5. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Bildskärmsram

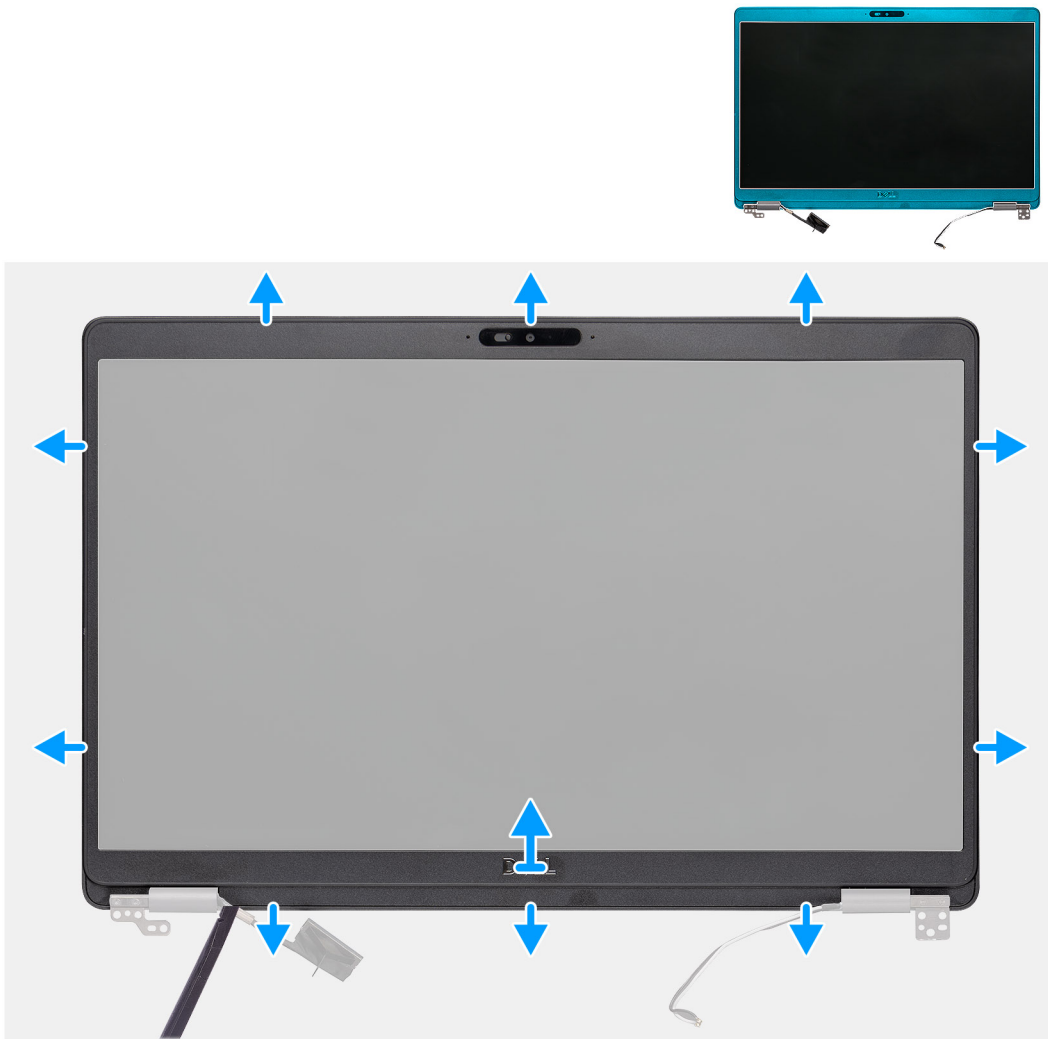
Ta bort bildskärmsramen

Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).
3. Ta bort [batteriet](#).
4. Ta bort [WLAN-kortet](#).
5. Ta bort [WWAN-kortet](#).
6. Ta bort [bildskärmsenheten](#).

Om denna uppgift

Figuren indikerar placeringen av bildskärmen och ger en visuell representation av borttagningsförfarandet.



Steg

1. Använd en plastrits för att öppna öppningens nedre kant på ramen av urtagen i närheten av gångjärnen.
2. Arbeta dig runt kanterna på bildskärmen för att lossa den från bildskärmens baksida och antennenmontering.
3. Lyft av bildskärmsramen från bildskärmens bakhölje och antennenmonteringen.

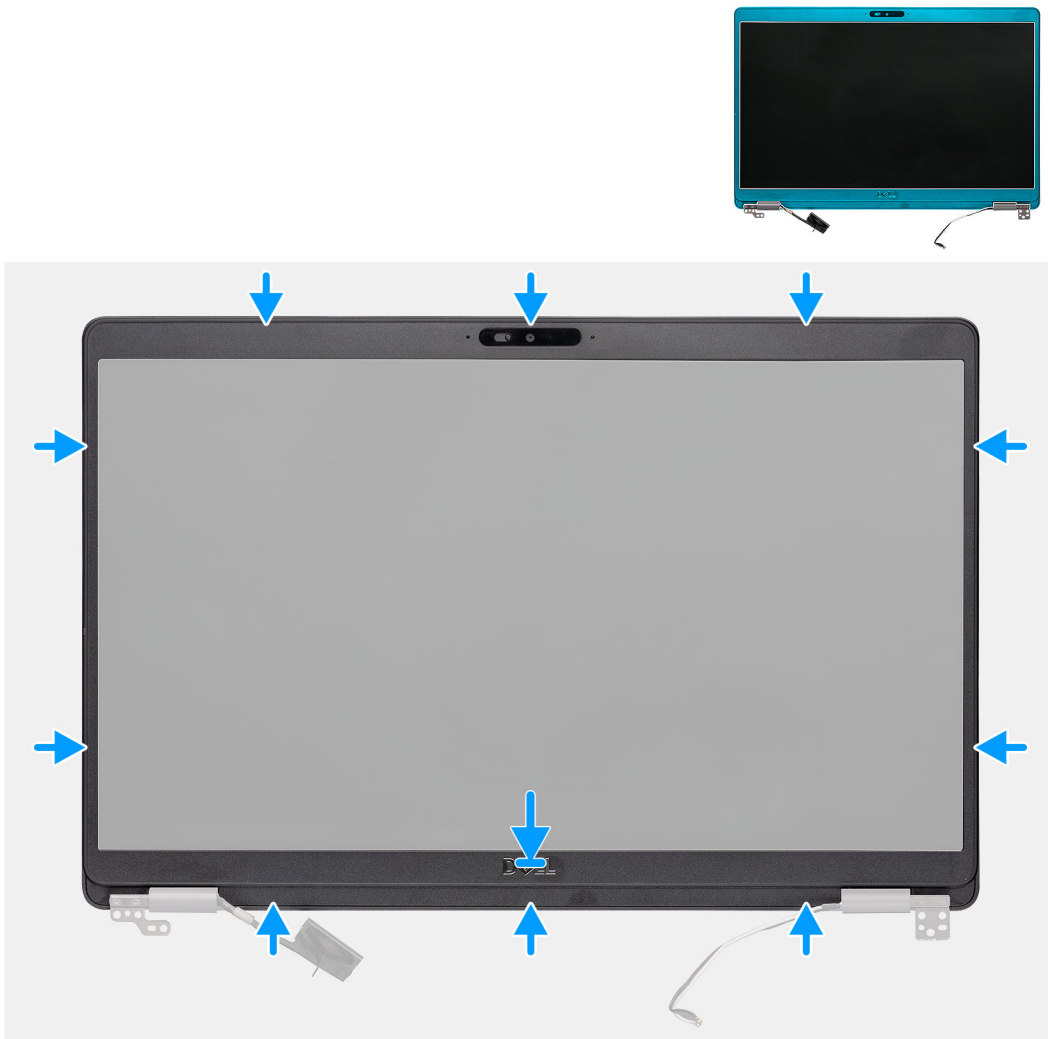
Installera bildskärmsramen

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

Figuren indikerar placeringen av bildskärmen och ger en visuell representation av installationsförfarandet.



Steg

Passa in bildskärmsramen med bildskärmens bakhölje och antennenmonteringen och snäpp försiktigt bildskärmsramen på plats.

Nästa Steg

1. Installera [bildskärmsenheten](#).
2. Installera [WWAN-kortet](#).
3. Installera [WLAN-kortet](#).
4. Installera [batteriet](#).
5. Installera [kåpan](#).
6. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Gångjärnsåpor

Ta bort gångjärnsåporna

Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).
3. Ta bort [batteriet](#).
4. Ta bort [bildskärmsenheten](#).

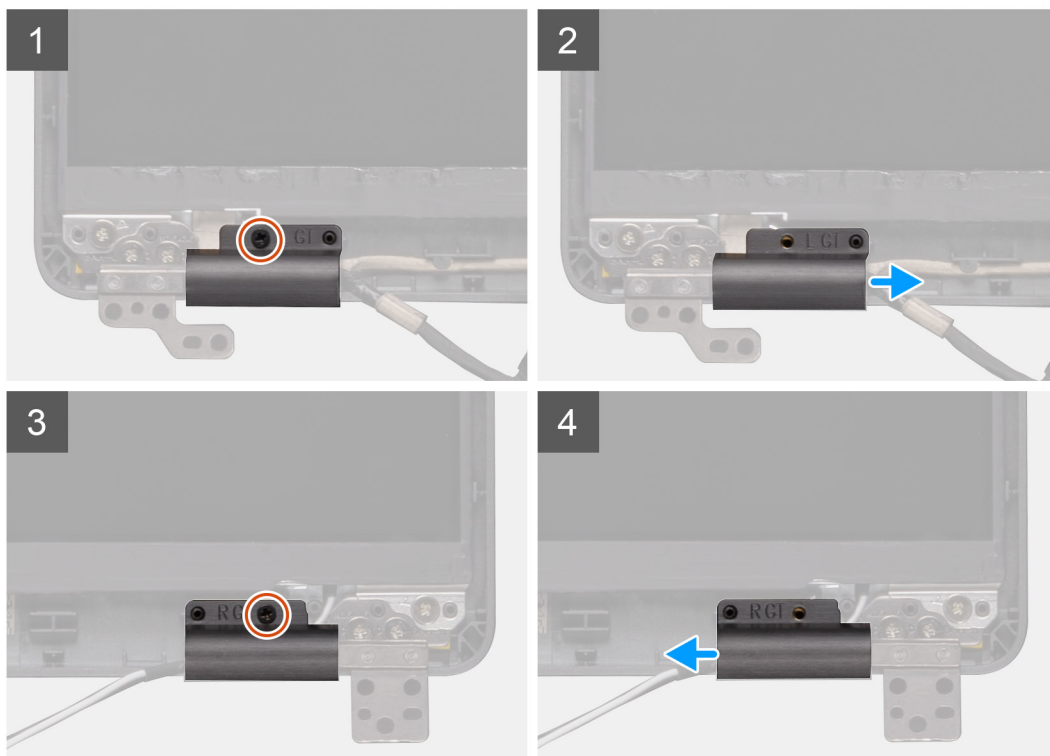
5. Ta bort bildskärmsramen.

