

Precision 5490

Bruksanvisning

Anmärkningar, försiktighetsbeaktanden och varningar

 **OBS:** OBS innehåller viktig information som hjälper dig att få ut det mesta av produkten.

 **CAUTION: VIKTIGT anger antingen risk för skada på maskinvara eller förlust av data och förklarar hur du kan undvika problemet.**

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

Kapitel 1: Vyer av Precision 5490.....	7
Höger.....	7
Vänster.....	8
Ovansida.....	9
Framsida.....	10
Underdel.....	11
Service tag.....	11
Batteriladdnings- och statuslampan.....	12
Kapitel 2: Konfigurera din Precision 5490.....	13
Kapitel 3: Specifikationer för Precision 5490.....	16
Mått och vikt.....	16
Processor.....	16
Kretsuppsättning.....	16
Operativsystem.....	17
Minne.....	17
Externa portar.....	17
Interna kortplatser.....	18
Trådlös modul.....	18
Ljud.....	19
Lagring.....	19
Mediakortläsare.....	19
Tangentbord.....	20
Tangentbordsgenvägar för Precision 5490.....	20
Kamera.....	22
Styrplatta.....	22
Nätaggregat.....	23
Batteri.....	24
Bildskärm.....	24
Fingeravtrycksläsare.....	25
Sensor.....	26
GPU—integrerad.....	26
GPU—diskret.....	26
Stödmatis för flera bildskärmar.....	26
Säkerhet för maskinvara.....	27
Smartkortläsare.....	27
Läsare för kontaktlöst smartkort.....	27
Smartkortläsare med beröring.....	30
Drift- och lagermiljö.....	31
Dells supportpolicy.....	31
ComfortView.....	31
Dell Optimizer.....	31

Kapitel 4: Arbeta inuti datorn.....	33
Säkerhetsanvisningar.....	33
Innan du arbetar inuti datorn.....	33
Säkerhetsföreskrifter.....	34
Elektrostatisk urladdning, ESD-skydd.....	34
ESD-fältservicekit.....	35
Transport av känsliga komponenter.....	36
När du har arbetat inuti datorn.....	36
BitLocker.....	36
Rekommenderade verktyg.....	36
Skruvlista.....	36
Huvudkomponenter i Precision 5490.....	39
 Kapitel 5: Ta bort och installera enheter som kan bytas ute i fält (FRU:er).....	 42
Kåpa.....	42
Ta bort kåpan.....	42
Installera kåpan.....	46
M.2 SSD-disk.....	48
Ta bort M.2 2230 SSD-disken.....	48
Installera M.2 2230 SSD-disken.....	50
Ta bort M.2 2280 SSD-disken.....	52
Installera M.2 2280 SSD-disken.....	53
Batteri.....	54
Försiktighetsåtgärder för laddningsbara litiumjonbatterier.....	54
Ta bort batteriet.....	54
Installera batteriet.....	55
Processorfläkt.....	56
Ta bort processorfläkten.....	56
Installera processorfläkten.....	57
Grafikkort fläkt.....	58
Ta bort grafikkortsfläkten.....	58
Installera grafikkortsfläkten.....	59
Kylfläns.....	60
Ta bort kylflänsen för integrerad grafik.....	60
Installera kylflänsen för integrerad grafik.....	61
Ta bort kylflänsen för diskret grafik.....	62
Installera kylflänsen för diskret grafik.....	63
Ljuduttag.....	64
Ta bort ljudkontakten.....	64
Installera ljudkontakten.....	65
Högtalare.....	66
Ta bort högtalaren.....	66
Installera högtalaren.....	68
Smartkortläsare.....	70
Ta bort smartkortläsaren.....	70
Installera smartkortläsaren.....	71
Bildskärmsenhet.....	72
Ta bort bildskärmsenheten.....	72

Installera bildskärmsenheten.....	75
Moderkort.....	78
Ta bort moderkortet.....	78
Installera moderkortet.....	83
Strömbrytare med fingeravtrycksläsare.....	89
Ta bort strömbrytarkortet med en fingeravtrycksläsare.....	89
Installera strömbrytarkortet med en fingeravtrycksläsare.....	90
USH-kortets FPC.....	91
Ta bort USH-kortets FPC.....	91
Installera USH-kortets FPC.....	91
WLAN-antennerna.....	92
Ta bort WLAN-antennerna.....	92
Installera WLAN-antennerna.....	94
Handledsstöds- och tangentbordsenhet.....	95
Ta bort handledsstöds- och tangentbordsenheten.....	95
Installera handledsstöds- och tangentbordsenheten.....	96
Kapitel 6: Programvara.....	98
Operativsystem.....	98
Drivrutiner och hämtningsbara filer.....	98
Kapitel 7: Teknik och komponenter.....	99
Intel Arc-grafik.....	99
Kapitel 8: BIOS-inställningar.....	100
Öppna BIOS-inställningsprogrammet.....	100
Navigeringstangenter.....	100
F12-meny för engångsstart.....	100
Visa avancerade inställningsalternativ.....	101
Visa servicealternativ.....	101
Alternativ för systemkonfiguration.....	101
Uppdatera BIOS.....	120
Uppdatera BIOS i Windows.....	120
Uppdatera BIOS i Linux- och Ubuntu.....	120
Uppdatera BIOS med USB-enheten i Windows.....	120
Flasha BIOS från F12-menyn för engångsstart.....	121
System- och installationslösenord.....	122
Tilldela ett systeminstallationslösenord.....	122
Radera eller ändra ett befintligt systeminstallationslösenord.....	122
Rensa BIOS (systemkonfiguration) och systemlösenord.....	123
Kvittera chassintrångsvarning.....	123
Kapitel 9: Felsökning.....	128
Hantera svullna uppladdningsbara litiumjonbatterier.....	128
Hitta servicetaggen eller expresstjänstkoden för din Dell-dator.....	128
Dell SupportAssist-diagnostik för kontroll av systemprestanda före start.....	129
Köra SupportAssist-kontrollen för systemprestanda före start.....	129
Inbyggt självtest (BIST).....	129
M-BIST.....	129

LCD-strömskenetest (L-BIST).....	130
Inbyggt självtest för LCD (BIST).....	130
Systemets diagnosindikatorer.....	131
Återställ operativsystemet.....	133
Realtidsklocka (RTC-återställning).....	133
Säkerhetskopieringsmedia och återställningsalternativ.....	133
Wi-Fi-strömcykel.....	133
Dränering av kvarvarande ström (utför maskinvaruåterställning).....	133
Kapitel 10: Få hjälp och kontakta Dell.....	135

Vyer av Precision 5490

Höger



Figur 1. Höger vy

1. microSD-kortplats

Läser från och skriver till microSD-kortet. Datorn stöder följande korttyper:

- micro-Secure Digital (microSD)
- micro-Secure Digital High Capacity (micro-SDHC)
- micro-Secure Digital Extended Capacity (micro-SDXC)

2. Thunderbolt 4-portar (40 Gbit/s) med Power Delivery och DisplayPort

Stöder USB4, DisplayPort 2.1, Thunderbolt 4 och låter dig även ansluta till en extern bildskärm med hjälp av en skärmadapter. Ger dataöverföringshastigheter på upp till 40 Gbit/s för USB4 och Thunderbolt 4.

i **OBS:** Du kan ansluta en Dell-dockningsstation till Thunderbolt 4-portar. Det finns mer information i kunskapsbasartikeln 000124295 på www.dell.com/support.

i **OBS:** En adapter för USB Typ C till DisplayPort (säljs separat) krävs för att ansluta till en DisplayPort-enhet.

i **OBS:** USB4 är bakåtkompatibelt med USB 3.2, USB 2.0 och Thunderbolt 3.

i **OBS:** Thunderbolt 4 stöder två 4K-skärmar eller en 8K-skärm.

3. Säkerhetskabelplats (kilformad)

Här kan en säkerhetskabel anslutas för att förhindra att obehöriga flyttar datorn.

Vänster



Figur 2. Vänster vy

1. Universell ljudkontakt

Anslut ett par hörlurar eller ett headset (kombination med hörlurar och mikrofon).

2. Thunderbolt 4-portar (40 Gbit/s) med Power Delivery och DisplayPort

Stöder USB4, DisplayPort 2.1, Thunderbolt 4 och låter dig även ansluta till en extern bildskärm med hjälp av en skärmadapter. Ger dataöverföringshastigheter på upp till 40 Gbit/s för USB4 och Thunderbolt 4.

i **OBS:** Du kan ansluta en Dell-dockningsstation till Thunderbolt 4-portar. Det finns mer information i kunskapsbasartikeln 000124295 på www.dell.com/support.

i **OBS:** En adapter för USB Typ C till DisplayPort (säljs separat) krävs för att ansluta till en DisplayPort-enhet.

i **OBS:** USB4 är bakåtkompatibelt med USB 3.2, USB 2.0 och Thunderbolt 3.

i **OBS:** Thunderbolt 4 stöder två 4K-skärmar eller en 8K-skärm.

3. Smartkortläsarplats

Ger fysisk elektronisk behörighet för åtkomstkontroll till resurserna.

Stöder både kontaktlösa smart card och smart card utan beröring.

Ger personlig identifiering, autentisering, datalagring och programbearbetning.

Ovansida



Figur 3. Övre vy

1. Mikrofon

Ger digitalt ljud in för ljudinspelning, röstsamtal och så vidare.

2. Strömbrytare med fingeravtrycksläsare som tillval

Tryck på den här knappen om du vill starta datorn när den är avstängd, i strömsparläge eller i viloläge.

När datorn är påslagen trycker du på strömbrytaren för att försätta datorn i viloläge. Sedan trycker du på och håller nere strömknappen i fyra sekunder för att tvinga datorn att stänga av sig.

Om strömknappen har en fingeravtrycksläsare placerar du fingret stadigt på strömbrytaren för att logga in.

 **OBS:** Du kan anpassa strömbrytarens funktion i Windows.

3. Höger högtalare

Ger ut ljud.

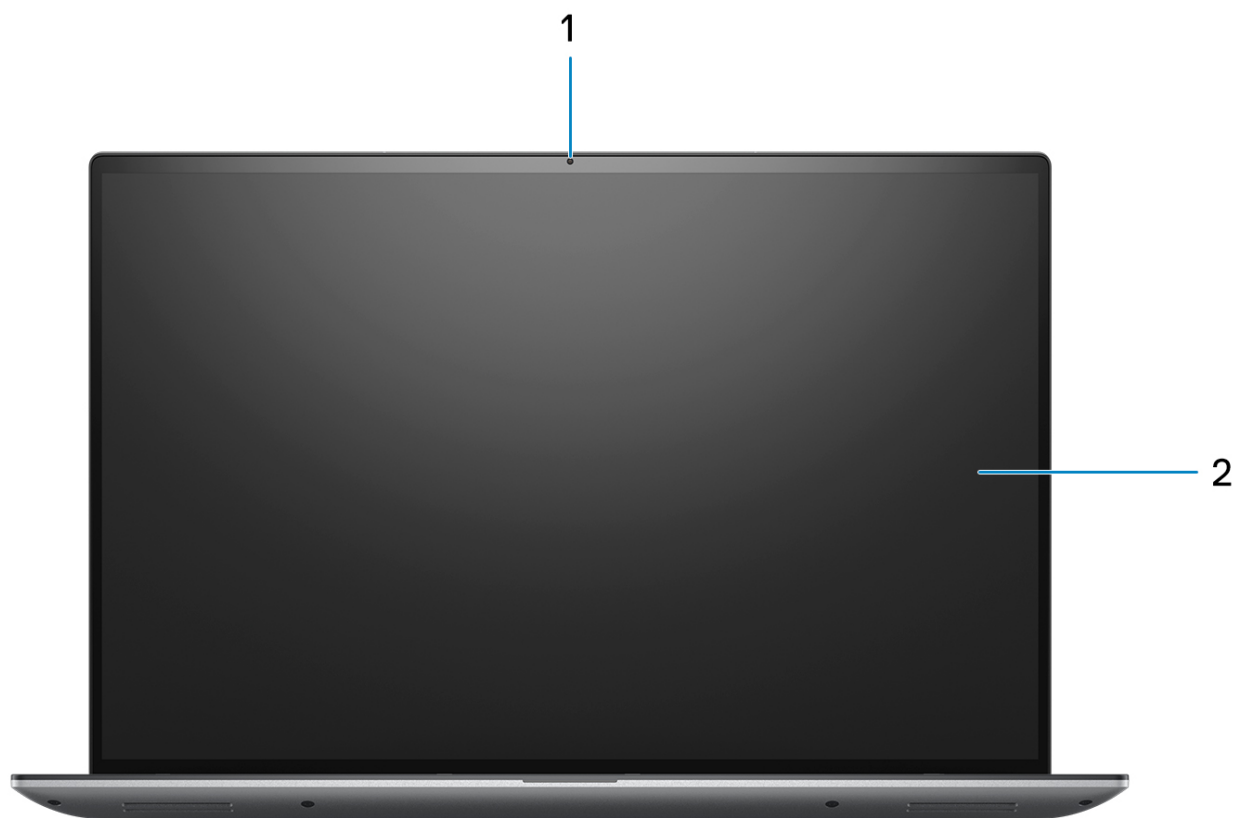
4. Precision-styrplatta med NFC/kontaktlös smartkortläsare som tillval

Flytta fingret på styrplattan för att flytta muspekaren. Tryck för vänsterklick och tryck med två fingrar för högerklick.

5. Vänster högtalare

Ger ut ljud.

Framsida



Figur 4. Vy framifrån

1. RGB-kamera

Gör det möjligt att videochatta, ta bilder och spela in video.

2. LCD-panel

Ger användaren visuell utmatning.

Underdel



Figur 5. Nedre vy

1. Högtalare

Ljudutgång.

2. Luftintag

Luften dras ut av de interna fläktarna genom luftventilerna.

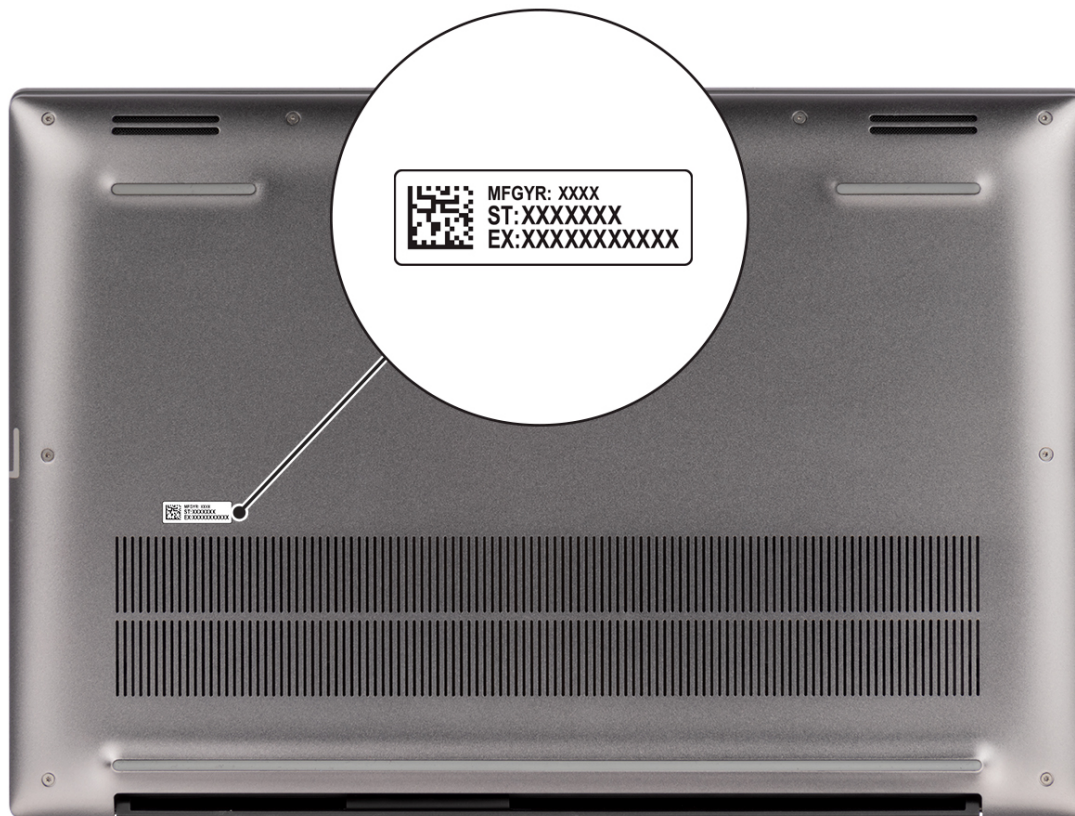
i **OBS:** För att förhindra att datorn överhettas bör du kontrollera att luftventilerna inte är blockerade när datorn är igång.

3. Service tag och reglerande etiketter

Service tag är en unik alfanumerisk identifierare som gör det möjligt för en Dell-servicetekniker att identifiera hårdvarukomponenterna i datorn och komma åt garantiinformation. Den reglerande etiketten innehåller gällande föreskrifter för datorn.

Service tag

Service tag-numret är en unik alfanumerisk identifiering som gör det möjligt för en Dell-servicetekniker att identifiera hårdvarukomponenterna i datorn och komma åt garantiinformation.



Figur 6. Plats för service tag

Batteriladdnings- och statuslampan

I följande tabell visas batteriladdnings- och statuslampans beteende för din Precision 5490.

Tabell 1. Batteriladdnings- och statuslampans beteende

Strömkälla	Lysdiodbeteende	Systemets strömtillstånd	Batteriladdningsnivå
Nätadapter	Off (av)	S0–S5	Fulladdad
Nätadapter	Solid White	S0–S5	< Fulladdad
Batteri	Off (av)	S0–S5	11–100 %
Batteri	Fast orange sken (590 +/- 3 nm)	S0–S5	< 10 %

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

Konfigurera din Precision 5490

Om denna uppgift

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

Steg

1. Anslut nätaggregatet och tryck på strömbrytaren.



Figur 7. Anslut nätaggregatet och tryck på strömbrytaren.

OBS: Batteriet kan övergå till strömsparläget under transporten för att spara på batteriladdningen. Säkerställ att nätaggregatet har anslutits till datorn första gången du slår på den.

2. Slutför installationen av operativsystemet.

För Ubuntu:

Följ anvisningarna på skärmen för att slutföra konfigurationen. Om du vill ha mer information om hur du installerar och konfigurerar Ubuntu kan du söka i kunskapsdatabasresursen på www.dell.com/support.

För Windows:

Följ anvisningarna på skärmen för att slutföra konfigurationen. Vid konfigurationen rekommenderar Dell Technologies att du:

- Ansluter till ett nätverk för Windows-uppdateringar.
-  **OBS:** Om du ansluter till ett säkert trådlöst nätverk ska du ange lösenordet för åtkomst till det trådlösa nätverket när du uppmanas göra det.
- Logga in med eller skapa ett Microsoft-konto om du är ansluten till internet. Skapa ett offlinekonto om du inte är ansluten till internet.
- Ange dina kontaktuppgifter på skärmen **Support och skydd**.

3. Hitta och använd Dell-appar från Windows Start-menyn – rekommenderas.

Tabell 2. Hitta Dell-appar i Windows i S-läge

Resurser	Beskrivning
	Registrering av Dell-produkt Registrera din dator hos Dell.
	Dell Help & Support Få åtkomst till hjälp och support för din dator.
	SupportAssist SupportAssist identifierar proaktivt och prediktivt hård- och mjukvaruproblem på datorn och automatiserar åtgärdsprocessen med Dells tekniska support. Den åtgärdar prestanda- och stabiliseringsproblem, förhindrar säkerhetshot och övervakar och upptäcker hårdvarufel. Mer information finns i <i>Bruksanvisningen för SupportAssist for Home PCs</i> på www.dell.com/support/home/product-support/product/dell-supportassist-pcs-tablets/docs .  OBS: I SupportAssist klickar du på upphörandedatumet för garantin för att förnya eller uppgradera din garanti.

Tabell 3. Hitta Dell-appar i Windows

Resurser	Beskrivning
	My Dell MyDell är en mjukvara som ger dig en enda strömlinjeformad plattform med kontoåtkomst, enhetsinformation och hårdvaruinställningar. Den här mjukvaran har smarta funktioner som automatiskt finjusterar datorn för bästa möjliga ljud, ström och prestanda. Få ut mesta möjliga av din Dell-enhet med intelligent, personanpassad teknik från MyDell. Dessa är de viktigaste funktionerna i MyDell: • Program • Ljud • Ström • Färg och bildskärm • Närvarodetektering Mer information om hur du använder MyDell finns i produktguider på www.dell.com/support .
	Dell Update Uppdaterar datorn med viktiga korrigeringar och de senaste enhetsdrivrutinerna när de blir tillgängliga. Mer information om hur man använder Dell Update finns i produktguider och licensdokument från tredje part på www.dell.com/support .
	Dell Digital Delivery Hämta program som köpts men inte förinstallerats på datorn. Om du vill ha mer information om hur du använder Dell Digital Delivery kan du söka i kunskapsdatabasresursen på www.dell.com/support .
	SupportAssist SupportAssist identifierar proaktivt och prediktivt hård- och mjukvaruproblem på datorn och automatiserar åtgärdsprocessen med Dells tekniska support. Den åtgärdar prestanda- och stabiliseringsproblem, förhindrar säkerhetshot och övervakar och upptäcker hårdvarufel. Mer information finns i <i>Bruksanvisningen</i>

Tabell 3. Hitta Dell-appar i Windows (fortsättning)

Resurser	Beskrivning
	för SupportAssist for Home PCs på www.dell.com/support/home/product-support/product/dell-supportassist-pcs-tablets/docs.  OBS: I SupportAssist klickar du på upphörandedatumet för garantin för att förnya eller uppgradera din garanti.

Specifikationer för Precision 5490

Mått och vikt

I följande tabell visas höjd, bredd, djup och vikt för din Precision 5490.

Tabell 4. Mått och vikt

Beskrivning	Värden
Höjd:	
Främre höjd	0,29 tum (7,49 mm)
Bakre höjd	0,74 tum (18,95 mm)
Bredd	12,22 tum (310,60 mm)
Djup	8,27 tum (210,35 mm)
Vikt  OBS: Vikten på din dator beror på den beställda konfigurationen och variationer i tillverkningen.	3,30 lb (1,49 kg)

Processor

I nedanstående tabell finns information om de processorer som stöds av Precision 5490.

Tabell 5. Processor

Beskrivning	Alternativ ett	Alternativ två	Alternativ tre	Alternativ fyra
Processortyp	Intel Core Ultra 9 185H vPro	Intel Core Ultra 7 165H vPro	Intel Core Ultra 7 155H vPro Essentials	Intel Core Ultra 5 135H vPro
Processorns wattal	45 W	45 W	45 W	45 W
Antal processorkärnor	16	16	16	14
Antal processortrådar	22	22	22	18
Processorhastighet	Upp till 5,10 GHz	Upp till 5,00 GHz	Upp till 4,80 GHz	Upp till 4,60 GHz
Processorcacheminne	24 MB	24 MB	24 MB	18 MB
Integrerad grafik	Intel Arc-grafik	Intel Arc-grafik	Intel Arc-grafik	Intel Arc-grafik

Kretsupsättning

I följande tabell finns information om den kretsupsättning som stöds av Precision 5490.

Tabell 6. Kretsupsättning

Beskrivning	Värden
Kretsupsättning	Intel MTL-H
Processor	Intel Core Ultra 5/7/9
DRAM-bussbredd	64-bitars
Flash EPROM	64 MB
PCIe-buss	Upp till Gen4.0

Operativsystem

Din Precision 5490 stöder följande operativsystem:

- Windows 11 23H2
- Windows 11 22H2
- Windows 10 22H2
- Ubuntu Linux 22.04, 64-bitars

Minne

I följande tabell visas minnesspecifikationerna för din Precision 5490.

Tabell 7. Minnesspecifikationer

Beskrivning	Värden
Minnesplatser	Inbyggt på moderkortet
Minnestyp	LPDDR5x
Minneshastighet	7 467 MT/s
Maximum minneskonfiguration	64 GB
Minimum minneskonfiguration	16 GB
Minneskonfigurationer som stöds	• 16 GB, LPDDR5x, 7 467 MT/s, dubbla kanaler (inbyggd) • 32 GB, LPDDR5x, 7 467 MT/s, dubbla kanaler (inbyggd) • 64 GB, LPDDR5x, 7 467 MT/s, dubbla kanaler (inbyggd)

Externa portar

I följande tabell visas de externa portarna på Precision 5490.

Tabell 8. Externa portar

Beskrivning	Värden
USB-portar	Fyra Thunderbolt 4-portar (40 Gbit/s) med Power Delivery och DisplayPort
Ljudport	En headsetport (hörlurar och mikrofon)

Tabell 8. Externa portar (fortsättning)

Beskrivning	Värden
Videoport/-portar	Thunderbolt 4-portar med DisplayPort (USB Type-C)
Mediakortläsare	En microSD-kortplats
Nättaggregatsport	USB Type-C
Säkerhetskabeluttag	Ett kilformat låsspår

Interna kortplatser

I följande tabell visas de interna kortplatserna för din Precision 5490.

Tabell 9. Interna kortplatser

Beskrivning	Värden
M.2	M.2 2230/2280 SSD-disk  OBS: Om du vill lära dig mer om funktionerna för olika typer av M.2-kort kan du läsa kunskapsdatabasartikeln på www.dell.com/support.

Trådlös modul

I den följande tabellen visas modulen för trådlöst lokalt nätverk (WLAN) som stöds på Precision 5490.

Tabell 10. Specifikationer för den trådlösa modulen

Beskrivning	Värden
Modellnummer	Intel BE200
Överföringshastighet	Upp till 5 760 Mbit/s
Frekvensband som stöds	2,4 GHz/5 GHz/6 GHz  OBS: Frekvensen 6 GHz stöds endast på datorer som har operativsystemet Windows 11 installerat.
Trådlösa standarder	• WiFi 802.11a/b/g • Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n) • Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac) • Wi-Fi 6E (Wi-Fi 802.11ax) • Wi-Fi 7 (Wi-Fi 802.11be)
Kryptering	• 64-bitars och 128-bitars WEP • AES-CCMP • TKIP
Trådlöst Bluetooth-kort	Trådlöst Bluetooth 5.4-kort
	 OBS: Versionen av det trådlösa Bluetooth-kortet kan variera beroende på vilket operativsystem som är installerat på datorn.

Ljud

I följande tabell visas ljudspecifikationerna för din Precision 5490.

Tabell 11. Ljudspecifikationer

Beskrivning		Värden
Ljudstyrenhet		Realtek ALC713
Stereokonvertering		Stöds
Internt ljudgränssnitt		SoundWire
Externt ljudgränssnitt		En headsetport (hörlurar och mikrofon)
Antal högtalare		Fyra (två diskanthögtalare och två bashögtalare)
Intern högtalarförstärkare		Realtek ALC1319D
Externa volymkontroller		Kortkommando-kontroll
Högtalaruteffekt:		
	Genomsnittlig högtalaruteffekt	2 W + 2 W (diskant), 2 W + 2 W (bashögtalare)
	Max högtalaruteffekt	2,5 W + 2,5 W (diskant), 2,5 W + 2,5 W (bashögtalare)
Uteffekt för bashögtalare		Stöds
Mikrofon		Dubbla digitala matrismikrofoner

Lagring

I det här avsnittet visas lagringsalternativen på din Precision 5490.

- M.2 2230, Gen 4 PCIe NVMe, SSD, klass 35
- M.2 2280, Gen 4 PCIe NVMe, SSD, klass 40
- M.2 2280, Gen 4 PCIe NVMe, SSD, självkrypterande Opal 2.0, klass 40

Tabell 12. Lagringsspecifikationer

Lagringstyp	Gränssnittstyp	Kapacitet
M.2 2230 klass 35 SSD	PCIe NVMe Gen4 x4	256 GB
M.2 2280 klass 40 SSD	PCIe NVMe Gen4 x4	Upp till 4 TB
M.2 2280, klass 40, självkrypterande Opal 2.0	PCIe NVMe Gen4 x4	Upp till 1 TB

Mediakortläsare

I följande tabell visas de mediekort som stöds av din Precision 5490.

Tabell 13. Specifikationer för mediekortläsaren

Beskrivning	Värden
Typ av mediakort	microSD-kort
Mediakortläsare som stöds	• micro-Secure Digital (SD) • micro-Secure Digital High Capacity (SDHC) • micro-Secure Digital Extended Capacity (SDXC)
 OBS: Den maximala kapacitet som stöds av mediekortläsaren varierar beroende på standarden på mediekortet som är installerat på din dator.	

Tangentbord

I följande tabell visas specifikationerna för ditt tangentbord Precision 5490.

Tabell 14. Specifikationer för tangentbordet

Beskrivning	Värden
Tangentbordstyp	Tangentbord med bakgrundsbelysning
Tangentbordslayout	QWERTY
Antal tangenter	• USA och Kanada: 79 tangenter • Storbritannien: 80 tangenter • Japan: 83 tangenter
Tangentbordsstorlek	X = 19,05 mm tangentavstånd Y = 18,05 mm tangentavstånd
Kortkommandon	Vissa tangenter på tangentbordet har två symboler. Dessa tangenter kan användas för att ange alternativa tecken eller för att utföra sekundära funktionerna. För att skriva in det alternativa tecknet trycker du på Skift och önskad tangent. För att utföra sekundära funktioner trycker du på Fn och den önskade tangenten.  OBS: Du kan definiera det primära beteendet hos funktionstangenterna (F1–F12) genom att ändra funktionstangenters beteende i BIOS-inställningsprogrammet.

Tangentbordsgenvägar för Precision 5490

 **OBS:** Tangentbordets tecken kan variera beroende på vilken språkkonfiguration som används. Knappar som används för genvägar förblir desamma i alla språkkonfigurationer.

Vissa tangenter på tangentbordet har två symboler. Dessa tangenter kan användas för att ange alternativa tecken eller för att utföra sekundära funktionerna. Symbolen som visas på den nedre delen av tangenten hänvisar till tecknet som skrivs när knappen trycks ned. Om du trycker på Shift och tangenten skrivs symbolen som visas på den övre delen av tangenten. Till exempel, om du trycker på **2** så skrivs **2** och om du trycker på **Shift + 2** så skrivs **@**.

Tangenterna F1–F12 på den översta raden på tangentbordet är funktionstangenter för multimedialkontroller. Detta indikeras av en ikon längst ned på tangenten. Tryck på funktionstangenten för att utföra uppgiften som representeras av ikonen. Om du t.ex. trycker på F1 stängs ljudet av (se tabellen nedan).

Men om funktionstangenterna F1–F12 behövs för specifika program kan multimediafunktionen inaktiveras genom att du trycker på **Fn + Esc**. Multimediasstyrningen kan sedan aktiveras genom att trycka på **Fn** och respektive funktionstangent. Till exempel kan du stänga av ljudet genom att trycka på **Fn + F1**.

 **OBS:** Du kan även definiera det primära beteendet hos funktionstangenterna (F1–F12) genom att ändra **funktionstangenters beteende** i BIOS-inställningsprogrammet.

Tabell 15. Lista över tangentbordsgenvägar

Kortkommando	Beteende
Copilot	Starta Copilot i Windows  OBS: Om Copilot i Windows inte är tillgängligt på datorn startas Windows-sökning med Copilot-tangenten. Om du vill ha mer information om Copilot i Windows kan du söka i kunskapsdatabasresursen på www.dell.com/support .
F1	Stäng av ljud
F2	Sänk volymen
F3	Höj volymen
F4	Spela upp föregående spår eller kapitel
F5	Spela upp eller pausa
F6	Spela upp nästa spår eller kapitel
F8	Växla till extern bildskärm
F9	Sök
F10	Klicka på tangentbordets bakgrundsbelysning (tillval).  OBS: Tangentbord utan bakgrundsbelysning har funktionsknappen F10 utan ikonen för bakgrundsbelysning och har inte stöd för funktionen för att växla tangentbordets bakgrundsbelysning.  OBS: Växla för att bläddra genom tangentbordets bakgrundsbelysningsstatus med av, låg bakgrundsbelysning och hög bakgrundsbelysning.
F11	Minska ljusstyrkan
F12	Öka ljusstyrkan

Fn-tangenten används också tillsammans med vissa tangenter på tangentbordet för att utföra andra sekundära funktioner.

Tabell 16. Sekundärt beteende

Funktionstangent	Sekundärt beteende
Fn + F1	Operativsystems- och programspecifik F1-funktion
Fn + F2	Operativsystems- och programspecifik F2-funktion
Fn + F3	Operativsystems- och programspecifik F3-funktion
Fn + F4	Operativsystems- och programspecifik F4-funktion
Fn + F5	Operativsystems- och programspecifik F5-funktion
Fn + F6	Operativsystems- och programspecifik F6-funktion
Fn + F8	Operativsystems- och programspecifik F8-funktion
Fn + F9	Operativsystems- och programspecifik F9-funktion
Fn + F10	Operativsystems- och programspecifik F10-funktion
Fn + F11	Operativsystems- och programspecifik F11-funktion
Fn + F12	Operativsystems- och programspecifik F12-funktion
Fn + PrtScr	Slå trådlöst av och på
Fn + B	Pausa eller avbryt

Tabell 16. Sekundärt beteende (fortsättning)

Funktionstangent	Sekundärt beteende
Fn + Insert	Viloläge
Fn + S	Växla Scroll Lock
Fn + H	Växla mellan ström- och batteristatuslampa eller hårddiskaktivitetsljus
Fn + R	Systembegäran
Fn + Ctrl	Öppna programmenyn
Fn + Esc	Växla fn-tangentlås
Fn + PgUp	Page up
Fn + PgDn	Page down
Fn- + Home	Start
Fn- + End	Slut

Kamera

I följande tabell visas kameraspecifikationerna för din Precision 5490.

Tabell 17. Kameraspecifikationer

Beskrivning	Värden
Antalet kameror	En
Kameratyp	HD RGB och IR-kamera
Kameraplats	Främre kamera
Typ av kamerasensor	CMOS-sensortekniken
Kameraupplösning:	
Stillbild	0,92 megapixlar
Video	1280 × 720 (HD) vid 30 fps
Upplösning med infraröd kamera	
Stillbild	0,25 megapixel
Video	640 x 400 vid 30 fps
Diagonal betraktningvinkel:	
Kamera	75,8 grader
Infraröd kamera	75,8 grader

Styrplatta

I följande tabell visas specifikationerna för din styrplatta Precision 5490.

Tabell 18. Specifikationer för styrplatta

Beskrivning		Värden
Styrplattans upplösning:		
	Vågrät	> 300 dpi
	Lodrät	761
Styrplattans mått:		
	Vågrät	105,95 mm (4,17 tum)
	Lodrät	65,30 mm (2,57 tum)
Fingerrörelser på styrplattan		Mer information om styrplattans gester för Windows finns i Microsoft kunskapsbasartikeln på support.microsoft.com .

Nätaggregat

I följande tabell visas specifikationerna för nätaggregatet till din Precision 5490.

Tabell 19. Specifikationer för nätaggregatet

Beskrivning		Alternativ ett	Alternativ två
Typ		100 W-nätagadapter, USB-C (endast UMA)	130 W-nätagadapter, USB-C (endast diskret)
Nätaggregatetsmått:			
	Höjd	26,50 mm (1,04 tum)	22,00 mm (0,87 tum)
	Bredd	60,00 mm (2,36 tum)	66,00 mm (2,6 tum)
	Djup	122,00 mm (4,80 tum)	143 mm (5,63 tum)
Inspänning		100 VAC - 240 VAC	100 VAC - 240 VAC
Infrekvens		50 Hz - 60 Hz	50 Hz - 60 Hz
Inström (maximal)		1,7 A	1,80 A
Utström (kontinuerlig)		20 V/5 A (kontinuerlig) 15 V/3 A (kontinuerlig) 9 V/3 A (kontinuerlig) 5 V/3 A (kontinuerlig)	20 V/6,50 A (kontinuerlig) 5 V/1 A (kontinuerlig)
Nominell utspänning		20 V DC 15 VDC 9 VDC 5 VDC	20 V DC 5 VDC
Temperaturintervall:			
	Drift	0 °C till 40 °C (32 °F till 104 °F)	0 °C till 40 °C (32 °F till 104 °F)
	Lagring	-40 °C till 70 °C (-40 °F till 158 °F)	-40 °C till 70 °C (-40 °F till 158 °F)
 CAUTION: Drift- och lagringstemperaturintervallen kan variera mellan olika komponenter, så att använda eller förvara enheten utanför dessa intervall kan påverka prestandan hos enskilda komponenter.			

Batteri

I följande tabell visas batterispecifikationerna för din Precision 5490.

Tabell 20. Batterispecifikationer

Beskrivning		Värden
Batterityp		4-cells, 72 wattimmar, ExpressCharge-kompatibel, lång livscykel
Batterispänning		15,40 V DC
Batterivikt (maximal)		0,285 kg (0,63 lb)
Batterimått:		
	Höjd	8,25 mm (0,32 in.)
	Bredd	255,20 mm (10,05 tum)
	Djup	65,70 mm (2,59 tum)
Temperaturintervall:		
	Drift	- Laddning: 0 °C till 50 °C (32 °F till 122 °F) - Urladdning: 0 °C till 70 °C (32 °F till 158 °F)
	Lagring	-20 °C till 60 °C (-4 °F till 140 °F)
Batteriets drifttid		Varierar beroende på driftsförhållanden och kan märkbart minska under särskilt strömförbrukande förhållanden.
Batteriets laddningstid (ungefärlig) i OBS: Styr laddningstid, varaktighet, start- och sluttid och så vidare med hjälp av programmet Dell Power Manager. Om du vill ha mer information om vanliga frågor om Dell Power Manager kan du söka i kunskapsdatabasresursen på www.dell.com/support .		ExpressCharge-metod: 0–15 °C maximal tillåten laddningstid från 0 till 100 % RSOC är 4 timmar 16–45 °C normal ExpressCharge 46–50 °C maximal tillåten laddningstid från 0 till 100 % RSOC är 3 timmar Standardladdning/vanlig AC-laddningsmetod: 0–15 °C maximal tillåten laddningstid från 0 till 100 % RSOC är 4 timmar 16–50 °C maximal tillåten laddningstid från 0 till 100 % RSOC är 3 timmar Express Charge Boost-laddningsmetod (snabb laddning för inledande 35 %): 16–45 °C målladdningstid från 0 till 35 % RSOC är 20 minuter för accelererad laddning
Knappcells batteri		Inget knappcells batteri. Stöds av huvudbatteriet
⚠ CAUTION: Drift- och lagringstemperaturintervallen kan variera mellan olika komponenter, så att använda eller förvara enheten utanför dessa intervall kan påverka prestandan hos enskilda komponenter.		
⚠ CAUTION: Dell Technologies rekommenderar att du laddar batteriet regelbundet för optimal strömförbrukning. Om batteriladdningen är uttömd ansluter du nätaggregatet, slår på datorn och startar sedan om datorn för att minska strömförbrukningen.		

Bildskärm

I följande tabell visas bildskärmsspecifikationerna för din Precision 5490.

Tabell 21. Bildskärmsspecifikationer

Beskrivning		Alternativ ett	Alternativ två
Bildskärms typ		14-tums Full HD+ (FHD+)	14-tums Quad HD (QHD+)
Pekalternativ		Nej	Ja med stöd för Active-penna
Bildskärmsteknik		Bred betraktningvinkel (WVA) smal böjd, TÜV svagt blått ljus	Bred betraktningvinkel (WVA), WLED, TÜV svagt blått ljus
Bildskärmens mått (aktivt område):			
	Höjd	188,49 mm (7,42 tum)	188,50 mm (7,42 tum)
	Bredd	301,59 mm (11,87 tum)	301,59 mm (11,87 tum)
	Diagonalt	355,6 mm (14,00 tum)	355,6 mm (14,00 tum)
Bildskärmens inbyggda upplösning		1 920 × 1 200	2 560 × 1 600
Luminans (typisk)		500 nit	500 nit
Megapixel		2,30	4,09
Färgskala		100 % sRGB	100 % sRGB
Bildpunkter per tum (PPI)		161 ppi	216 PPI
Kontrastförhållande (minimalt)		1 000:1	1 000:1
Svarstid (maximal)		35 ms	35 ms
Uppdateringsfrekvens		60 Hz	60 Hz
Horisontell visningsvinkel		+/- 88 grader	+/- 88 grader
Vertikal visningsvinkel		+/- 88 grader	+/- 88 grader
Bildpunktstäthet		0,1578 mm	0,1178 mm
Strömförbrukning (maximal)		2,80 W	3,35 W
Bländskydd kontra blank yta.		Med bländskydd	Bländskydd och fläckskydd på pekskärmen

Fingeravtrycksläsare

I följande tabell visas fingeravtrycksläsarens specifikationer för din Precision 5490.

 **OBS:** Fingeravtrycksläsaren finns på strömknappen.

Tabell 22. Fingeravtrycksläsarens specifikationer

Beskrivning	Värden
Fingeravtrycksläsarens sensorteknik	Kapacitiv
Fingeravtrycksläsarens sensorupplösning	500 dpi
Fingeravtrycksläsarens bildpunktsstorlek i sensorn	• X: 108 • Y: 88

Sensor

I följande tabell visas sensorn för din Precision 5490.

