Dell Pro Precision 5 14

PW514261

Service Manual

Detta innehåll kan ha översatts med hjälp av AI. För mer information, se länken.

Regleringsmodell: P196G
Regleringstyp: P196G003
May 2026
Rev. A00

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.

VARNING: En VARNING visar på en potentiell risk för egendoms-, personskador eller dödsfall.

Upphovsrätt © Dell Inc. Med ensamrätt. Dell Technologies, Dell och andra varumärken är varumärken som tillhör Dell Inc. eller dess dotterbolag. Andra varumärken kan vara varumärken som tillhör sina respektive ägare.

Innehåll

Kapitel 1: Arbeta inuti datorn....6
Säkerhetsanvisningar....6
Innan du arbetar inuti datorn....6
Säkerhetsföreskrifter....7
Elektrostatisk urladdning, ESD-skydd....7
ESD-fältservicekit....8
Transport av känsliga komponenter....9
När du har arbetat inuti datorn....9
Information om reparerbarhet för Québec – från Dell Canada Inc. – till konsumenter i Quebec....9
BitLocker....9
Rekommenderade verktyg....10
Skruvlista....10
Major components of Dell Pro Precision 5 14 PW514261....11
Lista över delar som kan bytas av kund (CRU) och delar som är utbytbara på fältet (FRU)....13

Kapitel 2: Ta bort och installera enheter som kan bytas av kund (CRU:er)....15
Kåpa....15
Removing the base cover....15
Installing the base cover....17
Batteriet....18
Försiktighetsåtgärder för laddningsbara litiumjonbatterier....18
Removing the battery....19
Installing the battery....19
Battery cable....20
Removing the battery cable....20
Installing the battery cable....21
SSD-disk....22
Removing the M.2 2230 solid state drive....22
Installing the M.2 2230 solid state drive....23
Removing the M.2 2280 solid state drive....24
Installing the M.2 2280 solid state drive....25
Minnesmodul....26
Removing the memory module....26
Installing the memory module....27
Trådlöst kort....28
Removing the wireless card....28
Installing the wireless card....29
Högtalare....31
Removing the speakers....31
Installing the speakers....32
Fläkt....33
Removing the fan....33
Installing the fan....34

Kapitel 3: Ta bort och installera enheter som kan bytas ute i fält (FRU:er)..... 36
Kylfläns....36
Removing the heat sink - for computers shipped with integrated graphics card....36
Installing the heat sink - for computers shipped with integrated graphics card....37
Removing the heat sink - for computers shipped with discrete graphics card....38
Installing the heat sink - for computers shipped with discrete graphics card....39
Batteriram....40
Removing the battery frame....40
Installing the battery frame....41
Smartkortläsare....43
Removing the smart-card reader....43
Installing the smart-card reader....43
I/O-kortkabel....44
Removing the I/O board cable....44
Installing the I/O board cable....45
I/O-kort....46
Removing the I/O board....46
Installing the I/O board....47
Strömbrytare....49
Removing the power button....49
Installing the power button....49
Bildskärmsenhet....50
Removing the display assembly....50
Installing the display assembly....53
Bildskärmsram....56
Removing the display bezel....56
Installing the display bezel....60
Bildskärmspanel....61
Removing the display panel....61
Installing the display panel....65
Bildskärmsgångjärn....67
Removing the display hinges....67
Installing the display hinges....68
Bildskärmskabel....69
Removing the display cable....69
Installing the display cable....70
Kamera....72
Removing the camera....72
Installing the camera....72
Bildskärmens bakre kåpa och antennmontering....73
Removing the display back-cover and antenna assembly....73
Installing the display back-cover and antenna assembly....74
Moderkort....75
Removing the system board - for computers shipped with integrated graphics card....75
Installing the system board - for computers shipped with integrated graphics card....80
Tangentbord....84
Removing the keyboard....84
Installing the keyboard....87
Handledsstöd....88

Removing the palm-rest assembly 88
Installing the palm-rest assembly 90

Kapitel 4: Mjukvara 92
Operativsystem 92
Drivrutiner och hämtningsbara filer 92

Kapitel 5: BIOS-inställningar 93
Öppna BIOS-inställningsprogrammet 93
Navigeringstangenter 93
F12-meny för engångsstart 93
View Advanced Setup options 94
View Service options 94
BIOS Setup options 94
Uppdatera BIOS 108
Uppdatera BIOS i Windows 108
Uppdatera BIOS med USB-enheten i Windows 108
Uppdatera BIOS från menyn för engångsstart 109
Uppdatera BIOS i Linux- och Ubuntu 109
System- och installationslösenord 109
Tilldela ett systeminstallationslösenord 110
Ta bort eller ändra ett befintligt system- eller installationslösenord 110
Rensa system- och installationslösenord 110
Återställa CMOS-inställningar 111

Kapitel 6: Felsökning 112
Hantera svullna uppladdningsbara litiumjonbatterier 112
Dell SupportAssist-diagnostik för kontroll av systemprestanda före start 112
Köra SupportAssist-kontrollen för systemprestanda före start 113
Inbyggt självtest (BIST) 113
Inbyggt självtest för moderkort (M-BIST) 113
Inbyggt självtest för LCD (LCD-BIST) 113
Inbyggt logiskt självtest (L-BIST) 114
Systemets diagnosindikatorer 114
Återställ operativsystemet 115
Chromebook-lagring 116
Översikt 116
Batterihantering 116
Förbereda Chromebook för långtidslagring 117
Förbered din Chromebook 117
Återställ operativsystemet 117
Realtidsklocka (RTC-återställning) 117
Säkerhetskopieringsmedia och återställningsalternativ 118
Nätverksströmcykel 118
Tömma kvarvarande ström (hårdvaruåterställning) 118

Kapitel 7: Få hjälp och kontakta Dell 120

Kapitel 8: Revision history 121

1

Arbeta inuti datorn

Säkerhetsanvisningar

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

VARNING: Läs säkerhetsinstruktionerna som levererades med datorn innan du arbetar i datorn. Mer information om bästa säkerhetspraxis finns på Dells hemsida för regelefterlevnad.

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

VARNING: För bärbara datorer laddar du ur batteriet helt innan du tar bort det. Koppla bort växelströmsadaptern från datorn och driv datorn enbart på batteriström – batteriet är helt urladdat om datorn inte längre slås på när strömbrytaren

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

CAUTION: Du bör endast utföra felsökning och reparationer som godkänts eller anvisats av Dells team för teknisk support. Skador som uppstår till följd av service som inte har godkänts av Dell täcks inte av garantin.

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

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

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

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

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

Innan du arbetar inuti datorn

Om denna uppgift

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

Steg

1. Spara och stäng alla öppna filer samt avsluta alla öppna program.
2. Stäng av datorn. För Windows-operativsystemet klickar du på **Starta** > **Makt** > **Stänga ner**.

   OBS: Om du använder ett annat operativsystem hittar du anvisningar i operativsystemets dokumentation.
3. Stäng av all monterad kringutrustning.
4. Koppla bort datorn från eluttaget.

5. Koppla bort alla anslutna nätverksenheter och all kringutrustning, t.ex. tangentbord, mus och bildskärm, från datorn.
6. Ta bort eventuella mediakort och optiska enheter från datorn, om det behövs.
7. Rengör luftintagen med en mjuk borste och flytta den vertikalt.

   OBS: Ta inte bort kåpan och använd inte någon fläkt för att rengöra ventilerna.

8. Gå in i Serviceläge.

   Serviceläge

   Serviceläget används för att stänga av strömmen utan att koppla bort batterikabeln från moderkortet innan reparationer görs i datorn.

   CAUTION: Koppla bort batterikabeln om du inte kan slå på datorn för att försätta den i serviceläge. Följ stegen i Ta bort batteriet för att koppla bort batterikabeln.

   OBS: Kontrollera att datorn är avstängd och att nätaggregatet är frånkopplat.

   a. Håll B-tangenten och strömbrytaren intryckta i tre sekunder eller tills Dell-logotypen visas på skärmen.
   b. Om `ägartaggen` är inställd visas den på skärmen. Tryck på valfri tangent för att fortsätta.

      OBS: Om informationen om `ägartaggen` inte redan är inställd hoppar datorn automatiskt över det här steget och går vidare till serviceläget.

   c. Om nätaggregatet fortfarande är anslutet visas ett meddelande på skärmen där du uppmanas att koppla bort det. Koppla bort nätaggregatet och tryck sedan på valfri tangent för att fortsätta.
   d. När meddelandet **System Ready for Service** visas på skärmen trycker du på valfri tangent för att fortsätta. Datorn avger tre korta pip och stängs av omedelbart.
      Datorn stängs av och går in i Serviceläge.

Säkerhetsföreskrifter

I det här avsnittet beskrivs de första stegen som ska följas innan du demonterar en enhet eller komponent.

Observera följande säkerhetsföreskrifter innan du utför installationer eller fel-/åtgärdsprocedurer som innebär demontering eller montering:

- Stäng av datorn och all ansluten kringutrustning.
- Koppla bort datorn från växelströmmen.
- Koppla bort alla nätverkskablar och all kringutrustning från datorn.
- Använd ett ESD-fältservicekit när du arbetar i din dator för att undvika skador på grund av elektrostatisk urladdning (ESD).
- Placera den borttagna komponenten på en antistatisk matta när du har tagit bort den från datorn.
- Tryck på och håll strömbrytaren intryckt i 15 sekunder för att ladda ur den återstående strömmen i moderkortet.

Förbindelse

Förbindelse är en metod för att ansluta två eller flera jordledare till samma elektriska potential. Detta görs med hjälp av ett ESD-fältservicekit. Vid anslutning av en bindningstråd är det viktigt att den är ansluten till bar metall och aldrig till en målade eller icke-metallyta. Se till att handledsremmen sitter säkert och har full kontakt med huden. Ta av dig alla smycken, exempelvis klockor, armband och ringar, innan du jordar dig själv och utrustningen.

Elektrostatisk urladdning, ESD-skydd

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

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

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

- **Tillfälliga** – tillfälliga fel representerar cirka 80 procent av de ESD-relaterade felen. Den höga andelen tillfälliga fel innebär att de flesta gånger som skador uppstår kan de inte identifieras omedelbart. Minnesmodulen 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 och så vidare.

Återkommande fel som även kallas latenta eller ”walking wounded” är svåra att upptäcka och felsöka.

Utför följande åtgärder för att förhindra ESD-skador:

- Använd ett kabelanslutet ESD-armband som är korrekt jordat. Trådlösa antistatiska armband ger inte tillräckligt skydd. Det räcker inte med att röra vid chassit innan du hanterar delar för att få ett garanterat ESD-skydd för delar med ökad ESD-känslighet.
- Hantera alla komponenter som är känsliga för statisk elektricitet på en plats som är skyddad mot elektrostatiska urladdningar. Använd om möjligt antistatiska golvplattor och skrivbordsunderlägg.
- Ta inte ut en komponent som är känslig för statisk elektricitet från sin förpackning förrän du är redo att installera komponenten. Innan du packar upp den antistatiska förpackningen använder du den antistatiska armbandet till att ladda ur den statiska elektriciteten från kroppen.

  OBS: Du kan skydda dig mot ESD och ladda ur statisk elektricitet från kroppen genom att vidröra ett metalljordat föremål innan du interagerar med något elektroniskt, t.ex. en omålad metallyta på datorns I/O-panel. När du ansluter en kringutrustning (inklusive handhållna digitala assistenter) till datorn bör du alltid jorda både dig själv och kringutrustningen innan du ansluter den till datorn. Dessutom ska du, när du arbetar inuti datorn, regelbundet vidröra ett metalljordat föremål för att få bort eventuell statisk laddning som kan ha samlats på kroppen.

  Mer information om armbandet och ESD-armbandstestaren finns i Komponenterna i ett ESD-fältservicekit.
- Innan du transporterar en komponent som är känslig för statisk elektricitet ska du placera den i en antistatisk behållare eller förpackning.

ESD-fältservicekit

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

CAUTION: Det är viktigt att hålla enheter som är känsliga för statisk elektricitet borta från inre delar som är isolerade och ofta innehåller mycket elektricitet, till exempel kylflänsars plasthöljen.

Arbetsmiljö

Innan ESD-fältservicekitet distribueras. Utföra en utvärdering av platsen för att säkerställa korrekt installation och beredskap. Till exempel är implementering av kittet för en servermiljö annorlunda än för en stationär eller bärbar miljö. Servrar installeras vanligtvis i ett rack i ett datacenter; stationära datorer eller bärbara datorer placeras vanligtvis på kontorsdiskar eller i hytter. Leta alltid efter ett stort, öppet, platt arbetsområde som är fritt och tillräckligt stort för att använda ESD-kittet med extra utrymme för att rymma typen av dator som repareras. Arbetsytan bör också vara fri från isolatorer som kan orsaka en ESD-händelse. På arbetsområdet ska isolatorer som frigolit och annan plast alltid flyttas minst 12 tum eller 30 centimeter bort från känsliga delar före fysisk hantering av hårdvarukomponenter.

ESD-förpackning

Alla ESD-känsliga enheter måste skickas och tas emot i statisk säker förpackning. Metall, statiska skärmade väskor föredras. Du ska dock alltid returnera den skadade komponenten med samma ESD-påse och förpackning som den nya delen kom i. ESD-väskan ska förslutas och tejpas igen och allt skumförpackningsmaterial ska användas i originalförpackningen som den nya delen levererades i. ESD-känsliga enheter ska endast tas bort från förpackningen på en ESD-skyddad arbetsyta, och delar ska aldrig placeras ovanpå ESD-påsen eftersom endast insidan av påsen är avskärmad. Placera alltid delar i handen, på den antistatiska mattan, i datorn eller inuti en ESD-påse.

Komponenter i ett ESD-fältservicekit

Komponenterna i ett ESD-fältservicekit:

- **Antistatisk matta** – Den antistatiska mattan är avledande och delar kan placeras på den under serviceprocedurer. Vid användning av en antistatisk matta ska armbandet sitta ordentligt och bindtråden ska vara ansluten till den antistatiska mattan och till alla oskyddade metallytor på datorn som bearbetas. När de har installerats på rätt sätt kan servicedelar avlägsnas från ESD-påsen och placeras direkt på den antistatiska mattan. ESD-känsliga föremål är skyddade i din hand, på den antistatiska mattan, i datorn eller i en ESD-påse.

- **Armband och bindningstråd** – Om en antistatisk matta inte används ska armbandet och bindningstråden anslutas direkt mellan handleden och en exponerad metalldel på hårdvaran. Om du använder en antistatisk matta ansluter du armbandet och bindningstråden till den antistatiska mattan för att säkerställa skydd för eventuell hårdvara som placeras på mattan. Den fysiska anslutningen av armbandet och bindningstråden mellan din hud, den antistatiska mattan och hårdvaran kallas bindning. Använd endast fältservicekit med armband, antistatisk matta och bindningstråd. Använd aldrig trådlösa band. Var försiktig: Tänk alltid på att trådarna i ett armband ofta skadas genom normalt slitage och måste kontrolleras regelbundet med en armbandstestare för att undvika oavsiktlig skada på ESD-hårdvaran. Vi rekommenderar att du provar armbandet och bindningstråden minst en gång per vecka.
- **Testare för ESD-armband** – Trådarna inuti ett ESD-armband är benägna att ta skada med tiden. När du använder ett oövervakat ESD-kit rekommenderar vi att du testar armbandet regelbundet – helst före varje servicetillfälle och minst en gång i veckan. Den mest tillförlitliga testmetoden är med en armbandstestare. För att utföra testet ansluter du armbandets bindningstråd till testaren medan du har armbandet på dig. Tryck på testknappen för att starta kontrollen. En grön LED-lampa visar att testet har slutförts, medan en röd LED-lampa och ett ljudlarm visar på ett fel.

OBS: Vi rekommenderar att den traditionella trådbundna ESD-jordledsremmen och den skyddande antistatiska mattan alltid används vid service av Dell-produkter. Dessutom är det viktigt att känsliga delar hålls separerade från alla isolatordelar medan underhåll utförs på datorn.

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.

När du har arbetat inuti datorn

Om denna uppgift

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

Steg

1. Sätt tillbaka alla skruvar och kontrollera att inga lösa skruvar finns kvar inuti datorn.
2. Anslut eventuella externa enheter, kringutrustning och kablar som du tog bort innan arbetet på datorn påbörjades.
3. Sätt tillbaka eventuella mediekort och diskar samt andra delar som du tog bort innan arbetet på datorn påbörjades.
4. Anslut datorn till eluttaget.

   OBS: För att lämna serviceläget ser du till att ansluta nätadaptern till nätadapterporten på datorn.

5. Tryck på strömbrytaren om du vill sätta på datorn.

Information om reparerbarhet för Québec – från Dell Canada Inc. – till konsumenter i Quebec

Dell garanterar inte tillgängligheten av reservdelar, reparationstjänster eller information som behövs för underhåll eller reparation.

BitLocker

Tänk på följande försiktighetsåtgärder när du uppdaterar BIOS på en dator med BitLocker aktiverat.

CAUTION: Om BitLocker inte stängs av innan BIOS uppdateras identifieras inte BitLocker-nyckeln nästa gång du startar om datorn. Du uppmanas då att ange återställningsnyckeln för att gå vidare och vid varje omstart visas en uppmaning om att ange återställningsnyckeln. Om du inte tillhandahåller återställningsnyckeln kan det leda till dataförlust eller att operativsystemet måste installeras om. Mer information finns i Uppdatera BIOS på Dell-system med BitLocker aktiverat.

Installation av följande komponenter utlöser BitLocker:

- hårddisk eller SSD-disk
- Moderkort

Rekommenderade verktyg

Procedurerna i detta dokument kan kräva att följande verktyg används:

- Phillips screwdriver #0
- Phillips screwdriver #1
- Torx #5 (T5) screwdriver
- Plastic scribe

Skruvlista

OBS: När du tar bort skruvarna från en komponent rekommenderar vi att du noterar skruvtyp, antalet skruvar och sedan placerar dem i en skruvförvaringslåda. Detta är för att säkerställa att rätt antal skruvar och korrekt skruvtyp används när komponenten sätts tillbaka.

OBS: Vissa datorer har magnetiska ytor. Kontrollera att skruvarna inte blir kvar på sådana ytor när du sätter tillbaka en komponent.

OBS: Skruvfärgen kan variera beroende på vilken konfiguration som beställts.

Tabell 1. Screw list

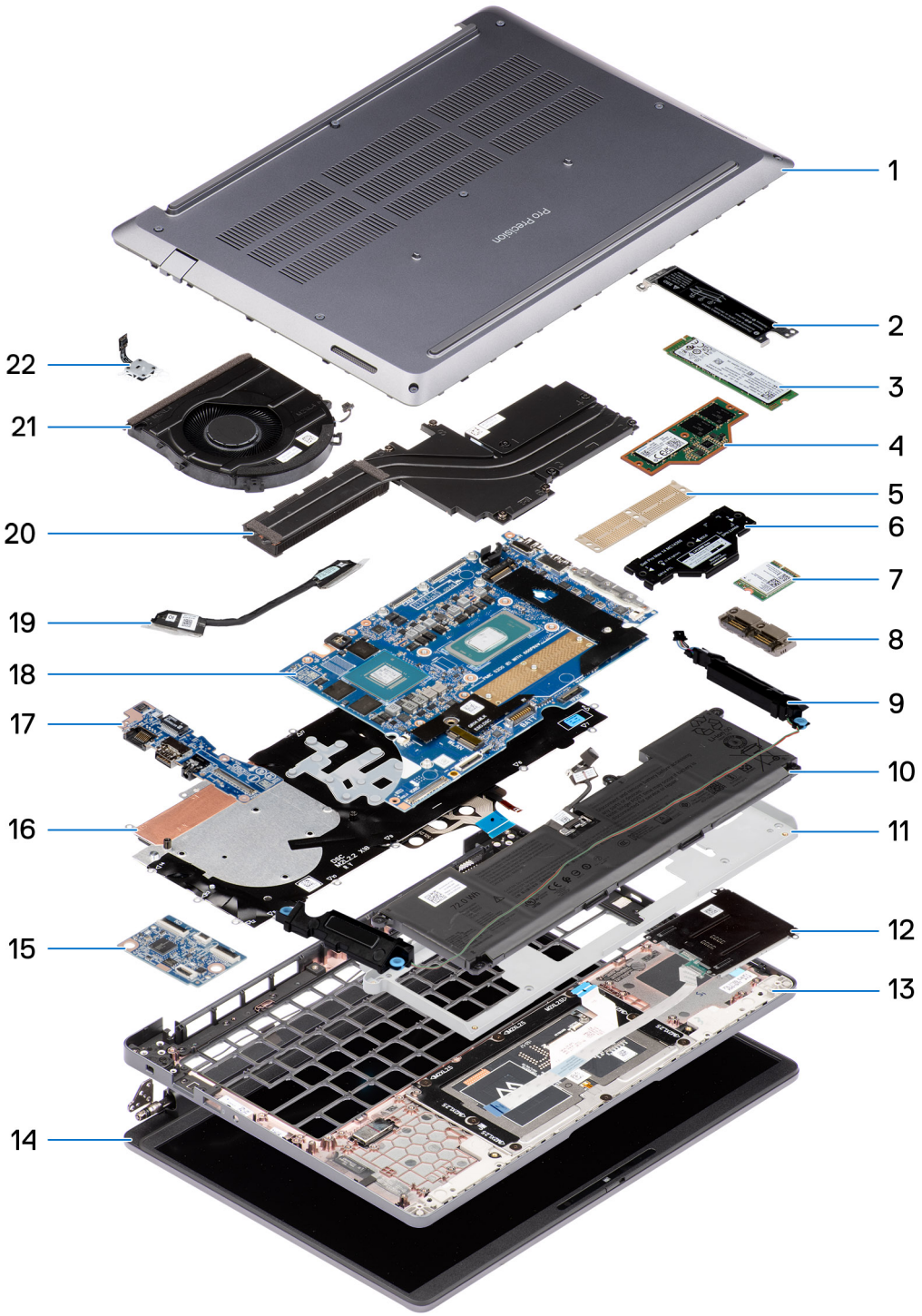
Component	Screw type	Quantity	Screw image
Base cover	Captive screw **OBS:** Screws are part of the base cover.	8	
Battery	M2x4	5	
Memory-module bracket	M2x6	3	
Solid state drive bracket	M2x3	2	
Solid state drive	M2x4	1	
Wireless-card bracket	M2x3	1	
Speakers	M1.6x3	4	
Fan	M2x4	2	
Battery frame	M2x3	7	
USH board	M2x2	2	
Smart-card reader	M2x2.2	4	
Heat sink	Captive screw **OBS:** Screws are part of the heat sink.	4	
I/O board	M2x3	2	

Tabell 1. Screw list (fortsättning)

Component	Screw type	Quantity	Screw image
Fingerprint-reader bracket	M2x4	1	
Power button	M2x2	1	
Display-cable bracket	M2x3	3	
Display assembly	M2.5x4.5	6	
Display panel	M2x3	4	
Display hinges	M2.5x2.5	6	
System board	M2x6	2	
	M2x3	3	
USB Type-C module	M2x5	3	
Keyboard	M2x2.2	18	
Keyboard bracket	M2x2.2	3	

Major components of Dell Pro Precision 5 14 PW514261

The following image shows the major components of Dell Pro Precision 5 14 PW514261.



Figur 1. Major components of Dell Pro Precision 5 14 PW514261

1. Base cover
2. Solid state drive bracket
3. Solid state drive
4. Memory module
5. CAMM memory interposer
6. Memory-module bracket
7. Wireless card
8. USB Type-C module
9. Speakers

10. Battery
11. Battery frame
12. Smart-card reader
13. Palm-rest assembly
14. Display assembly
15. USH board
16. Keyboard assembly
17. I/O board
18. System board
19. I/O-board cable
20. Heat sink
21. Fan
22. Power button with optional fingerprint reader

OBS: Dell provides a list of components and their part numbers for the original computer configuration purchased. These parts are available depending on the warranty coverage that is selected at the time of purchase. Components from upsell or upgraded variants may not be covered under the standard system warranty. For more details or to explore purchase options, contact your Dell sales representative.

Lista över delar som kan bytas av kund (CRU) och delar som är utbytbara på fältet (FRU)

The replaceable components in Dell Pro Precision 5 14 PW514261 are either Customer Replaceable Units (CRUs) or Field Replaceable Units (FRUs).

CAUTION: CRU:er kan bytas ut av kunden enligt säkerhetsföreskrifterna och bytesprocedurerna.

CAUTION: FRU:er ska bytas ut av en auktoriserad servicetekniker som är en utbildad specialist på tekniska reparationer.

CAUTION: Utbyte av FRU:er av andra personer än auktoriserade servicetekniker kan leda till skador på datorn eller dataförlust.

OBS: Skador som orsakas av felaktiga byten eller av att instruktioner inte följs täcks inte av din garanti. Överväg att låta en utbildad specialist på tekniska reparationer byta ut FRU-komponenter.

Tabell 2. CRU and FRU list

Customer Replaceable Unit (CRU)	Field Replaceable Unit (FRU)
Base cover	Heat sink
Battery	Battery frame
Battery cable	Smart-card reader
Solid-state drive	I/O board cable
Memory module	I/O board
Wireless card	Power button
Speakers	Display assembly
Fan	Display bezel
	Display panel
	Display hinges
	Display cable
	Camera
	Display back-cover and antenna assembly

Tabell 2. CRU and FRU list (fortsättning)

Customer Replaceable Unit (CRU)	Field Replaceable Unit (FRU)
	System board
	Keyboard
	Palmrest assembly

2

Ta bort och installera enheter som kan bytas av kund (CRU:er)

De utbytbara komponenterna i detta kapitel är enheter som kan bytas av kunden och kallas CRU:er (Customer Replaceable Units).

CAUTION: CRU:er kan bytas ut av kunden enligt säkerhetsföreskrifterna och bytesprocedurerna.

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

Kåpa

Removing the base cover

Förutsättningar

1. Follow the procedure in Before working inside your computer.

   OBS: Ensure that your computer is in Service Mode. For more information, see Before working inside your computer.

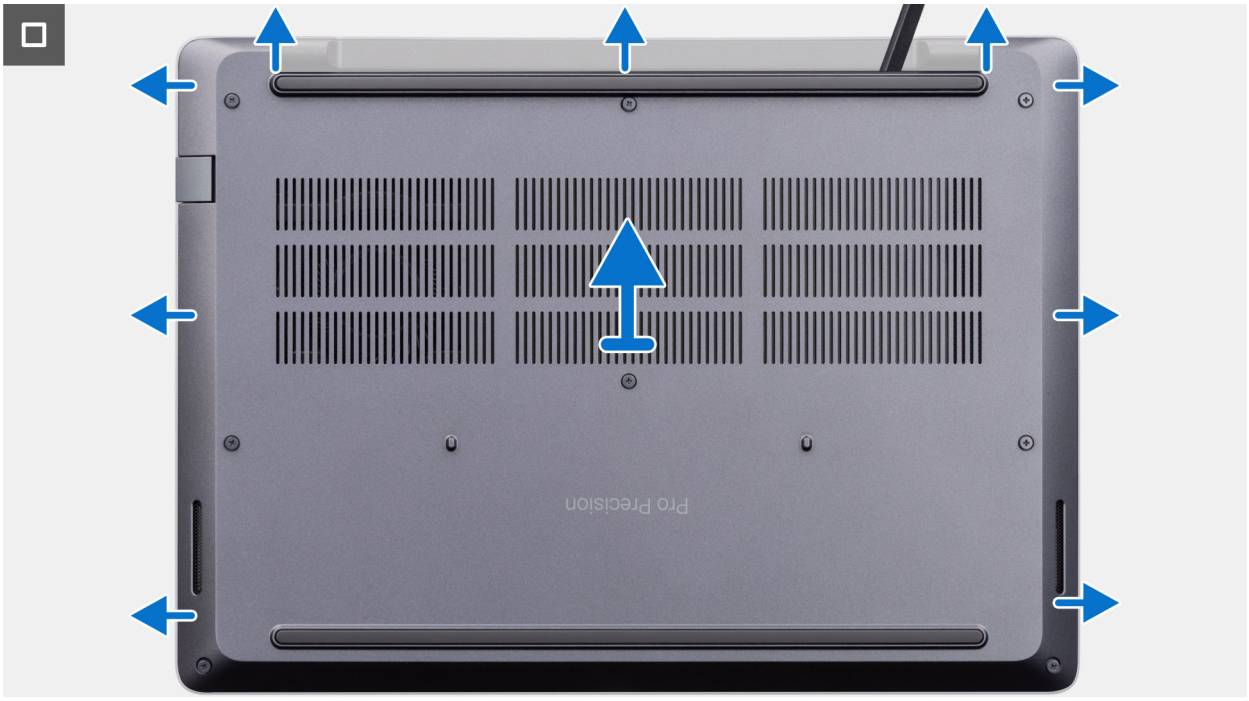
   CAUTION: If the computer does not turn on, does not enter Service Mode, or does not support Service mode, proceed to disconnect the battery cable.

Om denna uppgift

The following images indicate the location of the base cover and provide a visual representation of the removal procedure.



Figur 2. Loosen the captive screws



Figur 3. Remove the base cover

Steg

1. Loosen the eight captive screws that secure the base cover to the palm-rest assembly.
2. Using a plastic scribe, pry open the base cover starting from the recesses, which are located at the top edge of the base cover, near the hinges.

   CAUTION: Do not slide the scribe along the edges of the base cover as it may damage the latches inside the base cover. Instead, insert the scribe at regular intervals and pry open the base cover.

3. Pry open the top of the base cover followed by the left, right, and bottom to release the base cover.
4. Lift the base cover off the palm-rest assembly.

   OBS: Ensure that your computer is in Service Mode. If your computer is unable to enter Service Mode, then disconnect the battery cable from the system board.

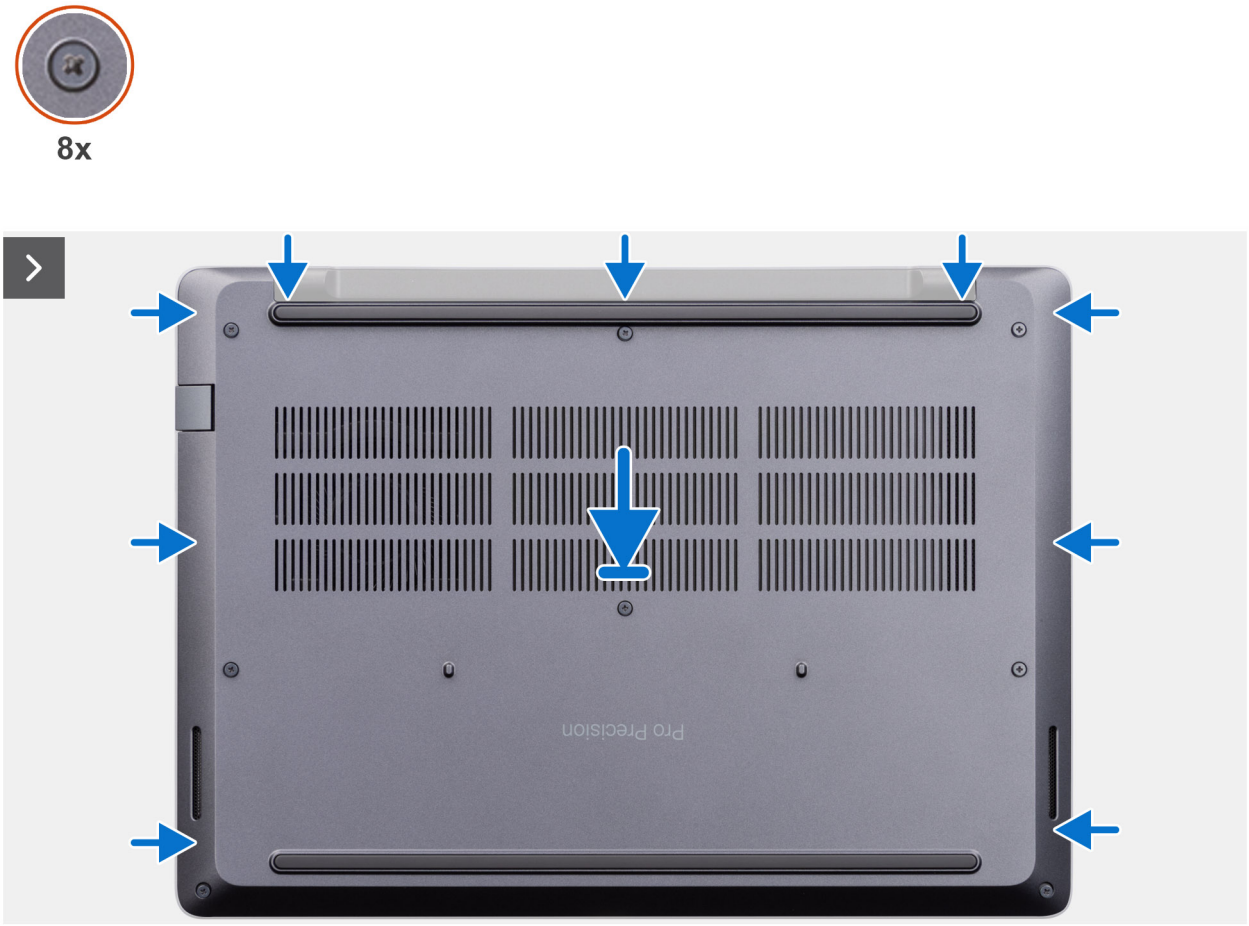
Installing the base cover

Förutsättningar

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

Om denna uppgift

The following images indicate the location of the base cover and provide a visual representation of the installation procedure.



Figur 4. Installing the base cover



Figur 5. Installing the base cover

Steg

1. Place the base cover on the palm-rest assembly.
2. Align the screw holes on the base cover with the screw holes on the palm-rest assembly, and then snap the base cover into place.
3. Tighten the eight captive screws that secure the base cover to the palm-rest assembly.

Nästa Steg

1. Follow the procedure in After working inside your computer.

OBS: Ensure that your computer is in Service Mode. For more information, see After working inside your computer.

Batteriet

Försiktighetsåtgärder för laddningsbara litiumjonbatterier

CAUTION:

- **Var försiktig när du hanterar laddningsbara litiumjonbatterier.**
- **Lossa batteriet helt innan det tas bort. Koppla bort växelströmsadaptern från datorn och driv datorn enbart på batteriström – batteriet är helt urladdat om datorn inte längre slås på när strömbrytaren trycks in.**
- **Undvik att krossa, tappa, skada eller tränga in i batteriet med främmande föremål.**
- **Utsätt inte batteriet för höga temperaturer eller montera isär batteripaketen och -cellerna.**
- **Tryck inte på batteriets yta.**
- **Böj inte batteriet.**
- **Använd inte verktyg av något slag för att bända på eller mot batteriet.**
- **För att förhindra oavsiktlig punktering eller skada på batteriet och andra komponenter, se till att inga skruvar försvinner eller tappas bort vid service av datorn.**
- **Köp alltid originalbatterier från Dells supportwebbplats eller auktoriserade Dell-partner och återförsäljare.**

- **Svullna batterierna bör inte användas och bör bytas ut och avyttras rätt sätt. Riktlinjer för hur du hanterar och byter ut svullna laddningsbara litiumjonbatterier finns i Hantera svullna laddningsbara litiumjonbatterier.**

Removing the battery

CAUTION: The information in this removal section is intended for authorized service technicians only.

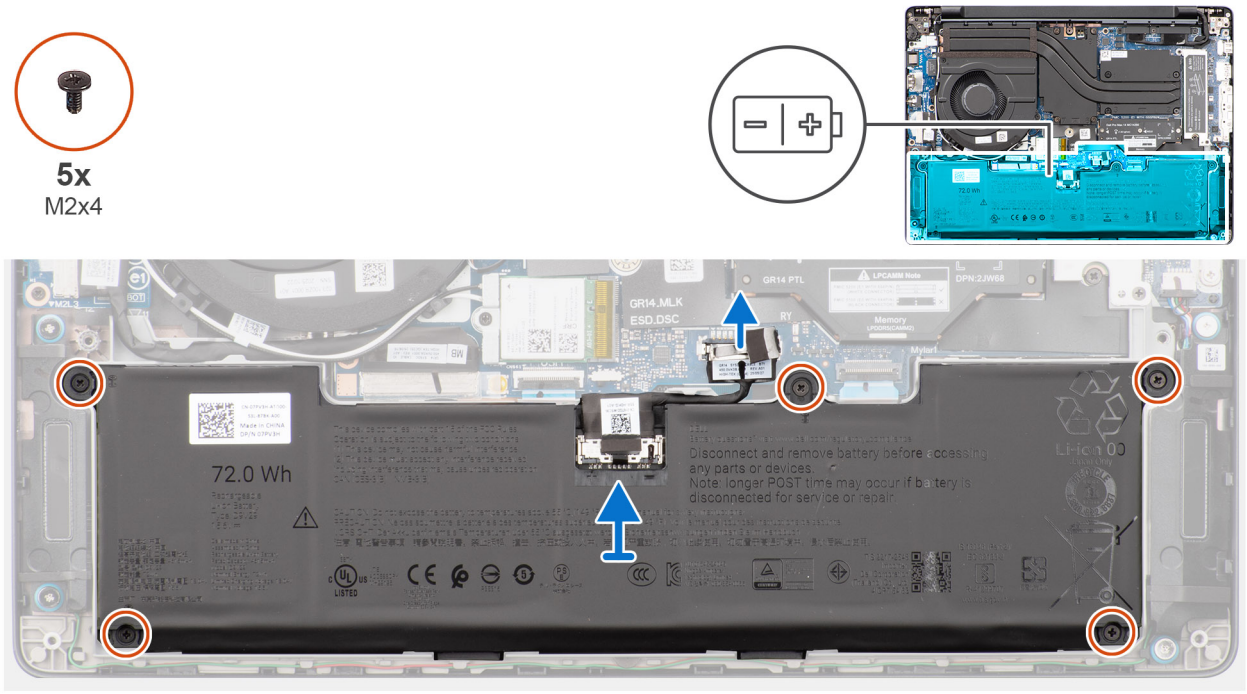
Förutsättningar

1. Follow the procedure in Before working inside your computer.
2. Remove the base cover.

Om denna uppgift

CAUTION: Removing the battery resets the BIOS setup settings to default. It is recommended that you note the BIOS setup settings before removing the battery.

The following images indicate the location of the battery and provide a visual representation of the removal procedure.



Figur 6. Removing the battery

Steg

1. Disconnect the battery cable from the battery cable connector (BATT1) on the system board (if not disconnected earlier).
2. Loosen the five screws (M2x4) that secure the battery to the palm-rest assembly.
3. Lift the battery off the palm-rest assembly.
4. Flip the battery and peel the tape that adheres the battery cable to the battery.
5. Remove the battery cable from the routing guides on the battery.
6. Disconnect the battery cable from the connector on the battery.
7. Remove the battery cable away from the battery.

Installing the battery

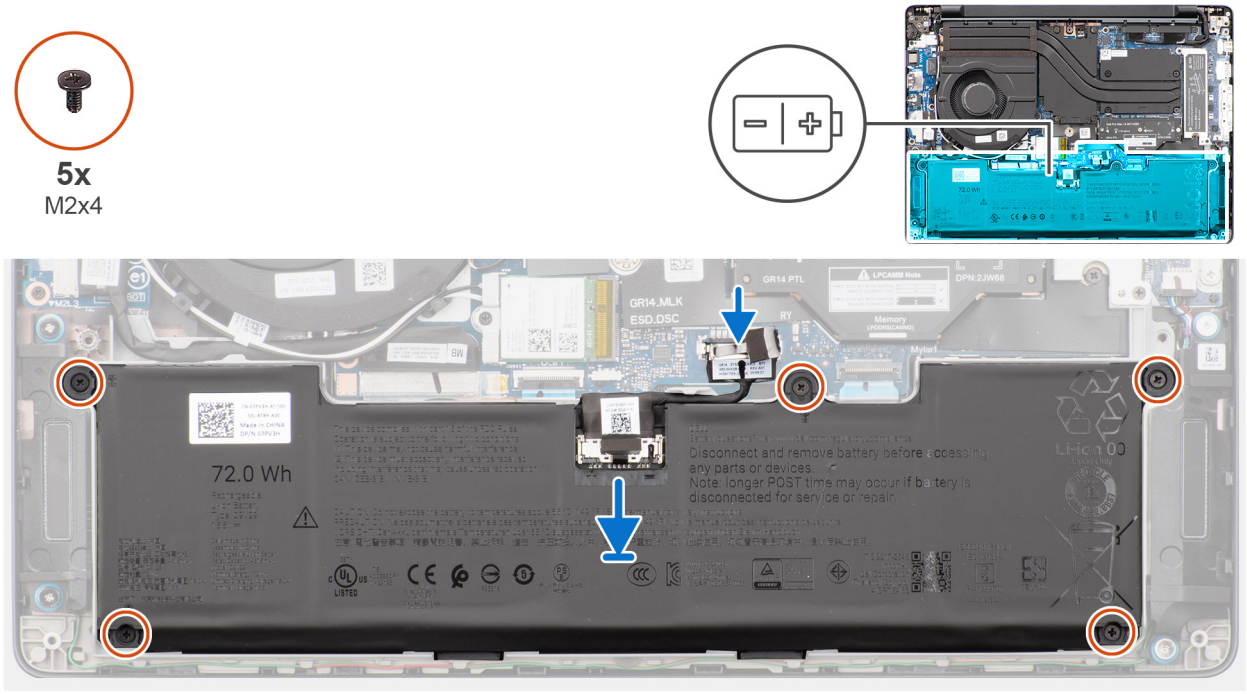
CAUTION: The information in this installation section is intended for authorized service technicians only.

Förutsättningar

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

Om denna uppgift

The following images indicate the location of the battery and provide a visual representation of the installation procedure.



Figur 7. Installing the battery

Steg

1. Align and route the battery cable through the routing guides on the battery.
2. Adhere the tape that secures the battery cable to the battery.
3. Connect the battery cable to the connector on the battery.
4. Flip the battery.
5. Using the alignment posts, place the battery on the palm-rest assembly.
6. Align the screw holes on the battery with the screw holes on the palm-rest assembly.
7. Tighten the five screws (M2x4) that secure the battery to the palm-rest assembly.
8. Connect the battery cable to the battery cable connector (BATT1) on the system board.

