

Latitude 7290

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.....	11
Ta bort SIM-kortet eller SIM-kortshållaren.....	11
Byta ut SIM-kortet.....	12
Ta bort dummy-SIM-kortshållaren.....	12
Kåpan.....	13
Ta bort baskåpan.....	13
Montera baskåpan.....	14
Batteriet.....	14
Försiktighetsåtgärder gällande litiumjonbatterier.....	14
Ta bort batteriet.....	15
Montera batteriet.....	15
Halvledarenhet.....	16
Ta bort SSD-disken.....	16
Installera SSD-disken.....	16
Högtalare.....	17
Ta bort högtalarmodul.....	17
Installera högtalarmodul.....	18
Knappcellsbatteri.....	18
Ta bort knappcellsbatteriet.....	18
Installera knappcellsbatteriet.....	19
WWAN-kort.....	20
Ta bort WWAN-kortet.....	20
Installera WWAN-kortet.....	20
WLAN-kort.....	21
Ta bort WLAN-kortet.....	21
Installera WLAN-kort.....	22
Minnesmoduler.....	22
Ta bort minnesmodul.....	22
Installera minnesmodul.....	23
Kylfläns.....	23
Ta bort kylflänsenheten.....	23
Installera dissipatormonteringen.....	24
LED-kort.....	24

Ta bort LED-kortet.....	24
Installera LED-kortet.....	25
Kort för styrplatteknappar.....	25
Borttagning av styrplatteknapparnas kort.....	25
Installera kortet för styrplatteknappar.....	27
Port för nätanslutning.....	27
Ta bort strömkontaktporten.....	27
Installera strömkontaktporten.....	28
Bildskärmsenhet.....	28
Ta bort bildskärmsenheten.....	28
Installera bildskärmsenheten	30
Pekskärmspanel.....	30
Ta bort pekskrämspanelen.....	30
Installera pekbildskärmen.....	32
Bildskärmsram.....	32
Ta bort bildskärmsramen (utan pekskärm).....	32
Installera bildskärmsramen (utan pekskärm).....	33
Bildskärmspanel utan pekfunktion.....	34
Ta bort bildskärmen (utan pekskärm).....	34
Installera bildskärmen (utan pekskärm).....	36
Kamerans mikrofonmodul.....	36
Ta bort kameramikrofonmodulen.....	36
Installera kameran.....	37
Bildskärmens gångjärnsskydd.....	38
Ta bort kåpan för bildskärmsgångjärnen.....	38
Installera kåpan för bildskärmsgångjärnet.....	38
Moderkort.....	39
Ta bort moderkortet.....	39
Installera moderkortet.....	42
Tangentbord.....	43
Ta bort tangentbordsenheten.....	43
Ta bort tangentbord från tangentbordshylla.....	45
Installera tangentbord på tangentbordshylla.....	45
Installera tangentbordsenhet.....	46
Handledsstöd.....	46
Sätta tillbaka handledsstödet.....	46
Kapitel 3: Teknik och komponenter.....	48
DDR4.....	48
HDMI 1.4.....	49
USB-funktioner.....	50
USB Typ-C.....	52
Thunderbolt via USB Type-C.....	52
Kapitel 4: Systemspecifikationer.....	54
Tekniska specifikationer.....	54
.....	58
Kapitel 5: Systeminstallationsprogram.....	60

Översikt av BIOS.....	60
Öppna BIOS-inställningsprogrammet.....	60
Navigeringstangenter.....	61
Meny för engångsstart.....	61
Systeminstallationsalternativ.....	61
Allmänna skärmarternativ.....	61
Skärmarternativ för systemkonfiguration.....	62
Videoskrmarternativ.....	64
Skärmarternativ för Säkerhet.....	64
Skärmarternativ för säker start.....	65
Skärmarternativ för skyddstillägg för Intel programvara.....	66
Skärmarternativ för prestanda.....	66
Skärmarternativ för strömhantering.....	67
Skärmarternativ för POST Behavior (självtestbeteende).....	68
Hanterbarhet.....	69
Skärmarternativ för virtualiseringsstöd.....	69
Skärmarternativ för trådlös anslutning.....	69
Alternativ för underhållsskärmen.....	70
Alternativ på systemloggsskärmen.....	70
Administratörs- och systemlösenord.....	70
Tilldela ett systeminstallationslösenord.....	71
Radera eller ändra ett befintligt systeminstallationslösenord.....	71
Uppdatera BIOS.....	72
Uppdatera BIOS i Windows.....	72
Uppdatera BIOS i Linux- och Ubuntu.....	72
Uppdatera BIOS med USB-enheten i Windows.....	72
Flasha BIOS från F12-menyn för engångsstart.....	72
System- och installationslösenord.....	73
Tilldela ett systeminstallationslösenord.....	74
Radera eller ändra ett befintligt systeminstallationslösenord.....	74
Återställa CMOS-inställningar.....	74
Rensa BIOS (systeminställningar) och systemlösenord.....	75

Kapitel 6: Programvara..... 76

Operativsystem som stöds.....	76
Hämta drivrutiner för Windows.....	76
Drivrutiner för kretsupsättning.....	76
Videodrivrutin.....	78
Ljuddrivrutin.....	78
Nätverksdrivrutiner.....	79
USB-drivrutin.....	79
Lagringsdrivrutin.....	79
Andra drivrutiner.....	79

Kapitel 7: Felsökning..... 81

Hantera svullna litiumjonbatterier.....	81
Dell Enhanced Pre-Boot System Assessment — ePSA Diagnostic 3.0.....	82
Inbyggt självtest (BIST).....	82
M-BIST.....	82

LCD-strömskenetest (L-BIST).....	82
LCD inbyggda självtestet (BIST).....	83
Diagnostiklysdioder.....	83
Återställ operativsystemet.....	84
Återställning av realtidsklocka.....	84
Säkerhetskopieringsmedia och återställningsalternativ.....	84
WiFi-cykel.....	85
Dränering av kvarvarande ström (utför maskinvaruåterställning).....	85
Kapitel 8: Kontakta Dell.....	86

Arbeta med datorn

Ämnen:

- [Säkerhetsföreskrifter](#)
- [Innan du arbetar inuti datorn](#)
- [När du har arbetat inuti datorn](#)

Säkerhetsföreskrifter

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

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

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

Standby ström

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

Genom att koppla ur, trycka på och håll strömbrytaren intryckt i 15 sekunder ska ladda ur återstående ström i moderkortet. Ta bort batteriet från bärbara datorer.

Förbindelse

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

Skydd mot elektrostatisk urladdning (ESD)

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

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

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

- **Katastrofala** – ungefär 20 procent av alla ESD-relaterade fel utgörs av katastrofala fel. I dessa fall ger skada upphov till en omedelbar och fullständig förlust av funktionaliteten. Ett exempel på ett katastrofalt fel är när ett DIMM-minne utsätts för en statisk stöt och systemet omedelbart ger symtomet "No POST/No Video" (ingen post/ingen video) och avger en pipkod för avsaknad av eller ej fungerande minne.

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

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

Utför följande åtgärder för att förhindra ESD-skador:

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

Fältservicekit för ESD

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

Komponenterna i ett fältservicekit för ESD

Komponenterna i ett fältservicekit för ESD är:

- **Antistatisk matta** - Den antistatiska mattan är dissipativ och delar kan placeras på den under serviceförfaranden. När du använder en antistatisk matta din handledsrem ska sitta åt och jordningstråden ska kopplas till mattan och till någon omålad metall på systemet som du arbetar på. När den har anslutits ordentligt kan reservdelar tas ut från ESD-påsen och placeras direkt på mattan. ESD-känsliga artiklar är säkra i din hand, på ESD-mattan, i systemet eller inne i en påse.
- **Handledsrem och jordningstråd** - Handledsremmen och jordningstråden kan antingen vara direkt anslutna mellan handleden och den omålade metalldelen på maskinvaran om ESD-mattan inte är nödvändig, eller ansluten till den antistatiska mattan för att skydda maskinvaran som tillfälligt har placerats på mattan. Den fysiska anslutningen av handledsremmen och jordningstråden mellan huden, ESD-mattan och maskinvaran kallas för bindning. Använd endast fältservicekittet med en handledsrem, matta och jordningstråd. Använd aldrig trådlösa handledsremmar. Var alltid medveten om att de interna kablarna i handledsremmen i slutänden kommer att skadas av normalt slitage och de måste kontrolleras regelbundet med ett testverktyget för att undvika oavsiktliga ESD-maskinvaruskador. Vi rekommenderar att du testar handledsremmen och jordningstråden minst en gång per vecka.
- **Testverktyg för ESD-handledsremmen** - Ledningarna inuti en ESD-handledsrem kommer att ta skada över tid. När du använder ett oövervakat kit är bästa praxis att regelbundet testa handledsremmen före varje servicebesök och minst en gång per vecka. Ett testverktyg för handledsremmen är den bästa metoden för att göra det här testet. Om du inte har något eget testverktyg för handledsremmen kan du höra med ditt regionala kontor för att ta reda på om de har ett. När du ska utföra testet ansluter du handledsremmens jordningstråd på testverktyget medan det är fastspänt på handleden och trycker på knappen för att testa. En grön LED lyser om testet lyckades, en röd LED tänds och ett larm ljuder om testet misslyckas.
- **Isolatorelement** - Det är viktigt att hålla ESD-känsliga enheter, såsom kylflänsens 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 serverar Dell-produkter. Dessutom är det mycket viktigt att teknikerna förvarar känsliga delar separat från alla isolatordelar medan de genomför servicen och att de använder antistatiska påsar för transport av känsliga komponenter.

Transport av känsliga komponenter

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

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 metallyta 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 och kablarna 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
- Kåpan
- Batteriet
- Halvledarenhet
- Högtalare
- Knappcellsbatteri
- WWAN-kort
- WLAN-kort
- Minnesmoduler
- Kylfläns
- LED-kort
- Kort för styrplatteknappar
- Port för nätanslutning
- Bildskärmsenhet
- Pekskärmspanel
- Bildskärmsram
- Bildskärmspanel utan pekfunktion
- Kamerans mikrofonmodul
- Bildskärmens gångjärnsskydd
- Moderkort
- Tangentbord
- 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 7290 – lista över skruvstorlek

Komponent	M2,5 × 6,0	M2,0 × 5,0	M2,5 × 3,5	M2,0 × 3,0	M2,0 × 2,5	M2,0 × 2,0
Bakre hölje	8 (fästskruvar)					
Batteri – 3 celler		1				
Batteri – 4 celler		2				
SSD-modul				1		
Kylflänsmodul				4		

Tabell 1. Latitude 7290 – lista över skruvstorlek (fortsättning)

Komponent	M2,5 × 6,0	M2,0 × 5,0	M2,5 × 3,5	M2,0 × 3,0	M2,0 × 2,5	M2,0 × 2,0
Systemfläkt				2		
Högtalare				4		
WWAN-kort				1		
WLAN-kort				1		
Port för nätanslutning				1		
EDP-fäste				2		
LED-kort					1	
Låda för smartkortläsare					2	
Bildskärmsgångjärnet			6			
Stödplatta för tangentbordet					18	
Tangentbord						5
Moderkort				8		
Minnesmodulfäste				1		
LCD-skärmens bakkåpa		4				2
Styrplatteknapp					2	
Fingeravtrycksläsare					1	
USB typ C-fäste				2		
SSD-hållare				1		

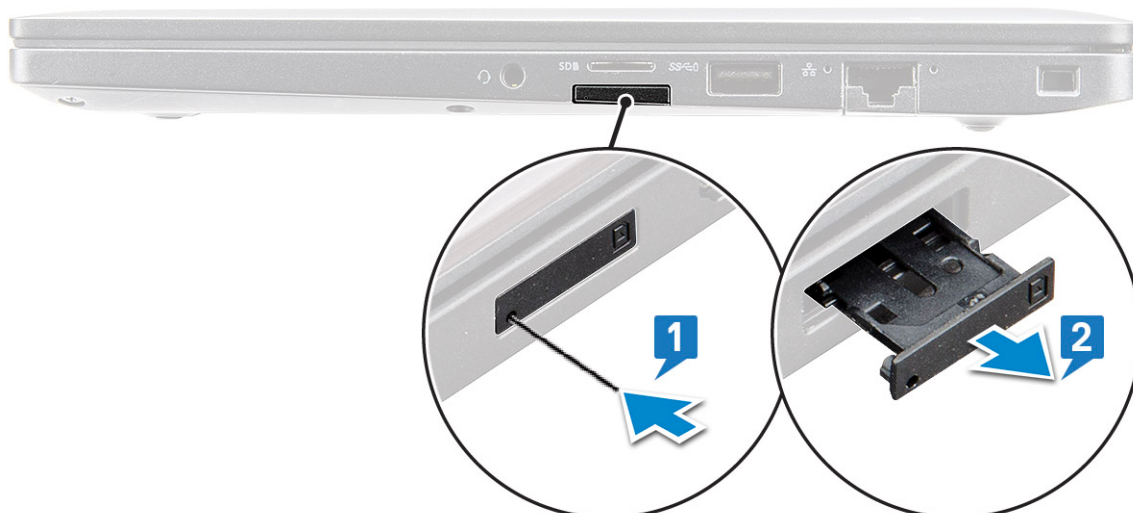
SIM-kort

Ta bort SIM-kortet eller SIM-kortshållaren

i OBS: SIM-kortet eller SIM-kortshållaren kan endast ta bort på system som levereras med WWAN-modulen. Därför gäller borttagningsprocessen endast system som levererats med WWAN-modulen.

⚠ CAUTION: Om SIM-kortet tas bort när systemet är på kan det orsaka dataförlust eller skador på kortet. Kontrollera att systemet är avstängt eller att nätverksanslutningarna är inaktiverade.

1. Sätt i ett gem eller ett verktyg för borttagning av SIM-kort i hålet på SIM-kortshållaren.
2. Dra ut SIM-kortshållaren med en rits.
3. Om ett SIM-kort sitter i tar du bort det från SIM-kortshållaren.



Byta ut SIM-kortet

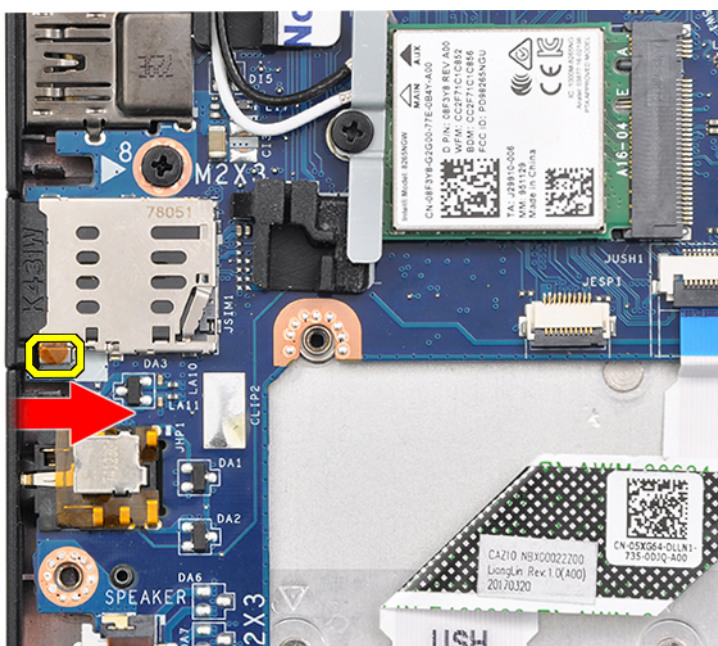
1. Sätt i ett gem eller ett verktyg för borttagning av SIM-kort i hålet på SIM-kortshållaren.
2. Dra ut SIM-kortshållaren med en rits
3. Sätt i SIM-kortet i korthållaren.
4. För in SIM-kortshållaren i platsen.

Ta bort dummy-SIM-kortshållaren

För modeller som levereras med WWAN-kort måste SIM-kortshållaren först tas bort från systemet innan moderkortet tas bort. Följ stegen i demonteringsavsnittet när du tar bort SIM-kortshållaren från systemet.

i OBS: För modeller som levereras med trådlöst kort måste dummy-SIM-kortshållaren först tas bort från systemet innan moderkortet tas bort. Utför följande steg för att ta bort dummy-SIM-kortet:

1. Tryck spärrhaken på SIM-kortplatsen inåt.



2. Skjut ut dummy-SIM-kortshållaren ur systemet.

Kåpan

Ta bort baskåpan

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Lossa kåpan så här:
 - a. Lossa de åtta M2,5 × 6,0-fästskruvarna som håller fast baskåpan vid systemet [1].
 **OBS:** Var försiktig när du lossar skruvarna. Vinkla skruvmejsel för att matcha huvudet på skruvarna (de två nedersta) för att undvika att skada spåren på skruvhuvudena.
 - b. Använd en plastrits för att lossa baskåpan från kanten [2].



3. Lyft bort baskåpan från systemet.



Montera baskåpan

1. Passa in flikarna på baskåpan mot öppningarna på systemets kanter.
2. Tryck på kanterna på kåpan tills den klickar på plats.
3. Dra åt de åtta M2,5 × 6,0-fästskruvorna som håller fast baskåpan på systemet.

i **OBS:** Var försiktig när du drar åt skruvarna. Vinkla skruvmejseln så att den passar mot skruvhuvudet och skruvhuvudet inte förstörs.

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

Batteriet

Försiktighetsåtgärder gällande litiumjonbatterier

CAUTION:

- Var försiktig när du hanterar litiumjonbatterier.
- Lossa batteriet helt innan det tas bort. Koppla bort nätaggregatet från systemet och driv datorn enbart på batteriström – batteriet är helt urladdat när datorn inte längre slås på när strömbrytaren trycks in.
- Undvik att krossa, tappa, skada eller tränga in i batteriet med främmande föremål.
- Utsätt inte batteriet för höga temperaturer eller montera isär batteripaketen och -cellerna.
- Tryck inte på batteriets yta.
- Böj inte batteriet.
- Använd inte verktyg av något slag för att bända på eller mot batteriet.
- Se till att inga skruvar för denna produkt går förlorade under service eller felplaceras för att förhindra oavsiktlig punktering eller skada på batteriet och andra systemkomponenter.

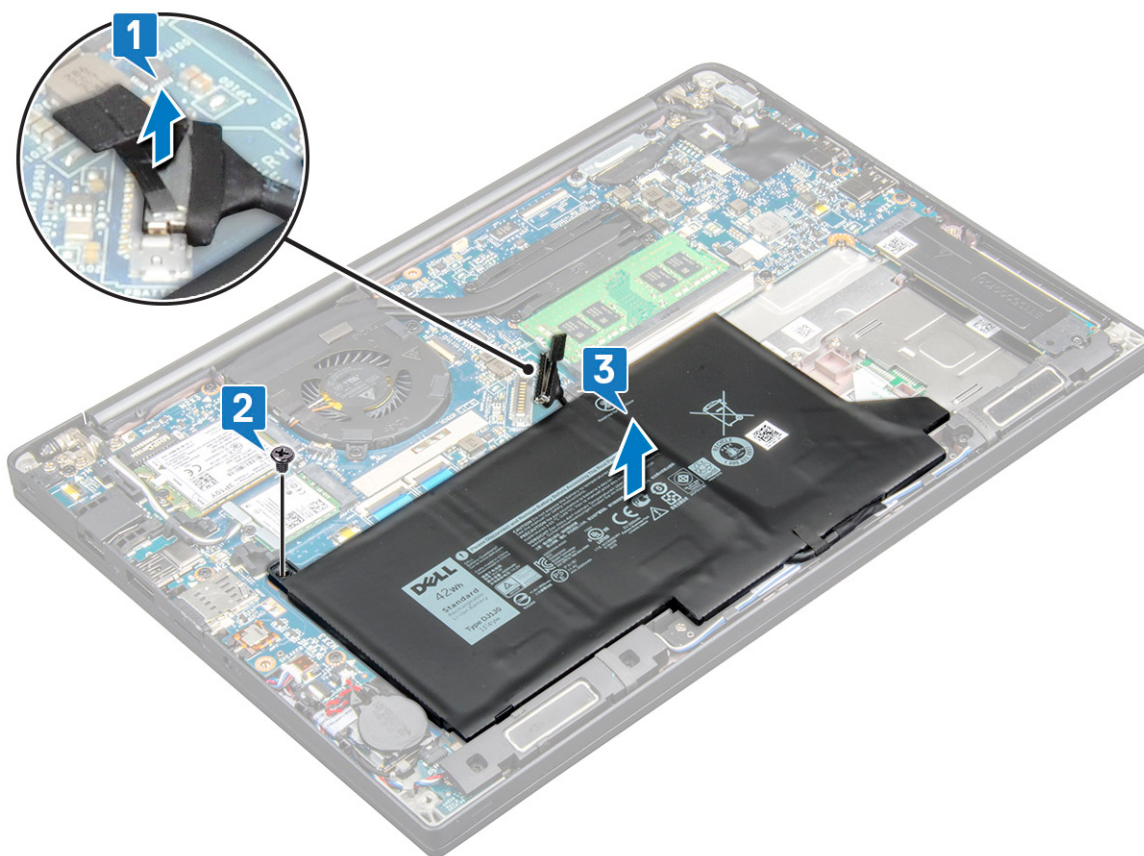
- Om batteriet sitter fast i datorn på grund av svullnad, försök inte frigöra det som punktering, böjning eller krossning av ett litiumjonbatteri kan vara farligt. Kontakta i dessa fall Dell tekniska support för hjälp. Se www.dell.com/contactdell.
- Köp alltid äkta batterier från www.dell.com eller auktoriserade 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].

i **OBS:** Latitude 7290 har antingen ett 3-cells- eller 4-cellsbatteri som måste tas bort innan du sätter tillbaka enheten som kan ersättas av kund (CRU-delar). Därför måste batteriets anslutning kopplas bort direkt efter borttagning av underhöljet, vid demonteringsförfaranden. Det här förfarandet krävs för att koppla bort nätströmmen från systemet och att förhindra systemet från att oavsiktligt slås på och kortsluta komponenterna.
 - b. Ta bort M2,0 × 5,0-skraven som håller fast batteriet i datorn [2].

i **OBS:** Ett 3-cellsbatteri har en enda skruv medan ett 4-cellsbatteri har två skruvar. Därför visar bilden nedan ett 3-cellsbatteri.
 - c. Lyft bort batteriet från systemet [3].



Montera batteriet

1. Dra batterikabeln genom kabelklämman och anslut batterikabeln till kontakten på moderkortet.

i **OBS:** Dra batterikabeln, om kabeln på batteriets fot inte är dragen.
2. För in den nedre kanten av batteriet i facket på chassit och sätt sedan i batteriet.