Tabell 23. Sensor

Stöd för givare
Omgivningsljussensor
Automatisk ljusstyrka i Windows
IR-närvarodetektering av användare
Clover Falls+
Accelerometer
Adaptiv prestanda efter temperatur (bärbar dator jämfört med skrivbordsläge) kräver Gyro/Accelerometer  OBS: Detta är endast för temperatur.
Halleffektsensor
Sensorhubb (integrerad)

GPU—integrerad

I följande tabell visas specifikationerna för den integrerade grafikprocessorenheten (GPU) som stöds av din Precision 5490.

Tabell 24. GPU—integrerad

Styrenhet	Minnesstorlek	Processor
Intel Arc-grafik	Delat systemminne	Intel Core Ultra 5/7/9

GPU—diskret

I följande tabell visas specifikationerna för den diskreta grafikprocessorenheten (GPU) som stöds av din Precision 5490.

Tabell 25. GPU—diskret

Styrenhet	Minnesstorlek	Minnestyp
NVIDIA RTX 1000 Ada Generation bärbar dator GPU	6 GB	GDDR6
NVIDIA RTX 2000 Ada Generation bärbar dator GPU	8 GB	GDDR6
NVIDIA RTX 3000 Ada Generation bärbar dator GPU	8 GB	GDDR6

Stödmatris för flera bildskärmar

I nedanstående tabell visas stödmatrisen för flera bildskärmar i Precision 5490.

Tabell 26. Stödmatris för flera bildskärmar

Grafikkort	Direkt utmatningsläge för Direkt grafikcontroller	Externa bildskärmar som stöds med datorns interna bildskärm på	Externa bildskärmar som stöds med datorns interna bildskärm av
Intel Arc-grafik	Inbyggt	3	4

Säkerhet för maskinvara

I följande tabell visas hårsvarsäkerheten för din Precision 5490.

Tabell 27. Säkerhet för hårdvara

Säkerhet för hårdvara
Kilformat låsspår
Chassiintrångsförhindrande lås
Separat TPM 2.0
FIPS 140-3 certifiering för TPM
Trusted Computing Group (TCG)-certifiering för TPM
Alternativet No-TPM (BIOS Inaktivera TPM/BIOS KillTPM/Huvud-TPM för Ryssland)
ControlVault 3 avancerad autentisering med FIPS 140-3 nivå 3-certifiering
Fingeravtrycksläsare
Kontaktad Smart Card och Control Vault 3
Kontaktlöst Smart Card, NFC och ControlVault 3
SED SSD NVMe
Batteriborttagningsdetektering
RPMC (ange genom SPI Flash eller eRPMC)
SPI Flash manipuleringsdetektering/förebyggande shuntkrets
Detektering av manipulering på kortnivå

Smartkortläsare

Läsare för kontaktlöst smartkort

I det här avsnittet visas specifikationerna för den kontaktlösa smartkortläsaren på Precision 5490. Den här modulen är endast tillgänglig i datorer som levereras med smartkortläsare.

Tabell 28. Specifikationer för kontaktlös smartkortläsare

Befattning	Beskrivning	Dell ControlVault 3 kontaktlös smartkortläsare med NFC
Felica-kortsupport	Läsare och mjukvara som kan stödja Felica kontaktlösa kort	Ja
Prox (Proximity) (125kHz) kortsupport	Kortläsare och programvara som stöder Prox/Proximity/125 kHz kontaktlösa kort	Nej
ISO 14443 typ A kortsupport	Läsare och mjukvara som kan stödja ISO 14443 typ A kontaktlösa kort	Ja

Tabell 28. Specifikationer för kontaktlös smartkortläsare (fortsättning)

Befattning	Beskrivning	Dell ControlVault 3 kontaktlös smartkortläsare med NFC
ISO 14443 typ B kortsupport	Läsare och mjukvara som kan stödja ISO 14443 typ B kontaktlösa kort	Ja
ISO/IEC 21481	Läsare och mjukvara som kan stödja ISO/IEC 21481 kompatibla kontaktlösa kort och tokens	Ja
ISO/IEC 18092	Läsare och mjukvara som kan stödja ISO/IEC 21481 kompatibla kontaktlösa kort och tokens	Ja
ISO 15693 kortsupport	Läsare och mjukvara som kan stödja ISO15693 kontaktlösa kort	Ja
Stöd för NFC-tag	Stöder läsning och behandling av NFC-kompatibel tagginformation	Ja
NFC-läsarläge	Stöd för NFC Forum-definierat läsarläge	Ja
NFC-skrivarläge	Stöd för NFC Forum-definierat skrivarläge	Ja
NFC Peer-to-Peer-läge	Stöd för NFC Forum-definierat Peer-to-Peer-läge	Ja
NFC Proximity OS Interface	Uppräknar NFP (Near Field Proximity) -enhet för att OS ska kunna utnyttjas	Ja
PC/SC OS gränssnitt	Personlig dator-/smart card-specifikation för integrering av hårdvaruläsare i miljöer för personliga datorer	Ja
CCID drivrutin-överensstämmelse	Vanligt drivrutinssupport för integrerad krets kortgränssnittsenhet för drivrutiner på operativsystem	Ja
Dell ControlVault support	Enheten ansluter till Dell ControlVault för användning och bearbetning	Ja

 **OBS:** 125 Khz närhetskort stöds inte.

Tabell 29. Kort som stöds

Tillverkare	Kort
HID	jCOP readertest3 A kort (14443a)
	1430 1L
	DESFire D8H
	DESFIRE 4K Standard – 1450NGGNN
	iClass 16K/16 – 2002PGGMN
	iClass SR 16K/16 – 2002HPGGMN
	iCLASS 2K-tag
	iCLASS GP – 2003 PGGMN
	iClass Clamshell – 2080PMSMV
	iClass Prox 16K/16 – 2022BGGMNN
	Mifare M1P 1430 NGGNN
	iclass Prox 2020BGGMNM

Tabell 29. Kort som stöds (fortsättning)

Tillverkare	Kort
	DesFire D8P 1456CSGMN
	iCLASS MIFARE Px GM49Y 2623BNPGGBNAB
	iCLASS MIFARE Px 8M1L
	iClass SEOS JW 5006PGGMN
	Crescendo iCLASS Px G8H
	iCLASS Seos IY
	SEOS JMC4 J1Y 5806VNG1NNN4
	SEOS Key FOB 5266PNNA
	SEOS Clamshell 5656PMSAV
	SEOS + Prox 5106RGGMNN
	SEOS + DESFire 5906PNG1ANN7
	SEOS iClass 5006PGGMN7
	Seos Essential + Prox 551PPGGANN
	iCLASS 2K 2000PGGMN
	iCLASS 2K 3000PGGMN
	MIFARE DESFire 3700CPGGAN
	iCLASS DP
	DESFire 1Y
NXP/Mifare	Vita Mifare DESFire 8K PVC-kort
	Vita Mifare Classic 1K PVC-kort
	Mifare Mifare S50 ISO-kort
	Mifare DESFire 2K
	Mifare Plus S 2K/4K
	Mifare Plus X 4K
G&D	idOnDemand - SCE3.2 144K
	SCE6.0 FIPS 80K Dual+ 1 K Mifare
	SCE6.0 nonFIPS 80K Dual+ 1 K Mifare
	SCE6.0 FIPS 144K Dual + 1K Mifare
	SCE6.0 nonFIPS 144K Dual + 1 K Mifare
	SCE7.0 FIPS 144K
Oberthur	idOnDemand - OCS5.2 80K
	ID-One Cosmo 64 RSA D V5.4 T=0 kort
	ID-One Cosmo 128K V5.5-kort
Gemalto	TOP DL GX4 144K-kort
Sony	Felica RC-S962
	Felica RC-S965
	Felica RC-S966

Tabell 29. Kort som stöds (fortsättning)

Tillverkare	Kort
PIVKey	C910 PKI
NIST	PIV1
IDENTIV	PIV-programmerade kort
	uTrust
Transportkort	Oyster (London) MIFARE DESFire
	T-Money (Korea)
	Octopus-kort (Hongkong)
	SUICA (Japan)

Smartkortläsare med beröring

I följande tabell visas specifikationerna för smartkortläsaren med beröring på Precision 5490.

Tabell 30. Specifikationer för smartkortläsare med beröring

Befattning	Beskrivning	Dell ControlVault 3 smartkortläsare
ISO 7816 -3 klass A kortsupport	Läsare som kan läsa av 5 V-drivet smartkort	Ja
ISO 7816 -3 klass B kortsupport	Läsare som kan läsa av 3 V-drivet smart card	Ja
ISO 7816 -3 klass C kortsupport	Läsare som kan läsa av 1,8 V-drivet smart card	Ja
ISO 7816-1-kompatibel	Specifikationer för läsaren	Ja
ISO 7816 -2 kompatibel	Specifikation för smart card-enhetens fysiska egenskaper (storlek, plats för anslutningspunkter etc.)	Ja
ISO 7816-3-kompatibel	Specifikation för elektriska gränssnitt och överföringsprotokoll	Ja
ISO 7816-4 kompatibel	Specifikation för organisation, säkerhet och kommandon för utbyte	Ja
Dell ControlVault support	Enheten ansluter till Dell ControlVault för användning och bearbetning	Ja
T=0 support	Kort stöder överföring på karaktärsnivå	Ja
T=1 support	Kort stöder överföring på blocknivå	Ja
EMVCo certifierad	Formellt certifierad baserat på EMVCO-smart card-standarder	Ja
PC/SC OS gränssnitt	Personlig dator-/smart card-specifikation för integrering av hårdvaruläsare i miljöer för personliga datorer	Ja
CCID drivrutin-överensstämmelse	Vanligt drivrutinssupport för integrerad krets kortgränssnittsenhet för drivrutiner på operativsystem.	Ja
Certifierad för Windows	Enheten certifierad av WHCK	Ja
FIPS 201 (PIV/HSPD-12) kompatibel via GSA	Enheten är kompatibel med FIPS 201/PIV/HSPD-12 krav	Ja

Drift- och lagermiljö

I den här tabellen visas specifikationerna för drift och lagring av din Precision 5490.

Luftburen föroreningsnivå: G1 enligt ISA-S71.04-1985

Tabell 31. Datormiljö

Beskrivning	Drift	Lagring
Temperaturintervall	0 °C till 35 °C (32 °F till 95 °F)	-40 °C till 65 °C (-40 °F till 149 °F)
Relativ luftfuktighet (maximalt)	10 % till 90 % (icke-kondenserande)	0 % till 95 % (icke-kondenserande)
Vibration (maximal)*	0,66 GRMS	1,30 GRMS
Stöt (max):	110 G†	160 G†
Höjdområde	-15,2 m till 3 048 m (-49,87 ft till 10 000 ft)	-15,2 m till 10 668 m (-49,87 ft till 35 000 ft)
 CAUTION: Drift- och lagringstemperaturintervallen kan variera mellan olika komponenter, så att använda eller förvara enheten utanför dessa intervall kan påverka prestandan hos enskilda komponenter.		

* Mätt med ett slumpmässigt vibrationsspektrum som simulerar användarmiljön.

† Mätt med en 2 ms halv sinuspuls.

Dells supportpolicy

Mer information Dells supportpolicy går att söka efter i kunskapsdatabasresursen på www.dell.com/support.

ComfortView

 **WARNING: Förlängd exponering mot blått ljus från bildskärmen kan ha långsiktiga effekter som ögonansträngning, ögontrötthet eller skador på ögonen.**

Blått ljus är en färg i det ljusspektrum som har en kort våglängd och en hög energi. Kronisk exponering mot blått ljus, framför allt från digitala källor, kan störa sömnvanorna och orsaka långsiktiga effekter som ögonansträngning, ögontrötthet eller skador på ögonen.

ComfortView-läge kan aktiveras och konfigureras med hjälp av programmet Dell CinemaColor.

ComfortView-läge TÜV Rheinlands krav för låga nivåer av svagt blått ljus.

Svagt blått ljus_ Dell ComfortView-programvara minskar mängden skadligt blåljusutsläpp för att minska ansträngningen på ögonen.

För att minska risken för ansträngda ögon bör du även:

- Ställ bildskärmen på ett bekvämt avstånd mellan 50 och 70 cm (20 och 28 tum) från ögonen.
- Blika ofta för att fukta ögonen, fukta bort ögonen med vatten eller använda lämpliga ögondroppar.
- Vänd bort blicken från bildskärmen och tittar på ett objekt på ca 6 meters (20 ft) avstånd i minst 20 sekunder under varje paus.
- Tar en längre paus på 20 minuter varannan timme.

Dell Optimizer

I det här avsnittet beskrivs Dell Optimizer-specifikationerna för Precision 5490.

Dell Optimizer är en programvara som på ett intelligent sätt optimerar datorns prestanda med hjälp av artificiell intelligens och maskininlärning. Dell Optimizer konfigurerar dina datorinställningar dynamiskt för att optimera prestandan för dina program. Den förbättrar produktiviteten, prestandan och användarupplevelsen genom analyser av datoranvändningen och inlärning.

På Precision 5490 med Dell Optimizer stöds följande funktioner:

- Förbättrar användarupplevelsen genom analys och inläring av datoranvändning
- Snabbare programstart och smidiga programövergångar
- Smart batteritidsförlängning
- Optimerat ljud för bästa mötesupplevelse
- Låser datorn när användaren går därifrån för förbättrad säkerhet
- Snabbare datoraktivering när användaren närmar sig
- Visar varningar på ett smart sätt
- Uppdateras automatiskt för att minimera störningar

Mer information om hur du konfigurerar och använder de här funktionerna söker du efter användarhandboken för Dell Optimizer på www.dell.com/support.

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.

-  **WARNING:** Läs säkerhetsinstruktionerna som levererades med datorn innan du arbetar i datorn. Mer information om bästa praxis för säkert handhavande finns på hemsidan för regelefterlevnad på www.dell.com/regulatory_compliance.
-  **WARNING:** Koppla bort datorn från alla strömkällor innan du öppnar datorkåpan eller panelerna. När du är klar sätter du tillbaka alla kåpor, paneler och skruvar innan du ansluter datorn till eluttaget.
-  **CAUTION:** Undvik att datorn skadas genom att se till att arbetsytan är plan, torr och ren.
-  **CAUTION:** Undvik att komponenter och kort skadas genom att hålla dem i kanterna och undvika att vidröra stift och kontakter.
-  **CAUTION:** Du bör endast utföra felsökning och reparationer som godkänts eller anvisats av Dells team för teknisk hjälp. Skador som uppstår till följd av service som inte har godkänts av Dell täcks inte av garantin. Se säkerhetsanvisningarna som medföljde produkten eller på www.dell.com/regulatory_compliance.
-  **CAUTION:** Jorda dig genom att röra vid en omålad metallyta, till exempel metallen på datorns baksida, innan du rör vid något inuti datorn. Medan du arbetar bör du med jämna mellanrum röra vid en olackerad metallyta för att avleda statisk elektricitet som kan skada de inbyggda komponenterna.
-  **CAUTION:** När du kopplar bort en kabel ska du alltid dra i dess kontakt eller dragflik, inte i själva kabeln. Vissa kablar har kontakter med låsfliks eller vingskruvar som måste lossas innan kabeln kan kopplas från. När du kopplar från kablar ska du rikta in dem rakt för att undvika att kontaktstiften böjs. När du ansluter kablar ska du se till att portar och kontakter är korrekt vända och inriktade.
-  **CAUTION:** Tryck in och mata ut eventuella kort från mediekortläsaren.
-  **CAUTION:** Var försiktig när du hanterar uppladdningsbara litiumjonbatterier i bärbara datorer. Svullna batterierna bör inte användas och bör bytas ut och avyttras rätt sätt.
-  **OBS:** Färgen på datorn och vissa komponenter kan skilja sig från de som visas i det här dokumentet.

Innan du arbetar inuti datorn

Steg

1. Spara och stäng alla öppna filer samt avsluta alla öppna program.
2. Stäng av datorn. I Windows klickar du på **Start** >  **Ström** > **Stäng av**.
 **OBS:** Om du använder ett annat operativsystem finns det anvisningar för hur du stänger av datorn i operativsystemets dokumentation.
3. Koppla bort datorn och alla anslutna enheter från eluttagen.
4. Koppla bort alla anslutna nätverksenheter och all kringutrustning, t.ex. tangentbord, mus och bildskärm, från datorn.
5. Ta bort eventuella mediakort och optiska diskar från datorn, om det behövs.
6. Gå till serviceläget om du kan sätta på datorn.

Serviceläge

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



CAUTION: Om du inte kan sätta på datorn för att försätta den i serviceläge eller om datorn inte stöder serviceläget fortsätter du med att koppla bort batterikabeln. Följ stegen i **Ta bort batteriet** för att koppla bort batterikabeln.



OBS: Kontrollera att datorn är avstängd och att nätadaptern är frånkopplad.

- Håll ner ****-tangenten på tangentbordet och håll in strömbrytaren i 3 sekunder eller tills Dell-logotypen visas på skärmen.
- Tryck på valfri tangent för att fortsätta.
- Om nätadaptern inte har kopplats bort från systemet visas ett meddelande på skärmen där du uppmanas att ta bort nätadaptern. Ta bort nätadaptern och tryck sedan på valfri tangent för att fortsätta proceduren för **Serviceläge**. Proceduren för **Serviceläge** hoppar automatiskt över detta steg om datorns **Ågartagg** inte har förinställts av användaren.
- När meddelandet **ready-to-proceed** visas på skärmen trycker du på valfri tangent för att fortsätta. Datorn avger tre korta pip och stängs av omedelbart.
- När datorn har stängts av har den gått in i serviceläge.



OBS: Om du inte kan sätta på datorn eller inte kan gå in i serviceläge hoppar du över den här processen.

Säkerhetsföreskrifter

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

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

- Stäng av datorn och all ansluten kringutrustning.
- Koppla bort datorn och all ansluten kringutrustning från växelströmmen.
- Koppla bort alla nätverkskablar, telefon- och telekommunikationsledningar från datorn.
- Använd ett ESD-fältservicekit när du arbetar inom någon bärbar dator för att undvika skador på elektrostatisk urladdning (ESD).
- När du har tagit bort någon datorkomponent placerar du försiktigt den borttagna komponenten på en antistatisk matta.
- Använda skor med icke ledande gummisulor för att minska risken för elektrisk stöt.
- Genom att koppla ur, trycka på och hålla strömbrytaren intryckt i 15 sekunder ska den återstående strömmen i moderkortet laddas ur.

Standby ström

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

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-metall. Handledsremmen ska vara säker och i full kontakt med din hud, och se till att alltid ta bort alla smycken som klockor, armband eller ringar innan du själv och utrustningen förbinds.

Elektrostatisk urladdning, ESD-skydd

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

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

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

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

systemet omedelbart visar meddelandet "No POST/No Video" (inget starttest/ingen video) och avger en ljudkod för avsaknad av eller ej fungerande minne.

- **Tillfälliga** – tillfälliga fel representerar cirka 80 procent av de ESD-relaterade felen. Den höga andelen tillfälliga fel innebär att de flesta gånger som skador uppstår kan de inte identifieras omedelbart. DIMM-minnet utsätts för en statisk stöt, men spårningen försvagas 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.

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

Utför följande åtgärder för att förhindra ESD-skador:

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

ESD-fältservicekit

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

Komponenter i ett ESD-fältservicekit

Komponenterna i ett ESD-fältservicekit är:

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

Sammanfattning av ESD-skydd

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

Transport av känsliga komponenter

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

När du har arbetat inuti datorn

Om denna uppgift

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

Steg

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

 **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. Datorn återgår automatiskt till normalt fungerande läge.

BitLocker

 **CAUTION:** Om BitLocker inte stängs av innan man uppdaterar BIOS, kommer systemet inte känna igen BitLocker-tangenten nästa gång du startar om systemet. Du uppmanas då att ange återställningsnyckeln för att gå vidare och systemet kommer att be om den vid varje omstart. Om återställningsnyckeln inte är känd kan detta resultera i dataförlust eller en onödig ominstallation av operativsystemet. Mer information om det här ämnet finns i följande kunskapsbasartikel: [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:

- Stjärnskruvmejsel (Phillips), nr 0
- Stjärnskruvmejsel (Phillips), nr 1
- Torx #5 (T5) skruvmejsel
- Plastmejsel

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.

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

i **OBS:** Skruvfärgen kan variera med den konfiguration som beställts.

Tabell 32. Skruvlista

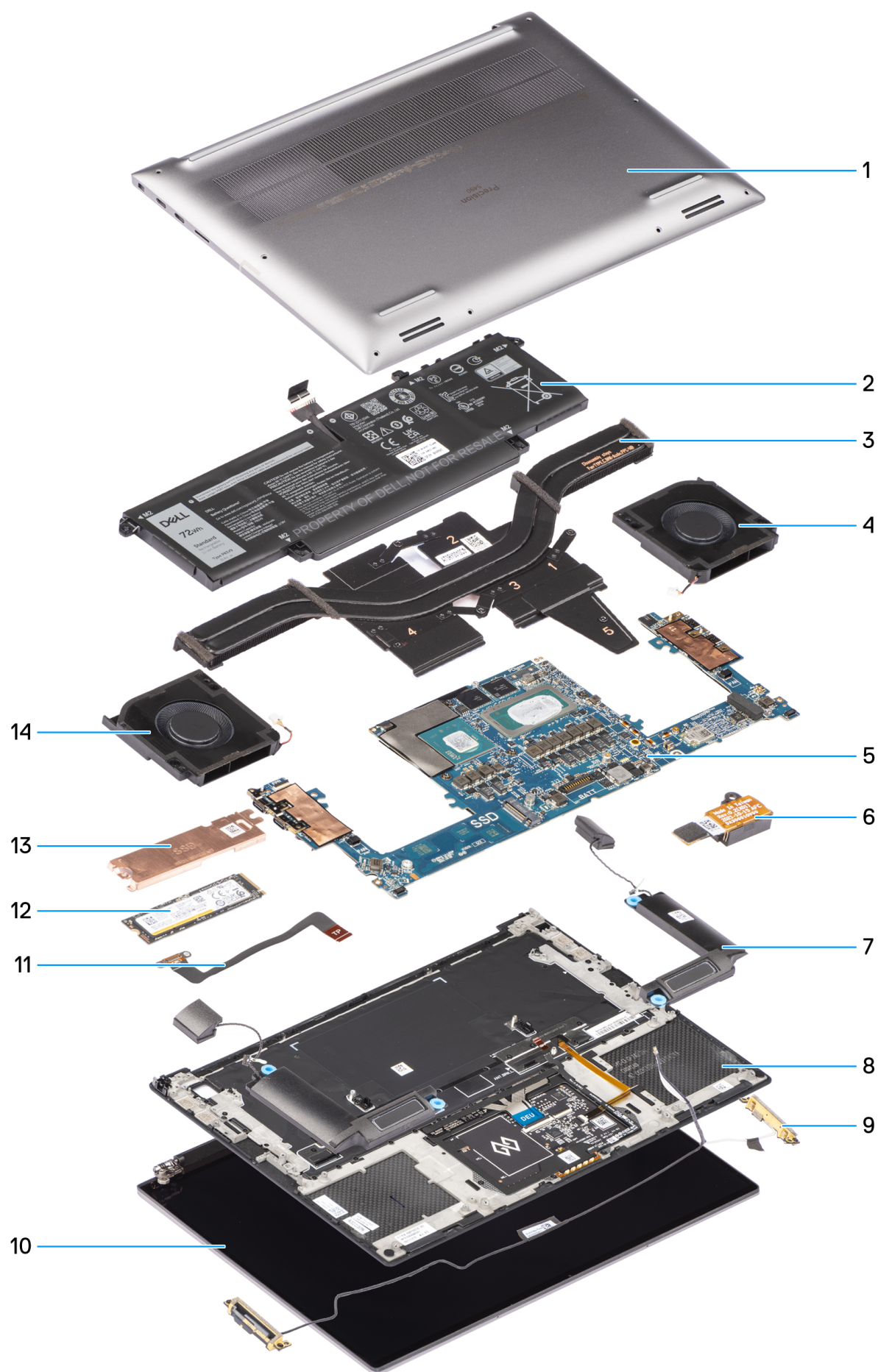
Komponent	Skruvtyp	Kvantitet	Skruvbild
Kåpa	T5, M2x3	8	 Figur 8. T5, M2x3
M.2 2230 SSD-disk i OBS: För datorer som levereras med M.2 2230 SSD-disk.	M2 x 2	2	 Figur 9. M2 x 2
M.2 2280 SSD-disk i OBS: För datorer som levereras med M.2 2280 SSD-disk.	M2 x 2	1	 Figur 10. M2 x 2
Batteri	M2 x 4	5	 Figur 11. M2 x 4
Vänster fläkt	M2 x 4	2	 Figur 12. M2 x 4
Höger fläkt	M2 x 4	2	 Figur 13. M2 x 4
Kylfläns för integrerad grafik	Fästskruv	4	 Figur 14. Fästskruv
Kylfläns för diskret grafik	Fästskruv	5	 Figur 15. Fästskruv
Ljudkontakt	M2 x 4 M1,6x3	3 1	 Figur 16. M2 x 4

Tabell 32. Skruvlista (fortsättning)

Komponent	Skruvtyp	Kvantitet	Skruvbild
			 Figur 17. M1,6x3
Högtalare	M1,6 x 1,8	2	 Figur 18. M1,6 x 1,8
Smartkortläsare	M1,6x1,7	2	 Figur 19. M1,6x1,7
Bildskärmsenhet	M2,5 x 5 T5, M1,4x4	6 4	 Figur 20. M2,5 x 5  Figur 21. T5, M1,4x4
Moderkort	M2 x 4 T5, M1,4x4 M1,6x2,3	6 4 1	 Figur 22. M2 x 4  Figur 23. T5, M1,4x4  Figur 24. M1,6x2,3
Strömbrytarkort med fingeravtrycksläsare	M1,6 x 2	3	 Figur 25. M1,6 x 2
USH-kortet	M1,4 x 1,2	2	 Figur 26. M1,4 x 1,2
WLAN-antenn	M1,4x2,5	4	 Figur 27. M1.4x2.5

Huvudkomponenter i Precision 5490

Följande bild visar huvudkomponenterna för Precision 5490.



- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. Kåpa | 2. Batteri |
| 3. Kylfläns | 4. Höger fläkt |
| 5. Moderkort | 6. Ljudkontakt |
| 7. Högtalare | 8. Handledsstöds- och tangentbordsenhet |
| 9. WLAN-antenn | 10. Bildskärmsenhet |
| 11. Platt kabel för styrplatta | 12. SSD-disk |
| 13. Termisk platta för SSD | 14. Vänster fläkt |

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

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:** Informationen i detta avsnitt är endast avsedd för auktoriserade servicetekniker.

 **CAUTION:** För att undvika eventuella skador på komponenten eller förlust av data måste en auktoriserad servicetekniker byta ut FRU-delarna.

 **CAUTION:** Dell Technologies rekommenderar att denna uppsättning reparationer, vid behov, utförs av utbildade tekniska reparationsspecialister.

 **CAUTION:** Vi vill påminna dig om att din garanti inte täcker skador som kan uppstå under FRU-reparationer som inte har godkänts av Dell Technologies.

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

Kåpa

Ta bort kåpan

 **CAUTION:** Informationen i detta borttagningsavsnitt är endast avsedd för auktoriserade servicetekniker.

Förutsättningar

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

 **OBS:** Kontrollera att datorn är i serviceläge. Mer information finns i [Innan du arbetar inuti datorn](#).

 **CAUTION:** Om du inte kan sätta på datorn, om den inte kan försättas i serviceläge eller om datorn inte stöder serviceläget går du till koppla bort batterikabeln.

Om denna uppgift

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



8x
T5 M2x3



Figur 28. Ta bort kåpan



Figur 29. Ta bort kåpan



Figur 30. Ta bort kåpan

Steg

1. Ta bort de åtta Torx-skruvarna (T5, M2x3) som håller fast kåpan i datorn.
2. Använd en rits för att bända från öppningen i det nedre vänstra hörnet av baskåpan. Skjut sedan ritsen mot mitten av undersidan och sedan på vänster sida av datorn för att lossa klämmorna. Upprepa samma process för datorns andra sida.

i **OBS:** Bänd inte upp från den övre sidan (nära ventilerna) på baskåpan eftersom det kan skada baksidan av kåpan.



Figur 31. Bänd inte från den övre sidan av kåpan

CAUTION: Använd endast en plastmejsel för att haka ur och lossa klämmorna med bändrörelser längs kanterna på kåpan. Använd inte fingrarna.

3. Lyft bort kåpan, med start från den nedre kanten, och tryck den mot baksidan för att ta bort den från datorn.

Installera kåpan

CAUTION: Informationen i detta installationsavsnitt är endast avsedd för auktoriserade servicetekniker.

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

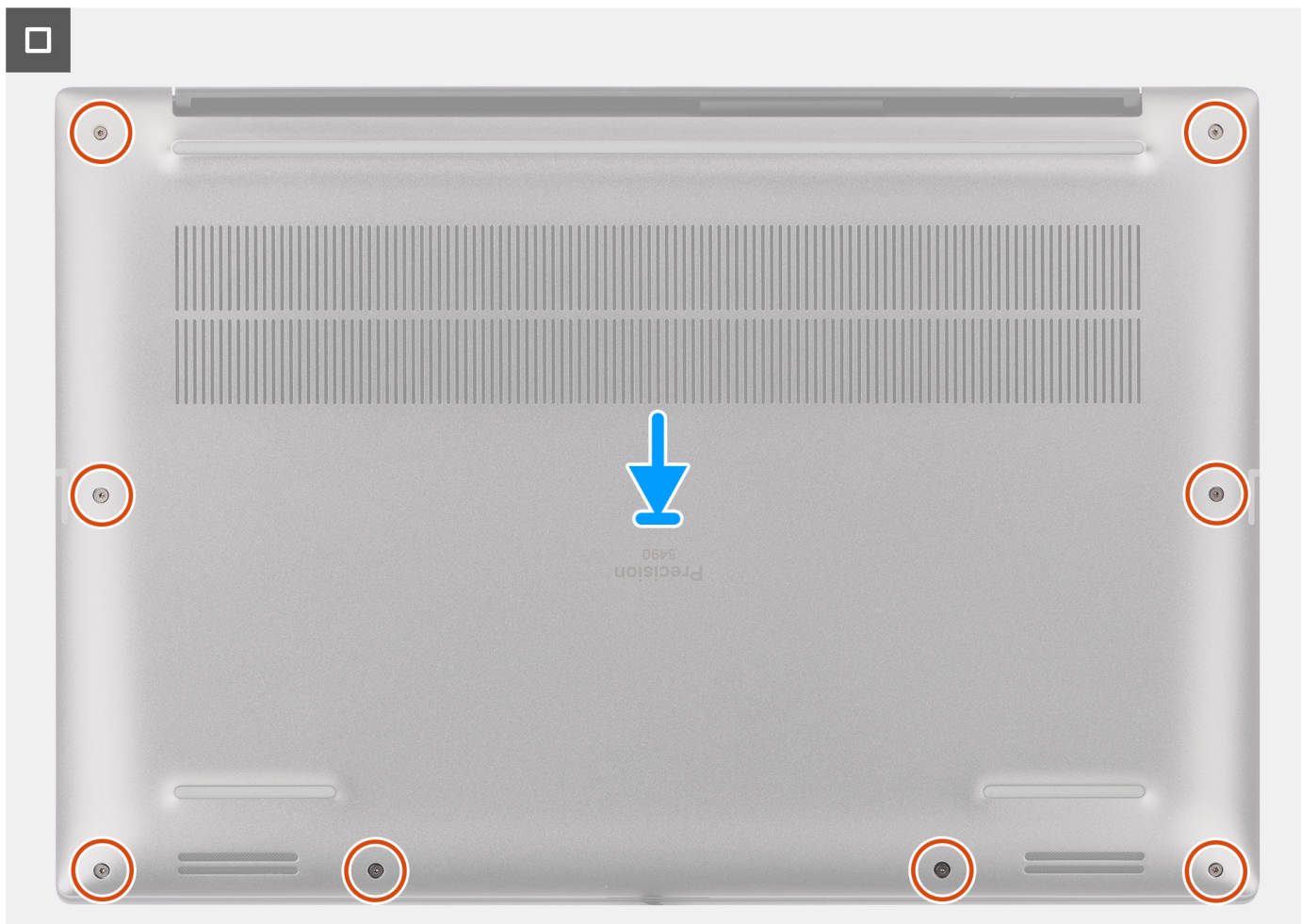
Bilden visar placeringen av kåpan och ger en visuell representation av installationsproceduren.



8x
T5 M2x3



Figur 32. Installera kåpan



Figur 33. Installera kåpan

Steg

1. Anslut batterikabeln till kontakten på moderkortet.
2. Skjut in kåpan i facket tills den klickar på plats och sätt tillbaka de åtta Torx-skruvarna (T5, M2x3) som håller fast kåpan i datorn.

Nästa Steg

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

M.2 SSD-disk

Ta bort M.2 2230 SSD-disken

 **CAUTION:** Informationen i detta borttagningsavsnitt är endast avsedd för auktoriserade servicetekniker.

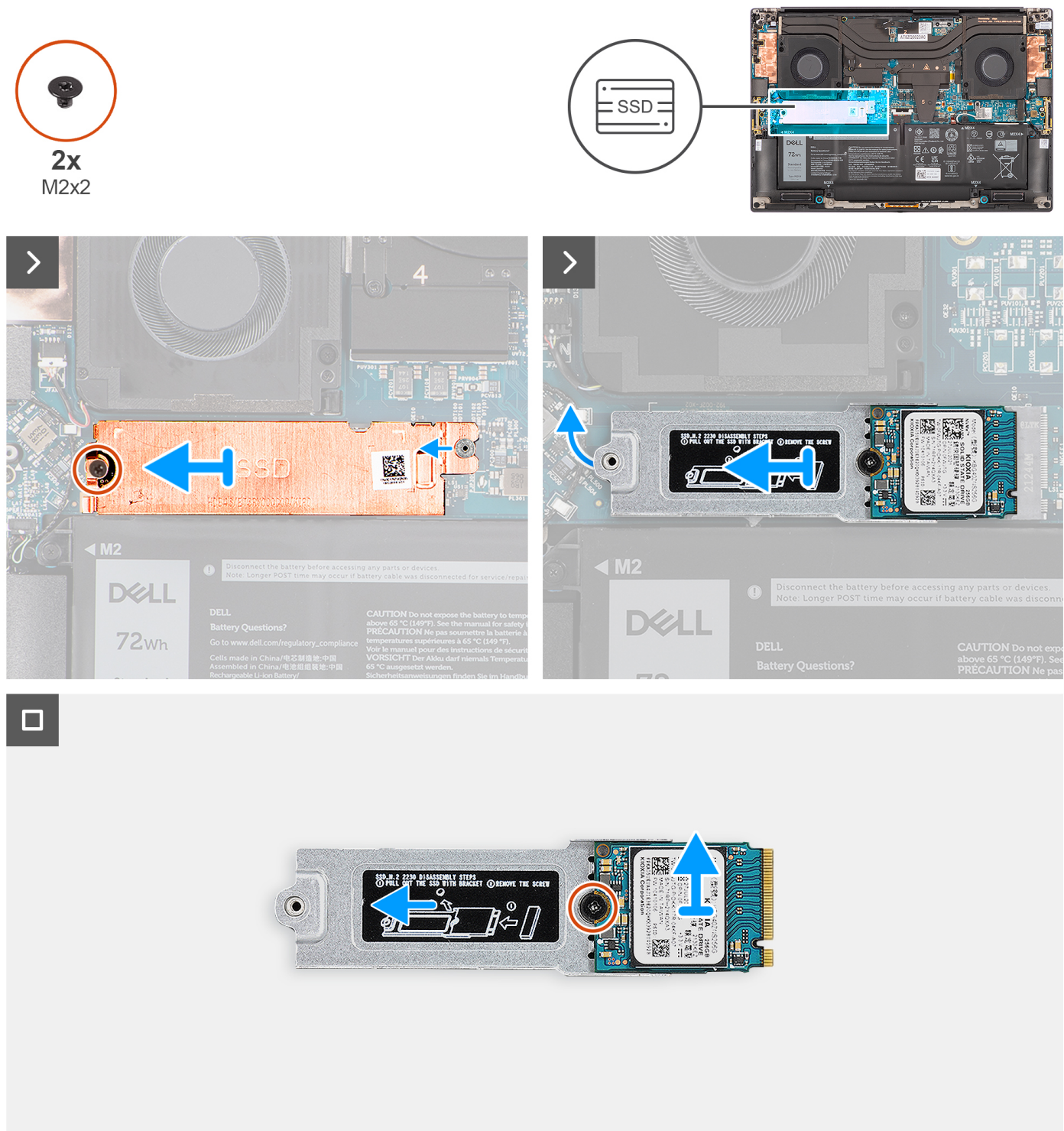
Förutsättningar

 **OBS:** För datorer som levereras med M.2 2230 SSD-disk.

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

Om denna uppgift

Bilden visar placeringen av M.2 2230 SSD-disk och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



Figur 34. Ta bort M.2 2230 SSD-disk

Steg

1. Ta bort skruven (M2x2) som håller fast den termiska SSD-plattan i M.2 2230 SSD-diskfästet.
2. Lyft för att ta bort den termiska SSD-plattan från datorn.
3. Lyft bort M.2 2230 SSD-diskens fäste i vinkel och skjut bort den från sin plats på moderkortet.
4. Ta bort skruven (M2x2) som håller fast M.2 2230 SSD-disken i M.2 2230 SSD-diskfästet.

5. Lyft för att ta bort M.2 2230 SSD-disk från M.2 2230 SSD-diskfästet.

Installera M.2 2230 SSD-disk

 **CAUTION:** Informationen i detta installationsavsnitt är endast avsedd för auktoriserade servicetekniker.

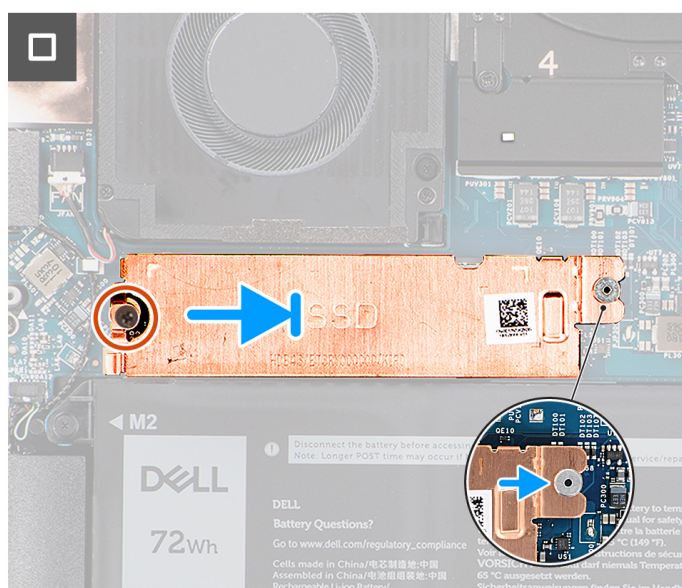
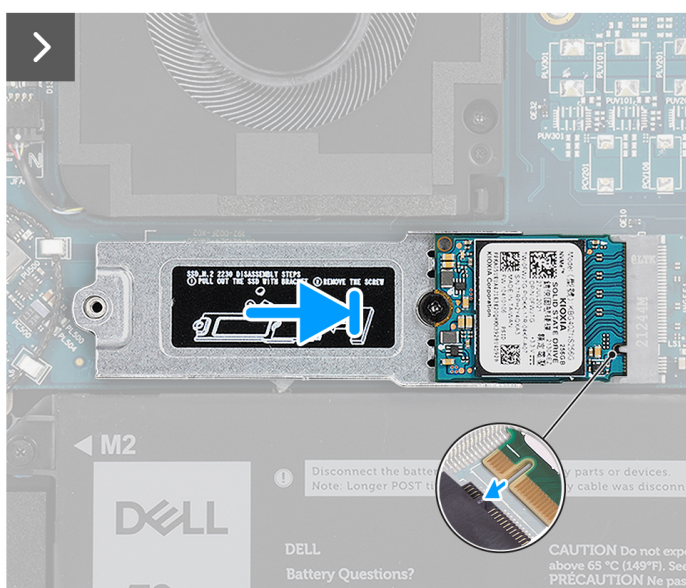
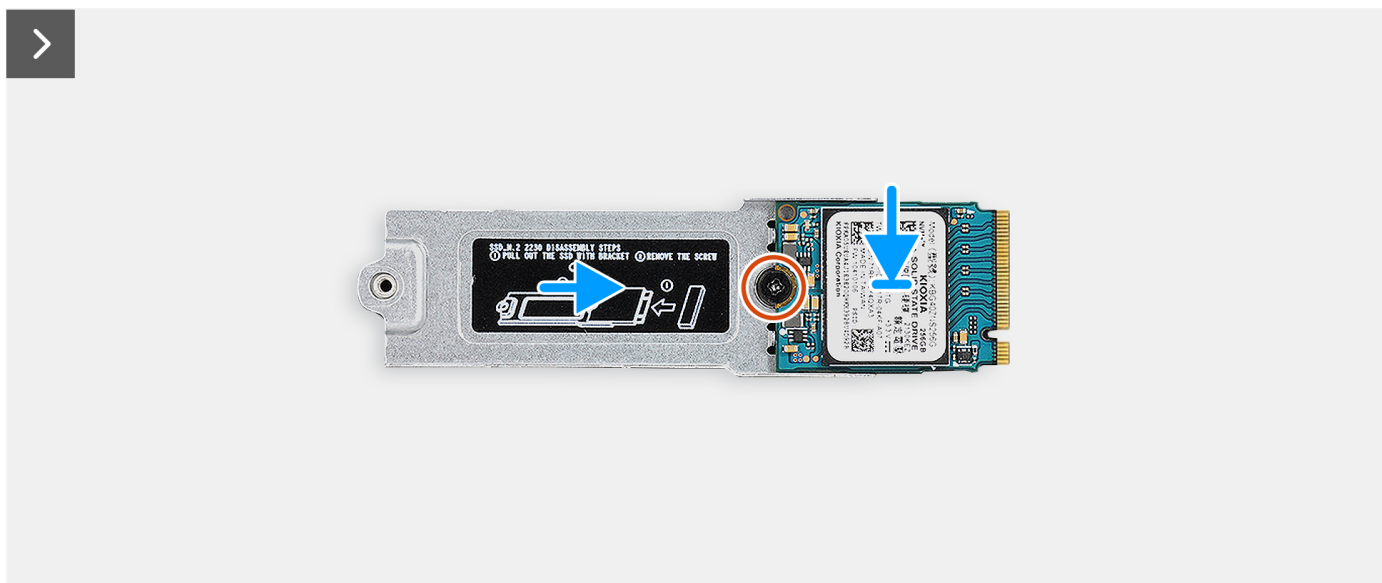
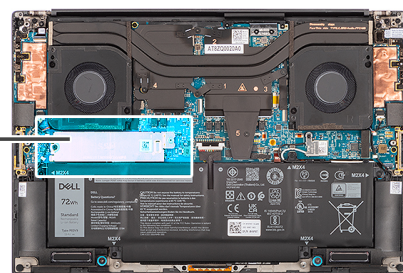
Förutsättningar

 **OBS:** Tillämpligt för datorer som levereras med M.2 2230 SSD-disk.

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

Om denna uppgift

Bilden visar placeringen av M.2 2230 SSD-disk och ger en visuell representation av installationsproceduren.



