

Precision 5690

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 5690.....	7
Höger.....	7
Vänster.....	7
Ovansida.....	8
Framsida.....	10
Underdel.....	11
Service tag.....	12
Batteriladdnings- och statuslampan.....	12
Kapitel 2: Konfigurera din Precision 5690.....	13
Kapitel 3: Specifikationer för Precision 5690.....	15
Mått och vikt.....	15
Processor.....	15
Kretsuppsättning.....	15
Operativsystem.....	16
Minne.....	16
Externa portar.....	17
Interna kortplatser.....	17
Trådlös modul.....	17
Ljud.....	18
Lagring.....	18
Mediakortläsare.....	19
Tangentbord.....	19
Kamera.....	20
Haptisk styrplatta.....	20
Nätaggregat.....	20
Batteri.....	21
Bildskärm.....	22
Fingeravtrycksläsare.....	23
Sensor.....	23
GPU—integrerad.....	23
GPU – diskret.....	24
Stödmatris för flera bildskärmar.....	24
Säkerhet för maskinvara.....	24
Smartkortläsare.....	25
Läsare för kontaktlöst smartkort.....	25
Smartkortläsare med beröring.....	27
Drift- och lagermiljö.....	28
Dells supportpolicy.....	29
ComfortView Plus.....	29
Dell Optimizer.....	29
Kapitel 4: Arbeta inuti datorn.....	30

Säkerhetsanvisningar.....	30
Innan du arbetar inuti datorn.....	30
Säkerhetsföreskrifter.....	31
Elektrostatisk urladdning, ESD-skydd.....	31
ESD-fältservicekit.....	32
Transport av känsliga komponenter.....	33
När du har arbetat inuti datorn.....	33
BitLocker.....	33
Rekommenderade verktyg.....	33
Skruvlista.....	33
Huvudkomponenter i Precision 5690.....	35
Kapitel 5: Ta bort och installera enheter som kan bytas av kund (CRU:er).....	38
SD-kort (Secure digital).....	38
Ta bort SD-kortet.....	38
Installera SD-kortet.....	39
Kapitel 6: Ta bort och installera enheter som kan bytas ute i fält (FRU:er).....	41
Kåpa.....	41
Ta bort kåpan.....	41
Installera kåpan.....	44
SSD-minne (Solid State Drive).....	46
Ta bort M.2 2230 SSD-disken.....	46
Installera M.2 2230 SSD-disken.....	47
Ta bort M.2 2280 SSD-disken.....	49
Installera M.2 2280 SSD-disken.....	49
Batteri.....	50
Försiktighetsåtgärder för laddningsbara litiumjonbatterier.....	50
Ta bort batteriet.....	51
Installera batteriet.....	53
Systemfläkt.....	55
Ta bort processorfläkten.....	55
Installera processorfläkten.....	55
Ta bort grafikkortsfläkten.....	56
Installera grafikkortsfläkten.....	57
Kylfläns.....	58
Ta bort kylflänsen för integrerad grafik.....	58
Installera kylflänsen för integrerad grafik.....	59
Ta bort kylflänsen för diskret grafik.....	60
Installera kylflänsen för diskret grafik.....	61
Bildskärmsenhet.....	62
Ta bort bildskärmsenheten.....	62
Installera bildskärmsenheten.....	65
SD-kortets dotterkort.....	69
Ta bort SD-kortets dotterkort.....	69
Installera SD-kortets dotterkort.....	71
USH- och SD-kortets dotterkort.....	72
Ta bort USH- och SD-kortets dotterkort.....	72
Installera USH- och SD-kortets dotterkort.....	73

Smartkortläsarens dotterkort.....	74
Ta bort smartkortläsarens dotterkort.....	74
Installera smartkortläsarens dotterkort.....	76
Grafikkort.....	78
Ta bort grafikkortet.....	78
Installera grafikkortet.....	80
Dummygrafikkort.....	83
Ta bort dummygrafikkortet.....	83
Installera dummy-grafikkortet.....	84
Moderkort.....	85
Ta bort moderkortet.....	85
Installera moderkortet.....	92
Högtalare.....	99
Ta bort högtalarna.....	99
Installera högtalarna.....	100
Den haptiska styrplattans FPC.....	101
Ta bort den haptiska styrplattans FPC.....	101
Installera den haptiska styrplattans FPC.....	102
FPC för SD-dotterkort.....	104
Ta bort SD-kortets dotterkort-FPC.....	104
Installera SD-kortets dotterkort-FPC.....	104
USH- och SD-kortets dotterkort-FPC.....	105
Ta bort USH- och SD-kortets dotterkort-FPC.....	105
Installera USH- och SD-kortets dotterkort-FPC.....	106
Antenner för trådlöst lokalt nätverk (WLAN).....	107
Ta bort WLAN-antennmodulen.....	107
Installera WLAN-antennmodulen.....	109
Enhet med strömbrytare och fingeravtrycksläsare.....	110
Ta bort enheten med strömbrytare och fingeravtrycksläsare.....	110
Installera enheten med strömbrytare och fingeravtrycksläsare.....	111
Handledsstöd.....	112
Ta bort handledsstödet.....	112
Installera handledsstödet.....	113
Kapitel 7: Programvara.....	116
Operativsystem.....	116
Drivrutiner och hämtningsbara filer.....	116
Kapitel 8: BIOS-inställningar.....	117
Öppna BIOS-inställningsprogrammet.....	117
Navigeringstangenter.....	117
F12-meny för engångsstart.....	117
Visa avancerade inställningsalternativ.....	118
Visa servicealternativ.....	118
Alternativ för systemkonfiguration.....	118
Uppdatera BIOS.....	139
Uppdatera BIOS i Windows.....	139
Uppdatera BIOS i Linux- och Ubuntu.....	140
Uppdatera BIOS med USB-enheten i Windows.....	140

Flasha BIOS från F12-menyn för engångsstart.....	140
System- och installationslösenord.....	141
Tilldela ett systeminstallationslösenord.....	141
Radera eller ändra ett befintligt systeminstallationslösenord.....	142
Rensa BIOS (systemkonfiguration) och systemlösenord.....	142
Kvittera chassintrångsvarningar.....	143
Kapitel 9: Felsökning.....	145
Hantera svullna uppladdningsbara litiumjonbatterier.....	145
Hitta servicetaggen eller expresstjänstkoden för din Dell-dator.....	145
Dell SupportAssist-diagnostik för kontroll av systemprestanda före start.....	146
Köra SupportAssist-kontrollen för systemprestanda före start.....	146
Inbyggt självtest (BIST).....	146
M-BIST.....	146
LCD-strömskenetest (L-BIST).....	147
Inbyggt självtest för LCD (BIST).....	147
Systemets diagnosindikatorer.....	148
Återställ operativsystemet.....	150
Realtidsklocka (RTC-återställning).....	150
Säkerhetskopieringsmedia och återställningsalternativ.....	150
Wi-Fi-strömcykel.....	150
Dränering av kvarvarande ström (utför maskinvaruåterställning).....	150
Kapitel 10: Få hjälp och kontakta Dell.....	152

Vyer av Precision 5690

Höger



Figur 1. Höger vy

1. SD-kortplats (tillval)

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

- SD-kort (Secure Digital)
- SDHC-kort (Secure Digital High Capacity)
- SDXC-kort (Secure Digital Extended Capacity)

2. USB 3.2 Gen 2 typ C-port med DisplayPort alternativt läge

Anslut enheter såsom externa lagringsenheter, skrivare och externa bildskärmar. Ger dataöverföringshastighet upp till 10 Gbps.

Stöder DisplayPort 1.4 och gör det också möjligt att ansluta en extern bildskärm med en skärmadapter.

3. Kilformat låsspår

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

Vänster



Figur 2. Vänster vy

1. HDMI 2.1-port

Anslut till en TV, extern bildskärm eller annan HDMI-aktiverad enhet. Ger bild- och ljudutgång.

2. Universell ljudkontakt

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

3. Thunderbolt 4.0-port (40 Gbit/s) med Power Delivery

Stöder USB4, DisplayPort 1.4, Thunderbolt 4 och möjliggör även anslutning 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.

4. Kortplats för smartkortsläsare (tillval)

Ger fysisk elektronisk behörighet för åtkomstkontroll till resurserna.

Stöder både kontaktlösa smartkort och smartkort utan beröring.

Ger personlig identifiering, autentisering, datalagring och programbearbetning.

Ovansida



Figur 3. Övre vy

1. Mikrofoner

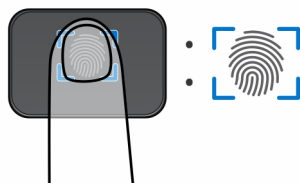
Ger digital ljudingång för ljudinspelning, röstsamtal och så vidare.

2. Strömbrytare med fingeravtrycksläsare

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. Tryck och håll ned strömbrytaren i tio sekunder för att tvinga datorn att stängas av.

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



Figur 4. Aktivt område för fingeravtrycksläsare

i OBS: Det markerade området indikerar det faktiska aktiva fingeravtrycksläsarområdet och bilden är endast för illustrerande ändamål.

i OBS: Du kan anpassa strömbrytarens funktion i Windows. Mer information finns på www.dell.com/support/manuals.

3. Haptisk styrplatta

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



Figur 5. Övre vy (dator som levereras med NFC som tillval)

1. Mikrofoner

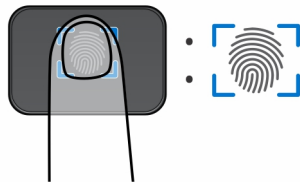
Ger digital ljudingång för ljudinspelning, röstsamtal och så vidare.

2. Strömbrytare med fingeravtrycksläsare

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. Tryck och håll ned strömbrytaren i tio sekunder för att tvinga datorn att stängas av.

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



Figur 6. Aktivt område för fingeravtrycksläsare

i OBS: Det markerade området indikerar det faktiska aktiva fingeravtrycksläsarområdet och bilden är endast för illustrerande ändamål.

i OBS: Du kan anpassa strömbrytarens funktion i Windows. Mer information finns på www.dell.com/support/manuals.

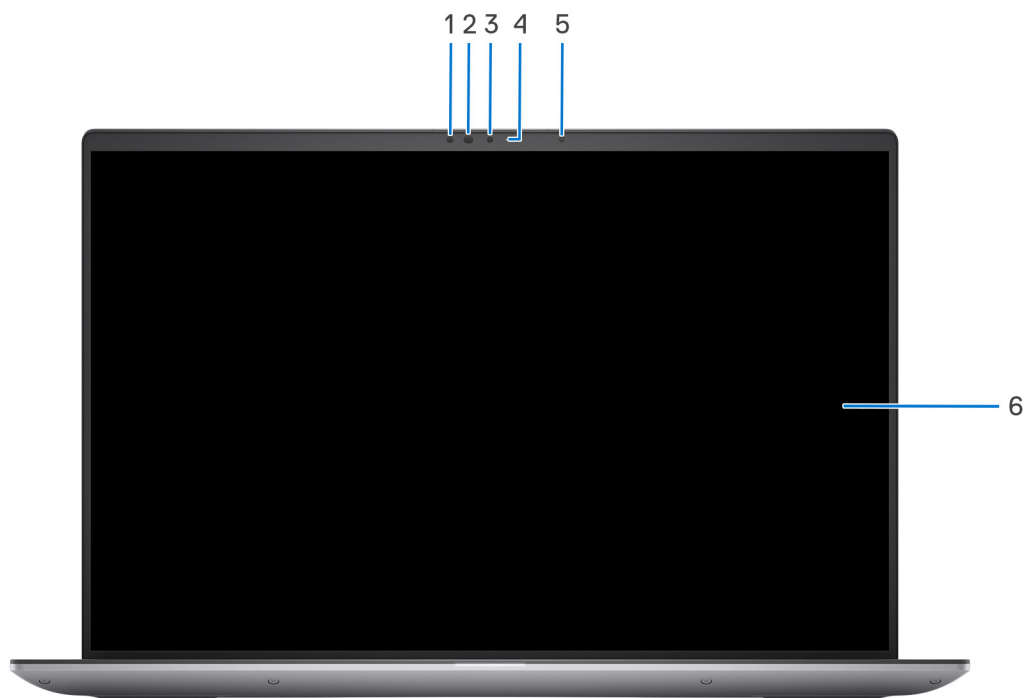
3. NFC-sensorområde

Gör det möjligt för NFC-aktiverade enheter att kommunicera med datorn.

4. Haptisk styrplatta

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

Framsida



Figur 7. Vy framifrån

1. IR-sensor

Tillhandahåller digital ljudingång för ljudinspelning och röstsamtal.

2. Infraröd LED-lampa

Sänder infrarött ljus, vilket gör att den infraröda kameran känner av och spårar rörelser.

3. Kamera

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

4. Statuslampa för kamera

Tänds när kameran används.

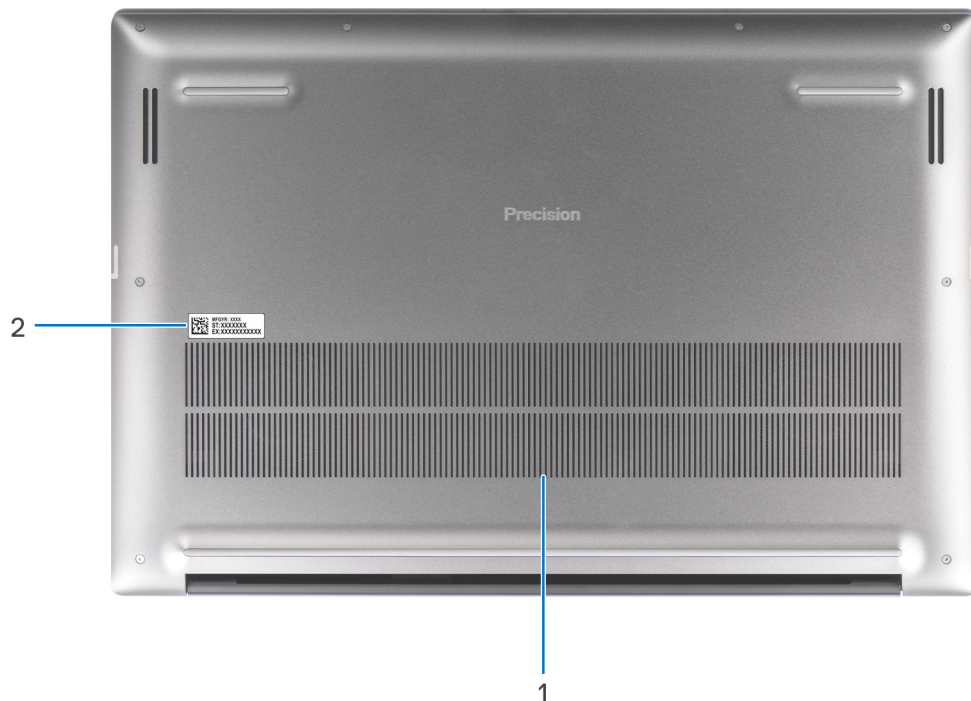
5. Omgivningsljussensor

Sensorn detekterar omgivande ljus och justerar automatiskt bakgrundsbelysningen på tangentbordet samt skärmens ljusstyrka.

6. Bildskärm

Tillhandahåller visuell utgång.

Underdel



Figur 8. Nedre vy

1. Luftintag

Luftintagen ger ventilation till datorn. Tilltäppta luftintag kan orsaka överhettning och kan påverka datorns prestanda och eventuellt orsaka hårdvaruproblem. Håll luftintagen fria från hinder och rengör dem regelbundet för att förhindra ansamling av damm och smuts. Om du vill ha mer information om hur du rengör luftintagen kan du söka efter artiklar i kunskapsdatabasresursen på www.dell.com/support.

2. Etikett med service tag

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

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 9. Service tag

Batteriladdnings- och statuslampan

I följande tabell visas batteriladdnings- och statuslampans beteende för din Precision 5690.

Tabell 1. Batteriladdnings- och statuslampans beteende

Strömkälla	Lysdiodbeteende	Systemets strömtillstånd	Batteriladdningsnivå
Nätadapter	Off (av)	S0–S5	Fulladdad
Nätadapter	Solid White	S0–S5	< Fulladdat
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. Datorn är nästan avstängd, bortsett från en liten mängd ström. Kontextdata skrivs till en hårddisk.
- S5 (AV) – Systemet är i avstängt läge.

Konfigurera din Precision 5690

Om denna uppgift

i 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 10. Ansluta nätaggregatet och tryck på strömbrytaren.

i 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.
 - i 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 (Support and Protection)**.

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 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.

Specifikationer för Precision 5690

Mått och vikt

I följande tabell visas höjd, bredd, djup och vikt för din Precision 5690.

Tabell 4. Mått och vikt

Beskrivning	Värden
Höjd:	
Främre höjd	20,50 mm (0,80 tum)
Bakre höjd	22,17 mm (0,87 tum)
Bredd	353,68 mm (13,92 tum)
Djup	240,33 mm (9,46 tum)
Vikt  OBS: Vikten på din dator beror på den beställda konfigurationen och variationer i tillverkningen.	2,17 kg (4,80 lb)

Processor

I nedanstående tabell finns information om de processorer som stöds av Precision 5690.

Tabell 5. Processor

Beskrivning	Alternativ ett	Alternativ två	Alternativ tre	Alternativ fyra
Processortyp	Intel Core Ultra 5 135H vPro	Intel Core Ultra 7 155H vPro Essentials	Intel Core Ultra 7 165H vPro	Intel Core Ultra 9 185H vPro
Processorns wattal	45 W	45 W	45 W	45 W
Antal processorkärnor	14	16	16	16
Antal processortrådar	18	22	22	22
Processorhastighet	Upp till 3,20 GHz	Upp till 3,0 GHz	Upp till 3,10 GHz	Upp till 3,10 GHz
Processorcacheminne	18 MB	24 MB	24 MB	24 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 5690.

Tabell 6. Kretsupsättning

Beskrivning	Värden
Kretsupsättning	Intel MTL-H
Processor	• Intel Core Ultra 5 135H vPro • Intel Core Ultra 7 155H vPro Essentials • Intel Core Ultra 7 165H vPro • Intel Core Ultra 9 185H vPro
DRAM-bussbredd	128-bitar
Flash EPROM	64 MB
PCIe-buss	Upp till Gen 4.0

Operativsystem

Din Precision 5690 stöder följande operativsystem:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Pro
- Windows 11 Pro for Workstation
- Windows 11 Pro for Education
- Windows 11 Enterprise
- Ubuntu Linux 22.04 LTS, 64-bitars
- Red Hat Linux 9.4

Minne

I följande tabell visas minnesspecifikationerna för din Precision 5690.

Tabell 7. Minnesspecifikationer

Beskrivning	Värden
Minnesplatser	Inbyggt på moderkortet  OBS: Minnet kan inte bytas ut eller uppgraderas. Om minnet har fel måste moderkortet bytas ut.
Minnestyp	LPDDR5x med dubbla kanaler
Minnes hastighet	7 467 MT/s
Maximum minneskonfiguration	64 GB
Minimum minneskonfiguration	16 GB
Minnesstorlek per kortplats	16 GB, 32 GB, 64 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 5690.

Tabell 8. Externa portar

Beskrivning	Värden
USB-portar	- En USB 3.2 Gen 2 Type-C-port med DisplayPort 1.4 alternativt läge - Två Thunderbolt 4-portar (40 Gbit/s) med Power Delivery
Ljudport	En universell ljudport
Videoport/-portar	- En USB 3.2 Gen 2 Type-C-port med DisplayPort 1.4 alternativt läge - Två Thunderbolt 4-portar (40 Gbit/s) med Power Delivery - En HDMI 2.1-port
Mediakortläsare	En SD-kortplats (tillval)
Nätaggregatsport	Två Thunderbolt 4-portar (40 Gbit/s) med Power Delivery
Säkerhetskabeluttag	Ett kilformat låsspår

Interna kortplatser

I följande tabell visas de interna kortplatserna för din Precision 5690.

Tabell 9. Interna kortplatser

Beskrivning	Värden
M.2	Två M.2 2230/2280 för 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 5690.

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
Trådlösa standarder	- Wi-Fi 802.11a/b/g - Wi-Fi 4 (WiFi 802.11n) - Wi-Fi 5 (WiFi 802.11ac) - Wi-Fi 6E (Wi-Fi 802.11ax) - Wi-Fi 7 (WiFi 802.11be)

Tabell 10. Specifikationer för den trådlösa modulen (fortsättning)

Beskrivning	Värden
Kryptering	• 64-bitars/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 5690.

Tabell 11. Ljudspecifikationer

Beskrivning	Värden
Ljudstyrenhet	Waves MaxxAudio 13
Stereokonvertering	Stöds
Internt ljudgränssnitt	Gränssnitt för högdefinitionsljud
Externt ljudgränssnitt	En universell ljudport
Antal högtalare	• 2 st. bashögtalare • 2 st. diskant högtalare
Intern högtalarförstärkare	Stöds
Externa volymkontroller	Kortkommando-kontroll
Högtalaruteffekt:	
	Genomsnittlig högtalaruteffekt
	Max högtalaruteffekt
Uteffekt för bashögtalare	Stöds
Mikrofon	Mikrofoner med dubbelt disksystem i kameramonteringen

Lagring

I det här avsnittet visas lagringsalternativen på din Precision 5690.

Din Precision 5690 stöder en av följande lagringskonfigurationer:

Tabell 12. Lagringsspecifikationer

Lagringstyp	Gränssnittstyp	Kapacitet
M.2 2230, klass 35 SSD-disk	PCIe NVMe Gen 4	256 GB

Tabell 12. Lagringsspecifikationer (fortsättning)

Lagringstyp	Gränssnittstyp	Kapacitet
M.2 2280, klass 40 SSD-disk	PCIe NVMe Gen 4	512 GB/1 TB/2 TB/4 TB
M.2 2280, klass 40 självkrypterande Opal 2.0 SSD-disk	PCIe NVMe Gen 4	512 GB/1 TB

Mediakortläsare

I följande tabell visas de mediekort som stöds av din Precision 5690.

Tabell 13. Specifikationer för mediekortläsaren

Beskrivning	Värden
Typ av mediakort	En SD-kortplats (tillval)
Mediakortläsare som stöds	- SD-kort (Secure Digital) - SDHC-kort (Secure Digital High Capacity) - SDXC-kort (Secure Digital Extended Capacity)
i 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 5690.

Tabell 14. Specifikationer för tangentbordet

Beskrivning	Värden
Tangentbordstyp	Tangentbord med bakgrundsbelysning och AI-snabbtangent
Tangentbordslayout	QWERTY
Antal tangenter	- USA och Kanada: 79 tangenter - Storbritannien: 80 tangenter - Japan: 83 tangenter
Tangentbordsstorlek	19,05 mm 18,05 mm
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. i OBS: Du kan definiera det primära beteendet hos funktionstangenterna (F1–F12) genom att ändra funktionstangenters beteende i BIOS-inställningsprogrammet.

Kamera

I följande tabell visas kameraspecifikationerna för din Precision 5690.

Tabell 15. Kameraspecifikationer

Beskrivning		Värden
Antalet kameror		En
Kameratyp		FHD RGB + IR-kamera med HDR-teknik
Kameraplats		Främre kamera
Typ av kamerasensor		CMOS-sensortekniken
Kameraupplösning:		
	Stillbild	2,07 megapixlar
	Video	1 920 x 1 080 FHD vid 30 fps
Upplösning med infraröd kamera		
	Stillbild	0,23 megapixlar
	Video	640 x 360 vid 15 fps
Diagonal betraktningvinkel:		
	Kamera	80 grader
	Infraröd kamera	80,6 grader

Haptisk styrplatta

I följande tabell visas specifikationerna för styrplattan för Precision 5690.

Tabell 16. Specifikationer för styrplatta

Beskrivning		Värden
Styrplattans upplösning:		300 dpi
Styrplattans mått:		
	Vågrät	136 mm (5,35 tum)
	Lodrät	85 mm (3,34 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 5690.

Tabell 17. Specifikationer för nätaggregatet

Beskrivning	Alternativ ett	Alternativ två
Typ	100 W nätaggregat, USB typ C	165 W nätaggregat, USB typ C

Tabell 17. Specifikationer för nätaggregatet (fortsättning)

Beskrivning		Alternativ ett	Alternativ två
Inspänning		100 VAC–240 VAC	100 VAC–240 VAC
Infrekvens		50 Hz–60 Hz	50 Hz–60 Hz
Inström (maximal)		1,70 A	2,20 A
Utström (kontinuerlig)		• 20 V/5 A • 15 V/3 A • 9 V/3 A • 5 V/3 A	• 28 V/5,89 A • 20 V/6,50 A • 15 V/3 A • 9 V/3 A • 5 V/3 A
Nominell utspänning		5 V DC/9 V DC/15 V DC/20 V DC	5 V DC/9 V DC/15 V DC/20 V DC/28 V DC
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 – 70 °C (-40 °F – 158 °F)	-40 °C – 70 °C (-40 °F – 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 5690.

Tabell 18. Batterispecifikationer

Beskrivning		Alternativ ett	Alternativ två
Batterityp		6-cells litiumjonbatteri (99,5 wattimmar)	6-cells LcL-litiumjonbatteri (99,5 wattimmar)
Batterispänning		11,55 V DC (nominell)	11,55 V DC (nominell)
Batterivikt (maximal)		0,363 kg (0,8 lb)	0,363 kg (0,8 lb)
Batterimått:			
	Höjd	7,66 mm (0,30 tum)	7,66 mm (0,30 tum)
	Bredd	289 mm (11,38 tum)	289 mm (11,38 tum)
	Djup	84,4 mm (3,32 tum)	85,4 mm (3,32 tum)
Temperaturintervall:			
	Drift	• Laddning: 0 °C till 50 °C (32 °F till 122 °F) • Urladdning: 0 °C till 60 °C (32 °F till 140 °F)	• Laddning: 0 °C till 50 °C (32 °F till 122 °F) • Urladdning: 0 °C till 60 °C (32 °F till 140 °F)
	Lagring	-20 °C till 65 °C (-4 °F till 149 °F)	-20 °C till 65 °C (-4 °F till 149 °F)
Batteriets drifttid		Varierar beroende på driftsförhållanden och kan märkbart minska under särskilt strömförbrukande förhållanden.	Varierar beroende på driftsförhållanden och kan märkbart minska under särskilt strömförbrukande förhållanden.

Tabell 18. Batterispecifikationer (fortsättning)

Beskrivning	Alternativ ett	Alternativ två
Batteriets laddningstid (ungefärlig)  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 .	• 2 timmar (expressladdning) • 3 timmar (standardladdning)	• 2 timmar (expressladdning) • 3 timmar (standardladdning)
Knappcells batteri	Nej	Nej
 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 5690.

Tabell 19. Bildskärmsspecifikationer

Beskrivning		Alternativ ett	Alternativ två
Bildskärms typ		16 tum Full HD Plus (FHD+)	16 tum ultrahög definition+ (UHD+)
Pekalternativ		Nej	Ja
Bildskärmsteknik		IPS (In-plane switching)	OLED
Bildskärmens mått (aktivt område):			
	Höjd	22,17 mm (0,87 tum)	22,17 mm (0,87 tum)
	Bredd	344,68 mm (13,57 tum)	344,45 mm (13,56 tum)
	Diagonalt	406,40 mm (16 tum)	406,40 mm (16 tum)
Bildskärmens inbyggda upplösning		1 920 × 1 200	3 840 × 2 400
Luminans (typisk)		500 nit	400 cd/m²
Megapixel		2,3	9,2
Färgskala		100 % DCI-P3	100 % DCI-P3
Bildpunkter per tum (PPI)		142	283
Kontrastförhållande (minimalt)		1300:1	100000:1
Svarstid (maximal)		30 ms	1 ms, normalt
Uppdateringsfrekvens		60 Hz	60 Hz

Tabell 19. Bildskärmsspecifikationer (fortsättning)

Beskrivning	Alternativ ett	Alternativ två
Horisontell visningsvinkel	+/- 85 grader	+/- 85 grader typisk
Vertikal visningsvinkel	+/- 85 grader	+/- 85 grader typisk
Bildpunktstäthet	0,18 mm	0,09 mm
Strömförbrukning (maximal)	6,32 W	11,14 W
Bländskydd kontra blank yta.	Med bländskydd	Smutsavvisande

Fingeravtrycksläsare

I följande tabell visas fingeravtrycksläsarens specifikationer för din Precision 5690.

 **OBS:** Fingeravtrycksläsaren finns på strömknappen.

Tabell 20. Fingeravtrycksläsarens specifikationer

Beskrivning	Värden
Fingeravtrycksläsarens sensorteknik	Kapacitiv
Fingeravtrycksläsarens sensorupplösning	500 dpi
Fingeravtrycksläsarens bildpunktsstorlek i sensorn	108 × 88

Sensor

I följande tabell visas sensorn för din Precision 5690.

Tabell 21. Sensor

Stöd för givare
Accelerometer för adaptiv termisk funktion
Omgivningsljussensor
Automatisk ljusstyrka i Windows
IR-närhetssensor
Gyro + accelerometer
Halleffektsensor
Sensorhubb

GPU—integrerad

I följande tabell visas specifikationerna för den integrerade grafikprocessorenheten (GPU) som stöds av din Precision 5690.

Tabell 22. GPU—integrerad

Styrenhet	Minnesstorlek	Processor
Intel Arc-grafik	Delat systemminne	Intel Core Ultra 5 135H vPro

Tabell 22. GPU—integrerad

Styrenhet	Minnesstorlek	Processor
		- Intel Core Ultra 7 155H vPro Essentials - Intel Core Ultra 7 165H vPro - Intel Core Ultra 9 185H vPro

GPU – diskret

I följande tabell visas specifikationerna för den diskreta grafikprocessorenheten (GPU) som stöds av Precision 5690.

Tabell 23. GPU – diskret

Styrenhet	Minnesstorlek
NVIDIA RTX 1000 Ada Generation bärbar dator GPU	6 GB
NVIDIA RTX 2000 Ada Generation bärbar dator GPU	8 GB
NVIDIA RTX 3500 Ada Generation bärbar dator GPU	12 GB
NVIDIA RTX 4000 Ada Generation bärbar dator GPU	12 GB
NVIDIA RTX 5000 Ada Generation bärbar dator GPU	16 GB

Stödmatris för flera bildskärmar

I nedanstående tabell visas stödmatrisen för flera bildskärmar för Precision 5690.

Tabell 24. Stödmatris för flera bildskärmar

Grafikkort	Externa bildskärmar som stöds
Intel Arc-grafik	Ja, stöds på USB typ C-, Thunderbolt- och HDMI-port.
NVIDIA RTX 1000 Ada Generation bärbar dator GPU	Ja, stöds endast på USB typ C-porten på höger sida.
NVIDIA RTX 2000 Ada Generation bärbar dator GPU	Ja, stöds endast på USB typ C-porten på höger sida.
NVIDIA RTX 3500 Ada Generation bärbar dator GPU	Ja, stöds endast på USB typ C-porten på höger sida.
NVIDIA RTX 4000 Ada Generation bärbar dator GPU	Ja, stöds endast på USB typ C-porten på höger sida.
NVIDIA RTX 5000 Ada Generation bärbar dator GPU	Ja, stöds endast på USB typ C-porten på höger sida.

Säkerhet för maskinvara

I följande tabell visas hårsvarsäkerheten för din Precision 5690.

Tabell 25. Säkerhet för maskinvara

Säkerhet för maskinvara
Kilformat låsspår
Chassiintrångsförhindrande lås
Separat TPM 2.0-maskinvara
FIPS 140-2 certifiering för TPM
TCG-certifiering för TPM (Trusted Computing Group)
ControlVault3+ avancerad autentisering med FIPS 140-2 nivå 3-certifiering

Tabell 25. Säkerhet för maskinvara (fortsättning)

Säkerhet för maskinvara
Fingeravtrycksläsare
Smartkort med beröring och ControlVault 3 eller 3+
Kontaktlöst smartkort, NFC och ControlVault 3 eller 3+
SED SSD NVMe (Opal 2.0)
Redogörelse för icke-volatilitet
Chassiintrångsdetektering
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 5690. Den här modulen är endast tillgänglig i datorer som levereras med smartkortläsare.

Tabell 26. 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
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-läsläge	Stöd för NFC Forum-definierat läsläge	Ja
NFC-skrivläge	Stöd för NFC Forum-definierat skrivläge	Ja
NFC Peer-to-Peer-läge	Stöd för NFC Forum-definierat Peer-to-Peer-läge	Ja

Tabell 26. Specifikationer för kontaktlös smartkortläsare (fortsättning)

Befattning	Beskrivning	Dell ControlVault 3 kontaktlös smartkortläsare med NFC
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 27. 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
	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

Tabell 27. Kort som stöds (fortsättning)

Tillverkare	Kort
	iCLASS 2K 2000PPGGMN
	iCLASS 2K 3000PPGGMN
	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
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 5690.

Tabell 28. 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 smartkort	Ja
ISO 7816 -3 klass C kortsupport	Läsare som kan läsa av 1,8 V-drivet smartkort	Ja
ISO 7816-1-kompatibel	Specifikationer för läsaren	Ja
ISO 7816 -2 kompatibel	Specifikation för smartkortenhetens 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 karaktärnivå	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 5690.

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

Tabell 29. 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 3048 m (-49,87 ft till 10000 ft)	-15,2 m till 10668 m (-49,87 ft till 35000 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 Plus

 **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.

Bildskärmen på den här datorn är utformad för att minimera blått ljus och uppfyller kraven från TÜV Rheinland för bildskärmar med lågt blått ljus.

Läget för lågt blått ljus är aktiverat på fabriken, så ingen ytterligare konfiguration är nödvändig.

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.
- Blinka 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 5690.

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 5690 med Dell Optimizer stöds följande funktioner:

- Förbättrar användarupplevelsen genom analys och inlärning 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 produktlivslängd. Eftersom det finns påtryckningar i branschen för lägre strömkrav och högre densitet blir ESD-skyddet allt viktigare att tänka på.

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

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

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

systemet omedelbart 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.

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

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

Tabell 30. Skruvlista

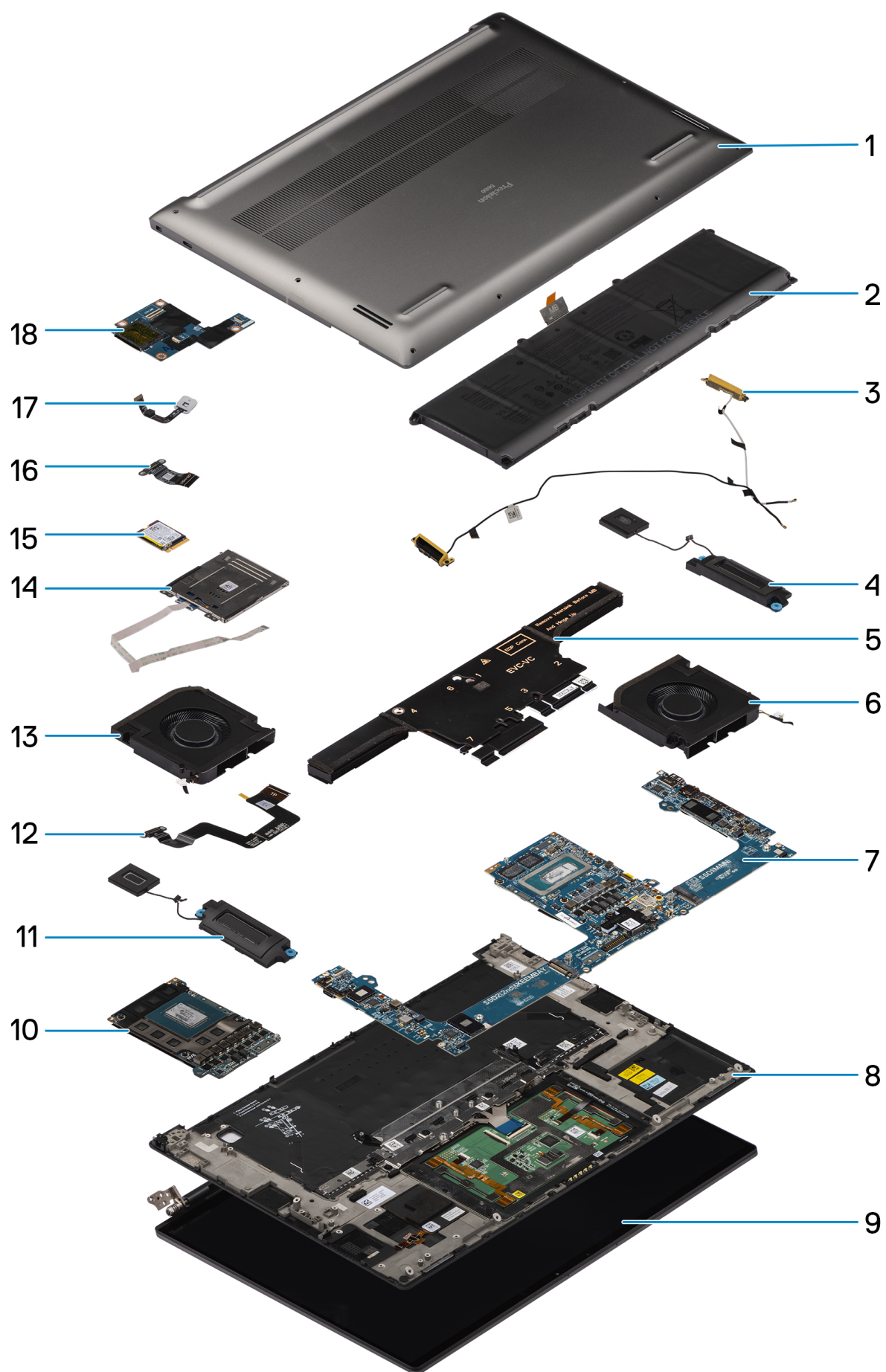
Komponent	Skruvtyp	Kvantitet	Skruvbild
Kåpa	M2 × 3 (T5 Torx-skruv)	8	
M.2 2230 SSD-disk	M2 × 2	2	
M.2 2280 SSD-disk	M2 × 2	2	
Batteri	M2 × 4	6	
Processorfläkt	M2 × 4	2	
Grafikkort fläkt	M2 × 4	2	
Kylfläns (integrerad grafik)	Fästskruvar	3	
Kylfläns (diskret grafik)	Fästskruvar	7	
Bildskärmsgångjärn	M2,5 × 5	8	
Bildskärmens FPC-kabel	M1,4 × 4 (T5 Torx-skruv)	2	
Bildskärmens FPC-kåpa	M1,4 × 4 (T5 Torx-skruv)	2	
SD-kortets dotterkort	M2x1,5	3	
USH- och SD-kortets dotterkort	M2x1,5	4	
Smartkortläsare	M1,6x1,7	2	
Grafikkorts-FPC	M1,4 × 4 (T5 Torx-skruv)	4	
Grafikkortsbrygga	M1,6 × 4,5	4	
PC-bryggans fäste	M2 × 4	2	
Grafikkort	M2 × 4	2	
Dummygrafikkort	M2 × 4	2	

Tabell 30. Skruvlista (fortsättning)

Komponent	Skruvtyp	Kvantitet	Skruvbild
Moderkort	M2 × 4	9	
Högtalare	M1,6 × 1,8	4	
Den haptiska styrplattans FPC	M1,4 × 1,2	2	
SD-kortets dotterkort-FPC/USH och SD-kortets dotterkort-FPC	M1,4 × 1,2	2	
WLAN-antenn	Fästskruvar	4	
Strömbrytare med fingeravtrycksläsare	M1,6 × 2	3	

Huvudkomponenter i Precision 5690

Följande bild visar huvudkomponenterna för Precision 5690.



- | | |
|---|--|
| 1. Kåpa | 2. Batteri |
| 3. WLAN-antenn | 4. Vänster högtalare |
| 5. Kylfläns | 6. Processorfläkt |
| 7. Moderkort | 8. Handledsstöds- och tangentbordsenhet |
| 9. Bildskärmsenhet | 10. Grafikkort |
| 11. Höger högtalare | 12. Den haptiska styrplattans FPC |
| 13. Grafikkort fläkt | 14. Smartkortläsare |
| 15. SSD-disk | 16. USH- och SD-kortets dotterkort-FPC/SD-kortets dotterkort-FPC |
| 17. Strömbrytare med fingeravtrycksläsare | 18. USH- och SD-kortets dotterkort |

 **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 av kund (CRU:er)

De utbytbara komponenterna i detta kapitel är enheter som kan bytas av kund (CRU:er).

 **CAUTION:** Kunder kan endast byta ut CRU-delar, i enlighet med säkerhetsåtgärder och utbytesprocedurer.

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

SD-kort (Secure digital)

Ta bort SD-kortet

Förutsättningar

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

 **OBS:** Kontrollera att datorn är i serviceläge. Mer information finns i steg 6 i [Innan du arbetar inuti datorn](#).

.