3. Dra åt M2,0 x 5,0-skruvorna som håller fast batteriet i systemet.

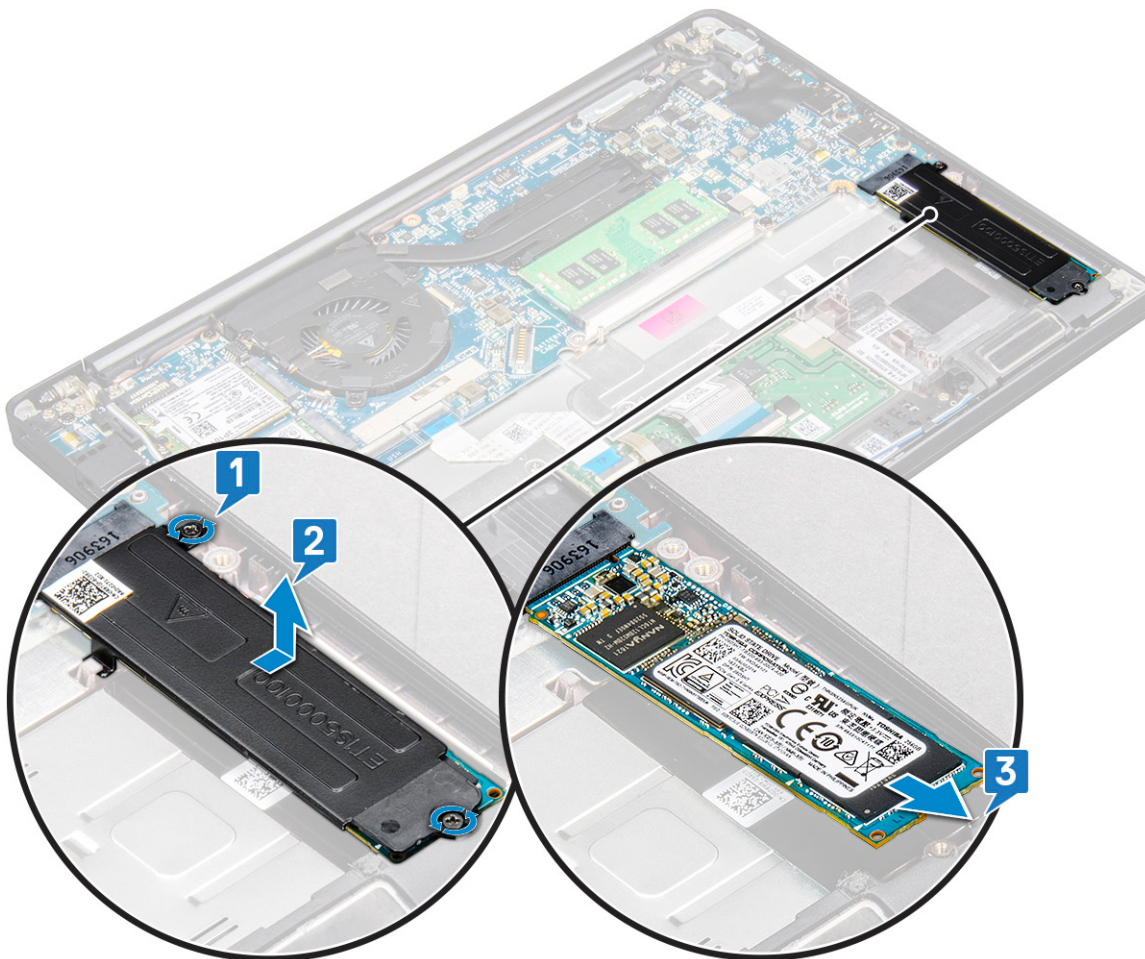
i **OBS:** Ett litet batteri (3 celler) har en enda skruv medan ett större batteri (4 celler) har två skruvar.

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

Halvledarenhet

Ta bort SSD-disken

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [baskåpan](#).
3. Koppla loss batterikabeln från kontakten på moderkortet.
4. Så här tar du bort SSD-disken:
 - a. Lossa de två låsskruvorna (M2,0 x 3,0) som håller fast SSD-diskens fäste [1].
 - b. Ta bort SSD-diskens fäste (tillval) [2].
 - c. Ta bort SSD-disken från systemet [3].



Installera SSD-disken

1. Sätt in SSD-disken i kontakten.
2. Installera SSD-diskens fäste över SSD-disken.

i | **OBS:** När du installerar SSD-diskens fäste ska du kontrollera att fliken på fästet hålls stabilt på plats med fliken på handledsstödet.

3. Dra åt de två skruvarna (M2,0 x 3,0) för att fästa SSD-disken i SSD-diskens fäste och därefter på handledsstödet.
4. Anslut batterikabeln till kontakten på moderkortet.
5. Installera [baskåpan](#).
6. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Högtalare

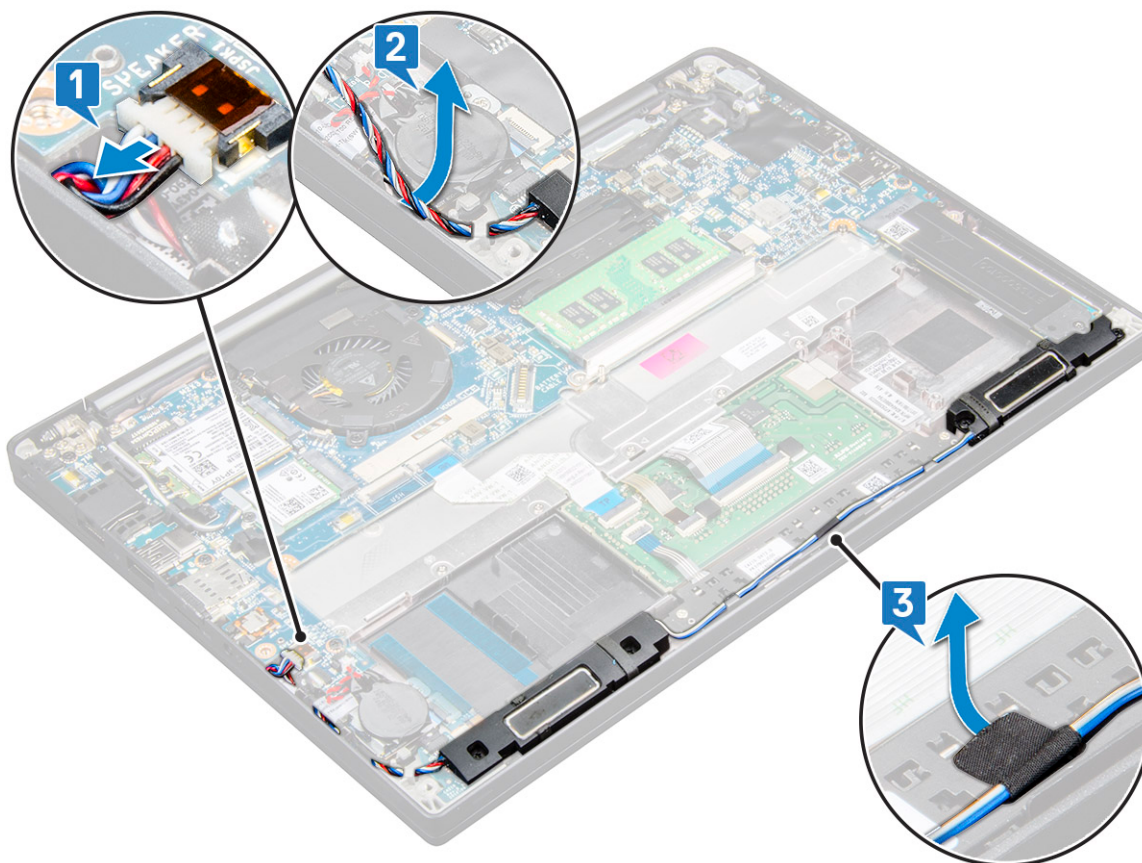
Ta bort högtalarmodul

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [baskåpan](#).
3. Koppla loss batterikabeln från kontakten på moderkortet.
4. Lossa högtalarmodulen så här:

- a. Koppla loss högtalarkabeln från kontakten på moderkortet [1].

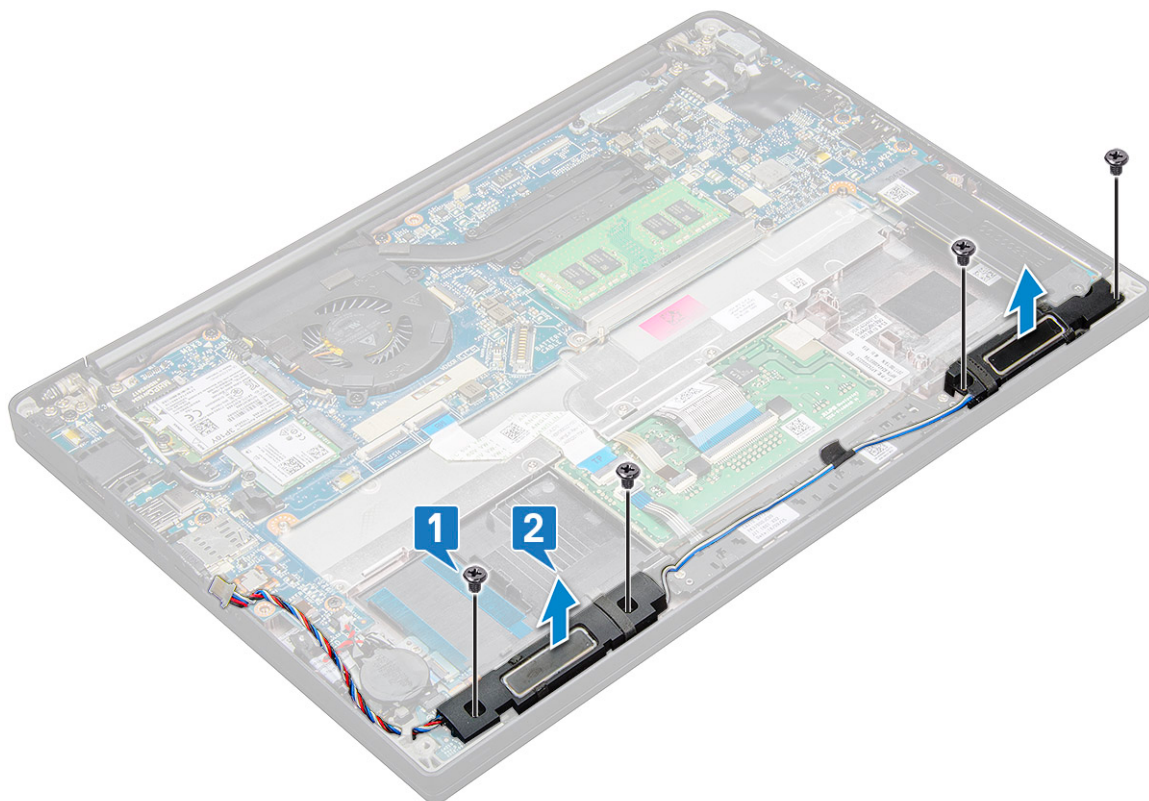
i | **OBS:** Använd en plastrist för att lossa kabeln från kontakten. Dra inte i kabeln eftersom det kan leda till att den går sönder

- b. Lossa högtalarkabeln från de två kabelhållarna på sidan av pekplattans knappar [2].
- c. Ta bort tejpen som håller fast högtalarkablarna i pekplattans kort [3].



5. Ta bort högtalarmodulen så här:
 - a. Ta bort de fyra (M2,0 x 3,0)-skruvarna som håller fast högtalarmodulen vid systemet [1].

i | **OBS:** Se [listan med högtalarskruvar](#).



- b. Lyft högtalarmodulen från datorn [2].

Installera högtalarmodul

1. Placera högtalarmodulen i öppningarna på systemet.
2. Sätt tillbaka de fyra (M2,0 x 3,0-)skruvarna som fäster högtalaren vid systemet.
3. Dra högtalarkabeln genom låsspännena på systemet.

i **OBS:** Dra högtalarkablarna under låsspärren på handledsstödet och säkra dem under pekplattans knappfäste med tejp.

4. Anslut högtalarkabeln till kontakten på moderkortet.
5. Anslut batterikabeln till kontakten på moderkortet.
6. Installera [baskåpan](#).
7. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Knappcellsbatteri

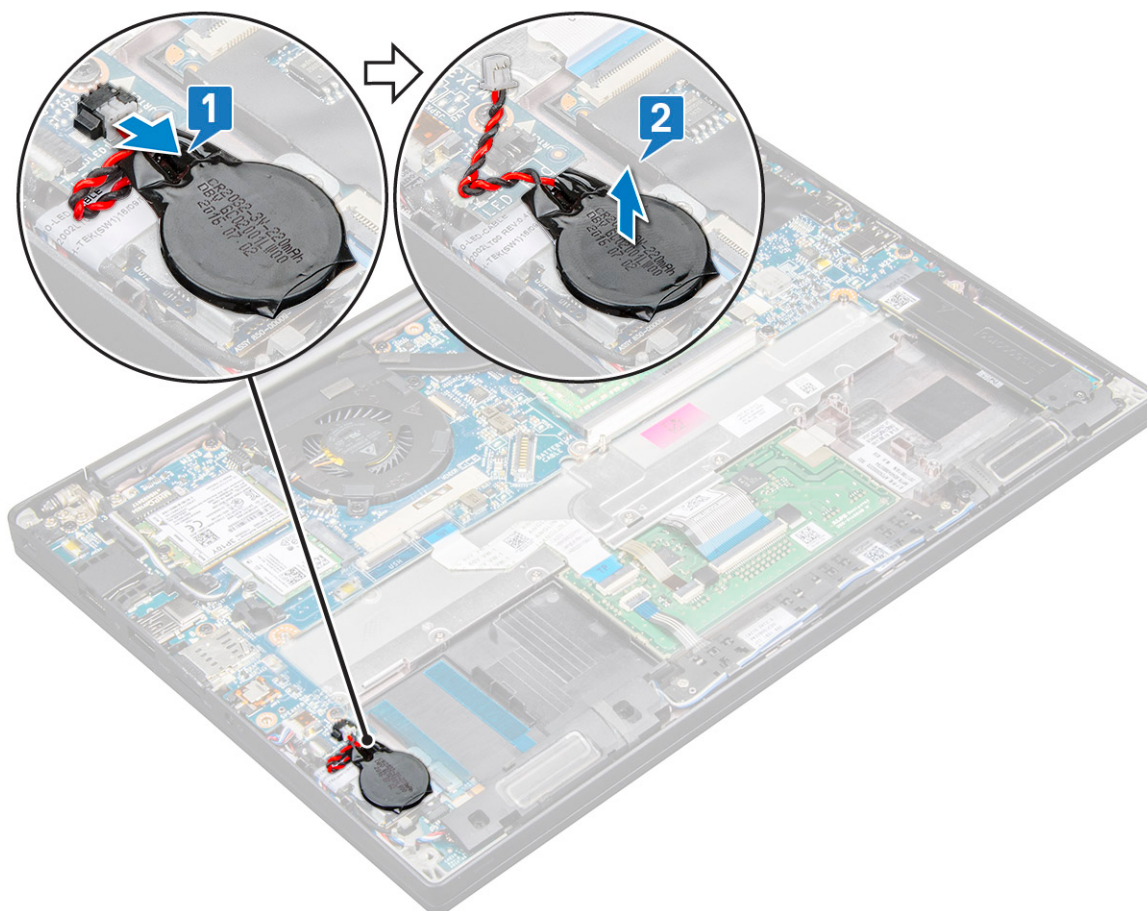
Ta bort knappcellsbatteriet

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort följande komponenter:
 - a. [baskåpa](#)
3. Koppla bort [batteriet](#).
4. Ta bort knappcellsbatteriet:
 - a. Koppla ur knappcellsbatteriets kabel från kontakten på moderkortet [1].

i **OBS:** Du måste dra bort knappcellsbatteriets kabel från kabelkanalen.

OBS: När du tar bort eller sätter tillbaka RTC-batteriet eller moderkortet för Latitude 7490 måste RTC-batteriets kabel dras i kabelkanalerna och säkras i spåret på moderkortet.

- b. Lyft knappcells batteriet så att det lossar från tejp [2].



OBS: När du tar bort eller sätter tillbaka RTC-batteriet eller moderkortet för Latitude 7290 måste RTC-batteriet placeras och säkras med sin tejp på fingeravtrycksläsarens fäste.

Installera knappcells batteriet

1. Fäst knappcells batteriet i uttaget inuti datorn.
2. Dra knappcells batteriets kabel genom kabelkanalen innan du ansluter kabeln.
3. Anslut knappcells batteriets kabel till kontakten på moderkortet.

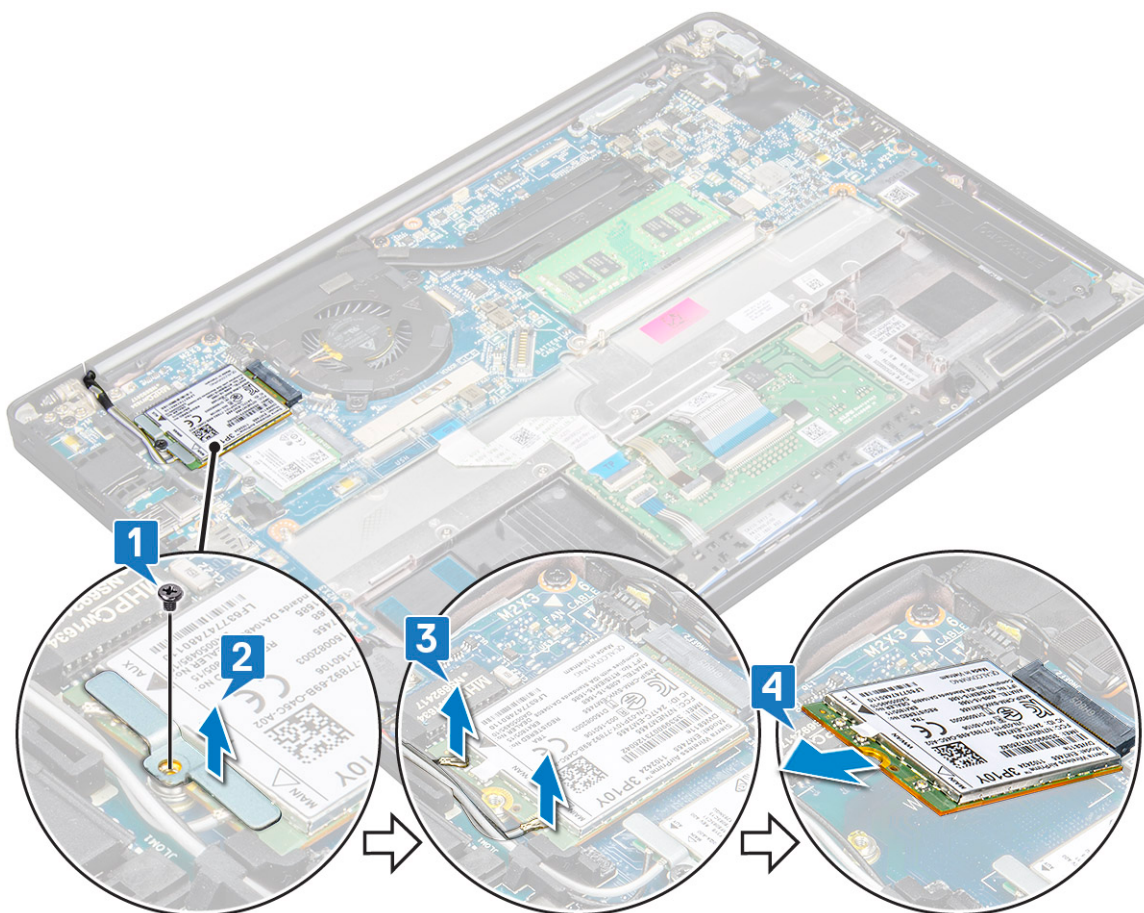
OBS: När du tar bort eller sätter tillbaka RTC-batteriet eller moderkortet för Latitude 7490 måste RTC-batteriets kabel dras i kabelkanalerna och säkras i spåret på moderkortet.

4. Anslut [batteriet](#) på nytt
5. Installera följande komponenter:
 - a. [baskåpa](#)
6. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

WWAN-kort

Ta bort WWAN-kortet

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [baskåpan](#).
3. Koppla loss batterikabeln från kontakten på moderkortet.
4. Ta bort WWAN-kortet genom att:
 - a. Ta bort M2,0 x 3,0-skraven som håller fast WWAN-fästet på WWAN-kortet [1].
 - b. Lyft WWAN-fästet som håller fast WWAN-kortet [2].
 - c. Koppla bort WWAN-kablarna från kontakterna på WWAN-kortet [3].



i **OBS:** Det finns en självhäftande dyna på moderkortets routningsdyna som håller fast de trådlösa korten och WWAN-korten. För att ta bort det trådlösa kortet eller WWAN-kortet från de självhäftande dynorna krävs lite extra kraft.

5. Ta bort WWAN-kortet:

Installera WWAN-kortet

1. Sätt i WWAN-kortet i kontakten på moderkortet.
2. Anslut WWAN-kablarna till kontakterna på WWAN-kortet.
3. Placera metallfästet och dra åt M2,0 x 3,0-skraven för att säkra det på datorn.
4. Anslut batterikabeln till kontakten på moderkortet.
5. Installera [baskåpan](#).
6. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

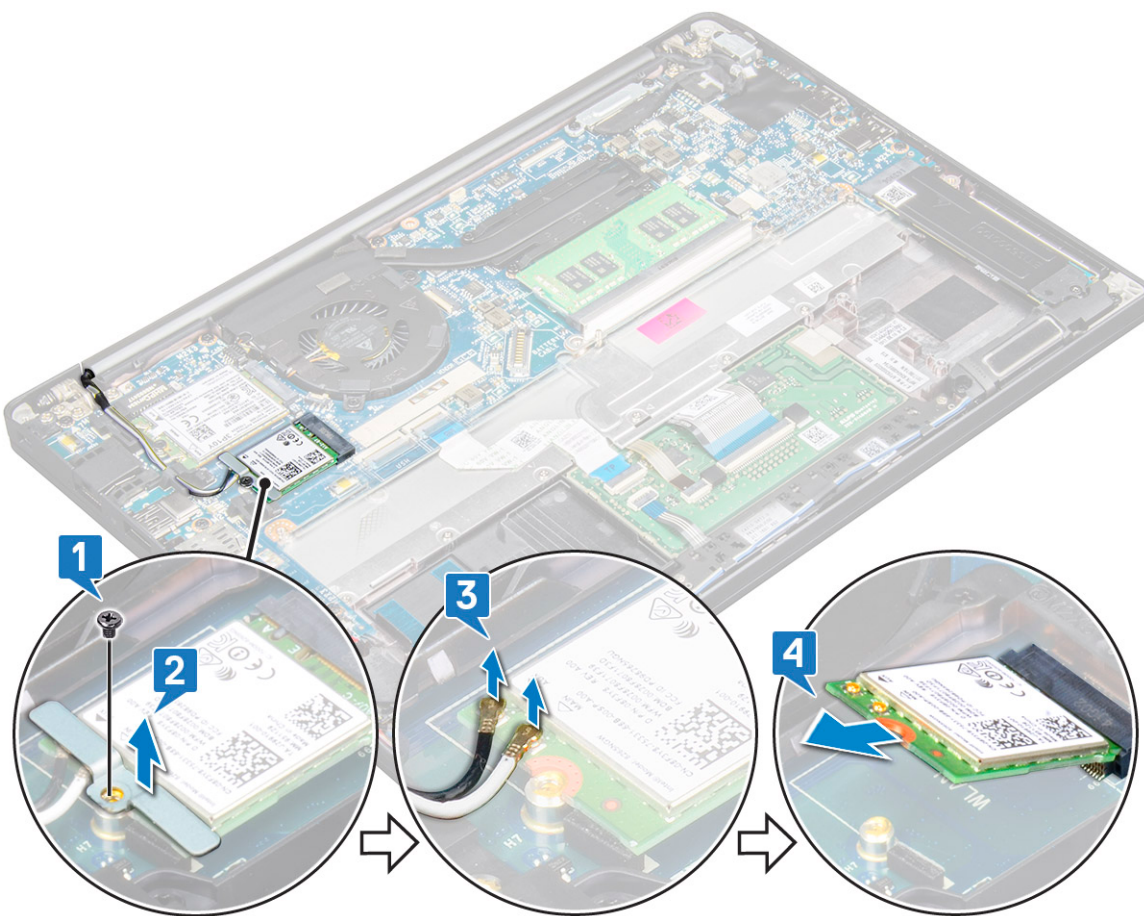
OBS: IMEI-numret finns även på WWAN-kortet.

OBS: Vid installering måste den trådlösa och WWAN-antennen dras korrekt i routningsdynorna/-klämmorna på moderkortet. För modeller som levereras med endast ett trådlöst kort måste teknikerna alltid se till att skyddshöljen används för att isolera antennkontaktarna innan systemet monteras på nytt.

WLAN-kort

Ta bort WLAN-kortet

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [baskåpan](#).
3. Koppla loss batterikabeln från kontakten på moderkortet.
4. Ta bort WLAN-kortet genom att:
 - a. Ta bort M2,0 x 3,0-skraven som håller fast metallfästet på WLAN-kortet [1].
 - b. Lyft metallfästet [2].
 - c. Koppla ur WLAN-kablarna från kontaktarna på WLAN-kortet [3].
 - OBS:** Det finns en självhäftande dyna på moderkortets routningsdyna som håller fast de trådlösa korten och WWAN-korten. För att ta bort det trådlösa kortet eller WWAN-kortet från de självhäftande dynorna krävs lite extra kraft.
 - d. Ta bort WLAN-kortet från systemet [4].