Om denna uppgift

Bilden visar placeringen av gångjärnskåporna och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



2x
M2x2.5



Steg

1. Identifiera gångjärnskåporna på bildskärmens bakre kåpa.
2. Ta bort de två skruvarna (M2x2.5) som fäster gångjärnskåpan på chassit.
3. Kläm fast gångjärnskåporna så att gångjärnskåporna lossnar från hållarna på bildskärmens lucka och skjut inåt för att ta bort gångjärnskåporna från bildskärmen.

Installera gångjärnskåporna

Förutsättningar

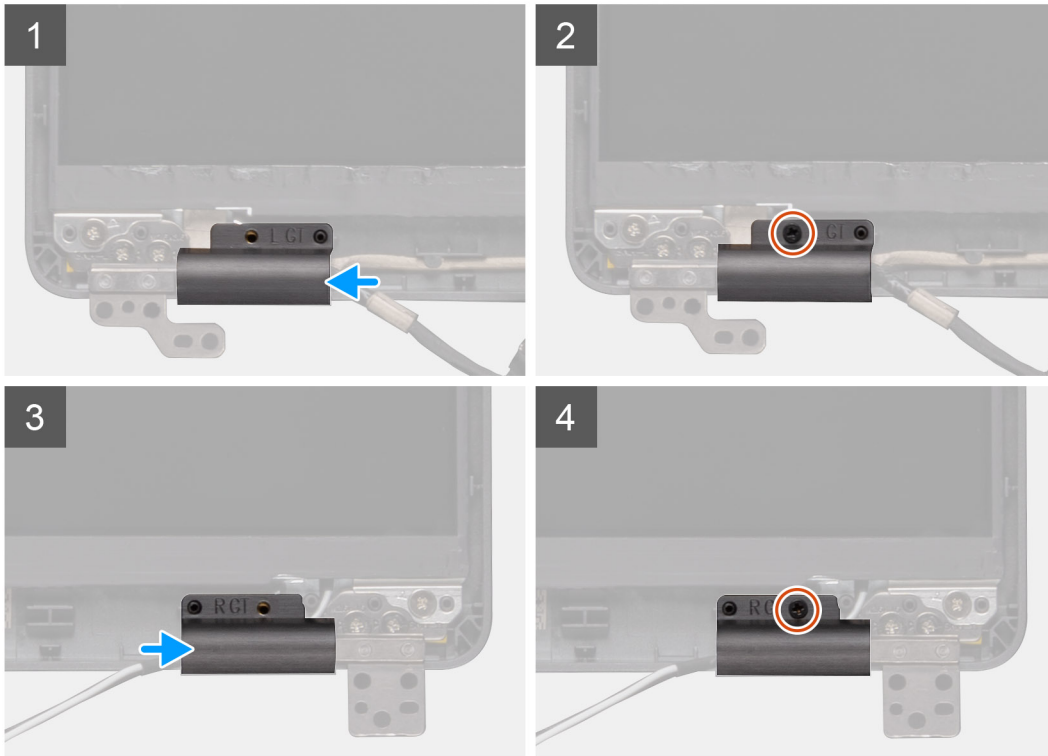
Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

Bilden visar placeringen av gångjärnskåporna och ger en visuell representation av installationsproceduren.



2x
M2x2.5



Steg

1. Placera gångjärnskåporna och skjut utåt på skärmens gångjärn.
2. Sätt tillbaka de två skruvarna (M2x2.5) för att fästa gångjärnskåporna på skärmens gångjärn.

Nästa Steg

1. Installera [bildskärmsramen](#).
2. Installera [bildskärmsenheten](#).
3. Installera [WWAN-kortet](#).
4. Installera [WLAN-kortet](#).
5. Installera [batteriet](#).
6. Installera [kåpan](#).
7. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Bildskärmspanelen

Ta bort bildskärmspanelen

Förutsättningar

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

3. Ta bort batteriet.
4. Ta bort WLAN-kortet.
5. Ta bort WWAN-kortet.
6. Ta bort bildskärmsenheten.
7. Ta bort bildskärmsramen.
8. Ta bort gångjärnsåporna.

Om denna uppgift

Figuren indikerar placeringen av bildskärmspanelen och ger en visuell representation av borttagningsförfarandet.



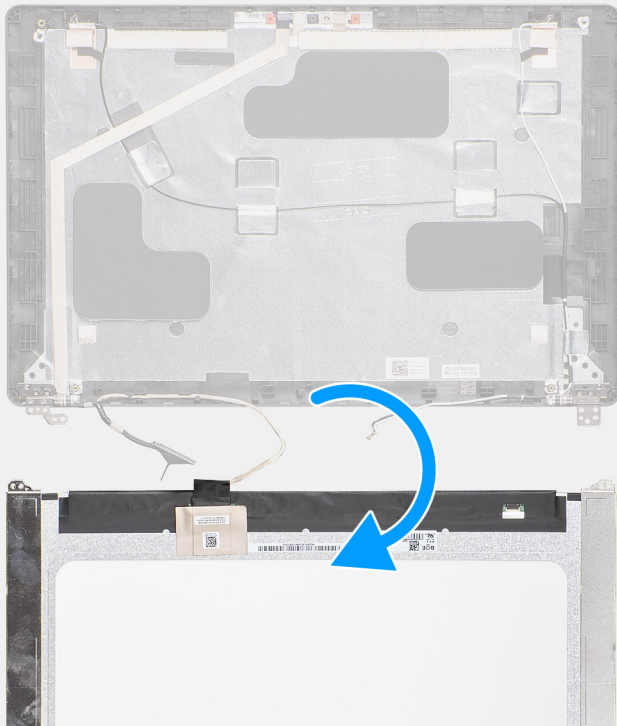
4x
M2.5x3.5

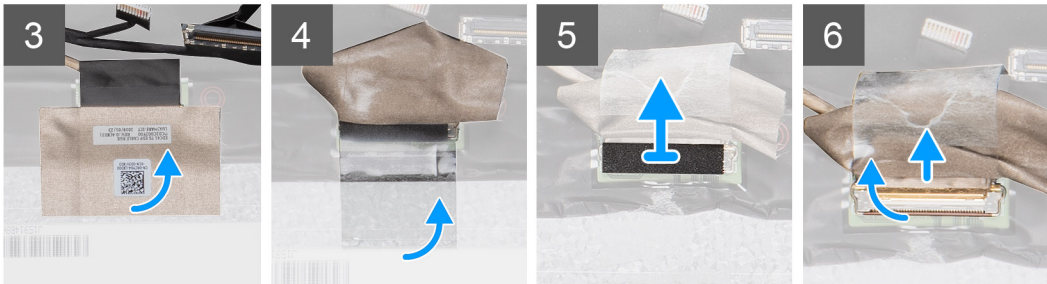


1



2





Steg

1. Placera bildskärmspanelen på bildskärmens bakre skyddsenshet.
2. Ta bort de fyra skruvarna (M2.5x3.5) som håller fast skärmen på bildskärmen.
3. Lyft för att vända på bildskärmen för att komma åt bildskärmskabeln.
4. Dra av den ledande tejen på bildskärmens kontakt.
5. Lyft haken och koppla bort bildskärmskabeln från kontakten på bildskärmspanelen .

i **OBS:** Dra inte och lossa stretchtejen från bildskärmspanelen. Det finns ingen anledning att separera fästena från bildskärmspanelen.

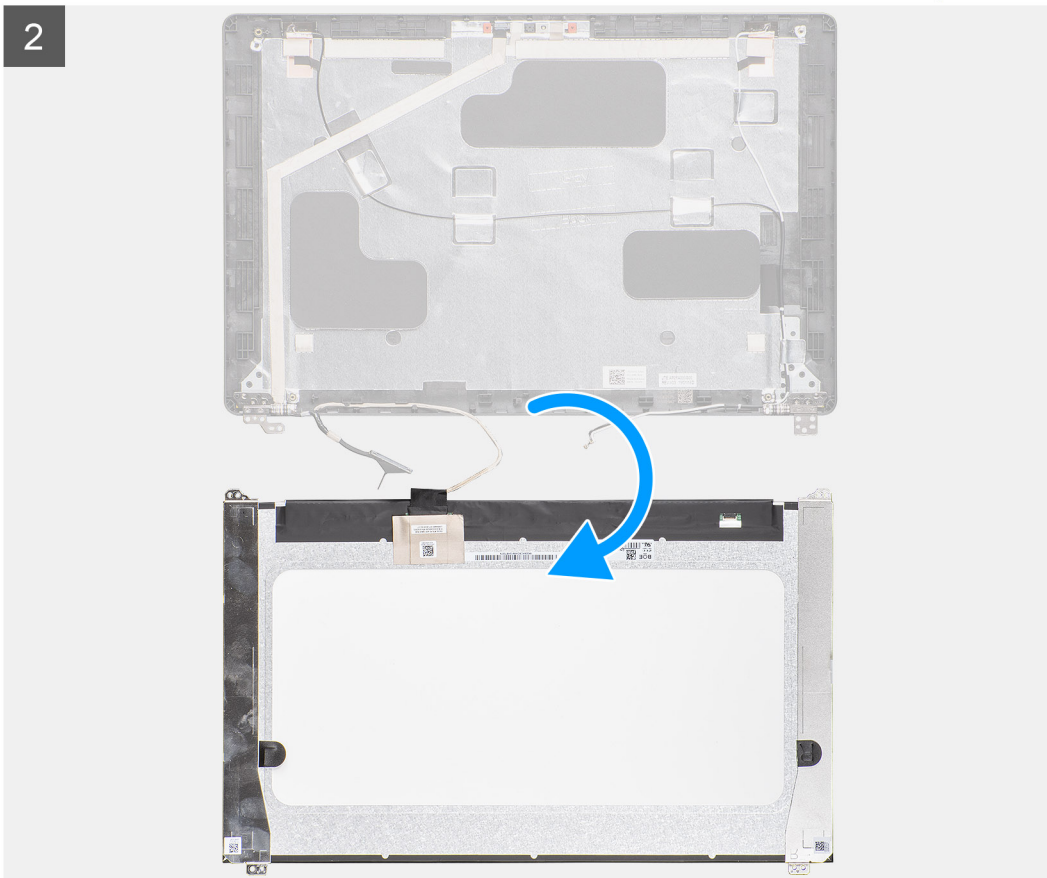
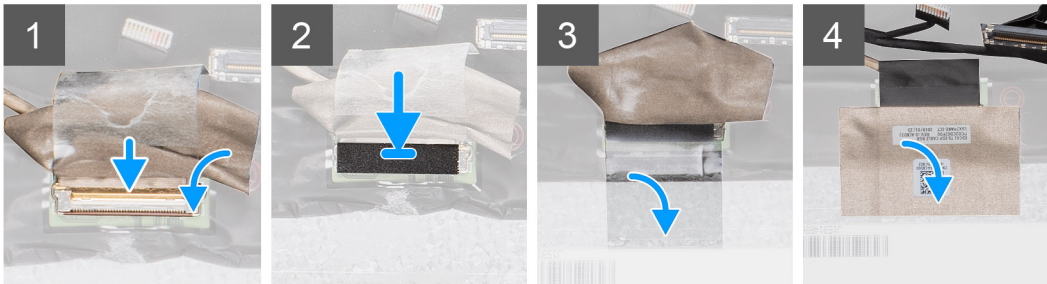
Installera bildskärmspanelen

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

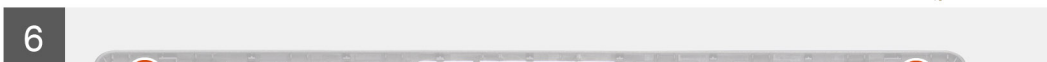
Figuren indikerar placeringen av bildskärmspanelen och ger en visuell representation av installationsförfarandet.



