

Dell Pro 15 Essential

PV15250

Användarhandbok

Detta innehåll kan ha översatts med hjälp av AI. För mer information, se [länken](#).

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 Dell Pro 15 Essential-PV15250.....	7
Höger.....	7
Vänster.....	7
Ovansida.....	8
Framsida.....	9
Underdel.....	11
Hitta etiketten med service tag eller expresstjänstkod för din dator.....	11
Statuslampa för batteri.....	12
Kapitel 2: Konfigurera Dell Pro 15 Essential-PV15250.....	13
Kapitel 3: Specifikationer för Dell Pro 15 Essential-PV15250.....	15
Mått och vikt.....	15
Processor.....	15
Kretsuppsättning.....	16
Operativsystem.....	16
Minne.....	16
Externa portar och kortplatser.....	17
Interna kortplatser.....	18
Trådlös modul.....	18
Ljud.....	18
Lagring.....	19
Mediekortläsare.....	19
Tangentbord.....	19
Kortkommandon för Dell Pro 15 Essential-PV15250.....	20
Kamera.....	21
Styrplatta.....	22
Nätaggregat.....	22
Batteriet.....	23
Strömförsörjningskrav (3 celler, 41 Wh batteri).....	24
Strömförsörjningskrav (4-cellsbatteri, 54 Wh).....	24
Bildskärm.....	25
Fingeravtrycksläsare (tillval).....	26
GPU—integrerad.....	26
Stödmatrix för flera bildskärmar.....	26
Säkerhet för maskinvara.....	27
Drift- och lagermiljö.....	27
Dells supportpolicy.....	27
ComfortView.....	27
Kapitel 4: Arbeta inuti datorn.....	29
Säkerhetsanvisningar.....	29
Innan du arbetar inuti datorn.....	29
Säkerhetsföreskrifter.....	30

Elektrostatisk urladdning, ESD-skydd.....	30
ESD-fältservicekit.....	31
Transport av känsliga komponenter.....	32
När du har arbetat inuti datorn.....	32
BitLocker.....	32
Information om reparerbarhet för Québec – från Dell Canada Inc. – till konsumenter i Quebec.....	32
BitLocker.....	33
Rekommenderade verktyg.....	33
Skruvlista.....	33
Huvudkomponenter i Dell Pro 15 Essential-PV15250.....	34
Kapitel 5: Ta bort och installera enheter som kan bytas av kund (CRU:er).....	37
Kåpa.....	37
Ta bort kåpan.....	37
Installera kåpan.....	41
Batteri.....	44
Försiktighetsåtgärder för laddningsbara litiumjonbatterier.....	44
Ta bort 3-cellsbatteriet.....	45
Installera 3-cellsbatteriet.....	46
Ta bort 4-cellsbatteriet.....	48
Installera 4-cellsbatteriet.....	48
Koppla bort batterikabeln.....	49
Ansluta batterikabeln.....	51
Minnesmodul.....	52
Ta bort minnesmodulen.....	52
Installera minnesmodulen.....	53
SSD-disk.....	54
Ta bort SSD-disken.....	54
Installera SSD-disken.....	55
Trådlöst kort.....	56
Ta bort det trådlösa kortet.....	56
Installera det trådlösa kortet.....	57
Högtalare.....	59
Ta bort högtalarna.....	59
Installera högtalarna.....	60
Fläkt.....	62
Ta bort fläkten.....	62
Installera fläkten.....	63
Kapitel 6: Ta bort och installera enheter som kan bytas ute i fält (FRU:er).....	65
Kylfläns.....	65
Ta bort kylflänsen.....	65
Installera kylflänsen.....	66
Styrplatta.....	67
Ta bort styrplattan.....	67
Installera styrplattan.....	68
Kabel för I/O-dotterkort.....	70
Ta bort I/O-dotterkortets kabel.....	70
Installera I/O-dotterkortets kabel.....	70

I/O-dotterkort.....	71
Ta bort I/O-dotterkortet.....	71
Installera I/O-dotterkortet.....	72
Strömbrytare.....	74
Ta bort strömbrytaren.....	74
Installera strömbrytaren.....	74
Strömbrytare med fingeravtrycksläsare som tillval.....	75
Ta bort strömbrytaren med fingeravtrycksläsare som tillval.....	75
Installera strömbrytaren fingeravtrycksläsare som tillval.....	76
Nätaggregatsport.....	77
Ta bort nätaggregatporten.....	77
Installera nätaggregatporten.....	78
Bildskärmsenhet.....	79
Ta bort bildskärmsenheten.....	79
Installera bildskärmsenheten.....	83
Bildskärmsgångjärnets lock.....	85
Ta bort bildskärmsgångjärnets lock.....	85
Installera locken för bildskärmsgångjärnen.....	87
Bildskärmsram.....	89
Ta bort bildskärmsramen.....	89
Installera bildskärmsramen.....	91
Bildskärmsgångjärn.....	92
Ta bort bildskärmsgångjärnen.....	92
Installera bildskärmsgångjärnen.....	94
Bildskärmspanel.....	95
Ta bort bildskärmen.....	95
Installera bildskärmen.....	100
Kamera.....	103
Ta bort kameran.....	103
Installera kameran.....	104
Bildskärmskabel.....	105
Ta bort bildskärmskabeln.....	105
Installera bildskärmskabeln.....	106
Bildskärmens bakre kåpa och antennenmontering.....	108
Ta bort bildskärmens bakre kåpa och antennenmonteringen.....	108
Installera bildskärmens bakre kåpa och antennenmonteringen.....	109
Moderkort.....	110
Ta bort systemkort.....	110
Installera moderkortet.....	113
Handledsstöds- och tangentbordsenhet.....	116
Ta bort handledsstöds- och tangentbordsenheten.....	116
Installera handledsstöds- och tangentbordsenheten.....	118
Kapitel 7: Programvara.....	122
Operativsystem.....	122
Drivrutiner och hämtningsbara filer.....	122
Kapitel 8: BIOS-inställningar.....	123
Öppna BIOS-inställningsprogrammet.....	123

Navigeringstangenter.....	123
Meny för engångsstart.....	123
Alternativ för systemkonfiguration.....	124
Uppdatera BIOS.....	130
Uppdatera BIOS i Windows.....	130
Uppdatera BIOS med USB-enheten i Windows.....	131
Uppdatera BIOS i Linux- och Ubuntu.....	132
Uppdatera BIOS från menyn för engångsstart.....	132
System- och installationslösenord.....	132
Tilldela ett systeminstallationslösenord.....	132
Ta bort eller ändra ett befintligt system- eller installationslösenord.....	133
Rensa system- och installationslösenord.....	133
Kapitel 9: Felsökning.....	134
Hantera svullna uppladdningsbara litiumjonbatterier.....	134
Dell SupportAssist-diagnostik för kontroll av systemprestanda före start.....	134
Köra SupportAssist-kontrollen för systemprestanda före start.....	135
Inbyggt självtest (BIST).....	135
Inbyggt självtest för moderkort (M-BIST).....	135
Inbyggt självtest för LCD (LCD-BIST).....	136
Systemets diagnosindikatorer.....	136
Återställ operativsystemet.....	137
Realtidsklocka (RTC-återställning).....	137
Säkerhetskopieringsmedia och återställningsalternativ.....	138
Nätverksströmcykel.....	138
Tömma kvarvarande ström (hårdvaruåterställning).....	138
Kapitel 10: Få hjälp och kontakta Dell.....	140
Kapitel 11: Versionshistorik.....	141

Vyer av Dell Pro 15 Essential-PV15250

Höger



1. SD-kortplats

Sätt i ett SD-kort för att utöka lagringskapaciteten och lagra foton, videor och data från datorn. Datorn stöder följande korttyper:

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

2. USB 2.0-port (480 Mbit/s)

Anslut enheter såsom externa lagringsenheter och skrivare. Stödjer dataöverföringshastigheter på upp till 480 Mbit/s.

3. Universell ljudport

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

Vänster



Figur 1. Vänster vy

1. Nätaggregatsport (primär strömkälla)

Anslut ett nätaggregat för att förse datorn med ström och ladda batteriet.

2. Kort för ström/batteristatuslampa

Anger datorns ström- och batteristatus.

Fast vitt sken—Nätadaptern är ansluten och batteriet laddas.

Fast orange sken—Datorn drivs med batteriet och batteriladdningen är låg eller kritiskt låg.

Off (av)—Nätadaptern är ansluten eller batteriet är fulladdat.



OBS: På vissa modeller används ström-/batteristatuslampan även för diagnostik. Mer information finns i avsnittet *Felsökning* i det här dokumentet.

3. HDMI 1.4-port

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

i | **OBS:** Den maximala upplösningen som stöds av HDMI-porten är 1 920 x 1 080 vid 60 Hz.

4. USB 3.2 Gen 1-port (5 Gbit/s)

Anslut enheter såsom externa lagringsenheter och skrivare. Ger dataöverföringshastigheter på upp till 5 Gbit/s.

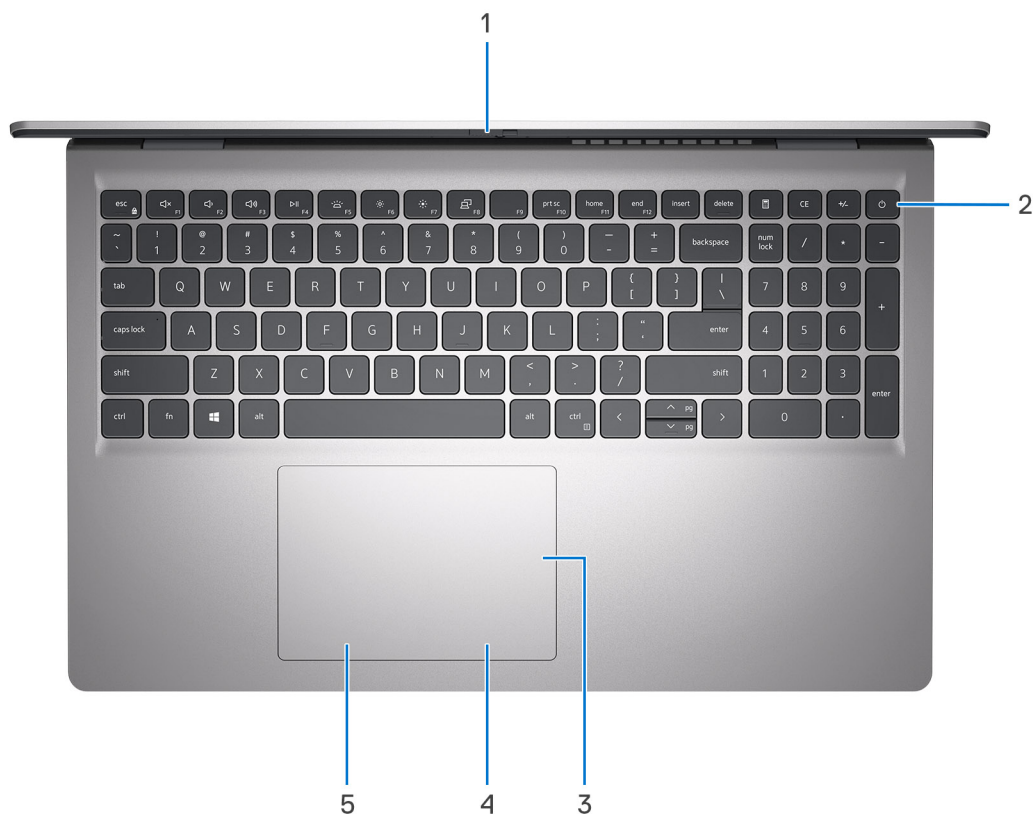
5. USB 3.2 Gen 1 (5 Gbit/s) Type-C-port med Power Delivery/DisplayPort

Anslut enheter såsom externa lagringsenheter, skrivare och externa bildskärmar. Ger dataöverföringshastigheter på upp till 5 Gbit/s.

Stöder Power Delivery som möjliggör tvåvägsströmförsörjning mellan enheter. Stödjer upp till 15 W uteffekt för snabbare laddning.

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

Ovansida



1. Sekretesslucka (endast för datorer som levereras med aluminiumchassi)

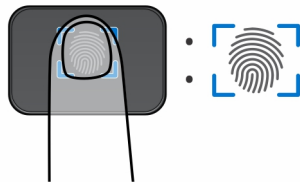
Skjut sekretessskydden så att de täcker kameran och skydda din integritet när kameran inte används.

2. Strömbrytare med fingeravtrycksläsare som tillval

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

När datorn är påslagen trycker du på strömbrytaren för att försätta datorn i viloläge. 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 2. Fingeravtrycksläsarens aktiva område

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 [Manualer på Dells supportwebblats](#).

3. Precision-styrplatta

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

4. Område för högerklick

Tryck för att högerklicka.

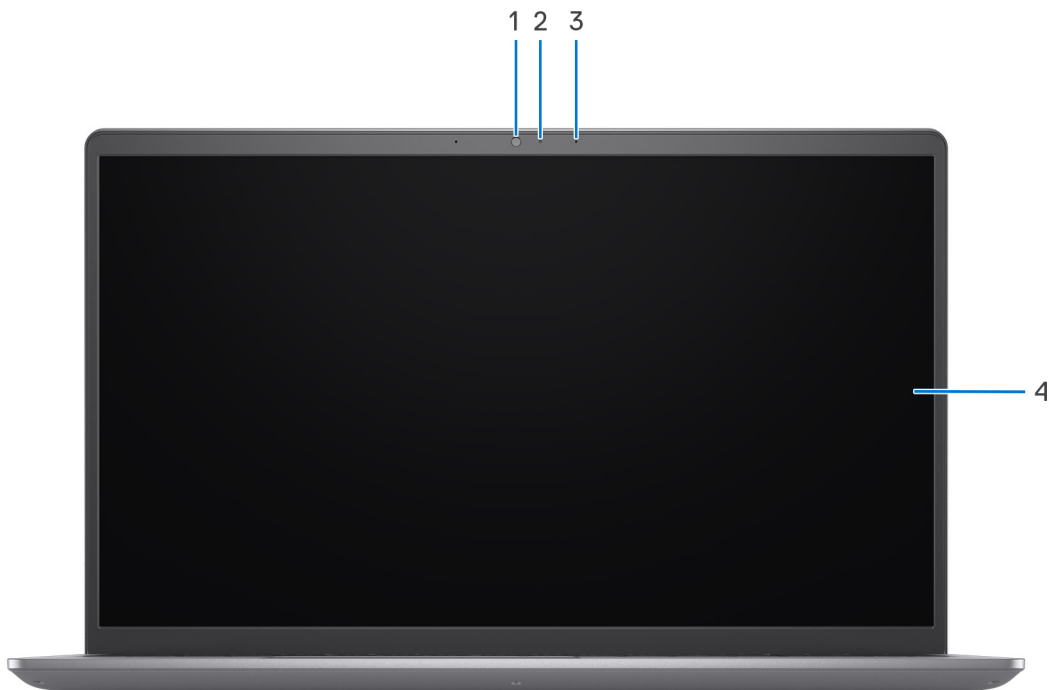
5. Område för vänsterklick

Tryck för att vänsterklicka.

Framsida

△ **CAUTION:** Den maximala driftvinkeln för bildskärmspanelens gångjärn är 135 grader.

Vy framifrån av datorer som levereras med plastchassi



1. Kamera

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

2. Statuslampa för kamera

Tänds när kameran används.

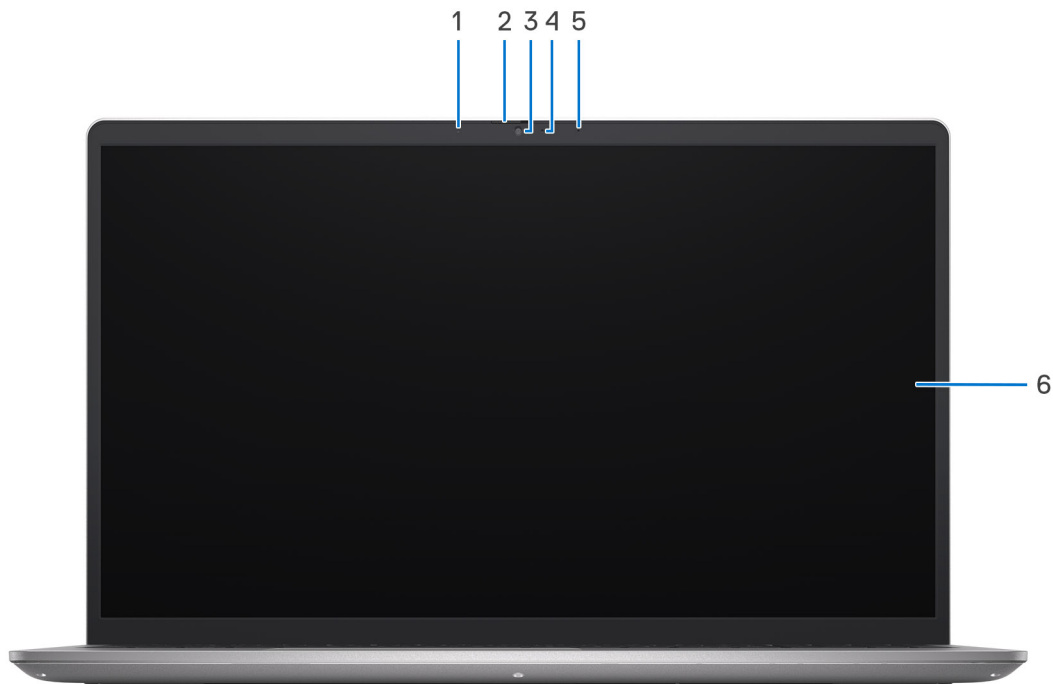
3. Mikrofoner

Ger digital ljudingång för ljudinspelning och röstsamtal.

4. Bildskärm

Tillhandahåller visuell utgång.

Vy framifrån av datorer som levereras med aluminiumchassi



1. Vänster mikrofon

Ger digital ljudingång för ljudinspelning och röstsamtal.

2. Sekretesskydd

Skjut sekretesskydden så att de täcker kameran och skydda din integritet när kameran inte används.

3. Kamera

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

4. Statuslampa för kamera

Tänds när kameran används.

5. Höger mikrofon

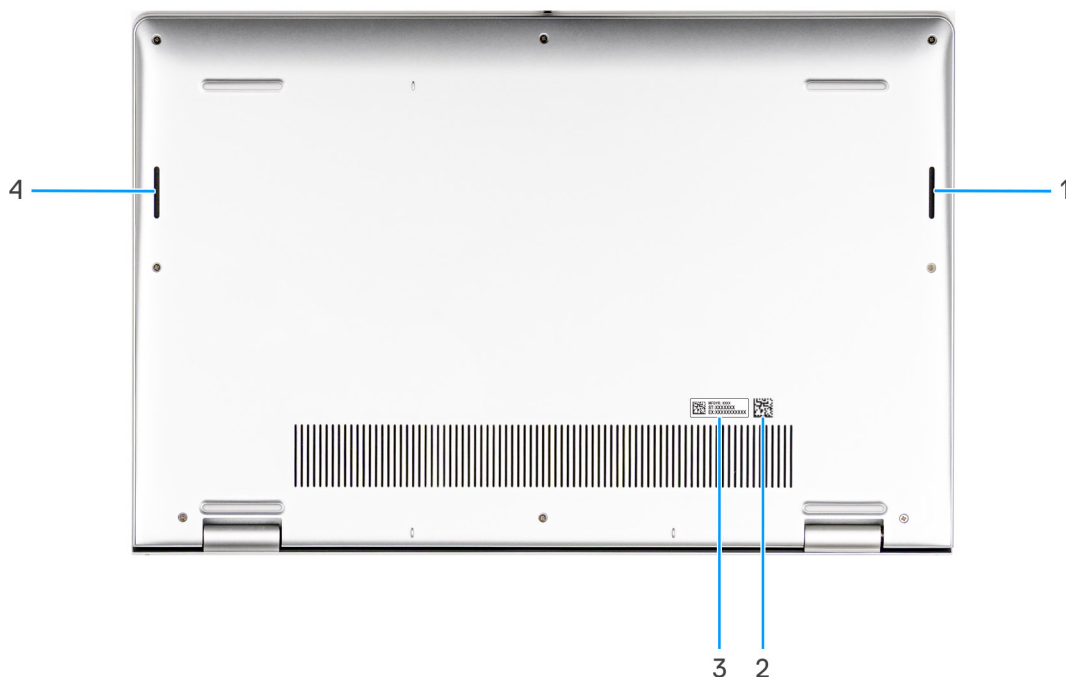
Ger digital ljudingång för ljudinspelning och röstsamtal.

6. Bildskärm

Tillhandahåller visuell utgång.

Underdel

Nedre vy



1. Höger högtalare

Ljudutgång.

2. MyDell QR-kod

MyDell är ditt nav för innehåll som är anpassat till din Dell Pro 15 Essential-PV15250, inklusive videor, artiklar, handböcker och tillgång till support.

3. Etikett med service tag eller expresstjänstkod

Service tag är en unik alfanumerisk identifierare som gör det möjligt för en Dell-servicetekniker att identifiera maskinvarukomponenterna i datorn och komma åt garantiinformation. Expresstjänstkoden är en numerisk version av service tag-numret.