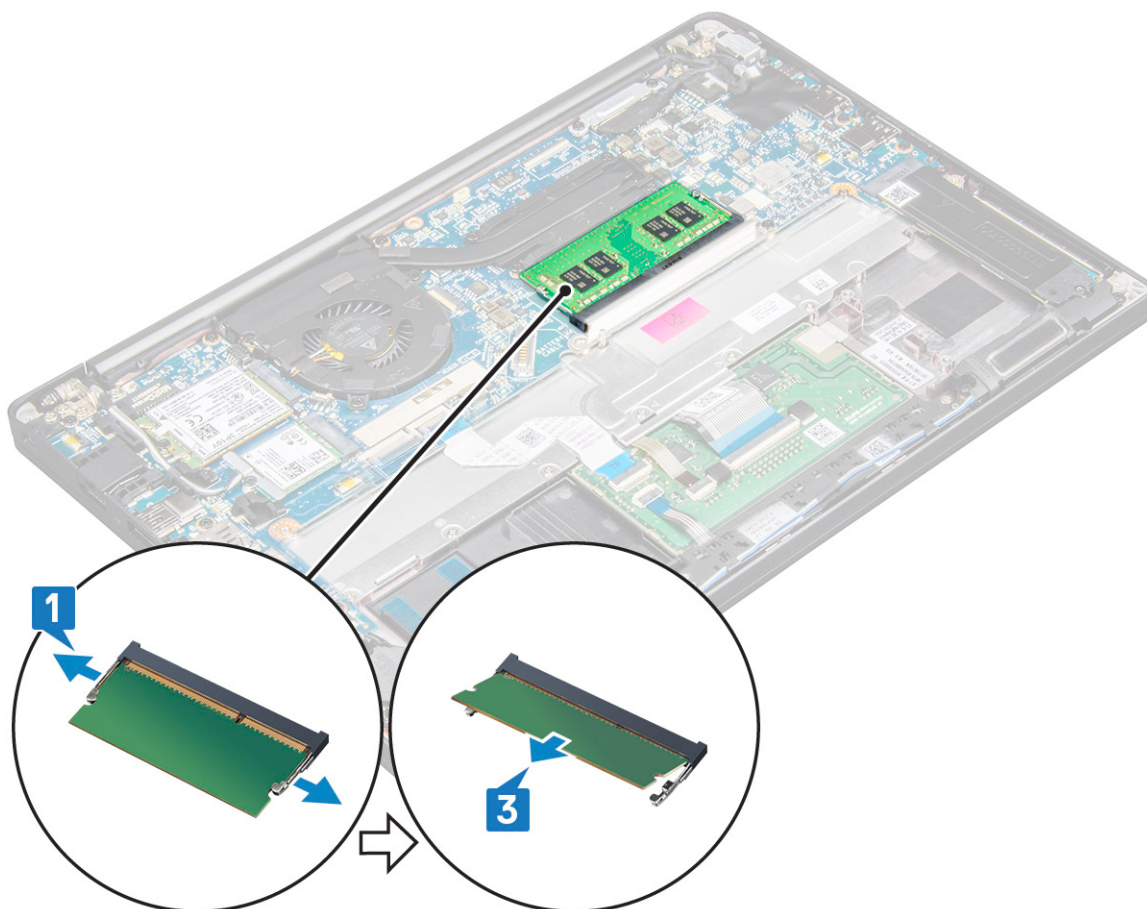
Installera WLAN-kort

1. Sätt i WLAN-kortet i kontakten på moderkortet.
2. Anslut WLAN-kablarna till kontakterna på WLAN-kortet.
3. Placera metallfästet och dra åt M2,0 x 3,0-skruvén för att säkra det på WLAN-kortet.
i OBS: Vid installering måste den trådlösa och WWAN-antennen dras korrekt i routningsdynorna/-klämmorna på moderkortet. För modeller som levereras med endast ett trådlöst kort måste teknikerna alltid se till att skyddshöljen används för att isolera antennkontakterna innan systemet monteras på nytt.
4. Anslut batterikabeln till kontakten på moderkortet.
5. Installera [baskåpan](#).
6. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Minnesmoduler

Ta bort minnesmodul

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [baskåpan](#).
3. Koppla loss batterikabeln från kontakten på moderkortet.
4. Ta bort minnesmodulen genom att:
 - a. Dra i klämmorna som håller fast minnesmodulen tills modulen släpper [1].
 - b. Ta bort minnesmodulen från kortplatsen på moderkortet [2].



Installera minnesmodul

1. Sätt in modul i kontakten och tryck den nedåt på enheten med klämmor tills den får fäste.
2. Anslut batterikabeln till kontakten på moderkortet.
3. Installera [baskåpan](#).
4. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Kylfläns

Ta bort kylflänsenheten

Kylflänsenheten består av en kylfläns och av systemfläkten.

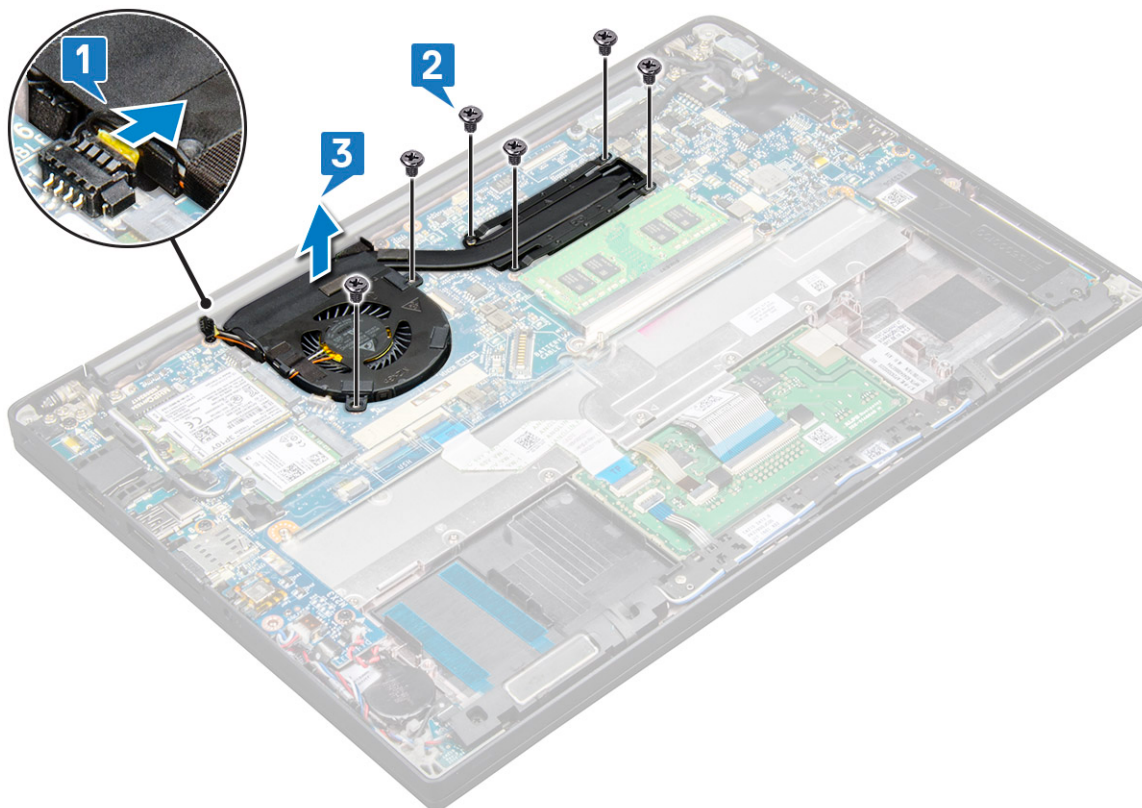
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort följande:
 - a. [kåpan](#)
 - b. [batteriet](#)
3. Ta bort kylflänsmonteringen så här:

 **OBS:** Se [skruvlistan](#) för att identifiera antalet skruvar.

- a. Ta bort de 2 skruvarna (M2,0 x 5,0) som håller fast systemfläkten och de 4 skruvarna (M2,0 x 3,0) som håller fast kylflänsenheten i moderkortet [2].

 **OBS:** Ta bort skruvarna i ordningen på beskrivningsnumren [1, 2, 3, 4] enligt beskrivningen på kylflänsen.

- b. Lyft upp och vänd kylflänsenheten bort från moderkortet.
- c. Koppla bort fläktkabeln från moderkortet [1].
- d. Separera kylflänsenheten från datorn.



Installera dissipatormonteringen

Kylflänsenheten består av en kylfläns och av systemfläkten.

1. Rikta in kylflänsenheten med skruvhållarna på moderkortet.
2. Anslut fläktkabeln till kontakten på moderkortet.
3. Sätt dit M2,0 × 3,0-skruvarna som håller fast kylflänsenheten på moderkortet.

 **OBS:** Sätt dit skruvarna i ordningen på beskrivningsnumren [1, 2, 3, 4] enligt beskrivningen på kylflänsen.

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

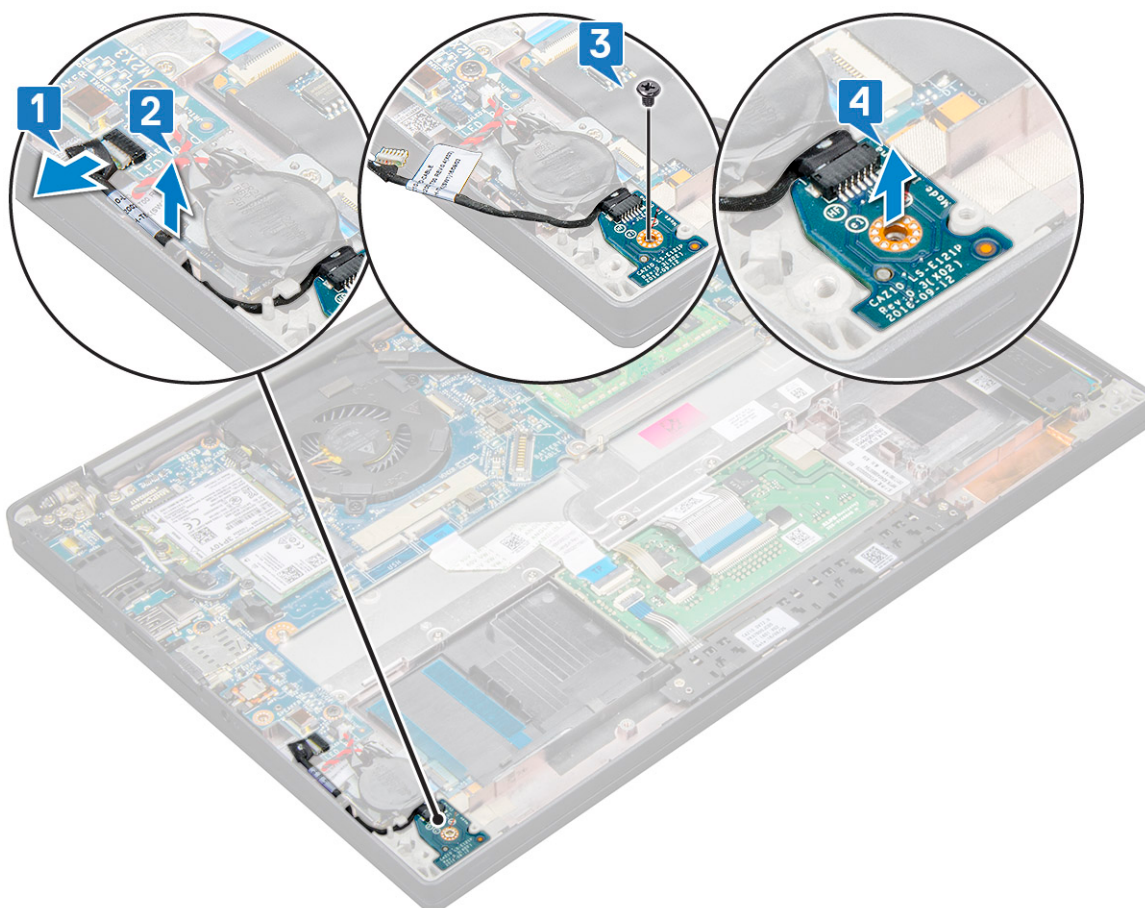
LED-kort

Ta bort LED-kortet

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort följande:
 - a. [kåpan](#)
 - b. [batteriet](#)
 - c. [högtalare](#)
3. Ta bort LED-kortet genom att:
 - a. Koppla från LED-kabeln från LED-kortet [1].

 **CAUTION:** Undvik att dra i kabeln eftersom det kan förstöra kabelkontakten. Använd istället en rits för att trycka på kanterna på kabelkontakten för att lossa LED-kabeln.

- b. Ta bort M2,0 × 2,5-skruven som håller fast LED-kortet i datorn [2].
- c. Lyft LED-kortet från systemet [3].



OBS: När du monterar ihop LED-dotterkortskabeln på Latitude 7290 ska du dra kabeln ordentligt i kabelkanalerna längs vänster sida av fästet för fingeravtrycksläsaren

Installera LED-kortet

1. Sätt i LED-kortet i kortplatsen på datorn.
2. Sätt tillbaka M2,0 x 2,5-skraven som håller fast LED-kortet.
3. Anslut LED-kabeln till LED-kortet.

OBS: När du monterar ihop LED-dotterkortskabeln på Latitude 7290 ska du dra kabeln ordentligt i kabelkanalerna längs vänster sida av fästet för fingeravtrycksläsaren.

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

Kort för styrplatteknappar

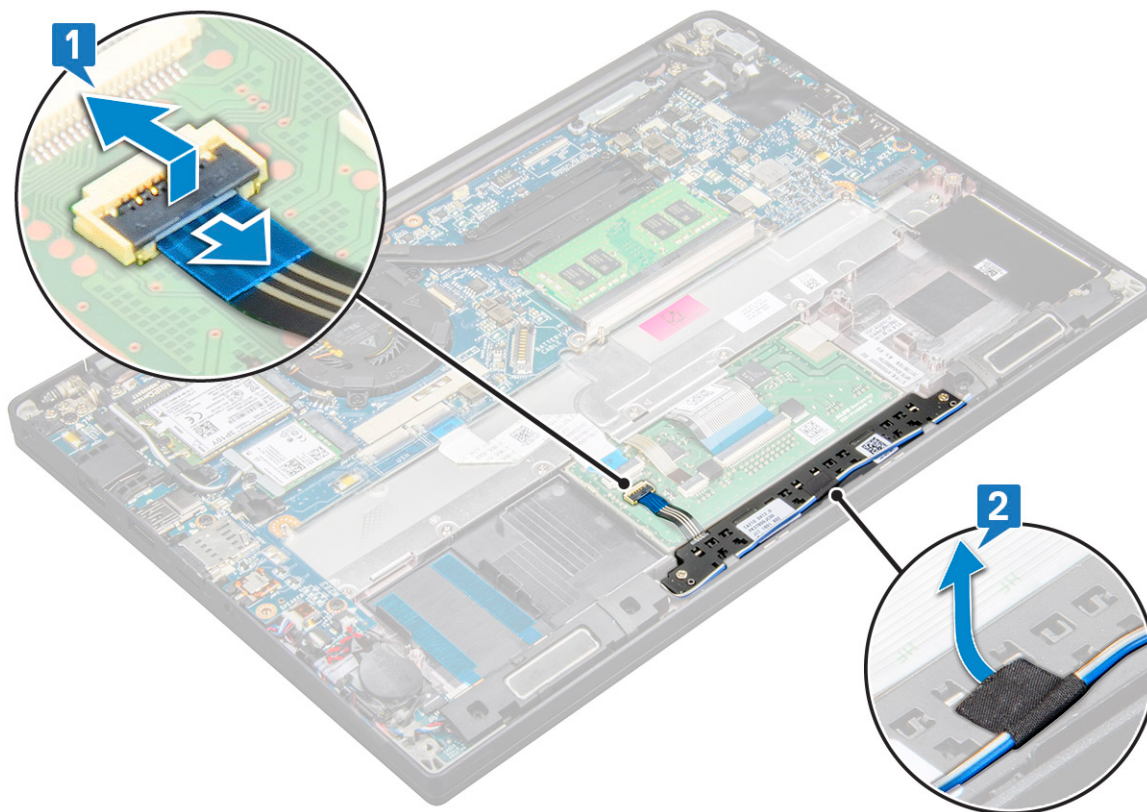
Borttagning av styrplatteknapparnas kort

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

b. [batteriet](#)

3. Så här tar du bort styrplatteknapparnas kort:

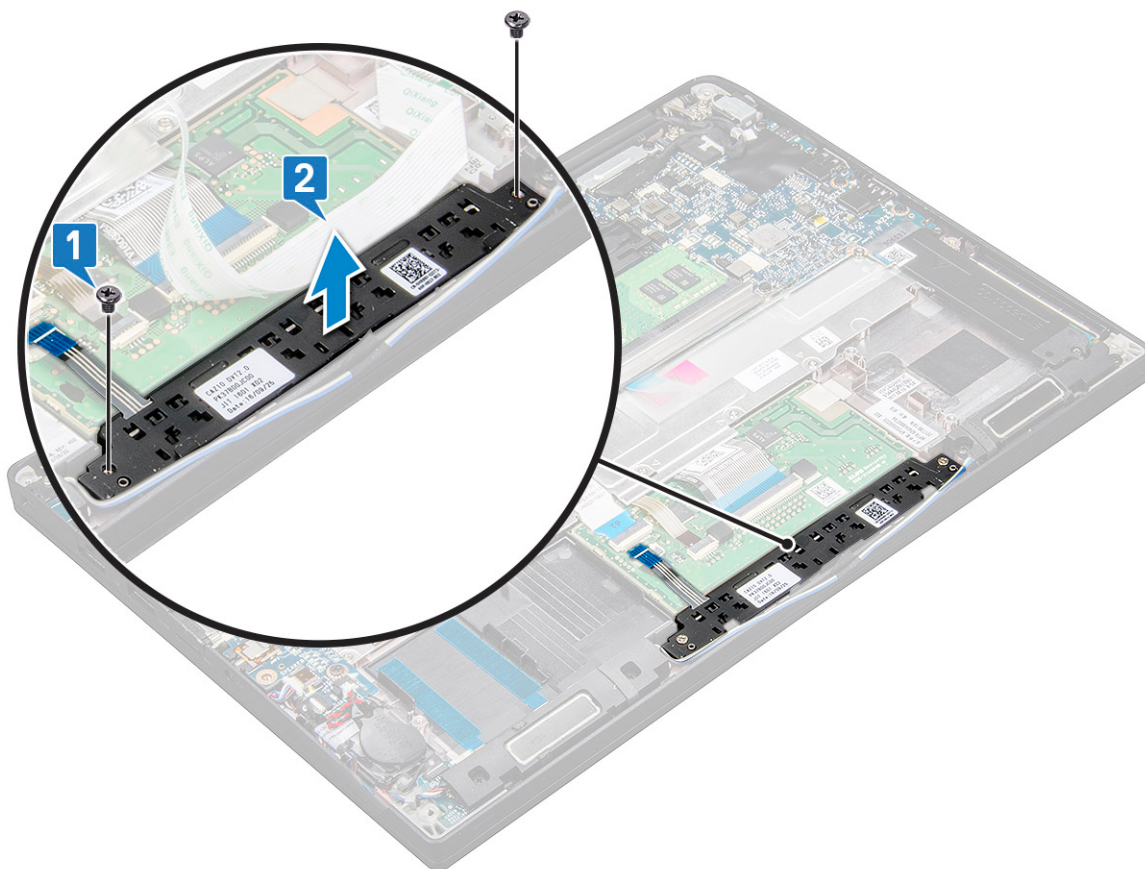
- a. Koppla bort kabeln till styrplatteknapparnas kort från styrplattan [1].
- b. Lyft högtalarkabeln som är fäst på datorn [2] för att frilägga styrplatteknapparnas kort.



4. Ta bort de två M2,0 x 2,5-skruvorna som håller fast styrplatteknapparnas kort [1].

Se [skruvlistan](#) för att identifiera skruvarna.

5. Lyft bort styrplatteknapparnas kort från systemet [2].



Installera kortet för styrplatteknappar

1. Sätt in styrplatteknapparnas kort i facket så att det ligger i linje med spåren på systemet.
2. Sätt tillbaka de två skruvarna (M 2,0 x 3,0) som håller fast styrplattans knappkort i datorn.
3. Anslut kabeln från styrplatteknapparnas kort till kontakten på styrplattans kort.
4. Installera:
 - a. batteriet
 - b. kåpan
5. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

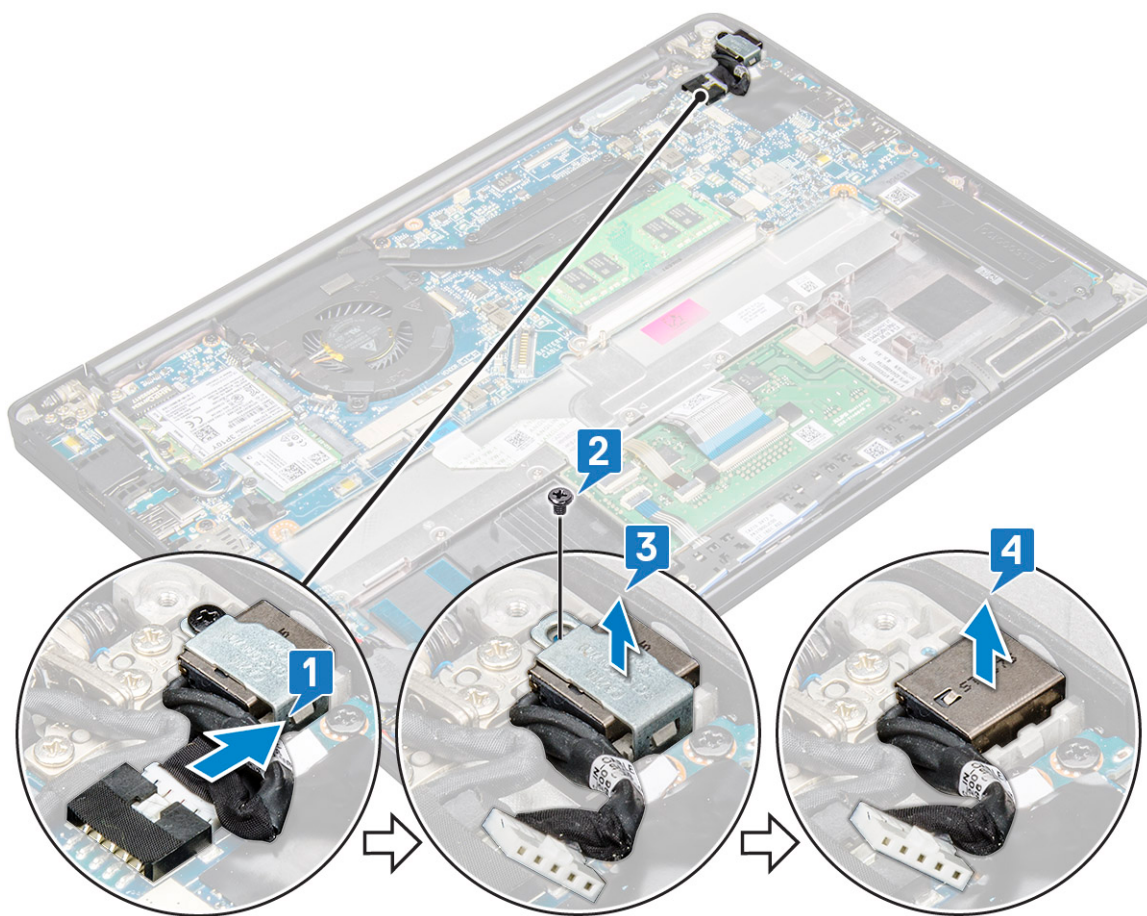
Port för nätanslutning

Ta bort strömkontaktporten

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort följande:
 - a. kåpan
 - b. batteriet
3. Så tar du bort strömkontaktporten:
 - a. Koppla bort kabeln till strömkontaktporten från moderkortet [1].

i **OBS:** Använd en plastrits för att lossa kabeln från kontakten. Dra inte i kabeln eftersom det kan leda till att den går sönder
 - b. Ta bort M2,0 x 3,0-skrivar för att lossa metallfästet på strömkontaktporten [2].

- c. Lyft bort metallfästet från systemet [3].
- d. Ta bort strömkontaktporten från datorn [4].



