

Latitude 5490

Ägarens handbok



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
Säkerhetsföreskrifter.....	7
Skydd mot elektrostatisk urladdning (ESD).....	7
Fältservicekit för ESD.....	8
Transport av känsliga komponenter.....	9
Innan du arbetar inuti datorn.....	9
När du har arbetat inuti datorn.....	9
 Kapitel 2: Ta bort och installera komponenter.....	 10
Rekommenderade verktyg.....	10
Lista över skruvstorlek.....	10
SIM-kort (Subscriber Identity Module).....	11
Ta bort SIM-kortet.....	11
Installera SIM-kortet.....	12
Kåpan.....	12
Ta bort kåpan.....	12
Installera kåpan.....	14
Batteriet.....	14
Försiktighetsåtgärder gällande litiumjonbatterier.....	14
Ta bort batteriet.....	14
Installera batteriet.....	15
Solid State-hårddisk – tillval.....	15
Ta bort SSD-kortet.....	15
Installera SSD-kortet.....	16
Ta bort SSD-ramen.....	16
Installera SSD-ramen.....	17
Hårddisk.....	17
Ta bort hårddisken.....	17
Installera hårddisken.....	18
Knappcellsbatteri.....	19
Ta bort knappcellsbatteriet.....	19
Installera knappcellsbatteriet.....	19
WLAN-kortet.....	20
Ta bort WLAN-kortet.....	20
Installera WLAN-kortet.....	22
WWAN-kort (tillval).....	22
Ta bort WWAN-kortet.....	22
Installera WWAN-kortet.....	23
Minnesmoduler.....	23
Ta bort minnesmodulen.....	23
Installera minnesmodulen.....	24
Tangentbordsramen och tangentbordet.....	24
.....	24
Installera tangentbordet tangentbordsramen.....	24

Ta bort tangentbordet.....	25
Installera tangentbordet.....	27
Kylfläns.....	27
Ta bort kylfläns.....	27
Installera	28
Systemfläkt.....	28
Ta bort systemfläkten.....	28
Installera systemfläkten.....	29
Port för nätanslutning.....	30
Ta bort strömkontaktporten.....	30
Installera strömkontaktporten.....	30
Chassiram.....	31
Ta bort chassiramen.....	31
Installera chassiramen.....	32
Smartkortsmodul.....	33
Ta bort smartkortsläsarkortet:.....	33
.....	34
Högtalare.....	34
Ta bort högtalaren.....	34
Installera högtalaren.....	35
Moderkort.....	36
Ta bort moderkortet.....	36
Installera moderkortet.....	39
Kåpan för bildskärmsgångjärnen.....	40
Ta bort kåpan för bildskärmsgångjärnen	40
Installera kåpan för bildskärmsgångjärnen	40
Bildskärmsenhet.....	41
Ta bort bildskärmsenheten.....	41
Installera bildskärmsenheten.....	44
Bildskärmsram.....	44
Ta bort bildskärmsramen	44
Installera bildskärmsramen	45
Bildskärmspanelen.....	45
Ta bort bildskärmspanelen	45
Installera bildskärmspanelen	47
Bildskärmens (EDP)-kabel.....	47
Ta bort bildskärmskabeln	47
Installera skärmkabel	48
Kamera.....	49
Ta bort kameran.....	49
Installera kameran.....	49
Bildskärmsgångjärnen.....	50
Ta bort bildskärmsgångjärnet	50
Installera bildskärmsgångjärnet	51
Bildskärmens bakre höljesmontering.....	51
Ta bort det bakre skärmhöljet	51
Installera det bakre skärmhöljet	52
Handledsstöd.....	52
Bort handledsstödet.....	52
Installera handledsstöd.....	53

Kapitel 3: Tekniska specifikationer.....	55
Processor.....	55
Minne.....	55
Förvaringsspecifikationer.....	56
Ljudspecifikationer.....	56
Videospecifikation.....	57
Kameraalternativ.....	57
Portar och kontakter.....	57
Specifikationer för smartkort med kontakt.....	58
Skärmspecifikation.....	58
Specifikationer för tangentbordet.....	59
Styrplattans specifikationer.....	60
Batterispecifikationer.....	61
Specifikationer för nätadaptern.....	62
Systemdimensioner.....	62
Driftförhållanden.....	62
Kapitel 4: Teknik och komponenter.....	64
Nätadapter.....	64
Kaby Lake – 7:e generationens Intel Core processorer.....	64
Kaby Lake Refresh – 8:e generationens Intel Core-processorer.....	65
DDR4.....	66
HDMI 1.4.....	67
HDMI 1.4.....	68
USB-funktioner.....	69
Fördelar med DisplayPort över USB Type-C.....	71
USB Typ-C.....	71
Kapitel 5: Systeminstallationsalternativ.....	72
Översikt av BIOS.....	72
Öppna BIOS-inställningsprogrammet.....	72
Navigeringstangenter.....	72
Meny för engångsstart.....	73
Startsekvens.....	73
Översikt av systeminstallationsprogrammet.....	73
Öppna systeminställningar.....	74
Allmänna skärmarternativ.....	74
Skärmarternativ för systemkonfiguration.....	75
Videoskrmarternativ.....	76
Skärmarternativ för Säkerhet.....	76
Skärmarternativ för säker start.....	77
Intel Software Guard Extensions.....	78
Skärmarternativ för prestanda.....	78
Skärmarternativ för strömhantering.....	79
Skärmarternativ för POST Behavior (självtestbeteende).....	80
Hanterbarhet.....	81
Skärmarternativ för virtualiseringsstöd.....	81
Skärmarternativ för trådlös anslutning.....	81

Alternativ för underhållsskärmen.....	82
Uppdatera BIOS.....	82
Uppdatera BIOS i Windows.....	82
Uppdatera BIOS i Linux- och Ubuntu.....	83
Uppdatera BIOS med USB-enheten i Windows.....	83
Flasha BIOS från F12-menyn för engångsstart.....	83
System- och installationslösenord.....	84
Tilldela ett systeminstallationslösenord.....	84
Radera eller ändra ett befintligt systeminstallationslösenord.....	84
Återställa CMOS-inställningar.....	85
Rensa BIOS (systeminställningar) och systemlösenord.....	85
Kapitel 6: Programvara.....	86
Operativsystemskonfigurationer.....	86
Drivrutiner och hämtningsbara filer.....	86
Kapitel 7: Felsökning.....	87
Hantera svullna litiumjonbatterier.....	87
Förbättrad systemutvärderingsdiagnostik före start (ePSA).....	88
Köra ePSA-diagnostik.....	88
Inbyggt självtest (BIST).....	89
M-BIST.....	89
LCD-strömskenetest (L-BIST).....	89
LCD inbyggda självtestet (BIST).....	90
Systemets diagnosindikatorer.....	90
Återställ operativsystemet.....	91
Återställning av realtidsklocka.....	91
Säkerhetskopieringsmedia och återställningsalternativ.....	92
WiFi-cykel.....	92
Dränering av kvarvarande ström (utför maskinvaruåterställning).....	92
Kapitel 8: Kontakta Dell.....	93

Arbeta med datorn

Ämnen:

- Säkerhetsföreskrifter
- Innan du arbetar inuti datorn
- När du har arbetat inuti datorn

Säkerhetsföreskrifter

I kapitlet med säkerhetsföreskrifter behandlas de primära åtgärder som bör vidtas innan du följer några demonteringsinstruktioner. Iaktta följande säkerhetsföreskrifter innan du utför några installations- eller felsöknings-/problemlösningsåtgärder som inbegriper demontering eller återmontering:

- Stäng av systemet inklusive all ansluten kringutrustning.
- Koppla bort systemet och all ansluten kringutrustning från nätströmmen.
- Koppla bort alla nätverkskablar, telefon- och telekommunikationsledningar från systemet.
- Använd alltid en ESD-fältservicesats när du arbetar inuti en bärbar dator för att undvika skador orsakade av elektrostatisk urladdning (ESD).
- När du har tagit bort en systemkomponent ska du försiktigt placera den borttagna komponenten på en antistatisk matta.
- Bär skor med icke ledande gummisulor för att minska risken för elektriska stötar.

Strömförbrukning i vänteläge

Dells produkter med väntelägesström måste vara urkopplade innan du öppnar höljet. System som har väntelägesström har ström internt även då de är avstängda. Tack vare den interna strömmen kan systemet startas (Wake on LAN) och försättas i viloläge via fjärranslutning och har andra avancerade energisparfunktioner.

Om du kopplar ur, trycker du på och håller strömbrytaren intryckt i 15 sekunder ska ladda ur återstående ström i moderkortet. bärbara datorer.

Jordning

Jordning är en metod för att ansluta två eller flera jordledare till samma elektrisk potential. Detta görs med hjälp av en fältservicesats för elektrostatisk urladdning (ESD). När du ansluter en jordningsvajer ska du se till att den är ansluten till en friliggande metalldel och aldrig till en lackerad del eller en del utan metall. Armbandet ska vara fastspänt och ha full kontakt med huden och du måste ta av alla smycken såsom klockor, armband och ringar innan du jordar dig själv och utrustningen.

Skydd mot elektrostatisk urladdning (ESD)

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

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

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

- **Katastrofala** – ungefär 20 procent av alla ESD-relaterade fel utgörs av katastrofala fel. I dessa fall ger skada upphov till en omedelbar och fullständig förlust av funktionaliteten. Ett exempel på ett katastrofalt fel är när ett DIMM-minne utsätts för en statisk stöt och

systemet omedelbart ger symtomet "No POST/No Video" (ingen post/ingen video) och avger en pipkod för avsaknad av eller ej fungerande minne.

- **Tillfälliga** – tillfälliga fel representerar cirka 80 procent av de ESD-relaterade felen. Den höga andelen tillfälliga fel innebär att de flesta gånger som skador uppstår kan de inte identifieras omedelbart. DIMM-minnet utsätts för en statisk stöt, men spårningen försvagas knappt och ger inte omedelbart några symtom utåt som är relaterade till skadan. Det kan ta flera veckor eller månader för det försvagade spåret att smälta, och under tiden kan det uppstå försämringar av minnesintegriteten, tillfälliga minnesfel osv.

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

Utför följande åtgärder för att förhindra ESD-skador:

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

Fältservicekit för ESD

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

Komponenterna i ett fältservicekit för ESD

Komponenterna i ett fältservicekit för ESD är:

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

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

Sammanfattning av ESD-skydd

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

Transport av känsliga komponenter

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


Innan du arbetar inuti datorn

1. Se till att arbetsytan är ren och plan så att inte datorkåpan skadas.
2. Stäng av datorn.
3. Om datorn är ansluten till en dockningsstation (dockad) frigör du den.
4. Koppla bort alla externa kablar från datorn (om tillgänglig).

 **CAUTION: Om din dator har en RJ45-port, koppla bort nätverkskabeln genom att först dra ur kabeln från din dator.**

5. Koppla bort datorn och alla anslutna enheter från eluttagen.
6. Öppna datorhöljet.
7. Håll strömbrytaren intryckt i cirka 5 sekunder för att jorda moderkortet.

 **CAUTION: För att skydda mot elektrisk stöt kopplar du bort datorn från eluttaget innan du utför steg # 8.**

 **CAUTION: För att undvika elektrostatisk urladdning, gör dig själv jordad med hjälp av ett handledsband eller genom periodisk beröring av en omlackerad metallplatta samtidigt som du vidrör en kontakt på datorns baksida.**

8. Ta bort installerade ExpressCard-kort och smartkort från deras fack.

När du har arbetat inuti datorn

När du har utfört utbytesprocedurerna ser du till att ansluta de externa enheterna, korten, kablarna osv. innan du startar datorn.

 **CAUTION: Undvik skada på datorn genom att enbart använda batteriet som är utformat för den här speciella Dell-datorn. Använd inte batterier utformade för andra Dell-datorer.**

1. Anslut externa enheter, som portreplikator eller mediabas, och sätt tillbaka alla kort som ExpressCard-kort.
2. Anslut eventuella telefon- eller nätverkskablar till datorn.

 **CAUTION: Anslut alltid nätverkskablar till nätverksenheten först och sedan till datorn.**

3. Anslut datorn och alla anslutna enheter till eluttagen.
4. Starta datorn.

Ta bort och installera komponenter


Ämnen:

- Rekommenderade verktyg
- Lista över skruvstorlek
- SIM-kort (Subscriber Identity Module)
- Kåpan
- Batteriet
- Solid State-hårddisk – tillval
- Hårddisk
- Knappcellsbatteri
- WLAN-kortet
- WWAN-kort (tillval)
- Minnesmoduler
- Tangentbordsramen och tangentbordet
- Kylfläns
- Systemfläkt
- Port för nätanslutning
- Chassiram
- Smartkortsmodul
- Högtalare
- Moderkort
- Kåpan för bildskärmsgångjärnen
- Bildskärmsenhet
- Bildskärmsram
- Bildskärmspanelen
- Bildskärmens (EDP)-kabel
- Kamera
- Bildskärmsgångjärnen
- Bildskärmens bakre höljesmontering
- Handledsstöd

Rekommenderade verktyg

Procedurerna i detta dokument kan kräva att följande verktyg används:

- Stjärnskruvmejsel nr 0
- Stjärnskruvmejsel nr 1
- Plastrits

 **OBS:** Skruvmejsel nr 0 är för skruvarna 0–1 och skruvmejsel nr 1 är för skruvarna 2–4

Lista över skruvstorlek

Tabell 1. Latitude 5490 – lista över skruvstorlek


Komponent	M2 x 3 (tunt huvud)	M2,0 x 5	M2,0 x 2,0	M2 x 6	M2 x 2,7	M2,0 x 2,5	M2.5x3
Kåpan				8			

Tabell 1. Latitude 5490 – lista över skruvstorlek (fortsättning)

Komponent	M2 x 3 (tunt huvud)	M2,0 x 5	M2,0 x 2,0	M2 x 6	M2 x 2,7	M2,0 x 2,5	M2.5x3
Batteriet				1			
Kylflänsen	4						
WLAN	1						
SSD-kort	1						
Tangentbord						5	
Bildskärmsenhet		4					
Bildskärmspanelen	4						
Port för nätanslutning	2						
Handledsstöd	2						
LED-kort			1				
Moderkort	4						
Type-C USB-fäste		2					
Kåpan för bildskärmsgångjärnen	2						
Bildskärmsgångjärnet							6
Hårddisk					4		
Chassiram	5	8					
Styrplattepanel (knapp)	2						
Smartkortmodul	2						
SSD-ram	1						
WWAN-ram	1						

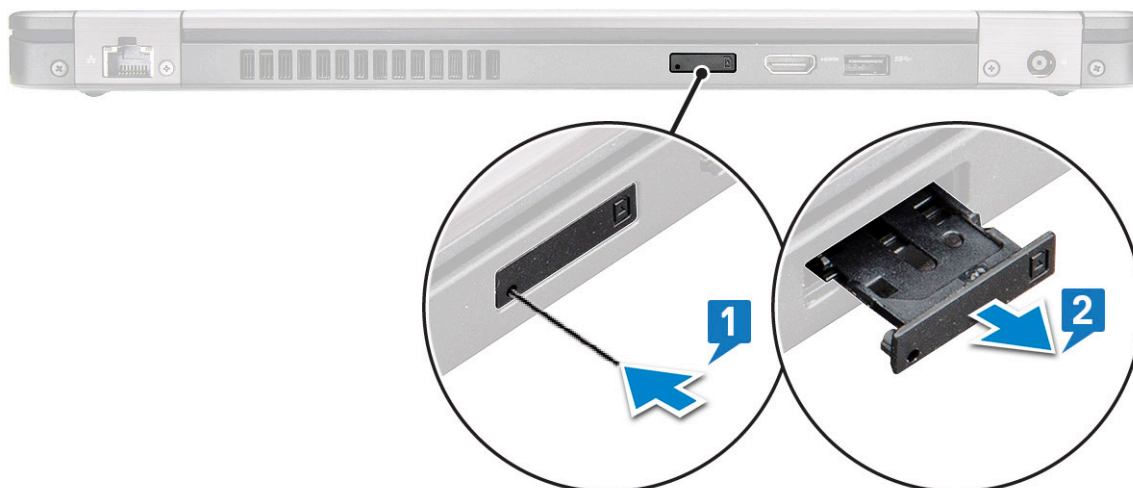
SIM-kort (Subscriber Identity Module)

Ta bort SIM-kortet

 **CAUTION:** Om du tar bort SIM-kortet när datorn är påslagen kan data gå förlorade eller så kan kortet skadas. Kontrollera att datorn är avstängd eller att nätverksanslutningarna är inaktiverade.

1. Sätt i ett gem eller ett verktyg för borttagning av SIM-kort i hålet på SIM-kortshållaren [1].
2. Dra ut SIM-kortshållaren för att ta bort den [2].
3. Ta bort SIM-kortet från SIM-kortshållaren.

4. Tryck in SIM-korthållaren i facket tills den klickar på



plats.


Installera SIM-kortet

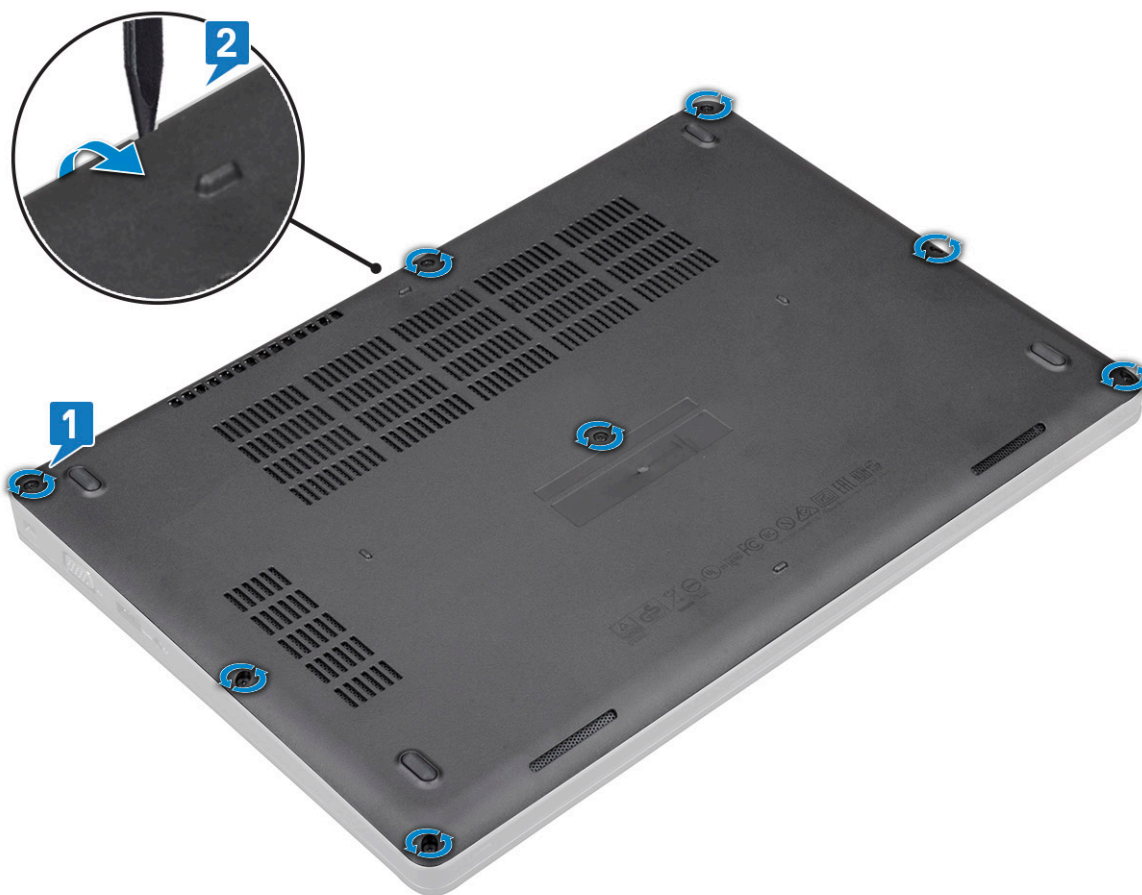
1. Sätt i ett gem eller ett verktyg för borttagning av SIM-kort i hålet [1].
2. Dra ut SIM-korthållaren för att ta bort den [2].
3. Placera SIM-kortet på SIM-kortbrickan.
4. Tryck in SIM-korthållaren i facket tills den klickar på plats .

Kåpan

Ta bort kåpan

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Så här tar du bort kåpan:
 - a. Lossa de 8 fästskruvarna (M2,0x6) som håller fast baskåpan i datorn [1].
 - b. Bänd bort kåpan från dockningsuttaget på den övre kanten [2] och fortsätt att bända upp hela den yttre sidan av kåpan i medurs riktning för att frigöra kåpan.

 **OBS:** Använd en ritspenna av plast för att bända upp kåpan från kanterna.



c. Lyft bort kåpan från systemet.



Installera kåpan

1. Placera kåpan så att den passar med skruvhållarna på systemet.
2. Dra åt de 8 fästskruvarna (M2,0x6) som håller fast baskåpan på datorn.
3. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Batteriet

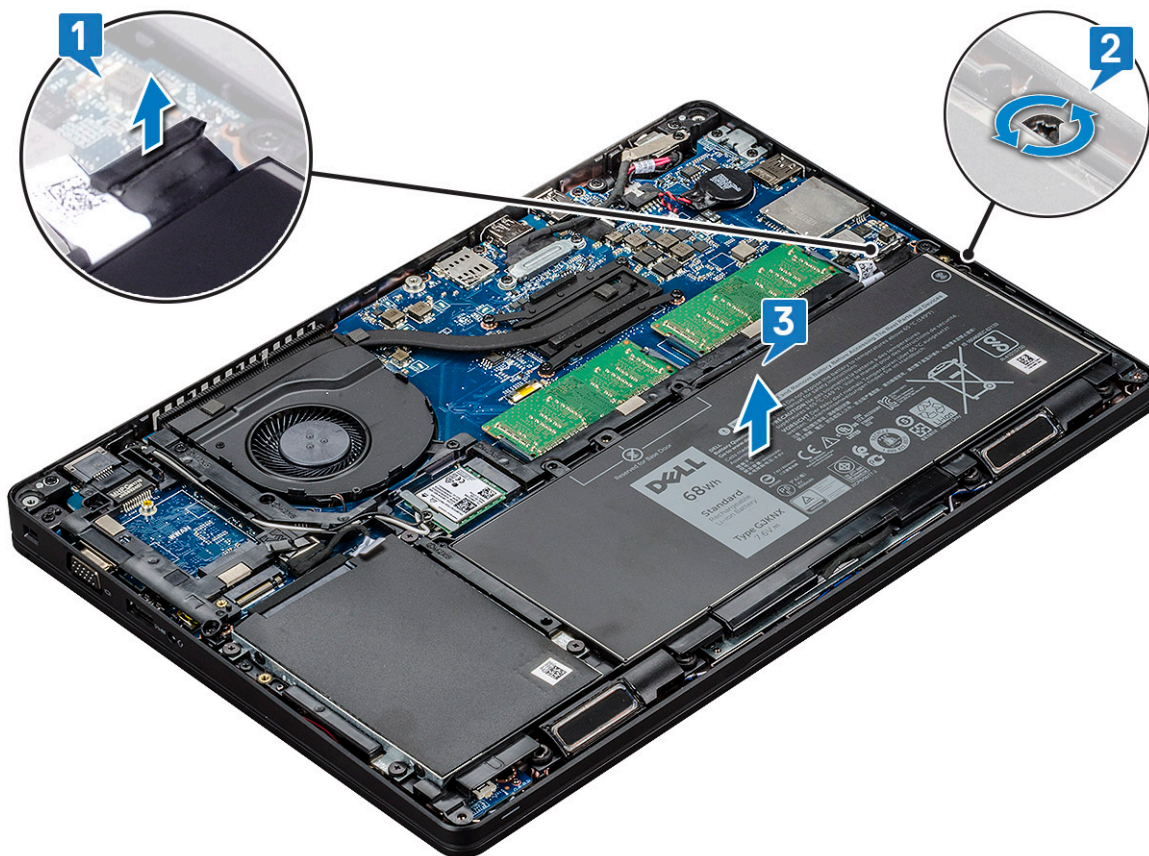
Försiktighetsåtgärder gällande litiumjonbatterier

CAUTION:

- Var försiktig när du hanterar litiumjonbatterier.
- Ladda ur batteriet så mycket som möjligt innan du tar bort det från datorn. Detta kan göras genom att koppla bort nätadaptern från systemet för att låta batteriet laddas ur.
- 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 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 systemkomponenter.
- Om batteriet fastnar i en enhet på grund av att det svällt ska du inte försöka frigöra eftersom punktering, böjning eller krossning av ett litiumjonbatteri kan vara farligt. I så fall kontakta för hjälp och ytterligare instruktioner.
- Om batteriet sitter fast i datorn på grund av svullnad, försök inte frigöra det som punktering, böjning eller krossning av ett litiumjonbatteri kan vara farligt. Kontakta i dessa fall Dell tekniska support för hjälp. Se <https://www.dell.com/support>.
- Köp alltid äkta batterier från <https://www.dell.com> eller auktoriserade Dell-partners och återförsäljare.

Ta bort batteriet

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).
3. Så här tar du bort batteriet:
 - a. Koppla loss högtalarkabeln från kontakten på moderkortet [1] och dra bort kabeln från kabelkanalen.
 - b. Lossa fästskruven M2x6 som håller fast batteriet i datorn [2].
 - c. Lyft bort batteriet från systemet [3].



Installera batteriet

1. För in batteriet i urtaget på systemet.
2. Dra batterikabeln genom kabelkanalen.
3. Dra åt fästskruven M2x6 som håller fast batteriet i datorn.
4. Anslut batterikabeln till kontakten på moderkortet.
5. Installera [kåpan](#).
6. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Solid State-hårddisk – tillval

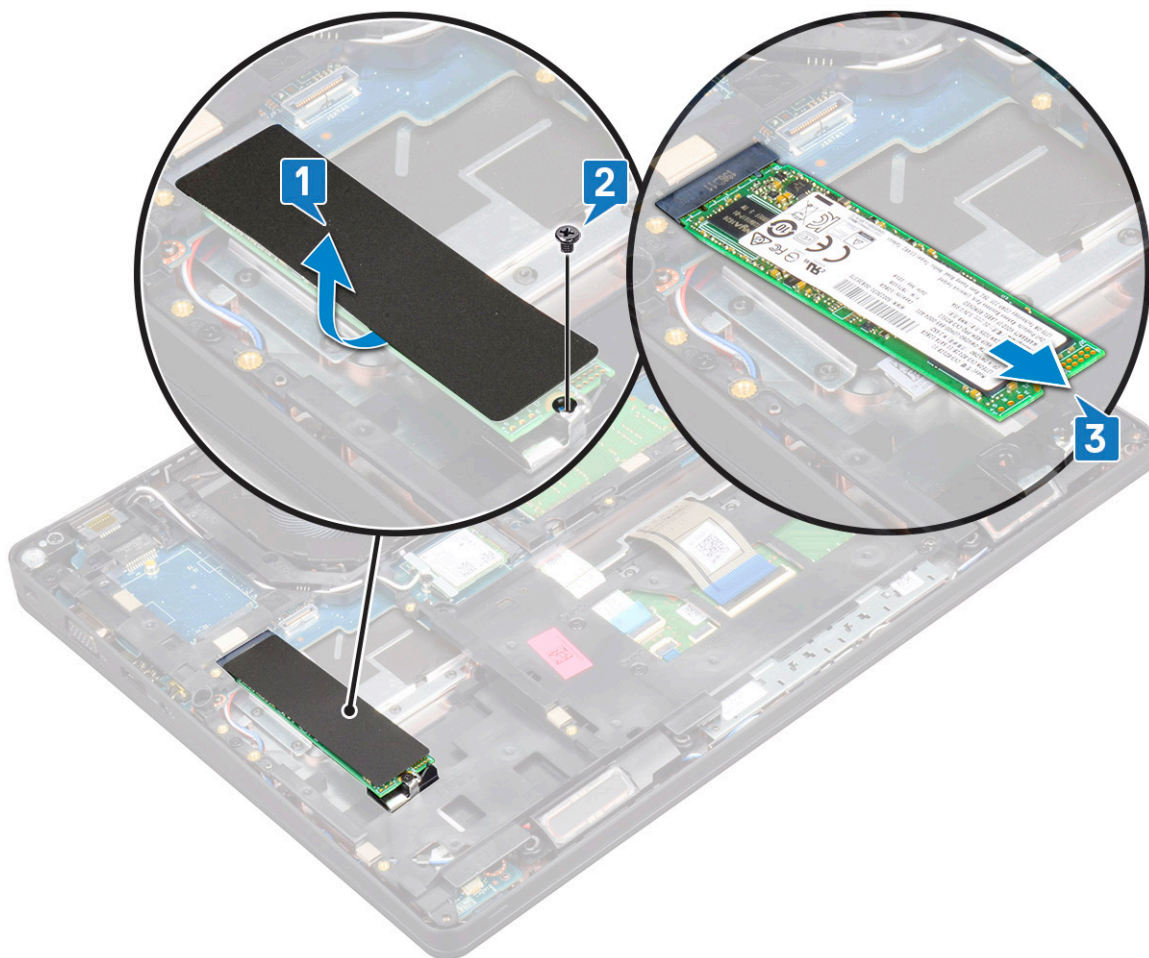
Ta bort SSD-kortet

i **OBS:** Följande anvisningar gäller för SATA M.2 2280 och PCIe M.2 2280

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
 - a. [kåpan](#)
 - b. [batteriet](#)
3. Så här tar du bort SSD-kortet:
 - a. Dra loss den självhäftande plasten som håller fast SSD-kortet [1].

i **OBS:** Ta bort den självhäftande plasten försiktigt så att den kan återanvändas på ersättnings SSD.