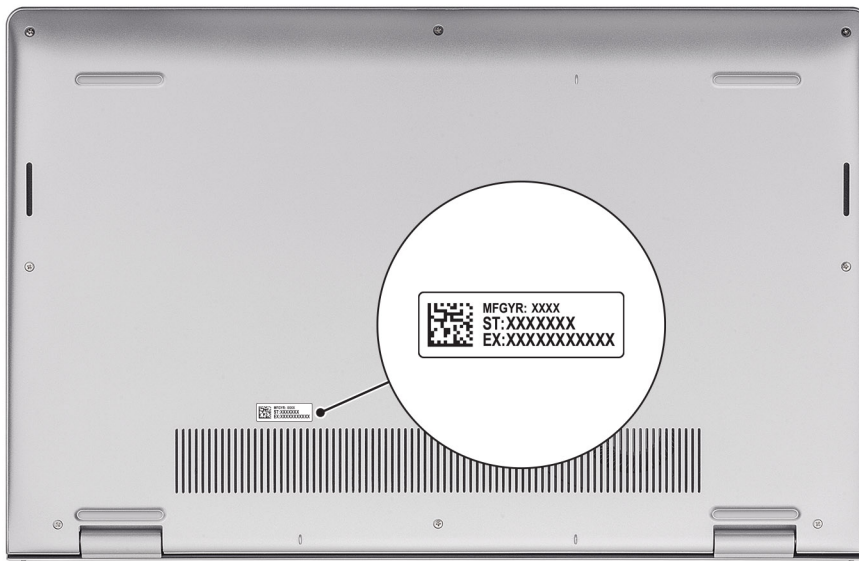
4. Vänster högtalare

Ljudutgång.

Hitta etiketten med service tag eller expresstjänstkod för din dator

Service tag är en unik alfanumerisk identifiering som gör det möjligt för en Dell-servicetekniker att identifiera maskinvarukomponenterna i datorn och komma åt garantiinformation. Expresstjänstkoden är en numerisk version av service tag-numret.

Om du vill ha mer information om hur du hittar service tag på din dator kan du söka i kunskapsdatabasresursen på [Dells supportwebbplats](https://www.dell.com/support).



Statuslampa för batteri

I följande tabell visas batteristatuslampan för Dell Pro 15 Essential-PV15250.

Tabell 1. Batteristatuslampans beteende

Strömkälla	Lampans beteende	Systemets strömtillstånd	Batteriladdningsnivå
Nätadapter	Off (av)	S0 eller S5	100 %
Nätadapter	Fast vitt sken	S0 eller S5	< 100 %
Batteri	Off (av)	S0 eller S5	11–100 %
Batteri	Fast orange sken	S0 eller S5	< 10 %

- S0 (PÅ): Datorn är påslagen.
- S3 (viloläge): Skärmen är avstängd och datorn är i viloläge.
- S4 (Viloläge): Datorn förbrukar minst ström i viloläge jämfört med i påslaget eller avstängt läge. Datorn är nästan i avstängt läge. Kontextdata skrivs till en lagringsenhet, så att du kan fortsätta från den plats där du slutade när datorn slås på.
- S5 (AV): Datorn är i avstängt läge.

Konfigurera Dell Pro 15 Essential-PV15250

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.



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 [Dells supportwebbplats](#).

För Windows:

Följ anvisningarna på skärmen för att slutföra konfigurationen. Vid konfigurationen rekommenderas 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 ett befintligt Microsoft-konto eller skapa ett nytt konto om du är ansluten till internet.
- Ange dina kontaktuppgifter på skärmen **Support och skydd**.

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

Tabell 2. Hitta Dell-appar

Resurser	Beskrivning
	Registrering av Dell-produkt Registrera din dator hos Dell.
	Dell Hjälp & Support Få åtkomst till hjälp och support för din dator.
	SupportAssist SupportAssist är en proaktiv och förebyggande teknik som erbjuder automatiserad teknisk support för Dell-datorer. Den övervakar både hårdvara och mjukvara för att förebygga problem, åtgärdar prestandaproblem, förhindrar hot mot säkerheten och automatiserar kontakten med Dells tekniska support. Mer information finns i SupportAssist-dokumentationen på Dells supportwebbplats . <i>i</i> OBS: I SupportAssist klickar du på upphörandedatumet för garantin för att förnya eller uppgradera din garanti.
	Dell Optimizer är ett program som är utformat för att förbättra datorns prestanda och produktivitet genom att optimera inställningar för ström, batteri, skärm, styrplatta för samarbete och närvaroavkänning. Det ger också åtkomst till program som köpts med den nya datorn. Mer information finns i bruksanvisningen till Dell Optimizer på Dells supportwebbplats .

Specifikationer för Dell Pro 15 Essential-PV15250

Mått och vikt

I följande tabell visas höjd, bredd, djup och vikt för din Dell Pro 15 Essential-PV15250.

Tabell 3. Mått och vikt

Beskrivning	Dator som levereras med plastchassi	Dator som levereras med aluminiumchassi
Höjd:		
Främre höjd	16,96 mm (0,67 tum)	15,52 mm (0,61 tum)
Bakre höjd	18,99 mm (0,75 tum)	17,50 mm (0,69 tum)
Bredd	358,50 mm (14,11 tum)	358,50 mm (14,11 tum)
Djup	235,56 mm (9,27 tum)	234,90 mm (9,25 tum)
Vikt (max)  OBS: Vikten på din dator beror på vilken konfiguration som beställts.	1,90 kg (4,19 lb)	1,94 kg (4,28 lb)

Processor

I nedanstående tabell finns information om de processorer som stöds av din Dell Pro 15 Essential-PV15250.

Tabell 4. Processor

Beskrivning	Alternativ ett	Alternativ två	Alternativ tre
Processortyp	13:e generationens Intel Core i5-1334U	13:e generationens Intel Core i7-1355U	Intel Core 3 100U
Processorns wattal	15 W	15 W	15 W
Totalt antal processorkärnor	10	10	6
Performance-kärnor	2	2	2
Efficient-kärnor	8	8	4
Totalt antal processortrådar  OBS: Intel Hyper-Threading-teknik är endast tillgänglig på Performance-kärnor.	12	12	8
Processorhastighet	Upp till 4,6 GHz	Upp till 5 GHz	Upp till 4,7 GHz

Tabell 4. Processor (fortsättning)

Beskrivning	Alternativ ett	Alternativ två	Alternativ tre
Frekvens för Performance-kärnor			
Processorns basfrekvens	1,3 GHz	1,7 GHz	1,2 GHz
Maximal turbofrekvens	4,6 GHz	5 GHz	4,7 GHz
Frekvens för Efficient-kärnor			
Processorns basfrekvens	0,9 GHz	1,2 GHz	0,9 GHz
Maximal turbofrekvens	3,4 GHz	3,7 GHz	3,3 GHz
Processorcacheminne	12 MB	12 MB	10 MB
Integrerad grafik	Intel Iris Xe-grafik	Intel Iris Xe-grafik	Intel-grafik

Kretsuppsättning

I nedanstående tabell finns information om den kretsuppsättning som stöds av din Dell Pro 15 Essential-PV15250.

Tabell 5. Kretsuppsättning

Beskrivning	Alternativ ett	Alternativ två
Processorer	Intel Core 3 100U	13:e generationens Intel Core i5/i7-processorer
Kretsuppsättning	Inbyggd med processorn	Inbyggd med processorn
DRAM-bussbredd	64-bitar	64-bitar
Flash EPROM	32 MB	32 MB
PCIe-buss	Upp till Gen 3	Upp till Gen3/Gen4

Operativsystem

Dell Pro 15 Essential-PV15250 har stöd för följande operativsystem:

- Windows 11 Pro
- Windows 11 Pro National Academic
- Windows 11 Home
- Windows 11 Home (S-läge)
- Ubuntu Linux 22.04 LTS, 64-bitars

Minne

I följande tabell visas minnesspecifikationerna för Dell Pro 15 Essential-PV15250.

Tabell 6. Minnesspecifikationer

Beskrivning	Värden
Minnesplatser	SODIMM

Tabell 6. Minnesspecifikationer (fortsättning)

Beskrivning	Värden
Minnestyp	DDR5 (DDR5)
Minnes hastighet	4 400 MT/s (för datorer som levereras med USB 3.2 Gen 1 (5 Gbit/s) Type-C-port (endast data)) 5 200 MT/s (för datorer som levereras med USB 3.2 Gen 1 (5 Gbit/s) Type-C-port med DisplayPort alternativt läge 1.4/Power Delivery)
Maximum minneskonfiguration	16 GB
Minimum minneskonfiguration	8 GB
Minnesstorlek per kortplats	8 GB eller 16 GB
Minneskonfigurationer som stöds	För datorer som levereras med USB 3.2 Gen 1 (5 Gbit/s) Type-C-port (endast data) 8 GB: 1 x 8 GB, DDR5, 4400 MT/s 16 GB: 1 x 16 GB, DDR5, 4400 MT/s För datorer som levereras med USB 3.2 Gen 1 (5 Gbit/s) Type-C-port med DisplayPort alternativt läge 1.4/Power Delivery 8 GB: 1 x 8 GB, DDR5, 5 200 MT/s 16 GB: 1 x 16 GB, DDR5, 5 200 MT/s

Externa portar och kortplatser

I följande tabell visas de externa portarna och kortplatserna på din Dell Pro 15 Essential-PV15250.

Tabell 7. Externa portar och kortplatser

Beskrivning	Värden
USB-portar	- En USB 3.2 Gen 1-port (5 Gbit/s) - En USB 2.0-port (480 Mbit/s) - En USB 3.2 Gen 1 (5 Gbit/s) Type-C-port (endast för datorer med plastchassi) - En USB 3.2 Gen 1 (5 Gbit/s) Type-C-port med DisplayPort 1.4 alternativt läge/Power Delivery
Ljudport	En universell ljudport
Videoportar	- En HDMI 1.4-port  OBS: Den maximala upplösningen som stöds av HDMI-porten är 1920 x 1080 vid 60 Hz. - En USB 3.2 Gen 1 (5 Gbit/s) Type-C-port med DisplayPort 1.4 alternativt läge/Power Delivery
Mediakortläsare	En SD-kortplats
Nättaggregatsport	En DC-ingångsport (4,50 mm standardkontakt)
Säkerhetskabeluttag	Stöds inte

Interna kortplatser

I följande tabell visas de interna kortplatserna för Dell Pro 15 Essential-PV15250.

Tabell 8. Interna kortplatser

Beskrivning	Värden
M.2	- En M.2 Key-M-kortplats (2230/2280) för SSD-disk - En M.2 2230 Key-E-kortplats för ett Wi-Fi- och Bluetooth-kombinationskort  OBS: Om du vill lära dig mer om funktionerna för olika typer av M.2-kort kan du besöka Dells supportwebbplats.

Trådlös modul

I den följande tabellen visas modulerna för trådlöst lokalt nätverk (WLAN) som stöds på Dell Pro 15 Essential-PV15250.

Tabell 9. Specifikationer för den trådlösa modulen

Beskrivning	Alternativ ett	Alternativ två
Modellnummer	Realtek-RTL8821CE	Realtek RTL8852BE
Överföringshastighet	Upp till 433 Mbit/s	Upp till 1201 Mbit/s
Frekvensband som stöds	2,40 GHz/5 GHz	2,40 GHz/5 GHz
Trådlösa standarder	- Wi-Fi 802.11a/b/g - Wi-Fi 4 (WiFi 802.11n) - Wi-Fi 5 (WiFi 802.11ac)	- Wi-Fi 802.11a/b/g - Wi-Fi 4 (WiFi 802.11n) - Wi-Fi 5 (WiFi 802.11ac) - Wi-Fi 6 (WiFi 802.11ax)
Kryptering	64-bitars/128-bitars WEP - AES-CCMP - TKIP	64-bitars/128-bitars WEP - AES-CCMP - TKIP
Trådlöst Bluetooth-kort  OBS: Funktionen hos det trådlösa Bluetooth-kortet kan variera beroende på operativsystemet.	Trådlöst Bluetooth 5.0-kort	Trådlöst Bluetooth 5.3-kort

Ljud

I följande tabell visas ljudspecifikationerna för din Dell Pro 15 Essential-PV15250.

Tabell 10. Ljudspecifikationer

Beskrivning	Värden
Ljudstyrenhet	Det finns två ljudstyrenhetsalternativ: - Realtek-ALC3204 - Realtek-ALC3254
Stereokonvertering	Stöds
Internt ljudgränssnitt	Gränssnitt för högdefinitions ljud

Tabell 10. Ljudspecifikationer (fortsättning)

Beskrivning		Värden
Externt ljudgränssnitt		En universell ljudport
Antal högtalare		Två
Intern högtalarförstärkare		Stöds
Externa volymkontroller		Kortkommando-kontroll
Högtalaruteffekt:		
	Genomsnitt	2 W x 2 = 4 W
	Topp	2,5 W x 2 = 5 W
Mikrofon		- En inbyggd mikrofon (för datorer som levereras med plastchassi) - Dubbla mikrofoner (för datorer som levereras med aluminiumchassi)

Lagring

I det här avsnittet visas lagringsalternativen på din Dell Pro 15 Essential-PV15250.

Din Dell Pro 15 Essential-PV15250 har stöd för en M.2 2230 SSD-disk. M.2 2230 SSD-disken är den primära lagringsenheten i datorn.

Tabell 11. Lagringsspecifikationer

Lagringstyp	Gränssnittstyp	Kapacitet
M.2 2230 SSD-disk	PCIe NVMe Gen4 x4	Upp till 1 TB

Mediekortläsare

I följande tabell visas specifikationen för de mediakort som stöds av Dell Pro 15 Essential-PV15250.

Tabell 12. Specifikationer för mediekortläsaren

Beskrivning	Värden
Typ av kortplats för mediekort	En SD-kortplats
Mediakortläsare som stöds	- SD-kort (Secure Digital) - SDHC-kort (Secure Digital High Capacity) - SDXC-kort (Secure Digital Extended Capacity)
 OBS: Mediakortläsarens maximala kapacitet varierar beroende på standarden på mediekortet som är isatt i datorn.	

Tangentbord

I följande tabell visas tangentbordsspecifikationerna för Dell Pro 15 Essential-PV15250.

Tabell 13. Specifikationer för tangentbordet

Beskrivning	Värden
Tangentbordstyp	- Standardtangentbord med bakgrundsbelysning - Standardvärden tangentbord utan bakgrundsbelysning
Tangentbordslayout	QWERTY
Antal tangenter	- Arabiska, Kanada (tvåspråkig) (MUI), engelska internationellt, engelska USA, grekiska, hebreiska, ryska, thailändska, ukrainska: 99 tangenter - Belgiska, bulgariska, tjeckiska/slovakiska (MUI), engelska UK, franska (europeisk), tyska, ungerska, italienska, portugisiska, slovenska, spanska (kastilianska), spanska (Latinamerika), schweiziska/europeiska (MUI), turkiska: 100 tangenter - Japanska: 103 tangenter
Tangentavstånd	X = 18,70 mm Y = 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 funktioner. 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 Funktionstangentens beteende i BIOS-inställningsprogrammet.

Kortkommandon för Dell Pro 15 Essential-PV15250

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

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

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

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

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

Tabell 14. Primärt beteende för funktionstangent

Funktionstangent	Primärt beteende
F1	Stäng av eller slå på ljudet
F2	Sänk volymen
F3	Höj volymen
F4	Spela upp eller pausa
F5	Tangentbordets belysning/bakgrundsbelysning

Tabell 14. Primärt beteende för funktionstangent (fortsättning)

Funktionstangent	Primärt beteende
	 OBS: Tangentbord utan bakgrundsbelysning har funktionsknappen F5 utan bakgrundsbelysningsikonen och stöder inte funktionen för att växla tangentbordets bakgrundsbelysning.
F6	Minska ljusstyrkan
F7	Öka ljusstyrkan
F8	Växla till extern bildskärm
F10	Skärmbild
F11	Startsidan
F12	Slut

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

Tabell 15. Sekundärt beteende

Funktionstangent	Sekundärt beteende
Fn + F1 till F12	Operativsystems- eller programspecifikt beteende
Fn + Ctrl	Öppna programmenyn
Fn + Esc	Växla mellan multimedia och funktionstangenternas beteende
Fn + PgUp	Bläddra uppåt i dokumentet eller på sidan
Fn + PgDn	Bläddra nedåt i dokumentet eller på sidan
Fn- + Home	F11-tangenten
Fn- + End	F12-tangenten

Kamera

I följande tabell visas kameraspecifikationerna för din Dell Pro 15 Essential-PV15250.

Tabell 16. Kameraspecifikationer

Beskrivning	Dator som levereras med plastchassi	Dator som levereras med aluminiumchassi
Antalet kameror	En	En
Kameratyp	HD RGB-kamera	FHD RGB-kamera
Kameraplats	Främre kamera	Främre kamera
Typ av kamerasensor	CMOS-sensortekniken	CMOS-sensortekniken
Kameraupplösning:		
Stillbild	0,92 megapixel	2,00 megapixel
Video	1280 x 720 (HD) vid 30 fps	1920 x 1080 (FHD) vid 30 fps
Diagonal betraktningvinkel	83,50 grader	86,30 grader

Styrplatta

I följande tabell visas specifikationerna för din styrplatta Dell Pro 15 Essential-PV15250.

Tabell 17. Specifikationer för styrplatta

Beskrivning		Värden
Styrplattans upplösning:		
	Vågrät	> 300 dpi
	Lodrät	> 300 dpi
Styrplattans mått:		
	Vågrät	115,00 mm (4,53 tum)
	Lodrät	80,00 mm (3,15 tum)
Fingerrörelser på styrplattan		Om du vill ha mer information om styrplattans gester i Windows går du till Microsoft Support Site .

Nätaggregat

I följande tabell visas specifikationerna för nätaggregatet till din Dell Pro 15 Essential-PV15250.

Tabell 18. Specifikationer för nätaggregatet

Beskrivning		Värden
Typ		65 W
Kontaktdimensioner:		
	Extern diameter	4,50 mm (0,18 tum)
	Invändig diameter	2,90 mm (0,11 tum)
Nätaggregatsmått:		
	Höjd	28,00 mm (1,10 tum)
	Bredd	47,00 mm (1,90 tum)
	Djup	108,00 mm (4,30 tum)
Nätaggregatets vikt (maximal)		0,29 kg (0,64 lb)
Inspänning		100–240 VAC
Infrekvens		50 Hz–60 Hz
Inström (maximal)		1,60 A/1,70 A
Utström (kontinuerlig)		3,34 A/3,25 A
Nominell utspänning		19,50 V DC/20 V DC
Temperaturintervall:		
	Drift	0 °C till 40 °C (32 °F till 104 °F)

Tabell 18. Specifikationer för nätaggregatet (fortsättning)

Beskrivning	Värden
Lagring	-40 °C till 70 °C (-40 °F till 158 °F)
 CAUTION: Drift- och lagringstemperaturintervallen kan variera mellan olika komponenter, så att använda eller förvara enheten utanför dessa intervall kan påverka prestandan hos enskilda komponenter.	

Batteriet

I följande tabell visas batterispecifikationerna för din Dell Pro 15 Essential-PV15250.