Installera strömkontaktporten

1. Sätt fast strömkontaktporten på rätt plats i systemet.
2. Placera metallfästet på strömkontaktporten.
3. Sätt tillbaka M2,0 x 3,0-skruvorna som håller fast strömkontaktporten chassit.
4. Anslut kabeln till nätadapterporten till kontakten på moderkortet.
5. Installera följande:
 - a. [batteriet](#)
 - b. [kåpan](#)
6. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Bildskärmsenhet

Ta bort bildskärmsenheten

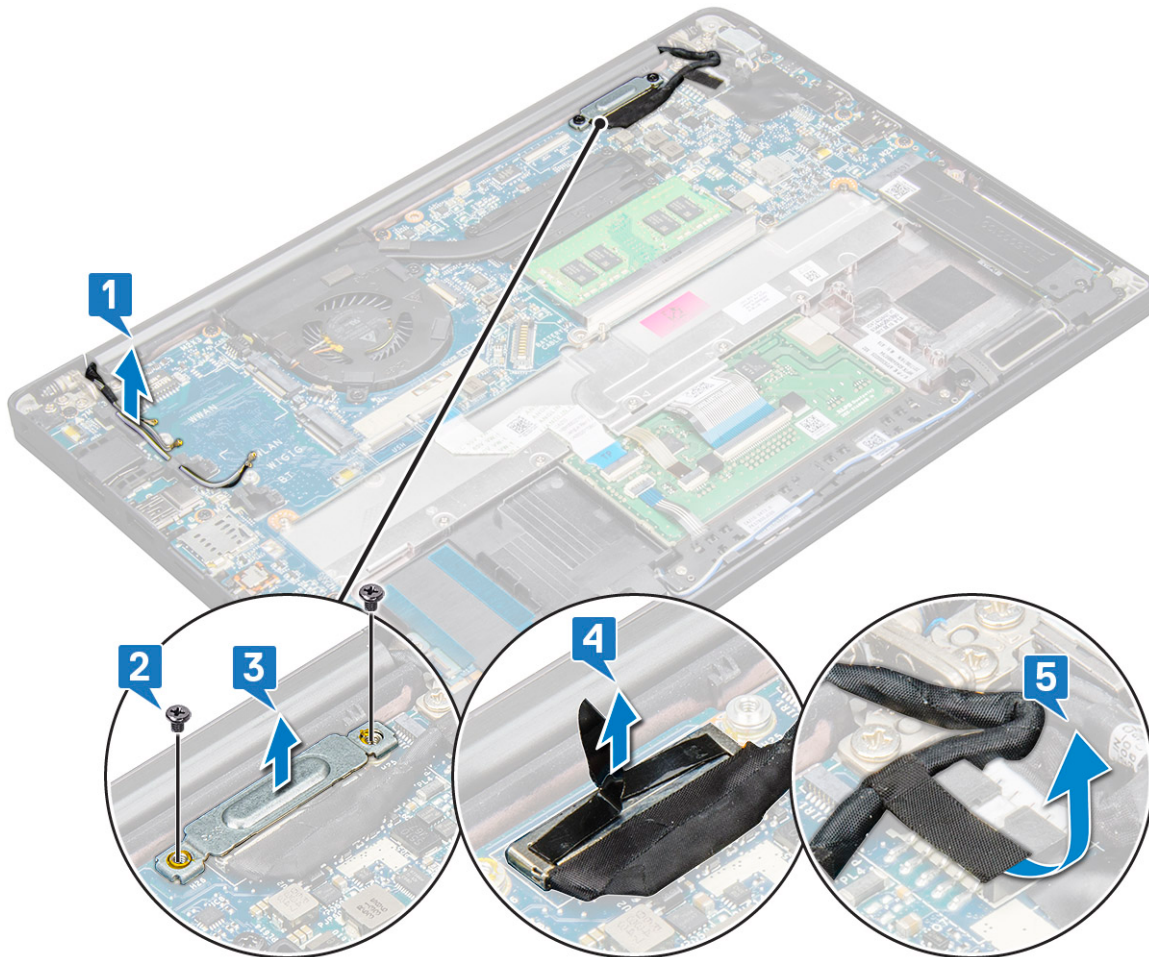
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
 - a. [baskåpa](#)
 - b. [batteri](#)
 - c. [WLAN-kort](#)
 - d. [WWAN-kort](#)

i **OBS:** För att identifiera antalet skruvar, se [skruvlista](#)

3. Så här tar du bort bildskärmsenheten:

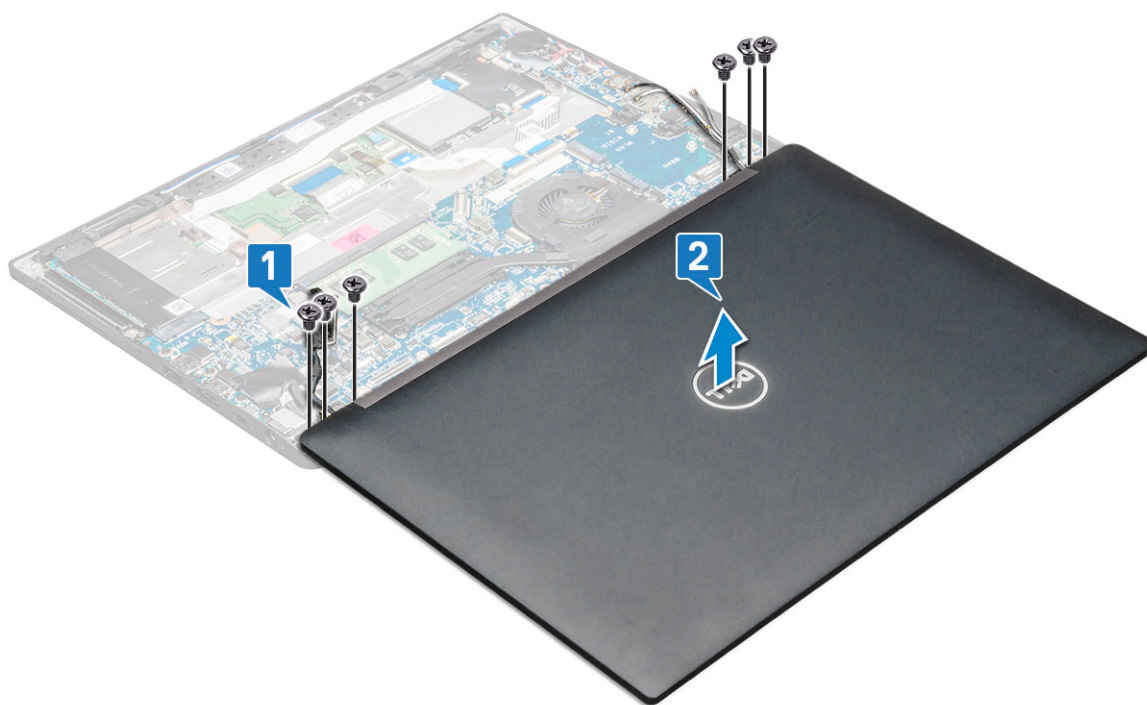
- Lossa WWAN- och WLAN-kablarna från routningkanalerna [1].
- Ta bort M2,0 x 3,0-skruvarna som håller fast eDP-fästet [2].
- Lyft eDP-fästet från eDP-kabeln [3].
- Lyft eDP-kabeln för att koppla bort den från kontakten på moderkortet [4].
- Lossa eDP-kabeln från kabelkanalen [5].

i **OBS:** När du tar bort bildskärmsenheten eller moderkortet måste bildskärmsfästet tas bort och tejen som fäster på nättaggregatets kontakt på moderkortet måste skalas tillbaka för att kunna koppla bort bildskärmskabeln.



4. Så här tar du bort bildskärmsenheten:

- Öppna bildskärmen på datorn och lägg den på en plan yta i 180 graders vinkel
- Ta bort de sex skruvarna (M2,5 x 3,5) som håller fast bildskärmsgångjärnet i bildskärmsenheten [1].
- Lyft bildskärmsenheten från systemet.



Installera bildskärmsenheten

1. Placera datorns bas på en ren, slät yta.
2. Installera bildskärmsenheten och rikta den efter bildskärmsgångjärnets hållare på systemet.
3. Håll i bildskärmsenheten medan du sätter tillbaka de sex skruvarna (M2,5 x 3,5) för att fästa bildskärmsgångjärnen på systemets bildskärmsenhet med systemenheten.
4. Dra eDP-kabeln från kabelkanalen.
5. Fäst tejpbitarna så att de håller fast eDP-kabeln (bildskärmskabeln) på moderkortet.
6. Anslut eDP-kabeln till kontakten på moderkortet.

i **OBS:** WLAN- och WWAN-antenner måste dras korrekt i routningsdynorna på moderkortet och skyddshöljen måste användas för att isolera antennkontaktarna.
7. Installera eDP-metallfästet på eDP-kabeln och dra åt M2,0 x 3,0-skruvarna.
8. Dra WLAN- och WWAN-kablarna genom kabelkanalerna.
9. Installera:
 - a. [WLAN-kort](#)
 - b. [WWAN-kort](#)
 - c. [batteri](#)
 - d. [baskåpa](#)
10. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Pekskärmspanel

Ta bort pekskärmspanelen

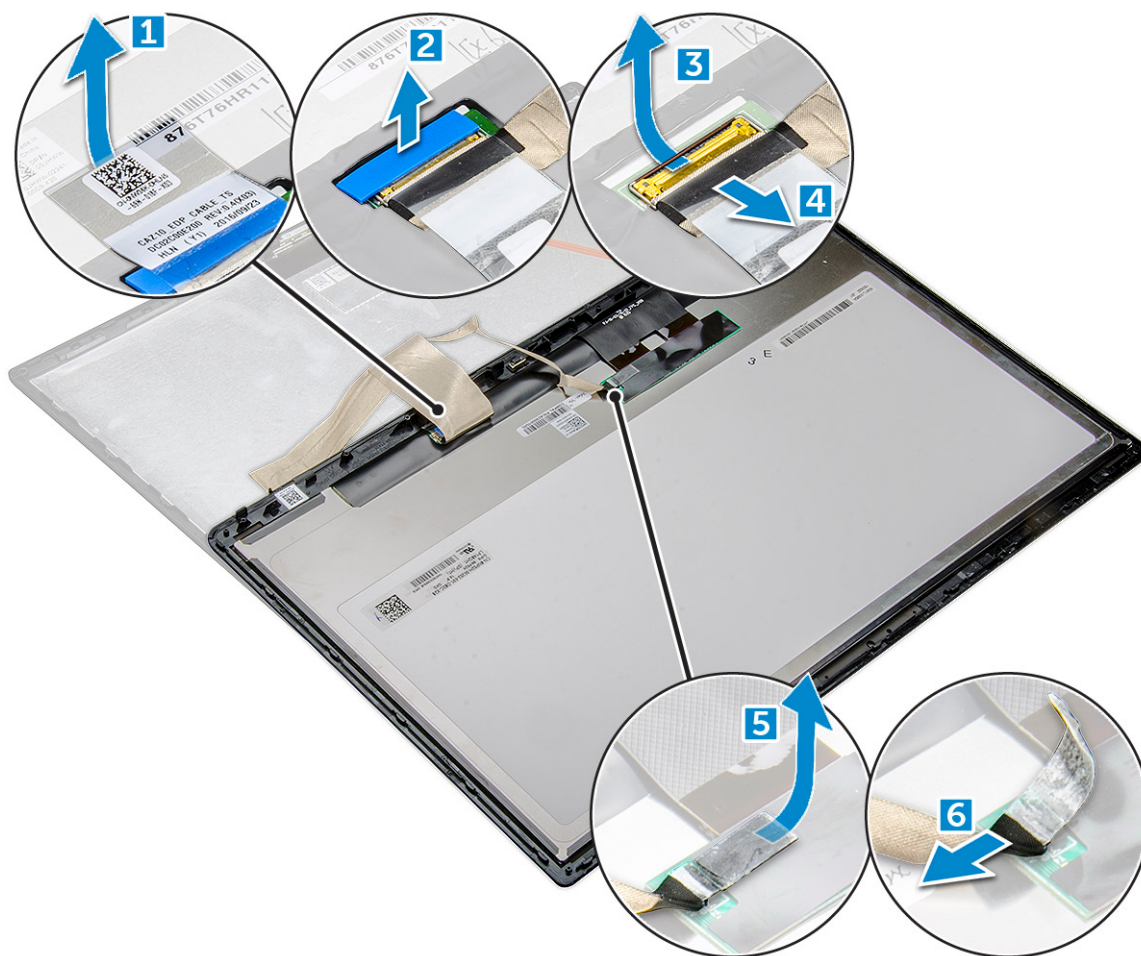
i **OBS:** Borttagningsproceduren för pekskärmspaneler gäller endast för system med pekskärmskonfiguration.

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

- a. baskåpa
 - b. batteri
 - c. WLAN-kort
 - d. WWAN-kort
 - e. bildskärmsenhet
3. Så tar du bort pekskärmspanelen:
- a. Använd en plastrits för att lossa kanterna på bildskärmen.



- b. Vänd bildskärmen från toppen
- c. Dra bort tejp [1], Mylar-skyddet [2].
- d. Lossa spärren [3] och koppla bort eDP-kabeln [4].
- e. Dra bort tejp [5] och koppla bort IR-kabeln [6].



4. Ta bort bildskärmsramen från bildskärmsenheten.

Installera pekbildskärmen

i **OBS:** Installationsproceduren för pekskrmspaneler gäller endast för system med pekskrmskonfiguration.

1. Placera bildskärmen på bildskärmsmonteringen.
2. Återanslut IR-kabeln och eDP-kabeln.
3. Sätt tillbaka tejpbitarna och Mylar-skyddet.
4. Tryck på kanterna på bildskärmen tills den hakar fast i bildskärmsmonteringen.
5. Installera:
 - a. [bildskärmsenhet](#)
 - b. [WLAN-kort](#)
 - c. [WWAN-kort](#)
 - d. [batteri](#)
 - e. [baskåpa](#)
6. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Bildskärmsram

Ta bort bildskärmsramen (utan pekskrm)

i **OBS:** Borttagningsproceduren för bildskärmsramar är endast tillämplig för konfigurationer utan pekskrm.

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
 - a. [baskåpa](#)
 - b. [batteri](#)
 - c. [WLAN-kort](#)
 - d. [WWAN-kort](#)
 - e. [bildskärmsenhet](#)
3. Ta bort bildskärmsramen så här:
 - a. Använd en plastrits och hitta en nedsänkt punkt för att lossa den nedre kanten av bildskärmsramen [1].
 - b. Lossa flikarna på bildskärmens kanter [2,3,4].



CAUTION: Klistret som används på LCD-panelen för att försegla det med LCD-skärmen, bänd vid kanter och arbeta dig runt för att frisläppa ramen. Tätningen kan skala upp skikten eller spräcka glaset när du försöker tvinga att bända de två föremålen ifrån varandra.

4. Ta bort bildskärmsramen från bildskärmsenheten.

Installera bildskärmsramen (utan pekskärm)

OBS: Installationsproceduren för bildskärmsramar är endast tillämplig för konfigurationer utan pekskärm.

1. Placera bildskärmsramen på bildskärmsmonteringen.
2. Tryck på kanterna på bildskärmsramen tills den snäpper på plats på bildskärmsmonteringen.

OBS: Klistret används för att fästa skärmfönstret på bildskärmen.

3. Installera:
 - a. [bildskärmsenhet](#)
 - b. [WLAN-kort](#)
 - c. [WWAN-kort](#)

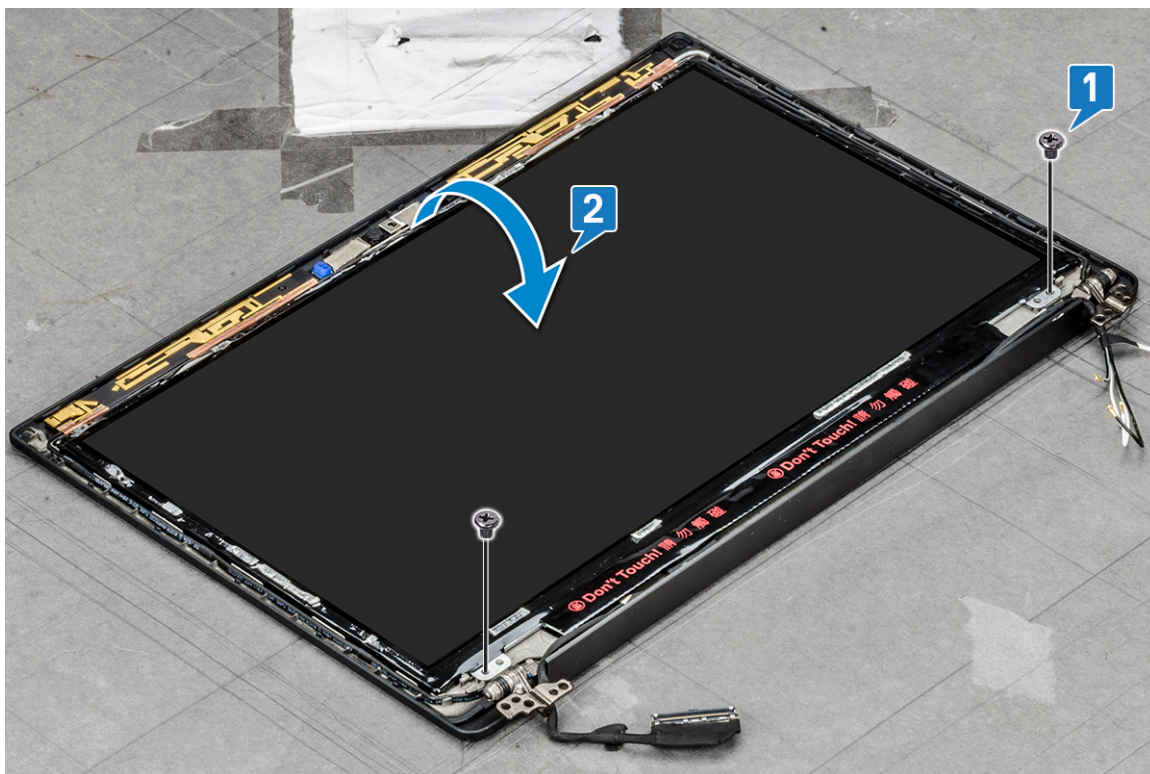
- d. [batteri](#)
 - e. [baskåpa](#)
4. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Bildskärmspanel utan pekfuntion

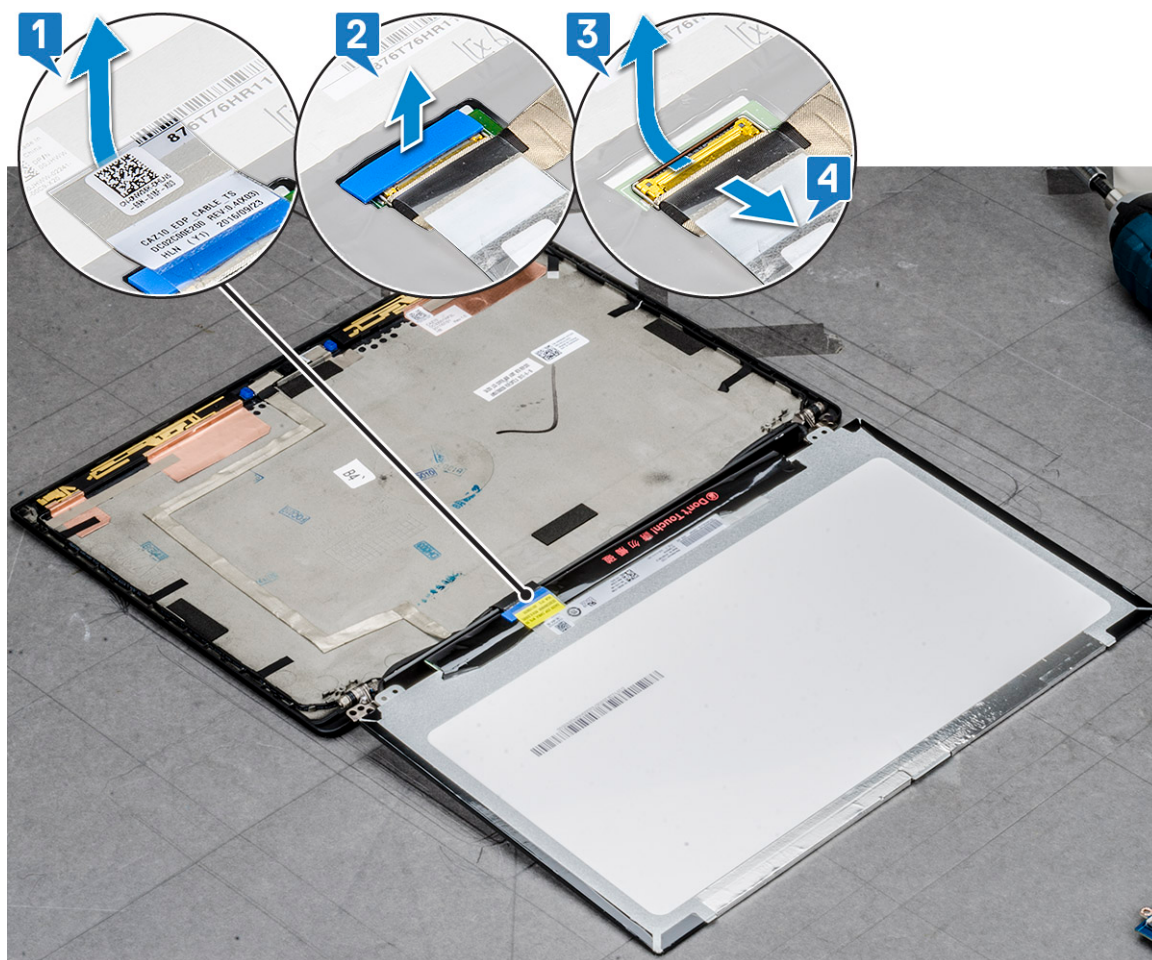
Ta bort bildskärmen (utan pekskärm)

OBS: Borttagningsproceduren för bildskärmar är endast tillämplig för konfigurationer utan pekskärm.

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort följande komponenter:
 - a. [baskåpa](#)
 - b. [batteri](#)
 - c. [WLAN-kort](#)
 - d. [WWAN-kort](#)
 - e. [bildskärmsenhet](#)
 - f. [bildskärmsram](#)
 - g. [gångjärnsåpor](#)
3. Så tar du bort bildskärmsmonteringen:
 - a. Ta bort de två skruvarna (M2,0 x 2,0) på panelen [1].
 - b. Skjut undan bildskärmen från systemet och vänd bildskärmen [2].



- c. Dra bort den självhäftande remsan från bildskärmskontakten från bildskärmen [1].
- d. Dra bort mylartejpen som fäster bildskärmskabeln på bildskärmens baksida [2].
- e. Lyft metallfliken och koppla bort bildskärmskabeln från bildskärmens baksida [3,4].



f. Ta bort bildskärmen.