Nästa Steg

1. Install the base cover.
2. Follow the procedure in After working inside your computer.

Battery cable

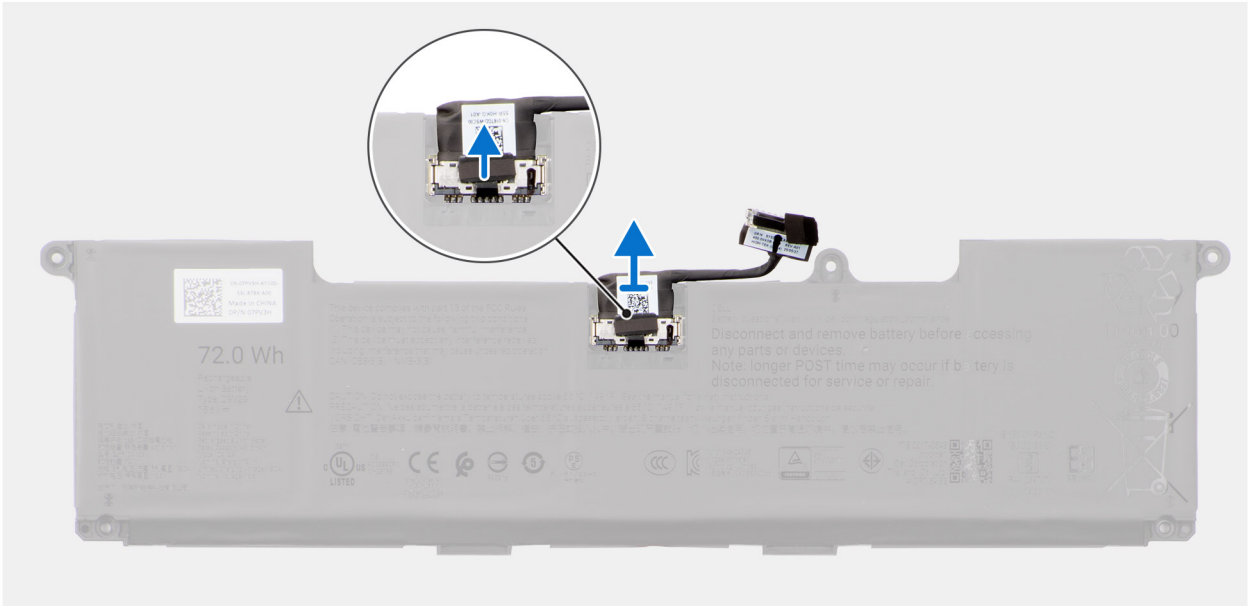
Removing the battery cable

Förutsättningar

1. Follow the procedure in Before working inside your computer.
2. Remove the base cover.
3. Remove the battery.

Om denna uppgift

The following image indicates the location of the battery cable and provides a visual representation of the removal procedure.



Figur 8. Removing the battery cable

Steg

1. Unroute the battery cable from the battery.
2. Disconnect the battery cable from the connector on the battery.

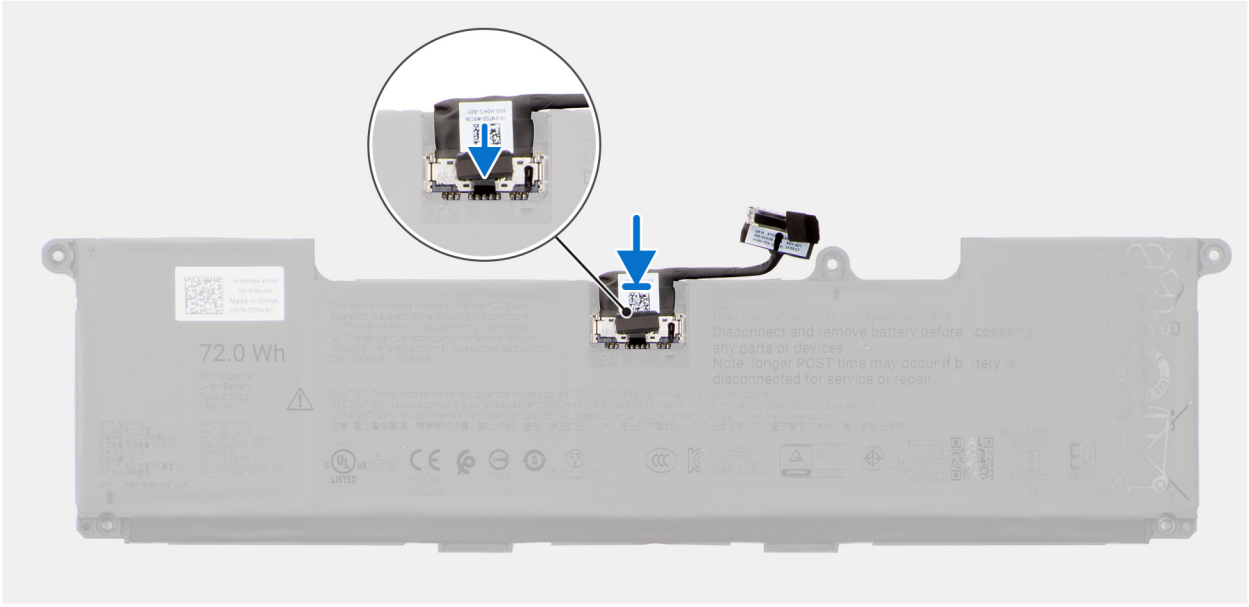
Installing the battery cable

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

The following image indicates the location of the battery cable and provides a visual representation of the installation procedure.



Figur 9. Installing the battery cable

Steg

1. Connect the battery cable to the connector on the battery.
2. Route the battery cable through the routing channels on the battery.

Nästa Steg

1. Install the battery.
2. Install the base cover.
3. Follow the procedure in After working inside your computer.

SSD-disk

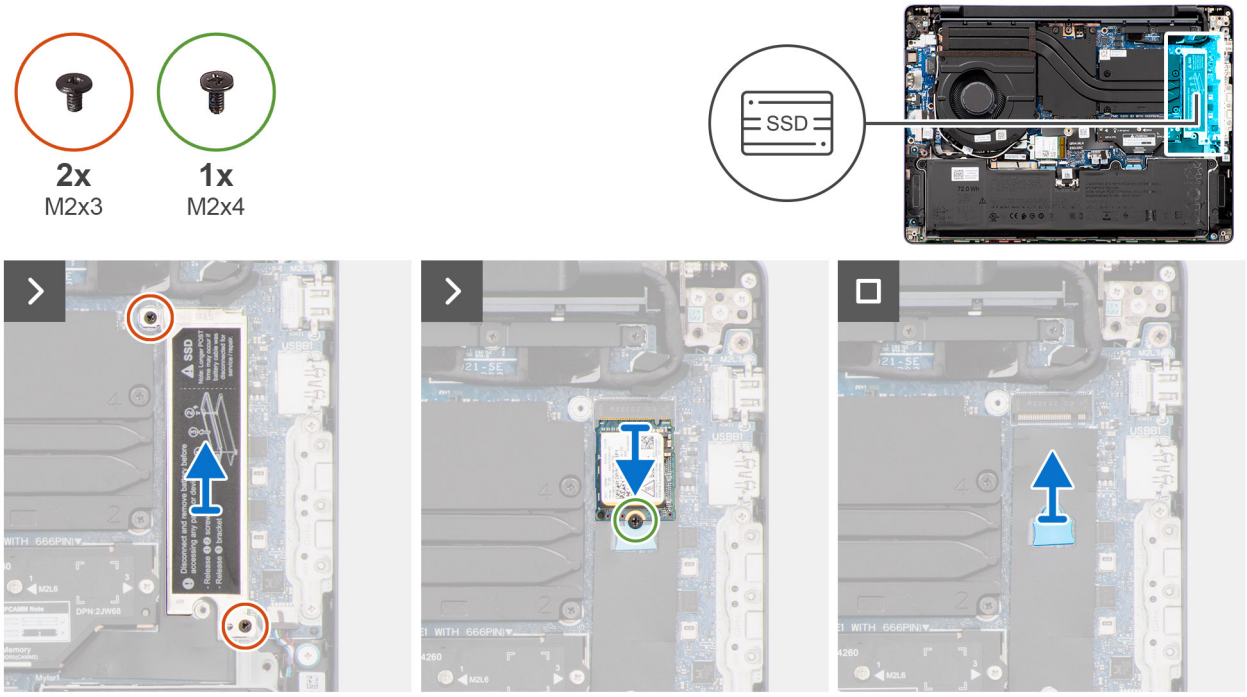
Removing the M.2 2230 solid state drive

Förutsättningar

1. Follow the procedure in Before working inside your computer.
2. Remove the base cover.

Om denna uppgift

The following images indicate the location of the M.2 2230 solid state drive (SSD) and provide a visual representation of the removal procedure.



Figur 10. Removing the M.2 2230 solid state drive

Steg

1. Remove the two screws (M2x3) that secure the M.2 2230 SSD bracket to the system board.
2. Lift the M.2 2230 SSD bracket off the M.2 2230 solid state drive.
3. Remove the screw (M2x4) that secures the M.2 2230 solid state drive to the palm-rest assembly.
4. Remove the M.2 2230 solid state drive from the M.2 card slot (SSD) on the system board.
5. Remove the M.2230 SSD holder from the system board.

OBS: This step applies only if you are replacing a M.2 2230 solid state drive with a M.2 2280 solid state drive.

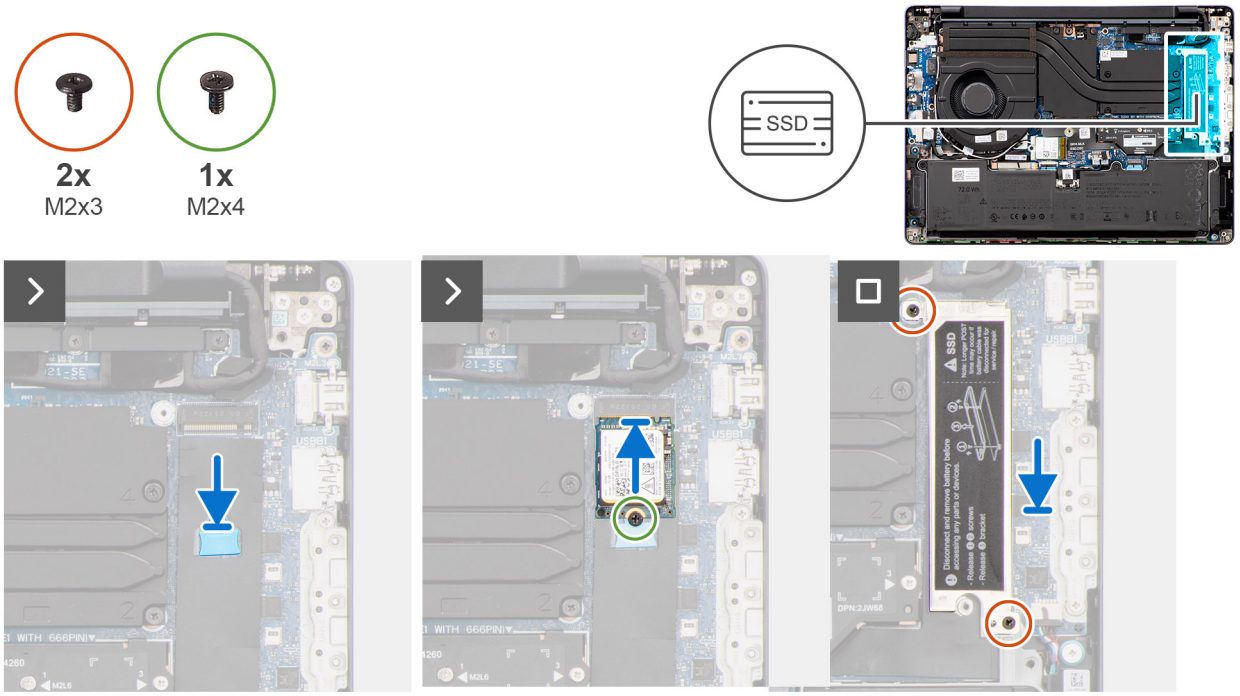
Installing the M.2 2230 solid state drive

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

The following images indicate the location of the M.2 2230 solid state drive (SSD) and provide a visual representation of the installation procedure.



Figur 11. Installing the M.2 2230 solid state drive

Steg

1. Align and place the M.2230 SSD holder in its slot on the system board.

   OBS: This step applies only if you are replacing a M.2 2280 solid state drive with a M.2 2230 solid state drive.

2. Align the notch on the M.2 2230 solid state drive to the tab on the M.2 card slot (SSD) on the system board.
3. Slide the M.2 2230 solid state drive at an angle into the M.2 card slot on the system board.
4. Replace the screw (M2x4) to secure the M.2 2230 solid state drive to the palm-rest assembly.
5. Align and place the M.2 2230 SSD bracket on the M.2 2230 solid state drive.
6. Replace the two screws (M2x3) to secure the M.2 2230 SSD bracket to the system board.

Nästa Steg

1. Install the base cover.
2. Follow the procedure in After working inside your computer.

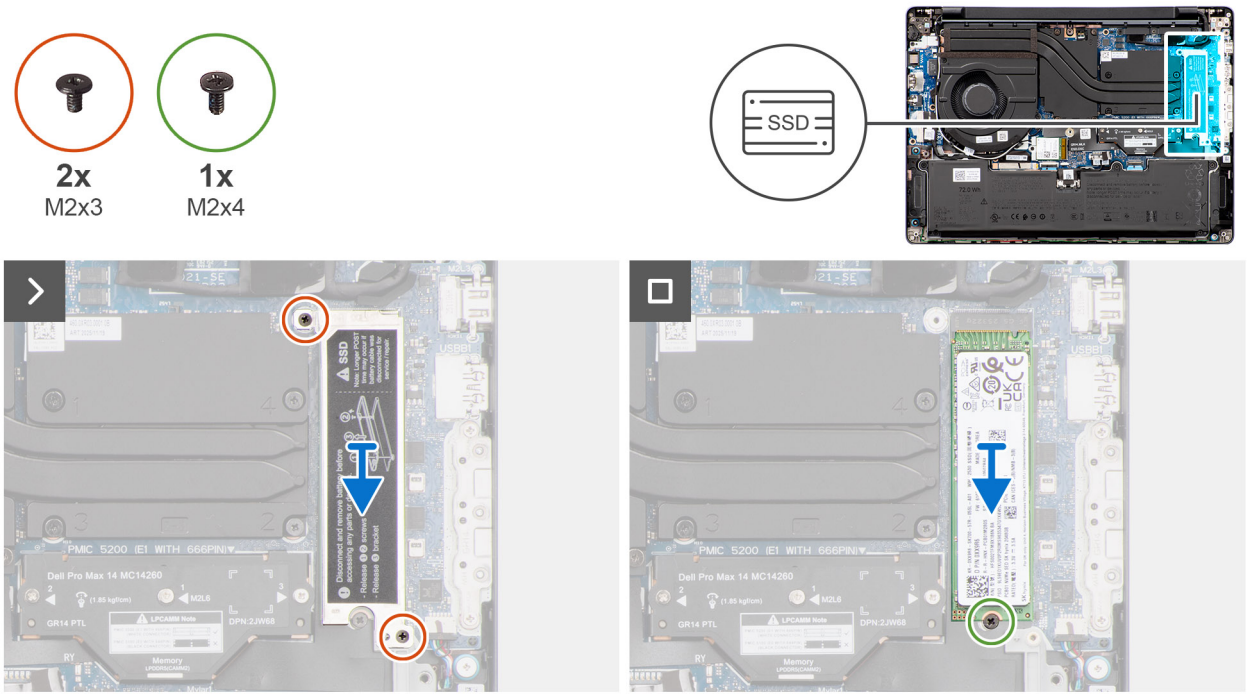
Removing the M.2 2280 solid state drive

Förutsättningar

1. Follow the procedure in Before working inside your computer.
2. Remove the base cover.

Om denna uppgift

The following images indicate the location of the M.2 2280 solid state drive (SSD) and provide a visual representation of the removal procedure.



Figur 12. Removing the M.2 2280 solid state drive

Steg

1. Remove the two screws (M2x3) that secure the M.2 2280 SSD bracket to the system board.
2. Lift the M.2 2280 SSD bracket off the M.2 2280 solid state drive.
3. Remove the screw (M2x4) that secures the M.2 2280 solid state drive to the system board.
4. Remove the M.2 2280 solid state drive from the M.2 card slot (SSD) on the system board.

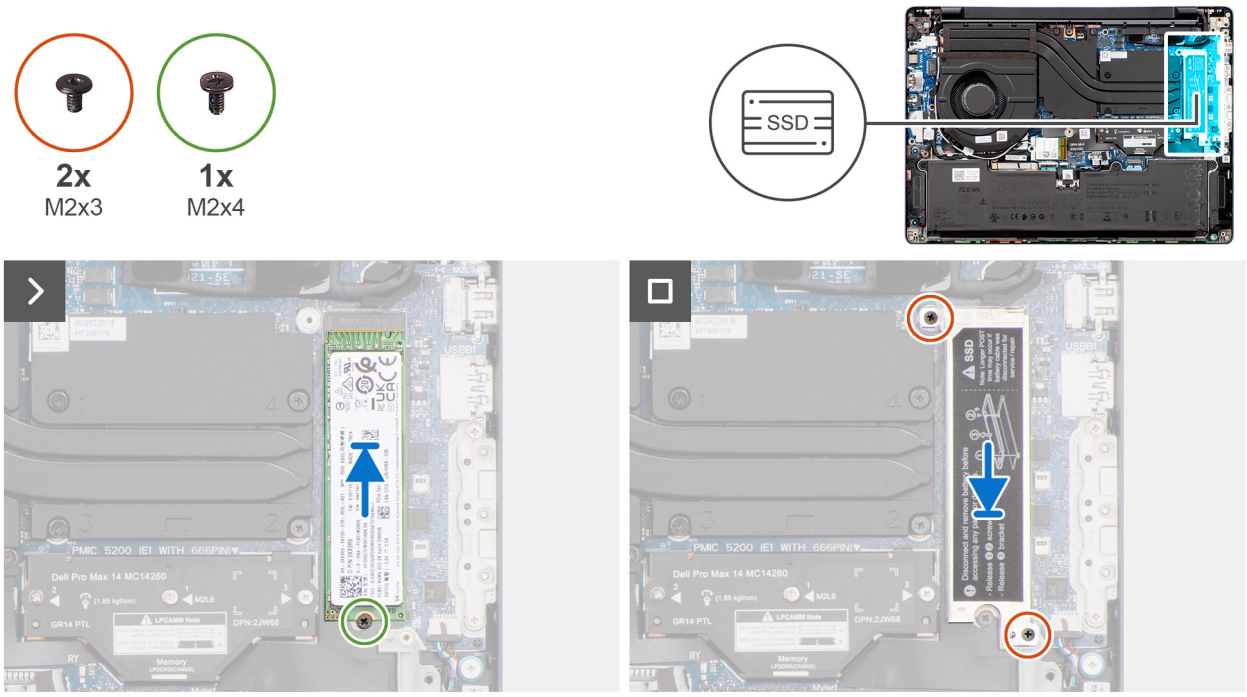
Installing the M.2 2280 solid state drive

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

The following images indicate the location of the M.2 2280 solid state drive (SSD) and provide a visual representation of the installation procedure.



Figur 13. Installing the M.2 2280 solid state drive

Steg

1. Align the notch on the M.2 2280 solid state drive to the tab on the M.2 card slot (SSD) on the system board.
2. Slide the M.2 2280 solid state drive at an angle into the M.2 card slot on the system board.
3. Replace the screw (M2x4) to secure the M.2 2280 solid state drive to the system board.
4. Align and place the M.2 2280 SSD bracket on the M.2 2280 solid state drive.
5. Replace the two screws (M2x3) to secure the M.2 2280 SSD bracket to the system board.

Nästa Steg

1. Install the base cover.
2. Follow the procedure in After working inside your computer.

Minnesmodul

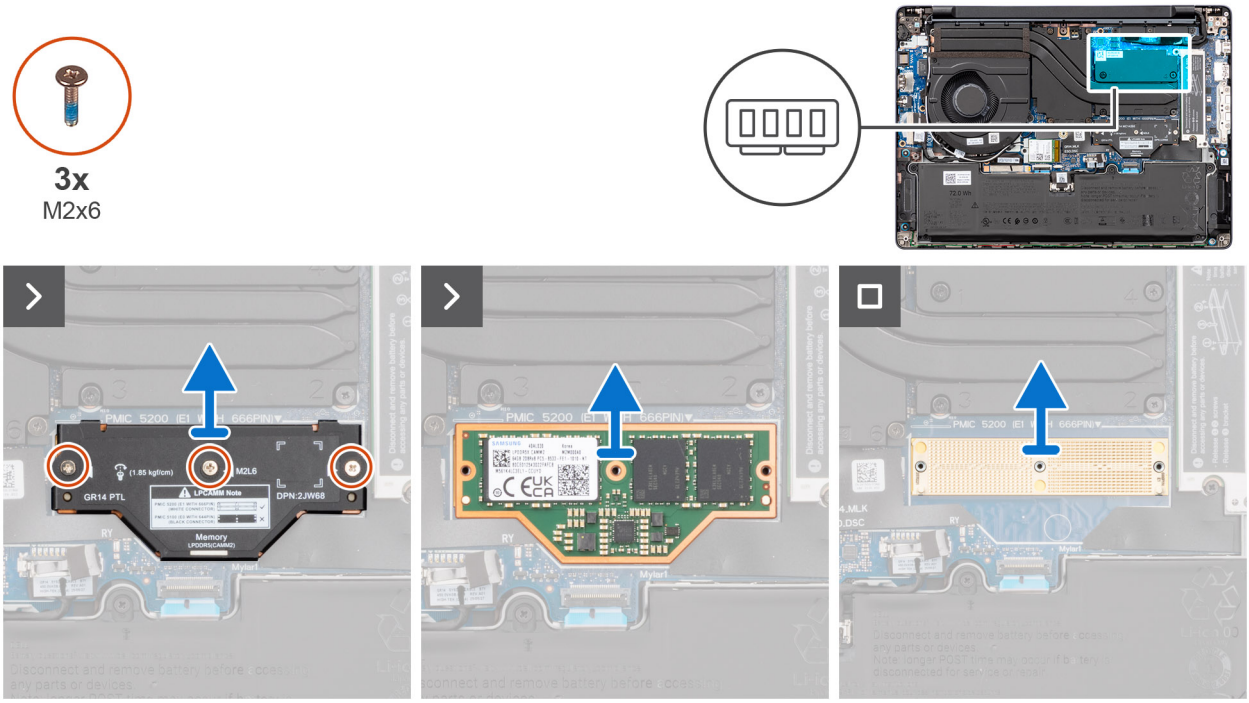
Removing the memory module

Förutsättningar

1. Follow the procedure in Before working inside your computer.
2. Remove the base cover.

Om denna uppgift

The following images indicate the location of the memory module and provide a visual representation of the removal procedure.



Figur 14. Removing the memory module

Steg

1. Remove the three screws (M2x6) that secure the memory-module bracket to the system board.
2. Lift the memory-module bracket away from the system board.
3. Carefully lift the memory module away from the memory-module connector.

CAUTION: To prevent damage to the memory module, hold the memory module by the edges. Do not touch the components or metallic contacts on the memory module as electrostatic discharge (ESD) can inflict severe damage on the components. To read more about ESD protection, see ESD protection.

CAUTION: When removing the memory module from the system board, ensure that the memory-module connector is not lifted or moved. The connector pins are fragile and any direct contact with the pins may damage them.

OBS: The memory-module bracket and memory-module connector are non-serviceable parts. When replacing the memory module, they must be used with the new replacement memory module.

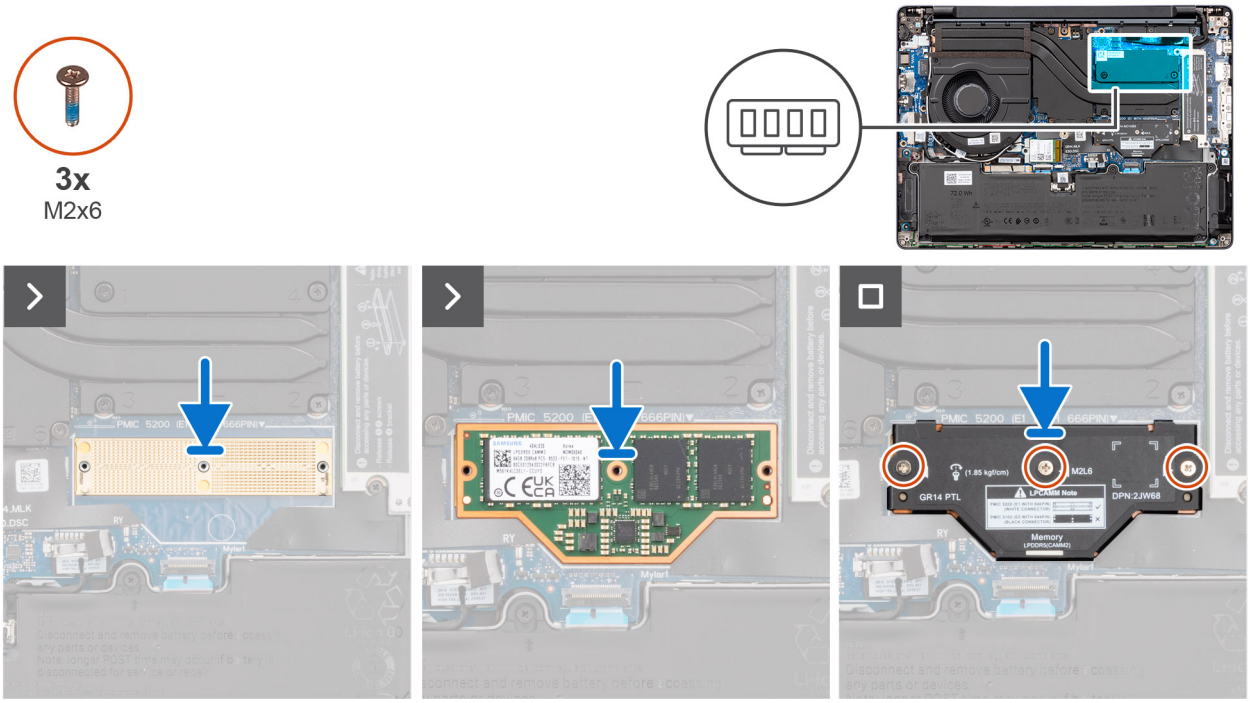
Installing the memory module

Förutsättningar

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation process.

Om denna uppgift

The following images indicate the location of the memory module and provide a visual representation of the installation procedure.



Figur 15. Installing the memory module

Steg

1. Align and place the memory module on the memory-module connector plate.

   CAUTION: To prevent damage to the memory module, hold the memory module by the edges. Do not touch the components or metallic contacts on the memory module as electrostatic discharge (ESD) can inflict severe damage on the components. To read more about ESD protection, see ESD protection.

   CAUTION: When replacing the memory module to the system board, ensure that the memory-module connector is not pressed or moved. The connector pins are fragile and any direct contact with the pins may damage them.

   OBS: The memory-module bracket and memory-module connector are non-serviceable parts. When replacing the memory module, they must be used with the new replacement memory module.

2. Align and place the memory-module bracket on the memory module.
3. Replace the three screws (M2x6) to secure the memory-module bracket to the system board.

Nästa Steg

1. Install the base cover.
2. Follow the procedure in After working inside your computer.

Trådlöst kort

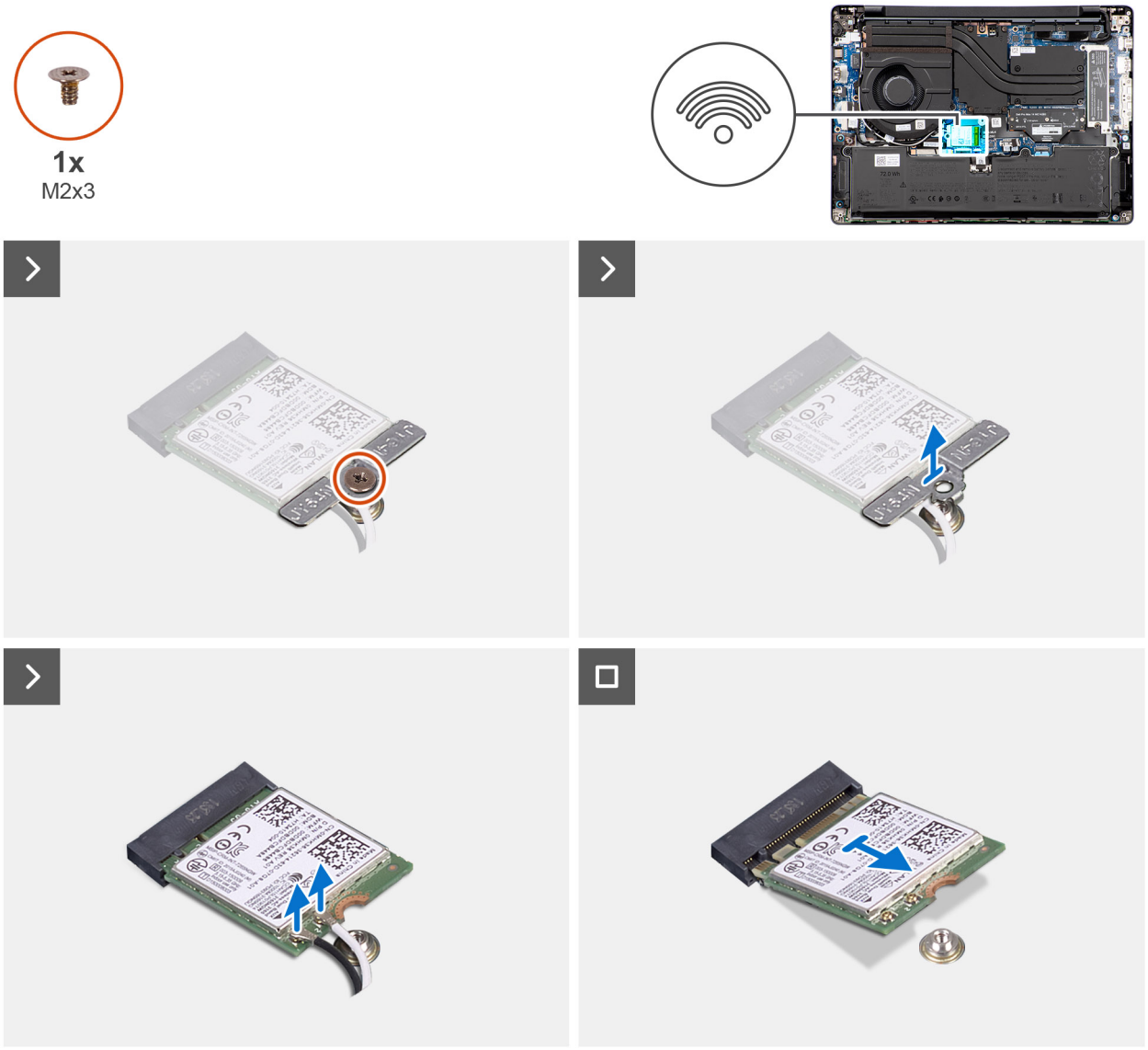
Removing the wireless card

Förutsättningar

1. Follow the procedure in Before working inside your computer.
2. Remove the base cover.

Om denna uppgift

The following images indicate the location of the wireless card and provide a visual representation of the removal procedure.



Figur 16. Removing the wireless card

Steg

1. Remove the screw (M2x3) that secures the wireless-card bracket to the system board.
2. Lift the wireless-card bracket off the wireless card.
3. Disconnect the wireless-antenna cables from the connectors on the wireless card.
4. Slide and remove the wireless card from the wireless-card slot (WLAN) on the system board.

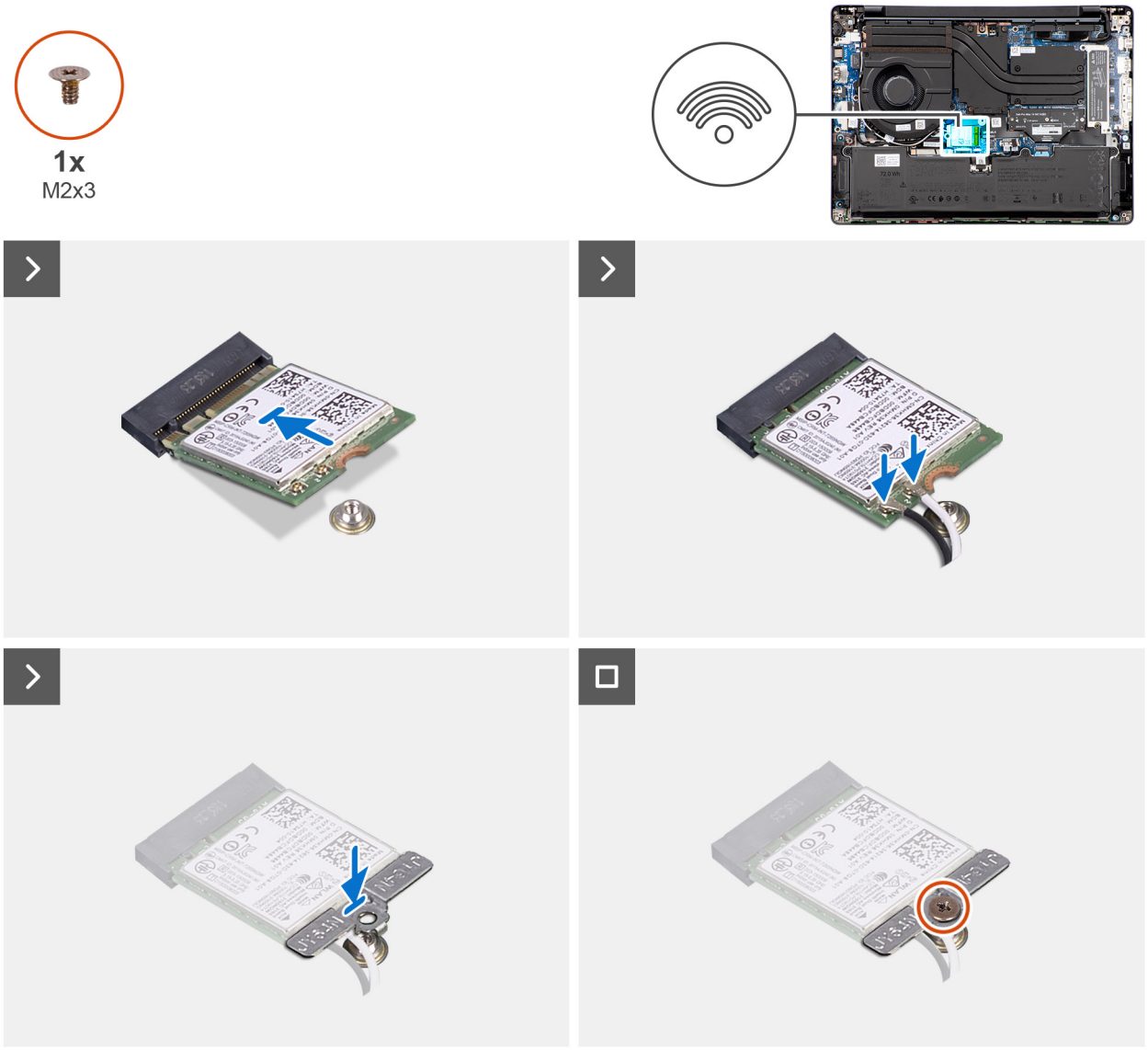
Installing the wireless card

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

The following images indicate the location of the wireless card and provide a visual representation of the installation procedure.



Figur 17. Installing the wireless card

Steg

1. Align the notch on the wireless card to the tab on the wireless-card slot (WLAN) on the system board.
2. Slide the wireless card at an angle into the wireless-card slot on the system board.
3. Connect the wireless-antenna cables to the connectors on the wireless card.

   The following table provides the antenna-cable color scheme for the wireless card supported by your computer.

Tabell 3. Färgschema för antennkablar

Kontakt på det trådlösa kortet	Färg på antennkabel	Silkscreen-märkning	
Main (huvudmeny)	Vit	MAIN (huvudmeny)	△ (vit triangel)
Sekundär	Svart	AUX	▲ (svart triangel)

4. Place the wireless-card bracket on the wireless card.
5. Align the screw hole on the wireless-card bracket with the screw hole on the system board.
6. Replace the screw (M2x3) to secure the wireless-card bracket and the wireless card to the system board.

Nästa Steg

1. Install the base cover.
2. Follow the procedure in After working inside your computer.

Högtalare

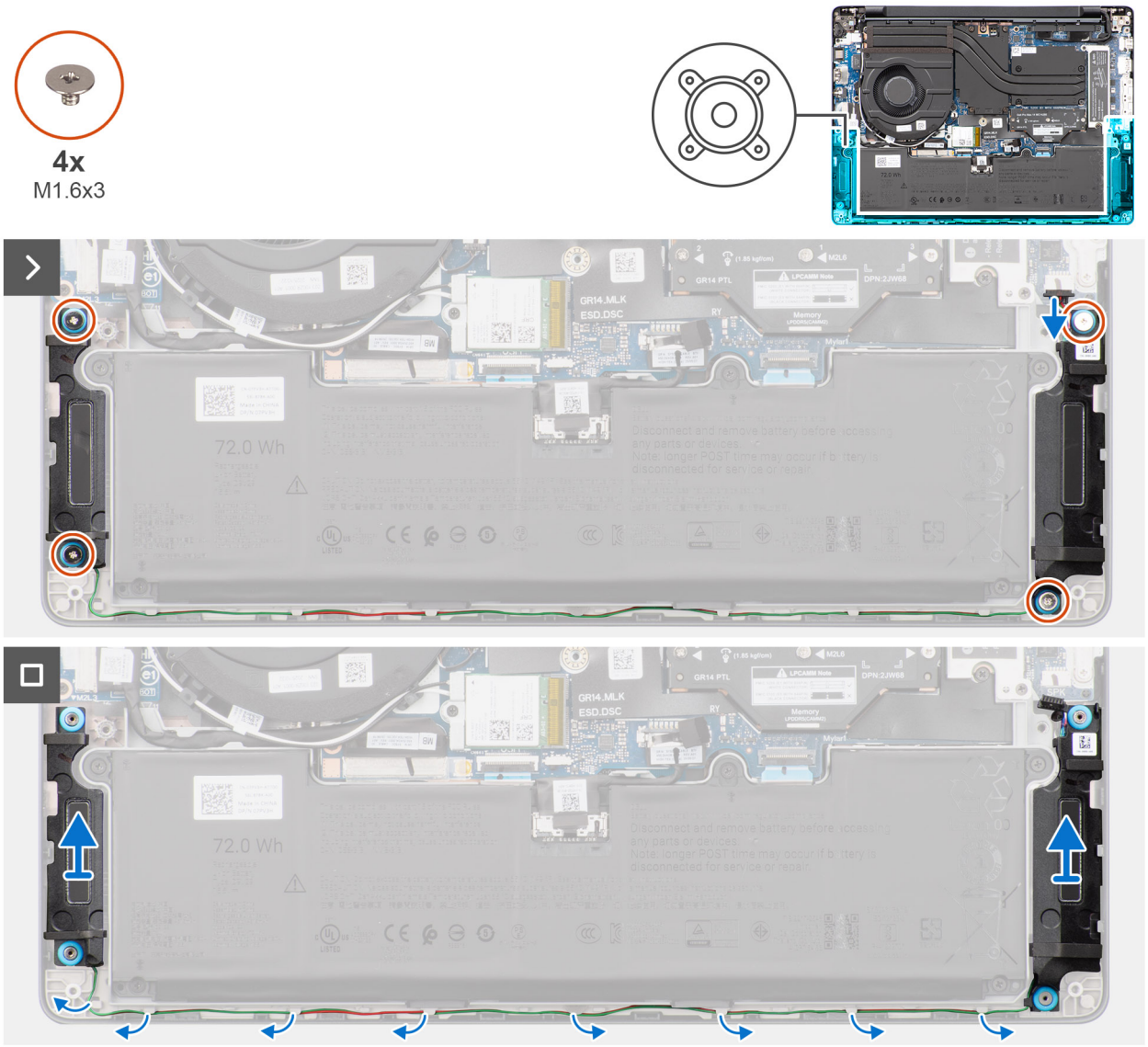
Removing the speakers

Förutsättningar

1. Follow the procedure in Before working inside your computer.
2. Remove the base cover.

Om denna uppgift

The following images indicate the location of the speakers and provide a visual representation of the removal procedure.



Figur 18. Removing the speakers

Steg

1. Disconnect the speaker cable from the connector (SPK) on the system board.
2. Remove the four screws (M1.6x3) that secure the speakers to the palm-rest assembly.
3. Carefully remove the speaker cable from the routing guides on the palm-rest assembly.
4. Lift the speakers, along with the cable, off the palm-rest assembly.

Installing the speakers

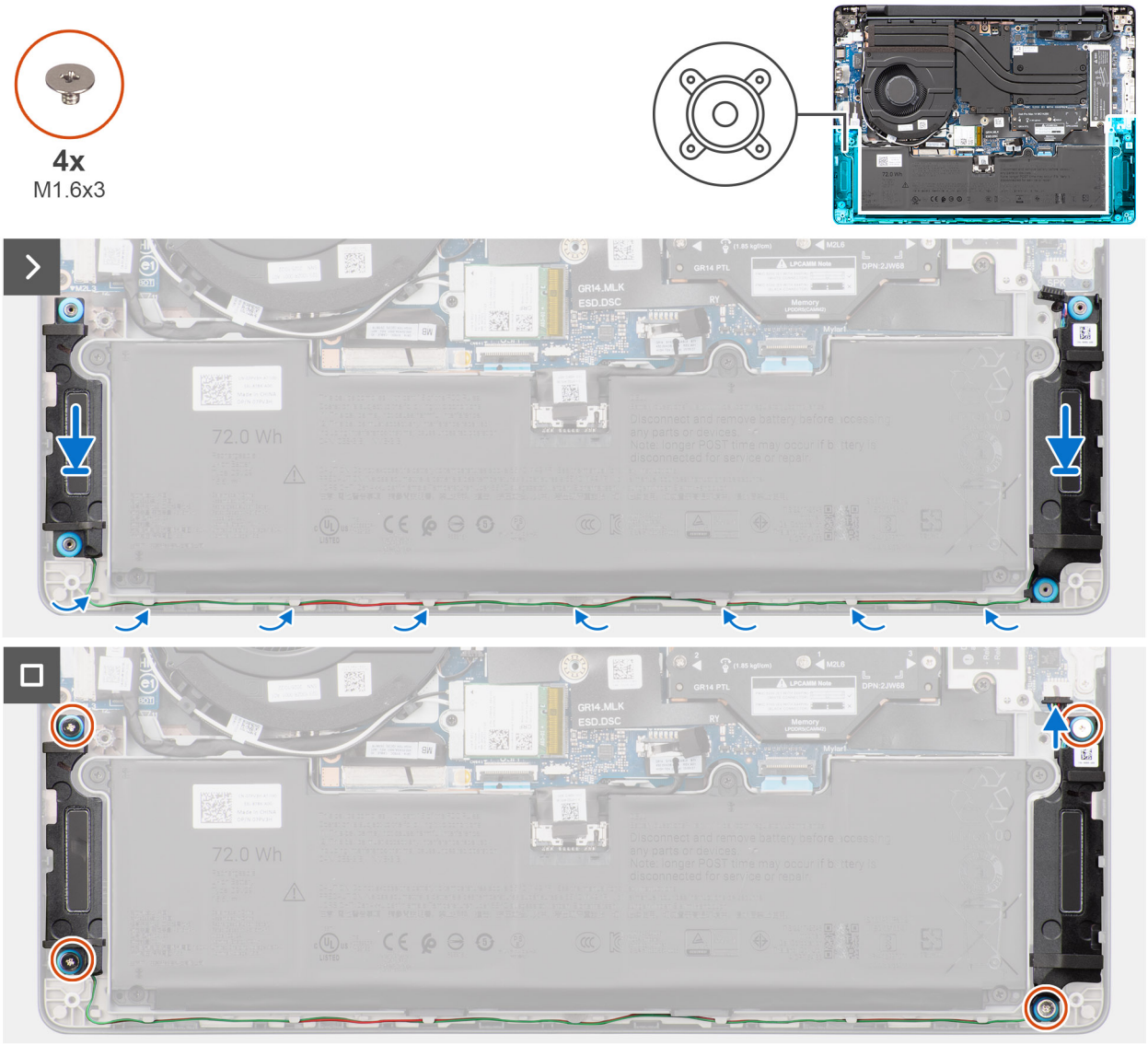
Förutsättningar

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

Om denna uppgift

OBS: If the rubber grommets are pushed out when removing the speakers, push them back in before replacing the speakers.