- b. Ta bort skruven M2x3 som håller fast SSD-kortet i datorn [2].
- c. Skjut på och lyft upp SSD-kortet från systemet [3].



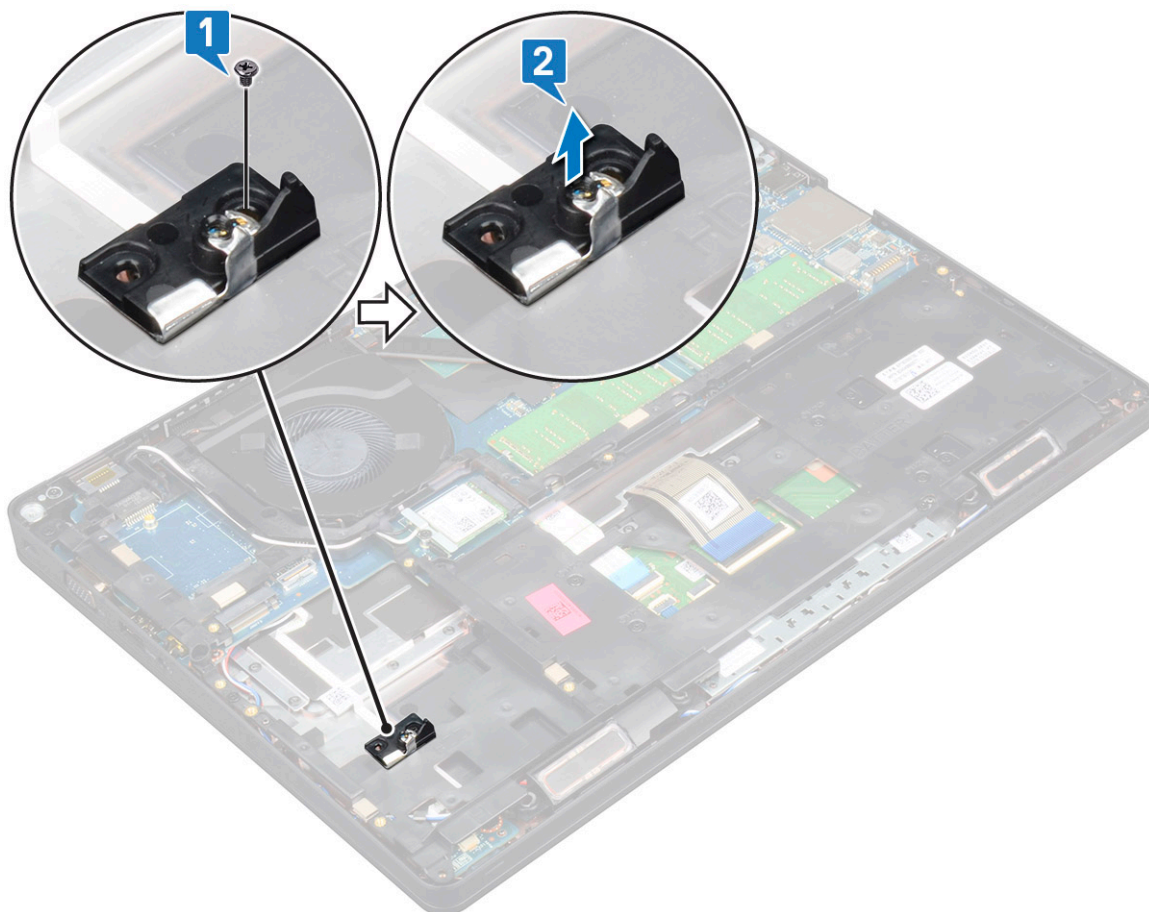
Installera SSD-kortet

i **OBS:** Följande förfarande gäller för SATA M.2 2280 och PCIe M.2 2280

1. Sätt i SSD-kortet i kontakten på systemet.
2. Sätt tillbaka M2x3-skraven som håller fast SSD-kortet i datorn.
3. Placera plastskyddet över SSD:n.
4. Installera:
 - a. batteriet
 - b. kåpan
5. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Ta bort SSD-ramen

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
 - a. kåpan
 - b. batteriet
 - c. SSD-kort
3. Så här tar du bort SSD-ramen:
 - a. Sätt tillbaka skruven M2x3 som håller fast SSD-ramen på datorn [1].
 - b. Lyft bort SSD-ramen från datorn [2].



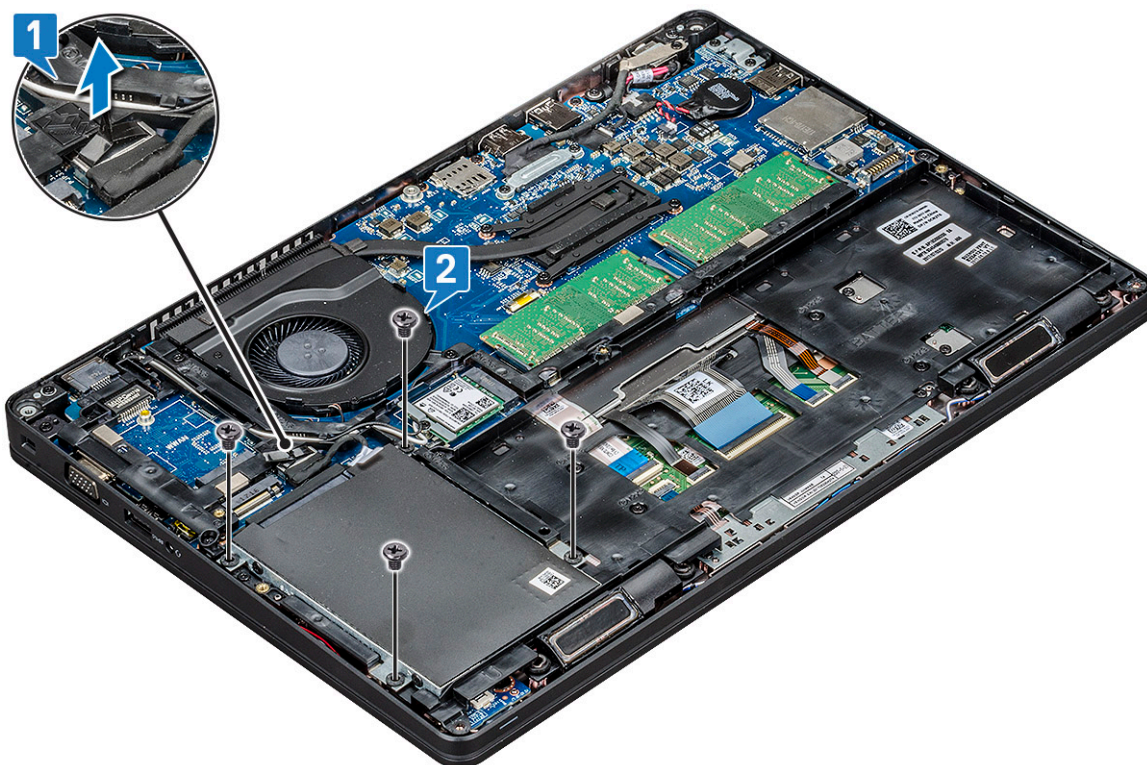
Installera SSD-ramen

1. Placera SSD-ramen i kortplatsen på datorn.
2. Sätt tillbaka skruven M2x3 som håller fast SSD-ramen i systemet.
3. Installera:
 - a. [SSD-kort](#)
 - b. [batteriet](#)
 - c. [kåpan](#)
4. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Hårddisk

Ta bort hårddisken

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
 - a. [kåpa](#)
 - b. [batteri](#)
3. För att ta ut hårddisken:
 - a. Dra ur hårddiskkabeln ur kontakten på moderkortet [1].
 - b. Ta bort de fyra (m2 x 2,7) skruvarna som håller fast hård disk i systemet [2].



c. Lyft ut hårddisken ur datorn.



Installera hårddisken

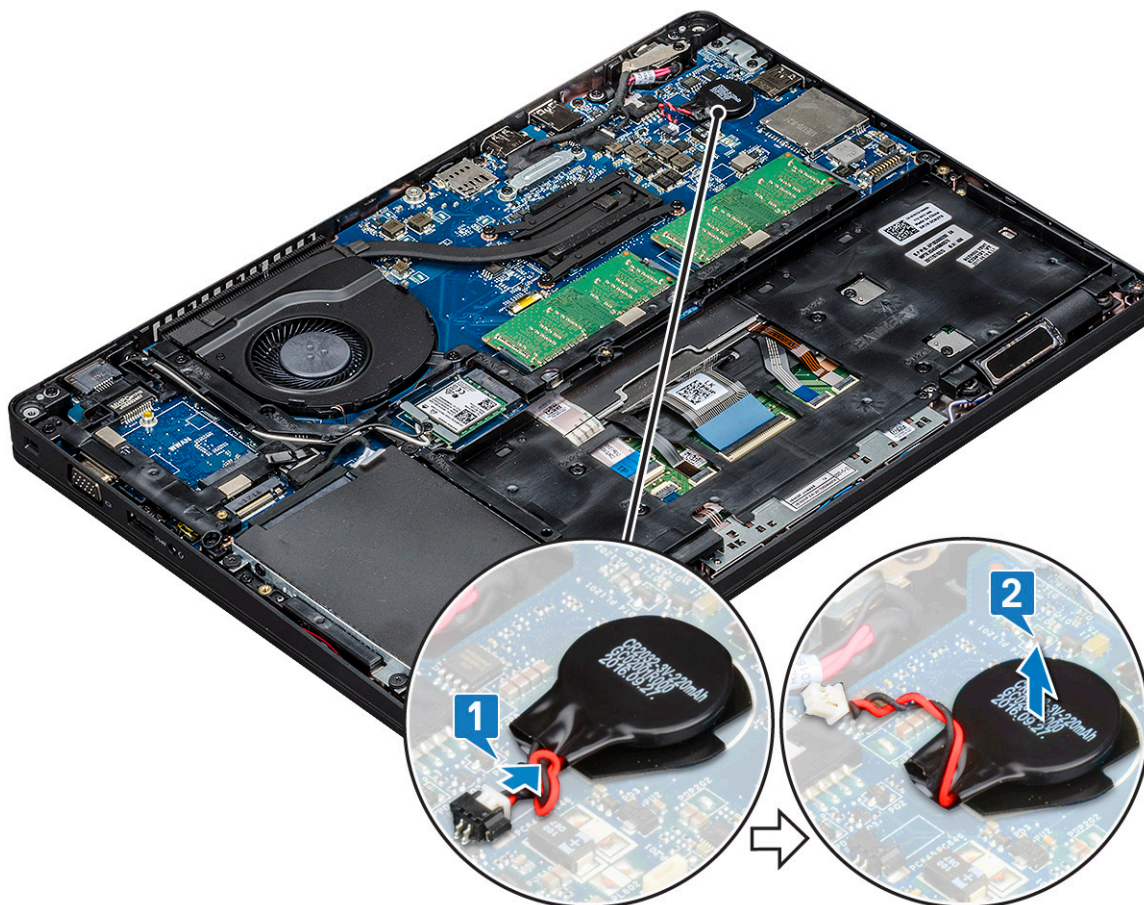
1. För in hårddisken i facket på datorn.
2. Sätt tillbaka de fyra (M2 x 2,7) skruvarna som håller fast i datorn.
3. Anslut hårddiskkabeln till kontakten på moderkortet.
4. Installera:

- a. batteriet
 - b. kåpan
5. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti systemet](#).

Knappcellsbatteri

Ta bort knappcellsbatteriet

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
 - a. kåpan
 - b. batteriet
3. Ta bort knappcellsbatteriet:
 - a. Koppla ur knappcellsbatteriets kabel från kontakten på moderkortet [1].
 - b. Lyft knappcellsbatteriet så att det lossar från tejen och ta bort det från moderkortet [2].




Installera knappcellsbatteriet

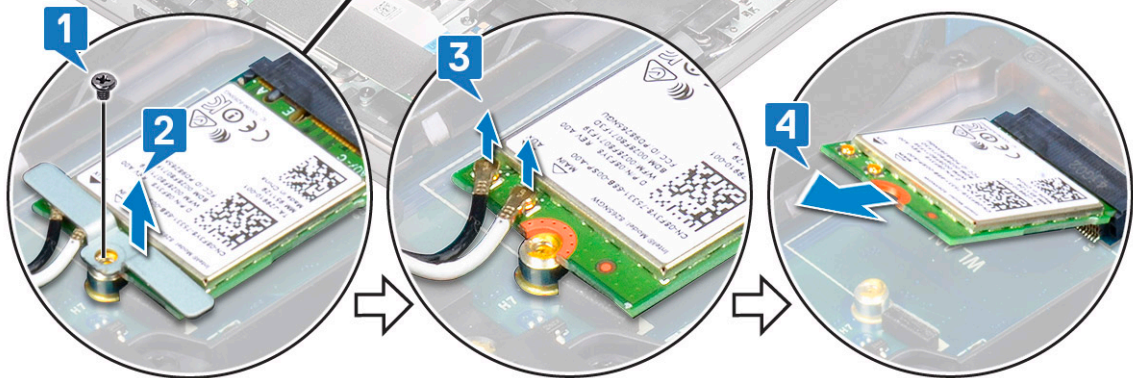
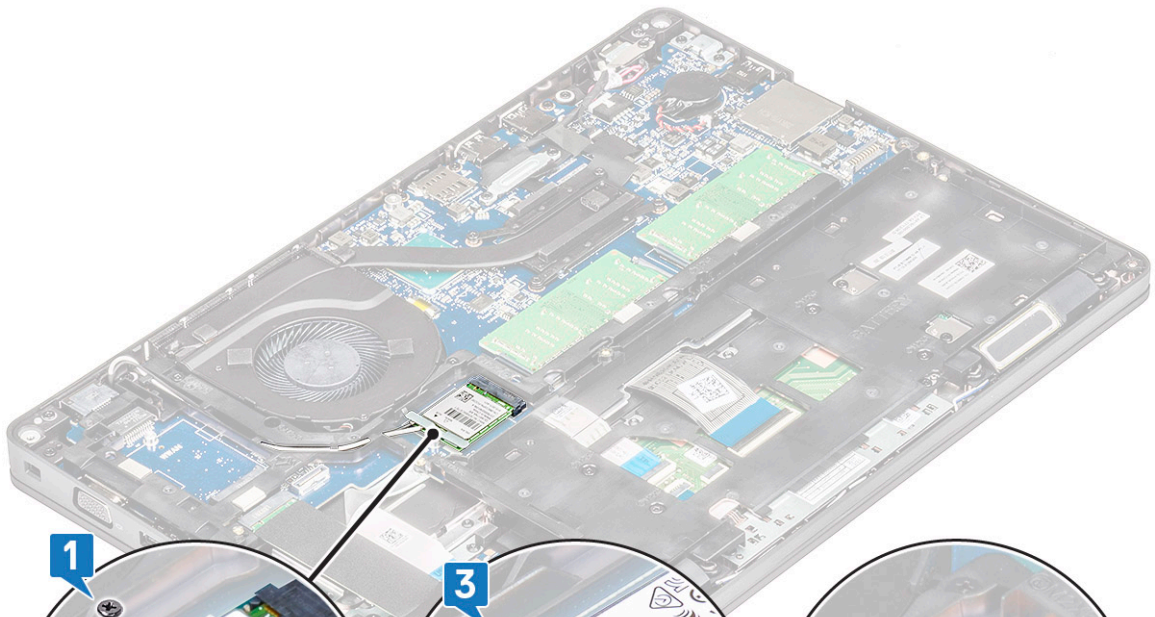
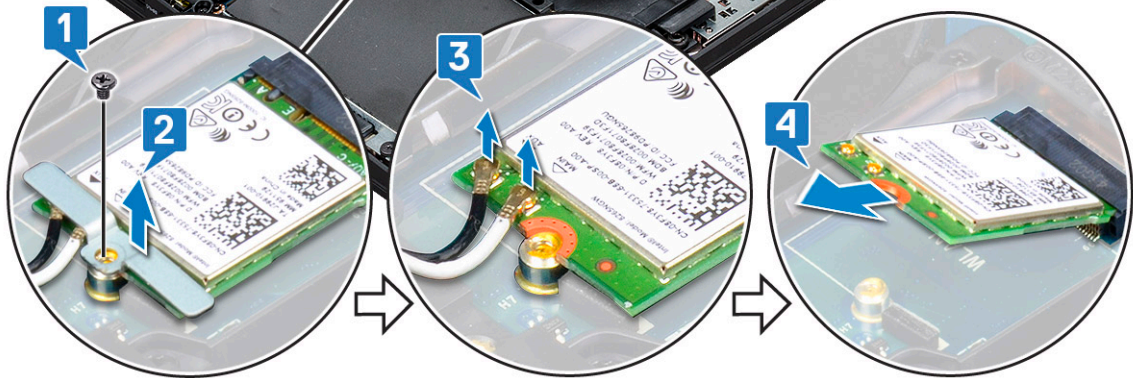
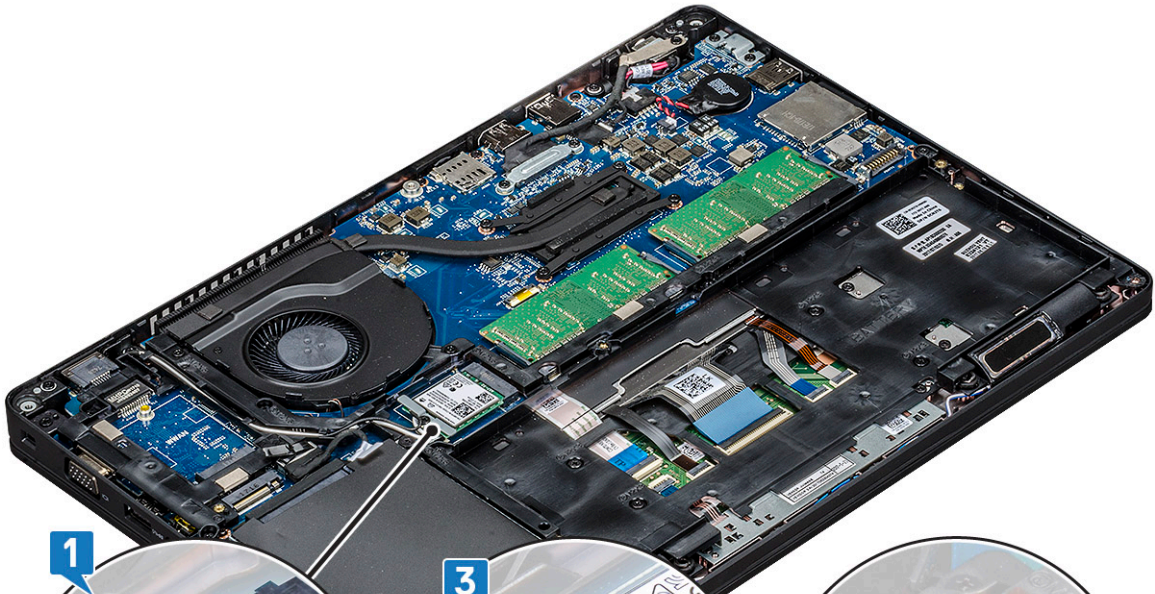
1. Fäst knappcellsbatteriet på moderkortet.
2. Anslut knappcellsbatteriets kabel till kontakten på moderkortet.
3. Installera:
 - a. batteriet
 - b. kåpan
4. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

WLAN-kortet

Ta bort WLAN-kortet

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
 - a. [kåpan](#)
 - b. [batteriet](#)
3. Ta bort WLAN-kortet genom att:
 - a. Ta bort M2x3-skruven som håller fast WLAN-kortfästet på systemet [1].
 - b. Ta bort WLAN-korthållaren som håller fast WLAN-antennkablarna [2].
 - c. Koppla ur WLAN-antennkablarna från kontakterna på WLAN-kortet [3].
 - d. Lyft ut WLAN-kortet ur kontakten som det visas på bilden [4].

 **CAUTION: Det finns en självhäftande kudde på systemkortet eller chassiramen som hjälper till att säkra det trådlösa kortet på plats. När du tar bort det trådlösa kortet från systemet ska du se till att den självhäftande plattan hålls kvar på systemkortet/chassiramen under torkprocessen Om den självhäftande plattan tas bort från systemet tillsammans med det trådlösa kortet, sätt tillbaka det på systemet.**



Installera WLAN-kortet

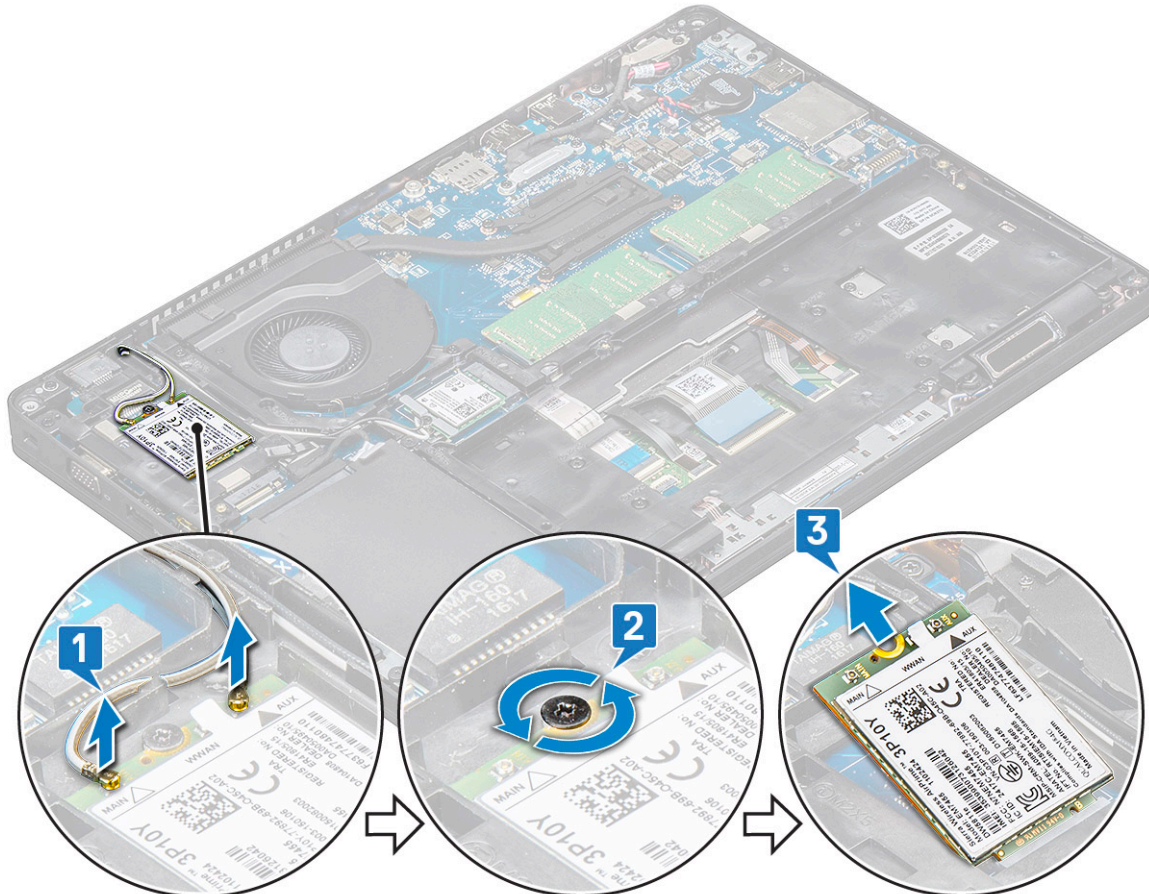
1. Sätt i WLAN-kortet i kontakten på moderkortet.
2. Anslut WLAN-antennkablarna till kontakterna på WLAN-kortet.
3. Sätt i WLAN-kortfästet för att fästa WLAN-kablarna.
4. Sätt tillbaka skruven M2x3 för att sätta fast WLAN-kortet i datorn.
5. Installera:
 - a. batteriet
 - b. kåpan
6. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

WWAN-kort (tillval)

Detta är ett tillval. Datorn levereras kanske inte med något WWAN-kort.

Ta bort WWAN-kortet

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
 - a. kåpan
 - b. batteriet
3. Ta bort WWAN-kortet genom att:
 - a. Koppla bort WWAN-kablarna från kontakterna på WWAN-kortet [1].
 - b. Ta bort M2x3-skruven som håller fast WWAN-kortet i systemet [2]
 - c. För ut WWAN-kortet och lyft upp det från datorn [3].



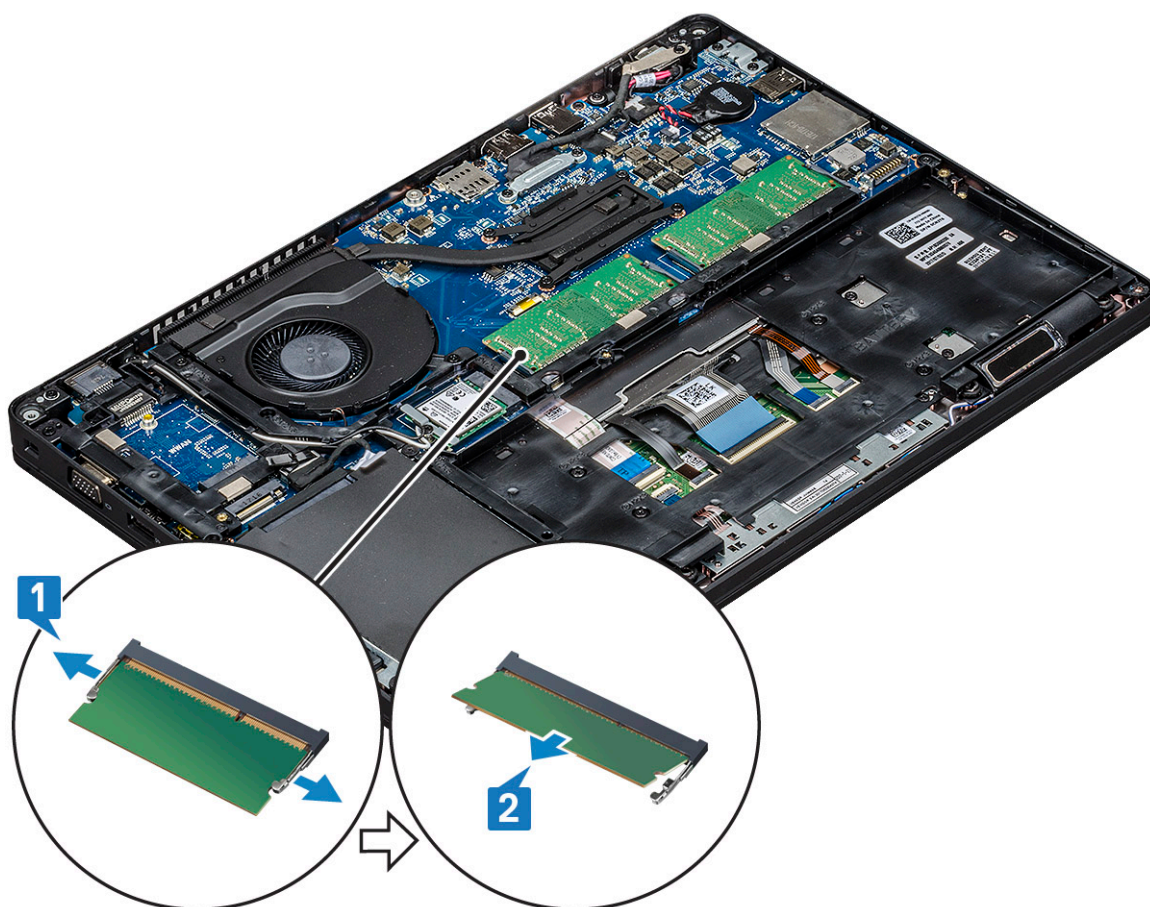
Installera WWAN-kortet

1. Sätt i WWAN-kortet i kortplatsen på systemet.
2. Anslut WWAN-antennkablarna till kontakterna på WWAN-kortet.
3. Byt ut skruven (M2X3) för att säkra WWAN-kortet på datorn.
4. Installera:
 - a. batteriet
 - b. kåpan
5. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Minnesmoduler

Ta bort minnesmodulen

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
 - a. kåpan
 - b. batteriet
3. Ta bort minnesmodulen genom att:
 - a. Bänd bort klämmorna som håller fast minnesmodulen tills minnesmodulen hoppar upp [1].
 - b. Lyft bort minnesmodulen från kontakten [2].