Om denna uppgift

Följande bild anger placeringen och ger en visuell representation av borttagningsproceduren för SD-kortet.



Steg

1. Skjut in SD-kortet för att mata ut det från kortplatsen.
2. Ta bort SD-kortet från datorn.

Installera SD-kortet

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

Följande bild ger en visuell representation av installationsproceduren för SD-kortet.



Steg

För in SD-kortet i kortplatsen tills det klickar på plats.

Nästa Steg

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

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 om borttagning och installation av FRU:er 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

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
 -  **OBS:** Kontrollera att datorn är i serviceläge. Mer information finns i steg 6 i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [SD-kortet](#).

Om denna uppgift

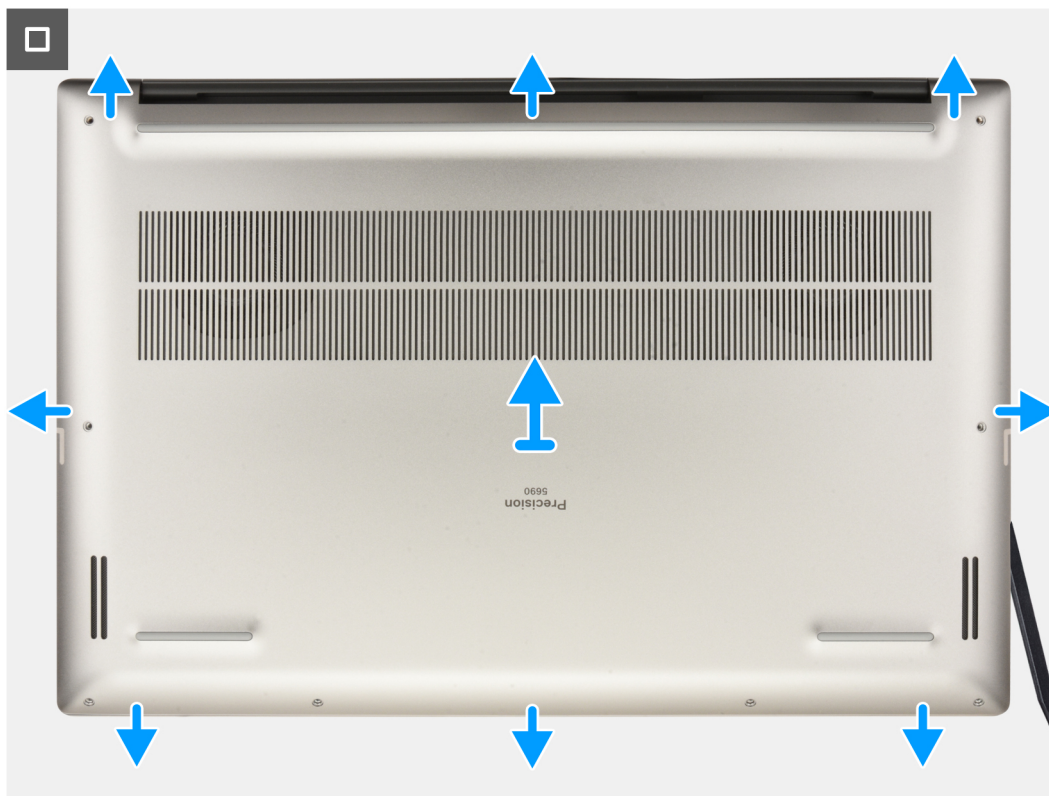
Följande bilder anger placeringen och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



8x
M2x3



Figur 11. Ta bort kåpan



Figur 12. Ta bort kåpan

Steg

1. Ta bort de åtta Torx-skruvarna (T5, M2 × 3) som håller fast kåpan i datorn.
2. Använd en plastmejsel för att bända upp baskåpan. Början från SD-kortplatsen på baskåpan.
 - ⚠ **CAUTION:** Sätt inte i plastmejseln helt i SD-kortplatsen innan du bänder. Bänd endast kanten på baskåpan närmast SD-kortplatsens öppning.
 - ⚠ **CAUTION:** Bänd inte uppåt från översidan (nära ventilerna) av baskåpan. Det kan skada baksidan av kåpan.



Figur 13. Ta bort kåpan

3. Arbeta dig runt den nedre, högra och vänstra kanten av baskåpan.
4. Lyft botten av baskåpan och tryck den mot datorns baksida för att ta bort den från datorn.



CAUTION: Ta inte tag i de bakre ventilerna och lyft inte baskåpan rakt uppåt för att ta bort den. Det kan skada baksidan av kåpan.

Installera kåpan



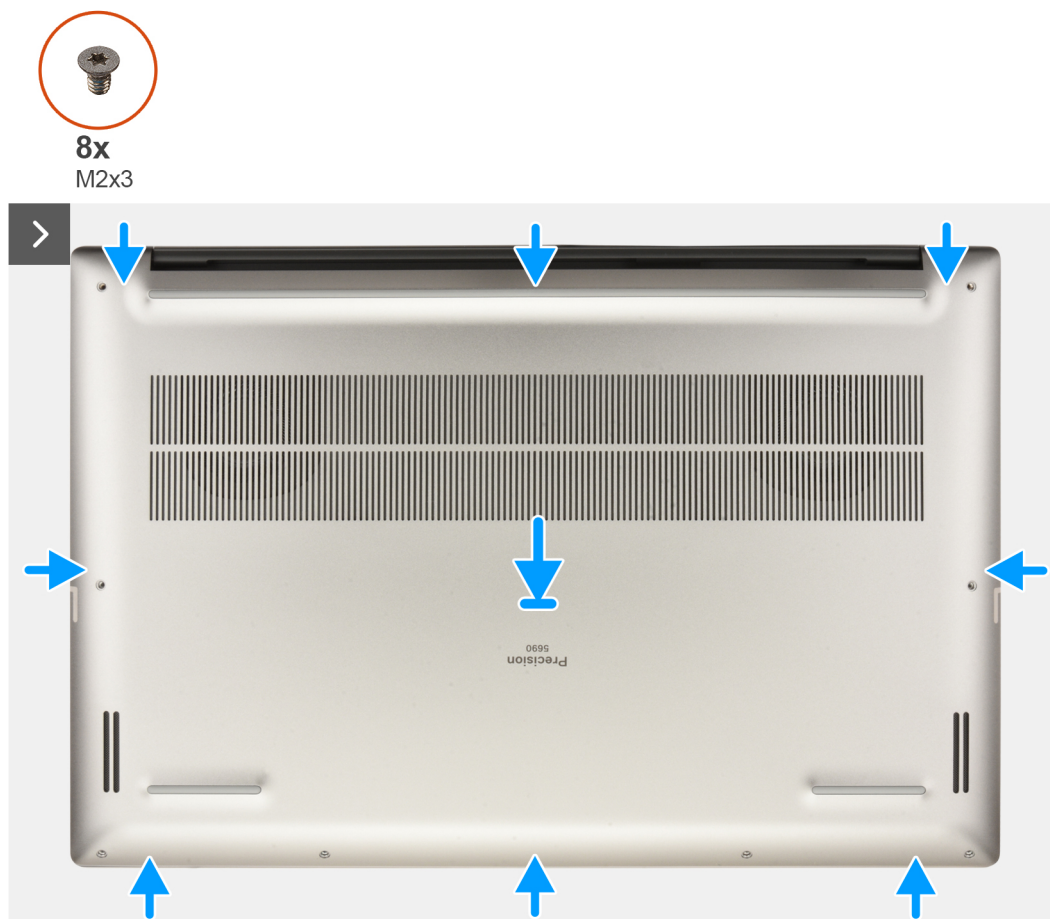
CAUTION: Informationen i detta installationsavsnitt är endast avsedd för auktoriserade servicetekniker.

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

Följande bild anger placeringen och ger en visuell representation av baskåpans installationsprocedur.



Figur 14. Installera kåpan



Figur 15. Installera kåpan

Steg

1. Rikta in och placera baskåpan mot handledsstödet och tryck baskåpan på plats.
2. Sätt tillbaka de åtta Torx-skruvarna (T5, M2 × 3) för att fästa kåpan i datorn.

Nästa Steg

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

SSD-minne (Solid State Drive)

Ta bort M.2 2230 SSD-disken

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

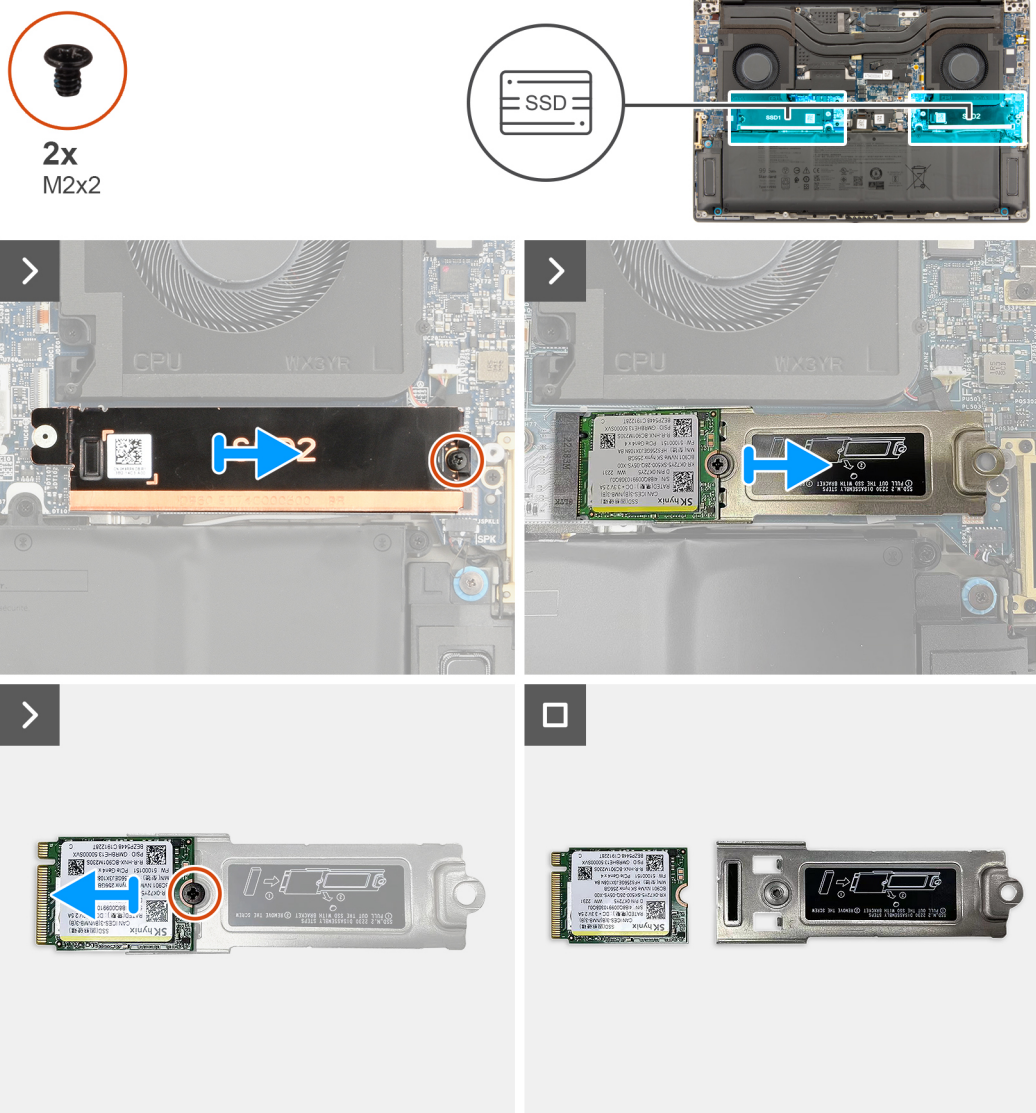
Förutsättningar

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

Om denna uppgift

Följande bilder visar SSD-diskens placering och ger en illustration av borttagningsproceduren.

 **OBS:** Följande procedur gäller för modeller som levereras med en M.2 2230 SSD-disk i SSD1- och/eller SSD2-kortplatsen.



Figur 16. Ta bort M.2 2230 SSD

Steg

1. Ta bort skruven (M2 × 2) som håller SSD-diskens termiska dyna på plats.
2. Lyft bort SSD-diskens termiska platta från moderkortet.
3. Ta bort M.2 2230 SSD-disken med SSD-fästet från moderkortet.
4. Ta bort den enda skruven (M2 × 2) som håller fast M.2 2230 SSD-disken i SSD-fästet.
5. Ta bort M.2 2230 SSD-disken från SSD-fästet.

Installera M.2 2230 SSD-disken

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

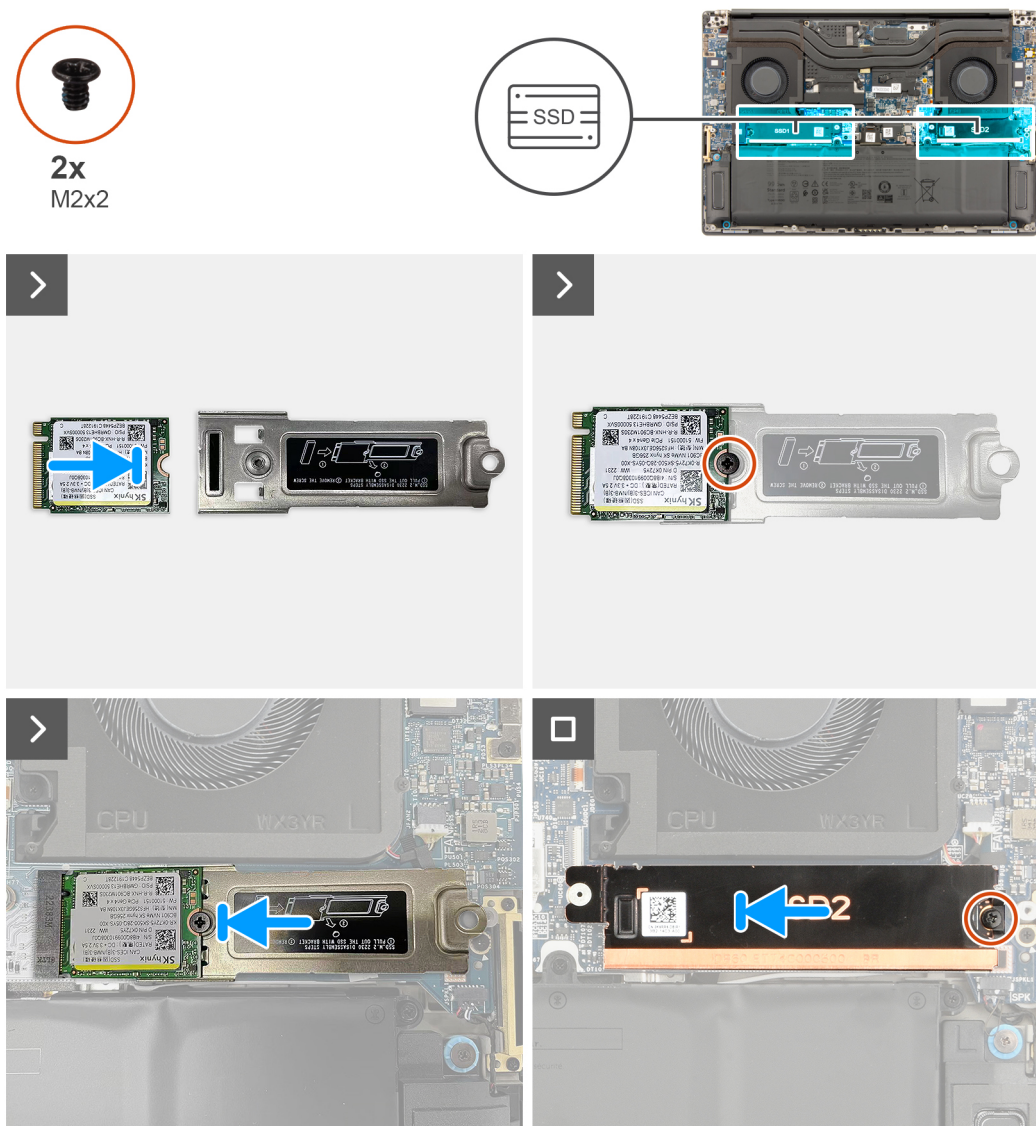
Förutsättningar

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

Om denna uppgift

Följande bild visar SSD-diskens placering och ger en illustration av installationsproceduren.

i | **OBS:** Följande procedur gäller för modeller som levereras med en M.2 2230 SSD-disk i SSD1- och/eller SSD2-kortplatsen.



Figur 17. Installera M.2 2230 SSD-disken

Steg

1. Rikta in skruvhålet i M.2 2230 SSD-disken med skruvhålet i SSD-fästet.
2. Sätt tillbaka den enda skruven (M2 × 2) för att fästa M.2 2230 SSD-disken i SSD-fästet.
3. Rikta in spåret på SSD-disken med fliken på M.2-kortkontakten.
4. För in M.2 2230 SSD-disken med SSD-fästet i M.2-kortplatsen på moderkortet.
5. Rikta in SSD-diskens termiska dyna och sätt den på plats.
6. Sätt tillbaka skruven (M2 × 2) för att fästa SSD-diskens termiska platta på moderkortet.

Nästa Steg

1. Installera [kåpan](#).
2. Installera [SD-kortet](#).
3. 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.

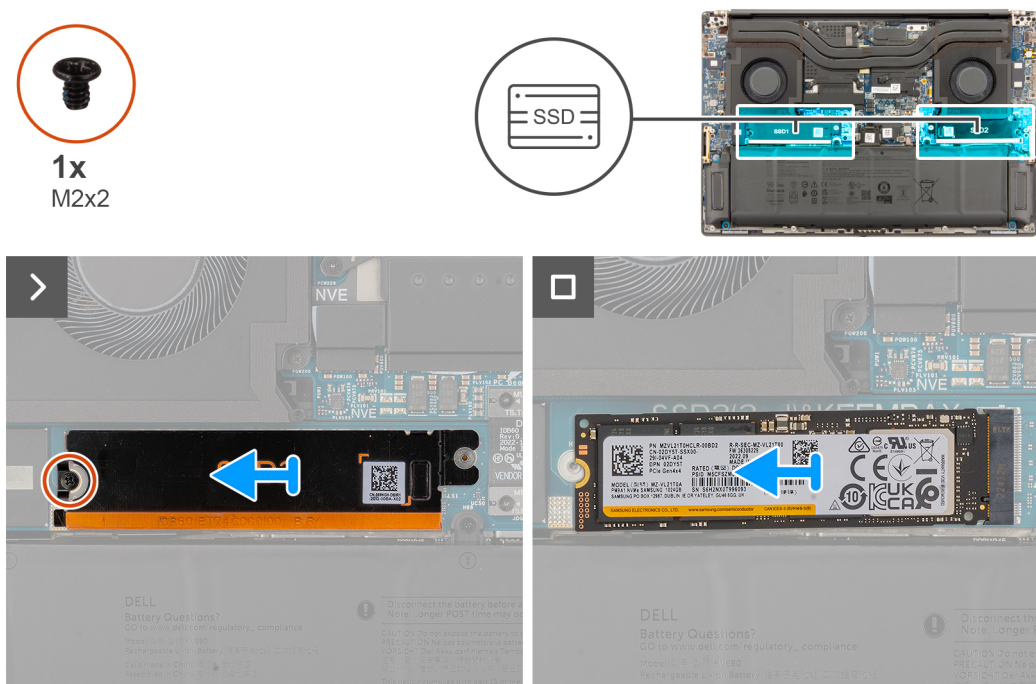
Förutsättningar

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

Om denna uppgift

Följande bilder visar SSD-diskens placering och ger en illustration av borttagningsproceduren.

OBS: Följande procedur gäller för modeller som levereras med en M.2 2280 SSD-disk i SSD1- och/eller SSD2-kortplatsen.



Figur 18. Ta bort M.2 2280 SSD

Steg

1. Ta bort skruven (M2 × 2) som håller SSD-diskens termiska dyna på plats.
2. Lyft bort SSD-diskens termiska platta från moderkortet.
3. Ta bort M.2 2280 SSD-disken från moderkortet.

Installera M.2 2280 SSD-disken

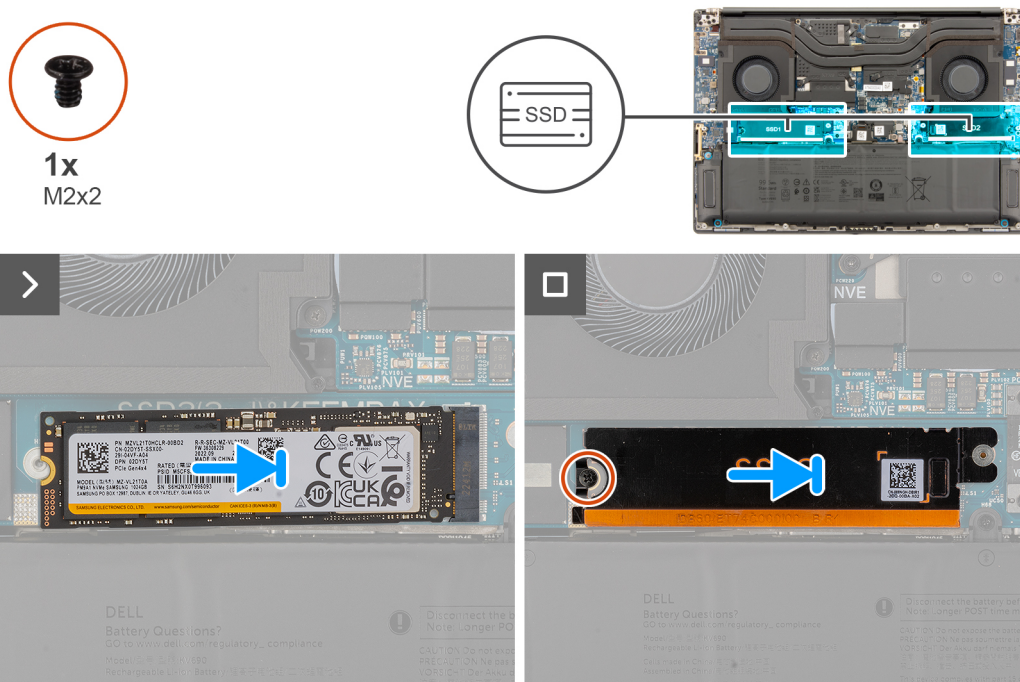
Förutsättningar

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

Om denna uppgift

Följande bild visar SSD-diskens placering och ger en illustration av installationsproceduren.

OBS: Följande procedur gäller för modeller som levereras med en M.2 2280 SSD-disk i SSD1- och/eller SSD2-kortplatsen.



Figur 19. Installera M.2 2280 SSD

Steg

1. Rikta in spåret på SSD-diskens med fliken på M.2-kortkontakten.
2. För in M.2 2280 SSD-diskens i M.2-kortkontakten på moderkortet.
3. Rikta in SSD-diskens termiska dyna och sätt den på plats.
4. Sätt tillbaka skruven (M2 × 2) för att fästa SSD-diskens termiska platta på moderkortet.

Nästa Steg

1. Installera [kåpan](#).
2. Installera [SD-kortet](#).
3. 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.

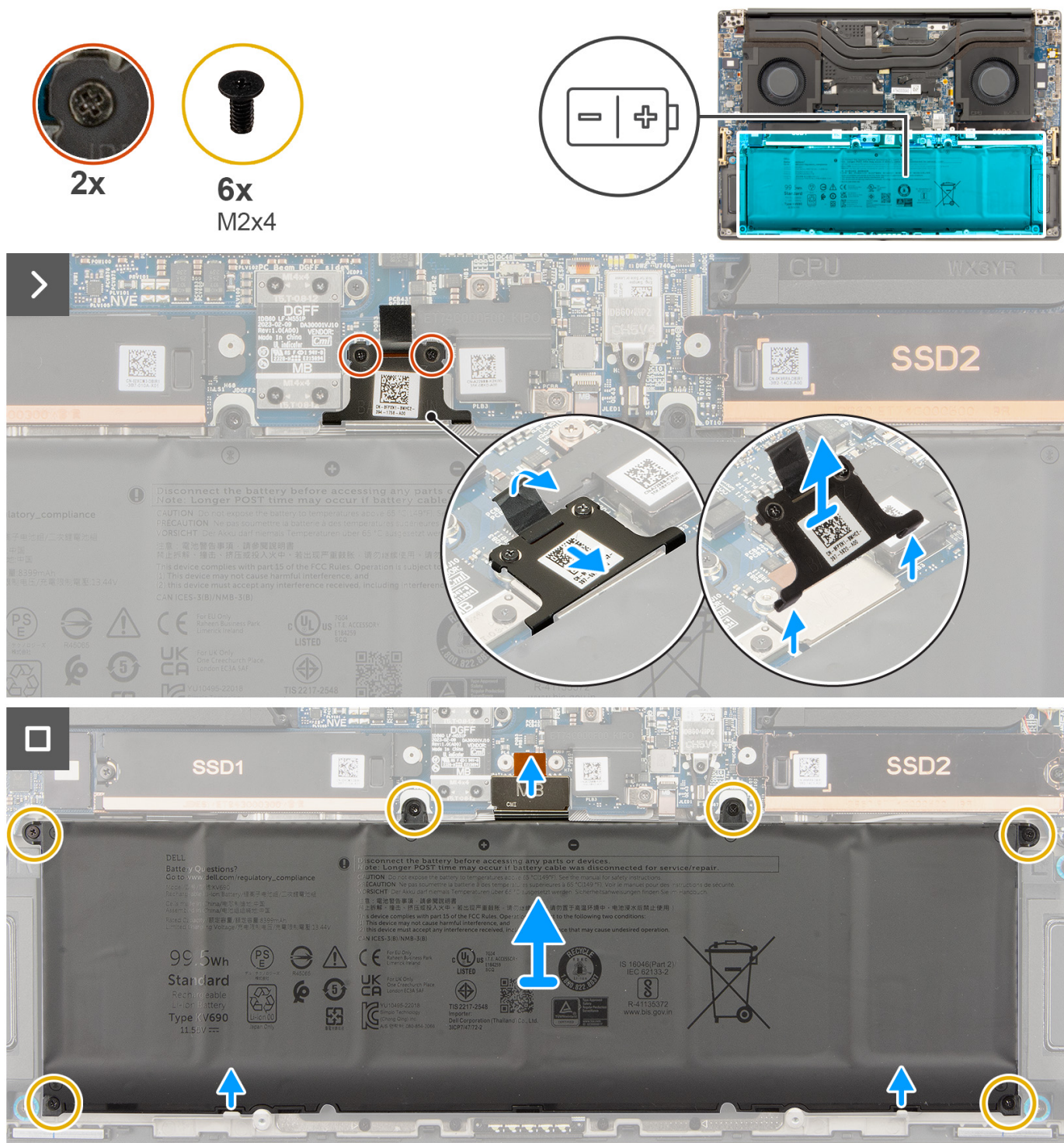
Förutsättningar

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

 **OBS:** Om batteriet kopplas bort från moderkortet för service fördröjs datorstarten eftersom datorn genomgår RTC-batteriåterställning.

Om denna uppgift

Följande bilder visar var batteriet är placerat och hur borttagningsproceduren går till.



Figur 20. Ta bort batteriet

Steg

1. Lossa de två fästsruvorna som håller fast batteriets FPC-fäste i moderkortet.
2. Skjut batteriets FPC-fäste mot batteriet och lyft bort det från datorn.
3. Ta bort de sex skruvarna (M2 × 4) som håller fast batteriet i handledsstödet.
4. Lyft bort batteriet från datorn.

 **OBS:** När datorbatteriet kopplas bort eller är urladdat återställs datum och tid. När datorn slås på under sådana förhållanden tar det längre tid innan Dell-logotypen visas med meddelandet Klockslag har inte ställts in. Välj BIOS-inställningar (BIOS-Setup) på varningsskärmen för att konfigurera datum och tid.

Installera batteriet

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

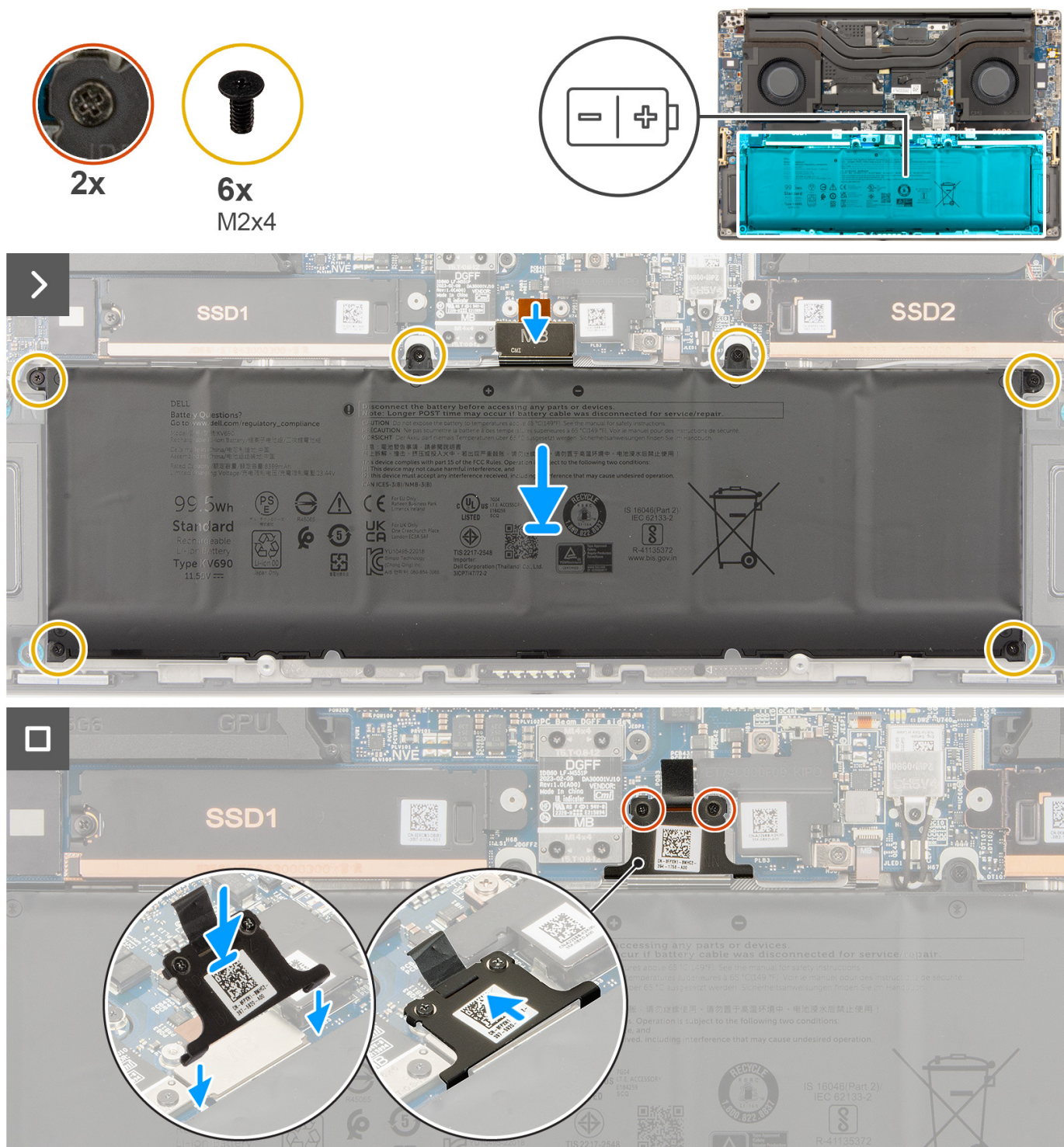
Förutsättningar

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

Om denna uppgift

Följande bild visar var batteriet är placerat och hur installationsproceduren går till.

 **OBS:** Om batteriet kopplas bort från moderkortet för service fördröjs datorstarten eftersom datorn genomgår RTC-batteriåterställning.



Figur 21. Installera batteriet

Steg

1. Rikta in batteriet med dess plats på datorn och sätt det på plats.
2. Sätt tillbaka de sex skruvarna (M2 × 4) för att fästa batteriet i handledsstödet.
3. Rikta in batteriets FPC-fäste och skjut det uppåt för att fästa det på moderkortet.
4. Dra åt de två fästskruvarna för att fästa batteriets FPC-fäste på moderkortet.

Nästa Steg

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

Systemfläkt

Ta bort processorfläkten

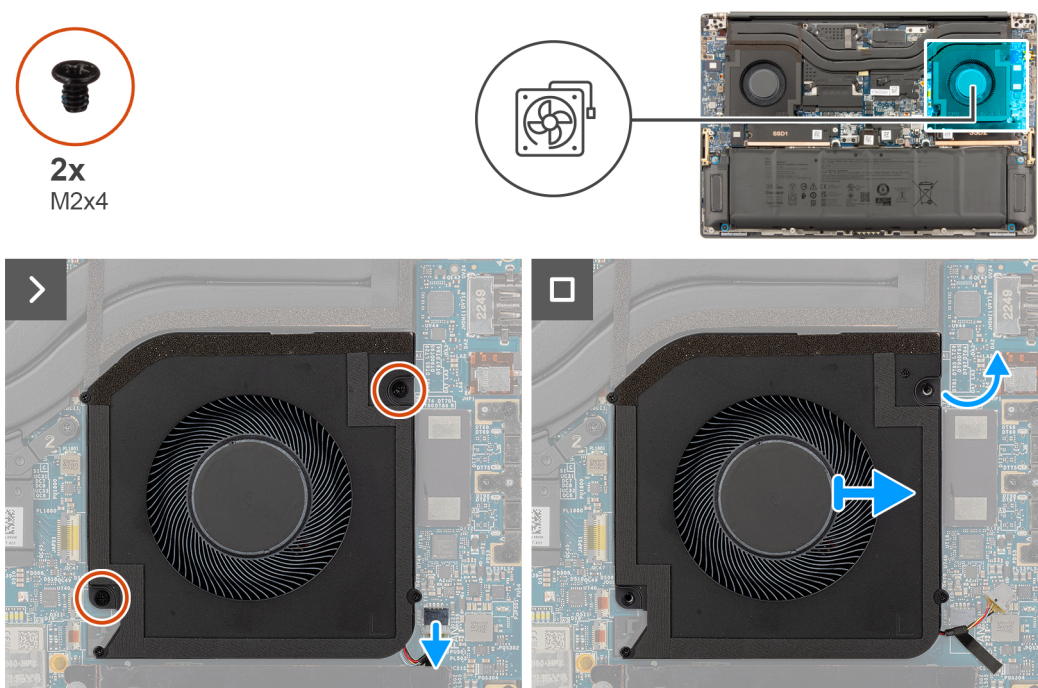
 **CAUTION:** Informationen i detta borttagningsavsnitt är endast avsedd för auktoriserade servicetekniker.

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

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



Figur 22. Ta bort processorfläkten

Steg

1. Koppla bort processorfläktkabeln från kontakten på moderkortet.
2. Ta bort de två skruvarna (M2 × 4) som håller fast processorfläkten på handledsstödet.
3. Lyft bort processorfläkten från utsidan och ta bort den från handledsstödet.

Installera processorfläkten

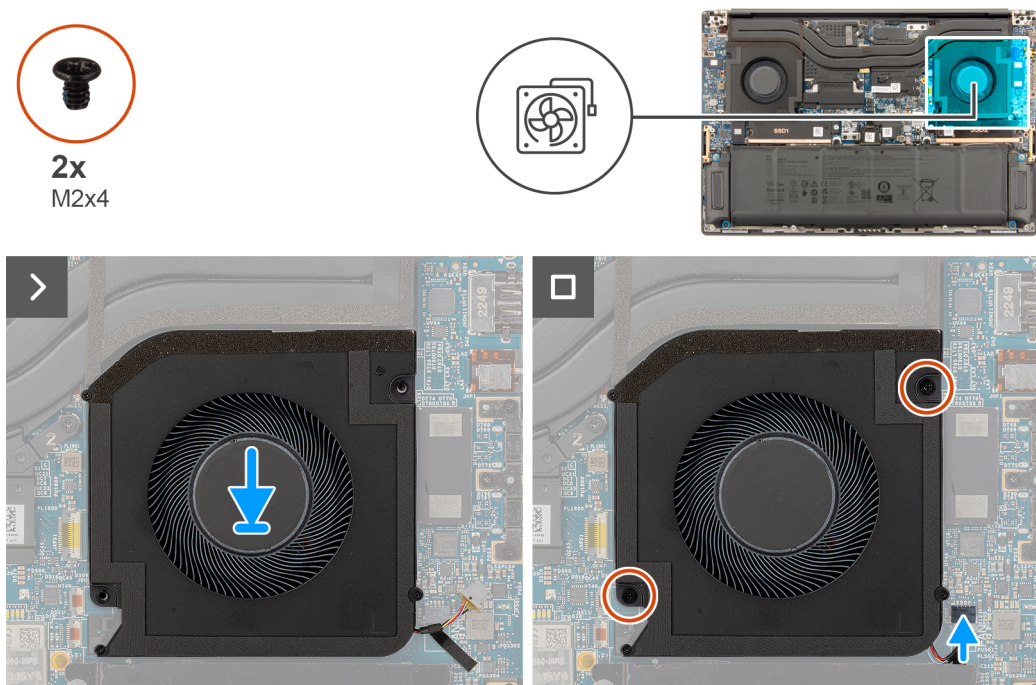
 **CAUTION:** Informationen i detta installationsavsnitt är endast avsedd för auktoriserade servicetekniker.

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

Följande bild visar platsen för processorfläkten och ger en visuell representation av installationsproceduren.



Figur 23. Installera processorfläkten

Steg

1. Rikta in processorfläkten och sätt den på plats på handledsstödet.
2. Sätt tillbaka de två skruvarna (M2 × 4) för att fästa processorfläkten på handledsstödet.
3. Anslut processorfläktkabeln till kontakten på moderkortet.

Nästa Steg

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

Ta bort grafikkortsfläkten

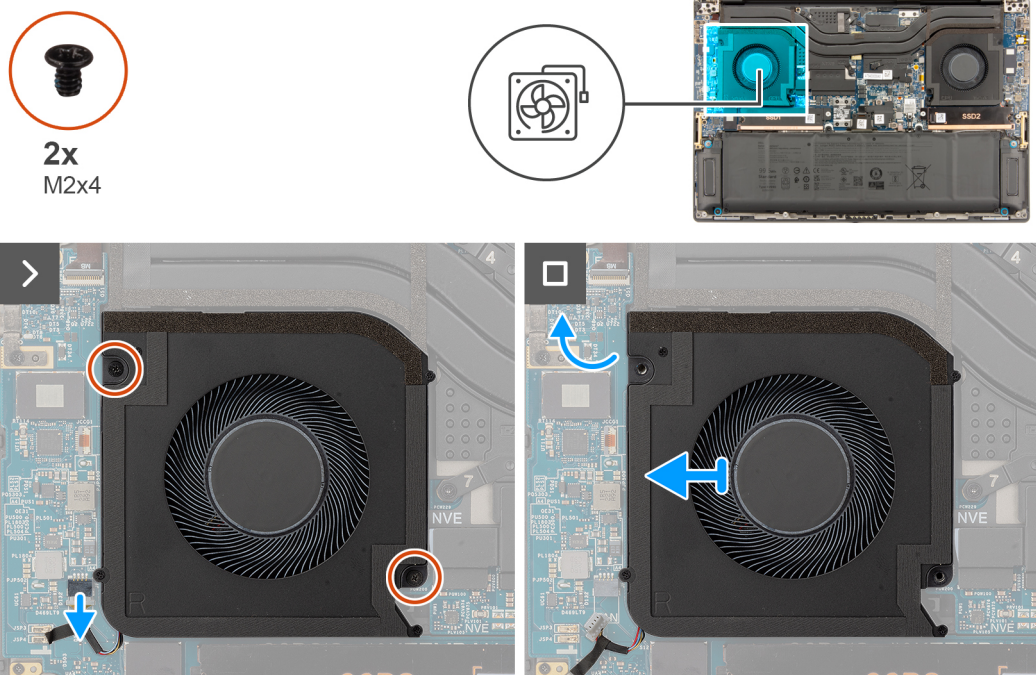
CAUTION: Informationen i detta borttagningsavsnitt är endast avsedd för auktoriserade servicetekniker.

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

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



Figur 24. Ta bort grafikkortsfläkten

Steg

1. Koppla bort grafikkortets fläktkabel från kontakten på moderkortet.
2. Ta bort de två skruvarna (M2 × 4) som håller fast grafikkortsfläkten på handledsstödet.
3. Lyft bort grafikkortsfläkten från utsidan och ta bort den från handledsstödet.