The following images indicate the location of the speakers and provide a visual representation of the installation procedure.

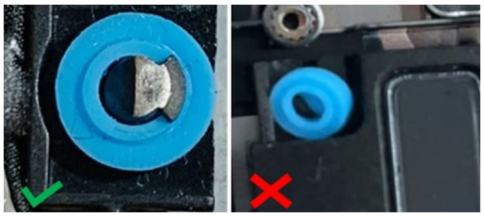


Figur 19. Installing the speakers

Steg

1. Using the alignment posts and rubber grommets, place the speakers in the slots on the palm-rest assembly.

   OBS: Ensure that the rubber grommets on the speakers are threaded through the alignment posts. Ensure that the four rubber grommets are seated into the slot and installed on the speakers properly.



Figur 20. Installing the speakers

2. Route the speaker cable through the routing guides on the palm-rest assembly.
3. Replace the four screws (M1.6x3) to secure the speakers to the palm-rest assembly.
4. Connect the speaker cable to the connector (SPK) on the system board.

Nästa Steg

1. Install the base cover.
2. Follow the procedure in After working inside your computer.

Fläkt

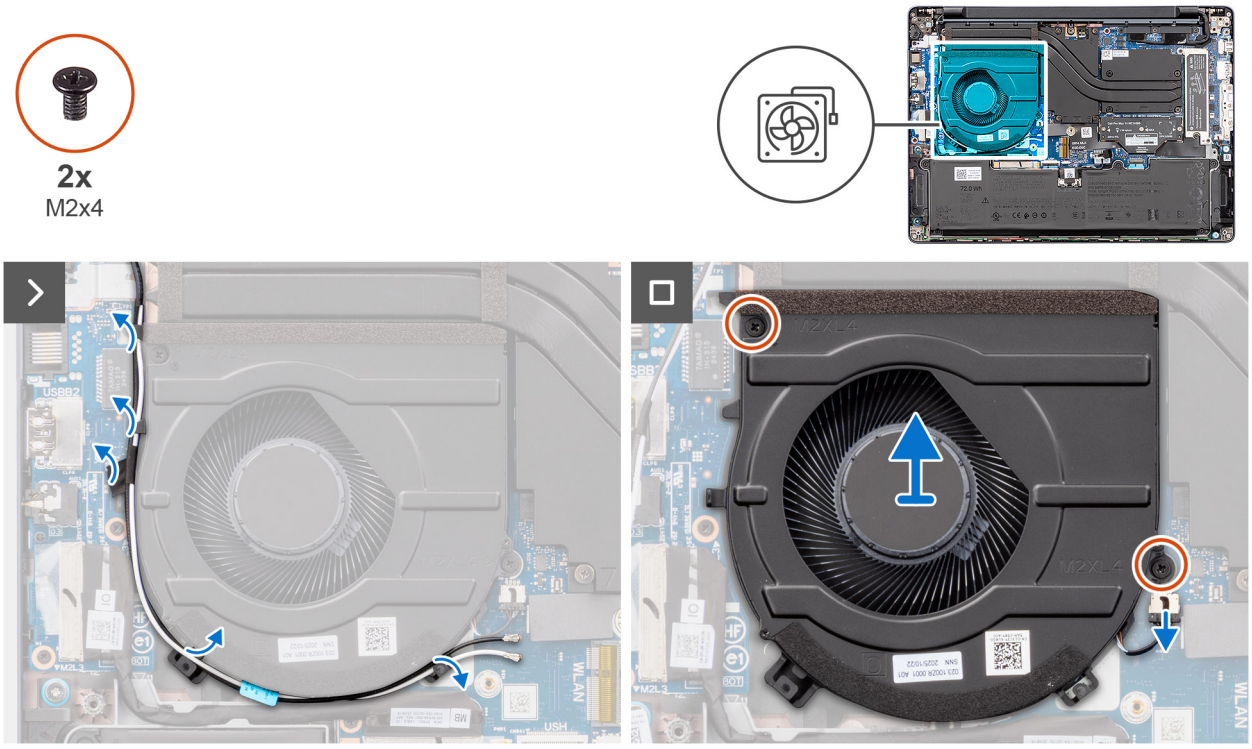
Removing the fan

Förutsättningar

1. Follow the procedure in Before working inside your computer.
2. Remove the base cover.
3. Remove the wireless card.

Om denna uppgift

The following images indicate the location of the fan and provide a visual representation of the removal procedure.



Figur 21. Removing the fan

Steg

1. Disconnect the fan cable from the connector (FAN) on the system board.
2. Carefully remove the wireless-antenna cables from the routing guides on the fan.
3. Remove the two screws (M2x4) that secure the fan to the palm-rest assembly.
4. Lift the fan off the palm-rest assembly.

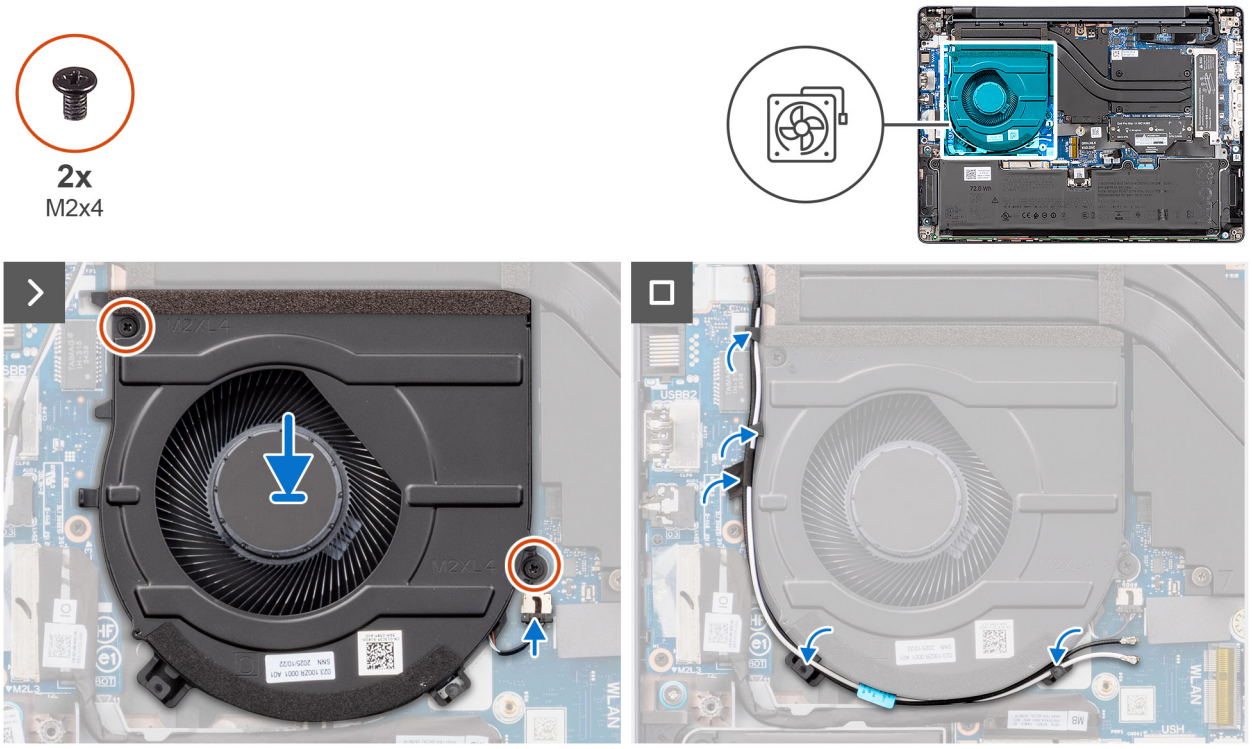
Installing the fan

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

The following images indicate the location of the fan and provide a visual representation of the installation procedure.



Figur 22. Installing the fan

Steg

1. Place the fan in the slot on the palm-rest assembly.
2. Align the screw holes on the fan with the screw holes on the palm-rest assembly.
3. Replace the two screws (M2x4) to secure the fan to the palm-rest assembly.
4. Route the wireless-antenna cables through the routing guides on the fan.
5. Connect the fan cable to the connector (FAN) on the system board.

Nästa Steg

1. Install the wireless card.
2. Install the base cover.
3. Follow the procedure in After working inside your computer.

3

Ta bort och installera enheter som kan bytas ute i fält (FRU:er)

De utbytbara komponenterna i detta kapitel är enheter som kan bytas ute i fält (FRU:er).

CAUTION: FRU:er ska bytas ut av en auktoriserad servicetekniker som är en utbildad specialist på tekniska reparationer.

OBS: Skador som orsakas av felaktiga byten eller av att instruktioner inte följs täcks inte av din garanti. Överväg att låta en utbildad specialist på tekniska reparationer byta ut FRU-komponenter.

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

Kylfläns

Removing the heat sink - for computers shipped with integrated graphics card

Förutsättningar

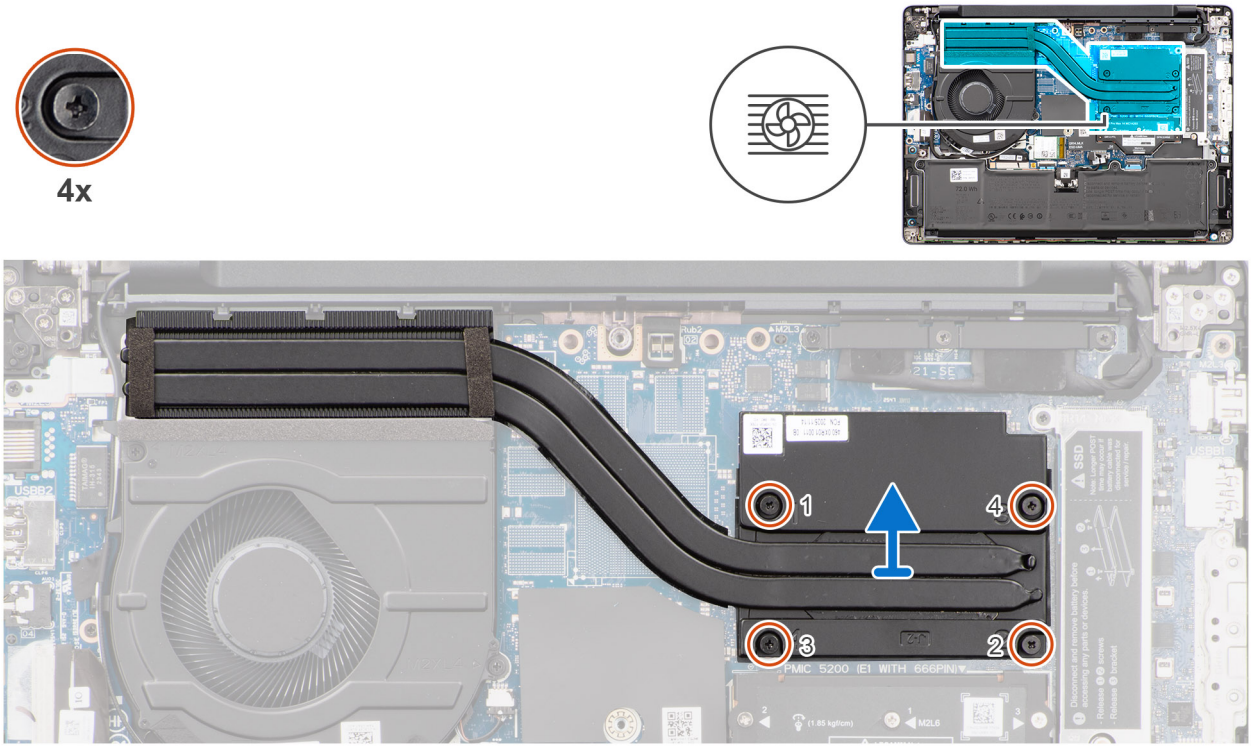
1. Follow the procedure in Before working inside your computer.
2. Remove the base cover.

Om denna uppgift

OBS: The heat sink may become hot during normal operation. Allow sufficient time for the heat sink to cool before you touch it.

OBS: For optimal cooling of the processor, do not touch the heat-transfer areas on the heat sink. The oils in your skin can reduce the heat-transfer capability of the thermal grease.

The following image indicates the location of the heat sink and provides a visual representation of the removal procedure.



Figur 23. Removing the heat sink

Steg

1. In reverse sequential order (4 > 3 > 2 > 1), loosen the four captive screws that secure the heat sink to the system board. The screw numbers are etched on the heat sink.
2. Lift the heat sink off the system board.

Installing the heat sink - for computers shipped with integrated graphics card

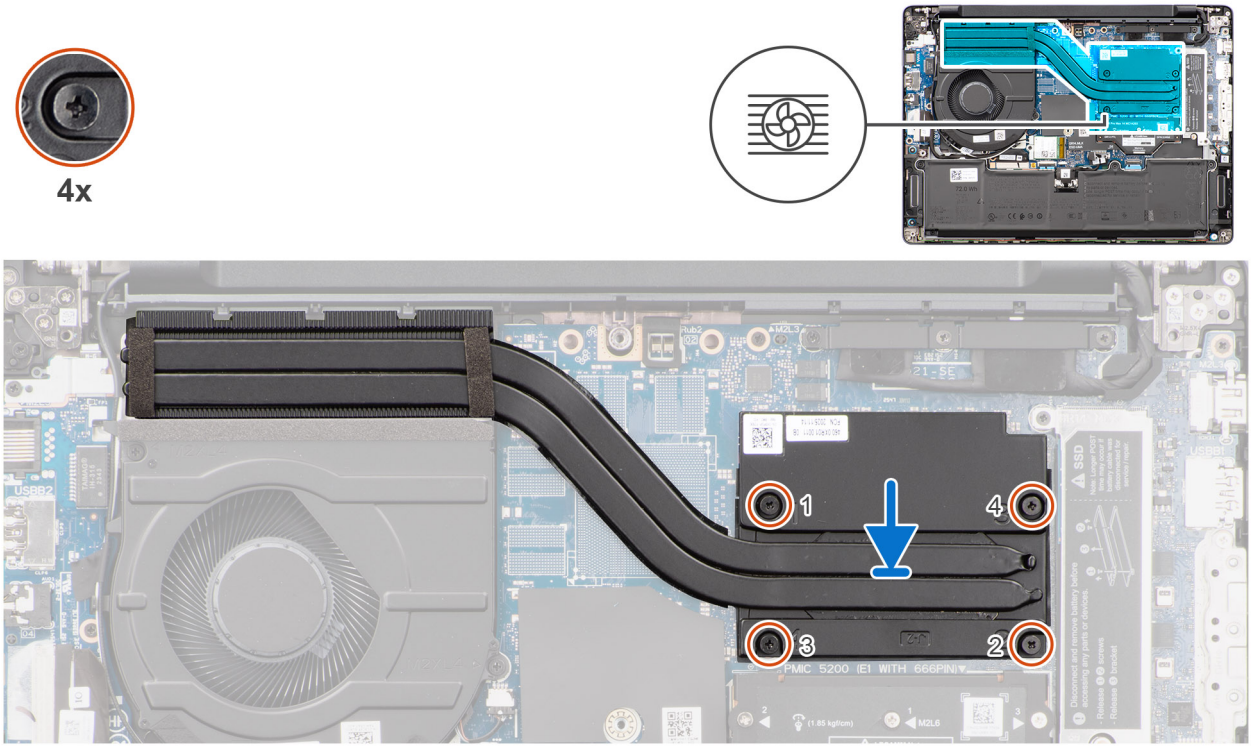
Förutsättningar

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

Om denna uppgift

OBS: If either the system board or the heat sink is replaced, use the thermal grease that is provided in the kit to ensure that thermal conductivity is achieved.

The following image indicates the location of the heat sink and provides a visual representation of the installation procedure.



Figur 24. Installing the heat sink

Steg

1. Place the heat sink in the slot on the system board.
2. Align the screw holes on the heat sink with the screw holes on the system board.
3. In sequential order (1 > 2 > 3 > 4), tighten the four captive screws to secure the heat sink to the system board. The screw numbers are etched on the heat sink.

Nästa Steg

1. Install the base cover.
2. Follow the procedure in After working inside your computer.

Removing the heat sink - for computers shipped with discrete graphics card

Förutsättningar

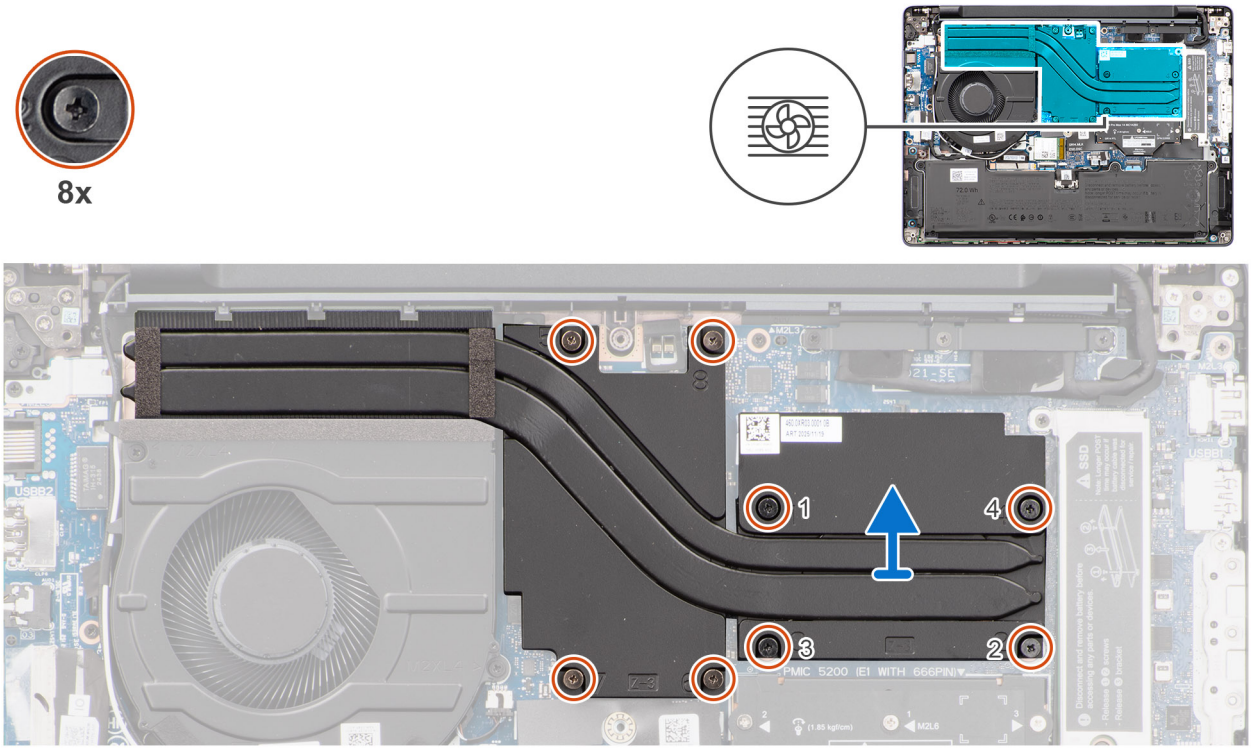
1. Follow the procedure in Before working inside your computer.
2. Remove the base cover.

Om denna uppgift

OBS: The heat sink may become hot during normal operation. Allow sufficient time for the heat sink to cool before you touch it.

OBS: For optimal cooling of the processor, do not touch the heat-transfer areas on the heat sink. The oils in your skin can reduce the heat-transfer capability of the thermal grease.

The following image indicates the location of the heat sink and provides a visual representation of the removal procedure.



Figur 25. Removing the heat sink

Steg

1. In reverse sequential order (8 > 7 > 6 > 5 > 4 > 3 > 2 > 1), loosen the eight captive screws that secure the heat sink to the system board. The screw numbers are etched on the heat sink.
2. Lift the heat sink off the system board.

Installing the heat sink - for computers shipped with discrete graphics card

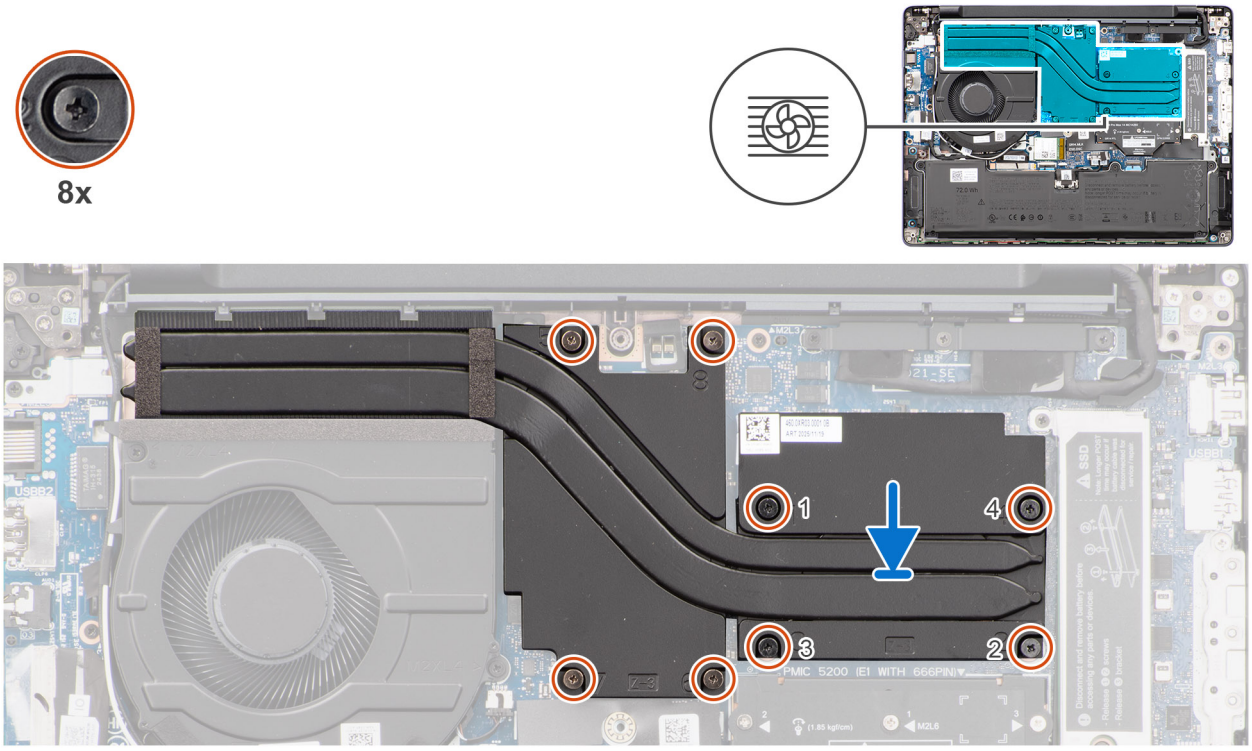
Förutsättningar

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

Om denna uppgift

OBS: If either the system board or the heat sink is replaced, use the thermal grease that is provided in the kit to ensure that thermal conductivity is achieved.

The following image indicates the location of the heat sink and provides a visual representation of the installation procedure.



Figur 26. Installing the heat sink

Steg

1. Place the heat sink in the slot on the system board.
2. Align the screw holes on the heat sink with the screw holes on the system board.
3. In sequential order (1 > 2 > 3 > 4 > 5 > 6 > 7 > 8), tighten the eight captive screws to secure the heat sink to the system board. The screw numbers are etched on the heat sink.

Nästa Steg

1. Install the base cover.
2. Follow the procedure in After working inside your computer.

Batteriram

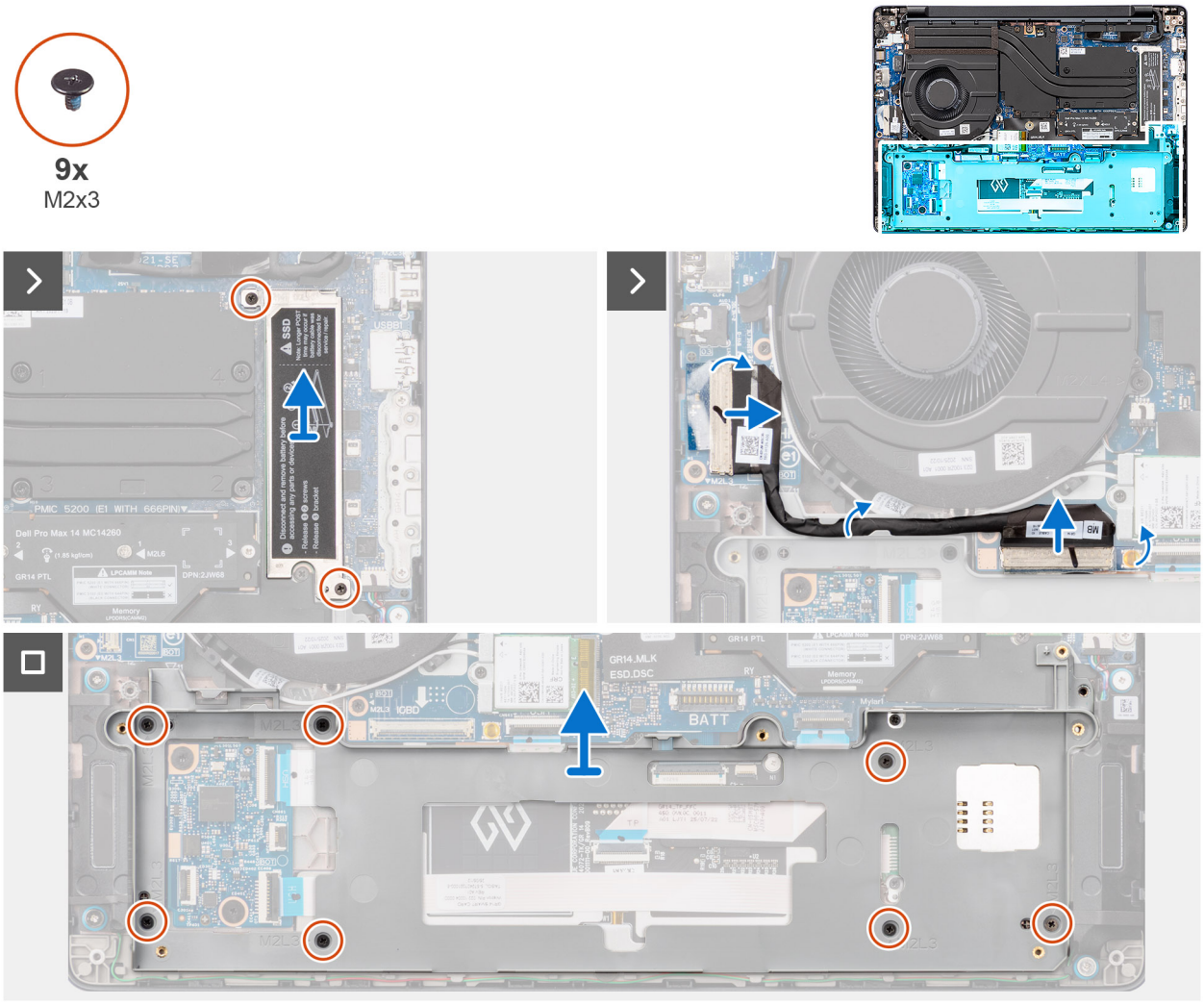
Removing the battery frame

Förutsättningar

1. Follow the procedure in Before working inside your computer.
2. Remove the base cover.
3. Remove the battery.

Om denna uppgift

The following images indicate the location of the battery frame and provide a visual representation of the removal procedure.



Figur 27. Removing the battery frame

Steg

1. Remove the two screws (M2x3) that secure the SSD bracket to the system board.
2. Lift the SSD bracket off the system board.

   OBS: Only the SSD bracket is to be removed. The M.2 solid state drive is not required to be removed for the removal of the battery frame.

3. Disconnect the I/O-board cable from the connector (IOBD) on the system board.
4. Disconnect the I/O-board cable from the connector (CN1) on the I/O board.
5. Remove the I/O-board cable from the routing guides on the battery frame and lift the I/O-board cable off the battery frame.
6. Remove the seven screws (M2x3) that secure the battery frame to the palm-rest assembly.
7. Lift the battery frame off the palm-rest assembly.

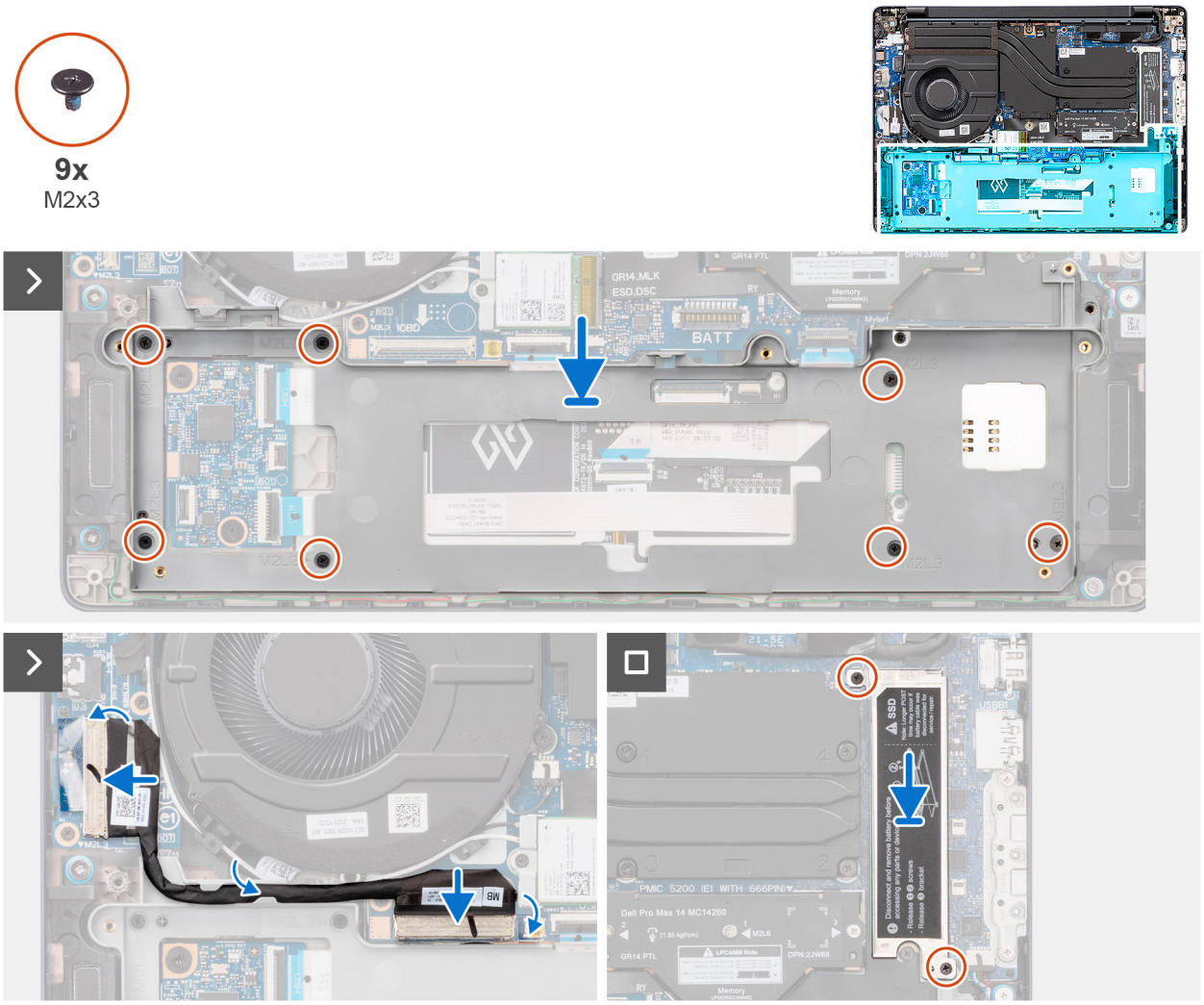
Installing the battery frame

Förutsättningar

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

Om denna uppgift

The following images indicate the location of the battery frame and provide a visual representation of the installation procedure.



Figur 28. Installing the battery frame

Steg

1. Align and place the battery frame in the slot on the palm-rest assembly.
2. Replace the seven screws (M2x3) to secure the battery frame to the palm-rest assembly.
3. Connect the I/O-board cable to the connector (IOBD) on the system board.
4. Connect the I/O-board cable to the connector (CN1) on the I/O board.
5. Route the I/O-board cable through the routing guides on the battery frame.
6. Align and place the SSD bracket on the solid state drive.
7. Replace the two screws (M2x3) to secure the SSD bracket to the system board.

Nästa Steg

1. Install the battery.
2. Install the base cover.
3. Follow the procedure in After working inside your computer.

Smartkortläsare

Removing the smart-card reader

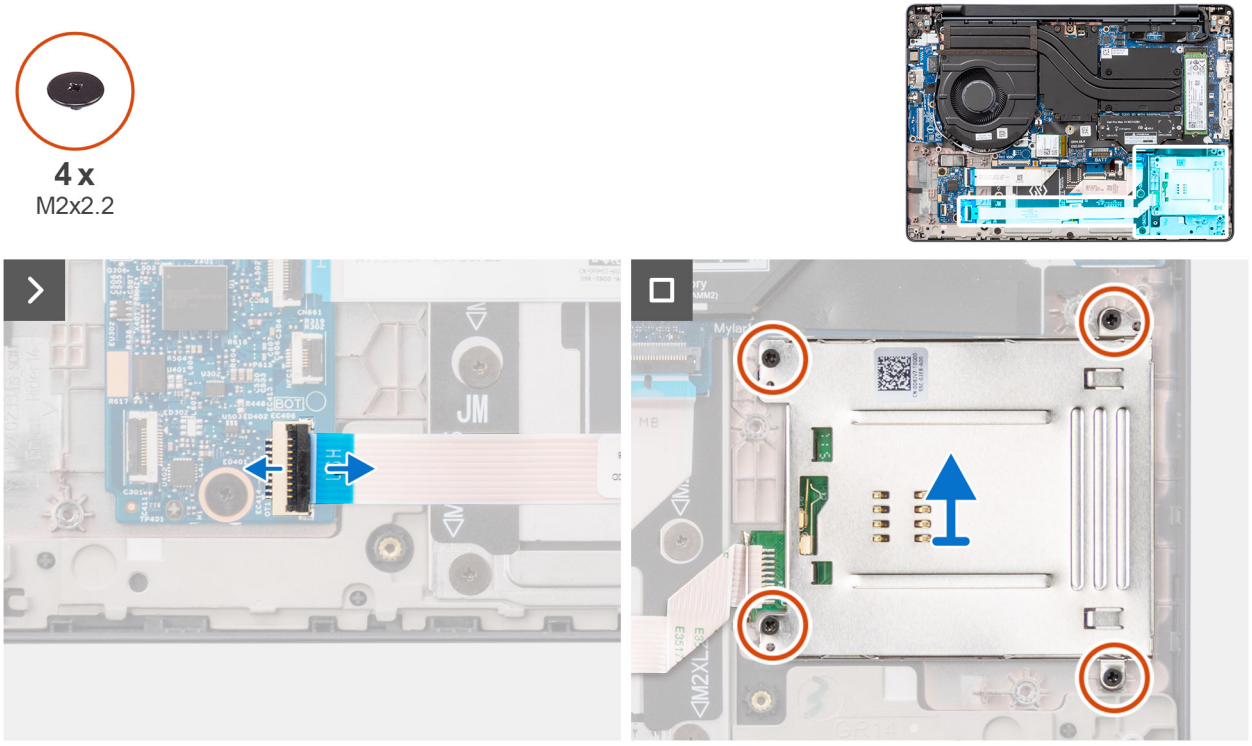
OBS: This procedure applies only to computers shipped with an NFC sensor or smart-card reader installed.

Förutsättningar

1. Follow the procedure in Before working inside your computer.
2. Remove the base cover.
3. Remove the battery.
4. Remove the speakers.
5. Remove the battery frame.

Om denna uppgift

The following images indicate the location of the smart-card reader and provide a visual representation of the removal procedure.



Figur 29. Removing the smart-card reader

Steg

1. Disconnect the NFC sensor or smart-card reader cable, whichever is applicable, from the connector (SC) on the USH board.
2. Remove the four screws (M2x2.2) that secure the smart-card reader to the palm-rest assembly.
3. Lift the smart-card reader off the palm-rest assembly.

Installing the smart-card reader

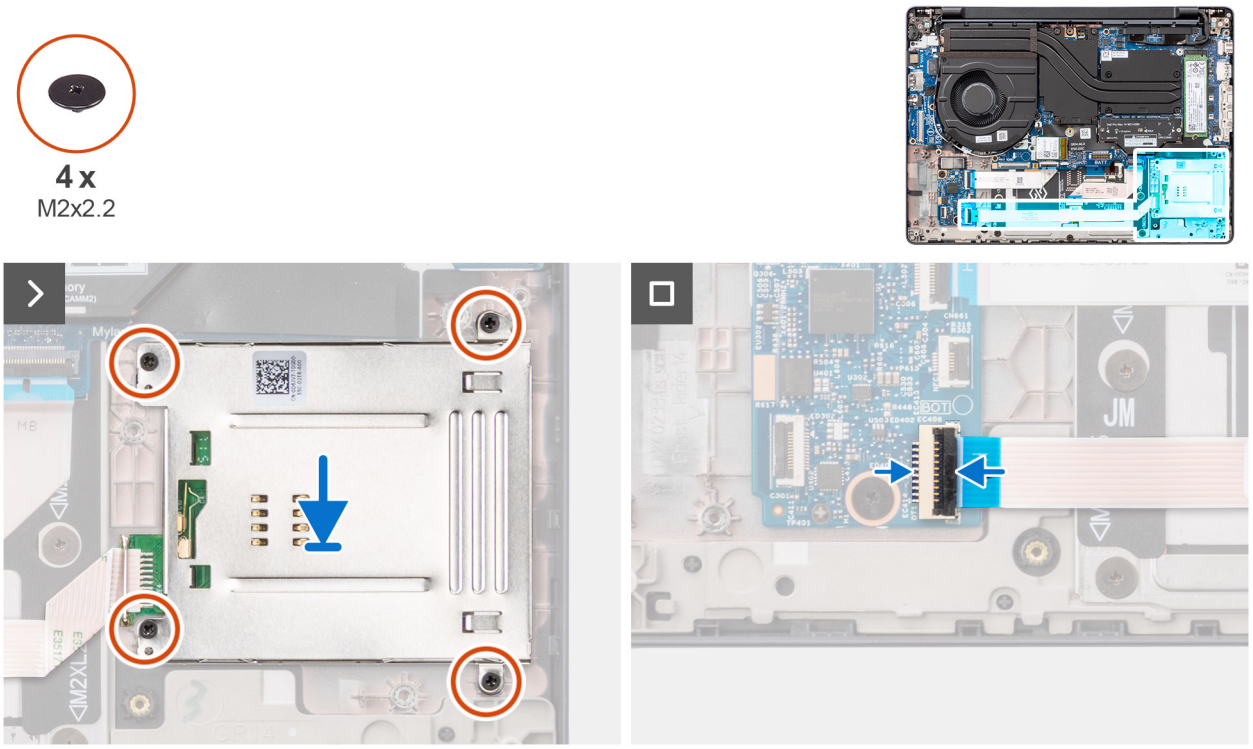
OBS: This procedure applies only to computers shipped with an NFC sensor or smart-card reader installed.

Förutsättningar

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

Om denna uppgift

The following images indicate the location of the smart-card reader and provide a visual representation of the installation procedure.



Figur 30. Installing the smart-card reader

Steg

1. Align and place the smart-card reader in the slot on the palm-rest assembly.
2. Replace the four screws (M2x2.2) to secure the smart-card reader to the palm-rest assembly.
3. Connect the NFC sensor or smart-card reader cable, whichever is applicable, to the connector (SC) on the USH board.

Nästa Steg

1. Install the battery frame.
2. Install the speakers.
3. Install the battery.
4. Install the base cover.
5. Follow the procedure in After working inside your computer.

I/O-kortkabel

Removing the I/O board cable

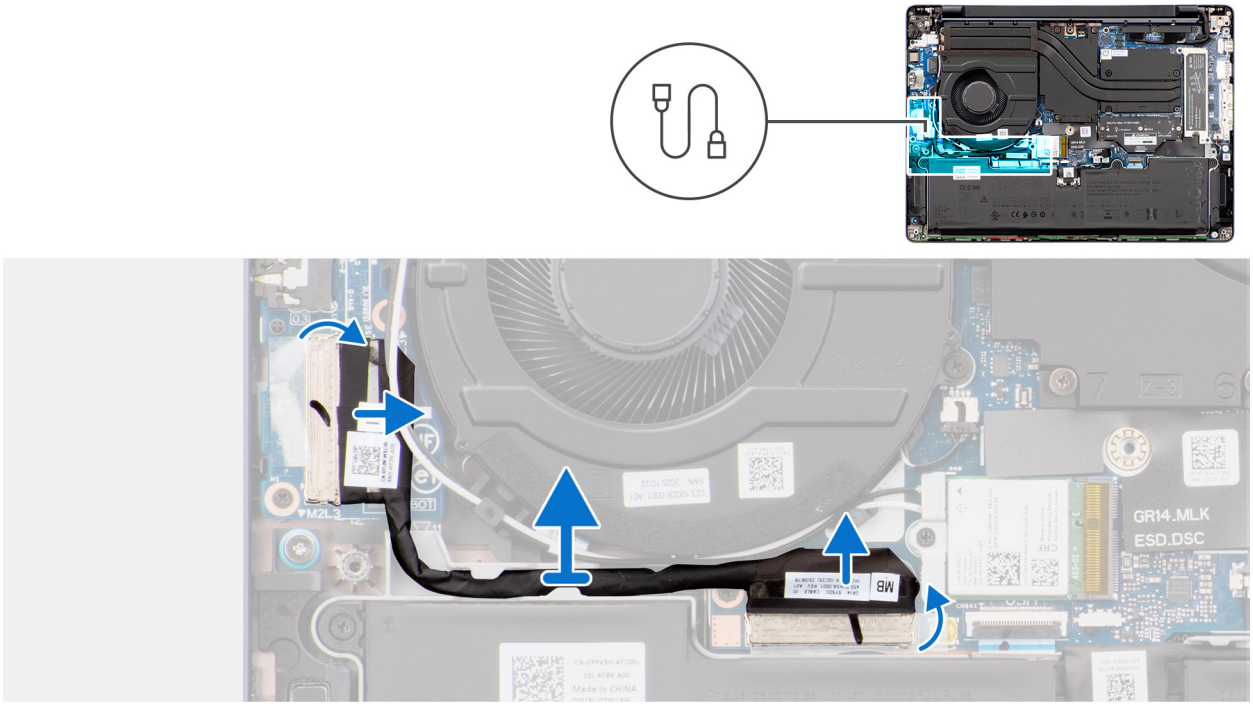
CAUTION: The information in this removal section is intended for authorized service technicians only.

Förutsättningar

1. Follow the procedure in Before working inside your computer.
2. Remove the base cover.

Om denna uppgift

The following images indicate the location of the I/O board cable and provide a visual representation of the removal procedure.



Figur 31. Removing the I/O board cable

Steg

1. Disconnect the I/O board cable from the connectors on the I/O board and system board.
2. Gently peel and remove the I/O board cable from the computer.