Tabell 19. Batterispecifikationer

Beskrivning		Alternativ ett	Alternativ två
Batterityp		3 celler, 41 wattimmar, litiumjonpolymer, ExpressCharge	4 celler, 54 wattimmar, litiumjonpolymer, ExpressCharge
Batterispänning		11,25 VDC	15,00 VDC
Batterivikt (maximal)		0,19 kg (0,41 lb)	0,24 kg (0,55 lb)
Batterimått:			
	Höjd	206,40 mm (8,12 tum)	271,90 mm (10,70 tum)
	Bredd	82,00 mm (3,22 tum)	82,00 mm (3,22 tum)
	Djup	5,75 mm (0,22 tum)	5,75 mm (0,22 tum)
Temperaturintervall:			
	Drift	Vid batteriladdning: - Start av laddning: 0 °C till 45 °C (32 °F till 113 °F) - Övre gräns för laddning (max): 50 °C (122 °F) Vid urladdning av batteriet: - Normal urladdning: 0 °C till 60 °C (32 °F till 140 °F) - Övertemperaturskydd (max): 70 °C (158 °F)  OBS: Batteriet tillåter inte urladdning över denna temperatur.	Vid batteriladdning: - Start av laddning: 0 °C till 45 °C (32 °F till 113 °F) - Övre gräns för laddning (max): 50 °C (122 °F) Vid urladdning av batteriet: - Normal urladdning: 0 °C till 60 °C (32 °F till 140 °F) - Övertemperaturskydd (max): 70 °C (158 °F)  OBS: Batteriet tillåter inte urladdning över denna temperatur.
	Förvaring	-20 °C till 60 °C (-4 °F till 140 °F)	-20 °C till 60 °C (-4 °F till 140 °F)
Batteriets drifttid		Varierar utifrån driftsförhållandena och kan minska avsevärt under vissa beräkningsintensiva förhållanden	Varierar utifrån driftsförhållandena och kan minska avsevärt under vissa beräkningsintensiva förhållanden
Batteriets laddningstid (ungefärlig)  OBS: Du kan styra laddningstiden, varaktighet, start- och sluttid och så vidare med hjälp av inställningarna i programmet MyDell (ersätts med Dell Optimizer) (strömalternativ). Om		Standardladdning/vanlig AC-laddningsmetod: 0–15 °C maximal tillåten laddningstid från 0 till 100 % RSOC är 4 timmar 16–50 °C maximal tillåten laddningstid från 0 till 100 % RSOC är 3 timmar	Standardladdning/vanlig AC-laddningsmetod: 0–15 °C maximal tillåten laddningstid från 0 till 100 % RSOC är 4 timmar 16–50 °C maximal tillåten laddningstid från 0 till 100 % RSOC är 3 timmar

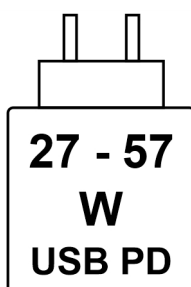
Tabell 19. Batterispecifikationer (fortsättning)

Beskrivning	Alternativ ett	Alternativ två
du vill ha mer information om programmet MyDell söker du på Dells supportwebbplats .	ExpressCharge-metod: 0–15 °C maximal tillåten laddningstid från 0 till 100 % RSOC är 4 timmar 16–45 °C normal ExpressCharge 46–50 °C maximal tillåten laddningstid från 0 till 100 % RSOC är 3 timmar	ExpressCharge-metod: 0–15 °C maximal tillåten laddningstid från 0 till 100 % RSOC är 4 timmar 16–45 °C normal ExpressCharge 46–50 °C maximal tillåten laddningstid från 0 till 100 % RSOC är 3 timmar
Knappcells batteri	Stöds inte	Stöds inte
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.		

Strömförsörjningskrav (3 celler, 41 Wh batteri)

OBS: Informationen i detta avsnitt gäller för länder i Europeiska unionen (EU).

OBS: Endast enheter med DDR5-minne och en fullt fungerande USB Typ-C-port som stöder DisplayPort alternativt läge 1.4 och Power Delivery är kompatibla med EU:s gemensamma laddarstandard.



Figur 3. Piktogram för strömförsörjningskrav

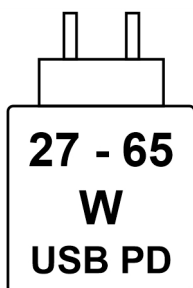
Effekten som levereras av laddaren måste vara mellan minst 27 watt som krävs av radioutrustningen och högst 57 watt för att uppnå maximal laddningshastighet.

Den här datorn har stöd för USB Power Delivery-snabbladdning (PD).

Strömförsörjningskrav (4-cellsbatteri, 54 Wh)

OBS: Informationen i detta avsnitt gäller för länder i Europeiska unionen (EU).

OBS: Endast enheter med DDR5-minne och en fullt fungerande USB Typ-C-port som stöder DisplayPort alternativt läge 1.4 och Power Delivery är kompatibla med EU:s gemensamma laddarstandard.



Figur 4. Piktogram för strömförsörjningskrav

Effekten som levereras av laddaren måste vara mellan minst 27 watt som krävs av radioutrustningen och högst 65 watt för att uppnå maximal laddningshastighet.

Den här datorn har stöd för USB Power Delivery-snabbladdning (PD).

Bildskärm

I följande tabell visas bildskärmsspecifikationerna för Dell Pro 15 Essential-PV15250.

Tabell 20. Bildskärmsspecifikationer

Beskrivning		Alternativ ett	Alternativ två	Alternativ tre
Bildskärms typ		15,6-tums Full HD (FHD)	15,6-tums Full HD (FHD)	Meddelas senare
Pekalternativ		Nej	Ja	Meddelas senare
Bildskärmsteknik		Växling i planet (IPS)	Växling i planet (IPS)	Meddelas senare
Bildskärmens mått (aktivt område):				
	Höjd	193,59 mm (7,62 tum)	193,59 mm (7,62 tum)	Meddelas senare
	Bredd	344,16 mm (13,55 tum)	344,16 mm (13,55 tum)	Meddelas senare
	Diagonalt	394,87 mm (15,55 tum)	394,87 mm (15,55 tum)	Meddelas senare
Bildskärmens inbyggda upplösning		1 920 x 1 080	1 920 x 1 080	Meddelas senare
Luminans (typisk)		250 cd/m ²	220 cd/m ²	____ cd/m ²
Megapixel		2,07	2,07	Meddelas senare
Färgskala		45 % NTSC	45 % NTSC	Meddelas senare
Bildpunkter per tum (PPI)		141	141	Meddelas senare
Kontrastförhållande (typiskt)		600:1	700:1	Meddelas senare
Svarstid (maximal)		35 ms	35 ms	____ ms
Uppdateringsfrekvens		120 Hz	60 Hz	____ Hz
Horisontell visningsvinkel		80 +/- grader (min)	80 +/- grader (min)	Meddelas senare
Vertikal visningsvinkel		80 +/- grader (min)	80 +/- grader (min)	Meddelas senare

Tabell 20. Bildskärmsspecifikationer (fortsättning)

Beskrivning	Alternativ ett	Alternativ två	Alternativ tre
Bildpunktstäthet	0,17925 mm x 0,17925 mm	0,17925 mm x 0,17925 mm	Meddelas senare
Strömförbrukning (maximal)	5,25 W	4,10 W	____ W
Med bländskydd kontra blank yta	Med bländskydd	Med bländskydd	Meddelas senare

Fingeravtrycksläsare (tillval)

I nedanstående tabell visas specifikationerna för fingeravtrycksläsaren som finns som tillval för Dell Pro 15 Essential-PV15250.

 **OBS:** Fingeravtrycksläsaren finns på strömknappen.

Tabell 21. Fingeravtrycksläsarens specifikationer

Beskrivning	Värden
Sensorteknik	Kapacitiv avkänning
Sensorupplösning	500 dpi
Sensor pixelstorlek	108 x 88 pixlar

GPU—integrerad

I följande tabell visas specifikationerna för den integrerade grafikprocessorenheten (GPU) som stöds av din Dell Pro 15 Essential-PV15250.

Tabell 22. GPU—integrerad

Styrenhet	Minnesstorlek	Processor
Intel-grafik	Delat systemminne	Intel Core 3 100U-processor
Intel Iris Xe grafik/Intel UHD grafik	Delat systemminne (dubbla kanaler)	13:e generationens Intel Core i5/i7-processorer

Stödmatrix för flera bildskärmar

I nedanstående tabell visas stödmatrisen för flera bildskärmar i Dell Pro 15 Essential-PV15250.

Tabell 23. Stödmatrix för flera bildskärmar

Grafikkort	Direkt utmatningsläge för Direkt grafikcontroller	Externa bildskärmar som stöds med datorns interna bildskärm på	Externa bildskärmar som stöds med datorns interna bildskärm av
Intel-grafik	Stöds inte	2	1
Intel Iris Xe grafik/Intel UHD grafik	Stöds inte	3	2

Säkerhet för maskinvara

I följande tabell visas hårsvarsäkerheten för din Dell Pro 15 Essential-PV15250.

Tabell 24. Säkerhet för hårdvara

Säkerhet för hårdvara
Windows Hello – fingeravtrycksläsare (tillval)
Trusted Platform Module TPM 2.0

Drift- och lagermiljö

I den här tabellen visas specifikationerna för drift och lagring av din Dell Pro 15 Essential-PV15250.

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

Tabell 25. 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	0 m till 3048 m (0 ft till 10000 ft)	0 m till 10668 m (0 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 om Dells supportpolicy finns på [Dells supportwebbplats](#).

ComfortView

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

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

Dell ComfortView-mjukvaran minskar mängden skadligt blått ljus för att minska ansträngningen på ögonen.

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

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

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.

- Tar en längre paus på 20 minuter varannan timme.
- Vänd bort blicken från bildskärmen och tittar på ett objekt på ca 6 meters (20 ft) avstånd i minst 20 sekunder under varje paus.

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 säkerhetspraxis finns på [Dells hemsida för regelefterlevnad](#).
-  **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.
-  **WARNING:** För bärbara datorer laddar du ur batteriet helt innan du tar bort det. Koppla bort växelströmsadaptern från datorn och driv datorn enbart på batteriström – batteriet är helt urladdat om datorn inte längre slås på när strömbrytaren trycks in.
-  **CAUTION:** Undvik att datorn skadas genom att se till att arbetsytan är plan, torr och ren.
-  **CAUTION:** Du bör endast utföra felsökning och reparationer som godkänts eller anvisats av Dells team för teknisk support. Skador som uppstår till följd av service som inte har godkänts av Dell täcks inte av garantin.
-  **CAUTION:** Jorda dig genom att röra vid en omålad metallyta, till exempel metallen på datorns baksida, innan du rör vid något inuti datorn. Medan du arbetar bör du med jämna mellanrum röra vid en olackerad metallyta för att avleda statisk elektricitet som kan skada de inbyggda komponenterna.
-  **CAUTION:** Undvik att komponenter och kort skadas genom att hålla dem i kanterna och undvika att vidröra stift och kontakter.
-  **CAUTION:** När du kopplar bort en kabel ska du alltid dra i dess kontakt eller dragflik, inte i själva kabeln. Vissa kablar har kontakter med låsflisar eller vingskruvar som måste lossas innan kabeln kan kopplas från. När du kopplar från kablar ska du rikta in dem rakt för att undvika att kontaktstiften böjs. När du ansluter kablar ska du se till att kontakten på kabeln är korrekt inriktad och i linje med porten.
-  **CAUTION:** Tryck in och mata ut eventuella kort från mediekortläsaren.
-  **CAUTION:** Var försiktig när du hanterar uppladdningsbara litiumjonbatterier i bärbara datorer. Svullna batterierna bör inte användas och bör bytas ut och avyttras rätt sätt.

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 fränkopplad.

- Håll ner ****-tangentsen på tangentbordet och tryck på 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 för att fortsätta 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

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

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

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

Förbindelse

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

Elektrostatisk urladdning, ESD-skydd

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

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

- Katastrofala** – ungefär 20 procent av alla ESD-relaterade fel utgörs av katastrofala fel. I dessa fall ger skada upphov till en omedelbar och fullständig förlust av funktionaliteten. Ett exempel på ett katastrofalt fel är när ett DIMM-minne utsätts för en statisk stöt och systemet omedelbart visar meddelandet "No POST/No Video" (inget starttest/ingen video) och avger en ljudkod för avsaknad av eller ej fungerande minne.
- Tillfälliga** – tillfälliga fel representerar cirka 80 procent av de ESD-relaterade felen. Den höga andelen tillfälliga fel innebär att de flesta gånger som skador uppstår kan de inte identifieras omedelbart. Minnesmodulen utsätts för en statisk stöt, men spårningen försvagas knappt och ger inte omedelbart några symtom utåt som är relaterade till skadan. Det kan ta flera veckor eller månader för det försvagade spåret att smälta och under tiden kan det uppstå försämringar av minnesintegriteten, tillfälliga minnesfel och så vidare.

Återkommande fel som även kallas latent eller "walking wounded" är svåra att upptäcka och felsöka.

Utför följande åtgärder för att förhindra ESD-skador:

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

i OBS: Du kan skydda dig mot ESD och ladda ur statisk elektricitet från kroppen genom att röra vid ett metalljordat föremål innan du interagerar med något elektroniskt, till exempel en omålad metallyta på datorns I/O-panel. När du ansluter kringutrustning (inklusive handhållna digitala assistenter) till datorn bör du alltid jorda både dig själv och kringutrustningen innan du ansluter den till datorn. När du arbetar inuti datorn ska du dessutom med jämna mellanrum röra vid ett metalljordat föremål för att avlägsna eventuell statisk laddning som din kropp kan ha samlat på sig.

Mer information om armbandet och ESD-armbandstestaren finns i [Komponenterna i ett ESD-fältservicekit](#).

- Innan du transporterar en komponent som är känslig för statisk elektricitet ska du placera den i en antistatisk behållare eller förpackning.

ESD-fältservicekit

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

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

Arbetsmiljö

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

ESD-förpackning

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

Komponenter i ett ESD-fältservicekit

Komponenterna i ett ESD-fältservicekit:

- **Antistatisk matta** – Den antistatiska mattan är avledande och delar kan placeras på den under serviceprocedurer. Vid användning av en antistatisk matta ska armbandet sitta ordentligt och bindtråden ska vara ansluten till den antistatiska mattan och till alla oskyddade metalltytor på datorn som bearbetas. När de har installerats på rätt sätt kan servicedelar avlägsnas från ESD-påsen och placeras direkt på den antistatiska mattan. ESD-känsliga föremål är skyddade i din hand, på den antistatiska mattan, i datorn eller i en ESD-påse.
- **Handledsrem och bindningstråd** – Om en antistatisk matta inte används ska handledsremmen och bindningstråden anslutas direkt mellan handleden och en exponerad metalldel av hårdvaran. Om du använder en antistatisk matta ansluter du handledsremmen och bindtråden till den antistatiska mattan för att säkerställa skydd för eventuell hårdvara som placeras på mattan. Den fysiska anslutningen av armbandet och bindningstråden mellan din hud, den antistatiska mattan och hårdvaran kallas bindning. Använd endast fältservicekit med armband, antistatisk matta och bindningstråd. Använd aldrig trådlösa band. Var försiktig: Tänk alltid på att trådarna i ett armband ofta skadas genom normalt slitage och måste kontrolleras regelbundet med en armbandstestare för att undvika oavsiktlig skada på ESD-hårdvaran. Vi rekommenderar att du provar armbandet och bindningstråden minst en gång per vecka.

- **Testare för ESD-armband** – Trådarna inuti ett ESD-armband är benägna att ta skada med tiden. När du använder en oövervakad ESD-sats rekommenderar vi att du testat armbandet regelbundet – helst före varje servicetillfälle och minst en gång per vecka. Den mest tillförlitliga metoden för testning är med en armbandstestare. Om du vill utföra testet ansluter du armbandets bindtråd till testaren medan du har armbandet på dig. Tryck på testknappen för att starta kontrollen. En grön lysdiod indikerar ett lyckat test, medan en röd lysdiod och ett ljudlarm signalerar ett fel.

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

Transport av känsliga komponenter

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

När du har arbetat inuti datorn

Om denna uppgift

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

Steg

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

i **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.

BitLocker

⚠ CAUTION: Om BitLocker inte stängs av innan du uppdaterar BIOS, kommer datorn inte känna igen BitLocker-tangenten nästa gång du startar om den. Du uppmanas att ange återställningsnyckeln för att gå vidare, och datorn ber 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 det här ämnet kan du söka i kunskapsdatabasen på [Dells supportwebbplats](#) om du vill ha mer information om hur du uppdaterar BIOS på Dell-datorer med BitLocker aktiverat.

⚠ CAUTION: Om BitLocker inte pausas utlöser byte av delar som moderkort eller lagringsenheter i en dator med BitLocker-/enhetskryptering aktiverat även krypteringen och spärrar användaren. Återställningsnyckeln krävs för att återfå åtkomst till Windows. Återställningsnyckeln sparas automatiskt på användarens Microsoft-konto (MSA) när enheten krypteras och kan hämtas från [Microsoft-kontot](#).

Mer information om Windows-support finns i artikeln [Hitta BitLocker-återställningsnyckeln i Windows](#).

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

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

BitLocker

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

CAUTION: Om BitLocker inte stängs av innan du uppdaterar BIOS kommer BitLocker-nyckeln inte att kännas igen nästa gång du startar om datorn. Du uppmanas att ange återställningsnyckeln för att gå vidare och datorn visar en uppmaning om att ange återställningsnyckeln vid varje omstart. Om du inte har återställningsnyckeln kan detta resultera i dataförlust eller en ominstallation av operativsystemet. Mer information finns i kunskapsbasartikeln: [Uppdatera BIOS på Dell-datorer 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
- 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 beroende på vilken konfiguration som beställts.

Tabell 26. Skruvlista

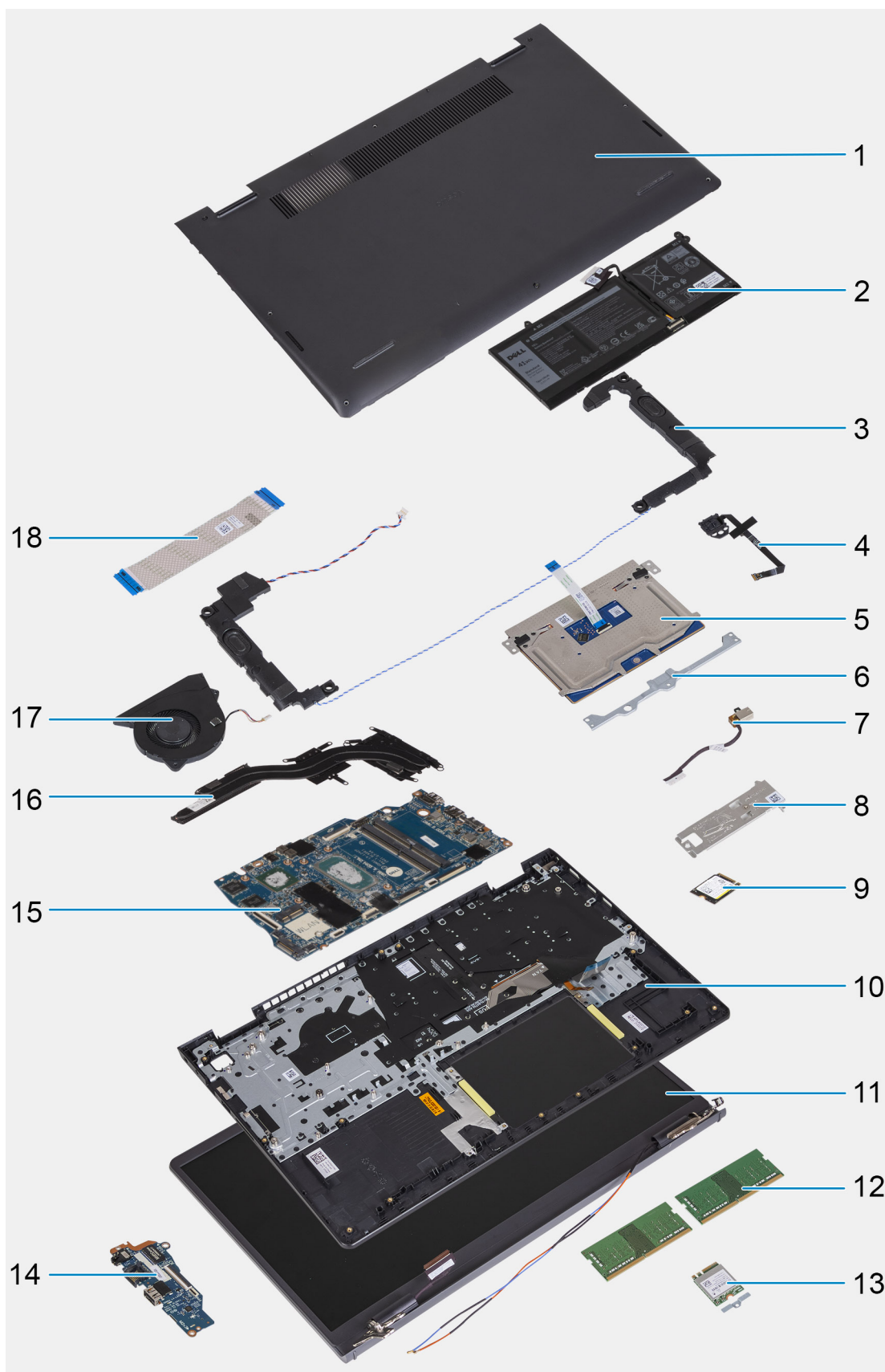
Komponent	Skruvtyp	Kvantitet	Skruvbild
Kåpa	M2 × 5	6	
	Fästskruv OBS: Skruvarna är del av baskåpan.	2	
Batteri	M2 × 3	• 3-cellsbatteri: 3 • 4-cellsbatteri: 4	
M.2 2230 SSD-disk	M2×2	1	
Fäste för trådlöst kort	M2×3,5	1	
Fläkt	M2 × 5	2	
Kylfläns	Fästskruv OBS: Skruvarna är en del av kylflänsen.	4	

Tabell 26. Skruvlista (fortsättning)

Komponent	Skruvtyp	Kvantitet	Skruvbild
Styrplattans fäste	M2×2	3	
Styrplatta	M2×2	2	
I/O-dotterkort	M2 × 3	3	
Strömbrytare med fingeravtrycksläsare som tillval	M2×2	1	
Bildskärmsenhet	M2,5×5	4	
Bildskärmsgångjärn	M2,5×3,8	6	
Moderkort	M2×2	1	
	M2×3,5	4	

Huvudkomponenter i Dell Pro 15 Essential-PV15250

Följande bild visar huvudkomponenterna för Dell Pro 15 Essential-PV15250.