Installera grafikkortsfläkten

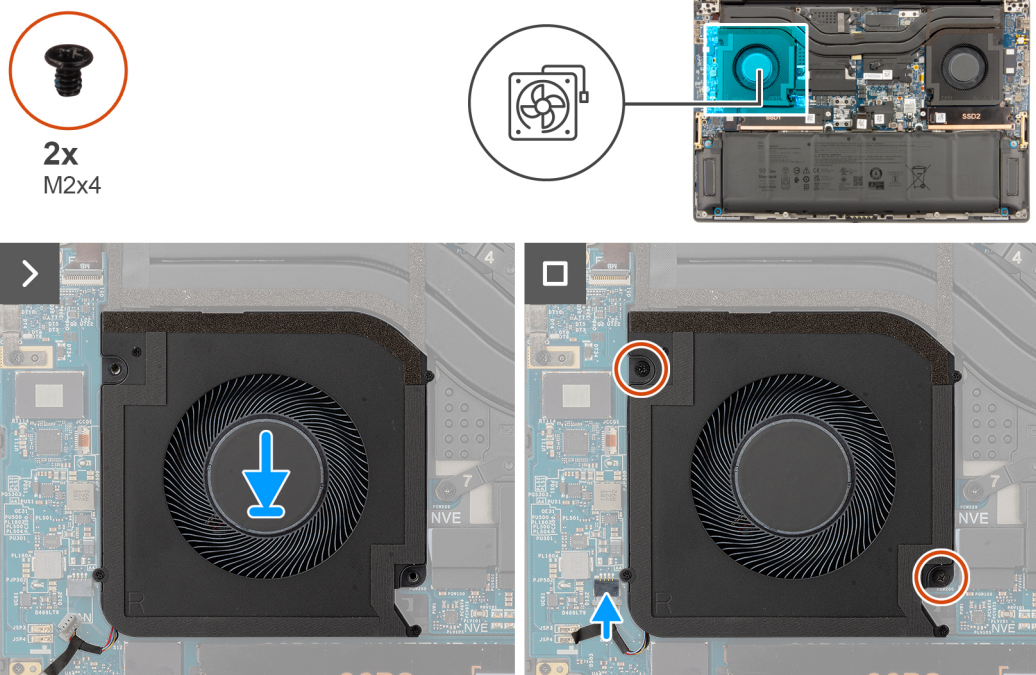
CAUTION: Informationen i detta installationsavsnitt är endast avsedd för auktoriserade servicetekniker.

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

Följande bild visar platsen för grafikkortets fläkt och ger en visuell representation av installationsproceduren.



Figur 25. Installera grafikkortsfläkten

Steg

1. Rikta in grafikkortsfläkten och sätt den på plats på handledsstödet.
2. Sätt tillbaka de två skruvarna (M2 × 4) för att fästa grafikkortsfläkten på handledsstödet.
3. Anslut grafikkortets fläktkabel till kontakten på moderkortet.

Nästa Steg

1. Installera [kåpan](#).
2. Installera [SD-kortet](#).
3. 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

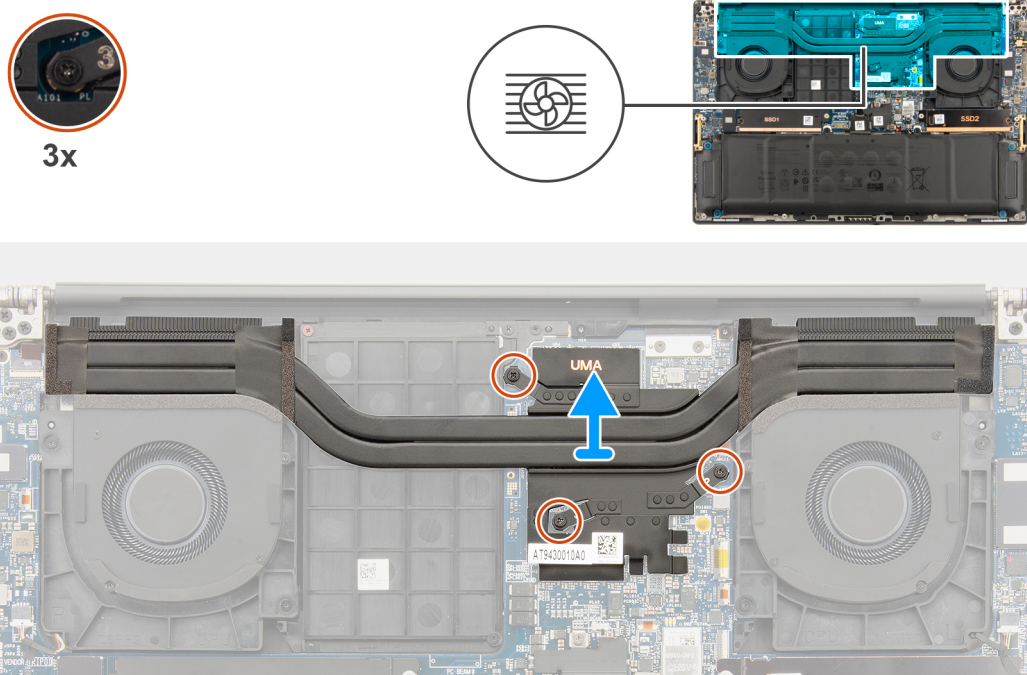
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [SD-kortet](#).
3. Ta bort [kåpan](#).

Om denna uppgift

Följande bild visar platsen för kylflänsen och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.

i OBS: För datorer som levereras med en kylfläns märkt "VC" (Vapor Chamber, ångkammare) måste kylflänsen tas bort innan bildskärmsenheten eller moderkortet kan tas bort.

i OBS: På datorer som levereras med en kylfläns märkt "VC" (Vapor Chamber, ångkammare) täcker kylflänsen bildskärmskabeln: .



Figur 26. Ta bort kylflänsen för integrerad grafik

Steg

1. Lossa de tre fästskruvarna som håller fast kylflänsen på moderkortet i fallande ordning (3>2>1).
2. Lyft bort kylflänsen för att ta bort den från moderkortet.

i **OBS:** Termiska dynor (termiska ledare) finns på kylflänsen. Om kylflänsen byts ut levereras den nya kylflänsen med termiska dynor. Se till att alla termiska dynor sitter på plats mellan kylflänsen och moderkortet.

Installera kylflänsen för integrerad grafik

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

Förutsättningar

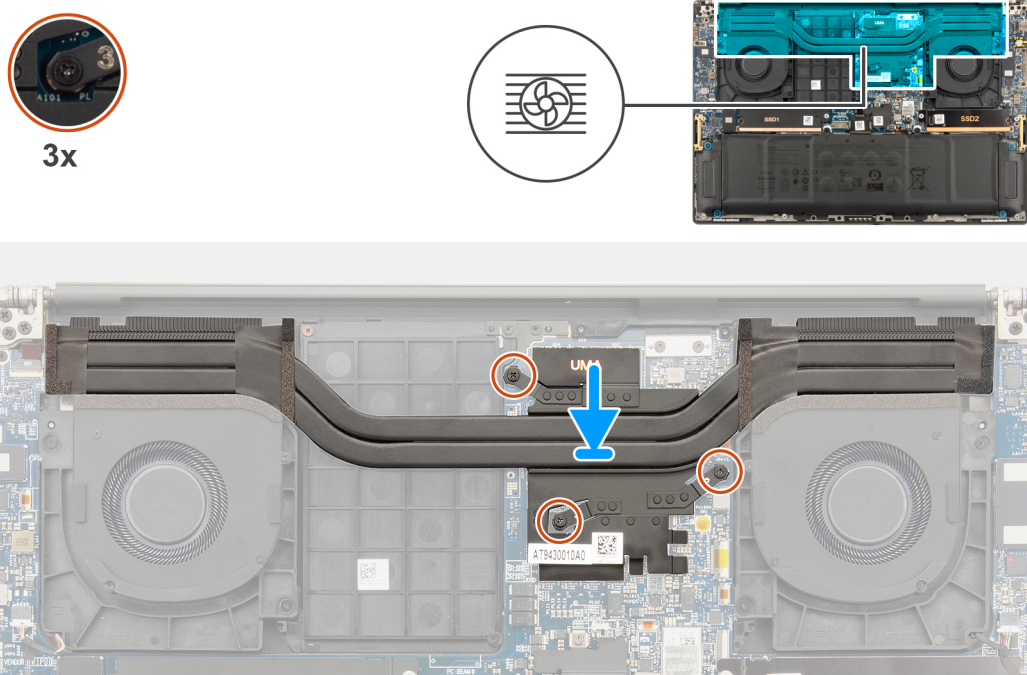
Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

i **OBS:** På datorer som levereras med en kylfläns märkt "VC" (Vapor Chamber, ångkammare) täcker kylflänsen bildskärmskabeln: .

i **OBS:** Termiska dynor (termiska ledare) finns på kylflänsen. Om kylflänsen byts ut levereras den nya kylflänsen med termiska dynor. Se till att alla termiska dynor sitter på plats mellan kylflänsen och moderkortet.

Följande bild visar placeringen av kylflänsen och ger en visuell representation av installationsproceduren.



Figur 27. Installera kylflänsen för integrerad grafik

Steg

1. Rikta in skruvhålen på kylflänsen mot skruvhålen på moderkortet.
2. Dra åt de tre fästskruvarna i stigande ordning (1>2>3) för att fästa kylflänsen på moderkortet.

Nästa Steg

1. Installera [kåpan](#).
2. Installera [SD-kortet](#).
3. 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

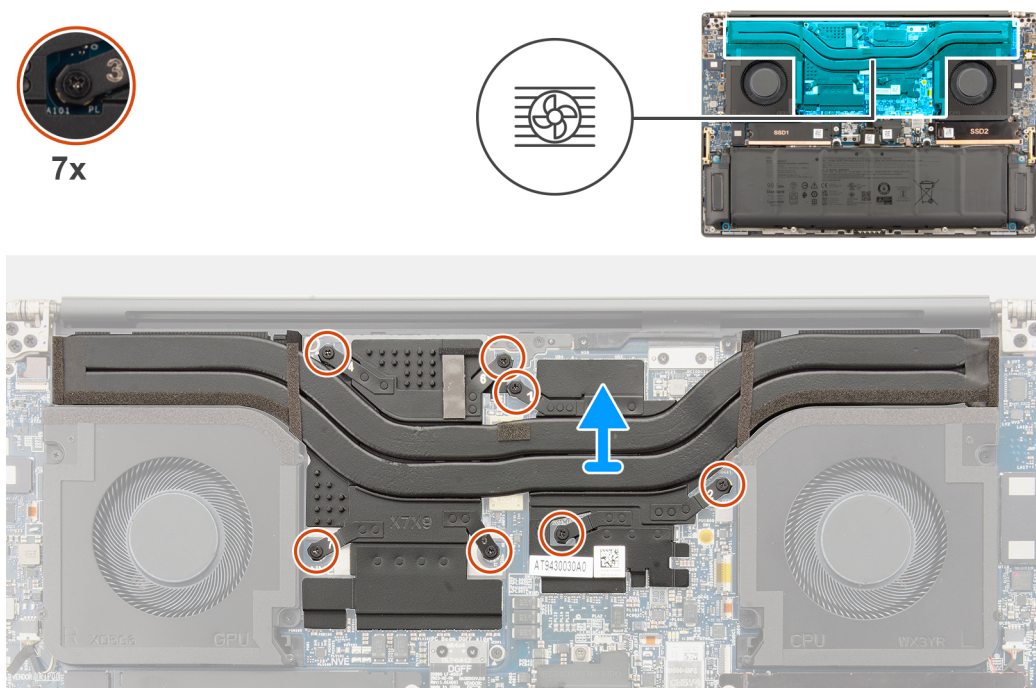
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [SD-kortet](#).
3. Ta bort [kåpan](#).

Om denna uppgift

Följande bild visar platsen för kylflänsen och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.

i OBS: För datorer som levereras med en kylfläns märkt "VC" (Vapor Chamber, ångkammare) måste kylflänsen tas bort innan bildskärmsenheten eller moderkortet kan tas bort.

i OBS: På datorer som levereras med en kylfläns märkt "VC" (Vapor Chamber, ångkammare) täcker kylflänsen bildskärmskabeln: .



Figur 28. Ta bort kylflänsen för diskret grafik

Steg

1. Lossa de sju fästskruvarna som håller fast kylflänsen på moderkortet i fallande ordning (7>6>5>4>3>2>1).
2. Lyft bort kylflänsen för att ta bort den från moderkortet.

i **OBS:** Termiska dynor (termiska ledare) finns på kylflänsen. Om kylflänsen byts ut levereras den nya kylflänsen med termiska dynor. Se till att alla termiska dynor sitter på plats mellan kylflänsen och moderkortet.

Installera kylflänsen för diskret grafik

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

Förutsättningar

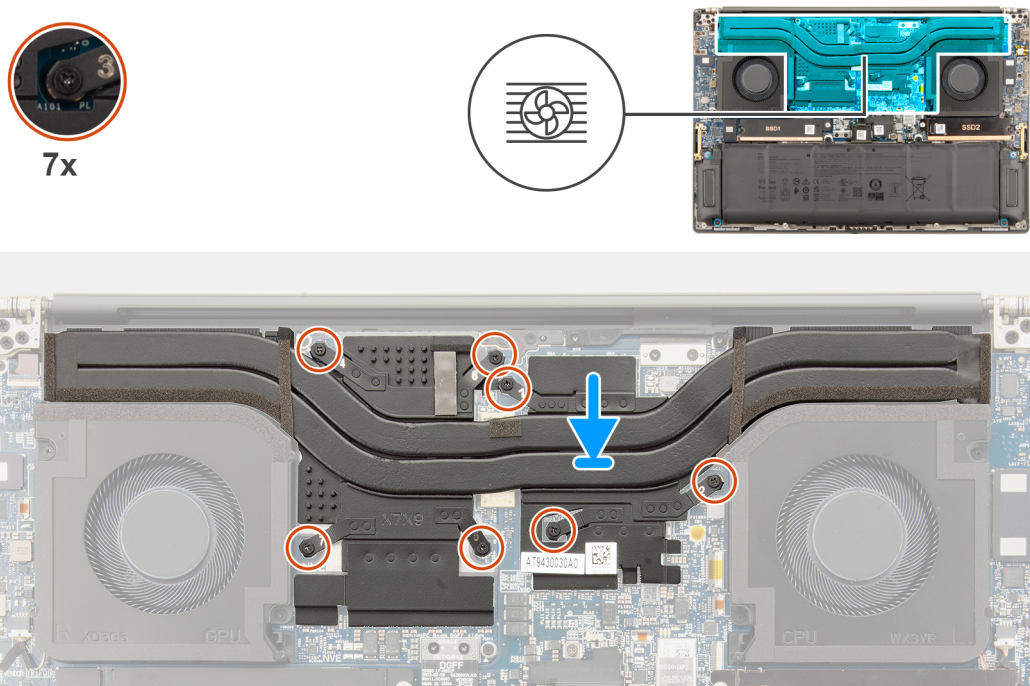
Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

i **OBS:** På datorer som levereras med en kylfläns märkt "VC" (Vapor Chamber, ångkammare) täcker kylflänsen bildskärmskabeln: .

i **OBS:** Termiska dynor (termiska ledare) finns på kylflänsen. Om kylflänsen byts ut levereras den nya kylflänsen med termiska dynor. Se till att alla termiska dynor sitter på plats mellan kylflänsen och moderkortet.

Följande bild visar placeringen av kylflänsen och ger en visuell representation av installationsproceduren.



Figur 29. Installera kylflänsen för diskret grafik

Steg

1. Rikta in skruvhålen på kylflänsen mot skruvhålen på moderkortet.
2. Dra åt de sju fästskruvarna i stigande ordning (1>2>3>4>5>6>7) för att fästa kylflänsen på moderkortet.

Nästa Steg

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

Bildskärmsenhet

Ta bort bildskärmsenheten

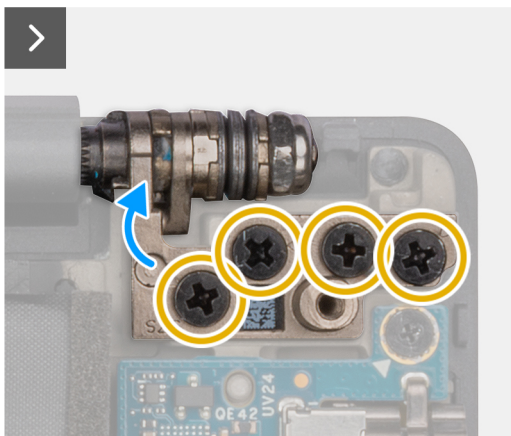
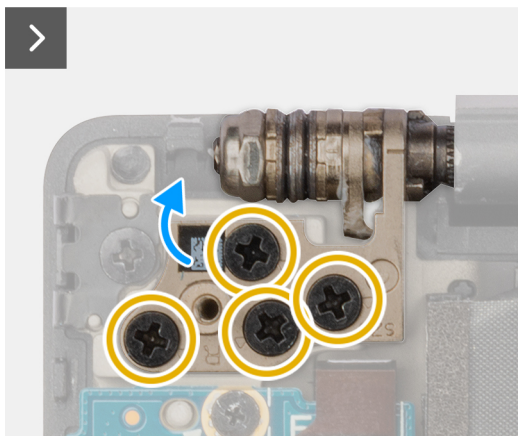
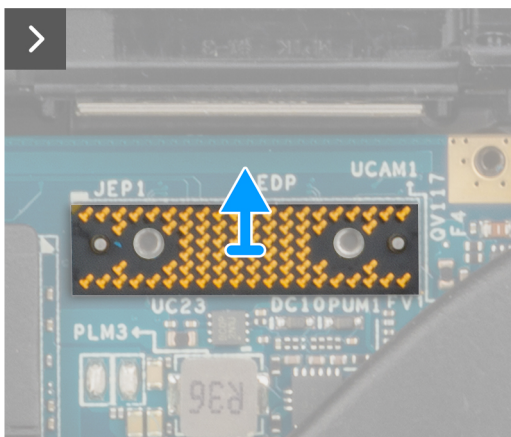
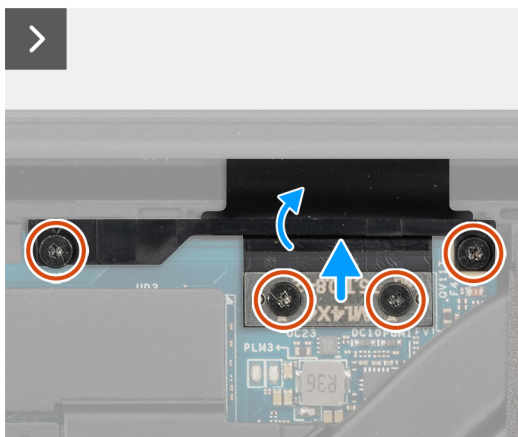
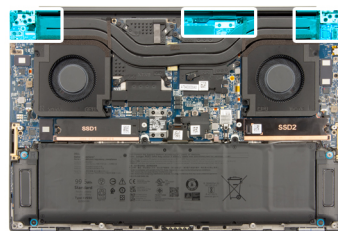
CAUTION: Informationen i detta borttagningsavsnitt är endast avsedd för auktoriserade servicetekniker.

Förutsättningar

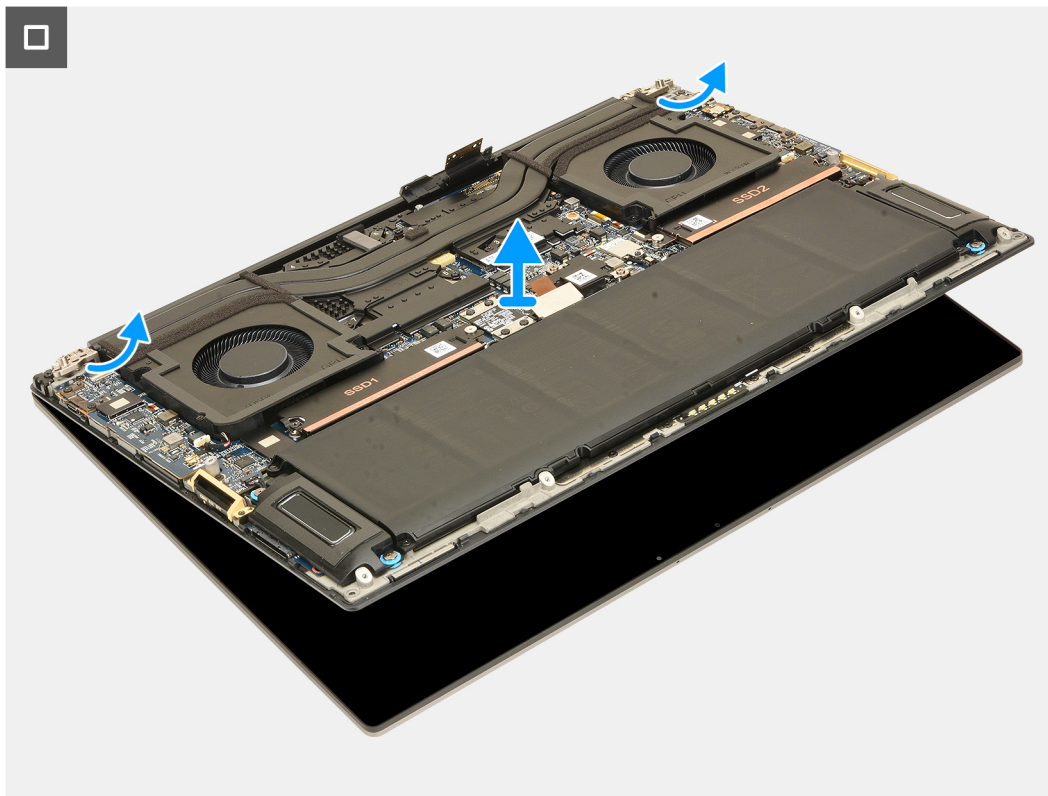
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [SD-kortet](#).
3. Ta bort [kåpan](#).
4. Ta bort [kylflänsen](#) för datorer som levereras med en kylfläns med ångkammare (VC).

Om denna uppgift

Följande bild visar var bildskärmsenheten är placerad och hur borttagningsproceduren går till.



Figur 30. Ta bort bildskärmsenheten

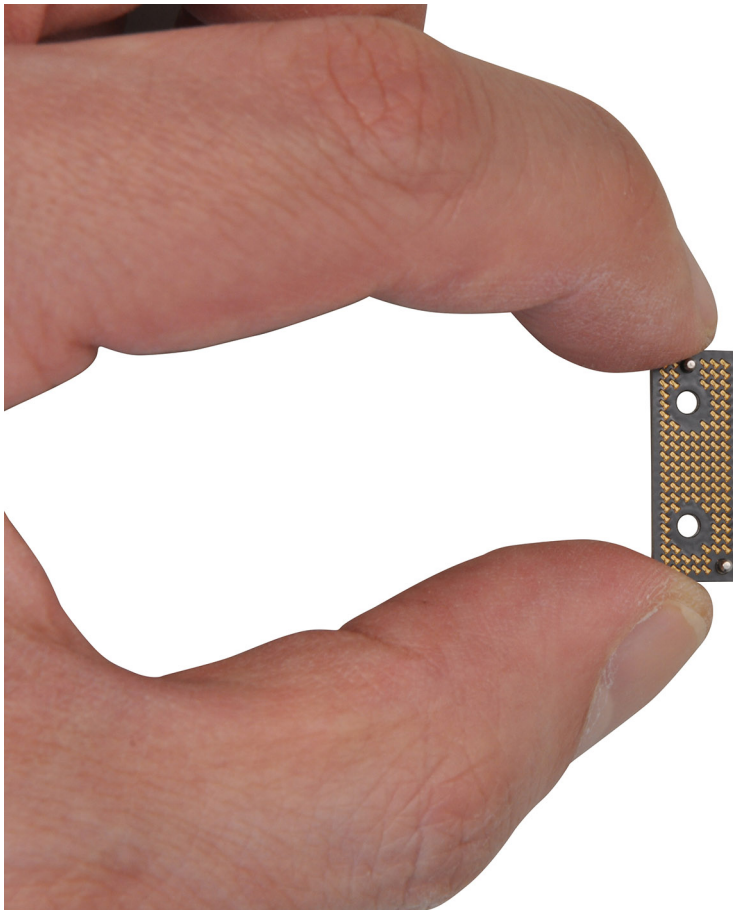


Figur 31. Ta bort bildskärmsenheten

Steg

1. Ta bort de två Torx-skruvorna (T5, M1,4 × 4) som håller bildskärmens FPC-kabel på plats.
2. Öppna bildskärmens FPC-hölje.
3. Ta bort de två Torx-skruvorna (T5, M1,4 × 4) som håller bildskärmens FPC-kabel på plats.
4. Koppla bort bildskärmens FPC-kabel från kontakten på moderkortet.
5. Ta bort mellanläggskortet från datorn.

CAUTION: Stiften på mellanlagskortet som ansluter FPC:erna till datorn eller dotterkortet är ömtåliga. Tekniker bör undvika att trycka på stiften på mellanlagskortet. Utför inget arbete som kan repa stiften, som att rotera eller vända korten när de är i kontakt med någon yta. När du hanterar mellanlagskortet lyfter du och håller kortet i kanterna eller sidorna.



Figur 32. Mellandelskort

6. Ta bort de åtta skruvarna (M2,5x5) som håller bildskärmsenheten i datorn.
 7. Lyft upp bottenenheten något och skjut den åt vänster och bort från bildskärmsenheten. Ta bort bildskärmsenheten från datorn.
- 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 ut byter du ut hela bildskärmsenheten.

Installera bildskärmsenheten

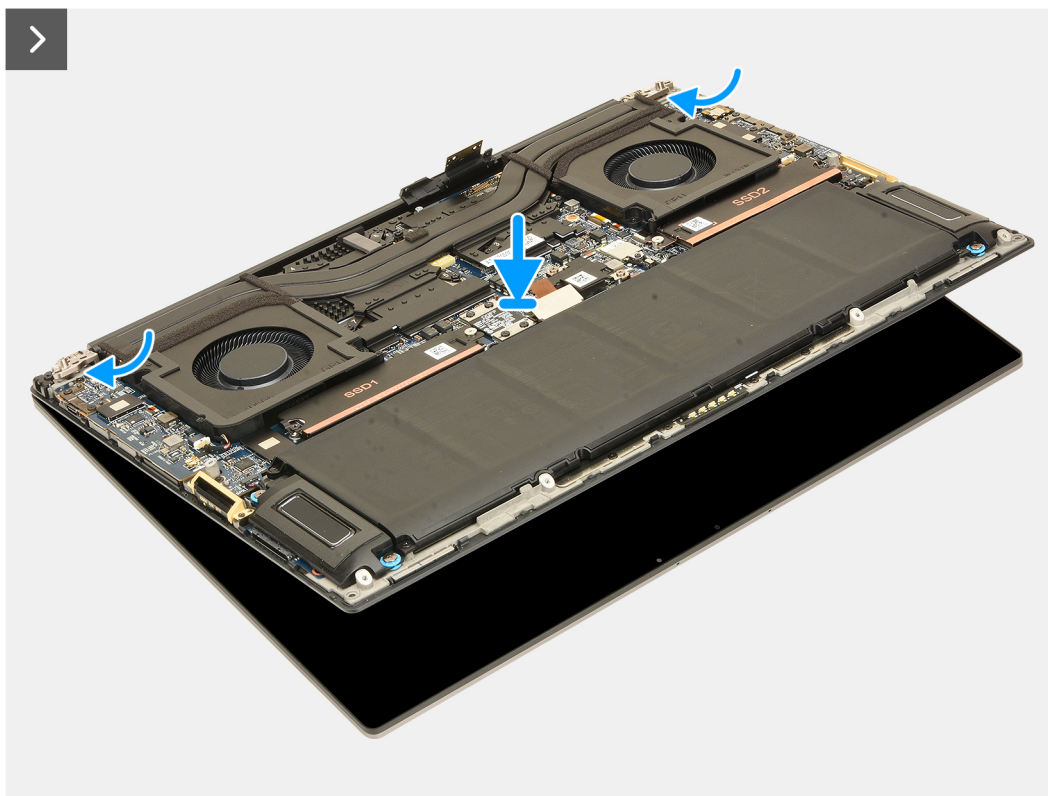
⚠ CAUTION: Informationen i detta installationsavsnitt är endast avsedd för auktoriserade servicetekniker.

Förutsättningar

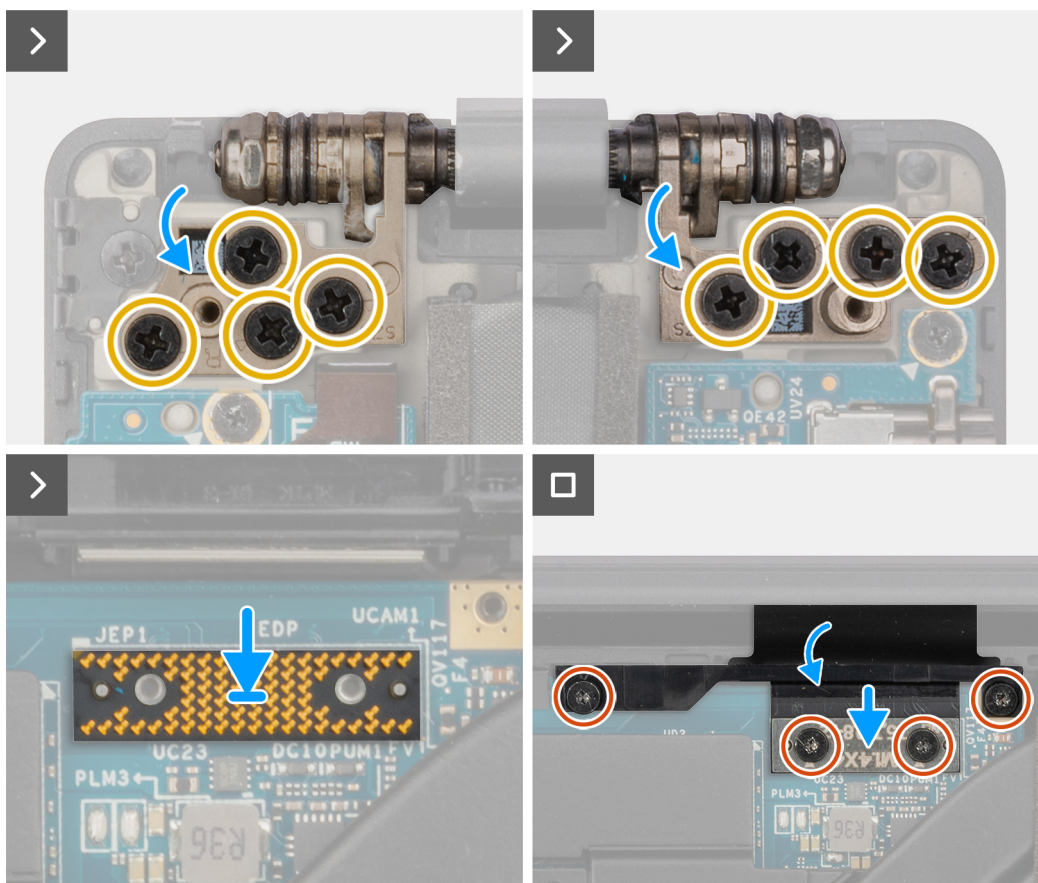
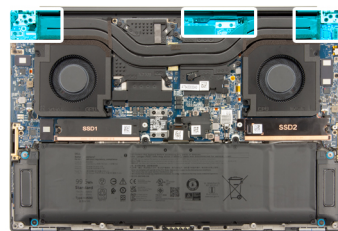
Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

Följande bild visar var bildskärmsenheten är placerad och hur installationsproceduren går till.



Figur 33. Installera bildskärmsenheten

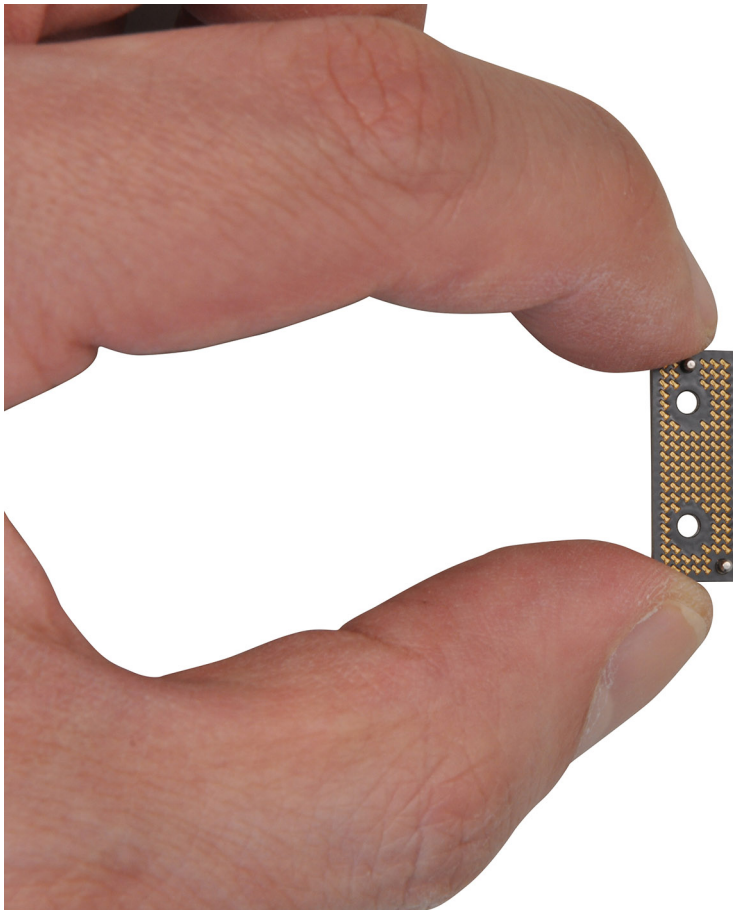


Figur 34. Installera bildskärmsenheten

Steg

1. Rikta in och placera bottenenheten under gångjärnen på bildskärmsenheten.
2. Sätt tillbaka de åtta skruvarna (M2,5 × 5) för att fästa bildskärmsenheten i datorn.
3. Rikta in och placera mellanläggskortet på datorn.

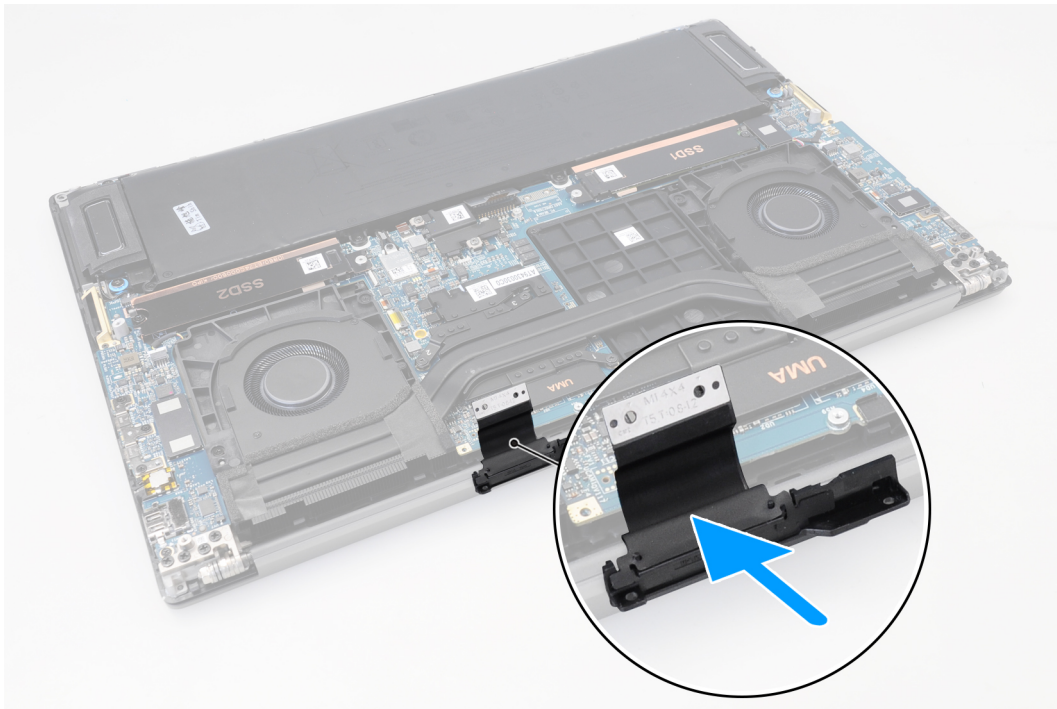
CAUTION: Stiften på mellanläggs-kortet är ömtåliga. Undvik kontakt med stiften på kortet. När du hanterar mellanläggs-kortet lyfter du och håller kortet i kanterna eller sidorna.



Figur 35. Mellandelskort

4. Anslut bildskärmens FPC-kabel till kontakten på moderkortet.

i **OBS:** Stoppa in bildskärmens FPC i luckan mellan moderkortet och handledsstödet innan du ansluter bildskärmens FPC till moderkortet.



Figur 36. FPC-kabel för bildskärm

5. Sätt tillbaka de två Torx-skruvarna (T5, M1,4 × 4) för att sätta bildskärmens FPC-kabel på plats.
6. Stäng bildskärmens FPC-hölje.
7. Sätt tillbaka de två Torx-skruvarna (T5, M1,4 × 4) för att sätta bildskärmens FPC-kåpa på plats.

Nästa Steg

1. Installera [kylflänsen](#) för datorer som levereras med en kylfläns med ångkammare (VC).
2. Installera [kåpan](#).
3. Installera [SD-kortet](#).
4. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

SD-kortets dotterkort

Ta bort SD-kortets dotterkort

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

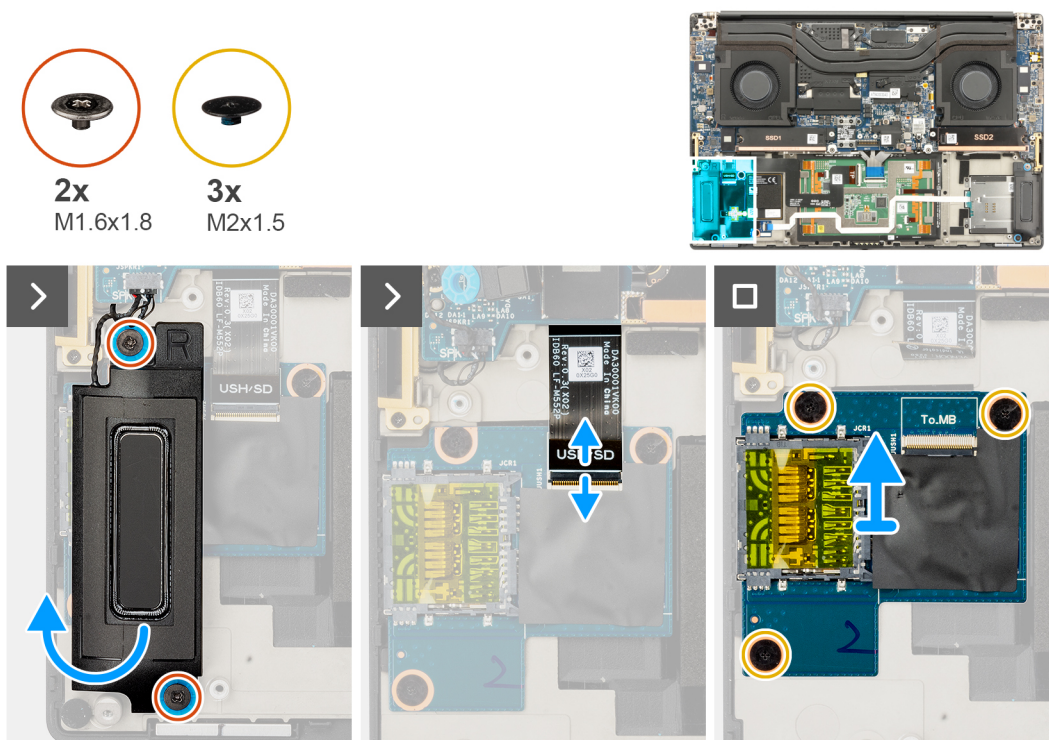
Förutsättningar

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

Om denna uppgift

 **OBS:** Följande procedur gäller endast för datorer som levereras utan en USH-modul.

Följande bilder visar platsen för SD-kortets dotterkort och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



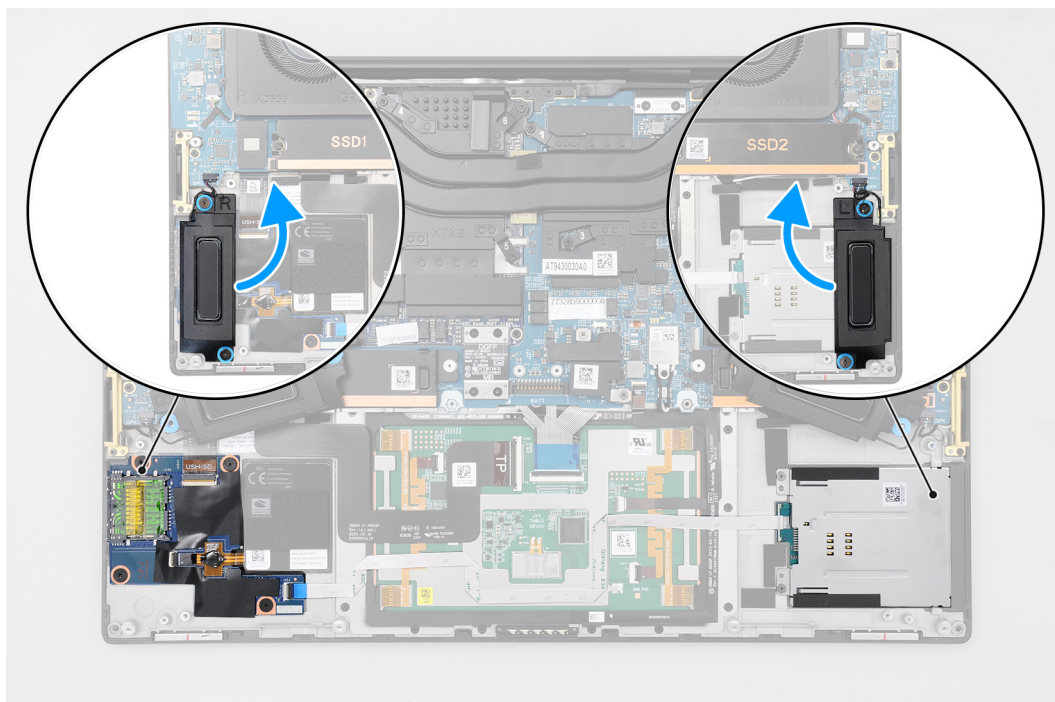
Figur 37. Ta bort SD-kortets dotterkort

Steg

1. Ta bort de två skruvarna (M1,6 × 1,8) som håller fast den högra högtalaren.
2. Lyft upp den högra högtalaren en bit från handledsstödet.