Installera bildskärmen (utan pekskärm)

 **OBS:** Installationsproceduren för bildskärmar är endast tillämplig för konfigurationer utan pekskärm.

1. Anslut bildskärmskabeln på baksidan av bildskärmen.
2. Sätt fast mylartejpen som fäster bildskärmskabeln på bildskärmens baksida.
3. Sätt fast den självhäftande remsan från bildskärmskontakten på bildskärmen.
4. Vänd bildskärmen och skjut den mot systemet.
5. Sätt tillbaka de två skruvarna (M2,0 x 2,0) på panelen.
6. Installera:
 - a. [Ram](#)
 - b. [Gångjärnskåpa](#)
 - c. [bildskärmsenhet](#)
 - d. [WLAN-kort](#)
 - e. [WWAN-kort](#)
 - f. [batteri](#)
 - g. [baskåpa](#)
7. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

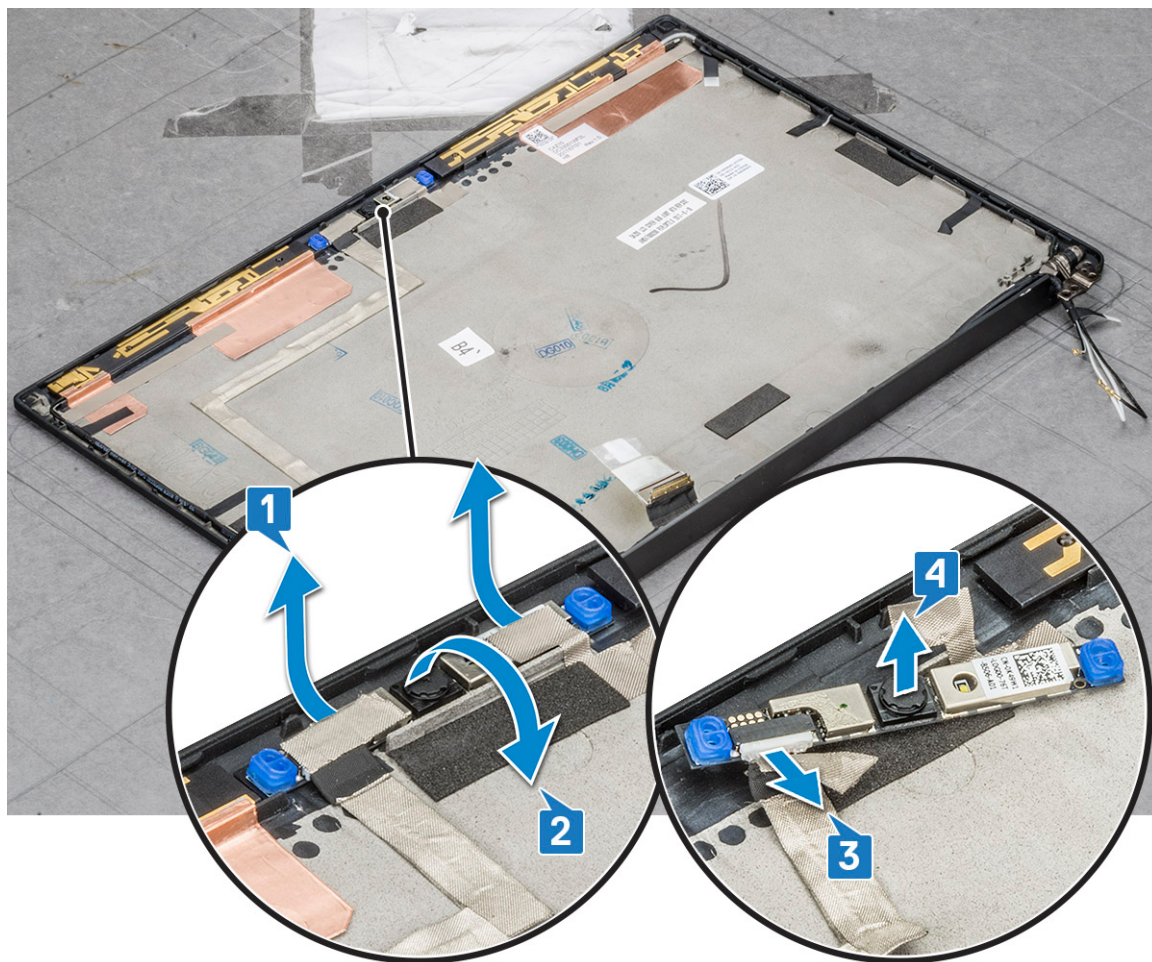
Kamerans mikrofonmodul

Ta bort kameramikrofonmodulen

Borttagningsproceduren för mikrofonkameramodulen avser endast en bildskärmskonfiguration utan pekskärm.

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort följande:
 - a. [baskåpa](#)
 - b. [batteri](#)
 - c. [WLAN-kort](#)
 - d. [WWAN-kort](#)
 - e. [bildskärmsenhet](#)
 - f. [ram](#)
 - g. [bildskärmsgångjärnet](#)
3. Så här tar du bort kameramikrofonmodulen:
 - a. Ta bort de två bitarna med ledande tejp som täcker kameramikrofonmodulen [1].

 **OBS:** Den ledande tejp är en separat del av kameramodulen som måste tas bort och därefter fästas på nytt när du sätter tillbaka kameramikrofonmodulen.
 - b. Lyft kameramikrofonmodulen [2].
 - c. Koppla bort kamerakabeln från kameramodulen [3].
 - d. Lyft och ta bort kameramikrofonmodulen [4].



Installera kameran

Installationsproceduren är endast tillämplig för system som levereras med en bildskärmskonfiguration utan pekskärm.

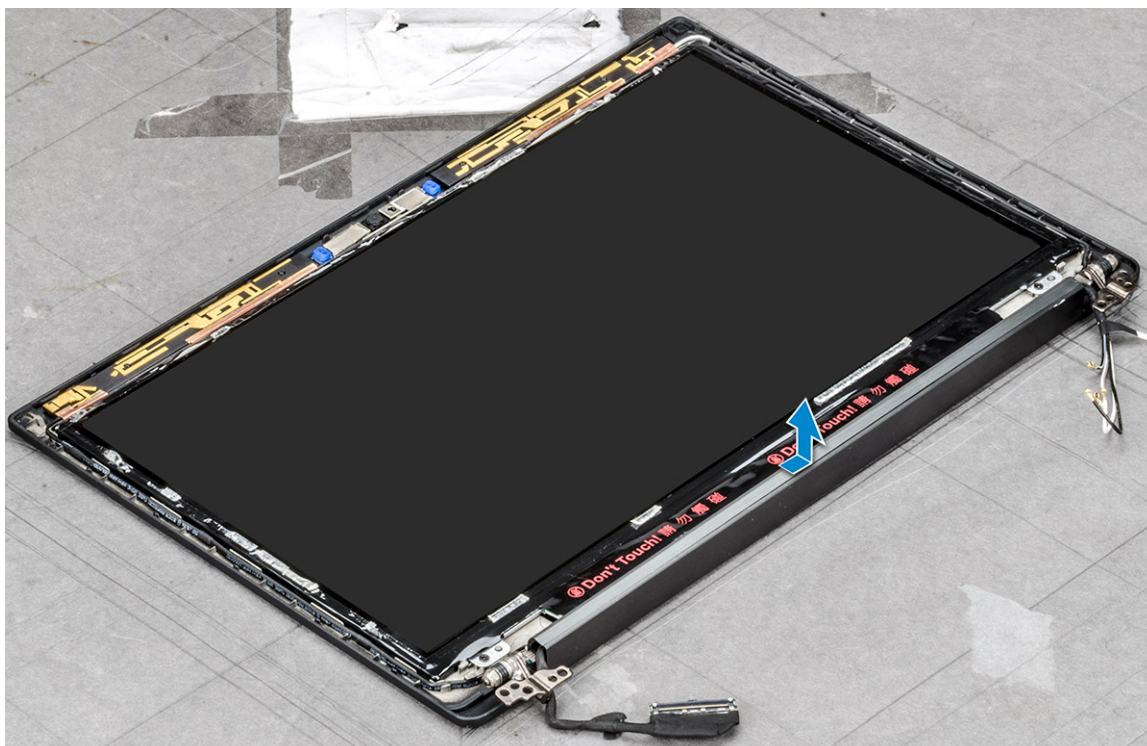
1. Anslut kamerakabeln.
2. För in kameramikrofonmodulen i uttaget på bildskärsmontage.
3. Sätt fast tejp som håller fast kameramikrofonmodulen.
4. Installera följande:
 - a. bildskärmsram
 - b. bildskärmsenhet
 - c. Bildskärmsgångjärnen
 - d. ta bort bildskärmen
 - e. WLAN-kort
 - f. WWAN-kort
 - g. batteri
 - h. baskåpa
5. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

i **OBS:** De två ledande tejpbitarna måste tas bort och därefter sättas tillbaka när du sätter tillbaka kameramodulen.

Bildskärmens gångjärnsskydd

Ta bort kåpan för bildskärmsgångjärnen

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort följande komponenter:
 - a. [kåpan](#)
 - b. [batteriet](#)
 - c. [WLAN-kort](#)
 - d. [WWAN-kort](#)
 - e. [bildskärmsenhet](#)
3. För gångjärnsskyddet från vänster till höger för att lossa och ta bort det från bildskärmspanelen.



Installera kåpan för bildskärmsgångjärnet

1. Placera kåpan för bildskärmsgångjärnen i spåret och skjut den bakåt för att passa in den på bildskärmsenheten.
2. Installera:
 - a. [bildskärmsenhet](#)
 - b. [WLAN-kort](#)
 - c. [WWAN-kort](#)
 - d. [batteriet](#)
 - e. [kåpan](#)
3. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Moderkort

Ta bort moderkortet

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

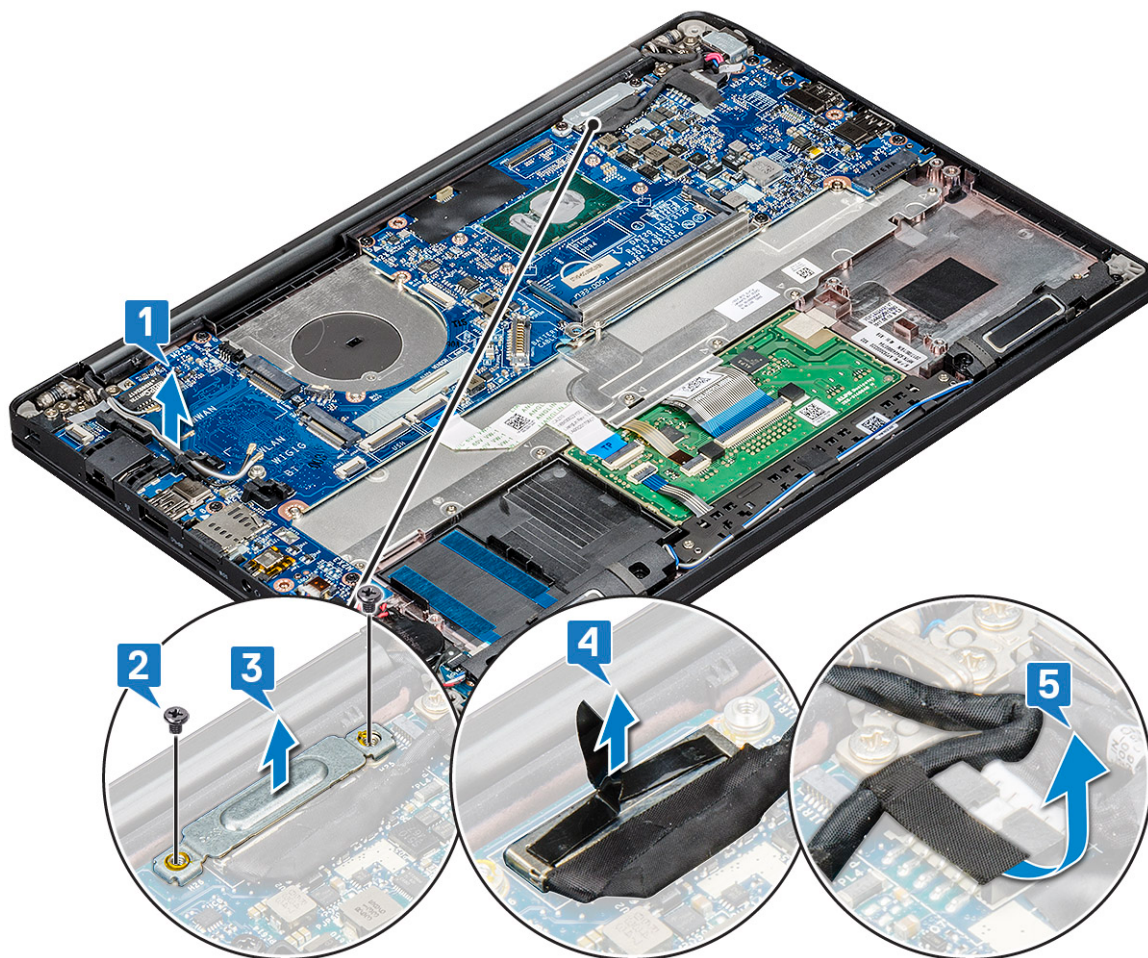
2. Ta bort:

- a. [kåpan](#)
- b. [batteriet](#)
- c. [SIM-kortet/dummy-SIM-kortshållaren](#)
- d. [minnesmodul](#)
- e. [PCIe SSD-kortet](#)
- f. [WLAN-kort](#)
- g. [WWAN-kort](#)
- h. [kylflänsenhet](#)

To identify the screws, see [screw list](#)

3. Så här kopplar du bort eDP-kabeln:

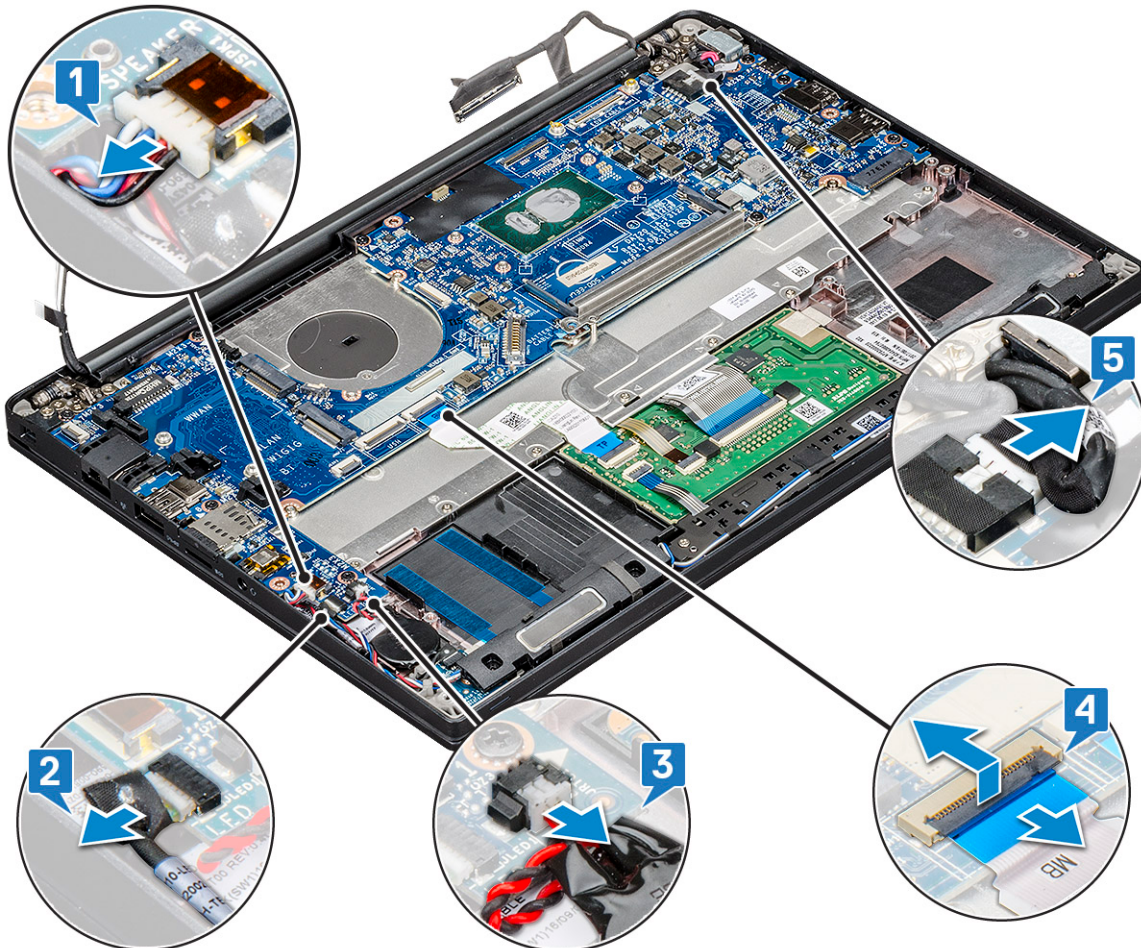
- a. Lossa WWAN- och WLAN-kablarna från routningkanalerna [1].
- b. Ta bort de två (M2,0 x 3,0) skruvarna som fäster eDP-kabeln [2].
- c. Ta bort eDP-kabelfästet [3].
- d. Koppla ur eDP-kabeln från moderkortet [4].
- e. Lyft tejpen som håller fast eDP-kabeln på moderkortet [5].



4. Koppla bort kablarna genom att:

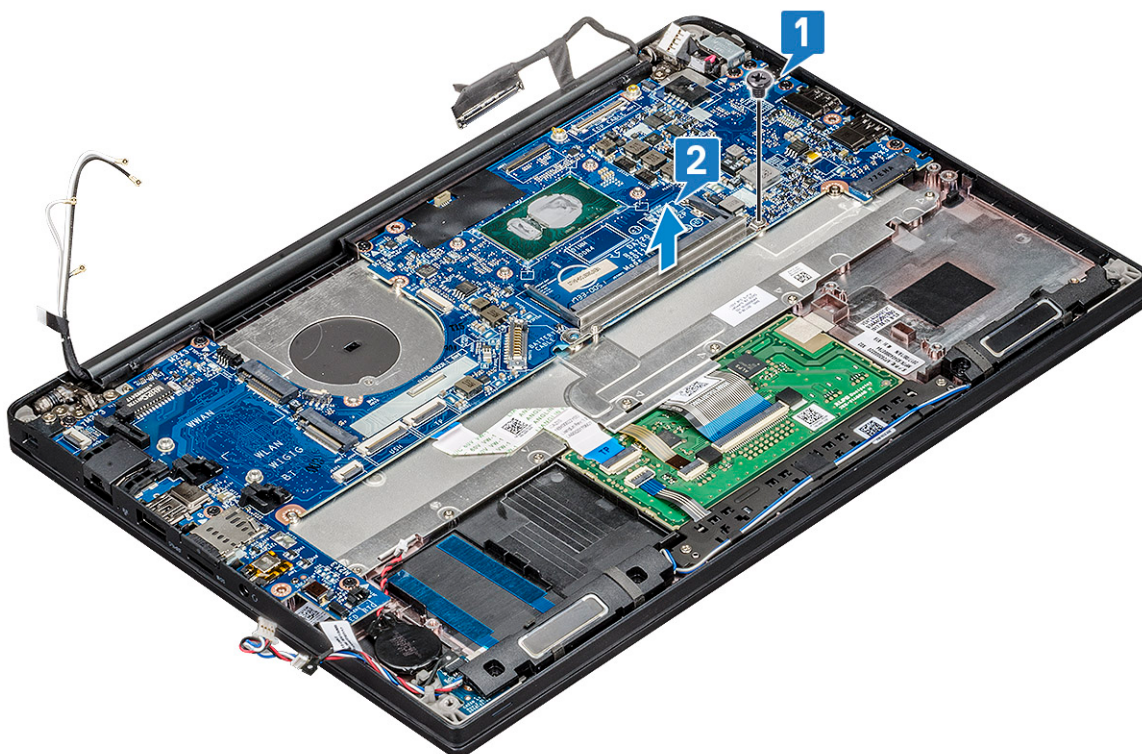
i **OBS:** För att koppla bort högtalaren, LED-kortet, knappcellsbatteriet och strömkontaktportens kablar använder du en plastrits för att lossa kablarna från kontakterna. Dra inte i kabeln eftersom det kan leda till att den går sönder

- a. högtalarkabeln [1]
- b. LED-kortets kabel [2]
- c. knappcellsbatteriets kabel [3]
- d. styrplattans kabel och USH-kortets kabel [4]
- e. strömkontaktporten [5]

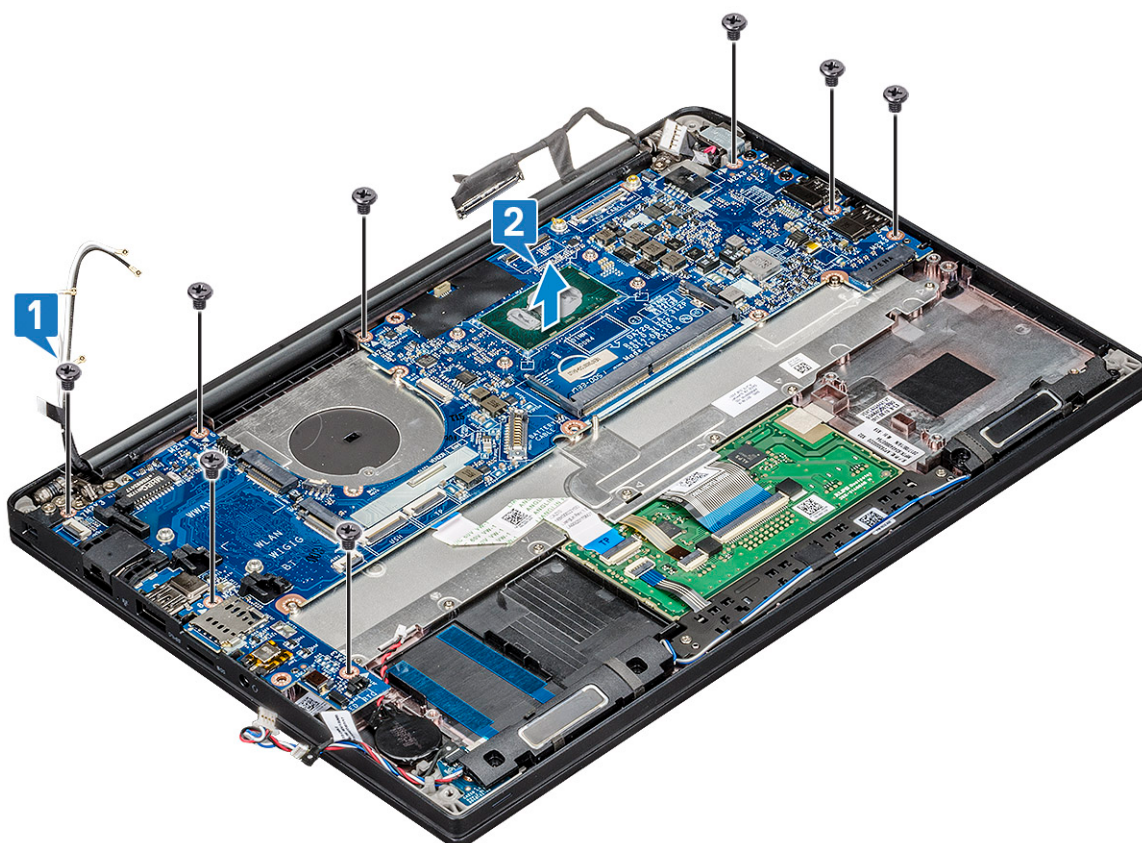


5. Så här tar du bort minnesmodulens fäste:

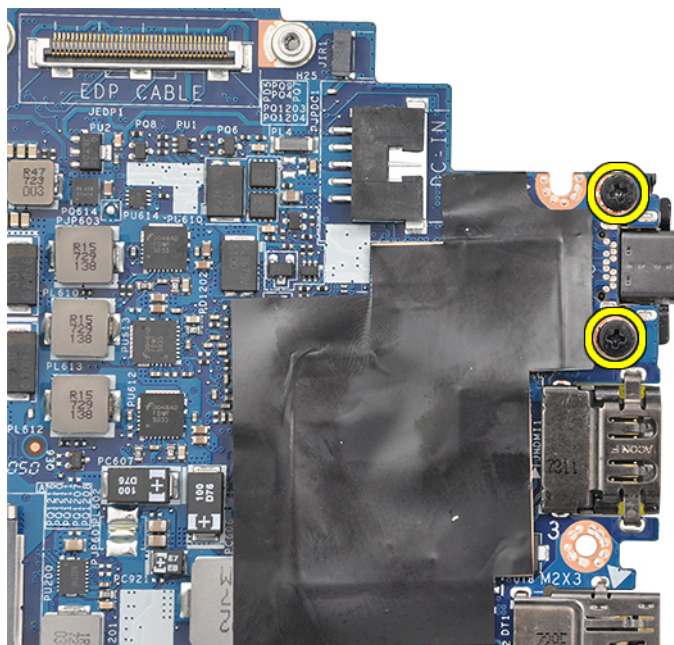
- a. Ta bort skruvarna (M2,0 x 3,0) som håller fast minnesmodulens fäste i moderkortet [1].
- b. Lyft minnesmodulens fäste från moderkortet [2].



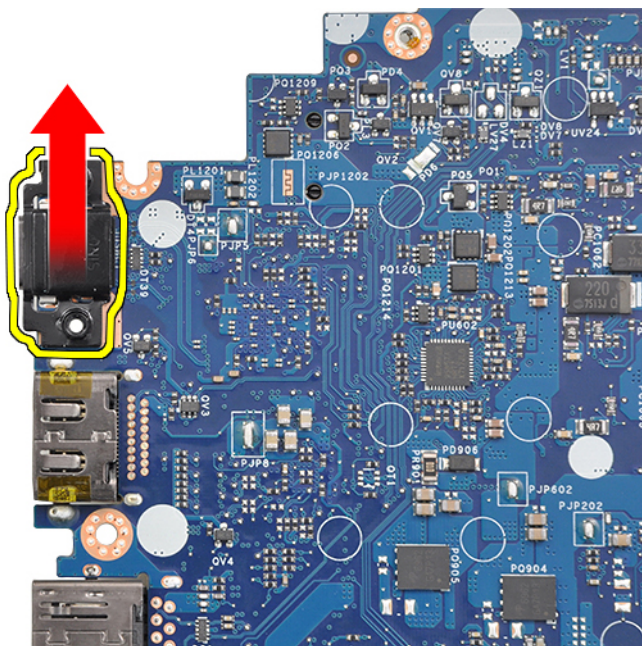
6. Ta bort moderkortet genom att:
 - a. Ta bort USB Type-C-fästet.
Bilden visar inte borttagning av USB Type-C-fästet.
 - b. Ta bort de åtta skruvarna (M2,0 x 3,0) som håller fast moderkortet [1].
 - c. Lyft moderkortet från systemet [2].