- | | |
|---------------------|--|
| 1. Kåpa | 2. Batteri |
| 3. Högtalare | 4. Strömbrytare med fingeravtrycksläsare som tillval |
| 5. Styrplatta | 6. Styrplattans fäste |
| 7. Nätaggregatsport | 8. Halvledarenhetshållare |

- | | |
|---------------------|--|
| 9. SSD-disk | 10. Handledsstöds- och tangentbordsenhet |
| 11. Bildskärmsenhet | 12. Minnesmodul |
| 13. Trådlöst kort | 14. I/O-dotterkort |
| 15. Moderkort | 16. Kylfläns |
| 17. Fläkt | 18. Kabel för I/O-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.

Kåpa

Ta bort kåpan

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](#).

Om denna uppgift

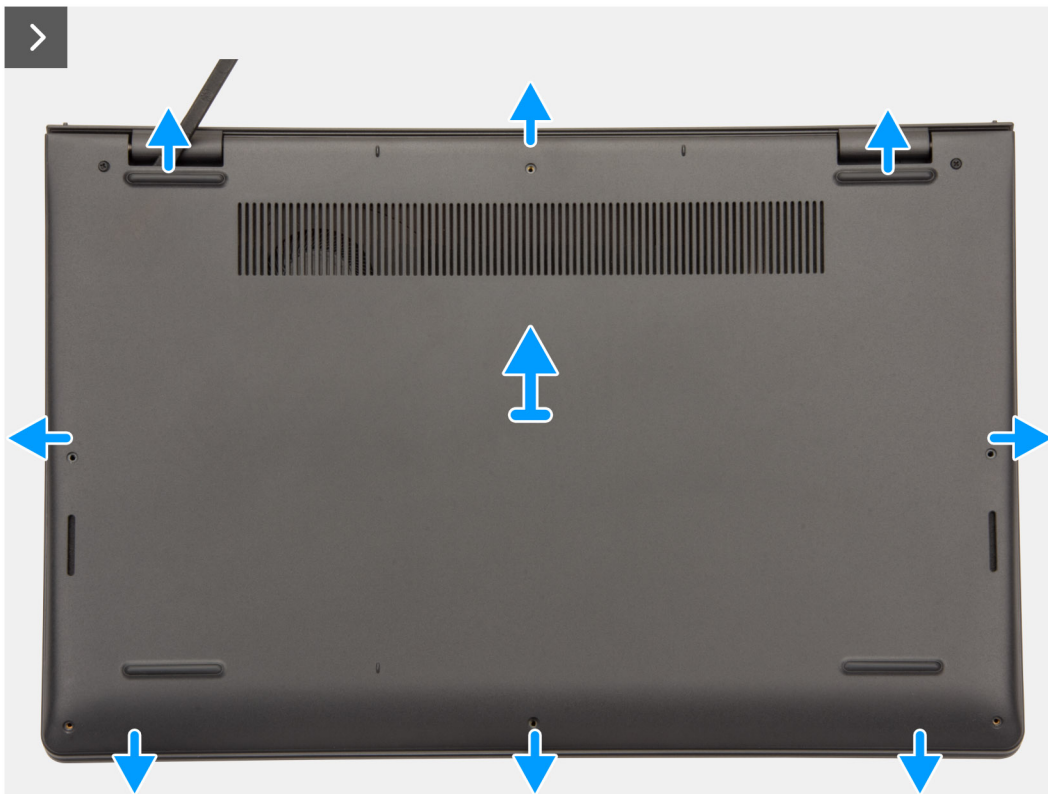
Följande bilder visar baskåpens placering och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



6x
M2x5



2x



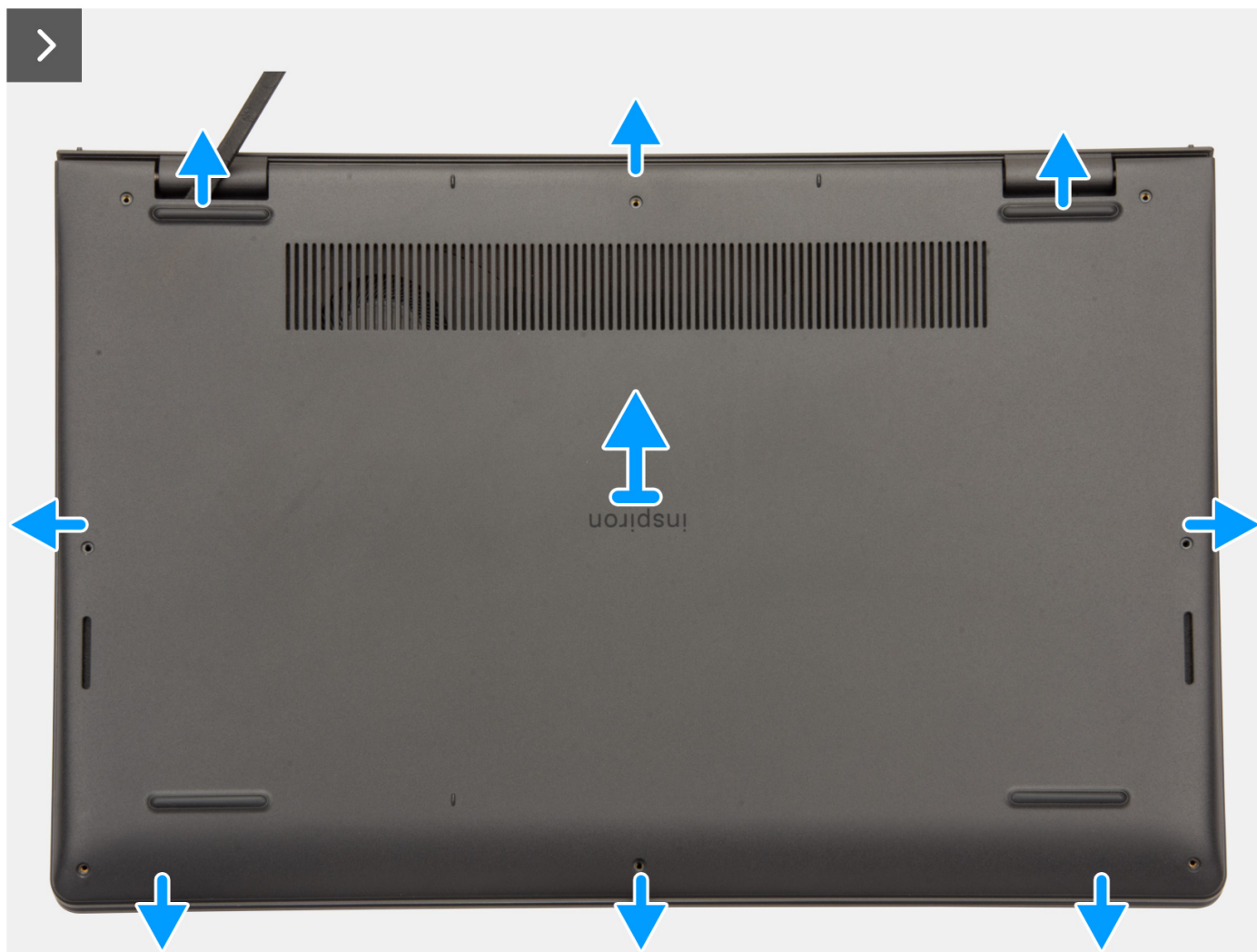


6x
M2x5



2x





Steg

1. Ta bort de sex skruvarna (M2x5) och lossa de två fästskruvarna som håller fast kåpan vid handledsstöds- och tangentbordsenheten.
2. Använd en plastmejsel och vänd upp kåpan från urtagen som finns i de U-formade inskärningarna vid baskåpens övre kant nära gångjärnen.



3. Bänd upp den övre sidan av baskåpan och fortsätt arbeta på vänster och höger sida för att öppna baskåpan.
4. Lyft av kåpan från handledsstöds- och tangentbordsenheten.

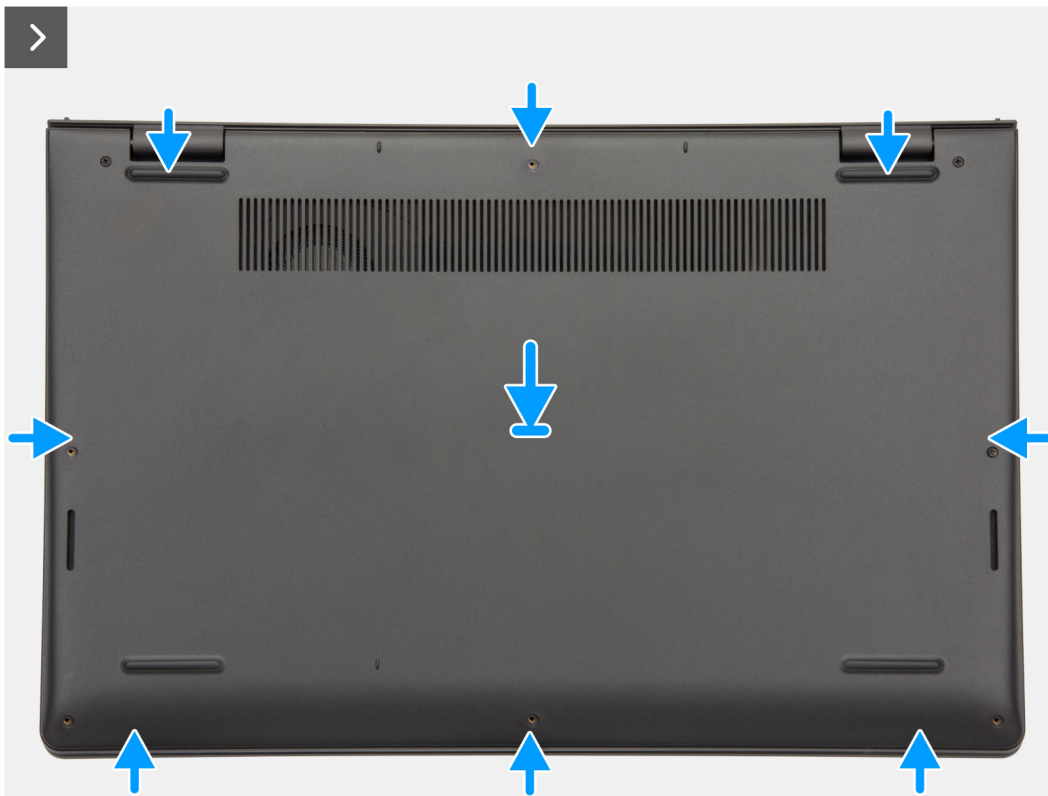
Installera kåpan

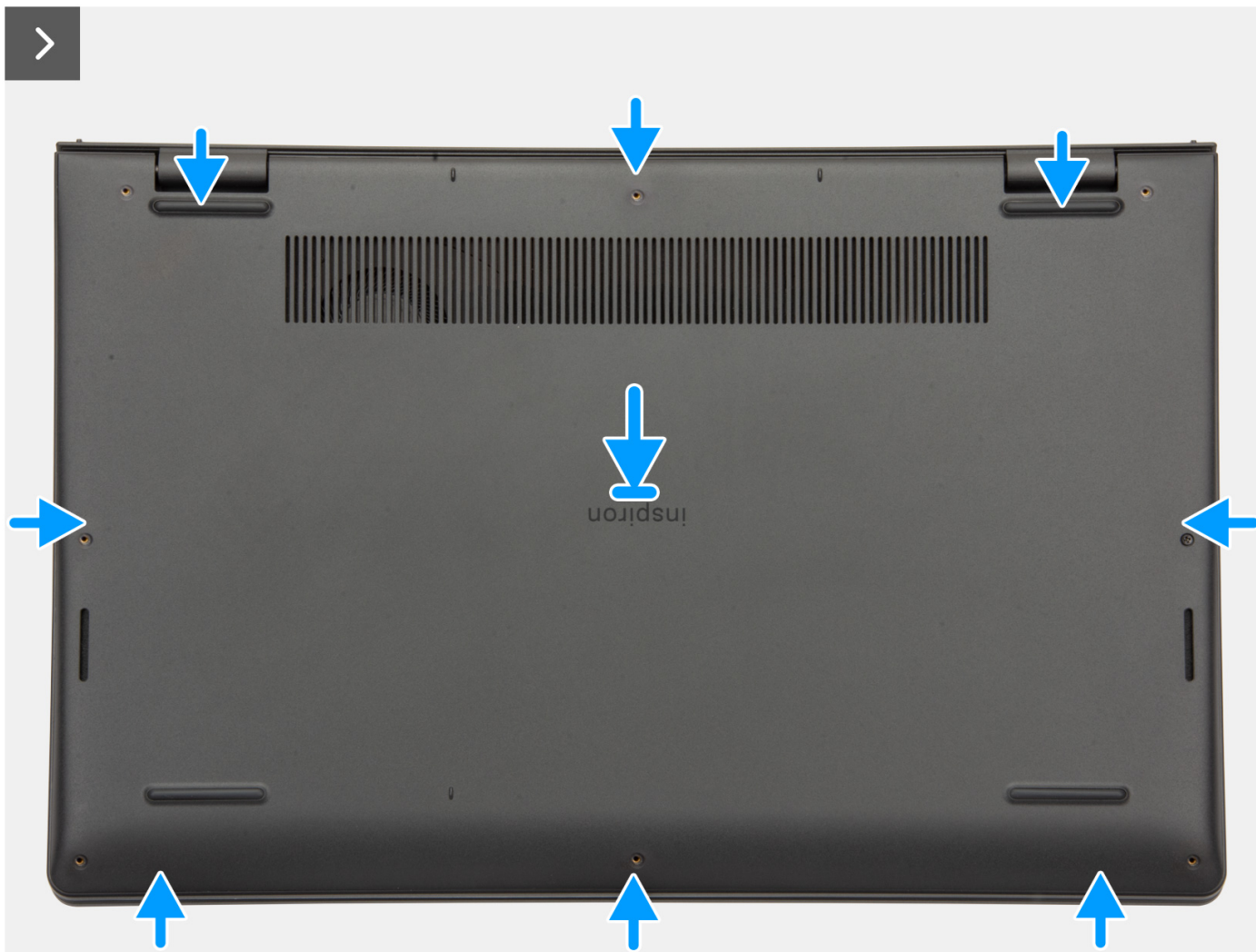
Förutsättningar

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

Om denna uppgift

Följande bild visar baskåpan placering och ger en visuell representation av installationsproceduren.







Steg

1. Placera kåpan på handledstöds- och tangentbordsenheten.
2. Rikta in skruvhålen på baskåpan med skruvhålen i handledsstöds- och tangentbordsenheten och fäst sedan baskåpan på plats.
3. Dra åt de två fästskruvarna och sätt tillbaka de sex skruvarna (M2x5) för att sätta fast kåpan vid handledsstöds- och tangentbordsenheten.

Nästa Steg

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

Batteri

Försiktighetsåtgärder för laddningsbara litiumjonbatterier

⚠ VARNING:

- Var försiktig när du hanterar laddningsbara litiumjonbatterier.
- Lossa batteriet helt innan det tas bort. Koppla bort växelströmsadaptorn från datorn och driv datorn enbart på batteriström – batteriet är helt urladdat om datorn inte längre slås på när strömbrytaren trycks in.
- Undvik att krossa, tappa, skada eller tränga in i batteriet med främmande föremål.
- Utsätt inte batteriet för höga temperaturer eller montera isär batteripaketen och -cellerna.
- Tryck inte på batteriets yta.
- Böj inte batteriet.
- Använd inte verktyg av något slag för att bända på eller mot batteriet.

- För att förhindra oavsiktlig punktering eller skada på batteriet och andra komponenter, se till att inga försvinner eller tappas bort vid service av datorn.
- Köp alltid äkta batterier från [Dells webbplats](#) 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 3-cellsbatteriet

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

Förutsättningar

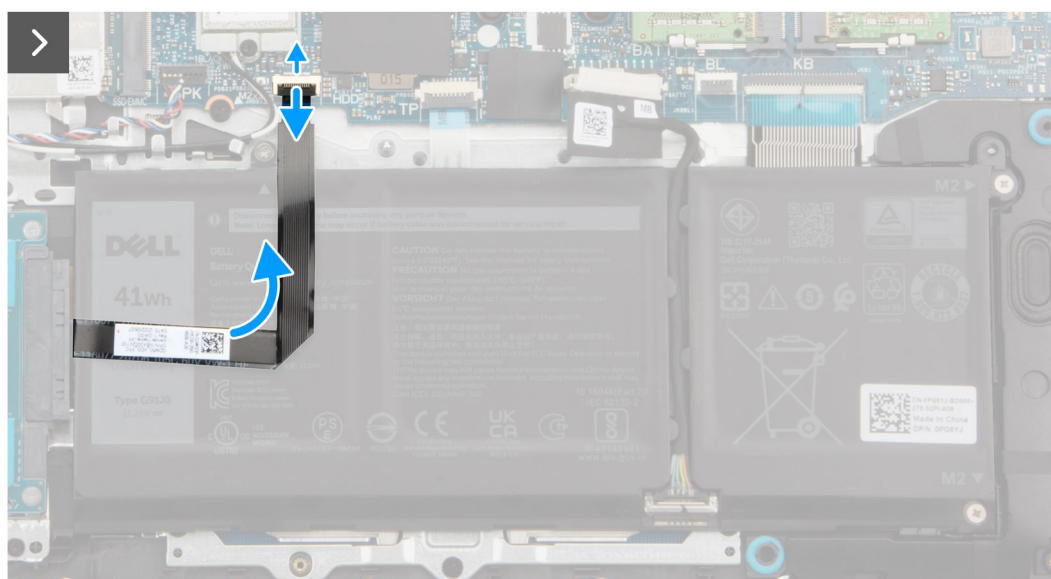
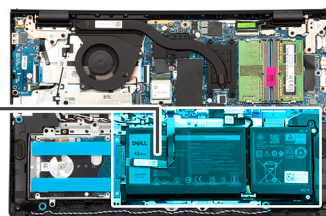
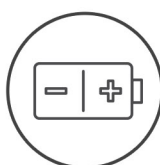
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).

Om denna uppgift

Följande bilder visar platsen för 3-cellsbatteriet och er ger en visuell Ta borttagningsproceduren.



3x
M2x3





Steg

1. Koppla loss hårddiskens flexibla flatkabel från kontakten på moderkortet.

i | **OBS:** Koppla bort hårddiskens flexibla flatkabel för att undvika att den nöts mot 3-cellsbatteriet.

2. Koppla bort batterikabeln från kontakten på moderkortet med hjälp av dragfliken.
3. Ta bort de tre skruvarna (M2x3) som fäster 3-cellsbatteriet på handledsstöds- och tangentbordsenheten.
4. Lyft upp 3-cellsbatteriet och batterikabeln från handledsstöds- och tangentbordsenheten.

i | **OBS:** Datorer som levereras med aluminiumchassi har två RF-metallväggfästen som är installerade på vänster och höger sida av handledsstöds- och tangentbordsenheten. Det högra fästet är säkrat av batteriet utan skruv, tejp eller andra fästmedel som håller fast fästet på plats. Tekniker bör notera om fästet har fallit ut ur datorn under efterföljande borttagningsprocedurer.

Installera 3-cellsbatteriet

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

Förutsättningar

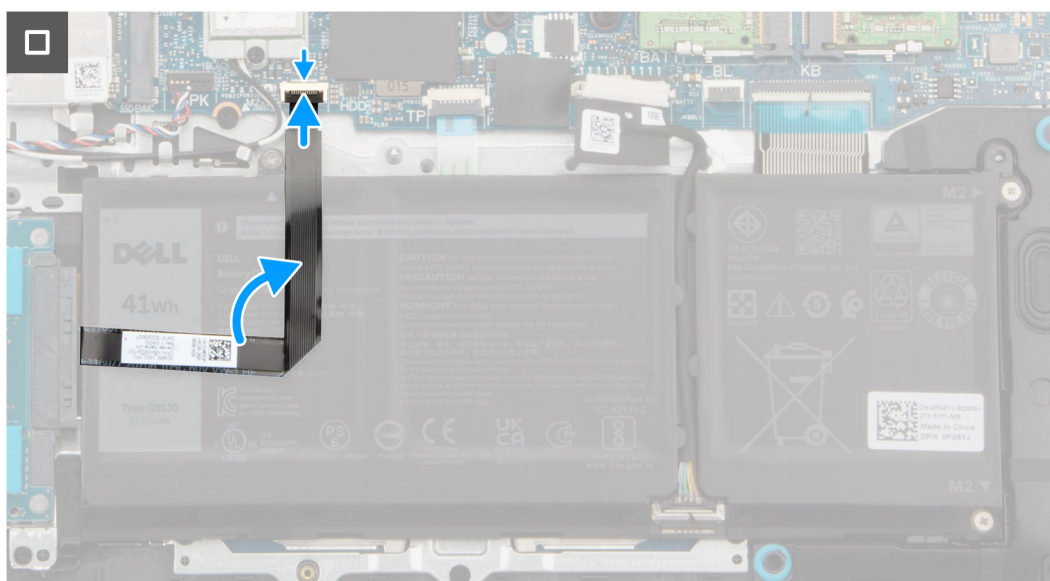
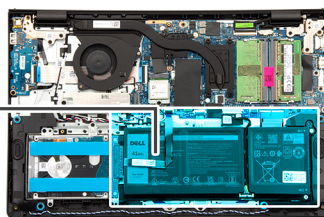
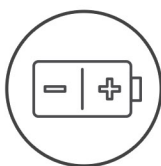
Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

Följande bilder visar platsen för 3-cellsbatteriet och er ger en visuell representation av installationsproceduren.