Installing the I/O board cable

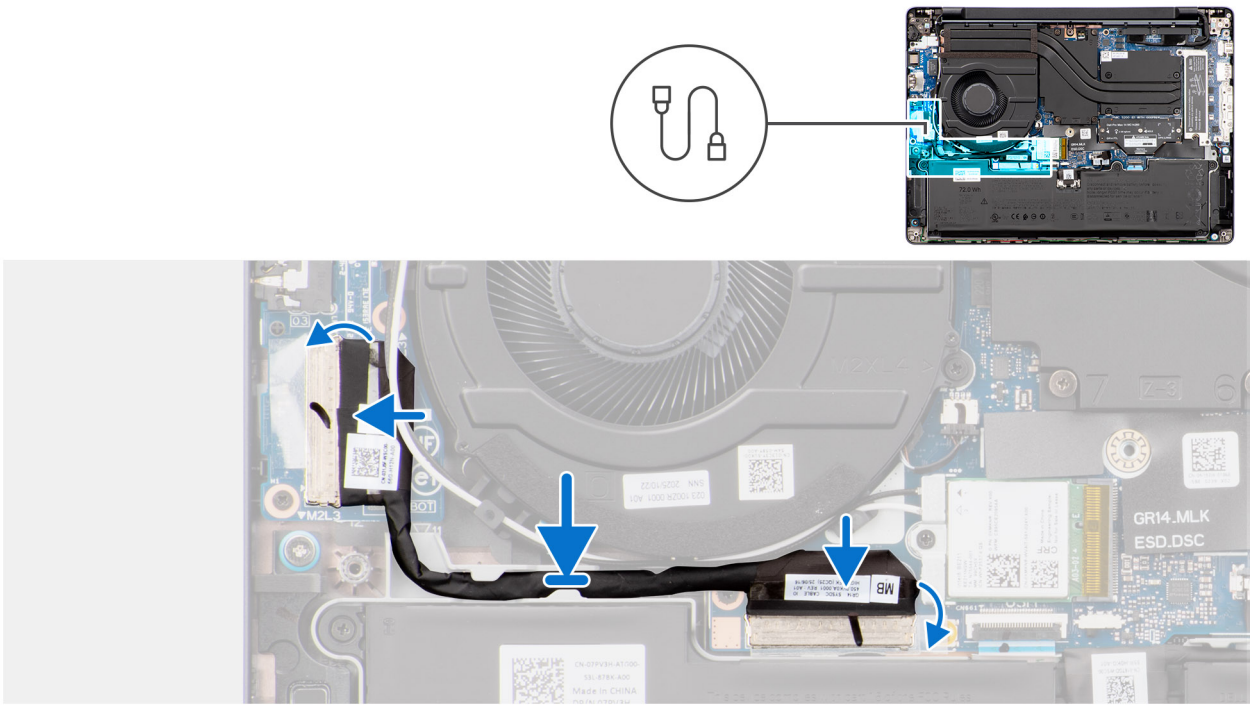
CAUTION: The information in this installation section is intended for authorized service technicians only.

Förutsättningar

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation process.

Om denna uppgift

The following images indicate the location of the I/O board cable and provide a visual representation of the installation procedure.



Figur 32. Installing the I/O board cable

Steg

1. Carefully align and adhere the I/O board cable onto its place.
2. Plug the ends of the I/O board cable into the corresponding connectors on the I/O board and the system board, ensuring secure connections.

Nästa Steg

1. Install the base cover.
2. Follow the procedure in After working inside your computer.

I/O-kort

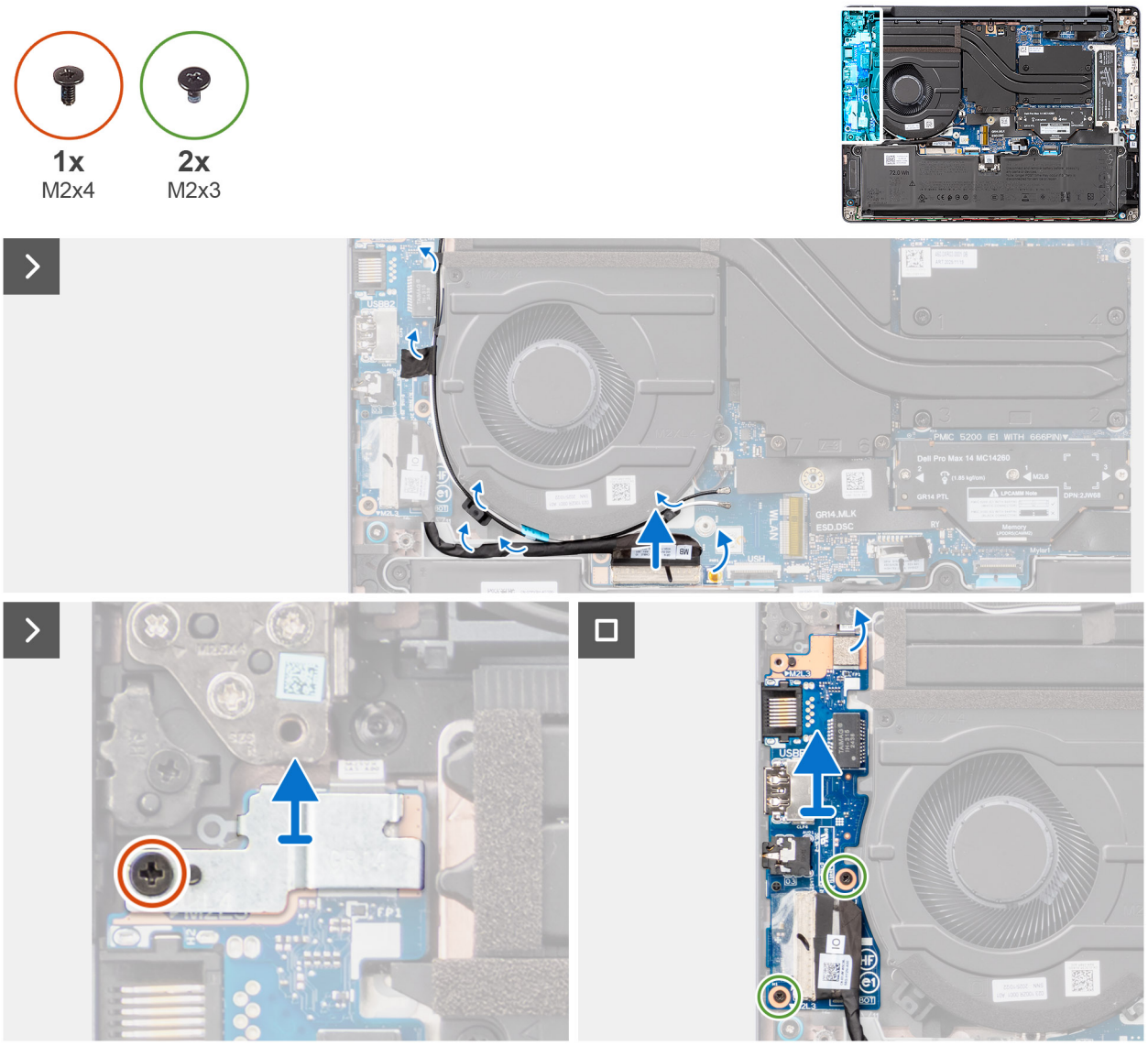
Removing the I/O board

Förutsättningar

1. Follow the procedure in Before working inside your computer.
2. Remove the base cover.

Om denna uppgift

The following images indicate the location of the I/O board and provide a visual representation of the removal procedure.



Figur 33. Removing the I/O board

Steg

1. Remove the wireless-antenna cables from the routing guides on the fan.
2. Disconnect the I/O-board cable from the connector (IOBD) on the system board.
3. Remove the I/O-board cable from the routing guides on the battery frame.
4. Remove the screw (M2x4) that secures the fingerprint-reader bracket to the palm-rest assembly.
5. Lift the fingerprint-reader bracket off the I/O board.
6. Disconnect the fingerprint-reader cable from the connector (FP1) on the I/O board.

   OBS: This step applies only to computers shipped with a fingerprint reader installed.

7. Remove the two screws (M2x3) that secure the I/O board to the palm-rest assembly.
8. Carefully slide and remove the I/O board at angle from the palm-rest assembly.

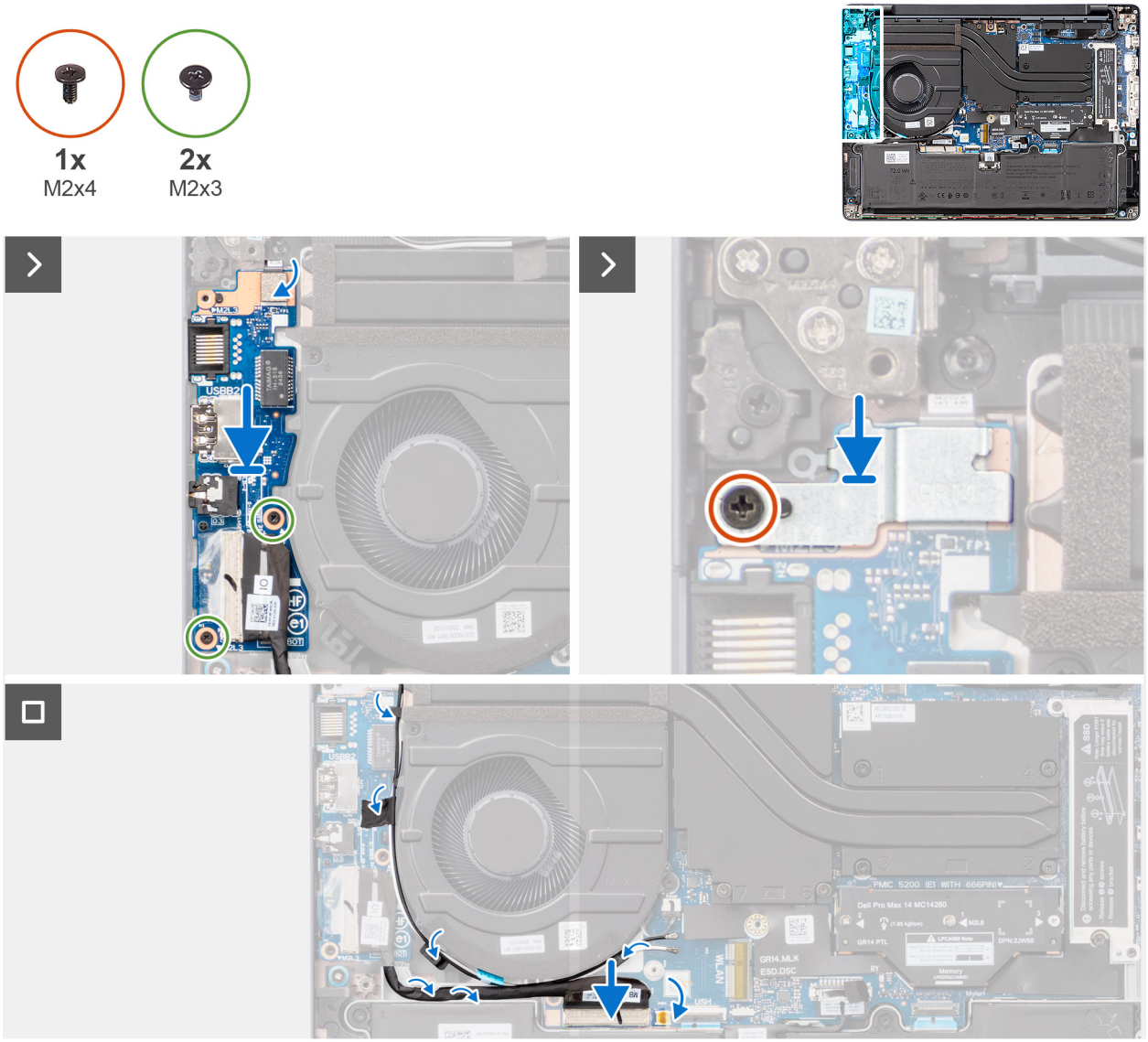
Installing the I/O board

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

The following images indicate the location of the I/O board and provide a visual representation of the installation procedure.



Figur 34. Installing the I/O board

Steg

1. Align the ports on the I/O board with the port slots and place the I/O board on the palm-rest assembly.
2. Align the screw holes on the I/O board with the screw holes on the palm-rest assembly.
3. Replace the two screws (M2x3) to secure the I/O board to the palm-rest assembly.
4. Connect the fingerprint-reader cable to the connector (FP1) on the I/O board.

   OBS: This step applies only to computers shipped with a fingerprint reader installed.

5. Align and place the fingerprint-reader bracket over the fingerprint-reader connector on the I/O board.
6. Replace the screw (M2x4) to secure the fingerprint-reader bracket to the palm-rest assembly.
7. Connect the I/O-board cable to the connector (IOBD) on the system board.
8. Route the I/O-board cable through the routing guides on the battery frame.
9. Route the wireless-antenna cables through the routing guides on the fan.

Nästa Steg

1. Install the base cover.
2. Follow the procedure in After working inside your computer.

Strömbrytare

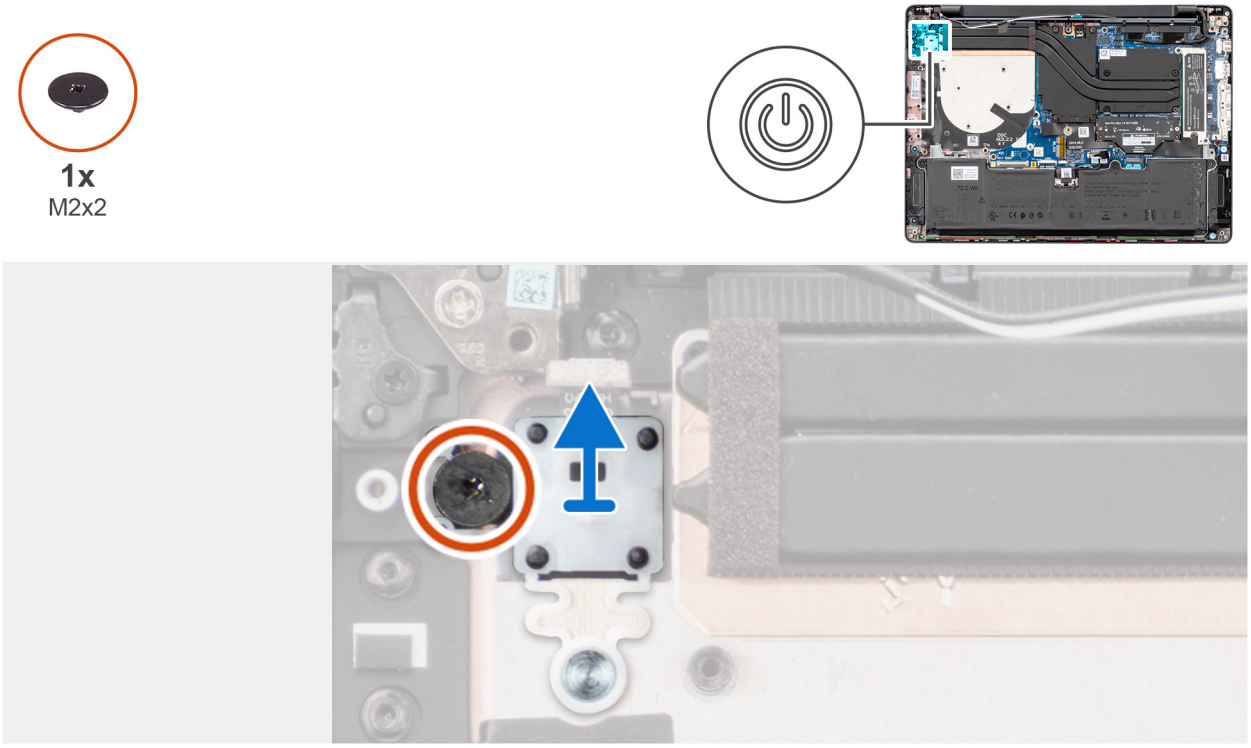
Removing the power button

Förutsättningar

1. Follow the procedure in Before working inside your computer.
2. Remove the base cover.
3. Remove the wireless card.
4. Remove the I/O board.

Om denna uppgift

The following images indicate the location of the power button and provide a visual representation of the removal procedure.



Figur 35. Removing the power button

Steg

1. Remove the screw (M2x2) that secures the power button to the palm-rest assembly.
2. Lift the power button off the slot on the palm-rest assembly.

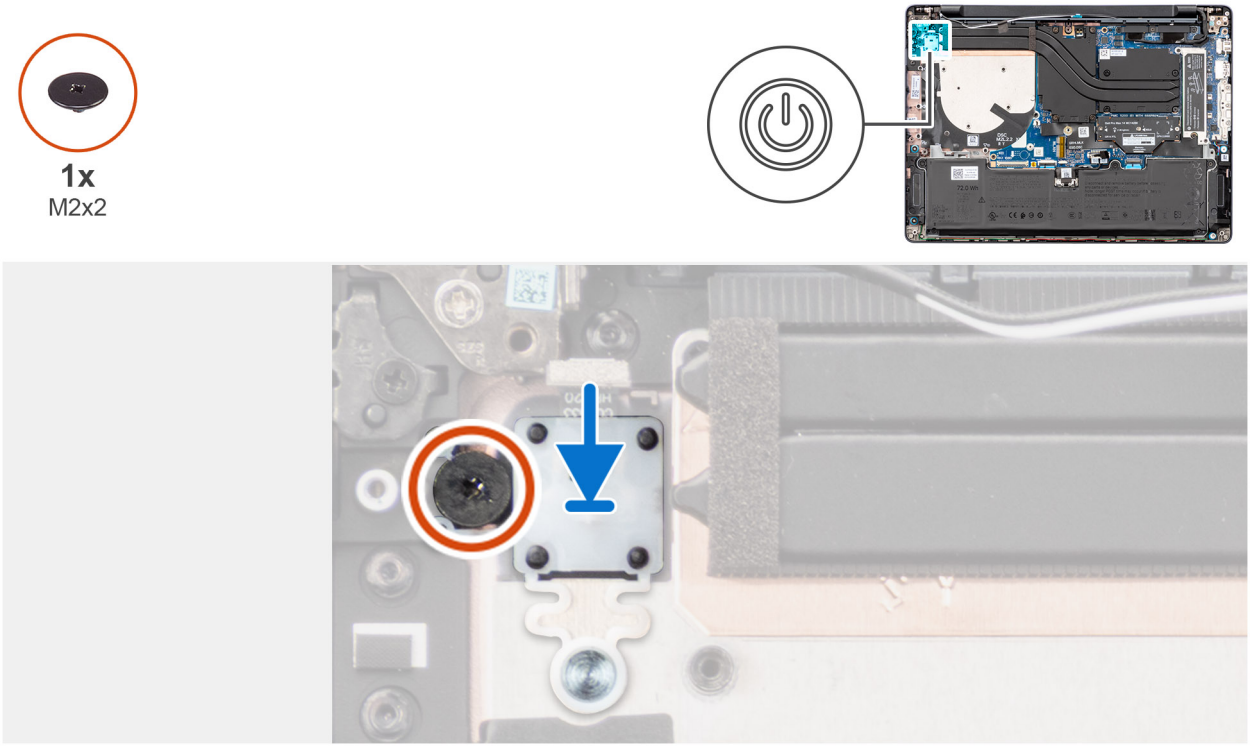
Installing the power button

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

The following images indicate the location of the power button and provide a visual representation of the installation procedure.



Figur 36. Installing the power button

Steg

1. Place the power button in the slot on the palm-rest assembly.
2. Align the screw hole on the power button with the screw hole on the palm-rest assembly.
3. Replace the screw (M2x2) to secure the power button to the palm-rest assembly.

Nästa Steg

1. Install the I/O board.
2. Install the wireless card.
3. Install the base cover.
4. Follow the procedure in After working inside your computer.

Bildskärmsenhet

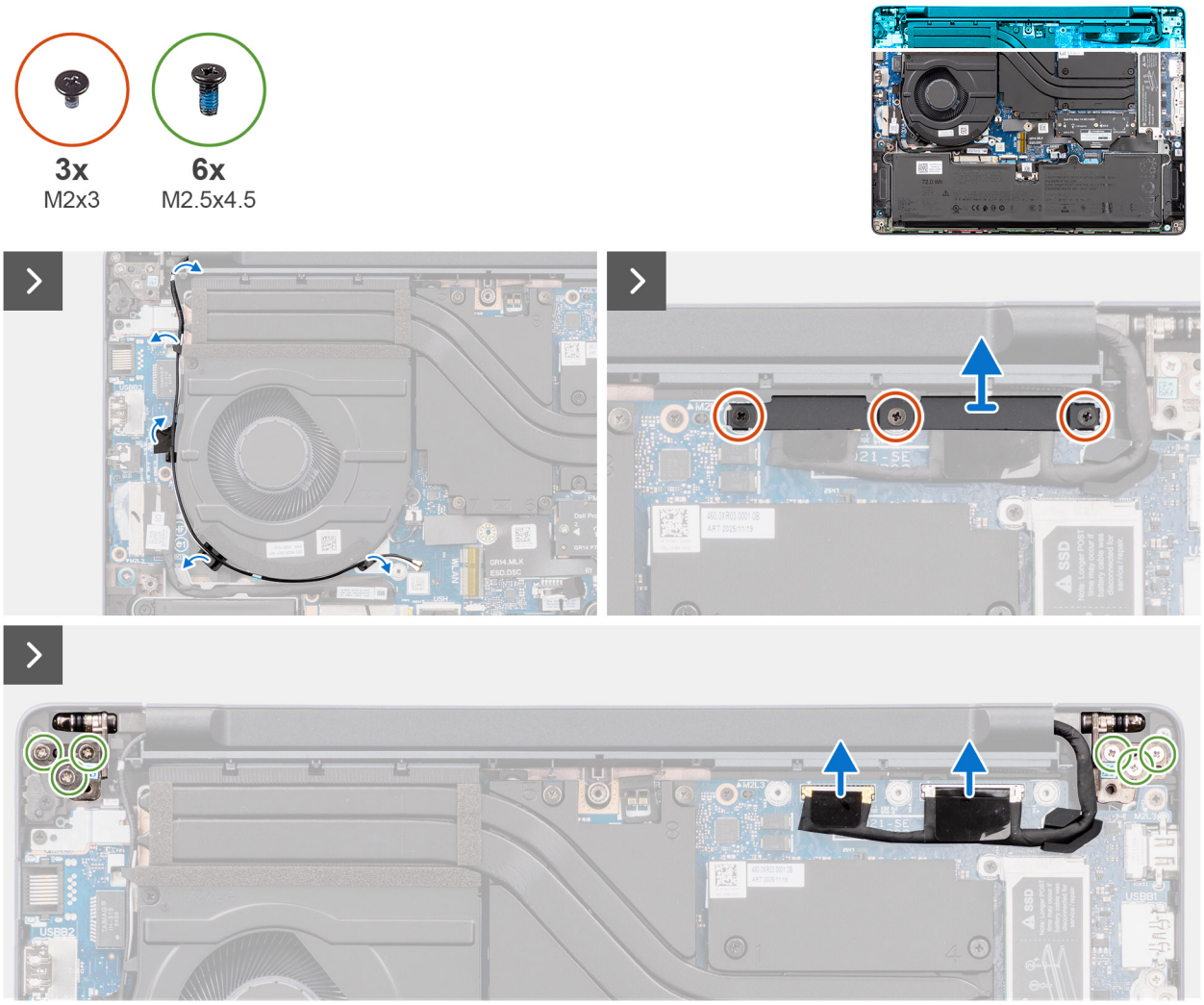
Removing the display assembly

Förutsättningar

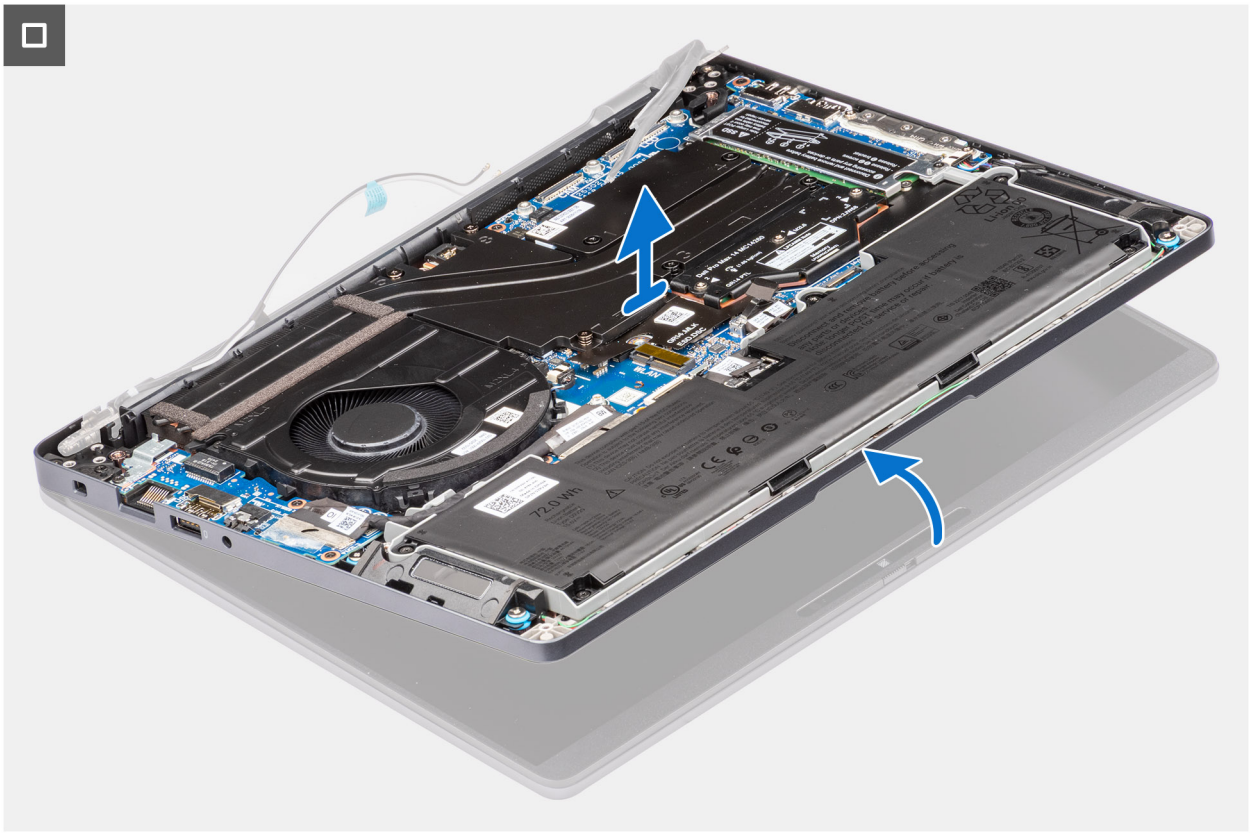
1. Follow the procedure in Before working inside your computer.
2. Remove the base cover.
3. Remove the wireless card.

Om denna uppgift

The following images indicate the location of the display assembly and provide a visual representation of the removal procedure.



Figur 37. Removing the display assembly



Figur 38. Removing the display assembly



Figur 39. Display assembly

Steg

1. Remove the wireless-antenna cables from the routing guides on the fan.
2. Remove the three screws (M2x3) that secure the display-cable bracket to the system board.
3. Lift the display-cable bracket off the system board.
4. Disconnect the display cable from the connector (LCD) on the system board.
5. Disconnect the IR-camera cable from the connector (CAM) on the system board.

   OBS: This step applies only to computers shipped with an IR camera installed.

6. Remove the six screws (M2.5x5) that secure the display hinges to the palm-rest assembly.
7. Using a plastic scribe, lift the left and right hinges to an angle of 90 degrees from the palm-rest assembly.
8. Lift the palm-rest assembly at an angle to free it from the hinges and remove it from the display assembly.

   CAUTION: To avoid damaging the display, do not slide the palm-rest assembly over the display assembly.

Installing the display assembly

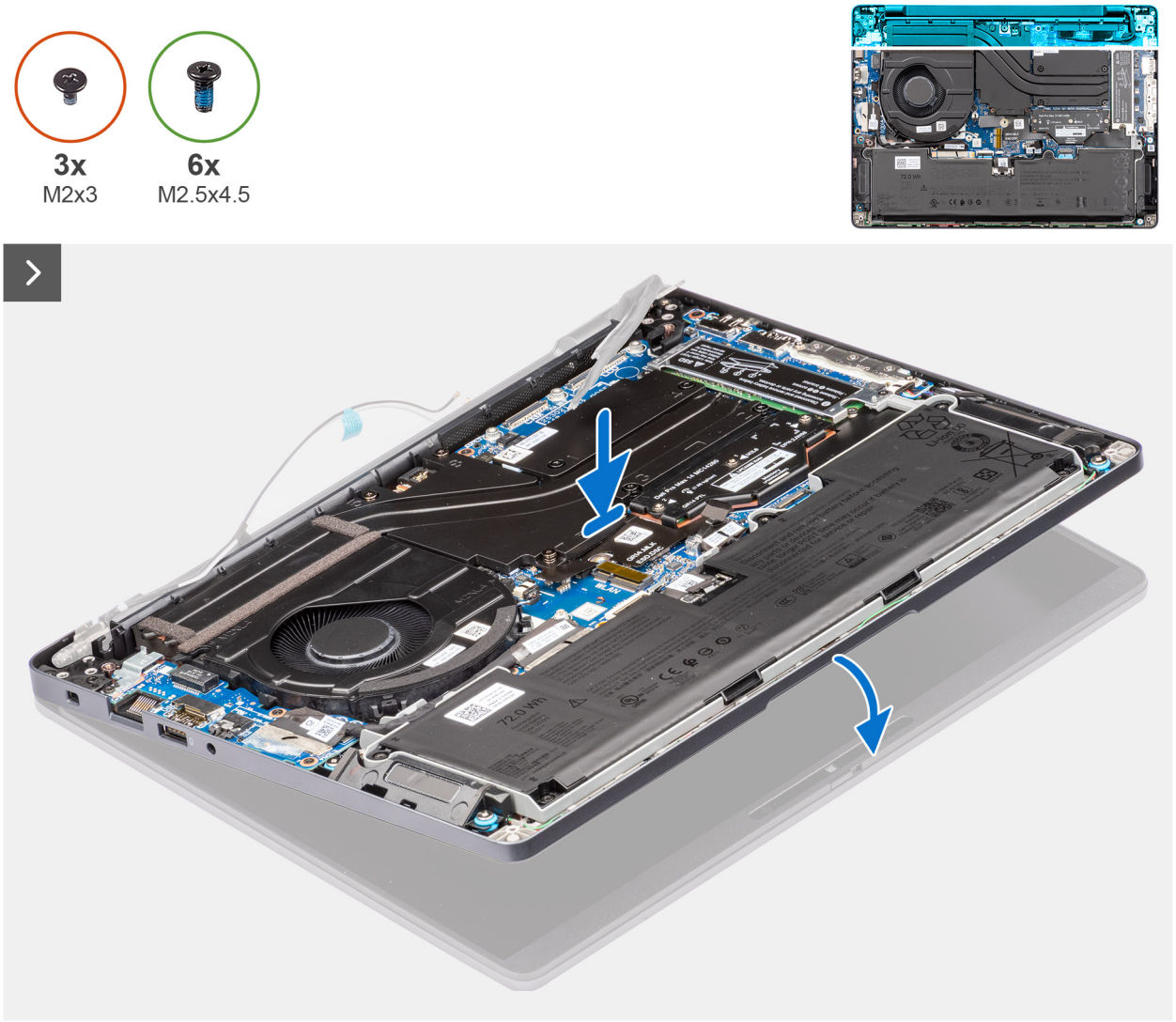
Förutsättningar

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

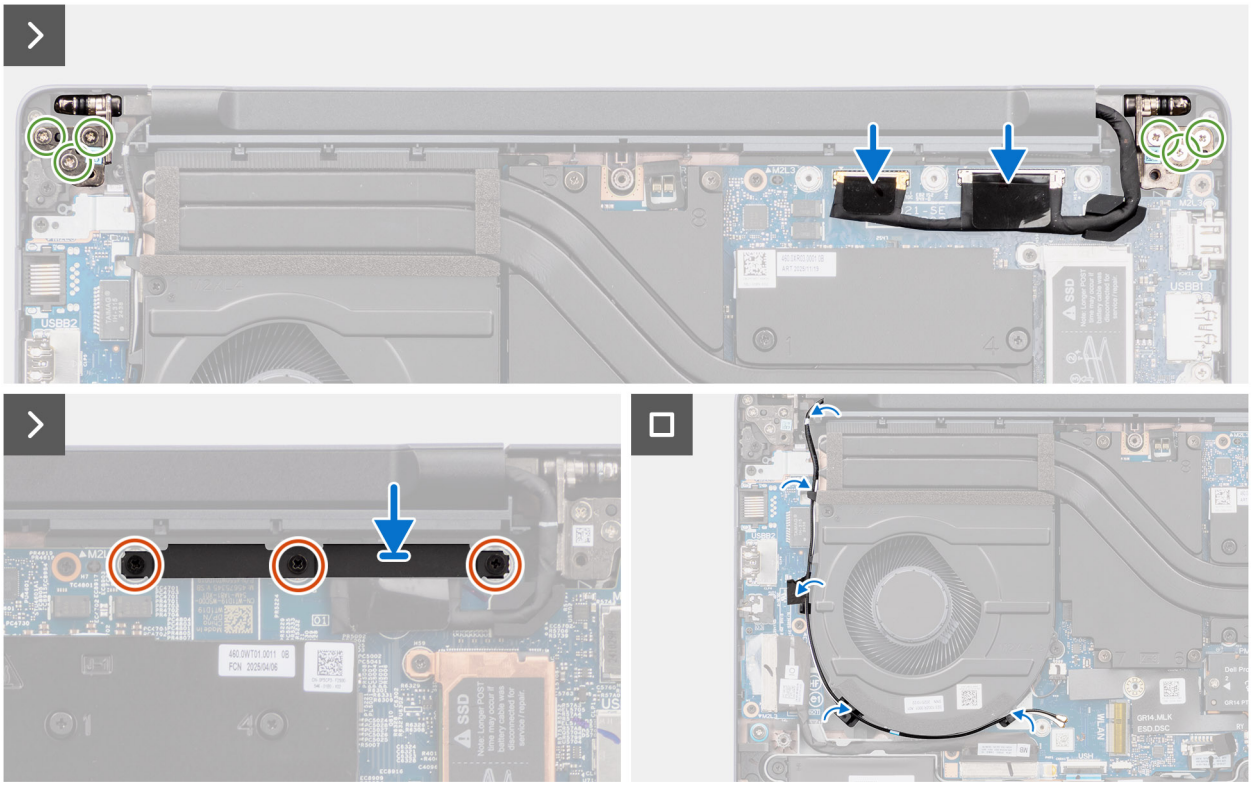
Om denna uppgift

OBS: Ensure that the display hinges are opened to the maximum before replacing the display assembly on the palm-rest assembly.

The following images indicate the location of the display assembly and provide a visual representation of the installation procedure.



Figur 40. Installing the display assembly



Figur 41. Installing the display assembly

Steg

1. Place the display assembly on a clean and flat surface.
2. Hold the palm-rest assembly at an angle and slide the palm-rest assembly under the display hinges.

   CAUTION: To avoid damaging the display, do not slide the palm-rest assembly over the display assembly.

3. Close the display hinges to align the screw holes on the display hinges with the screw holes on the palm-rest assembly.
4. Replace the six screws (M2.5x5) to secure the display hinges to the palm-rest assembly.
5. Connect the display cable to the connector (LCD) on the system board.
6. Connect the IR-camera cable to the connector (CAM) on the system board.

   OBS: This step applies only to computers shipped with an IR camera installed.

7. Align and place the display-cable bracket over the display cable and the IR-camera cable, if available, on the system board.
8. Replace the three screws (M2x3) to secure the display-cable bracket to the system board.
9. Route the wireless-antenna cables through the routing guides on the fan.

Nästa Steg

1. Install the wireless card.
2. Install the base cover.
3. Follow the procedure in After working inside your computer.

Bildskärmsram

Removing the display bezel

Förutsättningar

1. Follow the procedure in Before working inside your computer.
2. Remove the base cover.
3. Remove the wireless card.
4. Remove the display assembly.

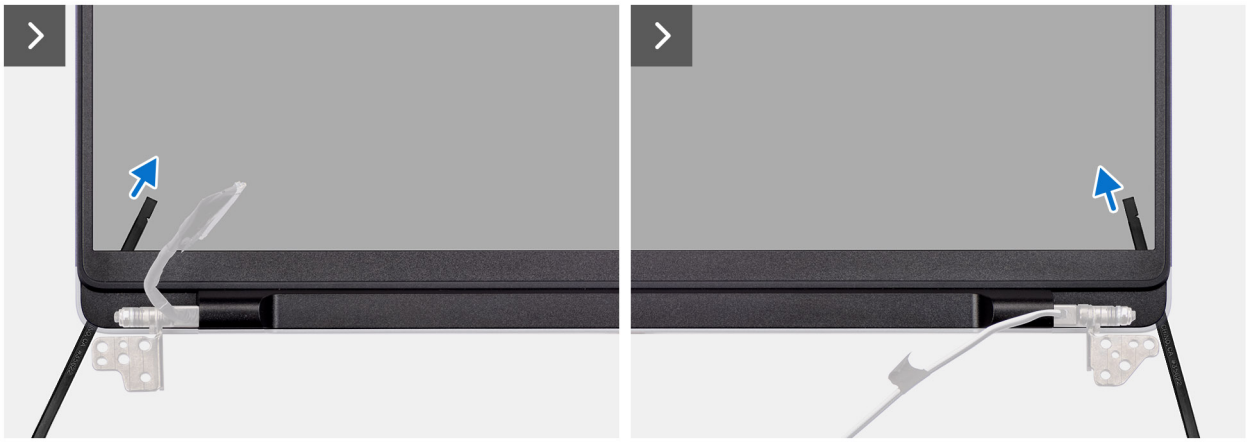
Om denna uppgift

OBS: The display-hinge caps are a part of the display bezel.

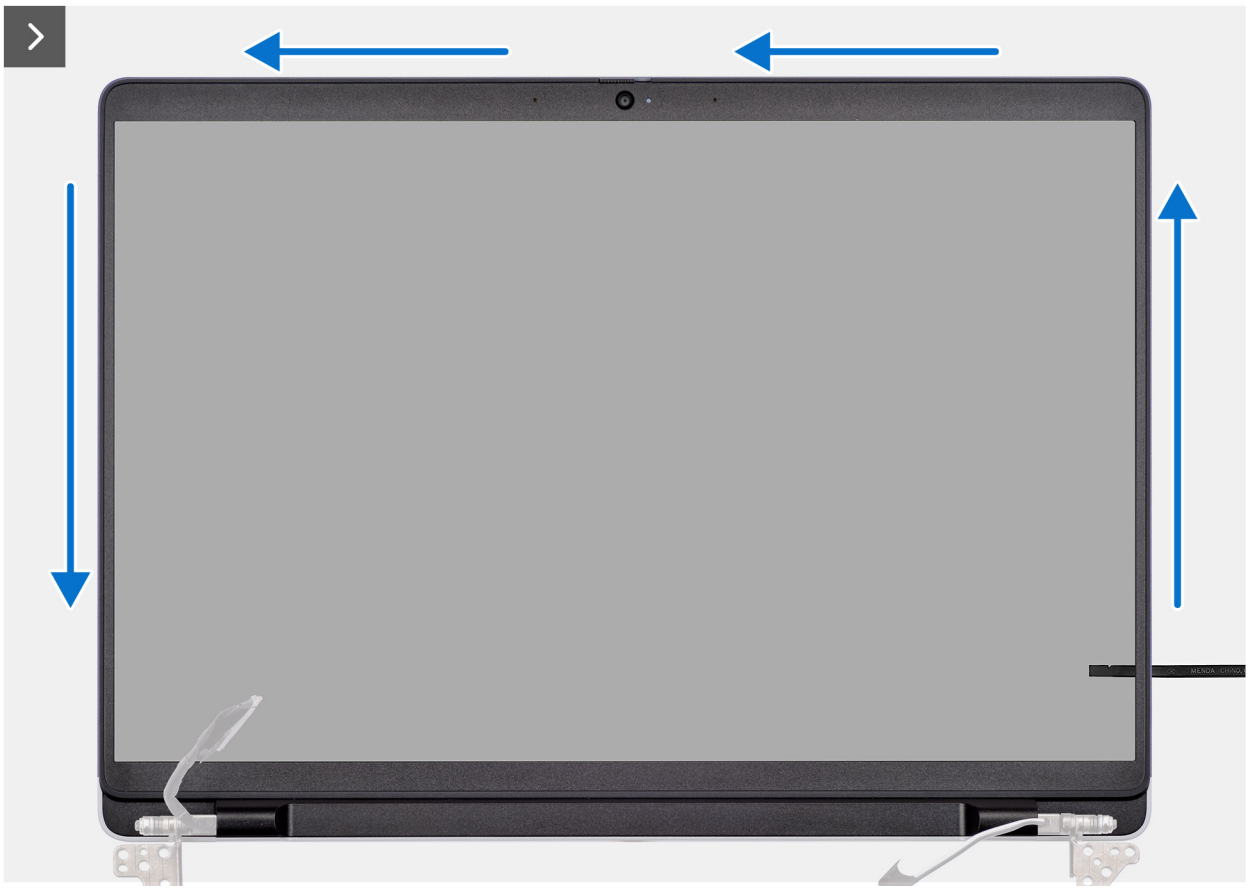
The following image indicates the location of the display bezel and provides a visual representation of the removal procedure.