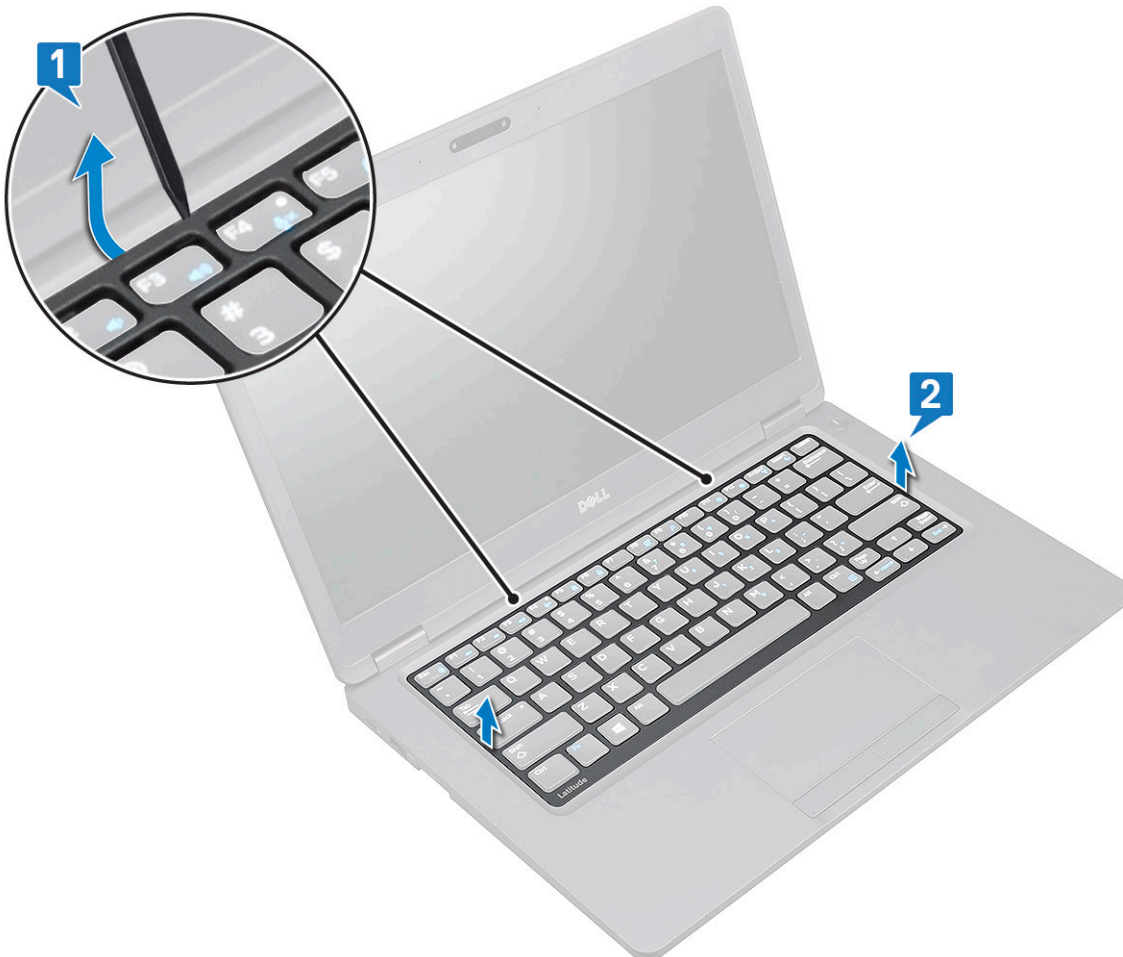
Installera minnesmodulen

1. Sätt in minnesmodulen i minneskontakten i 30 graders vinkel till dess att kontaktarna sitter helt i kortplatsen. Tryck sedan nedåt på minnesmodulen tills den hålls fast av klämmorna.
2. Installera:
 - a. batteriet
 - b. kåpan
3. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Tangentbordsramen och tangentbordet

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Bänd bort tangentbordsgallret från en av inbuktningarna [1] och lyft bort gallret från systemet [2].

i **OBS:** Dra eller lyft försiktigt tangentbordsramen med- eller motsols så att den inte skadas.




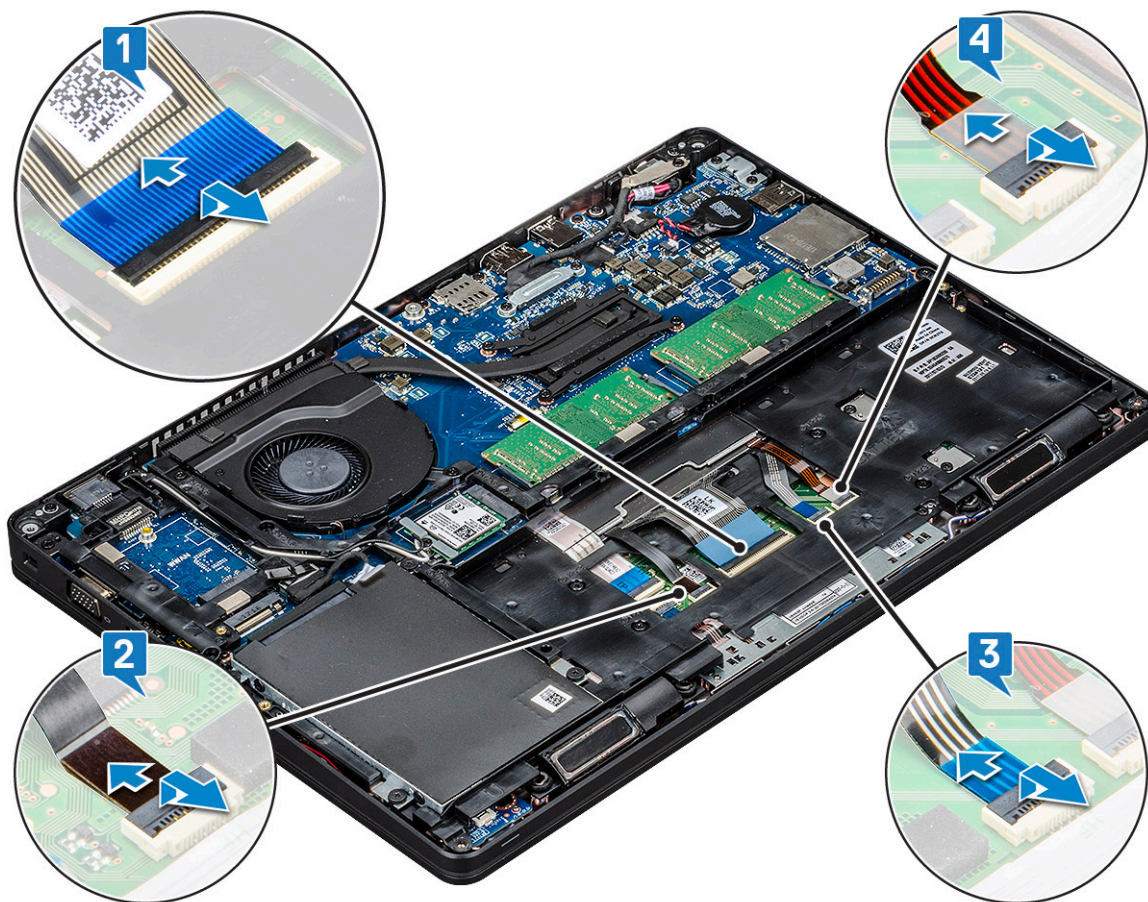
Installera tangentbordet tangentbordsramen

1. Placera tangentbordsramen på tangentbordet och tryck längs kanterna och mellan raderna av knappar tills ramen klickar på plats.
2. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Ta bort tangentbordet

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
 - a. kåpan
 - b. batteriet
 - c. tangentbordsramen
3. Så här tar du bort tangentbordet:
 - a. Lyft upp spärren och koppla bort tangentbordskabeln från kontakten på datorn.
 - b. Lyft spärren och koppla ur kabeln för tangentbordets bakkelysning från kontakten på systemet [2,3,4].

 **OBS:** Antalet kablar som ska kopplas bort baseras på typen av tangentbord.



- c. Vänd på systemet och öppna den bärbara datorn i frontvyläge.
- d. Ta bort skruvarna fem (M2x2,5) som håller fast tangentbordet på datorn [1].
- e. Vänd på tangentbordet från undersidan och lyft bort det från systemet tillsammans med tangentbordet och kabeln för tangentbordets bakkelysning [2].

 **WARNING:** Dra försiktigt ut tangentbordskabeln och tangentbordets kabel för bakkelysning som är dragna under chassits ram för att undvika skador på kablarna.



Installera tangentbordet

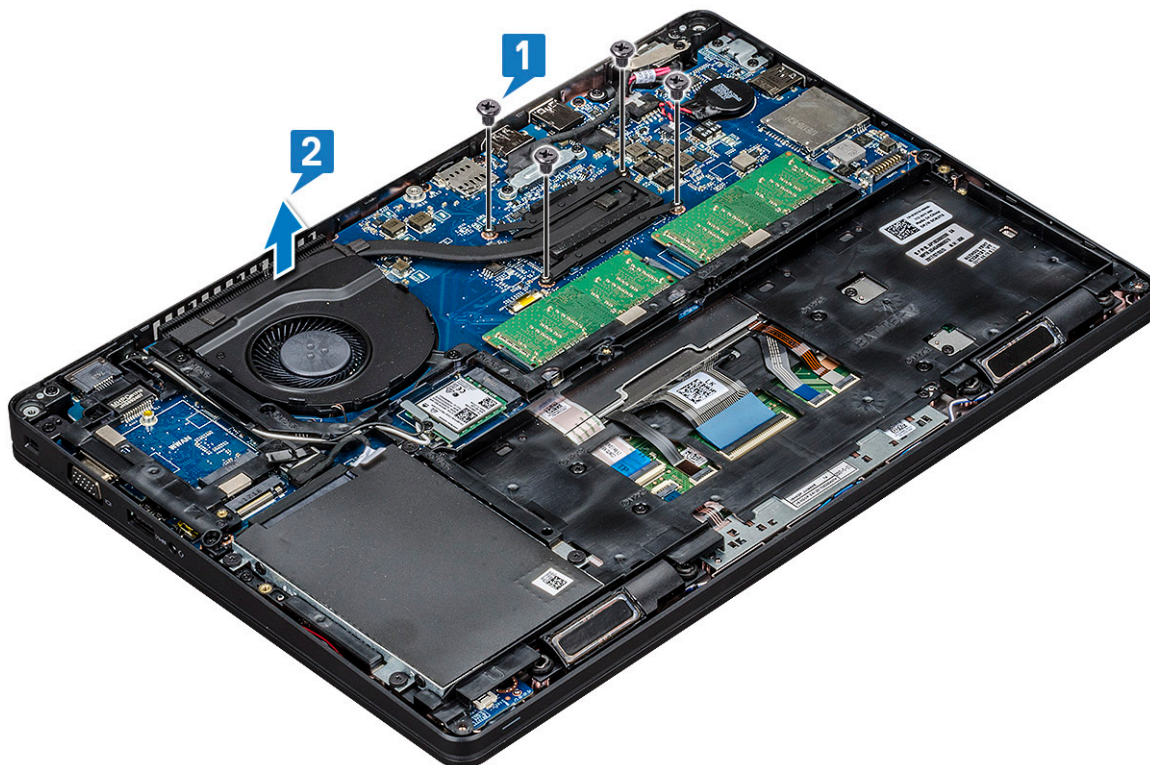
1. Håll tangentbordet och dra tangentbordskabeln och kablarna för tangentbordets bakgrundsbelysning genom handledsstödet på systemet.
2. Rikta in tangentbordet efter skruvhållarna på systemet.
3. Sätt tillbaka fem (M2x2.5) skruvarna som håller fast tangentbordet i systemet.
4. Vänd på systemet och anslut tangentbordskabeln och kabeln för tangentbordets bakgrundsbelysning till kontakten/kontaktarna i systemet.
i **OBS:** När du återinstallerar chassits ram, kontrollera att tangentbordskablarna inte är under gallret, utan går genom öppningen i ramen innan du ansluter dem till moderkortet.
5. Installera:
 - a. tangentbordsgallret
 - b. batteriet
 - c. baskåpan
6. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Kylfläns

Ta bort kylfläns

i **OBS:** Den här proceduren gäller bara för UMA-modellen.

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
 - a. kåpan
 - b. batteriet
3. Ta bort kylfläns:
 - a. Ta bort de fyra (M2x3) skruvarna som håller fast kylfläns- på moderkortet [1].
i **OBS:**
 - Ta bort kylfläns-skruvar i den ordning som visas på kylfläns-.
 - b. Lyft bort kylfläns från systemet [2].



Installera

i **OBS:** Det här förfarandet gäller bara för UMA-modellen.

1. Placera på moderkortet.
2. Ta bort de fyra skruvarna (M2x3) som håller fast i moderkortet.

i **OBS:**

- Ta bort skruvar i den ordning som visas på kylflänsen.

3. Installera:
 - a. batteriet
 - b. kåpan
4. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

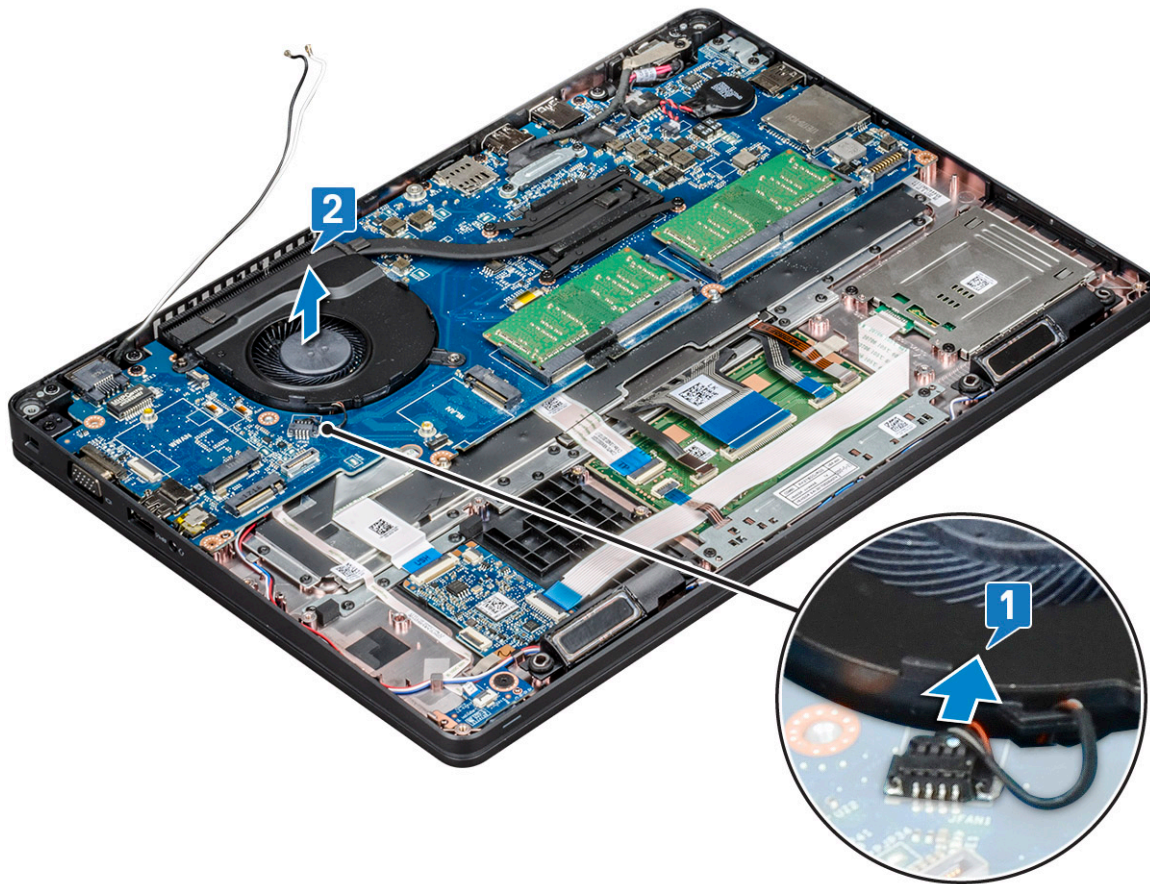
Systemfläkt

Ta bort systemfläkten

i **OBS:** Det här förfarandet gäller bara för UMA-modellen

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
 - a. kåpan
 - b. batteriet
 - c. hårddisk
 - d. SSD-kort
 - e. SSD-ram
 - f. WLAN-kort

- g. WWAN-kort (tillval)
 - h. chassiram
3. Ta bort systemfläkten genom att:
- a. Koppla bort systemfläktkabeln från kontakten på moderkortet [1].
 - b. Lyft bort systemfläkten från datorn [2].



Installera systemfläkten

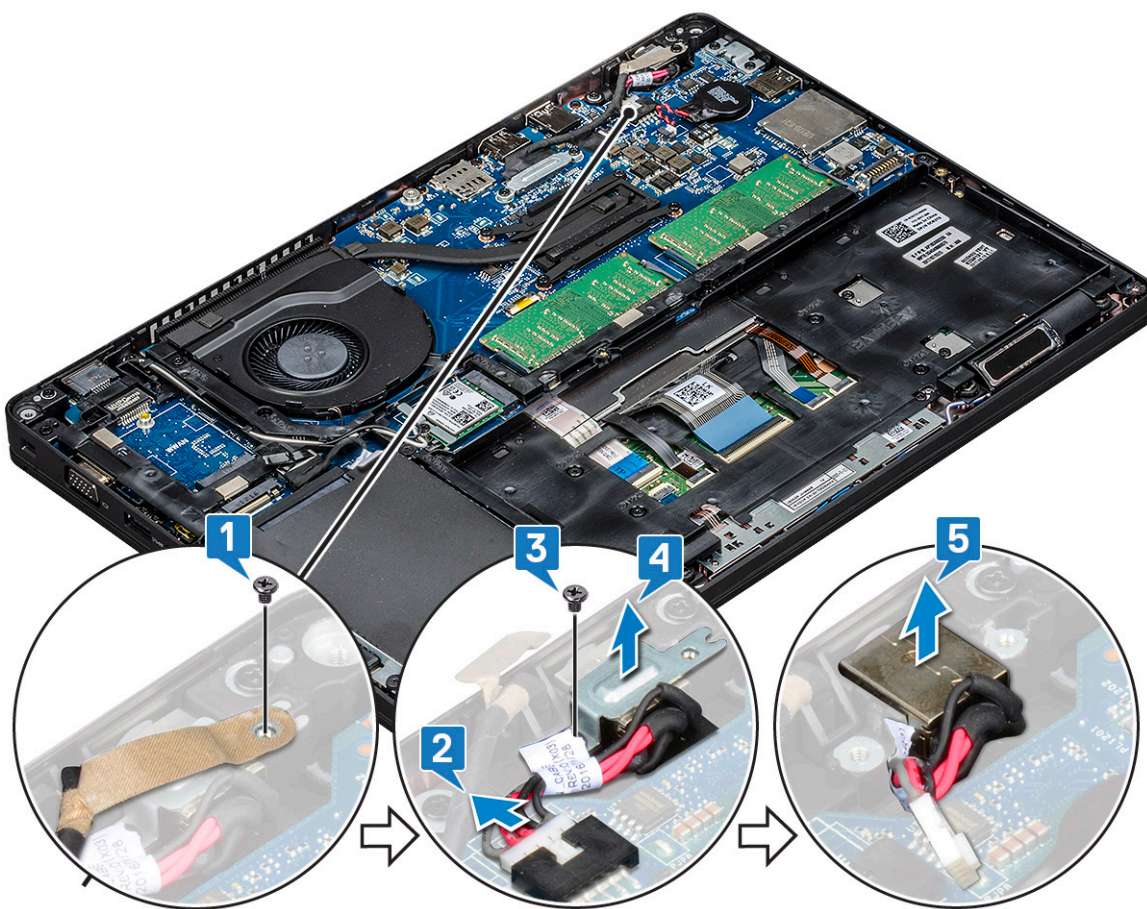
i **OBS:** Det här förfarandet gäller bara för UMA-modellen

1. För in systemfläkten i urtaget på datorn.
2. Anslut systemfläktens kabel till kontakten på moderkortet.
3. Installera:
 - a. chassiram
 - b. WWAN-kort (tillval)
 - c. WLAN-kort
 - d. SSD-ram
 - e. SSD-kort
 - f. hårddisk
 - g. batteriet
 - h. kåpan
4. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Port för nätanslutning

Ta bort strömkontaktporten

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
 - a. [kåpan](#)
 - b. [batteriet](#)
3. Så tar du bort strömkontaktporten:
 - a. Ta bort skruven som håller fast bildskärmskabeln i moderkortet [1].
 - b. Koppla bort kabeln till strömkontakten från kontakten på moderkortet [2].
 - c. Ta bort M2x3-skruven för att lossa strömkontaktfästet som håller fast strömkontaktporten på datorn [3].
 - d. Ta bort strömkontaktfästet från datorn [4].
 - e. Dra ut strömkontaktporten och lyft bort den från datorn [5].



Installera strömkontaktporten

1. Rikta in strömkontaktporten längs med spåren på platsen och tryck ned den.
2. Placera metallfästet på strömkontaktporten.
3. Sätt tillbaka skruven (M2x3) för att sätta fast strömkontaktfästet i strömkontaktporten.
4. Anslut strömkontaktkabeln till kontakten på moderkortet.
5. Sätt tillbaka skruven som håller fast bildskärmskabeln i moderkortet.
6. Installera:
 - a. [batteriet](#)
 - b. [kåpan](#)

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

Chassiram

Ta bort chassiramen

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

2. Ta bort:

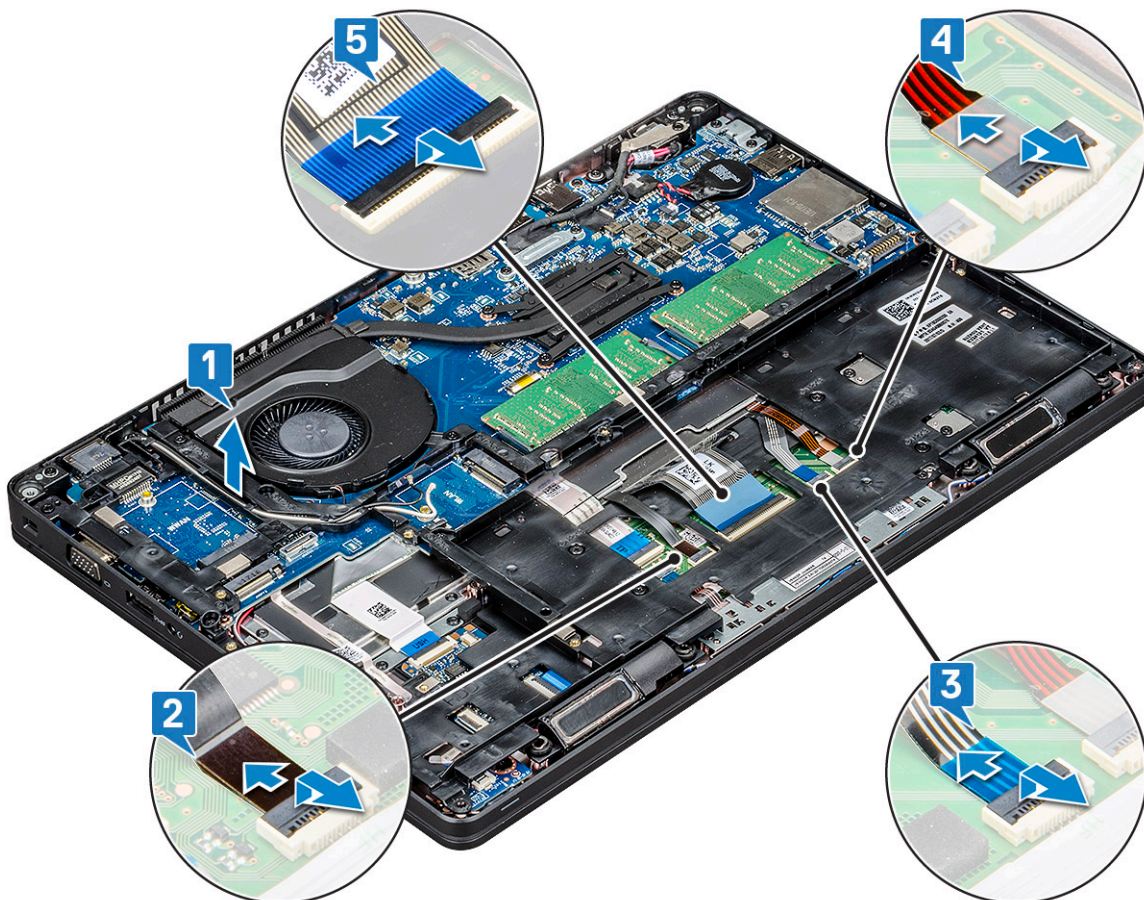
- a. kåpan
- b. batteriet
- c. [Ta bort hårddisken](#) på sidan 17
- d. SSD-kort
- e. SSD-ram
- f. WLAN-kort
- g. WWAN-kort (tillval)

i **OBS:** Det finns två olika skruvstorlekar för chassits ram: M2x5 8ea och M2x3 5ea

3. Så här frigör du chassiramen:

- a. Dra bort WWAN--kablarna från kabelkanalerna [1].
- b. Lyft spärren och koppla bort kabeln för bakgrundsbelysning på tangentbordet och tangentbordskabeln från kontakterna [2,3,4,5] på datorn.