Figur 35. Installera M.2 2230 SSD-disk

Steg

1. Rikta in och placera M.2 2230 SSD-disk i M.2 2230 SSD-diskfästet.
OBS: Installera M.2 2230 SSD-disk i SSD-fästet så att den övre sidan (med klistermärket) på M.2 2230 SSD-disk är vänd uppåt.
2. Sätt tillbaka skruven (M2x2) som håller fast M.2 2230 SSD-disk i M.2 2230 SSD-diskfästet.
3. Rikta försiktigt in och sätt i M.2 2230 SSD-diskfästet i kortplatsen på moderkortet.
4. Skjut den termiska plattan på plats över SSD-disk så att flikarna på plattan passar in i öppningarna på moderkortets fästpigg.

5. Sätt tillbaka skruven (M2x2) som håller fast den termiska SSD-plattan i M.2 2230 SSD-diskfästet.

Nästa Steg

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

Ta bort M.2 2280 SSD-disken

 **CAUTION:** Informationen i detta borttagningsavsnitt är endast avsedd för auktoriserade servicetekniker.

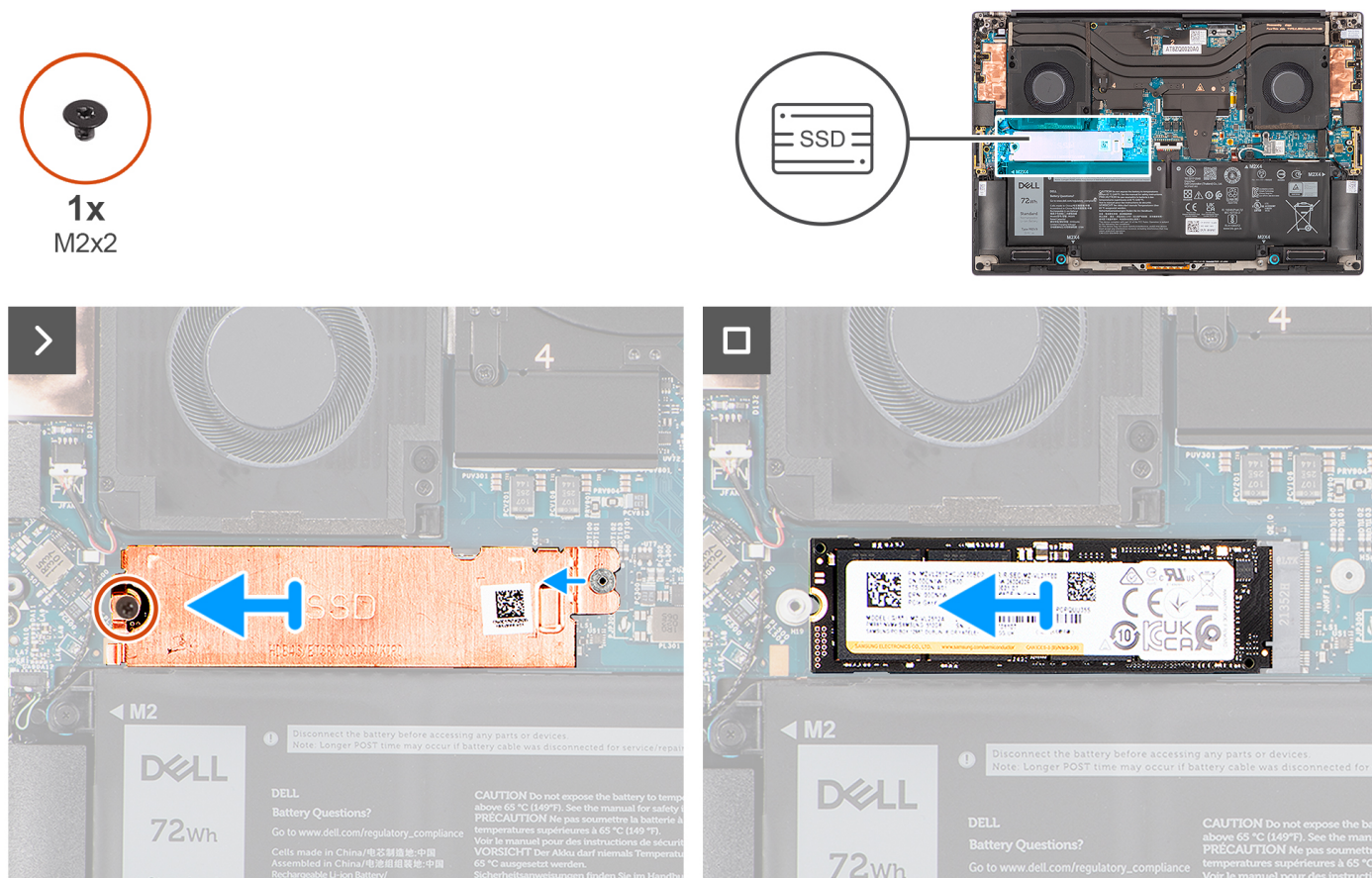
Förutsättningar

 **OBS:** För datorer som levereras med M.2 2280 SSD-disk.

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

Om denna uppgift

Bilden visar placeringen av M.2 2280 SSD-disken och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



Figur 36. Ta bort M.2 2280 SSD-disken

Steg

1. Ta bort skruven (M2x2) som håller fast den termiska SSD-plattan i M.2 2280 SSD-disken.
2. Lyft för att ta bort den termiska SSD-plattan från datorn.
3. Lyft bort M.2 2280 SSD-disken i vinkel och skjut bort den från sin plats på moderkortet.

Installera M.2 2280 SSD-disk

CAUTION: Informationen i detta installationsavsnitt är endast avsedd för auktoriserade servicetekniker.

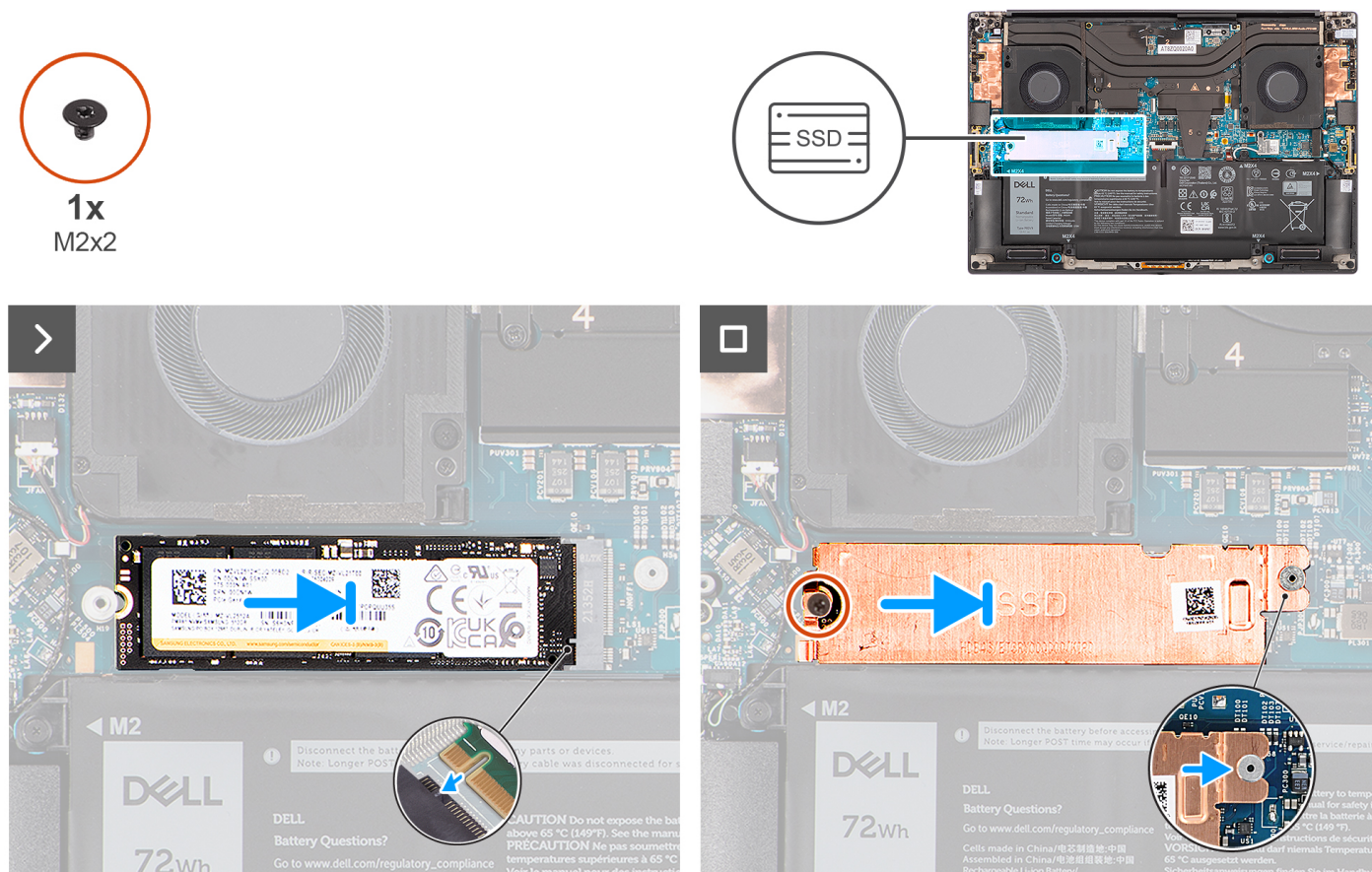
Förutsättningar

OBS: För datorer som levereras med M.2 2280 SSD-disk.

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

Om denna uppgift

Bilden visar placeringen av M.2 2280 SSD-disk och ger en visuell representation av installationsproceduren.



Figur 37. Installera M.2 2280 SSD-disk

Steg

1. Justera och sätt försiktigt in M.2 2280 SSD-disk i kortplatsen på moderkortet.
2. Sätt tillbaka skruven (M2x2) för att fästa den termiska SSD-plattan i M.2 2280 SSD-disk.

Nästa Steg

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

Batteri

Försiktighetsåtgärder för laddningsbara litiumjonbatterier

⚠ CAUTION:

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

Ta bort batteriet

⚠ CAUTION: Informationen i detta borttagningsavsnitt är endast avsedd för auktoriserade servicetekniker.

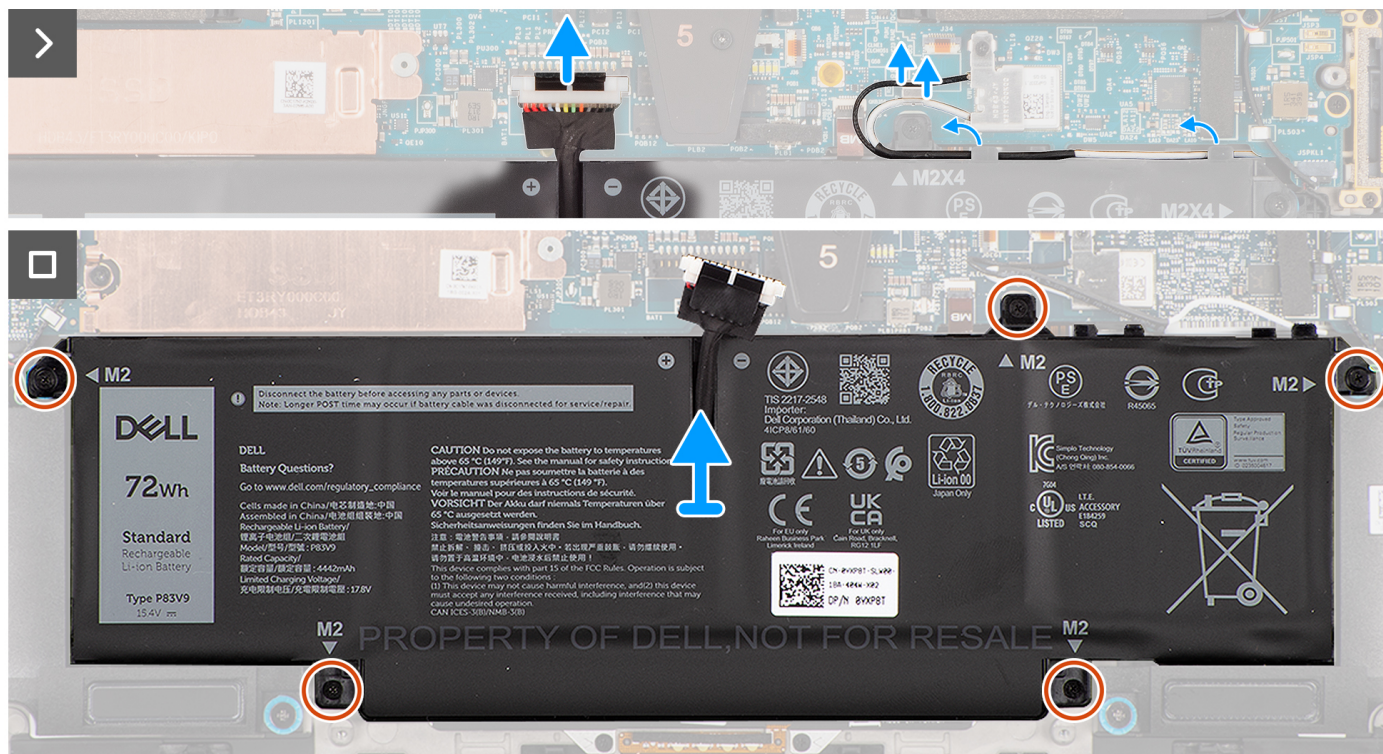
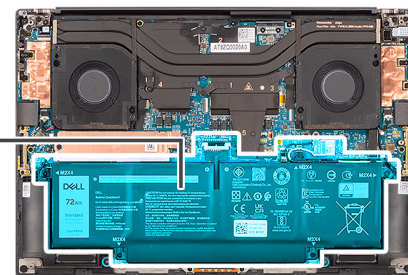
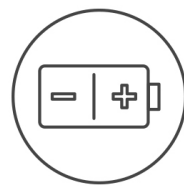
Förutsättningar

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

Om denna uppgift

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

i **OBS:** För modeller som levereras med WLAN-antennar drar du bort kablarna från batteriets övre högra sida innan du tar bort batteriet och sätter sedan tillbaka kablarna i kabelhållarna när du installerar om batteriet.



Figur 38. Ta bort batteriet

Steg

1. Koppla loss batterikabeln från kontakten på moderkortet.
2. Dra loss WLAN-antennerna från kabelhållaren i batteriet.
3. Ta bort de fem skruvarna (M2x4) som håller fast batteriet vid handledsstöds- och tangentbordsenheten.
4. Lyft försiktigt batteriet i en vinkel och skjut bort det från handledsstöds- och tangentbordsenheten.

Installera batteriet

CAUTION: Informationen i detta installationsavsnitt är endast avsedd för auktoriserade servicetekniker.

Förutsättningar

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

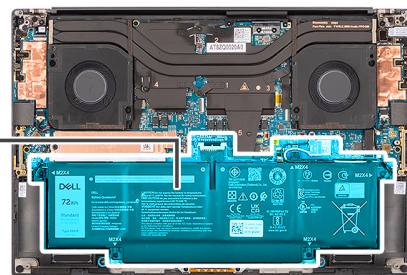
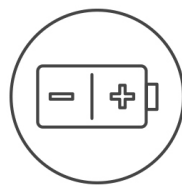
Om denna uppgift

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

i OBS: För modeller som levereras med WLAN-antennerna drar du bort kablarna från batteriets övre högra sida innan du tar bort batteriet och sätter sedan tillbaka kablarna i kabelhållarna när du installerar om batteriet.



5x
M2x4



Figur 39. Installera batteriet

Steg

1. Placera batteriet i spåret på handledsstöds- och tangentbordsenheten.
2. Sätt tillbaka de fem skruvarna (M2x4) för att fästa batteriet vid handledsstöds- och tangentbordsenheten.
3. Dra WLAN-antennerna med kabelhållarna på batteriet.
4. Anslut batterikabeln till kontakten på moderkortet.

Nästa Steg

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

Processorfläkt

Ta bort processorfläkten

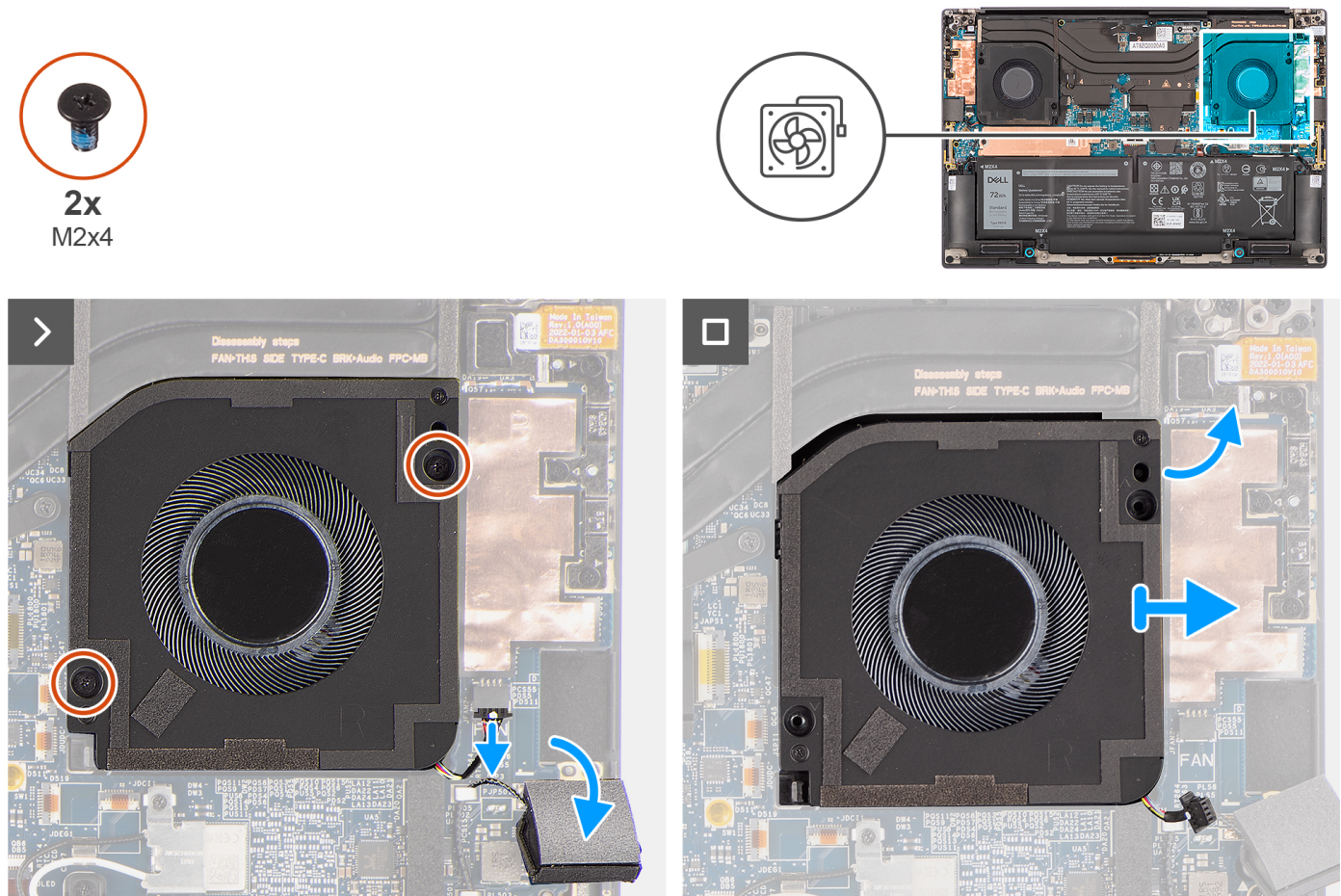
CAUTION: Informationen i detta borttagningsavsnitt är endast avsedd för auktoriserade servicetekniker.

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

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



Figur 40. Ta bort processorfläkten

Steg

1. Ta försiktigt bort diskanthögtalaren från facket bredvid fläktkontakten för att skapa mer utrymme för att koppla bort fläktkabeln.
2. Koppla bort processorflätkabeln från kontakten på moderkortet.
3. Ta bort de två skruvarna (M2x4) som fäster processorfläkten på handledsstöds- och tangentbordsenheten.
4. Lyft bort fläkten från den yttre kanten och skjut bort den från handledsstöds- och tangentbordsenheten.

Installera processorfläkten

CAUTION: Informationen i detta installationsavsnitt är endast avsedd för auktoriserade servicetekniker.

Förutsättningar

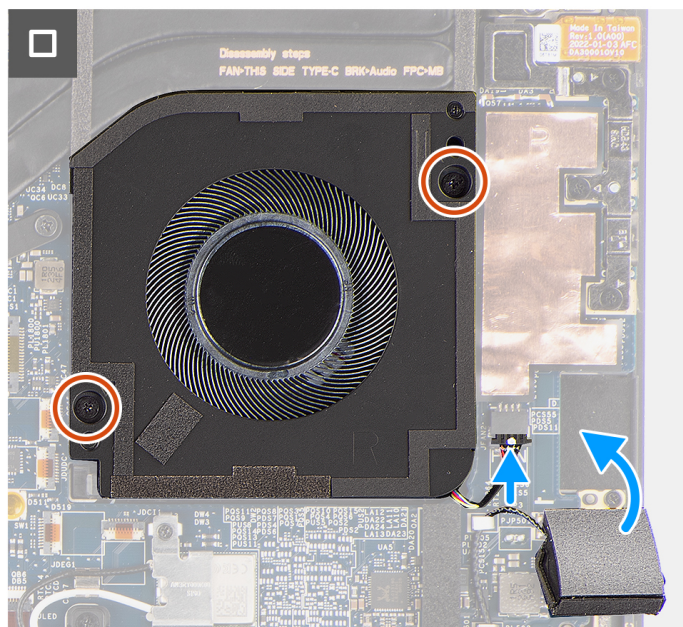
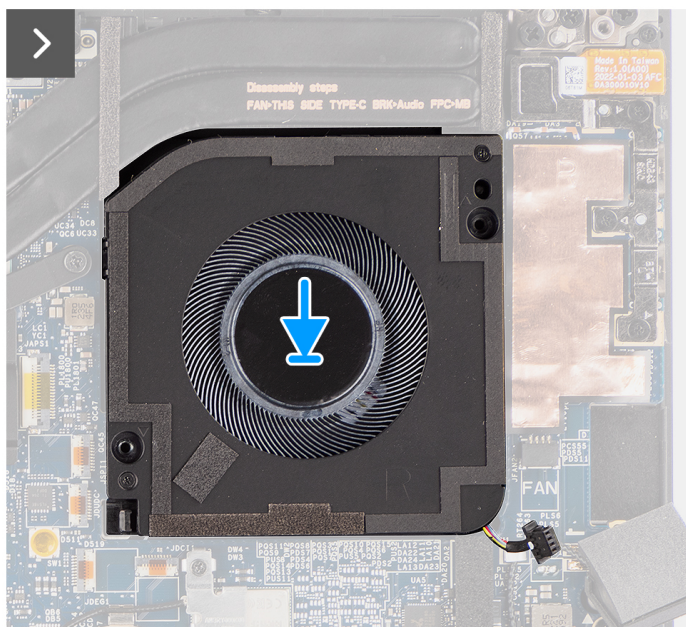
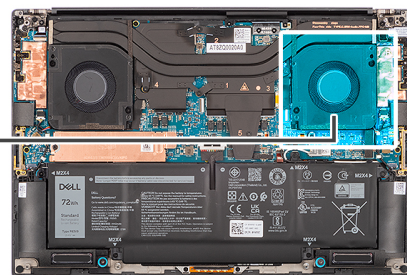
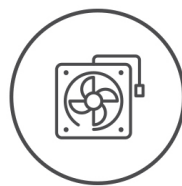
Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

Följande bilder visar platsen för processorfläkten och ger en illustration av installationsproceduren.



2x
M2x4



Figur 41. Installera processorfläkten

Steg

1. Rikta in skruvhålen på processorfläkten med skruvhålen på handledsstöds- och tangentbordsenheten.
2. Sätt tillbaka de två skruvarna (M2x4) för att fästa processorfläkten på handledsstöds- och tangentbordsenheten.
3. Anslut processorfläktkabeln till kontakten på moderkortet.
4. Sätt fast diskant högtalarkabeln i dess fack på handledsstöds- och tangentbordsenheten.

Nästa Steg

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

Grafikkort fläkt

Ta bort grafikkortsfläkten

CAUTION: Informationen i detta borttagningsavsnitt är endast avsedd för auktoriserade servicetekniker.

Förutsättningar

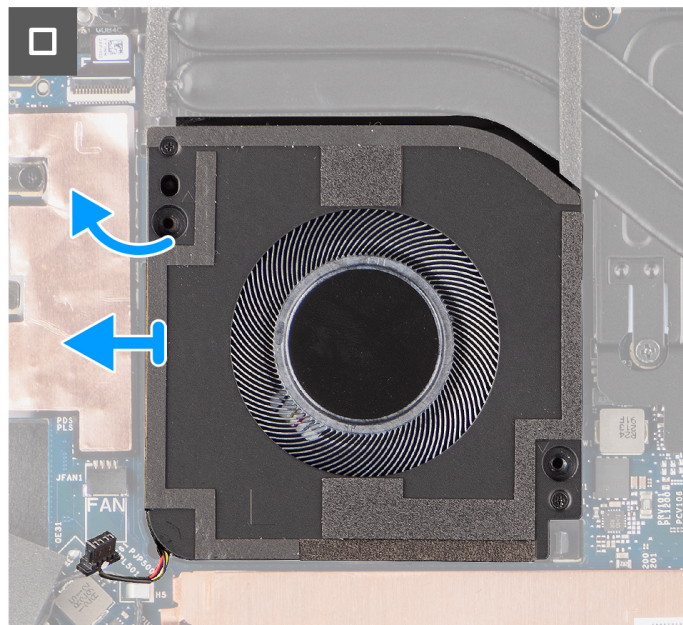
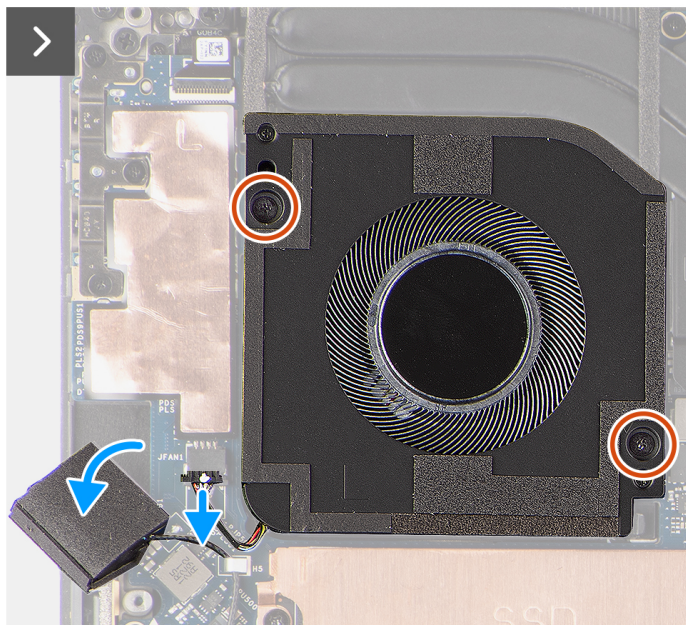
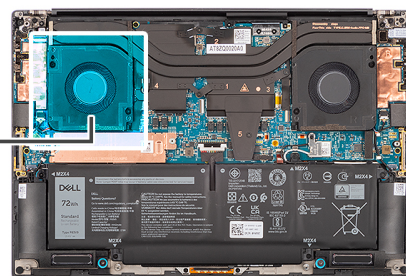
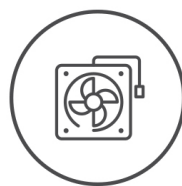
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).

Om denna uppgift

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



2x
M2x4



Figur 42. Ta bort grafikortsfläkten

Steg

1. Ta försiktigt bort diskanthögtalaren från facket bredvid fläktkontakten för att skapa mer utrymme för att koppla bort flätkabeln.
2. Koppla bort grafikortets flätkabel från kontakten på moderkortet.
3. Ta bort de två skruvarna (M2x4) som fäster grafikortsfläkten på handledsstöds- och tangentbordsenheten.
4. Lyft bort fläkten från den yttre kanten och skjut bort den från handledsstöds- och tangentbordsenheten.

Installera grafikortsfläkten

 **CAUTION:** Informationen i detta borttagningsavsnitt är endast avsedd för auktoriserade servicetekniker.

Förutsättningar

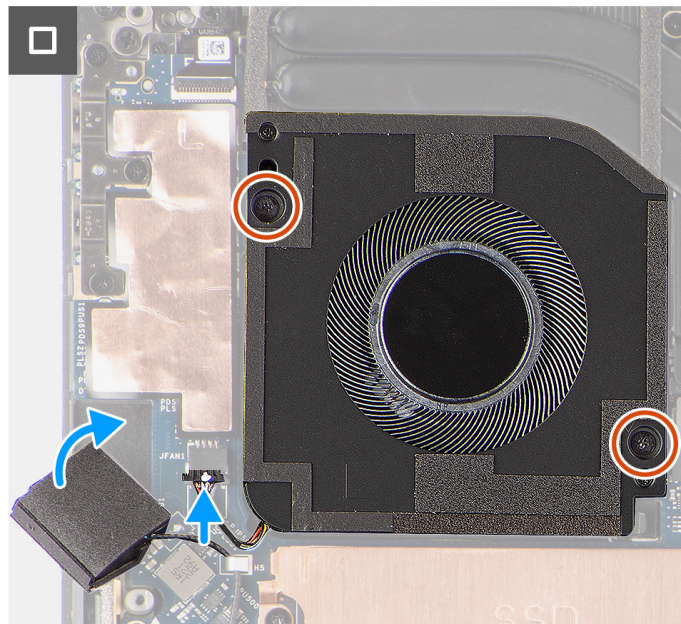
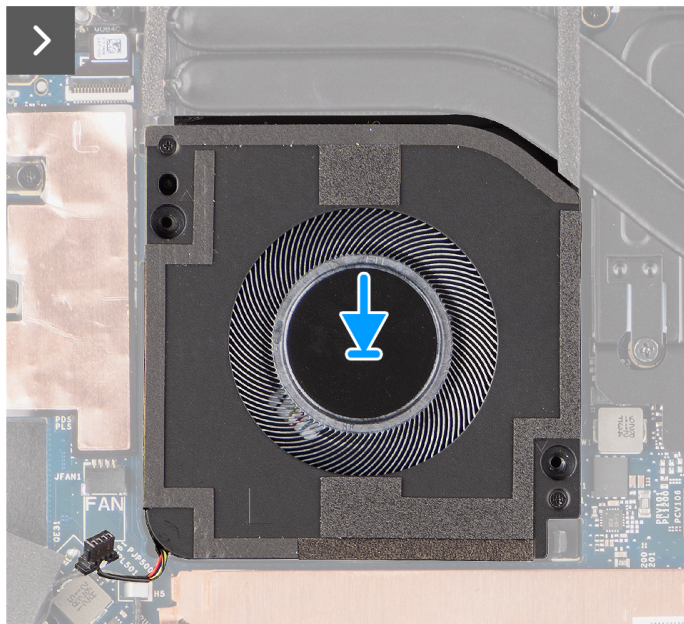
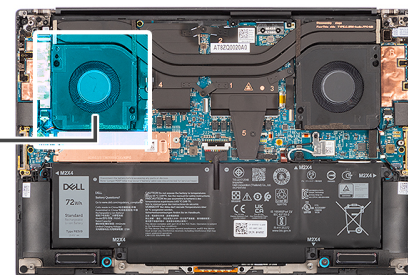
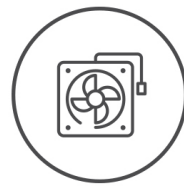
Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

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



2x
M2x4



Figur 43. Ta bort grafikkortsfläkten

Steg

1. Rikta in skruvhålen på grafikkortsfläkten med skruvhålen på handledsstöds- och tangentbordsenheten.
2. Sätt tillbaka de två skruvarna (M2x4) som fäster grafikkortsfläkten på handledsstöds- och tangentbordsenheten.
3. Anslut grafikkortets fläktkabel till kontakten på moderkortet.
4. Sätt fast diskant högtalarkabeln i dess fack på handledsstöds- och tangentbordsenheten.

Nästa Steg

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

Kylfläns

Ta bort kylflänsen för integrerad grafik

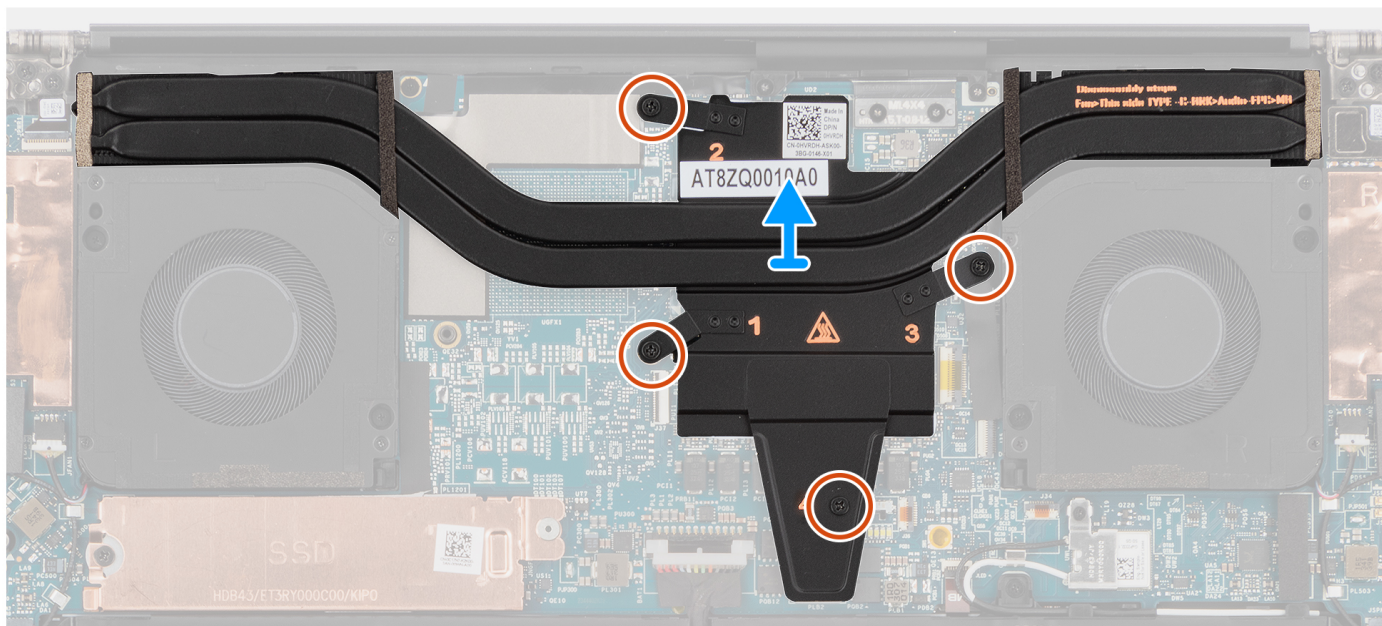
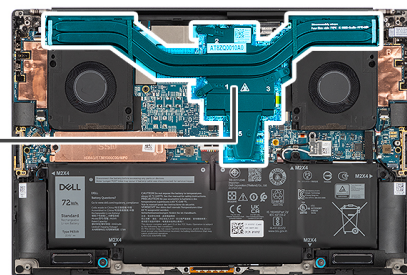
 **CAUTION:** Informationen i detta borttagningsavsnitt är endast avsedd för auktoriserade servicetekniker.

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

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



Figur 44. Ta bort kylflänsen för integrerad grafik

Steg

1. Lossa de fyra fästskruvarna som håller fast kylflänsen i moderkortet.
i **OBS:** Lossa fästskruvarna i den ordning som är markerad på kylflänsenheten bredvid skruvarna [4 > 3 > 2 > 1].
2. Lyft försiktig bort kylflänsen för att ta bort den från moderkortet.

Installera kylflänsen för integrerad grafik

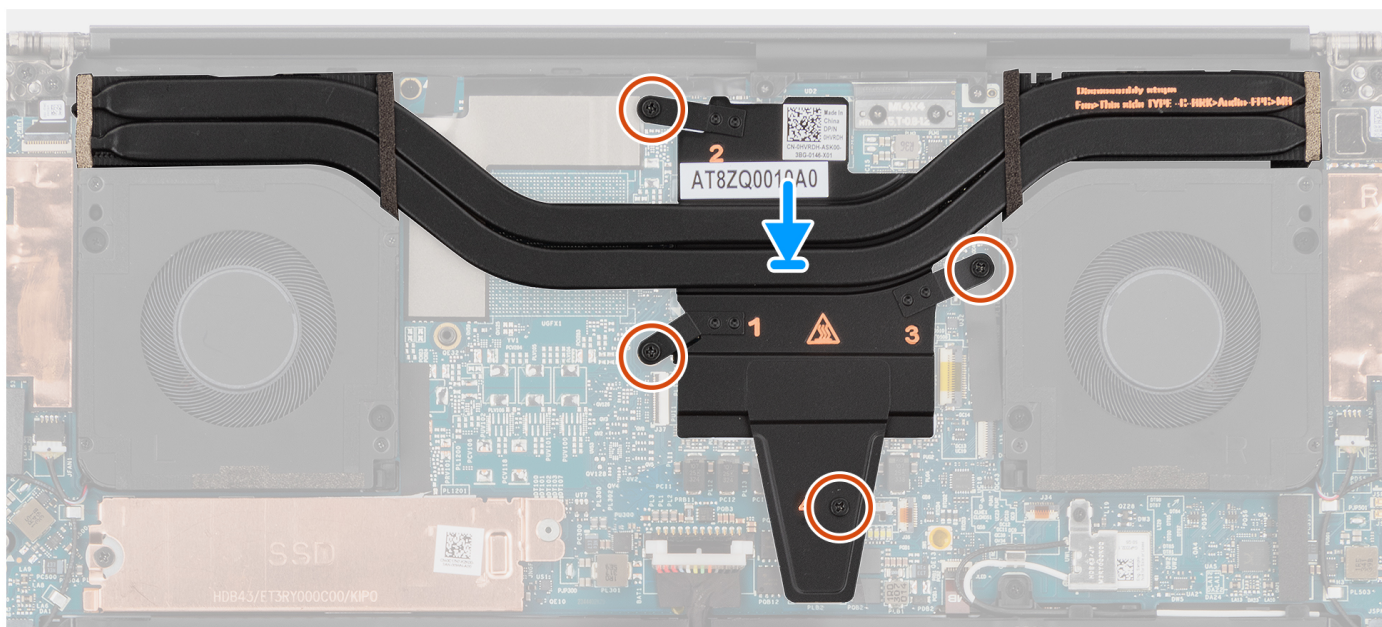
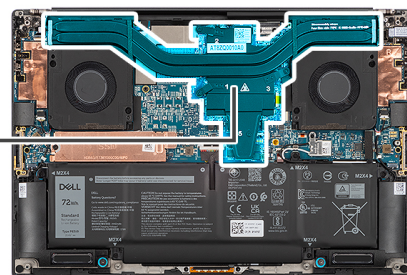
⚠ CAUTION: Informationen i detta installationsavsnitt är endast avsedd för auktoriserade servicetekniker.

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

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



Figur 45. Installera kylflänsen för integrerad grafik

Steg

1. Rikta in och sätt in kylflänsen på plats på moderkortet.
2. Dra åt de fyra fästskruvarna som håller fast kylflänsen i moderkortet.