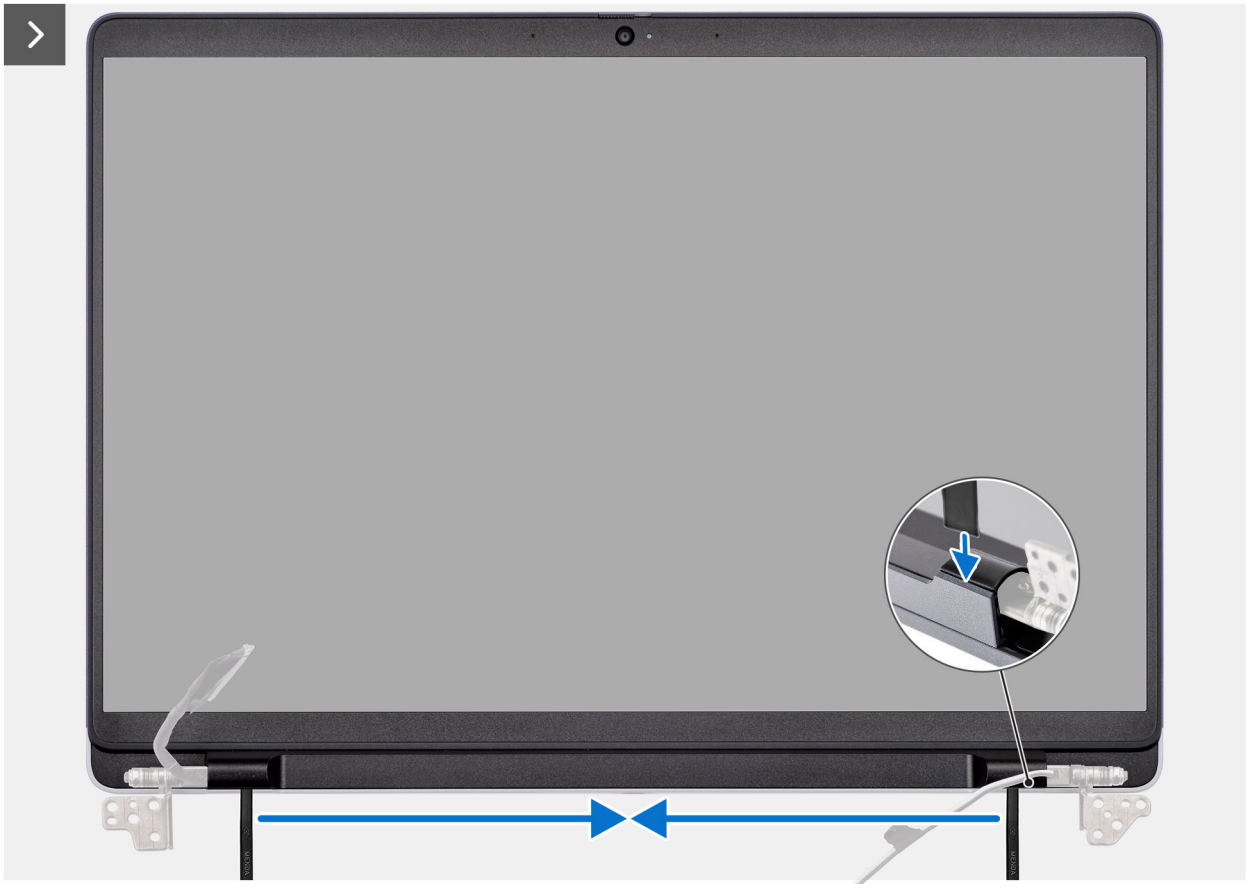
Figur 42. Removing the display bezel



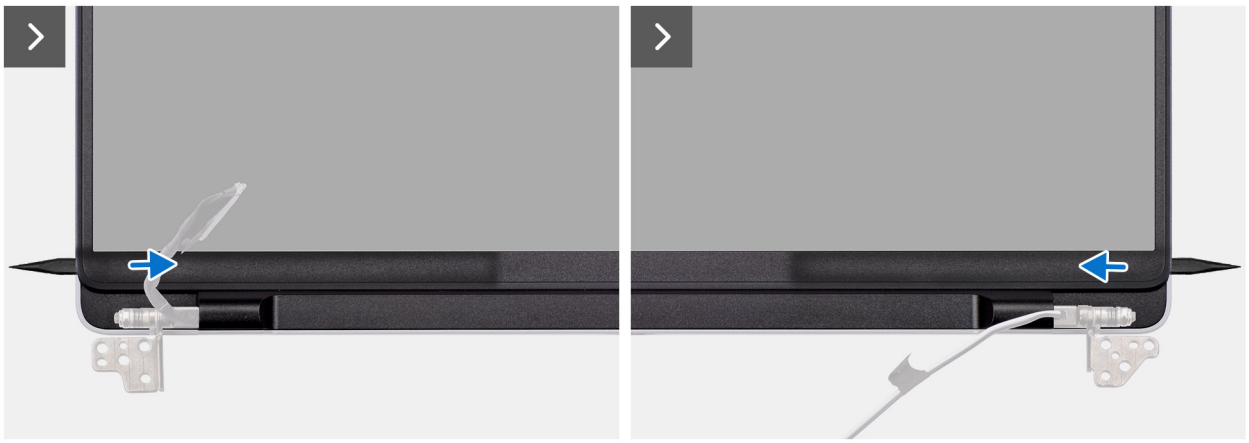
Figur 43. Removing the display bezel



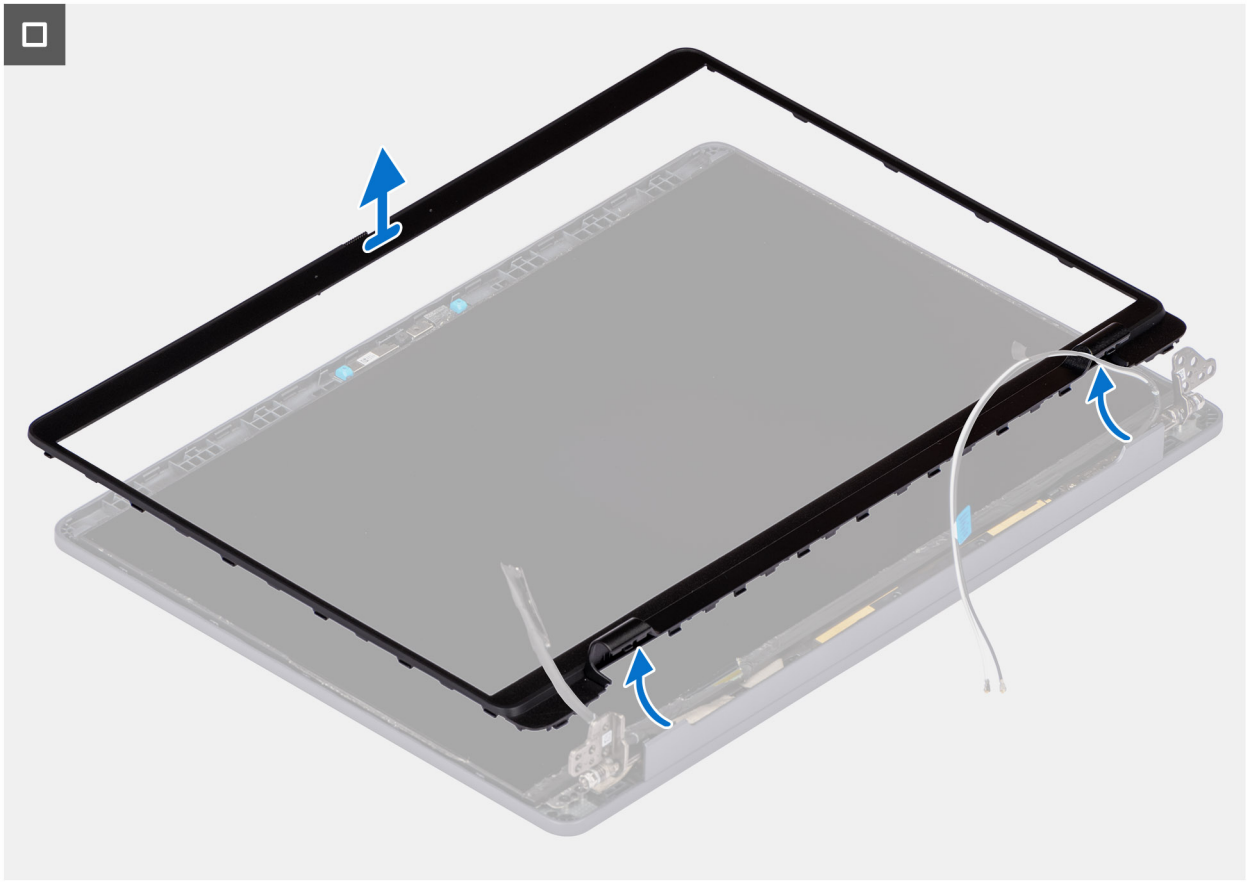
Figur 44. Removing the display bezel



Figur 45. Removing the display bezel



Figur 46. Removing the display bezel



Figur 47. Removing the display bezel

Steg

1. Place the display assembly on a clean, flat surface and gently open the display hinges to at least 90 degrees.
2. At an angle, insert a flat-head slotted screwdriver (maximum width: 4 mm) into the slots on the bottom edge of the display bezel, near the display hinges. Then gently pry open the display bezel at both ends, near the hinges.

   OBS: The display bezel may get damaged during this step. If this happens, replace the display bezel with a new one.

3. **CAUTION: Do not use the flat-head slotted screwdriver to pry open the rest of the display bezel. Instead, use a plastic scribe to continue prying along the display bezel.**

   CAUTION: When inserting the plastic scribe under the display bezel, ensure that it is parallel to the display panel. Pressing it down can damage the display panel.

   Carefully insert a plastic scribe into the openings near the right display hinge, parallel to the display panel, to release the display bezel from the display.
4. Repeat step 3 near the left display hinge to release the display bezel from the display.
5. Keeping the plastic scribe parallel to the display panel, pry open the left, right, and top edges of the display bezel and carefully release it from the latches and adhesive on the display assembly.
6. Carefully insert the plastic scribe into the display-hinge cap at an angle of 90 degrees and pry open the display-hinge cap.
7. Keeping the plastic scribe at an angle of 90 degrees to the display panel, continue prying the bottom edge of the display bezel by sliding the scribe across the bottom edge and release it from the latches and adhesive on the display assembly.
8. Keeping the plastic scribe parallel to the right display hinge, insert the plastic scribe into the display bezel from the right edge. Then, carefully release the bezel, above the right display hinge, from the latches and adhesive on the display panel.
9. Repeat step 8 to release the display bezel above the left display hinge.
10. Lift the bezel to an angle of 15 degrees and gently pry along the middle part of the bottom edge and release the bezel from the latches and adhesive on the display panel.

11. Once all edges are released, carefully lift the display bezel off the display assembly.

Installing the display bezel

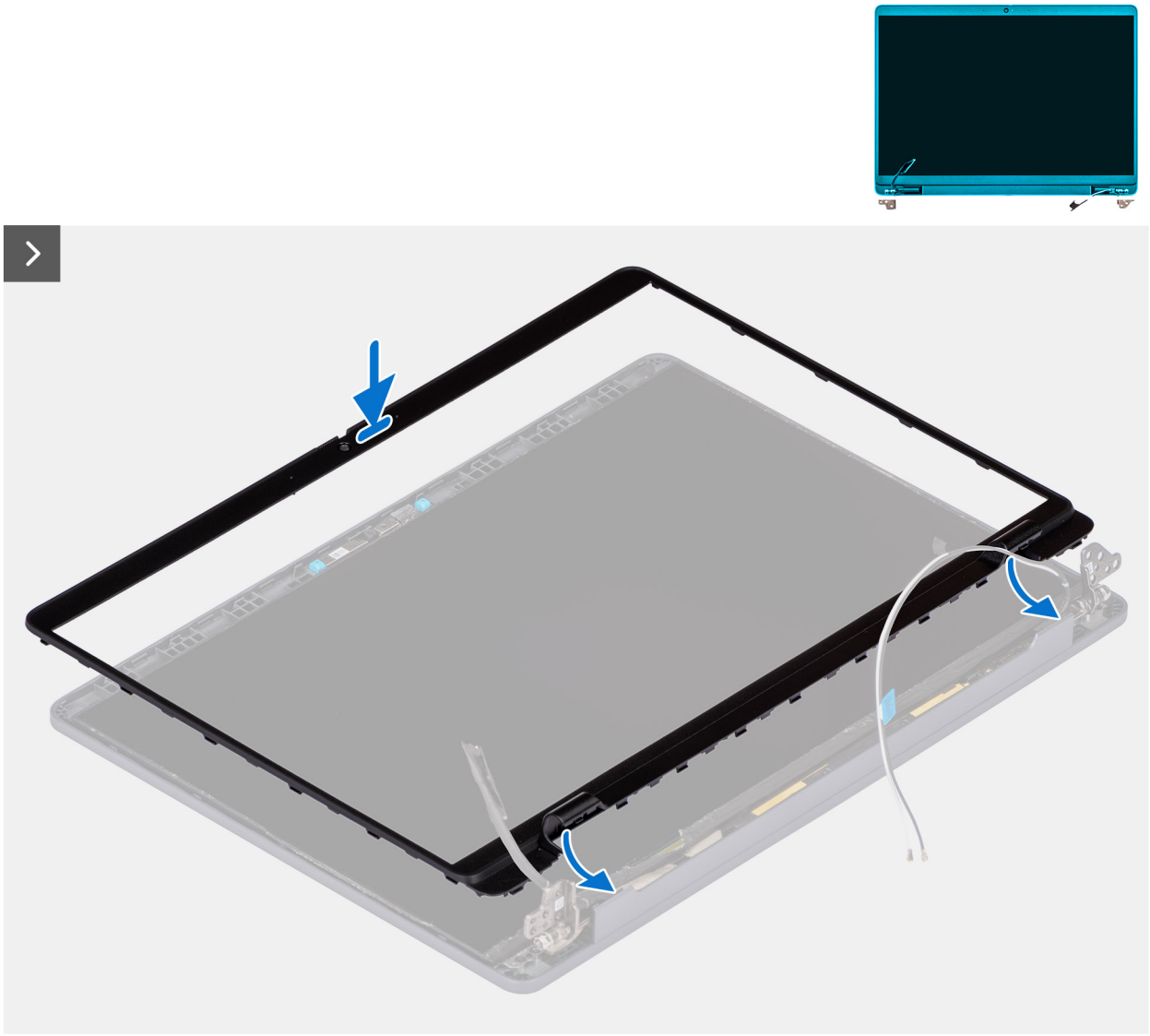
Förutsättningar

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

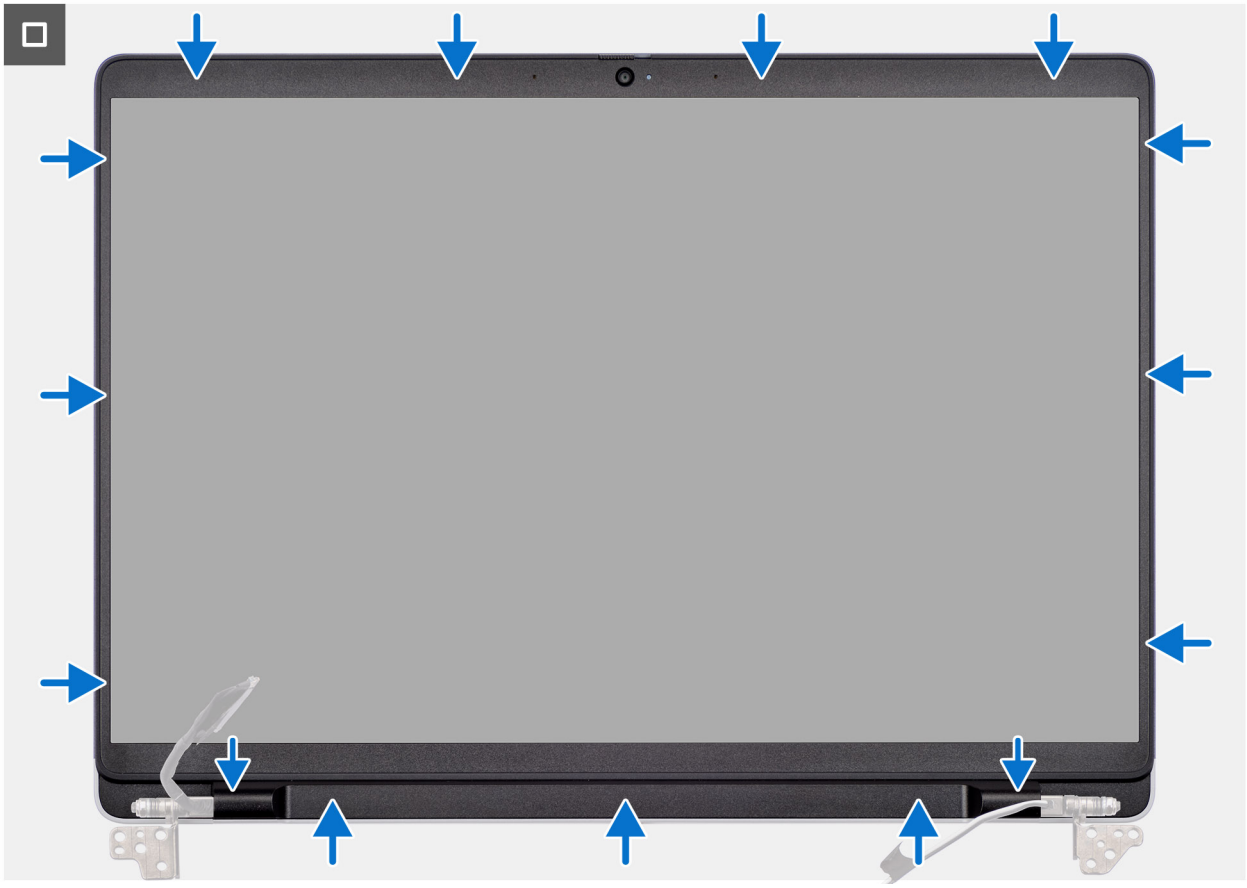
Om denna uppgift

OBS: The display-hinge caps are a part of the display bezel.

The following images indicate the location of the display bezel and provide a visual representation of the installation procedure.



Figur 48. Installing the display bezel



Figur 49. Installing the display bezel

Steg

1. Place the display assembly on a clean and flat surface.
2. Align and place the display bezel on the display assembly.
3. Route the display cable and wireless-antenna cables through the respective display-hinge caps.
4. Press the display-hinge caps down on the display hinges, until they click in place.
5. Starting from the bottom corner, press the display bezel and work around the entire bezel until it snaps onto the display assembly.

Nästa Steg

1. Install the display assembly.
2. Install the wireless card.
3. Install the base cover.
4. Follow the procedure in After working inside your computer.

Bildskärmspanel

Removing the display panel

Förutsättningar

1. Follow the procedure in Before working inside your computer.
2. Remove the base cover.
3. Remove the wireless card.
4. Remove the display assembly.
5. Remove the display bezel.

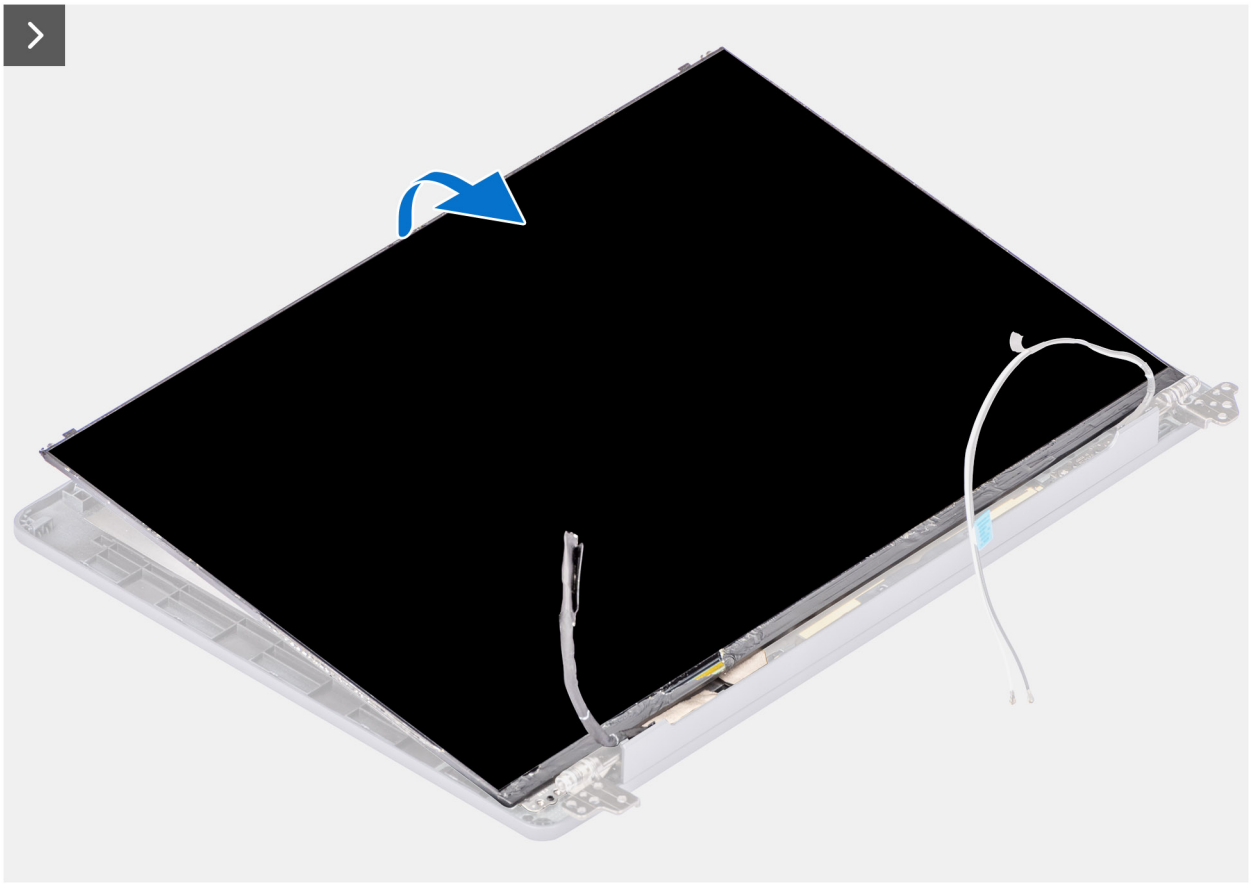
Om denna uppgift

OBS: The display panel is assembled with the display-panel brackets as a single service part.

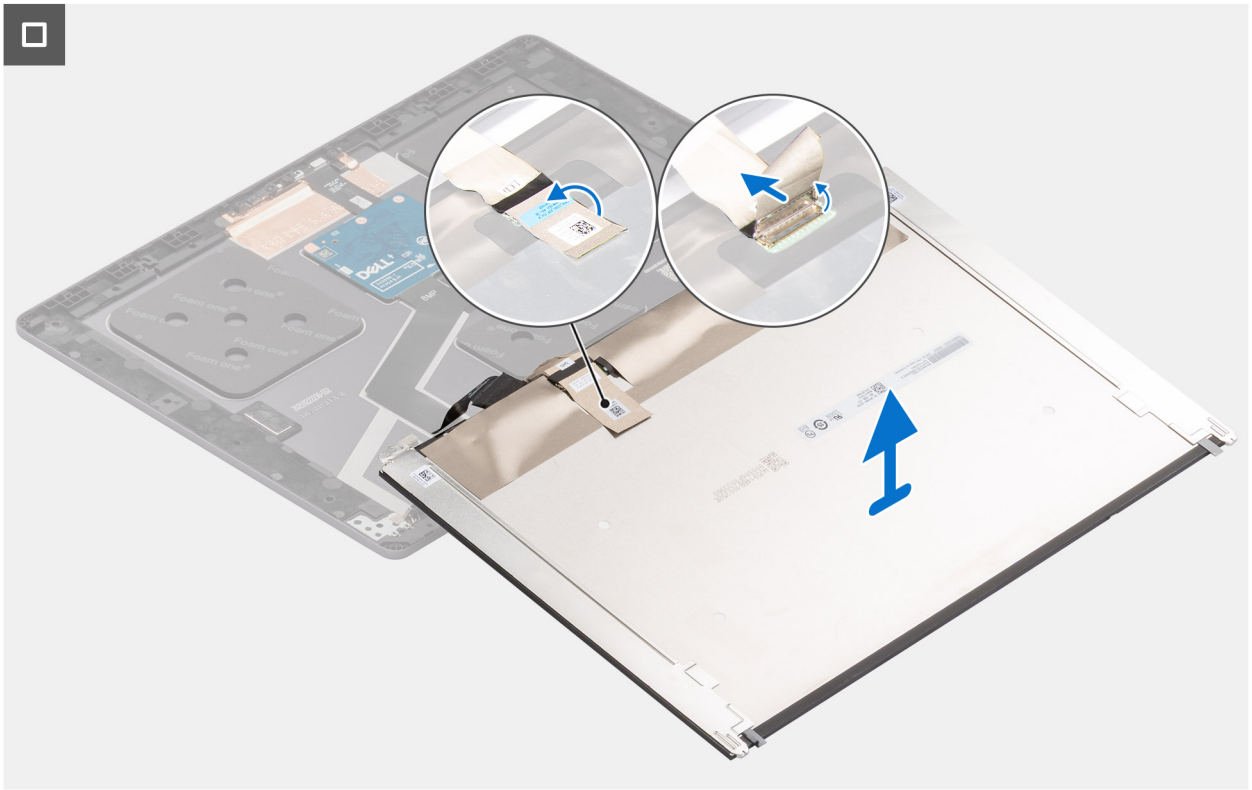
The following images indicate the location of the display panel and provide a visual representation of the removal procedure.



Figur 50. Removing the display panel



Figur 51. Removing the display panel



Figur 52. Removing the display panel



Figur 53. Removing the display panel

Steg

1. Remove the four screws (M2x3) that secure the display-panel brackets to the display back-cover and antenna assembly.
2. Holding the display-panel brackets at the top, gently flip the display panel assembly forward. Then, peel back the tape that secures the display cable to the connector on the rear of the display panel.

   OBS: To prevent damage, ensure that the display panel has a clean and smooth surface to rest on.

3. Disconnect the display cable from the connector on the display panel and remove the display panel.

   CAUTION: The display panel is assembled with the display-panel brackets as a single service part. Do not pull the two pieces of elastic tape and separate the brackets from the panel.



Figur 54. Display panel

Installing the display panel

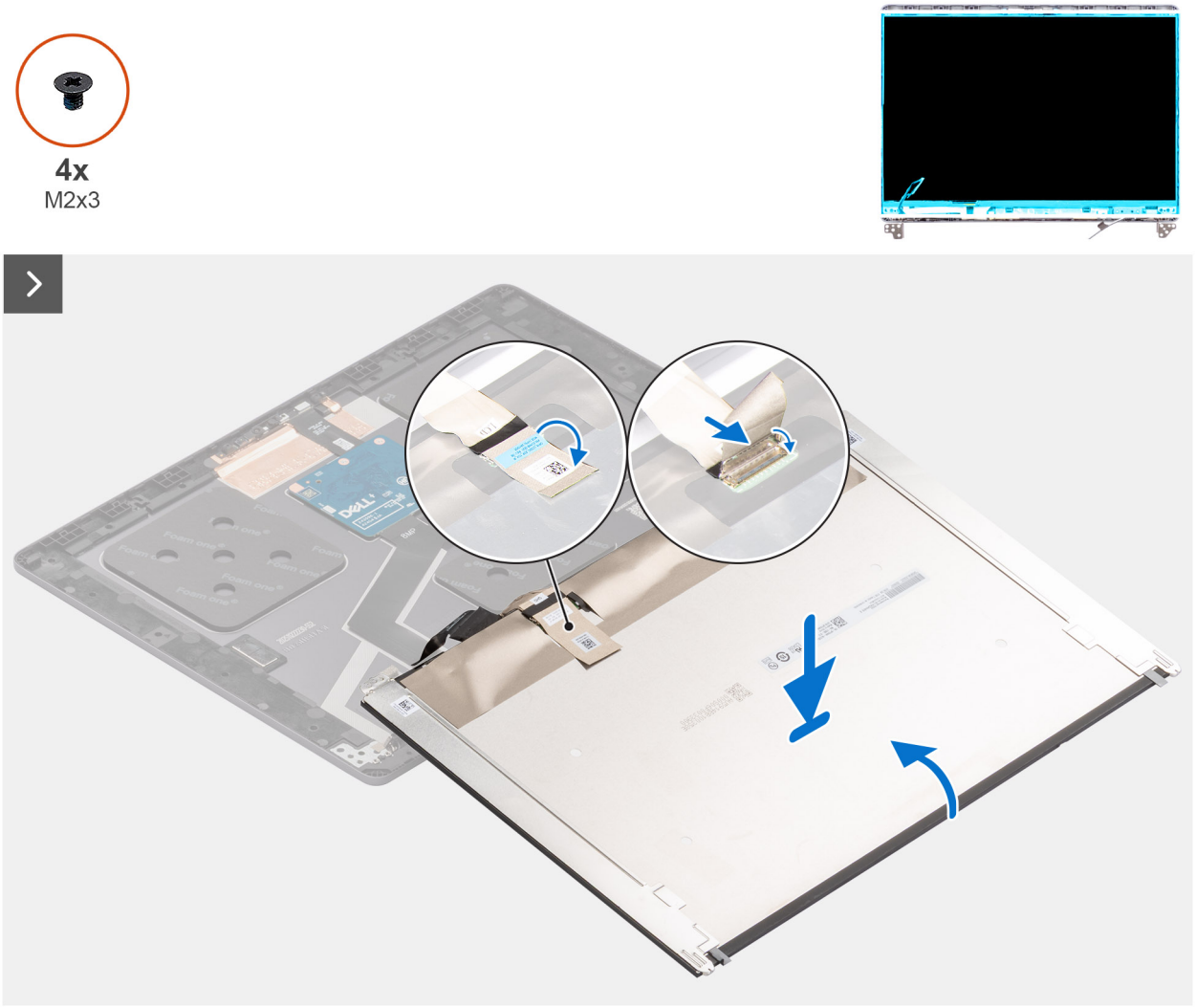
Förutsättningar

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

Om denna uppgift

OBS: The display panel is assembled with the display-panel brackets as a single service part.

The following images indicate the location of the display panel and provide a visual representation of the installation procedure.



Figur 55. Installing the display panel



Figur 56. Installing the display panel

Steg

1. Place the display panel and display assembly on a clean and flat surface.
2. Connect the display cable to the connector on the display panel.
3. Adhere the tape to secure the display cable to the connector on the display panel.
4. Gently turn the display panel over and place the display panel in the slot on the display back cover.
5. Replace the four screws (M2x3) to secure the display-panel brackets to the display back-cover and antenna assembly.

Nästa Steg

1. Install the display bezel.
2. Install the display assembly.
3. Install the wireless card.
4. Install the base cover.
5. Follow the procedure in After working inside your computer.

Bildskärmsgångjärn

Removing the display hinges

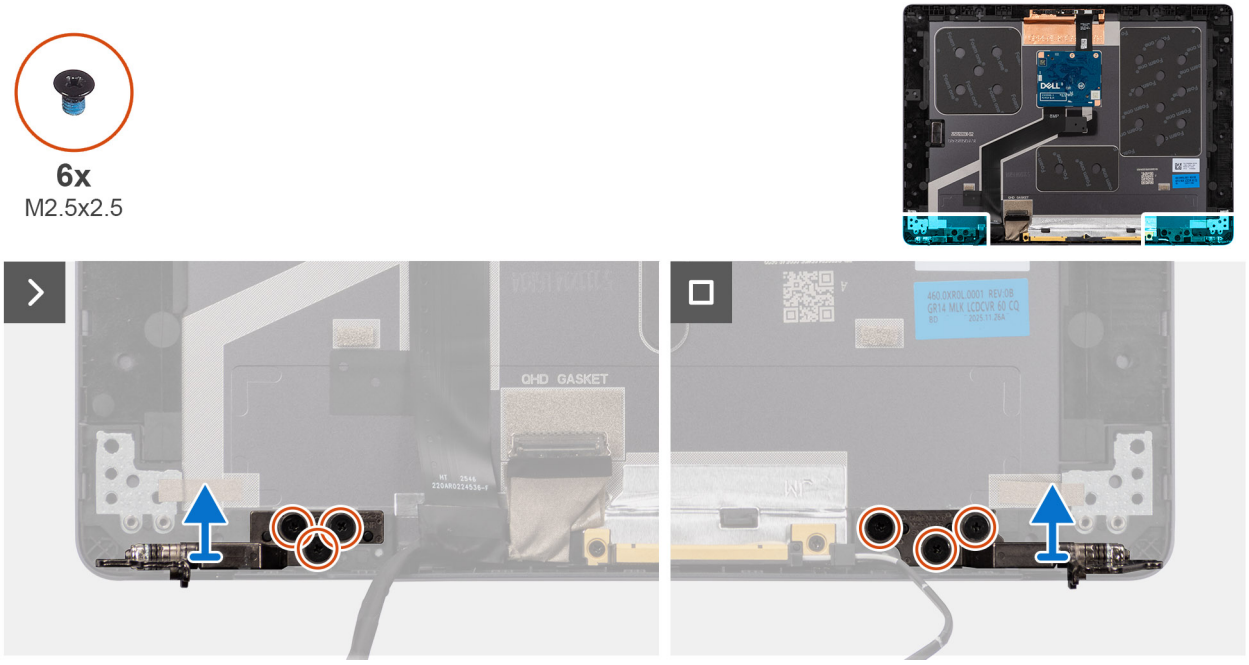
Förutsättningar

1. Follow the procedure in Before working inside your computer.
2. Remove the base cover.
3. Remove the wireless card.
4. Remove the display assembly.

5. Remove the display bezel.
6. Remove the display panel.

Om denna uppgift

The following images indicate the location of the display hinges and provide a visual representation of the removal procedure.



Figur 57. Removing the display hinges

Steg

1. Gently peel back the display cable to access the left display hinge on the display back cover.
2. Gently peel back the tapes that secure the wireless-antenna cables to the display back cover.
3. Remove the three screws (M2.5x3.5) that secure the right display hinge to the display back cover.
4. Lift and remove the right display hinge from the display back-cover and antenna assembly.
5. Repeat steps 3 and 4 to remove the left display hinge from the display back-cover and antenna assembly.

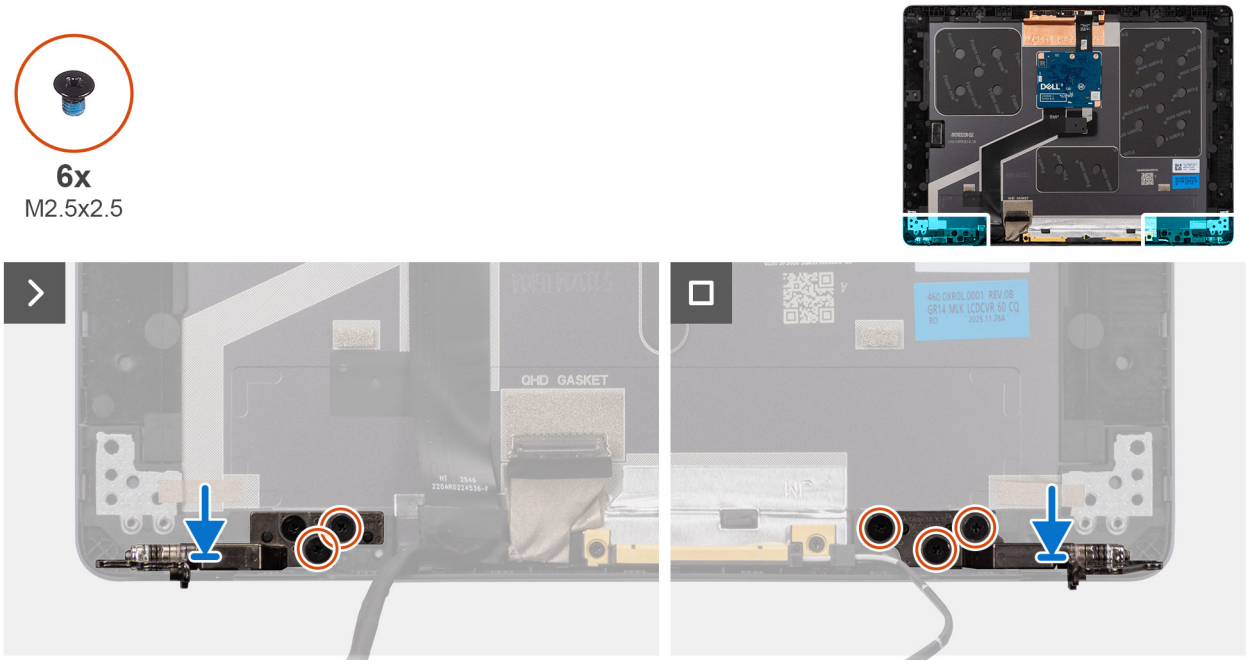
Installing the display hinges

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

The following images indicate the location of the display hinges and provide a visual representation of the installation procedure.



Figur 58. Installing the display hinges

Steg

1. Align and place the right display hinge on the display back-cover and antenna assembly.
2. Replace the three screws (M2.5x3.5) to secure the right display hinge to the display back cover.
3. Repeat steps 1 and 2 to secure the left display hinge to the display back cover.
4. Adhere the tapes to secure the wireless-antenna cables to the display back-cover and antenna assembly.
5. Adhere the display cable and secure it to the display back-cover and antenna assembly.

Nästa Steg

1. Install the display panel.
2. Install the display bezel.
3. Install the display assembly.
4. Install the wireless card.
5. Install the base cover.
6. Follow the procedure in After working inside your computer.

Bildskärmskabel

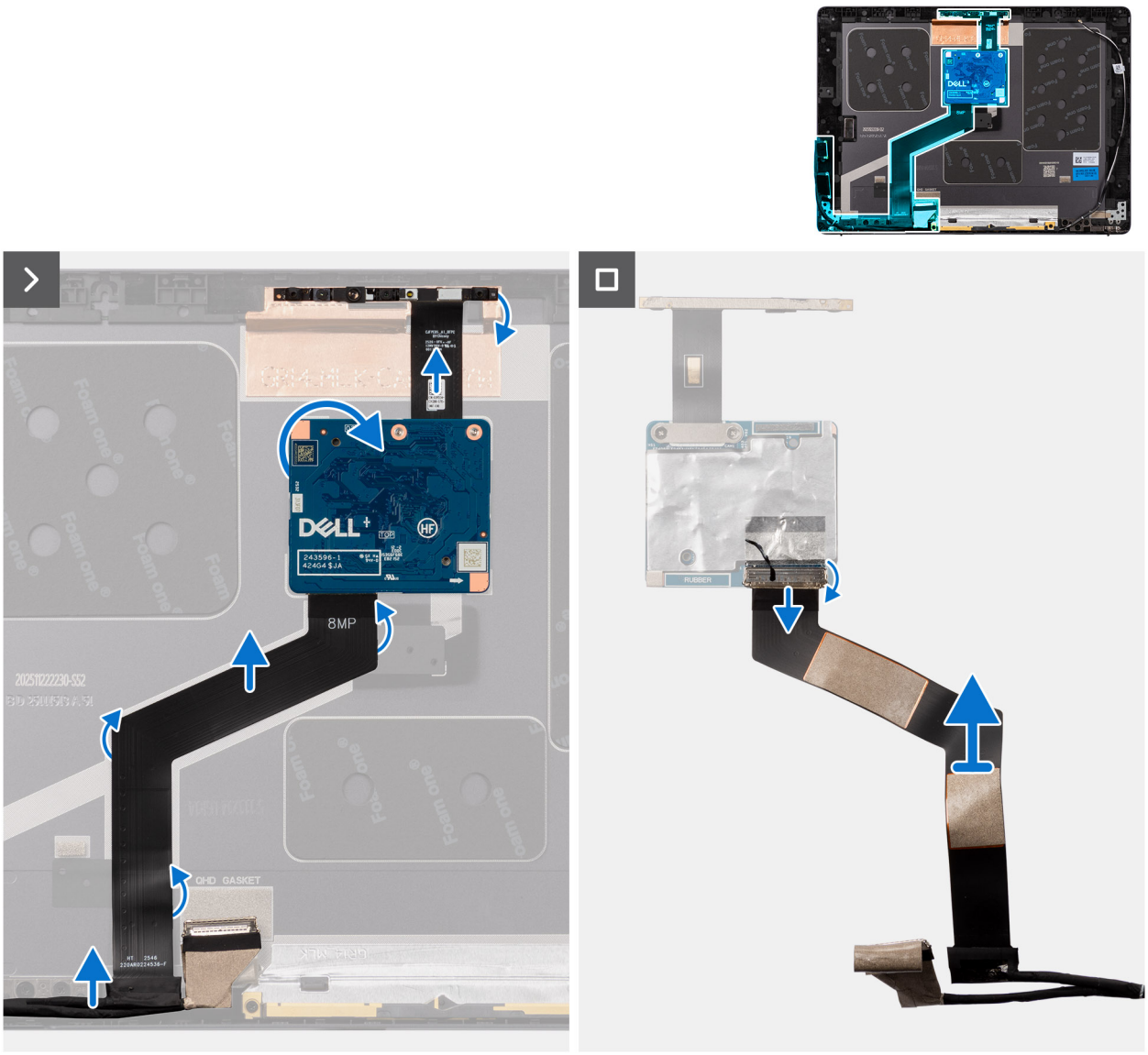
Removing the display cable

Förutsättningar

1. Follow the procedure in Before working inside your computer.
2. Remove the base cover.
3. Remove the wireless card.
4. Remove the display assembly.
5. Remove the display bezel.
6. Remove the display panel.

Om denna uppgift

The following image indicates the location of the display cable and provides a visual representation of the removal procedure.



Figur 59. Removing the display cable

Steg

1. Disconnect the display cable from the connector on the camera module.
2. Carefully peel back and remove the display cable from the display back-cover and antenna assembly.

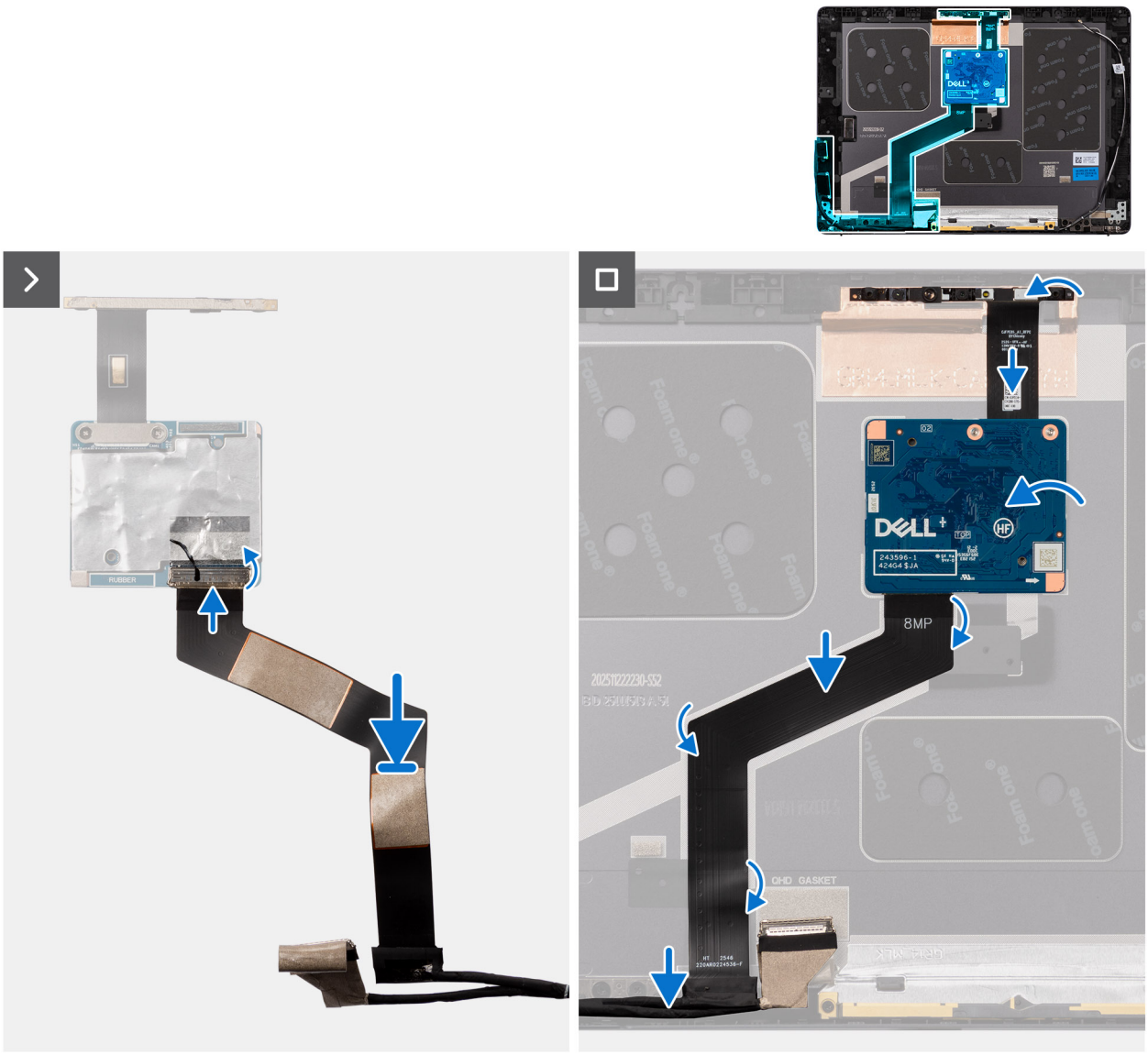
Installing the display cable

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

The following image indicates the location of the display cable and provides a visual representation of the installation procedure.