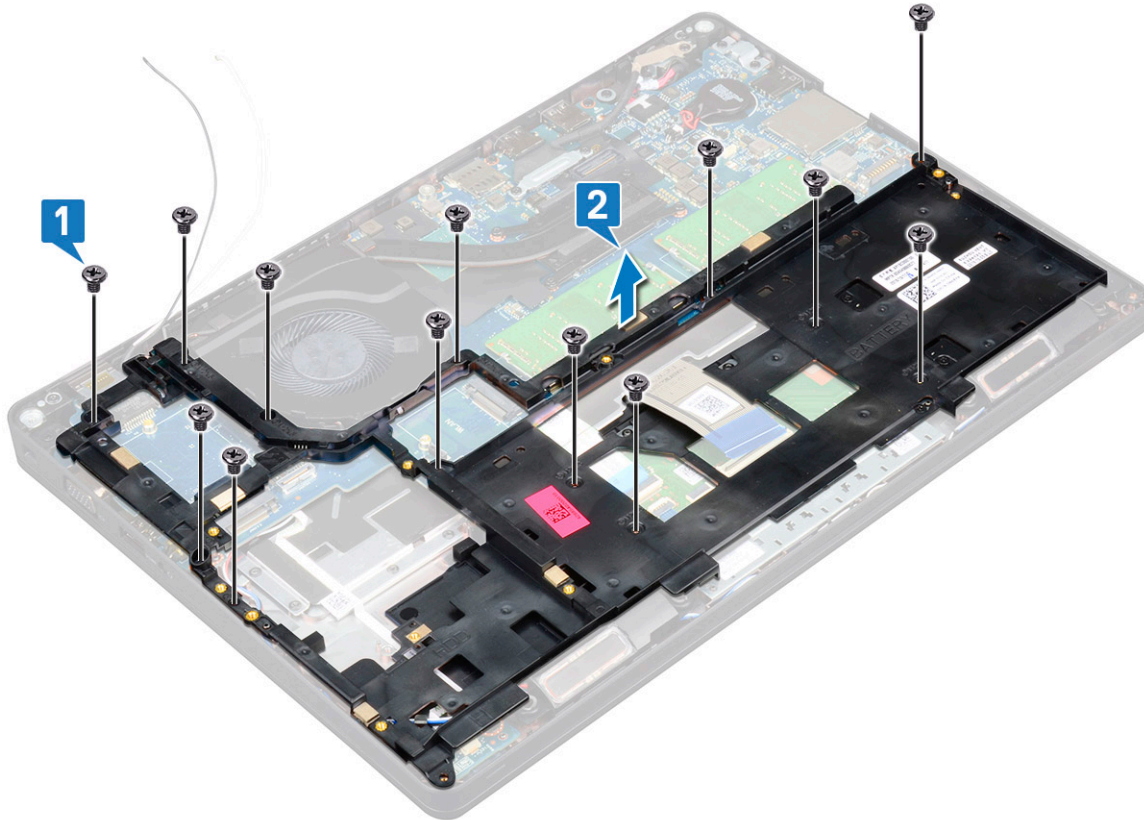
i **OBS:** Det kan finnas mer än en kabel att koppla bort, beroende på typ av tangentbord.



4. Så tar du bort chassiramen:

- a. Ta bort fem M2x3-skruvarna och 8 M2x5-skruvarna som håller fast chassiramen i datorn [1].

- b. Lyft bort chassiramen från datorn [2].



Installera chassiramen

1. Placera chassiramen i facket på chassit.

i **OBS:** Dra försiktigt tangentbordskabeln och kabeln för tangentbordets bakgrundsbelysning genom utrymmet i chassits ram innan du placerar chassits ram i facket på datorn.

2. Sätt tillbaka skruvarna fem (M2x3)-skruvar och 8 (M2x5) som håller fast chassiramen i datorn.

3. Anslut tangentbordskabeln och kabeln för tangentbordets bakgrundsbelysning till deras kontakter på datorn.

i **OBS:** Det kan finnas mer än en kabel att ansluta, beroende på typ av tangentbord.

4. Dra WLAN--kablarna (tillval) genom kabelkanalerna.

5. Installera:

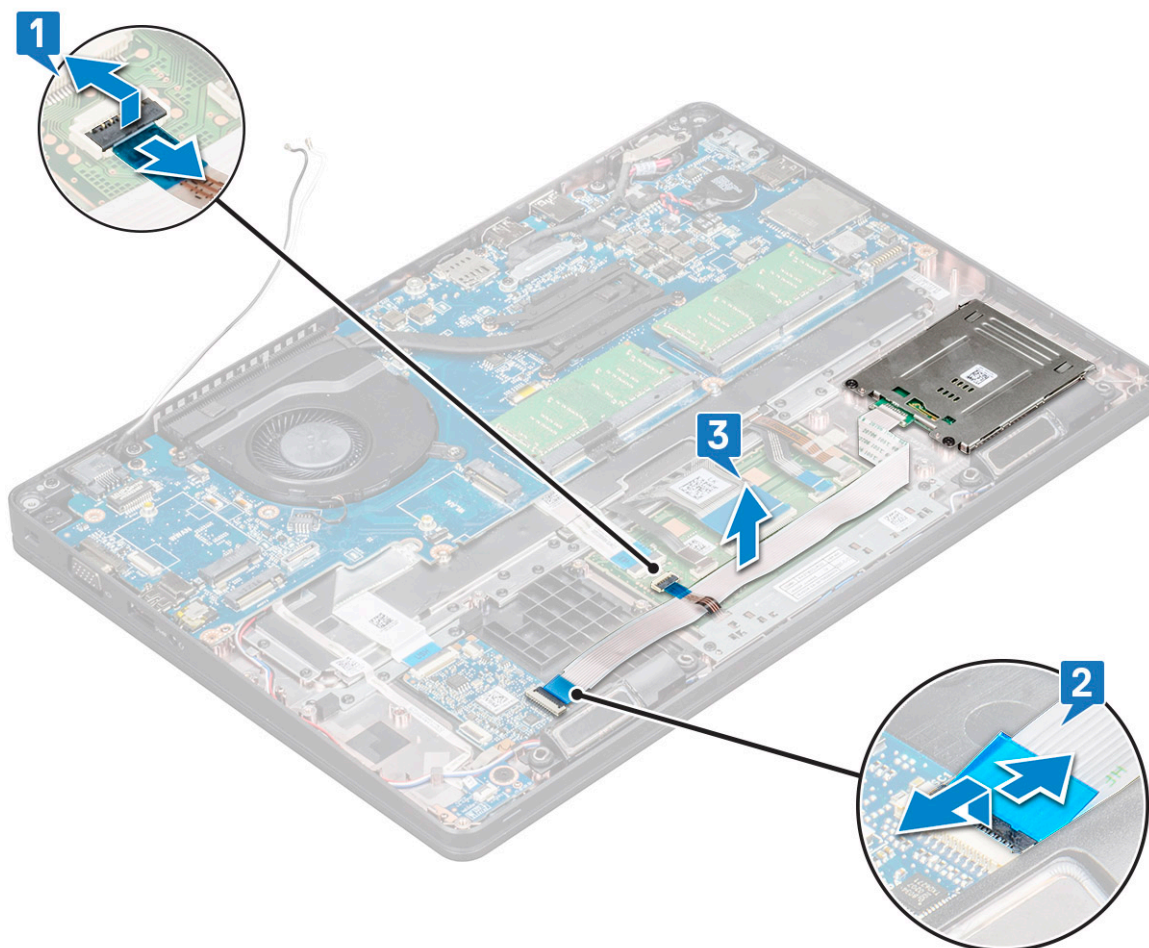
- a. [WWAN-kort \(tillval\)](#)
- b. [WLAN-kort](#)
- c. [SSD-ram](#)
- d. [SSD-kort](#)
- e. [Installera hårddisken](#) på sidan 18
- f. [batteriet](#)
- g. [kåpan](#)

6. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti systemet](#).

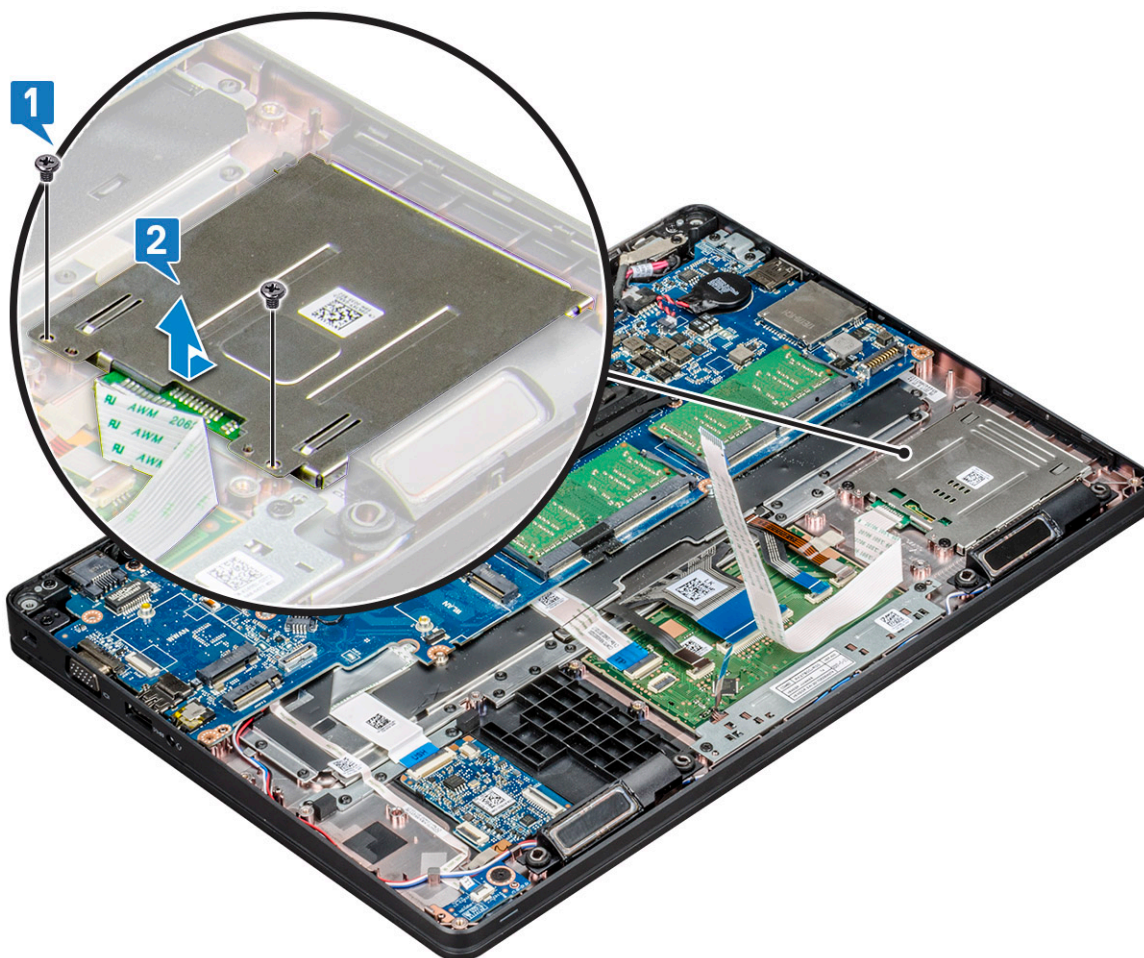
Smartkortsmodul

Ta bort smartkortsläsarkortet:

1. Följ anvisningarna i *Innan du arbetar inuti datorn*.
2. Ta bort:
 - a. kåpa
 - b. batteri
 - c. hårddisk
 - d. SSD-kort
 - e. SSD-ram
 - f. WLAN-kort
 - g. WWAN-kort (tillval)
 - h. chassiram
3. Frigöra smartkortsläsarkortet:
 - a. Lyft haken och koppla bort pekplattans kabel från kontakten [1].
 - b. Lyft haken och koppla bort kabeln för smartkortsläsarkortet från kontakten [2].
 - c. Vik tillbaka kabeln från handledsstödet [3].



4. Ta bort smartkortsläsarkortet:
 - a. Ta bort de 2 (M 2 x 3) skruvarna som håller fast smartkortsläsarkortet i handledsstödet [1].
 - b. Skjut smartkortsläsaren åt sidan och lyft den från kortplatsen i systemet [2].



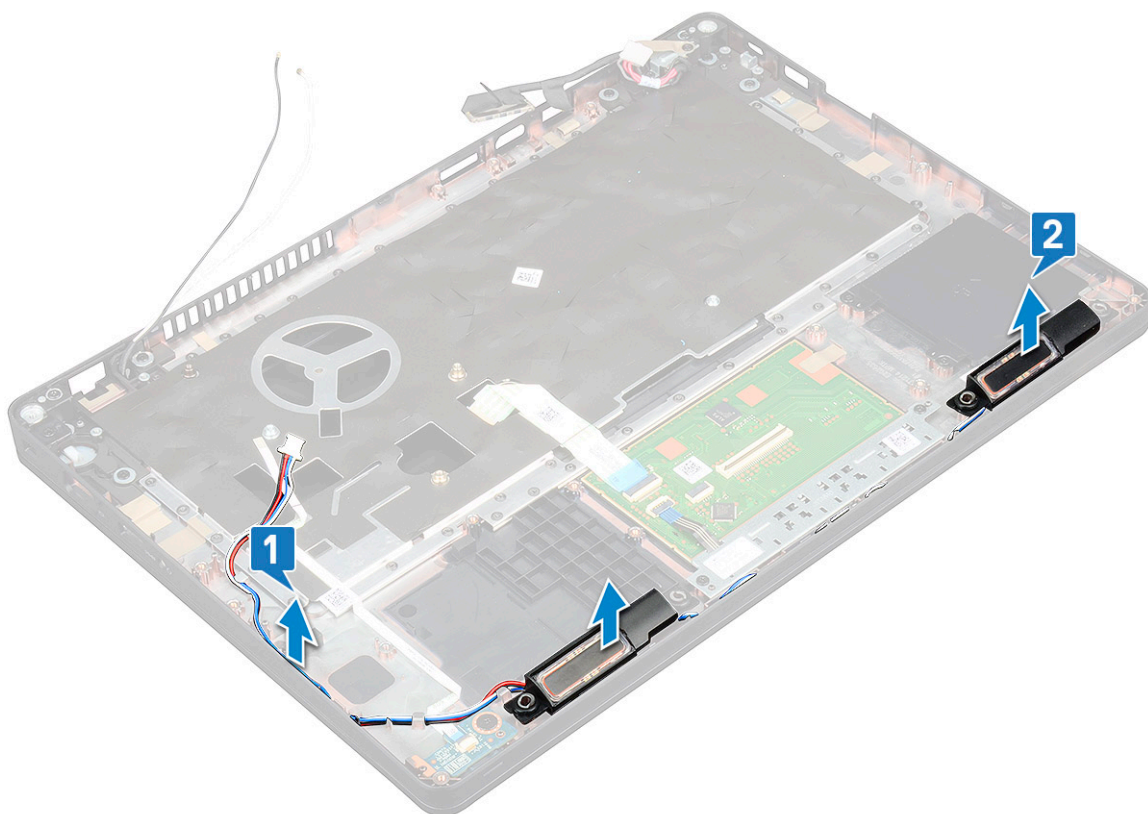
1. Sätt in smartkortläsarkortet och rikta in det mot flikarna på chassit.
2. Sätt tillbaka de 2 (M 2 x 3) skruvarna för att sätta fast smartkortläsarkortet i systemet.
3. Anslut styrplattans kabel till kontakten på moderkortet.
4. Sätt fast kabeln till smartkortläsarkortet och anslut kabeln till kontakten.
5. Installera:
 - a. [Installera chassiramen](#) på sidan 32
 - b. [Installera WWAN-kortet](#) på sidan 23
 - c. [WLAN-kort](#)
 - d. [Installera SSD-ramen](#) på sidan 17
 - e. [SSD-kort](#)
 - f. [hårddisk](#)
 - g. [batteriet](#)
 - h. [kåpan](#)
6. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Högtalare

Ta bort högtalaren

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

- b. batteriet
 - c. minnesmodul
 - d. hårddisk
 - e. SSD-kort
 - f. Ta bort SSD-ramen på sidan 16
 - g. WLAN-kort
 - h. Ta bort WWAN-kortet på sidan 22
 - i. tangentbordsramen
 - j. tangentbordet
 - k. Ta bort chassiramen på sidan 31
 - l. moderkort
3. Så tar du bort högtalarna:
- a. Lossa högtalarkabeln från kabelkanalerna [1].
 - b. Lyft bort högtalaren från datorn [2].



Installera högtalaren

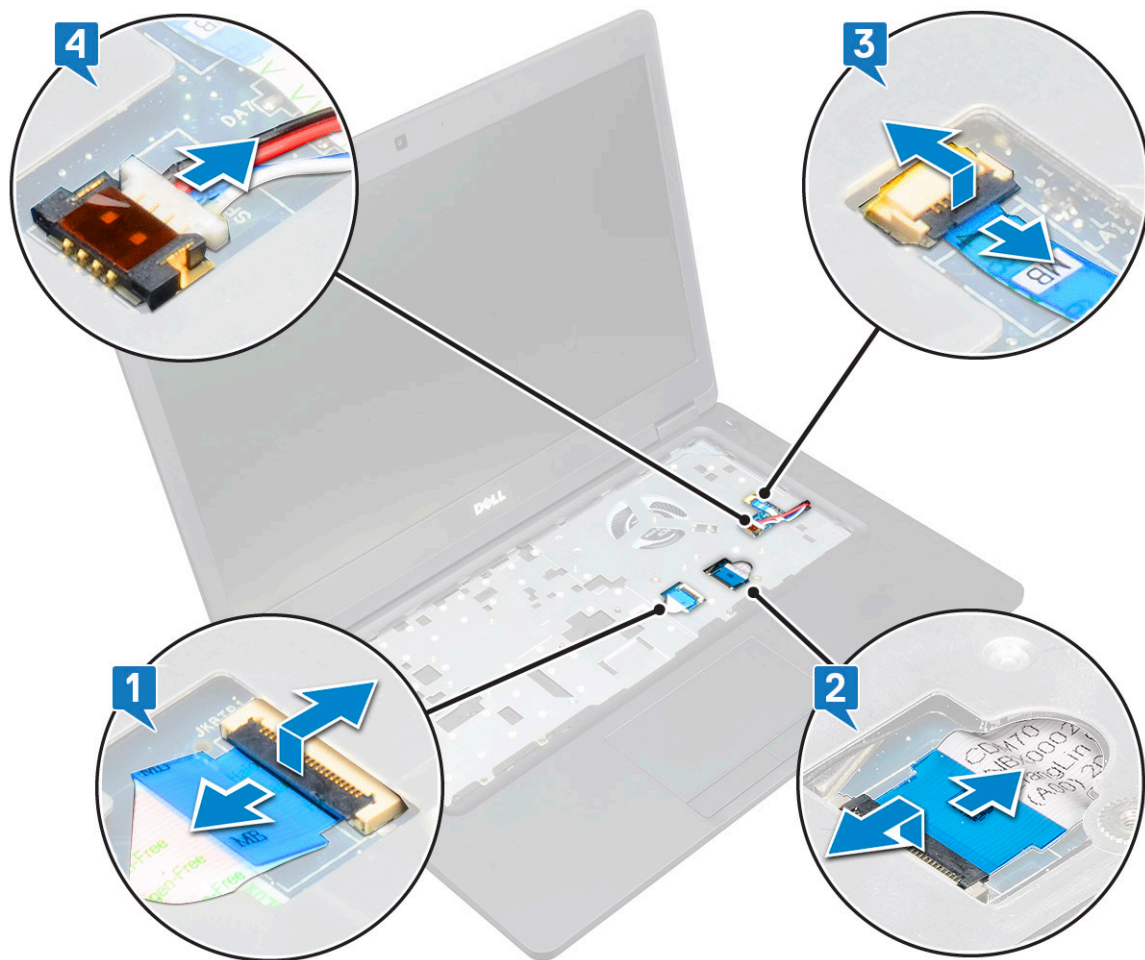
- 1. Sätt i högtalarmodulen och rikta in den mot noderna på chassit.
- 2. Dra högtalarkabeln genom kabelkanalerna.
- 3. Installera:
 - a. moderkort
 - b. Installera chassiramen på sidan 32
 - c. tangentbordet
 - d. tangentbordsramen
 - e. WLAN-kort
 - f. Installera SSD-ramen på sidan 17
 - g. SSD-kort
 - h. hårddisk
 - i. minnesmodul
 - j. batteriet

- k. kåpan
 - l. SIM-kort
4. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Moderkort

Ta bort moderkortet

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
 - a. SIM-kort
 - b. kåpan
 - c. batteriet
 - d. minnesmodul
 - e. hårddisk
 - f. SSD-kort
 - g. SSD-ram
 - h. WLAN-kort
 - i. WWAN-kort (tillval)
 - j. tangentbordsramen
 - k. tangentbordet
 - l. Ta bort kylfläns på sidan 27
 - m. chassiram
 - n. systemfläkt
3. Koppla bort följande kablar från moderkortet:
 - a. Styrplattans kabel [1]
 - b. USH-kabeln [2]
 - c. LED-kortets kabel [3]
 - d. Högtalarkabel [4]

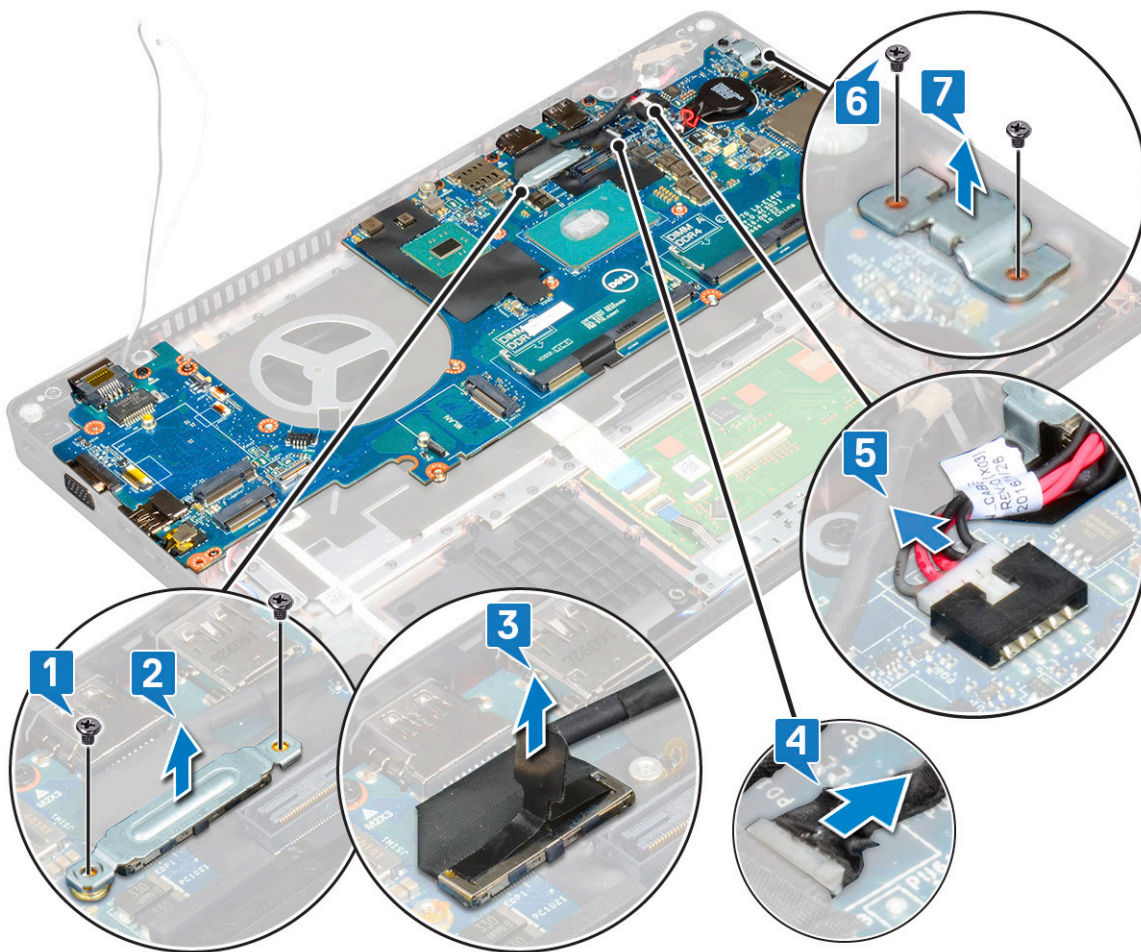


4. Ta bort moderkortet genom att:

- a. Vänd på datorn och ta bort de två M2x3 skruvarna som håller fast skärmens kabelfäste [1].
- b. Lyft bort metallfästet för bildskärmskabeln från systemet [2].
- c. Koppla bort bildskärmskablarna från kontakterna på moderkortet [3,4].
- d. Koppla bort kabeln till strömkontaktporten från kontakten på moderkortet [5].
- e. Ta bort skruvarna två M2x5 som håller fast typ-C USB-fästet [6].

ⓘ OBS: Metallfästet håller DisplayPort över USB-Type-C-porten.

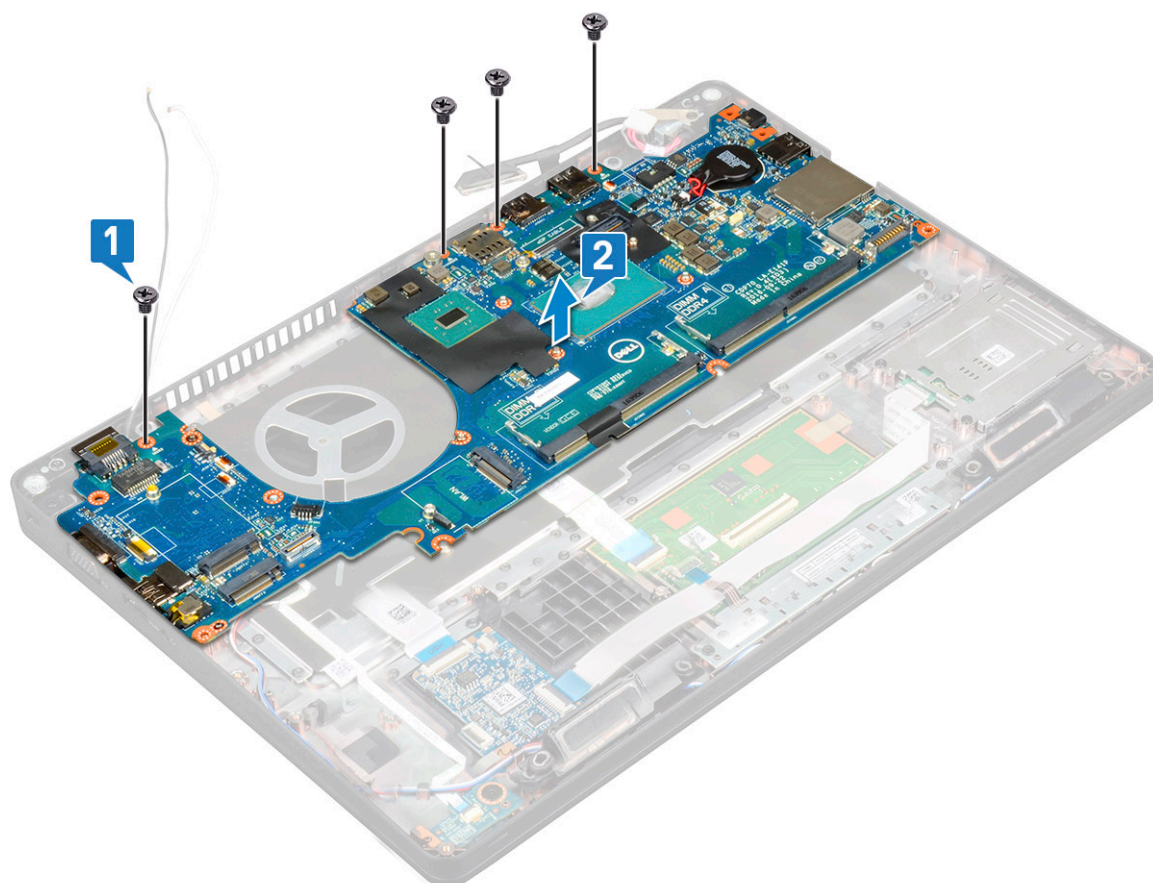
- f. Lyft bort metallfästet från systemet [7].



5. Ta bort moderkortet genom att:

i **OBS:** Se till SIM-korthållaren har tagits bort

- a. Ta bort de fyra (M2x3) skruvarna som håller fast moderkortet [1].
- b. Lyft bort moderkortet från systemet [2].