 **OBS:** Dra åt fästskruvarna i den ordning som är markerad på kylflänsen bredvid skruvarna [1 > 2 > 3 > 4].

 **CAUTION:** Dra inte åt skruvarna för mycket på kylflänsen. Montera skruvarna så att de sitter ordentligt fast. Om skruvarna dras åt för hårt kan moderkortet böjas och skadas.

Nästa Steg

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

Ta bort kylflänsen för diskret grafik

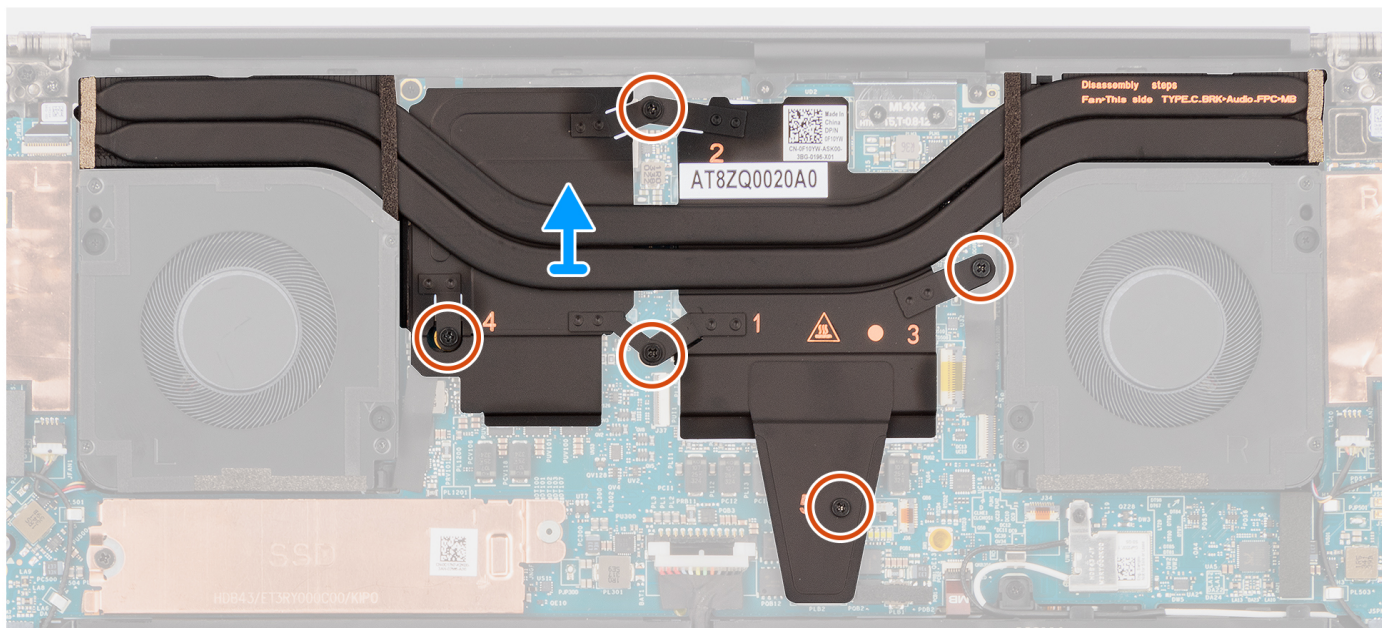
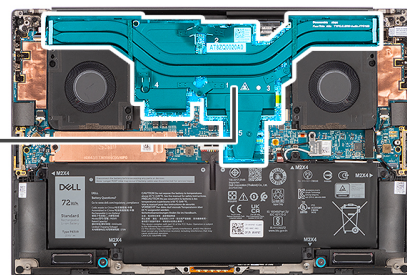
 **CAUTION:** Informationen i detta borttagningsavsnitt är endast avsedd för auktoriserade servicetekniker.

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

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



Figur 46. Ta bort kylflänsen för diskret grafik

Steg

1. Lossa de fem fästskruvarna som håller fast kylflänsen i moderkortet.
i **OBS:** Lossa fästskruvarna i den ordning som är markerad på kylflänsenheten bredvid skruvarna [5 > 4 > 3 > 2 > 1].
2. Lyft försiktig bort kylflänsen för att ta bort den från moderkortet.

Installera kylflänsen för diskret grafik

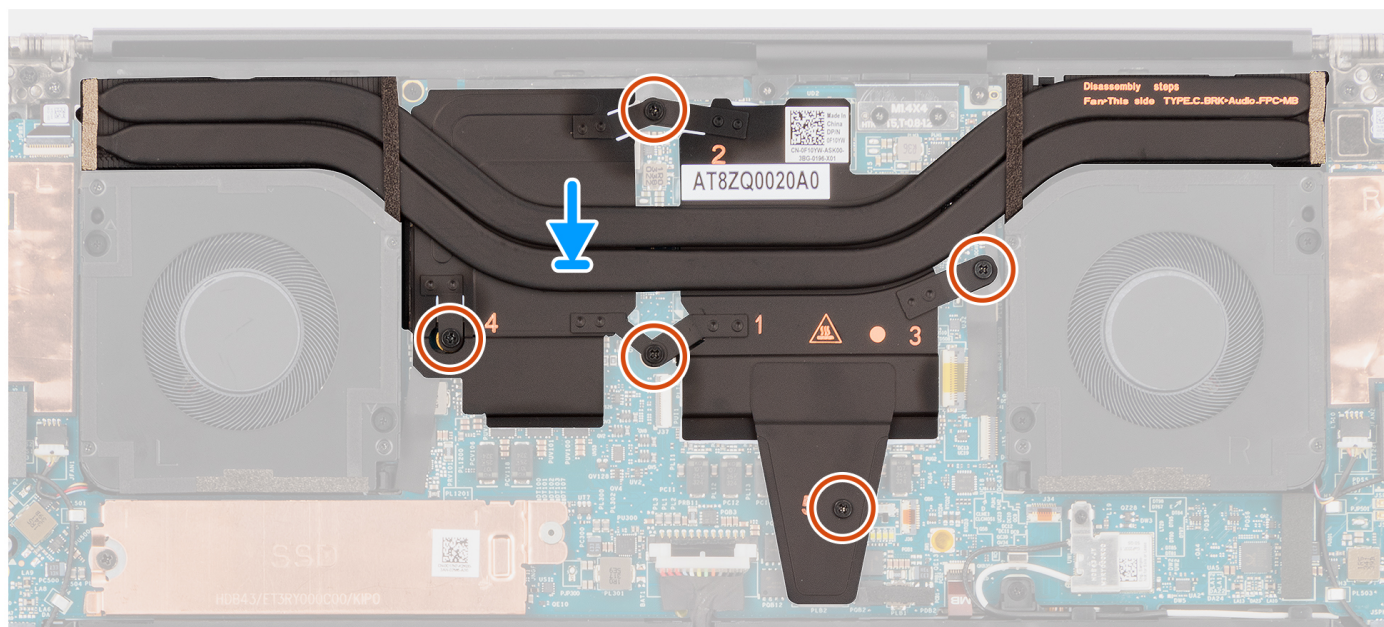
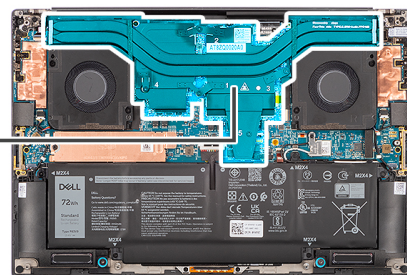
⚠ CAUTION: Informationen i detta installationsavsnitt är endast avsedd för auktoriserade servicetekniker.

Företsättning

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

Om denna uppgift

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



Figur 47. Installera kylflänsen för diskret grafik

Steg

1. Rikta in och sätt in kylflänsen på plats på moderkortet.
2. Dra åt de fem fästskruvarna som håller fast kylflänsen i moderkortet.

i **OBS:** Dra åt fästskruvarna i den ordning som är markerad på kylflänsen bredvid skruvarna [1 > 2 > 3 > 4 > 5].

⚠ CAUTION: Dra inte åt skruvarna för mycket på kylflänsen. Montera skruvarna så att de sitter ordentligt fast. Om skruvarna dras åt för hårt kan moderkortet böjas och skadas.

Nästa Steg

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

Ljuduttag

Ta bort ljudkontakten

⚠ CAUTION: Informationen i detta borttagningsavsnitt är endast avsedd för auktoriserade servicetekniker.

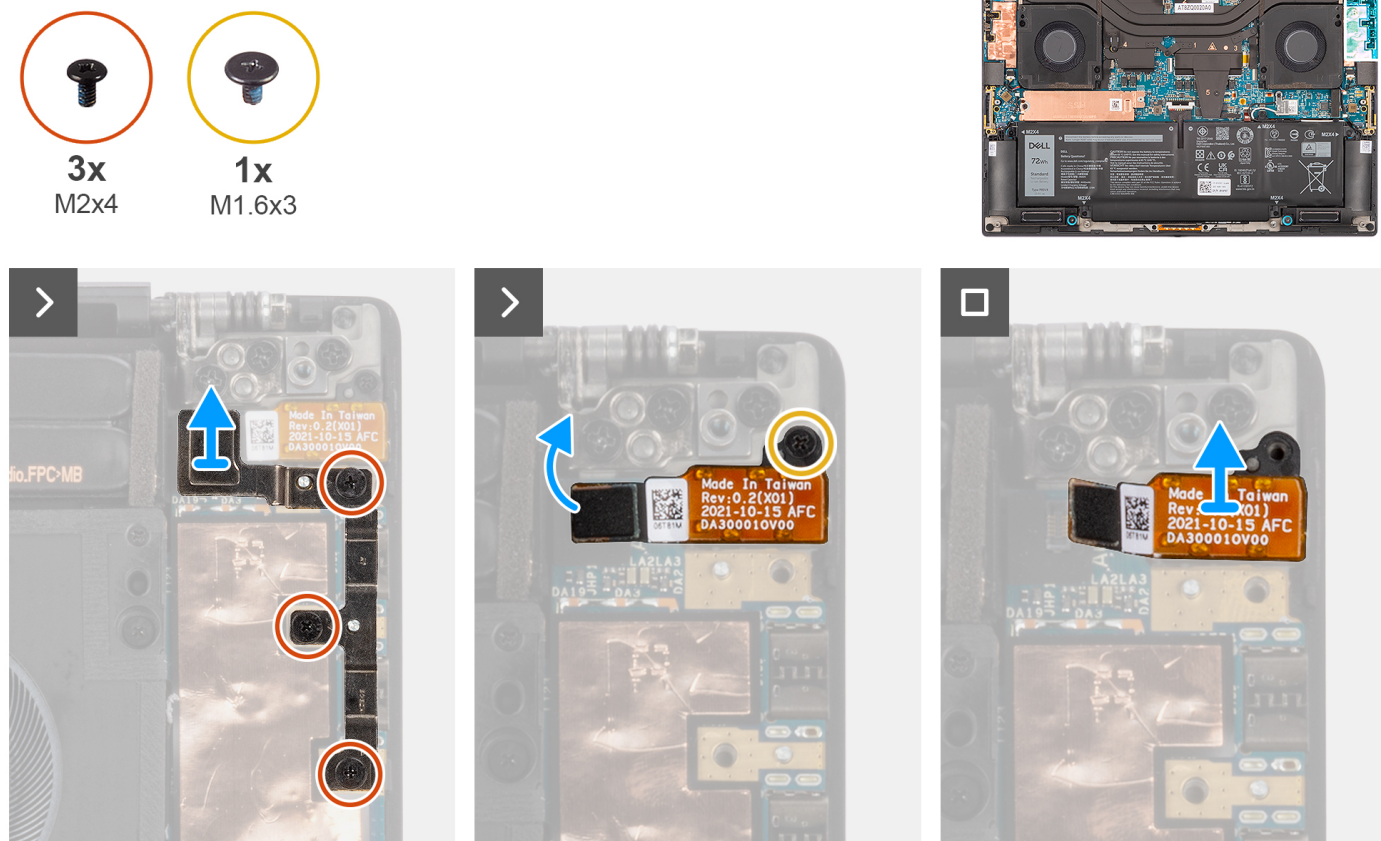
Förutsättningar

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

2. Ta bort [kåpan](#).

Om denna uppgift

Följande bild(er) visar ljudkontaktens placering och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



Figur 48. Ta bort ljudkontakten

Steg

1. Ta bort de tre skruvarna (M2x4) som håller fast fästet för det vänstra USB typ C-fästet på moderkortet.
2. Lyft bort det vänstra USB typ C-fästet från kontakten på moderkortet.
3. Koppla bort ljudkontaktens FPC från kontakten på moderkortet.
4. Ta bort skruven (M1,6x3) som håller fast ljudkontakten i moderkortet.
5. Lyft för att ta bort ljudkontakten från handledsstöds- och tangentbordsenheten.

Installera ljudkontakten

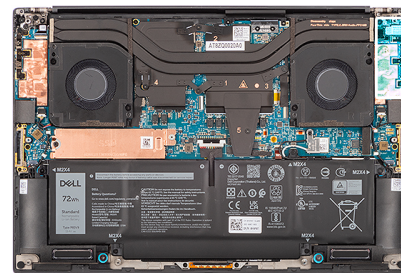
 **CAUTION:** Informationen i detta installationsavsnitt är endast avsedd för auktoriserade servicetekniker.

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

Följande bild(er) visar ljudkontaktens placering och ger en visuell representation av installationsproceduren.



Figur 49. Installera ljudkontakten

Steg

1. Rikta in och placera ljudkontakten i platsen på handledsstöds- och tangentbordsenheten.
2. Anslut ljudkontaktens FPC till kontakten på moderkortet.
3. Sätt tillbaka skruvarna (M1,6x3) som håller fast ljudkontakten i moderkortet.
4. Rikta in och placera det vänstra USB Typ C-fästet på moderkortet.
5. Sätt tillbaka de tre skruvarna (M2x4) för att fästa det vänstra USB typ C-fästet på moderkortet.

Nästa Steg

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

Högtalare

Ta bort högtalaren

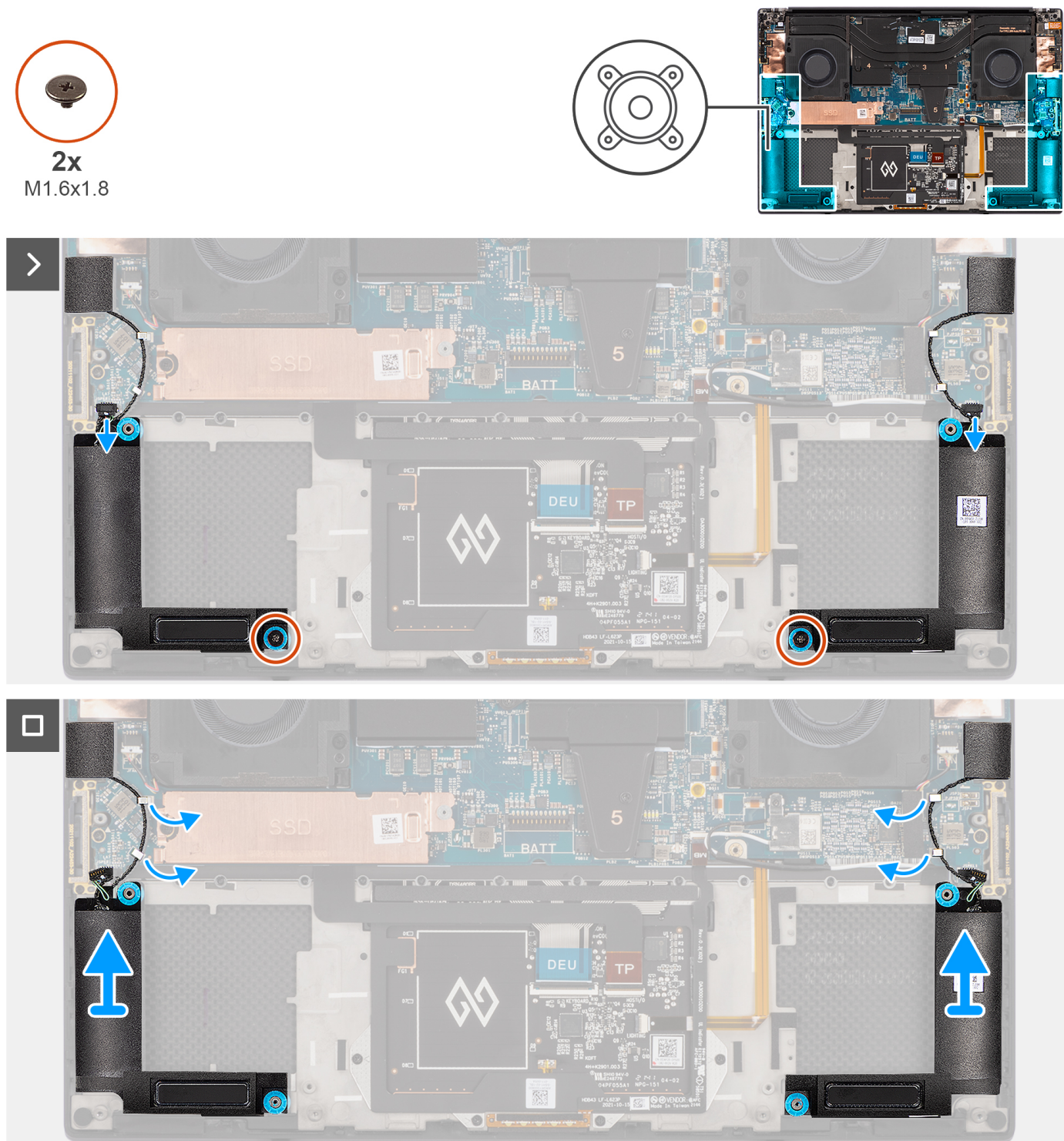
CAUTION: Informationen i detta borttagningsavsnitt är endast avsedd för auktoriserade servicetekniker.

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

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



Figur 50. Ta bort högtalaren

Steg

1. Koppla bort de vänstra och högra högtalarkablarna från kontakterna på moderkortet.
2. Dra av vänster och höger högtalare från sina fack på handledsstöds- och tangentbordsenheten.
3. Ta bort de två skruvarna (M1,6x1,8) som fäster de vänstra och högra högtalarna i handledsstöds- och tangentbordsenheten.
4. Trä ut vänster och höger diskant högtalarkablar från kabelhållarna på moderkortet.

5. Lyft för att ta bort vänster och höger högtalare från handleds- och tangentbordsenheten.

Installera högtalaren

 **CAUTION:** Informationen i detta installationsavsnitt är endast avsedd för auktoriserade servicetekniker.

Förutsättningar

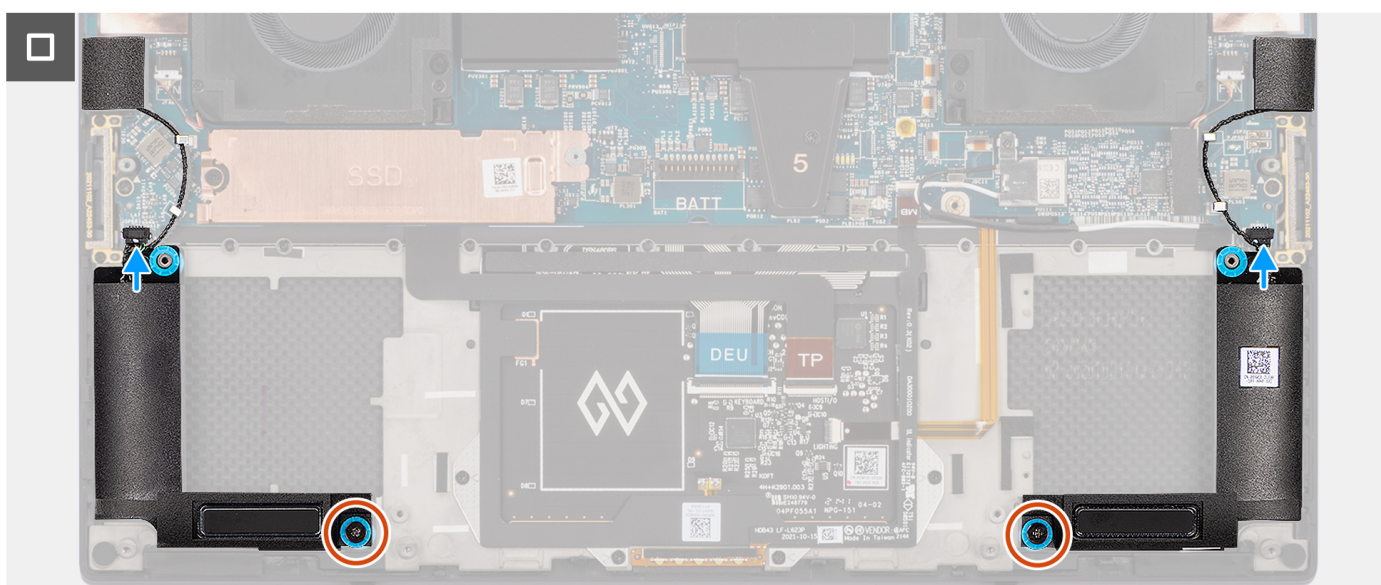
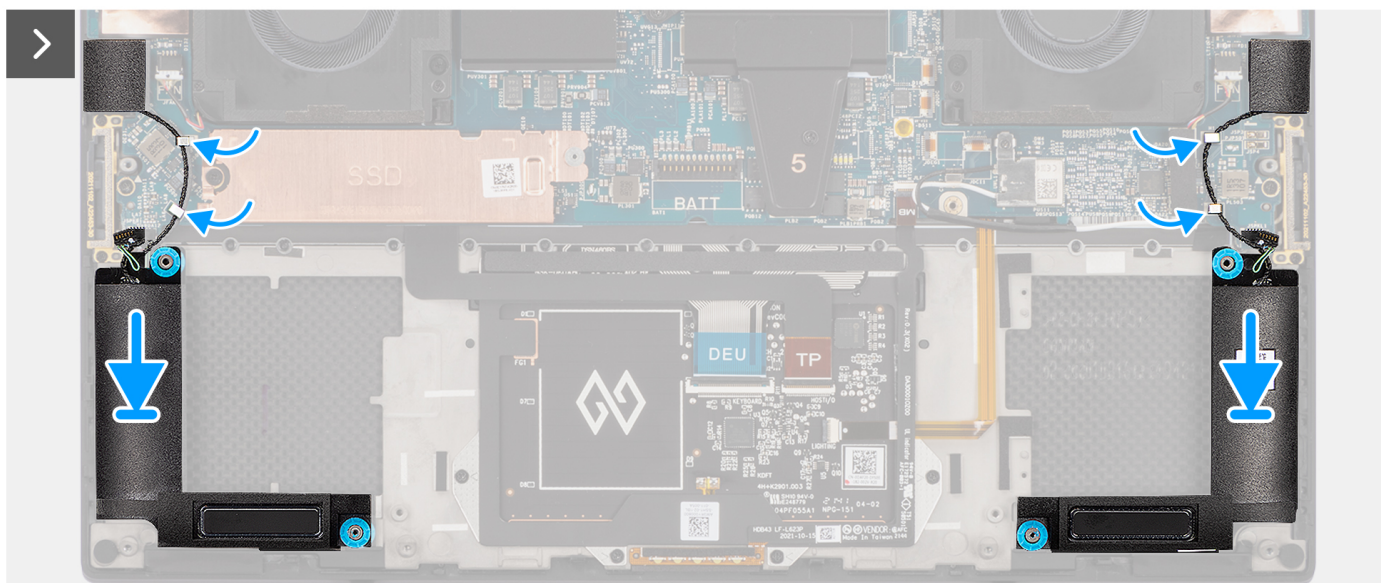
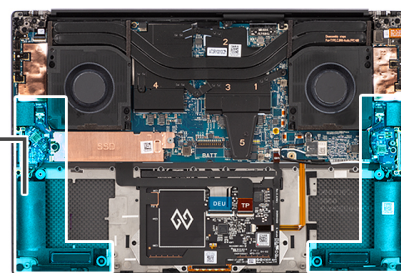
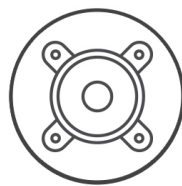
Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

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



2x
M1.6x1.8



Figur 51. Installera högtalaren

Steg

1. Rikta in och placera vänster och höger högtalare i platsen på handledsstöds- och tangentbordsenheten.
2. Dra vänster och höger diskanthögtalare med hjälp av kabelhållarna på moderkortet.
3. Sätt tillbaka de två skruvarna (M1,6x1,8) för att sätta fast de vänstra och högra högtalarna i handledsstöds- och tangentbordsenheten.
4. Fäst vänster och höger diskanthögtalare i dess fack på moderkortet.
5. Anslut de vänstra och högra högtalarkablarna till kontakterna på moderkortet.

Nästa Steg

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

Smartkortläsare

Ta bort smartkortläsaren

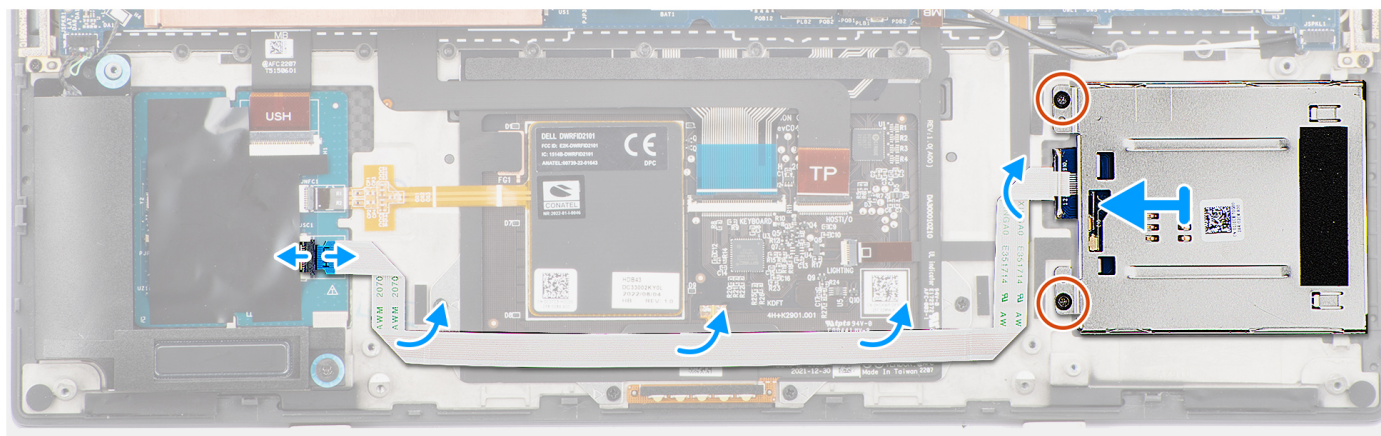
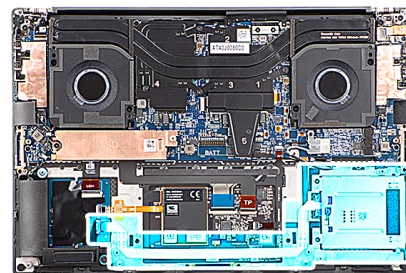
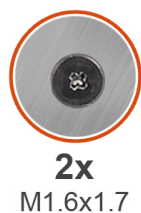
 **CAUTION:** Informationen i detta borttagningsavsnitt är endast avsedd för auktoriserade servicetekniker.

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

Bilden anger platsen för smartkortläsaren och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



Figur 52. Ta bort smartkortläsaren

Steg

1. Koppla loss smartkortläsarens FFC-kabel från kontakten på USH-kortet.
2. Dra bort smartkortläsarens FPC från handledsstöds- och tangentbordsenheten.
3. Ta bort de två skruvarna (M1,6x1,7) som håller fast smartkortläsaren i handledsstöds- och tangentbordsenheten.
4. Lyft smartkortläsarmodulen bort från handledsstöds- och tangentbordsenheten.

Installera smartkortläsaren

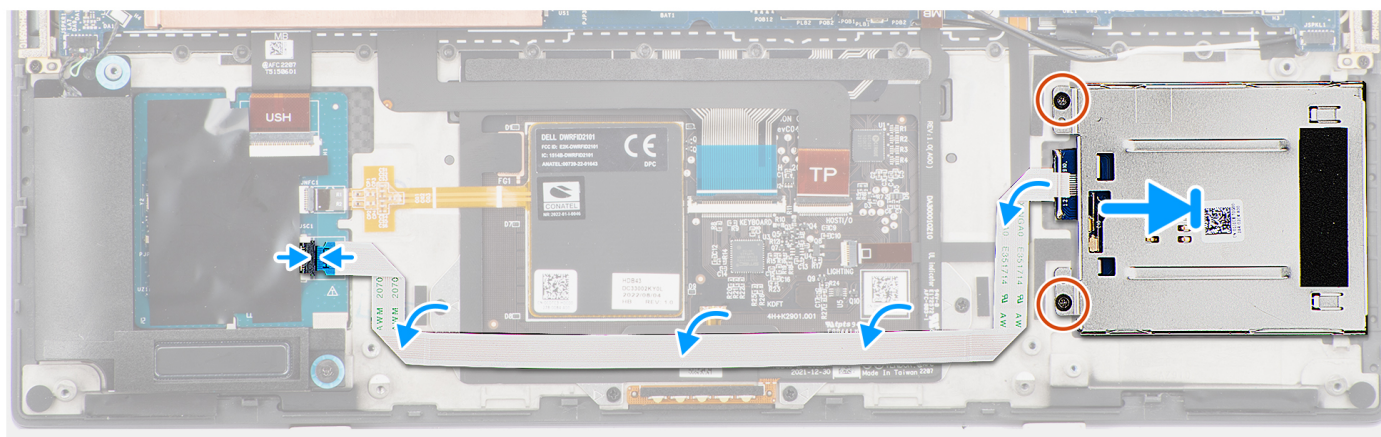
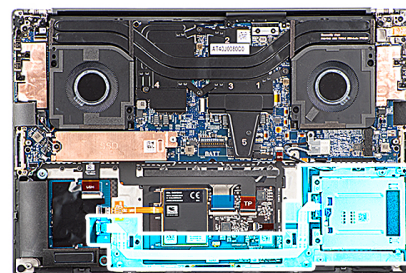
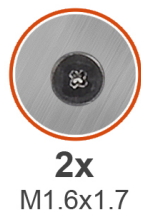
 **CAUTION:** Informationen i detta installationsavsnitt är endast avsedd för auktoriserade servicetekniker.

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

Bilden anger platsen för smartkortläsaren och ger en visuell representation av installationsproceduren.



Figur 53. Installera smartkortläsaren

Steg

1. Rikta in och placera smartkortläsaren i platsen på handledsstöds- och tangentbordsenheten.
2. Sätt tillbaka de två skruvarna (M1,6x1,7) för att fästa smartkortläsaren i handledsstöds- och tangentbordsenheten.
3. Fäst smartkortläsarens FPC vid handledsstöds- och tangentbordsenheten.
4. Anslut smartkortläsarens FFC-kabel till kontakten på USH-kortet.

Nästa Steg

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

Bildskärmsenhet

Ta bort bildskärmsenheten

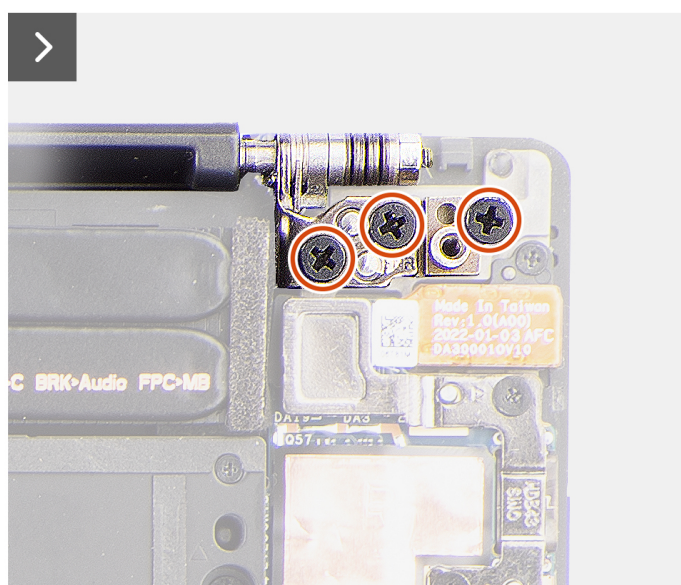
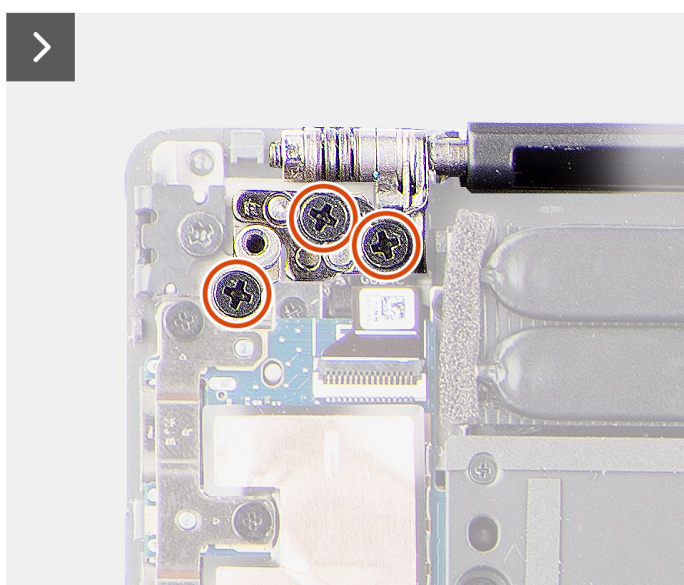
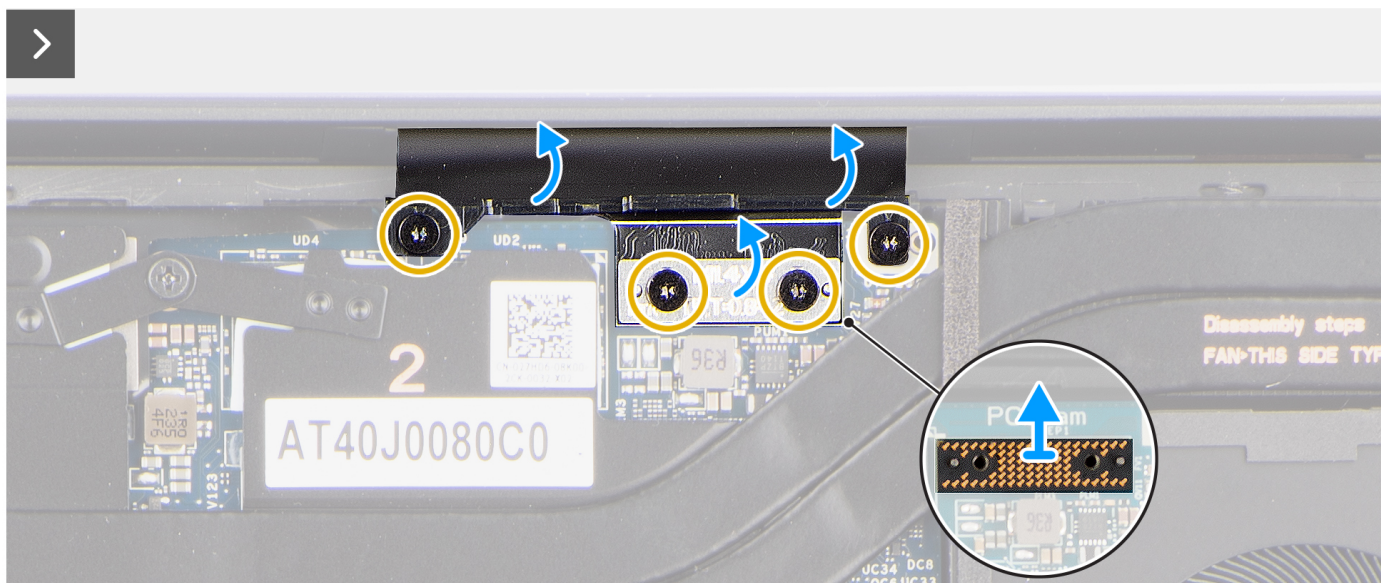
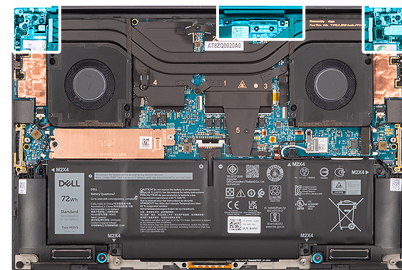
 **CAUTION:** Informationen i detta borttagningsavsnitt är endast avsedd för auktoriserade servicetekniker.

Förutsättningar

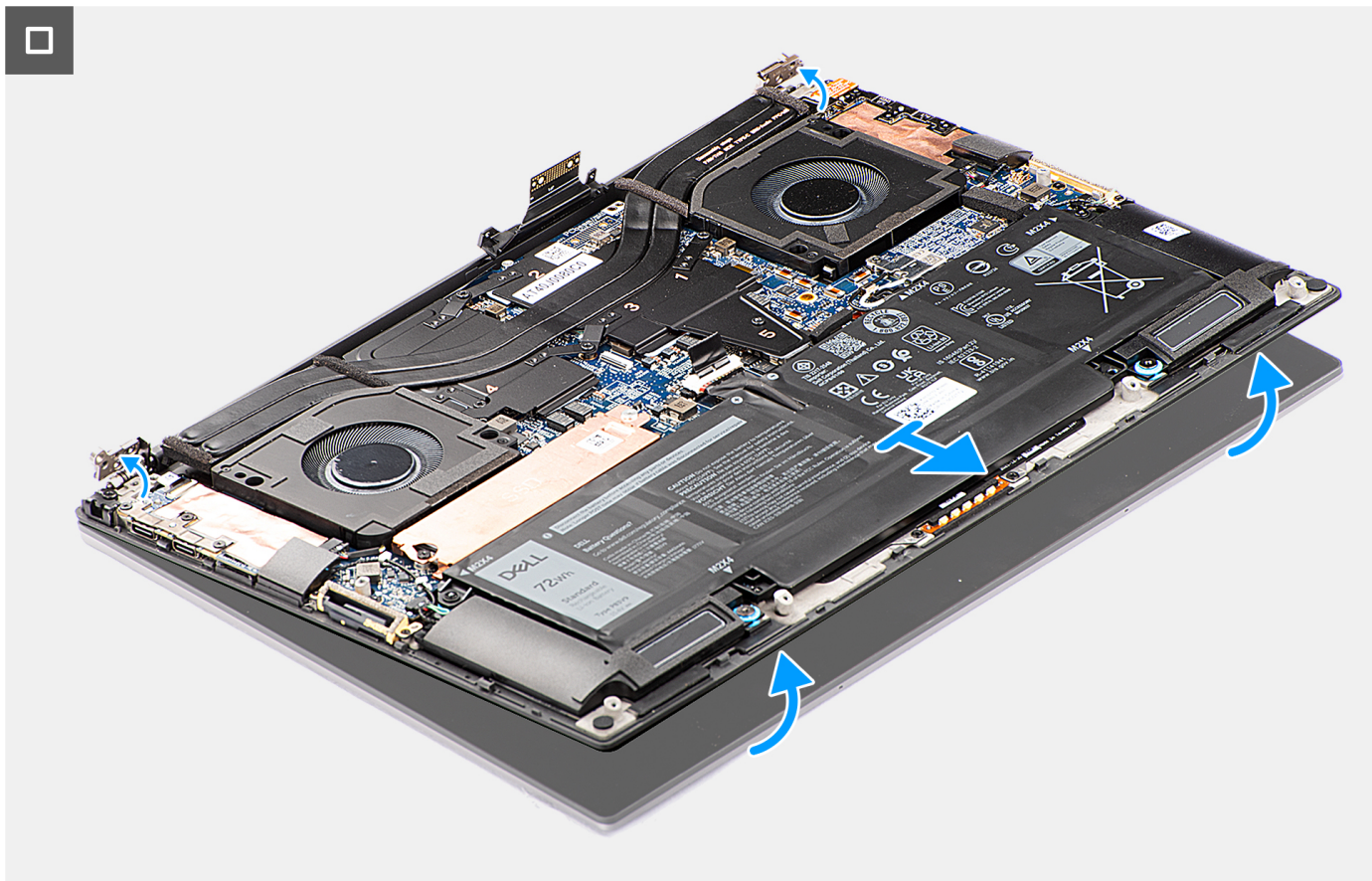
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).

Om denna uppgift

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



Figur 54. Ta bort bildskärmsenheten

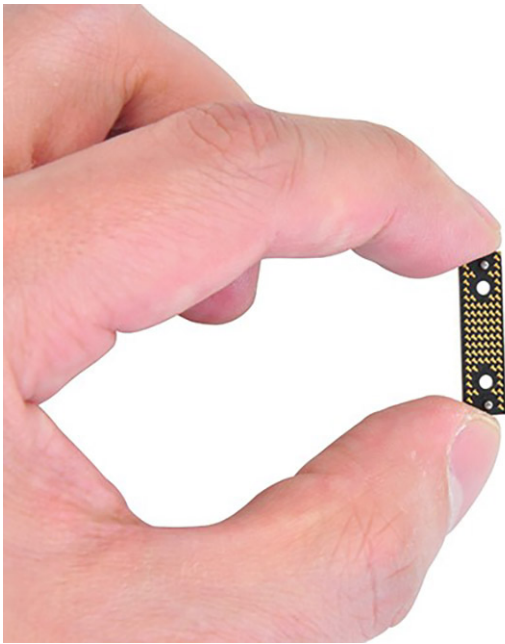


Figur 55. Ta bort bildskärmsenheten

Steg

1. Ta bort de två Torx-skruvarna (T5, M1,4x4) som håller fast bildskärmens FPC-hållare på moderkortet.
2. Ta bort de två Torx-skruvarna (T5, M1,4x4) som håller fast bildskärmens FPC på moderkortet.
3. Koppla bort bildskärmens FPC från moderkortet och ta bort mellandelskortet.