3x
M2x3



Steg

1. Placera 3-cellsbatteriet och batterikabeln i facket på handelsstöds- och tangentbordsenheten.
2. Rikta in skruvhålen på 3-cellsbatteriet med skruvhålen på handelsstöds- och tangentbordsenheten.
3. Sätt tillbaka de tre skruvarna (M2x3) som fäster 3-cellsbatteriet på handelsstöds- och tangentbordsenheten.
4. Anslut batterikabeln till kontakten på moderkortet.
5. Anslut hårddiskens flexibla flatkabel till kontakten på moderkortet.

Nästa Steg

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

Ta bort 4-cellsbatteriet

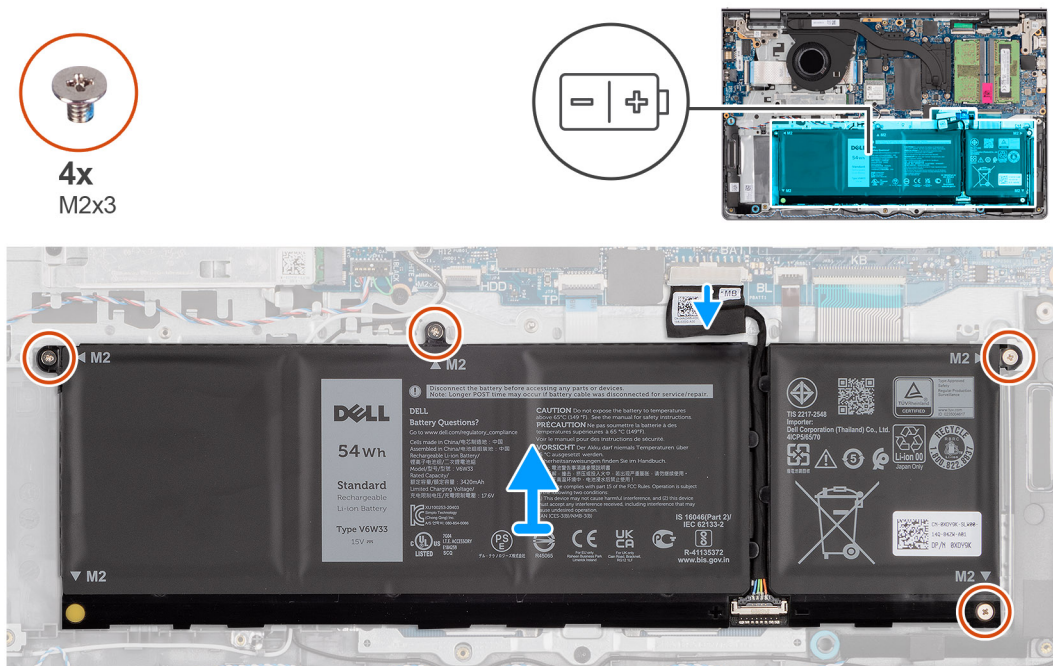
CAUTION: Informationen i detta avsnitt är endast avsedd för auktoriserade servicetekniker.

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

Följande bild visar 4-cellsbatteriets placering och ger en illustration av borttagningsproceduren.



Steg

1. Koppla bort batterikabeln från kontakten på moderkortet med hjälp av dragfliken.
2. Ta bort de fyra skruvarna (M2x3) som håller fast 4-cellsbatteriet i handledsstöds- och tangentbordsenheten.
3. Lyft upp 4-cellsbatteriet och batterikabeln från handledsstöds- och tangentbordsenheten.
i OBS: Datorer som levereras med aluminiumchassi har två RF-metallväggfästen som är installerade på vänster och höger sida av handledsstöds- och tangentbordsenheten. Det högra fästet är säkrat av batteriet utan skruv, tejp eller andra fästmedel som håller fast fästet på plats. Därför bör tekniker notera om fästet har fallit ut ur datorn under efterföljande borttagningsprocedurer.
4. Tryck försiktigt ut och ta bort batteriets gummispärr från 4-cellsbatteriets nedre vänstra skruvhål.
i OBS: När du sätter tillbaka 4-cellsbatteriet ska du använda en plastmejsel för att trycka uppåt genom det nedre vänstra skruvhålet och ta bort batteriets gummispärr och överföra den till det nya 4-cellsbatteriet.

Installera 4-cellsbatteriet

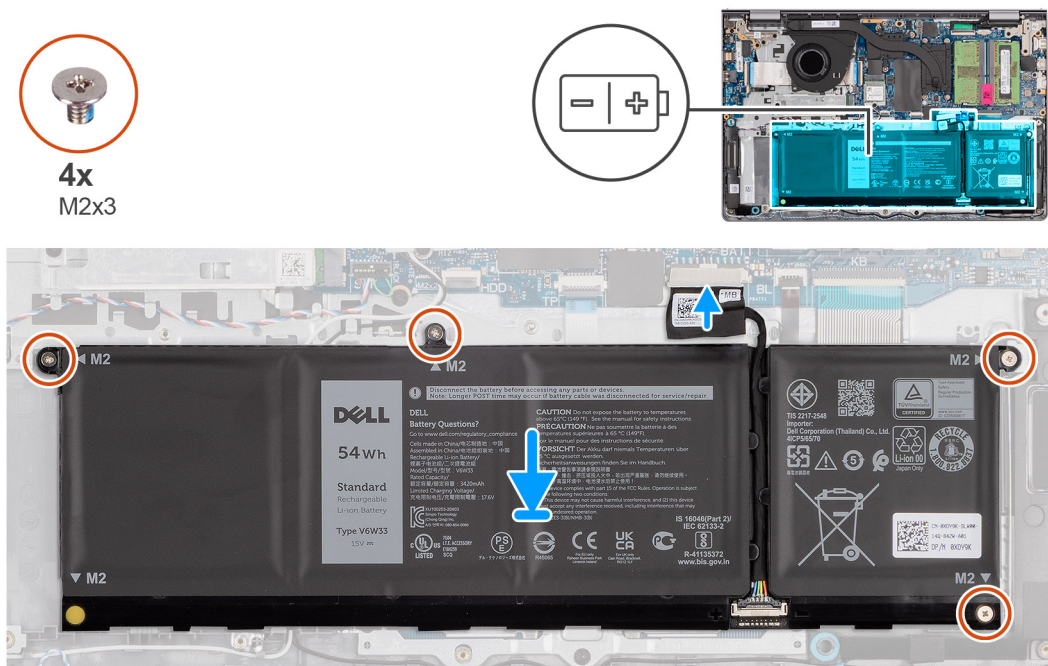
CAUTION: Informationen i detta avsnitt är endast avsedd för auktoriserade servicetekniker.

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

Följande bild visar platsen för 4-cellsbatteriet och ger en visuell representation av installationsproceduren.



Steg

1. Tryck försiktigt in och sätt i batteriets gummispärr i det nedre vänstra skruvhålet på 4-cellsbatteriet.
i **OBS:** När du sätter tillbaka 4-cellsbatteriet ska du använda en plastmejsel för att trycka nedåt i det nedre vänstra skruvhålet och sätta i batteriets gummispärr i kortplatsen på det nya 4-cellsbatteriet.
2. Placera 4-cellsbatteriet och batterikabeln i facket på handledsstöds- och tangentbordsenheten.
3. Rikta in skruvhålen på 4-cellsbatteriet med skruvhålen på handledsstöds- och tangentbordsenheten.
4. Sätt tillbaka de fyra skruvarna (M2x3) som fäster 4-cellsbatteriet på handledsstöds- och tangentbordsenheten.
5. Anslut batterikabeln till kontakten på moderkortet.

Nästa Steg

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

Koppla bort batterikabeln

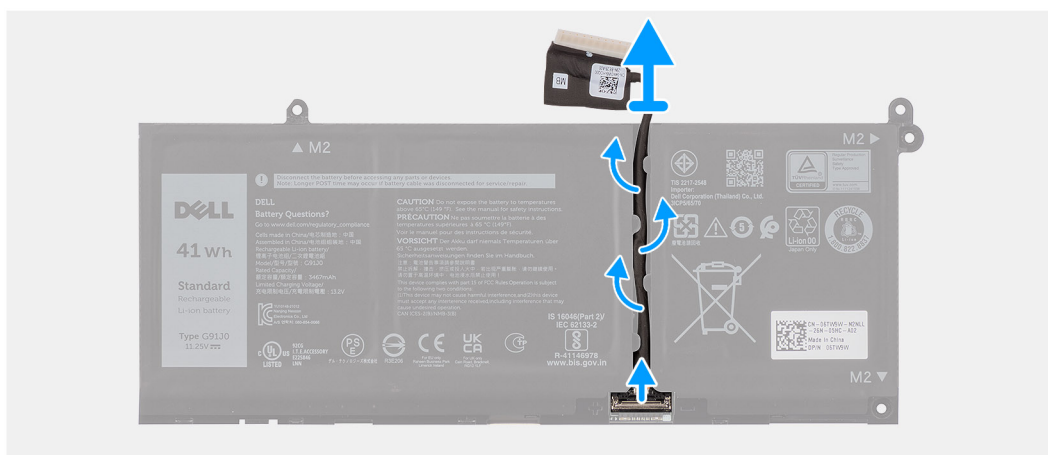
⚠ CAUTION: Informationen i detta avsnitt är endast avsedd för auktoriserade servicetekniker.

Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).
3. Ta bort [3-cellsbatteriet](#) eller [4-cellsbatteriet](#), beroende på vilket som gäller.

Om denna uppgift

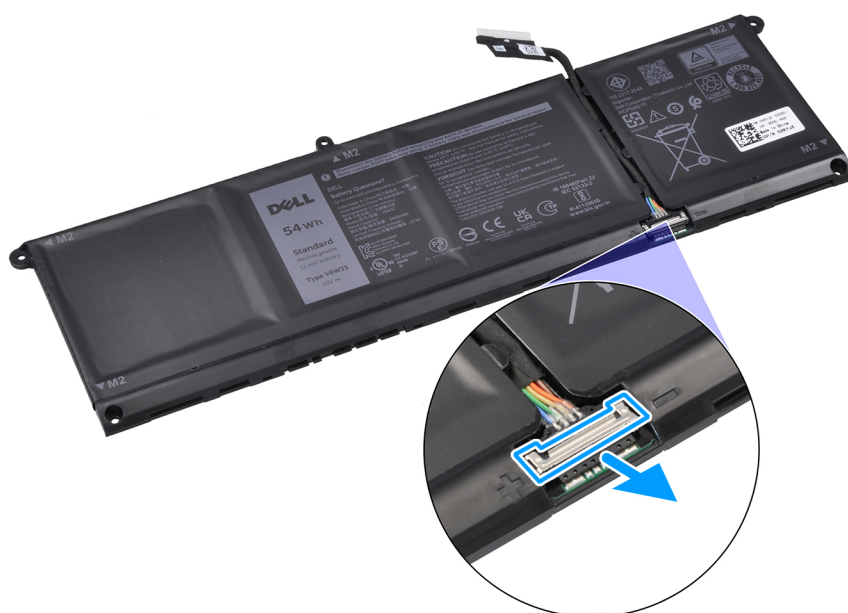
Följande bild visar placeringen av batterikabeln och ger en illustration av borttagningsproceduren.

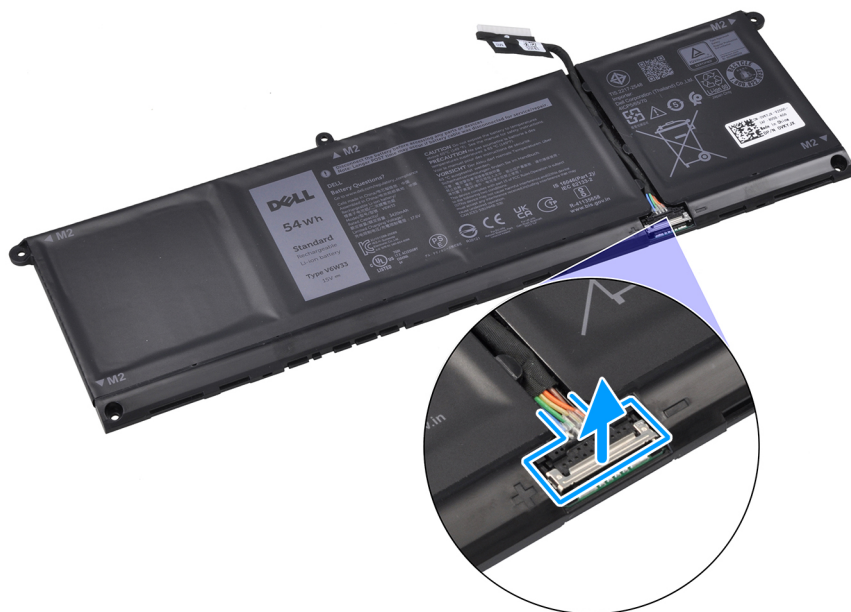


Steg

1. Dra loss batterikabeln från kabelhållaren i batteriet.
2. Öppna haken och koppla bort batterikabeln från kontakten på batteriet.

i **OBS:** För att koppla bort batterikabeln trycker du först spärren nedåt för att lossa kontakten och drar sedan kontakten uppåt för att koppla bort den från batteriet.





CAUTION: Dra INTE i batterikabeln för att koppla bort den från batteriet. Det kan skada batteriet eller batterikabeln.

Ansluta batterikabeln

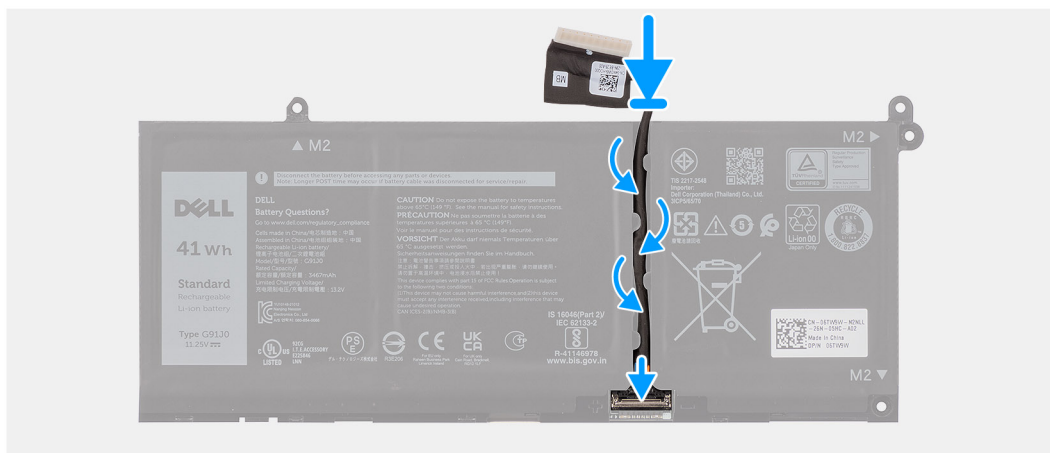
CAUTION: Informationen i detta avsnitt är endast avsedd för auktoriserade servicetekniker.

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

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



Steg

1. Anslut batterikabeln till kontakten på batteriet och stäng spärren.
2. Dra kabeln för batteriet genom kabelhållarna på batteriet.

Nästa Steg

1. Installera [3-cellsbatteriet](#) eller [4-cellsbatteriet](#), beroende på vilket som gäller.
2. Installera [kåpan](#).
3. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Minnesmodul

Ta bort minnesmodulen

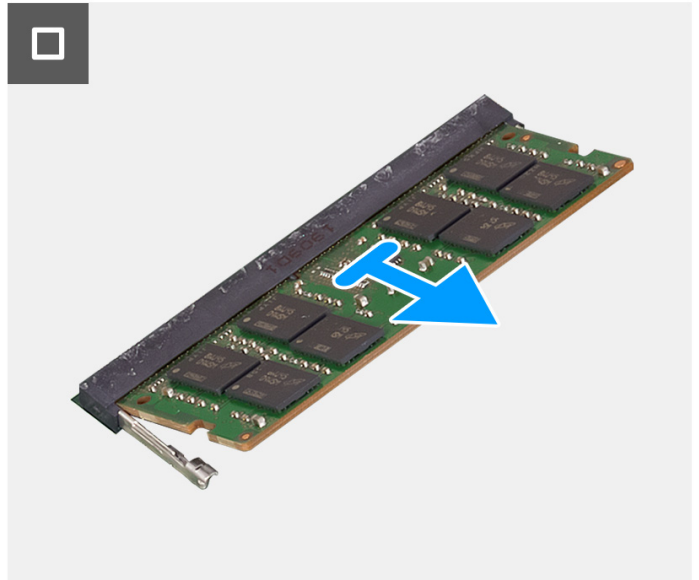
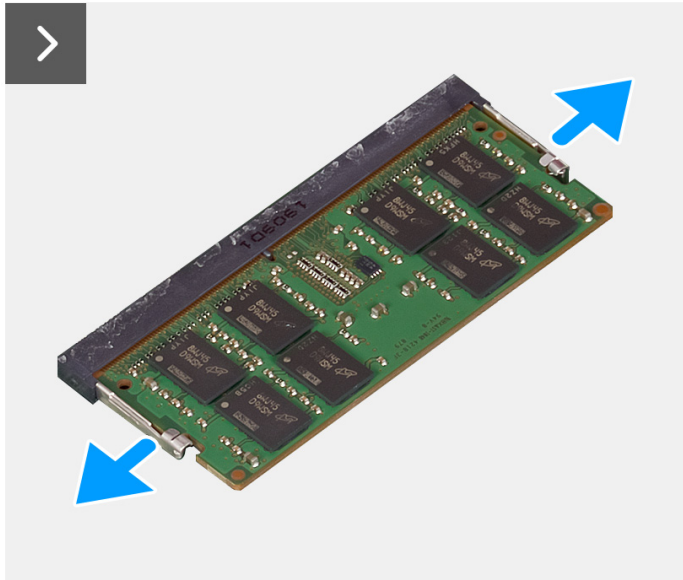
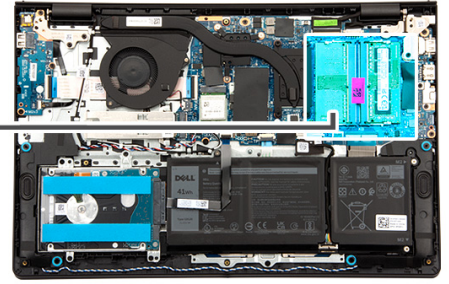
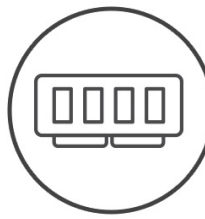
Förutsättningar

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

Om denna uppgift

Följande bilder visar minnesmodulens placering och ger en illustration av borttagningsförfarandet.

i **OBS:** För DDR5-minne kan produktbilderna skilja sig från illustrationerna som visas.



Steg

1. Använd en plastmejsel och bänd försiktigt upp minnesmodulens fästklämmor från minnesmodulen tills minnesmodulen hoppar ut.
2. Skjut in minnesmodulen i en vinkel och ta bort den från minnesmodulens plats på moderkortet.
3. Upprepa steg 1 och 2 för nästa minnesmodul, om installerad.