Installera moderkortet

1. Rikta in moderkortet med skruvhållarna i datorn.
2. Byt ut fyra (M2x3) skruvar för att fästa systemkortet på systemet.
3. Placera metallfästet som ska hålla fast DisplayPort över USB Type-C-porten.
4. Byt ut två (M2x3) skruvar för att fästa metallfästet på DisplayPort över USB Type-C.
5. Anslut kabeln till nätadapterporten till kontakten på moderkortet.
6. Anslut bildskärmskablar till kontakterna på moderkortet.
7. Placera metallfästet till bildskärmskabeln på sin plats över bildskärmskabeln.
8. Byt ut två M2x3 skruvs för att fästa metallkonsolen.
9. Vänd på datorn och öppna i arbetsläge.
10. Anslut följande kablar:
 - a. Styrplattans kabel
 - b. lysdiodkortkabel
 - c. USH-kortkabel
 - d. högtalarkabel
11. Installera:
 - a. [systemfläkt](#)
 - b. [chassiram](#)
 - c. [Installera](#) på sidan 28
 - d. [tangentsbordet](#)
 - e. [tangentsbordsramen](#)
 - f. [WWAN-kort \(tillval\)](#)
 - g. [WLAN-kort](#)
 - h. [SSD-ram](#)
 - i. [SSD-kort](#)

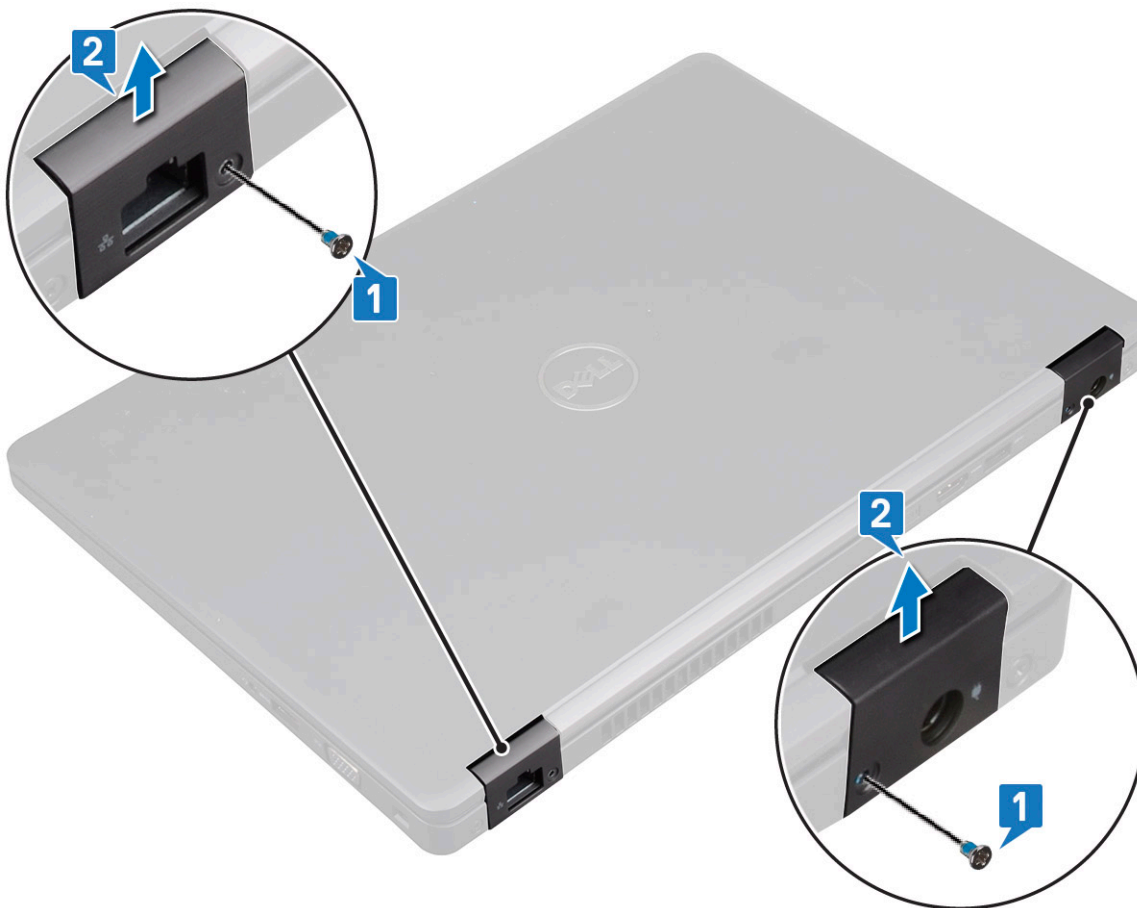
- j. Installera hårddisken på sidan 18
- k. minnesmodul
- l. batteriet
- m. kåpan
- n. SIM-kort

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

Kåpan för bildskärmsgångjärnen

Ta bort kåpan för bildskärmsgångjärnen

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
 - a. kåpa
 - b. batteri
3. Så här tar du bort kåpan för bildskärmsgångjärnen:
 - a. Ta bort M 2 x 3-skraven som håller fast kåpan för bildskärmsgångjärnet i chassit [1].
 - b. Ta bort kåpan för bildskärmsgångjärnen från bildskärmsgångjärnet [2].
 - c. Upprepa steg a och b för att ta bort det andra bildskärmsgångjärnet.



Installera kåpan för bildskärmsgångjärnen

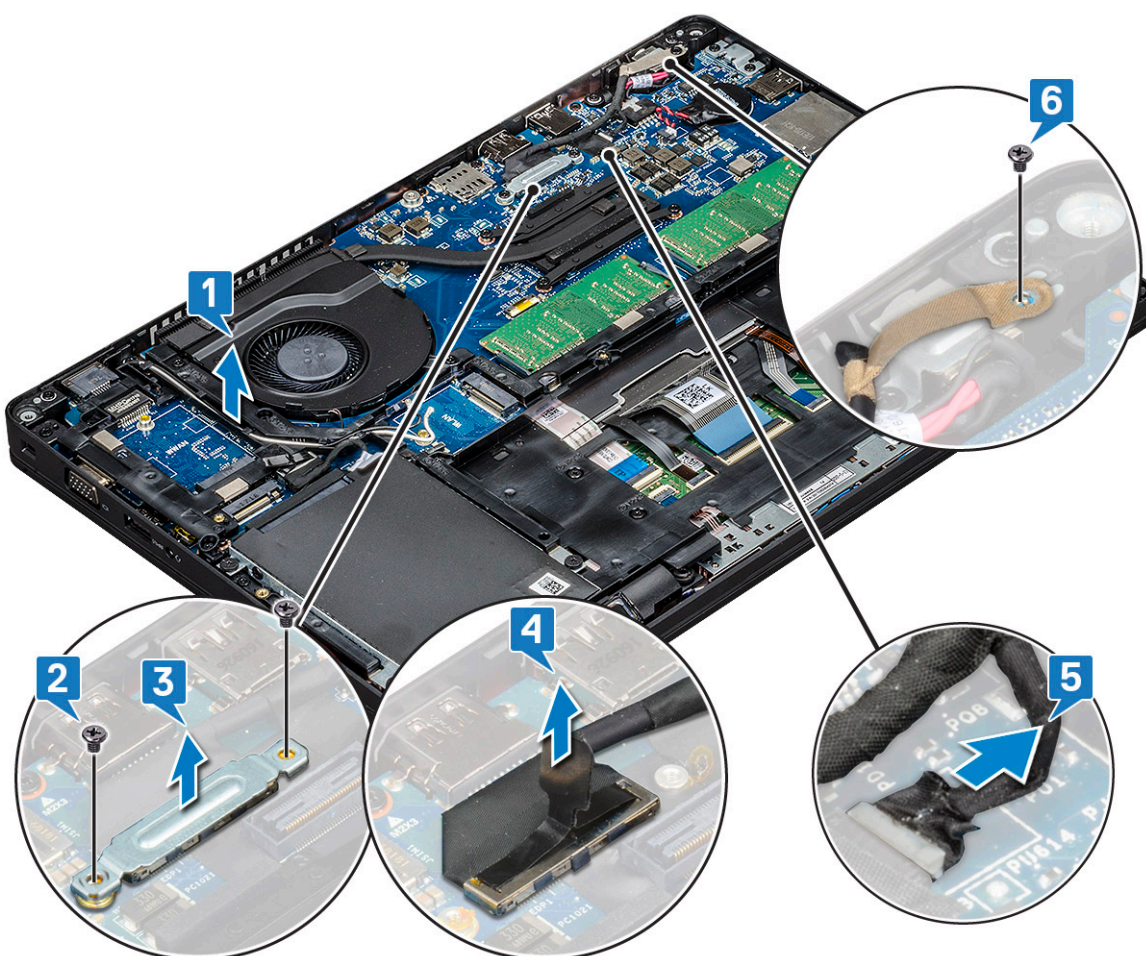
1. Placera kåpan för bildskärmsgångjärnen på bildskärmsgångjärnen.
2. Sätt tillbaka M 2 x 3-skraven som håller fast kåpan för bildskärmsgångjärnen på bildskärmsgångjärnet.
3. Upprepa steg 1 och steg 2 för att installera den andra kåpan för bildskärmsgångjärnen.

4. Installera:
 - a. batteriet
 - b. kåpan
5. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Bildskärmsenhet

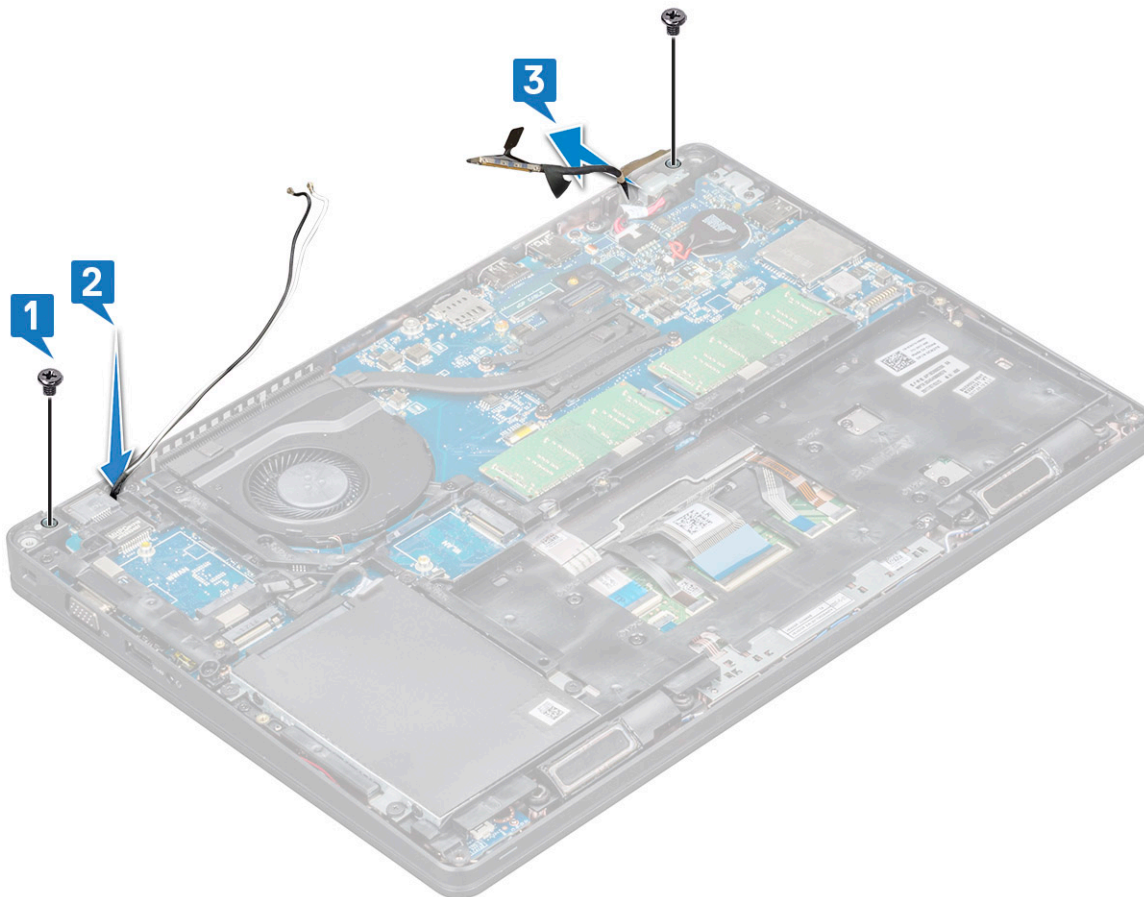
Ta bort bildskärmsenheten

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
 - a. kåpan
 - b. batteriet
 - c. WLAN-kort
 - d. Ta bort WWAN-kortet på sidan 22
 - e. kåpan för bildskärmsgångjärnen
3. Koppla bort bildskärmskabeln:
 - a. Lossa WWAN- och WLAN-kablarna från kabelkanalerna [1].
 - b. Ta bort den två (M 2 x 3)-skruvarna som håller fast skärmkabelvästet [2].
 - c. Ta bort fästet för bildskärmskabeln som håller fast bildskärmskabeln från systemet [3].
 - d. Koppla bort bildskärmskablarna från deras respektive kontakter på moderkortet [4,5].
 - e. Ta bort skruven som håller fast tejpens som i sin tur håller fast bildskärmskabeln på datorn [6].



4. Lossa bildskärmsmonteringen genom att:
 - a. Ta bort de två M2 x 5-skruvorna som håller fast bildskärmsenheten i datorn [1].

b. Lossa WLAN-kabeln och bildskärmskabeln från kabelkanalerna [2] [3].



5. Vänd datorn upp och ned.

6. Ta bort bildskärmsenheten.

a. Ta bort de två M2 × 5-skruvorna som håller fast bildskärmsenheten i datorn .

b. Öppna bildskärmen .



c. Lyft bort bildskärmsenheten från datorn.




Installera bildskärmsenheten


1. Placera chassit på en plan yta.
2. Rikta in bildskärmsenheten med skruvhållarna på datorn och ställ den på chassit.
3. Stäng skärmen.
4. Sätt tillbaka de två skruvarna som håller fast bildskärmsenheten.
5. Sätt tillbaka skruvarna som håller fast strömkontaktfästet och bildskärmskabeln i datorn.
6. Vänd på datorn och sätt tillbaka de två skruvarna som håller fast bildskärmsenheten på datorn.
7. Sätt tillbaka skruven som håller fast strömkontakthållaren och bildskärmskabeln på datorn.
8. Anslut bildskärmskablar till kontakterna på moderkortet.
9. Sätt fast metallfästet för att fästa bildskärmskabeln.
10. Sätt tillbaka den (M 2 x 3) skruven för att sätta fast metallfästet i systemet.
11. Dra WLAN- och WWAN-kablarna genom kabelkanalerna.
12. Installera:
 - a. [gångjärnsydd](#)
 - b. [Installera WWAN-kortet](#) på sidan 23
 - c. [WLAN-kort](#)
 - d. [batteriet](#)
 - e. [kåpan](#)
13. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Bildskärmsram

Ta bort bildskärmsramen

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
 - a. [baskåpa](#)
 - b. [Batteriet](#)
 - c. [WLAN-kortet](#)
 - d. [WWAN-kort \(tillval\)](#)
 - e. [Kåpan för bildskärmsgångjärnen](#)
 - f. [Bildskärmsmonteringen](#)
3. Ta bort bildskärmsramen så här:
 - a. Bänd bort bildskärmsramen längst ned på bildskärmen [1].

 **OBS:** Vi borttagning eller ominstallation av bildskärmsramen från bildskärmsenheten bör tekniker notera att bildskärmsramen sitter fast på LCD-panelen med ett starkt klistret och måste man vara försiktig för att undvika skador på LCD-skärmen.
 - b. Lyft bort bildskärmsramen så att den lossnar [2].
 - c. Bänd bort kanterna på sidan av bildskärmen för att lossa bildskärmsramen [3, 4,5].

 **CAUTION: Självhäftningen som används på LCD-ramen för att försegla den på LCD-skärmen gör det svårt att ta bort ramen eftersom häftningen är mycket stark och tenderar att fastna på LCD-delen och kan lösgöra lagren från varandra eller spräcka glaset när du försöker bända isär de två delarna.**



Installera bildskärmsramen

1. Placera bildskärmsramen på bildskärmsmonteringen.

i **OBS:** Ta bort skyddet på tejpens på LCD-ramen innan du placerar den på skärmmonteringen.

2. Börja med det övre hörnet och tryck på bildskärmsramen, fortsätt runt hela ramen tills den snäpper på plats på bildskärmsmonteringen.
3. Installera:
 - a. Bildskärmsmonteringen
 - b. kåpan för bildskärmsgångjärnen
 - c. WWAN-kort (tillval)
 - d. WLAN-kortet
 - e. Batteriet
 - f. Kåpan
4. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

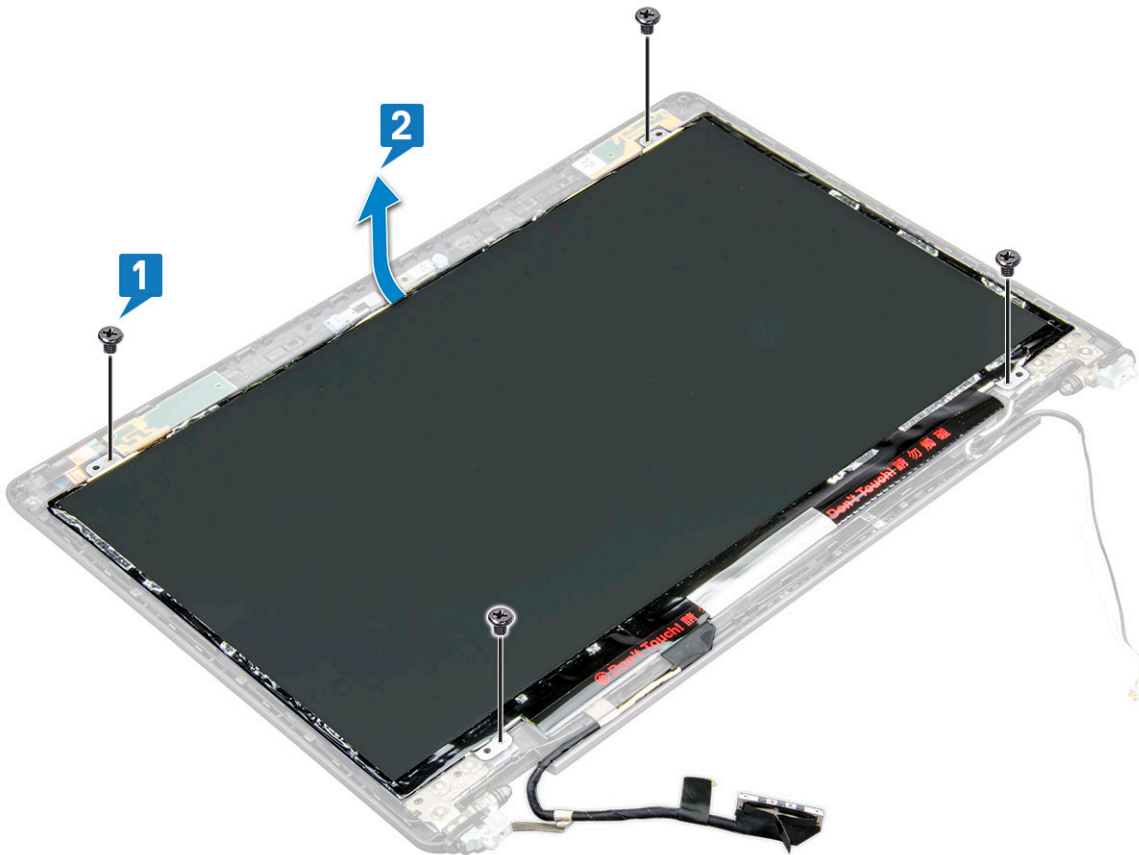
Bildskärmspanelen

Ta bort bildskärmspanelen

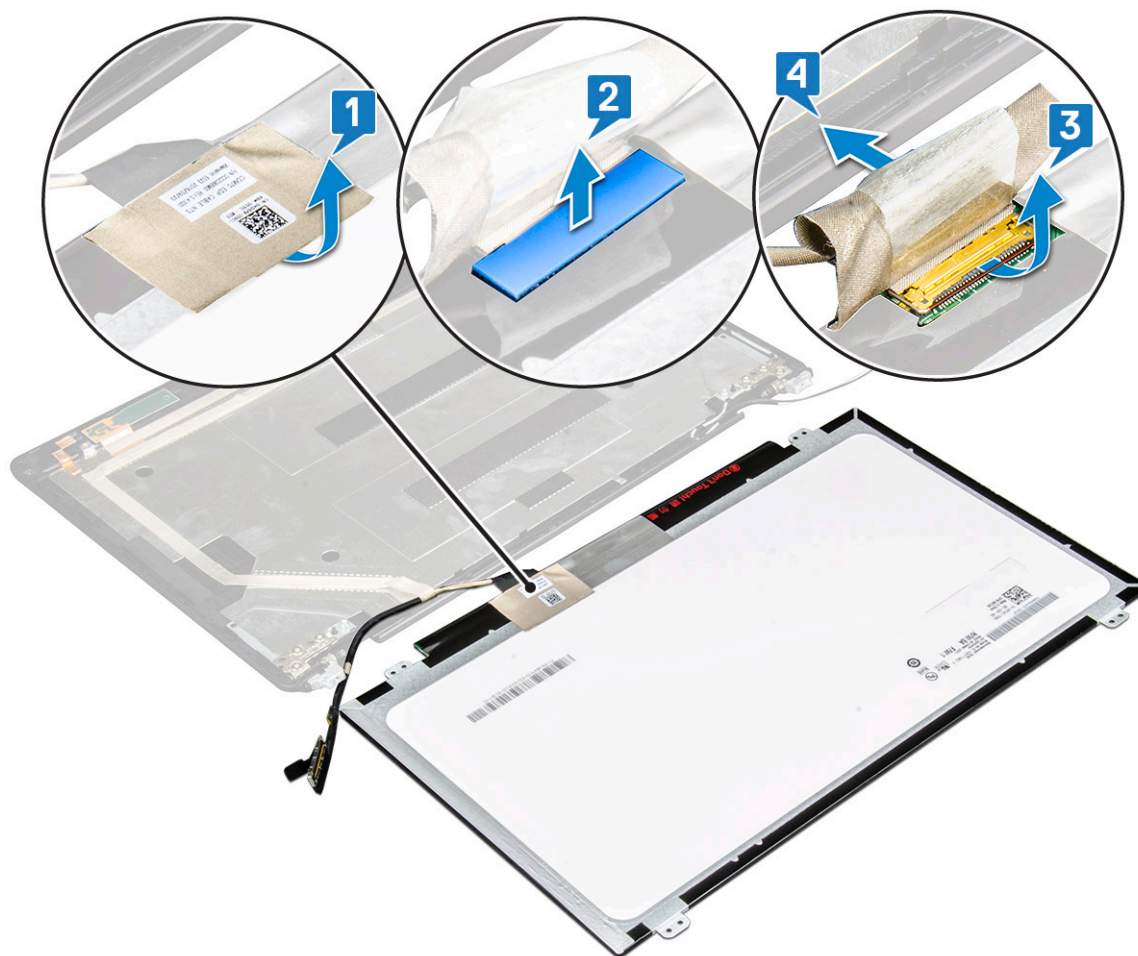
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
 - a. kåpan
 - b. batteriet
 - c. WLAN-kort
 - d. WWAN-kort (tillval)
 - e. kåpan för bildskärmsgångjärnen

- f. bildskärmsenhet
- g. bildskärmsramen

3. Ta bort skruvarna fyra M2x3 som håller fast bildskärmspanelen i bildskärmsenheten [1] och lyft upp bildskärmspanelen och vänd den upp och ned för att komma åt bildskärmskabeln [2].



4. Så tar du bort bildskärmsmonteringen:
 - a. Ta bort den ledande tejp [1].
 - b. Avlägsna klistreremman som håller fast bildskärmskabeln [2].
 - c. Lyft upp haken och koppla bort bildskärmskabeln från kontakten på bildskärmspanelen [3] [4].



Installera bildskärmspanelen

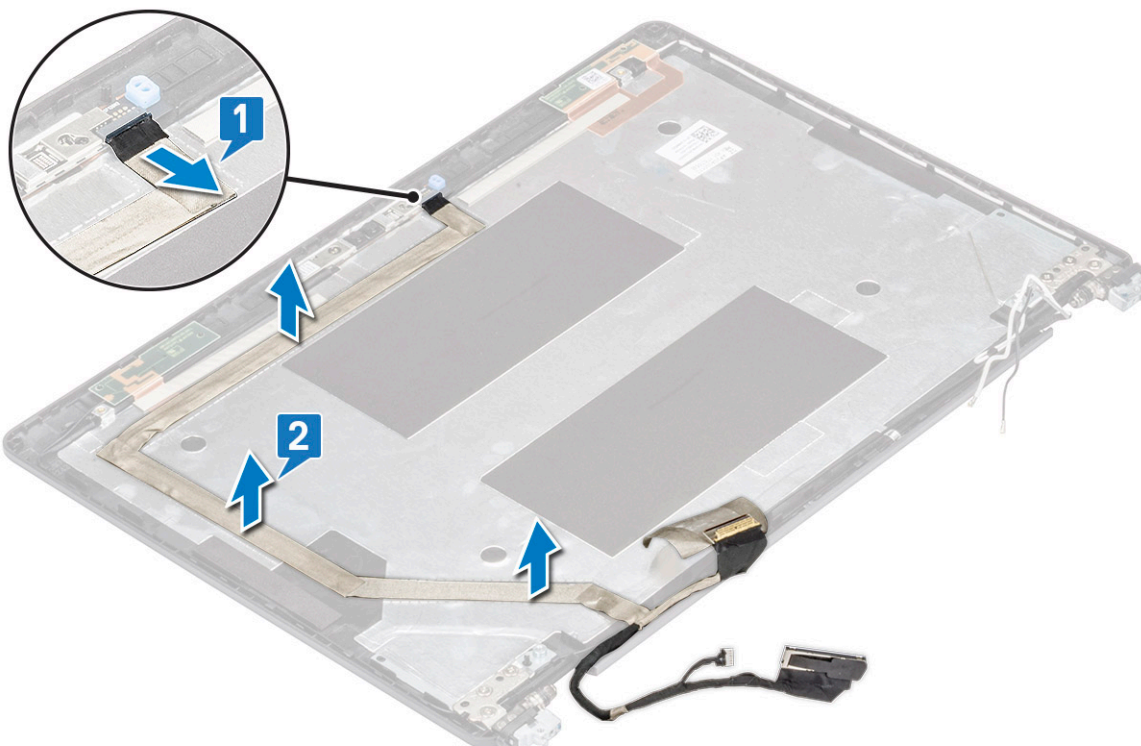
1. Anslut bildskärmskabeln till kontakten och fäst tejp.
2. Sätt fast den ledande tejp som håller fast bildskärmskabeln.
3. Sätt tillbaka bildskärmspanelen så att den är inriktad med skruvhållarna på bildskärmsenheten.
4. Sätt tillbaka skruvarna fyra M2x3 som håller fast bildskärmspanelen på bakre kåpa.
5. Installera:
 - a. bildskärmsramen
 - b. bildskärmsenhet
 - c. kåpan för bildskärmsgångjärnen
 - d. WLAN-kort
 - e. WWAN-kort (tillval)
 - f. batteriet
 - g. kåpan
6. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Bildskärmens (EDP)-kabel

Ta bort bildskärmskabeln

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

- a. kåpan
 - b. batteriet
 - c. WLAN-kort
 - d. Ta bort WWAN-kortet på sidan 22
 - e. kåpan för bildskärmsgångjärnen
 - f. bildskärmsenhet
 - g. bildskärmsramen
 - h. bildskärmspanel
3. Koppla ur kamerakabeln från kontakten på kameramodulen [1].
 4. Ta loss bildskärmskabeln från tejpens och lyft bort bildskärmskabeln från baksidan av bildskärmen [2].