CAUTION: Stiften på mellandelskortet är ömtåliga. Tryck inte på stiften på mellandelskortet eller utför någon åtgärd som kan repa stiften, t.ex. att rotera eller vända kortet när de har kontakt med någon yta. När du hanterar mellandelskortet lyfter du och håller kortet i kanterna eller sidorna.



4. Ta bort de sex skruvarna (M2,5x5) som håller fast bildskärmsgångjärnen i handledsstöds- och tangentbordsenheten.
 5. Skjut den nedre enheten något åt vänster och flytta bort den från bildskärmen.
- i** **OBS:** Bildskärmsenheten är en HUD-enhet (gångjärnsdesign) och kan inte tas isär ytterligare när den avlägsnats från det nedre chassit. Om några komponenter i bildskärmsenheten är felaktiga och måste bytas så måste hela bildskärmsenheten bytas ut.

Installera bildskärmsenheten

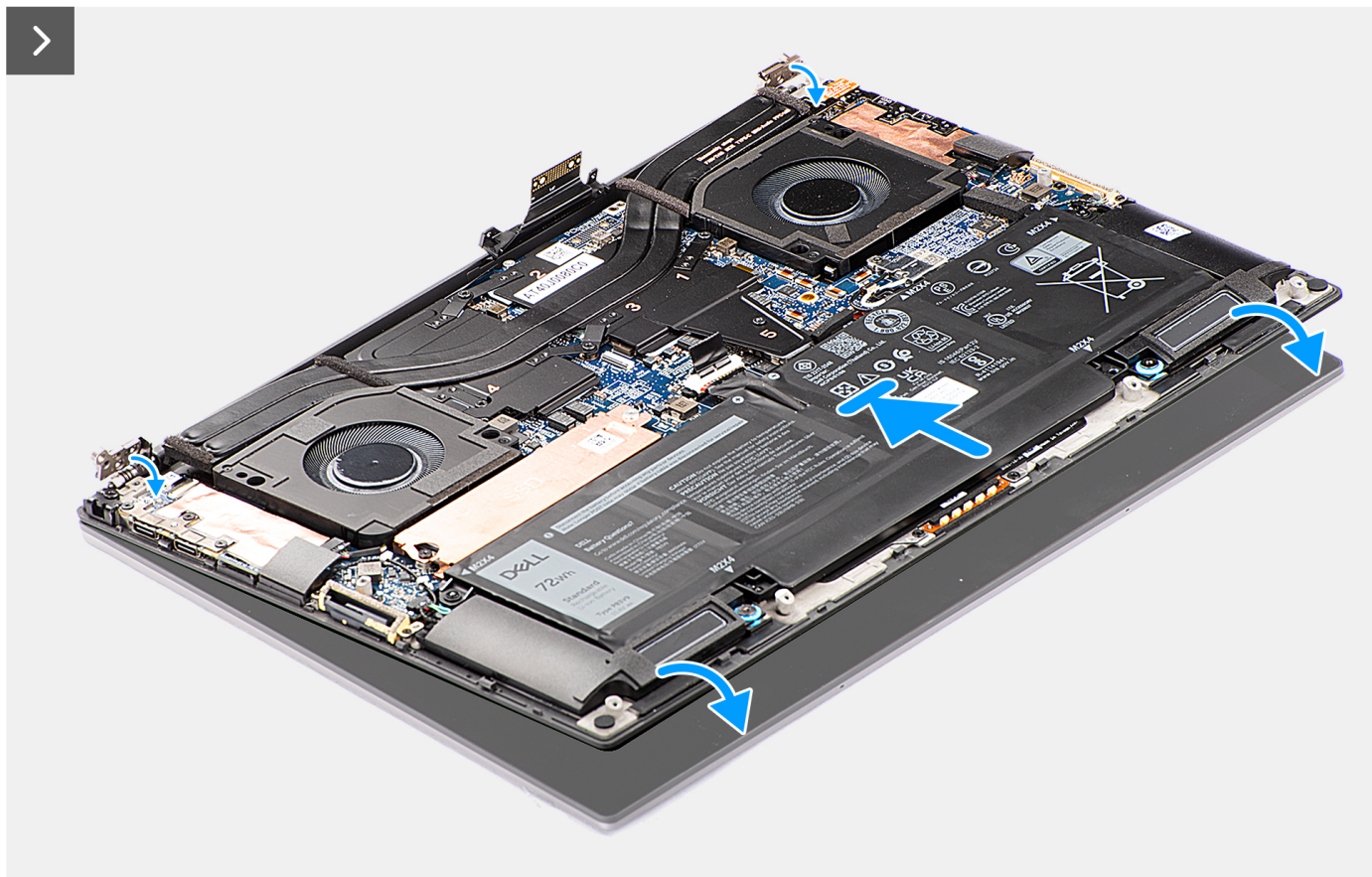
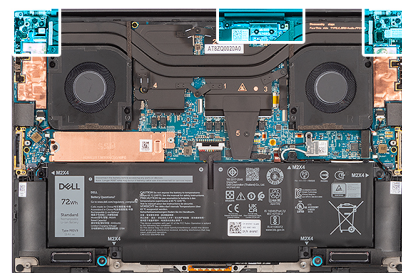
⚠ CAUTION: Informationen i detta installationsavsnitt är endast avsedd för auktoriserade servicetekniker.

Förutsättningar

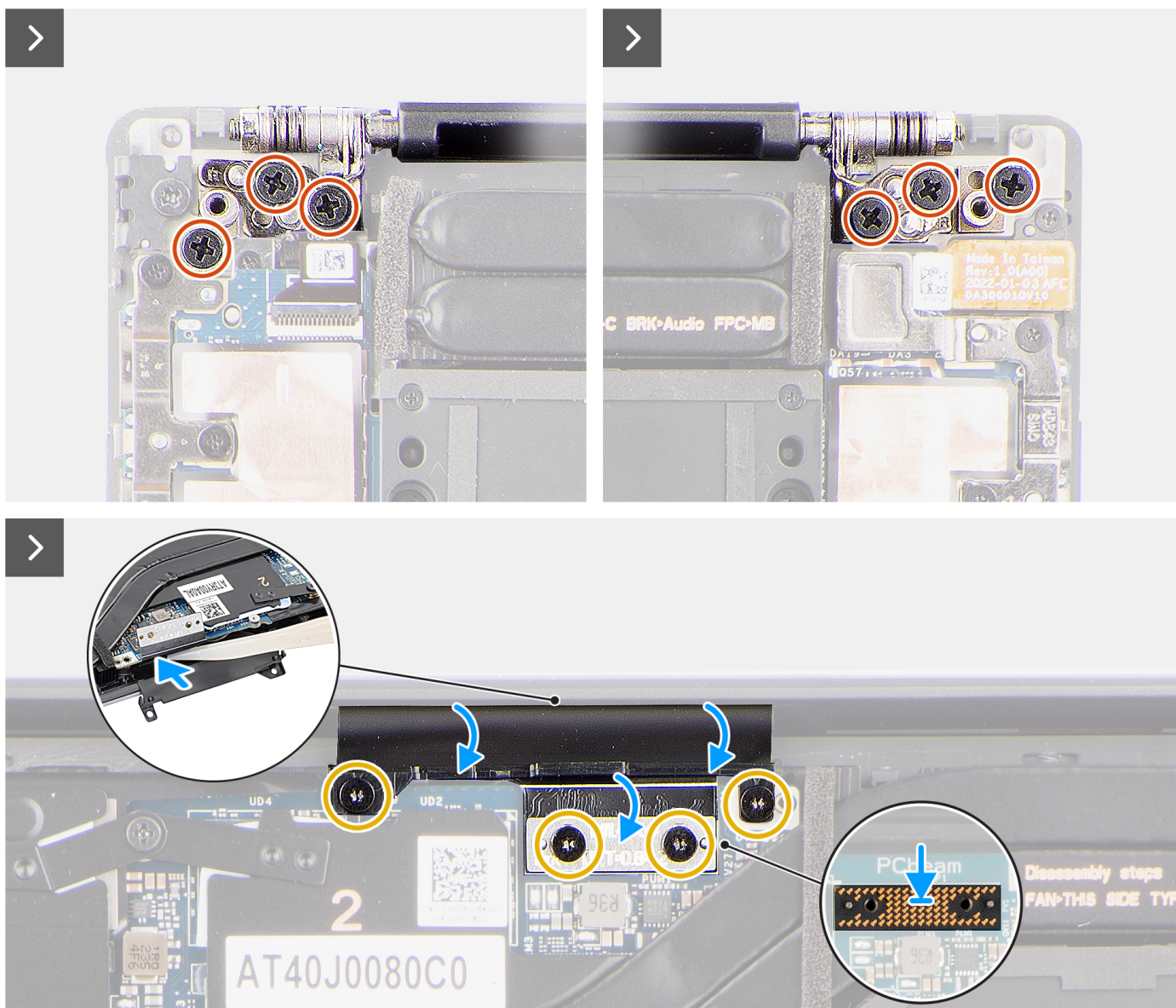
Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

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



Figur 56. Installera bildskärmsenheten



Figur 57. Installera bildskärmsenheten

Steg

1. Rikta in skruvhålen på bildskärmsgångjärnen med skruvhålen på handledsstöds- och tangentbordsenheten.
2. Sätt tillbaka de sex skruvarna (M2,5x5) för att fästa bildskärmsenheten vid handledsstöds- och tangentbordsenheten.
3. Använd en plastmejsel för att stoppa in bildskärmens FPC i luckan mellan moderkortet och den nedre enheten tills den vita linjen på bildskärmskontakten ligger i linje med kanten på moderkortet.
4. Placera mellandelskortet och anslut bildskärmens FPC till moderkortet.
5. Sätt tillbaka de två Torx-skruvarna (T5, M1,4x4) för att fästa bildskärmens FPC på moderkortet.
6. Sätt tillbaka de två Torx-skruvarna (T5, M1,4x4) för att fästa bildskärmens FPC-hållare på moderkortet.

Nästa Steg

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

Moderkort

Ta bort moderkortet

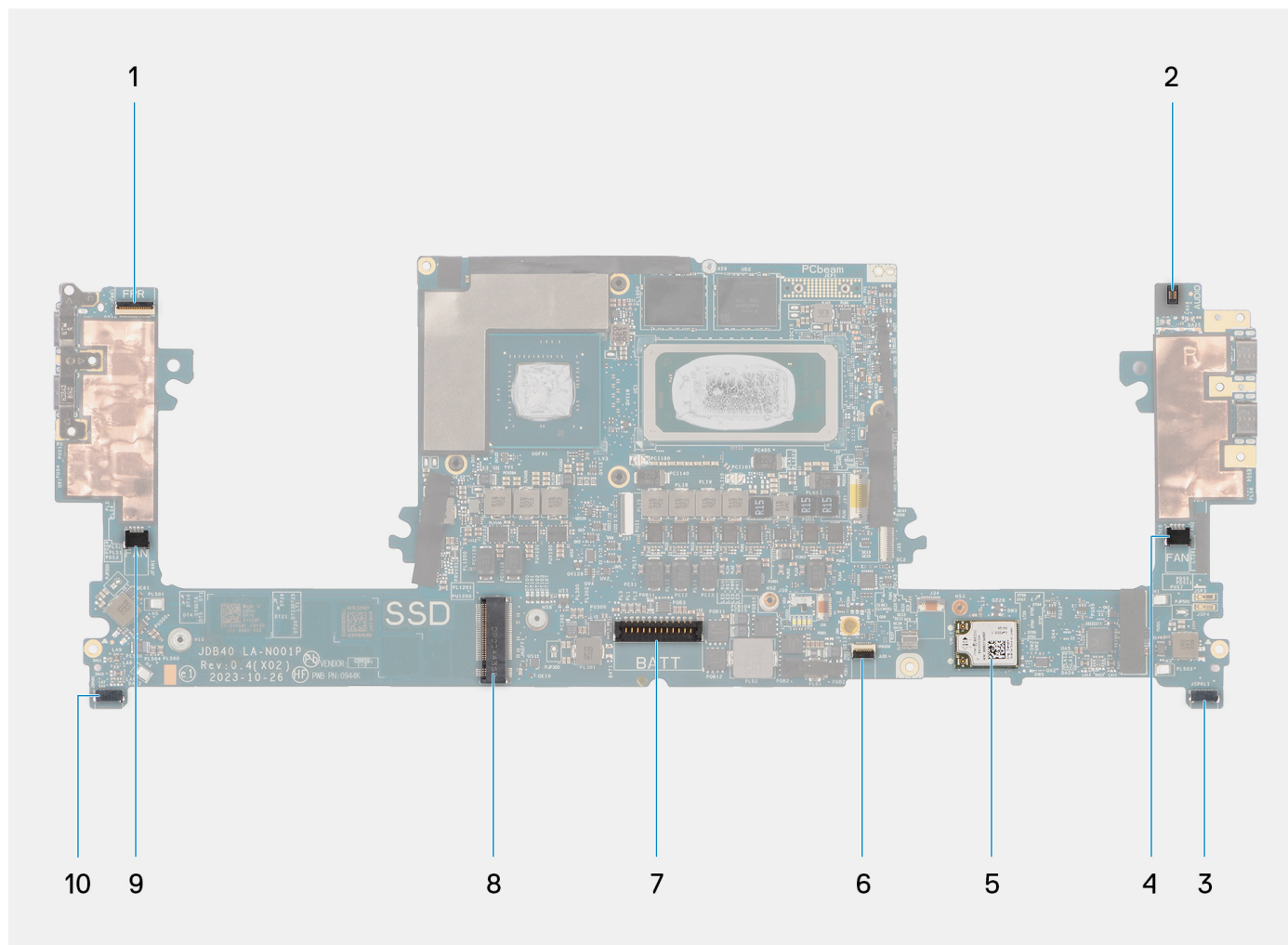
CAUTION: Informationen i detta borttagningsavsnitt är endast avsedd för auktoriserade servicetekniker.

Förutsättningar

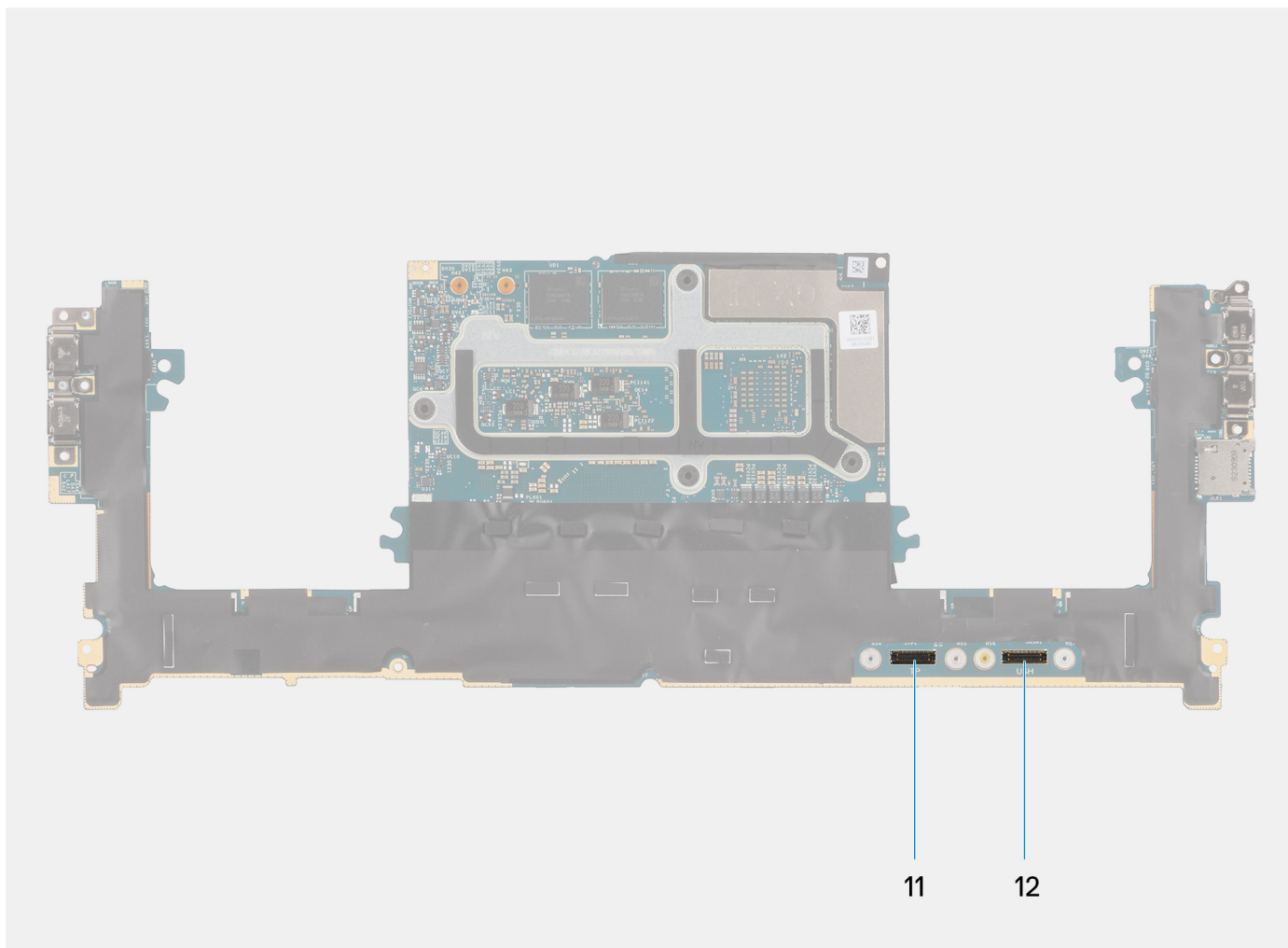
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).
3. Ta bort [M.2 2230 SSD-disken](#) eller [M.2 2280 SSD-disken](#).
4. Ta bort [batteriet](#).
5. Ta bort [processorfläkten](#).
6. Ta bort [grafikkortsfläkten](#).
7. Ta bort [ljudkontakten](#).
8. Ta bort [kylfläns för integrerad grafik](#) eller [kylfläns för diskret grafik](#).

Om denna uppgift

Följande bild visar kontakterna på moderkortet:



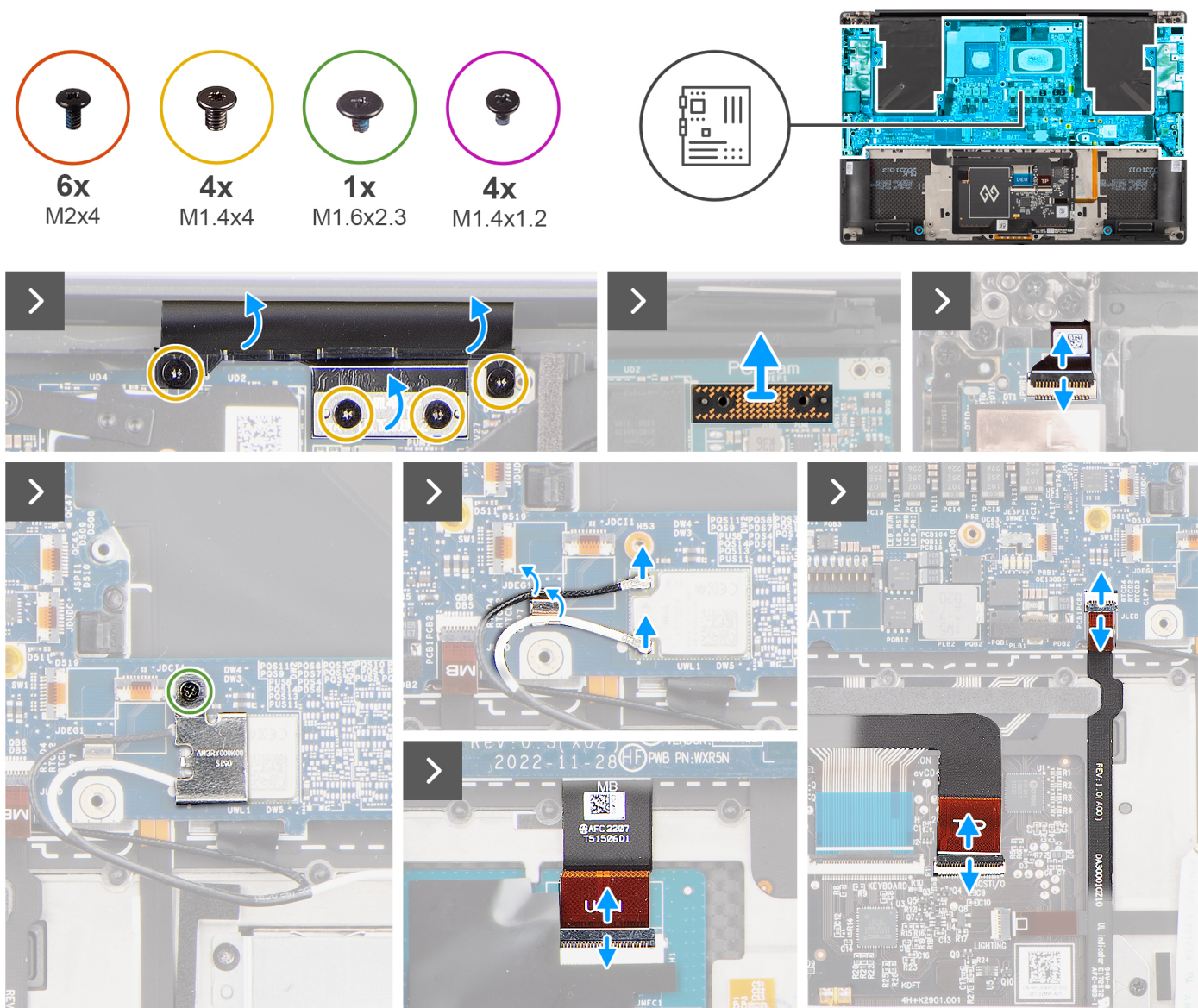
Figur 58. Kontakter på moderkortet



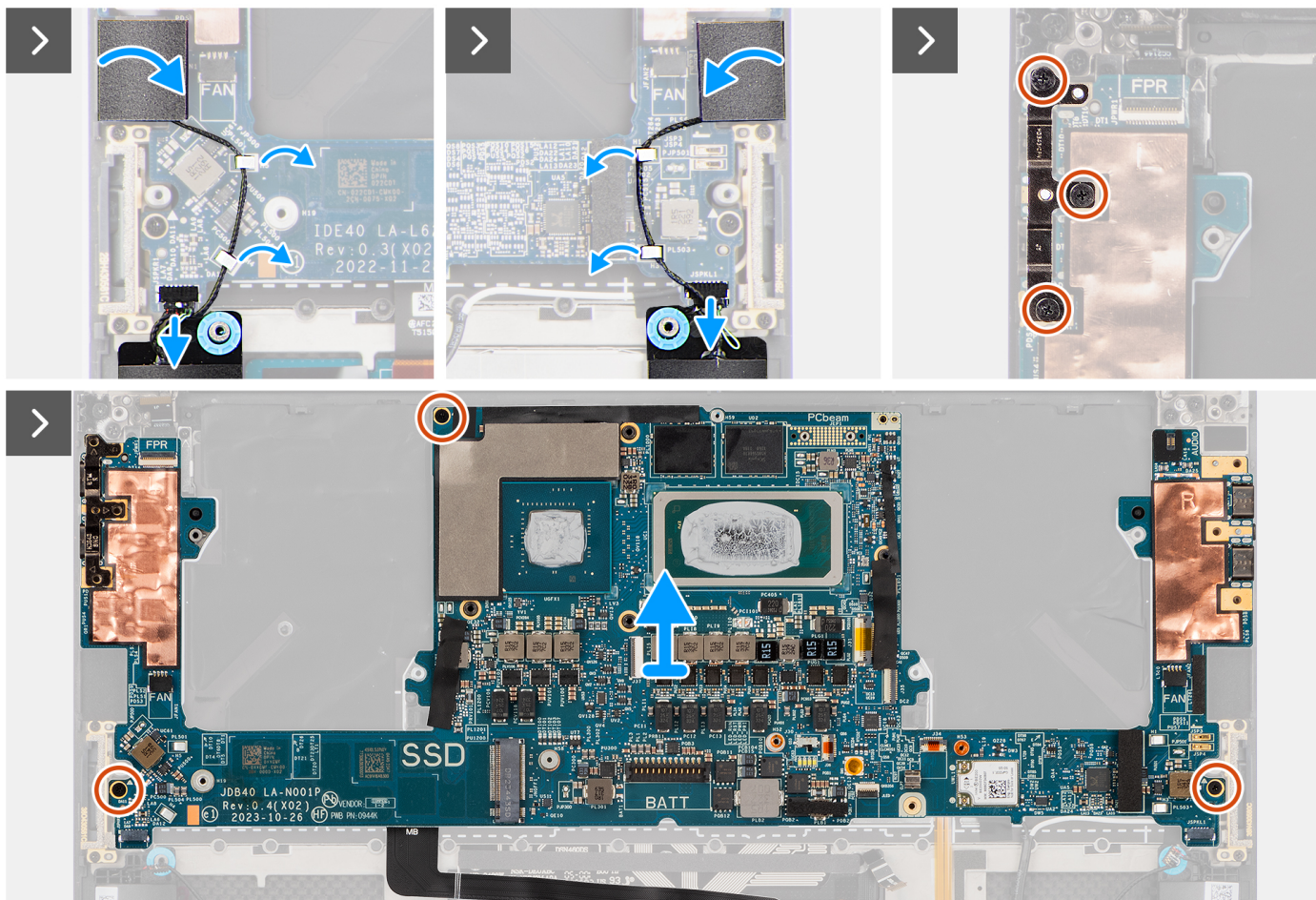
Figur 59. Kontakter på moderkortet

1. FPC-kontakt för strömbrytare med fingeravtrycksläsare
2. Ljudkontaktens FPC-kontakt
3. Kontakt för processorfläktkabel
4. Vänstra diskanthögtalarens kabelkontakt
5. Integrerat WLAN-kort
6. Batteri-LED-FPC-kontakt
7. Batterikabelns kontakt
8. M.2 2230/2280-kortplats för SSD-disk
9. Grafikkortets fläktkabelkontakt
10. Högra diskanthögtalarens kabelkontakt
11. Styrplattans FPC-kontakt
12. USH-kortets FBC-kontakt

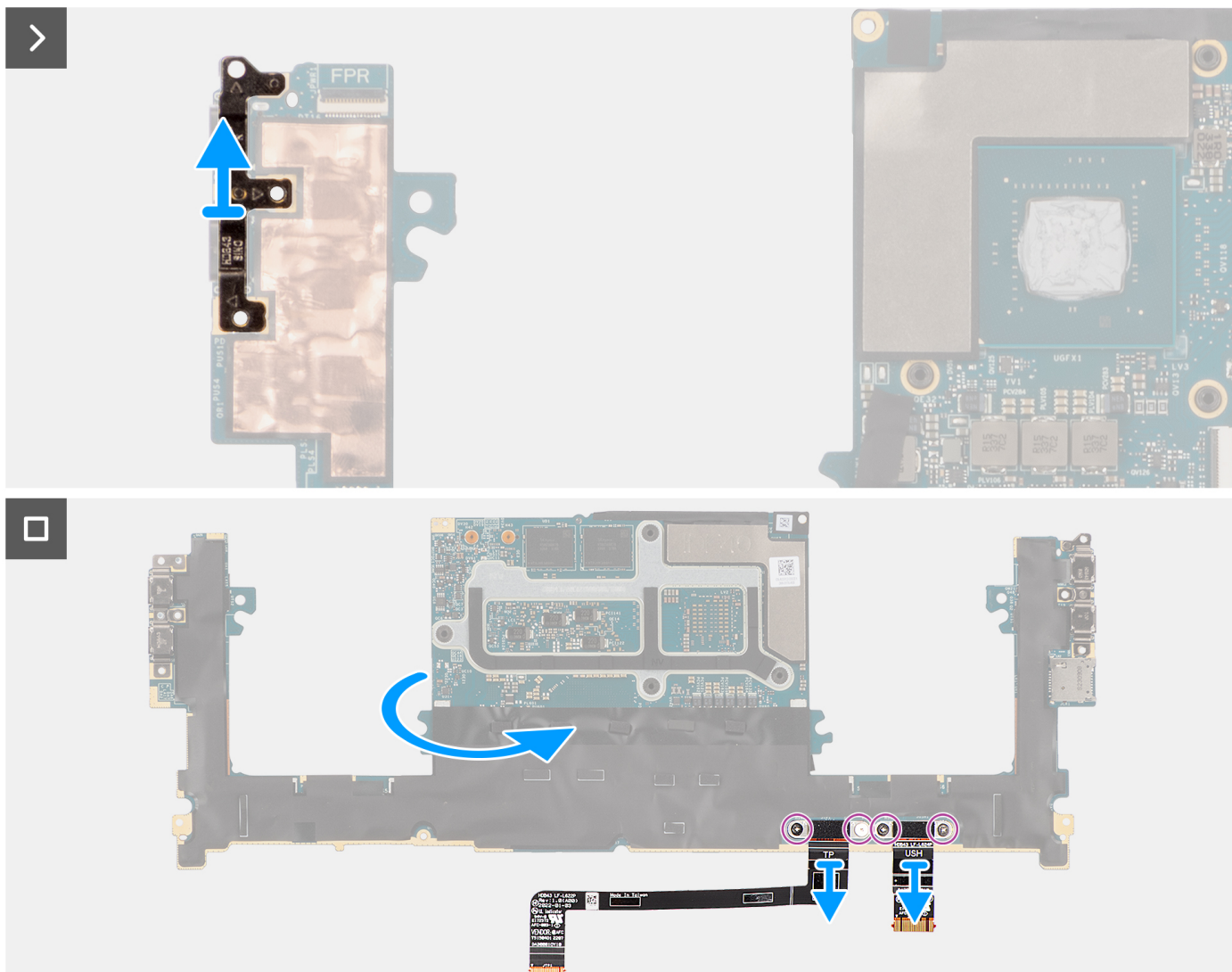
Bilden visar placeringen av moderkortet och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



Figur 60. Ta bort moderkortet



Figur 61. Ta bort moderkortet



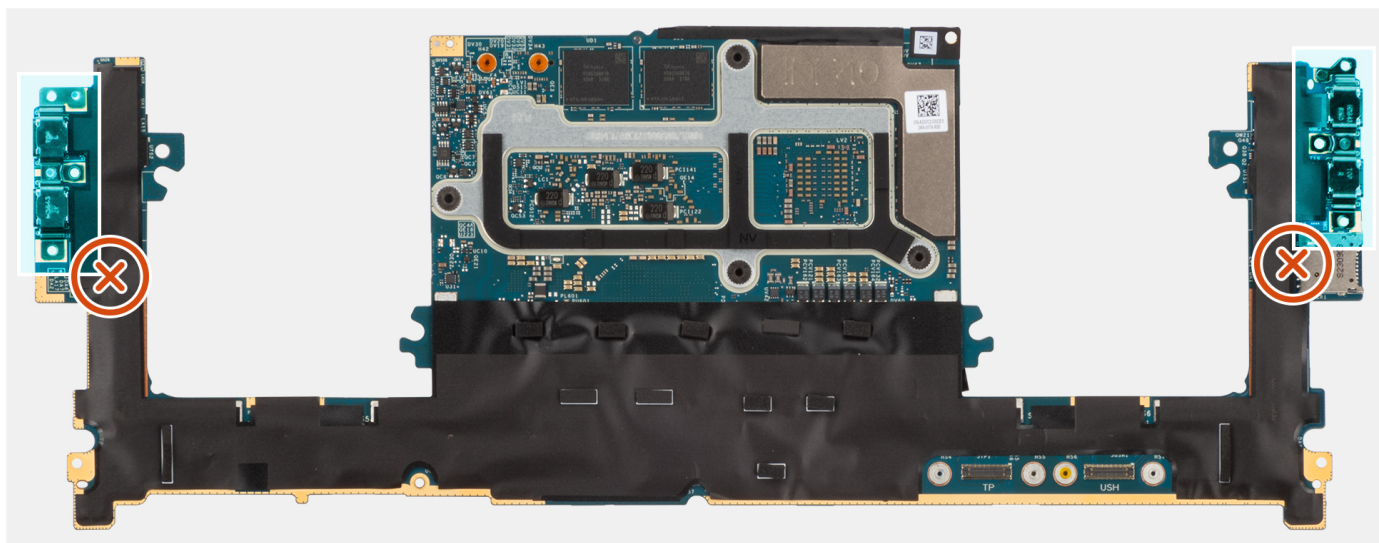
Figur 62. Ta bort moderkortet

Steg

1. Ta bort de fyra Torx-skruvorna (T5, M1,4x4) som håller fast FPC-hållaren och bildskärmens FPC på moderkortet.
2. Koppla bort bildskärmens FPC från moderkortet och ta bort mellandelskortet.

CAUTION: Tekniker måste ta bort mellandelskortet omedelbart efter att bildskärmens FPC kopplas bort för att förhindra att kortet faller ut ur datorn under efterföljande borttagningsprocedurer. Stiften på mellandelskortet är ömtåliga. Undvik kontakt med stiften på kortet. Hantera istället kortet genom att lyfta och hålla i det i kanterna eller sidorna.
3. Lossa den enda fästskruven (M1,6x2,3) som håller fast WLAN-fästet på moderkortet.
4. Koppla bort antennkablarna från WLAN modulen och lossa dem sidan från metallklämmorna på moderkortet.
5. Öppna spärren och koppla bort strömbrytarkortet med fingeravtrycksläsarens FPC från moderkortet.
6. Öppna spärren och koppla bort USH-kortets FPC (för modeller som levereras med ett USH-kort) och styrplattans FPC från deras respektive kontakter.
7. Öppna spärren och koppla bort batteriets LED-FPC från moderkortet.
8. Dra av vänster och höger högtalare från sina fack på handledsstöds- och tangentbordsenheten.
9. Dra bort diskant högtalarkablarna från metallklämmorna på moderkortet.
10. Koppla bort den vänstra och högra högtalarkabeln från moderkortet.
11. Ta bort de tre skruvarna (M2x4) som håller fast fästet för det högra USB typ C-fästet på moderkortet.
12. Ta bort de tre skruvarna (M2x4) som håller fast moderkortet i handledsstöds- och tangentbordsenheten.

13. Ta bort moderkortet från handledsstöds- och tangentbordsenheten.
14. Ta bort USB typ C-fästet från den övre högra sidan av moderkortet.
 - i** **OBS:** Det nya moderkortet är förmonterat med USB typ C-fästena. Endast USB typ C-fästet på den övre högra sidan av moderkortet får tas bort.
15. Vänd på moderkortet och ta bort de fyra skruvarna (M1,4x1,2) som håller fast USH-kortets FPC (för modeller som levereras med ett USH-kort) och styrplattans FPC på moderkortet.
16. Ta bort USH-kortets FPC (för modeller som levereras med ett USH-kort) och styrplattans FPC från moderkortet.
 - i** **OBS:** USH-kortets FPC och styrplattans FPC måste överföras till det nya ersättningsmoderkortet.
 - i** **OBS:** Ta inte bort USB typ C-fästena från undersidan av moderkortet.



Figur 63. USB typ C-fästen på moderkortets undersida

Installera moderkortet

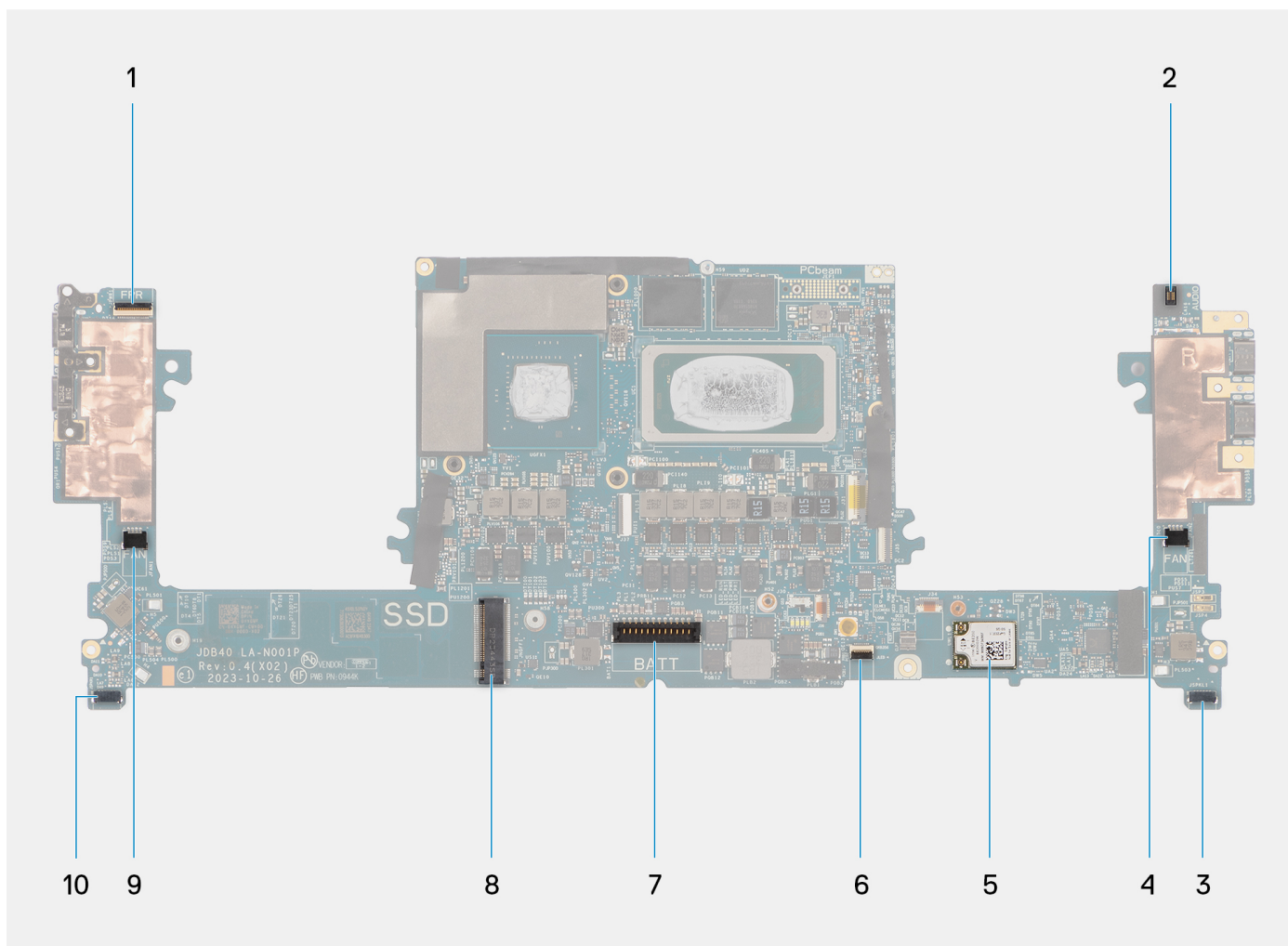
⚠ CAUTION: Informationen i detta installationsavsnitt är endast avsedd för auktoriserade servicetekniker.