4x
M2.5x3.5



Isärtagning och ihopsättning



Steg

1. Anslut bildskärmens kabel till kontakten och stäng spärren.
2. Klistra fast klisterremsan för att fästa bildskärmens kabelkontakt.
3. Sätt fast det ledande tejen för att fästa bildskärmens kabelanslutning.
4. Sätt tillbaka de fyra skruvarna (M2.5x3.5) som håller fast skärmen på bildskärmen.

Nästa Steg


1. Installera [gångjärnsåpan](#).
2. Installera [bildskärmsramen](#).
3. Installera [bildskärmsenheten](#).
4. Installera [WWAN-kortet](#).
5. Installera [WLAN-kortet](#).
6. Installera [batteriet](#).
7. Installera [kåpan](#).
8. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Handledsstöd

Ta bort handledsstöds- och tangentbordsenheten

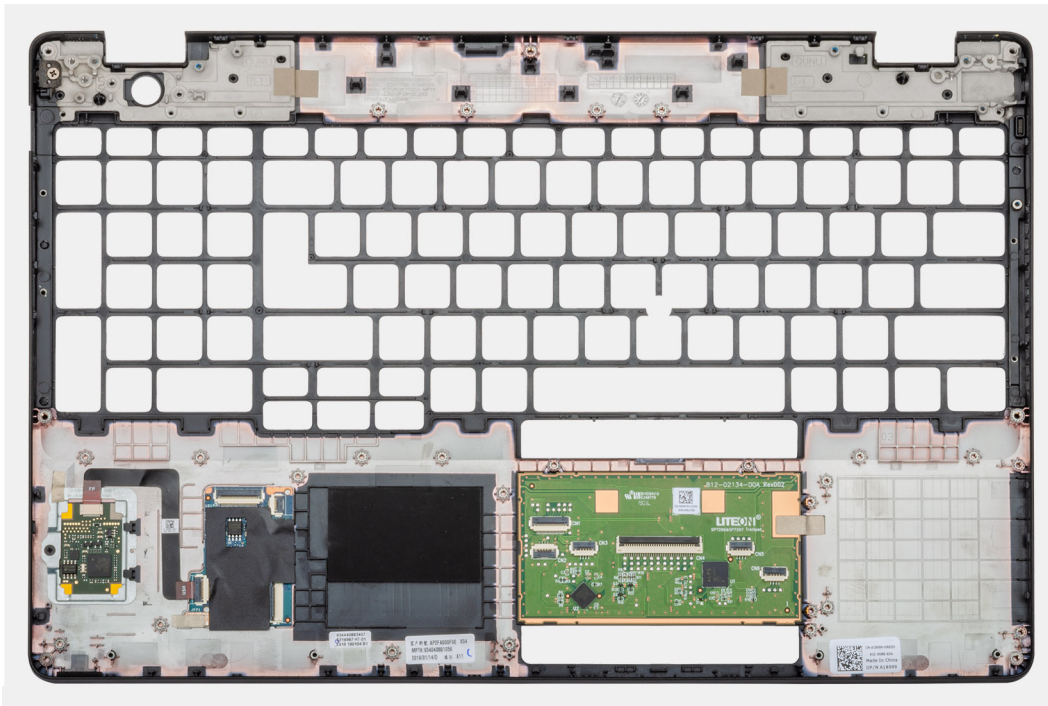
Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).
3. Ta bort [batteriet](#).
4. Ta bort [halvledarenheten](#).
5. Ta bort [HDD](#).
6. Ta bort [WLAN-kortet](#).
7. Ta bort [WWAN-kortet](#).
8. Ta bort [den inre ramen](#).
9. Ta bort [minnesmodulen](#).
10. Ta bort [LED-kort](#).
11. Ta bort [högtalarna](#).
12. Ta bort [bildskärmsenheten](#).
13. Ta bort [strömbrytaren med fingeravtrycksläsare](#).
14. Ta bort [DC-in porten](#).
15. Ta bort [styrplattan](#).
16. Ta bort [moderkortet](#).

 **OBS:** Systemkortet kan tas bort tillsammans med dissipatorn.

Om denna uppgift

Figuren indikerar platsen för handledsstöds- och tangentbordsenheten och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



Steg

När stegen i förhandsåtgärderna är utförda återstår handledsstöds- och tangentbordsenheten.

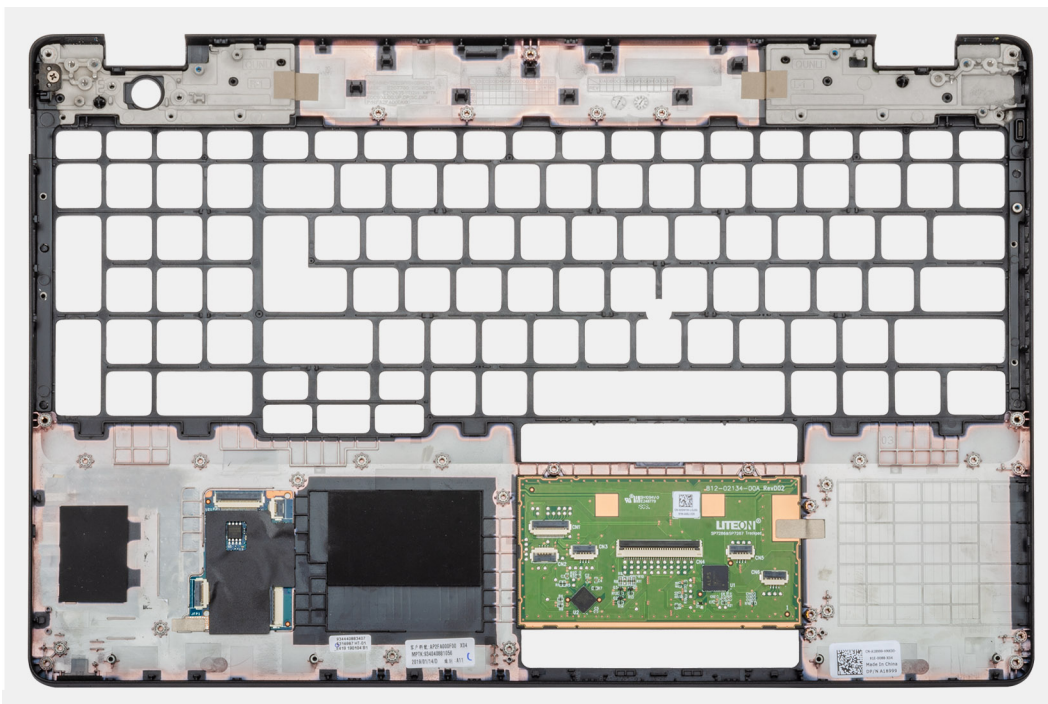
Installera handledsstöds- och tangentbordsenheten

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

Figuren indikerar platsen för handledsstöds- och tangentbordsenheten och ger en visuell representation av installationsproceduren.



Steg

Placera handledsstödfästet och tangentbordsmonteringen på en plan yta.

Nästa Steg

1. Installera [moderkortet](#).
2. Installera [pekplattan](#).
3. Installera [DC-in porten](#).
4. Installera [strömbrytaren med fingeravtrycksläsaren](#).
5. Installera [bildskärmsenheten](#).
6. Installera [högtalarna](#)
7. Installera [LED-kortet](#).
8. Installera [minnesmodulen](#).
9. Installera [den inre ramen](#).
10. Installera [WWAN-kortet](#).
11. Installera [WLAN-kortet](#).
12. Installera [HDD](#).
13. Installera [halvledarenheten](#).
14. Installera [batteriet](#).
15. Installera [kåpan](#).
16. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

BIOS-inställningar

CAUTION: Såvida du inte är en mycket kunnig datoranvändare bör du inte ändra inställningarna i BIOS-konfigurationen. Vissa ändringar kan medföra att datorn inte fungerar som den ska.

OBS: Beroende på den här datorn och dess installerade enheter visas kanske inte alla objekt som beskrivs i det här avsnittet.

OBS: Innan du ändrar inställningarna i BIOS-konfigurationen rekommenderar vi att du skriver upp de ursprungliga inställningarna för framtida referens.

Använd BIOS-konfigurationen i följande syften:

- Få information om hårdvaran som är installerad på datorn, till exempel storleken på RAM-minnet och storleken på lagringsenheten.
- Ändra information om systemkonfigurationen.
- Ställa in eller ändra alternativ som användaren kan välja, till exempel användarlösenord, typ av hårddisk som är installerad och aktivering eller inaktivering av grundenheter.

Ämnen:

- [Startmeny](#)
- [Översikt av BIOS](#)
- [Startsekvens](#)
- [Öppna BIOS-konfigurationen](#)
- [Navigeringstangenter](#)
- [F12-meny för engångsstart](#)
- [Alternativ för systemkonfiguration](#)
- [Uppdatera BIOS](#)
- [System- och installationslösenord](#)
- [Rensa BIOS \(systemkonfiguration\) och systemlösenord](#)

Startmeny

Tryck på <F12> när Dell-logotypen verkar initiera en enstartmeny med en lista över de giltiga uppstarts-enheterna för systemet. Diagnostik och BIOS-inställningsalternativ ingår också i den här menyn. De enheter som är listade på startmenyn beror på de startbara enheterna i systemet. Den här menyn är användbar när du försöker starta upp till en viss enhet eller för att få upp diagnosen för systemet. Använda startmenyn gör inga ändringar i startordningen som lagras i BIOS.