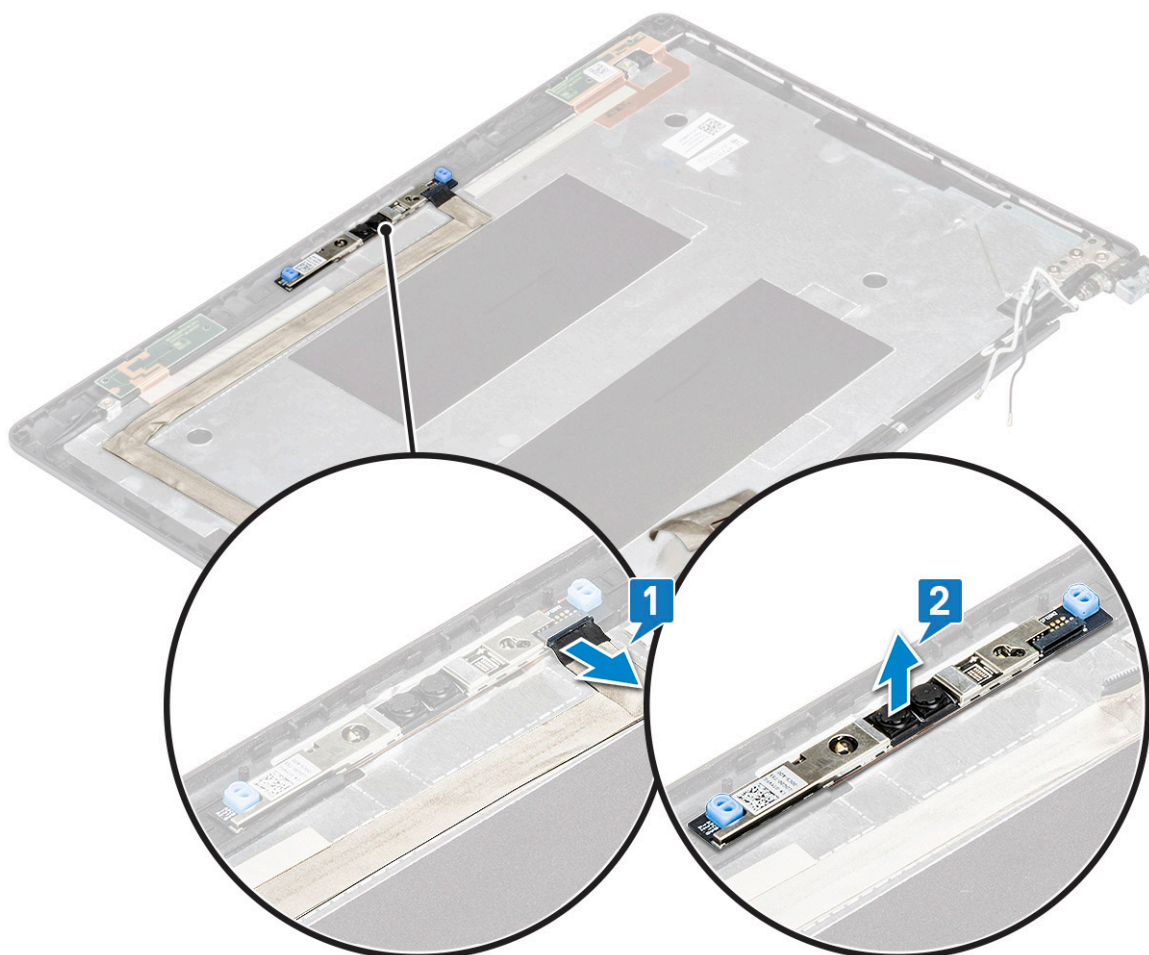
Installera skärmkabel

1. Fäst skärmkabeln på skärmens bakre hölje.
2. Anslut kamerakabeln till kontakten på kameramodulen.
3. Installera:
 - a. bildskärmspanel
 - b. bildskärmsramen
 - c. bildskärmsenhet
 - d. kåpan för bildskärmsgångjärnen
 - e. WLAN-kort
 - f. Installera WWAN-kortet på sidan 23
 - g. batteriet
 - h. kåpan
4. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Kamera

Ta bort kameran

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
 - a. kåpan
 - b. batteriet
 - c. WLAN-kortet
 - d. WWAN-kort (tillval)
 - e. kåpan för bildskärmsgångjärnen
 - f. Bildskärmsmonteringen
 - g. Bildskärmsramen
 - h. Bildskärmspanelen
3. Så tar du bort kameran:
 - a. Koppla ur kamerakabeln från kontakten på kameramodulen [1].
 - b. Ta försiktigt och lyft kameramodulen från bildskärmens bakre hölje [2].



Installera kameran

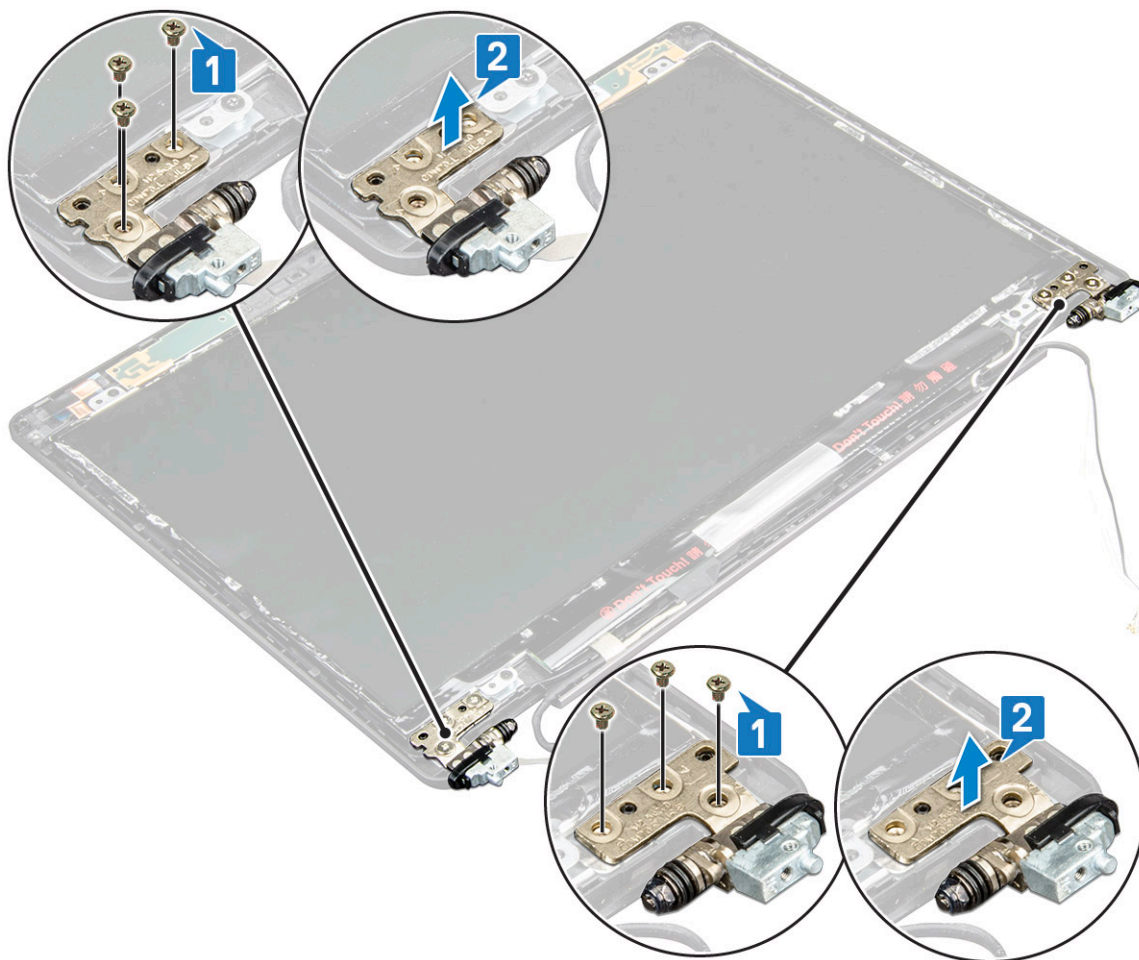
1. Sätt in kameran i platsen på baksidan av bildskärmen.
2. Anslut kamerakabeln till kontakten på kameramodulen.
3. Installera:

- a. bildskärmspanelen
 - b. bildskärmsram
 - c. bildskärmsmonteringen
 - d. kåpan för bildskärmsgångjärnen
 - e. WLAN-kortet
 - f. WWAN-kortet (tillval)
 - g.
 - h. batteriet
 - i. baskåpan
4. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Bildskärmsgångjärnen

Ta bort bildskärmsgångjärnet

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
 - a. kåpan
 - b. batteriet
 - c. WLAN-kort
 - d. Ta bort WWAN-kortet på sidan 22
 - e. bildskärmsenhet
 - f. bildskärmsramen
 - g. kåpan för bildskärmsgångjärnen
3. Ta bort bildskärmsgångjärnet:
 - a. Ta bort de 3 skruvarna (M2,5x3) som håller fast bildskärmens gångjärn vid bildskärmsenheten [1].
 - b. Lyft bort bildskärmsgångjärnet från bildskärmsenheten [2].
 - c. Upprepa steg a och b för att ta bort det andra bildskärmsgångjärnet.



Installera bildskärmsgångjärnet

1. Placera bildskärmsgångjärnet på bildskärmsenheten.
2. Sätt tillbaka de 3 skruvarna (M 2,5 x3) som håller fast bildskärmens gångjärn vid bildskärmsenheten.
3. Upprepa steg 1 och steg 2 för att installera det andra bildskärmsgångjärnet.
4. Installera:
 - a. kåpan för bildskärmsgångjärnen
 - b. bildskärmsramen
 - c. bildskärmsenhet
 - d. WLAN-kort
 - e. Installera WWAN-kortet på sidan 23
 - f. batteriet
 - g. kåpan
5. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

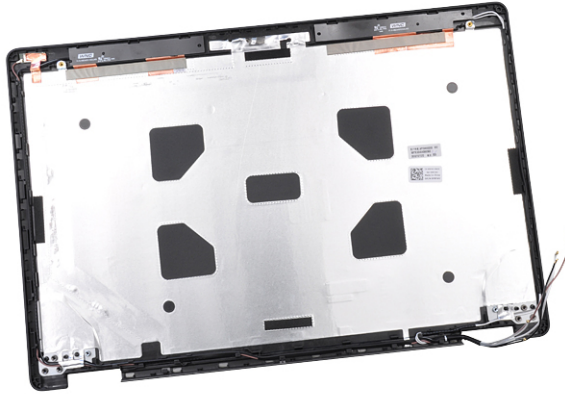
Bildskärmens bakre höljesmontering

Ta bort det bakre skärmhöljet

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

- b. batteriet
- c. WLAN-kort
- d. WWAN-kort (tillval)
- e. kåpan för bildskärmsgångjärnen
- f. bildskärmsenhet
- g. bildskärmsramen
- h. bildskärmspanel
- i. bildskärmsgångjärnet
- j. bildskärmskabel
- k. kamera

Det bakre skärmhöljet är den komponent som återstår när du har tagit bort alla



komponenter.

Installera det bakre skärmhöljet

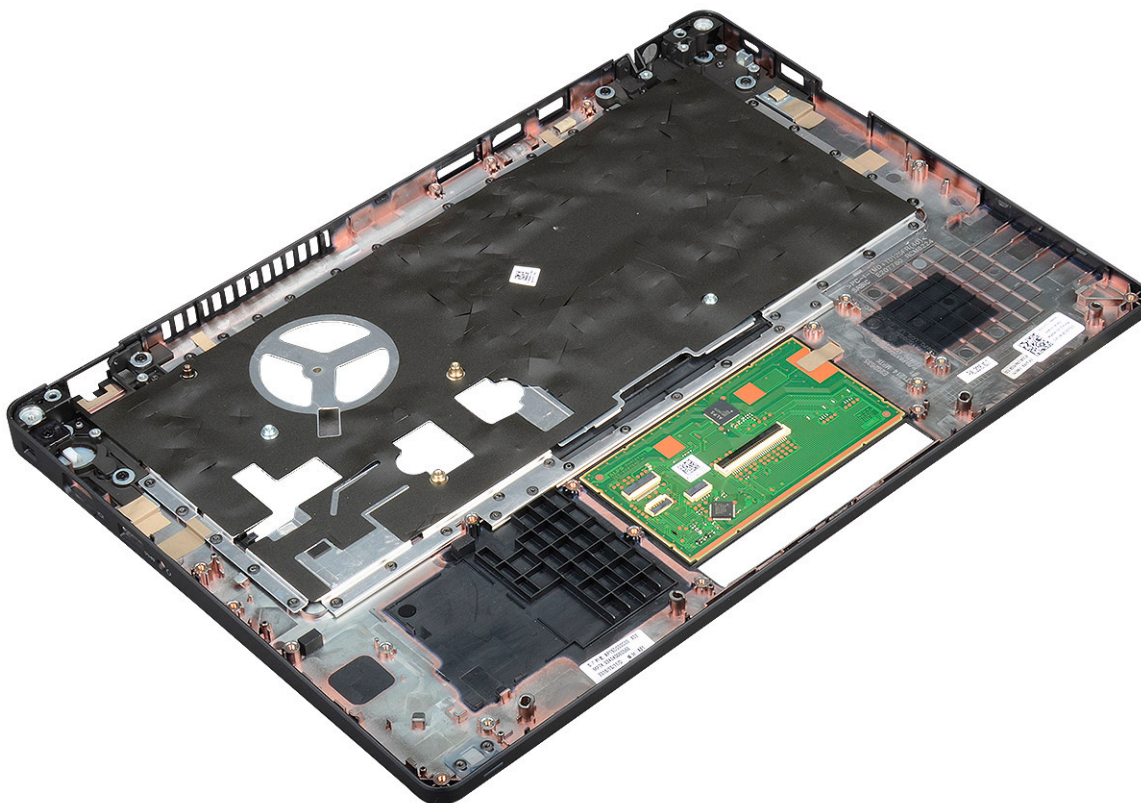
1. Placera det bakre skärmhöljet på en plan yta.
2. Installera:
 - a. kamera
 - b. bildskärmskabel
 - c. bildskärmsgångjärnet
 - d. bildskärmspanel
 - e. bildskärmsramen
 - f. bildskärmsenhet
 - g. kåpan för bildskärmsgångjärnen
 - h. WLAN-kort
 - i. Installera WWAN-kortet på sidan 23
 - j. batteriet
 - k. kåpan
3. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Handledsstöd

Bort handledsstödet

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
 - a. SIM-kort
 - b. kåpan
 - c. batteriet

- d. minnesmodul
 - e. hårddisk
 - f. SSD-kort
 - g. SSD-ramen
 - h. WLAN-kort
 - i. WWAN-kortet (valfritt)
 - j. tangentbordsramen
 - k. tangentbordet
 - l. kylfläns
 - m. chassiramen
 - n. systemfläkt
 - o. moderkort
 - p. kåpan för bildskärmsgångjärnen
 - q. bildskärmsenhet
3. Handledsstödet är den komponent som finns kvar efter att du har tagit bort alla komponenter.



Installera handledsstöd

1. Placera handledsstödet på en plan yta.
2. Installera:
 - a. bildskärmsenhet
 - b. kåpan för bildskärmsgångjärnen
 - c. moderkort
 - d. systemfläkt
 - e. Installera chassiramen på sidan 32
 - f. kylflänsenhet
 - g. tangentbordet
 - h. tangentbordsramen
 - i. Installera WWAN-kortet på sidan 23
 - j. WLAN-kort

- k. Installera SSD-ramen på sidan 17
 - l. SSD-kort
 - m. hårddisk
 - n. minnesmodul
 - o. batteriet
 - p. kåpan
 - q. SIM-kort
3. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Tekniska specifikationer

OBS: Erbjudanden kan variera beroende på region. För mer information om hur datorn är konfigurerad:

- Windows 10: Klicka eller tryck på **Start**  > **Settings (Inställningar)** > **System** > **About (Om)**.

Ämnen:

- Processor
- Minne
- Förvaringsspecifikationer
- Ljudspecifikationer
- Videospecifikation
- Kameraalternativ
- Portar och kontakter
- Specifikationer för smartkort med kontakt
- Skärmspecifikation
- Specifikationer för tangentbordet
- Styrplattans specifikationer
- Batterispecifikationer
- Specifikationer för nätadaptern
- Systemdimensioner
- Driftförhållanden

Processor

Systemet är byggt med Intel-processorer med två eller fyra kärnor.

Tabell 2. Processorspecifikationer

Lista med stödda processorer	UMA-grafik
Intel® Core™ i3-7130U (dubbla kärnor, 3 MB cacheminne, 2,7 GHz, 15 W)	Intel® HD Graphics 620
Intel® Core™ i5-7300U (dubbla kärnor, 3 MB cacheminne, 2,6 GHz, 15 W, vPro)	Intel® HD Graphics 620
Intel® Core™ i5-8250U (fyra kärnor, 6 MB cacheminne, 1,6 GHz, 15 W)	Intel® UHD Graphics 620
Intel® Core™ i5-8350U (fyra kärnor, 6 MB cacheminne, 1,7 GHz, 15 W, vPro)	Intel® UHD Graphics 620
Intel® Core™ i7-8650U (fyra kärnor, 8 MB cacheminne, 1,9 GHz, 15 W, vPro)	Intel® UHD Graphics 620

Minne

Datorn stöder upp till 32 GB minne.

Tabell 3. Minnesspecifikationer

Konfiguration med lägst minne	4 GB
Konfiguration med högst minne	32 GB
Antal platser	2 SoDIMM-minnen)
Maximal minneskapacitet som stöds per kortplats	16 GB
Minnesalternativ	<ul style="list-style-type: none"> • 4 GB – 1 x 4 GB • 8 GB – 1 x 8 GB • 8 GB – 2 x 4 GB • 16 GB – 2 x 8 GB • 16 GB – 1 x 16 GB • 32 GB – 2 x 16 GB
Typ	DDR4
Hastighet	<ul style="list-style-type: none"> • 2400 MHz för 8:e generationens processor • 2133 MHz för 7:e generationens processor

Förvaringsspecifikationer

i **OBS:** Beroende på vilken konfiguration du beställer ser du antingen en HDD, M.2 SATA, M.2 2280 SATA SSD eller M.2 PCIe/NVMe SSD i systemet.

Tabell 4. Förvaringsspecifikationer

Funktion	Specifikationer
2,5-tums hårddisk	Upp till 1 TB, hybrid- och OPAL SED-alternativ
M.2 2280 SATA SSD	Upp till 512 GB, OPAL SED-alternativ
M.2 2230 PCIe/NVMe SSD	Upp till 512 GB
M.2 2280 PCIe x2 NVMe SSD	Upp till 1 TB, OPAL SED-alternativ
Dells "fritt fall"-sensor med snabb svarstid och hårddiskisolering	Standardfunktion

Ljudspecifikationer

Funktion	Specifikationer
Typer	Högdefinitions ljud
Styrenhet	Realtek ALC3246
Internt gränssnitt	<ul style="list-style-type: none"> • Universellt ljuduttag • Högtalare av hög kvalitet • Brusreducerande matricsmikrofoner • Volymknappar, stöd för snabbtangenter
Externt gränssnitt	Kombination med stereoheadset/mikrofon
Högtalare	Två
Volymkontroller	Snabbtangenter

Videospecifikation

Inbyggt

Funktion	Specifikationer
Typ	Inbyggt på moderkortet med maskinvaruacceleration
UMA controller	<ul style="list-style-type: none">Intel HD-grafik 620Intel UHD Graphics 620
Databuss	Integrerad video
Externt bildskärmsstöd	<ul style="list-style-type: none">HDMI 1.4VGA-kontaktDisplayPort över typ C

Separat


Funktion	Specifikationer
Typ	Separat
DSC-styrenhet	NVIDIA GeForce® MX130, GDDR5
Busstyp	Intern PCIe 3.0
Externt bildskärmsstöd	<ul style="list-style-type: none">HDMI 2.0VGA-kontaktDisplayPort över typ C

Kameraalternativ

Detta avsnitt visar de detaljerade kameran-specifikationerna för ditt system.

Tabell 5. Kameran-specifikation

Kameratyp	HD fast fokus
IR-kamera	Tillval
Givartyp	CMOS-sensortekniken
Upplösning: snabba videosekvenser	Upp till 1 280 x 720 (1 MP)
Upplösning: stillbild	Upp till 1 280 x 720 (1 MP)
Bildåtergivning	Upp till 30 bildrutor per sekund

 **OBS:** Systemet erbjuds utan kamera i en av konfigurationerna.

Portar och kontakter

Tabell 6. Portar och kontakter

USB	Tre USB 3.1 Gen 1 (en med PowerShare) En DisplayPort över USB Type-C.
Video	En VGA, HDMI 1.4 (UMA)/HDMI 2.0 (diskret)

Tabell 6. Portar och kontakter (fortsättning)

Nätverk	En RJ-45
Modem	Ej tillämpligt
Expansion	Minneskortläsare för SD 4.0
Smartkortläsare	Ja (tillval)
Fingeravtrycksläsare med pekfunktion	Ja (tillval)
Beröringsfri kortläsare	Ja (tillval)
Ljud	Universellt ljuduttag Högtalare av hög kvalitet Brusreducerande matrismikrofoner Volymknappar, stöder tangentbordets snabbtangenter
Dockning	DisplayPort över USB Type C™ Plats för Noble-killås

Specifikationer för smartkort med kontakt

Funktion

**Smartkort/
tekniker som
stöds**

Specifikationer

Kontaktbaserad smartkortläsare med FIPS 201

Skärmspecifikation

Tabell 7. Bildskärmsspecifikationer

Typ	Specifikationer
FHD WVA (1 920 x 1 080) antireflex (16:9) WLED	<p>Storlek</p> <ul style="list-style-type: none"> • 14 tum <p>Luminans/ljusstyrka (typisk)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 220 nits <p>Inbyggd upplösning</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1920 x 1080 <p>Uppdateringsfrekvens</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60 Hz <p>Horisontell betraktningvinkel</p> <ul style="list-style-type: none"> • + 85/- 85 grader <p>Vertikal betraktningvinkel</p> <ul style="list-style-type: none"> • + 85/- 85 grader
HD (1 366 x 768) antireflex (16:9) WLED	<p>Storlek</p> <ul style="list-style-type: none"> • 14 tum <p>Luminans/ljusstyrka (typisk)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 220 nits <p>Inbyggd upplösning</p>

Tabell 7. Bildskärmsspecifikationer (fortsättning)

Typer	Specifikationer
	<ul style="list-style-type: none"> • 1366 x 768 <p>Uppdateringsfrekvens</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60 Hz <p>Horisontell betraktningvinkel</p> <ul style="list-style-type: none"> • +/- 40 grader <p>Vertikal betraktningvinkel</p> <ul style="list-style-type: none"> • +10/-30 grader
FHD WVA (1 920 x 1 080) inbyggd pekskärm med Truelife (OTP Lite)	<p>Storlek</p> <ul style="list-style-type: none"> • 14 tum <p>Luminans/ljusstyrka (typisk)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 220 nits <p>Inbyggd upplösning</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 920 x 1 080 <p>Uppdateringsfrekvens</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60 Hz <p>Horisontell betraktningvinkel</p> <ul style="list-style-type: none"> • + 85/- 85 grader <p>Vertikal betraktningvinkel</p> <ul style="list-style-type: none"> • + 85/- 85 grader

Specifikationer för tangentbordet

Funktion	Specifikationer
Antal tangenter	<ul style="list-style-type: none"> • USA: 82 tangenter • Storbritannien: 83 tangenter • Japan: 86 tangenter • Brasilien: 84 tangenter
Storlek	<p>Hel storlek</p> <ul style="list-style-type: none"> • X = 19,05 mm tangentavstånd • Y = 19,05 mm tangentavstånd
Bakgrundsbelyst tangentbord	Ja (tillval)

Definitioner för tangentbordets snabbtangenter

Vissa tangenter på tangentbordet har två ikoner. Dessa tangenter kan användas för att ange alternativa tecken eller för att utföra sekundära funktionerna. För att skriva det alternativa tecknet ska du trycka på Skift och den önskad tangenten. För att utföra sekundära funktioner ska du trycka på **Fn** och den önskade tangenten.

Tabell 8. Tangentbordets snabbtangentdefinitioner

Fn-tangentkombination	Funktion
Fn + Esc	Funktionsknapp
Fn + F1	Tysta högtalare
Fn + F2	Sänk volymen

Tabell 8. Tangentbordets snabbtangentsdefinitioner (fortsättning)

Fn + F3	Höj volymen
Fn + F4	Tysta mikrofon
Fn + F5	Numlock
Fn + F6	Bläddringslås
Fn + F8	Växla bildskärm (Win + P)
Fn + F9	Sök
Fn + F10	Tangentbordsbelysning på/av  OBS: Gäller för det bakgrundsbelysta tangentbordet med dubbla punkter.
Fn + F11	Minska ljusstyrka
Fn + F12	Öka ljusstyrka
Fn + Insert	Viloläge
Fn + Print Screen	Trådlöst på/av
Fn + vänsterpil	Home
Fn + högerpil	End

Styrplattans specifikationer

Funktion	Specifikationer
Mått	Bredd: 101.7 mm Höjd: 55.2 mm
Gränssnitt	Inter-integrerad krets
Multipekfunktion	Stöd för 4 fingrar

Tabell 9. Gester som stöds

Gester som stöds	Windows 10
Markörens förflyttning	Stöds
Klicka/trycka	Stöds
Klicka och dra	Stöds
Bläddra med två fingrar	Stöds
Nypa/zooma med två fingrar	Stöds
Trycka lätt på med två fingrar (högerklicka)	Stöds
Trycka lätt med tre fingrar (starta Cortana)	Stöds
Svepa upp med tre fingrar (visa alla öppna fönster)	Stöds

Tabell 9. Gester som stöds (fortsättning)

Svepa ner med tre fingrar (visa skrivbordet)	Stöds
Svepa åt höger eller vänster med tre fingrar (växla mellan öppna fönster)	Stöds
Trycka lätt med fyra fingrar (öppna Åtgärdscenter)	Stöds
Svepa åt höger eller vänster med fyra fingrar (växla mellan virtuella skrivbord)	Stöds

Batterispecifikationer

Funktion	Specifikationer
Typ	<ul style="list-style-type: none"> • 3 cells-, 42 Wattimmar ExpressCharge-kapabelt batteri • 3 cells-, 51 Wattimmar ExpressCharge-kapabelt batteri • 4 cells-, 68 Wattimmar ExpressCharge-kapabelt batteri • 4 cellsbatteri med lång livslängd
3-cells (43 Wattimmar)	<ul style="list-style-type: none"> • Längd: 181 mm (7,126 tum) • Bredd: 95,9 mm (3,78 tum) • Höjd: 7,05 mm (0,28 tum) • Vikt: 210,00 g
3-cells (51 Wattimmar)	<ul style="list-style-type: none"> • • • • Vikt: 250,00 g
4-cells (68 Wattimmar)	<ul style="list-style-type: none"> • Längd: 233 mm (9,17 tum) • • • Vikt: 340,00 g
4 cellsbatteri med lång livslängd	<ul style="list-style-type: none"> • Längd: 233 mm (9,17 tum) • • • Vikt: 340,00 g
Spänning	<p>42 wattimmar 11,4 VDC</p> <p>51 wattimmar 11,4 VDC</p> <p>68 wattimmar 7,6 VDC</p> <p>4-cellsbatteri med lång livslängd 7,6 VDC</p>
Livstid	300 urladdnings-/laddningscykler
Temperaturintervall	
Drift	<ul style="list-style-type: none"> • Laddning: 0 °C till 50 °C (32 °F till 122 °F) • Urladdning: 0 °C till 70 °C (32 °F till 158 °F) • Drift: 0 °C till 35 °C (32 °F till 95 °F)
Ej i drift	-20 °C till 65 °C (-4 °F till 149 °F)
Knappcells batteri	3 V CR2032 litiumknappcell

Specifikationer för nätadaptern

Funktion	Specifikationer
Typ	<ul style="list-style-type: none"> • Adapter på 65 W, 7,4 mm kontakt • 65 W BFR/PVC halogenfri adapter – 7,4 A kontakt • Adapter på 90 W, 7,4 mm kontakt
Inspänning	100 V AC – 240 V AC
Inström (maximal)	<ul style="list-style-type: none"> • 65 W adapter – 1,7 A • 65 W BFR/PVC halogenfri adapter – 1,7 A • 90 W adapter – 1,6 A
Adapterstorlek	7,4 mm
Infrekvens	50 Hz - 60 Hz
Utström	<ul style="list-style-type: none"> • 65 W adapter – 3,34 A (kontinuerlig) • 65 W BFR/PVC halogenfri adapter – 3,34 A (kontinuerlig) • 90 W adapter – 4,62 A (kontinuerlig)
Nominell utspänning	19,5 V likström
Temperaturintervall (drift)	0 °C till 40 °C (32 °F till 104 °F)
Temperaturintervall (ej i drift)	- 40 °C till 70 °C (- 40 °F till 158 °F)

Systemdimensioner

Tabell 10. Systemdimensioner

		Pekskärm
Vikt (kilo/pund)		Startvikt 1,60 kg (3,52 lb)
Mått		
	Höjd	System med pekskärm: <ul style="list-style-type: none"> • Framkant – 20,3 mm (0,8 tum) • Bakkant – 20,5 mm (0,8 tum) System utan pekskärm: <ul style="list-style-type: none"> • Framkant – 20,3 mm (0,8 tum) • Bakkant – 20,5 mm (0,8 tum)
	Bredd	333,4 mm (13,1 tum)
	Djup	228,9 mm (9,0 tum)

Driftförhållanden

Detta avsnitt visar driftförhållandena för ditt system.