Förutsättningar

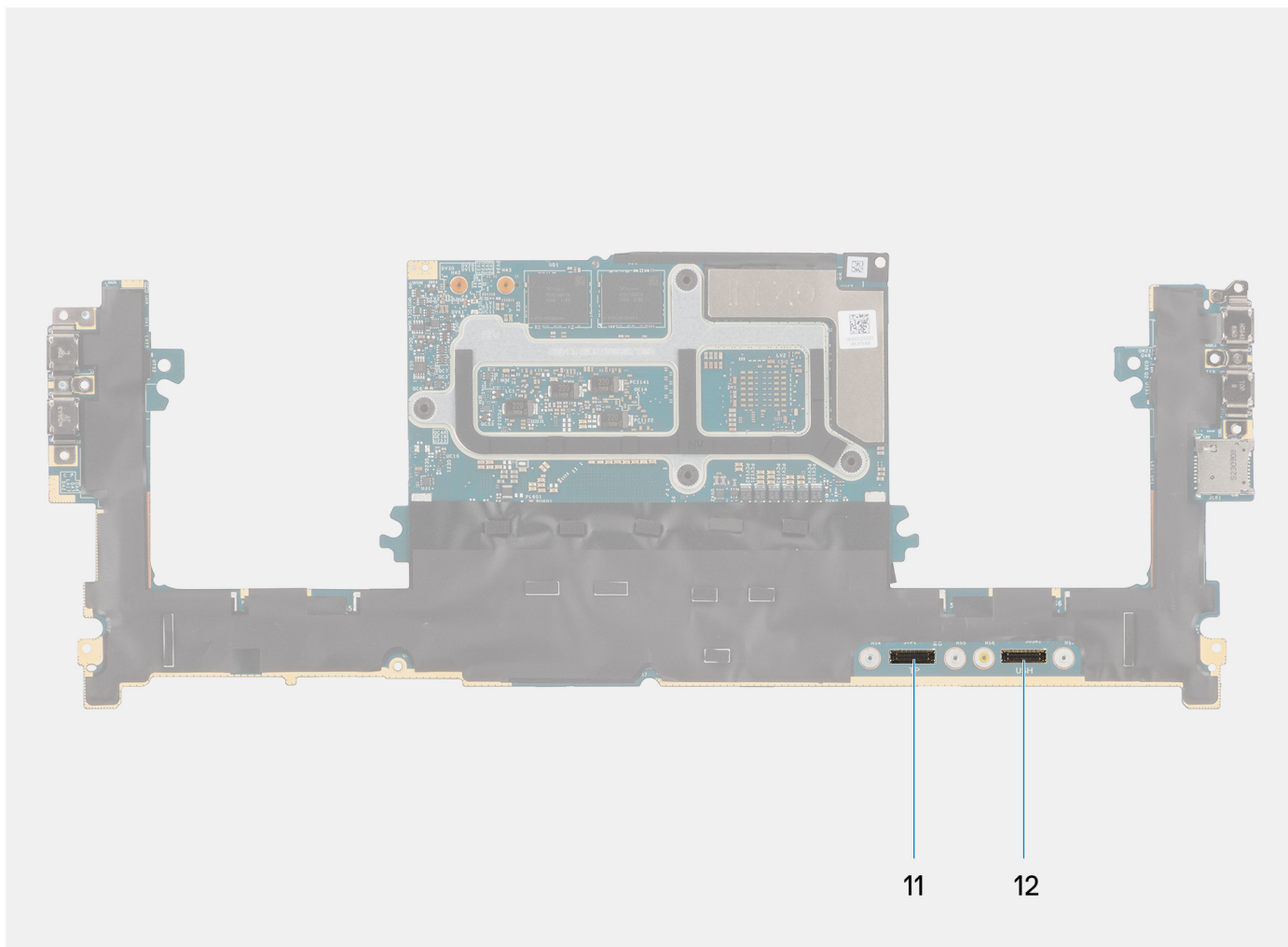
Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

Följande bild visar kontakterna på moderkortet:



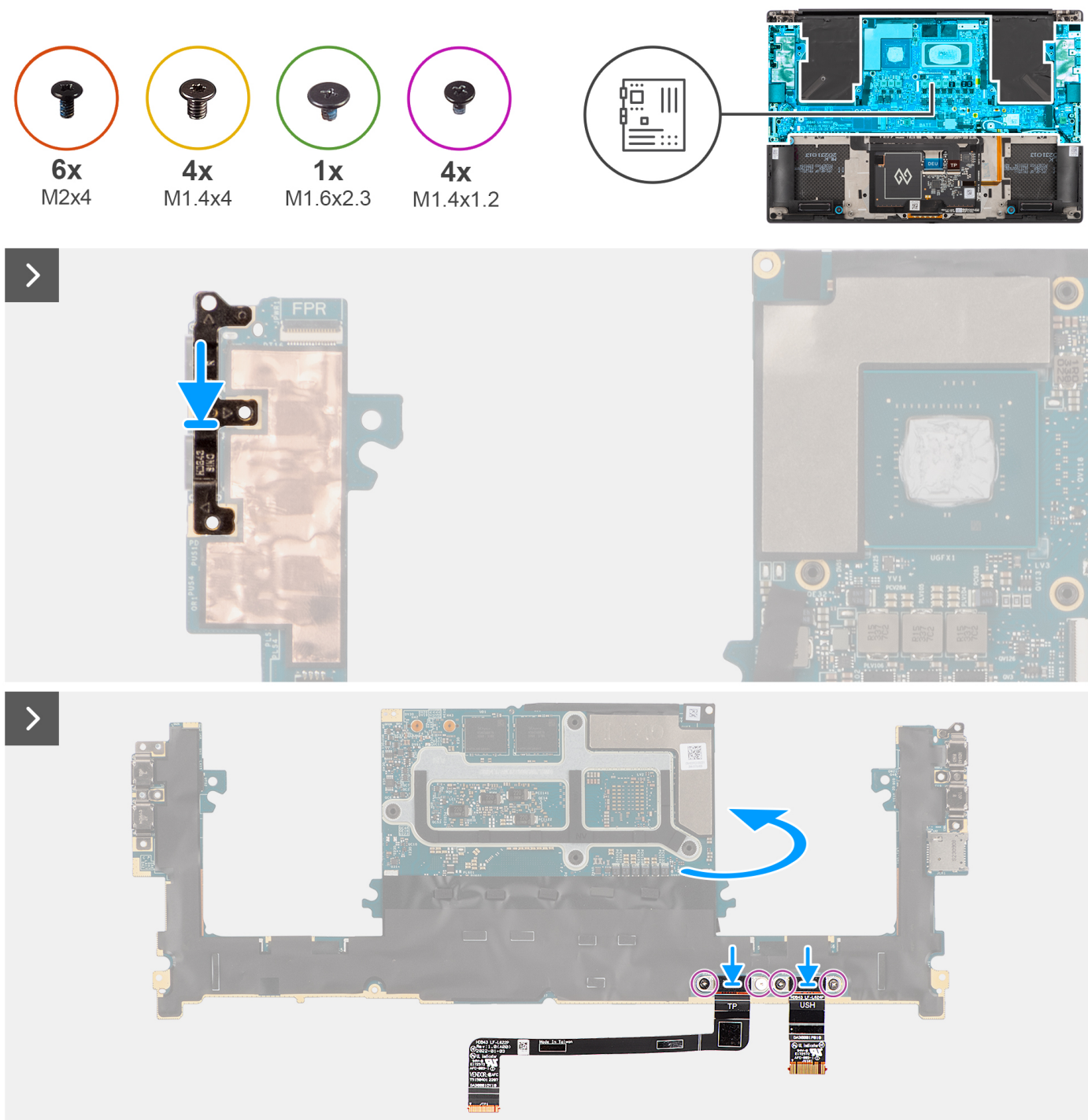
Figur 64. Kontakter på moderkortet



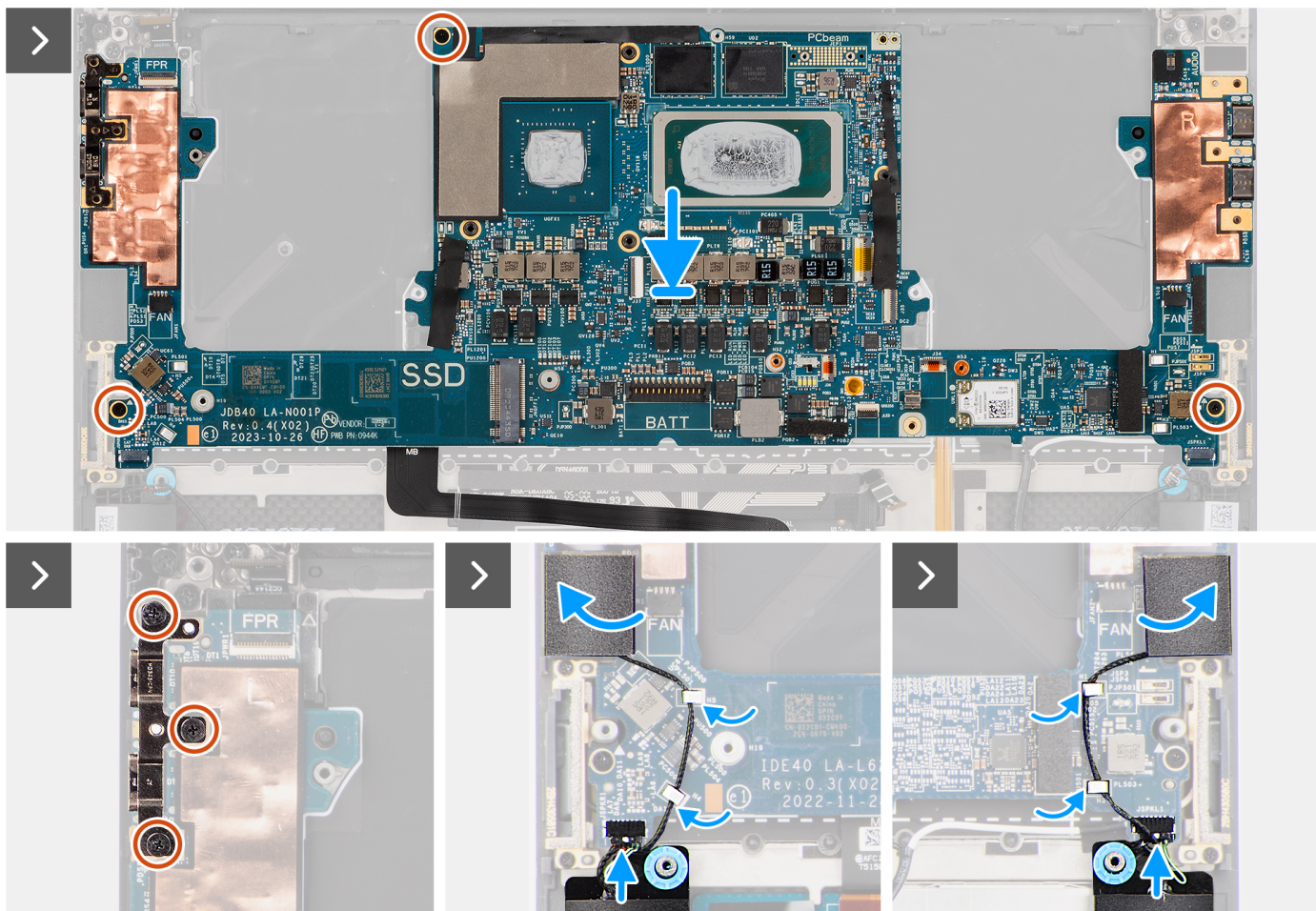
Figur 65. Kontakter på moderkortet

1. FPC-kontakt för strömbrytare med fingeravtrycksläsare
2. Ljudkontaktens FPC-kontakt
3. Kontakt för processorfläktkabel
4. Vänstra diskanthögtalarens kabelkontakt
5. Integrerat WLAN-kort
6. Batteri-LED-FPC-kontakt
7. Batterikabelns kontakt
8. M.2 2230/2280-kortplats för SSD-disk
9. Grafikkortets fläktkabelkontakt
10. Högra diskanthögtalarens kabelkontakt
11. Styrplattans FPC-kontakt
12. USH-kortets FBC-kontakt

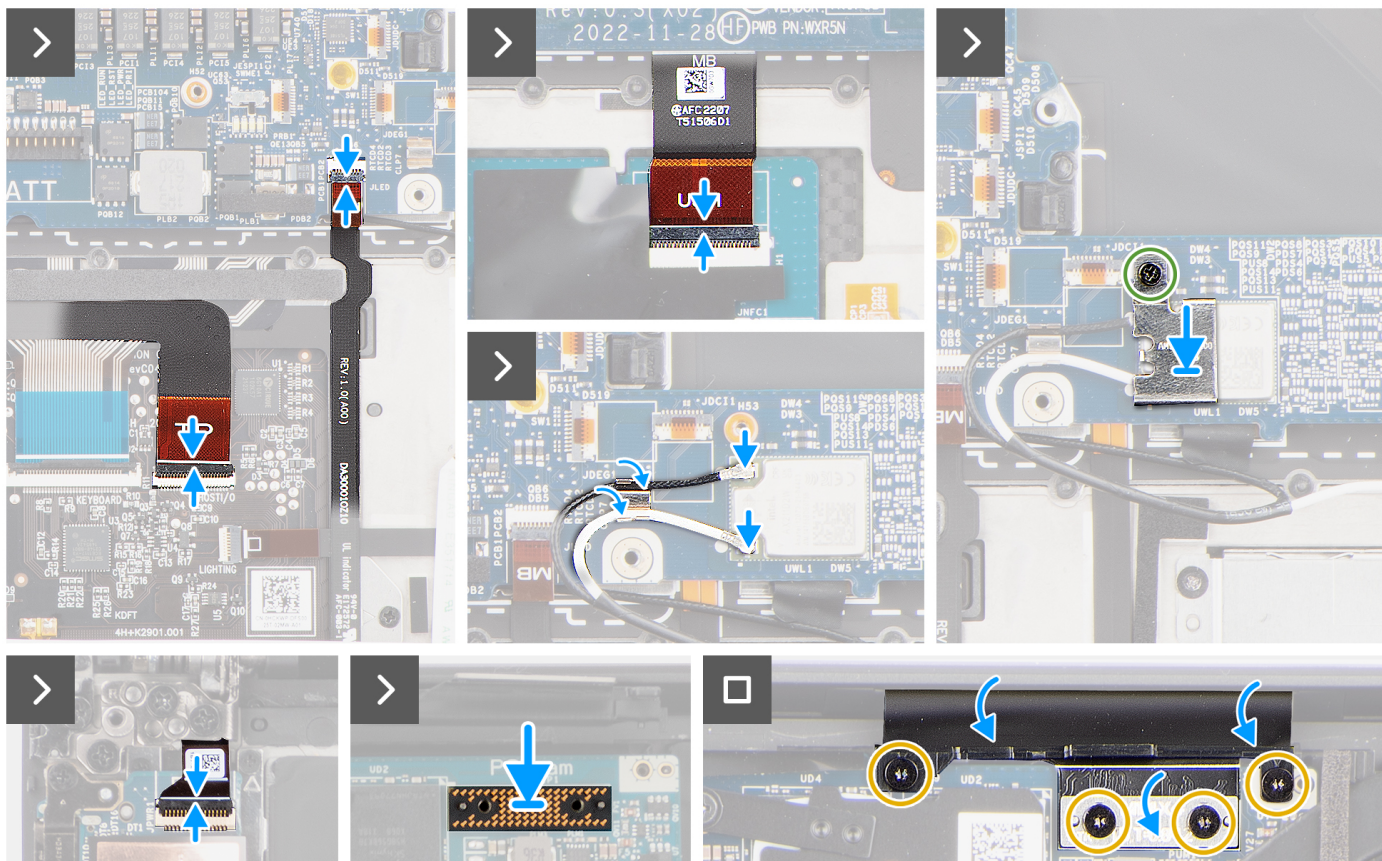
Bilden visar placeringen av moderkortet och ger en visuell representation av installationsproceduren.



Figur 66. Installera moderkortet



Figur 67. Installera moderkortet



Figur 68. Installera moderkortet

Steg

1. Rikta in skruvhålen på USH-kortets FPC (för modeller som levereras med ett USH-kort) och styrplattans FPC.
2. Sätt tillbaka de fyra skruvarna (M1,4x1,2) för att fästa USH-kortets FPC (för modeller som levereras med ett USH-kort) och styrplattans FPC på moderkortet.
3. Vänd på moderkortet och rikta in skruvhålen på moderkortet med hålen i handledsstöds- och tangentbordsenheten.
4. Sätt tillbaka USB typ C-fästet längst upp till höger på moderkortet.
5. Sätt tillbaka de tre skruvarna (M2x4) som håller fast moderkortet i handledsstöds- och tangentbordsenheten.
6. Sätt tillbaka de tre skruvarna (M2x4) för att sätta fast det högra USB typ C-fästet i moderkortet.
7. Fäst vänster och höger diskant högtalare i facken på handledsstöds- och tangentbordsenheten och dra högtalarkablarna genom metallklämmorna på moderkortet.
8. Anslut de vänstra och högra högtalarkablarna till kontakterna på moderkortet.
9. Anslut batteriets LED-FPC till moderkortet och stäng spärren.
10. Anslut USH-kortets FPC (för modeller som levereras med ett USH-kort) och styrplattans FPC till deras respektive kontakter och stäng spärren.
11. Anslut strömbrytarkortet med fingeravtrycksläsarens FPC till kontakten på moderkortet och stäng spärren.
12. Dra WLAN-antennkablarna med metallklämmorna på moderkortet och anslut dem till det WLAN-modulen.
13. Dra åt fästskruven (M1,6x2,3) för att fästa WLAN-fästet i moderkortet.
14. Placera mellandelskortet och anslut bildskärmens FPC till moderkortet.
15. Sätt tillbaka de fyra Torx-skruvarna (T5, M1,4x4) som håller fast FPC-hållaren och bildskärmens FPC på moderkortet.

Nästa Steg

1. Installera [kylfläns för integrerad grafik](#) eller [kylfläns för diskret grafik](#).
2. Installera [ljudkontakten](#).
3. Installera [grafikkortsfläkten](#).
4. Installera [processorfläkten](#).
5. Installera [batteriet](#).

6. Installera [M.2 2230 SSD-disken](#) eller [M.2 2280 SSD-disken](#).
7. Installera [kåpan](#).
8. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Strömbrytare med fingeravtrycksläsare

Ta bort strömbrytarkortet med en fingeravtrycksläsare

 **CAUTION:** Informationen i detta borttagningsavsnitt är endast avsedd för auktoriserade servicetekniker.

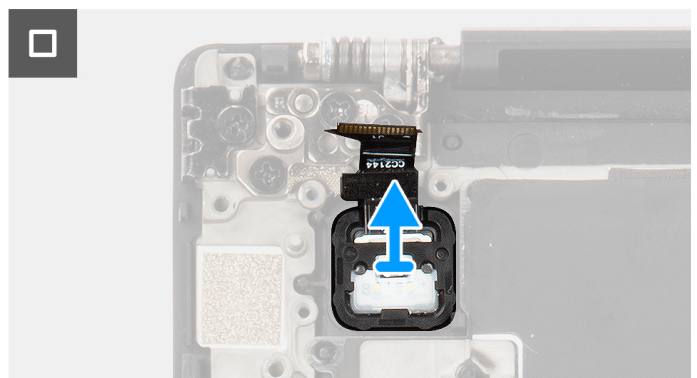
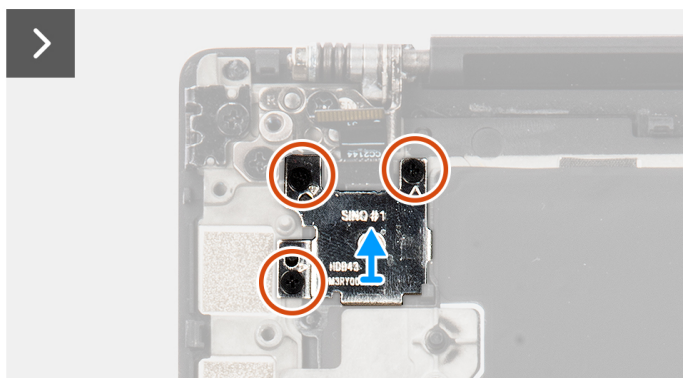
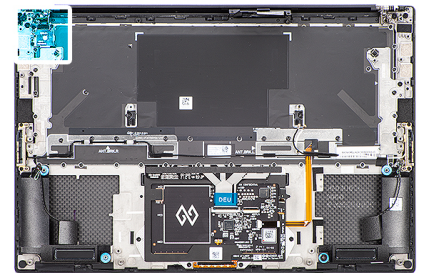
Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).
3. Ta bort [M.2 2230 SSD-disken](#) eller [M.2 2280 SSD-disken](#).
4. Ta bort [batteriet](#).
5. Ta bort [processorfläkten](#).
6. Ta bort [grafikkortsfläkten](#).
7. Ta bort [ljudkontakten](#).
8. Ta bort [bildskärmsenheten](#).
9. Ta bort [moderkortet](#).

 **OBS:** Moderkortet kan tas bort och installeras tillsammans med den anslutna kylflänsen. Detta förenklar proceduren, och den termiska bindningen mellan moderkortet och kylflänsen behöver inte brytas.

Om denna uppgift

Figuren visar placeringen av strömbrytarkortet med fingeravtrycksläsare och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



Figur 69. Ta bort strömbrytarkortet med fingeravtrycksläsare

Steg

1. Ta bort de tre skruvarna (M1,6x2) som håller fast fingeravtrycksläsarens fäste på strömbrytarkortet.
2. Ta bort fingeravtrycksläsarens fäste från strömbrytarkortet.

3. Ta bort strömbrytarkortet med strömbrytarens FPC från handledsstöds- och tangentbordsenheten.

Installera strömbrytarkortet med en fingeravtrycksläsare

 **CAUTION:** Informationen i detta installationsavsnitt är endast avsedd för auktoriserade servicetekniker.

Förutsättningar

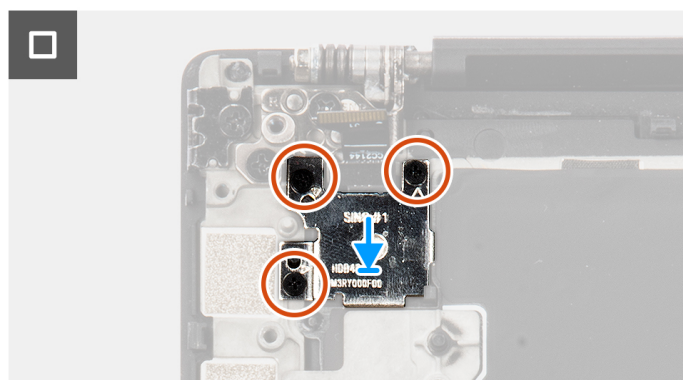
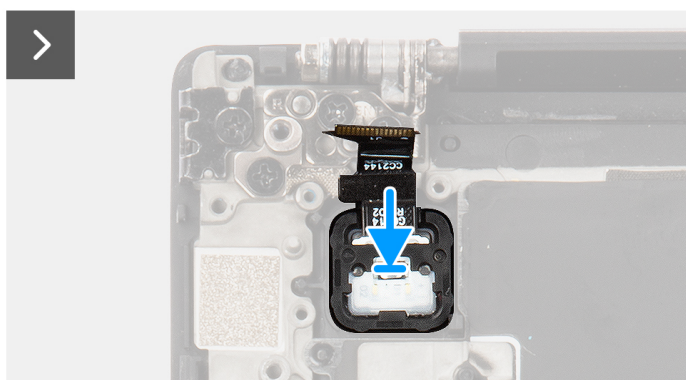
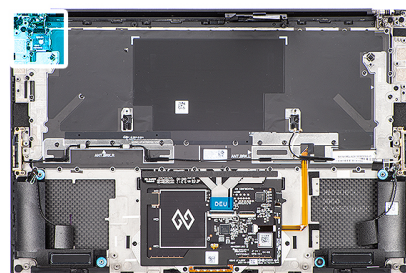
Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

Figuren visar placeringen av strömbrytarkortet med fingeravtrycksläsare och ger en visuell representation av installationsproceduren.



3x
M1.6x2



Figur 70. Installera strömbrytarkortet med fingeravtrycksläsare

Steg

1. Rikta in och placera strömbrytarkortet med strömbrytarens FPC på dess plats på handledsstöds- och tangentbordsenheten.
2. Rikta in och placera fästet för fingeravtrycksläsaren på strömbrytarkortet.
3. Sätt tillbaka de tre skruvarna (M1,6x2) för att fästa fingeravtrycksläsarens fäste på strömbrytarkortet.

Nästa Steg

1. Installera [moderkortet](#).
2. Installera [bildskärmsenheten](#).
3. Installera [ljudkontakten](#).
4. Installera [grafikkortsfläkten](#).
5. Installera [processorfläkten](#).
6. Installera [batteriet](#).
7. Installera [M.2 2230 SSD-disken](#) eller [M.2 2280 SSD-disken](#).
8. Installera [kåpan](#).
9. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

USH-kortets FPC

Ta bort USH-kortets FPC

CAUTION: Informationen i detta borttagningsavsnitt är endast avsedd för auktoriserade servicetekniker.

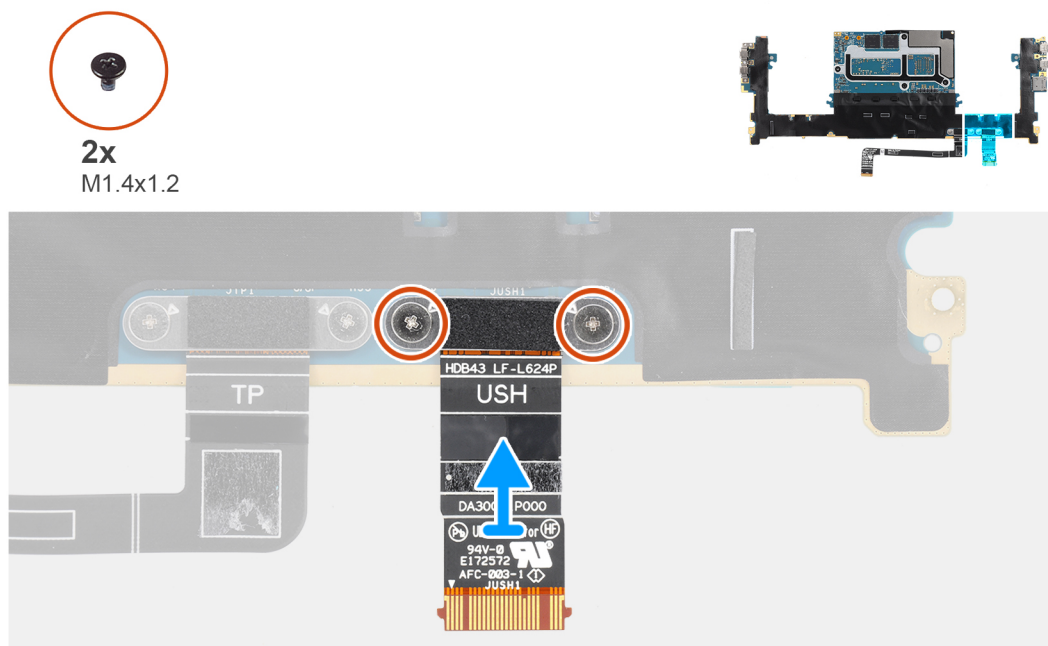
Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).
3. Ta bort [M.2 2230 SSD-disken](#) eller [M.2 2280 SSD-disken](#).
4. Ta bort [batteriet](#).
5. Ta bort [processorfläkten](#).
6. Ta bort [grafikkortsfläkten](#).
7. Ta bort [ljudkontakten](#).
8. Ta bort [moderkortet](#).

i OBS: Moderkortet kan tas bort och installeras tillsammans med den anslutna kylflänsen. Detta förenklar proceduren, och den termiska bindningen mellan moderkortet och kylflänsen behöver inte brytas.

Om denna uppgift

Bilden visar placeringen av USH-kortets FPC och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



Figur 71. Ta bort USH-kortets FPC

Steg

1. Ta bort de två skruvarna (M1,4x1,2) som håller fast USH-kortets FPC på moderkortet.
2. Ta bort USH-kortets FPC från moderkortet.

Installera USH-kortets FPC

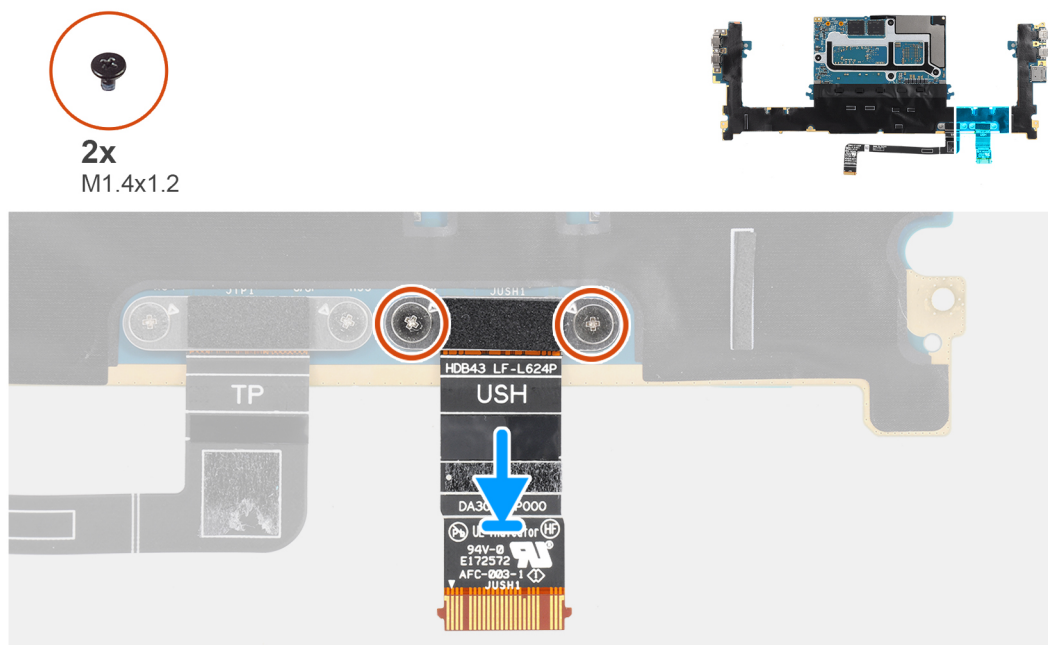
CAUTION: Informationen i detta installationsavsnitt är endast avsedd för auktoriserade servicetekniker.

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

Bilden visar placeringen av USH-kortets FPC och ger en visuell representation av installationsproceduren.



Figur 72. Installera USH-kortets FPC

Steg

1. Rikta in och placera USH-kortets FPC på moderkortet.
2. Sätt tillbaka de två skruvarna (M1,4x1,2) som håller fast USH-kortets på moderkortet.

Nästa Steg

1. Installera [moderkortet](#).
2. Installera [ljudkontakten](#).
3. Installera [grafikkortsfläkten](#).
4. Installera [processorfläkten](#).
5. Installera [batteriet](#).
6. Installera [M.2 2230 SSD-disk](#) eller [M.2 2280 SSD-disk](#).
7. Installera [kåpan](#).
8. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

WLAN-antenn

Ta bort WLAN-antennerna

CAUTION: Informationen i detta borttagningsavsnitt är endast avsedd för auktoriserade servicetekniker.

Förutsättningar

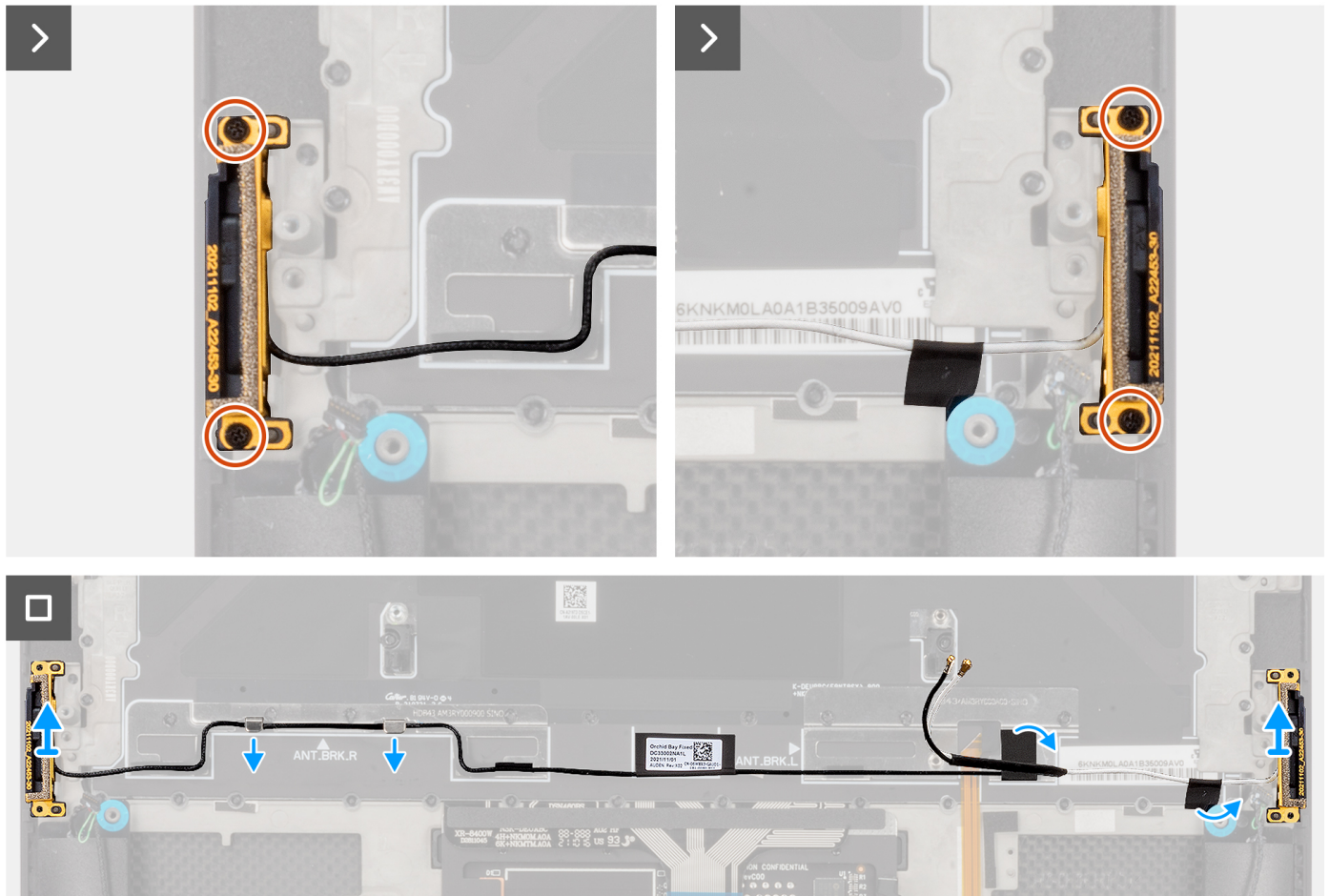
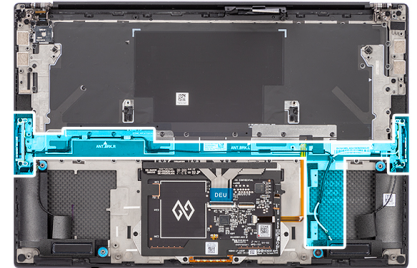
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).

3. Ta bort M.2 2230 SSD-disketten eller M.2 2280 SSD-disketten.
4. Ta bort batteriet.
5. Ta bort processorfläkten.
6. Ta bort grafikkortsfäkten.
7. Ta bort ljudkontakten.
8. Ta bort moderkortet.

i OBS: Moderkortet kan tas bort och installeras tillsammans med den anslutna kylflänsen. Detta förenklar proceduren, och den termiska bindningen mellan moderkortet och kylflänsen behöver inte brytas.

Om denna uppgift

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



Figur 73. Ta bort WLAN-antennerna

Steg

1. Ta bort de två fästskruvarna (M1,4x2,5) som håller fast den externa antennen på handledsstöds- och tangentbordsenheten.
2. Ta bort de två fästskruvarna (M1,4x2,5) som fäster huvudantennen på handledsstöds- och tangentbordsenheten.

3. Ta bort tejp som håller fast den externa antennen och huvudantennen i handleds- och tangentbordsenheten.
4. Ta bort den externa antennen och huvudantennen från kabelhållarna på handledsstöds- och tangentbordsenheten.
5. Lyft för att ta bort den externa antennen och huvudantennen från handleds- och tangentbordsenheten.

Installera WLAN-antennerna

 **CAUTION:** Informationen i detta installationsavsnitt är endast avsedd för auktoriserade servicetekniker.

Förutsättningar

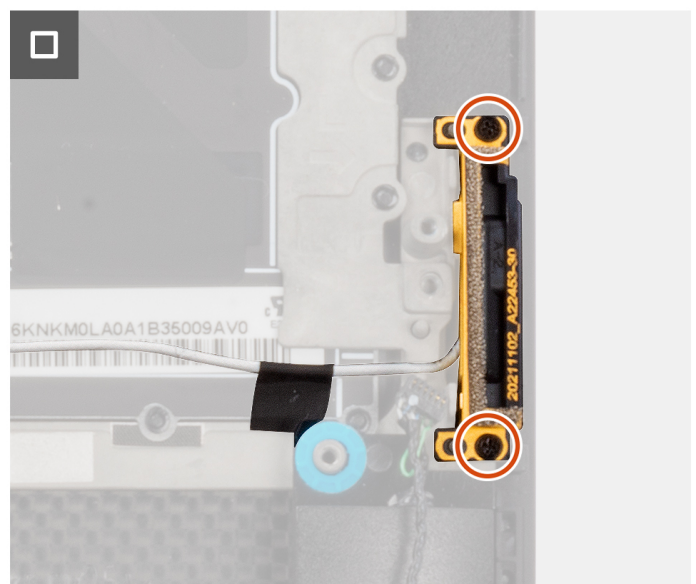
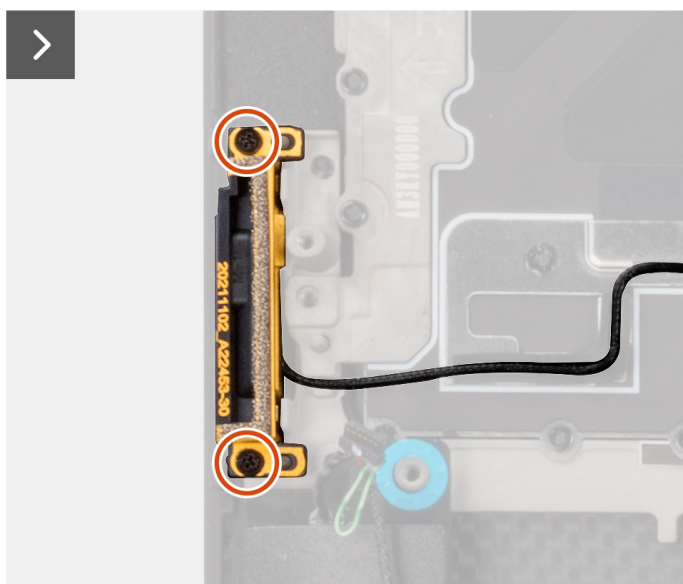
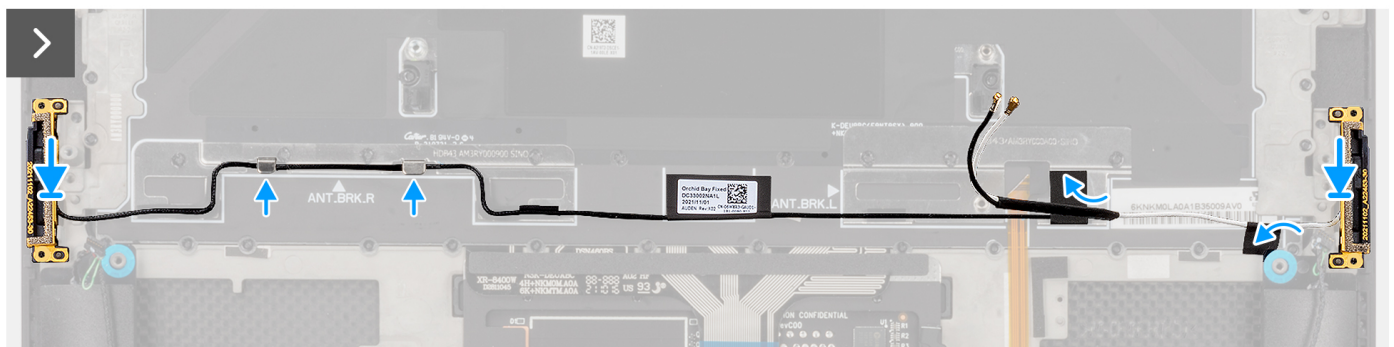
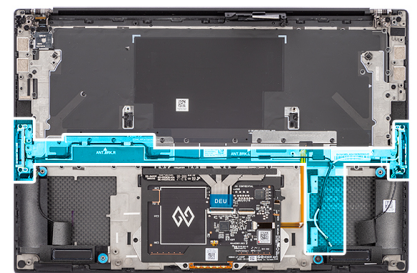
Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

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



4x
M1.4x2.5



Figur 74. Installera WLAN-antennerna

Steg

1. Rikta in och placera den externa antennen och huvudentennen i platsen på handledsstöds- och tangentbordsenheten.
2. Dra om den externa antennen och huvudentennen med kabelhållarna på handledsstöds- och tangentbordsenheten.
3. Fäst tejp som håller fast den externa antennen och huvudentennen i handleds- och tangentbordsenheten.
4. Sätt tillbaka de två fästskruvarna (M1,4x2,5) som håller fast huvudentennen vid handledsstöds- och tangentbordsenheten.
5. Sätt tillbaka de två fästskruvarna (M1,4x2,5) som håller fast den externa antennen vid handledsstöds- och tangentbordsenheten.