Alternativen är:

- UEFI-start:
 - Windows Boot Manager
- Andra alternativ:
 - BIOS-inställningar
 - flash-uppdatera BIOS
 - Diagnostik
 - Change Boot Mode Settings (ändra startlägesinställningar)

Översikt av BIOS



BIOS hanterar dataflödet mellan datorns operativsystem och anslutna enheter såsom hårddisk, grafikkort, tangentbord, mus och skrivare.

Startsekvens

Startsekvens ger dig möjlighet att kringgå den systeminställningsspecifika startenhetsordningen och starta direkt till en viss enhet (till exempel: optisk enhet eller hårddisk). Under självtest (POST), när Dell-logotypen visas kan du:

- Starta systemkonfiguration genom att trycka på tangenten F2
- Öppna engångsstartmenyn genom att trycka på tangenten F12.

Engångsstartmenyn visar de enheter som du kan starta från inklusive diagnostikalternativet. Alternativerna i startmenyn är följande:


- Borttagbar enhet (om sådan finns)
- STXXXX-enhet
 **OBS:** XXXX anger numret på SATA-enheten.
- Optisk enhet (om sådan finns)
- SATA-hårddisk (om sådan finns)
- Diagnostik
 **OBS:** Om du väljer **Diagnostik** visas skärmen **SupportAssist**.

Startsekvensskärmen visar även alternativet att öppna systeminstallations-skärmen.


Öppna BIOS-konfigurationen

Steg


1. Starta datorn.
2. Tryck omedelbart på F2 för att starta BIOS-konfigurationen.

 **OBS:** Om du väntar för länge och operativsystemets logotyp visas bör du vänta tills skrivbordet visas. Stäng då av datorn och försök igen.

Navigeringstangenter


 **OBS:** För de flesta alternativ i systeminstallationsprogrammet gäller att ändringar som görs sparas men träder inte i kraft förrän datorn startas om.

Tabell 4. Navigeringstangenter


Tangenter	Navigering
Upp-pil	Går till föregående fält.
Ned-pil	Går till nästa fält.
Retur	Markerar ett värde i det valda fältet (om sådant finns) eller följer länken i fältet.
Mellanslag	Visar eller döljer en nedrullningsbar meny, om sådan finns.
Flik	Går till nästa fokuserade område.  OBS: Endast för det grafiska standardanvändargränssnittet.
Esc	Flyttar till föregående sida tills du ser huvudskärmen. Om du trycker på Esc i huvudskärmen visas ett meddelande som uppmanar dig att spara alla osparade ändringar och startar om datorn.

F12-meny för engångsstart

För att öppna menyn för engångsstart sätter du på datorn och trycker sedan omedelbart på F12.

 **OBS:** Det rekommenderas att du stänger av datorn om den är påslagen.

F12-engångsstartmenyn visar de enheter som du kan starta från inklusive diagnostikalternativet. Alternativerna i startmenyn är följande:

- Borttagbar enhet (om sådan finns)
- STXXXX enhet (om sådan finns)
 -  **OBS:** XXX anger numret på SATA-enheten.
- Optisk enhet (om sådan finns)
- SATA-hårddisk (om sådan finns)
- Diagnostik

Startsekvensskärmen visar även alternativet att öppna systeminstallationen.

Alternativ för systemkonfiguration

 **OBS:** Beroende på och dess installerade enheter kan de föremål som anges i det här avsnittet visas eller inte visas.

Allmänna alternativ

Tabell 5. Allmänt

Alternativ	Beskrivning
Systeminformation	Visar följande information: <ul style="list-style-type: none">• System Information (systeminformation): Visar BIOS Version (BIOS-version), Service Tag (servicenummer), Asset Tag (inventariemärkning), Ownership Tag (ägarnummer), Manufacture Date (tillverkningsdatum), Ownership Date (ägaredatum) och Express Service Code (expresskod).• Memory Information (minnesinformation): Visar installerat minne, tillgängligt minne, minneshastighet, minneskanalläge, minnesteknik, DIMM A-storlek och DIMM B-storlek.• Processorinformation: Visar processortyp, antal kärnor, processor-ID, nuvarande klockhastighet, minsta klockhastighet, största klockhastighet, processor L2-cacheminne, processor L3-cacheminne, HT-kompatibel och 64-bitarsteknik.• Enhetsinformation: Visar Primär hårddisk, M.2 SSD, M.2 PCIe SSD-0, LOM MAC-adress, videostyrenhet, video BIOS-version, videominne, paneltyp, verklig upplösning, ljudstyrenhet, Wi-Fi-enhet och Bluetooth-enhet.
Battery Information	Visar batteriets hälsostatus och om nätadaptern är ansluten.
Boot Sequence	Här kan du ange den sekvens i vilken datorn försöker hitta ett operativsystem bland de enheter som anges i listan.
UEFI Boot Path Security	Det här alternativet avgör om systemet ska be användaren att ange administratörlösenordet när en UEFI-startsökväg startas från F12-startmenyn: <ul style="list-style-type: none">• Always, Except Internal HDD (alltid, utom för intern hårddisk) – standard• Always, except internal HDD&PXE (alltid, utom för intern hårddisk och PXE)• Always (alltid)• Never (Aldrig)
Date/Time	Gör att du kan ändra inställningarna för datum och tid. Ändringar av systemdatum och tid träder omedelbart i kraft.

Systeminformation

Tabell 6. System Configuration (systemkonfiguration)

Alternativ	Beskrivning
Integrated NIC	Gör att du kan konfigurera den inbyggda LAN-styrenheten. <ul style="list-style-type: none"> ● Inaktiverat = Det inbyggda LAN är avstängt och inte synligt för operativsystemet. ● Aktiverad = Det inbyggda LAN är aktiverat. ● Enabled w/PXE = Det inbyggda LAN-nätverkskortet är aktiverat (med PXE-start) (standard)
SATA Operation	Med det här alternativet kan du konfigurera driftläget för den inbyggda hårddiskstyrenheten. <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (inaktiverat) = SATA-styrenheten är dold ● AHCI = SATA är konfigurerad för AHCI-läge. ● RAID ON = SATA är konfigurerad att stödja RAID-läge (förvalt som standard)
Drives	Här kan du aktivera eller inaktivera de olika inbyggda skivenheterna: <ul style="list-style-type: none"> ● SATA-2 (aktiverat som standard) ● M.2 PCIe SSD-0: (aktiverat som standard)
Smart Reporting	Det här fältet styr huruvida fel på inbyggda hårddiskar ska rapporteras när systemet startar. Alternativet Enable Smart Reporting (aktivera smart rapportering) är inaktiverat som standard.
USB Configuration	Med det här alternativet kan du aktivera eller avaktivera den inbyggda USB-styrenheten för: <ul style="list-style-type: none"> ● Enable USB Boot Support (aktivera stöd för USB-start) ● Enable External USB Port <p>Alla alternativ är aktiverade som standard.</p>
Thunderbolt Adapter Configuration	Denna sektion tillåter Thunderbolt Adapter Configuration. <ul style="list-style-type: none"> ● Thunderbolt-är aktiverat som standard ● Aktivera Thunderbolt-startsupport- är inaktiverat ● Ingen säkerhet-är inaktiverad ● Användarkonfiguration-aktiverad som standard ● Säker anslutning-är avaktiverad ● Display port och USB Only-är avaktiverad
USB PowerShare	Med det här alternativet konfigurerar man funktionen USB PowerShare. <ul style="list-style-type: none"> ● Aktivera USB PowerShare - inaktiverat som standard <p>Den här funktionen är avsedd att tillåta användare att driva eller ladda externa enheter, till exempel telefoner och bärbara musikspelare, med hjälp av det lagrade systemets batteriström via USN PowerShare-porten på den bärbara datorn, medan den bärbara datorn är i viloläge.</p>
Ljud	Med det här alternativet kan du aktivera eller inaktivera den inbyggda ljudstyrenheten. Alternativet Enable Audio (aktivera ljud) är valt som standard. <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Microphone (aktivera mikrofon) ● Enable Internal Speaker (aktivera inbyggd högtalare) <p>Båda alternativen är aktiverade som standard.</p>
Keyboard Illumination	I det här fältet kan du välja operativsystemsläge för tangentbordets belysningsfunktion. Ljusstyrkan för tangentbordet kan ställas in på mellan 0 % och 100 %. Alternativen är: <ul style="list-style-type: none"> ● Inaktivera ● Dim (mörk) ● Bright (ljus) -aktiverat som standard
Keyboard Backlight Timeout on AC	Keyboard Backlight Timeout (tidsgräns för tangentbordets bakgrundsbelysning) tonar ned belysningen med nätdriftsalternativet. Den huvudsakliga funktionen för tangentbordsbelysning påverkas inte. Tangentbordsbelysningen har fortsatt stöd för de olika belysningsnivåerna. Detta fält har en effekt när bakgrundsbelysningen är aktiverad. Alternativen är:

Tabell 6. System Configuration (systemkonfiguration) (fortsättning)

Alternativ	Beskrivning
	<ul style="list-style-type: none"> • 5 sec (5 sek) • 10 sek-aktiverat som standard • 15 sec (15 sek) • 30 sec (30 sek) • 1 min • 5 min • 15 min • Never (Aldrig)
Keyboard Backlight Timeout on Battery	<p>Keyboard Backlight Timeout (tidsgräns för tangentbordets bakgrundsbelysning) tonar ned belysningen med batteridriftsalternativet. Den huvudsakliga funktionen för tangentbordsbelysning påverkas inte. Tangentbordsbelysningen har fortsatt stöd för de olika belysningsnivåerna. Detta fält har en effekt när bakgrundsbelysningen är aktiverad. Alternativerna är:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5 sec (5 sek) • 10 sek-aktiverat som standard • 15 sec (15 sek) • 30 sec (30 sek) • 1 min • 5 min • 15 min • Never (Aldrig)
Unobtrusive Mode	<ul style="list-style-type: none"> • Aktivera diskret läge (avaktiverat som standard) <p>När man trycker på Fn+Shift+B stängs alla ljus- och ljudutsläpp i systemet. Tryck på Fn+Shift+B för att återgå till normal drift.</p>
Miscellaneous Devices	<p>Här kan du aktivera och inaktivera följande enheter.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Camera (aktivera kameran) (aktiverat som standard) • Aktivera fritt fall-skyddet för hårddisken (aktiverat som standard) • Enable Secure Digital (SD) Card (aktivera SD-kort) (aktiverat som standard) • Secure Digital (SD) Card Boot (start från SD-kort) • Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode (SD-kort i skrivskyddat läge)
MAC Address Pass-Through	<ul style="list-style-type: none"> • System Unique MAC Address (aktiverad som standard) • Integrated NIC 1 MAC Address • Inaktivera <p>Funktionen ersätter den externa NIC MAC-adressen från en dockningsstation eller dongel med den valda MAC-adressen från systemet. Standardalternativet är att använda den genomgående MAC-adressen.</p>


Video

Alternativ

Beskrivning

LCD-ljusstyrka

Här kan du ställa in bildskärmsljusstyrkan beroende på strömkällan - On Battery (batteridrift) och On AC (nätdrift). LCD-skärmens ljusstyrka är oberoende av batteriet och nätdaptern. Den kan ställas in med hjälp av skjutreglaget.