CAUTION: Ta inte bort den högra högtalaren eftersom den fortfarande sitter fast i diskant högtalaren under moderkortet.



Figur 38. Högtalare

3. Koppla bort SD-kortets dotterkort-FPC från kontakten på SD-kortets dotterkort.
4. Ta bort de tre skruvarna (M2 × 1,5) som håller fast SD-kortets dotterkort i handledsstödet.
5. Lyft upp och ta bort SD-kortets dotterkort från handledsstödet.

Installera SD-kortets dotterkort

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

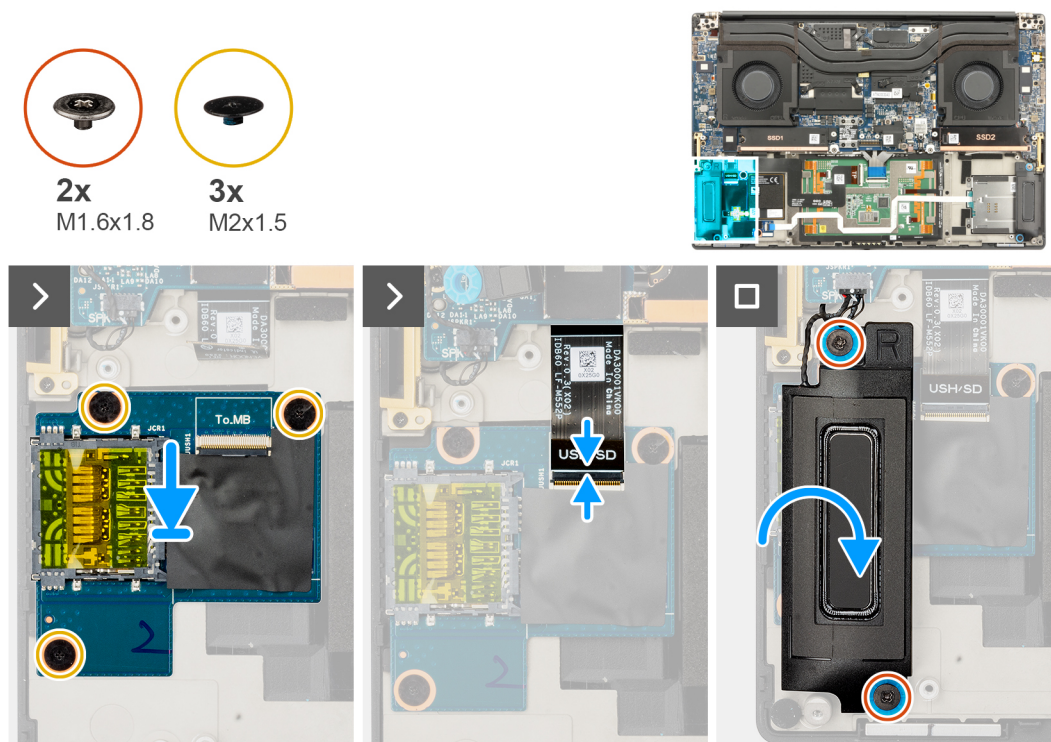
Förutsättningar

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

Om denna uppgift

OBS: Följande procedur gäller endast för datorer som levereras utan en USH-modul.

Följande bild visar platsen för SD-kortets dotterkort och ger en visuell representation av installationsproceduren.



Figur 39. Installera SD-kortets dotterkort

Steg

1. Rikta in SD-kortets dotterkort med dess plats på handledsstödet och sätt det på plats.
2. Sätt tillbaka de tre skruvarna (M2 × 1,5) för att fästa SD-kortets dotterkort i handledsstödet.
3. Anslut FPC-kabeln för SD-kortets dotterkort till kontakten på SD-kortets dotterkort.
4. Rikta in och placera den högra högtalaren i kortplatsen på handledsstödet.
5. Sätt tillbaka de två skruvarna (M1,6 × 1,8) för att fästa den högra högtalaren.

Nästa Steg

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

USH- och SD-kortets dotterkort

Ta bort USH- och SD-kortets dotterkort

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

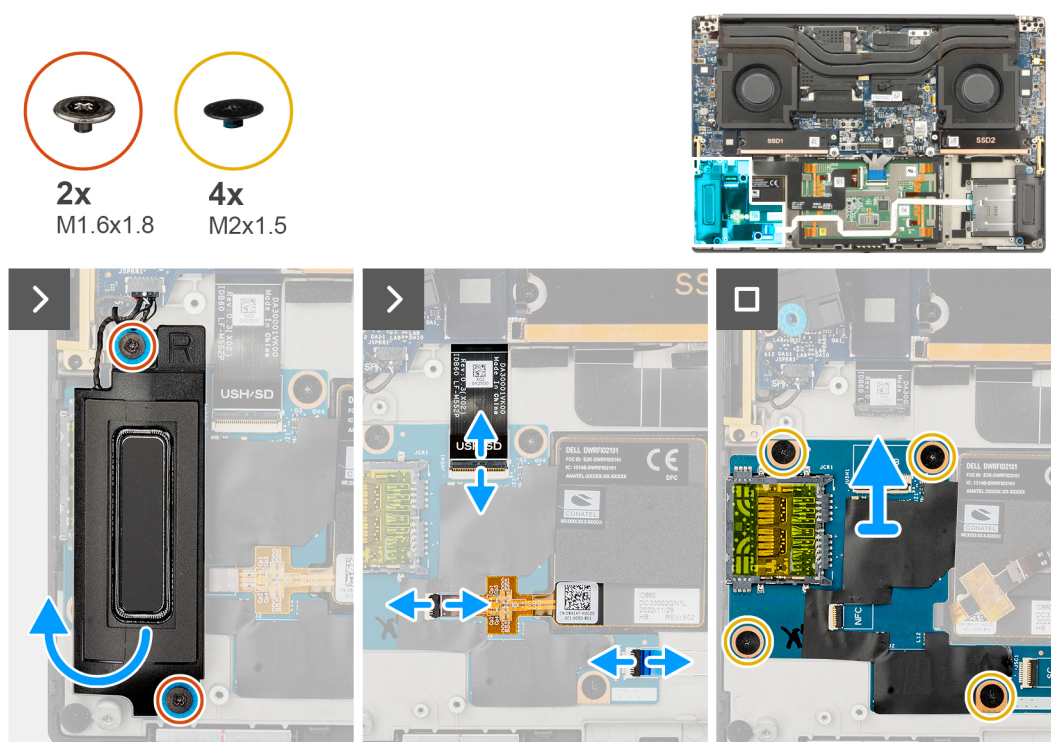
Förutsättningar

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

Om denna uppgift

 **OBS:** Följande procedur gäller endast för datorer som levereras med en USH-modul.

Följande bilder visar platsen för USH- och SD-kortets dotterkort och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.

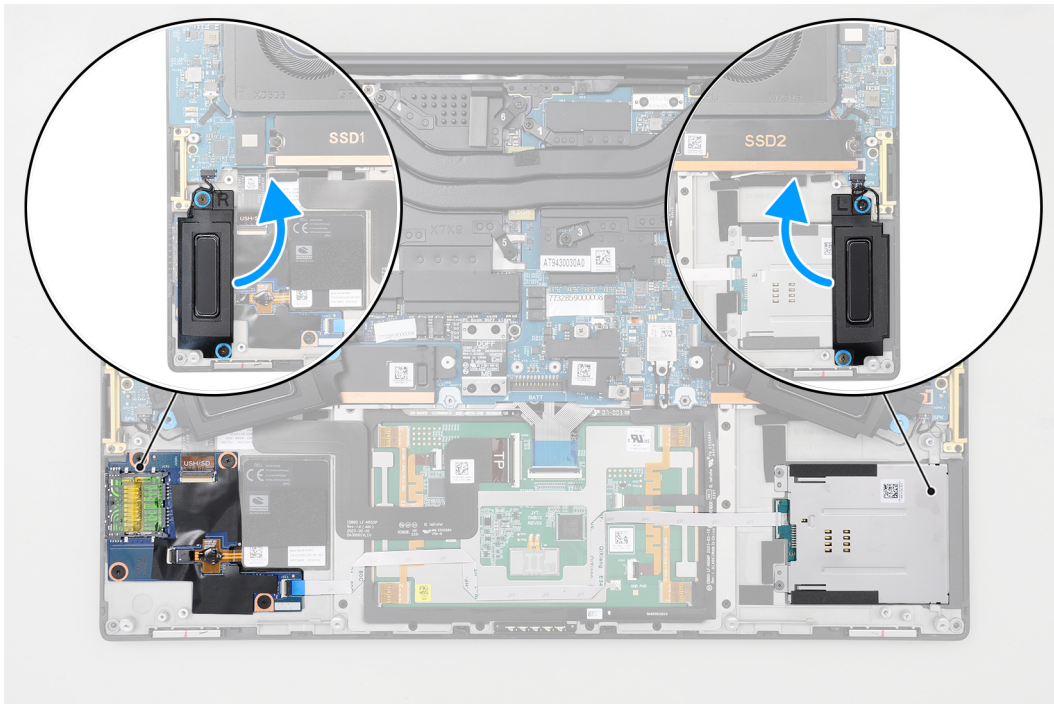


Figur 40. Ta bort USH- och SD-kortets dotterkort

Steg

1. Ta bort de två skruvarna (M1,6 × 1,8) som håller fast den högra högtalaren.
2. Lyft upp den högra högtalaren en bit från handledsstödet.

 **CAUTION:** Ta inte bort den högra högtalaren helt. Den sitter fortfarande fast i diskanthögtalaren under moderkortet.



Figur 41. Högtalare

3. Koppla bort FFC-kabeln för USH- och SD-kortets dotterkort, smartkortläsarens FFC-kabel (för datorer som levereras med ett smartkort) och NFC-modulens FFC-kabel från kontakterna på USH- och SD-kortets dotterkort.
4. Dra tillbaka NFC-modulens FFC från USH- och SD-kortets dotterkort.
5. Ta bort de fyra skruvarna (M2 × 1,5) som håller fast USH- och SD-kortets dotterkort i handledsstödet.
6. Lyft upp och ta bort USH- och SD-kortets dotterkort från handledsstödet.

Installera USH- och SD-kortets dotterkort

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

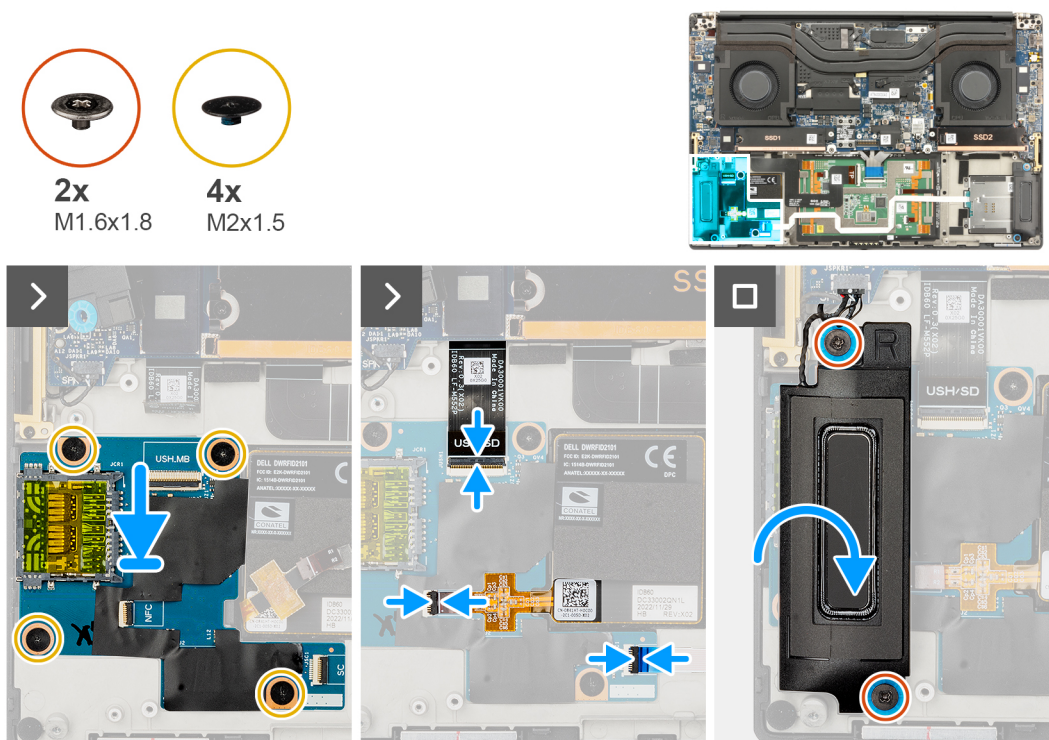
Förutsättningar

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

Om denna uppgift

OBS: Följande procedur gäller endast för datorer som levereras med en USH-modul.

Följande bild visar platsen för USH- och SD-kortets dotterkort och ger en visuell representation av installationsproceduren.



Figur 42. Installera USH- och SD-kortets dotterkort

Steg

1. Rikta in USH- och SD-kortets dotterkort med dess plats på handledsstödet och sätt det på plats.
2. Sätt tillbaka de fyra skruvarna (M2 × 1,5) för att fästa USH- och SD-kortets dotterkort i handledsstödet.
3. Fäst NFC-modulens FFC på USH- och SD-kortets dotterkort.
4. Anslut FFC-kabeln för USH- och SD-kortets dotterkort, smartkortläsarens FFC-kabel (för datorer som levereras med ett smartkort) och NFC-modulens FFC-kabel till kontakterna på USH- och SD-kortets dotterkort.
5. Rikta in och placera den högra högtalaren i kortplatsen på handledsstödet.
6. Sätt tillbaka de två skruvarna (M1,6 × 1,8) för att fästa den högra högtalaren.

Nästa Steg

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

Smartkortläsarens dotterkort

Ta bort smartkortläsarens dotterkort

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

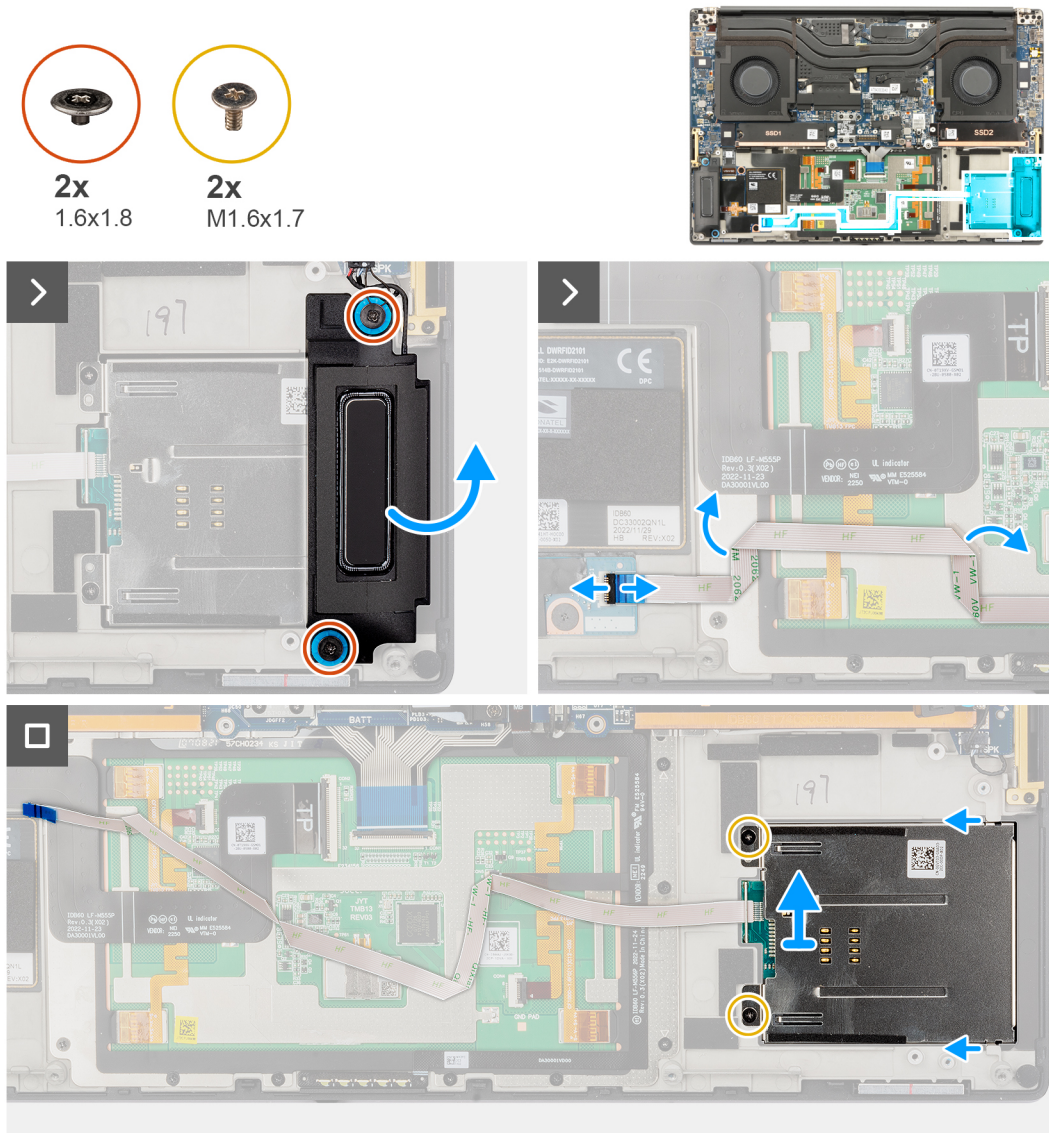
Förutsättningar

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

Om denna uppgift

i **OBS:** Följande procedur gäller endast för datorer som levereras med en smartkortläsare.

Följande bilder visar platsen för smartkortläsaren och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



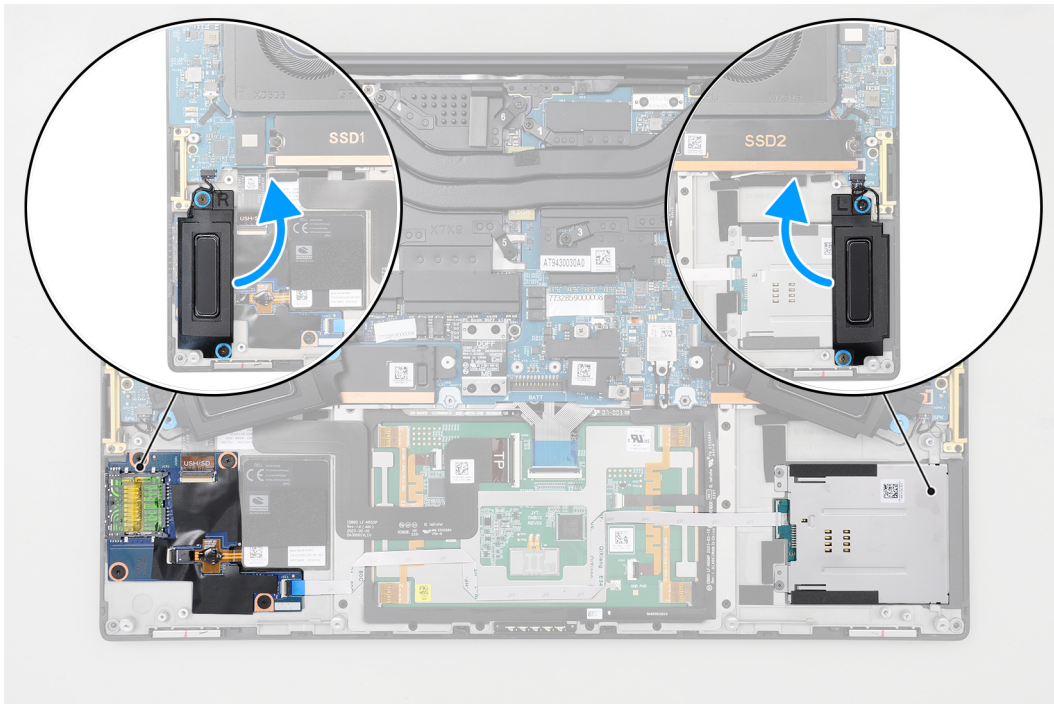
Figur 43. Ta bort smartkortläsaren

Steg

1. Ta bort de två skruvarna (M1,6 × 1,8) som håller den vänstra högtalaren på plats.
2. Lyft upp den vänstra högtalaren något från chassit.



CAUTION: Ta inte bort den vänstra högtalaren helt. Den sitter fortfarande fast i diskant högtalaren under moderkortet.



Figur 44. Högtalare

3. Koppla bort smartkortläsarens FFC-kabel från kontakterna på USH- och SD-kortets dotterkort.
4. Dra bort smartkortläsarens FFC från handledsstödet.
5. Ta bort de två skruvarna (M1,6 × 1,7) som håller smartkortläsaren på plats.
6. Lyft upp och ta bort smartkortläsaren med smartkortläsarens FFC från chassit.

Installera smartkortläsarens dotterkort

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

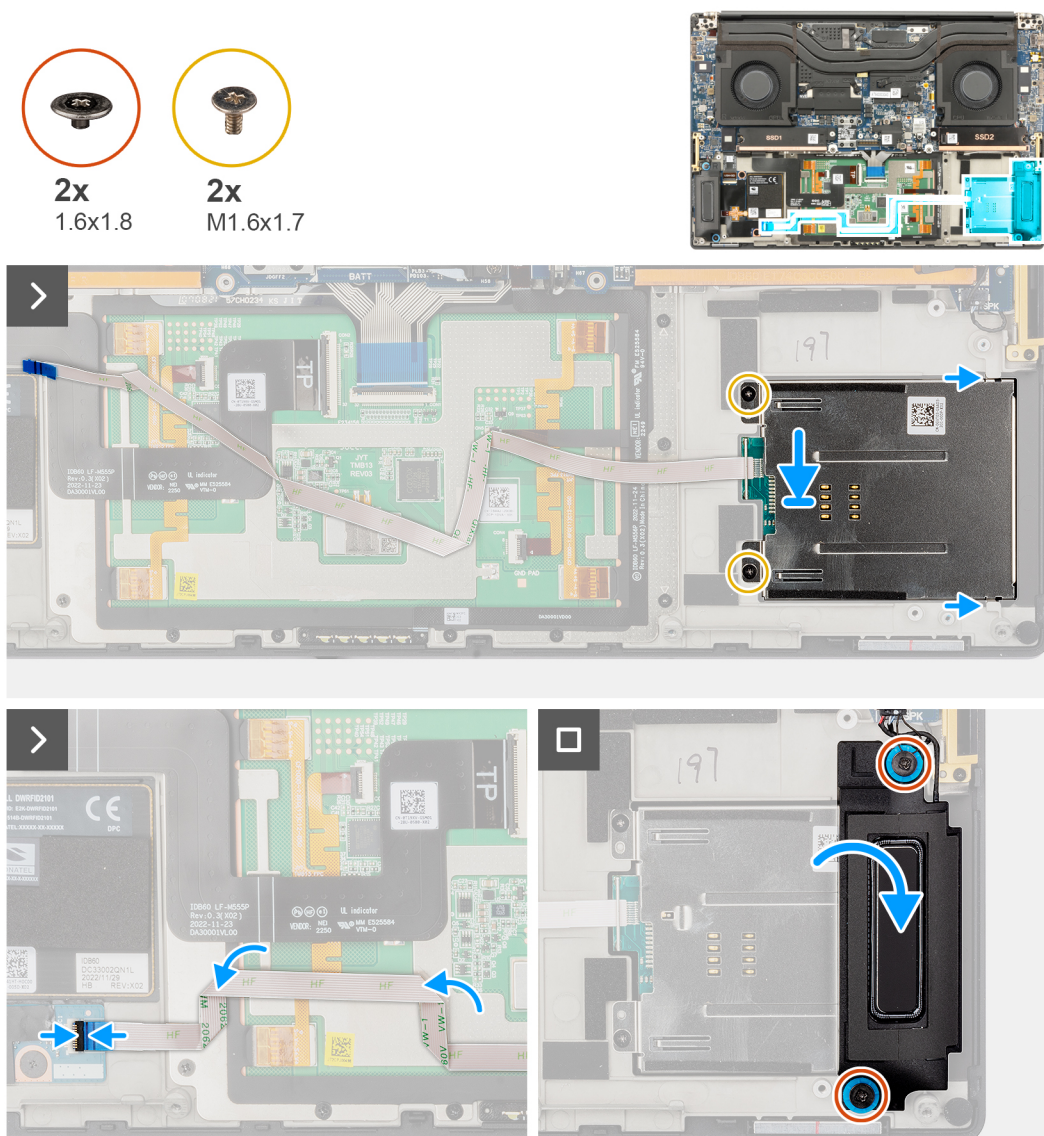
Förutsättningar

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

Om denna uppgift

OBS: Följande procedur gäller endast för datorer som levereras med en smartkortläsare.

Följande bild visar platsen för smartkortläsaren och ger en visuell representation av installationsproceduren.



Figur 45. Installera smartkortläsaren

Steg

1. Rikta in och placera smartkortläsaren med smartkortläsarens FFC i kortplatsen på chassit.
2. Sätt tillbaka de två skruvarna (M1,6 × 1,7) för att fästa smartkortläsaren i chassit.
3. Fäst smartkortläsarens FFC på handledsstödet.
4. Anslut smartkortläsarens FFC-kabel till kontakten på USH- och SD-kortets dotterkort.
5. Rikta in och placera den vänstra högtalaren i platsen på chassit.
6. Sätt tillbaka de två skruvarna (M1,6 × 1,8) för att fästa den vänstra högtalaren.

Nästa Steg

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

Grafikkort

Ta bort grafikkortet

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

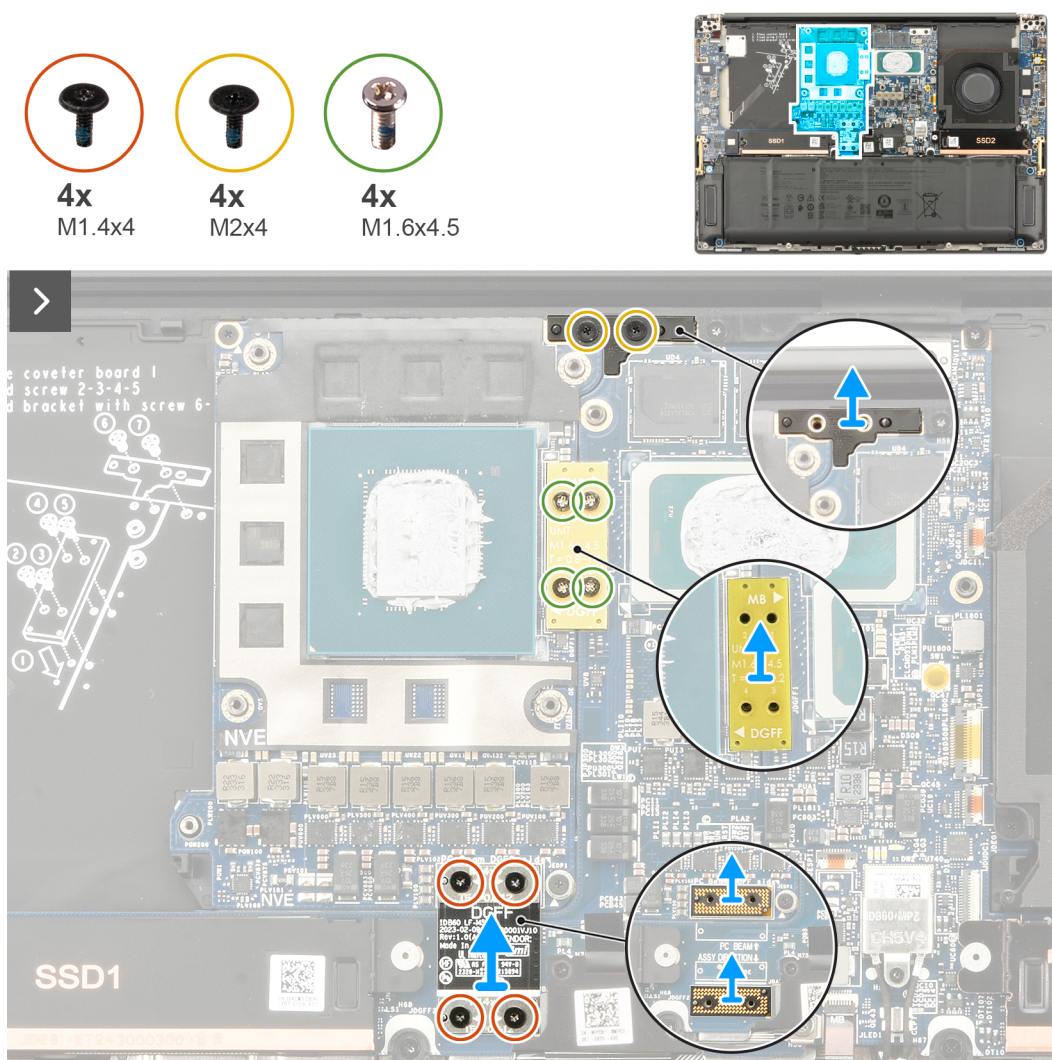
Förutsättningar

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

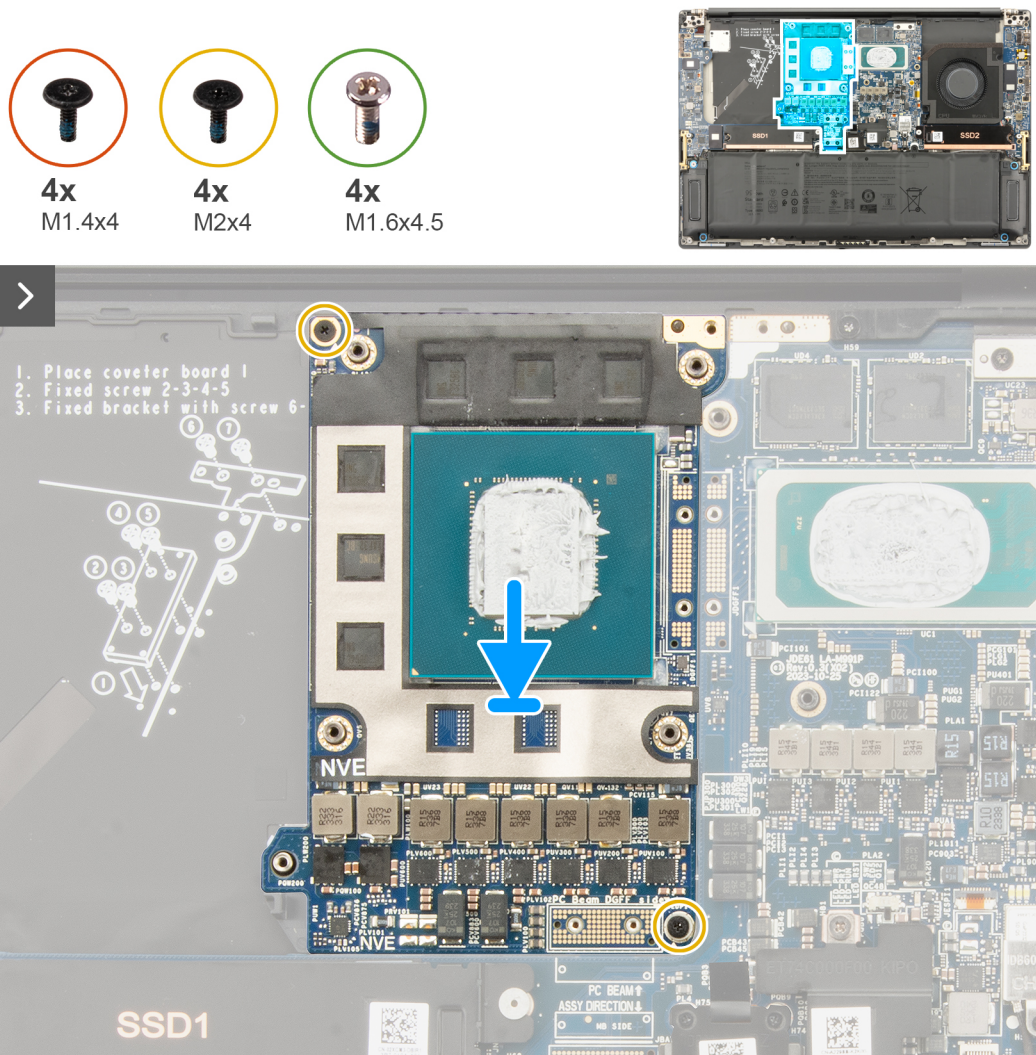
Om denna uppgift

 **OBS:** Följande procedur gäller endast för datorer som levereras med ett grafikkort.

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



Figur 46. Ta bort grafikkortet

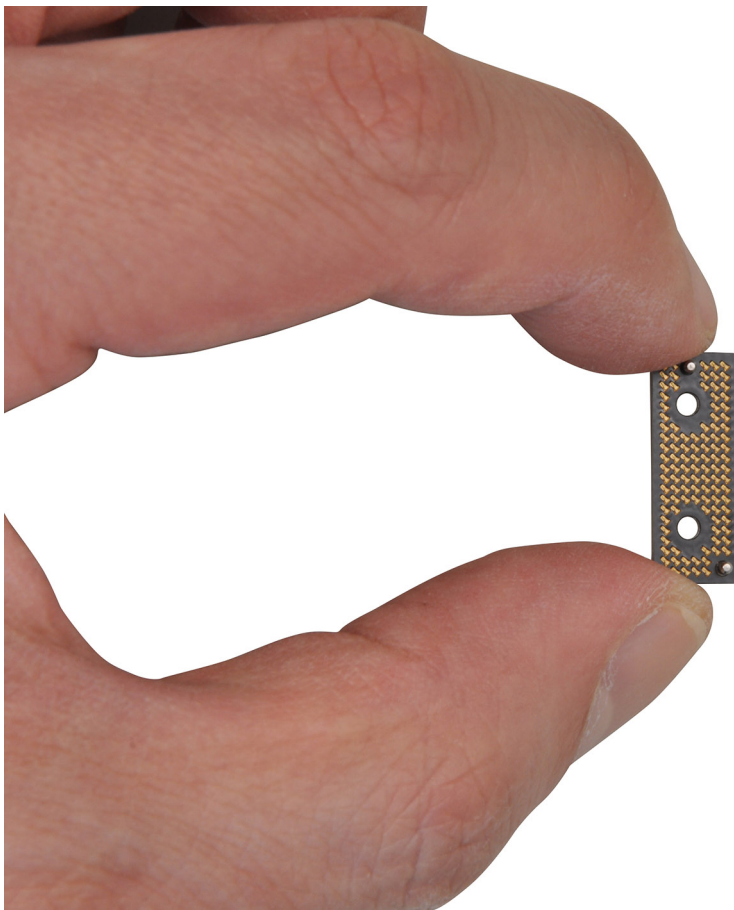


Figur 47. Ta bort grafikkortet

Steg

1. Ta bort de fyra Torx-skruvorna (T5, M1,4 × 4) som håller grafikkortets FPC på plats i den sekventiella ordning som anges på grafikkortets FPC.
2. Ta bort grafikkortets FPC från kontakten på moderkortet.
3. Ta bort de två FPC-mellandelskorten för grafikkortet från moderkortet.

i OBS: Stiften på mellandelskortet är ömtåliga. Undvik kontakt med stiften på kortet. När du hanterar mellandelskortet lyfter du och håller kortet i kanterna eller sidorna.



Figur 48. Mellandelskort

4. Ta bort de fyra skruvarna (M1,6 × 4,5) som håller fast grafikkortsbryggan.
5. Ta bort grafikkortsbryggan från moderkortet.
6. Ta bort de två skruvarna (M2 × 4) som håller PC-bryggfästet på plats.
7. Ta bort PC-bryggfästet från moderkortet.
8. Ta bort de två skruvarna (M2 × 4) som håller fast grafikkortet.
9. Ta bort grafikkortet från moderkortet.