Figur 60. Installing the display cable

Steg

1. Adhere the display cable to the display back-cover and antenna assembly.
2. Connect the display cable to the connector on the camera module.

Nästa Steg

1. Install the display panel.
2. Install the display bezel.
3. Install the display assembly.
4. Install the wireless card.
5. Install the base cover.
6. Follow the procedure in After working inside your computer.

Kamera

Removing the camera

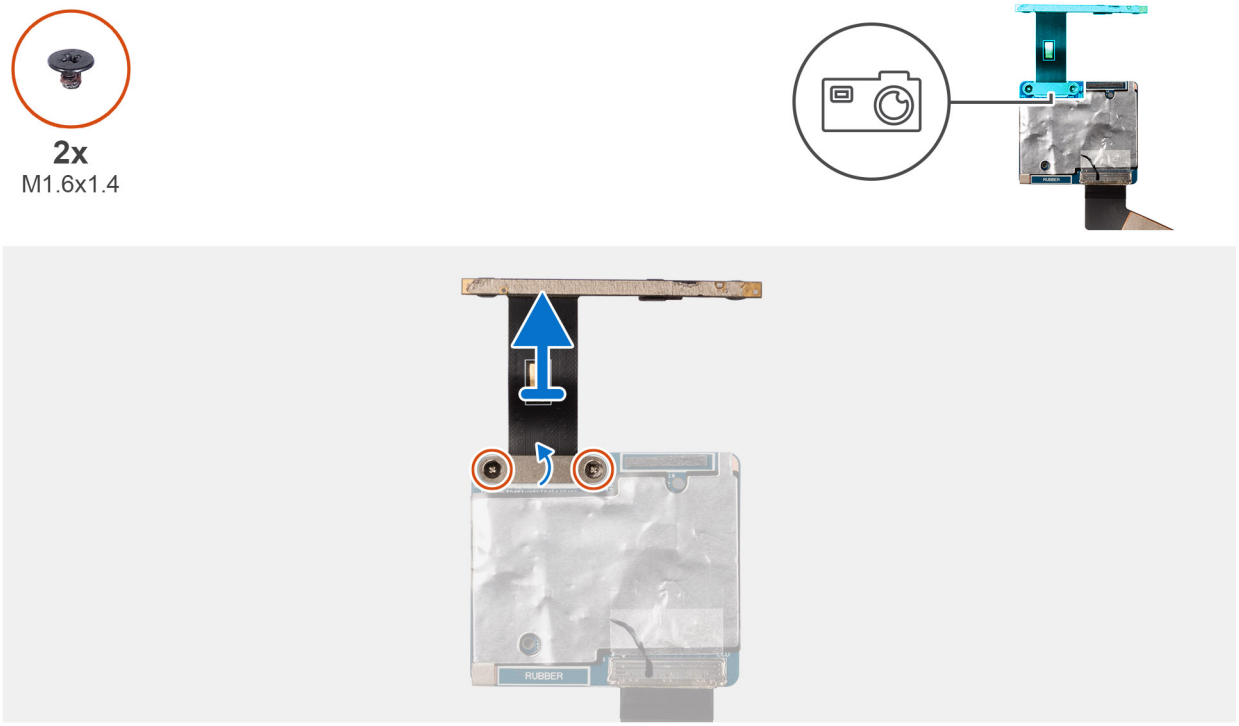
Förutsättningar

1. Follow the procedure in Before working inside your computer.
2. Remove the base cover.
3. Remove the wireless card.
4. Remove the display assembly.
5. Remove the display bezel.
6. Remove the display panel.
7. Remove the display cable.

Om denna uppgift

OBS: The camera module is removed with the foil as a single service part.

The following images indicate the location of the camera module and provide a visual representation of the removal procedure.



Figur 61. Removing the camera

Steg

1. Disconnect the display cable from the connector on the camera module.
2. Gently peel back the copper or aluminum foil, whichever is applicable, from the display back-cover and antenna assembly.
3. Remove the camera module, along with the foil, from the display assembly.

Installing the camera

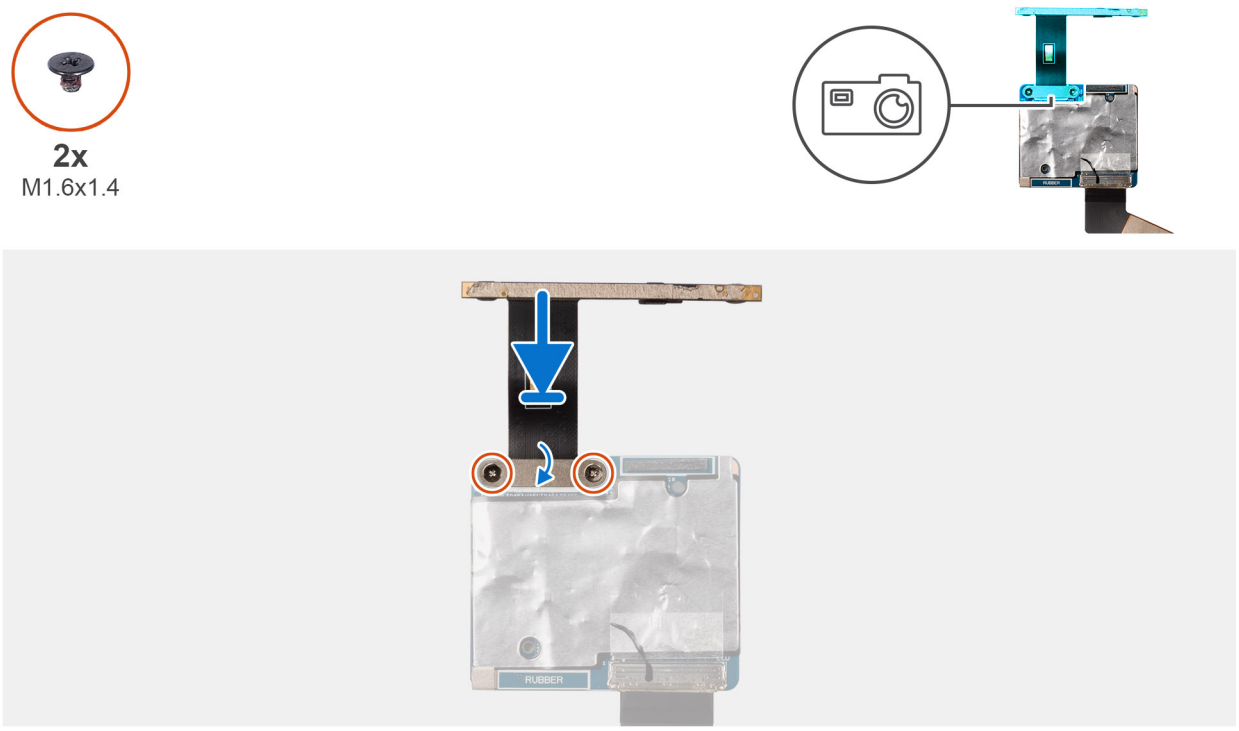
Förutsättningar

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

Om denna uppgift

OBS: The camera module is installed with the foil as a single service part.

The following image indicates the location of the camera module and provides a visual representation of the installation procedure.



Figur 62. Installing the camera

Steg

1. Align and place the camera module in the alignment post on the display back-cover and antenna assembly.
2. Adhere the copper or aluminum foil, whichever is applicable, to the display back-cover and antenna assembly.
3. Connect the display cable to the connector on the camera module.

Nästa Steg

1. Install the display cable.
2. Install the display panel.
3. Install the display bezel.
4. Install the display assembly.
5. Install the wireless card.
6. Install the base cover.
7. Follow the procedure in After working inside your computer.

Bildskärmens bakre kåpa och antennmontering

Removing the display back-cover and antenna assembly

Förutsättningar

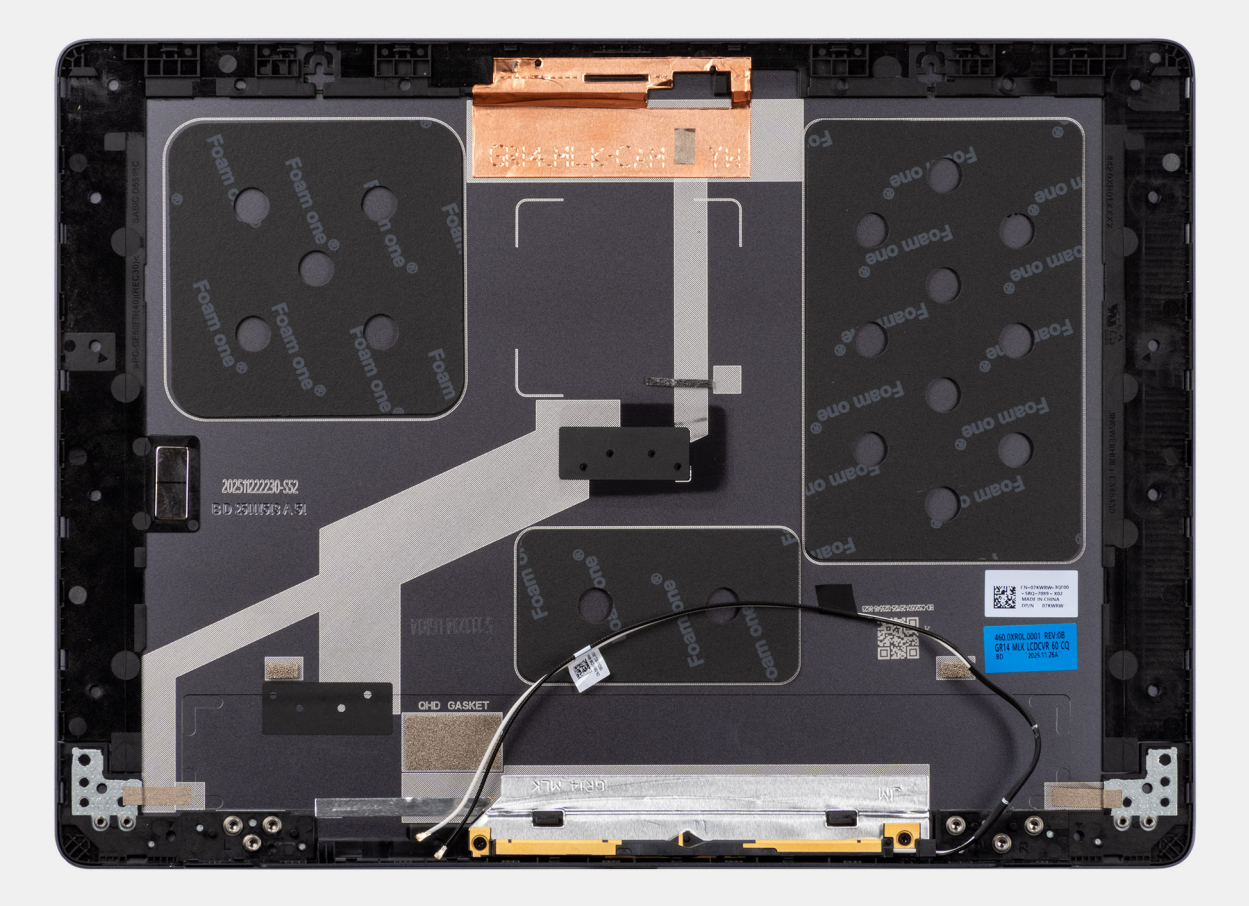
1. Follow the procedure in Before working inside your computer.
2. Remove the base cover.
3. Remove the wireless card.

4. Remove the display assembly.
5. Remove the display bezel.
6. Remove the display panel.
7. Remove the display hinges.
8. Remove the display cable.
9. Remove the camera.

Om denna uppgift

OBS: The display back-cover and antenna assembly cannot be further disassembled once all the **Prerequisites** are completed. If the wireless antennas are malfunctioning and are required to be replaced, replace the entire display back-cover and antenna assembly.

The image below shows the display back-cover and antenna assembly after the **Prerequisites** have been performed.



Figur 63. Display back-cover and antenna assembly

Steg

After performing the **Prerequisites**, you are left with the display back-cover and antenna assembly.

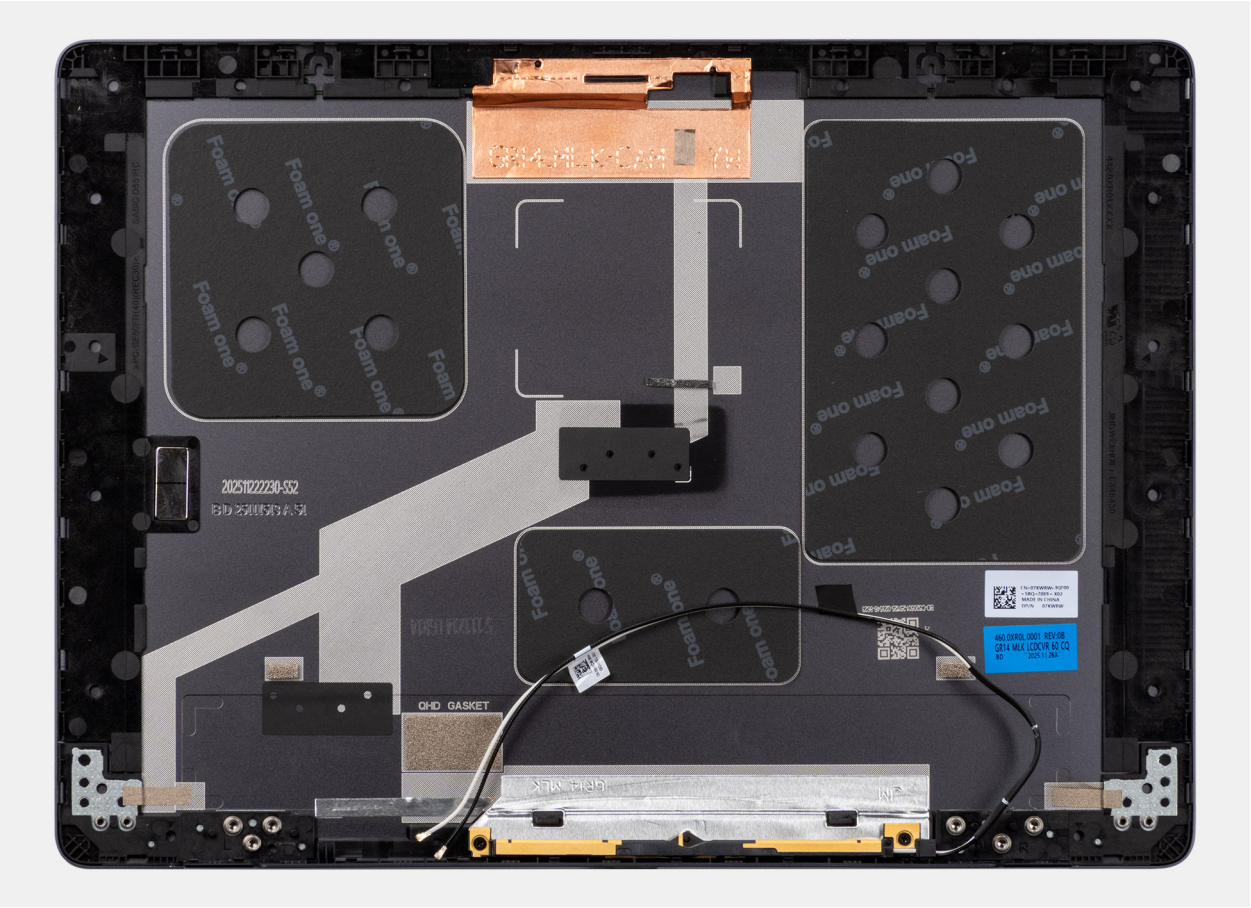
Installing the display back-cover and antenna assembly

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

The image below shows the display back-cover and antenna assembly.



Figur 64. Display back-cover and antenna assembly

Steg

Place the display back-cover and antenna assembly on a flat surface and perform the **Next steps** to install the display back-cover and antenna assembly.

Nästa Steg

1. Install the camera.
2. Install the display cable.
3. Install the display hinges.
4. Install the display panel.
5. Install the display bezel.
6. Install the display assembly.
7. Install the wireless card.
8. Install the base cover.
9. Follow the procedure in After working inside your computer.

Moderkort

Removing the system board - for computers shipped with integrated graphics card

Förutsättningar

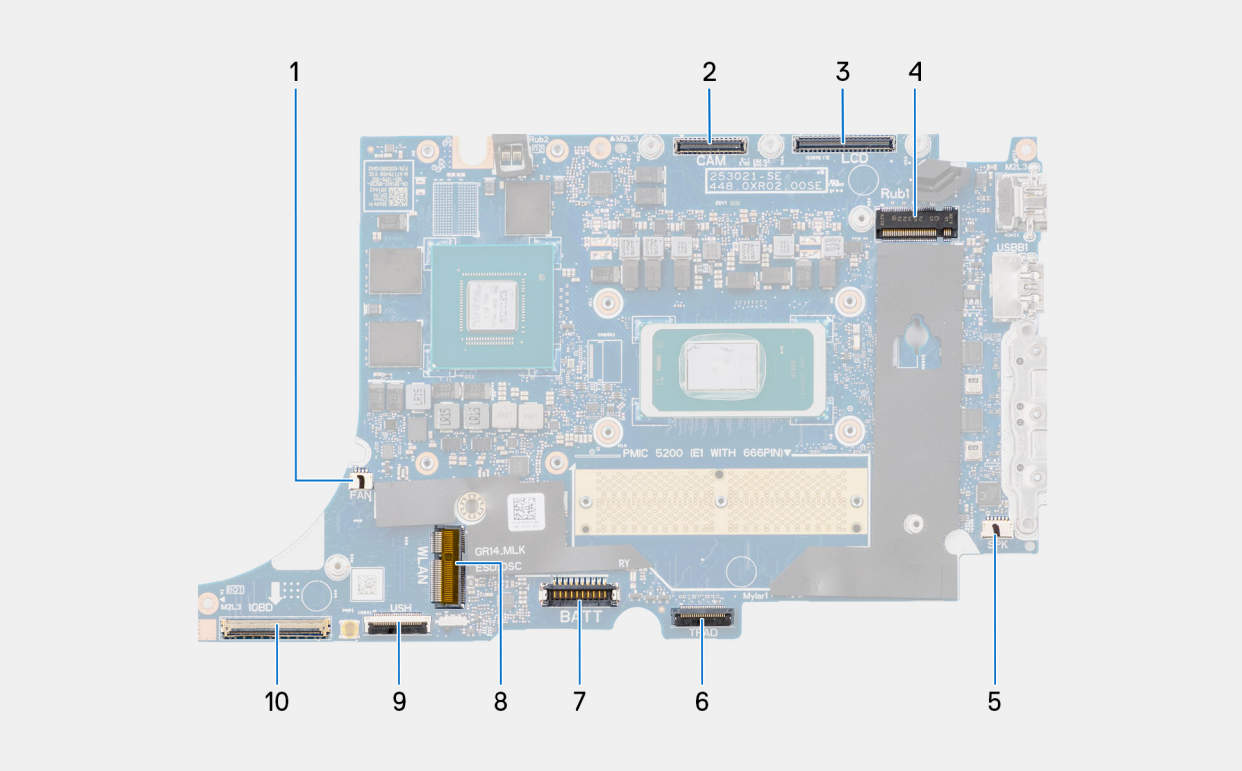
1. Follow the procedure in Before working inside your computer.

2. Remove the base cover.
3. Remove the battery.
4. Remove the memory module.
5. Remove the M.2 2230 solid state drive or M.2 2280 solid state drive, whichever is applicable.
6. Remove the wireless card.
7. Remove the fan.
8. Remove the battery frame.
9. Remove the heat sink - integrated or heat sink - discrete, whichever is applicable.

OBS: If you are removing the system board to replace/access other parts, you may remove the system board with the heat sink attached to it in order to simplify the procedure and preserve the thermal bond between the system board and heat sink.

Om denna uppgift

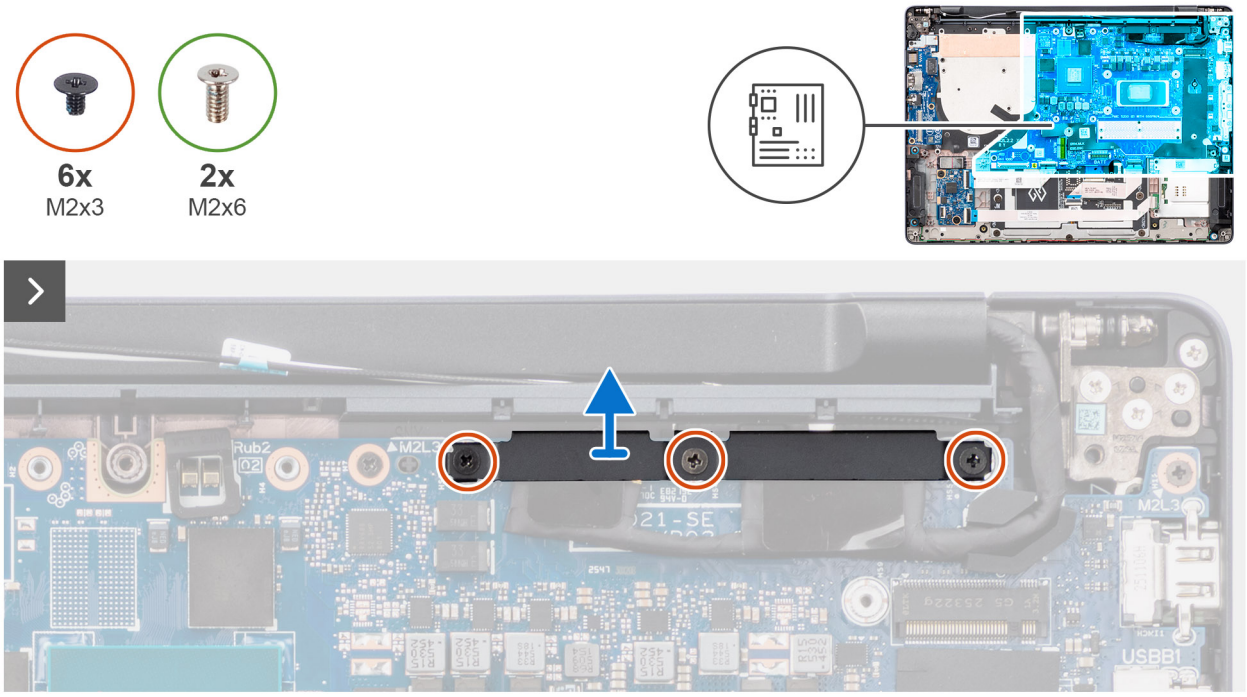
The following image indicates the connectors on your system board.



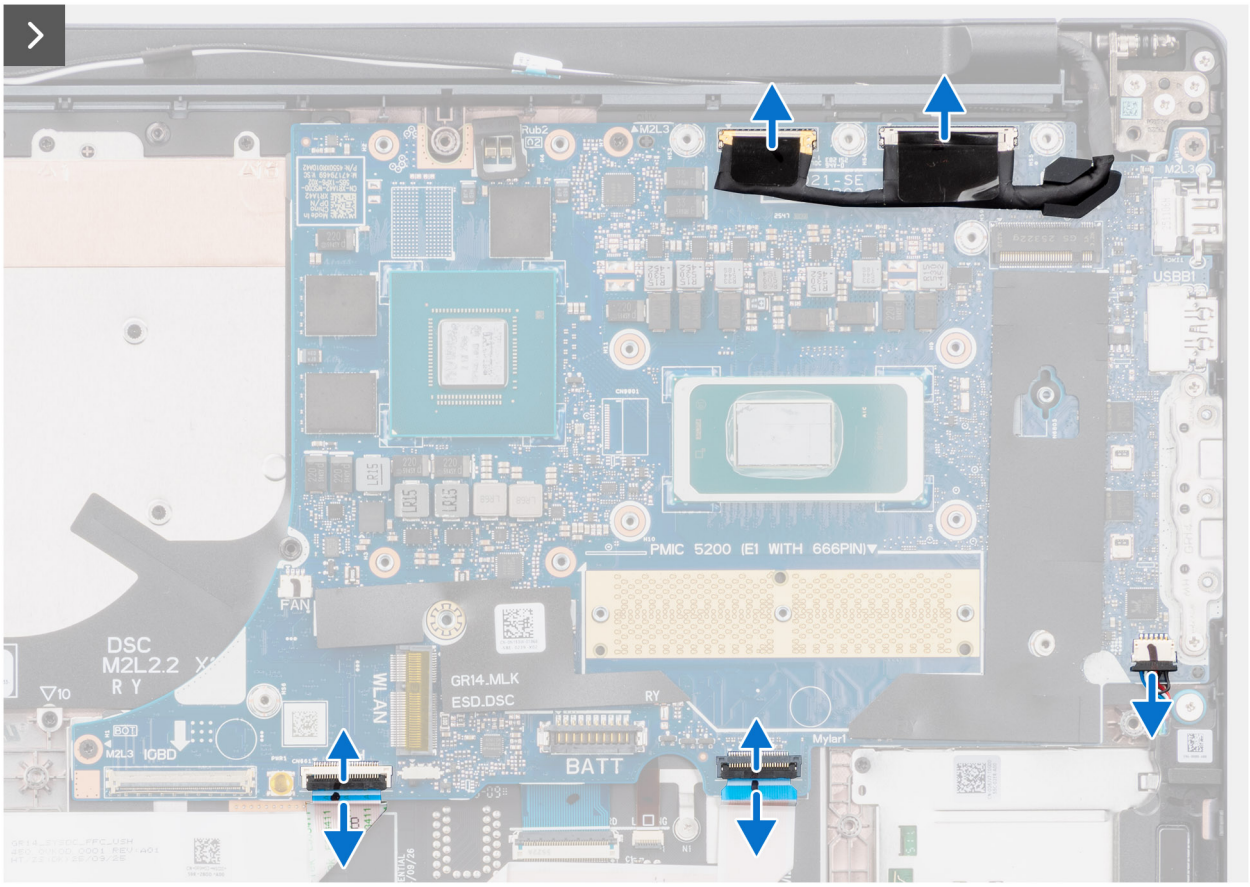
Figur 65. System board connectors

1. Fan-cable connector (FAN)
2. IR-camera cable connector (CAM)
3. Display-cable connector (LCD)
4. M.2 solid state drive connector (SSD)
5. Speaker-cable connector (SPK)
6. Touchpad-cable connector (TPAD)
7. Battery-cable connector (BATT)
8. Wireless-card connector (WLAN)
9. USH-board cable connector (USH)
10. I/O-board cable connector (IOBD)

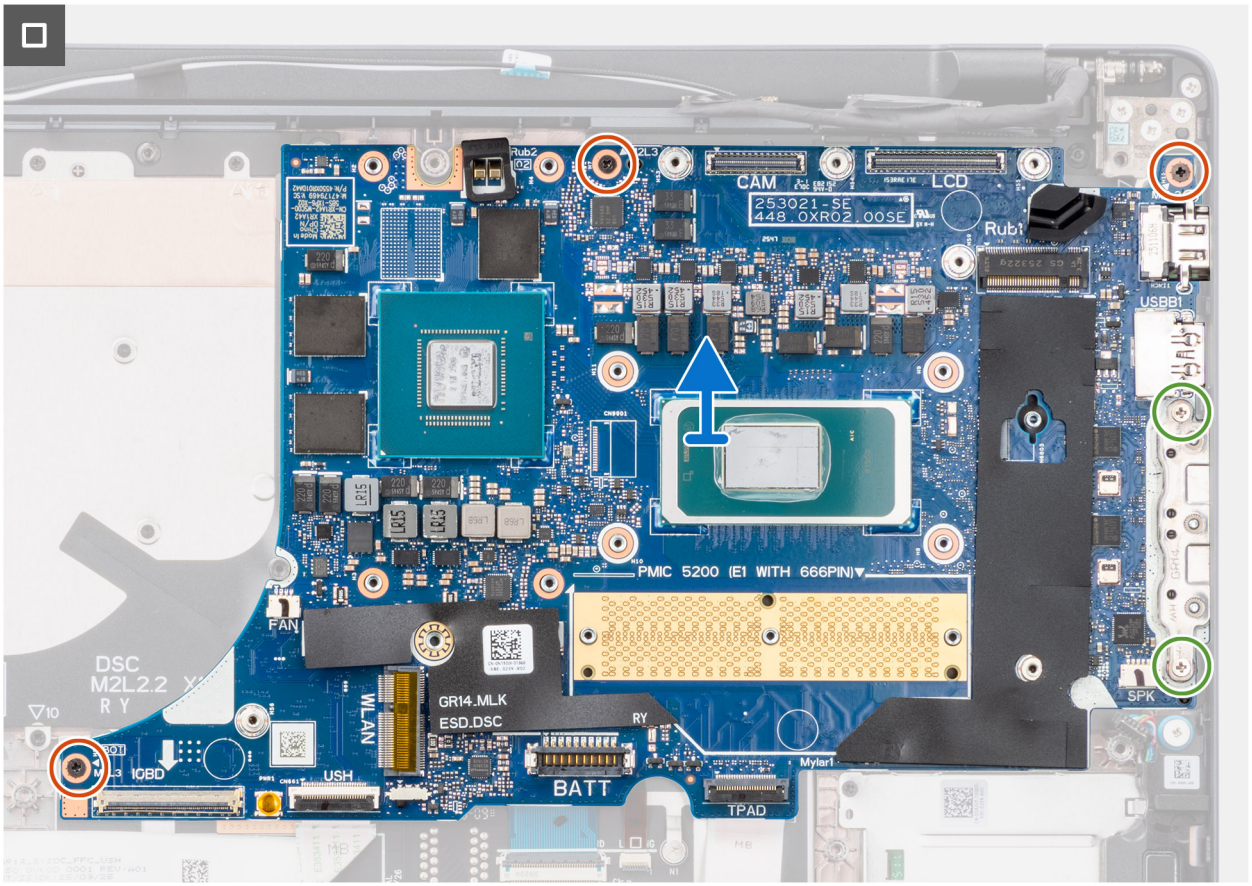
The following images indicate the location of the system board and provide a visual representation of the removal procedure.



Figur 66. Removing the system board



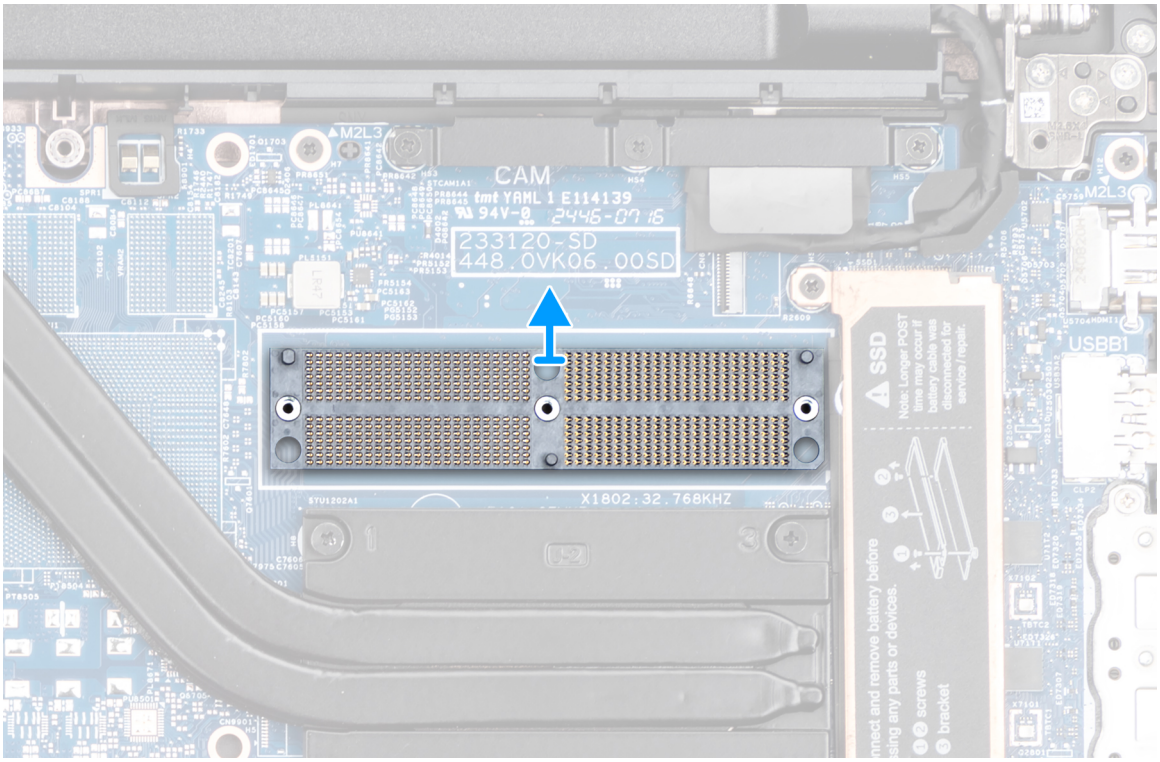
Figur 67. Removing the system board



Figur 68. Removing the system board

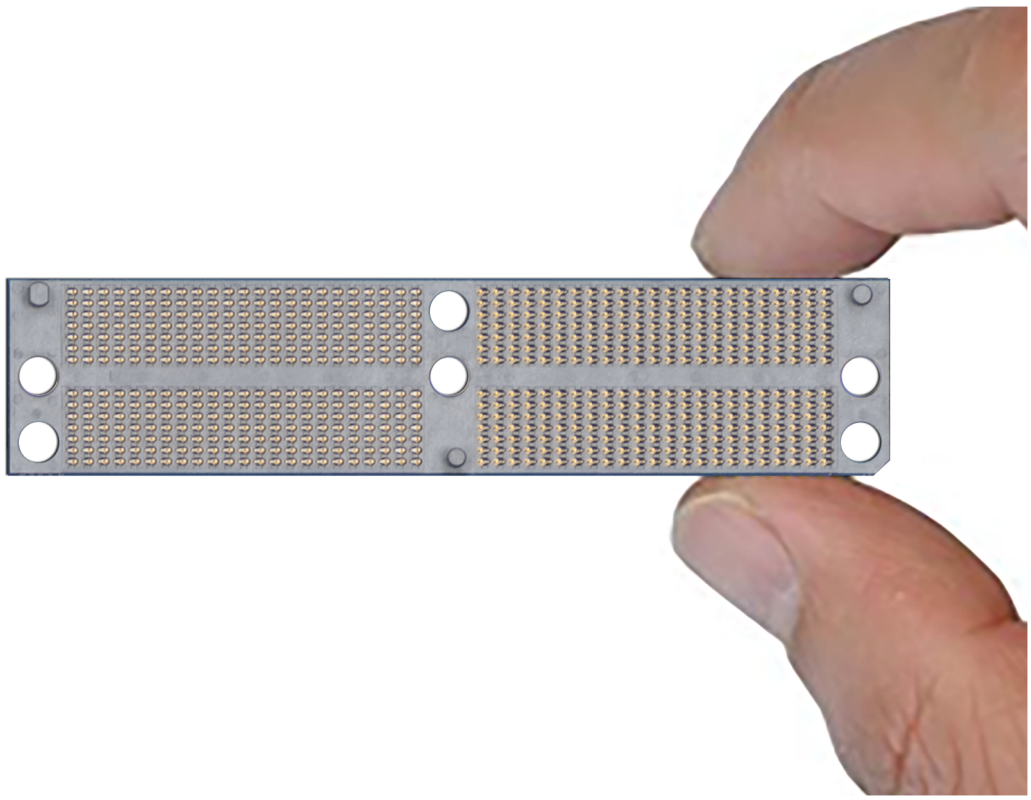
Steg

1. Remove the three screws (M2x3) that secure the display-cable bracket to the system board.
2. Lift the display-cable bracket off the system board.
3. Carefully lift the memory-module connector from the system board and transfer it to the new replacement system board.



Figur 69. Removing the memory-module connector

CAUTION: When lifting the memory-module connector, do not touch the pins on the connector module. The pins are fragile and any direct contact with the pins may damage them. Only hold the connector from the edges to avoid contact with the pins.



Figur 70. Removing the memory-module connector

4. Disconnect the following cables from the system board:
   a. IR-camera cable (CAM)

      OBS: This step applies only to computers shipped with an IR camera installed.

   b. Display cable (LCD)
   c. Speaker cable (SPK)
   d. Touchpad cable (TPAD)
   e. USH-board cable (USH)
5. Remove the three screws (M2x3) and the two screws (M2x6) that secure the system board to the palm-rest assembly.
6. Carefully lift and remove the system board at angle, from the palm-rest assembly, to clear the ports from the port slots.

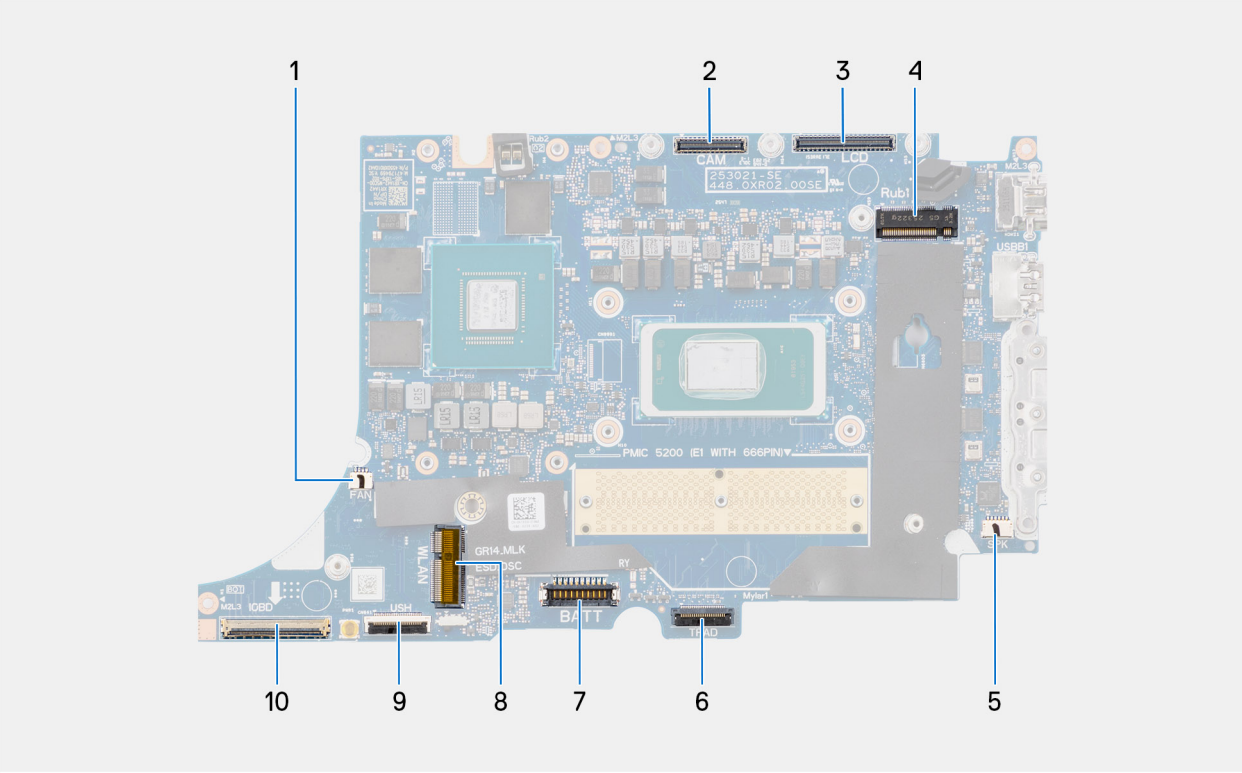
Installing the system board - for computers shipped with integrated graphics card

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

The following image indicates the connectors on your system board.