Installera minnesmodulen

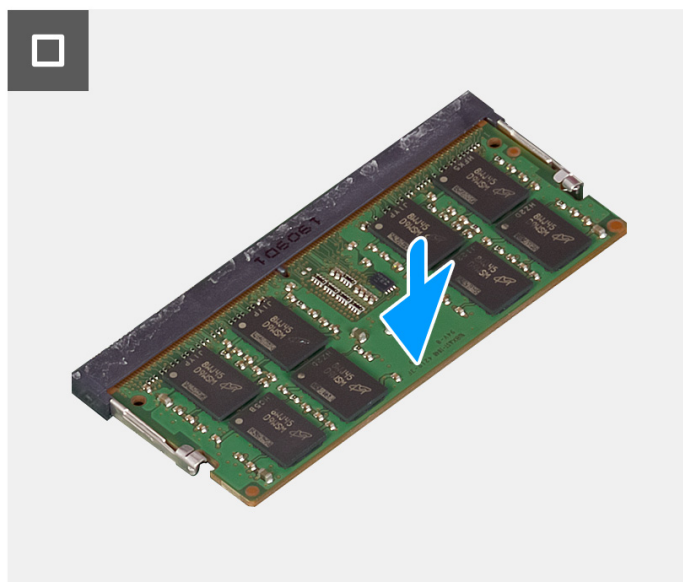
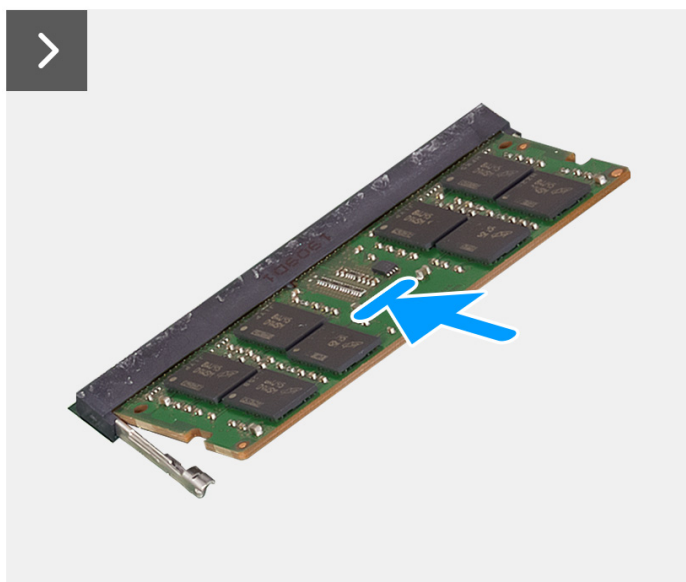
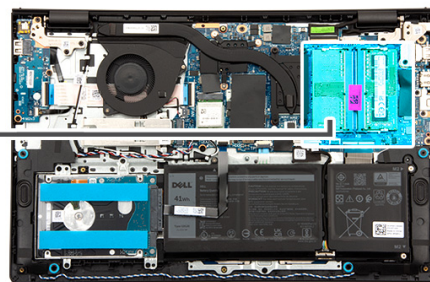
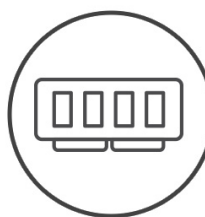
Förutsättningar

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

Om denna uppgift

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

 **OBS:** För DDR5-minne kan produktbilderna skilja sig från illustrationerna som visas.



Steg

1. Rikta in spåret på minnesmodulen med fliken på minnesmodulplatsen på moderkortet.
2. För in minnesmodulen ordentligt i facket för minnesmodulen i en vinkel.
3. Tryck minnesmodulen nedåt tills den snäpper på plats på moderkortet. Kontrollera att minnesmodulens fästklämmor har låst minnesmodulen.

 **OBS:** Om du inte hör något klick tar du bort minnesmodulen och försöker igen.

4. Upprepa steg 1, 2 och 3 för att installera nästa minnesmodul, om tillämpligt.

Nästa Steg

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

SSD-disk

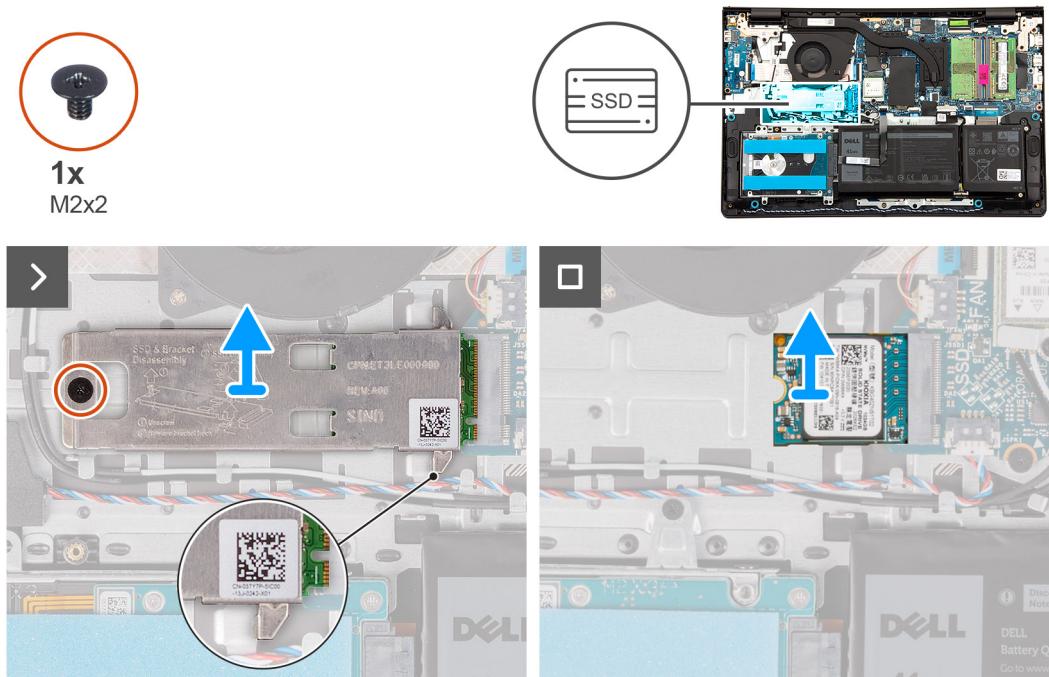
Ta bort SSD-disken

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

Följande bilder visar placeringen av SSD-disken och ger en visuell återgivning av borttagningsproceduren.



Figur 5. Ta bort SSD-disken

Steg

1. Ta bort skruven (M2x2) som fäster SSD-diskens termiska platta vid handledsstöds- och tangentbordsenheten.
2. Skjut ut och ta bort SSD-diskens termiska platta från SSD-disken.
3. Skjut och ta bort SSD-disken från M.2-kortplatsen på moderkortet.

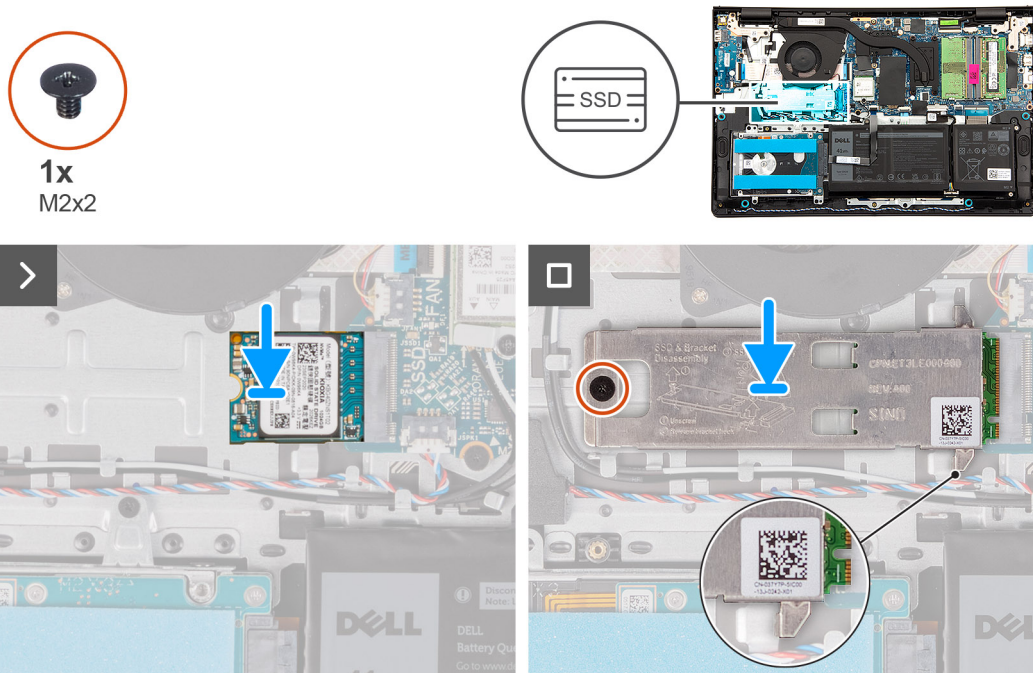
Installera SSD-disken

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

Följande bilder visar SSD-diskens placering och ger en visuell återgivning av installationsproceduren.



Figur 6. Installera SSD-disk

Steg

1. Rikta in spåret på SSD-diskens fläns med flänsen på M.2-kortplatsen på moderkortet.
2. För in SSD-diskens fläns i M.2-kortplatsen på moderkortet.
3. Placera SSD-diskens termiska platta på SSD-diskens fläns.

i **OBS:** När du installerar SSD-diskens termiska platta på systemet för du in flänsarna på SSD-diskens termiska platta under krokarna på handledsstöds- och tangentbordsenheten.
4. Rikta in skruvhålet på SSD-diskens termiska platta med skruvhålet på handledsstöds- och tangentbordsenheten.
5. Sätt tillbaka skruven (M2x2) som fäster SSD-diskens termiska platta i handledsstöds- och tangentbordsenheten.

Nästa Steg

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

Trådlöst kort

Ta bort det trådlösa kortet

Förutsättningar

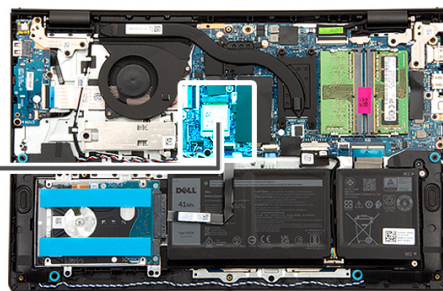
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).

Om denna uppgift

Följande bilder visar platsen för det trådlösa kortet och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



1x
M2x3.5



Steg

1. Ta bort skruven (M2x3,5) som håller fast fästet för det trådlösa kortet i moderkortet.
2. Lyft av fästet för det trådlösa kortet från det trådlösa kortet.
3. Koppla ur den trådlösa antennens kablar från kontakterna på det trådlösa kortet.
4. Skjut ut kortet för trådlös teknik från kortplatsen för kortet för trådlös teknik på moderkortet och ta bort det.

Installera det trådlösa kortet

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

Följande bilder visar det trådlösa kortets placering och ger en illustration av installationsproceduren.



Steg

- 1. Skjut in det trådlösa kortet i kortplatsen för trådlösa kort på moderkortet i vinkel.
- 2. Anslut den trådlösa antennens kablar till det trådlösa kortet.

Följande tabell visar färgschemat för antennkablar för de trådlösa kort som stöds av datorn.

Tabell 27. Färgschema för antennkablar

Kontakt på det trådlösa kortet	Färg på antennkabel	Silkscreen-märkning	
Main (huvudmeny)	Vit	MAIN (huvudmeny)	△ (vit triangel)

Tabell 27. Färgschema för antennkablar

Kontakt på det trådlösa kortet	Färg på antennkabel	Silkscreen-märkning
Sekundär	Svart	AUX ▲ (svart triangel)

- Placera fästet för det trådlösa kortet på det trådlösa kortet.
- Rikta in skruvhålet på det trådlösa kortet med skruvhålet på moderkortet.
- Sätt tillbaka skruven (M2x3,5) som håller fast fästet för det trådlösa kortet och det trådlösa kortet i moderkortet.

Nästa Steg

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

Högtalare

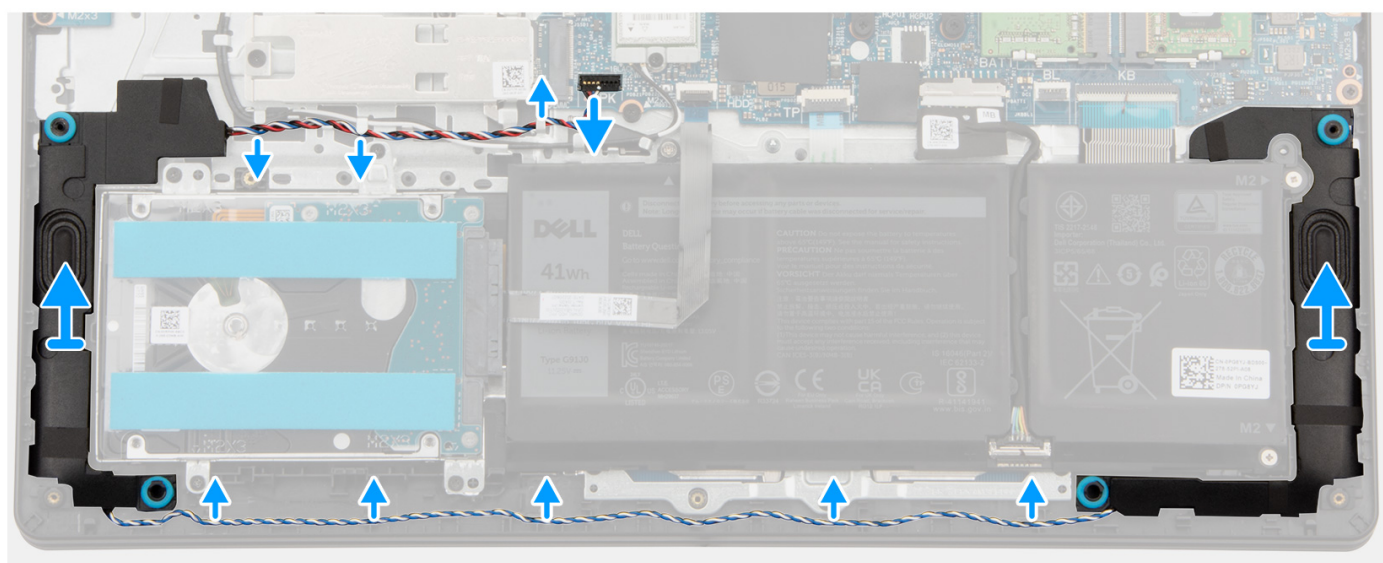
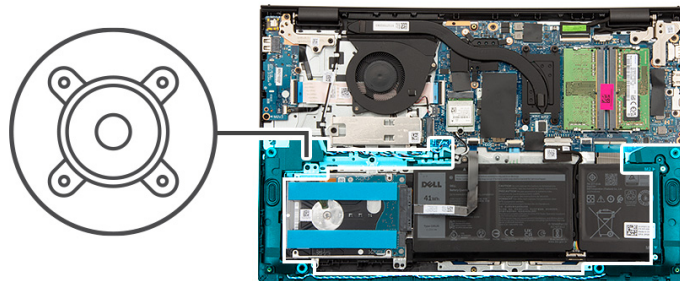
Ta bort högtalarna

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

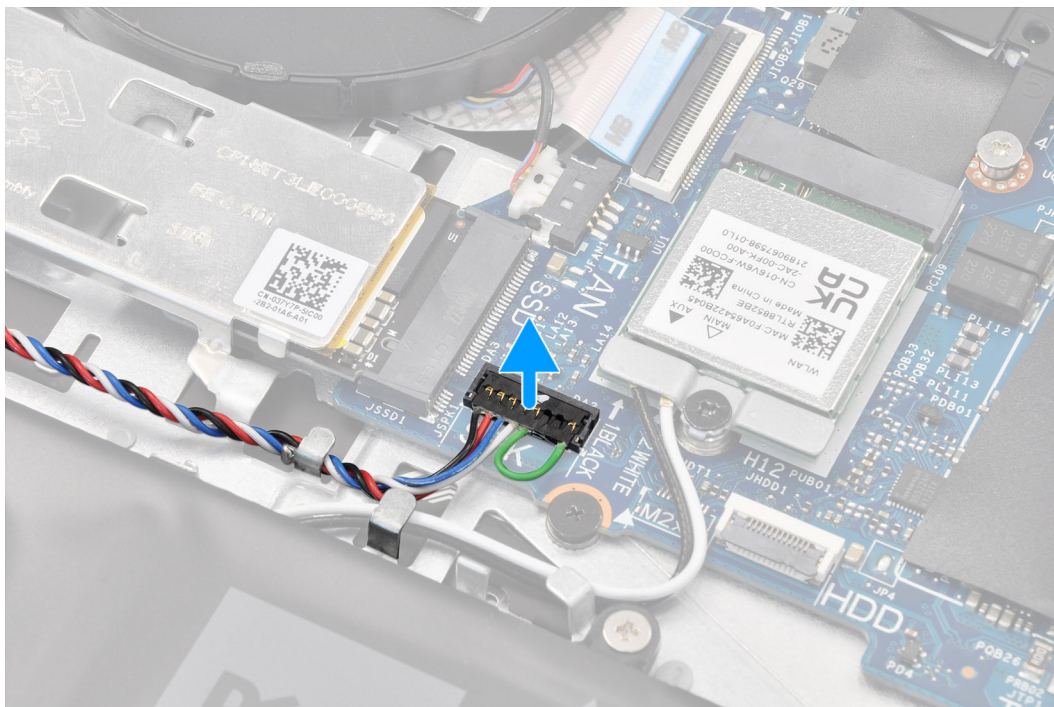
Följande bild visar placeringen av högtalarna och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



Steg

1. Koppla loss högtalarkabeln från kontakten på moderkortet.

i **OBS:** För att koppla bort högtalarkabeln med en 8-stiftskontakt från moderkortet bänder du först upp undersidan av kabelkontaktens huvud och drar bort den från kontakten.



2. Trä ut och ta bort högtalarkabeln från kabelhållarna på handledsstöds- och tangentbordsmonteringen.
3. Lyft ut högtalarna, tillsammans med kabeln, från handledsstöds- och tangentbordsenheten.

Installera högtalarna

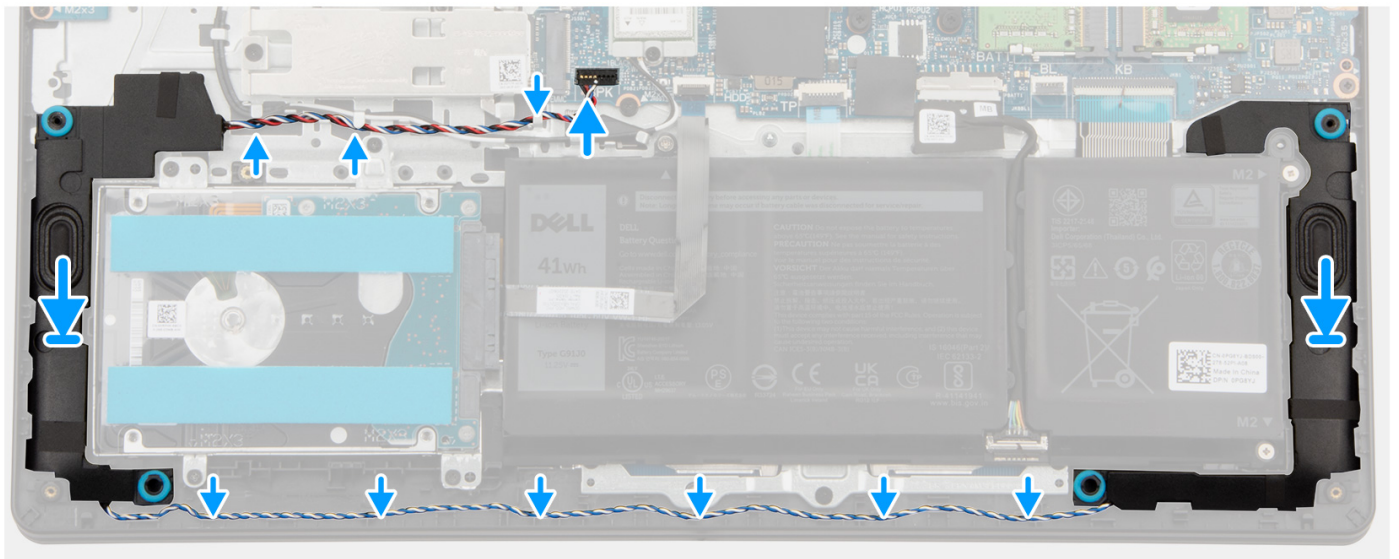
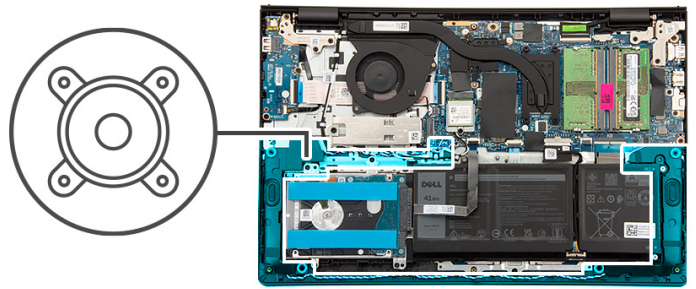
Förutsättningar

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

Om denna uppgift

i **OBS:** Om gummitågringarna trycks ut när du tar bort högtalarna, trycka tillbaka dem innan du sätta tillbaka högtalarna.