Installera grafikkortet

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

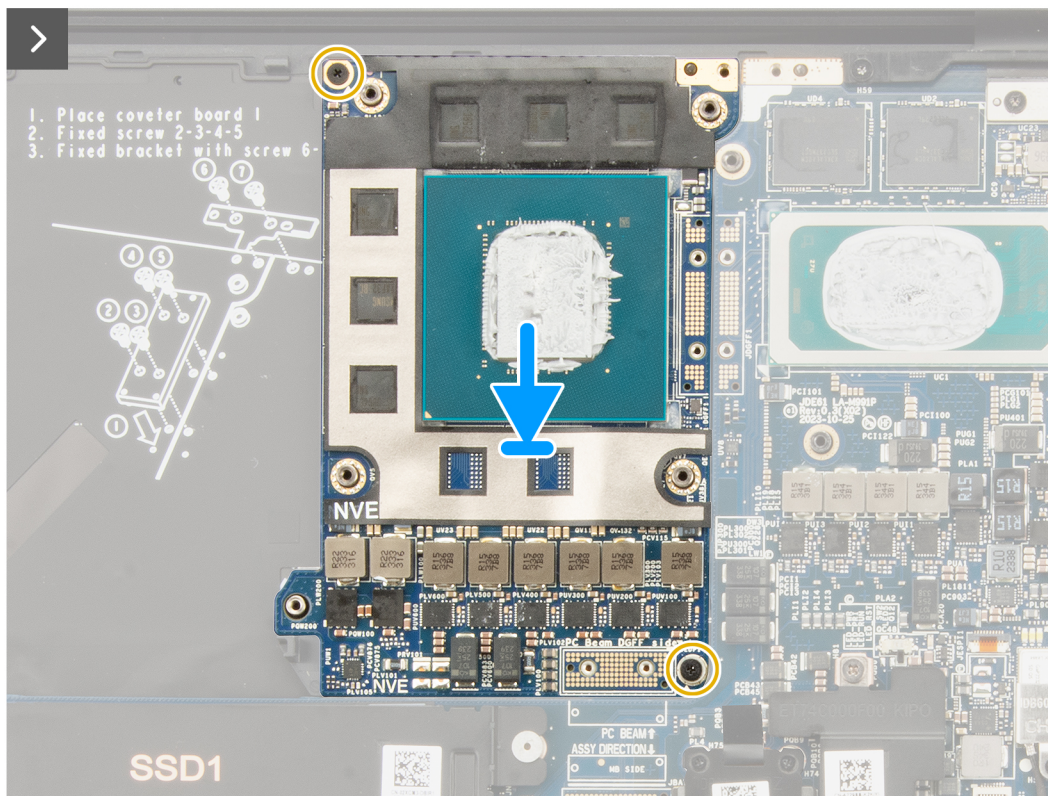
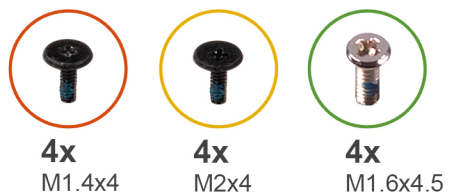
Förutsättningar

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

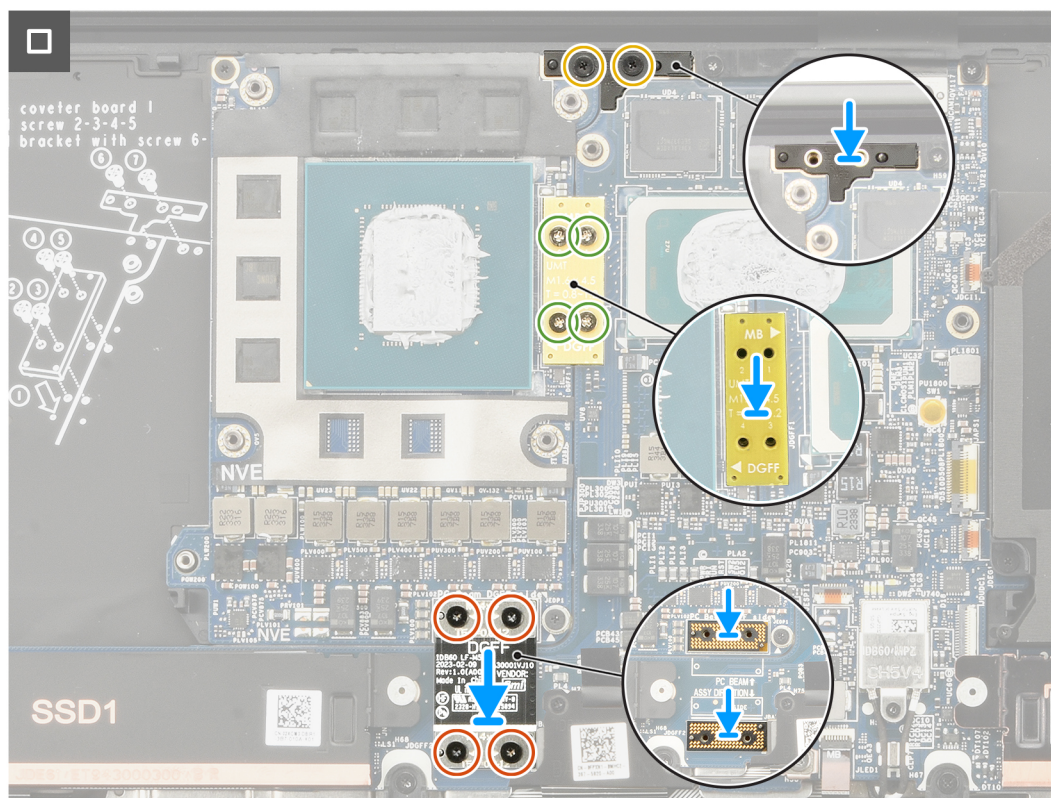
Om denna uppgift

 **OBS:** Följande procedur gäller endast för datorer som levereras med ett grafikkort.

Följande bild visar grafikkortets placering och ger en illustration av installationsproceduren.



Figur 49. Installera grafikkortet



Figur 50. Installera grafikkortet

Steg

1. Rikta in grafikkortet med kortplatsen på moderkortet och sätt det på plats.
 2. Sätt tillbaka de två skruvarna (M2 × 4) för att fästa grafikkortet.
 3. Rikta in PC-bryggfästet med platsen på moderkortet och sätt det på plats.
 4. Sätt tillbaka de två skruvarna (M2 × 4) för att fästa PC-bryggfästet.
 5. Rikta in grafikkortsbryggan med kortplatsen på moderkortet och sätt den på plats.
 6. Sätt tillbaka de fyra skruvarna (M1,6 × 4,5) för att fästa grafikkortsbryggan.
- i OBS:** Kontrollera att grafikkortsbryggan har installerats med rätt polaritet utifrån märkningen – skill på DGFF (grafiksidan) och MB (moderkortssidan).
7. Rikta in grafikkortets två FPC-mellandelskort med kortplatsen på moderkortet och sätt dem på plats.
 8. Rikta in grafikkortets FPC med kortplatsen på moderkortet och sätt det på plats.
 9. Sätt tillbaka de fyra Torx-skruvarna (T5, M1,4 × 4) i den sekventiella ordning som anges på grafikkortets FPC för att sätta grafikkortets FPC på plats.

Nästa Steg

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

Dummygrafikkort

Ta bort dummygrafikkortet

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

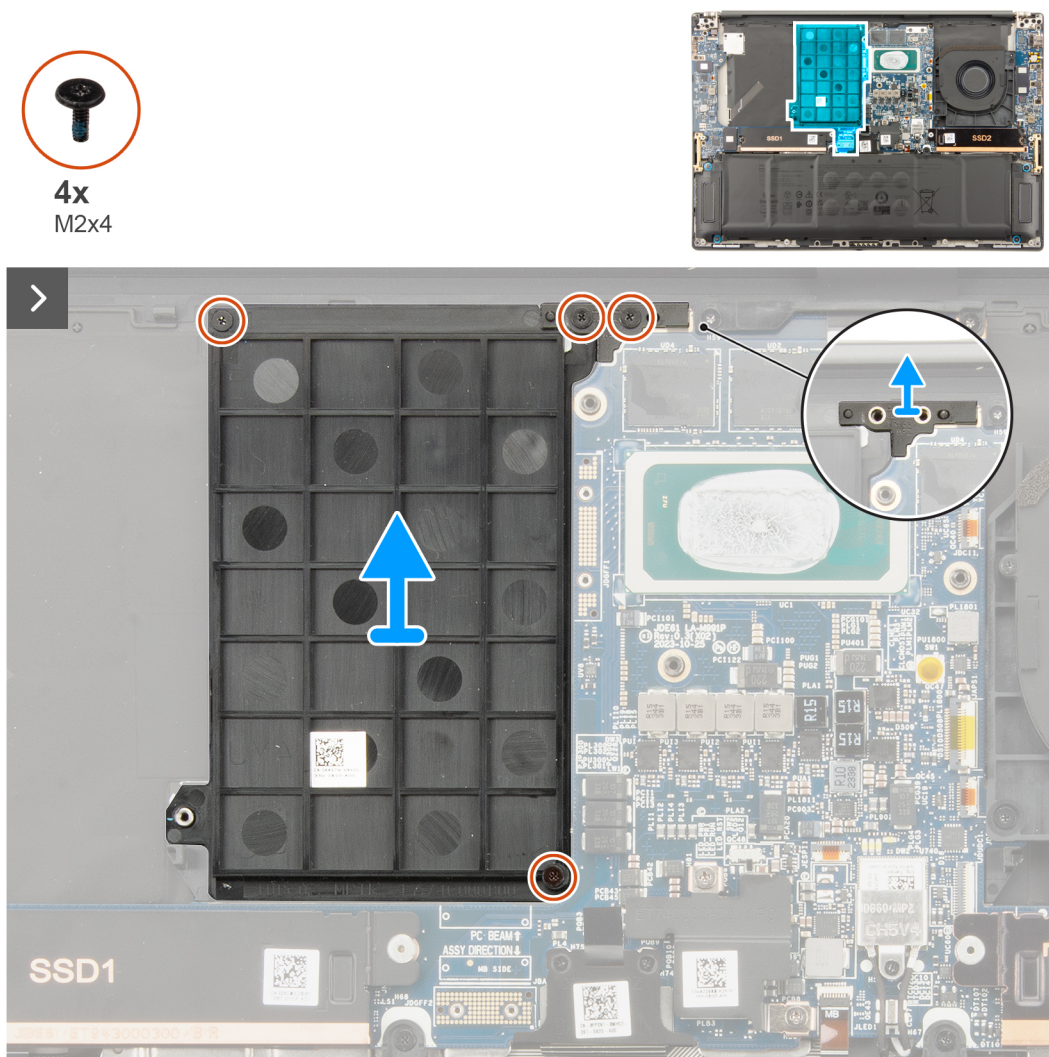
Förutsättningar

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

Om denna uppgift

 **OBS:** Följande procedur gäller endast för datorer som levereras med integrerad grafik.

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



Figur 51. Ta bort dummygrafikkortet

Steg

1. Ta bort de två skruvarna (M2 × 4) som håller PC-bryggfästet på plats.
2. Ta bort PC-bryggfästet från moderkortet.
3. Ta bort de två skruvarna (M2 × 4) som håller fast dummygrafikkortet.
4. Ta bort dummygrafikkortet från moderkortet.

Installera dummy-grafikkortet

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

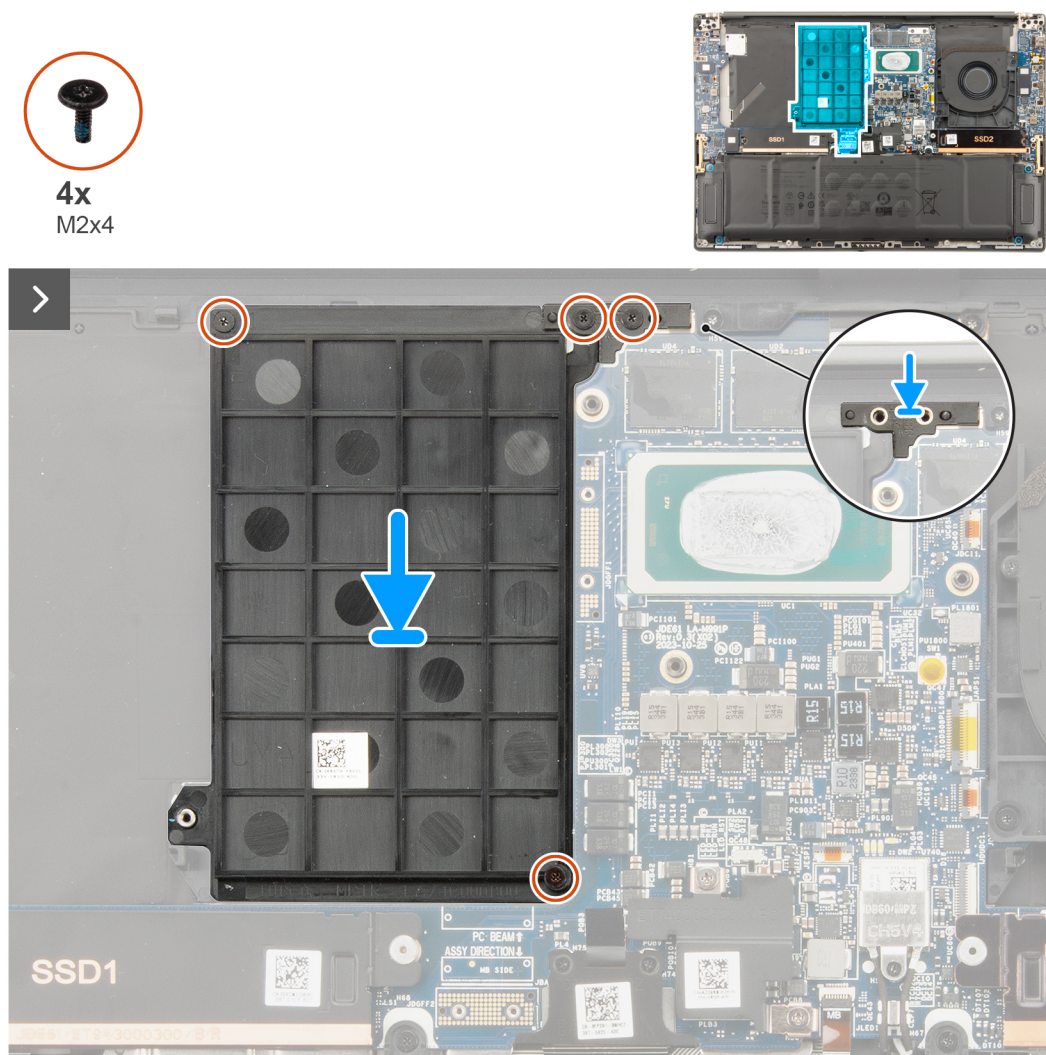
Förutsättningar

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

Om denna uppgift

 **OBS:** Följande procedur gäller endast för datorer som levereras med integrerad grafik.

Följande bild visar dummy-grafikkortets placering och ger en illustration av installationsproceduren.



Figur 52. Installera dummy-grafikkortet

Steg

1. Justera och placera dummy-grafikkortet i platsen på moderkortet.
2. Sätt tillbaka de två skruvarna (M2 × 4) för att sätta fast dummy-grafikkortet.
3. Rikta in och placera PC-bryggfästet i platsen på moderkortet.
4. Sätt tillbaka de två skruvarna (M2 × 4) för att fästa PC-bryggfästet.

Nästa Steg

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

Moderkort

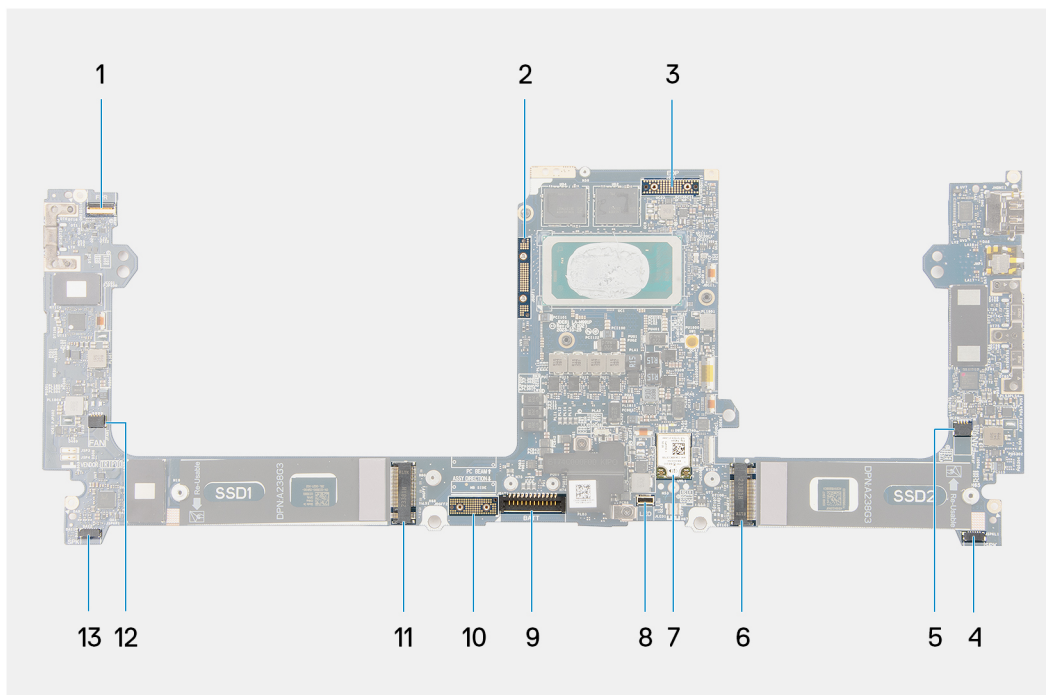
Ta bort moderkortet

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

Förutsättningar

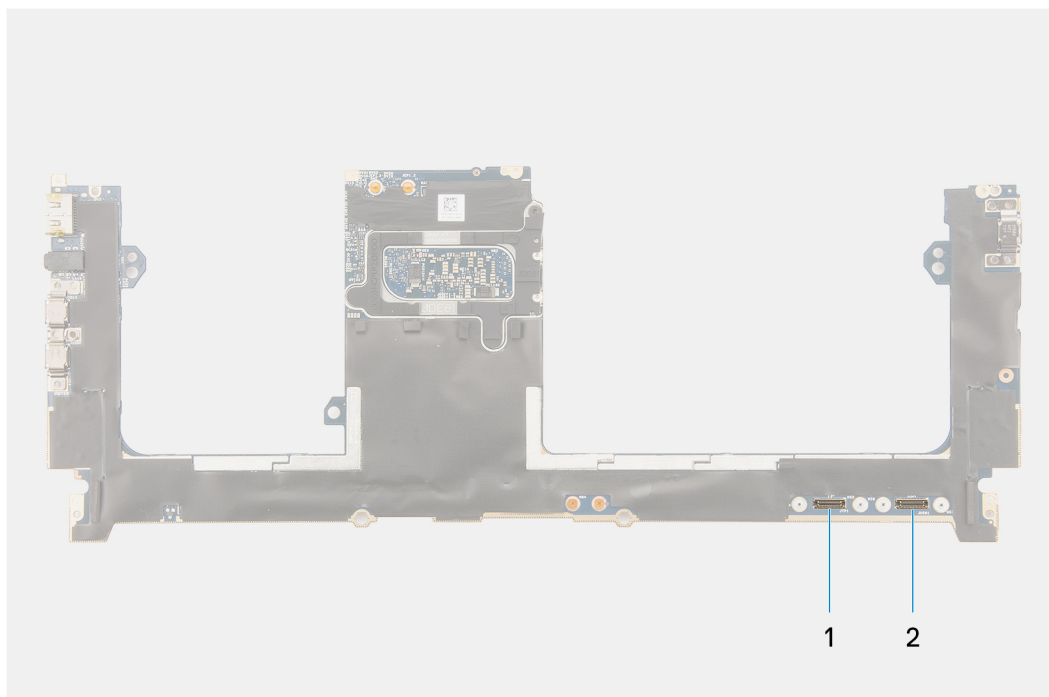
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [SD-kortet](#).
3. Ta bort [kåpan](#).
4. Ta bort [M.2 2230 SSD-disken](#) eller [M.2 2280 SSD-disken](#).
5. Ta bort [batteriet](#).
6. Ta bort [processorfläkten](#).
7. Ta bort [grafikkortsfläkten](#).
8. Ta bort [kylflänsen](#).

Om denna uppgift



Figur 53. Kontakter på moderkortet

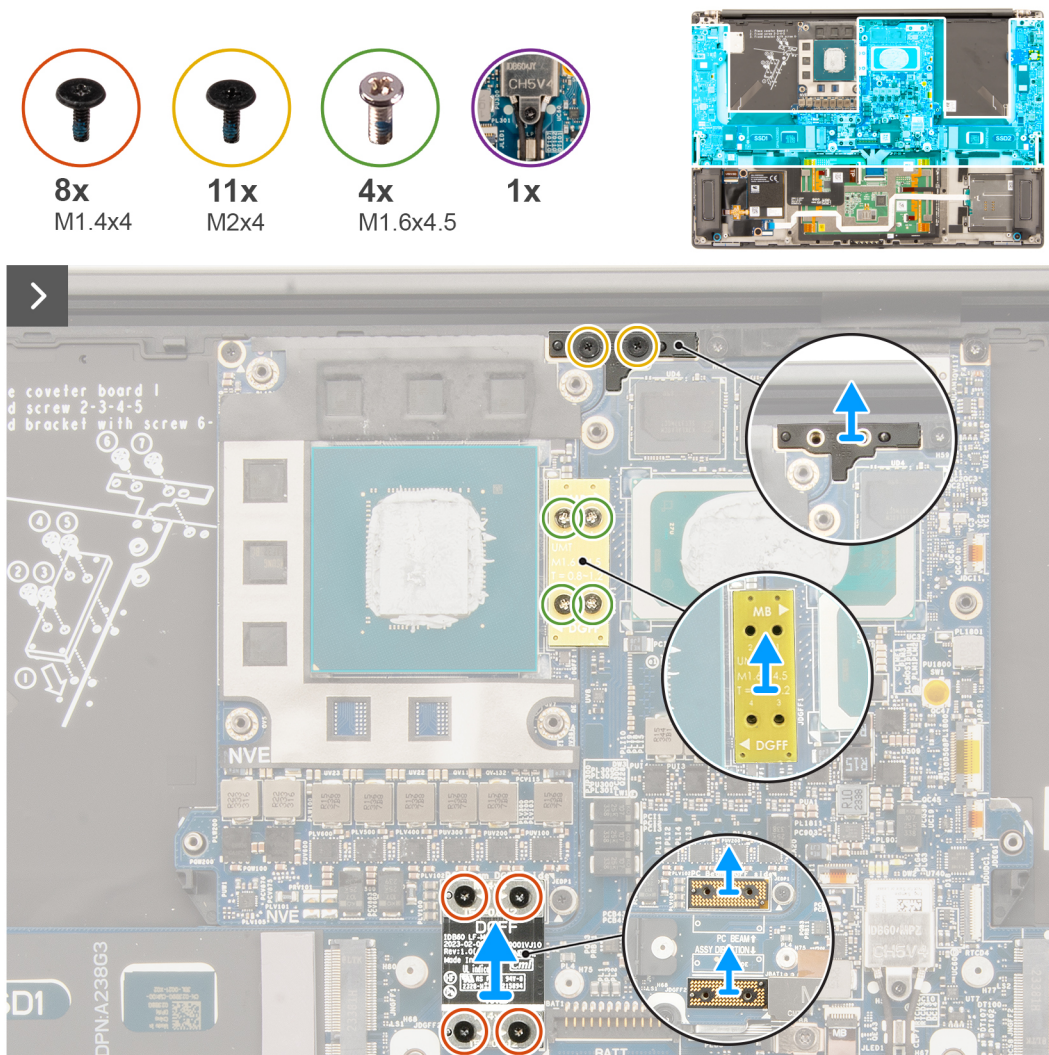
1. Kabelkontakt för strömbrytare med fingeravtrycksläsare
2. Grafikkortsbrygga
3. Bildskärmens FPC-kabel
4. Vänstra högtalarens kabelkontakt
5. Kontakt för processorfläktkabel
6. SSD-diskkontakt
7. WLAN-antennkontakt
8. Det bakgrundsbelysta tangentbordets kabelkontakt
9. Batterikabelns kontakt
10. Grafikkortets FPC-mellandelskort
11. SSD-disk
12. Grafikkortets fläktkabelkontakt
13. Högra högtalarens kabelkontakt



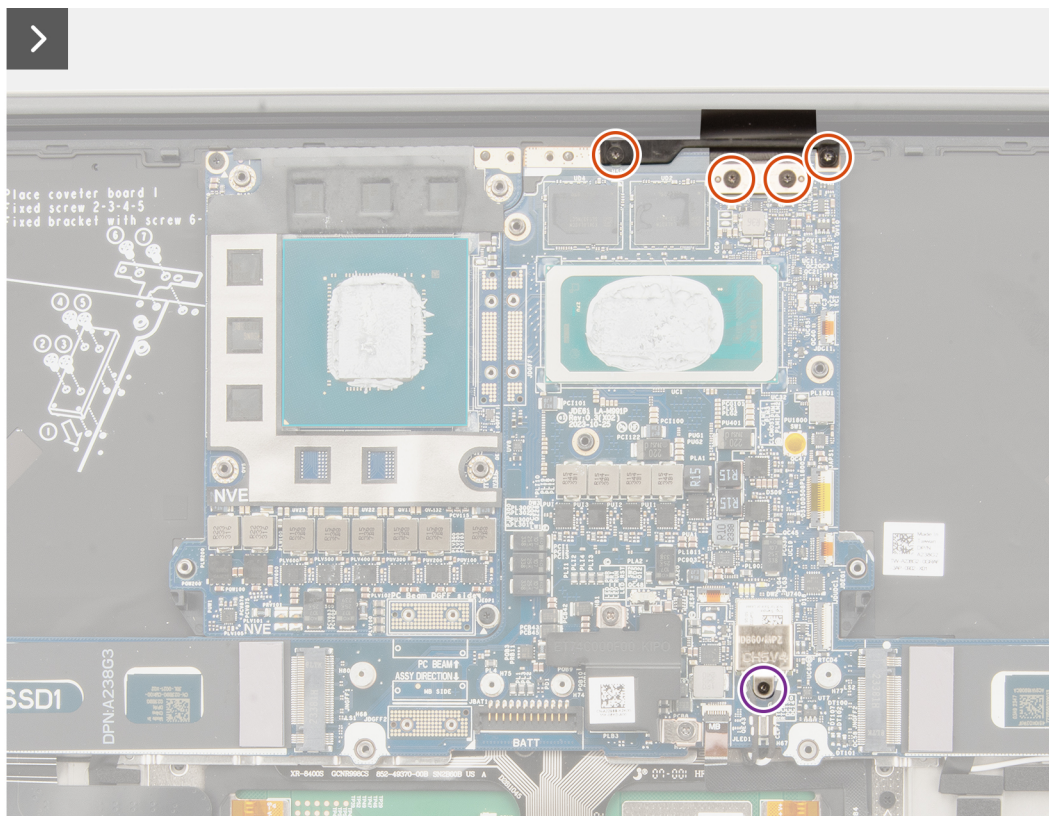
Figur 54. Kontakter på moderkortet

1. Den haptiska styrplattans kabelkontakt
2. Kontakt för kabel till USH I/O-kort

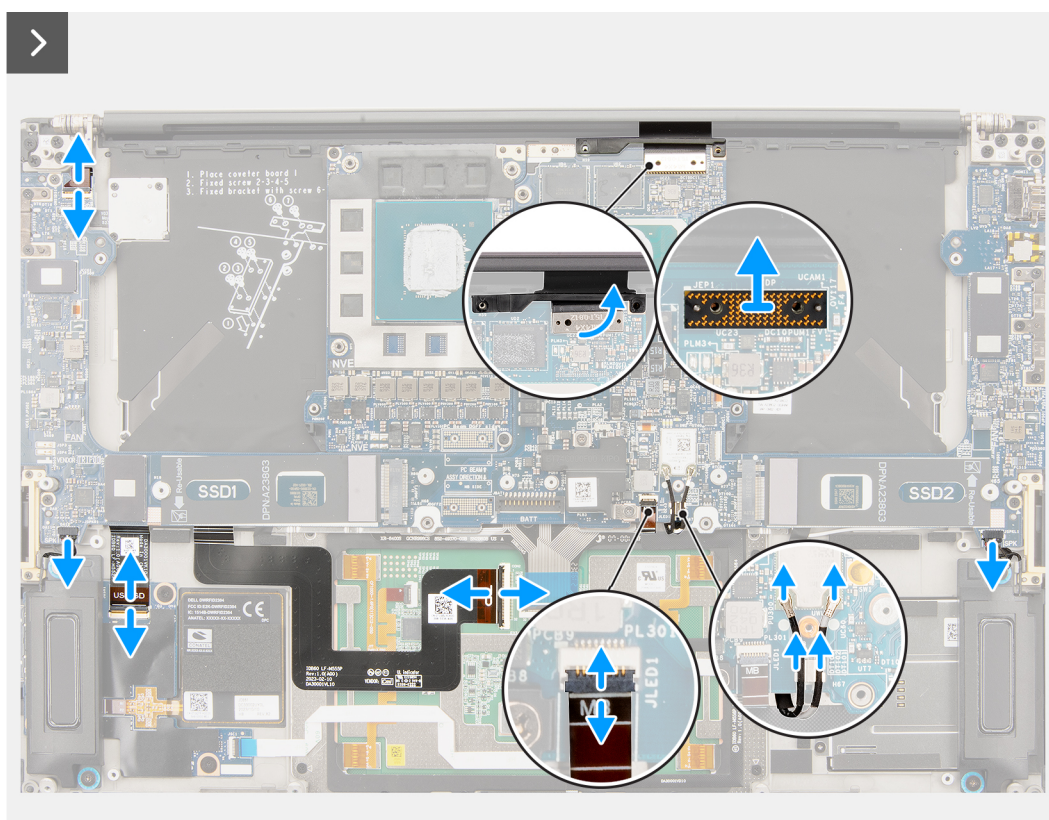
Följande bilder visar var moderkortet är placerad och hur borttagningsproceduren går till.



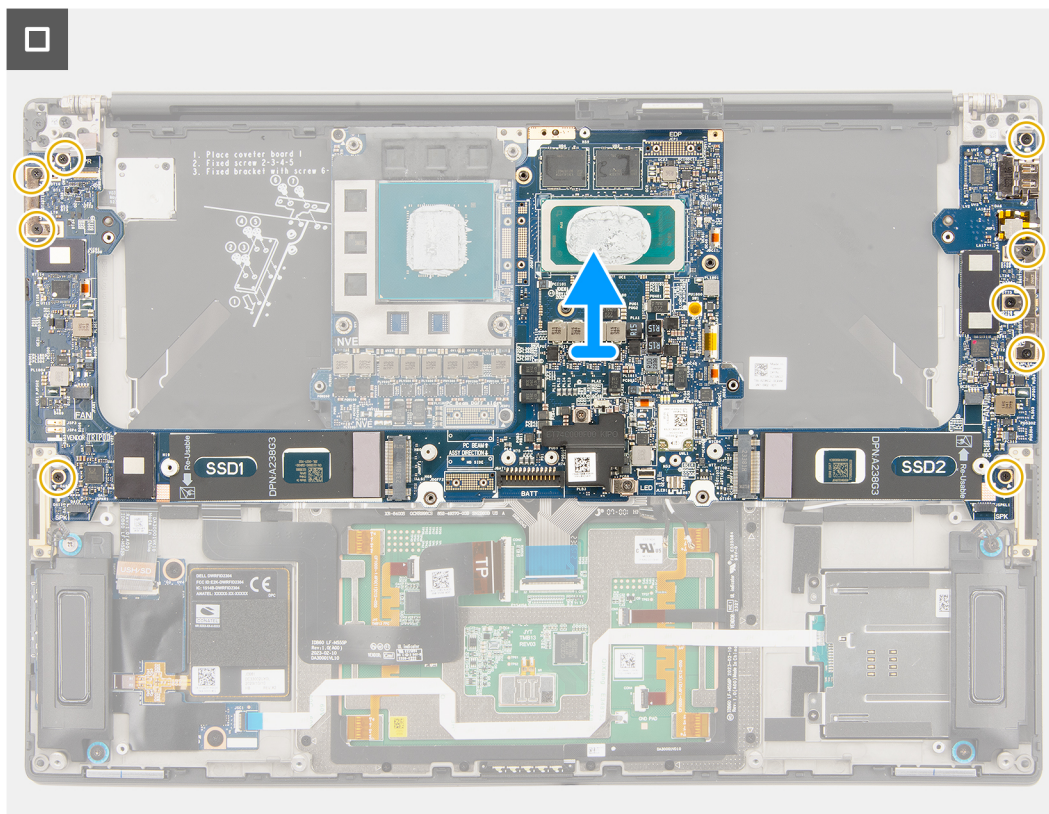
Figur 55. Ta bort moderkortet



Figur 56. Ta bort moderkortet



Figur 57. Ta bort moderkortet

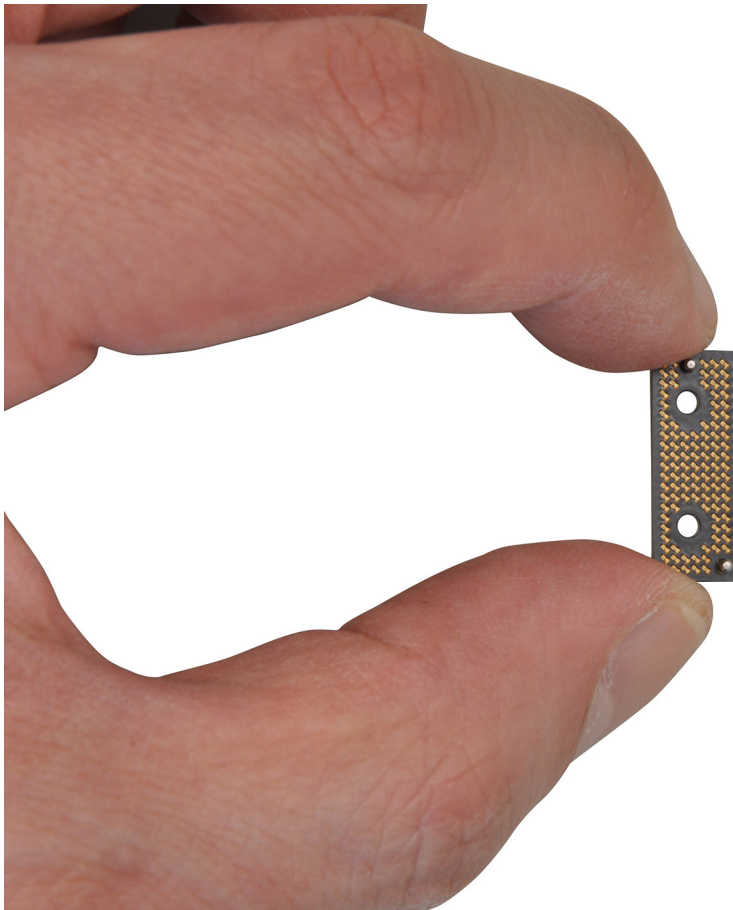


Figur 58. Ta bort moderkortet

Steg

1. För datorer som levereras med ett grafikkort tar du bort de fyra Torx-skruvarna (T5, M1,4 × 4) som håller fast grafikkortets FPC.
2. För datorer som levereras med ett grafikkort tar du bort grafikkortets FPC från moderkortet.
3. För datorer som levereras med ett grafikkort tar du bort grafikkortets två FPC-mellandelskort från moderkortet.
4. För datorer som levereras med ett grafikkort tar du bort de fyra skruvarna (M1,6 × 4,5) som håller fast grafikkortsbryggan.
5. För datorer som levereras med ett grafikkort tar du bort grafikkortets brygga från moderkortet.
6. För datorer som levereras med ett WLAN-kort lossar du fästskruven som håller WLAN-fästet på plats.
7. För datorer som levereras med ett WLAN-kort tar du bort WLAN-fästet från moderkortet.
8. För datorer som levereras med ett WLAN-kort kopplar du bort antennkablar från kontakterna på WLAN-modulen.
9. För datorer som levereras med ett WLAN-kort tar du bort antennkablar från metallklämmorna på moderkortet.
10. Ta bort de två skruvarna (M1,4 × 4) som håller bildskärmens FPC-kåpa på plats.
11. Öppna bildskärmens FPC-hölje.
12. Ta bort de två Torx-skruvarna (T5, M1,4 × 4) som håller bildskärmens FPC-kabel på plats.
13. Koppla bort bildskärmens FPC-kabel från kontakten på moderkortet.
14. Ta bort bildskärmens FPC-mellandelskort från moderkortet.

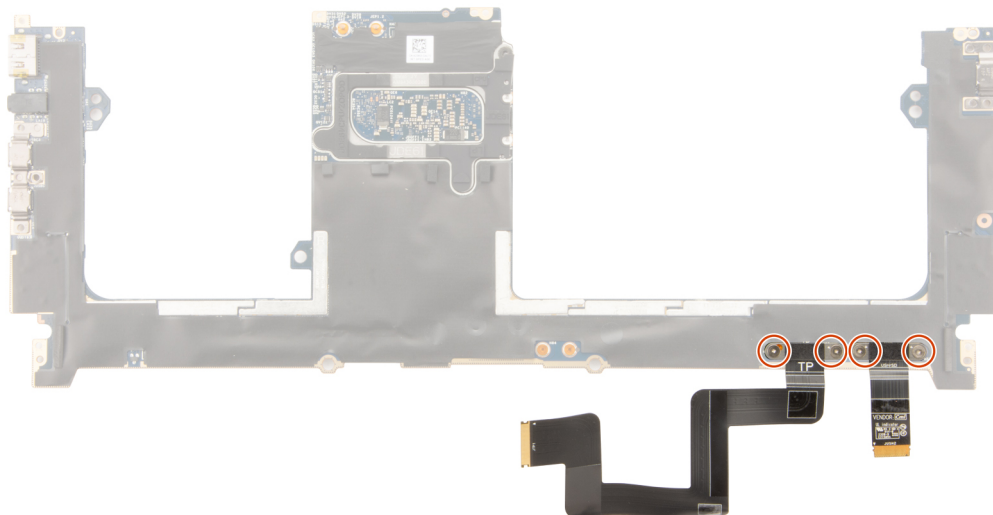
i OBS: Stiften på mellandelskorten som ansluter FPC:erna till datorn eller dotterkortet är ömtåliga. Tekniker bör undvika att trycka på stiften på mellandelskorten. Undvik arbete som kan repa stiften, som att rotera eller vända korten när de är i kontakt med någon yta. När du hanterar mellandelskortet lyfter du och håller kortet i kanterna eller sidorna.



Figur 59. Mellandelskort

15. För datorer som levereras utan en USH-modul kopplar du bort SD-kortets dotterkort-FPC-kabel från kontakten på SD-kortläsarens dotterkort.
16. För datorer som levereras med en USH-modul kopplar du bort USH- och SD-kortets dotterkort-FPC-kabel från kontakten på USH- och SD-kortets dotterkort.
17. Koppla bort den haptiska styrplattans FPC-kabel från kontakten på den haptiska styrplattans modul.
18. Ta bort SD-kortets dotterkort-FPC/USH och SD-kortets dotterkort-FPC-kabel och den haptiska styrplattans FPC-kabel från handledsstödet.
19. Koppla bort FPC-kabeln för strömbrytaren med fingeravtrycksläsare, den högra högtalarkabeln, den främre LED FPC-kabeln och den vänstra högtalarkabeln från kontakterna på moderkortet.
20. Ta bort de två skruvarna (M2 × 4) som håller PC-bryggfästet på plats.
21. Ta bort PC-bryggfästet från moderkortet.
22. Ta bort de nio skruvarna (M2 × 4) som håller fast moderkortet i handledsstödet.
23. Ta bort moderkortet från chassit.

i OBS: Byte av moderkortet kräver ytterligare borttagning av den haptiska styrplattans FPC och USH-kortets FPC. De måste flyttas till det nya moderkortet. Se demonteringsprocedurerna för den haptiska styrplattan och SD-kortets dotterkort-FPC/USH och SD-kortets dotterkort-FPC för mer information.



Figur 60. Styrplattans FPC och USH-kortets FPC

Installera moderkortet

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

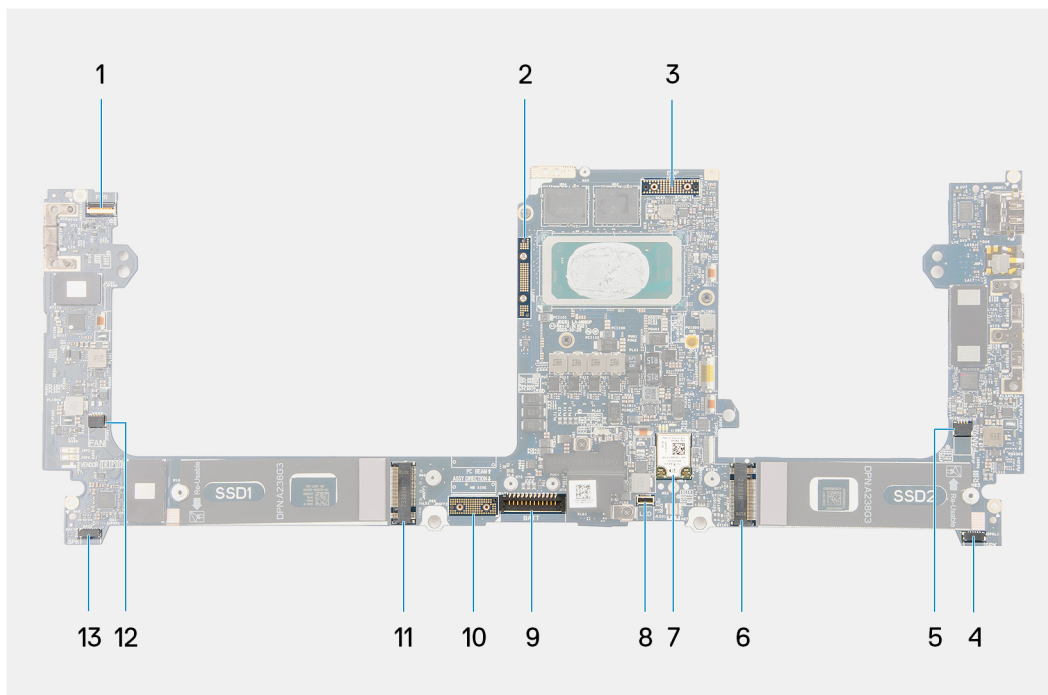
Förutsättningar

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

Om denna uppgift

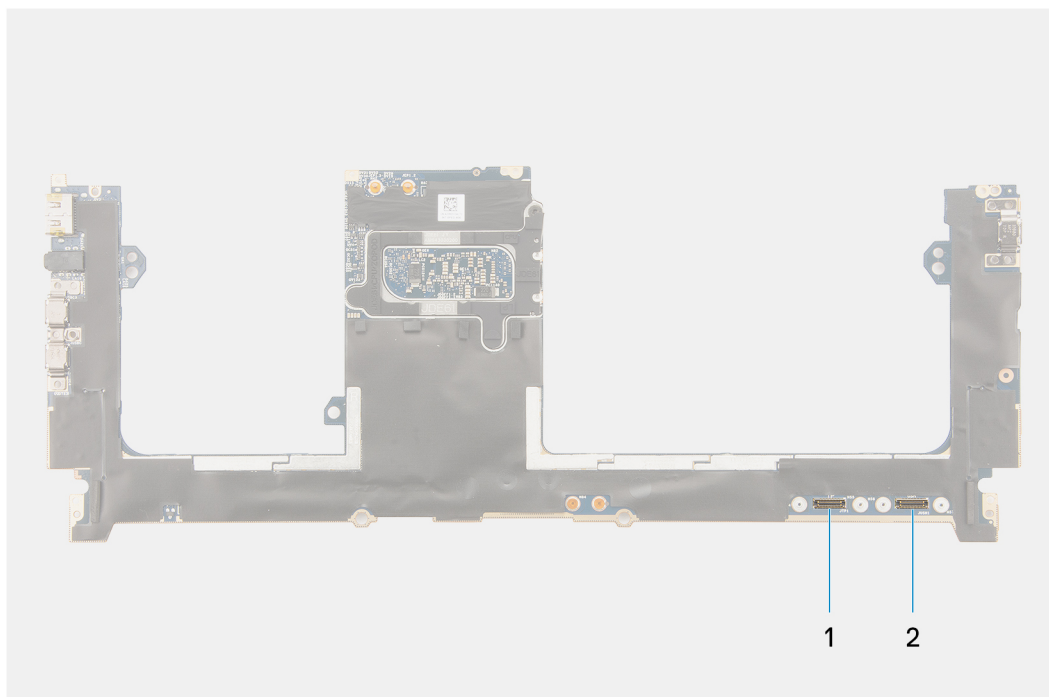
Följande bild visar var moderkortet är placerat och hur installationsproceduren går till.