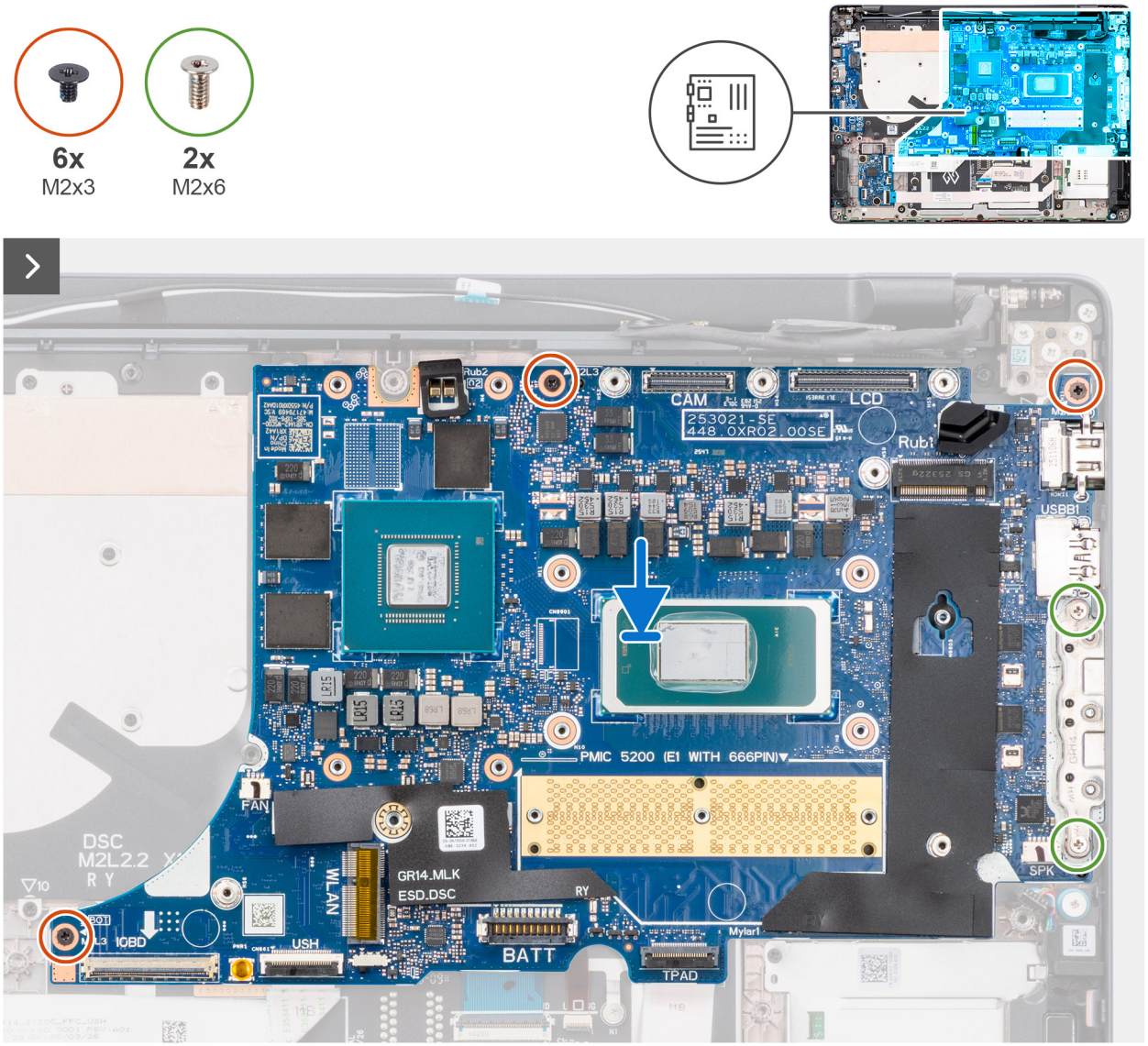


Figur 71. System board connectors

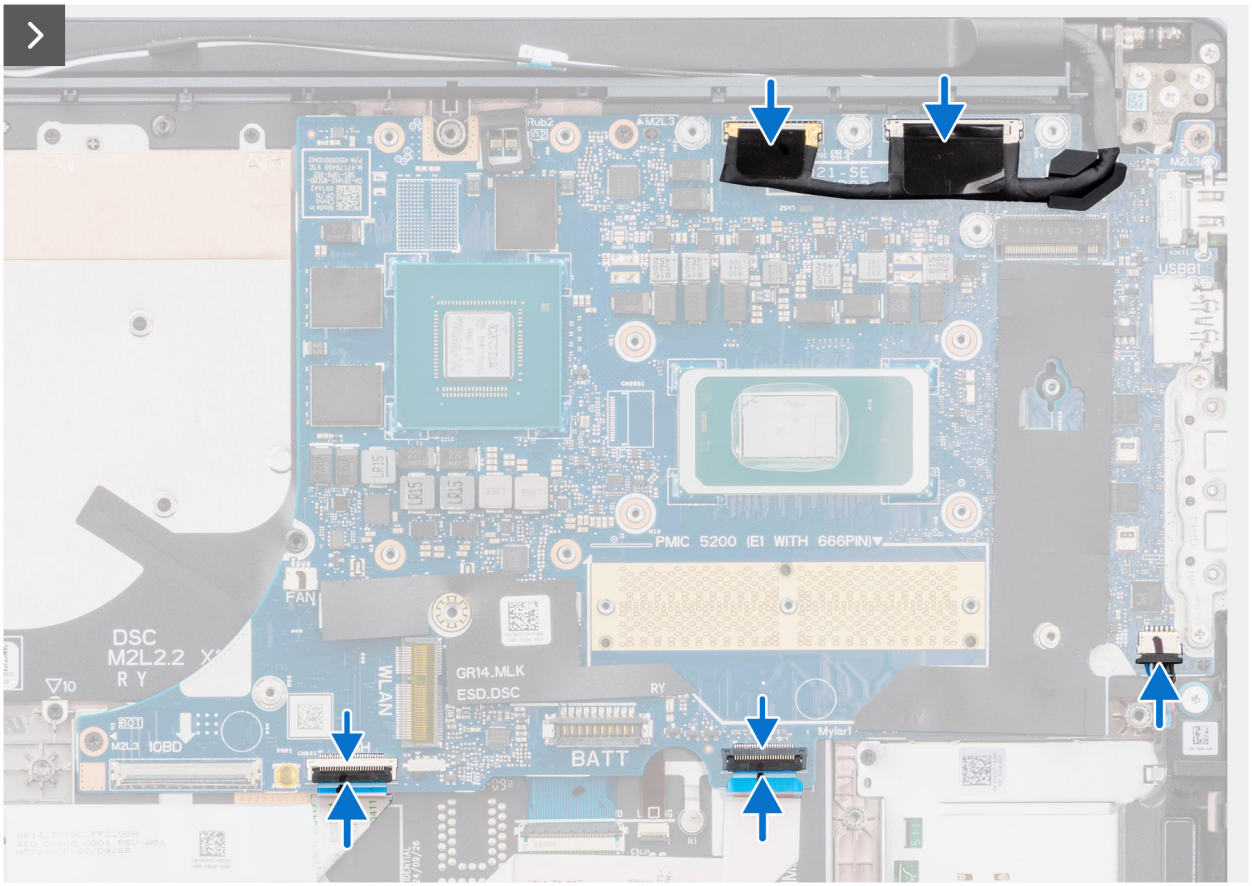
1. Fan-cable connector (FAN)
2. IR-camera cable connector (CAM)
3. Display-cable connector (LCD)
4. M.2 solid state drive connector (SSD)
5. Speaker-cable connector (SPK)
6. Touchpad-cable connector (TPAD)
7. Battery-cable connector (BATT)
8. Wireless-card connector (WLAN)

9. USH-board cable connector (USH)
10. I/O-board cable connector (IOBD)

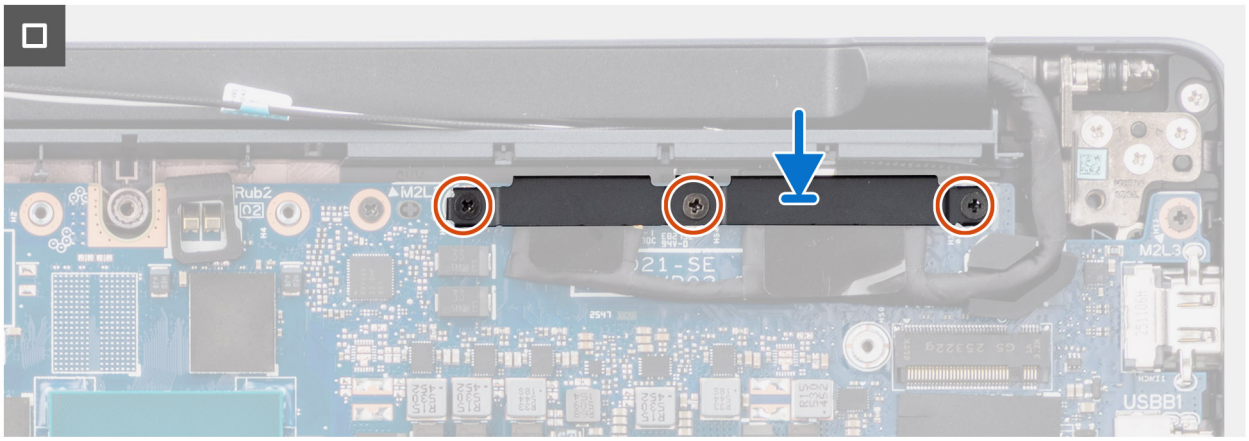
The following images indicate the location of the system board and provide a visual representation of the installation procedure.



Figur 72. Installing the system board



Figur 73. Installing the system board



Figur 74. Installing the system board

Steg

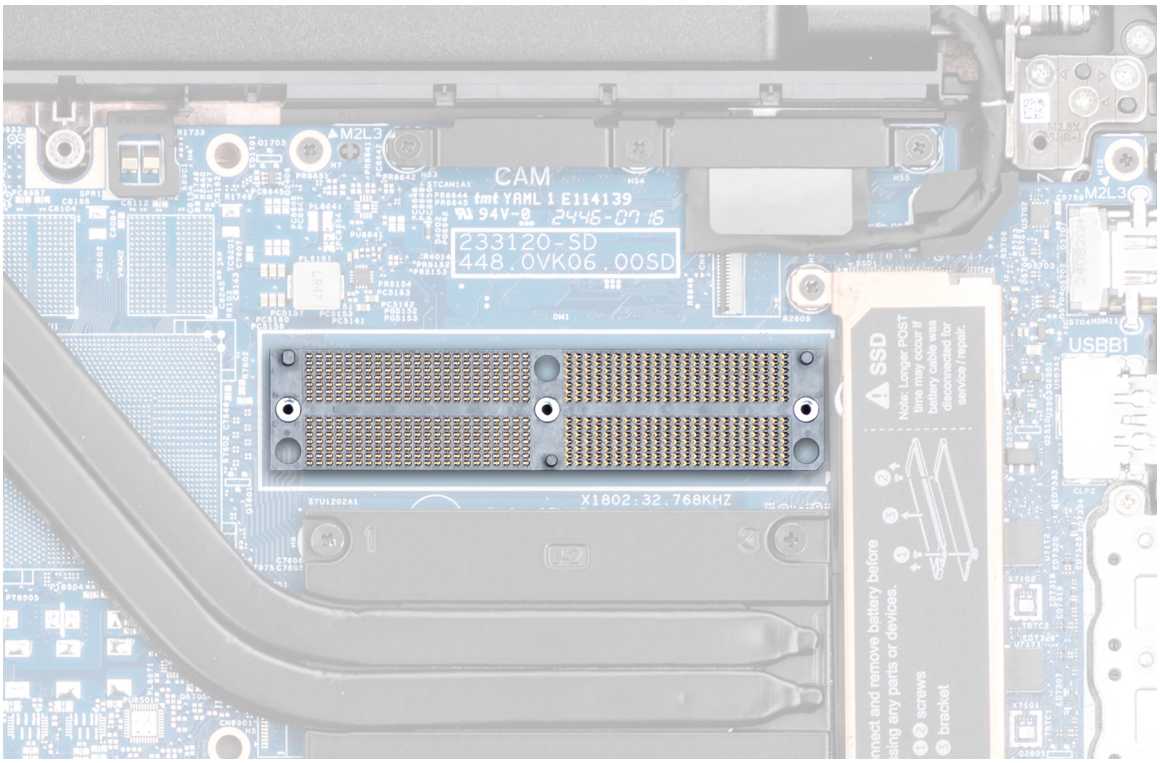
1. Align the ports on the system board to the port slots and place the system board on the palm-rest assembly.
2. Align the screw holes on the system board with the screw holes on the palm-rest assembly.
3. Replace the three screws (M2x3) and the two screws (M2x6) to secure the system board to the palm-rest assembly.
4. Connect the following cables to the system board:
   a. IR-camera cable (CAM)

      OBS: This step applies only to computers shipped with an IR camera installed.

   b. Display cable (LCD)
   c. Speaker cable (SPK)

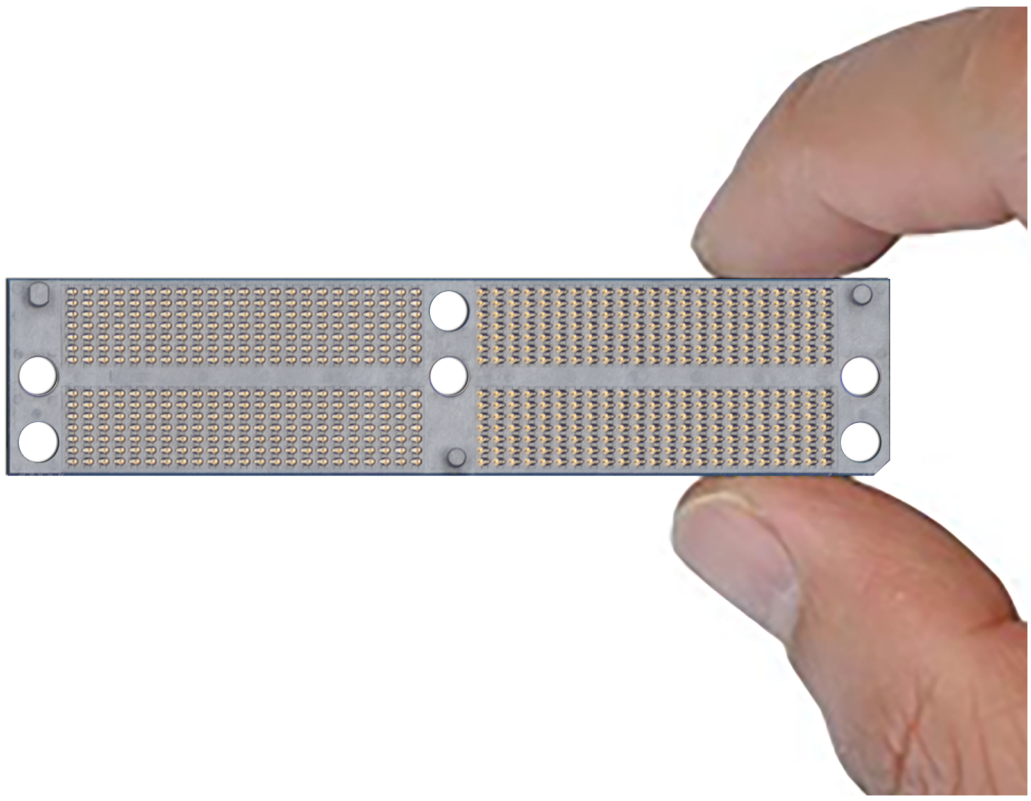
d. Touchpad cable (TPAD)
e. USH-board cable (USH)

5. Carefully align and place the memory-module connector on the system board.



Figur 75. Installing the memory-module connector

CAUTION: When placing the memory-module connector, do not touch the pins on the connector module. The pins are fragile and any direct contact with the pins may damage them. Only hold the connector from the edges to avoid contact with the pins.



Figur 76. Installing the memory-module connector

6. Align and place the display-cable bracket over the display cable and IR-camera cable on the system board.
7. Replace the three screws (M2x3) to secure the display-cable bracket to the system board.

Nästa Steg

1. Install the heat sink - integrated or heat sink - discrete, whichever is applicable.
2. Install the battery frame.
3. Install the fan.
4. Install the wireless card.
5. Install the M.2 2230 solid state drive or M.2 2280 solid state drive, whichever is applicable.
6. Install the memory module.
7. Install the battery.
8. Install the base cover.
9. Follow the procedure in After working inside your computer.

Tangentbord

Removing the keyboard

Förutsättningar

1. Follow the procedure in Before working inside your computer.
2. Remove the base cover.
3. Remove the battery.
4. Remove the memory module.
5. Remove the M.2 2230 solid state drive or M.2 2280 solid state drive, whichever is applicable.
6. Remove the wireless card.
7. Remove the fan.

8. Remove the battery frame.
9. Remove the heat sink - integrated or heat sink - discrete, whichever is applicable.

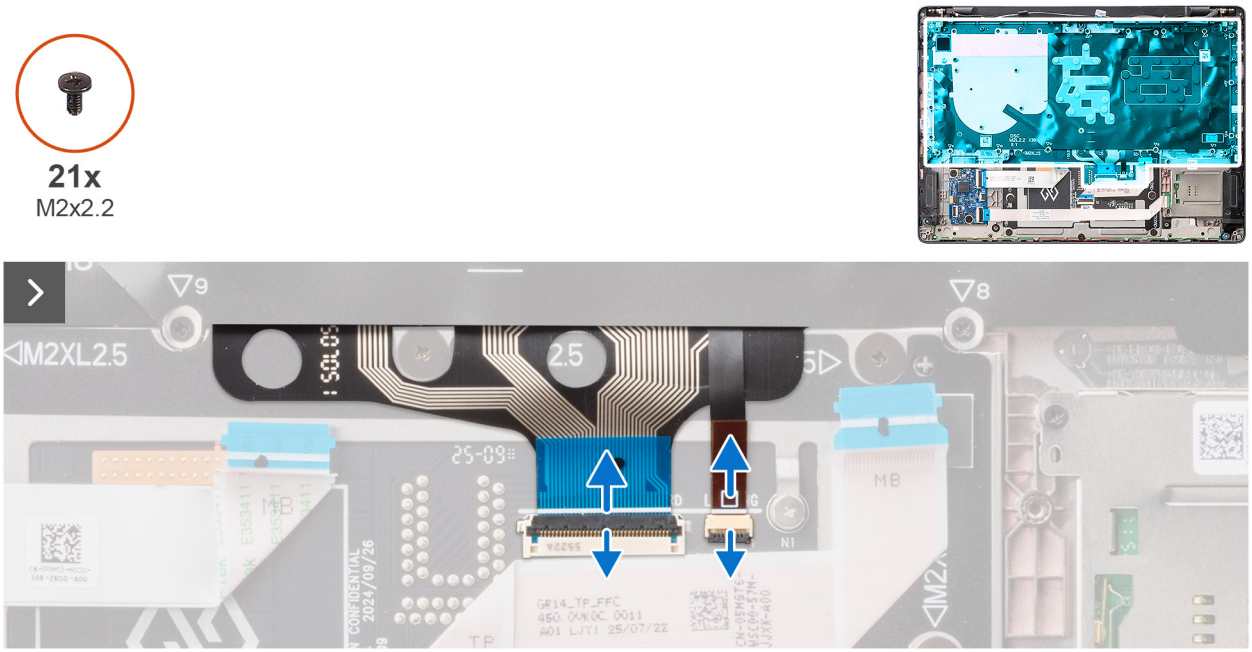
OBS: If you are removing the system board to replace/access other parts, you may remove the system board with the heat sink attached to it in order to simplify the procedure and preserve the thermal bond between the system board and heat sink.

10. Remove the I/O board.
11. Remove the system board.

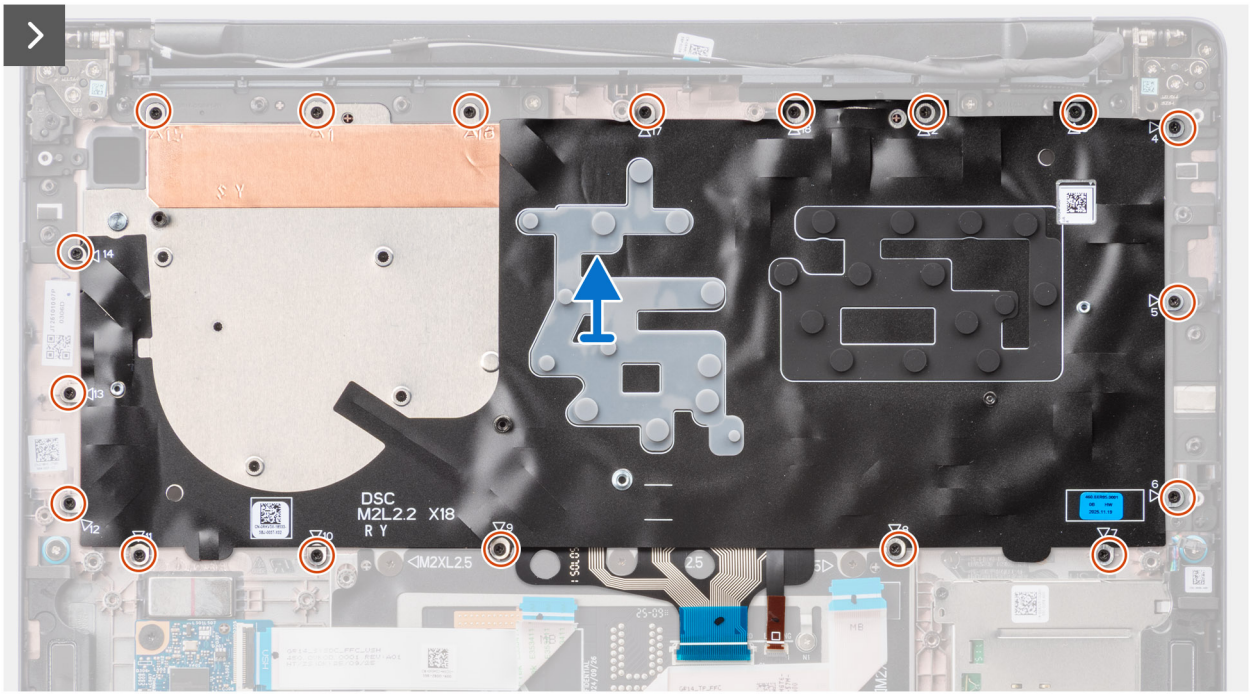
OBS: If you are removing the system board to replace/access other parts, you may remove the system board with the heat sink attached to it in order to simplify the procedure and preserve the thermal bond between the system board and heat sink.

Om denna uppgift

The following images indicate the location of the keyboard and provide a visual representation of the removal procedure.



Figur 77. Removing the keyboard



Figur 78. Removing the keyboard



Figur 79. Removing the keyboard

Steg

1. Disconnect the keyboard cable from the connector (KEYBOARD) on the touchpad board.
2. Disconnect the keyboard-backlight cable from the connector (LIGHTING) on the touchpad board.

   OBS: This step applies only to computers shipped with a backlit keyboard installed.

3. Remove the 18 screws (M2x2.2) that secure the keyboard assembly to the palm-rest assembly.
4. Lift the keyboard assembly off the palm-rest assembly.
5. Remove the three screws (M2x2.2) that secure the keyboard to the keyboard bracket.

6. Lift the keyboard off the keyboard bracket.

Installing the keyboard

Förutsättningar

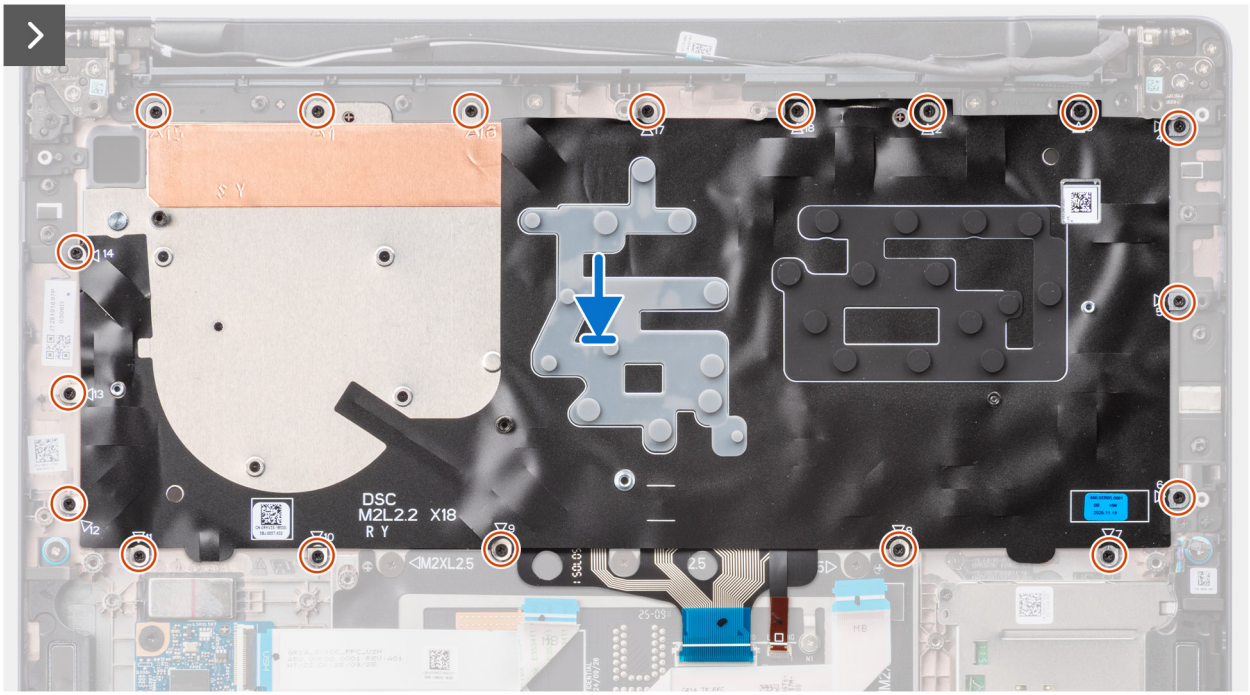
Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

The following images indicate the location of the keyboard and provide a visual representation of the installation procedure.



Figur 80. Installing the keyboard



Figur 81. Installing the keyboard

Steg

1. Align and place the keyboard over the keyboard bracket.
2. Replace the three screws (M2x2.2) to secure the keyboard to the keyboard bracket.
3. Align and place the keyboard assembly in the slot on the palm-rest assembly.
4. Replace the eighteen screws (M2x2.2) to secure the keyboard assembly to the palm-rest assembly.
5. Connect the keyboard cable to the connector (KEYBOARD) on the touchpad board.
6. Connect the keyboard-backlight cable to the connector (LIGHTING) on the touchpad board.

OBS: This step applies only to computers shipped with a backlit keyboard installed.

Nästa Steg

1. Install the system board.
2. Install the I/O board.
3. Install the heat sink - integrated or heat sink - discrete, whichever is applicable.
4. Install the battery frame.
5. Install the fan.
6. Install the wireless card.
7. Install the M.2 2230 solid state drive or M.2 2280 solid state drive, whichever is applicable.
8. Install the memory module.
9. Install the battery.
10. Install the base cover.
11. Follow the procedure in After working inside your computer.

Handledsstöd

Removing the palm-rest assembly

Förutsättningar

1. Follow the procedure in Before working inside your computer.

2. Remove the base cover.
3. Remove the battery.
4. Remove the memory module.
5. Remove the M.2 2230 solid state drive or M.2 2280 solid state drive, whichever is applicable.
6. Remove the wireless card.
7. Remove the speakers.
8. Remove the fan.
9. Remove the battery frame.
10. Remove the smart-card reader, if available.
11. Remove the heat sink - integrated or heat sink - discrete, whichever is applicable.

OBS: If you are removing the system board to replace/access other parts, you may remove the system board with the heat sink attached to it in order to simplify the procedure and preserve the thermal bond between the system board and heat sink.

12. Remove the I/O board.
13. Remove the power button.
14. Remove the display assembly.
15. Remove the system board.

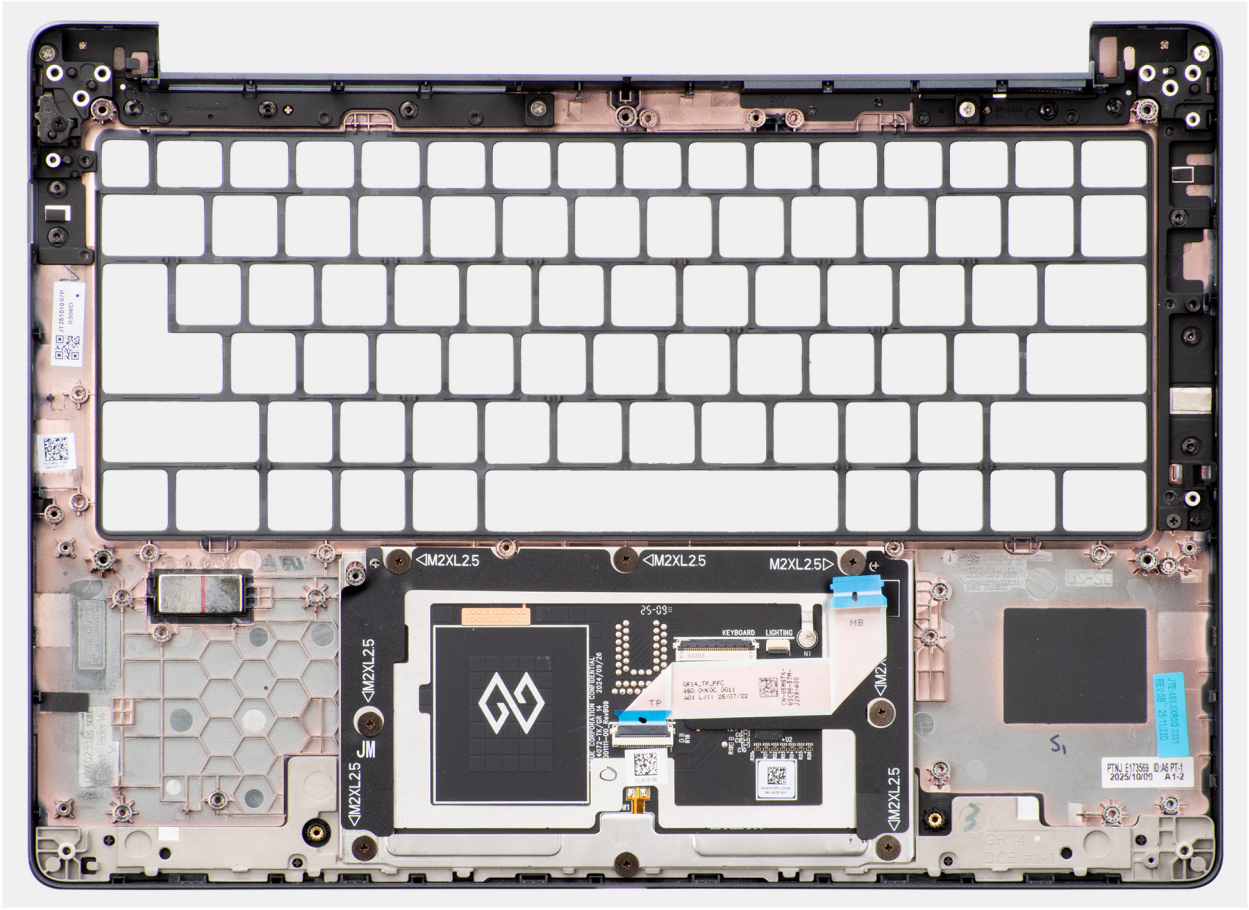
OBS: If you are removing the system board to replace/access other parts, you may remove the system board with the heat sink attached to it in order to simplify the procedure and preserve the thermal bond between the system board and heat sink.

16. Remove the keyboard.

Om denna uppgift

OBS: The palm-rest assembly cannot be further disassembled once all the **Prerequisites** are completed. If the touchpad is malfunctioning and is required to be replaced, replace the entire palm-rest assembly.

The image below shows the palm-rest assembly after the **Prerequisites** have been performed.



Figur 82. Palm-rest assembly

Steg

After performing the **Prerequisites**, you are left with the palm-rest assembly.

Installing the palm-rest assembly

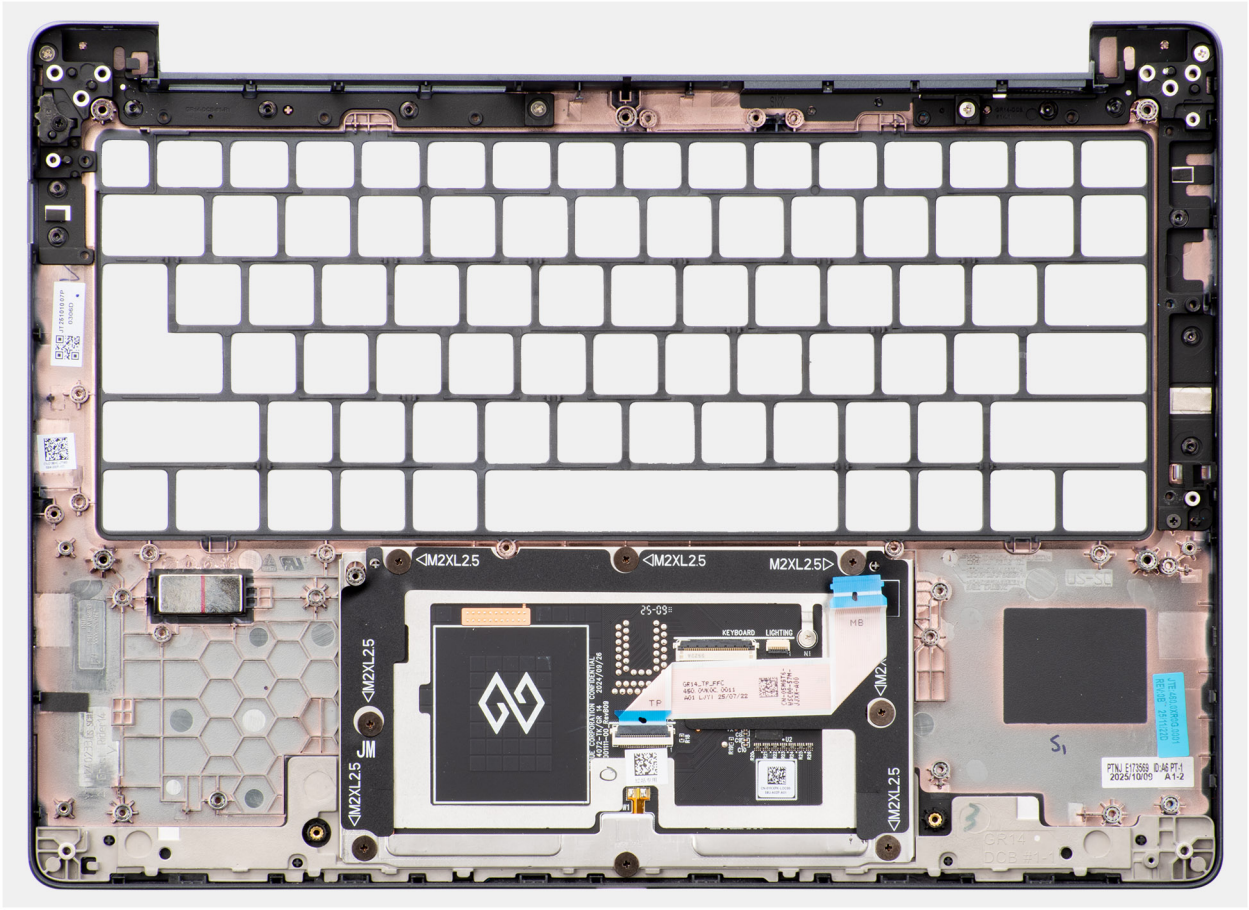
Förutsättningar

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

Om denna uppgift

OBS: The system board can be installed with the heat sink attached to it in order to simplify the procedure and preserve the thermal bond between the system board and heat sink.

The image below shows the palm-rest assembly.



Figur 83. Palm-rest assembly

Steg

Place the palm-rest assembly on a flat surface and perform the **Next steps** to install the palm-rest assembly.

Nästa Steg

1. Install the keyboard.
2. Install the system board.
3. Install the display assembly.
4. Install the power button.
5. Install the I/O board.
6. Install the heat sink - integrated or heat sink - discrete, whichever is applicable.
7. Install the smart-card reader, if available.
8. Install the battery frame.
9. Install the fan.
10. Install the speakers.
11. Install the wireless card.
12. Install the M.2 2230 solid state drive or M.2 2280 solid state drive, whichever is applicable.
13. Install the memory module.
14. Install the battery.
15. Install the base cover.
16. Follow the procedure in After working inside your computer.

4

Mjukvara

I det här kapitlet beskrivs de operativsystem som stöds tillsammans med instruktioner om hur du installerar drivrutinerna.

Operativsystem

Din Dell Pro Precision 5 14 PW514261 stöder följande operativsystem:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Pro
- Ubuntu Linux 24.04 LTS

Drivrutiner och hämtningsbara filer

Vid felsökning, hämtning eller installation av drivrutiner rekommenderas läsning av följande artikel i Dells kunskapsbank: Vanliga frågor och svar om drivrutiner och hämtningsbara filer.

5

BIOS-inställningar

CAUTION: Vissa ändringar kan medföra att datorn inte fungerar som den ska. Innan du ändrar inställningarna i BIOS-konfigurationen rekommenderar vi att du skriver upp de ursprungliga inställningarna för framtida referens.

OBS: Beroende på datorn och de installerade enheterna kan alternativen som anges nedan variera.

Använd BIOS-konfigurationen i följande syften:

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

Öppna BIOS-inställningsprogrammet

Slå på eller starta om datorn och tryck omedelbart på F2.

Navigeringstangenter

OBS: För de flesta BIOS-inställningsalternativen gäller att ändringar som görs sparas men inte träder i kraft förrän datorn startas om.

Tabell 4. Navigeringstangenter

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

F12-meny för engångsstart

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

OBS: Om du inte kan öppna menyn för engångsstart upprepar du ovanstående åtgärd.

Engångsstartmenyn visar de enheter som du kan starta från, inklusive alternativen för att starta diagnostik. 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)
- Diagnostik

Engångsstartmenyn visar även alternativet för att gå till BIOS-inställningar.

View Advanced Setup options

Om denna uppgift

Some BIOS Setup options are only visible by enabling **Advanced Setup** mode, which is disabled by default.

OBS: BIOS Setup options, including **Advanced Setup** options, are described in the **System setup options** option.

To enable Advanced Setup:

Steg

1. Enter BIOS Setup.
   The Overview menu appears.
2. Click the **Advanced Setup** option to move it to the **ON** mode.
   Advanced BIOS Setup options are displayed.

View Service options

Om denna uppgift

Service options are hidden by default and only visible by entering a hotkey command.

OBS: Service options are described in BIOS Setup options.

To view Service options:

Steg

1. Enter BIOS Setup.
   The **Overview** menu appears.
2. Enter the hotkey combination **Ctrl + Alt + S** to view the **Service** options.
   Service options are displayed.

BIOS Setup options

OBS: For most of the System Setup options, changes that you make are recorded but do not take effect until you restart the computer.

OBS: Depending on your computer and its installed devices, the items that are listed in this section may differ.

Tabell 5. System Setup options—Overview menu

Overview	
Dell Pro Precision 5 14 PW514261	
BIOS Version	Displays the BIOS version number.
Service Tag	Displays the Service Tag of the computer.
Asset Tag	Displays the Asset Tag of the computer.
Manufacture Date	Displays the manufacture date of the computer.
Ownership Date	Displays the ownership date of the computer.

Tabell 5. System Setup options—Overview menu (fortsättning)

Overview	
Express Service Code	Displays the Express Service Code of the computer.
Ownership Tag	Displays the Ownership Tag of the computer.
System UUID	Displays the System UUID of the computer.
BATTERY Information	
AC Adapter	Displays whether an AC adapter is connected. If connected, displays the type of AC adapter that is connected.
PROCESSOR Information	
Processor Type	Displays the processor type.
Maximum Clock Speed	Displays the maximum processor clock speed. **OBS:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Core Count	Displays the number of cores on the processor.
Processor ID	Displays the processor identification code.
Processor L2 Cache	Displays the processor Processor L2 Cache.
Processor L3 Cache	Displays the processor Processor L3 Cache.
Microcode Version	Displays the microcode version. **OBS:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Intel Hyper-Threading Capable	Displays whether the processor is Hyper-Threading (HT) capable. **OBS:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Intel vPro technology	Displays the processor technology.
MEMORY Information	
Memory Installed	Displays the total memory installed on the computer.
Memory Available	Displays the total memory available on the computer.
Memory Speed	Displays the memory speed. **OBS:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Memory Technology	Displays the technology that is used for the memory.
DIMM_SLOT A	Displays the memory speed and memory slot type.
DEVICES Information	
Panel Type	Displays the type of display panel available on the computer.
Panel Revision	Displays the type of display revision available on the computer.
Video Controller	Displays the type of video controller available on the computer.
Video Memory	Displays the video memory information of the computer.
Wi-Fi Device	Displays the wireless device information of the computer.
Native Resolution	Displays the native resolution of the computer.
Video BIOS Version	Displays the video BIOS version of the computer. **OBS:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.

Tabell 5. System Setup options—Overview menu (fortsättning)

Overview	
Audio Controller	Displays the audio controller information of the computer.
Bluetooth Device	Displays the Bluetooth device information of the computer.
LOM MAC Address	Displays the LOM MAC address of the computer.
Pass Through MAC Address	Displays the MAC address of the video pass-through.
dGPU Video Controller	Displays the type of discrete video controller available on the computer.

Tabell 6. System Setup options—Boot Configuration menu

Boot Configuration	
Boot Sequence	
Boot Mode: UEFI only	Displays the boot mode of the computer. **OBS:** To view this option, enable **Service** options as described in View Service options.
Boot Sequence	Displays the boot sequence.
Enable PXE Boot Priority	When enabled, any new PXE boot option that is detected by the computer is added to the top of the Boot Sequence. By default, the **Enable PXE Boot Priority** option is disabled.
Boot Mode: UEFI only	Displays the boot mode of the computer. **OBS:** To view this option, enable **Service** options as described in View Service options.
Secure Boot	Secure Boot is a method of guaranteeing the integrity of the boot path by performing additional validation of the operating system and PCI add-in cards. The computer stops booting to the operating system when a component is not authenticated during the boot process. Secure Boot can be enabled in BIOS setup or using management interfaces like Dell Command|Configure, but can only be disabled from BIOS setup.
Enable Secure Boot	Enables the computer to boot using only validated boot software. By default, this **Enable Secure Boot** option is disabled. For additional security, Dell Technologies recommends keeping the **Secure Boot** option enabled to ensure that the UEFI firmware validates the operating system during the boot process. **OBS:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options. **OBS:** To enable Secure Boot, the computer must be in UEFI boot mode and the Enable Legacy Option ROMs option must be turned off.
Secure Boot Mode	Enables or disables the Secure Boot operation mode. By default, the **Deployed Mode** is selected. **Deployed Mode** should be selected for normal operation of Secure Boot. **OBS:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Expert Key Management	
Enable Custom Mode	Enables or disables the keys in the PK, KEK, db, and dbx security key databases to be modified. By default, the **Enable Custom Mode** option is disabled. **OBS:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.

Tabell 6. System Setup options—Boot Configuration menu (fortsättning)

Boot Configuration	
Custom Mode Key Management	Selects the custom values for expert key management. By default, the **PK** option is selected. **OBS:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.

Tabell 7. System Setup options—Integrated Devices menu

Integrated Devices	
Date/Time	
Date	Sets the computer date in MM/DD/YYYY format. Changes to the date format take effect immediately.
Time	Sets the computer time in HH/MM/SS 24-hour format. You can select between a 12-hour or 24-hour clock. Changes to the time format take effect immediately.
Camera	
Enable Camera	Enables the camera. By default, the **Enable Camera** option is enabled. **OBS:** Depending on the configuration ordered, the camera setup option may not be available.
Audio	
Enable Audio	Enables all integrated audio controller. By default, all the options are enabled.
Enable Microphone	Enables the microphone. By default, the **Enable Microphone** option is enabled. **OBS:** Depending on the configuration ordered, the microphone setup option may not be available.
Enable Internal Speaker	Enables the internal speaker. By default, the **Enable Internal Speaker** option is enabled.
USB/Thunderbolt Configuration	
Enable USB Boot Support	Enables booting from USB mass storage devices that are connected to external USB ports. By default, the **Enable USB Boot Support** option is enabled. **OBS:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Enable External USB Ports	Enables the external USB ports. By default, the **Enable External USB Ports** option is enabled. **OBS:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Enable Thunderbolt Technology Support	
Enable Thunderbolt Technology Support	Enables the associated ports and adapters for Thunderbolt Technology support. By default, the **Enable Thunderbolt Technology Support** option is enabled. **OBS:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.

Tabell 7. System Setup options—Integrated Devices menu (fortsättning)

Integrated Devices	
Enable Thunderbolt Boot Support	
Enable Thunderbolt Boot Support	Enables the Thunderbolt adapter-peripheral device and USB devices that are connected to the Thunderbolt adapter to be used during BIOS Preboot. By default, the **Enable Thunderbolt Boot Support** option is disabled. **OBS:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Enable Thunderbolt (and PCIe behind TBT) pre-boot modules	Enables the PCIe devices that are connected through a Thunderbolt adapter to run the PCIe devices UEFI Option ROM (if present) during preboot. By default, the **Enable Thunderbolt (and PCIe behind TBT) pre-boot modules** option is disabled. **OBS:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Disable USB4 PCIE Tunneling	Disables the USB4 PCIE Tunneling option. By default, the **Disable USB4 PCIE Tunneling** option is disabled. **OBS:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Video/Power only on Type-C Ports	Enables or disables the Type-C port functionality to video or only power. By default, the **Video/Power only on Type-C Ports** option is disabled. **OBS:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Type-C Dock	
Type-C Dock Override	Enables or disables to use connected Type-C Dell Dock to provide data stream with external USB ports disabled. When Type-C Dock override is enabled, the Video/Audio/LAN submenu is activated. By default, the **Type-C Dock Override** option is enabled. **OBS:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Type-C Dock LAN	Enables or disables the usage of LAN on the external ports of the connected Type-C Dell docking station. By default, the **Type-C Dock LAN** option is enabled. **OBS:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Miscellaneous Devices	
Enable Fingerprint Reader Device	Enables or disables the Fingerprint Reader Device option. By default, the **Enable Fingerprint Reader Device** option is enabled. **OBS:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.

Tabell 8. System Setup options—Storage menu

Storage	
SATA/NVMe Operation	
SATA/NVMe Operation	Sets the operating mode of the integrated SATA hard drive controller.