7. Ta bort skruven (M2,0 x 3,0) som håller fast USB typ C-fästet.



8. Vänd moderkortet, ta bort tejp (om den finns) på fästet och avlägsna USB typ C-porten från moderkortets undersida.



OBS: När du tar bort eller sätter tillbaka USB Type-C-fästet på moderkortet måste tekniker lägga moderkortet på en ESD-matta för att undvika skador.

Installera moderkortet

1. Rikta in moderkortet med skruvhållarna på systemet.
2. Sätt tillbaka skruvarna (M 2,0 x 3,0) som håller fast moderkortet i datorn.
3. Anslut högtalaren, LED-panelen, knappcells batteriet, styrplattan och USH-kablarna och strömkontaktkablarna till kontakterna på moderkortet.
4. Anslut eDP-kabeln till kontakten på moderkortet.
5. Placera metallfästet över eDP-kabeln och sätt tillbaka skruvarna (M2.0 x 1,7L) för att sätta fast det.
6. Placera metallfästet över minnesmodulkontakterna och sätt tillbaka M2,0 x 3,0-skruvarna för att säkra det i chassit.

i **OBS:** Ersättningsmoderkort innefattar inte SIM-korthållaren (om tillgängligt), USB typ C-fäste och DDR ESD-fästet och dessa behöver överföras.

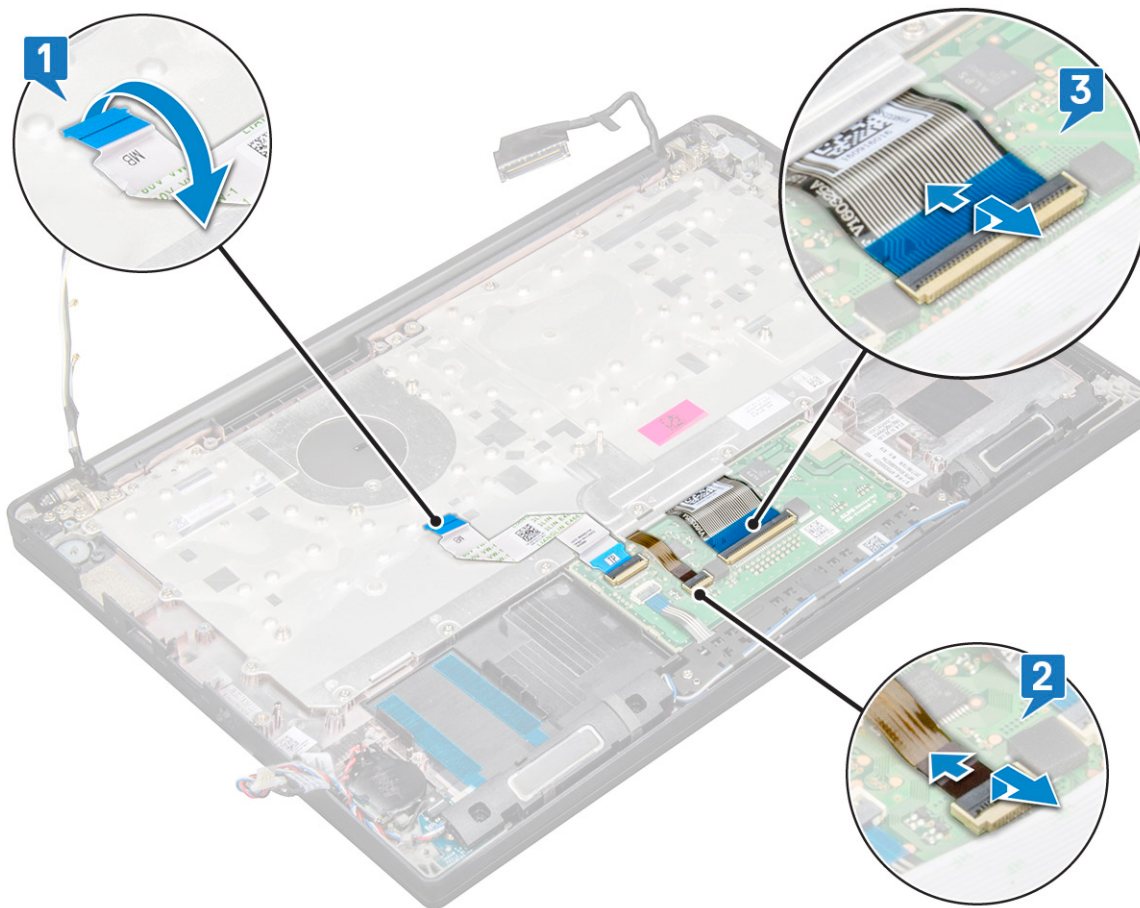
7. Installera följande:
 - a. kylfläns
 - b. WLAN-kort
 - c. WWAN-kort
 - d. PCIe SSD-kort
 - e. minnesmodul
 - f. batteriet
 - g. kåpan
 - h. dummy-SIM-kortshållare
 - i. SIM-kort
8. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Tangentbord

Ta bort tangentbordsenheten

i **OBS:** Tangentbordet och tangentbordsfacket kallas tillsammans tangentbordsenheten.

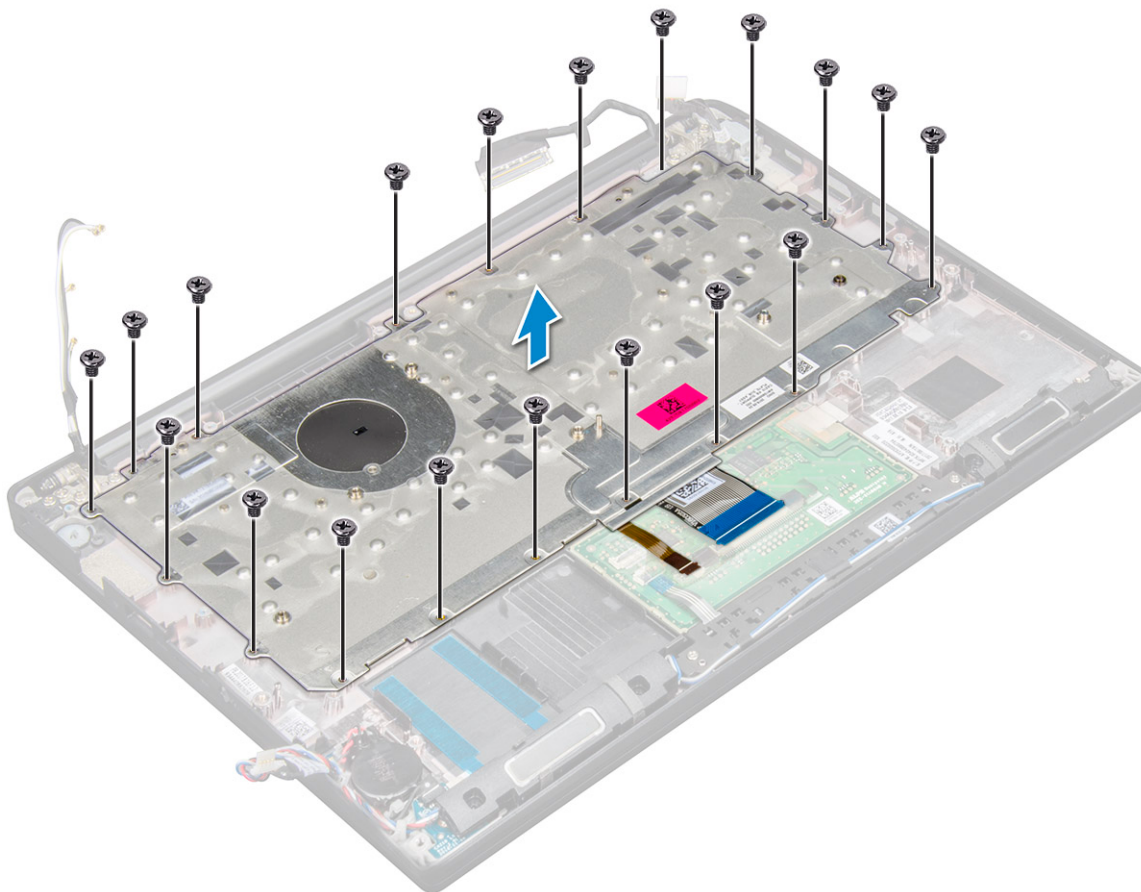
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
 - a. kåpan
 - b. batteriet
 - c. minnesmodul
 - d. PCIe SSD-kortet
 - e. WLAN-kort
 - f. WWAN-kort
 - g. kylflänsenhet
 - h. moderkort
3. Koppla från kablarna från handledsstödet:
 - a. kabeln till styrplattans kort [1]
 - b. tangentbordets bakgrundsbelysningskabel [2], USB-kortskabeln (tillval)
 - c. tangentbordskabeln [3]



4. Så här tar du bort tangentbordsenheten:

i **OBS:** Se [skruvlista](#) för att identifiera skruvarna.

- a. Ta bort de 18 (M2,0 x 2,5) skruvarna som håller fast tangentbordet [1].
- b. Lyft tangentbordsenheten från chassit [2].



Ta bort tangentbord från tangentbordshylla

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [tangentbordsenheten](#).
3. Ta bort de fem M2,0 x 2,0-skruvorna som håller fast tangentbordet på tangentbordsmonteringen.



4. Lyft bort tangentbordet från tangentbordshyllan.

Installera tangentbord på tangentbordshylla

1. Rikta in tangentbordet med skruvhållarna på tangentbordshyllan.

2. Dra åt de fem M2,0 x 2,0-skruvorna för att fästa tangentbordet i tangentbordshyllan.



3. Installera [tangentbordsenheten](#).

Installera tangentbordsenhet

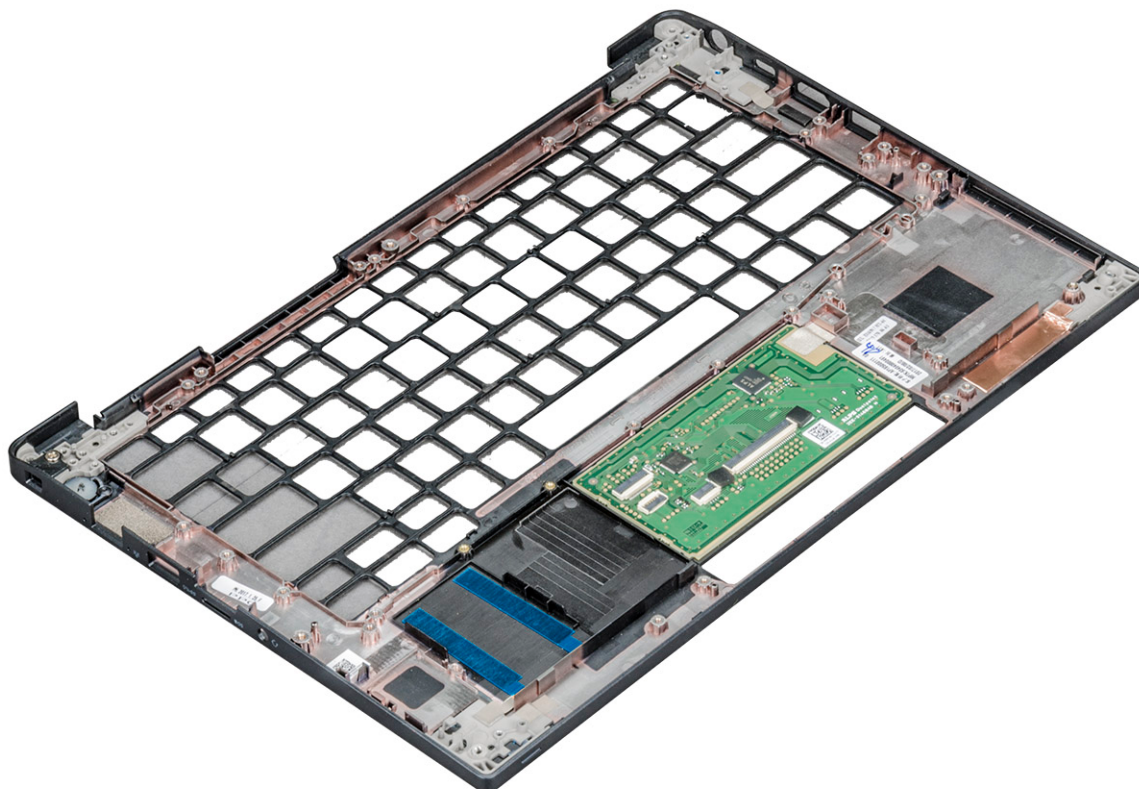
- i** **OBS:** Tangentbordet och tangentbordshyllan kallas tillsammans för tangentbordsenheten.
- i** **OBS:** Tangentbordet har flera fästpunkter på gattersidan som måste tryckas ned ordentligt på fästpunkterna för att det ska sitta säkert och passa på det nya tangentbordet.
1. Rikta in tangentbordsenheten med skruvhållarna på datorn.
 2. Dra åt M2,0 x 2,5-skruvorna som håller fast tangentbordet i chassit.
 3. Anslut tangentbordskabeln, USH-kortets kabel (tillval), kabeln för tangentbordets bakgrundsbelysning och pekplattans kabel till kontakterna på pekplattans knappkort.
 4. Installera:
 - a. [moderkort](#)
 - b. [kylfläns](#)
 - c. [WLAN-kort](#)
 - d. [WWAN-kort](#)
 - e. [PCIe SSD-kort](#)
 - f. [minnesmodul](#)
 - g. [batteri](#)
 - h. [baskåpa](#)
 5. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Handledsstöd

Sätta tillbaka handledsstödet

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
 - a. [kåpan](#)
 - b. [batteriet](#)
 - c. [minnesmodul](#)
 - d. [PCIe SSD-kortet](#)
 - e. [WLAN-kort](#)
 - f. [WWAN-kort](#)
 - g. [kylflänsenhet](#)

- h. moderkort
- i. strömkontaktporten
- j. knappcellsbatteri
- k. högtalare



Den komponent som nu återstår är handledsstödet.

3. Sätt tillbaka handledsstödet.
4. Installera:
 - a. högtalare
 - b. knappcellsbatteri
 - c. strömkontaktporten
 - d. moderkort
 - e. kylfläns
 - f. WLAN-kort
 - g. WWAN-kort
 - h. PCIe SSD-kort
 - i. minnesmodul
 - j. batteriet
 - k. kåpan
5. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Teknik och komponenter

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

Ämnen:

- [DDR4](#)
- [HDMI 1.4](#)
- [USB-funktioner](#)
- [USB Typ-C](#)
- [Thunderbolt via USB Type-C](#)

DDR4

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

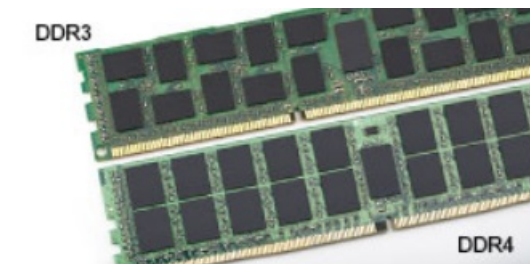
DDR4 behöver 20 procent mindre eller bara 1,2 volt, jämfört med DDR3 som kräver 1,5 volt i elektrisk effekt för att fungera. DDR4 stöder även en nya djupa avstängda läget som gör det möjligt för denna värdenhet att försättas i standby-läge utan att behöva uppdatera dess minne. Det djupa avstängda läget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

DDR4-detaljer

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

Skillnad på nyckelskåra

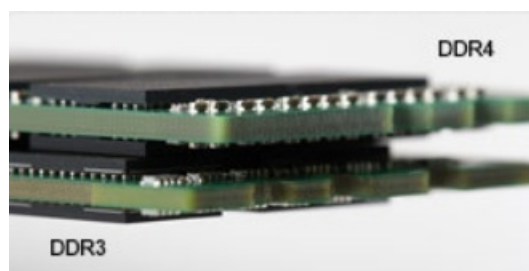
Skillnaden är att nyckelskåran på en DDR4-modul sitter på en annan plats jämfört med skåran på en DDR3-modul. Båda skåror sitter på införingskanten men skårans plats på DDR4 är något annorlunda, för att förhindra att modulen installeras i ett inkompatibelt kort eller plattform.



Figur 1. Skillnad på skåra

Ökad tjocklek

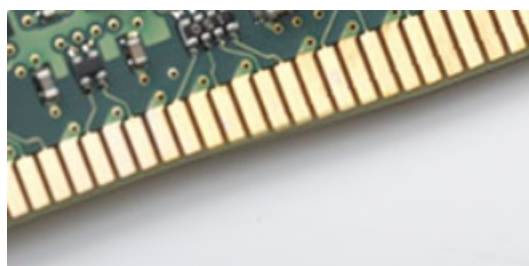
DDR4-minnesmoduler är något tjockare än DDR3 så att de kan rymma fler signallager.



Figur 2. Skillnad i tjocklek

Böjd kant

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



Figur 3. Böjd kant

Minnesfel

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

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

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

USB-funktioner

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

Tabell 2. Utveckling av USB

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

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

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

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

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

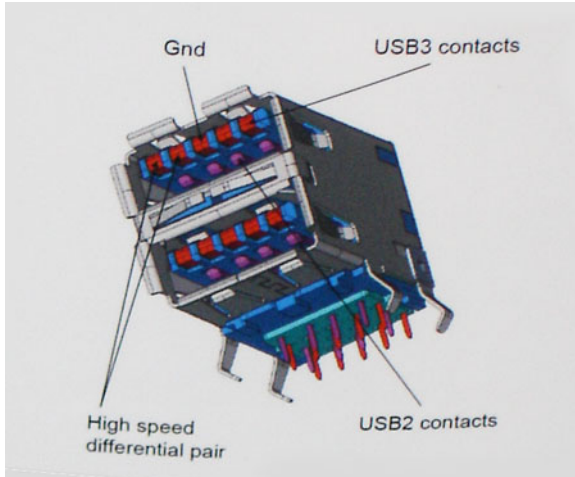


Hastighet

För närvarande finns det tre hastighetslägen som definieras i den senaste specifikationen för USB 3.0/USB 3.1 Gen 1, nämligen SuperSpeed, Hi-Speed och Full-Speed. Det nya SuperSpeed-läget har en överföringshastighet på 4.8 Gbit/s. Specifikationen omfattar fortfarande USB-lägena Hi-Speed och Full-Speed, eller vad som brukar kallas USB 2.0 och USB 1.1. Dessa lägen är fortfarande långsammare (480 Mbit/s respektive 12 Mbit/s), men finns kvar för att säkerställa bakåtkompatibilitet.

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

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



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

Program

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

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

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

Kompatibilitet

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

USB Typ-C

USB Type-C är en ny 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 adapttrar 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.

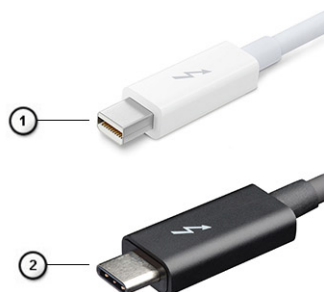
Detta kan innebära slutet för alla tillverkarspecifika batterikablar för bärbara datorer, i och med att allt laddas via en vanlig USB-anslutning. Från och med idag kan du ladda din bärbara dator med ett av de bärbara batteripaket du använder för att ladda din smarttelefon och andra bärbara enheter med. 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.

USB Type-C och USB 3.1

USB 3.1 är en ny USB-standard. USB 3 har en teoretisk bandbredd på 5 Gbps medan USB 3.1 Gen2 har 10 Gbps. Det är en dubbelt så stor bandbredd, lika snabbt som en första generationens Thunderbolt-kontakt. USB Type-C är inte detsamma som USB 3.1. USB Type-C är bara en kontakttyp, och den underliggande tekniken kan mycket väl vara endast USB 2 eller USB 3.0. Faktum är att Nokias N1 Android-surfplatta använder en USB Type-C-kontakt, som i själva verket är en USB 2.0 – inte ens USB 3.0. Dessa tekniker är dock nära relaterade.

Thunderbolt via USB Type-C

Thunderbolt är ett fysiskt gränssnitt som gör det möjligt att överföra data, video, ljud och el via en och samma anslutning. Thunderbolt-kabeln kombinerar gränssnitten PCI Express (PCIe) och DisplayPort (DP) till en enda seriell signal och kan dessutom hantera likström. Thunderbolt 1 och Thunderbolt 2 använder samma kontakt [1] som miniDP (DisplayPort) för att ansluta till kringutrustning medan Thunderbolt 3 använder en USB Type-C-kontakt [2].



Figur 4. Thunderbolt 1 och Thunderbolt 3

1. Thunderbolt 1 och Thunderbolt 2 (med miniDP-kontakt)

2. Thunderbolt 3 (med USB Type-C-kontakt)

Thunderbolt 3 över USB Type-C

Från och med Thunderbolt 3 finns även kompatibilitet med USB Type-C, vilket möjliggör överföringshastigheter på 40 Gbit/s. Du får en kompakt port som klarar allt – den snabbaste och mest flexibla anslutningen hittills till dockningsstationer, skärmar eller datalagringseinheter som exempelvis externa hårddiskar. Thunderbolt 3 använder USB Type-C-porten för anslutning till den kringutrustning som stöds.

1. Thunderbolt 3 använder USB Type-C-kontakt och -kablar – sparar plats och fungerar åt båda hållen
2. Thunderbolt 3 hanterar hastigheter på upp till 40 Gbit/s
3. DisplayPort 1.2 – kompatibel med befintliga DisplayPort-bildskärmar, -enheter och -kablar
4. Strömförsörjning via USB – upp till 130 W på datorer som stöds

Viktiga funktioner hos Thunderbolt 3 över USB Type-C

1. En enda kabel för alla behov – Thunderbolt, USB, DisplayPort och strömförsörjning via USB Type-C (funktioner varierar mellan olika produkter)
2. USB Type-C-kontakt och -kablar som sparar plats och fungerar åt båda hållen
3. Stöd för Thunderbolt-nätverk (*varierar mellan olika produkter)
4. Stöd för skärmar med upplösningar upp till 4K
5. Upp till 40 Gbit/s

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

Systemspecifikationer

Ämnen:

- Tekniska specifikationer
-

Tekniska specifikationer

i **OBS:** Erbjudanden kan variera beroende på region. Följande specifikationer är endast vad som enligt lag måste levereras med datorn. För mer information om konfigurationen av datorn, se **Hjälp och support** i operativsystemet Windows och välj alternativet för att visa information om datorn.