OBS: Byte av moderkortet kräver ytterligare borttagning av dotterkort-FPC/USH för den haptiska styrplattans FPC och SD-kortet samt SD-kortets dotterkort-FPC. Se demonteringsprocedurerna för den haptiska styrplattan och SD-kortets dotterkort-FPC/USH och SD-kortets dotterkort-FPC för mer information.



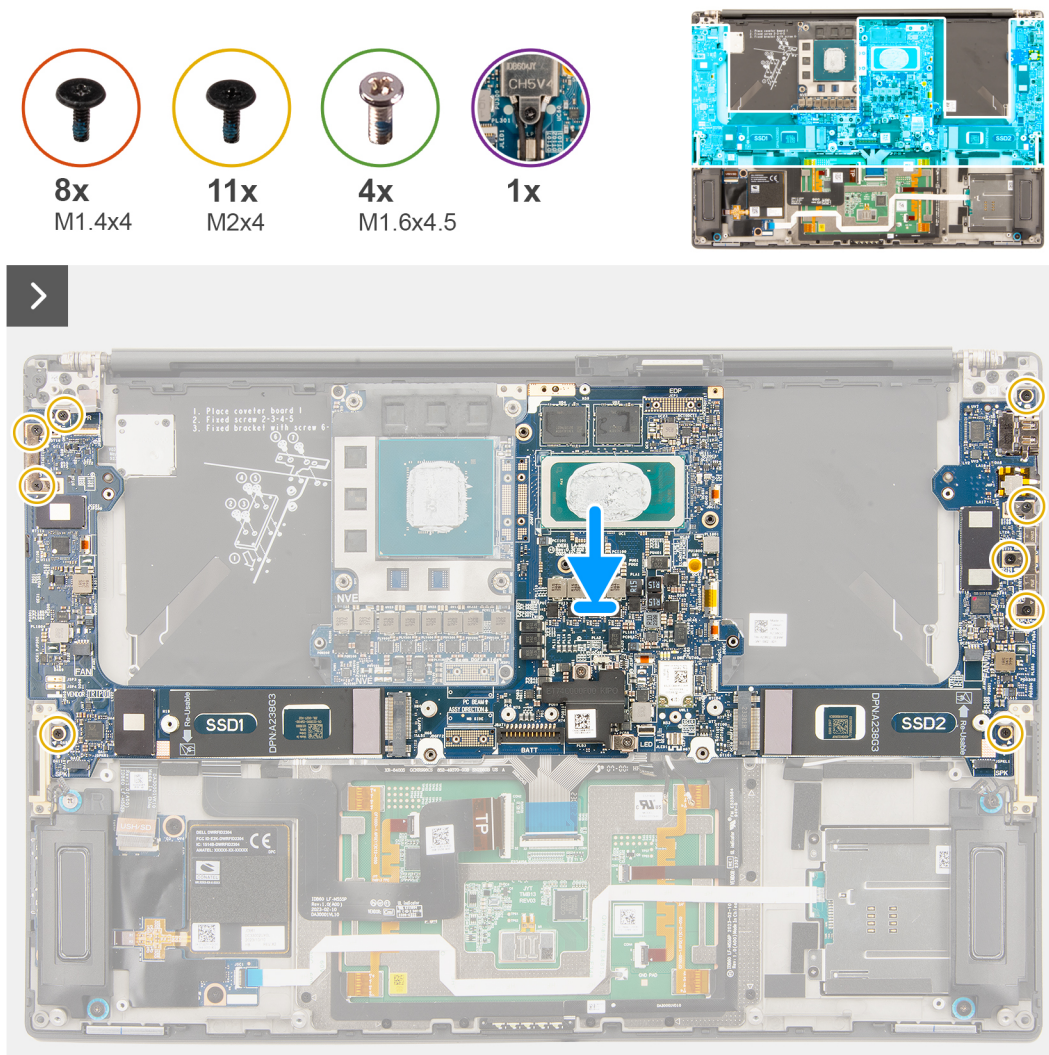
Figur 61. Kontakter på moderkortet

1. Kabelkontakt för strömbrytare med fingeravtrycksläsare
2. Grafikkortsbrygga
3. Bildskärmens FPC-kabel
4. Vänstra högtalarens kabelkontakt
5. Kontakt för processorfläktkabel
6. SSD-diskkontakt
7. WLAN-antennkontakt
8. Det bakgrundsbelysta tangentbordets kabelkontakt
9. Batterikabelns kontakt
10. Grafikkortets FPC-mellandelskort
11. SSD-disk
12. Grafikens fläktkabelkontakt
13. Högra högtalarens kabelkontakt

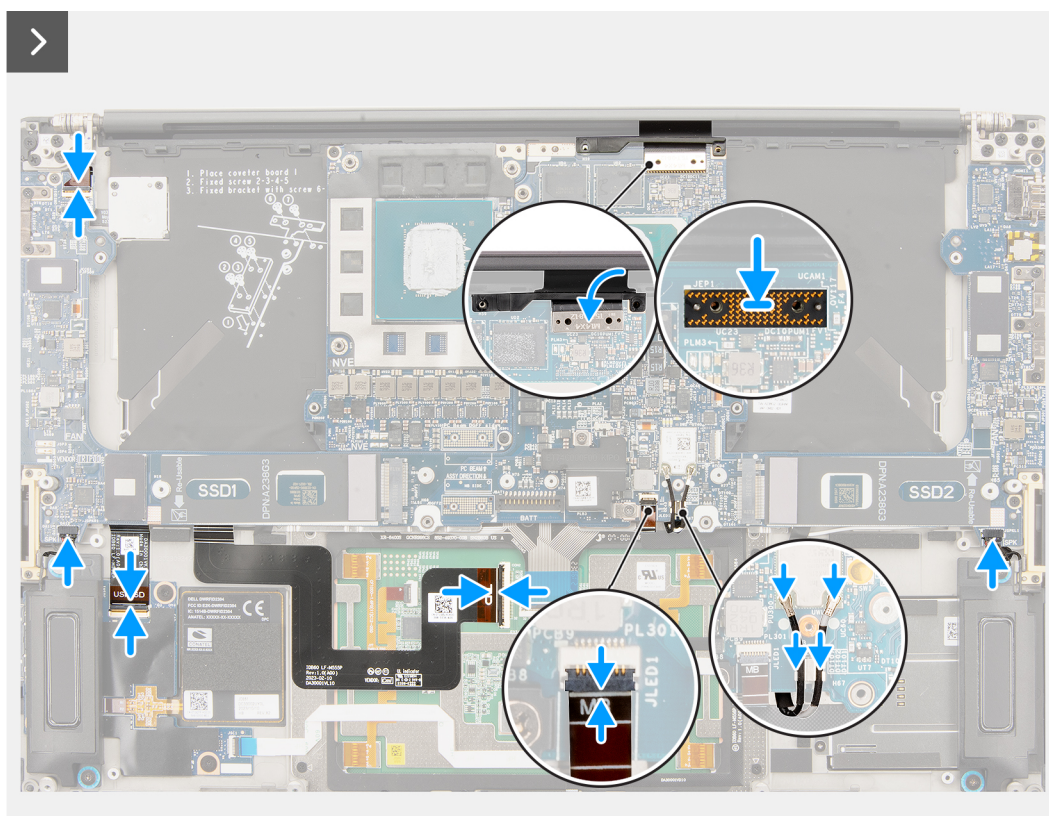


Figur 62. Kontakter på moderkortet

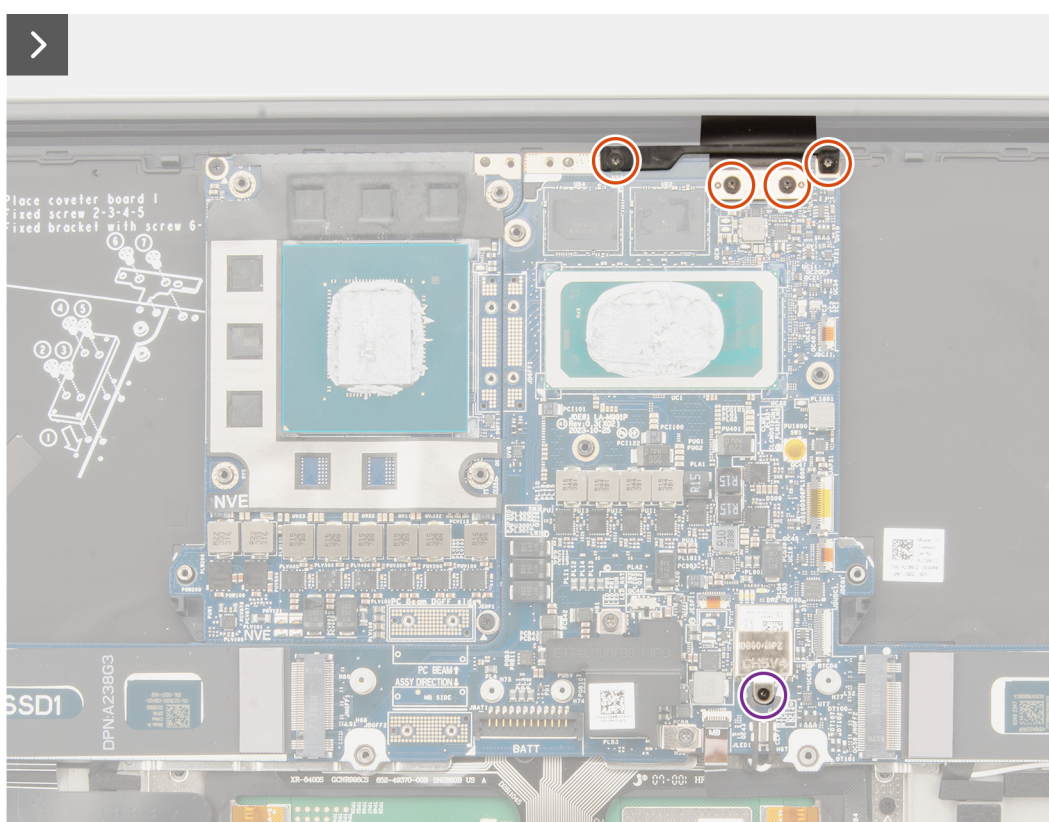
1. Den haptiska styrplattans kabelkontakt
2. Kontakt för kabel till USH I/O-kort



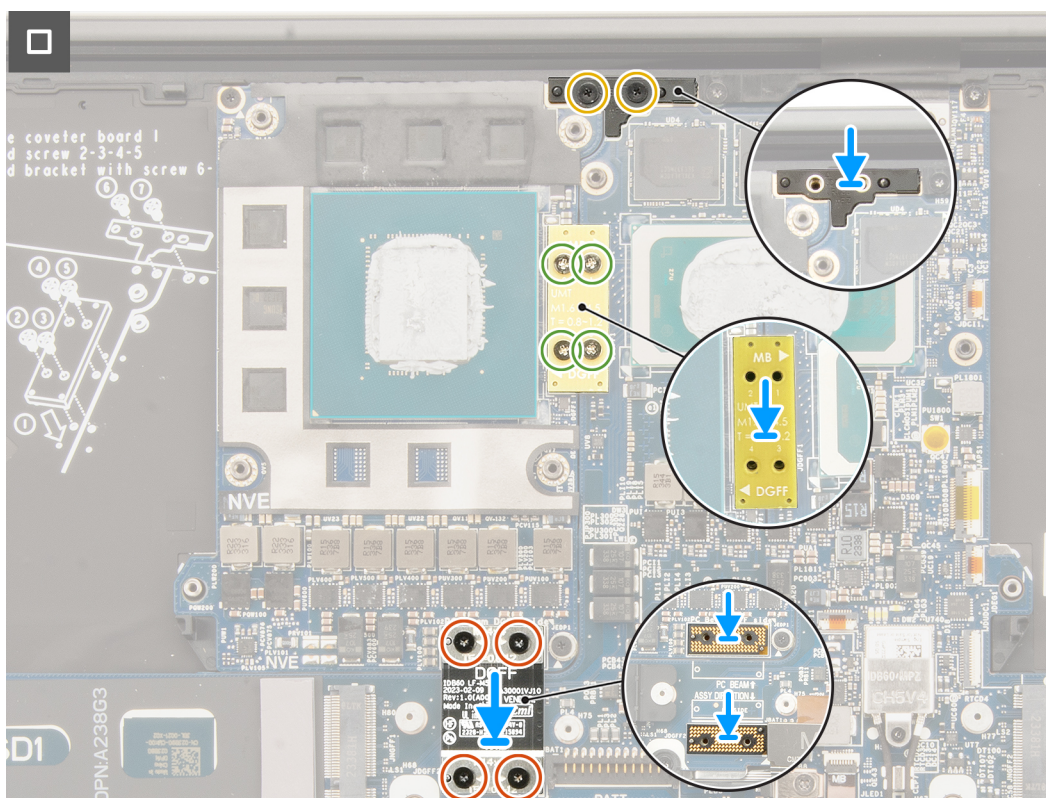
Figur 63. Installera moderkortet



Figur 64. Installera moderkortet



Figur 65. Installera moderkortet

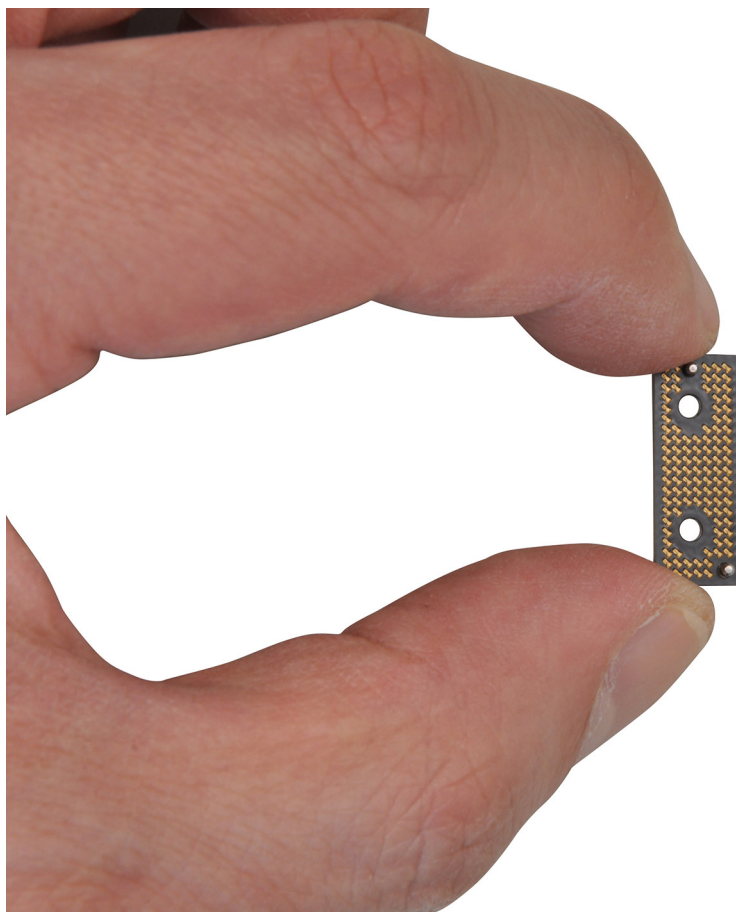


Figur 66. Installera moderkortet

Steg

1. Rikta in och placera moderkortet på handledsstödet.
2. Sätt tillbaka de nio skruvarna (M2 × 4) för att fästa moderkortet i handledsstödet.
3. Rikta in PC-bryggfästet på moderkortet och sätt det på plats.
4. Sätt tillbaka de två skruvarna (M2 × 4) för att fästa PC-bryggfästet.
5. Anslut FPC-kabeln för strömbrytaren med fingeravtrycksläsare, höger högtalarkabel, den främre LED FPC-kabeln och den vänstra högtalarkabeln till kontakterna på moderkortet.
6. Fäst SD-kortets dotterkort-FPC/USH, SD-kortets dotterkort-FPC-kabel och den haptiska styrplattans FPC-kabel på handledsstödet.
7. Anslut den haptiska styrplattans FPC-kabel till kontakten på den haptiska styrplattans modul.
8. För datorer som levereras med en USH-modul ansluter du USH- och SD-kortets dotterkort-FPC-kabel till kontakten på USH- och SD-kortets dotterkort.
9. För datorer som levereras utan en USH-modul ansluter du SD-kortets dotterkort-FPC-kabel till kontakten på SD-kortets dotterkort.
10. Rikta in och placera bildskärmens FPC-mellandelskort på moderkortet.

i OBS: Stiften på mellandelskortet är ömtåliga. Undvik kontakt med stiften på kortet. När du hanterar kortet ska du lyfta och hålla det i kanterna eller sidorna.



Figur 67. Mellandelskort

11. Anslut bildskärmens FPC-kabel till kontakten på moderkortet.
12. Sätt tillbaka de två Torx-skruvarna (T5, M1,4 × 4) för att sätta bildskärmens FPC på plats.
13. Stäng bildskärmens FPC-hölje.
14. Sätt tillbaka de två skruvarna (M1,4 × 4) för att sätta bildskärmens FPC-kåpa på plats.
15. För datorer som levereras med ett WLAN-kort drar du antenncablarna genom metallklämmorna på moderkortet.
16. För datorer som levereras med ett WLAN-kort ansluter du antenncablarna till kontakterna på WLAN-modulen.
17. För datorer som levereras med ett WLAN-kort riktar du in WLAN-fästet på moderkortet och sätter det på plats.
18. För datorer som levereras med ett WLAN-kort drar du åt fästskruven för att fästa WLAN-fästet.
19. För datorer som levereras med ett grafikkort riktar du in grafikkortsbryggan på moderkortet och sätter den på plats.
20. För datorer som levereras med ett grafikkort sätter du tillbaka de fyra skruvarna (M1,6 × 4,5) för att fästa grafikkortsbryggan.
21. För datorer som levereras med ett grafikkort riktar du in grafikkortets två FPC-mellandelskort på moderkortet och sätter dem på plats.
22. För datorer som levereras med ett grafikkort riktar du in grafikkortets FPC på moderkortet och sätter det på plats.
23. För datorer som levereras med ett grafikkort sätter du tillbaka de fyra Torx-skruvarna (T5, M1,4 × 4) för att fästa grafikkortets FPC.

Nästa Steg

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

Högtalare

Ta bort högtalarna

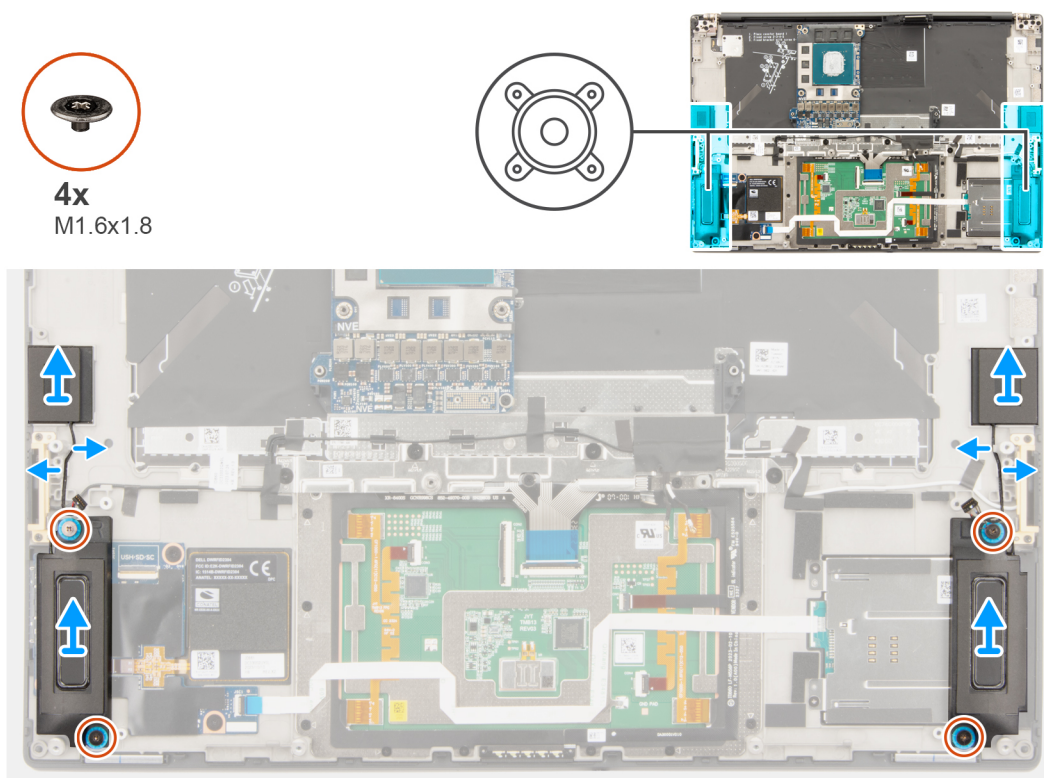
 **CAUTION:** Informationen i detta borttagningsavsnitt är endast avsedd för auktoriserade servicetekniker.

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

Följande bilder visar platsen för högtalarna och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



Figur 68. Ta bort högtalarna

Steg

1. Ta bort vänster och höger diskanthögtalare från deras platser på datorn.
2. Ta bort vänster och höger diskanthögtalarkablar från kabelhållarna på moderkortet.
3. Ta bort de fyra skruvarna (M1,6 × 1,8) som håller fast vänster och höger högtalare.
4. Lyft bort de vänstra och högra högtalarna från datorn.

Installera högtalarna

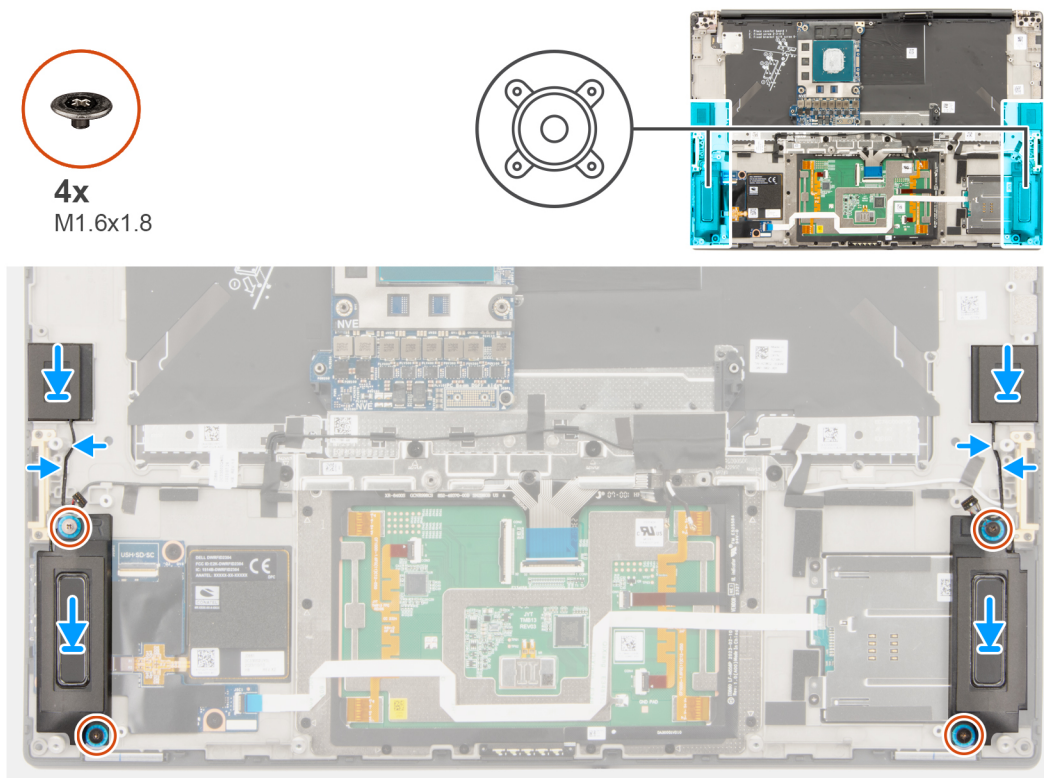
 **CAUTION:** Informationen i detta installationsavsnitt är endast avsedd för auktoriserade servicetekniker.

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

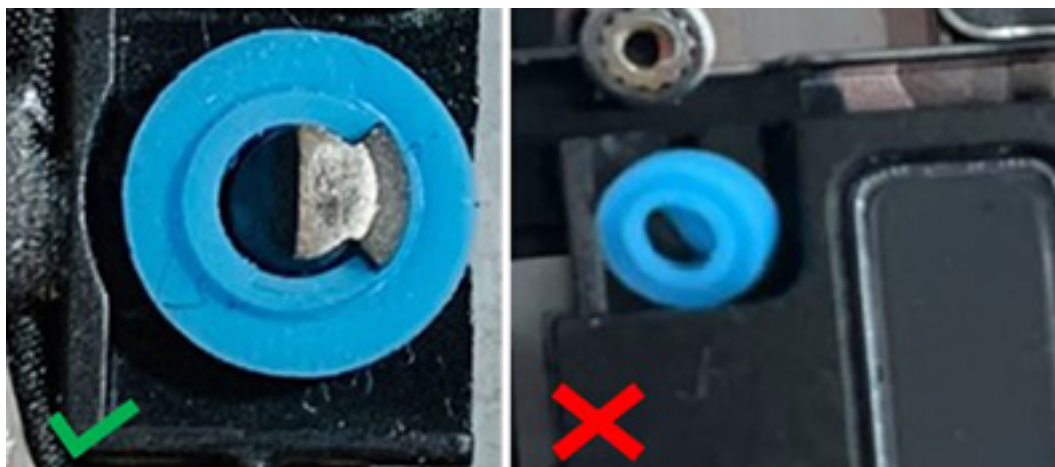
Följande bild visar placeringen av högtalarna och ger en visuell representation av installationsproceduren.



Figur 69. Installera högtalarna

Steg

1. Anslut vänster och höger diskant högtalarkabel genom kabelhållarna på moderkortet.
2. Sätt tillbaka de fyra skruvarna (M1,6 × 1,8) för att fästa de vänstra och högra högtalarna på plats.
 **OBS:** Kontrollera att de fyra gummibussningarna sitter i facket och är korrekt installerade på högtalarna. Se till att kablarna för högtalarna och de trådlösa antennerna är placerade i kabelhållarna.



Figur 70. Gummibussningar

Nästa Steg

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

Den haptiska styrplattans FPC

Ta bort den haptiska styrplattans FPC

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

Förutsättningar

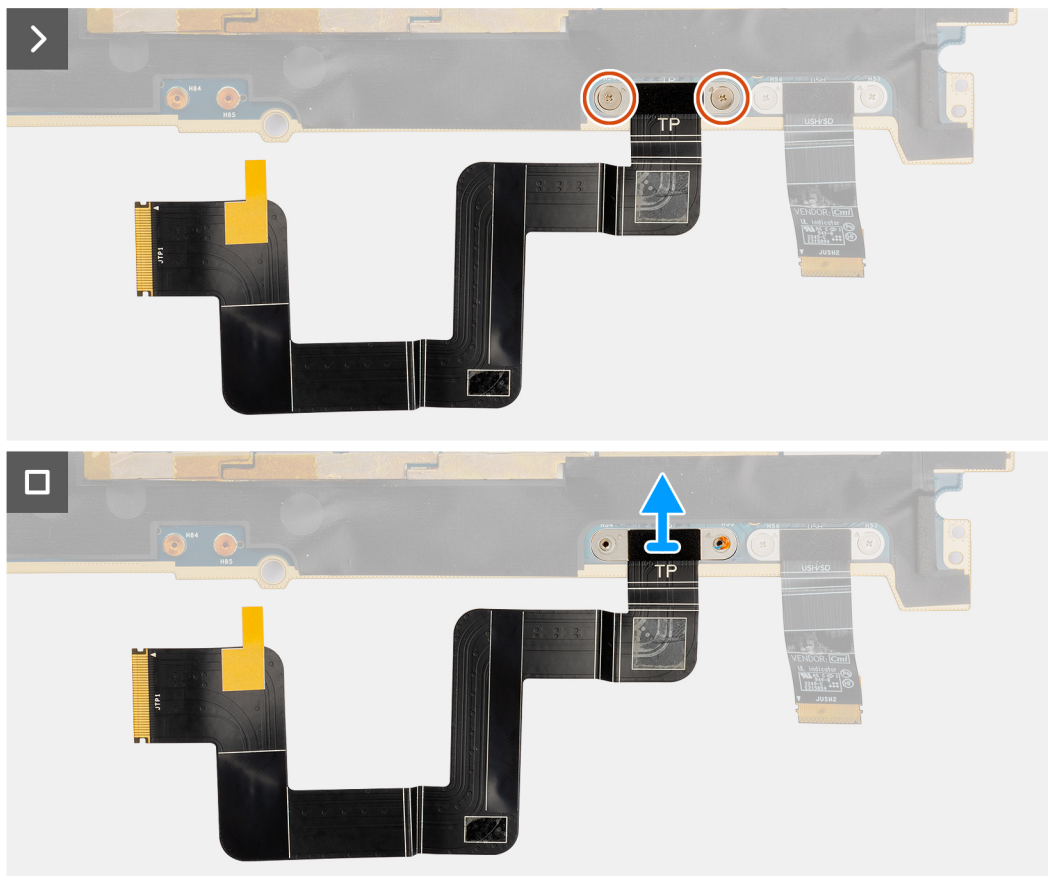
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [SD-kortet](#).
3. Ta bort [kåpan](#).
4. Ta bort [M.2 2230 SSD-disk](#) eller [M.2 2280 SSD-disk](#).
5. Ta bort [batteriet](#).
6. Ta bort [processorfläkten](#).
7. Ta bort [grafikkortsfläkten](#).
8. Ta bort [kylflänsen](#).
9.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

Om denna uppgift

Följande bilder visar var den haptiska styrplattans FPC är placerade och ger en visuell återgivning av borttagningsproceduren.



2x
M1.4x1.2



Figur 71. Ta bort den haptiska styrplattans FPC

Steg

1. Ta bort de två skruvarna (M1,4 × 1,2) som håller fast den haptiska styrplattans FPC på moderkortet.
2. Koppla ur och ta bort den haptiska styrplattans FPC från moderkortet.

Installera den haptiska styrplattans FPC

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

Förutsättningar

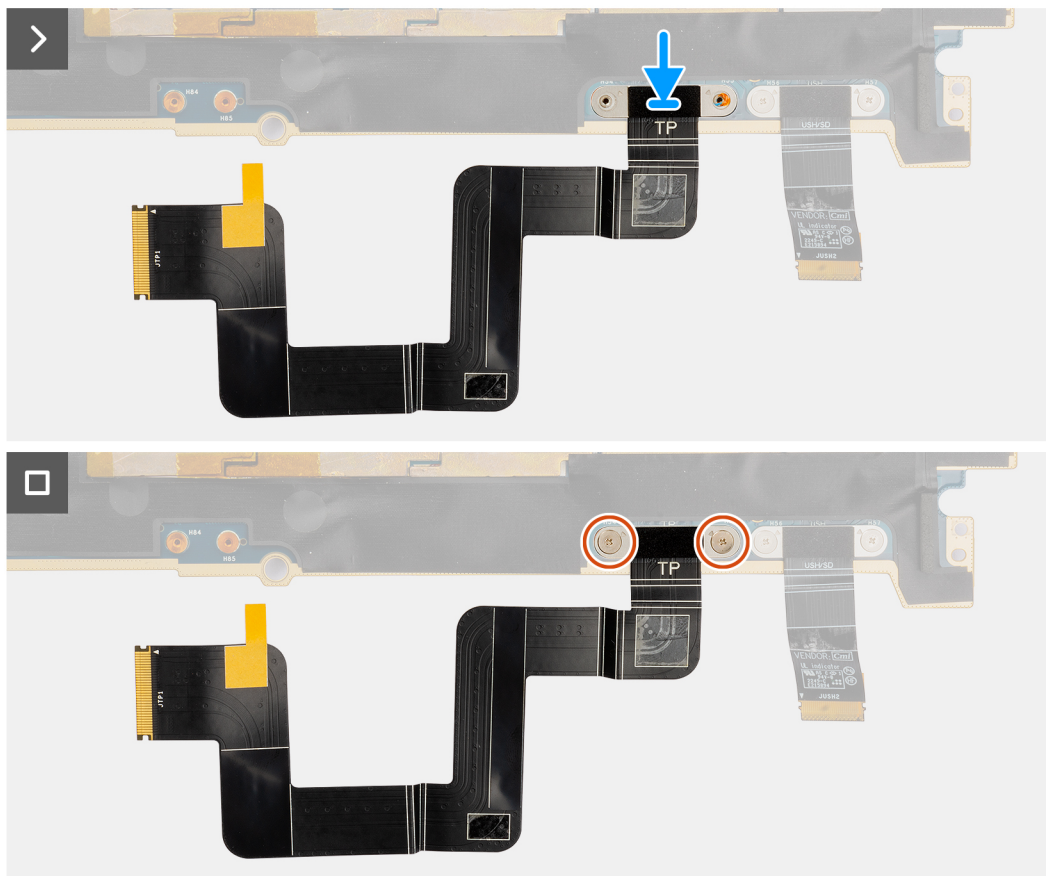
Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

Följande bilder visar platsen för den haptiska styrplattans FPC och ger en visuell representation av installationsproceduren.



2x
M1.4x1.2



Figur 72. Installera den haptiska styrplattans FPC

Steg

1. Rikta in och placera den haptiska styrplattans FPC i platsen på moderkortet.
2. Sätt tillbaka de två skruvarna (M1,4 × 1,2) som håller fast den haptiska styrplattans FPC på moderkortet.
3. Anslut den haptiska styrplattans FPC till kontakten på moderkortet.

Nästa Steg

1. Installera [moderkortet](#).
2. Installera [kylflänsen](#).
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. Installera [SD-kortet](#).
9. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

FPC för SD-dotterkort

Ta bort SD-kortets dotterkort-FPC

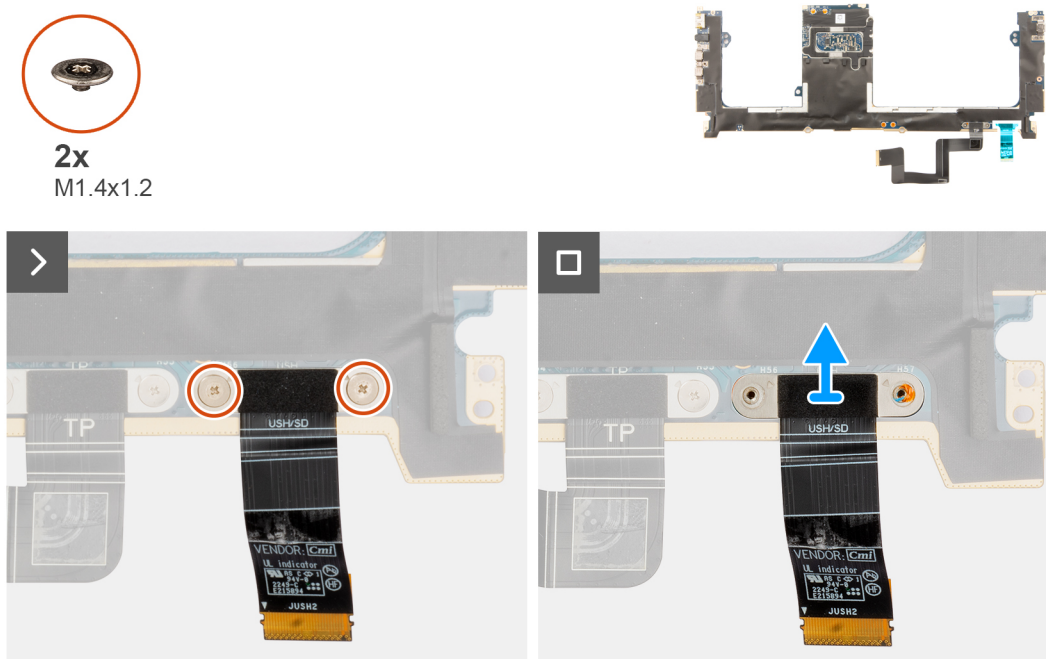
 **CAUTION:** Informationen i detta borttagningsavsnitt är endast avsedd för auktoriserade servicetekniker.

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

Följande bilder visar platsen för SD-kortets dotterkort-FPC och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



Figur 73. Ta bort SD-kortets dotterkort-FPC

Steg

1. Ta bort de två skruvarna (M1,4 × 1,2) som håller fast SD-kortets dotterkort-FPC.
2. Koppla bort och ta bort SD-kortets dotterkort-FPC-kabel från kontakten på moderkortet.

Installera SD-kortets dotterkort-FPC

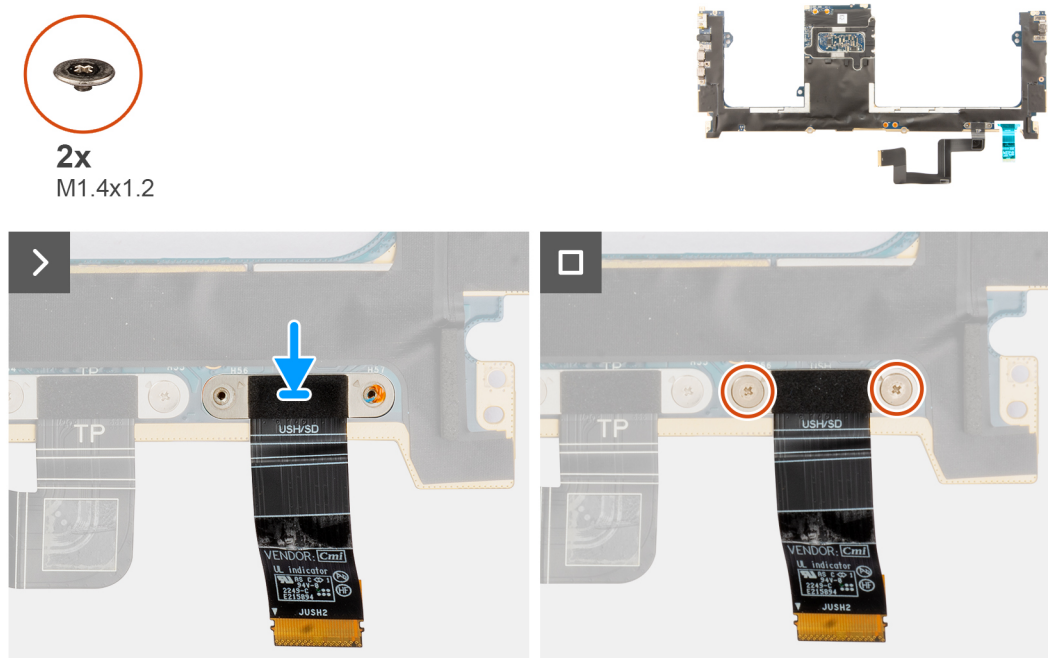
 **CAUTION:** Informationen i detta installationsavsnitt är endast avsedd för auktoriserade servicetekniker.

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

Följande bild visar platsen för SD-kortets dotterkort-FPC och ger en visuell representation av installationsproceduren.