 **OBS:** Videoinställningen är synlig när ett grafikkort är installerat i datorn.

Security (säkerhet)

Tabell 7. Security (säkerhet)

Alternativ	Beskrivning
Admin Password	Här kan du ange, ändra eller radera administratörslösenordet.
System Password	Här kan du ange, ändra eller radera systemlösenordet.
Internal HDD-2 Password	Med det här alternativet kan du ställa in, ändra eller ta bort lösenordet på systemets interna hårddisk (HDD).
Strong Password	Med det här alternativet kan du aktivera eller inaktivera starka lösenord för systemet.
Password Configuration	Här kan du ange största och minsta tillåtna antal tecken för ett administrativt lösenord och systemlösenordet. Teckenintervallet ligger mellan 4 och 32 tecken.
Password Bypass	<p>Med det här alternativet kan du förbigå systemlösenordet och lösenordet för den inbyggda hårddisken vid omstart av systemet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (inaktiverat) – Fråga alltid efter systemlösenordet och lösenordet för den inbyggda hårddisken när de har ställts in. Det här alternativet är aktiverat som standard. • Reboot Bypass (förbigång vid omstart) - Förbigå lösenordsfrågan vid omstart (varm omstart). <p>i OBS: Systemet frågar alltid efter systemlösenordet och lösenordet för den inbyggda hårddisken när systemet slås på från avstängt läge (kallstart). Dessutom frågar systemet alltid efter lösenord för eventuella hårddiskar i modulära fack.</p>
Password Change	<p>Med det här alternativet kan du bestämma om ändringar till system- och hårddisklösenorden är tillåtna när ett administratörslösenord är inställt.</p> <p>Allow Non-Admin Password Changes (tillåt ändringar av icke-administratörslösenord) - Det här alternativet är aktiverat som standard.</p>
UEFI Capsule Firmware Updates	Det här alternativet styr om systemet tillåter BIOS-uppdateringar via UEFI-kapseluppdateringspaket. Det här alternativet är valt som standard. Inaktivering av det här alternativet blockerar BIOS-uppdateringar från tjänster som Microsoft Windows Update och Linux Vendor Firmware Service (LVFS)
TPM 2.0 Security	<p>Här kan du styra huruvida TPM (Trusted Platform Module) är synlig för operativsystemet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • TPM On (TPM på) (standardinställning) • Clear (rensa) • PPI Bypass for Enable Commands (PPI förbigå för aktiverade kommandon) • PPI Bypass for Disabled Commands (PPI förbigå för inaktiverade kommandon) • PPI Bypass for Clear Commands (PPI förbigå för rensa kommandon) • Attestation Enable (aktivera attestering) (standard) • Key Storage Enable (aktivera nyckellagring) (aktivera) (standard) • SHA-256 (standard) <p>Välj ett av alternativen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inaktivera • Enabled (aktiverat) (standard)
Absolute	<p>Med det här fältet kan du aktivera inaktivera eller permanent inaktivera BIOS-modulens gränssnitt till den valfria Absolute Persistence-modulen från Absolute Software.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktiverat -- Det här alternativet är förvalt som standard. • Inaktivera • Permanent inaktiverat
OROM Keyboard Access	<p>Det här alternativet avgör om användare får åtkomst till ROM-konfigurationen via snabbtangenter under start.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enabled (aktiverat) (standard) • Inaktivera • One Time Enable (aktivera en gång)

Tabell 7. Security (säkerhet) (fortsättning)

Alternativ	Beskrivning
Admin Setup Lockout	Här kan du förhindra att användare öppnar systeminstallationsprogrammet när ett administratörslösenord är satt. Det här alternativet är inte inställt som standard.
Master Password Lockout	Här kan du inaktivera stöd för huvudlösenord. Hårddisklösenorden behöver rensas innan inställningarna kan ändras. Det här alternativet är inte inställt som standard.
SMM Security Mitigation	Gör att du kan aktivera eller inaktivera ytterligare UEFI SMM-säkerhetsskydd. Det här alternativet är inte inställt som standard.

Secure Boot (säker start)

Tabell 8. Secure Boot (säker uppstart)

Alternativ	Beskrivning
Secure Boot Enable	Här kan du aktivera eller inaktivera säker startkontroll <ul style="list-style-type: none"> Secure Boot Enable Alternativet inte är markerat.
Secure Boot Mode	Här kan du ändra beteendet hos säker uppstart för utvärdering eller verkställande av UEFI-drivrutinens signaturer. <ul style="list-style-type: none"> Faktiskt läge (standard) Granskningsläge
Expert key Management	Gör att du endast kan manipulera databaser för säkerhetsnycklar om systemet befinner sig i Custom Mode (anpassat läge). Alternativet Enable Custom Mode (aktivera anpassat läge) är inaktiverat som standard. Alternativen är: <ul style="list-style-type: none"> PK (standard) KEK db dbx Om du aktiverar Custom Mode (anpassat läge) visas de relevanta alternativen för PK, KEK, db, och dbx . Alternativen är: <ul style="list-style-type: none"> Save to File (spara till fil)- sparar nyckeln till en fil som väljs av användaren Replace from File (ersätt från fil)- ersätter den aktuella nyckeln med en nyckel från en fil som väljs av användaren Append from File (bifoga från fil)- bifogar en nyckel till den aktuella databasen från en fil som väljs av användaren Delete (ta bort)- tar bort nyckeln som har valts Reset All Keys (återställ alla nycklar) - återställer till standardinställning Delete All Keys (ta bort alla nycklar)- tar bort alla nycklar <i>i</i> OBS: Om Custom Mode (anpassat läge) avaktiveras kommer alla ändringar som har gjorts att raderas och nycklarna återställs till standardinställningarna.

Intel Software Guard Extensions

Tabell 9. Intel Software Guard Extensions

Alternativ	Beskrivning
Intel SGX Enable	I det här fältet anger du en säker miljö för att köra kod/lagra känslig information vad gäller huvudsakligt operativsystem. Klicka på ett av följande alternativ: <ul style="list-style-type: none"> Inaktivera Aktiverad

Tabell 9. Intel Software Guard Extensions (fortsättning)

Alternativ	Beskrivning
	<ul style="list-style-type: none"> • Programvara som regleras – standard
Enclave Memory Size	<p>Det här alternativet ställer in SGX Enclave Reserve Memory Size (storlek på SGX Enclave-reservminnet)</p> <p>Klicka på ett av följande alternativ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 32 MB • 64 MB • 128 MB – standard

Performance (prestanda)

Tabell 10. Performance (prestanda)

Alternativ	Beskrivning
Multi Core Support	<p>I det här fältet anges huruvida processen har en eller alla kärnor aktiverade. Prestandan hos vissa program förbättras när de extra kärnorna används.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alla- standard • 1 • 2 • 3
Intel SpeedStep	<p>Här kan du aktivera eller inaktivera processorläget Intel SpeedStep.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Intel SpeedStep (aktivera Intel SpeedStep) <p>Det här alternativet är inställt som standard.</p>
C-States Control	<p>Här kan du aktivera eller inaktivera de extra strömsparlägena för processorn.</p> <ul style="list-style-type: none"> • C States (C-lägen) <p>Det här alternativet är inställt som standard.</p>
Intel TurboBoost	<p>Här kan du aktivera eller inaktivera processorläget Intel TurboBoost.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Intel TurboBoost (aktivera Intel TurboBoost) <p>Det här alternativet är inställt som standard.</p>
Hyper-Thread Control	<p>Här kan du aktivera eller inaktivera hypertrådstyrning i processorn.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inaktivera • Enabled (aktiverad) – standard

Strömhantering

Alternativ



Beskrivning

Strömbeteende

Här kan du aktivera eller inaktivera funktionen att datorn startar automatiskt när en nätadapter ansluts.
Standardinställning: Wake on AC (starta vid nätanslutning) är inte valt.

Aktivera Intel Speed Shift-teknik

- Aktivera Intel Speed Shift-teknik
- Standardinställning: Enabled (aktiverad)

Alternativ	Beskrivning
Tid för automatisk påslagning	<p>Gör det möjligt att ställa in tiden då datorn måste slås på automatiskt. Alternativen är:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inaktiverat • Every day (varje dag) • Weekdays (veckodagar) • Select Days (vissa dagar) <p>Standardinställning: Disabled (inaktiverad)</p>
Stöd för USB-väckning	<p>Här kan du aktivera USB-enheter så att de aktiverar systemet från standby.</p> <p> OBS: Funktionen kan endast användas när ett nättaggregat är anslutet. Om växelströmsadaptorn kopplas bort i standby kommer strömförsörjningen till alla USB-portar att avbrytas för att spara på batteriet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktivera stöd för USB-väckning
Trådlös radiokontroll	<p>Om aktiverad, kommer den här funktionen känna av när systemet ansluts till ett kabelnätverk och inaktiverar sedan vald trådlös kommunikation (WLAN och/eller WWAN).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Control WLAN radio - är inaktiverad
Aktivera vid LAN	<p>Här kan du aktivera eller inaktivera funktionen som slår på strömmen från läget av när det utlöses av en LAN-signal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inaktiverat • LAN Only (endast LAN) • LAN med PXE Boot <p>Standardinställning: Disabled (inaktiverad)</p>
Blockera strömsparläge	<p>Det här alternativet gör att du kan blockera övergången till strömsparläge i operativsystemmiljö. När alternativet är aktiverat kan systemet inte gå till strömsparläge.</p> <p>Block Sleep - är inaktiverad</p>
Växling vid toppförbrukning	<p>Med det här alternativet är det möjligt att minimera strömförbrukningen under de mest strömslukande perioderna på dagen. När du har aktiverat det här alternativet drivs systemet endast med batteri även om nätsladden är ansluten.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Peak Shift (aktivera Peak Shift) – är inaktiverat • Ställ in ett gränsvärde för batteriet (15 % till 100 %) – 15 % (aktiverat som standard)
Avancerad batteriladdningskonfiguration	<p>Med det här alternativet kan du maximera batteritillståndet. Om du aktiverar det använder systemet standardladdningsalgoritmen och annan teknik under de perioder då inget arbete pågår för att förbättra batteritillståndet.</p> <p>Enable Advanced Battery Charge Mode (aktivera läget för avancerad batteriladdning) (inaktiverat)</p>
Primary Battery Charge Configuration	<p>Här kan du välja laddningsläge för batteriet. Alternativen är:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adaptive—aktiverat som standard • Standard – laddar batteriet till full laddning med standardhastighet. • ExpressCharge (expressladdning) – Batteriet laddas över en kortare period med hjälp av Dells snabbbladdningsteknik. • Primarily AC use (främst vid användning av nätspänning) • Custom (anpassat) <p>Om Custom Charge väljs kan du även konfigurera Custom Charge Start (anpassad laddning start) och Custom Charge Stop (anpassad laddning stopp).</p> <p> OBS: Alla laddningslägen kanske inte är tillgängliga för alla batterier. För att aktivera det här alternativet ska du inaktivera alternativet Advanced Battery Charge Configuration (avancerad batteriladdningskonfiguration).</p>