Tabell 8. System Setup options—Storage menu (fortsättning)

Storage	
	By default, the **Raid On** option is selected.
Storage Interface	Displays the information of various onboard drives.
Port Enablement	Enables or disables the M.2 PCIe SSD option. By default, the **M.2 PCIe SSD** option is enabled.
Drive Information	Displays the information of onboard drives.

Tabell 9. System Setup options—Display menu

Display	
Touchscreen	Enables or disables the touch screen option. By default, the **Touchscreen** option is enabled. **OBS:** Only available on computers with touch screen displays. **OBS:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Full Screen Logo	Enables or disables the computer to display full screen logo, if the image matches screen resolution. By default, the **Full Screen Logo** option is disabled. **OBS:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.

Tabell 10. System Setup options—Connection menu

Connection	
Network Controller Configuration	
Integrated NIC	Enables or disables the onboard LAN controller. By default, the **Integrated NIC** option is set to **Enabled with PXE**.
Wireless Device Enable	
WLAN	Enables or disables the internal WLAN device. By default, the **WLAN** option is enabled.
Bluetooth	Enables or disables the internal Bluetooth device. By default, the **Bluetooth** option is enabled.
Wireless Radio Control	
Control WLAN Radio	Allows the computer to detect a wired network connection and then disable the selected wireless radios (WLAN and/or WWAN). Upon disconnection from the wired network, the selected wireless radios are re-enabled. By default, the **Control WLAN Radio** option is disabled. **OBS:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
HTTP(s) Boot Feature	
HTTP(s) Boot	When enabled, supports HTTP(s) boot on the client BIOS, which offers wired or wireless and HTTP/HTTPS connection options. **OBS:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.

Tabell 10. System Setup options—Connection menu (fortsättning)

Connection	
HTTP(s) Boot Modes	In Auto Mode, the boot URL is obtained from the DHCP response; the boot URL specifies the HTTP Boot Server and location of the Network Boot Program (NBP) file. In Manual mode, the user enters the URL in the text box, which must start with `http://` or `https://` and end with the NBP file name. By default, **Auto Mode** is selected. **OBS:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.

Tabell 11. System Setup options—Power menu

Power	
Battery Configuration	Enables or disables the computer to run on battery during peak power usage hours. Use the table **Custom Charge Start** and **Custom Charge Stop**, to prevent AC power usage between certain times of each day. By default, the **Adaptive** option is selected. Battery settings are adaptively optimized based on your typical battery usage pattern.
Advanced Configuration	
Enable Advanced Battery Charge Configuration	Enables Advanced Battery Charge Configuration from the beginning of the day to a specified work period. When enabled, Advanced Battery Charged maximizes battery health while still supporting heavy use during the work day. By default, the **Enable Advanced Battery Charge Configuration** option is disabled. **OBS:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Peak Shift	
Enable Peak Shift	Enables the computer to switch to battery power automatically during peak energy usage hours. By default, the **Enable Peak Shift** option is disabled. **OBS:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Enable USB PowerShare	Enables or disables the USB PowerShare on the computer. By default, the **USB Powershare** option is disabled.
Thermal Management	Allows you to manage the fan settings to regulate processor temperature and control computer performance, noise, and thermal levels. By default, the **Optimized** option is selected.
USB Wake Support	
Wake on Dell USB-C Dock	When enabled, connecting a Dell USB-C Dock wakes the computer from Standby, Hibernate, and Power Off. By default, the **Wake on Dell USB-C Dock** option is enabled. **OBS:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Lid Switch	
Enable Lid Switch	Enables or disables the Lid Switch. By default, the **Enable Lid Switch** option is enabled.
Power On Lid Open	When enabled, allows the computer to turn on from the off state whenever the lid is opened.

Tabell 11. System Setup options—Power menu (fortsättning)

Power	
	By default, the **Power On Lid Open** option is enabled.

Tabell 12. System Setup options—Security menu

Security	
TPM 2.0 Security	Trusted Platform Module (TPM) is a security device that stores computer-generated keys for encryption and features such as BitLocker, Virtual Secure Mode, remote Attestation. By default, the **TPM 2.0 Security** option is enabled. For additional security, Dell Technologies recommends keeping the Trusted Platform Module (TPM) enabled to allow these security technologies to fully function.
TPM 2.0 Security On	Enables or disables the TPM. By default, the **TPM 2.0 Securty On** option is enabled. For additional security, Dell Technologies recommends keeping TPM enabled to allow these security technologies to fully function. **OBS:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Physical Presence Interface (PPI) Bypass for Clear Commands	The PPI Bypass for Clear Commands option allows the operating system to manage certain aspects of PTT. When enabled, you are not prompted to confirm changes to the PTT configuration. By default, the **PPI Bypass for Clear Commands** option is disabled. For additional security, Dell Technologies recommends keeping the **PPI Bypass for Clear Commands** option disabled.
Intel Total Memory Encryption	Enables or disables the processor's memory encryption feature. By default, the **Intel Total Memory Encryption** option is disabled. **OBS:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Chassis Intrusion	
Chassis Intrusion	Enables or disables the detection of chassis intrusion events. This feature notifies the user when the base cover has been removed from the computer. When set to **Enabled**, a notification is displayed on the next boot and the event is logged in the BIOS Events log. When set to **Disabled**, no notification is displayed and no event is logged in the BIOS Events log. When set to **On-Silent**, the event is logged in the BIOS Events log, but no notification is displayed. By default, the **Chassis Intrusion Detection** option is disabled. For additional security, Dell Technologies recommends keeping the **Chassis Intrusion** option enabled. **OBS:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Data Wipe on Next Boot	
Start Data Wipe	Data Wipe is a secure wipe operation that deletes information from a storage device. **CAUTION: The secure Data Wipe operation deletes information in a way that it cannot be reconstructed.**

Tabell 12. System Setup options—Security menu (fortsättning)

Security	
	Commands such as delete and format in the operating system may remove files from showing up in the file system. However, they can be reconstructed through forensic means as they are still represented on the physical media. Data Wipe prevents this reconstruction and the data can no longer be recovered. When enabled, the data wipe option provides prompts to wipe any storage devices that are connected to the computer on the next boot. By default, the **Start Data Wipe** option is disabled. **OBS:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
HDD Security	
SED Block SID Authentication	Controls whether **Block SID protection** is applied to Self-Encrypting Drives (SEDs) to prevent unauthorized ownership and password changes. When enabled, the drive remains locked until BIOS-authorized access is granted; when disabled, external software can manage the drive without BIOS intervention.
PPI Bypass for SED Block SID Command	Controls whether user confirmation is required for **Block SID PPI requests** from external SED management software. When enabled, requests are processed automatically; when disabled, user approval is required before allowing temporary drive unlock or ownership changes.
Absolute	Absolute Software provides various cyber security solutions, some requiring software preloaded on Dell computers and integrated into the BIOS. To use these features, you must enable the Absolute BIOS setting and contact Absolute forconfiguration and activation. By default, the **Absolute** option is enabled. For additional security, Dell Technologies recommends keeping the **Absolute** option enabled. **VARNING: The Permanently Disabled option can only be selected once. When Permanently Disabled is selected, Absolute Persistence cannot be reenabled. No further changes to the Enable/Disable states are allowed.** **OBS:** The Enable/Disable options are unavailable while the computer is in the activated state. **OBS:** When the Absolute features are activated, the Absolute integration cannot be disabled from the BIOS Setup screen.
UEFI Boot Path Security	Enables or disables the computer to prompt the user to enter the Administrator password (if set) when booting to a UEFI boot path device from the F12 boot menu. By default, the **Always Except Internal HDD** option is enabled. **OBS:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Authenticated BIOS Interface	
Enable Authenticated BIOS Interface	Enables or disables the authenticated BIOS Interface. By default, the **Enable Authenticated BIOS Interface** option is disabled. **OBS:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Legacy Manageability Interface Access	Allows access to the Legacy Manageability Interface. **OBS:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.

Tabell 12. System Setup options—Security menu (fortsättning)

Security	
Firmware Device Tamper Detection	Allows you to control the firmware device tamper detection feature. This feature notifies the user when the firmware device is tampered. When enabled, a screen warning message is displayed on the computer and a tamper detection event is logged in the BIOS Events log. The computer fails to reboot until the event is cleared. By default, the **Firmware Device Tamper Detection** option is enabled. For additional security, Dell Technologies recommends keeping the **Firmware Device Tamper Detection** option enabled. **OBS:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Clear Firmware Device Tamper Detection	Allows you to clear the events that are logged when tampering of firmware device is detected. By default, the **Clear Firmware Device Tamper Detection** option is disabled. **OBS:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Pluton Security Processor	Enables or disables Pluton Security Processor.

Tabell 13. System Setup options—Passwords menu

Passwords	
Administrator Password	The Administrator Password prevents unauthorized access to the BIOS Setup options. Once the administrator password is set, the BIOS Setup options can only be modified after providing the correct password. The following rules and dependencies apply to the Administrator Password - ● The administrator password cannot be set if computer and/or internal storage device passwords are already set. ● The administrator password can be used in place of the system and/or internal storage passwords. ● When set, the administrator password must be provided during a firmware update. ● Clearing the administrator password also clears the system password (if set). Dell Technologies recommends using an administrator password to prevent unauthorized changes to BIOS Setup options.
System Password	The System Password prevents the computer from booting to an operating system without entering the correct password. The following rules and dependencies apply when the System Password is used - ● The computer shuts down when idle for approximately 10 minutes at the system password prompt. ● The computer shuts down after three incorrect attempts to enter the system password. ● The computer shuts down when the **Esc** key is pressed at the **System Password** prompt. ● The system password is not prompted when the computer resumes from standby mode. Dell Technologies recommends using the system password in situations where it is likely that a computer may be lost or stolen.
M.2 PCIe SSD-1	The M.2 PCIe SSD-1 password prevents the computer from booting to an operating system without entering the correct password. The following rules and dependencies apply when the System Password is used - ● The computer shuts down when idle for approximately 10 minutes at the system password prompt.

Tabell 13. System Setup options—Passwords menu (fortsättning)

Passwords	
	• The computer shuts down after three incorrect attempts to enter the system password. • The computer shuts down when the **Esc** key is pressed at the **System Password** prompt. • The system password is not prompted when the computer resumes from standby mode. Dell Technologies recommends using the system password in situations where it is likely that a computer may be lost or stolen.
Password Configuration	The Password configuration page includes several options for changing the requirements of BIOS passwords. You can modify the minimum and maximum length of the passwords as well as require passwords to contain certain character classes (upper case, lower case, digit, special character). When the **Lower Case Letter** option is enabled, the password requires at least one lower case letter. When the **Upper Case Letter** option is enabled, the password requires at least one upper case letter. When the **Digit** option is enabled, the password requires at least one numeric digit. When the **Special Character** option is enabled, the password requires at least one special character from the set: !"#$%&'()*+,-./:;<=>?@[\]^_`{|}~. When setting **Minimum Characters** for password length, Dell Technologies recommends setting the minimum password length to at least eight characters. **OBS:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Enable Master Password Lockout	The **Master Password Lockout** option allows you to disable the Recovery Password feature. If the system, administrator, or hard drive password is forgotten, the computer becomes unusable. **OBS:** When the owner password is set, the Master Password Lockout option is not available. **OBS:** When an internal hard drive password is set, it must first be cleared before Master Password Lockout can be changed. By default, the **Enable Master Password Lockout** option is disabled. Dell Technologies does not recommend enabling the **Master Password Lockout** unless you have implemented your own password recovery system. **OBS:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.

Tabell 14. System Setup options—Update, Recovery menu

Update, Recovery	
BIOS Downgrade	
Allow BIOS Downgrade	Allows downgrading of the system firmware to previous revisions. By default, the **Allow BIOS Downgrade** option is enabled.
SupportAssist OS Recovery	Enables or disables the boot flow for SupportAssist OS Recovery tool if certain system errors occur. By default, the **SupportAssist OS Recovery** option is enabled.
BIOSConnect	Enables or disables cloud service operating system recovery if the main operating system fails to boot with the number of failures equal to or greater than the value

Tabell 14. System Setup options—Update, Recovery menu (fortsättning)

Update, Recovery	
	specified by the Auto OS Recovery Threshold setup option and local service operating system does not boot or is not installed. By default, the **BIOSConnect** option is enabled.
Dell Auto OS Recovery Threshold	Allows the control of the automatic boot flow for the SupportAssist System Resolution Console and the Dell OS Recovery Tool. By default, the **Dell Auto OS Recovery Threshold** value is set to **2**. **OBS:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.

Tabell 15. System Setup options—System Management menu

System Management	
Service Tag	Displays the Service Tag of the computer.
Asset Tag	Creates a computer Asset Tag that an IT administrator can use to uniquely identify a particular computer. **OBS:** Once set in the BIOS, the Asset Tag cannot be changed.
Wake on AC	Enables or disables the computer to turn on and go to boot when AC power is supplied to the computer. By default, the **Wake on AC** option is disabled. **OBS:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Wake on LAN	Enables or disables the computer to turn on by a special LAN signal. By default, the **Wake on LAN** option is disabled. **OBS:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Auto On Time	Enable to set the computer to turn on automatically every day or on a preselected date and time. This option can be configured only if the Auto On Time is set to Everyday, Weekdays, or Selected Days. By default, the **Auto On Time** option is disabled. **OBS:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.

Tabell 16. System Setup options—Keyboard menu

Keyboard	
Fn Lock Options	Enables or disables the Fn Lock option. By default, the **Fn Lock** option is enabled.
Lock Mode	By default, the **Lock Mode Secondary** option is enabled. With this option, the F1-F12 keys scan the code for their secondary functions.
Keyboard Backlight Timeout on Battery	Sets the timeout value for the keyboard backlight when the computer is running only on the battery power. The keyboard backlight timeout value is only effective when the backlight is enabled. By default, the **10 seconds** option is selected. **OBS:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.

Tabell 16. System Setup options—Keyboard menu (fortsättning)

Keyboard	
Device Configuration HotKey Access	Allows you to control whether you can access device configuration screens through hotkeys during system startup. By default, the **Device Configuration HotKey Access** option is enabled. **OBS:** This setting controls only the Intel RAID (CTRL+I), MEBX (CTRL+P), and LSI RAID (CTRL+C) Option ROMs. Other preboot Option ROMs, which support entry using a key sequence, are not affected by this setting. **OBS:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.

Tabell 17. System Setup options—Pre-boot Behavior menu

Pre-boot Behavior	
Adapter Warnings	
Enable Dock Warning Messages	Enables the warning messages during boot when the adapters with less power capacity are detected. By default, the **Enable Dock Warning Messages** option is enabled. **OBS:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Warnings and Errors	Enables or disables the action to be taken when a warning or error is encountered. By default, the **Prompt on Warnings and Errors** option is selected. **OBS:** Errors deemed critical to the operation of the computer hardware stop the functioning of the computer. **OBS:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Extend BIOS POST Time	Sets the BIOS POST (Power-On Self-Test) load time. By default, the **0 seconds** option is selected. **OBS:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
MAC Address Pass-Through	Replaces the external NIC MAC address (in a supported dock or dongle) with the selected MAC address from the computer. By default, the **System Unique MAC Address** option is selected.
Show Ownership Tag with Logo	Displays the Ownership Tag with Logo.

Tabell 18. System Setup options—Virtualization menu

Virtualization Support	
DMA Protection	
Enable Pre-Boot DMA Support	Allows you to control the Pre-Boot DMA protection for both internal and external ports. This option does not directly enable DMA protection in the operating system. **OBS:** This option is not available when the virtualization setting for IOMMU is disabled (VT-d/AMD Vi). By default, the **Enable Pre-Boot DMA Support** option is enabled. For additional security, Dell Technologies recommends keeping the **Enable Pre-Boot DMA Support** option enabled. **OBS:** This option is provided only for compatibility purposes, since some older hardware is not DMA capable.

Tabell 18. System Setup options—Virtualization menu (fortsättning)

Virtualization Support	
	OBS: To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Enable OS Kernel DMA Support	Allows you to control the Kernel DMA protection for both internal and external ports. This option does not directly enable DMA protection in the operating system. For operating systems that support DMA protection, this setting indicates to the operating system that the BIOS supports the feature. **OBS:** This option is not available when the virtualization setting for IOMMU is disabled (VT-d/AMD Vi). By default, the **Enable OS Kernel DMA Support** option is enabled. **OBS:** This option is provided only for compatibility purposes, since some older hardware is not DMA capable. **OBS:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Internal Port DMA Compatibility Mode	When enabled, BIOS will notify the operating system if the internal ports are not DMA capable. **OBS:** This option is not available when the virtualization setting for IOMMU is disabled (VT-d/AMD Vi). By default, the **Internal Port DMA Compatibility Mode** option is disabled. **OBS:** This option is provided only for compatibility purposes, since some older hardware is not DMA capable. **OBS:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.

Tabell 19. System Setup options—Performance menu

Performance	
Intel SpeedStep	
Enable Intel SpeedStep Technology	Enables the computer to dynamically adjust processor voltage and core frequency, decreasing average power consumption and heat production. By default, the **Enable Intel SpeedStep Technology** option is enabled. **OBS:** To view this option, enable **Service** options as described in View Advanced Setup options.
Enable Adaptive C-States for Discrete Graphics	Enables the ability of the CPU to dynamically detect high usage of a discrete graphic and adjust system parameters for higher performance. By default, the **Enable Adaptive C-States for Discrete Graphics** option is enabled. **OBS:** To view this option, enable **Service** options as described in View Advanced Setup options.

Tabell 20. System Setup options—System Logs menu

System Logs	
BIOS Event Log	
Clear BIOS Event Log	Select the option to keep or clear BIOS events logs. By default, the **Keep Log** option is selected. **OBS:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Thermal Event Log	

Tabell 20. System Setup options—System Logs menu (fortsättning)

System Logs	
Clear Thermal Event Log	Select the option to keep or clear thermal events logs. By default, the **Keep Log** option is selected. **OBS:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Power Event Log	
Clear Power Event Log	Select the option to keep or clear power events logs. By default, the **Keep Log** option is selected. **OBS:** To view this option, enable View Advanced Setup options**Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.

Uppdatera BIOS

Uppdatera BIOS i Windows

Om denna uppgift

CAUTION: Om BitLocker inte stängs av innan BIOS uppdateras identifieras inte BitLocker-nyckeln nästa gång du startar om datorn. Du uppmanas då att ange återställningsnyckeln för att gå vidare och vid varje omstart visas en uppmaning om att ange återställningsnyckeln. Om du inte tillhandahåller återställningsnyckeln kan det leda till dataförlust eller att operativsystemet måste installeras om. Mer information finns i Uppdatera BIOS på Dell-system med BitLocker aktiverat.

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

Steg

1. Gå till Dells supportwebbplats.
2. Gå till**Identifiera din produkt eller fråga support**. I rutan anger du produktidentifierare, modell, tjänstebegäran eller beskriver vad du letar efter och klickar sedan på**Sök**.

   OBS: Om du inte har servicetaggen klickar du på**Identifiera den här datorn**. Webbplatsen identifierar automatiskt din enhet och du kan sedan klicka på**Utforska produktsupport**för att gå till supportsidan för din enhet. Du kan också använda produkt-ID:t eller söka efter din datormodell manuellt.

3. Klicka**Drivrutiner och nerladdningsbara filer**.
4. Välj det operativsystem som är installerat på datorn.
5. I den**Kategori**listrutan väljer du**BIOS**.
6. Välj den senaste versionen av BIOS och klicka på**Ladda ner**för att ladda ner BIOS-filen för datorn.
7. Navigera till mappen där BIOS-uppdateringsfilen sparades när nedladdningen är klar.
8. Dubbelklicka på BIOS-uppdateringsfilen och följ anvisningarna på skärmen.

   Sök på Dells supportwebbplats om du vill ha mer information.

Uppdatera BIOS med USB-enheten i Windows

Om denna uppgift

CAUTION: Om BitLocker inte stängs av innan BIOS uppdateras identifieras inte BitLocker-nyckeln nästa gång du startar om datorn. Du uppmanas då att ange återställningsnyckeln för att gå vidare och vid varje omstart visas en uppmaning om att ange återställningsnyckeln. Om du inte tillhandahåller återställningsnyckeln kan det leda till dataförlust eller att operativsystemet måste installeras om. Mer information finns i Uppdatera BIOS på Dell-system med BitLocker aktiverat.

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

Steg

1. Gå till Dells supportwebbplats.
2. Gå till**Identifiera din produkt eller fråga support**. I rutan anger du produktidentifierare, modell, tjänstebegäran eller beskriver vad du letar efter och klickar sedan på**Sök**.

   OBS: Om du inte har servicetaggen klickar du på**Identifiera den här datorn**. Webbplatsen identifierar automatiskt din enhet och du kan sedan klicka på**Utforska produktsupport**för att gå till supportsidan för din enhet. Du kan också använda produkt-ID:t eller söka efter din datormodell manuellt.

3. Klicka**Drivrutiner och nerladdningsbara filer**.
4. Välj det operativsystem som är installerat på datorn.
5. I den**Kategori**listrutan väljer du**BIOS**.
6. Välj den senaste versionen av BIOS och klicka på**Ladda ner**för att ladda ner BIOS-filen för datorn.
7. Skapa ett startbart USB-minne. Sök på Dells supportwebbplats om du vill ha mer information.
8. Kopiera BIOS-installationsprogramfilen till den startbara USB-enheten.
9. Anslut den startbara USB-enheten i datorn som behöver BIOS-uppdateringen.
10. Starta om datorn och tryck på **F12**.
11. Välj USB-enheten från menyn för **engångsstart**.
12. Skriv in filnamnet för BIOS-inställningsprogrammet och tryck på **Enter**.
    BIOS-uppdateringsverktyget visas.
13. Följ anvisningarna på skärmen för att slutföra BIOS-uppdateringen.

Uppdatera BIOS från menyn för engångsstart

Information om hur du uppdaterar BIOS från menyn för engångsstart finns i Uppdatera BIOS från menyn för engångsstart på Dells supportwebbplats.

Uppdatera BIOS i Linux- och Ubuntu

Information om hur du uppdaterar system-BIOS på en dator som har Linux eller Ubuntu finns i Så här uppdaterar du Dell BIOS i Ubuntu- eller Linux-miljö på Dells supportwebbplats.

System- och installationslösenord

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

CAUTION: Se till att datorn är låst när den inte används. Vem som helst kan komma åt data som är lagrade på datorn om de lämnas utan tillsyn.

Tabell 21. System- och installationslösenord

Lösenordstyp	Beskrivning
Systemlösenord	Lösenord som du måste ange för att starta operativsystemet.
Installationslösenord	Lösenord som du måste ange för att öppna och ändra i datorns BIOS-inställningar.

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

OBS: Funktionen för system- och installationslösenord är inaktiverad som standard.

Tilldela ett systeminstallationslösenord

Förutsättningar

Du kan endast tilldela ett nytt system- eller administratörslösenord när statusen är inställd på**Inte inställt**. Starta BIOS-konfigurationen genom att trycka på F2 omedelbart efter det att datorn startats eller startats om.

Steg

1. Starta **systeminstallationsprogrammet** genom att trycka på **F2** omedelbart efter att datorn startats eller startats om.
2. I den**System-BIOS**eller**Systemkonfiguration**väljer du**Säkerhet**och tryck på Enter.
   Skärmen **Security (säkerhet)** visas.
3. Välj**System-/administratörslösenord**och skapa ett lösenord i**Ange det nya lösenordet**Fältet.

   Använd följande rekommendationer för att skapa systemlösenordet:
   - Lösenordet kan ha upp till 32 tecken.
   - Lösenordet måste innehålla minst ett specialtecken: ”(! " # $ % & ' * + , - . / : ; < = > ? @ [\ ] ^ _ ` { | })”
   - Lösenordet kan innehålla siffrorna 0 till 9.
   - Lösenordet kan innehålla bokstäverna A till Z och a till z.
4. Skriv in lösenordet som du angav tidigare i fönstret**Bekräfta nytt lösenord**och klicka på**OK**.
5. Tryck på Y för att spara ändringarna.
   Datorn startar om.

Ta bort eller ändra ett befintligt system- eller installationslösenord

Förutsättningar

Kontrollera att **Lösenordsstatus** är upplåst i systeminstallation innan du försöker ta bort eller ändra det befintliga system- och/eller installationslösenordet. Du kan inte ta bort eller ändra ett befintligt system- eller installationslösenord om **Lösenordsstatus** är låst. Starta systeminstallationsprogrammet genom att trycka på F2 omedelbart efter det att datorn startats eller startats om.

Steg

1. Starta **systeminstallationsprogrammet** genom att trycka på **F2** omedelbart efter att datorn startats eller startats om.
2. På skärmen **System BIOS (system-BIOS)** eller **System Setup (systeminstallation)** väljer du **System Security (systemsäkerhet)** och trycker på Retur.
   Skärmen **System Security (systemsäkerhet)** visas.
3. På skärmen **Systemsäkerhet** ska du kontrollera att **Lösenordstatus** är upplåst.
4. Välj **Systemlösenord**. Uppdatera eller ta bort det befintliga systemlösenordet och tryck på Retur- eller Tabb-tangenten.
5. Välj **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 att göra det.
6. Tryck på Esc. Ett meddelande uppmanar dig att spara ändringarna.
7. Tryck på Y för att spara ändringarna och avsluta **Systeminstallation**.
   Datorn startar om.

Rensa system- och installationslösenord

Om denna uppgift

För att rensa system- eller installationslösenord kontaktar du Dells tekniska support enligt beskrivningen på Kontakta support.

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

Återställa CMOS-inställningar

Om denna uppgift

CAUTION: En återställning av CMOS-inställningarna återställer BIOS-inställningarna på datorn.

Steg

1. Ta bort baskåpan.
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.

6

Felsökning

Hantera svullna uppladdningsbara litiumjonbatterier

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

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

Svullna batterierna ska inte användas och ska bytas ut och avyttras på rätt sätt. Vi rekommenderar att du kontaktar Dells support för information om alternativ för att ersätta ett svullet batteri enligt villkoren i gällande garanti eller servicekontrakt, inklusive alternativ för byte genomfört av en Dell-auktoriserad servicetekniker.

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

- Var försiktig när du hanterar laddningsbara litiumjonbatterier.
- Ladda ur batteriet innan det tas bort från den bärbara datorn. För att ladda ur batteriet, koppla bort nätadaptern från datorn och kör datorn endast 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 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 support på Dells supportwebbplats för hjälp och ytterligare anvisningar.
- Användning av ett icke-Dell eller inkompatibelt batteri kan öka risken för brand eller explosion. Byt endast ut batteriet med ett kompatibelt batteri som köpts från Dell som är utformat för att fungera med din Dell-dator. Använd inte batterier från andra datorer med datorn. Köp alltid äkta batterier från Dells webbplats eller på annat sätt direkt från Dell.

Laddningsbara litiumjonbatterier kan svälla av olika orsaker som ålder, antal laddningscykler eller exponering av hög värme. Mer information om hur du förbättrar batteriets prestanda och livslängd och hur du minimerar risken för att problemet uppstår hittar du genom att söka efter ”Batteri till bärbara Dell-datorer” i kunskapsdatabasen på Dells supportwebbplats.

Dell SupportAssist-diagnostik för kontroll av systemprestanda före start

Om denna uppgift

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

- köra test automatiskt eller i interaktivt läge
- upprepa testerna
- visa och spara testresultat
- Kör noggranna tester för att lägga till fler alternativ och få information om eventuella felaktiga enheter.
- Visa statusmeddelanden som informerar dig när testerna har slutförts utan fel.
- visa felmeddelanden som informerar dig om problem som har upptäckts under testningen.

OBS: Vissa tester för specifika enheter kräver användarinteraktion. Se till att alltid vara vid datorn när diagnostiktestet körs.

Mer information finns i Så här kör du Dells diagnostik och hårdvarutest före start på en Dell-dator.

Köra SupportAssist-kontrollen för systemprestanda före start

Steg

1. Starta datorn.
2. När datorn startar trycker du på tangenten F12.
3. På startmenyskärmen väljer du**Diagnostik**.
   Det snabba diagnostiska testet påbörjas.
   OBS: Mer information om hur du kör SupportAssist-diagnostik för test av systemprestanda på en specifik enhet finns på Dells supportwebbplats.
4. Om det finns problem visas felkoderna.
   Anteckna felkoden och valideringsnumret och kontakta Dell.

Inbyggt självtest (BIST)

Inbyggt självtest för moderkort (M-BIST)

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

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

Hur man kör M-BIST

OBS: Kontrollera att datorn är i avstängt läge innan du startar M-BIST.

1. Tryck och håll både **M**-tangenten och strömbrytaren intryckta för att initiera M-BIST.
2. Batteristatuslampan kan uppvisa två tillstånd:
   - Av: Inget fel upptäcktes.
   - Orange och vitt: Indikerar ett problem med moderkortet.
3. Om det uppstår ett fel i moderkortet blinkar batteristatuslampan med en av följande blinkande felkoder i 30 sekunder:

Tabell 22. Lysdiodfelkoder

Blinkningsmönster		Möjligt problem
Orange	**Vit**	
2	1	Processorfel
2	8	LCD-strömskenefel
1	1	Fel vid TPM-avkänning
2	4	Fel på minne/RAM

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

Inbyggt självtest för LCD (LCD-BIST)

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

När du märker av onormal skärmfunktion som flimmer, förvrängning, suddig bild, horisontella eller vertikala linjer eller färgblekning, är det alltid bra att isolera LCD-skärmen genom att köra LCD-BIST.

Hur man startar LCD-BIST

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

OBS: Dell SupportAssists Preboot-diagnostik före start initierar först LCD-BIST och användaren förväntas bekräfta LCD-funktionen.

Inbyggt logiskt självtest (L-BIST)

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

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

Hur man startar L-BIST

1. Starta datorn.
2. Om datorn inte startar 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.

Systemets diagnosindikatorer

I det här avsnittet listas systemets diagnosindikatorer för Dell Pro Precision 5 14 PW514261.

I följande tabell visas olika blinkmönster för service-LED-lampan och tillhörande problem. Diagnostikindikatorkoderna består av ett tvåsiffrigt tal, där siffrorna separeras med kommatecken. Siffran står för ett blinkande mönster; den första siffran visar antalet blinkningar i gul färg och den andra siffran visar antalet blinkningar i vit färg. Servicelampan blinkar på följande sätt:

- Servicelampan blinkar antalet gånger som motsvarar värdet för den första siffran och släcks med en kort paus.
- Därefter blinkar servicelampan antalet gånger som motsvarar värdet på den andra siffran.
- Servicelampan släcks igen efter en längre paus.
- Efter den andra pausen upprepas det blinkande mönstret.

Tabell 23. Diagnostikindikatorkoder

Diagnostikindikatorkoder (orange, vitt)	Problembeskrivning
1,1	Fel vid TPM-avkänning
1,2	Icke återställningsbart SPI Flash-fel
1,3	Kamerakabelns överströmsskydd (OCP1) utlöstes. Kameramodulen tillsammans med dess kabel kan skadas.

Tabell 23. Diagnostikindikatorkoder (fortsättning)

Diagnostikindikatorkoder (orange, vitt)	Problembeskrivning
1,4	Gångjärnskabelns överströmsskydd (OCP) utlöstes. Gångjärnskabeln kan vara skadad.
1,5	EC kan inte programmera i-Fuse
1,6	Generisk catch-all för störande fel i EC-kodflöde
1,7	Icke-RPMC Flash på Boot Guard-fixerade system
1,8	Kretsuppsättningens signal "Katastrofalt fel" har löst ut
2,1	Fel på processorn eller dess konfiguration
2,2	Moderkort: Fel på BIOS eller ROM (skrivskyddat minne)
2,3	Inget minne eller RAM (hårddiskminne) har hittats
2,4	Fel på Minne eller RAM (hårddiskminne)
2,5	Ogiltig minnesmodul
2,6	Fel på moderkortet/kretsuppsättningen
2,7	SBIOS-meddelande om LCD-fel
2,8	Visa fel på strömskenan på moderkortet
3,1	CMOS-batterifel
3,2	Fel på PCI i grafikkort/chip
3,3	Återställningsbild hittades inte
3,4	Återställningsbild hittades men ogiltig
3,5	Fel på EC-strömskena
3,6	Flash skada upptäckt av SBIOS
3,7	Timeout väntar på ME för att svara på HECI-meddelandet
4,1	Minnes-DIMM-strömskenefel
4,2	Problem med CPU-strömkabelanslutning
4,3	LCD-panelfel
4,4	Kabel- och strömskenefel
4,5	Fel på LCD-strömskena, kabel och LCD-panel
4,6	LCD-kabelfel
5,2	EC upptäcker ett ogiltigt plattforms-ID

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 Dell-datorer som kör operativsystemet Windows. Den består av verktyg för att diagnostisera och felsöka problem som kan uppstå innan datorn startar till operativsystemet. Det gör det möjligt att diagnostisera hårdvaruproblem, reparera datorn, säkerhetskopiera filer och återställa datorn till fabriksinställningarna.

Du kan också ladda ner den från Dells supportwebbplats för att felsöka och åtgärda datorn när den inte startar till det primära operativsystemet på grund av mjukvaru- eller hårdvarufel.

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

OBS: Windows 11 IoT Enterprise LTSC 2024 och Dell ThinOS 10 har inte stöd för Dell SupportAssist. Mer information om hur du återställer ThinOS 10 finns i Återställningsläge med R-tangenten.

Chromebook-lagring

Översikt

Dell Technologies rekommenderar att kunder förbereder sina Chromebooks inför långtidslagring (eller sommarlov). Denna bästa praxis eliminerar risken för batteriproblem när Chromebook-enheterna tas i bruk igen.

Här följer några steg för att förbereda Chromebook-enheter för långtidslagring:

1. Uppdatera till den senaste versionen av Chrome OS.
2. Ladda dina Chromebooks så att batteriet är minst 80 % laddat. Detta garanterar att även när batteriet laddas ur när det inte är inkopplat under sommaren kommer det inte att förlora all kraft.
3. Ta INTE ut batteriet fysiskt från en Chromebook före lagring.

OBS: Om du inte följer dessa steg kan batteriernas laddning nå en kritiskt låg nivå när Chromebook-enheten ligger oansluten under lång tid, vilket kan leda till permanenta skador på batteriet. Dell tillhandahåller en standardgaranti på 1 år för batterier. Batterier är förbrukningsartiklar. Alla batterier försämras med tid och användning. Mer information finns på Dells supportwebbplats.

Batterihantering

Chromebook-batterier laddas ur långsamt efter den första laddningen även efter att datorn har stängts av. Om batteriet laddas ur till under 1 % kan det gå in i ett permanent felläge som gör det oanvändbart.

Håll inte Chromebooks anslutna till en vagn eller laddare om de ska lagras i månader. Det minskar batteriets livslängd och kan leda till andra problem. Om du förvarar Chromebooks under en längre tid ska du ladda dem till minst 80 % och koppla bort dem från en batterikälla.

Dell Technologies rekommenderar att kunder förbereder sina Chromebook ordentligt inför långtidslagring. Denna bästa praxis bör eliminera eller minska risken för förtida batterifel.

Långtidslagring av Chromebook-batteri – bästa praxis

Följande förslag ges beroende på hur din långtidslagring ser ut för att minska antalet Chromebooks som behöver försättas i lagringsläget:

`Classroom storage:`

Om Chromebook-enheterna lagras i klassrummet, till exempel på en vagn eller andra lagringsmedel, kan läraren om möjligt (beroende på elevernas ålder) gå igenom steget med eleverna den sista dagen de använder dem. Beroende på klassens storlek kan läraren eller en lärarassistent annars följa proceduren.

`Student takes the the system home for summer break:`

Ge proceduren till den elev som ska ta hem Chromebook-enheten. Föreslå ett brev som kan skickas hem med eleven med information om proceduren.

1. Om eleven ska använda Chromebook-enheten under sommaren är detta inget problem.
2. Om eleven ska lagra Chromebook hemma under sommaren bör den försättas i lagringsläget.

`IT department storage (student turns in Chromebook):`

Om eleverna lämnar in Chromebook-enheten till IT-avdelningen kan du göra följande för att undvika extra belastning på IT-personalen:

1. Låt läraren hjälpa till med att försätta Chromebook-enheterna i lagringsläge innan du lämnar in dem (liksom vid lagring i klassrummet) eller be IT-teamet att vidta åtgärder för att försätta Chromebook-enheten i lagringsläget.
2. IT-teamet kan senare trycka på strömbrytaren för att säkerställa att den är i lagringsläge.

Förbereda Chromebook för långtidslagring

Förutsättningar

Uppdatera din Chromebook till den senaste versionen av Chrome OS och ladda den så att batteriet är minst 80 % fullt. Detta garanterar att även när batteriet laddas ur när det inte är inkopplat under sommaren kommer det inte att förlora all kraft.

Följ samma procedur som fabriken använder innan de skickar ut enheter för att minska urladdningen under lagring.

OBS: Ta INTE ut batteriet fysiskt från en Chromebook innan lagring, utan följ istället dessa steg:

Steg

1. Anslut enheten till nätaggregatet och slå på den.
2. Med nätaggregatet som är anslutet till enheten sätter du enheten i batteriavstängningsläge.
3. Tryck på och håll ner tangenterna Uppdatera + Ström samtidigt i minst tre sekunder.
4. Medan du håller dessa tangenter intryckta tar du bort strömkabeln från enheten och släpper sedan tangenterna. Enheten ska stängas av och förbli avstängd.
5. Försök att slå på enheten med strömbrytaren.
6. Om datorn inte slås på har du slutfört stegen och kan lagra datorn på ett säkert sätt.
7. Om enheten slås på upprepar du steg 1 till 5.
8. Förvara den på en sval och torr plats vid 25 ^{0}C.

   Det här är det bästa sättet att lagra enheter, eftersom det minimerar batteriurladdningen. Det förhindrar att konstant laddning eller urladdning minskar batteriets livslängd och håller Chromebook i ett stabilt, avstängt läge.

   OBS: Om du inte kan försätta Chromebook i det frånkopplade batteriläget enligt beskrivningen ovan laddar du batteriet till minst 80 %, stänger av Chromebook, kopplar bort den från en strömkälla och förvarar den på en sval, torr plats.

   OBS: Om kombinationstangenter inte fungerar med din modell är laddning med en högre sockelnivå det enda alternativet från Google.

Förbered din Chromebook

Om denna uppgift

Utför följande steg för att förbereda din Chromebook för skolan:

Steg

1. Anslut din Chromebook till en laddare och en strömkälla för att få ut datorn ur batteriets frånkopplingsläge.
2. Slå på enheten.
3. Anslut din Chromebook till WiFi och uppdatera till den senaste Chrome OS-versionen.

   OBS: Det kan ta tid eftersom flera Chrome OS-versioner kan ha släppts sedan den senaste gången enheten uppdaterades.

Återställ operativsystemet

Om Chromebook-operativsystemet inte fungerar korrekt kan du återställa det genom att installera om operativsystemet.

Information om hur du återställer operativsystemet till Chromebook finns på hjälpsidan för att återställa Chromebook på Chromebook .

Realtidsklocka (RTC-återställning)

Med realtidklockans (RTC) återställningsfunktion kan du eller din servicetekniker återställa Dell-datorer i följande situationer: inget POST/ ingen ström/startar inte.

Starta RTC-återställning med datorn avstängd och anslutet till växelström. Håll strömbrytaren intryckt i tjugofem sekunder. Återställningen av datorns realtidklocka sker när du släpper strömknappen.

Säkerhetskopieringsmedia och återställningsalternativ

Vi rekommenderar att du skapar en återställningsenhet för att felsöka och lösa problem som kan uppstå i Windows. Dell tillhandahåller flera alternativ för att återställa Windows-operativsystemet på din Dell-dator. Mer information hittar du i Dell Windows säkerhetskopieringmedia och återställningsalternativ.

Nätverksströmcykel

Om denna uppgift

Om datorn inte kan ansluta till internet på grund av nätverksanslutningsproblem återställer du nätverksenheterna med hjälp av följande steg:

Steg

1. Stäng av datorn.
2. Stäng av modemet.

   OBS: Vissa internetleverantörer tillhandahåller en modem- och routerkombinationsenhet.
3. Stäng av den trådlösa routern.
4. Vänta i 30 sekunder.
5. Slå på den trådlösa routern.
6. Slå på modemet.
7. Starta datorn.

Tömma kvarvarande ström (hårdvaruåterställning)

Om denna uppgift

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

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

Att tömma kvarvarande ström (kallas även hårdvaruåterställning) är också ett vanligt felsökningssteg om datorn inte slås på eller inte startar till operativsystemet.

Gör så här för att tömma kvarvarande ström:

Steg

1. Stäng av datorn.
2. Koppla bort nätaggregatet från datorn.
3. Ta bort baskåpan.
4. Ta bort batteriet.

   CAUTION: Om batteriet är en enhet som kan bytas ute i fält (FRU) är borttagnings- och installationsprocedurerna endast avsedda för auktoriserade servicetekniker.
5. Tryck och håll strömbrytaren intryckt i 20 sekunder för att tömma den kvarvarande strömmen.
6. Installera batteriet.
7. Installera baskåpan.
8. Anslut nätaggregatet till datorn.
9. Starta datorn.

OBS: Mer information om hur du utför en hårdvaruåterställning finns på Dells supportwebbplats. Välj Support > Supportbibliotek i menypanelen längst upp på sidan Support. I sökfältet på sidan Supportbibliotek skriver du in nyckelord, ämne eller modellnummer och klickar eller trycker sedan på sökikonen för att visa relaterade artiklar.

7

Få hjälp och kontakta Dell

Resurser för självhjälp

Du kan få information och hjälp för Dell-produkter och tjänster med följande resurser för självhjälp:

Tabell 24. Resurser för självhjälp

Resurser för självhjälp	Resursplats
Information om Dell-produkter och tjänster	Dells webbplats
Kontakta support	I Windows skriver du `Contact Support` och trycker på retur.
Onlinehjälp för operativsystemet	Windows supportwebbplats Supportwebbplats för Linux
Få tillgång till de bästa lösningarna, diagnostik, drivrutiner och hämtningsbara filer samt lär dig mer om datorn genom videoklipp, handböcker och dokument.	Din Dell-dator identifieras unikt av en service tag eller en expresstjänstkod. Om du vill se relevanta supportresurser för din Dell-dator anger du service tag eller expresstjänstkoden på Dells supportwebbplats. Mer information om hur du hittar din dators service tag finns i Hitta service tag på din dator.
Dells kunskapsdatabasartiklar	1. Gå till Dells supportwebbplats. 2. På menyraden längst upp på sidan Support väljer du **Support** > **supportbibliotek**. 3. I sökfältet på sidan Supportbibliotek skriver du in nyckelord, ämne eller modellnummer och klickar eller trycker sedan på sökikonen för att visa relaterade artiklar.

Kontakta Dell

Om du vill kontakta Dell med frågor om försäljning, teknisk support eller kundtjänst, se Kontakta Dell på Dells supportwebbplats.

OBS: Tjänsternas tillgänglighet kan variera beroende på land eller region och produkt.

OBS: Om du inte har någon aktiv internetanslutning kan du hitta kontaktinformation på inköpsfakturan, följesedeln, räkningen eller i Dells produktkatalog.

8

Revision history

Tracks all updates that are made to the document. It typically includes the date of change, version number, and a brief description of the modification. This log helps maintain transparency, accountability, and a clear timeline of progress.

Tabell 25. Revision history

Revision	Date	Description
A00	May 2026	Original publish date.