Tabell 3. Specifikationer

Typ	Funktion
Processorfamilj	Intel Core i5-8250U (Quad Core, 1,6 GHz, 6 MB cacheminne, 15 W) Intel Core i5-8350U (Quad Core, 1,7 GHz, 6 MB cacheminne, 15 W) vPro Intel Core i7-8650U (Quad Core, 1,9 GHz, 8 MB cacheminne, 15 W) vPro
System-	• Kretsuppsättning—Intel Kaby Lake -U/R—Integrerad i processorn • DRAM-bussbredd – 64 bitar • Flash-EPROM – SPI 128 Mbit • PCIe-buss – 100 MHz • Extern bussfrekvens – PCIe Gen3 (8 GT/s)
Operativsystem	• Microsoft Windows 10 Home • Microsoft Windows 10 Pro (64-bitars) • Ubuntu
Minne	• DDR4 2400 SDRAM som drivs i 2133 med sjunde generationens Intel • DDR4 2400 SDRAM som drivs i 2400 med åttonde generationens Intel • En DIMM-plats upp till 16 GB
Kretsuppsättning	Intel Kaby Lake – U/R – Integrerad i processorn
Video	• Intel HD Graphics 620 (sjunde generationens Intel Core) • Intel UHD Graphics 620 (åttonde generationens Intel Core)
Ljud	• Typer— Fyrkanaligt högkvalitativt ljud • Styrenhet— Realtek ALC3246 • Stereokonvertering— 24-bitars analog-till-digital och digital-till-analog • Internt gränssnitt— Högupplöst ljud • Externt gränssnitt— Kombinationskontakt för mikrofon-in, stereohörlurar och headset • Högtalare— Två • Intern högtalarförstärkare— 2 W (RMS) per kanal • Volymkontroller— Snabbknappar
Bildskärm	• 12,5-tum HD (1 366 x 768) reflexskydd, HD-kamera/mikrofon, WLAN, baksida med magnesiumlegering, ej pekskärm • 12,5-tum HD (1 366 x 768) reflexskydd, HD-kamera/mikrofon, WLAN/WWAN, baksida med magnesiumlegering, ej pekskärm

Tabell 3. Specifikationer (fortsättning)

Typ	Funktion
	12,5-tum HD (1 366 x 768) reflexskydd, endast mikrofon, WLAN, baksida med magnesiumlegering, ej pekskärm
Lagringsalternativ	Primär lagring: 128 GB M.2 2280 SATA SSD 256 GB M.2 2280 SATA SSD 512 GB M.2 2280 SATA SSD 512 GB M.2 2280 SATA SED SSD 128 GB M.2 2230 PCIe SSD 256 GB M.2 2280 PCIe SSD 512 GB M.2 2280 PCIe SSD 1 TB M.2 2280 PCIe SSD 256 GB M.2 2280 PCIe SED SSD 512 GB M.2 2280 PCIe SED SSD
Security (säkerhet)	TPM 2.0 – FIPS 140-2-certifierad, TCG-certifierad (februari 2018) Paket 1 med maskinvarubaserad autentisering som tillval: kontaktbaserat FIPS 201-smartkort, avancerad autentisering med Control Vault 2.0 och FIPS 140-2-certifiering på nivå 3 Paket 2 med maskinvarubaserad autentisering som tillval: Fingeravtrycksläsare med pekteknik, kontaktbaserat FIPS 201-smartkort, kontaktlöst smartkort, NFC, avancerad autentisering med Control Vault 2.0 och FIPS 140-2-certifiering på nivå 3
Dockningsalternativ	- Dell Dock WD15 (tillval) - Dell Thunderbolt Dock TB16 (tillval endast för system med Thunderbolt 3)
Multimedia	- Integrerade högtalare av hög kvalitet - Kombinationsuttag för hörlurar och mikrofon - Brusreducerande matricmikrofoner - HD-kamera (tillval) (0,92 M)
Alternativ för optiska enheter	Endast externa tillval
Batterialternativ	3-cells, 42 wattimmar Li-ion prismatiskt, ExpressCharge-kapabelt 4-cells, 60 wattimmar Li-ion polymer, ExpressCharge-kapabelt 4-cells, 60 wattimmar Li-ion med lång livscykel (polymer) 42 wattimmar (3-cells) - Längd – 200,5 mm (7,89 tum) - Bredd – 95,9 mm (3,78 tum) - Höjd – 5,70 mm (0,22 tum) - Vikt – 185,00 g (0,41 lb) - Spänning – 11,4 VDC 60 wattimmar (4-cells): - Längd – 238 mm (9,37 tum) - Bredd – 95,9 mm (3,78 tum) - Höjd – 5,70 mm (0,22 tum) - Vikt – 270,00 g (0,6 lb) - Spänning – 7,6 VDC Polymerbatteri med lång livscykel, 60 wattimmar (4-cells): - Längd – 238 mm (9,37 tum) - Bredd – 95,9 mm (3,78 tum) - Höjd – 5,70 mm (0,22 tum) - Vikt – 270,00 g (0,6 lb)

Tabell 3. Specifikationer (fortsättning)

Typ	Funktion
	• Spänning – 7,6 VDC
Nätaggregat	• Typ – E5: 65 W eller E5: 90 W • Inström— 100 V AC till 240 V AC • Ingångsström-maximum – 1,7 A (65-wattsadapter) och 1,6 A (90-wattsadapter) • Infrekvens— 50 Hz till 60 Hz • Utström— 3,34 A och 4,62 A • Nominell utspänning— 19,5 V DC • Vikt – 230 g/0,5 lbs (65 W) och 320 g/0,7 lbs (90 W) • Mått – 22 x 66 x 106 mm/0,87 x 2,60 x 4,17 tum (65 W) och 22 x 66 x 130/0,87 x 2,60 x 5,12 tum (90 W) • Temperaturområde-drift— 0 °C till 40 °C (32 °F till 104 °F) • Temperaturområde-ej-drift— -40 °C till 70 °C (-40 °F till 158 °F)
Kommunikation	Nätverksadapter – 10/100/1000 Gigabit Ethernet (RJ-45) Alternativ för trådlöst LAN: • Inget WLAN-alternativ • Qualcomm QCA61x4A, 2 x 2 AC + Bluetooth 4.1 (utan vPro) • Qualcomm QCA6174A XR, 2 x 2 AC + Bluetooth 4.1 (utan vPro) • Intel Dual-band trådlöst – AC 8265 2x2 + Bluetooth 4.2 (utan vPro) Mobila bredbandstillval: • Qualcomm Snapdragon X7 LTE-A (DW5811e) för AT&T, Verizon & Sprint. (USA) • Qualcomm Snapdragon X7 LTE-A (DW5811e) (EMEA/APJ/ROW) • Qualcomm Snapdragon X7 HSPA + (DW5811e) (Kina/Indonesien/Indien) • Qualcomm Snapdragon X7 LTE-A (DW5816e) (Japan/ANZ/Indien/Sydkorea/Taiwan)
Portar, platser och chassi	• HDMI 1.4 (1) • Universaluttag • Multimediekortläsare (SD 4.0) • uSIM (extern) • 2 x USB 3.1 Gen1 (en med PowerShare) • DisplayPort över USB Type-C (Thunderbolt 3 som tillval(1)) • RJ45 • Smartcard-läsare som tillval • Noble-lås – full storlek • DC-IN
Kamera	• Typ—HD fast fokus • Sensortyp—CMOS sensorteknik • Bildåtergivning—Upp till 30 bilder per sekund • Videoupplösning—1 280 x 720 pixels (0,92 MP)
Pekplatta	Aktivt område • X-axeln—99,50 mm • Y-axeln—53,0 mm • X/Y-positionsupplösning— X: 1048cpi; Y:984cpi • Multipekfunktioner—Konfigurerbara gester med ett och flera fingrar
Interna tangentbord	• 12,5 tum med ett pekdon, utan bakgrundsbelysning • 12,5 tum med ett pekdon, bakgrundsbelysning (tillval)
Fysiska specifikationer	• Höjd fram- till baksida (utan pekskärm) – 0,65 tum (fram- och baksida); 16,53 (framsida), 16,54 (baksida)

Tabell 3. Specifikationer (fortsättning)

Typ	Funktion
	- Bredd – 12,00 tum; 304,80 mm - Djup – 8,19 tum; 207,95 mm - Startvikt – 1,19 kg; 2,63 lbs
Miljöspecifikationer	Temperaturspecifikationer - Drift: 0 °C till 35 °C (32 °F till 95 °F) - Förvaring: -40 °C till 65 °C (-40 °F till 149 °F) Relativ luftfuktighet—max. specifikationer - I drift – 10 till 90 % (icke-kondenserande) - Förvaring – 5 % till 95 % (icke-kondenserande) Höjd—max. specifikationer - Drift: 0 till 3 048 m (0 till 10 000 fot) 0 °C till 35 °C - Ej i drift – 0 till 10 668 m - Luftburen föroreningsnivå – G2 eller lägre enligt ISA S71.04-1985

Visa detaljerade specifikationer

Tabell 4. 12,5 tum (16:9) AG HD WLED 200 cd/m2 eDP 1.2 TN, HD-kamera/mikrofon, WLAN-kapabel, baksida med magnesiumlegering, ej pekskärm

Funktion	Specifikation
Typ	HD bländskydd
Luminans (typisk)	200 nits
Mått (aktivt område)	- Höjd: 155,52 mm - Bredd: 276,62 mm - Diagonalt: 12,5 tum
Native Resolution	1366x768
Megapixel	1,05
Bildpunkter per tum (PPI)	125
Kontrastförhållande (min)	300:1
Svarstid (max)	25 msek upp/ned
Uppdateringsfrekvens	60 Hz
Horisontell visningsvinkel	+/- 40 grader
Vertikal visningsvinkel	+10/-30 grader
Bildpunktstäthet	0,2025 mm
Strömförbrukning (maximal)	2,9 W

Tabell 5. 12,5 tum (16:9) AG HD WLED 200 cd/m2 eDP 1.2 TN, HD-kamera/mikrofon, WLAN/WWAN, baksida med magnesiumlegering, ej pekskärm

Funktion	Specifikation
Typ	HD bländskydd
Luminans (typisk)	200 nits
Mått (aktivt område)	- Höjd: 155,52 mm - Bredd: 276,62 mm

Tabell 5. 12,5 tum (16:9) AG HD WLED 200 cd/m2 eDP 1.2 TN, HD-kamera/mikrofon, WLAN/WWAN, baksida med magnesiumlegering, ej pekskärm (fortsättning)

Funktion	Specifikation
	Diagonalt: 12,5 tum
Native Resolution	1366x768
Megapixel	1,05
Bildpunkter per tum (PPI)	125
Kontrastförhållande (min)	300:1
Svarstid (max)	25 msek upp/ned
Uppdateringsfrekvens	60 Hz
Horisontell visningsvinkel	+/- 40 grader
Vertikal visningsvinkel	+10/-30 grader
Bildpunktstäthet	0,2025 mm
Strömförbrukning (maximal)	2,9 W

Tabell 6. 12,5 tum (16:9) AG HD WLED 200 cd/m2 eDP 1.2, TN, endast mikrofon, WLAN-kapabel, baksida med magnesiumlegering, ej pekskärm

Funktion	Specifikation
Typ	HD bländskydd
Luminans (typisk)	200 nits
Mått (aktivt område)	- Höjd: 155,52 mm - Bredd: 276,62 mm - Diagonalt: 12,5 tum
Native Resolution	1366x768
Megapixel	1,05
Bildpunkter per tum (PPI)	125
Kontrastförhållande (min)	300:1
Svarstid (max)	25 msek upp/ned
Uppdateringsfrekvens	60 Hz
Horisontell visningsvinkel	+/- 40 grader
Vertikal visningsvinkel	+10/-30 grader
Bildpunktstäthet	0,2025 mm
Strömförbrukning (maximal)	2,9 W

Tabell 7.

Funktionsknappskombinationer	Latitude 7290
Fn + Esc	Funktionsknapp
Fn+ F1	Tysta högtalare
Fn+ F2	Sänk volymen
Fn+ F3	Höj volymen
Fn+ F4	Tysta mikrofon

Tabell 7. (fortsättning)

Funktionsknappskombinationer	Latitude 7290
	 OBS: Om LED-indikatorn är tänd betyder det att micken är avstängd
Fn+ F5	Num Lock
Fn+ F6	Bläddringslås
Fn+ F8	Bildskärmsväxling (Win + P)
Fn+ F9	Sök
Fn+ F10	
Fn+ F11	Skärmbild
Fn+ F12	Sätta i
Fn- + Home	WLAN på/av
Fn- + End	Viloläge
Fn + pil upp	Öka ljusstyrkan på bildskärmen
Fn + pil ned	Sänka ljusstyrkan på bildskärmen

Systeminstallationsprogram

Systemkonfigurationen gör det möjligt att hantera maskinvaran för din bärbara dator och ange BIOS-alternativ. Från systemkonfigurationen kan du göra följande:

- Ändra NVRAM-inställningarna när du har lagt till eller tagit bort maskinvara
- Visa systemets maskinvarukonfiguration
- Aktivera eller inaktivera inbyggda enheter
- Sätta gränsvärden för prestanda och strömhantering
- Hantera datorsäkerheten

Ämnen:

- [Översikt av BIOS](#)
- [Öppna BIOS-inställningsprogrammet](#)
- [Navigeringstangenter](#)
- [Meny för engångsstart](#)
- [Systeminstallationsalternativ](#)
- [Allmänna skärmaralternativ](#)
- [Skärmaralternativ för systemkonfiguration](#)
- [Videoskrärmaralternativ](#)
- [Skärmaralternativ för Säkerhet](#)
- [Skärmaralternativ för säker start](#)
- [Skärmaralternativ för skyddstillägg för Intel programvara](#)
- [Skärmaralternativ för prestanda](#)
- [Skärmaralternativ för strömhantering](#)
- [Skärmaralternativ för POST Behavior \(självtestbeteende\)](#)
- [Hanterbarhet](#)
- [Skärmaralternativ för virtualiseringsstöd](#)
- [Skärmaralternativ för trådlös anslutning](#)
- [Alternativ för underhållsskärmen](#)
- [Alternativ på systemloggsskärmen](#)
- [Administratörs- och systemlösenord](#)
- [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	Navigering
Upp-pil	Går till föregående fält.
Ned-pil	Går till nästa fält.
Retur	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.
Flik	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. Alternativen 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 systeminstallationsskärmen.

Systeminstallationsalternativ

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

Allmänna skärmalternativ

I det här avsnittet beskrivs de primära maskinvarufunktionerna i datorn.

Alternativ	Beskrivning
Systeminformation	I det här avsnittet beskrivs de primära maskinvarufunktionerna i datorn. • System Information (systeminformation): Visar BIOS-version, servicenummer, inventariemärkning, ägarnummer, ägarskapsdatum, tillverkningsdatum, expresskod och signerad uppdatering av fast programvara – aktiverat som standard. • Minnesinformation: Visar installerat minne, tillgängligt minne, minneshastighet, minneskanalläge, minnesteknik, DIMM A-storlek och DIMM B-storlek. • Processor Information (processorinformation): Visar processortyp, antal kärnor, processor-ID, nuvarande klockhastighet, minsta klockhastighet, största klockhastighet, processor L2-cacheminne, processor L3-cacheminne, kapacitet för HT och 64-bitarsteknik.

Alternativ	Beskrivning
	• Device Information (enhetsinformation): Visar M.2 SATA, M.2 PCIe SSD-0, LOM MAC-adress, MAC-adress för genomströmning, grafikstyrenhet, video-BIOS-version, grafikminne, paneltyp, inbyggd upplösning, ljudstyrenhet, Wi-Fi-enhet, WiGig-enhet, mobilenhet och Bluetooth-enhet
Battery Information	Visar batteriets hälsostatus och om nätadaptern är ansluten.
Boot Sequence	Här kan du ändra ordningen som datorn använder när den försöker hitta ett operativsystem. Äldre startsekvens • Diskettenhet • Inbyggd hårddisk • USB Storage Device (USB-lagringenhet) • CD/DVD/CD-RW Drive (CD-/DVD-/CD-RW-enhet) • Onboard NIC (inbyggt nätverkskort) UEFI-startalternativ • Windows Boot Manager (standard) Boot list Options • Äldre • UEFI – förvalt som standard
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. Enable Attempt Legacy Boot (Aktivera Försök aktivera äldre start) är inaktiverat som standard.
UEFI boot path security	• Always, except internal HDD (alltid, utom för intern hårddisk) • Always (alltid) • Never (Aldrig)
Date/Time	Här kan du ändra datum och tid.

Skärmalternativ för systemkonfiguration

Alternativ	Beskrivning
Integrerad NIC	Här kan du konfigurera den inbyggda nätverksstyrenheten. Alternativen är: • Disabled (inaktiverat) • Enabled (aktiverat) • Aktivera UEFI-nätverksstack: Det här alternativet är aktiverat som standard. • Enabled w/PXE (aktiverad med PXE)
SATA Operation (SATA-drift)	Här kan du konfigurera den interna SATA-hårddiskstyrenheten. Alternativen är: • Disabled (inaktiverat) • 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: • SATA-2 • M.2 PCI-e SSD-0
SMART-rapportering	Det här fältet styr huruvida fel på inbyggda hårddiskar ska rapporteras under systemstart. Den här tekniken är en del av SMART-specifikationen (Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology). Det här alternativet är inaktiverat som standard. • Aktivera SMART-rapportering
USB-konfiguration	Det här är en tillvalsfunktion. 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-masslagringenhet som helst (hårddisk, minnessticka, diskett).

Alternativ	Beskrivning
	Om USB-porten är aktiverad är enheter som är inkopplade till den här porten aktiverade och tillgängliga för operativsystemet. Om USB-porten är inaktiverad kan operativsystemet inte se enheter som är inkopplade till den här porten. Alternativen är: • Aktivera USB Boot Support (stöd för USB-start) – aktiverat som standard • Enable External USB Port (aktivera extern USB-port) – aktiverat som standard  OBS: USB-tangentbord och USB-möss fungerar alltid i BIOS-inställningarna oavsett dessa inställningar.
Dell Type-C Dock Configuration	Always Allow Dell Docks (tillåt alltid Dell-dockor): Det här alternativet 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. Det här alternativet är inaktiverat som standard
Ljud	Det här fältet aktiverar eller inaktiverar den inbyggda ljudstyrenheten. Alternativet Enable Audio (aktivera ljud) är markerat som standard. Alternativen är: • Enable Microphone (aktivera mikrofon) – aktiverat som standard • Enable Internal Speaker (aktivera intern högtalare) – aktiverat som standard
Tangentbordsbelysning	I det här fältet kan du välja operativsystemsläge för tangentbordets belysningsfunktion. Ljusstyrkan för tangentbordet kan ställas in på mellan 0 % och 100 %. Alternativen är: • Disabled (inaktiverat) • Dim (mörk) • Bright (ljus) – aktiverat som standard
Keyboard Backlight with AC	Alternativet Keyboard Backlight with AC (bakgrundsbelysning för tangentbord med nät drift) påverkar inte den huvudsakliga funktionen för tangentbordsbelysning. Tangentbordsbelysningen har fortsatt stöd för de olika belysningsnivåerna. Detta fält har en effekt när bakgrundsbelysningen är aktiverad. Det här alternativet är aktiverat som standard.
Timeoutvärde för tangentbordsbelysning vid nät drift	Keyboard Backlight Timeout (tidsgräns för tangentbordets bakgrundsbelysning) tonar ned belysningen med nät driftsalternativet. Den huvudsakliga funktionen för tangentbordsbelysning påverkas inte. Tangentbordsbelysningen har fortsatt stöd för de olika belysningsnivåerna. Detta fält har en effekt när bakgrundsbelysningen är aktiverad. Alternativen är: • 5 sec (5 sek) • 10 sec – aktiverat som standard • 15 sec (15 sek) • 30 sec (30 sek) • 1 min • 5 min • 15 min • Never (aldrig)
Timeoutvärde för tangentbordsbelysning vid batteridrift	Keyboard Backlight Timeout (tidsgräns för tangentbordets bakgrundsbelysning) tonar ned belysningen med batteridriftsalternativet. Den huvudsakliga funktionen för tangentbordsbelysning påverkas inte. Tangentbordsbelysningen har fortsatt stöd för de olika belysningsnivåerna. Detta fält har en effekt när bakgrundsbelysningen är aktiverad. Alternativen är: • 5 sec (5 sek) • 10 sec – aktiverat som standard • 15 sec (15 sek) • 30 sec (30 sek) • 1 min • 5 min • 15 min • Never (aldrig)
Diskret läge	Det här alternativet, om det är aktiverat och du trycker på Fn + F7, stänger av allt ljus och ljud av i systemet. Tryck på Fn + F7 igen för att återgå till normal drift. Det här alternativet är inaktiverat som standard.
Diverse enheter	Här kan du aktivera och inaktivera följande enheter.

Alternativ	Beskrivning
	• Enable Camera (aktivera kameran) – aktiverat som standard • Secure Digital (SD) Card (SD-kort) – aktiverat som standard • Secure Digital (SD) card Boot (start från SD-kort) • Skrivskyddat läge för SD-kort

Videoskärmaralternativ

Alternativ	Beskrivning
LCD Brightness	Gör att du kan ställa in bildskärmsljusstyrkan beroende på strömkällan – On Battery (batteridrift) och On AC (nät drift). LCD-skärmens ljusstyrka är oberoende av batteriet och nätadaptern. Den kan ställas in med hjälp av reglaget.

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

Skärmaralternativ för Säkerhet

Alternativ	Beskrivning
Admin Password	Här kan du ange, ändra eller radera administratörslösenordet.  OBS: Du måste ange administratörslösenordet innan du kan ange system- eller hårddisklösenordet. Om du raderar administratörslösenordet så raderas även systemlösenordet och hårddisklösenordet.  OBS: Lösenordsändringar träder ikraft direkt. Standardinställning: Ej inställt
System Password	Här kan du ange, ändra eller radera systemlösenordet  OBS: Lösenordsändringar träder ikraft direkt. Standardinställning: Ej inställt
Lösenord för M.2 SATA SSD-2	Gör att du kan ställa in, ändra eller ta bort lösenordet för systemets M.2 SATA SSD-enhet. Standardinställning: Ej inställt
Strong Password	Här kan du aktivera funktionen så att lösenord alltid måste vara starka. Standardinställning: Enable Strong Password (aktivera starkt lösenord) är inte valt.  OBS: Om Strong Password (starkt lösenord) är aktiverat måste administratörs- och systemlösenorden innehålla minst ett versalt tecken, ett gement tecken och vara minst 8 tecken långt.
Password Configuration	Här kan du ange minimi- och maximilängd för administratörs- och systemlösenorden. • min-4 (minst 4) – standard, om du vill ändra det kan du öka antalet • max-32 (högst 32) – du kan minska antalet
Password Bypass	Här kan du aktivera eller inaktivera tillståndet att förbigå systemlösenordet och lösenordet för den interna hårddisken när sådana är inställda. Alternativen är: • Inaktivera • Reboot bypass (förbigå omstart) Standardinställning: Disabled (inaktiverad)
Password Change	Här kan du aktivera eller inaktivera tillståndet att ändra systemlösenordet och lösenordet för den interna hårddisken när det finns ett administratörslösenord. Standardinställning: Allow Non-Admin Password Changes (tillåt ändringar av icke-administratörslösenord) är valt.

Alternativ	Beskrivning
Non-Admin Setup Changes	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 "allow wireless switch changes" (tillåt ändringar av omkopplare för trådlös kommunikation) är inte valt som standard.
UEFI Capsule Firmware Updates	Det här alternativet styr om systemet tillåter BIOS-uppdateringar via UEFI-kapselpaket. • Enable UEFI Capsule Firmware Updates (aktivera uppdateringar av fast UEFI Capsule-programvara). Det här alternativet är aktiverat som standard.
TPM 2.0 Security	Här kan du aktivera modulen för betrodd plattform (TPM) under självttest. Alternativen är: • UEFI capsule Firmware updates (uppdateringar av fast UEFI Capsule-programvara) – aktiverat som standard • TPM On (TPM på) – aktiverat som standard • Clear (rensa) • PPI Bypass for Enable Commands (PPI förbigå för aktiverade kommandon) • PPI Bypass for Disabled Commands (PPI förbigå för inaktiverade kommandon) • Attestation enable (aktivera attestering) – aktiverat som standard • Key storage enable (aktivera nyckellagring) – aktiverat som standard • SHA-256 – aktiverat som standard • Inaktivera • Enabled (aktiverat) – aktiverat som standard  OBS: För att uppgradera eller nedgradera TPM 2.0, hämta TPM Wrapper-verktyget (programvara).
Computrace	Här kan du aktivera eller inaktivera tillvalsprogrammet Computrace. Alternativen är: • Deactivate (avaktivera) • Disable (inaktivera) • Activate (aktivera) – aktiverat som standard  OBS: Alternativen Activate (aktivera) och Disable (inaktivera) aktiverar eller inaktiverar funktionen permanent och inga ytterligare ändringar tillåts
CPU XD Support	Här kan du aktivera processorns Execute Disable-läge (inaktiveringsläge). Enable CPU XD Support (aktivera CPU XD-support) – aktiverat som standard
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: • Aktiverad • One Time Enable (aktivera en gång) • Disable (inaktivera) Standardinställning: Enable (aktivera)
Admin Setup Lockout	Här kan du förhindra att användare öppnar systeminstallationsprogrammet när ett administratörslösenord är satt. Standardinställning: Alternativet är aktiverat
Master password lockout	Det här alternativet är inte aktiverat som standard
SMM Security Mitigation	Det här alternativet aktiverar eller inaktiverar ytterligare UEFI SMM-skydd. • SMM Security Mitigation

Skärmalternativ för säker start

Alternativ	Beskrivning
Secure Boot Enable	Det här alternativet aktiverar eller inaktiverar funktionen för säker start. • Inaktivera • Aktiverad

Alternativ	Beskrivning
	Standardinställning: Disabled (inaktiverad)
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: • PK – aktiverat som standard • KEK • db • dbx Om du aktiverar Custom Mode (anpassat läge) visas de relevanta alternativen för PK, KEK, db, och dbx. Alternativen är: • 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  OBS: Om Custom Mode (anpassat läge) inaktiveras kommer alla ändringar som har gjorts att raderas och nycklarna återställs till standardinställningarna.