POST Behavior (beteende efter start)

Alternativ	Beskrivning
Adaptervarningar	<p>Här kan du aktivera eller inaktivera varningsmeddelanden från systeminstallationen (BIOS) när du använder vissa nätadapterar.</p>

Alternativ	Beskrivning
	Standardinställning: Enable Adapter Warnings (aktivera adaptervarningar)
Aktivera Numlock	Här kan du aktivera Numlock-alternativen under start. Enable Network (aktivera nätverk). Det här alternativet är aktiverat som standard.
Fn Lock Options (alternativ för Fn-lås)	Gör det möjligt att använda kortkommandot Fn + Esc för att låta funktionerna hos tangenterna F1–F12 växla mellan standard- och sekundärfunktionerna. Om du inaktiverar det här alternativet kan du inte växla dynamiskt mellan standard- och sekundärfunktionerna hos dessa tangenter. Tillgängliga alternativ: <ul style="list-style-type: none"> • Fn Lock (Fn-lås) – aktiverat som standard • Lock Mode Enable/Secondary—aktiverat som standard • Lock Mode Disable/Standard (låsläge inaktiverat/sekundär)
Snabbstart	Gör att du kan snabba upp startprocessen genom att förbigo vissa kompatibilitetssteg. Alternativen är: <ul style="list-style-type: none"> • Minimal • Thorough (grundlig) – aktiverat som standard • Auto
Extended BIOS POST Time	Låter dig ange en extra fördröjning före start. Alternativen är: <ul style="list-style-type: none"> • 0 seconds (0 sekunder) – aktiverat som standard. • 5 seconds (5 sekunder) • 10 seconds (10 sekunder)
Full Screen Log	<ul style="list-style-type: none"> • Enable Full Screen Logo (aktivera logotyp på hela skärmen) – inte aktiverat
Warnings and errors (varningar och fel)	<ul style="list-style-type: none"> • Prompt on warnings and errors (visa meddelanden vid varningar och fel) – aktiverat som standard • Continue on warnings (fortsätt vid varningar) • Continue on warnings and errors (fortsätt vid varningar och fel)

Hanterbarhet

Alternativ	Beskrivning
Intel AMT-funktion	Ger dig möjlighet att bestämma att AMT och MEBx-snabbtangentfunktionen är aktiverad under systemstarten. <ul style="list-style-type: none"> • Inaktiverat • Aktiverat - som standard • Begränsa åtkomst till MEBx
USB-provisionering	När aktiverad kan Intel AMT distribueras med den lokala distributionsfilen med en USB-lagringsenhet <ul style="list-style-type: none"> • Aktivera USB-läge - inaktiverat som standard
MEBx Hotkey	Här kan du ange om funktionen MEBx Hotkey (MEBx-snabbtangent) ska aktiveras under systemstart. <ul style="list-style-type: none"> • Aktivera MEBx snabbtangent—aktiverad som standard

Virtualization Support (virtualiseringsstöd)

Alternativ	Beskrivning
Virtualization	Det här alternativet anger huruvida en VMM (Virtual Machine Monitor) kan utnyttja de villkorsstyrda maskinvarufunktioner som tillhandahålls av Intel Virtualization Technology (Intel Virtualiseringsteknik). Enable Intel Virtualization Technology (aktivera Intel Virtualization-teknik) – aktiverat som standard.
VT for Direct I/O	Aktiverar eller inaktiverar VMM (Virtual Machine Monitor) vad gäller användning av ytterligare maskinvarufunktioner från Intel® Virtualization-teknik för direkt-I/O. Enable Intel VT for Direct I/O (aktivera Intel VT för direkt-I/O) (standard)
Trusted Execution	Det här alternativet anger om en MVMM (Measured Virtual Machine Monitor) kan utnyttja de ytterligare maskinvarufunktioner som tillhandahålls av Intel Trusted Execution Technology. TPM, Virtualization Technology och Virtualization Technology for direct I/O måste aktiveras för att du ska kunna använda den här funktionen.

Alternativ	Beskrivning
	Trusted Execution — inaktiverad som standard.

Trådlös

Beskrivning av alternativ

Wireless Device Enable	Här kan du aktivera och inaktivera de interna trådlösa enheterna. <ul style="list-style-type: none"> • WLAN • Bluetooth <p>Alla alternativ är aktiverade som standard.</p>
-------------------------------	--

Underhållsskärm

Alternativ	Beskrivning
Service Tag	Visar datorns servicenummer.
Asset Tag	Gör att du kan skapa en systeminventariebeteckning om det inte redan har gjorts. Det här alternativet är inte inställt som standard.
BIOS Downgrade	Detta styr flash av systemets inbyggda programvara till tidigare revisioner. Alternativet "Tillåt BIOS-nedgradering" är aktiverat som standard.
Data Wipe	Det här fältet gör det möjligt för användare att radera data på ett säkert sätt från alla interna lagringsenheter. Alternativet "Databorttagning vid nästa start" är inte aktiverat som standard. Följande är en lista över enheter som påverkas: <ul style="list-style-type: none"> • Intern SATA HDD/SSD • Interna M.2 SATA SDD • Intern M.2 PCIe SSD • Internal eMMC (intern eMMC-enhet)
BIOS Recovery	Detta fält gör det möjligt att återställa vissa skadade BIOS-förhållanden från en återställningsfil på användarens primära hårddisk eller en extern USB-nyckel. Detta alternativ är aktiverat som standard. <ul style="list-style-type: none"> • BIOS-återställning från hårddisken - aktiverat som standard • Utför alltid integritetskontroll - inaktiverat som standard
Auto Power ON Date	Med det här alternativet kan du ställa in ägandedatum. <ul style="list-style-type: none"> • Inställning ägandedatum—avaktiverad som standard


System Logs (systemloggar)

Alternativ	Beskrivning
BIOS Events	Här kan du visa och rensa BIOS-händelser under självtest.
Thermal Events	Här kan du visa och rensa termohändelser under självtest.
Power Events	Här kan du visa och rensa strömhändelser under självtest.


Uppdatera BIOS

Uppdatera BIOS i Windows

Om denna uppgift

 **CAUTION:** Om BitLocker inte stängs av innan du uppdaterar BIOS, kommer datorn inte känna igen BitLocker-tangenten nästa gång du startar om den. Du kommer då att uppmanas att ange återställningsnyckeln för att gå vidare och datorn kommer att be om detta vid varje omstart. Om återställningsnyckeln inte är känd kan detta resultera i dataförlust eller en onödig ominstallation av operativsystemet. Om du vill ha mer information om ämnet kan du söka i kunskapsbasresursen på [Dells supportwebbplats](#).

Steg


1. Gå till [Dells supportwebbplats](#).
2. Klicka på **Produktsupport**. I rutan **Sök support** anger du service tag för din dator och klickar sedan på **Sök**.
 **OBS:** Om du inte har din service tag använder du SupportAssist-funktionen för automatisk identifiering av datorn. Du kan också använda produkt-ID:t eller söka efter din datormodell manuellt.
3. Klicka på **Drivrutiner och hämtningar**. Expandera **Hitta drivrutiner**.
4. Välj det operativsystem som är installerat på datorn.
5. I listrutan **Kategori** väljer du **BIOS**.
6. Välj den senaste versionen av BIOS och klicka på **Hämta** för att hämta BIOS-filen för datorn.
7. Bläddra till mappen där du sparade filen med BIOS-uppdateringen när hämtningen är klar.
8. Dubbelklicka på ikonen för BIOS-uppdateringsfilen och följ anvisningarna på skärmen.
Om du vill ha mer information kan du söka i kunskapsbasresursen på [Dells supportwebbplats](#).

Uppdatera BIOS i Linux- och Ubuntu

Information om hur du uppdaterar system-BIOS på en dator som har Linux eller Ubuntu finns i kunskapsbasartikel [000131486](#) på [Dells supportwebbplats](#).

Uppdatera BIOS med USB-enheten i Windows

Om denna uppgift

 **CAUTION:** Om BitLocker inte stängs av innan du uppdaterar BIOS, kommer datorn inte känna igen BitLocker-tangenten nästa gång du startar om den. Du kommer då att uppmanas att ange återställningsnyckeln för att gå vidare och datorn kommer att be om detta vid varje omstart. Om återställningsnyckeln inte är känd kan detta resultera i dataförlust eller en onödig ominstallation av operativsystemet. Om du vill ha mer information om ämnet kan du söka i kunskapsbasresursen på [Dells supportwebbplats](#).

Steg

1. Följ proceduren från steg 1 till steg 6 i "Uppdatera BIOS i Windows" om du vill hämta senaste BIOSinstallationsfilen.
2. Skapa ett startbart USB-minne. Om du vill ha mer information kan du söka i kunskapsbasresursen på [Dells supportwebbplats](#).
3. Kopiera BIOS-installationsprogramfilen till den startbara USB-enheten.
4. Anslut den startbara USB-enheten i datorn som behöver BIOS-uppdateringen.
5. Starta om datorn och tryck på **F12**.
6. Välj USB-enheten från menyn för **engångsstart**.
7. Skriv in filnamnet för BIOS-inställningsprogrammet och tryck på **Enter**.
BIOS-uppdateringsverktyget visas.
8. Följ anvisningarna på skärmen för att slutföra BIOS-uppdateringen.

Flasha BIOS från F12-menyn för engångsstart

Uppdatera dator-BIOS med hjälp av en BIOS-uppdateringsfil (.exe-fil) som kopierats till ett FAT32 USB-minne och startas från F12-menyn för engångsstart.

Om denna uppgift

CAUTION: Om BitLocker inte stängs av innan du uppdaterar BIOS, kommer datorn inte känna igen BitLocker-tangenten nästa gång du startar om den. Du kommer då att uppmanas att ange återställningsnyckeln för att gå vidare och datorn kommer att be om detta vid varje omstart. Om återställningsnyckeln inte är känd kan detta resultera i dataförlust eller en onödig ominstallation av operativsystemet. Om du vill ha mer information om ämnet kan du söka i kunskapsbasresursen på [Dells supportwebbplats](#).

BIOS Update (BIOS-uppdatering)

Du kan köra BIOS-uppdateringen från Windows med hjälp av en startbar USB-enhet eller så kan du uppdatera BIOS från F12-menyn för engångsstart på datorn.