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



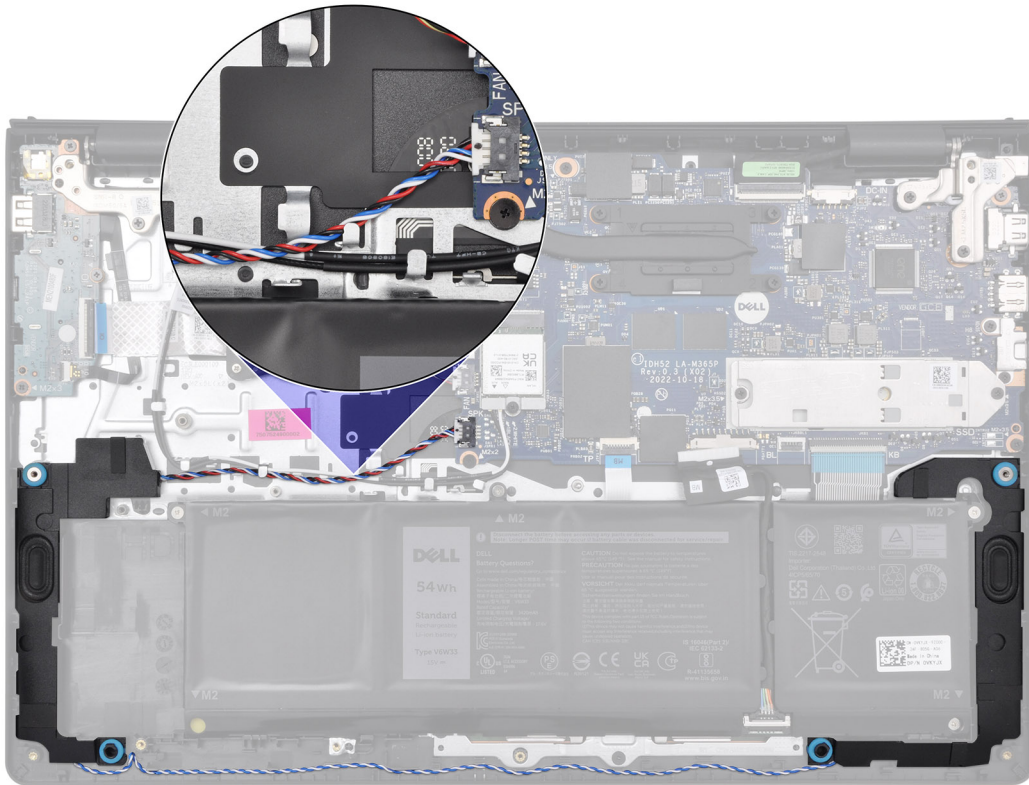
Steg

1. Använd justeringstapparna och gummitågringarna för att placera högtalarna i facken på handledsstöds- och tangentbordsenheten.

i **OBS:** Kontrollera att justeringstapparna är trådade genom gummibussningarna på högtalarna.

2. Dra högtalarkabeln längs undersidan av handledsstöds- och tangentbordsenheten, över de trådlösa antennkablarna. Fäst sedan högtalarkabeln i kabelhållarna på handledsstöds- och tangentbordsenheten.

i **OBS:** Högtalarkabeln måste dras genom kabelhållarna för att undvika att högtalarkabeln skadas när du installerar baskåpan.



3. Anslut högtalarkabeln till kontakten på moderkortet.

Nästa Steg

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

Fläkt

Ta bort fläkten

Förutsättningar

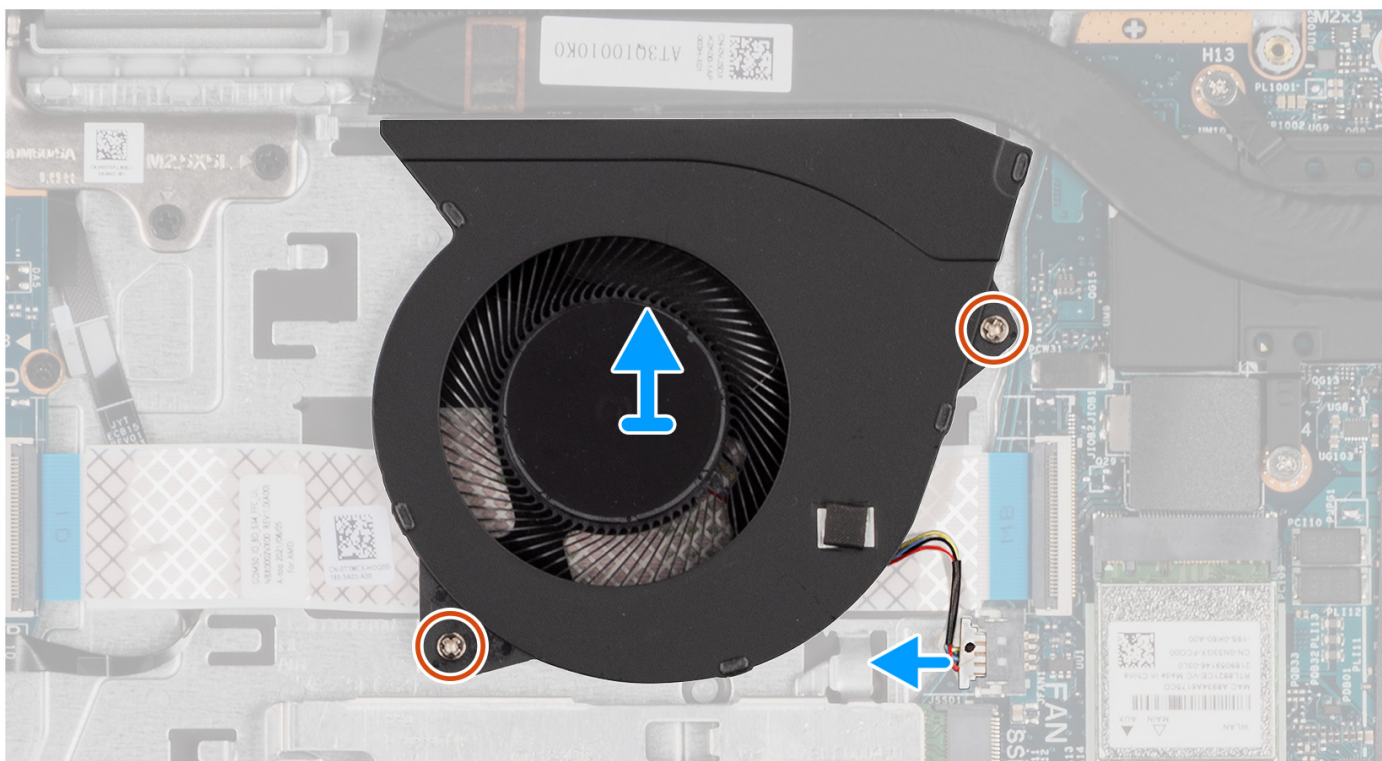
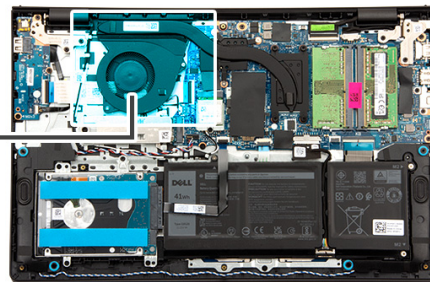
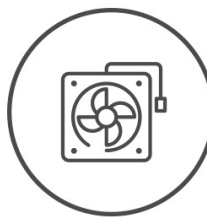
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).

Om denna uppgift

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



2x
M2x5



Steg

1. Koppla bort fläktkabeln från kontakten på moderkortet.
2. Ta bort de två skruvarna (M2x5) som håller fast fläkten på handledsstöds- och tangentbordsenheten.
3. Lyft av fläkten från handledsstöds- och tangentbordsenheten.

Installera fläkten

Förutsättningar

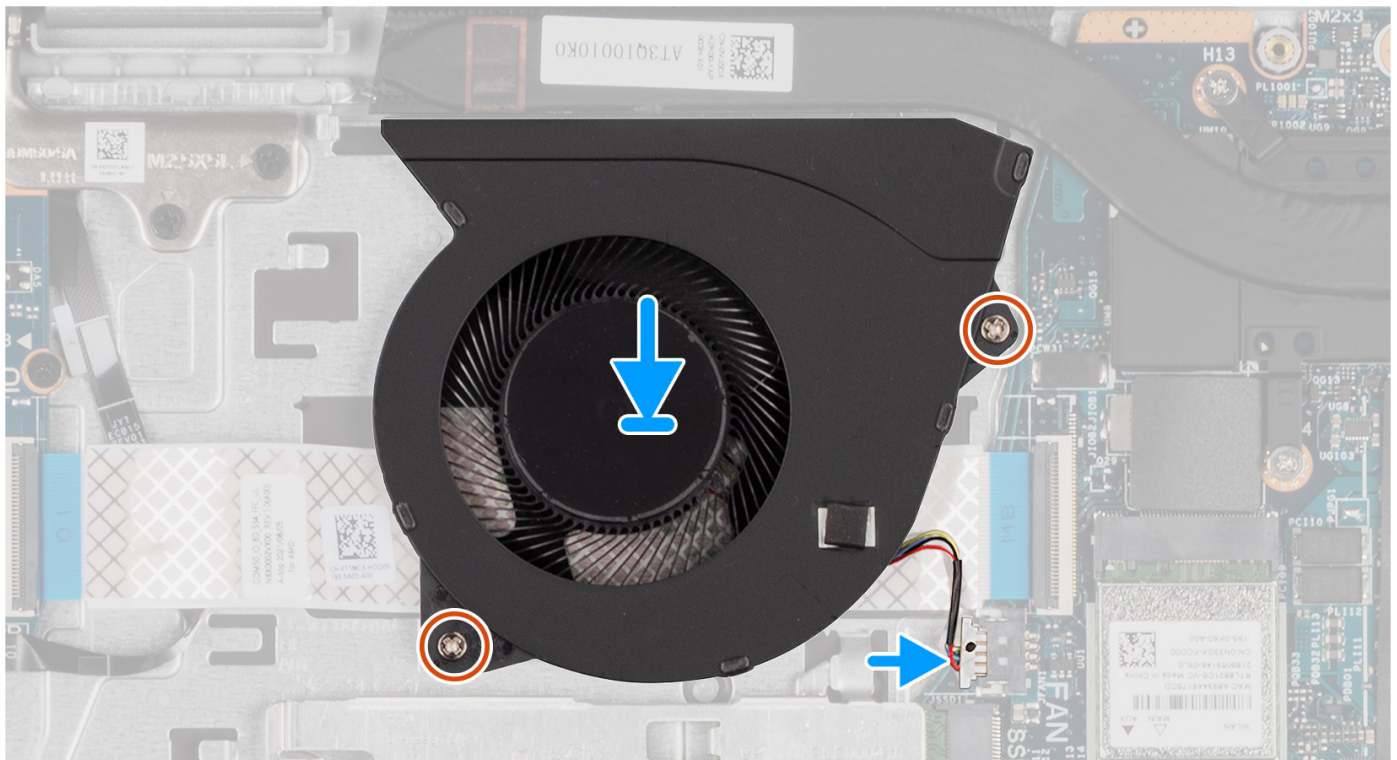
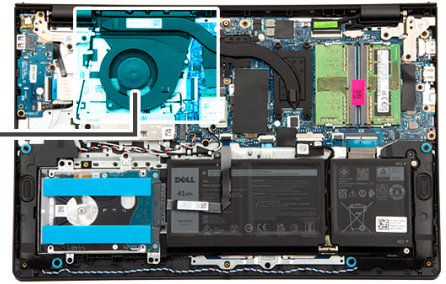
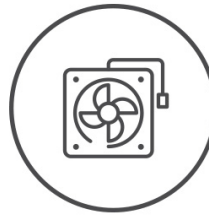
Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

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



2x
M2x5



Steg

1. Placera fläkten i kortplatsen på handledsstöd- och tangentbordsenheten.
2. Rikta in skruvhålen på fläkten mot skruvhålen på handledsstöds- och tangentbordsenheten.
3. Sätt tillbaka de två skruvarna (M2x5) som fäster fläkten i handledsstöds- och tangentbordsenheten.
4. Anslut fläktkabeln till kontakten på moderkortet.

Nästa Steg

1. Installera [kåpan](#).
2. 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 är endast avsedd för auktoriserade servicetekniker.

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

 **CAUTION:** Dell Technologies rekommenderar att dessa procedurer utförs av utbildade tekniska reparationsspecialister.

 **CAUTION:** Din garanti täcker inte 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.

Kylfläns

Ta bort kylflänsen

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

Förutsättningar

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

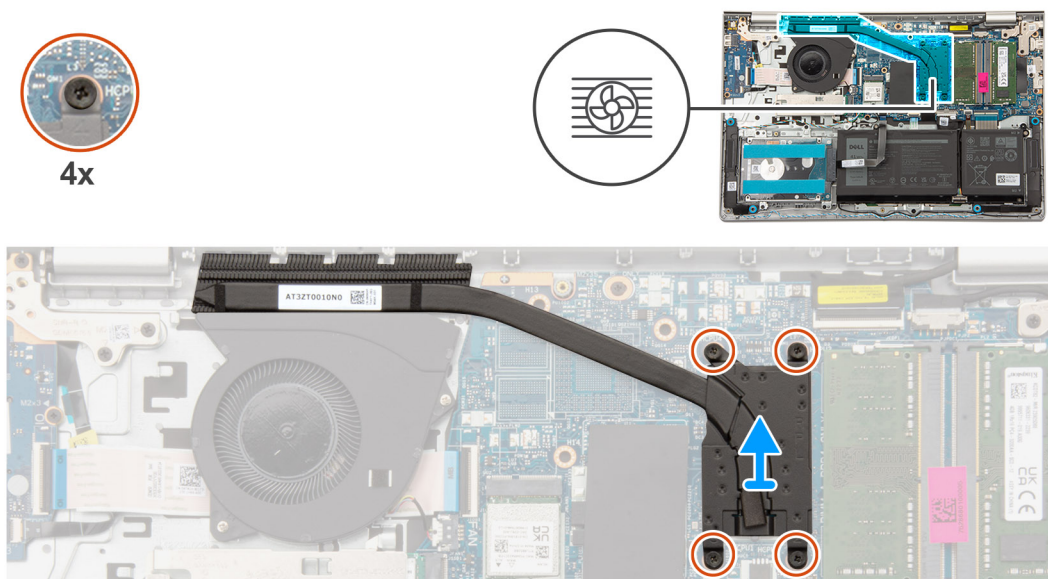
Om denna uppgift

 **OBS:** Kylflänsen kan bli varm även under normal drift. Låt kylflänsen svalna tillräckligt länge innan du rör den.

 **OBS:** För att processorn ska kylas maximalt bör du inte röra vid kylflänsens värmeöverföringsytor. Fett och oljor från din hud kan reducera värmeöverföringskapaciteten i det termiska fettet.

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

 **OBS:** För DDR5-minne kan produktbilderna skilja sig från illustrationerna som visas.



Steg

1. Lossa de fyra fästskruvarna som håller fast kylflänsen i moderkortet.

i | **OBS:** Lossa de fyra fästskruvarna i omvänd ordning som anges på kylflänsen [4 > 3 > 2 > 1].

2. Lyft bort kylflänsen från moderkortet.

Installera kylflänsen

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

Förutsättningar

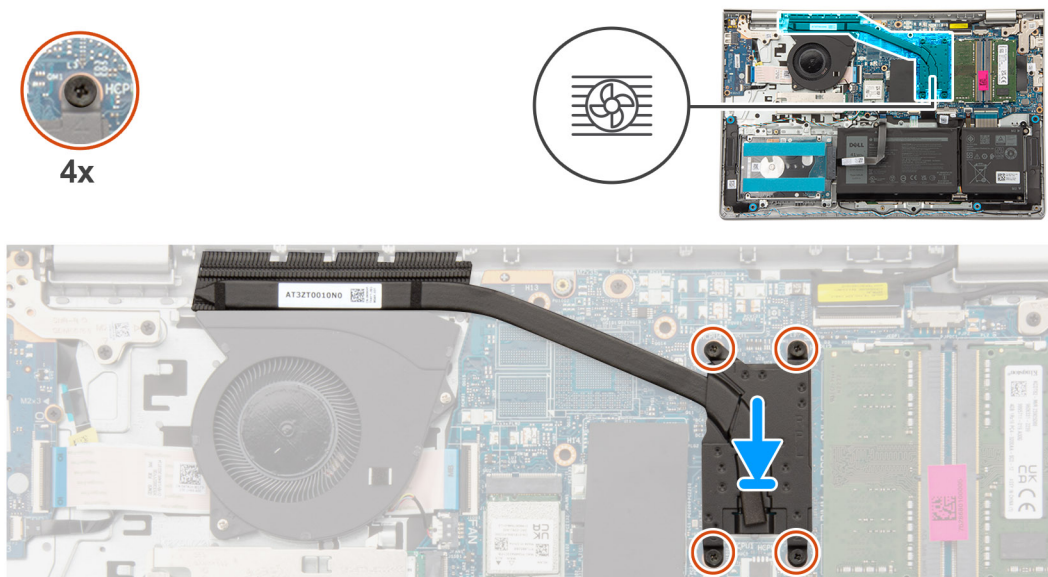
Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

i | **OBS:** Om moderkortet eller kylflänsen byts ut ska du använda det termiska fettet som medföljer i satsen för att säkerställa kylning.

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

i | **OBS:** För DDR5-minne kan produktbilderna skilja sig från illustrationerna som visas.



Steg

1. Placera kylflänsen i platsen på moderkortet.
2. Rikta in skruvhålen på kylflänsen med skruvhålen på moderkortet.
3. Dra åt de fyra fästskruvarna för att fästa kylflänsen i moderkortet.

i **OBS:** Dra åt de fyra fästskruvarna i den ordning som anges på kylflänsen [1 > 2 > 3 > 4].

Nästa Steg

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

Styrplatta

Ta bort styrplattan

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

Förutsättningar

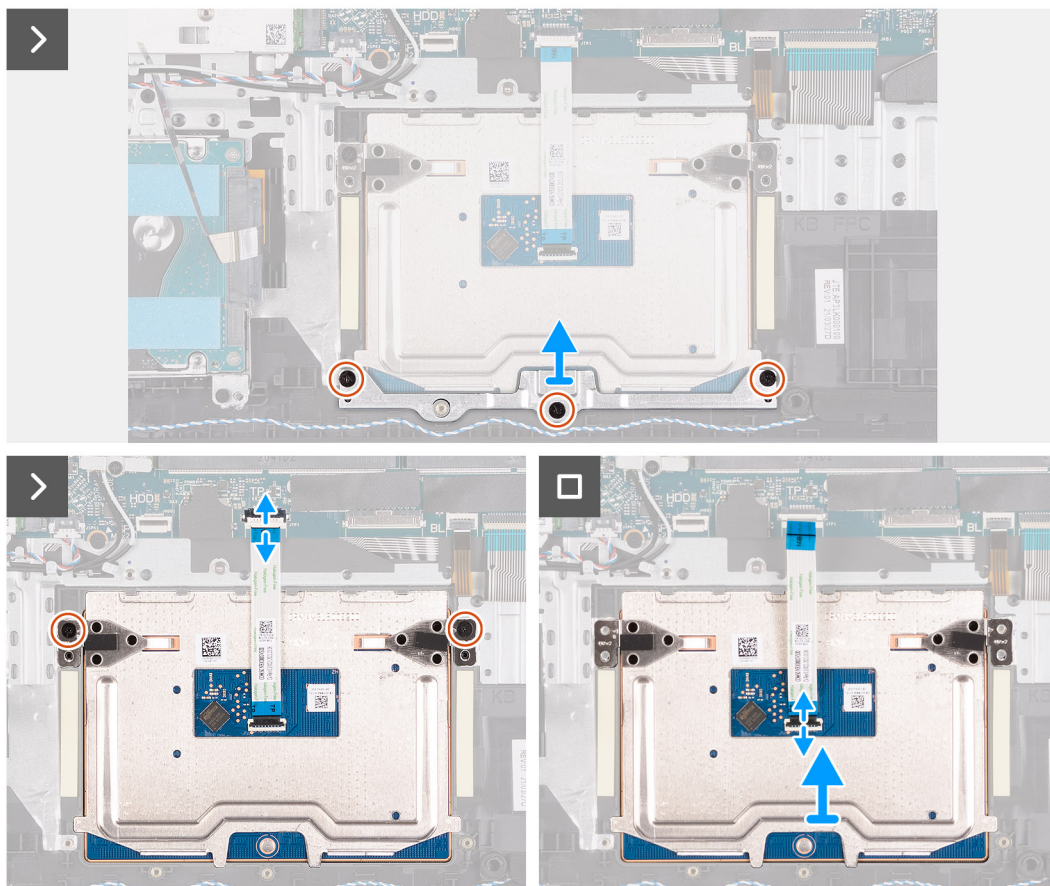
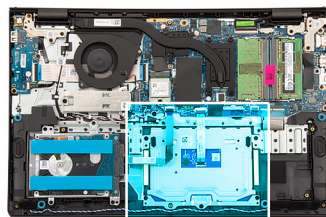
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).
3. Ta bort [3-cellsbatteriet](#) eller [4-cellsbatteriet](#), beroende på vilket som gäller.

Om denna uppgift

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



5x
M2x2



Steg

1. Öppna haken och koppla bort styrplattans flatkabel från kontakten på moderkortet.
2. Ta bort de tre skruvarna (M2x2) som håller fast styrplattans fäste vid handledsstöds- och tangentbordsenheten.
3. Lyft bort styrplattans fäste från styrplattan.
4. Ta bort de två skruvarna (M2x2) som fäster styrplattan vid handledsstöds- och tangentbordsenheten.
5. Lyft av styrplattan och styrplattans flatkabel från handledsstöds- och tangentbordsenheten.
6. Öppna haken och koppla bort styrplattans flatkabel från kontakten på styrplattan.