Figur 74. Installera SD-kortets dotterkort-FPC

Steg

1. Rikta in SD-kortets dotterkort-FPC och sätt det på plats.
2. Sätt tillbaka de två skruvarna (M1,4 × 1,2) för att fästa SD-kortets dotterkort-FPC.
3. Anslut FFC-kabeln för SD-kortets dotterkort till kontakten på moderkortet.

Nästa Steg

1. Installera [moderkortet](#).
2. Installera [kylflänsen](#).
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. Installera [SD-kortet](#).
9. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

USH- och SD-kortets dotterkort-FPC

Ta bort USH- och SD-kortets dotterkort-FPC

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

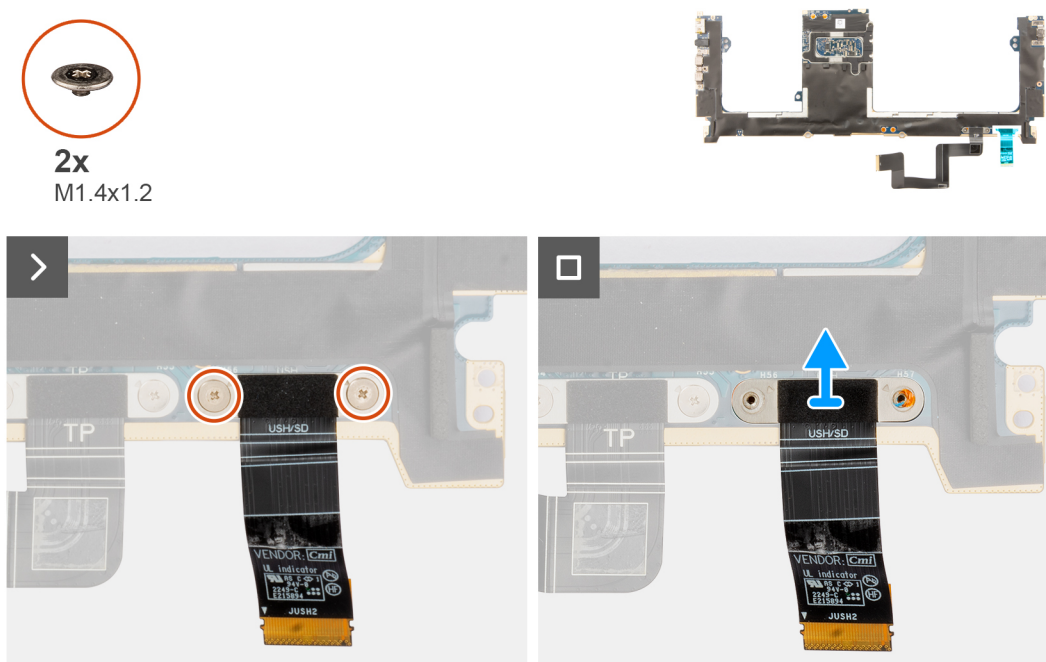
Förutsättningar

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

Om denna uppgift

i **OBS:** Följande procedur gäller endast för datorer som levereras med ett dotterkort-FPC för USH- och SD-kort.

Följande bilder visar platsen för USH- och SD-kortets dotterkort-FPC och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



Figur 75. Ta bort USH- och SD-kortets dotterkort-FPC

Steg

1. Ta bort de två skruvarna (M1,4 × 1,2) som håller fast USH- och SD-kortets dotterkort-FPC.
2. Koppla bort och ta bort USH- och SD-kortets dotterkort-FPC-kabel från kontakten på moderkortet.

Installera USH- och SD-kortets dotterkort-FPC

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

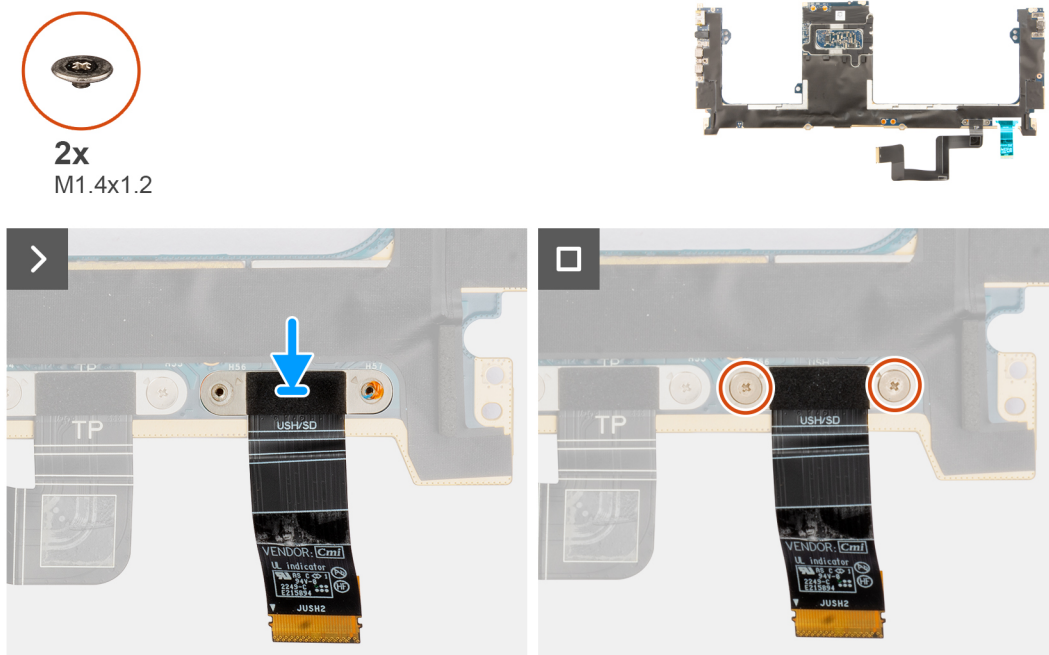
Förutsättningar

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

Om denna uppgift

Följande bild visar platsen för USH- och SD-kortets dotterkort-FPC och ger en visuell representation av installationsproceduren.

OBS: Följande procedur gäller endast för datorer som levereras med ett dotterkort-FPC för USH- och SD-kort.



Figur 76. Installera USH- och SD-kortets dotterkort-FPC

Steg

1. Rikta in USH- och SD-kortets dotterkort-FPC och sätt dem på plats.
2. Sätt tillbaka de två skruvarna (M1,4 × 1,2) för att fästa USH- och SD-kortets dotterkort-FPC.
3. Anslut USH- och SD-kortets dotterkort-FPC-kabel till kontakten på moderkortet.

Nästa Steg

1. Installera [moderkortet](#).
2. Installera [kylflänsen](#).
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. Installera [SD-kortet](#).
9. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Antenner för trådlöst lokalt nätverk (WLAN)

Ta bort WLAN-antennmodulen

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

Förutsättningar

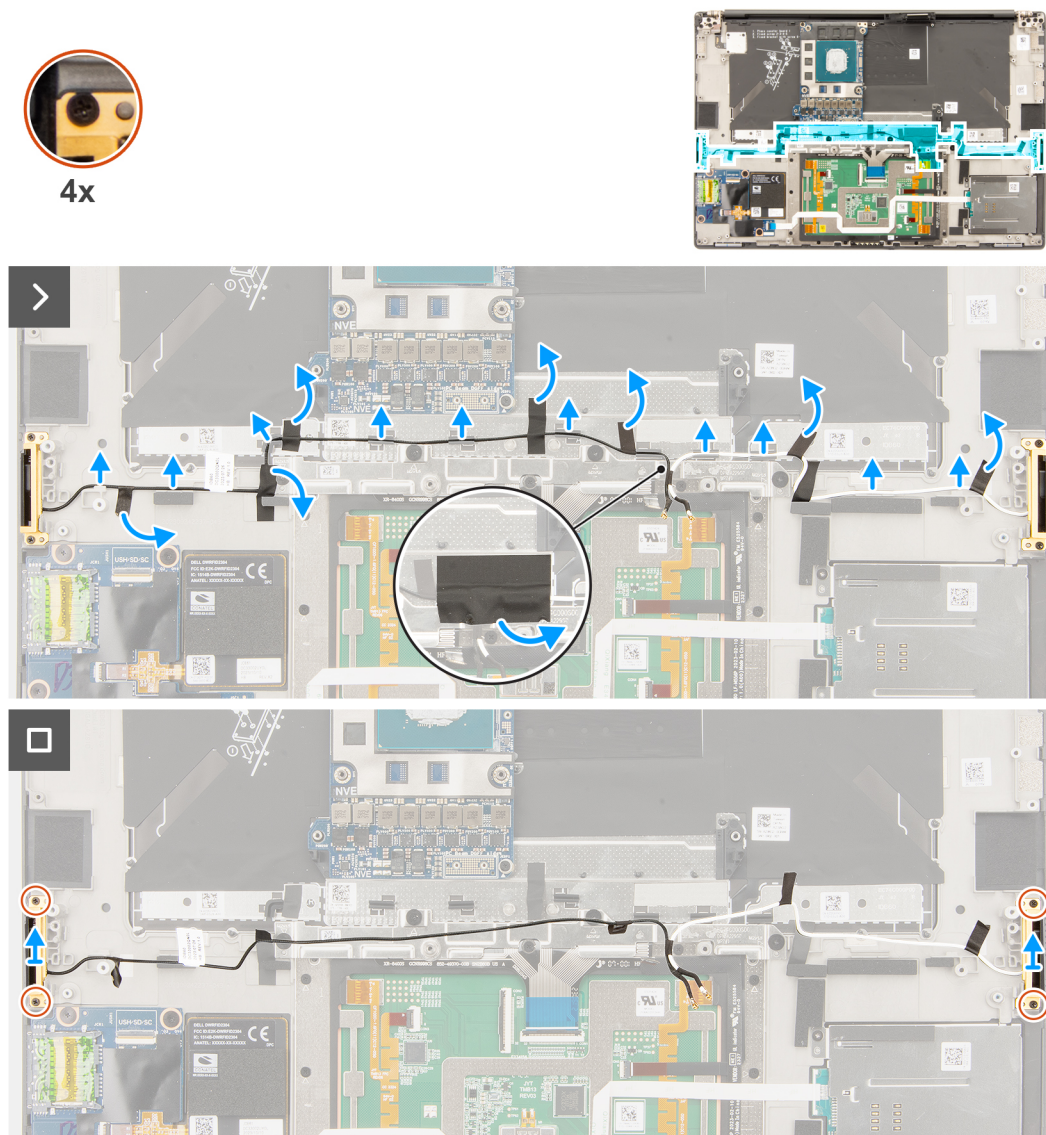
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [SD-kortet](#).
3. Ta bort [kåpan](#).

4. Ta bort M.2 2230 SSD-disketten eller M.2 2280 SSD-disketten.
5. Ta bort batteriet.
6. Ta bort processorfläkten.
7. Ta bort grafik kortsfälten.
8. Ta bort kylflänsen.
9. Ta bort högtalarna.
10. Ta bort moderkortet.

Om denna uppgift

i **OBS:** Följande procedur gäller endast för datorer som levereras med en WLAN-antenn.

Följande bilder visar WLAN-antennmodulens placering och ger en visuell återgivning av borttagningsproceduren.



Figur 77. Ta bort WLAN-antennmodulen

Steg

1. Ta bort tejp som håller fast WLAN-antennkablar på handledsstödet.
2. Ta bort WLAN-antennkablar från kabelhållarna på handledsstödet.
3. Lossa de fyra fästsruvarna som håller fast WLAN-antennerna.
4. Ta bort WLAN-antennerna från datorn.

Installera WLAN-antenmodulen

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

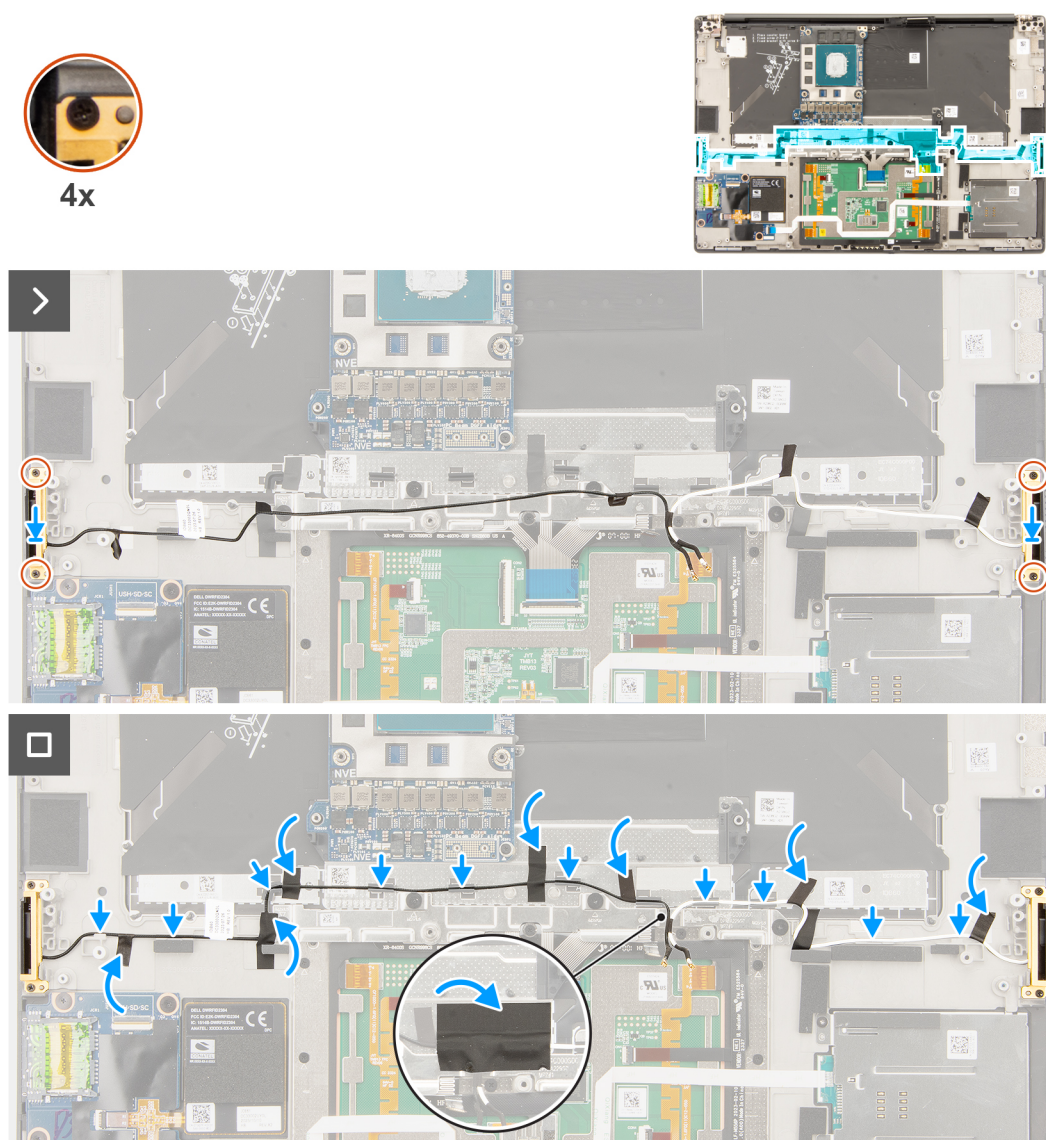
Förutsättningar

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

Om denna uppgift

Följande bild visar WLAN-antenmodulens placering och ger en visuell representation av installationsproceduren.

 **OBS:** Följande procedur gäller endast för datorer som levereras med en WLAN-antenn.



Figur 78. Installera WLAN-antenmodulen

Steg

1. Rikta in WLAN-antennen med dess plats i datorn och sätt den på plats.
2. Dra WLAN-antennkablar genom kabelhållarna på handledsstödet.
3. Sätt tillbaka de fyra fästskruvarna för att sätta fast WLAN-antennkablar i handledsstödet.
4. Fäst tejp för att fästa WLAN-antennkablar i handledsstödet.

5. Rikta in och placera de vänstra och högra högtalarna i platsen på chassit.

Nästa Steg

1. Installera [moderkortet](#).
2. Installera [högtalarna](#).
3. Installera [kylflänsen](#).
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. Installera [SD-kortet](#).
10. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Enhet med strömbrytare och fingeravtrycksläsare

Ta bort enheten med strömbrytare och fingeravtrycksläsare

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

Förutsättningar

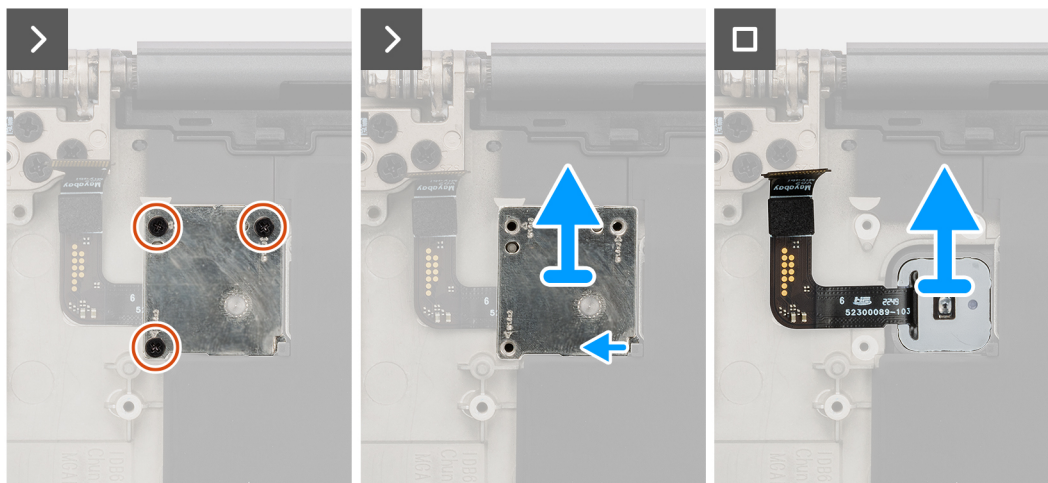
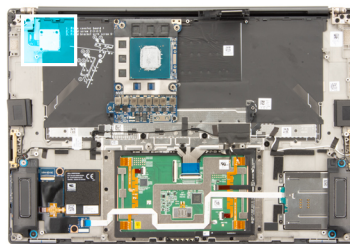
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [SD-kortet](#).
3. Ta bort [kåpan](#).
4. Ta bort [M.2 2230 SSD-disken](#) eller [M.2 2280 SSD-disken](#).
5. Ta bort [batteriet](#).
6. Ta bort [processorfläkten](#).
7. Ta bort [grafikkortsfläkten](#).
8. Ta bort [kylflänsen](#).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

Om denna uppgift

Följande bilder anger placeringen av strömbrytaren med fingeravtrycksläsaren och ger en visuell återgivning av borttagningsproceduren.



3x
M1.6x2



Figur 79. Ta bort enheten med strömbrytare och fingeravtrycksläsare

Steg

1. Ta bort de tre skruvarna (M1,6 × 2) som håller fästet för strömbrytaren med fingeravtrycksläsare på plats.
2. Lyft bort fästet för strömbrytaren med fingeravtrycksläsare från datorn.
3. Dra loss och ta bort strömbrytaren med fingeravtrycksläsarenheten från handelsstödet.

Installera enheten med strömbrytare och fingeravtrycksläsare

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

Förutsättningar

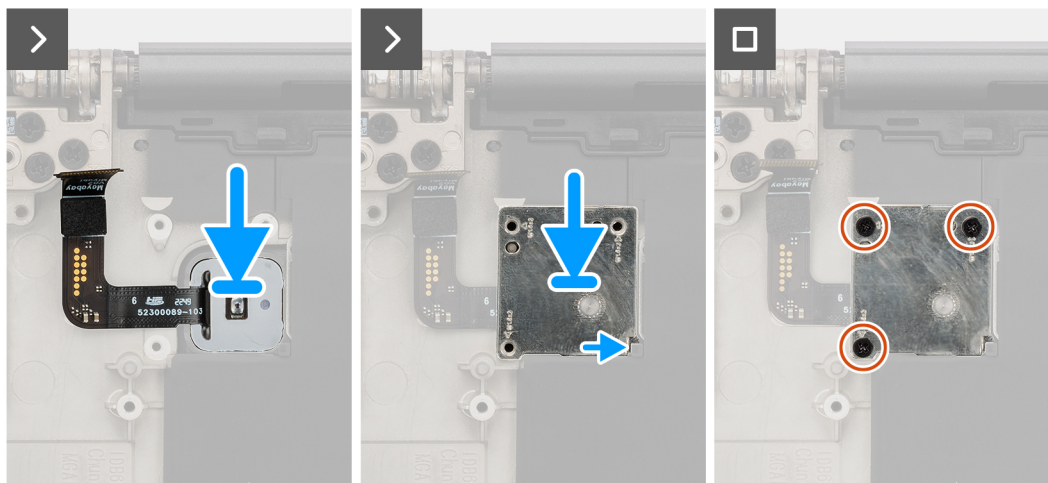
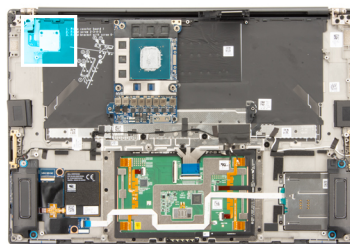
Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

Följande bild anger placeringen av strömbrytaren med fingeravtrycksläsaren och ger en visuell representation av installationsproceduren.



3x
M1.6x2



Figur 80. Installera enheten med strömbrytare och fingeravtrycksläsare

Steg

1. Rikta in strömbrytaren med fingeravtrycksläsaren på handledsstödet, sätt den på plats och fäst den.
2. Placera fästet till strömbrytaren med fingeravtrycksläsare på strömbrytarenheten.
3. Sätt tillbaka de tre skruvarna (M1,6 × 2) för att sätta fästet för strömbrytaren med fingeravtrycksläsare på plats och fästa det.

Nästa Steg

1. Installera [moderkortet](#).
2. Installera [kylflänsen](#).
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. Installera [SD-kortet](#).
9. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Handledsstöd

Ta bort handledsstödet

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

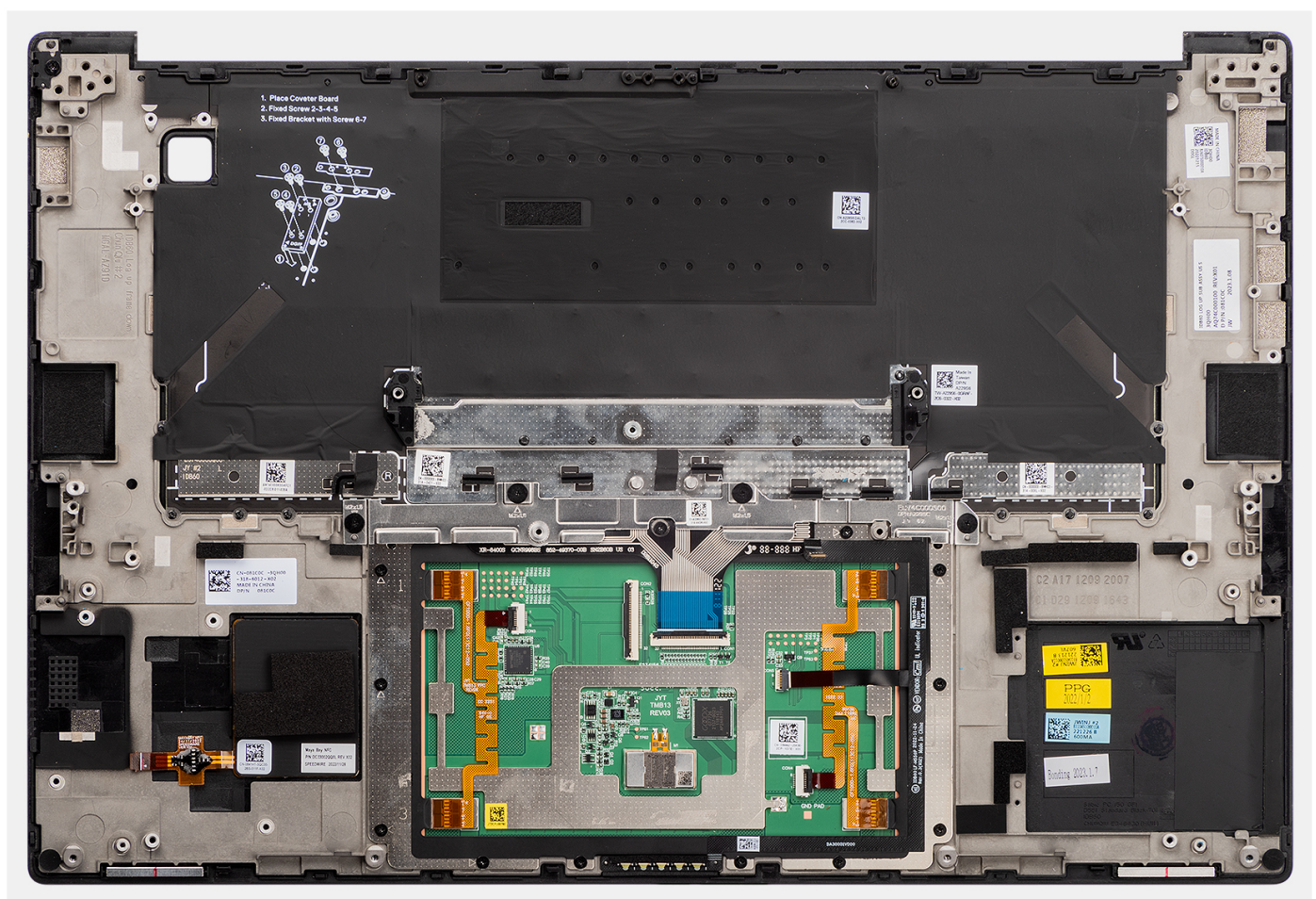
Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
 **OBS:** Kontrollera att datorn är i serviceläge. Mer information finns i steg 6 i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [SD-kortet](#).

3. Ta bort [kåpan](#).
4. Ta bort [M.2 2230 SSD-disken](#) eller [M.2 2280 SSD-disken](#).
5. Ta bort [batteriet](#).
6. Ta bort [bildskärmsenheten](#).
7. Ta bort [processorfläkten](#).
8. Ta bort [grafikkortsfläkten](#).
9. Ta bort [kylflänsen](#).
10. Ta bort [smartkortläsaren](#) för system som levereras med en smartkortläsare.
11. Ta bort [grafikkortet](#) eller [dummygrafikkortet](#).
12. Ta bort [moderkortet](#).
13. Ta bort [högtalarna](#).
14. Ta bort [WLAN-antennerna](#).
15. Ta bort [enheten med strömbrytare och fingeravtrycksläsare](#).

Om denna uppgift

Följande bilder visar handledsstödsenhetens placering och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



Figur 81. Ta bort handledsstöds- och tangentbordsenheten

Steg

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

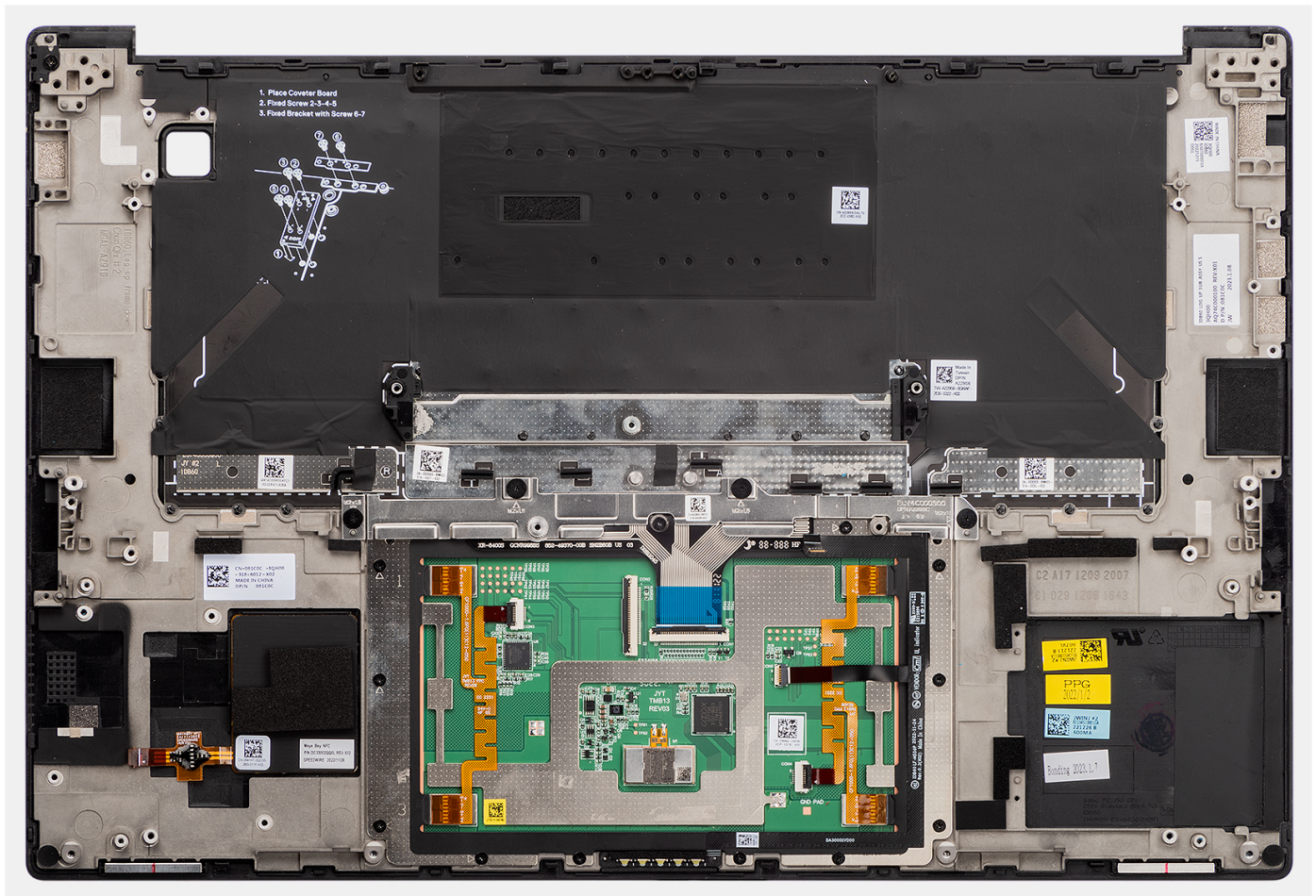
Installera handledsstödet

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

Förutsättningar

Om denna uppgift

Följande bilder visar handledsstödsenhetens placering och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



Figur 82. Installera handledsstöds- och tangentbordsenheten

Steg

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

Nästa Steg

1. Installera [strömbrytaren med fingeravtrycksläsaren](#).
2. Installera [WLAN-antennerna](#).
3. Installera [högtalarna](#).
4. Installera [moderkortet](#).
5. Installera [grafikkortet](#) eller [dummygrafikkortet](#).
6. Installera [smartkortläsaren](#) för system som levereras med en smartkortläsare.
7. Installera [kylflänsen](#).
8. Installera [grafikkortsfläkten](#).
9. Installera [processorfläkten](#).
10. Installera [bildskärmsenheten](#).
11. Installera [batteriet](#).
12. Installera [M.2 2230 SSD-disken](#) eller [M.2 2280 SSD-disken](#).
13. Installera [kåpan](#).
14. Installera [SD-kortet](#).

15. 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 5690 stöder följande operativsystem:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Pro
- Windows 11 Pro for Workstation
- Windows 11 Pro for Education
- Windows 11 Enterprise
- Ubuntu Linux 22.04 LTS, 64-bitars
- Red Hat Linux 9.4

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](#).

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 31. Navigeringstangenter

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

F12-meny för engångsstart

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

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

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

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

Startsekvensskärmen visar även alternativet att öppna systeminstallationen.

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 variera.

Tabell 32. Alternativ för systemkonfiguration – menyn Översikt

Översikt	
Precision 5690	
BIOS-version	Visar versionsnummer för BIOS.
Service tag	Visar datorns service tag.

Tabell 32. Alternativ för systemkonfiguration – 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 Signerad fast mjukvara uppdaterad (Signed Firmware Update) aktiverat.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du alternativet Service enligt beskrivningen i Visa servicealternativ.
Information om BATTERIET	
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.
Information om PROCESSORN	
Processortyp	Visar processortypen.
Högsta klockhastighet	Visar processorns högst klockhastighet.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerad inställning (Advanced Setup) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.
Lägst klockhastighet	Visar processorns minsta klockhastighet.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerad inställning (Advanced Setup) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.
Aktuell klockhastighet	Visar den aktuella processorns klockhastighet.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerad inställning (Advanced Setup) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.
Antal kärnor	Visar antalet kärnor på processorn.
Processor-ID	Visar processorns identifikationskod.
Processorns L2-cacheminne	Visar processorns L2-cacheminne.
Processorns L3-cacheminne	Visar processorns L3-cacheminne.
Mikrokodversion	Visar mikrokod-versionen.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerad inställning (Advanced Setup) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.
Intel hypertrådningskapabel	Visar om processorn är hypertrådningskapabel (HT).  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerad inställning (Advanced Setup) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.
64-bitarsteknik	Visar status för 64-bitars teknikstöd.
Information om MINNET	
Installerad minnesstorlek	Visar total installerad minnesstorlek på datorn.

Tabell 32. Alternativ för systemkonfiguration – menyn Översikt (fortsättning)

Översikt

Tillgängligt minne	Visar totalt tillgängligt minne på datorn.
Minnes hastighet	Visar minnes hastigheten.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerad inställning (Advanced Setup) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ .
Minnets kanalläge	Visar enkelt eller dubbelt kanalläge.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerad inställning (Advanced Setup) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ .
Minneteknik	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 Avancerad inställning (Advanced Setup) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ .
Ljudstyrenhet	Visar ljudstyrenhetinformationen för datorn.
Bluetooth-enhet	Visar information om datorns Bluetooth-enhet.
Pass-through-MAC-adress	Visar MAC-adressen för video pass-through.
dGPU-videokontroller	Visar namnet på dGPU-videokontrollern som är installerad på datorn.

Tabell 33. Alternativ för systemkonfiguration – 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.
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 Avancerad inställning (Advanced Setup) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ .
Säker start	Säker start är en metod för att garantera startsökvägens integritet genom att utföra ytterligare validering av operativsystem och PCI-tilläggs-kort. Datorn slutar att starta operativsystemet när en komponent inte autentiseras under startprocessen. Säker start 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.

Tabell 33. Alternativ för systemkonfiguration – menyn Startkonfiguration (fortsättning)

Startkonfiguration	
	Som standard är alternativet Aktivera säker start (Enable Secure Boot) 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 Avancerad inställning (Advanced Setup) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ. i OBS: För att aktivera säker uppstart måste datorn vara i UEFI-startläge och alternativet Aktivera äldre alternativskivor vara avstängt.
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 Avancerad inställning (Advanced Setup) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.
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 Avancerad inställning (Advanced Setup) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.
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 Avancerad inställning (Advanced Setup) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.

Tabell 34. Alternativ för systemkonfiguration – 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.
Kamera	
Aktivera kamera	Aktiverar kameran. Som standard är alternativet Enable Camera (aktivera kamera) aktiverat.

Tabell 34. Alternativ för systemkonfiguration – Menyn Integrerade enheter (fortsättning)

Integrerade enheter	
	 OBS: Beroende på vilken konfiguration som beställts kanske inte alternativet för kamerainställning är tillgängligt.
Ljud	
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.  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-lagringseinheter som är anslutna till externa USB-portar. Som standard är alternativet aktivera USB-startstöd aktiverat som standard.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerad inställning (Advanced Setup) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ .
Aktivera externa USB-portar	Aktiverar de externa USB-portarna. Som standard är alternativet aktivera externa USB-portar aktiverat.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerad inställning (Advanced Setup) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ .
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.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerad inställning (Advanced Setup) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ .
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.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerad inställning (Advanced Setup) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ .
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.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerad inställning (Advanced Setup) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ .
Inaktivera USB4 PCIe-tunnelanslutning	Inaktiverar alternativet USB4 PCIe Tunneling.

Tabell 34. Alternativ för systemkonfiguration – Menyn Integrerade enheter (fortsättning)

Integrerade enheter	
	Som standard är alternativet Inaktivera USB4 PCIe-tunnelanslutning inaktiverat. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerad inställning (Advanced Setup) 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. Som standard är alternativet Endast video/ström på typ C-portar avaktiverat. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerad inställning (Advanced Setup) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.
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. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerad inställning (Advanced Setup) 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. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerad inställning (Advanced Setup) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.
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. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerad inställning (Advanced Setup) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.
Diverse enheter	
Enable Fingerprint Reader Device (aktivera fingeravtrycksläsare)	Aktiverar eller inaktiverar fingeravtrycksläsaralternativet. Som standard är alternativet aktivera fingeravtrycksläsarenhet aktiverat. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerad inställning (Advanced Setup) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.
Unobtrusive Mode	
Aktivera diskret läge	Aktiverar eller inaktiverar diskret läge. När det här alternativet är aktiverat stängs alla LED-lampor, LCD-panelens bakgrundsbelysning och ljudenheter på datorn av. Som standard är alternativet aktivera diskret läge avaktiverat. i OBS: På datorer med styrplatta för samarbete är styrplattan för samarbete inaktiverad när alternativet Aktivera diskret läge (Enable Unobtrusive Mode) är aktiverat. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerad inställning (Advanced Setup) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.

Tabell 35. Alternativ för systemkonfiguration – Lagringsmenyn

Lagring	
SATA/NVMe-åtgärd	
SATA/NVMe-åtgärd	Anger driftläget för den integrerade SATA-hårddiskstyrenheten.

Tabell 35. Alternativ för systemkonfiguration – Lagringsmenyn (fortsättning)

Lagring	
	Som standard är alternativet Raid på (Raid On) markerat.
Lagringsgränssnitt	Visar informationen om olika inbyggda enheter.
Portaktivering	Aktiverar eller inaktiverar alternativet M.2 PCIe SSD. Som standard är alternativet M.2 PCIe SSD aktiverat.
Smart-rapportering	Aktiverar eller inaktiverar funktionen Smart-rapportering. Som standard är alternativet Smart-rapportering (Smart Reporting) inaktiverat. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerad inställning (Advanced Setup) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ .
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 Avancerad inställning (Advanced Setup) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ .
SD-kort i skrivskyddat läge	Aktiverar eller inaktiverar SD-kortets skrivskyddade läge. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerad inställning (Advanced Setup) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ . Som standard är alternativet SD-kort i skrivskyddat läge inte aktiverat.

Tabell 36. Alternativ för systemkonfiguration – 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 Avancerad inställning (Advanced Setup) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ .
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 Avancerad inställning (Advanced Setup) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ .
Touchscreen (pekskärm)	Aktiverar eller inaktiverar pekskärmalternativet. Som standard är alternativet Touchscreen (pekskärm) aktiverat. i OBS: Endast tillgängligt på datorer med pekskärm. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerad inställning (Advanced Setup) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ .
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 Avancerad inställning (Advanced Setup) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ .

Tabell 36. Alternativ för systemkonfiguration – Bildskärmsmenyn (fortsättning)

Bildskärm	
Direkt utmatningsläge för diskret grafikcontroller	Gör det möjligt att hantera skärmen som är ansluten till datorns högra USB typ C-port med den diskreta grafikstyrenheten. Som standard är alternativet Direkt utmatningsläge för diskret grafikstyrenhet (Discrete Graphics Controller Direct Output Mode) aktiverat. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerad inställning (Advanced Setup) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.

Tabell 37. Alternativ för systemkonfiguration – 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.
Kontaktlöst smartcard/NFC	Aktiverar eller inaktiverar smartkortenheten. Som standard är alternativet Kontaktlöst smartkort/NFC (Contactless Smartcard/NFC) aktiverat. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerad inställning (Advanced Setup) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.
Aktivera UEFI-nätverksstack	Aktiverar eller inaktiverar UEFI-nätverksstacken och kontrollerar den inbyggda LAN-styrenheten. Som standard är alternativet Aktivera UEFI-nätverksstack (Enable UEFI Network Stack) aktiverat. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerad inställning (Advanced Setup) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.
Trådlös radiokontroll	
Kontroll WLAN-radio (Control WLAN Radio)	Gör det möjligt att känna av datorns anslutning till ett trådbundet nätverk och därefter inaktivera markerad WLAN-radio. Vid fränkoppling från det trådlösa nätverket aktiveras de valda trådlösa radiosändarna. Som standard är alternativet Kontroll WLAN-radio (Control WLAN Radio) inaktiverat. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerad inställning (Advanced Setup) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.
Aktivera UEFI-Bluetoothstack	Aktiverar Bluetooth HID-funktioner före OS. Som standard är alternativet Aktivera UEFI-Bluetoothstack (Enable UEFI Bluetooth Stack) aktiverat. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerad inställning (Advanced Setup) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.
HTTP(s)-startfunktion (HTTP(s) Boot Feature)	När det här alternativet är aktiverat ökar datorn överföringskraften för WLAN-enheten för att förbättra prestandan i vissa datorkonfigurationer. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerad inställning (Advanced Setup) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.
HTTP(s) Boot	När det här alternativet är aktiverat har klient-BIOS stöd för HTTP(s)-start, vilket erbjuder trådbundna eller trådlösa anslutningsalternativ för HTTP/HTTPS.