Tabell 11. Driftförhållanden

Temperaturintervall	<ul style="list-style-type: none"> • Drift: 0 °C till 35 °C (32 °F till 95 °F) • Förvaring: -40 °C till 65 °C (-40 °F till 149 °F)
Relativ luftfuktighet	<ul style="list-style-type: none"> • Vid drift: 10 till 90 % (icke-kondenserande) • Förvaring: 0 % till 95 % (icke-kondenserande)

Tabell 11. Driftsförhållanden (fortsättning)

Höjd över havet (maximal):	<ul style="list-style-type: none">• Drift: 3 048 m (10 000 fot)• Förvaring: 10 668 m (35 000 fot)
Stötar	<ul style="list-style-type: none">• Drift: 160 G med pulsvaraktighet på 2 ms (motsvarar 80 tum/sek)• Förvaring: 160 G med pulsvaraktighet på 2 ms (motsvarar 80 tum/sek)
Vibration	<ul style="list-style-type: none">• Drift: 0,66 Grms• Förvaring: 1,33 Grms

Teknik och komponenter

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

Ämnen:

- Nätadapter
- Kaby Lake – 7:e generationens Intel Core processorer
- Kaby Lake Refresh – 8:e generationens Intel Core-processorer
- DDR4
- HDMI 1.4
- HDMI 1.4
- USB-funktioner
- USB Typ-C

Nätadapter

Den här bärbara datorn levereras med 7,4 mm cylinderplugg på 65 W eller 65 W BFR/PVC Halogenfri eller 90 W nätadapter.

⚠️ WARNING: När du kopplar bort nätadapterkabeln från den bärbara datorn ska du hålla tag i kontakten, inte i sladden, och dra ut den försiktigt men bestämt så att sladden inte skadas.

⚠️ WARNING: Nätadaptern är kompatibel med eluttag i hela världen. Eluttag och elkontakter kan dock se olika ut i olika länder. Om du använder felaktiga sladdar eller kopplar sladdar eller kontaktdosor på fel sätt, kan brand uppstå eller utrustningen skadas.

Kaby Lake – 7:e generationens Intel Core processorer

Serien med 7:e generationens Intel Core processorer (Kaby Lake) är uppföljaren till 6:e generationens processorer (Sky Lake). De viktigaste funktionerna:

- Intel 14nm Manufacturing Process Technology (tillverkade med Intels 14 nm-teknik)
- Intel Turbo Boost Technology
- Intel Hyper-Threading Technology (Intel hypertrådt teknik)
- Intel Built-in Visuals (Intels inbyggda bildfunktioner)
 - Intel HD-grafik – utmärkta videor, redigering av de minsta detaljerna i videorna
 - Intel Quick Sync Video – utmärkt videokonferensfunktion, snabb videoredigering
 - Intel Clear Video HD – förbättring av den visuella kvaliteten och färgåtergivningen för HD-uppspelning och uppslukande webbsurfning
- Inbyggd minnesstyrenhet
- Intel Smart Cache
- Tillval: Intel vPro teknik (på i5/i7) med Active Management Technology 11.6
- Intel Rapid Storage Technology

Specifikationer för Kaby Lake

Tabell 12. Specifikationer för Kaby Lake

Processor – antal	Klockhastighet	Cache	Nej. kärnor/antal trådar	Ström	Minnestyp	Grafik

Tabell 12. Specifikationer för Kaby Lake (fortsättning)

Intel Core i3-7100U (3 MB cacheminne, upp till 2,4 GHz), dubbla kärnor	2,4 GHz	3 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD-grafik 620
Intel Core i5-7200U (3 MB cacheminne, upp till 3,1 GHz), dubbla kärnor	2,5 GHz	3 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD-grafik 620
Intel Core i5-7300U (3 MB cacheminne, upp till 3,5 GHz), vPro, dubbla kärnor	2,6 GHz	3 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD-grafik 620
Intel Core i7-7600U (4 MB cacheminne, upp till 3,9 GHz), vPro, dubbla kärnor	2,8 GHz	4 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD-grafik 620
Intel Core i5-7300HQ (6 MB cacheminne, upp till 3,5 GHz), fyra kärnor, 35 W CTDP	2,5 GHz	6 MB	4/4	35 W	DDR4-2133; DDR4-2400	Intel HD-grafik 630
Intel Core i5-7440HQ (6 MB cacheminne, upp till 3,8 GHz), fyra kärnor, 35 W CTDP	2,8 GHz	6 MB	4/4	35 W	DDR4-2133; DDR4-2400	Intel HD-grafik 630
Intel Core i7-7820HQ (8 MB cacheminne, upp till 3,9 GHz), fyra kärnor, 35 W CTDP	2,9 GHz	8 MB	4/8	35 W	DDR4-2133; DDR4-2400	Intel HD-grafik 630

Kaby Lake Refresh – 8:e generationens Intel Core-processorer

8:e generationens Intel Core-processorfamilj (Kaby Lake Refresh) är efterföljaren till 7:e generationens processorer. Följande är några av de viktigaste funktionerna:

- Intel 14nm+ Manufacturing Process Technology (tillverkade med Intels 14 nm-process)
- Intel Turbo Boost Technology
- Intel Hyper-Threading Technology (Intel hypertrådteknik)
- Intel Built-in Visuals (Intels inbyggda bildfunktioner)
 - Intel HD-grafik – utmärkta videor, redigering av de minsta detaljerna i videorna
 - Intel Quick Sync Video – utmärkt videokonferensfunktion, snabb videoredigering
 - Intel Clear Video HD – förbättring av den visuella kvaliteten och färgåtergivningen för HD-uppspelning och uppslukande webbsurfning
- Inbyggd minnesstyrenhet
- Intel Smart Cache
- Tillval: Intel vPro teknik (på i5/i7) med Active Management Technology 11.6
- Intel Rapid Storage Technology

Specifikationer för Kaby Lake Refresh

Tabell 13. Specifikationer för Kaby Lake Refresh

Processor – antal	Klockhastighet	Cache	Nej. kärnor/antal trådar	Ström	Minnestyp	Grafik
Intel Core i7/8650U	4,2 GHz	8 MB	4/8	15 W	DDR4-2400 eller LPDDR3-2133	Intel UHD Graphics 620
Intel Core i7/8550U	4,0 GHz	8 MB	4/8	15 W	DDR4-2400 eller LPDDR3-2133	Intel UHD Graphics 620
Intel Core i5-8350U	3,6 GHz	6 MB	4/8	15 W	DDR4-2400 eller LPDDR3-2133	Intel UHD Graphics 620
Intel Core i5-8250U	3,4 GHz	6 MB	4/8	15 W	DDR4-2400 eller LPDDR3-2133	Intel UHD Graphics 620

DDR4

DDR4-minne (med dubbel datahastighet av fjärde generationen) är en snabbare uppföljare till DDR2- och DDR3-tekniken, och ger en kapacitet på upp till 512 GB jämfört med högst 128 GB per DIMM för DDR3. DDR4 Synchronous Dynamic Random-Access Memory (Synkront dynamiskt RAM) har en annan utformning än både SDRAM och DDR för att hindra användaren från att installera fel typ av minne i systemet.

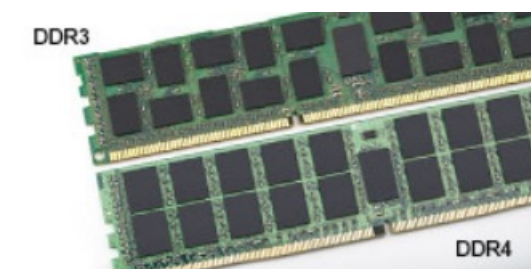
DDR4 behöver ett 20 procent lägre spänningstal (bara 1,2 V) jämfört med DDR3, som kräver 1,5 V för att fungera. DDR4 stöder även ett nytt, djupt avstängningsläge som låter värdenheten gå in i vänteläge utan att dess minne behöver uppdateras. I det djupa avstängningsläget förväntas strömförbrukningen i vänteläge minska med 40 till 50 procent.

DDR4-information

Det finns några subtila skillnader mellan DDR3- och DDR4-minnesmoduler som beskrivs nedan.

Skillnad mellan nyckelskåror

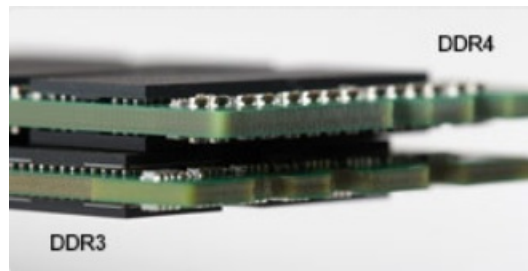
Nyckelskåran på en DDR4-modul sitter på ett annat ställe än nyckelskåran på en DDR3-modul. Båda skåror sitter på isättningskanten, men skåran på DDR4 har en något annorlunda placering så att det inte går att installera modulen på ett inkompatibelt kort eller en inkompatibel plattform.



Figur 1. Skillnad mellan skåror

Tjockare moduler

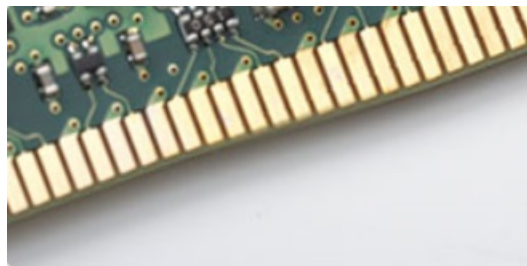
DDR4-modulerna är något tjockare än DDR3-modulerna för att rymma fler signallager.



Figur 2. Skillnad i tjocklek

Rundad kant

DDR4-moduler har en rundad kant som underlättar vid isättning och minskar belastningen på kretskortet när minnet installeras.



Figur 3. Rundad kant

Minnesfel

Vid minnesfel i systemet visas den nya felkoden ON-FLASH-FLASH (PÅ-BLINKAR-BLINKAR) eller ON-FLASH-ON (PÅ-BLINKAR-PÅ). Om hela minnet slutar att fungera slås inte LCD-skärmen på. Sök efter eventuella minnesfel genom att prova med att ansluta minnesmoduler som du vet fungerar till kontakterna på undersidan av systemet (eller under tangentbordet, som på vissa bärbara system).

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 biografer

- **HDMI Micro-kontakt** – En ny, mindre kontakt för mobiltelefoner och andra bärbara enheter som hanterar videoupplösningar på upp till 1080 p
- **Automotive Connection System** – Nya kablar och kontakter för fordonsvideosystem, utformade för att uppfylla de unika kraven som fordonsmiljön ställer samtidigt som de ger äkta HD-kvalitet


Fördelar med HDMI:

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

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.

 **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 biografer
- **HDMI Micro-kontakt** – En ny, mindre kontakt för mobiltelefoner och andra bärbara enheter som hanterar videoupplösningar på upp till 1080 p
- **Automotive Connection System** – Nya kablar och kontakter för fordonsvideosystem, utformade för att uppfylla de unika kraven som fordonsmiljön ställer samtidigt som de ger äkta HD-kvalitet

Fördelar med HDMI:

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

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 14. 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	Superhastighet	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Gbps	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.

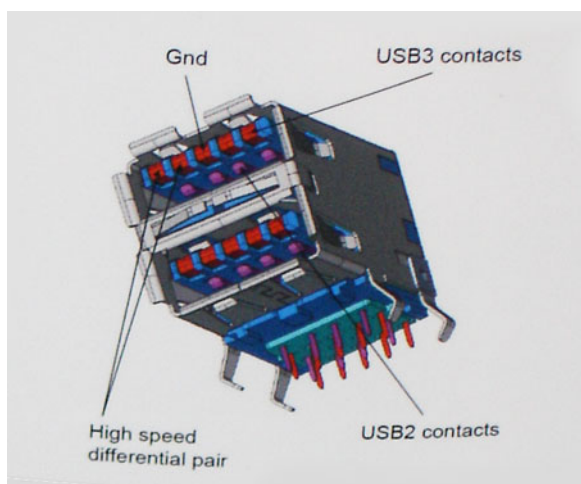


Hastighet

För närvarande finns det tre hastighetslägen som definieras i den senaste specifikationen för USB 3.0/USB 3.1 Gen 1, 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 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-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.

Windows 8/10 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.

Microsoft har meddelat att Windows 7 kommer att ha stöd för USB 3.1 Gen 1, kanske inte direkt men genom ett kommande Service Pack eller en uppdatering. Det är inte uteslutet att tro att en lyckad lansering av stöd för USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 i Windows 7 kommer att leda till att SuperSpeed även finner sin väg till Vista. Microsoft har bekräftat detta genom att konstatera att de flesta av deras partners anser att även Vista bör ha stöd för USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

Fördelar med DisplayPort över USB Type-C

- Full DisplayPort ljud-/videoprestanda (A/V) (upp till 4K vid 60 Hz)
- SuperSpeed USB-data (USB 3.1)
- Vändbara kontaktriktningar och kabelriktningar
- Bakåtkompatibilitet till VGA, DVI med adaptrar
- Stöd för HDMI 2.0a och bakåtkompatibilitet med tidigare versioner

USB Typ-C

USB Type-C är en ny och liten fysisk kontakt. Själva kontakten ger stöd för olika spännande nya USB-standarder som USB 3.1 och USB Power Delivery (USB-PD).

Alternativt läge

USB Type-C är en ny kontaktstandard som är mycket liten. Den är ungefär en tredjedel så stor som en gammal USB Type-A-kontakt. Det här är en enkel kontaktstandard som varje enhet bör kunna använda. USB Type-C-portar har stöd för ett antal olika protokoll som använder "alternativa lägen", vilket tillåter dig att ha adaptrar som kan mata ut HDMI, VGA, DisplayPort, eller andra typer av anslutningar från den enda USB-porten

USB-strömdelning

USB-PD-specifikationen är också nära associerad med USB Type-C. För närvarande använder smarttelefoner, handdatorer och andra mobila enheter oftast en USB-anslutning för laddning. En USB 2.0-anslutning ger upp till 2,5 W ström – som visserligen laddar telefonen, men inte så mycket mer än det. En bärbar dator kan till exempel kräva upp till 60 W. Denna USB-strömförsörjning höjer strömtillförsel till 100 W. Den är dubbelriktad, så att en enhet antingen skickar eller tar emot ström. Strömmen kan dessutom överföras samtidigt som enheten sänder data via anslutningen.

Detta kan innebära slutet för alla tillverkarspecifika batterikablar för bärbara datorer, i och med att allt laddas via en vanlig USB-anslutning. Från och med idag kan du ladda din bärbara dator med ett av de bärbara batteripaket du använder för att ladda din smarttelefon och andra bärbara enheter med. Du kan ansluta din bärbara dator till en extern bildskärm ansluten till en strömkabel, vilket gör att den externa bildskärmen laddar din bärbara dator medan du använder den – allting via en liten USB Type-C-anslutning. För att du ska kunna använda denna lösning måste både enheten och kabeln stödja strömförsörjning via USB. Det är inte säkert att de gör det även om du har en USB Type-C-anslutning.

Systeminstallationsalternativ

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

Ämnen:


- Översikt av BIOS
- Öppna BIOS-inställningsprogrammet
- Navigeringstangenter
- Meny för engångsstart
- Startsekvens
- Översikt av systeminstallationsprogrammet
- Öppna systeminställningar
- Allmänna skärmaralternativ
- Skärmaralternativ för systemkonfiguration
- Videoskrmaralternativ
- Skärmaralternativ för Säkerhet
- Skärmaralternativ för säker start
- Intel Software Guard Extensions
- Skärmaralternativ för prestanda
- Skärmaralternativ för strömhantering
- Skärmaralternativ för POST Behavior (självtestbeteende)
- Hanterbarhet
- Skärmaralternativ för virtualiseringsstöd
- Skärmaralternativ för trådlös anslutning
- Alternativ för underhållsskärmen
- Uppdatera BIOS
- System- och installationslösenord
- Återställa CMOS-inställningar
- Rensa BIOS (systeminställningar) och systemlösenord

Översikt av BIOS

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


Öppna BIOS-inställningsprogrammet

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

 **OBS:** Om du väntar för länge och operativsystemets logotyp visas bör du vänta tills skrivbordet i 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 systemet startas om.


Tangenter	Navigation
Upp-pil	Går till föregående fält.
Ned-pil	Går till nästa fält.
Enter	Markerar ett värde i det markerade fältet (om sådana finns) eller följer länken i fältet.
Mellanslag	Visar eller döljer en nedrullningsbar meny, om sådan finns.
Tab	Går till nästa fokuserade område.  OBS: Endast för webbläsare med standardgrafik.
Esc	Går till föregående sida tills huvudskärmen visas. Om du trycker på Esc på huvudskärmen visas ett meddelande som uppmanar dig att spara osparade ändringar och startar om systemet.

Meny för engångsstart

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

 **OBS:** Du rekommenderas att stänga av datorn om den är påslagen.

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)
- Diagnostics (diagnostik)



Startsekvensskärmen visar även alternativet att öppna systeminstallations-skärmen.

Startsekvens

Med Boot Sequence (startsekvens) kan du förbigå den startenhetsordning som är definierad i systemkonfigurationsprogrammet och starta direkt från en specificerad enhet (till exempel en optisk enhet eller hårddisk). Under självtest (POST), när Dell-logotypen visas, kan du:

- Starta systeminstallationsprogrammet 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. Alternativ i startmenyn:

- Borttagbar enhet (om sådan finns)
- STXXXX-enhet
 **OBS:** XXX anger numret på SATA-enheten.
- Optisk enhet (om sådan finns)
- SATA-hårddisk (om sådan finns)
- Diagnostik
 **OBS:** Om du väljer **Diagnostics (Diagnostik)** visas skärmen **ePSA diagnostics (ePSA-diagnostik)**.

Startsekvensskärmen visar även alternativet att öppna systeminstallations-skärmen.

Översikt av systeminstallationsprogrammet

Med systeminstallationsprogrammet kan du:

- ändra systemkonfigurationsinformationen när du har lagt till, ändrat eller tagit bort maskinvara i datorn.
- ställa in eller ändra ett alternativ som användaren kan välja, exempelvis användarlösenordet.
- ta reda på hur mycket minne datorn använder eller ange vilken typ av hårddisk som är installerad.


Innan du använder systeminstallationsprogrammet rekommenderar vi att du antecknar informationen som visas på systeminstallationssskärmen och sparar den för framtida behov.

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

Öppna systeminställningar

1. Starta (eller starta om) datorn.
2. Tryck omedelbart på <F2> efter det att den vita Dell-logotypen visas.

Sidan för systeminställningar visas.

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


 **OBS:** När Dell-logotypen visas kan du även trycka på F12 och välj sedan **BIOS Setup**.

Allmänna skärmalternativ

I det här avsnittet beskrivs de primära maskinvarufunktionerna i datorn.

Alternativ	Beskrivning
Systeminformation	<p>I det här avsnittet beskrivs de primära maskinvarufunktionerna i datorn.</p> <ul style="list-style-type: none">• System Information (systeminformation): Visar BIOS Version (BIOS-version), Service Tag (servicenummer), Asset Tag (inventariemärkning), Ownership Tag (ägarnummer), Ownership Date (ägarskapsdatum), Manufacture Date (tillverkningsdatum) och Express Service Code (expresskod).• Minnesinformation: Visar installerat minne, tillgängligt minne, minnes hastighet, 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 SATA2, M.2 SATA, M.2 PCIe SSD-0, LOM MAC address, grafikstyrenhet, video-BIOS-version, videominne, paneltyp, inbyggd upplösning, ljudstyrenhet, Wi-Fi-enhet, WiGig-enhet, mobilenhet, Bluetooth-enhet.
Battery Information	Visar batteristatus och typ av nätadapter som är ansluten till datorn.
Boot Sequence	<p>Här kan du ändra ordningen som datorn använder när den försöker hitta ett operativsystem.</p> <ul style="list-style-type: none">• Diskettenhet• Inbyggd hårddisk• USB Storage Device (USB-lagringenhet)• CD/DVD/CD-RW Drive (CD-/DVD-/CD-RW-enhet)• Onboard NIC (inbyggt nätverkskort)
Advanced Boot Options	Med det här alternativet kan du läsa in äldre ROM. Som standard är Enable Legacy Option ROMs (aktivera alternativ för äldre ROM) inaktiverat.
UEFI Boot Path Security	<p>Det här alternativet avgör om systemet ska be användaren att ange administratörslösenordet när en UEFI-startsökväg startas från F12-startmenyn.</p> <ul style="list-style-type: none">• Always, Except Internal HDD (alltid, utom för intern hårddisk) (aktiverat som standard)• Always (alltid)• Never (Aldrig)
Date/Time	Här kan du ändra datum och tid.


Skärmalternativ för systemkonfiguration

Alternativ	Beskrivning
Integrated NIC	Här kan du konfigurera den inbyggda nätverksstyrenheten. Alternativen är: <ul style="list-style-type: none">• Inaktivera• Aktiverad• Enabled w/PXE (aktiverad m. PXE) - Det här alternativet aktiveras som standard.
SATA Operation	Här kan du konfigurera den interna SATA-hårddiskstyrenheten. Alternativen är: <ul style="list-style-type: none">• Inaktivera• AHCI• RAID On (RAID på): Det här alternativet är aktiverat som standard.
Drives	Här kan du konfigurera de installerade SATA-enheterna. Alla enheter är aktiverade som standard. Alternativen är: <ul style="list-style-type: none">• SATA-0• SATA-2• SATA-1• M.2 PCI-e SSD-0
SMART Reporting	Det här fältet styr huruvida fel på inbyggda hårddiskar ska rapporteras när systemet startar. Den här tekniken är en del av SMART-specifikationen (Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology). Det här alternativet är inaktiverat som standard. <ul style="list-style-type: none">• Enable SMART Reporting (aktivera SMART-rapportering)
USB Configuration	Det här är en tillvalsfunktion. <p>Med hjälp av det här fältet konfigurerar du den inbyggda USB-styrenheten. Om Boot Support (startstöd) är aktiverat kan systemet starta från vilken typ av USB-masslagringsenhet som helst (hårddisk, minnessticka, diskett).</p> <p>Om USB-porten är aktiverad är enheter som är inkopplade till den här porten aktiverade och tillgängliga för operativsystemet.</p> <p>Om USB-porten är inaktiverad kan operativsystemet inte se enheter som är inkopplade till den här porten.</p> <p>Alternativen är:</p> <ul style="list-style-type: none">• Enable USB Boot Support (aktivera stöd för start från USB): Det här alternativet är aktiverat som standard.• Enable External USB Port (aktivera extern USB-port): Det här alternativet är aktiverat som standard. <p> OBS: USB-tangentbord och USB-möss fungerar alltid i BIOS-inställningarna oavsett dessa inställningar.</p>
Dell Type-C Dock Configuration	Alternativet Always Allow Dell Docks (tillåt alltid Dell Dockningsstationer) är aktiverat som standard.
USB PowerShare	Med det här fältet konfigurerar du funktionen USB PowerShare. Det gör det möjligt att ladda externa enheter från datorbatteriet via USB PowerShare-porten. Alternativet "Enable USB Power Share" (aktivera USB-strömdelning) är inte aktiverat som standard.
Ljud	<ul style="list-style-type: none">• Aktivera mikrofon (standard)• Enable Internal Speaker (aktivera intern högtalare) (förvalt som standard)
Unobtrusive Mode	Om det här alternativet är aktiverat och du trycker på Fn+F7 stängs allt ljus och ljud av i systemet. Tryck på Fn+F7 igen för att återgå till normalläge. Det här alternativet är inaktiverat som standard.
Touchscreen	Det här fältet styr om pekskärmen är aktiverad eller inaktiverad. <ul style="list-style-type: none">• Peksärm (aktiverad som standard)
Miscellaneous Devices	Här kan du aktivera och inaktivera följande enheter. <ul style="list-style-type: none">• Enable Camera (aktivera kamera): Det här alternativet är aktiverat som standard.• Enable Hard Drive Free Fall Protection (aktivera frifallsskydd för hårddisk): Det här alternativet är aktiverat som standard.• Enabled Secure Digital (SD) Card (aktiverat SD-kort): Det här alternativet är aktiverat som standard.• Secure Digital (SD) Card Boot (start från SD-kort)







Alternativ	Beskrivning
	<ul style="list-style-type: none"> Secure Digital (SD) card Read-Only Mode (SD-kort i skrivskyddat läge)



Videoskärnalternativ

Alternativ	Beskrivning
LCD Brightness	Här kan du ställa in bildskärmsljusstyrkan beroende på strömkällan (On Battery (batteridrift) och On AC (nätdrift))

 **OBS:** Videoinställningen är endast synlig när ett bildskärmskort är installerat i systemet.

Skärnalternativ för Säkerhet

Alternativ	Beskrivning
Admin Password	<p>Här kan du ange, ändra eller radera administratörslösenordet.</p> <p> OBS: Du måste ställa in administratörslösenordet innan du ställer in system- eller hårddisklösenordet. Om administratörslösenordet tas bort automatiskt tas även system- och hårddisklösenordet bort.</p> <p> OBS: Lösenordsändringar träder ikraft direkt.</p> <p>Standardinställning: Ej inställt</p>
System Password	<p>Här kan du ange, ändra eller radera systemlösenordet.</p> <p> OBS: Lösenordsändringar träder ikraft direkt.</p> <p>Standardinställning: Ej inställt</p>
Internal HDD-0 Password	<p>Här kan du ange, ändra eller radera det interna HDD-0-lösenordet.</p> <p> OBS: Lösenordsändringar träder ikraft direkt.</p> <p>Standardinställning: Ej inställt</p> <p> OBS: Det kan visas beroende på vilken lagringsenhet som är installerad.</p>
Strong Password	<p>Här kan du aktivera funktionen så att lösenord alltid måste vara starka.</p> <p>Standardinställning: Enable Strong Password (aktivera starkt lösenord) är inte valt.</p> <p> OBS: Om Strong Password är aktiverat, måste administratörs- och systemlösenorden innehålla minst ett versalt tecken, ett gement tecken och vara minst 8 tecken långt.</p>
Password Configuration	<p>Här kan du ange min- och maxlängd för administratörs- och systemlösenorden.</p>
Password Bypass	<p>Här kan du aktivera eller inaktivera tillståndet att förbigå systemlösenordet och lösenordet för den interna hårddisken när sådana är inställda. Alternativen är:</p> <ul style="list-style-type: none"> Inaktivera Reboot bypass (förbigå omstart) <p>Standardinställning: Disabled (inaktiverad)</p>
Password Change	<p>Här kan du aktivera eller inaktivera tillståndet att ändra systemlösenordet och lösenordet för den interna hårddisken när det finns ett administratörslösenord.</p> <p>Standardinställning: Allow Non-Admin Password Changes (tillåt ändringar av icke-administratörslösenord) är valt.</p>
Non-Admin Setup Changes	<p>Med det här alternativet kan du bestämma om ändringar av inställningsalternativen ska vara tillåtna när ett administratörslösenord är inställt. Om alternativet är inaktiverat är inställningsalternativen låsta av administratörslösenordet. Alternativet "Tillåt omkoppling för trådlös kommunikation" är inaktiverat som standard</p>