Skärmalternativ för skyddstillägg för Intel programvara

Alternativ	Beskrivning
Intel SGX Enable	I det här fältet anger du en säker miljö för att köra kod/lagra känslig information vad gäller huvudsakligt operativsystem. Alternativen är: • Inaktivera • Aktiverad • Software controlled (programvarukontrollerad) Standardinställning: Software controlled (programvarukontrollerad)
Enclave Memory Size	Det här alternativet ställer in SGX Enclave Reserve Memory Size (storlek på SGX Enclave-reservminnet). Alternativen är: • 32 MB • 64 MB • 128 MB – aktiverat som standard

Skärmalternativ för prestanda

Alternativ	Beskrivning
Multi Core Support	I det här fältet anges huruvida processen har en eller alla kärnor aktiverade. Prestandan hos vissa program förbättras när de extra kärnorna används. Det här alternativet är aktiverat som standard. Gör att du kan aktivera eller inaktivera stöd för flera kärnor för processorn. Den installerade processorn har stöd för två kärnor. Om du aktiverar Multi-Core Support (stöd för flera kärnor) aktiveras två kärnor. Om du inaktiverar Multi-Core Support (stöd för flera kärnor) aktiveras en kärna. • Enable Multi-Core Support (aktivera stöd för flera kärnor) Standardinställning: Alternativet är aktiverat.
Intel SpeedStep	Här kan du aktivera eller inaktivera Intel SpeedStep-funktionen. • Enable Intel SpeedStep (aktivera Intel SpeedStep)

Alternativ	Beskrivning
	Standardinställning: Alternativet är aktiverat.
C-States Control	Här kan du aktivera eller inaktivera de extra strömsparlägena för processorn. • C States (C-lägen) Standardinställning: Alternativet är aktiverat.
Intel TurboBoost	Här kan du aktivera eller inaktivera processorläget Intel TurboBoost. • Enable Intel TurboBoost (aktivera Intel TurboBoost) Standardinställning: Alternativet är aktiverat.
HyperThread Control	Här kan du aktivera eller inaktivera hypertrådstyrning i processorn. • Inaktivera • Aktiverad Standardinställning: Enabled (aktiverad) är valt.

Skärmalternativ för strömhantering

Alternativ	Beskrivning
AC Behavior	Här kan du aktivera eller inaktivera funktionen att datorn startar automatiskt när en nätadapter ansluts. Standardinställning: Wake on AC (starta vid nätanslutning) är inte valt.
Aktivera Intel Speed Shift-teknik	Det här alternativet används för att aktivera eller inaktivera Intel Speed Shift-tekniken. Standardinställning: Aktivera Intel Speed Shift-teknik är aktiverat.
Auto On Time	Gör det möjligt att ställa in tiden då datorn måste slås på automatiskt. Alternativen är: • 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.  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. • Enable USB Wake Support • Dell USB-C-dockningsstation med Wake on Standardinställning: Alternativet är inaktiverat.
Wireless Radio Control	Här kan du aktivera eller inaktivera funktionen som automatiskt växlar mellan fasta och trådlösa nätverk beroende på den fysiska anslutningen. • Control WLAN Radio (kontroll WLAN-radio) • Control WWAN Radio (kontroll WWAN-radio) Standardinställning: Alternativen är inaktiverade.
Wake on WLAN	Här kan du aktivera eller inaktivera funktionen som slår på strömmen från läget av när det utlöses av en LAN-signal. • Inaktivera • LAN Only (endast LAN) • WLAN Only (endast WLAN) • LAN or WLAN (LAN eller WLAN) • Inaktivera • WLAN

Alternativ	Beskrivning
	Standardinställning: Disabled (inaktiverad)
Block Sleep	Med det här alternativet kan du stoppa datorn från att gå in i strömsparläge (S3-läge) i operativsystemmiljö. Block Sleep (S3 state) (blockera viloläget (S3-tillståndet)) 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. • Aktivera Peak Shift • Ställ in ett gränsvärde för batteriet (15 % till 100 %) – 15 % (aktiverat som standard) • Enable Peak Shift (aktivera Peak Shift) – är inaktiverat • Ställ in ett gränsvärde för batteriet (15 % till 100 %) – 15 % (aktiverat som standard)
Advanced Battery Charge Configuration	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. Inaktivera Standardinställning: Disabled (inaktiverad)
Primary Battery Charge Configuration	Här kan du välja laddningsläge för batteriet. Alternativen är: • Adaptive (anpassningsbart) – aktiverat som standard • Standard – laddar batteriet till full laddning med standardhastighet. • ExpressCharge (snabbladdning) – laddar batteriet under en kortare tidsperiod med hjälp av Dells snabbladdningsteknik. Det här alternativet är aktiverat som standard. • Primarily AC use (främst vid användning av nätspänning) • Custom (anpassat) Om Custom Charge väljs kan du även konfigurera Custom Charge Start (anpassad laddning start) och Custom Charge Stop (anpassad laddning stopp). 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).
Type-C connector power	• 7.5 Watts (7,5 watt) • 15 Watts (15 watt) – aktiverat som standard

Skärmalternativ för POST Behavior (självtestbeteende)

Alternativ	Beskrivning
Adapter Warnings	Här kan du aktivera eller inaktivera varningsmeddelanden från systeminstallationen (BIOS) när du använder vissa nätadapterar. Standardinställning: Enable Adapter Warnings (aktivera adaptervarningar)
Keypad (Embedded)	Välj en eller två metoder för att aktivera knappsatsen som är inbyggd i det interna tangentbordet. • Fn Key Only (endast Fn-tangent) – standard. • By Numlock i OBS: När inställningsprogrammet körs har detta alternativ ingen effekt. Inställningsprogrammet fungerar i läget Fn Key Only (endast Fn-tangent).
Numlock Enable	Här kan du aktivera Numlock-alternativen under start. Enable Network (aktivera nätverk). Det här alternativet är aktiverat som standard.
Fn Key Emulation	Här kan du sätta alternativet där Scroll Lock-tangenten används för att simulera Fn-tangentfunktionen. Enable Fn Key Emulation (aktivera emulering av Fn-tangent) (standard)

Alternativ	Beskrivning
Fn Lock Options	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: • Fn Lock (Fn-lås) – aktiverat som standard • Lock Mode Disable/Standard (låsläge inaktiverat/standard) – aktiverat som standard • Lock Mode Enable/Secondary (aktivera låsläge/sekundär)
Fastboot	Gör att du kan snabba upp startprocessen genom att förbigå vissa kompatibilitetssteg. Alternativen är: • Minimal – aktiverat som standard • Thorough (grundlig) • Auto
Extended BIOS POST Time	Låter dig ange en extra fördröjning före start. Alternativen är: • 0 seconds (0 sekunder) – aktiverat som standard. • 5 seconds (5 sekunder) • 10 seconds (10 sekunder)
Full Screen Log	• Enable Full Screen Logo (aktivera logotyp på hela skärmen) – inte aktiverat
Warnings and errors	• Prompt on warnings and errors (visa meddelanden vid varningar och fel) – aktiverat som standard • Continue on warnings (fortsätt vid varningar) • Continue on warnings and errors (fortsätt vid varningar och fel)

Hanterbarhet

Alternativ	Beskrivning
USB provision	Enable USB provision (aktivera USB-tillhandahållande) är inte förvalt som standard
MEBX Hotkey – aktiverat som standard	Här kan du ange om funktionen MEBx Hotkey (MEBx-snabbtangent) ska aktiveras under systemstart. • Inaktivera • Aktiverad Standardinställning: Enabled (aktiverad)

Skärmalternativ för virtualiseringsstöd

Alternativ	Beskrivning
Virtualization	Det här fältet anger huruvida en VMM (Virtual Machine Monitor) kan utnyttja de villkorsstyrda maskinvarufunktionerna som tillhandahålls av Intel Virtualization Technology. Aktivera Intel Virtualization Technology – aktiveras som standard.
VT for Direct I/O	Aktiverar eller inaktiverar VMM (Virtual Machine Monitor) vad gäller användning av ytterligare maskinvarufunktioner från Intel® Virtualization-teknik för direkt-I/O. Enable Intel VT for Direct I/O (aktivera Intel VT för direkt-I/O) (standard)

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: • WWAN • GPS (på WWAN-modul)

Alternativ	Beskrivning
	• WLAN • Bluetooth Alla alternativ är aktiverade som standard.  OBS: För WLAN är aktiverings- och inaktiveringsreglagen sammankopplade och kan inte aktiveras eller inaktiveras oberoende av varandra.
Wireless Device Enable	Här kan du aktivera och inaktivera de interna trådlösa enheterna. • WWAN/GPS • WLAN • Bluetooth Alla alternativ är aktiverade som standard.

 **OBS:** IMEI-numret för WWAN finns på ytterkartongen eller WWAN-kortet.

Alternativ för underhållsskärmen

Alternativ	Beskrivning
Service Tag	Visar datorns servicenummer.
Asset Tag	Gör att du kan skapa en systeminventariebeteckning om det inte redan har gjorts. Det här alternativet är inte inställt som standard.
BIOS Downgrade	Detta styr flash av systemets inbyggda programvara till tidigare revisioner. Alternativet "Allow BIOS downgrade" (tillåt nedgradering av BIOS) är aktiverat som standard.
Data Wipe	Det här fältet gör det möjligt för användaren att radera data på ett säkert sätt från alla interna lagringsenheter. Alternativet "Wipe on Next boot" (radera vid nästa start) är inte aktiverat som standard. Här följer en lista över enheter som påverkas: • Inbyggd SATA HDD/SSD • Inbyggd M.2 SATA SSD • Internt M.2 PCIe SSD • Internal eMMC (intern eMMC-enhet)
BIOS Recovery	Detta fält gör det möjligt att återställa vissa skadade BIOS-förhållanden från en återställningsfil på användarens primära hårddisk eller en extern USB-nyckel. Detta alternativ är aktiverat som standard. • BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS-återställning från hårddisken) – aktiverat som standard • Always perform integrity check (utför alltid en integritetskontroll) – inaktiverat som standard

Alternativ på systemloggsskärmen

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

Administratörs- och systemlösenord

Du kan skapa ett system- eller administratörlösenord för att skydda datorn.

Lösenordstyp Beskrivning

Systemlösenord Lösenord som du måste ange för att logga in till systemet.

Administratörslösenord Lösenord som du måste ange för att öppna och göra ändringar i datorns BIOS-inställningar.

 **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:** Som standard är system- och administratörslösenordsfunktionerna inaktiverade.

Tilldela ett systeminstallationslösenord

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

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

1. På skärmen **System BIOS (system-BIOS)** eller **System Setup (systeminstallation)** väljer du **Security (säkerhet)** och trycker på **Enter**.
Skärmen **Security (säkerhet)** visas.
2. Välj **system-/administratörslösenord** och skapa ett lösenord i fältet **Ange det nya lösenordet**.
Använd följande rekommendationer för systemlösenordet:
 - Ett lösenord kan ha upp till 32 tecken
 - Lösenordet kan innehålla siffrorna 0 till 9
 - Endast små bokstäver är giltiga, stora bokstäver är inte tillåtna.
 - Endast följande specialtecken är tillåtna, blanksteg, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (').
3. Skriv in systemlösenordet som du angav tidigare i fältet **Bekräfta nytt lösenord** och klicka på **OK**.
4. Tryck på **Esc** så blir du ombedd att spara ändringarna.
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 installationslösenordet. Du kan inte ta bort eller ändra ett befintligt system- eller installationslösenord om **lösenordsstatus** är låst.

Starta systeminstallationsprogrammet genom att trycka på **F2** omedelbart efter det 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 **Enter**.
Skärmen **System Security (Systemsäkerhet)** visas.
2. På skärmen **System Security (Systemsäkerhet)**, kontrollera att **Password Status (Lösenordstatus)** är **Unlocked (Olåst)**.
3. Välj **System Password (Systemlösenord)**, ändra eller radera det befintliga systemlösenordet och tryck på **Enter** eller **Tab**.
4. Välj **Setup Password (Installationslösenord)**, ändra eller radera det befintliga installationslösenordet och tryck på **Enter** eller **Tab**.
 **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 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.

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 servicetaggen för din dator och klickar sedan på **Sök**.
 **OBS:** Om du inte har servicetaggen använder du SupportAssist-funktionen för automatisk identifiering av datorn. Du kan också använda produkt-ID:t eller söka efter din datormodell manuellt.
3. Klicka på **Drivrutiner och hämtningar**. Expandera **Hitta drivrutiner**.
4. Välj det operativsystem som är installerat på datorn.
5. I listrutan **Kategori** väljer du **BIOS**.
6. Välj den senaste versionen av BIOS och klicka på **Hämta** för att hämta BIOS-filen för datorn.
7. Bläddra till mappen där du sparade filen med BIOS-uppdateringen när hämtningen är klar.
8. Dubbelklicka på ikonen för BIOS-uppdateringsfilen och följ anvisningarna på skärmen.
Det finns mer information i kunskapsbasartikeln [000124211](https://www.dell.com/support/article/sln153694) 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/sln153694) 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.

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 8. 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 Tabb-tangenten.
4. Välj **Setup Password (installationslösenord)**, ändra eller ta bort det befintliga installationslösenordet och tryck på Retur- eller Tabb-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:

- [Operativsystem som stöds](#)
- [Hämta drivrutiner för Windows](#)
- [Drivrutiner för kretsuppsättning](#)
- [Videodrivrutin](#)
- [Ljuddrivrutin](#)
- [Nätverksdrivrutiner](#)
- [USB-drivrutin](#)
- [Lagringsdrivrutin](#)
- [Andra drivrutiner](#)

Operativsystem som stöds

Ämnet listar de operativsystem som stöds för Latitude 7280 Latitude 7290 system.

Tabell 9. Operativsystem som stöds

Operativsystem som stöds	Beskrivning
Windows 10	• Microsoft Windows 10 Pro 64-bit • Microsoft Windows 10 Home 64-bit
Övrigt	• Ubuntu 16.04 LTS SP1 64-bit • NeoKylin v6.0 64-bitar (Kina)

Hämta drivrutiner för Windows

1. Slå på den bärbara datorn.
2. Gå till **Dell.com/support**.
3. Klicka på **Product Support (Produktsupport)**, ange servicenumret för din bärbara dator och klicka på **Submit (Skicka)**.

 **OBS:** Om du inte har servicenumret, använd automatisk identifiering eller slå upp din bärbara datormodell manuellt.

4. Klicka på **Drivers and Downloads (drivrutiner och hämtningar)**.
5. Välj det operativsystem som är installerat på den bärbara datorn.
6. Bläddra nedåt på sidan och välj den drivrutin som ska installeras.
7. Tryck på **Download File (hämta fil)** för att ladda ner drivrutinen för din bärbara dator.
8. Navigera till mappen där du sparade drivrutinfilen när hämtningen är klar.
9. Dubbelklicka på ikonen för drivrutinsfilen och följ anvisningarna på skärmen.

Drivrutiner för kretsuppsättning

Kontrollera om drivrutinerna för Intels kretsuppsättning och Intel Management Engine Interface redan är installerade i systemet.

- ▼  System devices
 -  ACPI Fixed Feature Button
 -  ACPI Lid
 -  ACPI Power Button
 -  ACPI Processor Aggregator
 -  ACPI Sleep Button
 -  ACPI Thermal Zone
 -  Charge Arbitration Driver
 -  Composite Bus Enumerator
 -  Dell Diag Control Device
 -  Dell System Analyzer Control Device
 -  High precision event timer
 -  Intel(R) Management Engine Interface
 -  Intel(R) Power Engine Plug-in
 -  Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D60
 -  Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D61
 -  Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D62
 -  Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D63
 -  Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D64
 -  Intel(R) Smart Sound Technology (Intel(R) SST) Audio Controller
 -  Intel(R) Smart Sound Technology (Intel(R) SST) OED
 -  Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200 v6/7th Gen Intel(R) Core(TM) Host Bridge/DRAM Registers - 5914
 -  Legacy device
 -  Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller
 -  Microsoft ACPI-Compliant System
 -  Microsoft System Management BIOS Driver
 -  Microsoft UEFI-Compliant System
 -  Microsoft Virtual Drive Enumerator
 -  Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 -  Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 -  Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PCI Express Root Port #1 - 9D10

-  High precision event timer
-  Intel(R) Management Engine Interface
-  Intel(R) Power Engine Plug-in
-  Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D60
-  Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D61
-  Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D62
-  Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D63
-  Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D64
-  Intel(R) Smart Sound Technology (Intel(R) SST) Audio Controller
-  Intel(R) Smart Sound Technology (Intel(R) SST) OED
-  Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200 v6/7th Gen Intel(R) Core(TM) Host Bridge/DRAM Registers - 5914
-  Legacy device
-  Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller
-  Microsoft ACPI-Compliant System
-  Microsoft System Management BIOS Driver
-  Microsoft UEFI-Compliant System
-  Microsoft Virtual Drive Enumerator
-  Microsoft Windows Management Interface for ACPI
-  Microsoft Windows Management Interface for ACPI
-  Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PCI Express Root Port #1 - 9D10
-  Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PCI Express Root Port #3 - 9D12
-  Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PMC - 9D21
-  Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O SMBUS - 9D23
-  Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O Thermal subsystem - 9D31
-  Mobile 7th Generation Intel(R) Processor Family I/O LPC Controller (U with iHDCP2.2 Premium) - 9D4E
-  NDIS Virtual Network Adapter Enumerator
-  PCI Express Root Complex
-  Plug and Play Software Device Enumerator
-  Programmable interrupt controller
-  Remote Desktop Device Redirector Bus
-  System CMOS/real time clock
-  System timer
-  UMBus Root Bus Enumerator

Videodrivrutin

Bekräfta att videodrivrutinerna redan är installerade i datorn.

- ▼  Display adapters
 -  Intel(R) UHD Graphics 620

Ljuddrivrutin

Bekräfta att ljuddrivrutinerna redan är installerade i datorn.

- ▼  Sound, video and game controllers
 -  Intel(R) Display Audio
 -  Realtek Audio

- ▼  Audio inputs and outputs
 -  Microphone Array (Realtek Audio)
 -  Speakers / Headphones (Realtek Audio)

Nätverksdrivrutiner

Det här systemet levereras med både LAN- och WiFi-drivrutiner som identifierar LAN och WiFi utan att du behöver installera några extra drivrutiner.

- ▼  Network adapters
 -  Bluetooth Device (Personal Area Network)
 -  Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)
 -  Intel(R) Ethernet Connection (4) I219-LM
 -  Qualcomm(R) QCA6174A Extended Range 802.11ac MU-MIMO Wireless Adapter

USB-drivrutin

Kontrollera om USB-drivrutinerna redan är installerade i systemet.

- ▼  Universal Serial Bus controllers
 -  Intel(R) USB 3.0 eXtensible Host Controller - 1.0 (Microsoft)
 -  UCSI USB Connector Manager
 -  USB Composite Device
 -  USB Composite Device
 -  USB Root Hub (USB 3.0)

Lagringsdrivrutin

Kontrollera om drivrutinerna för lagringsstyrenheterna är installerade på systemet.

- ▼  Storage controllers
 -  Intel(R) Chipset SATA/PCIe RST Premium Controller
 -  Microsoft Storage Spaces Controller
- ▼  Disk drives
 -  SK hynix SC311 SATA 128GB

Andra drivrutiner

Det här avsnittet innehåller information om drivrutiner för alla andra komponenter i Enhetshanteraren.

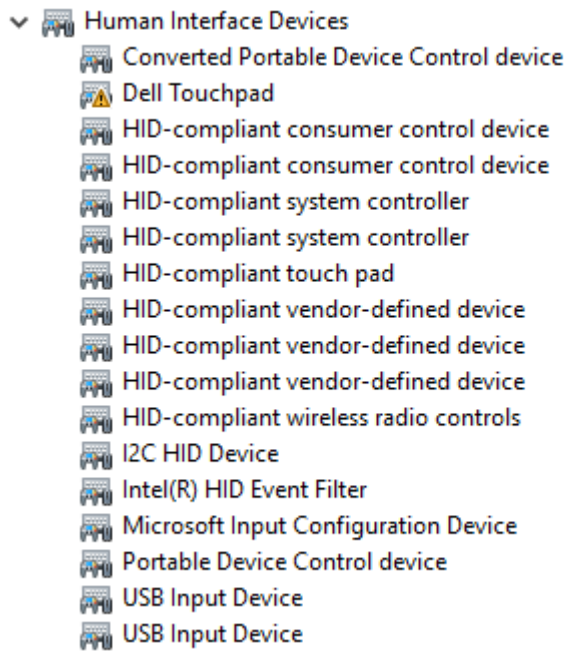
Drivrutiner för säkerhetsenheter

Bekräfta att säkerhetsdrivrutinen är installerad i datorn.

- ▼  Security devices
 -  Trusted Platform Module 2.0

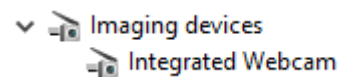
HID

Bekräfta att HID-drivrutinen är installerad i datorn.



Bilddrivrutin

Bekräfta att bilddrivrutinen är installerad i datorn.



Felsökning

Ämnen:

- Hantera svullna litiumjonbatterier
- Dell Enhanced Pre-Boot System Assessment — ePSA Diagnostic 3.0
- Inbyggt självtest (BIST)
- Diagnostiklysdioder
- 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](#).

Dell Enhanced Pre-Boot System Assessment — ePSA Diagnostic 3.0

Du kan aktivera ePSA-diagnostiken på något av följande sätt:

- Tryck på F12-tangenten när systemet lägger in och välj **ePSA eller Diagnostics** på One Time Boot Menu.
- Tryck och håll ned Fn (Funktionsknapp på tangentbord) och **Power On** (PWR) systemet.

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 upptäckts 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 10. Lysdiodfelkoder

Blinkningsmönster		Möjligt problem
Gult	Vit	
2	1	CPU-fel
2	8	LCD-strömskenefel
1	1	Fel vid TPM-avkänning
2	4	Icke 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.

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

Diagnostiklysdioder

Det här avsnittet beskriver de diagnostiska funktionerna hos batterilysdioden i en bärbar dator.

I stället för att anges med pipkoder signaleras fel med hjälp av den tvåfärgade lysdioden för batteriladdning. Ett specifikt blinkmönster följs av ett mönster av blinkningar med gult sken, följt av blinkningar med vitt sken. Därefter upprepas mönstret.

i OBS: Det diagnostiska mönstret kommer att bestå av ett tvåsiffrigt nummer som representeras av en första grupp av blinkningar (1 till 9) med gult sken, följt av en 1,5 sekunders paus då lysdioden är släckt samt därefter en andra grupp av blinkningar (1 till 9) med vitt sken. Detta följs sedan av en tre sekunder lång paus då lysdioden är släckt innan sekvensen upprepas igen. Varje blinkning varar i 0,5 sekunder.

Systemet stängs inte av när det visar felkoder från diagnostiken. Felkoder från diagnostiken går alltid före all annan användning av lysdioden. På bärbara datorer visas till exempel inte batterikoder för låg batterinivå eller batterifel när felkoder från diagnostiken visas:

Tabell 11. LED-mönster

Blinkande mönster		Felbeskrivning	Föreslagen åtgärd
Gult	Vit		
2	1	processorn	processorfel
2	2	moderkort, BIOS ROM	moderkort, omfattar BIOS-skada eller ROM-fel
2	3	minne	inget minne/inget RAM kunde identifieras
2	4	minne	minnesfel/RAM-fel
2	5	minne	ogiltigt installerat minne
2	6	moderkort; kretsuppsättning	fel på moderkort/kretsuppsättning
2	7	bildskärm	bildskärmsfel

Tabell 11. LED-mönster (fortsättning)

Blinkande mönster		Felbeskrivning	Föreslagen åtgärd
3	1	elfel i RTC	fel på knappcells batteri
3	2	PCI/Video	fel på PCI/grafikkort/krets
3	3	BIOS Recovery 1	återställningsavbildning hittades inte
3	4	BIOS Recovery 2	återställningsavbildning hittades, men är ogiltig

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 (hårddiskslösenord)
- 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 fungerande Internet-anslutning kan du hitta kontaktinformation på fakturan, följesedeln, räkningen och 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 service eller supportlänk, beroende på vad du söker.