Tabell 37. Alternativ för systemkonfiguration – Anslutningsmeny (fortsättning)

Anslutning	
	 OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerad inställning (Advanced Setup) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.
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 (program för nätverksstart) I manuellt läge anger användaren URL:en i textrutan. Den måste börja med <code>http://</code> eller <code>https://</code> och sluta med namnet på NBP-filen. Som standard är Autoläge (Auto Mode) markerat.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerad inställning (Advanced Setup) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.
CA-certifikat	Ladda upp eller ta bort CA-certifikatet.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerad inställning (Advanced Setup) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.

Tabell 38. Alternativ för systemkonfiguration – 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 Adaptiv (Adaptive) 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 Avancerad batteri laddat batteriets hälsa medan den fortfarande stöder tung användning under arbetsdagen. Som standard är alternativet Aktivera avancerad batteriladdningskonfiguration (Enable Advanced Battery Charge Configuration) avaktiverat.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerad inställning (Advanced Setup) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.
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.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerad inställning (Advanced Setup) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.
Aktivera USB PowerShare	Aktiverar eller inaktiverar funktionen USB PowerShare på datorn. Som standard är alternativet USB PowerShare avaktiverat.
Värmehantering	Aktiverar eller inaktiverar kylning av fläkten och hanterar processorns värme för att justera systemprestanda, brus och temperatur. Som standard är alternativet Optimerad (Optimized) 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 Väck vid Dell USB-C-docka (Wake on Dell USB-C Dock) aktiverat.

Tabell 38. Alternativ för systemkonfiguration – Strömmen (fortsättning)

Ström	
	 OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerad inställning (Advanced Setup) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.
Blockera strömsparläge	Aktiverar eller inaktiverar datorn från att gå in i strömsparläge i (S3) operativsystemet. Som standard är alternativet Blockera strömsparläge (Block Sleep) inaktiverat.  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.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerad inställning (Advanced Setup) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.
Lockbrytare	
Aktivera lockomkopplare	Aktiverar eller inaktiverar Lid Switch (lockbrytare). Som standard är alternativet Aktivera lockbrytare (Enable Lid Switch) aktiverat.
Start genom locköppning (Power On Lid Open)	När detta är aktiverat kan datorn starta från avslaget läge när locket öppnas. Som standard är alternativet Starta vid locköppning (Power On Lid Open) aktiverat.
Intel Speed Shift-teknik	Aktiverar eller inaktiverar Intel Speed Shift tekniksöppning. När den är aktiverad kan operativsystemet välja lämplig processorprestanda automatiskt. Som standard är alternativet Intel Speed Shift-teknik aktiverat.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du alternativet Service enligt beskrivningen i Visa servicealternativ.

Tabell 39. Alternativ för systemkonfiguration – Säkerhetsmenyn

Säkerhet	
TPM 2.0-säkerhet	Trusted Platform Module (TPM) är en säkerhetsenhet som lagrar datorgenererade nycklar för kryptering och funktioner som BitLocker, virtuellt säkerhetsläge och fjärrattestering. Som standard är alternativet TPM 2.0-säkerhet (TPM 2.0 Security) aktiverat. För ytterligare säkerhet rekommenderar Dell Technologies att du ser till att Trusted Platform Module (TPM) är aktiverat så att dessa säkerhetstekniker kan fungera fullt ut.
TPM 2.0-säkerhet på	Aktiverar eller inaktiverar TPM. Som standard är alternativet TPM 2.0-säkerhet på (TPM 2.0 Security On) aktiverat. För ytterligare säkerhet rekommenderar Dell Technologies att du ser till att TPM är aktiverat så att dessa säkerhetstekniker kan fungera fullt ut.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerad inställning (Advanced Setup) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.
Aktivera attestering	Alternativet Aktivera attestering (Attestation Enable) styr bekräftelsehierarkin för TPM. Om du inaktiverar alternativet Aktivera attestering (Attestation Enable) kan TPM inte användas för digital signering av certifikat. Som standard är alternativet Aktivera attestering (Attestation Enable) aktiverat. För ytterligare säkerhet rekommenderar Dell Technologies att du ser till att alternativet Aktivera attestering (Attestation Enable) är aktiverat.  OBS: När funktionen är inaktiverad kan den orsaka kompatibilitetsproblem eller förlust av funktionalitet i vissa operativsystem.

Tabell 39. Alternativ för systemkonfiguration – Säkerhetsmenyn (fortsättning)

Säkerhet	
	 OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerad inställning (Advanced Setup) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.
Aktivera nyckellagring	Alternativet Aktivera nyckellagring (Key Storage Enable) styr lagringshierarkin i TPM, vilken används för att lagra digitala nycklar. Om du inaktiverar alternativet Aktivera nyckellagring (Key Storage Enable) begränsas möjligheten för TPM att lagra ägarens data. Som standard är alternativet Aktivera nyckellagring (Key Storage Enable) aktiverat. För ytterligare säkerhet rekommenderar Dell Technologies att du ser till att alternativet Aktivera nyckellagring (Key Storage Enable) är aktiverat.  OBS: När funktionen är inaktiverad kan den orsaka kompatibilitetsproblem eller förlust av funktionalitet i vissa operativsystem.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du alternativet Service enligt beskrivningen i Visa servicealternativ.
Rensa	Om alternativet Rensa (Clear) är aktiverat rensas information som lagras i TPM när du avslutar datorns BIOS. Det här alternativet återgår till inaktiverat läge när datorn startas om. Som standard är alternativet rensa avaktiverat. Dell Technologies rekommenderar att du endast aktiverar alternativet Rensa (Clear) när TPM-data måste rensas.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerad inställning (Advanced Setup) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.
Physical Presence Interface (PPI) Bypass for Clear Commands	Alternativet PPI Bypass for Clear Commands gör det möjligt för operativsystemet att hantera vissa aspekter av PTT. När det här alternativet är aktiverat uppmanas du inte att bekräfta ändringar i PTT-konfigurationen. Som standard är alternativet Förbigå PPI för rensningskommandon (PPI Bypass for Clear Commands) inaktiverat. För ytterligare säkerhet rekommenderar Dell Technologies att du ser till att alternativet Förbigå PPI för rensningskommandon (PPI Bypass for Clear Commands) är inaktiverat.
Total Intel-minneskryptering (Intel Total Memory Encryption)	Aktiverar eller inaktiverar processorns minneskrypteringsfunktion. Som standard är alternativet Total Intel-minneskryptering (Intel Total Memory Encryption) avaktiverat.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerad inställning (Advanced Setup) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.
Chassiintrång (Chassis Intrusion)	
Chassiintrång (Chassis Intrusion)	Aktiverar eller inaktiverar detektering av chassiintrång. 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 På tyst (On-Silent) loggas händelsen i BIOS-händelseloggen, men inget meddelande visas. Som standard är alternativet Chassiintrångsdetektering (Chassis Intrusion Detection) avaktiverat.

Tabell 39. Alternativ för systemkonfiguration – Säkerhetsmenyn (fortsättning)

Säkerhet	
	För ytterligare säkerhet rekommenderar Dell Technologies att du ser till att alternativet Chassiintrång (Chassis Intrusion) är aktiverat.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerad inställning (Advanced Setup) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.
Block Boot Until Cleared	Alternativet Blockera start tills rensat (Block Boot Until Clear) är aktiverat när Chassiintrång (Chassis Intrusion) 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 Avancerad inställning (Advanced Setup) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.
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-säkerhetsskydd (SMM Security Mitigation) aktiverat. För ytterligare säkerhet rekommenderar Dell Technologies att du ser till att alternativet SMM-säkerhetsskydd (SMM Security Mitigation) 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 (Secure Data Wipe) 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 eftersom de fortfarande representeras på fysiska medier. Data Wipe förhindrar denna rekonstruktion och kan inte återställas. När det är aktiverat kör BIOS en datarensningsscykel för lagringsenheter som är anslutna till moderkortet vid nästa omstart. Som standard är alternativet Starta datarensning (Start Data Wipe) inaktiverat.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerad inställning (Advanced Setup) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.
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 Absolut (Absolute) aktiverat. För ytterligare säkerhet rekommenderar Dell Technologies att du ser till att alternativet Absolut (Absolute) är aktiverat.  VARNING: Alternativet Permanent inaktiverat (Permanently Disabled) kan bara väljas en gång. När Permanent inaktiverat (Permanently Disabled) har valts kan Absolut beständighet (Absolute Persistence) inte aktiveras igen. Inga ytterligare ändringar av läget aktiverat/inaktiverat är tillåtna.

Tabell 39. Alternativ för systemkonfiguration – Säkerhetsmenyn (fortsättning)

Säkerhet	
	 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 (Always Except Internal HDD) är aktiverat som standard.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerad inställning (Advanced Setup) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.
Identifiering av manipulering av fast mjukvara (Firmware Device Tamper Detection)	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 Identifiering av manipulering av fast mjukvara (Firmware Device Tamper Detection) aktiverat. För ytterligare säkerhet rekommenderar Dell Technologies att du ser till att alternativet Identifiering av manipulering av fast mjukvara (Firmware Device Tamper Detection) är aktiverat.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerad inställning (Advanced Setup) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.
Rensa identifiering av manipulering av fast programvara	Här kan du rensa händelserna som loggas när manipulering av fast mjukvara upptäcks. Som standard är alternativet Rensa identifiering av manipulering av fast programvara (Clear Firmware Device Tamper Detection) valt.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerad inställning (Advanced Setup) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.

Tabell 40. Alternativ för systemkonfiguration – menyn lösenord

Lösenord	
Administratörslösenord	Administratörslösenordet förhindrar obehörig åtkomst till BIOS-inställningsalternativen. När administratörslösenordet har angetts kan BIOS-inställningsalternativen endast ändras efter att du har angett rätt lösenord. Följande regler och beroenden gäller för administratörslösenordet – - Administratörslösenordet kan inte anges om system- och/eller interna hårddisklösenord har angetts tidigare. - Administratörslösenordet kan användas i stället för systemlösenordet och/eller lösenordet för den inbyggda hårddisken. - Administratörslösenordet måste anges vid en uppdatering av den fasta mjukvaran när du har angett det. - Om du rensar administratörslösenordet rensas även systemlösenordet (om det har angetts). Dell Technologies rekommenderar att du använder ett administratörslösenord 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 –

Tabell 40. Alternativ för systemkonfiguration – menyn lösenord (fortsättning)

Lösenord	
	• 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-tangenten trycks ned när begäran om Systemlösenord (System Password) visas. • Systemlösenordet efterfrågas inte när datorn går ut i vänteläge. Dell Technologies rekommenderar att du använder systemlösenordet i situationer där det är troligt att en dator kan försvinna eller bli stulen.
Hårddisklösenord i OBS: På vissa datorer visas alternativet M.2 PCIe SSD-0-lösenord (M.2 PCIe SSD-0 Password) .	Hårddisklösenordet 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 (Hard Drive Password) eller M.2 PCIe SSD-0-lösenord (M.2 PCIe SSD-0 Password) 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-tangenten 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 olåst 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). När alternativet Gemen (Lower Case Letter) är aktiverat måste lösenordet innehålla minst en gemen. När alternativet Versal (Upper Case Letter) är aktiverat måste lösenordet innehålla minst en versal. När alternativet Siffra (Digit) är aktiverat måste lösenordet innehålla minst en numerisk siffra. När alternativet Specialtecken (Special Character) är aktiverat måste lösenordet innehålla minst ett av följande specialtecken: !"#\$%&'()*+,-./:;<=>?@[\\]^_`{ }~. När Minst antal tecken (Minimum Characters) anges för lösenordslängd rekommenderar Dell Technologies att minsta längd för lösenord ställs in på minst åtta tecken. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Avancerad inställning (Advanced Setup) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.
Kringgå lösenord	Alternativet Kringgå lösenord (Password Bypass) 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.

Tabell 40. Alternativ för systemkonfiguration – menyn lösenord (fortsättning)

Lösenord	
	 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.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Kringgå lösenord (Password Bypass) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.
Lösenordsändringar	
Tillåt ändringar av icke-administratörlösenord	Alternativet Tillåt ändringar av icke-administratörlösenord (Allow Non-Admin Password Changes) i BIOS-inställningarna gör det möjligt för en slutanvändare att ange eller ändra system- eller hårddisklösenord utan att ange administratörlösenordet. Detta ger administratörskontroll över BIOS-inställningarna, men gör det möjligt för en slutanvändare att ange ett eget lösenord. Som standard är alternativet Tillåt ändringar av icke-administratörlösenord (Allow Non-Admin Password Changes) markerat. För ytterligare säkerhet rekommenderar Dell Technologies att alternativet Tillåt ändringar av icke-administratörlösenord (Allow Non-Admin Password Changes) är inaktiverat.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Kringgå lösenord (Password Bypass) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.
Non-Admin Setup Changes	Alternativet Ändringar av icke-administratörlösenord (Non-Admin Setup Changes) gör det möjligt för en slutanvändare att konfigurera trådlösa enheter utan att behöva administratörlösenordet. Som standard är alternativet Ändringar av icke-administratörlösenord (Non-Admin Setup Changes) markerat. För ytterligare säkerhet rekommenderar Dell Technologies att du ser till att alternativet Ändringar av icke-administratörlösenord (Non-Admin Setup Changes) är inaktiverat.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Kringgå lösenord (Password Bypass) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.
Aktivera spärr av systeminstallationsprogrammet	Alternativet Utelåsning med administratörlösenord (Admin Setup Lockout) förhindrar att en slutanvändare ens kan se BIOS-konfigurationen utan att först ange administratörlösenordet (om ett sådant har ställts in). Som standard är alternativet Aktivera utelåsning med administratörlösenord (Enable Admin Setup Lockout) inaktiverat. För ytterligare säkerhet rekommenderar Dell Technologies att du ser till att alternativet Utelåsning med administratörlösenord (Admin Setup Lockout) är inaktiverat.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Kringgå lösenord (Password Bypass) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.
Aktivera spärr av huvudlösenord	Med alternativet Utelåsning med huvudlösenord (Master Password Lockout) kan du inaktivera funktionen återställningslösenord. Om du har glömt system-, administratörs- eller hårddisklösenordet går det inte att använda datorn.  OBS: När ägarlösenordet är angivet är alternativet Utelåsning med huvudlösenord (Master Password Lockout) inte tillgängligt.  OBS: När ett internt hårddisklösenord har angivits måste det först rensas innan Utelåsning med huvudlösenord (Master Password Lockout) kan ändras. Som standard är alternativet Aktivera utelåsning med huvudlösenord (Enable Master Password Lockout) inaktiverat.

Tabell 40. Alternativ för systemkonfiguration – menyn lösenord (fortsättning)

Lösenord	
	Dell Technologies rekommenderar inte att du aktiverar Utelåsning med huvudlösenord (Master Password Lockout) om du inte har implementerat ett eget system för lösenordsåterställning. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Kringgå lösenord (Password Bypass) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.
Aktivera Tillåt att icke-admin-PSID återställs	Alternativet Tillåt att icke-admin-PSID återställs (Allow Non-Admin PSID Revert) låter användarna rensa hårddisklösenordet utan att ange BIOS-administratörlösenordet. När ett administratörlösenord har ställts in skyddas möjligheten att ange PSID genom att autentisering med administratörlösenordet krävs. Om det här alternativet är aktiverat kan alla användare rensa enheten utan att ange administratörlösenordet. Som standard är alternativet Tillåt att icke-admin-PSID återställs inaktiverat. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Kringgå lösenord (Password Bypass) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.

Tabell 41. Alternativ för systemkonfiguration – 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 Aktivera uppdateringar av fast programvara med UEFI Capsule (Enable UEFI Capsule Firmware Updates) är aktiverat som standard. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Kringgå lösenord (Password Bypass) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.
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-återställning från hårddisken (BIOS Recovery from Hard Drive) 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 Kringgå lösenord (Password Bypass) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.
BIOS-nedgradering	
Tillåt BIOS-nedgradering	Möjliggör nedgradering av systemets fasta mjukvara till tidigare revisioner. Alternativet Tillåt BIOS-nedgradering (Allow BIOS Downgrade) är aktiverat som standard.
SupportAssist OS Recovery	Aktiverar eller inaktiverar startflöde för verktyget SupportAssist OS Recovery vid vissa systemfel. Som standard är alternativet SupportAssist Os-återställning (SupportAssist OS Recovery) aktiverat.

Tabell 41. Alternativ för systemkonfiguration – menyn Uppdatering, återställning (fortsättning)

Uppdatering, återställning	
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.
Tröskelvärde för automatisk Dell-operativsystemsåterställning (Dell Auto OS Recovery Threshold)	Gör det möjligt att kontrollera det automatiska startflödet för konsolen SupportAssist-systemupplösning (SupportAssist System Resolution) och för Dell OS-återställningsverktyget (Dell OS Recovery). Som standard är Tröskelvärde för automatisk Dell-operativsystemsåterställning (Dell Auto OS Recovery Threshold) inställt på 2.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Kringgå lösenord (Password Bypass) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.

Tabell 42. Alternativ för systemkonfiguration – Meny för systemhantering

Systemhantering	
Service tag	Visar datorns service tag.
Tillgångstagg	Skapar en tillgångstagg som kan användas av en IT-administratör för att unikt identifiera en viss dator.  OBS: En gång i BIOS kan tillgångstaggen inte ändras.
Aktivera vid växelström	Aktiverar eller inaktiverar så att datorn slås på och går till start när datorn har strömförsörjning. Som standard är alternativet Aktivera vid växelström (Wake on AC) inaktiverat.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Kringgå lösenord (Password Bypass) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.
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 Kringgå lösenord (Password Bypass) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.
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 Automatisk start (Auto On Time) är inställt på Varje dag (Everyday), Veckodagar (Weekdays) eller Valda dagar (Selected Days). Som standard är alternativet Tid för automatisk påslagning (Auto On Time) inaktiverat.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Kringgå lösenord (Password Bypass) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.
Intel AMT-funktion	Konfigurera AMT-alternativ (Intel Active Management Technology) som kan aktiveras, inaktiveras eller begränsas.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Kringgå lösenord (Password Bypass) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.
OS-agentbegäranden för diagnostik	Aktivera eller inaktivera alternativet att program som kör operativsystemet ska köras med diagnostik före start vid efterföljande starter.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Kringgå lösenord (Password Bypass) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.

Tabell 42. Alternativ för systemkonfiguration – Meny för systemhantering (fortsättning)

Systemhantering	
Automatisk återställning vid självtest vid start	Aktivera eller inaktivera automatisk återställning av datorn från ett fel på grund av ingen ström eller självtest med hjälp av säkerhetssteg. Som standard är alternativet Automatisk återställning vid självtest vid start (Power-on-Self-Test Automatic Recovery) aktiverat. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Kringgå lösenord (Password Bypass) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.

Tabell 43. Alternativ för systemkonfiguration – 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 Låst läge sekundärt (Lock Mode Secondary) aktiverat. Med det här alternativet söker F1–F12-tangenterna igenom koden för deras sekundära funktioner.
Tangentbordsbelysning	Konfigurera driftläget för tangentbordsbelysning. Som standard är alternativet Ljust (Bright) 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 Kringgå lösenord (Password Bypass) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.
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 bakkbelysningen är aktiverad. Som standard är alternativet 10 sekunder markerat. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Kringgå lösenord (Password Bypass) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.
Snabbtangent till enhetskonfiguration	Gör att du kan kontrollera huruvida du kan komma åt enhetskonfigurationsskärmarna via snabbtangenten när systemet startar. Som standard är alternativet Åtkomst för enhetskonfigurationstangenter (Device Configuration HotKey Access) 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 Kringgå lösenord (Password Bypass) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.

Tabell 44. Alternativ för systemkonfiguration – menyn Förstarts beteende

Förstartsbeteende	
Adaptervarningar	
Aktivera dockningsvarningsmeddelanden	Aktiverar varningsmeddelanden under start när adapterar med mindre strömkapacitet upptäcks. Som standard är alternativet Aktivera dockningsvarningsmeddelanden (Enable Dock Warning Messages) aktiverat.

Tabell 44. Alternativ för systemkonfiguration – menyn Förstartsbeteende (fortsättning)

Förstartsbeteende	
	 OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Kringgå lösenord (Password Bypass) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.
Varningar och fel	Aktiverar eller inaktiverar åtgärden som ska göras när en varning eller ett fel uppstår. Som standard är alternativet Fåga vid varningar och fel (Prompt on Warnings and Errors) 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 Kringgå lösenord (Password Bypass) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.
USB-C-varningar	
Aktivera dockningsvarningsmeddelanden	Aktiverar varningsmeddelanden under start när USB-C-adaptrar med mindre strömkapacitet upptäcks. Som standard är alternativet Aktivera dockningsvarningsmeddelanden (Enable Dock Warning Messages) aktiverat.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Kringgå lösenord (Password Bypass) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.
Snabbstart	Konfigurera hastigheten på UEFI-startprocessen. Som standard är alternativet Grundlig (Thorough) markerat. Utför fullständig maskin- och konfigurationsinitialisering under start.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Kringgå lösenord (Password Bypass) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.
Utöka tiden för BIOS POST (starttest)	Konfigurerar laddningstiden för BIOS POST (Power-On Self Test). Som standard är alternativet 0 sekunder (0 seconds) markerat.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Kringgå lösenord (Password Bypass) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.
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 Systemunik MAC-adress (System Unique MAC Address) markerat.
Livstecken	
Tidig tangentbords-bakgrundsbelysning	Aktiverar eller inaktiverar livstecknet för tangentbordets bakgrundsbelysning. Som standard är alternativet Tidig bakgrundsbelysnings för tangentbordet (Early Keyboard Backlight) aktiverat.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Kringgå lösenord (Password Bypass) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.

Tabell 45. Alternativ för systemkonfiguration – Virtualiseringsmeny

Virtualiseringsstöd	
Intel Virtualization Technology	
Aktivera Intel Virtualization Technology (VT)	När det är aktiverat kan datorn köra en virtuell maskinskärm (VMM). Alternativet Aktivera Intel virtualiseringsteknik (VT) Enable Intel Virtualization Technology (VT)) är aktiverat som standard.

Tabell 45. Alternativ för systemkonfiguration – Virtualiseringsmeny (fortsättning)

Virtualiseringsstöd	
	 OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Kringgå lösenord (Password Bypass) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.
VT för direkt I/O	
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 Aktivera Intel VT for Direct I/O (Enable Intel VT for Direct I/O) är aktiverat som standard.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Kringgå lösenord (Password Bypass) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.
Intel Trusted Execution Technology (TXT)	Anger om en MVMM (Measured Virtual Machine Monitor) kan använda de ytterligare hårdvarumöjligheter som tillhandahålls av Intel Trusted Execution Technology. För att aktivera Intel TXT måste följande aktiveras – • Trusted Platform Module (TPM) • Intel Hyper-Threading • All CPU cores (Multi-Core Support) (alla CPU-kärnor (stöd för flera kärnor)) • Intel Virtualization Technology • Intel VT for Direct I/O (Intel VT för direkt I/O) Alternativet Intel Trusted Execution Technology (TXT) är aktiverat som standard.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Kringgå lösenord (Password Bypass) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.
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.  OBS: Det här alternativet är inte tillgängligt när virtualiseringsinställningen för IOMMU är inaktiverad (VT-d/AMD Vi). Som standard är alternativet Aktivera DMA-stöd före start (Enable Pre-Boot DMA Support) aktiverat som standard. För ytterligare säkerhet rekommenderar Dell Technologies att du ser till att alternativet Aktivera DMA-stöd före start (Enable Pre-Boot DMA Support) är aktiverat.  OBS: Det här alternativet tillhandahålls endast för kompatibilitetsändamål, eftersom en del äldre hårdvara inte DMA-kapabel.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Kringgå lösenord (Password Bypass) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.
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.  OBS: Det här alternativet är inte tillgängligt när virtualiseringsinställningen för IOMMU är inaktiverad (VT-d/AMD Vi). Som standard är alternativet Aktivera OS Kernel DMA-stöd (Enable OS Kernel DMA Support) aktiverat.  OBS: Det här alternativet tillhandahålls endast för kompatibilitetsändamål, eftersom en del äldre hårdvara inte DMA-kapabel.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Kringgå lösenord (Password Bypass) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.

Tabell 46. Alternativ för systemkonfiguration – Prestandamenyn

Prestanda	
Multi-Core Support (stöd för flera kärnor)	
Välj Aktiva flera prestandakärnor (P-kärnor)	Ändra antalet prestandakärnor som är tillgängliga för operativsystemet. Standardvärdet är inställt på det maximala antalet kärnor. Som standard är alternativet Alla aktiva (All Active) markerat.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Kringgå lösenord (Password Bypass) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.
Välj Active Efficient Cores (E-Cores)	Ändra antalet Efficient Cores som är tillgängliga för operativsystemet. Standardvärdet är inställt på det maximala antalet kärnor. Som standard är alternativet Alla aktiva (All Active) markerat.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Kringgå lösenord (Password Bypass) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.
Intel SpeedStep	
Aktivera Intel SpeedStep-teknik	Låter datorn dynamiskt justera processorspänning och kärnfrekvens genom minskad genomsnittlig strömförbrukning och värmeproduktion. Alternativet Aktivera Intel SpeedStep-teknik (Enable Intel SpeedStep Technology) är aktiverat som standard.  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 kretsuppsättningen eller plattformen tillåter. Som standard är alternativet Aktivera C-lägeskontroll (Enable C-State Control) aktiverat.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Kringgå lösenord (Password Bypass) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.
Aktivera adaptivt C-läge för diskret grafik	Låter datorn identifiera hög användning av diskret grafik dynamiskt och justera datorns parametrar för högre prestanda under den aktuella perioden. Som standard är alternativet Aktivera Adaptivt C-läge för diskret grafik (Enable Adaptive C-States For Discrete Graphics) aktiverat.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Kringgå lösenord (Password Bypass) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.
Intel Turbo Boost-teknik (Intel Turbo Boost Technology)	
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 Aktivera Intel Turbo Boost-teknik (Enable Intel Turbo Boost Technology) är aktiverat som standard.  OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Kringgå lösenord (Password Bypass) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.
Intel Hyper-Threading-teknik (Intel hypertrådningsteknik)	

Tabell 46. Alternativ för systemkonfiguration – Prestandamenyn (fortsättning)

Prestanda	
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 hypertrådningsteknik (Intel Hyper-Threading Technology) aktiverat. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Kringgå lösenord (Password Bypass) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.
Adaptiv optimering	
Aktivera, avaktivera	Aktiverar eller avaktiverar Presto 3-prestandafunktionen. Som standard är alternativet Adaptiv optimering (Adaptive Optimization) aktiverat. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du alternativet Service enligt beskrivningen i Visa servicealternativ.

Tabell 47. Alternativ för systemkonfiguration – menyn Systemloggar

Systemloggar	
BIOS händelselogg	
Rensa BIOS-händelselogg	Välj alternativet att behålla eller rensa BIOS-händelseloggar. Som standard är alternativet Behåll logg (Keep Log) markerat. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Kringgå lösenord (Password Bypass) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.
Termisk händelselogg	
Rensa termisk händelselogg	Välj alternativet att behålla eller rensa termiska händelseloggar. Som standard är alternativet Behåll logg (Keep Log) markerat. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Kringgå lösenord (Password Bypass) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.
Strömhändelselogg	
Rensa strömhändelselogg	Välj alternativet att behålla eller rensa strömhändelseloggar. Som standard är alternativet Behåll logg (Keep Log) markerat. i OBS: Om du vill visa det här alternativet aktiverar du läget Kringgå lösenord (Password Bypass) enligt beskrivningen i Visa avancerade inställningsalternativ.

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

1. Gå till www.dell.com/support.
2. Klicka på **Produktsupport**. I rutan **Sök support** anger du service tag för din dator och klickar sedan på **Sök**.
 **OBS:** Om du inte har din service tag använder du SupportAssist-funktionen för automatisk identifiering av datorn. Du kan också använda produkt-ID:t eller söka efter din datormodell manuellt.
3. Klicka på **Drivrutiner och hämtningar**. Expandera **Hitta drivrutiner**.
4. Välj det operativsystem som är installerat på datorn.
5. I listrutan **Kategori** väljer du **BIOS**.
6. Välj den senaste versionen av BIOS och klicka på **Hämta** för att hämta BIOS-filen för datorn.
7. Bläddra till mappen där du sparade filen med BIOS-uppdateringen när hämtningen är klar.
8. Dubbelklicka på ikonen för BIOS-uppdateringsfilen och följ anvisningarna på skärmen.
Om du vill ha mer information kan du söka i 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-uppdateringen.
5. Starta om datorn och tryck på **F12**.
6. Välj USB-enheten från menyn för **engångsstart**.
7. Skriv in filnamnet för BIOS-inställningsprogrammet och tryck på **Enter**.
BIOS-uppdateringsverktyget visas.
8. Följ anvisningarna på skärmen för att slutföra BIOS-uppdateringen.

Flasha BIOS från F12-menyn för engångsstart

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

Om denna uppgift

 **CAUTION:** Om BitLocker inte stängs av innan du uppdaterar BIOS, kommer datorn inte känna igen BitLocker-tangenten nästa gång du startar om den. Du kommer då att uppmanas att ange återställningsnyckeln för att gå vidare och datorn kommer att be om detta vid varje omstart. Om återställningsnyckeln inte är känd kan detta resultera i dataförlust eller en onödig ominstallation av operativsystemet. Om du vill ha mer information om ämnet kan du söka i 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 48. 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-/administratörslösenord** 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 **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 installationslösenordet ska du bekräfta borttagningen när du uppmanas göra det.
5. Tryck på Esc. Ett meddelande uppmanar dig att spara ändringarna.
6. Tryck på Y för att spara ändringarna och avsluta systeminstallationsprogrammet.
Datorn startar om.

Rensa BIOS (systemkonfiguration) och systemlösenord

Om denna uppgift

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

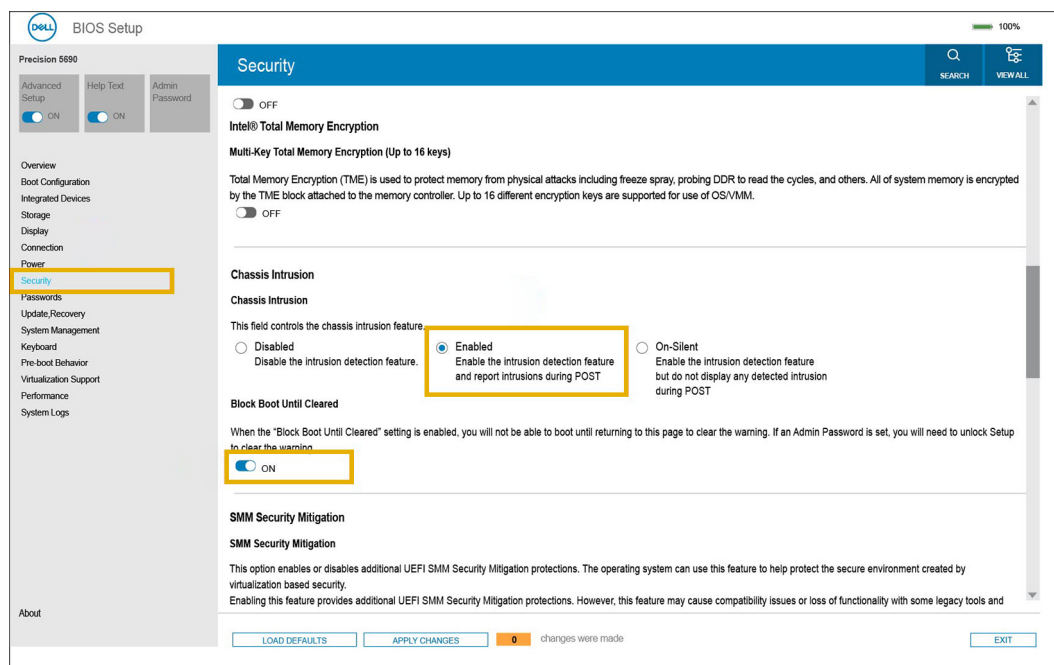
 **OBS:** Information om hur du återställer Windows eller programlösenord finns i dokumentationen till Windows eller programmet.

Kvittera chassintrångsvarningar

Datorn har en chassintrångskontakt som upptäcker om kåpan tas bort från datorn.

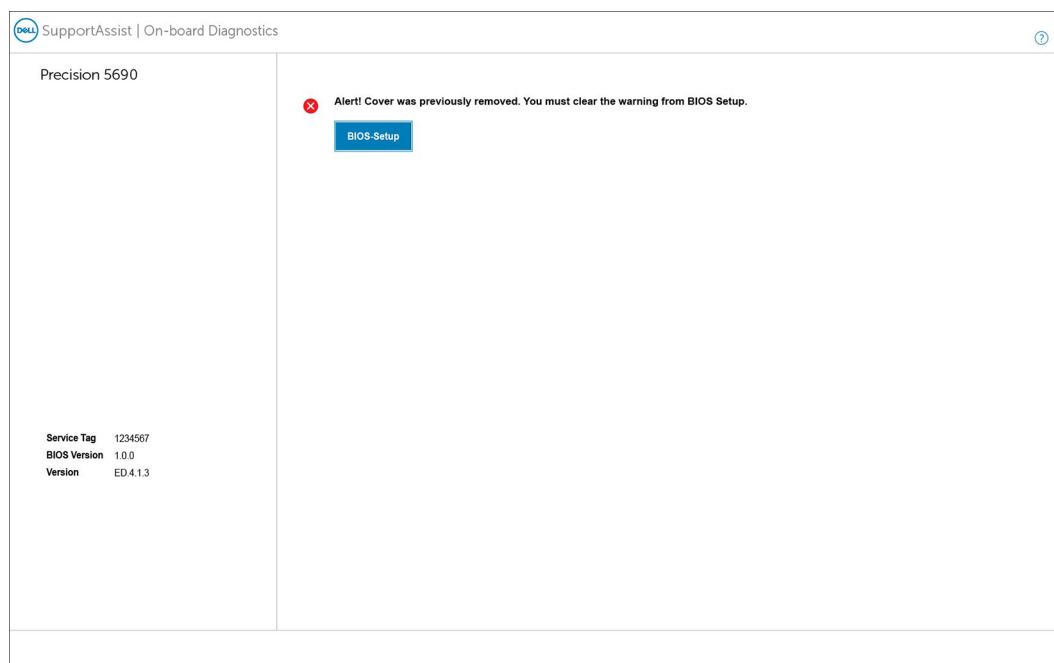
Varningar för att meddela dig om intrång kan aktiveras via fältet **Chassintrång (Chassis Intrusion)** i undermenyn **Säkerhet (Security)** i BIOS-inställningsmenyn.

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



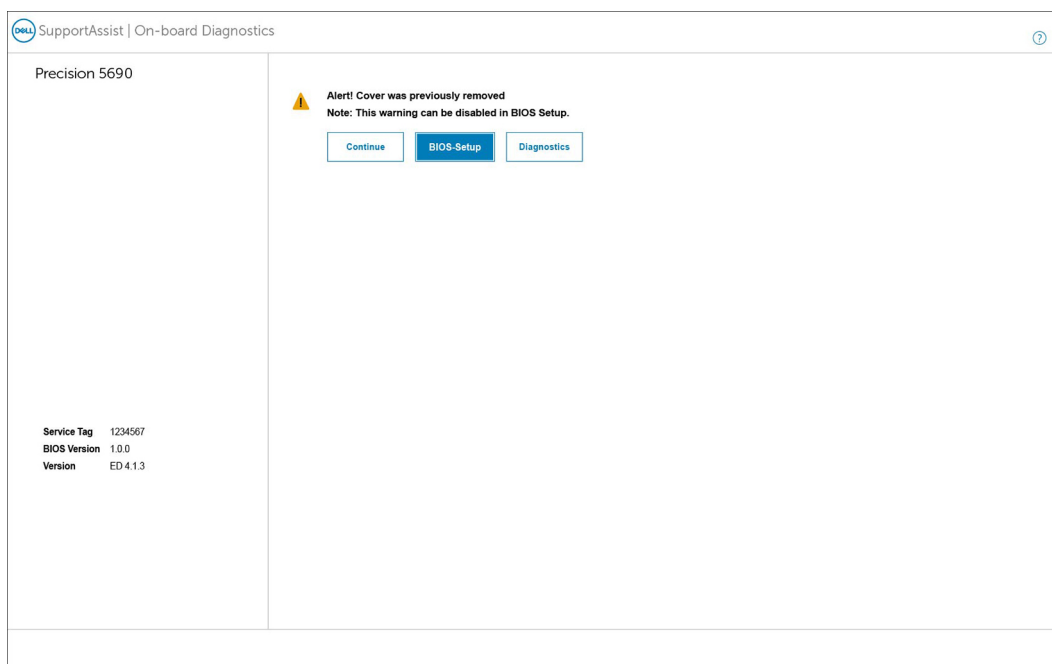
Figur 83. Kvittera chassintrångsvarningar

Om **Blockera start tills rensat (Block Boot Until Cleared)** är inställt på **PÅ (ON)** måste du välja **BIOS-inställning (BIOS-Setup)** och rensa intrångsvarningen för att starta normalt.



Figur 84. Kvittera chassintrångsvarningar

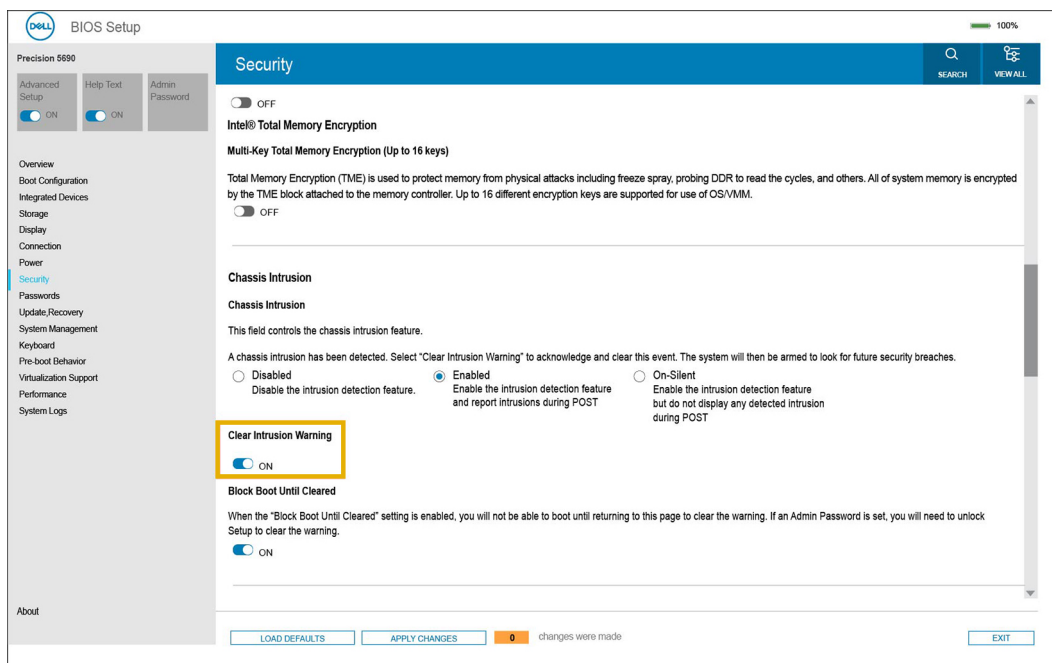
Om **Blockera start tills rensat (Block Boot Until Cleared)** är inställt på **AV (OFF)** väljer du **Fortsätt (Continue)** för att starta normalt eller **BIOS-inställning (BIOS-Setup)** för att kvittera varningen.



Figur 85. Kvittera chassiiintrångsvarningar

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

För att kvittera varningen väljer du **PÅ (ON)** i fältet **Rensa intrångsvarning (Clear Intrusion Warning)** i undermenyn **Säkerhet (Security)** i BIOS-konfigurationsmenyn.



Figur 86. Kvittera chassiiintrångsvarningar

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 49. 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:

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

Inbyggt självtest för LCD (BIST)

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

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

Hur man öppnar LCD-självtest (BIST)

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

 **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 5690.

Tabell 50. 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 50. Systemets diagnosindikatorer (fortsättning)

Blinkningsmönster		Problembeskrivning	Lösningsförslag
Gult	Vit		
			Om problemet kvarstår, byt ut minnesmodulen.
2	6	Fel på moderkort eller kretsuppsättning	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 trettio (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 51. 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.