Nästa Steg

1. Installera [moderkortet](#).
2. Installera [ljudkontakten](#).
3. Installera [grafikfläkten](#).
4. Installera [processorfläkten](#).
5. Installera [batteriet](#).
6. Installera [M.2 2230 SSD-disk](#) eller [M.2 2280 SSD-disk](#).
7. Installera [kåpan](#).
8. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Handledsstöds- och tangentbordsenhet

Ta bort handledsstöds- och tangentbordsenheten

Förutsättningar

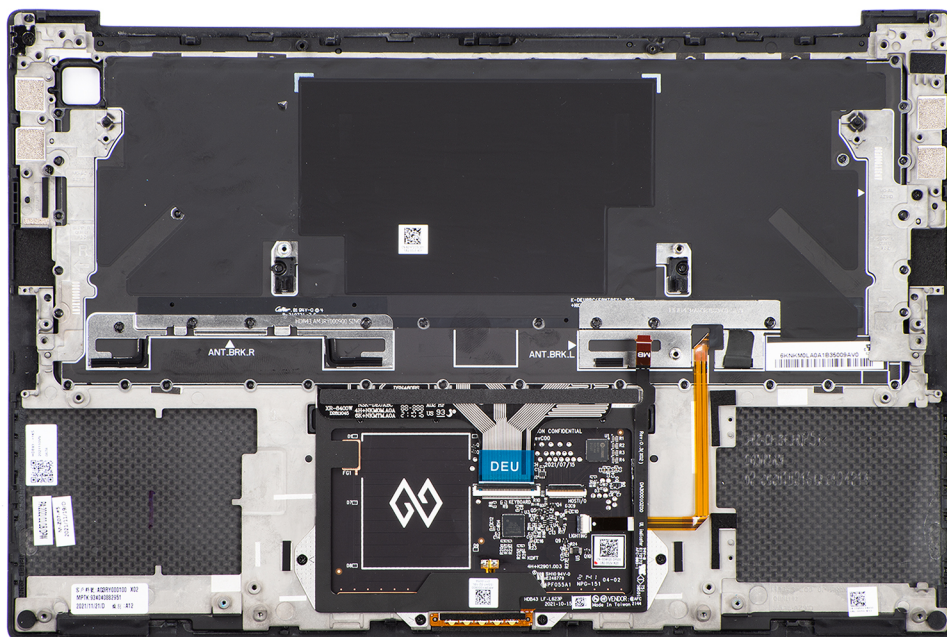
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).
3. Ta bort [M.2 2230 SSD-disk](#) eller [M.2 2280 SSD-disk](#).
4. Ta bort [batteriet](#).
5. Ta bort [processorfläkten](#).
6. Ta bort [grafikkortsfläkten](#).
7. Ta bort [ljudkontakten](#).
8. Ta bort [högtalarna](#).
9. Ta bort [bildskärmsenheten](#).
10. Ta bort [moderkortet](#).

 **OBS:** Moderkortet kan tas bort och installeras tillsammans med den anslutna kylflänsen. Detta förenklar proceduren, och den termiska bindningen mellan moderkortet och kylflänsen behöver inte brytas.

11. Ta bort [strömbrytarkortet med fingeravtrycksläsare](#).
12. Ta bort [WLAN-antennerna](#).

Om denna uppgift

Följande bild indikerar handledsstöds- och tangentbordsenheten och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



Figur 75. Ta bort handledsstöds- och tangentbordsenheten

Steg

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

Installera handledsstöds- och tangentbordsenheten

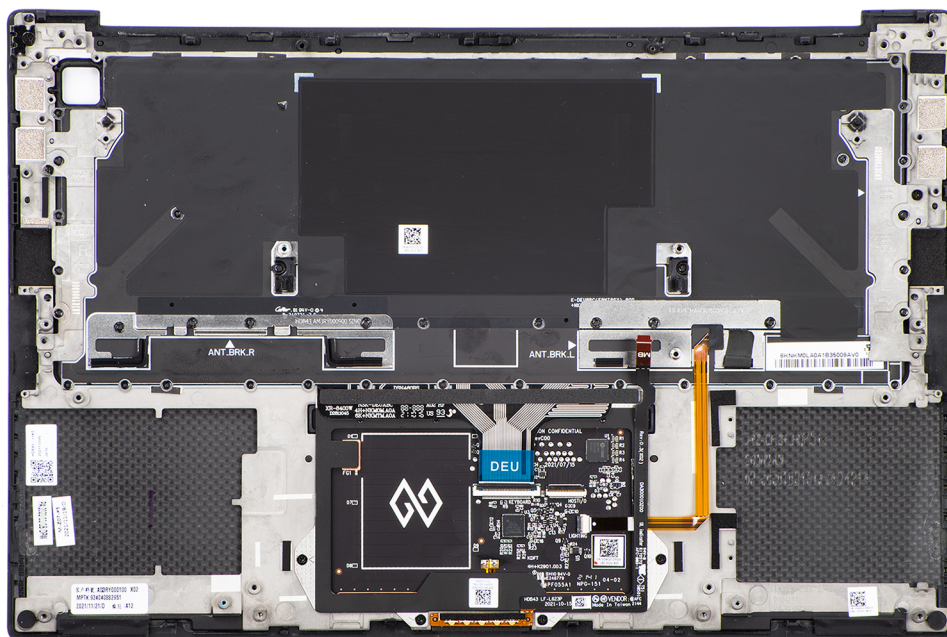
CAUTION: Informationen i detta installationsavsnitt är endast avsedd för auktoriserade servicetekniker.

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

Följande bild indikerar handledsstöds- och tangentbordsenheten och ger en visuell representation av installationsproceduren.



Figur 76. Installera handledsstöds- och tangentbordsenheten

Steg

1. Placera handledsstödet på en plan yta.
2. Utför stegen i efteråtgårderna.

Nästa Steg

1. Installera [WLAN-antennerna](#).
2. Installera [strömbrytarkortet med fingeravtrycksläsare](#).
3. Installera [moderkortet](#).
4. Installera [bildskärmsenheten](#).
5. Installera [högtalarna](#).
6. Installera [ljudkontakten](#).
7. Installera [grafikkortsfläkten](#).
8. Installera [processorfläkten](#).
9. Installera [batteriet](#).
10. Installera [M.2 2230 SSD-disken](#) eller [M.2 2280 SSD-disken](#).
11. Installera [kåpan](#).
12. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Programvara

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

Operativsystem

Din Precision 5490 stöder följande operativsystem:

- Windows 11 23H2
- Windows 11 22H2
- Windows 10 22H2
- Ubuntu Linux 22.04, 64-bitars

Drivrutiner och hämtningsbara filer

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

Teknik och komponenter

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

Intel Arc-grafik

I följande tabell anges specifikationerna för Intel Arc-grafik.

Tabell 33. Specifikationer för Intel Arc-grafik

Beskrivning	Värden
Busstyp	Integrerad grafik OBS: Intel Arc-grafik använder datorns minne som grafikminne.
Minnestyp	Delat med systemminne
Grafiknivå	Intel Core Ultra 5/7/9-processorer
Minnesgränssnitt	64 Gbit/s, enhetlig minnesarkitektur
Beräknad maximal strömförbrukning (TDP)	45 W, i CPU-ström
Överläggsplan	Ja
Operativsystem grafik/video API-support	DirectX 12 Ultimate, OpenGL 4.6
Maximalt färgdjup	10 bitar
Maximal vertikal uppdateringsfrekvens	Upp till 120 Hz OBS: Uppdateringsfrekvensen beror på upplösningen.
Externa portar	DisplayPort USB typ C
Stöd för flera skärmar	Upp till fyra skärmar, inklusive en bärbar datorskärm.

BIOS-inställningar

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

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

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

Använd BIOS-konfigurationen i följande syften:

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

Öppna BIOS-inställningsprogrammet

Om denna uppgift

Starta (eller starta om) datorn och tryck omedelbart på F2.

Navigeringstangenter

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

Tabell 34. Navigeringstangenter

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

F12-menyn för engångsstart

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

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

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

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

Startsekvensskärmen visar även alternativet att öppna systeminstallationen.

Visa avancerade inställningsalternativ

Om denna uppgift

Vissa BIOS-inställningsalternativ är endast synliga om du aktiverar läget **Avancerad inställning** som är inaktiverat som standard.

 **OBS:** Alternativ för BIOS-inställningar, inklusive **avancerade inställningsalternativ**, beskrivs i [Alternativ för systeminstallation](#).

Aktivera Avancerade inställningar

Steg

1. Öppna BIOS-inställningarna.
Översiktsmenyn visas.
2. Klicka på alternativet **Avancerade inställningar** och flytta det till **PÅ-läget**.
Avancerade BIOS-inställningsalternativ visas.

Visa servicealternativ

Om denna uppgift

Servicealternativen är dolda som standard och visas endast när du anger ett snabbkommando.

 **OBS:** Servicealternativen beskrivs i [Alternativ för systeminstallation](#).

Visa servicealternativen:

Steg

1. Öppna BIOS-inställningarna.
Översiktsmenyn visas.
2. Ange snabbtangentskombinationen **Ctrl + Alt + S** för att visa **servicealternativen**.
Servicealternativen visas.

Alternativ för systemkonfiguration

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

 **OBS:** Beroende på datorn och dess installerade enheter kan de föremål som anges i det här avsnittet eventuellt skilja sig åt.

Tabell 35. Systemkonfigurationsalternativ – menyn Översikt

Översikt	
Precision 5490	
BIOS-version	Visar versionsnummer för BIOS.
Service tag	Visar datorns service tag.

Tabell 35. Systemkonfigurationsalternativ – menyn Översikt (fortsättning)

Översikt

Tillgångstagg	Visar datorns tillgångstagg.
Tillverkningsdatum	Visar datorns tillverkningsdatum.
Äganderättsdatum	Visar datorns äganderättsdatum.
Expresstjänstkod	Visar datorns expresstjänstkod.
Äganderättstagg	Visar datorns äganderättstagg.
Säker uppdatering av fast mjukvara	Visar om den signerade fasta mjukvaran är aktiverad på din dator. Som standard är alternativet Signed Firmware Update (signerad fast programvara) aktiverat.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du alternativet Service enligt beskrivningen i Visa servicealternativ.
Information om BATTERI	
Primärt	Visar datorns primära batteri.
Batterinivå	Visar datorns batterinivå.
Batteritillstånd	Visar datorns batteritillstånd.
Hälsotillstånd	Visar datorns batterihälsa.
Nätadapter	Visar om en nätadapter är ansluten. Om den är ansluten visas typen av nätadapter som är ansluten.
Typ av batterilivslängd	Visar typen av batterilivslängd för datorn.
Information om PROCESSOR	
Processortyp	Visar processortypen.
Högsta klockhastighet	Visar processorns högst klockhastighet.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar.
Lägsta klockhastighet	Visar processorns minsta klockhastighet.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar.
Aktuell klockhastighet	Visar den aktuella processorns klockhastighet.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar.
Antal kärnor	Visar antalet kärnor på processorn.
Processor-ID	Visar processorns identifikationskod.
Processorns L2-cacheminne	Visar storleken på processorns L2-cacheminne.
Processorns L3-cacheminne	Visar storleken på processorns L3-cacheminne.
Mikrokodversion	Visar mikrokod-versionen.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar.
Intel hypertrådningskapabel	Visar om processorn är hypertrådningskapabel (HT).  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar.
64-bitarsteknik	Visar om 64-bitarsteknik används.
Information om MINNE	

Tabell 35. Systemkonfigurationsalternativ – menyn Översikt (fortsättning)

Översikt

Installerad minnesstorlek	Visar total installerad minnesstorlek på datorn.
Tillgängligt minne	Visar totalt tillgängligt minne på datorn.
Minnes hastighet	Visar minnes hastigheten.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar .
Minnets kanalläge	Visar enkelt eller dubbelt kanalläge.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar .
Minnesteknik	Visar den teknik som används för minnet.
Information om ENHETER	
Paneltyp	Visar datorns paneltyp.
Panelversion	Visar datorns panelversion.
Videokontroller	Visar videokontrollern för datorn.
Grafikminne	Visar information om datorns grafikminne.
Wi-Fi-enhet	Visar information om datorns trådlösa enheter.
Ursprunglig upplösning	Visar datorns ursprungliga upplösning.
Video BIOS-version	Visar datorns grafik-BIOS-version.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar .
Ljudstyrenhet	Visar ljudstyrenhetinformationen för datorn.
Bluetooth-enhet	Visar information om datorns Bluetooth-enhet.
Pass-through-MAC-adress	Visar MAC-adressen för video pass-through.

Tabell 36. Systemkonfigurationsalternativ – menyn Startkonfiguration

Startkonfiguration	
Startsekvens	
Startläge: endast UEFI	Visar startläget för datorn.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du alternativet Service enligt beskrivningen i Visa servicealternativ .
Startsekvens	Visar startsekvensen.
Aktivera PXE-startprioritet	När detta är aktiverat identifieras det nya PXE-startalternativet och läggs till överst i startsekvensen. Som standard är alternativet PXE Boot priority (PXE-startprioritet) inaktiverat.
Start från SD-kort	Aktiverar eller inaktiverar skrivskyddad start från Secure Digital-kort. Som standard är alternativet Secure Digital (SD) Card Boot (start från SD-kort (Secure Digital)) inaktiverat.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar .
Säker start	Säker start är en metod för att garantera startsökvägens integritet genom att utföra ytterligare validering av operativsystem och PCI-tilläggskort. Datorn slutar att starta operativsystemet när en komponent inte autentiseras under startprocessen. Säker start

Tabell 36. Systemkonfigurationsalternativ – menyn Startkonfiguration (fortsättning)

Startkonfiguration	
	kan aktiveras i BIOS-inställningarna eller med hanteringsgränssnitt som Dell Command/Configure, men kan endast inaktiveras från BIOS-inställningarna.
Aktivera säker start	Aktiverar datorn så att den endast startas med validerad startmjukvara. Som standard är alternativet Aktivera säker uppstart inaktiverat. För ytterligare säkerhet rekommenderar Dell Technologies att du ser till att alternativet Secure Boot (säker start) är aktiverat för att säkerställa att den fasta UEFI-mjukvaran validerar operativsystemet under startprocessen. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar. i OBS: För att aktivera säker uppstart måste datorn vara i UEFI-startläge och alternativet Aktivera äldre alternativskivor måste stängas av.
Aktivera Microsoft UEFI CA	När den är inaktiverad tas UEFI CA bort från BIOS UEFI Secure Boot-databasen. i OBS: När funktionen är inaktiverad kan Microsoft UEFI CA göra att datorn inte kan starta, datorgrafiken kanske inte fungerar, vissa enheter kanske inte fungerar korrekt, och datorn kan bli oåterkallelig. Som standard är alternativet Enable Microsoft UEFI CA (aktivera Microsoft UEFI CA) aktiverat. För ytterligare säkerhet rekommenderar Dell Technologies att du ser till att alternativet Microsoft UEFI CA är aktiverat för att säkerställa den bredaste kompatibiliteten med enheter och operativsystem.
Läge för säker start	Aktiverar eller inaktiverar säkert startläge. Som standard är Deployed Mode (distribuerat läge) markerat. Deployed Mode (distribuerat läge) bör väljas vid normal drift av Secure Boot (säker start). i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar.
Expertnyckelhantering	
Aktivera anpassat läge	Aktiverar eller inaktiverar tangenterna i databaserna PK, KEK, db och dbx som ska ändras. Som standard är alternativet Enable Custom Mode (aktivera anpassat läge) inaktiverat. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar.
Anpassat läge för nyckelhantering	Väljer anpassade värden för expertnyckelhantering. Som standard är alternativet PK markerat. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar.

Tabell 37. Systemkonfigurationsalternativ – menyn Integrerade enheter

Integrerade enheter	
Datum/tid	
Date (datum)	Ställer in datorns datum i MM/DD/ÅÅÅÅ-format. Ändringar av datumformatet träder omedelbart i kraft.
Tid	Ställer in tiden i HH/MM/SS 24-timmarsformat. Du kan växla mellan en klocka i 12-timmars- eller 24-timmarsformat. Ändringar av tidsformatet träder omedelbart i kraft.
Ljud	

Tabell 37. Systemkonfigurationsalternativ – menyn Integrerade enheter (fortsättning)

Integrerade enheter	
Aktivera ljud	Aktiverar alla styrenheter med integrerat ljud. Standardinställningen är att alla alternativ är aktiverade.
Aktivera mikrofon	Aktiverar mikrofonen. Som standard är alternativet Enable Microphone (aktivera mikrofon) aktiverat. i OBS: Beroende på vilken konfiguration som beställts kanske inte alternativet för mikrofoninställning är tillgängligt.
Aktivera inbyggd högtalare	Aktiverar den inbyggda högtalaren. Som standard är alternativet Enable Internal Speaker (aktivera intern högtalare) aktiverat.
USB/Thunderbolt Configuration (USB/Thunderbolt-konfiguration)	
Enable USB Boot Support (aktivera stöd för USB-start)	Aktivera start från USB-lagringsenheter som är anslutna till externa USB-portar. Som standard är alternativet aktivera USB-startstöd aktiverat som standard. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar .
Aktivera externa USB-portar	Aktiverar de externa USB-portarna. Som standard är alternativet aktivera externa USB-portar aktiverat. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar .
Aktivera stöd för Thunderbolt-teknik	
Aktivera stöd för Thunderbolt-teknik	Aktiverar associerade portar och adaptrar för Thunderbolt Technology-stöd. Som standard är alternativet Enable Thunderbolt Technology Support (aktivera Thunderbolt Technology-stöd) aktiverat. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar .
Aktivera stöd för Thunderbolt-start	
Aktivera stöd för Thunderbolt-start	Aktivera Thunderbolt-adapterns kringutrustning och USB-enheter som är anslutna till Thunderbolt-adaptern som ska användas under BIOS-förstart. Som standard är alternativet aktivera Thunderbolt-startstöd aktiverat. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar .
Aktivera förstartsmoduler för Thunderbolt (och PCIe bakom TBT)	Aktivera de PCIe-enheter som är anslutna via en Thunderbolt-adapter för att köra PCIe-enheternas UEFI tillvals-ROM (om sådan finns) under förstart. Som standard är alternativet aktivera förstartsmoduler för Thunderbolt (och PCIe bakom TBT) avaktiverat. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar .
Inaktivera USB4 PCIe-tunnelanslutning	Inaktiverar alternativet USB4 PCIe Tunneling. Som standard är alternativet Inaktivera USB4 PCIe-tunnelanslutning inaktiverat. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar enligt beskrivningen i Öppna BIOS-inställningsprogrammet .
Endast video/ström på typ C-portar	Aktivera eller inaktivera Type C-portens funktioner till video eller endast ström.

Tabell 37. Systemkonfigurationsalternativ – menyn Integrerade enheter (fortsättning)

Integrerade enheter	
	Som standard är alternativet Endast video/ström på typ C-portar avaktiverat.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar.
Type-C-docka	
Type-C Dock Override (kringgående av Type-C-docka)	Aktiverar eller inaktiverar möjligheten att använda ansluten Type-C Dell Dock för att tillhandahålla dataström med externa USB-portar inaktiverade. När åsidosättande av Type-C-docka aktiveras så aktiveras undermenyn för video/ljud/LAN. Som standard är alternativet Type-C Dock Override (åsidosättande av Type-C-docka) aktiverat.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar enligt beskrivningen i Öppna BIOS-inställningsprogrammet.
Typ C-dockljud	Aktiverar eller inaktiverar användarens tillgång till ljudingångar och -utgångar från den anslutna Type-C Dell-dockningsstationen. Som standard är alternativet Type-C Dock Audio (Type-C-dockljud) aktiverat.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar.
Type-C-dock-LAN	Aktiverar eller inaktiverar användningen av LAN på de externa portarna på den anslutna Type-C Dell-dockningsstationen. Som standard är alternativet Type-C Dock LAN (Type-C-dock-LAN) aktiverat.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar.
Diverse enheter	
Enable Fingerprint Reader Device (aktivera fingeravtrycksläsare)	Aktiverar eller inaktiverar alternativet för fingeravtrycksläsarenheten. Som standard är alternativet aktivera fingeravtrycksläsarenhet aktiverat.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar.
Unobtrusive Mode	Aktiverar eller inaktiverar det diskreta läget. När det här alternativet är aktiverat stängs datorns alla systemets LED:er, LCD-panelens bakgrundsbelysning och ljudenheter av. Som standard är alternativet Diskret läge avaktiverat.  OBS: På datorer med samarbetsstyrplatta är den inaktiverad när alternativet Diskret läge är aktiverat.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar.

Tabell 38. Systemkonfigurationsalternativ – Lagringsmenyn

Lagring	
SATA/NVMe-åtgärd	
SATA/NVMe-åtgärd	Änser driftläget för den integrerade SATA-hårddiskstyrenheten. Som standard är alternativet Raid På markerat.
Lagringsgränssnitt	
Portaktivering	Aktiverar eller inaktiverar alternativet M.2 PCIe SSD. Som standard är alternativet M.2 PCIe SSD-0 aktiverat.

Tabell 38. Systemkonfigurationsalternativ – Lagringsmenyn (fortsättning)

Lagring	
Smart-rapportering	Aktiverar eller inaktiverar alternativet för smart rapportering. Som standard är alternativet Smart rapportering inaktiverat. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar.
Drivrutinsinformation	Visar informationen om inbyggda enheter.
Aktivera mediakort	
SD-kort (Secure Digital)	Aktiverar eller inaktiverar SD-kortet. Som standard är alternativet Aktivera SD-kort aktiverat. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar.
SD-kort i skrivskyddat läge	Aktiverar eller inaktiverar SD-kortets skrivskyddade läge. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar. Som standard är alternativet SD-kort i skrivskyddat läge inte aktiverat.

Tabell 39. Systemkonfigurationsalternativ – Bildskärmsmenyn

Bildskärm	
Bildskärmens ljusstyrka	
Ljusstyrka vid batteridrift	Aktiverar för att ställa in skärmens ljusstyrka när datorn körs på batteridrift. Som standard står skärmens ljusstyrka på 50 när datorn körs på batteridrift. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar.
Ljusstyrka vid växelströmsdrift	Aktiverar för att ställa in skärmens ljusstyrka när datorn körs på nätström. Som standard står skärmens ljusstyrka på 100 när datorn körs på växelström. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar.
Helskärmslogotyp	Aktiverar eller inaktiverar datorn för att visa helskärmslogotypen om bilden matchar skärmapplösningen. Alternativet Full Screen Logo (helskärmslogotyp) är aktiverat som standard. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar.

Tabell 40. Systemkonfigurationsalternativ – Anslutningsmeny

Anslutning	
Aktivera trådlös enhet	
WLAN	Aktivera eller inaktivera den interna WLAN-enheten. Som standard är alternativet WLAN aktiverat.
Bluetooth	Aktiverar eller inaktiverar den interna Bluetooth-enheten. Som standard är alternativet Bluetooth aktiverat.
Aktivera UEFI-nätverksstack	Aktiverar eller inaktiverar UEFI-nätverksstacken och kontrollerar den inbyggda LAN-styrenheten.

Tabell 40. Systemkonfigurationsalternativ – Anslutningsmeny (fortsättning)

Anslutning	
	Som standard är alternativet Aktivera UEFI-nätverksstack aktiverat. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar.
Trådlös radiokontroll	
Control WLAN Radio (kontroll WLAN-radio)	Gör det möjligt att känna av datorns anslutning till ett trådbundet nätverk och därefter inaktivera markerade WLAN-radiosändare. Vid frånkoppling från det trådlösa nätverket aktiveras de valda trådlösa radiosändarna. Som standard är alternativet Control WLAN Radio (kontroll WLAN-radio) inaktiverat. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar.
Aktivera UEFI-nätverksstack	Aktiverar UEFI-nätverksstacken och styr den inbyggda LAN-styrenheten. Som standard är alternativet Aktivera UEFI-nätverksstack aktiverat.
HTTP(s) Boot Feature (HTTP(s)-startfunktion)	
HTTP(s) Boot	När det här alternativet är aktiverat har det stöd för HTTP(s)-start på klientens BIOS, som erbjuder kabelanslutna eller trådlösa anslutningsalternativ för HTTP/HTTPS. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar.
HTTP(s) Boot Modes (HTTP(s)-startlägen)	I automatiskt läge hämtas start-URL:en från DHCP-svaret. Start-URL:en anger HTTP-startservern och platsen för NBP-filen (Network Boot Program). I manuellt läge anger användaren URL:en i textrutan, som måste börja med <code>http://</code> eller <code>https://</code> och sluta med NBP-filnamnet. Som standard är Automatiskt läge markerat. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar.
CA-certifikat	Ladda upp eller ta bort CA-certifikatet. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar.

Tabell 41. Systemkonfigurationsalternativ – Strömmeny

Ström	
Batterikonfiguration	
	Aktivera eller inaktivera att datorn körs på batteri under toppströmförbrukningstiden. Använd tabellen anpassad laddningsstart och anpassat laddningsstop för att förhindra att nätdrift används mellan vissa tider varje dag. Som standard är alternativet Adaptive (adaptiv) markerat. Batteriinställningarna optimeras utifrån det typiska batterianvändningsmönstret.
Avancerad konfiguration	
Aktivera avancerad batteriladdningskonfiguration	Aktiverar avancerad batteriladdningskonfiguration från början av dagen till en viss period. När det är aktiverat maximerar Avancerat batteri laddat batteriets hälsa medan den fortfarande stöder tung användning under arbetsdagen. Som standard är alternativet aktivera avancerad batteriladdningskonfiguration avaktiverat. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar.

Tabell 41. Systemkonfigurationsalternativ – Strömmeny (fortsättning)

Ström	
Växling vid toppförbrukning	
Aktivera växling vid toppförbrukning	Aktivera eller inaktivera att datorn körs på batteri under toppströmförbrukningstiden. Som standard är alternativet Aktivera växling vid toppförbrukning (Enable Peak Shift) inaktiverat. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar.
Aktivera USB PowerShare	Aktiverar eller inaktiverar funktionen USB PowerShare på datorn. Som standard är alternativet USB PowerShare inaktiverat.
Värmehantering	Aktiverar eller inaktiverar kylning av fläkten och hanterar processorns värme för att justera systemprestanda, brus och temperatur. Som standard är alternativet Optimized (optimerad) markerat. Standardinställningar för balanserad prestanda, brus och temperatur.
Stöd för USB-väckning	
Väckning via Dell USB-C-docka	När detta är aktiverat väcks datorn från vänteläge, viloläge eller avstängt läge när man ansluter en Dell USB-C-docka. Som standard är alternativet Wake on Dell USB-C Dock (väck vid Dell USB-C-docka) aktiverat. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar.
Blockera strömsparläge	Aktiverar eller inaktiverar datorn från att gå in i strömsparläge i (S3) operativsystemet. Som standard är Blockera strömsparläge alternativet inaktiverat. i OBS: När den är aktiverad går datorn inte in i strömsparläge, Intel Rapid Start inaktiveras automatiskt och operativsystemets strömalternativ är tomt om det var inställt på strömsparläge. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar.
Lockbrytare	
Aktivera lockomkopplare	Aktiverar eller inaktiverar Lid Switch (lockbrytare). Som standard är alternativet Aktivera lockbrytare (Enable Lid Switch) aktiverat.
Power On Lid Open (start genom locköppning)	När detta är aktiverat kan datorn starta från avslaget läge när locket öppnas. Som standard är alternativet Power On Lid Open (starta vid locköppning) aktiverat.
Intel Speed Shift-teknik	Aktiverar eller inaktiverar Intel Speed Shift tekniksupport. När den är aktiverad kan operativsystemet välja lämplig processorprestanda automatiskt. Som standard är alternativet Intel Speed Shift-teknik aktiverat. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du alternativet Service enligt beskrivningen i Visa servicealternativ.

Tabell 42. Systemkonfigurationsalternativ – Säkerhetsmenyn

Säkerhet	
Intel Platform Trust Technology	
Intel Platform Trust Technology på	Låter dig kontrollera om Intel Platform Trust Technology (PTT) är synlig för operativsystemet.

Tabell 42. Systemkonfigurationsalternativ – Säkerhetsmenyn (fortsättning)

Säkerhet	
Som standard är alternativet Intel Platform Trust Technology aktiverat.	
Intel Total Memory Encryption (Total Intel-minneskryptering)	
Totalt antal multitangenter för minneskryptering (upp till 16 tangenter)	När det är aktiverat skyddar TME (Total Memory Encryption) minnet från fysiska attacker, inklusive fryssprej, avsökning av DDR för att läsa cyklerna och annat. Som standard är alternativet Totalt antal multitangenter för minneskryptering (upp till 16 tangenter) inaktiverat.
Chassis Intrusion (chassiintrång)	
Chassis Intrusion (chassiintrång)	Aktiverar eller inaktiverar detektering av chassiintrångshändelser. Den här funktionen meddelar när kåpan har tagits bort från datorn. När alternativet är aktiverat visas ett meddelande vid nästa start och händelsen loggas i BIOS-händelseloggen. När alternativet är inaktiverat visas inget meddelande och ingen händelse loggas i BIOS-händelseloggen. När den är inställd på On-Silent (på tyst) loggas händelsen i BIOS-händelseloggen, men inget meddelande visas. Som standard är alternativet Chassiintrångsdetekterin inaktiverat. För ytterligare säkerhet rekommenderar Dell Technologies att du ser till att alternativet Chassiintrång är aktiverat.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar.
Block Boot Until Cleared	Alternativet Blockera start tills det är rensat aktiveras när Chassiintrång är aktiverat. När det här alternativet är aktiverat startar inte datorn förrän chassiintrånget har rensats.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar.
SMM-säkerhetsskydd	
	Aktiverar eller inaktiverar ytterligare UEFI SMM Security Mitigation-skydd. Det här alternativet använder Windows SMM Security Mitigations Table (WSMT) för att bekräfta för operativsystemet att bästa säkerhetspraxis har implementerats av den fasta UEFI-mjukvaran. Som standard är alternativet SMM Security Mitigation (SMM-säkerhetsskydd) aktiverat. För ytterligare säkerhet rekommenderar Dell Technologies att du ser till att alternativet SMM Security Mitigation (SMM-säkerhetsskydd) är aktiverat om du inte har ett specifikt program som inte är kompatibelt.  OBS: Den här funktionen kan orsaka kompatibilitetsproblem eller förlust av funktionalitet med vissa gamla verktyg och applikationer.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du alternativet Service enligt beskrivningen i Visa servicealternativ.
Datarensning vid nästa start	
Starta datarensning	Datarensning är en säker rensningsåtgärd som tar bort information från en lagringsenhet.  CAUTION: Säker datarensning raderar information så att den inte kan rekonstrueras. Kommandon som borttagning och format i operativsystemet kan ta bort filer så att de inte visas i filsystemet, men de kan rekonstrueras med hjälp av rättsliga medel

Tabell 42. Systemkonfigurationsalternativ – Säkerhetsmenyn (fortsättning)

Säkerhet	eftersom de fortfarande representeras på fysiska medier. Data Wipe förhindrar denna rekonstruktion och kan inte återställas. När det är aktiverat kör BIOS en datarensningssykel för lagringsenheter som är anslutna till moderkortet vid nästa omstart. Som standard är alternativet Start Data Wipe (starta datarensning) inaktiverat.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar.
Absolut	Absolute Software tillhandahåller olika cybersäkerhetslösningar, vissa kräver programvara förinstallerad på Dell-datorer och integrerad i BIOS. Om du vill använda de här funktionerna måste du aktivera Absolute BIOS-inställningen och kontakta Absolute för konfigurerings och aktivering. Som standard är alternativet Absolute (absolut) aktiverat. För ytterligare säkerhet rekommenderar Dell Technologies att du ser till att alternativet Absolute (absolut) är aktiverat.  WARNING: Alternativet Permanently Disabled (permanent inaktiverat) kan bara väljas en gång. När Permanent inaktiverat har valts kan Absolute-uthållighet inte aktiveras igen. Inga ytterligare ändringar av läget aktiverat/inaktiverat är tillåtna.  OBS: Alternativen för att aktivera/inaktivera är inte tillgängliga när datorn är i aktiverat läge.  OBS: När Absolute-funktionerna är aktiverade kan inte Absolute-integreringen inaktiveras från BIOS-inställningsskärmen.
UEFI-startsökvägssäkerhet	Aktiverar eller inaktiverar om datorn ska be användaren att ange administratörslösenordet (om det är angivet) när en UEFI-startsökvägsenhet startas från F12-startmenyn. Alternativet Alltid förutom intern hårddisk HDD är aktiverat som standard.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar.
Firmware Device Tamper Detection (Identifiering av manipulering av fast mjukvara)	Här kan du styra funktionen för identifiering av manipulering av fast mjukvara. Den här funktionen meddelar användaren när enheten med fast mjukvara manipuleras. När det här alternativet är aktiverat visas ett varningsmeddelande på datorn och en manipuleringsdetekteringshändelse loggas i BIOS-händelseloggen. Datorn startar inte om förrän händelsen har rensats. Som standard är alternativet Silent (tyst) aktiverat. För ytterligare säkerhet rekommenderar Dell Technologies att du ser till att alternativet Firmware Device Tamper Detection (identifiering av manipulering av fast mjukvara) är aktiverat.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar.
Rensa identifiering av manipulering av fast programvara	Här kan du rensa de händelser som loggas när manipulering av enheten med fast programvara upptäcks. Som standard är alternativet Rensa identifiering av manipulering av fast programvara valt.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar.

Tabell 43. Systemkonfigurationsalternativ – lösenordsmenyn

Lösenord	
Administratörlösenord	Administratörlösenordet förhindrar obehörig åtkomst till BIOS-inställningsalternativen. När administratörlösenordet har angivits kan BIOS-inställningsalternativen endast ändras efter att du har angett rätt lösenord. Följande regler och beroenden gäller för administratörlösenordet – • Administratörlösenordet kan inte anges om system- och/eller interna hårddisklösenord har angetts tidigare. • Administratörlösenordet kan användas i stället för systemlösenordet och/eller lösenordet för den inbyggda hårddisken. • Administratörlösenordet måste anges vid en uppdatering av den fasta mjukvaran när du har angett det. • Om du rensar administratörlösenordet rensas även systemlösenordet (om det har angetts). Dell Technologies rekommenderar att du använder ett administratörlösenord för att förhindra obehöriga ändringar av BIOS-inställningsalternativ.
Systemlösenord	Systemlösenordet förhindrar att datorn startar ett operativsystem utan att rätt lösenord anges. Följande regler och beroenden gäller när systemlösenordet används – • Datorn stängs av när den är inaktiv i ungefär 10 minuter vid lösenordsbegäran. • Datorn stängs av efter tre felaktiga försök att ange systemlösenordet. • Datorn stängs av när Esc-tangenter trycks ned när begäran om systemlösenord visas. • Systemlösenordet efterfrågas inte när datorn går ut vänteläge. Dell Technologies rekommenderar att du använder systemlösenordet i situationer där det är troligt att en dator kan försvinna eller stjälas.
Hårddisklösenord  OBS: På vissa datorer visas alternativet M.2 PCIe SSD-0-lösenord .	Hårddisklösenord kan anges för att förhindra obehörig åtkomst till data som lagras på SSD-disken. Datorn frågar efter hårddisklösenordet vid start för att låsa upp enheten. En lösenordssäker hårddisk förblir låst även när den tas bort från datorn eller placeras i en annan dator. Det förhindrar en angripare från att få åtkomst till data på enheten utan auktorisering. Följande regler och beroenden gäller när alternativet hårddisklösenord eller M.2 PCIe SSD-0-lösenord används. • Alternativet för hårddisklösenord kan inte användas när en hårddisk är inaktiverad i BIOS-inställningarna. • Datorn stängs av när den är inaktiv i cirka 10 minuter vid lösenordsbegäran för hårddisken. • Datorn stängs av efter tre felaktiga försök att ange lösenordet för hårddisken och behandlar hårddisken som otillgänglig. • Hårddisken godkänner inte upplåsningsförsök av lösenord efter fem felaktiga försök att ange hårddisklösenordet från BIOS-inställningarna. Hårddisklösenordet måste återställas för att det nya lösenordet ska låsas upp. • Datorn behandlar hårddisken som otillgänglig när Esc-tangenter trycks ner när lösenordsförfrågan visas för hårddisken. • Hårddisklösenordet efterfrågas inte när datorn går ur vänteläge. När hårddisken låses upp av användaren innan datorn går in i vänteläge förblir den oläst när datorn går ur vänteläge. • Om system- och hårddisklösenorden är inställda på samma värde låses hårddisken upp när rätt systemlösenord anges. Dell Technologies rekommenderar att du använder ett hårddisklösenord för att skydda obehörig dataåtkomst.
Lösenordskonfiguration	På sidan lösenordskonfiguration finns flera alternativ för att ändra kraven för BIOS-lösenord. Du kan ändra minimi- och maxlängden för lösenorden samt kräva att lösenord innehåller vissa teckenklasser (versaler, gemener, siffror, specialtecken).

Tabell 43. Systemkonfigurationsalternativ – lösenordsmenyn (fortsättning)

Lösenord	
	När alternativet Gemen bokstav är aktiverat kräver lösenordet minst en gemen bokstav. När alternativet Versal bokstav är aktiverat kräver lösenordet minst en versal bokstav. När alternativet Siffra är aktiverat kräver lösenordet minst en numerisk siffra. När alternativet Specialtecken är aktiverat kräver lösenordet minst ett specialtecken från uppsättningen: !"#\$%&'()*+,-./:;<=>?@[\]^_`{ }~. När du ställer in minsta antal tecken för lösenordslängd rekommenderar Dell Technologies att du ställer in minsta lösenordslängd på minst åtta tecken. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar.
Kringgå lösenord	Alternativet Password Bypass (kringgå lösenord) gör det möjligt för datorn att starta om från operativsystemet utan att du behöver ange system- eller hårddisklösenordet. Om datorn redan har startat operativsystemet förutsätts det att användaren redan har angett rätt system- eller hårddisklösenord. i OBS: Det här alternativet tar inte bort kravet på att ange lösenordet efter avstängning. Som standard är alternativet Password Bypass (kringgå lösenord) inaktiverat. För ytterligare säkerhet rekommenderar Dell Technologies att du ser till att alternativet Kringgå lösenord (Password Bypass) är aktiverat. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar.
Lösenordsändringar	
Tillåt ändringar av icke-administratörslösenord	Alternativet Tillåt ändringar av icke-administratörslösenord i BIOS-inställningarna gör det möjligt för en slutanvändare att ange eller ändra system- eller hårddisklösenordet utan att ange administratörslösenordet. Detta ger administratörskontroll över BIOS-inställningarna, men gör det möjligt för en slutanvändare att ange ett eget lösenord. Som standard är alternativet Allow Non-Admin Password Changes (tillåt ändringar av icke-administratörslösenord) markerat. För ytterligare säkerhet rekommenderar Dell Technologies att alternativet Tillåt ändringar av icke-administratörslösenord (Allow Non-Admin Password Changes) är inaktiverat. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar.
Spärr av systeminstallationsprogrammet	
Aktivera spärr av systeminstallationsprogrammet	Alternativet Utelåsning med administratörslösenord förhindrar att en slutanvändare ens kan se BIOS-konfigurationen utan att först ange administratörslösenordet (om ett sådant är angivet). Som standard är alternativet Aktivera utelåsning med administratörslösenord inaktiverat. För ytterligare säkerhet rekommenderar Dell Technologies att du ser till att alternativet Admin Setup Lockout (utelåsning med administratörslösenord) är inaktiverat. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar.
Spärr av huvudlösenord	
Aktivera spärr av huvudlösenord	Med inställningen Utelåsning med huvudlösenord kan du inaktivera funktionen återställningslösenord. Om du har glömt system-, administratörs- eller hårddisklösenordet går det inte att använda datorn.

Tabell 43. Systemkonfigurationsalternativ – lösenordsmenyn (fortsättning)

Lösenord	
	i OBS: När ägarlösenordet är angivet är alternativet Master Password Lockout (utelåsning med huvudlösenord) inte tillgängligt. i OBS: När ett internt hårddisklösenord har angivits måste det först rensas innan Master Password Lockout (utelåsning med huvudlösenord) kan ändras. Som standard är alternativet Enable Master Password Lockout (aktivera utelåsning med huvudlösenord) inaktiverat. Dell Technologies rekommenderar inte att du aktiverar Master Password Lockout (utelåsning med huvudlösenord) om du inte har implementerat ett eget system för lösenordsåterställning. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar.
Tillåt att icke-admin-PSID återställs	
Aktivera Tillåt att icke-admin-PSID återställs	Med alternativet Tillåt att icke-admin-PSID återställs kan en användare rensa hårddisklösenordet utan att ange BIOS-administratörlösenordet. När ett administratörlösenord är inställt skyddas möjligheten att ange PSID genom att kräva autentisering med administratörlösenordet. Om det här alternativet är aktiverat kan alla användare rensa enheten utan att ange administratörlösenordet. Som standard är alternativet Aktivera ändringar av icke-administratörlösenord inaktiverat. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar.

Tabell 44. Systemkonfigurationsalternativ – menyn Uppdatering, återställning

Uppdatering, återställning	
Uppdateringar av fast UEFI-mjukvara	
Aktivera uppdateringar av fast UEFI Capsule-programvara	Aktiverar eller inaktiverar BIOS-uppdateringar via UEFI-kapselns uppdateringspaket. i OBS: Inaktivering av det här alternativet blockerar BIOS-uppdateringar från tjänster som Microsoft Windows Update och Linux Vendor Firmware Service (LVFS). Alternativet Enable UEFI Capsule Firmware Updates (aktivera uppdateringar av fast programvara med UEFI Capsule) är aktiverat som standard. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar.
BIOS-återställning från hårddisk	
	Gör det möjligt eller omöjligt för användaren att återställa vissa skadade BIOS-förhållanden från en återställningsfil på användarens primära hårddisk eller ett externt USB-minne. Alternativet BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS-återställning från hårddisken) är aktiverat som standard. i OBS: BIOS-återställning från hårddisk är inte tillgängligt för självkrypterande enheter (SED). i OBS: BIOS-återställning är utformad för att fixa BIOS-blocket och kan inte fungera om Boot Block är skadat. Dessutom kan den här funktionen inte fungera i händelse av EC-korruption, ME-korruption eller ett hårdvaruproblem. Återställningsbilden måste finnas på en okrypterad partition på enheten. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar.
BIOS-nedgradering	

Tabell 44. Systemkonfigurationsalternativ – menyn Uppdatering, återställning (fortsättning)

Uppdatering, återställning	
Tillåt BIOS-nedgradering	Tillåter nedgradering av systemets inbyggda programvara till tidigare revisioner. Alternativet Allow BIOS Downgrade (tillåt BIOS-nedgradering) är aktiverat som standard.
SupportAssist OS Recovery	Aktiverar eller inaktiverar startflöde för verktyget SupportAssist OS Recovery om vissa systemfel inträffar. Som standard är alternativet SupportAssist OS Recovery (SupportAssist OS-återställning) aktiverat.
BIOSConnect	Aktiverar eller inaktiverar molntjänstens operativsystemsåterställning om huvudoperativsystemet inte kan starta inom antalet fel som är lika med eller större än det värde som anges av tröskelvärdet för auto-alternativet för operativsystemets återställningsinställning och den lokala tjänstens operativsystem inte startar eller inte är installerat. Som standard är alternativet BIOSConnect aktiverat.
Dell Auto OS Recovery Threshold (tröskelvärde för automatisk Dell-operativsystemsåterställning)	Låter dig kontrollera det automatiska startflödet för konsolen SupportAssist-systemupplösning och för Dell OS Recovery-verktyget. Som standard är Tröskelvärde för automatisk Dell-operativsystemsåterställning inställt på 2 .  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar .

Tabell 45. Systemkonfigurationsalternativ – menyn Systemhantering

Systemhantering	
Service tag	Visar datorns service tag.
Tillgångstag	Skapar en tillgångstag som en IT-administratör kan använda för att unikt identifiera en viss dator.  OBS: En gång i BIOS kan tillgångstaggen inte ändras.
Strömbeteende	
Aktivera vid växelström	Aktiverar eller inaktiverar så att datorn slås på och går till start när datorn har strömförsörjning. Som standard är alternativet Wake on AC inaktiverat.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar .
Aktivera vid LAN	Aktiverar eller inaktiverar datorn för att starta med en särskild LAN-signal. Som standard är alternativet Väck vid LAN (Wake on LAN) inaktiverat.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar .
Tid för automatisk påslagning	Gör det möjligt att ställa in datorn så att den automatiskt startar varje dag eller på ett förinställt datum vid förinställd tid. Det här alternativet kan endast konfigureras om Auto On Time (automatisk start) är satt till Everyday (varje dag), Weekdays (veckodagar) eller Selected Days (valda dagar). Som standard är alternativet Auto On Time (tid för automatisk påslagning) inaktiverat.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar .

Tabell 45. Systemkonfigurationsalternativ – menyn Systemhantering (fortsättning)

Systemhantering	
Intel AMT-funktion	Konfigurera AMT-alternativ (Intel Active Management Technology) som kan aktiveras, inaktiveras eller begränsas. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar .
Diagnostik för OS-agentbegäranden	Aktivera eller inaktivera alternativet för program som kör operativsystemet att köras med diagnostik före start vid efterföljande starter. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar .
Automatisk återställning vid självtest vid start	Aktivera eller inaktivera automatisk återställning av datorn från ingen ström eller fel utan självtest genom att tillämpa riskreducerande steg. Som standard är alternativet Automatisk återställning vid självtest vid start valt. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar .

Tabell 46. Systemkonfigurationsalternativ – tangentbordsmenyn

Tangentbord	
Alternativ för Fn-lås	Aktiverar eller inaktiverar Fn Lock-alternativet. Alternativet Fn Lock är aktiverat som standard.
Låst läge	Som standard är alternativet Lock Mode Secondary (låst läge sekundärt) aktiverat. Med det här alternativet söker F1–F12-tangenterna igenom koden för deras sekundära funktioner.
Tangentbordsbelysning	Konfigurera driftläget för tangentbordsbelysning. Som standard är alternativet Bright (ljust) markerat. Aktiverar tangentbordsbelysning vid 100 % ljusstyrka.
Timeoutvärde för tangentbordsbelysning vid nätdrift	Anger timeoutvärdet för tangentbordets bakgrundsbelysning när en nätadapter är ansluten till datorn. Som standard är alternativet 10 sekunder markerat. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar .
Timeoutvärde för tangentbordsbelysning vid batteridrift	Ställer in timeout-värdet för bakgrundsbelysningen för tangentbordet när datorn bara körs på batteriström. Tangentbordets bakgrundsbelysnings timeout-värde gäller bara när bakbelysningen är aktiverad. Som standard är alternativet 10 sekunder markerat. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar .
Snabbtangent till enhetskonfiguration	Gör att du kan kontrollera huruvida du kan komma åt enhetskonfigurationsskärmarna via snabbtangenter när systemet startar. Som standard är alternativet Device Configuration HotKey Access (åtkomst för enhetskonfigurationstangenter) aktiverat. i OBS: Den här inställningen styr endast tillvals-ROM för Intel RAID (CTRL+I), MEBX (CTRL+P) och LSI RAID (CTRL+C). Andra alternativ-ROM före start, som har stöd för inmatningar med en nyckelsekvens, påverkas inte av den här inställningen. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar .

Tabell 47. Systemkonfigurationsalternativ – menyn Förstartsbeteende

Förstartsbeteende	
Adaptervarningar	
Aktivera dockningsvarningsmeddelanden	Aktiverar varningsmeddelanden under start när adaptrar med mindre strömkapacitet upptäcks. Som standard är alternativet Enable Dock Warning Messages (aktivera dockningsvarningsmeddelanden) aktiverat.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar.
Varningar och fel	
	Aktiverar eller inaktiverar åtgärden som ska göras när en varning eller ett fel uppstår. Som standard är alternativet Prompt on Warnings and Errors (fråga vid varningar och fel) markerat. Stopp, ledtext och vänta på användarinmatning när varningar eller fel upptäcks.  OBS: Fel som anses vara kritiska för driften av datorns hårdvara kommer alltid att datorns funktionalitet.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar.
Utöka tiden för BIOS POST (starttest)	
	Konfigurerar laddningstiden för BIOS POST (Power-On Self Test). Som standard är alternativet 0 sekunder markerat.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar.
Direkt-MAC-adress	
	Ersätter den externa NIC MAC-adressen (i en docka eller dongel som stöds) med den valda MAC-adressen från datorn. Som standard är alternativet MAC-adress för genomströmning markerat.
Mus/styrplatta	
	Definierar hur datorn hanterar mus- och styrplatinmatning. Som standard är alternativet Styrplatta och PS/2-mus markerat. Lämnar den integrerade styrplattan som är aktiverad när en extern PS/2-mus är närvarande.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar.
Livstecken	
Tidig tangentbords-bakgrundsbelysning	Aktiverar eller inaktiverar livstecknet för tangentbordets bakgrundsbelysning. Som standard är alternativet Early Keyboard Backlight (tidig bakgrundsbelysning för tangentbordet) aktiverat.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar.

Tabell 48. Systeminställningsalternativ – virtualiseringsmeny

Virtualiseringsstöd	
Intel Virtualization Technology	
Aktivera Intel Virtualization Technology (VT)	När det är aktiverat kan datorn köra en virtuell maskinskrm (VMM). Alternativet Enable Intel Virtualization Technology (VT) (Aktivera Intel virtualiseringsteknik (VT)) är aktiverat som standard.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar.
VT för direkt I/O	

Tabell 48. Systeminställningsalternativ – virtualiseringsmeny (fortsättning)

Virtualiseringsstöd	
Aktivera Intel VT för direkt I/O	Om detta är aktiverat kan datorn utföra virtualiseringsteknik för Direct I/O (VT-d). VT-d är en Intel-metod som tillhandahåller virtualisering för minneskort I/O. Alternativet Enable Intel VT for Direct I/O (Aktivera Intel VT for Direct I/O) är aktiverat som standard. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar.
DMA-skydd	
Aktivera DMA-stöd före start	Gör det möjligt för dig att kontrollera DMA-skydd före uppstart för både interna och externa portar. Det här alternativet aktiverar inte DMA-skyddet direkt i operativsystemet. i OBS: Det här alternativet är inte tillgängligt när virtualiseringsinställningen för IOMMU är inaktiverad (VT-d/AMD Vi). Som standard är alternativet Enable Pre-Boot DMA Support (aktivera DMA-stöd före start) aktiverat som standard. För ytterligare säkerhet rekommenderar Dell Technologies att du ser till att alternativet Enable Pre-Boot DMA Support (aktivera DMA-stöd före start) är aktiverat. i OBS: Det här alternativet tillhandahålls endast för kompatibilitetsändamål, eftersom en del äldre hårdvara inte DMA-kapabel. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar.
Aktivera DMA-stöd för OS-kärna	Gör det möjligt för dig att kontrollera Kernel DMA-skydd för både interna och externa portar. Det här alternativet aktiverar inte DMA-skyddet direkt i operativsystemet. För operativsystem som stöder DMA-skydd indikerar den här inställningen för operativsystemet att BIOS har stöd för funktionen. i OBS: Det här alternativet är inte tillgängligt när virtualiseringsinställningen för IOMMU är inaktiverad (VT-d/AMD Vi). Som standard är alternativet Enable OS Kernel DMA Support (aktivera OS Kernel DMA-stöd) aktiverat. i OBS: Det här alternativet tillhandahålls endast för kompatibilitetsändamål, eftersom en del äldre hårdvara inte DMA-kapabel. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar.

Tabell 49. Systemkonfigurationsalternativ – menyn Prestanda

Prestanda	
Multi-Core Support (stöd för flera kärnor)	
Välj Aktiva flera prestandakärnor (P-kärnor)	Ändrar antalet kärnor tillgängliga för operativsystemet. Standardvärdet är inställt på det maximala antalet kärnor. Som standard är alternativet All Active (alla aktiva) markerat. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar.
Intel SpeedStep	
Aktivera Intel SpeedStep-teknik	Låter datorn dynamiskt justera processorspänning och kärnfrekvens genom minskad genomsnittlig strömförbrukning och värmeproduktion. Alternativet Enable Intel SpeedStep Technology (Aktivera Intel SpeedStep-teknik) är aktiverat som standard.

Tabell 49. Systemkonfigurationsalternativ – menyn Prestanda (fortsättning)

Prestanda	
	 OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du alternativet Service enligt beskrivningen i Visa servicealternativ.
Kontroll av C-tillstånd	
Aktivera C-State Control	Aktivera eller inaktivera processorns förmåga att gå in i och avsluta energisparläge. När detta är inaktiverat inaktiveras alla C-tillstånd. När den är aktiverad aktiveras alla C-lägen som kretsupsättningen eller plattformen tillåter. Som standard är alternativet Enable C-State Control (aktivera C-lägeskontroll) aktiverat.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar.
Aktivera adaptiva C-tillstånd för diskret grafik	Tillåter datorn att dynamiskt identifiera hög användning av diskret grafik och justera datorns parametrar för högre prestanda under den aktuella perioden. Som standard är alternativet Aktivera Adaptivt C-läge för diskret grafik valt.
Intel Turbo Boost Technology (Intel Turbo Boost-teknik)	
Aktivera Intel Turbo Boost-teknik	Aktiverar eller inaktiverar Intel TurboBoost-läget på processorn. När den är aktiverad ökar Intel TurboBoost-drivrutinen prestandan för processorn eller grafikprocessorn. Alternativet Enable Intel Turbo Boost Technology (aktivera Intel Turbo Boost-teknik) är aktiverat som standard.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar.
Intel Hyper-Threading-teknik (Intel hypertrådningsteknik)	
Aktivera Intel Hyper-Threading-teknik	Aktiverar eller inaktiverar Intel hypertrådningsläge på processorn. När det här alternativet är aktiverat ökar Intel hypertrådning processorresursernas effektivitet när flera trådar körs på varje kärna. Som standard är alternativet Intel Hyper-Threading Technology (Intel hyper-threading-teknik) aktiverat.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar.
Adaptiv optimering	
Aktivera, inaktivera	Aktiverar eller inaktiverar funktionen Presto 3-prestanda. Detta alternativ är aktiverat som standard.

Tabell 50. Systemkonfigurationsalternativ – menyn Systemloggar

Systemloggar	
BIOS händelselogg	
Rensa BIOS-händelseloggen	Markera alternativet att behålla eller resna BIOS-händelseloggar. Som standard är alternativet Keep Log (behåll logg) markerat.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar.
Termisk händelselogg	
Rensa termisk händelselogg	Markera alternativet att behålla eller rensa termiska händelseloggar.

Tabell 50. Systemkonfigurationsalternativ – menyn Systemloggar (fortsättning)

Systemloggar	
	Som standard är alternativet Keep Log (behåll logg) markerat.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar.
Strömhändelselogg	
Rensa strömhändelselogg	Markera alternativet att behålla eller rensa strömhändelseloggar. Som standard är alternativet Keep Log (behåll logg) markerat.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerade inställningar beskrivningen i Visa alternativ för avancerade inställningar.

Uppdatera BIOS

Uppdatera BIOS i Windows

Om denna uppgift

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

Steg

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

Uppdatera BIOS i Linux- och Ubuntu

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

Uppdatera BIOS med USB-enheten i Windows

Om denna uppgift

 **CAUTION:** Om BitLocker inte stängs av innan du uppdaterar BIOS, kommer datorn inte känna igen BitLocker-tangenten nästa gång du startar om den. Du kommer då att uppmanas att ange återställningsnyckeln för att gå vidare och

datorn kommer att be om detta vid varje omstart. Om återställningsnyckeln inte är känd kan detta resultera i dataförlust eller en onödig ominstallation av operativsystemet. Om du vill ha mer information om ämnet kan du söka i kunskapsdatabasresursen på www.dell.com/support.

Steg

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

Flasha BIOS från F12-menyn för engångsstart

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

Om denna uppgift

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

BIOS Update (BIOS-uppdatering)

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

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

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

Uppdatera via menyn för engångsstart

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

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

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

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

Steg

1. Utgå från avstängt läge och sätt i USB-enheten som du kopierade uppdateringsfilen till i en av datorns USB-portar.
2. Starta datorn och tryck på F12-tangenten för att komma åt menyn för engångsstart, välj BIOS-uppdatering med hjälp av musen eller piltangenterna och tryck sedan på Enter.
Menyn uppdatera BIOS visas.
3. Klicka på **Flash-uppdatera från fil**.
4. Välj en extern USB-enhet.

5. När du har valt filen dubbelklickar du på flash-målfilen och trycker därefter på **Submit (Skicka)**.
6. Klicka på **Update BIOS (Uppdatera BIOS)**. Datorn startas om för att uppdatera BIOS.
7. Datorn kommer att startas om när BIOS-uppdateringen är klar.

System- och installationslösenord

Tabell 51. System- och installationslösenord

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

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

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

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

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

Tilldela ett systeminstallationslösenord

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

Starta BIOS-konfigurationen genom att trycka på F2 omedelbart efter det att datorn startats eller startats om.

Steg

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

Radera eller ändra ett befintligt systeminstallationslösenord

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

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

Steg

1. På skärmen **System BIOS (system-BIOS)** eller **System Setup (systeminstallation)** väljer du **System Security (systemsäkerhet)** och trycker på Retur.
Skärmen **System Security (systemsäkerhet)** visas.
2. På skärmen **System Security (systemsäkerhet)** ska du kontrollera att **Lösenordstatus** är Olåst.
3. Välj **System Password (systemlösenord)**, uppdatera eller ta bort det befintliga systemlösenordet och tryck på Retur- eller Tab-tangenten.
4. Välj **Setup Password (installationslösenord)**, ändra eller ta bort det befintliga installationslösenordet och tryck på Retur- eller Tab-tangenten.
 **OBS:** Om du ändrar system- och/eller installationslösenordet anger du det nya lösenordet igen när du uppmanas till det. Om du tar bort ett system- och/eller installationslösenord ska du bekräfta borttagningen när du uppmanas göra det.
5. Tryck på Esc. Ett meddelande uppmanar dig att spara ändringarna.
6. Tryck på Y för att spara ändringarna och avsluta systeminstallationsprogrammet.
Datorn startar om.

Rensa BIOS (systemkonfiguration) och systemlösenord

Om denna uppgift

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

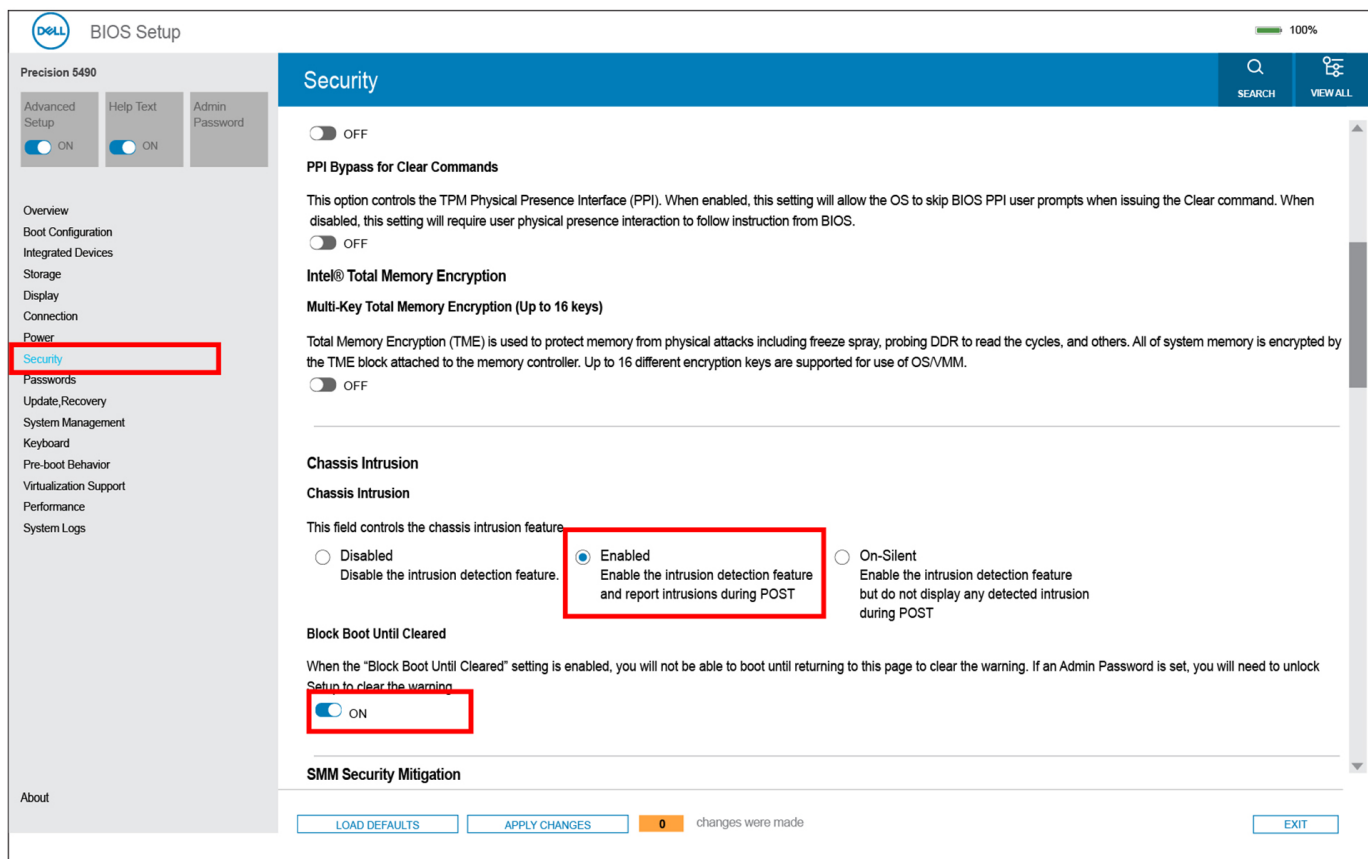
 **OBS:** Information om hur du återställer Windows eller programlösenord finns i dokumentationen till Windows eller programmet.

Kvittera chassiintrångsvarning

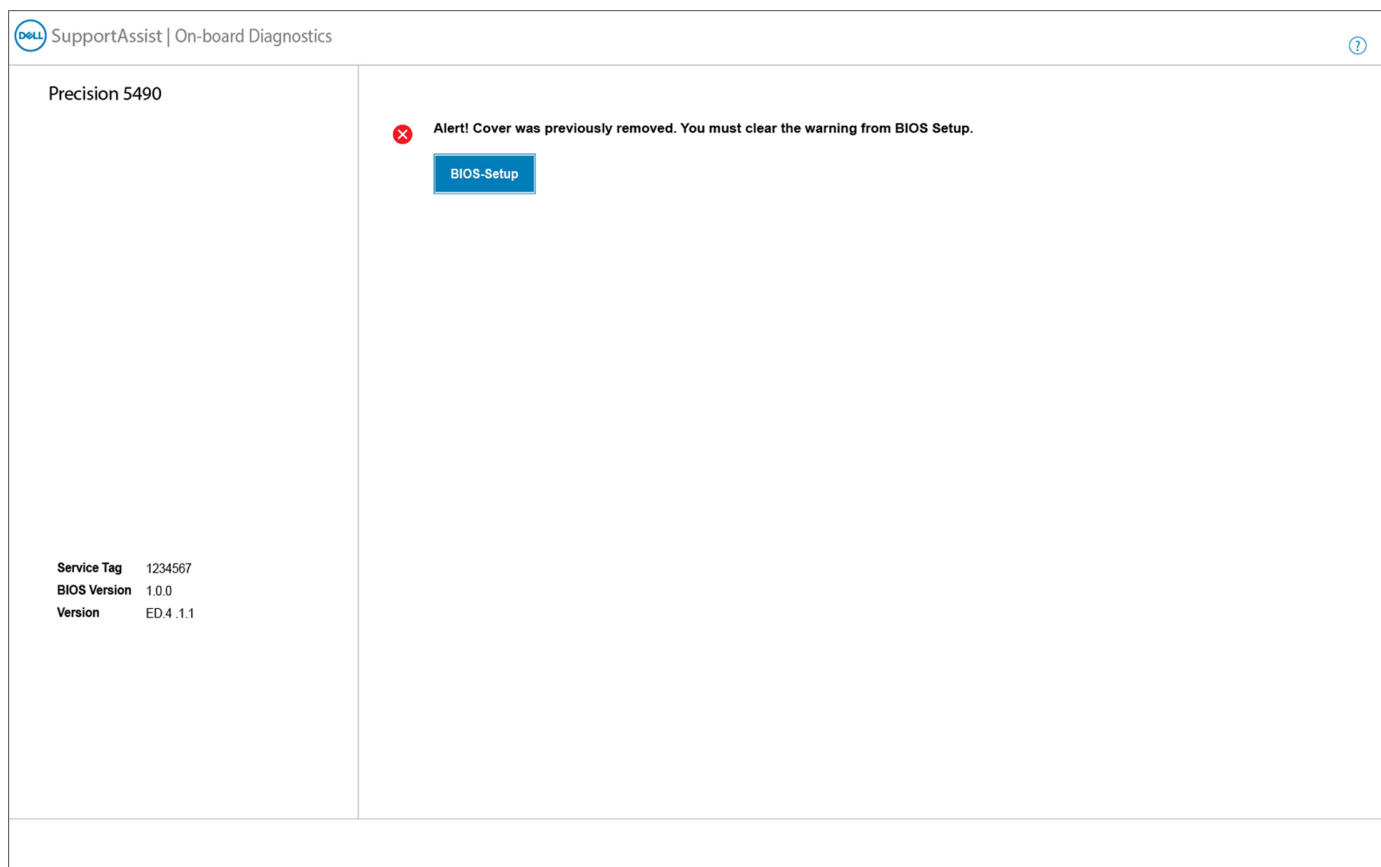
Datorn har en chassiintrångskontakt som upptäcker när baskåpan har tagits bort från datorn.

Varningar för att informera dig om intrång kan aktiveras via fältet **Chassis Intrusion (chassiintrång)** i undermenyn **Security (säkerhet)** i BIOS-inställningsmenyn.

När fältet **Block Boot Until Cleared (blockera start tills rensat)** är aktiverat kan du välja om du vill förhindra normal uppstart av systemet tills intrångsvarningen kvitteras.

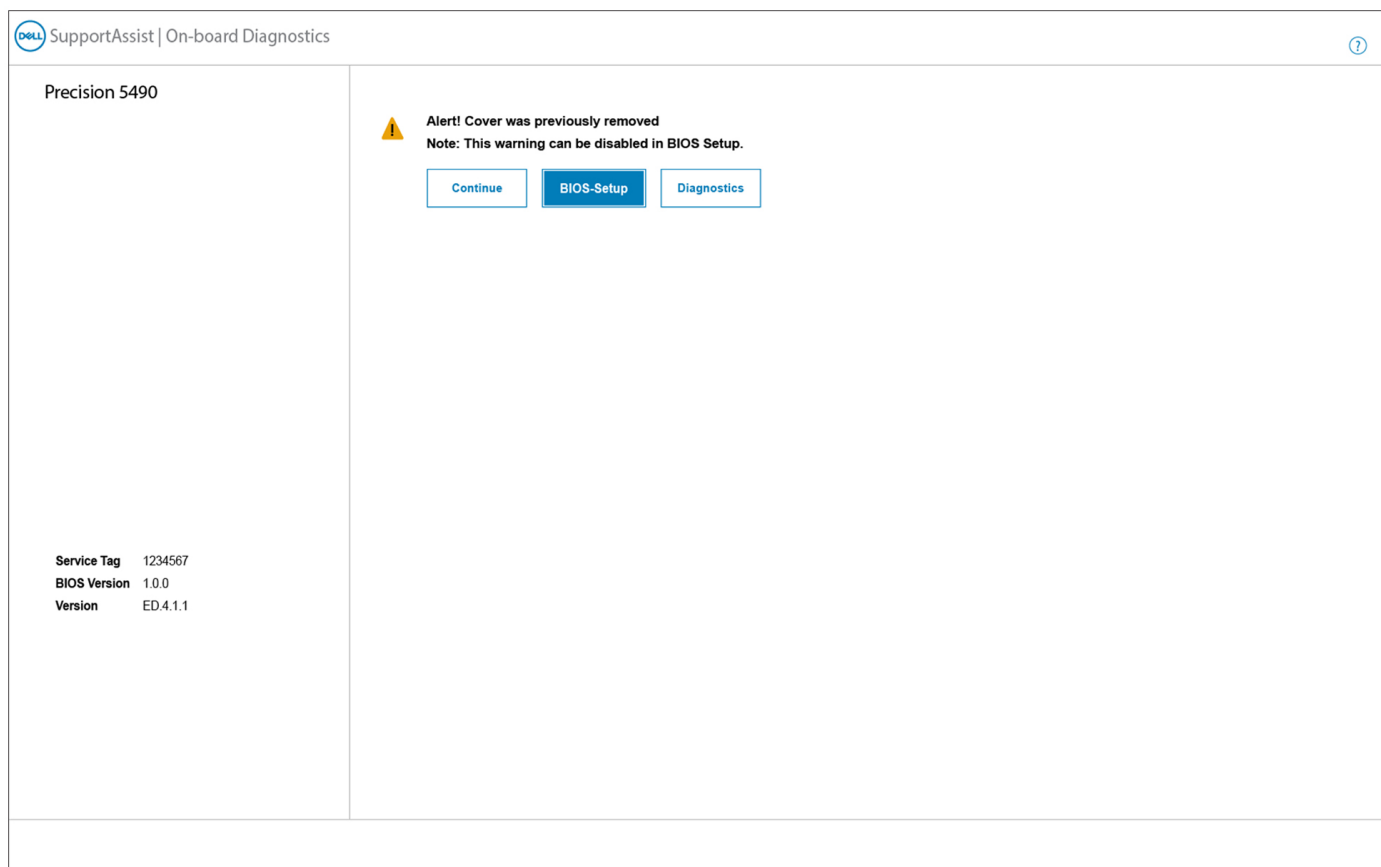


Figur 77. Block Boot Until Cleared



Figur 78. BIOS-inställningar

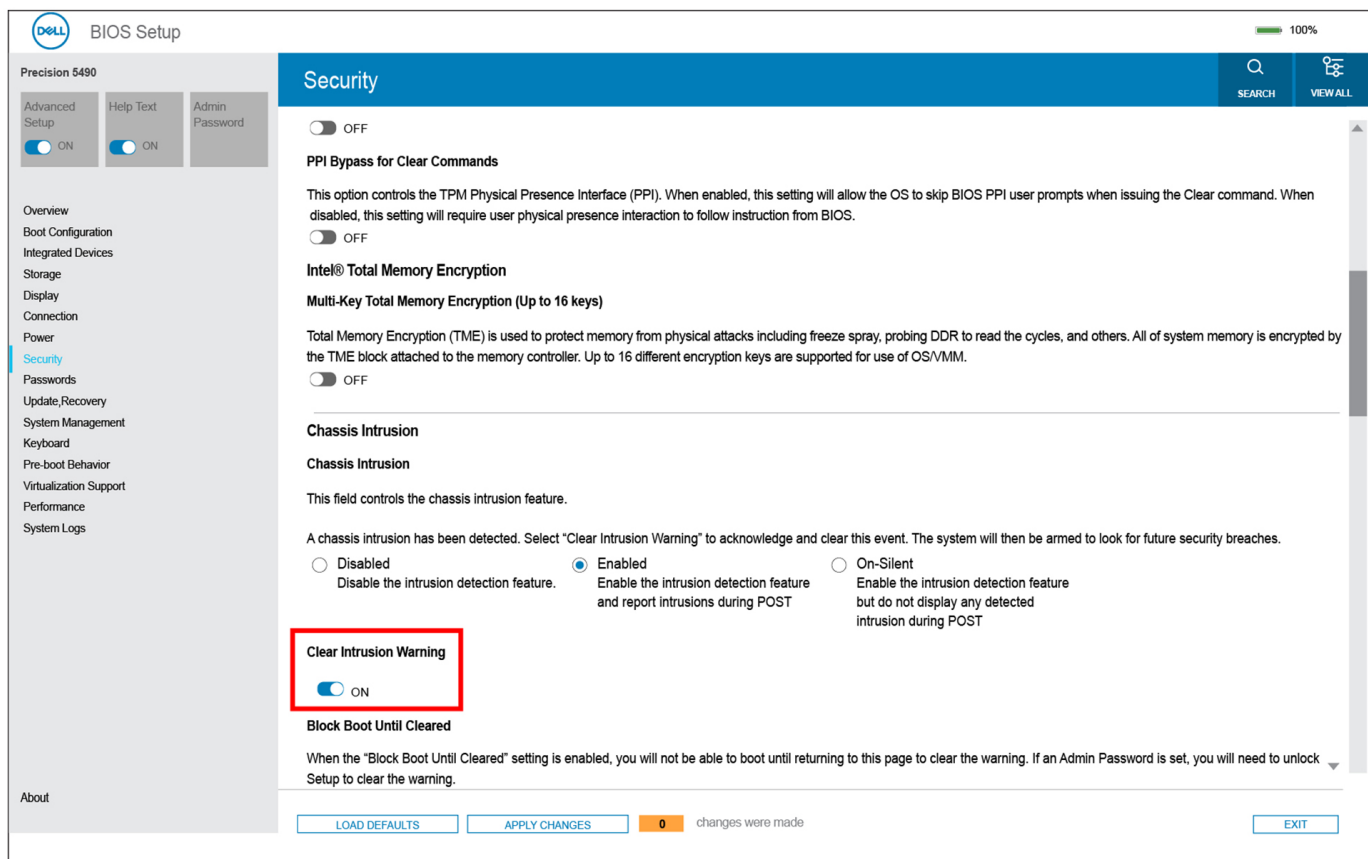
Om **Block Boot Until Cleared (blockera start tills rensat)** är inställt på **OFF (AV)** väljer du **Continue (Fortsätt)** för att starta eller **BIOS-Setup (BIOS-inställningar)** för att kvittera varningen.



Figur 79. BIOS-inställningar

 **OBS:** Om **Continue (Fortsätt)** väljs fortsätter användaren att se varningen varje gång datorn slås på tills varningen kvitteras.

För att kvittera varningen väljer du **ON** i fältet **Clear Intrusion Warning** i undermenyn **Security** i BIOS-menyn.



Figur 80. Rensa intrångsvarning

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 tack vare kundernas preferenser för en tunn formfaktor (särskilt med nyare ultratunna bärbara datorer) och lång batterilivslängd. Tekniken i laddningsbara litiumjonbatterier innebär dock en risk för att battericellerna kan svälla.

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

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

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

- Var försiktig när du hanterar laddningsbara litiumjonbatterier.
- Ladda ur batteriet innan det tas bort från systemet. För att ladda ur batteriet, koppla bort nätdaptern från systemet och kör systemet endast på batteriström. När systemet inte längre slås på när strömbrytaren trycks ned är batteriet helt urladdat.
- Undvik att krossa, tappa, skada eller tränga in i batteriet med främmande föremål.
- Utsätt inte batteriet för höga temperaturer eller montera isär 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 produktsupport på <https://www.dell.com/support> för hjälp och ytterligare anvisningar.
- Användning av ett icke-Dell eller inkompatibelt batteri kan öka risken för brand eller explosion. Byt endast ut batteriet med ett kompatibelt batteri som köpts från Dell som är utformat för att fungera med din Dell-dator. Använd inte batterier från andra datorer med datorn. Köp alltid äkta batterier från <https://www.dell.com> eller på annat sätt direkt från Dell.

Laddningsbara litiumjonbatterier kan svälla av olika orsaker som ålder, antal laddningscykler eller exponering av hög värme. För mer information om hur du förbättrar batteriets prestanda och livslängd och för att minimera risken för att problemet uppstår söker du efter "Dell Laptop Battery" i kunskapsdatabasen på www.dell.com/support.

Hitta servicetaggen eller expresstjänstkoden för din Dell-dator

Din Dell-dator identifieras unikt med en service tag eller en expresstjänstkod. Om du vill visa relevanta supportresurser för din Dell dator rekommenderar vi att du anger servicetaggen eller expresstjänstkoden på www.dell.com/support.

Mer information om hur du hittar servicetaggen för din dator finns i [Hitta servicetaggen på din dator](#).

Dell SupportAssist-diagnostik för kontroll av systemprestanda före start

Om denna uppgift

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

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

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

För mer information, se kunskapsbasartikeln [000180971](#).

Köra SupportAssist-kontrollen för systemprestanda före start

Steg

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

Inbyggt självtest (BIST)

M-BIST

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

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

Hur man kör M-BIST

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

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

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

Tabell 52. Lysdiodfelkoder

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

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

LCD-strömskenetest (L-BIST)

L-BIST är en förbättring av den enskilda LED-felkoden och startas automatiskt under POST. L-BIST för att kontrollera LCD-strömskena. Om LCD inte förses med ström (det vill säga om L-BIST-kretsen misslyckas) blinkar en felkod på batteriets 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-testet:

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

Inbyggt självtest för LCD (BIST)

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

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

Hur man öppnar LCD-självtest (BIST)

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

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

Systemets diagnosindikatorer

I det här avsnittet listas systemets diagnosindikatorer för Precision 5490.

Tabell 53. Systemets diagnosindikatorer

Blinkningsmönster		Problembeskrivning	Lösningsförslag
Gult	Vit		
1	1	Fel vid TPM-avkänning	Sätt tillbaka moderkortet.
1	2	Ikke återställningsbart SPI Flash-fel	Sätt tillbaka moderkortet.
1	3	Kortslutning i gångjärnskabel utlöst OCP1	Kontrollera om bildskärmskabeln (EDP) sitter på rätt sätt eller kläms åt vid gångjärnen. Om problemet kvarstår byter du antingen ut bildskärmskabeln (EDP) eller bildskärmsenheten (LCD).
1	4	Kortslutning i gångjärnskabel utlöst OCP2	Kontrollera om bildskärmskabeln (EDP) sitter på rätt sätt eller kläms åt vid gångjärnen. Om problemet kvarstår byter du antingen ut bildskärmskabeln (EDP) eller bildskärmsenheten (LCD).
1	5	EC kan inte programmera i-Fuse	Sätt tillbaka moderkortet.
1	6	Generisk catch-all för störande fel i EC-kodflöde	Koppla bort alla strömkällor (nätström, batteri, knappcell) och dränera kvarvarande ström genom att trycka på och hålla ned strömbrytaren i 3–5 sekunder.
1	7	SPI Flash som inte stöds	Sätt tillbaka moderkortet.
2	1	CPU-fel	- Kör verktyget Dell SupportAssist eller Dell Diagnostics. - Om problemet kvarstår, byt ut moderkortet.
2	2	Fel på moderkortet (inkluderar BIOS-korruption eller ROM-fel)	- Flasha senaste BIOS-versionen - Om problemet kvarstår, byt ut moderkortet.
2	3	Inget minne eller RAM kunde identifieras	- Bekräfta att minnesmodulen är korrekt installerad. - Om problemet kvarstår, byt ut minnesmodulen.
2	4	Minnes- eller RAM-fel	- Återställ och byt plats på minnesmodulerna. - Om problemet kvarstår, byt ut minnesmodulen.
2	5	Ogiltigt installerat minne	Återställ och byt plats på minnesmodulerna.

Tabell 53. Systemets diagnosindikatorer (fortsättning)

Blinkningsmönster		Problembeskrivning	Lösningsförslag
Gult	Vit		
			Om problemet kvarstår, byt ut minnesmodulen.
2	6	Fel på moderkort eller kretsupsättning	Sätt tillbaka moderkortet.
2	7	LCD-fel (SBIOS meddelande)	Byt ut LCD-modulen.
2	8	LCD-fel (EC-detektering av strömskenefel)	Sätt tillbaka moderkortet.
3	1	CMOS-batterifel	- Återställ huvudbatteriets anslutning. - Byt ut huvudbatteriet om problemet kvarstår.
3	2	Fel på PCI- eller grafikkort	Sätt tillbaka moderkortet.
3	3	BIOS-återställningsavbildning hittades inte	- Flasha senaste BIOS-versionen - Om problemet kvarstår, byt ut moderkortet.
3	4	BIOS-återställningsavbildning hittades men är ogiltig	- Flasha senaste BIOS-versionen - Om problemet kvarstår, byt ut moderkortet.
3	5	Strömskenefel	Sätt tillbaka moderkortet.
3	6	Flash-skada har upptäckts av SBIOS.	- Tryck på strömbrytaren i mer än 25 sekunder för att återställa RTC. Om problemet kvarstår, byt ut moderkortet. - Koppla bort alla strömkällor (nätström, batteri, knappcell) och dränera kvarvarande ström genom att trycka på och hålla ned strömbrytaren 3–5 sekunder för att säkerställa att all ström är borta. - Kör "BIOS Recovery from USB" och följ instruktionerna på webbplatsen Dells support. - Om problemet kvarstår, byt ut moderkortet.
3	7	Timeout väntar på ME för att svara på HECI-meddelandet.	Sätt tillbaka moderkortet.

i OBS: Blinkande 3-3-3 LED-lampor på lås-LED (Caps-Lock eller Num-Lock), strömbrytarens LED-lampa (utan fingeravtrycksläsare) och diagnostisk LED-lampa indikerar att det inte går att tillhandahålla indata under LCD-paneltestet på Dell SupportAssist-diagnostik för test av systemprestanda före systemstart.

Återställ operativsystemet

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

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

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

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

Realtidsklocka (RTC-återställning)

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

Starta RTC-återställning med datorn avstängd och anslutet till växelström. Håll strömbrytaren intryckt i

tre-tio (30) sekunder

. Återställningen av datorns realtidsklocka 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 föreslår flera alternativ för att återställa Windows-operativsystemet på din Dell-dator. Mer information hittar du i [Dell Windows säkerhetskopieringsmedia och återställningsalternativ](#).

Wi-Fi-strömcykel

Om denna uppgift

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

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

Steg

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

Dränering av kvarvarande ström (utför maskinvaruåterställning)

Om denna uppgift

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

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

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

Procedur för att dränera kvarvarande ström (utföra maskinvaruåterställning)

Steg

1. Stäng av datorn.
2. Koppla bort nätaggregatet från din dator.
3. Ta bort kåpan.
4. Ta bort batteriet.
5. Tryck och håll strömbrytaren intryckt i 20 sekunder för att tömma den kvarvarande strömmen.
6. Installera batteriet.
7. Installera kåpan.
8. Anslut nätaggregatet till datorn.
9. Starta datorn.



OBS: Om du vill ha mer information om hur du utför en maskinvaruåterställning kan du söka i kunskapsdatabasresursen på www.dell.com/support.

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 54. Resurser för självhjälp

Resurser för självhjälp	Resursplats
Information om Dell-produkter och tjänster	www.dell.com
Tips	
Kontakta support	I Windows skriver du Contact Support och trycker på retur.
Onlinehjälp för operativsystemet	www.dell.com/support/windows www.dell.com/support/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 www.dell.com/support . Mer information om hur du hittar din dators service tag finns i Hitta service tag på din dator .
Dells kunskapsdatabasartiklar	1. Gå till www.dell.com/support. 2. Välj Support > Kunskapsdatabas i menypanelen längst upp på sidan Support. 3. I sökfältet på sidan Kunskapsdatabas 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 www.dell.com/contactdell.

 **OBS:** Tillgängligheten varierar mellan land/region och produkt och vissa tjänster kanske inte finns tillgängliga i ditt land/din region.

 **OBS:** Om du inte har en aktiv internetanslutning kan du hitta kontaktinformationen på ditt inköpskvitto, packsedeln, fakturan eller i Dells produktkatalog.