De flesta Dell-datorer byggda efter 2012 har den här funktionen. Kontrollera detta genom att starta datorn och gå in på F12-menyn för engångsstart för att se om din dator har startalternativet BIOS FLASH UPDATE (uppdatera BIOS) i listan. Om alternativet finns med på listan betyder det att datorn har stöd för den här typen av BIOS-uppdatering.

OBS: Endast datorer med alternativet BIOS Flash Update (uppdatera BIOS) i F12-menyn för engångsstart kan använda den här funktionen.

Uppdatera via menyn för engångsstart

Om du vill uppdatera BIOS via F12-menyn för engångsstart behöver du följande:

- USB-minne som formaterats med FAT32-filsystemet (enheten måste inte vara startbar).
- En körbar BIOS-uppdateringsfil som hämtats från Dells supportwebbplats och kopierats till roten på USB-minnet.
- En växelströmsadapter som anslutits till datorn
- Ett fungerande datorbatteri för att uppdatera BIOS

Följ stegen nedan för att köra BIOS-uppdateringsfilen via F12-menyn:

CAUTION: Stäng inte av datorn under BIOS-uppdateringen. Datorn kanske inte startar om du stänger av datorn.

Steg

1. Utgå från avstängt läge och sätt i USB-enheten som du kopierade uppdateringsfilen till i en av datorns USB-portar.
2. Starta datorn och tryck på F12-tangenten för att komma åt menyn för engångsstart, välj BIOS-uppdatering med hjälp av musen eller piltangenterna och tryck sedan på Enter. Menyn uppdatera BIOS visas.
3. Klicka på **Flash-uppdatera från fil**.
4. Välj en extern USB-enhet.
5. När du har valt filen dubbelklickar du på flash-målfilen och trycker därefter på **Submit (Skicka)**.
6. Klicka på **Update BIOS (Uppdatera BIOS)**. Datorn startas om för att uppdatera BIOS.
7. Datorn kommer att startas om när BIOS-uppdateringen är klar.

System- och installationslösenord

Tabell 11. System- och installationslösenord

Lösenordstyp	Beskrivning
Systemlösenord	Lösenord som du måste ange för att logga in på systemet.
Installationslösenord	Lösenord som du måste ange för att öppna och göra ändringar i datorns BIOS-inställningar.

Du kan skapa ett systemlösenord och ett installationslösenord för att skydda datorn.

 **CAUTION:** Lösenordsfunktionerna ger dig en grundläggande säkerhetsnivå för informationen på datorn.

 **CAUTION:** Vem som helst kan komma åt informationen som är lagrad på datorn om den inte är låst och lämnas utan tillsyn.

 **OBS:** Funktionen för system- och installationslösenord är inaktiverad.

Tilldela ett systeminstallationslösenord

Förutsättningar

Du kan endast tilldela ett nytt **system- eller administratörlösenord** när statusen är **Ej inställt**.

Om denna uppgift

Starta systeminstallationsprogrammet genom att trycka på F12 omedelbart efter att datorn startats eller startats om.

Steg

- På skärmen **System BIOS (system-BIOS)** eller **System Setup (systeminstallation)** väljer du **Security (säkerhet)** och trycker på Retur.
Skärmen **Security (säkerhet)** visas.
- Välj **System/Admin Password (system-/administratörlösenord)** och skapa ett lösenord i fältet Enter the new password (ange det nya lösenordet).
Använd följande rekommendationer för systemlösenordet:
 - Ett lösenord kan ha upp till 32 tecken
 - Minst ett specialtecken: ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | }
 - Nummer 0 till 9.
 - Versaler från A till Z.
 - Gemener från a till z.
- Skriv in lösenordet som du angav tidigare i fältet **Bekräfta nytt lösenord** och klicka på **OK**.
- Tryck på Esc och spara ändringarna enligt uppmaningen i popup-meddelandet.
- Tryck på Y för att spara ändringarna.
Datorn startar om.

Radera eller ändra ett befintligt systeminstallationslösenord

Förutsättningar


Kontrollera att **lösenordsstatus** är upplåst (i systeminstallation) innan du försöker ta bort eller ändra det befintliga system- och/eller installationslösenordet. Du kan inte ta bort eller ändra ett befintligt system- eller installationslösenord om **lösenordsstatus** är låst.

Om denna uppgift

Starta systeminstallationsprogrammet genom att trycka på F2 omedelbart efter det att datorn startats eller startats om.

Steg

- På skärmen **System BIOS (system-BIOS)** eller **System Setup (systeminstallation)** väljer du **System Security (systemsäkerhet)** och trycker på Retur.
Skärmen **System Security (systemsäkerhet)** visas.
- På skärmen **Systemsäkerhet** ska du kontrollera att **Lösenordstatus** är Olåst.
- Välj **System Password (systemlösenord)**, uppdatera eller ta bort det befintliga systemlösenordet och tryck på Retur- eller Tab-tangenten.
- Välj **Setup Password (installationslösenord)**, ändra eller ta bort det befintliga installationslösenordet och tryck på Retur- eller Tab-tangenten.

 **OBS:** Om du ändrar system- och/eller installationslösenordet anger du det nya lösenordet igen när du uppmanas till det. Om du tar bort ett system- och/eller installationslösenordet ska du bekräfta borttagningen när du uppmanas göra det.

5. Tryck på Esc. Ett meddelande uppmanar dig att spara ändringarna.
6. Tryck på Y för att spara ändringarna och avsluta systeminstallationsprogrammet. Datorn startar om.

Rensa BIOS (systemkonfiguration) och systemlösenord

Om denna uppgift

För att rensa datorn- eller BIOS-lösenord kontaktar du Dells tekniska support enligt beskrivningen på [Kontakta supporten på Dells supportwebbplats](#).

 **OBS:** Information om hur du återställer Windows eller programlösenord finns i dokumentationen till Windows eller programmet.

Felsökning

Ämnen:

- Hantera svullna uppladdningsbara litiumjonbatterier
- Dell SupportAssist-diagnostik för kontroll av systemprestanda före start
- Inbyggt självttest (BIST)
- Systemets diagnosindikatorer
- Realtidsklocka (RTC-återställning)
- Återställ operativsystemet
- Säkerhetskopieringsmedia och återställningsalternativ
- Wi-Fi-strömcykel
- Dränering av kvarvarande ström (utför maskinvaruåterställning)
- LED-indikatorer och egenskaper

Hantera svullna uppladdningsbara litiumjonbatterier

Dells bärbara datorer använder litiumjonbatterier precis som de flesta andra bärbara datorer. En typ av litiumjonbatteri är det laddningsbara litiumjonbatteriet. Laddningsbara litiumjonbatterier har ökat i popularitet de senaste åren och blivit standard inom elektronikindustrin tack vare kundernas preferenser för en tunn formfaktor (särskilt med nyare ultratunna bärbara datorer) och lång batterilivslängd. Tekniken i laddningsbara litiumjonbatterier innebär dock en risk för att battericellerna kan svälla.

Ett svullet batteri kan påverka den bärbara datorns prestanda. För att förhindra eventuella ytterligare skador på enhetens hölje eller interna komponenter som leder till funktionsstörningar, avsluta användningen av den bärbara datorn och ladda ur den genom att koppla bort nätadaptern och låta batteriet dräneras.

Svullna batterierna bör inte användas och bör bytas ut och avyttras på rätt sätt. Vi rekommenderar att du kontaktar Dell produktsupport för information om alternativ för att ersätta ett svullet batteriet enligt villkoren i den gällande garanti eller ditt servicekontrakt, inklusive alternativ för utbyte av en Dell-auktoriserad servicetekniker.

Riktlinjerna för att hantera och byta ut laddningsbara litiumjonbatterier är som följer:

- Var försiktig när du hanterar laddningsbara litiumjonbatterier.
- Ladda ur batteriet innan det tas bort från systemet. För att ladda ur batteriet, koppla bort nätadaptern från systemet och kör systemet endast på batteriström. När systemet inte längre slås på när strömbrytaren trycks ned är batteriet helt urladdat.
- Undvik att krossa, tappa, skada eller tränga in i batteriet med främmande föremål.
- Utsätt inte batteriet för höga temperaturer eller montera isär batteripaketet och -cellerna.
- Tryck inte på batteriets yta.
- Böj inte batteriet.
- Använd inte verktyg av någon typ för att bända på eller mot batteriet.
- Om ett batteri fastnar i en enhet som en följd av svullnad, försök inte att frigöra det eftersom punktering, böjning eller krossning av ett batteri kan vara farligt.
- Försök inte att sätta i ett skadat batteri eller ett batteri som svällt i en bärbar dator.
- Svullna batterier som täcks av garantin ska returneras till Dell i en godkänd fraktbehållare (som tillhandahålls av Dell) – detta är för att följa transportbestämmelserna. Svullna batterier som inte täcks av garantin ska kasseras på en godkänd återvinningscentral. Kontakta Dells produktsupport på [Dells supportwebbplats](#) för hjälp och ytterligare anvisningar.
- Användning av ett icke-Dell eller inkompatibelt batteri kan öka risken för brand eller explosion. Byt endast ut batteriet med ett kompatibelt batteri som köpts från Dell som är utformat för att fungera med din Dell-dator. Använd inte batterier från andra datorer med datorn. Köp alltid äkta batterier från [Dells webbplats](#) eller på annat sätt direkt från Dell.

Laddningsbara litiumjonbatterier kan svälla av olika orsaker som ålder, antal laddningscykler eller exponering av hög värme. För mer information om hur du förbättrar batteriets prestanda och livslängd och för att minimera risken för att problemet uppstår söker du efter "Dell Laptop Battery" i kunskapsdatabasen på [Dells supportwebbplats](#).

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 alternativ för specifika enheter eller enhetsgrupper som gör att du kan:

- köra test automatiskt eller i interaktivt läge
- upprepa testerna
- visa och spara testresultat
- köra grundliga tester med ytterligare testalternativ för att skaffa extra information om en eller flera enheter med fel
- visa statusmeddelanden som informerar dig att testerna har slutförts utan fel
- visa felmeddelanden som informerar dig om problem som har 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 kunskapsbasartikeln [000180971](#).

Köra SupportAssist-kontrollen för systemprestanda 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.
De objekt som identifieras visas i listan.
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.


Inbyggt självtest (BIST)

M-BIST

M-BIST (inbyggt självtest) är moderkortets inbyggda verktyg för diagnostik med självtestning som förbättrar diagnosen av fel i moderkortets inbäddade styrenhet (EC).

 **OBS:** M-BIST kan initieras manuellt före Power On Self Test (POST).

Hur man kör M-BIST

 **OBS:** M-BIST måste initieras på datorn från ett strömvstängningstillstånd som antingen är anslutet till nätström eller endast med batteri.