Alternativ	Beskrivning
UEFI Capsule Firmware Updates	Här kan du styra om systemet tillåter BIOS-uppdateringar via uppdateringspaketet UEFI Capsule. <ul style="list-style-type: none"> • Enable UEFI Capsule Firmware Updates (aktivera uppdateringar med UEFI Capsule) är valt som standard)
TPM 2.0 Security	Här kan du aktivera modulen för betrodd plattform (TPM) under självttest. Alternativen är: <ul style="list-style-type: none"> • TPM On (TPM på): Det här alternativet är aktiverat som standard. • Clear (rensa) • PPI Bypass for Enabled Commands (PPI förbigå för aktiverade kommandon) • Aktivera attestering (Det här alternativet är aktiverat som standard) • Aktivera lagring av nycklar (Det här alternativet är aktiverat som standard) • PPI Bypass for Disabled Commands (PPI förbigå för inaktiverade kommandon) • Förbigå PPI för att rensa kommandon (Det här alternativet är valt som standard) • SHA-256: Det här alternativet är aktiverat som standard. • Inaktivera • Enabled (aktiverat). Det här alternativet är aktiverat som standard. <p> OBS: För att uppgradera eller nedgradera TPM1.2/2.0, hämta TPM-omslagsverktyget (programvara).</p>
Computrace	Här kan du aktivera eller inaktivera tillvalsprogrammet Computrace. Alternativen är: <ul style="list-style-type: none"> • Deactivate (avaktivera) • Disable (inaktivera) • Activate (aktivera) <p> OBS: Alternativen aktivera och inaktivera kommer att permanent aktivera eller inaktivera funktionen och inga ytterligare ändringar tillåts.</p>
CPU XD Support	Här kan du aktivera processorns Execute Disable-läge (inaktiveringsläge). Enable CPU XD Support (aktivera CPU XD-stöd) (standardinställning)
OROM Keyboard Access	Här kan du ställa in ett alternativ så att skärmen för konfiguration av tillvals-ROM kan öppnas med snabbtangenter vid start. Alternativen är: <ul style="list-style-type: none"> • Aktiverad • One Time Enable (aktivera en gång) • Inaktivera <p>Standardinställning: Enabled (aktiverad)</p>
Admin Setup Lockout	Här kan du förhindra att användare öppnar systeminstallationsprogrammet när ett administratörslösenord är satt. Standardinställning: Disabled (inaktiverad)
Master Password Lockout	Här kan du inaktivera stödet för huvudlösenord. Hårddisklösenorden måste rensas innan inställningen kan ändras. <ul style="list-style-type: none"> • Enable Master Password Lockout (aktivera spärr av huvudlösenord) <p>Standardinställning: Disabled (inaktiverad)</p>

Skärmalternativ för säker start

Alternativ	Beskrivning
Secure Boot Enable	Det här alternativet aktiverar eller inaktiverar funktionen för säker start . <ul style="list-style-type: none"> • Inaktivera • Aktiverad <p>Standardinställning: Enabled (aktiverad)</p>
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)


Alternativ	Beskrivning
	<ul style="list-style-type: none"> • KEK • db • dbx <p>Om du aktiverar Custom Mode (anpassat läge) visas de relevanta alternativen för PK, KEK, db, och dbx. Alternativen är:</p> <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 <p>i OBS: Om Custom Mode (anpassat läge) avaktiveras kommer alla ändringar som har gjorts att raderas och nycklarna återställs till standardinställningarna.</p>

Intel Software Guard Extensions

Alternativ	Beskrivning
Intel SGX Enable	<p>I det här fältet anger du en säker miljö för att köra kod/lagra känslig information vad gäller huvudsakligt operativsystem. Alternativen är:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inaktivera • Aktiverad • Software Controlled (programvarukontrollerad) (standard)
Enclave Memory Size	<p>Det här alternativet ställer in SGX Enclave Reserve Memory Size (storlek på SGX Enclave-reservminnet). Alternativen är:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 32 MB • 64 MB • 128 MB

Skärmlalternativ för 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"> • All (Alla): Det här alternativet är valt som standard. • 1 • 2 • 3
Intel SpeedStep	<p>Här kan du aktivera eller inaktivera Intel SpeedStep-funktionen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Intel SpeedStep (aktivera Intel SpeedStep) <p>Standardinställning: Alternativet är aktiverat.</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>Standardinställning: Alternativet är aktiverat.</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)

Alternativ	Beskrivning
	Standardinställning: Alternativet är aktiverat.
Hyper-Thread Control	Här kan du aktivera eller inaktivera hypertrådstyrning i processorn. <ul style="list-style-type: none"> • Inaktivera • Aktiverad Standardinställning: Enabled (aktiverad)
<h2>Skärmalternativ för strömhantering</h2>	
AC Behavior	Här kan du aktivera eller inaktivera funktionen att datorn startar automatiskt när en nätadapter ansluts. <p>Standardinställning: Wake on AC (starta vid nätanslutning) är inte valt.</p>
Aktivera Intel Speed Shift-teknik	alternativet Enable Intel Speed Shift Technology (aktivera Intel Speed Shift-teknik) är aktiverat som standard.
Auto On Time	Gör det möjligt att ställa in tiden då datorn måste slås på automatiskt. Alternativen är: <ul style="list-style-type: none"> • Inaktivera • Every day (varje dag) • Weekdays (veckodagar) • Select Days (vissa dagar) Standardinställning: Disabled (inaktiverad)
USB Wake Support	Här kan du aktivera USB-enheter så att de aktiverar systemet från vänteläget. <p> OBS: Funktionen kan endast användas när en nätadapter är ansluten. Om nätadaptern kopplas bort i vänteläge kommer strömförsörjningen till alla USB-portar att avbrytas för att spara på batteriet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable USB Wake Support • Wake on Dell USB-C Dock (Dell USB-C-dockningsstation med Wake on): Det här alternativet är aktiverat som standard.
Wireless Radio Control	Här kan du aktivera eller inaktivera funktionen som automatiskt växlar mellan fasta och trådlösa nätverk beroende på den fysiska anslutningen. <ul style="list-style-type: none"> • Control WLAN Radio (kontroll WLAN-radio) • Control WWAN Radio (kontroll WWAN-radio) Standardinställning: Alternativen är inaktiverade.
Wake on LAN/WLAN	Här kan du aktivera eller inaktivera funktionen som slår på strömmen från läget av när det utlöses av en LAN-signal. <ul style="list-style-type: none"> • Inaktivera • LAN Only (endast LAN) • WLAN Only (endast WLAN) • LAN or WLAN (LAN eller WLAN) Standardinställning: Disabled (inaktiverad)
Block Sleep	Med det här alternativet kan du stoppa datorn från att gå in i strömsparläge (S3-läge) i operativsystemmiljö. <p>Block Sleep (S3 state) (blockera viloläget (S3-tillståndet))</p> Standardinställning: Alternativet är inaktiverat
Peak Shift	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.

Alternativ	Beskrivning
Advanced Battery Charge Configuration	<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>Inaktivera</p> <p>Standardinställning: Disabled (inaktiverad)</p>
Primary Battery Charge Configuration	<p>Här kan du välja laddningsläge för batteriet. Alternativen är:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Adaptive (adaptiv) (standard) ● Standard — Laddar batteriet helt med standardhastigheten. ● ExpressCharge (expressladdning) – Batteriet laddas över en kortare period med hjälp av Dells snabbbladdningsteknik. Det här alternativet är aktiverat som standard. ● 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>i 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>
Type-C Connector Power	<p>Med det här alternativet kan du ange den maximala effekten som kan dras från Type-C-kontakten.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 7.5 Watts (15 watt) (standard) ● 15 watt

Skärmalternativ för POST Behavior (självtestbeteende)

Alternativ	Beskrivning
Adapter Warnings	<p>Här kan du aktivera eller inaktivera varningsmeddelanden från systeminstallationen (BIOS) när du använder vissa nätadapterar.</p> <p>Standardinställning: Enable Adapter Warnings (aktivera adaptervarningar)</p>
Keypad (Embedded)	<p>Välj en eller två metoder för att aktivera knappsatsen som är inbyggd i det interna tangentbordet.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Fn Key Only (endast Fn-tangent): Det här alternativet är aktiverat som standard. ● By Numlock <p>i OBS: När inställningsprogrammet körs har detta alternativ ingen effekt. Inställningsprogrammet fungerar i läget Fn Key Only (endast Fn-tangent).</p>
Numlock Enable	<p>Här kan du aktivera Numlock-alternativen under start.</p> <p>Enable Numlock (aktivera Numlock). Det här alternativet är aktiverat som standard.</p>
Fn Key Emulation	<p>Här kan du sätta alternativet där Scroll Lock-tangenten används för att simulera Fn-tangentfunktionen.</p> <p>Enable Fn Key Emulation (aktivera emulering av Fn-tangent) (standard)</p>
Fn Lock Options	<p>Gör det möjligt att använda kortkommandot Fn + Esc för att låta funktionen 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Fn Lock (Fn-lås). Det här alternativet är valt som standard. ● Lock Mode Disable/Standard (låsläge inaktiverat/sekundär) ● Lock Mode Enable/Secondary (aktivera låsläge/sekundär)
Fastboot	<p>Gör att du kan snabba upp startprocessen genom att förbigå vissa kompatibilitetssteg. Alternativen är:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Minimal ● Thorough (utförlig) (standard) ● Auto

Alternativ	Beskrivning
Extended BIOS POST Time	Här kan du skapa en extra fördröjning före start. Alternativen är: <ul style="list-style-type: none"> • 0 seconds (0 sekunder). Det här alternativet är aktiverat som standard. • 5 seconds (5 sekunder) • 10 seconds (10 sekunder)
Full Screen Logo	Med det här alternativet visas en helskämslogotyp om bilden matchar skärmens upplösning. <ul style="list-style-type: none"> • Enable Full Screen Logo (aktivera helskämslogotyp)
Warnings and Errors	Det här alternativet innebär att startprocessen endast pausas när varningar eller fel upptäcks. <ul style="list-style-type: none"> • Prompt on Warnings and errors (visa meddelanden vid varningar och fel): Det här alternativet är aktiverat som standard. • Continue on Warnings (fortsätt vid varningar) • Continue on Warnings and Errors (fortsätt vid varningar och fel) <p> OBS: Fel som anses viktiga för systemets maskinvara kommer alltid att stoppa systemet.</p>


Hanterbarhet

Alternativ	Beskrivning
USB provision	Alternativet "Enable USB provision" (aktivera USB-tillhandahållande) är inte förvalt som standard.
MEBx Hotkey	Alternativet Enable MEBx Hotkey (aktivera MEBx-snabbtangent) är valt som standard.

Skärmalternativ för virtualiseringsstöd

Alternativ	Beskrivning
Virtualization	Här kan du aktivera eller inaktivera Intel Virtualization-tekniken. Enable Intel Virtualization Technology (aktivera Intel Virtualization-tekniken) – Det här alternativet är 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 VT for Direct I/O (aktivera VT för direkt I/O) — Det här alternativet är aktiverat som 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 vara aktiverade för att funktionen ska kunna användas. Trusted Execution (betrodd körning) - Det här alternativet är inaktiverat som standard.

Skärmalternativ för trådlös anslutning

Alternativ	Beskrivning
Wireless Switch	Här kan du ange de trådlösa enheter som kan styras av omkopplaren för trådlös kommunikation. Alternativen är: <ul style="list-style-type: none"> • WWAN • GPS (på WWAN-modul) • WLAN • Bluetooth <p>Alla alternativ är aktiverade som standard.</p> <p> OBS: WLAN och WiGig är bundna och kan inte aktiveras eller inaktiveras separat.</p>

Alternativ	Beskrivning
Wireless Device Enable	Här kan du aktivera och inaktivera de interna trådlösa enheterna. <ul style="list-style-type: none"> • WWAN/GPS • WLAN • Bluetooth <p>Alla alternativ är aktiverade som standard.</p>
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. <ul style="list-style-type: none"> • Tillåt BIOS Downgrade (tillåt BIOS-nedgradering) (aktiverat som standard)
Data Wipe	Det här fältet gör det möjligt för användaren att radera data på ett säkert sätt från alla interna lagringsenheter. Här följer en lista över enheter som påverkas: <ul style="list-style-type: none"> • Inbyggd SATA-/SSD-hårddisk • Inbyggd M.2 SATA SSD-hårddisk • Internt M.2 PCIe SSD-kort • 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) • BIOS Auto-Recovery • Always perform Integrity Check (utför alltid integritetskontroll)

Alternativ för underhållsskärmen

Uppdatera BIOS

Uppdatera BIOS i Windows

CAUTION: Om BitLocker inte stängs av innan man uppdaterar BIOS, kommer systemet inte känna igen BitLocker-tangenten nästa gång du startar om systemet. Du kommer då att uppmanas att ange återställningsnyckeln för att gå vidare och systemet kommer att be om detta vid varje omstart. Om återställningsnyckeln inte är känd kan detta resultera i dataförlust eller ett onödigt operativsystem som måste återinstalleras. Mer information om detta ämne finns i Kunskapsartikel: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

1. Gå till www.dell.com/support.
2. Klicka på **Produktsupport**. I rutan **Sök support** anger du servicetagget för din dator och klickar sedan på **Sök**.
 - OBS:** Om du inte har servicetagget använder du SupportAssist-funktionen för automatisk identifiering av datorn. Du kan också använda produkt-ID:t eller söka efter din datormodell manuellt.
3. Klicka på **Drivrutiner och hämtningar**. Expandera **Hitta drivrutiner**.
4. Välj det operativsystem som är installerat på datorn.
5. I listrutan **Kategori** väljer du **BIOS**.
6. Välj den senaste versionen av BIOS och klicka på **Hämta** för att hämta BIOS-filen för datorn.
7. Bläddra till mappen där du sparade filen med BIOS-uppdateringen när hämtningen är klar.
8. Dubbelklicka på ikonen för BIOS-uppdateringsfilen och följ anvisningarna på skärmen. Det finns mer information i kunskapsbasartikeln [000124211](https://www.dell.com/support) på www.dell.com/support.

Uppdatera BIOS i Linux- och Ubuntu

Information om hur du uppdaterar system-BIOS på en dator som har Linux eller Ubuntu finns i kunskapsbasartikeln [000131486](https://www.dell.com/support/article/sln153694) på www.dell.com/support.

Uppdatera BIOS med USB-enheten i Windows

CAUTION: Om BitLocker inte stängs av innan man uppdaterar BIOS, kommer systemet inte känna igen BitLocker-tangenten nästa gång du startar om systemet. Du kommer då att uppmanas att ange återställningsnyckeln för att gå vidare och systemet kommer att be om detta vid varje omstart. Om återställningsnyckeln inte är känd kan detta resultera i dataförlust eller ett onödigt operativsystem som måste återinstalleras. Mer information om detta ämne finns i Kunskapsartikel: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

1. Följ proceduren från steg 1 till steg 6 i "Uppdatera BIOS i Windows" om du vill hämta senaste BIOSinstallationsfilen.
2. Skapa ett startbart USB-minne. Det finns mer information i kunskapsdatabasartikeln [000145519](https://www.dell.com/support/article/sln145519) på www.dell.com/support.
3. Kopiera BIOS-installationsprogramfilen till den startbara USB-enheten.
4. Anslut den startbara USB-enheten i datorn som behöver BIOS-uppdateringen.
5. Starta om datorn och tryck på **F12**.
6. Välj USB-enheten från menyn för **engångsstart**.
7. Skriv in filnamnet för BIOS-inställningsprogrammet och tryck på **Enter**. **BIOS-uppdateringsverktyget** visas.
8. Följ anvisningarna på skärmen för att slutföra BIOS-uppdateringen.

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.

CAUTION: Om BitLocker inte stängs av innan man uppdaterar BIOS, kommer systemet inte känna igen BitLocker-tangenten nästa gång du startar om systemet. Du kommer då att uppmanas att ange återställningsnyckeln för att gå vidare och systemet kommer att be om detta vid varje omstart. Om återställningsnyckeln inte är känd kan detta resultera i dataförlust eller ett onödigt operativsystem som måste återinstalleras. Mer information om detta ämne finns i Kunskapsartikel: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

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.

i **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.
- Ett nätaggregat 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.

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 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 15. 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

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


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

1. På skärmen **System BIOS (system-BIOS)** eller **System Setup (systeminstallation)** väljer du **Security (säkerhet)** och trycker på Retur.
Skärmen **Security (säkerhet)** visas.
2. 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.
3. Skriv in lösenordet som du angav tidigare i fältet **Bekräfta nytt lösenord** och klicka på **OK**.
4. Tryck på Esc och spara ändringarna enligt uppmaningen i popup-meddelandet.
5. Tryck på Y för att spara ändringarna.
Datorn startar om.

Radera eller ändra ett befintligt systeminstallationslösenord

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.

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

1. På skärmen **System BIOS (system-BIOS)** eller **System Setup (systeminstallation)** väljer du **System Security (systemsäkerhet)** och trycker på Retur.
Skärmen **System Security (systemsäkerhet)** visas.
2. På skärmen **System Security (Systemsäkerhet)**, kontrollera att **Password Status (Lösenordstatus)** är **Unlocked (Olåst)**.
3. Välj **System Password (systemlösenord)**, uppdatera eller ta bort det befintliga systemlösenordet och tryck på Retur- eller Tab-tangenten.
4. 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 så blir du ombedd att spara ändringarna.
6. Tryck på Y för att spara ändringarna och avsluta systeminstallationsprogrammet.
Datorn startar om.

Återställa CMOS-inställningar

 **CAUTION:** Återställa CMOS-inställningar kommer att återställa BIOS inställningar på datorn.

1. Ta bort [kåpan](#).
2. Koppla bort batterikabeln från moderkortet.
3. Ta bort [knappcellsbatteriet](#).
4. Vänta en minut.
5. Sätt tillbaka [knappcellsbatteriet](#).
6. Anslut batterikabeln till moderkortet.
7. Sätt tillbaka [kåpan](#).

Rensa BIOS (systeminställningar) och systemlösenord

För att rensa system- eller BIOS-lösenordet, kontakta Dells tekniska support enligt beskrivningen på www.dell.com/contactdell.

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

Programvara

I det här kapitlet beskrivs de operativsystem som stöds och du får även anvisningar för hur du installerar drivrutinerna.

Ämnen:

- [Operativsystemskonfigurationer](#)
- [Drivrutiner och hämtningsbara filer](#)

Operativsystemskonfigurationer

Detta avsnitt beskriver de operativsystem som stöds av systemet.

Tabell 16. Operativsystem

Microsoft Windows	Microsoft® Windows 10 Pro (64-bitars) Microsoft® Windows 10 Home (64-bitars)
Övrigt	Ubuntu 16.04 LTS (64-bitars) NeoKylin 6.0 (64-bitars)

Drivrutiner och hämtningsbara filer

Vid felsökning, hämtning eller installation av drivrutiner rekommenderas läsning av Dells kunskapsbasartikel [Vanliga frågor om drivrutiner och hämtningsbara filer 000123347](#).

Felsökning

Ämnen:

- Hantera svullna litiumjonbatterier
- Förbättrad systemutvärderingsdiagnostik före start (ePSA)
- Inbyggt självtest (BIST)
- Systemets diagnosindikatorer
- Återställ operativsystemet
- Återställning av realtidsklocka
- Säkerhetskopieringsmedia och återställningsalternativ
- WiFi-cykel
- Dränering av kvarvarande ström (utför maskinvaruåterställning)

Hantera svullna litiumjonbatterier

De flesta bärbara datorer, bärbara Dell-datorer använder litiumjonbatterier. En typ av litiumjonbatteri är litiumjon-polymerbatteriet. Litiumjon-polymerbatterier 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. Det ligger i litiumjon-polymerbatteriteknikens natur 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 litiumjonbatterier är som följer:

- Var försiktig när du hanterar 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 <https://www.dell.com/support> 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 <https://www.dell.com> eller på annat sätt direkt från Dell.

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, se [Dell batteri bärbar dator – vanliga frågor och svar](#).

Förbättrad systemutvärderingsdiagnostik före start (ePSA)

EPSA-diagnostiken (kallas även systemdiagnostik) utför en komplett kontroll av maskinvaran. EPSA är inbyggd i BIOS och startas internt av BIOS. Den inbyggda systemdiagnostiken tillhandahåller ett antal alternativ för särskilda enheter eller enhetsgrupper och låter dig:

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

 **CAUTION: Använd systemdiagnostiken för att testa endast din dator. Att använda det här programmet på andra datorer kan ge ett felaktigt resultat eller felmeddelanden.**

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

Du kan starta ePSA-diagnostiken på två sätt:

1. Slå på datorn.
2. När datorn startar trycker du på tangenten <F12> när Dell-logotypen visas.
3. Välj alternativet **Diagnostics (Diagnostik)** på startmenyskärmen.

Den **förbättrade Pre-boot System Assessment** visas en lista över alla enheter som har identifierats i datorn. Diagnostiken börjar köra tester på alla upptäckta enheter.

4. Om du vill köra diagnostiktestet på en viss enhet trycker du på Esc och klickar på **Yes (Ja)** för att stoppa diagnostiktestet.
5. Välj enheten i den vänstra rutan och klicka på **Run Tests (Kör tester)**.
6. Om det finns problem visas felkoderna.

Anteckna felkoden och kontakta Dell.

ELLER

1. Stäng av datorn.
2. Håll fn-tangenten intryckt och tryck samtidigt på strömbrytaren, släpp sedan båda tangenterna.

EPSA-fönstret visas och listar alla enheter som har identifierats i datorn. Diagnostiken börjar köra tester på alla upptäckta enheter.

3. Välj alternativet **Diagnostics (Diagnostik)** på startmenyskärmen.

EPSA-fönstret visas och listar alla enheter som har identifierats i datorn. Diagnostiken börjar köra tester på alla upptäckta enheter.


4. Om du vill köra diagnostiktestet på en viss enhet trycker du på Esc och klickar på **Yes (Ja)** för att stoppa diagnostiktestet.
5. Välj enheten i den vänstra rutan och klicka på **Run Tests (Kör tester)**.
6. Om det finns problem visas felkoderna.

Anteckna felkoden och kontakta Dell.

Köra ePSA-diagnostik

Anropa diagnostikstarten genom någon av de metoder som föreslås nedan:

1. Slå på datorn.
2. När datorn startar trycker du på tangenten <F12> när Dell-logotypen visas.
3. På startmenyn, använd pilknapparna upp/ned för att välja **Diagnostics (Diagnostik)** alternativ och tryck sedan på **Enter**.

 **OBS:** Fönstret **Enhanced Pre-boot System Assessment** visar en lista över alla enheter som har identifierats i datorn. Diagnostiken börjar köra tester på alla upptäckta enheter.

4. Tryck på pilen i det nedre högra hörnet för att gå till sidlistan. De objekt som identifierats listas och testas.
5. Om du vill köra diagnostiktestet på en viss enhet trycker du på <Esc> och klickar på **Yes (Ja)** för att stoppa diagnostiktestet.

- Välj enheten i den vänstra rutan och klicka på **Run Tests (Kör tester)**.
- Om det finns problem visas felkoderna.
Anteckna felkoden och kontakta Dell.
eller
- Stäng av datorn.
- Håll Fn-tangenten intryckt och tryck samtidigt på strömbrytaren, släpp sedan båda tangenterna.
- Upprepa steg 3-7 ovan.

Inbyggt självtest (BIST)

M-BIST

M-BIST (inbyggt självtest) är moderkortets inbyggda verktyg för diagnostik med självtestning som förbättrar diagnosen hos moderkortets inbyggda styrenhetsfel.

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

Hur man kör M-BIST

i **OBS:** M-BIST måste initieras på systemet från ett avstängt strömtillstånd som antingen är anslutet till nätström eller endast med batteri.

- Tryck och håll både **M**-tangenten på tangentbordet och **strömknappen** intryckt för att initiera M-BIST.
- Om både **M**-tangenten och **strömknappen** hålls nedtryckt kan indikatorlampan för batteriet uppvisa två tillstånd:
 - OFF: Inget fel upptäcks med moderkortet
 - GULT: Indikerar ett problem med moderkortet
- Om det uppstår ett fel i moderkortet visar batteristatus-LED:en en av följande blinkande felkoder i 30 sekunder:

Tabell 17. Lysdiodfelkoder

Blinkningsmönster		Möjligt problem
Gult	Vit	
2	1	CPU-fel
2	8	LCD-strömskenefel
1	1	Fel vid TPM-avkänning
2	4	locke återställningsbart SPI-fel

- Om det inte finns något fel på moderkortet kommer LCD:n att gå igenom skärmarna med fasta färger som beskrivs i avsnittet LCD-BIST i 30 sekunder och sedan stängas 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 (dvs. L-BIST-kretsen misslyckas) blinkar en felkod på batteriets statuslampa, 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-test:

- Tryck på strömbrytaren för att starta systemet.
- Om systemet 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.


LCD inbyggda självtestet (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 etc. är det alltid en bra metod att isolera LCD-skärmen genom att köra det inbyggda självtestet (BIST).

Hur man öppnar LCD-självtest

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 systemet startar.
5. Skärmen kommer att visa 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 systemet av.

 **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 % laddning.

Orange sken – Datorn drivs med batteriet och batteriet har mindre än 5 % laddning.

Off (av)

- Nätaggregatet är anslutet och batteriet är fulladdat.
- Datorn drivs med batteriet och batteriet har mer än 5 procent laddning.
- Datorn är i strömsparläge, viloläge eller 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 datorn stängs av och indikerar att inget minne eller RAM detekteras.

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

Tabell 18. LED-koder

Diagnostikindikatorer	Problembeskrivning
2,1	Fel på processorn
2,2	Moderkort: Fel på BIOS eller ROM (Read-Only Memory)
2,3	Inget minne eller RAM (hårddiskminne) har hittats
2,4	Fel på Minne eller RAM (hårddiskminne)
2,5	Ogiltigt installerat minne

Tabell 18. LED-koder (fortsättning)

Diagnostikindikator-koder	Problembeskrivning
2,6	Fel på moderkort eller kretsutrustning
2,7	Bildskärmsfel
2,8	LCD-strömsknefel, du måste byta ut moderkortet.
3,1	Fel på knappcells-batteriet
3,2	Fel på PCI/grafikkort/chip
3,3	Återställningsbild hittades inte
3,4	Återställningsbild hittades men är ogiltig
3,5	Strömsknefel
3,6	System-BIOS Flash ofullständig
3,7	Fel på Management Engine (ME)

Kamerastatuslampa: Anger om kameran används.

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

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

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

Återställ operativsystemet

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

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

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

För mer information om Dell SupportAssist OS Recovery, se *Dell SupportAssist OS Recovery Användarhandbok* på www.dell.com/serviceabilitytools. Klicka på **SupportAssist** och klicka sedan på **SupportAssist OS Recovery**.

Återställning av realtidsklocka

Realtidsklockans (RTC) återställningsfunktion gör det möjligt att återställa ditt Dell-system från **No POST/No Boot/No Power**-situationer. För att initiera RTC-återställning på systemet måste du se till att systemet är i av-läget och att det är anslutet till strömkällan. Tryck på och håll strömbrytaren intryckt i 25 sekunder. Släpp sedan strömbrytaren. Gå till [så här återställer man realtidsklockan](#).

i **OBS:** Om nätströmmen kopplas bort från systemet under processen eller om strömbrytaren hålls in längre än 40 sekunder avbryts RTC-återställningsprocessen.

Vid RTC-återställningen återställs BIOS till standardinställningarna, Intel vPro avetableras och systemets datum och tid återställs. Följande objekt påverkas inte av RTC-återställningen:

- Service Tag (servicekod)
- Asset Tag (inventariebeteckning)
- Ownership Tag (äganderättstagg)
- Admin Password (administratörslösenord)
- System Password (systemlösenord)
- HDD Password (hårddisklösenord)
- TPM är på och är aktiv
- Key Databases (nyckeldatabaser)

- System Logs (systemloggar)

Följande objekt kanske inte återställs beroende på dina anpassade BIOS-inställningar:


- Boot List (startlistan)
- Enable Legacy OROMs (aktivera alternativ för äldre ROM)
- Secure Boot Enable (aktivera säker start)
- Allow BIOS Downgrade (tillåt BIOS-nedgradering)

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. För mer information, se [Dell Windows Säkerhetskopierings-Media- och Återställningsalternativ](#).

WiFi-cykel

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

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

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

Dränering av kvarvarande ström (utför maskinvaruåterställning)


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.


Att dränera kvarvarande ström, dvs. maskinvaruåterställning, är ett vanligt felsökningssteg om datorn inte får ström eller inte startar till operativsystemet.

För att dränera kvarvarande ström (utföra maskinvaruåterställning)

1. Stäng av datorn.
2. Koppla bort nätaggregatet från din dator.
3. Ta bort kåpan.
4. Ta bort batteriet.
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:** Det finns mer information om att utföra en maskinvaruåterställning i kunskapsbasartikeln [000130881](#) på www.dell.com/support.

Kontakta Dell

 **OBS:** Om du inte har en aktiv Internet-anslutning kan du hitta kontaktinformationen på ditt inköpskvitto, förpackning, faktura eller i Dells produktkatalog.

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:

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 tjänst eller supportlänk utifrån dina behov.