1. Tryck och håll både **M**-tangenten på tangentbordet och **strömknappen** intryckt för att initiera M-BIST.
2. Batteriindikator-LED-lampan kan uppvisa två tillstånd:
 - a. AV: Inga fel har upptäckts med moderkortet.
 - b. GULT: Indikerar ett problem med moderkortet.

3. Om det uppstår ett fel i moderkortet visar batteristatus-LED-lampan en av följande blinkande felkoder i 30 sekunder:

Tabell 12. Lysdiodfelkoder

Blinkningsmönster		Möjligt problem
Gult	Vit	
2	1	CPU-fel
2	8	LCD-strömskenefel
1	1	Fel vid TPM-avkänning
2	4	Fel på minne/RAM

4. Om det inte finns något fel på moderkortet går LCD:n igenom skärmarna med fasta färger som beskrivs i avsnittet LCD-BIST i 30 sekunder och stängs sedan av.

LCD-strömskenetest (L-BIST)

L-BIST är en förbättring av den enskilda LED-felkoden och startas automatiskt under POST. L-BIST för att kontrollera LCD-strömskena. Om LCD inte förses med ström (det vill säga om L-BIST-kretsen misslyckas) blinkar en felkod på batteriets statuslampan, antingen [2,8] eller [2,7].

i **OBS:** Om L-BIST misslyckas fungerar inte LCD-BIST eftersom ingen ström tillförs till LCD:n.

Hur man startar L-BIST-testet:

1. Tryck på strömbrytaren för att starta datorn.
2. Om datorn inte startar normalt tittar du på batteristatus-LED:en:
 - Om batteristatus-LED:en visar en blinkande felkod [2,7] kanske bildskärmskabeln inte är korrekt ansluten.
 - Om batteristatuslampan blinkar med en felkod [2,8] finns det ett fel på moderkortets LCD-strömskena, och därför finns det ingen ström till LCD.
3. För fall när en felkod [2,7] visas kontrollerar du att bildskärmskabeln är korrekt ansluten.
4. För fall när en felkod [2,8] visas byter du ut moderkortet.

Inbyggt självtest för LCD (BIST)

Dells bärbara datorer har ett inbyggt diagnostikverktyg som hjälper dig att avgöra om skärmbilden du upplever är ett internt problem med LCD-skärmen på den bärbara Dell-datorn eller med grafikkortet (GPU) och datorns inställningar.

När du märker skärmavvikelse som flimmer, förvrängning, klarhetsproblem, ojämn eller oskarp bild, horisontella eller vertikala linjer, färgtoner osv. är det alltid en bra metod att isolera LCD-skärmen genom att köra det inbyggda självtestet (BIST).

Hur man öppnar LCD-självtest (BIST)

1. Stäng av den bärbara Dell-datorn.
2. Koppla bort eventuell kringutrustning som är ansluten till den bärbara datorn. Anslut endast nätadaptern (laddaren) till den bärbara datorn.
3. Se till att LCD-skärmen är ren (inga dammpartiklar får finnas på skärmens yta).
4. Tryck på och håll in knappen **D** och **Power on** på den bärbara datorn för att gå in i det inbyggda LCD-självtest (BIST)-läget. Fortsätt att hålla D-tangenten intryckt tills datorn startar.
5. Skärmen visar fasta färger och byta färger på hela skärmen till vitt, svart, rött, grönt och blått två gånger.
6. Då visas färgerna vitt, svart och rött.
7. Kontrollera skärmen noggrant avseende avvikelser (linjer, suddiga färger eller störningar på skärmen).
8. Vid slutet av den sista fasta färgen (röd) stängs datorn av.

i **OBS:** Dell SupportAssists diagnostik före start initierar först en LCD BIST och förväntar sig en användarinterventionsbekräftelsefunktion på LCD-skärmen.

Systemets diagnosindikatorer

Statuslampa för batteri

Indikerar status för ström och batteriladdning.

Fast vitt sken — Nätaggregatet är anslutet och batteriet har mer än 5 procent laddning.

Gult sken — Datorn drivs med batteriet och batteriet har mindre än 5 procent laddning.

Off (av)

- Ett nätaggregat är anslutet och batteriet är fulladdat.
- Datorn drivs med ett batteri och batteriet har mer än 5 procent laddning.
- Datorn är i strömsparläge, viloläge, eller är avstängd.

Ström- och statuslampa för batteri blinkar orange tillsammans med pipkoder som indikerar ett fel.

Ström- och batteristatuslampa blinkar till exempel orange två gånger följt av en paus och blinkar sedan vitt tre gånger följt av en paus. Det här 2-3-mönstret upprepas tills systemet stängs av och indikerar att inget minne eller RAM detekteras.

I följande tabell visas ljusmönster för olika ström- och batteristatus samt tillhörande problem.

Tabell 13. LED-koder

Diagnostikindikatorkod	Problembeskrivning	Rekommenderad lösning
1,1	Fel vid TPM-avkänning	Byt ut moderkortet.
1,2	Icke återställningsbart SPI Flash-fel	Byt ut moderkortet.
2,1	CPU-fel	Kör verktyget Intel CPU diagnostics. Om problemet kvarstår, byt ut moderkortet.
2,2	Moderkort omfattar korrupt BIOS eller ROM-fel	Flasha senaste BIOS-versionen. Om problemet kvarstår, byt ut moderkortet.
2,3	Inget minne/RAM kunde identifieras	Bekräfta att minnesmodulen är korrekt installerad. Om problemet kvarstår, byt ut minnesmodulen.
2,4	Fel på minne/RAM	Återställ minnesmodulen. Om problemet kvarstår, byt ut minnesmodulen.
2,5	Ogiltigt installerat minne	Återställ minnesmodulen. Om problemet kvarstår, byt ut minnesmodulen.
2,6	Fel på moderkort/kretsuppsättning	Flasha senaste BIOS-versionen. Om problemet kvarstår, byt ut moderkortet.
2,7	LCD fel – SBIOS-meddelande	Flasha senaste BIOS-versionen. Om problemet kvarstår, byt ut LCD-modulen.
2,8	LCD-fel - EC-detektering av strömskenefel	Sätt tillbaka moderkortet.
3,1	CMOS-batterifel	Återställ batteriets anslutning för CMOS-batteriet. Om problemet kvarstår, byt ut RTC-batteriet.
3,2	Fel på PCI i grafikkort/chip	Sätt tillbaka moderkortet.
3,3	BIOS återställningsbild hittades inte	Flasha senaste BIOS-versionen. Om problemet kvarstår, byt ut moderkortet.
3,4	Återställningsavbildning hittades men är ogiltig	Flasha senaste BIOS-versionen. Om problemet kvarstår, byt ut moderkortet.
3,5	EC körde till strömsekvensfel	Sätt tillbaka moderkortet.
3,6	Flash skada upptäckt av SBIOS	Sätt tillbaka moderkortet.
3,7	Timeout väntar på ME för att svara på HECI-meddelandet	Sätt tillbaka moderkortet.

Kamerastatusindikator: Anger om kameran används.

- Fast vitt sken – Kameran används.
- Av - Kameran används inte.

Caps Lock-statusindikator: Anger om Caps Lock är aktiverat eller inaktiverat.

- Fast vitt sken – Caps Lock aktiverat.
- Av – Caps Lock inaktiverat.

Realtidsklocka (RTC-återställning)

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

Starta RTC-återställning med systemet avstängt och anslutet till växelström. Håll strömbrytaren intryckt i 20 sekunder. Realtidsklockans återställning sker när du släpper strömknappen.

Återställ operativsystemet

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

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

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

För mer information om Dell SupportAssist OS Recovery, se *bruksanvisningen för Dell SupportAssist OS Recovery* på [Hållbarhetsverktyg på Dells supportwebbplats](#). Klicka på **SupportAssist** och klicka sedan på **SupportAssist OS Recovery**.


Säkerhetskopieringsmedia och återställningsalternativ

Vi rekommenderar att du skapar en återställningsenhet för att felsöka och lösa problem som kan uppstå i Windows. Dell föreslår flera alternativ för att återställa Windows-operativsystemet på din Dell-dator. Mer information hittar du i [Dell Windows säkerhetskopieringsmedia och återställningsalternativ](#).

Wi-Fi-strömcykel

Om denna uppgift

Om datorn inte kan ansluta till internet på grund av Wi-Fi-anslutningsproblem kan ett Wi-Fi-cykelförfarande genomföras. Följande förfarande innehåller instruktioner om hur du genomför en Wi-Fi-strömcykel:

 **OBS:** Vissa internetleverantörer tillhandahåller en modem- eller routerkombinationsenhet.

Steg

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

Dränering av kvarvarande ström (utför maskinvaruåterställning)

Om denna uppgift

Kvarvarande ström är den återstående statiska elektriciteten som finns kvar på datorn även efter att den har stängts av och batteriet har tagits bort.

För din säkerhet och för att skydda de känsliga elektroniska komponenterna i datorn uppmanas du att dränera kvarvarande ström innan du tar ut eller sätter tillbaka några komponenter i datorn.

Dränering av kvarvarande ström, dvs. maskinvaruåterställning, är ett vanligt felsökningssteg om datorn inte slås på eller inte startar till operativsystemet.


Gör så här för att tömma kvarvarande ström:

Steg

1. Stäng av datorn.
2. Koppla bort nätaggregatet från din dator.
3. Ta bort kåpan.
4. Ta bort batteriet.

 **CAUTION: Batteriet är en enhet som ska bytas av fältpersonal (FRU) och borttagning/installation är endast avsedd för auktoriserade servicetekniker.**

5. Tryck och håll strömbrytaren intryckt i 20 sekunder för att tömma den kvarvarande strömmen.
6. Installera batteriet.
7. Installera kåpan.
8. Anslut nätaggregatet till datorn.
9. Starta datorn.

 **OBS:** Om du vill ha mer information om hur du utför en maskinvaruåterställning kan du söka i kunskapsdatabasresursen på [Dells supportwebbplats](#).

LED-indikatorer och egenskaper

Batteriets laddning och status-LED

Tabell 14. Batteriladdning och status-LED-indikator

Strömkälla	Lysdiodbeteende	datorns strömtilstånd	Batteriladdningsnivå
Nätadapter	Släckt	S0–S5	Fulladdad
Nätadapter	Fast vitt sken	S0–S5	< Fulladdad
Batteri	Släckt	S0–S5	11–100 %
Batteri	Fast orange sken (590 +/- 3 nm)	S0–S5	< 10 %

- S0 (PÅ) – Datorn är påslagen.
- S4 (viloläge) – Datorn förbrukar minst ström jämfört med alla andra strömsparlägen. Datorn är nästan avstängd, bortsett från en liten mängd ström. Kontextdata skrivs till hårddisken.
- S5 (AV) – Datorn är i avstängt läge.


Få hjälp

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.