Installera styrplattan

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

Förutsättningar

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

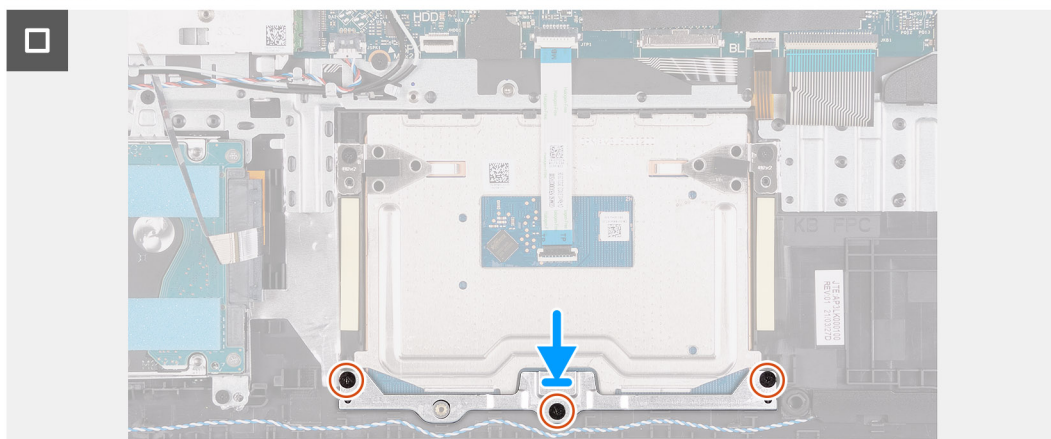
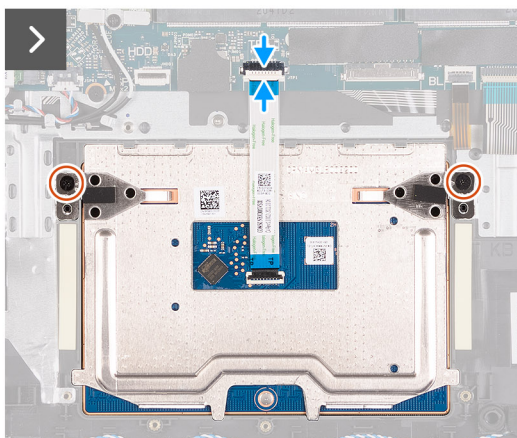
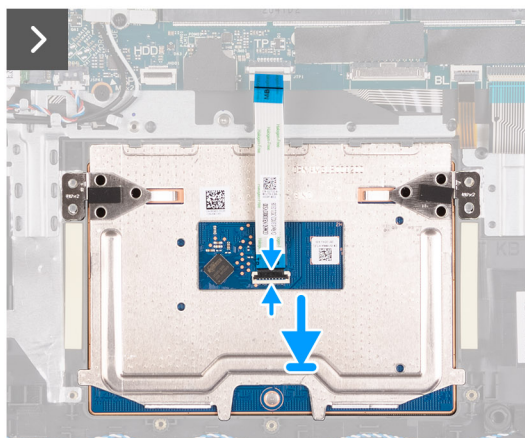
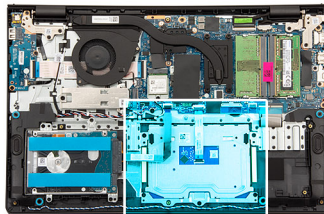
Om denna uppgift

i **OBS:** Se till att styrplattan är inriktad med styrskenorna som finns tillgängliga på handledsstöds- och tangentbordsenheten och att avståndet på båda sidor om styrplattan är detsamma.

Följande bilder visar platsen för styrplattan och ger en visuell representation av installationsproceduren.



5x
M2x2



Steg

1. Anslut styrplattans flatkabel till kontakten på styrplattan och lås spärren.
2. Rikta in och placera styrplattan tillsammans med flatkabeln i platsen på handledsstöds- och tangentbordsenheten.
3. Sätt tillbaka de två skruvarna (M2x2) som fäster styrplattan i handledsstöds- och tangentbordsmonteringen.
4. Placera styrplattans fäste in i urtaget på handledsstöds- och tangentbordsenheten.
5. Rikta in skruvhålen på styrplattans fäste med skruvhålen på handledsstöds- och tangentbordsenheten.
6. Sätt tillbaka de tre skruvarna (M2x2) som håller fast styrplattans fäste vid handledsstöds- och tangentbordsenheten.
7. Anslut styrplattans flatkabel till kontakten på moderkortet och lås spärren.

Nästa Steg

1. Installera [3-cellsbatteriet](#) eller [4-cellsbatteriet](#), beroende på vilket som gäller.
2. Installera [kåpan](#).
3. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Kabel för I/O-dotterkort

Ta bort I/O-dotterkortets kabel

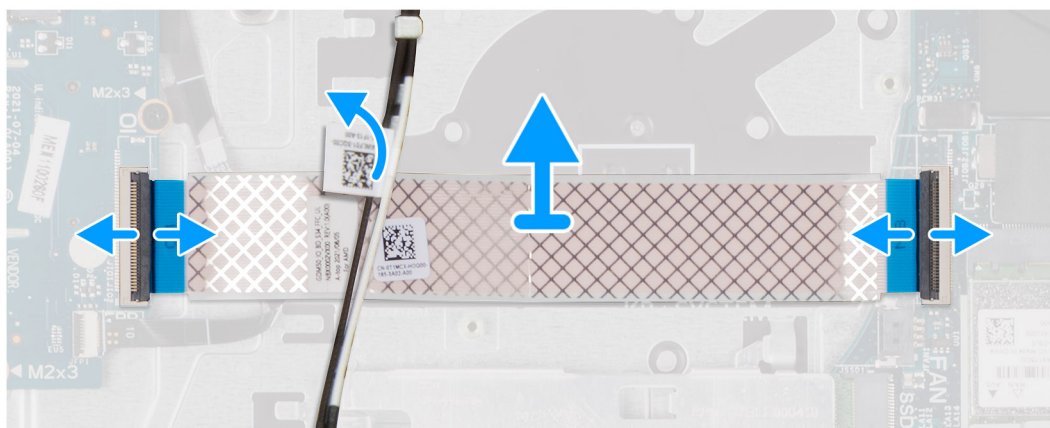
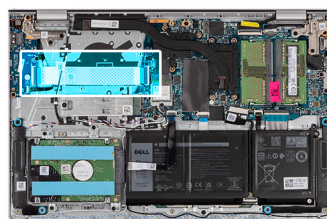
 **CAUTION:** Informationen i detta avsnitt är endast avsedd för auktoriserade servicetekniker.

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

Följande bild visar I/O-dotterkortskabelns placering och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



Steg

1. Öppna spärren och koppla bort I/O-dotterkortets kabel från kontakten på moderkortet.
2. Öppna spärren och koppla bort I/O-dotterkortets kabel från kontakten på I/O-dotterkortet.
3. Ta bort I/O-dotterkortets kabel från handledsstöds- och tangentbordsenheten.

 **OBS:** För datorer som levereras med ett plastchassi skjuter du försiktigt I/O-dotterkortskabeln under kablarna för att ta bort I/O-dotterkortets kabel.

Installera I/O-dotterkortets kabel

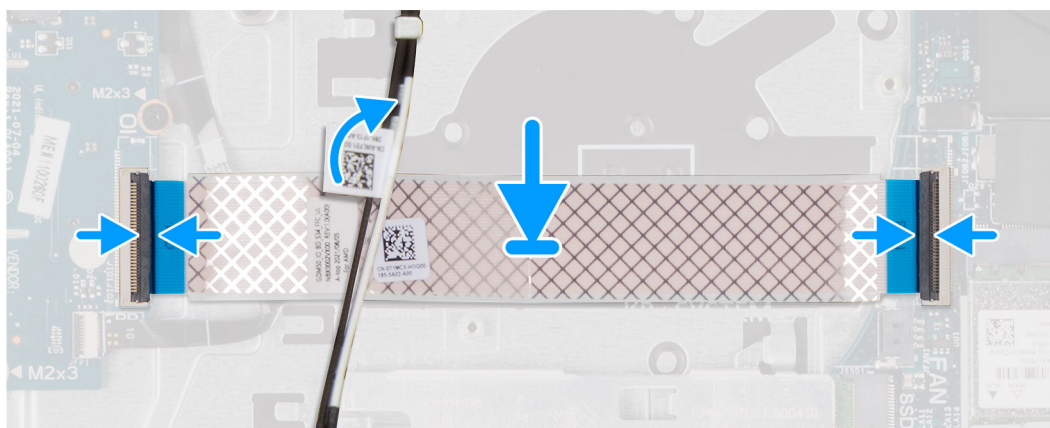
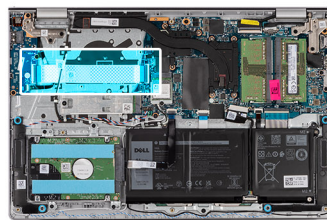
 **CAUTION:** Informationen i detta avsnitt är endast avsedd för auktoriserade servicetekniker.

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

Följande bild visar var I/O-dotterkortets kabel är placerad och hur installationsproceduren går till.



Steg

1. Placera I/O-dotterkortets kabel på handledsstöds- och tangentbordsenheten.
i **OBS:** För datorer som levereras med ett plastchassi skjuter du försiktigt I/O-dotterkortskabeln under kablarna för den trådlösa antennen för att placera I/O-dotterkortets kabel på handledsstöds- och tangentbordsenheten.
2. Anslut I/O-dotterkortets kabel till kontakten på I/O-dotterkortet och stäng spärren.
3. Anslut I/O-dotterkortets kabel till kontakten på moderkortet och stäng spärren.

Nästa Steg

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

I/O-dotterkort

Ta bort I/O-dotterkortet

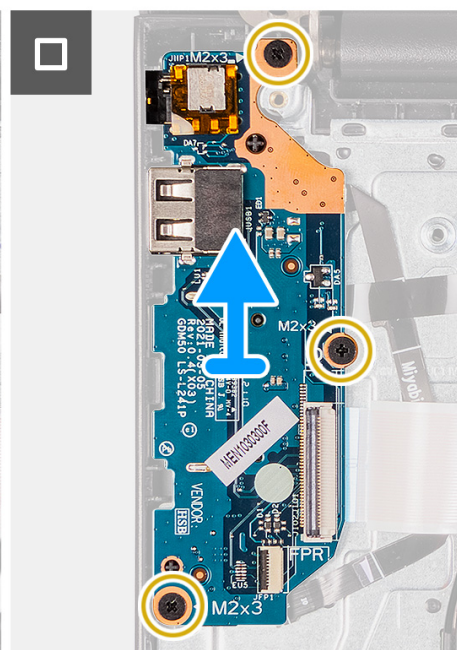
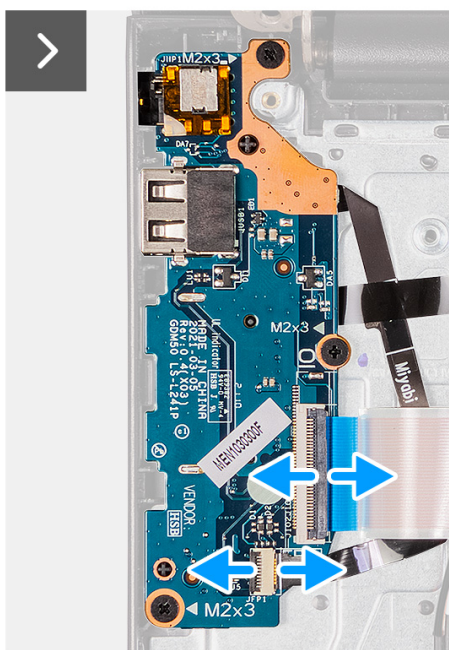
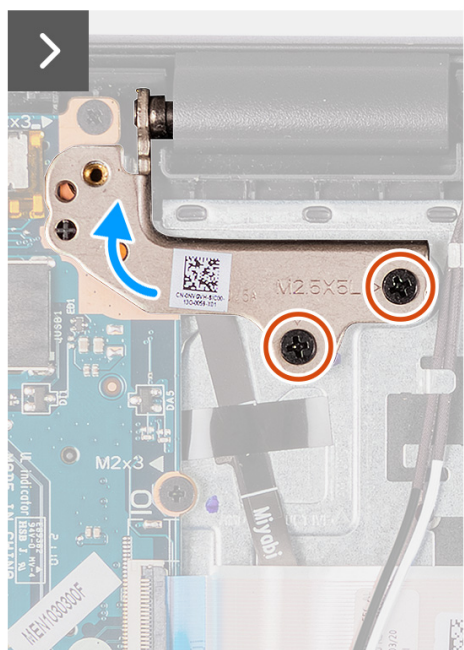
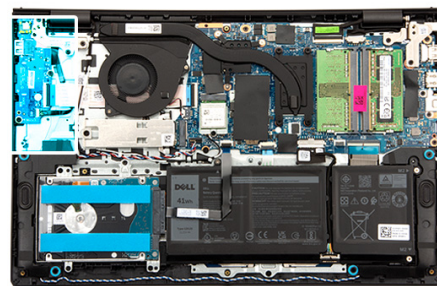
⚠ CAUTION: Informationen i detta avsnitt är endast avsedd för auktoriserade servicetekniker.

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

Följande bilder visar moderkortets placering på I/O-dotterkortet och ger en visuell återgivning av borttagningsproceduren.



Steg

1. Ta bort de två skruvarna (M2,5x5) som fäster det vänstra bildskärmsgångjärnet i handledsstöds- och tangentbordsenheten.
2. Använd en plastmejsel för att lyfta bort vänster gångjärn från handledsstöds- och tangentbordsenheten för att komma åt I/O-dotterkortet.
3. Öppna spärren och koppla bort I/O-dotterkortets kabel från kontakten på I/O-dotterkortet.
4. Öppna haken och koppla bort fingeravtrycksläsarkabeln från I/O-dotterkortet.

i **OBS:** Det här steget gäller bara datorer som levereras med en fingeravtrycksläsare installerad.

5. Ta bort tre skruvarna (M2x3.5) som håller fast I/O-dotterkortet i handledsstöds- och tangentbordsenheten.
6. Lyft försiktigt av I/O-dotterkortet i en vinkel från handledsstöds- och tangentbordsenheten för att ta bort portarna från portöppningarna.

Installera I/O-dotterkortet

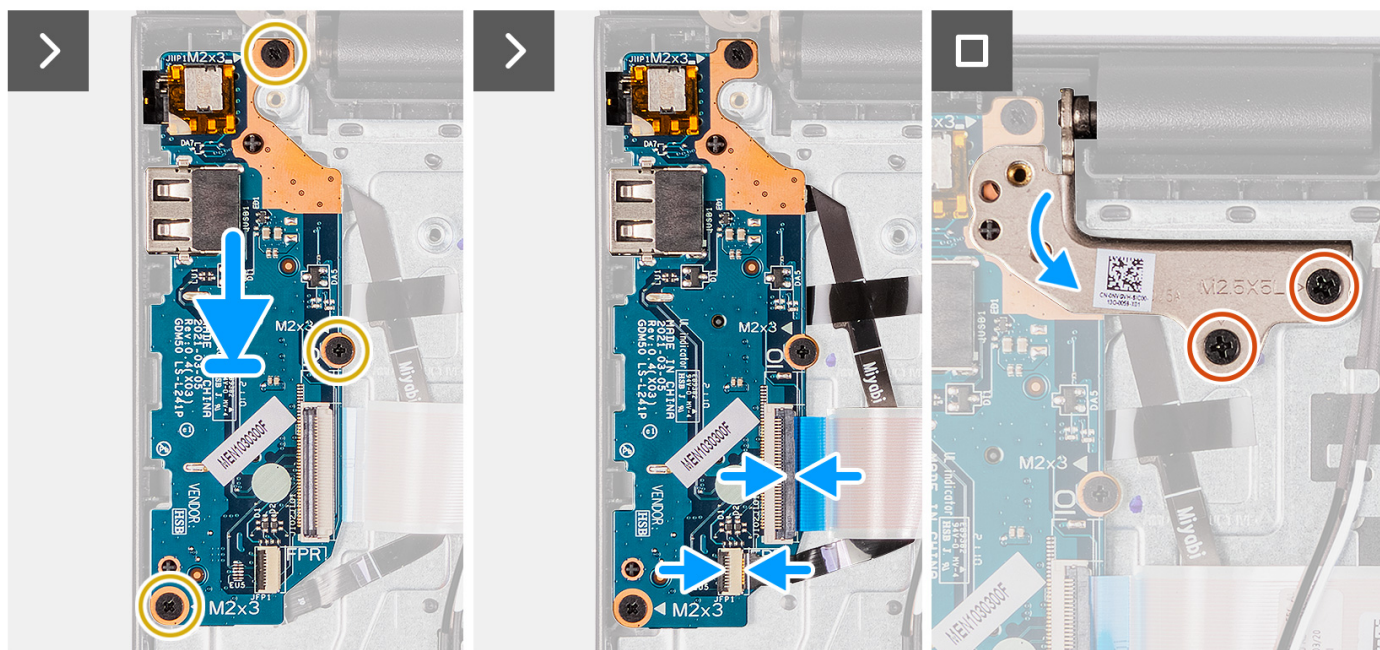
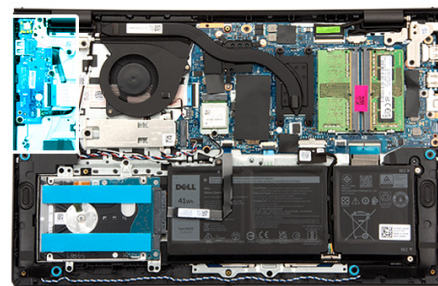
⚠ CAUTION: Informationen i detta avsnitt är endast avsedd för auktoriserade servicetekniker.

Förutsättningar

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

Om denna uppgift

Följande bilder visar moderkortets placering på I/O-dotterkortet och ger en visuell representation av installationsproceduren.



Figur 7. Installera I/O-dotterkortet

Steg

1. Rikta in portarna på I/O-dotterkortet med portöppningarna på handledsstöds- och tangentbordsenheten.
2. Skjut försiktigt in och placera I/O-dotterkortet på handledsstöds- och tangentbordsenheten i en vinkel.
3. Rikta in skruvhålen på I/O-dotterkortet med skruvhålen på handledsstöds- och tangentbordsenheten.
4. Sätt tillbaka de tre skruvarna (M2x3.5) för att fästa I/O-dotterkortet i handledsstöds- och tangentbordsenheten.
5. Anslut kabeln för fingeravtrycksläsaren till kontakten på I/O-dotterkortet och stäng spärren.

i | **OBS:** Det här steget gäller bara datorer som levereras med en fingeravtrycksläsare installerad.

6. Anslut I/O-dotterkortets kabel till kontakten på I/O-dotterkortet och stäng spärren.
7. Stäng ner vänster bildskärmsgångjärn och rikta in skruvhålen på vänster bildskärmsgångjärn med skruvhålen på I/O-dotterkortet och handledsstöds- och tangentbordsenheten.
8. Sätt tillbaka de två skruvarna (M2,5x5) för att fästa det vänstra bildskärmsgångjärnet på I/O-dotterkortet och handledsstöds- och tangentbordsenheten.

Nästa Steg

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

Strömbrytare

Ta bort strömbrytaren

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

Förutsättningar

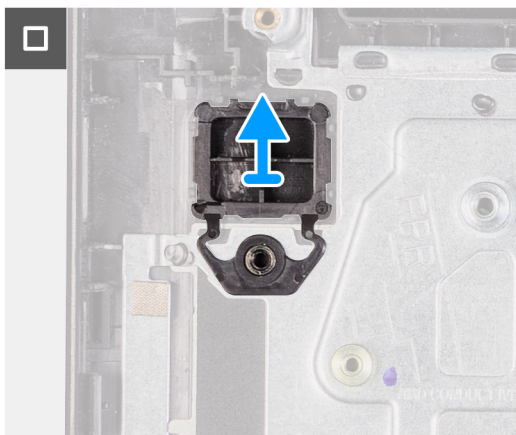
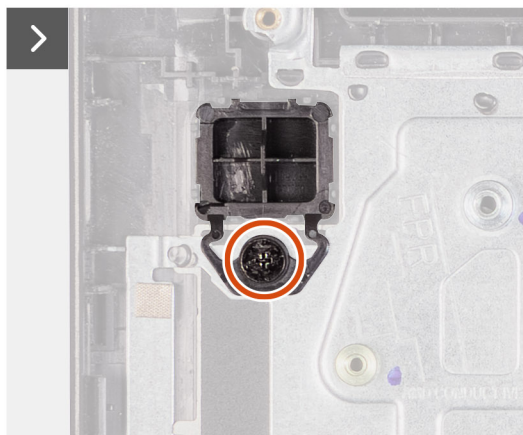
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).
3. Ta bort [I/O-dotterkortet](#).

Om denna uppgift

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



1x
M2x2



Steg

1. Ta bort skruven (M2x2) som håller fast strömbrytaren i handledsstöds- och tangentbordsenheten.
2. Lyft bort strömbrytaren från handledsstöds- och tangentbordsenheten.

Installera strömbrytaren

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

Förutsättningar

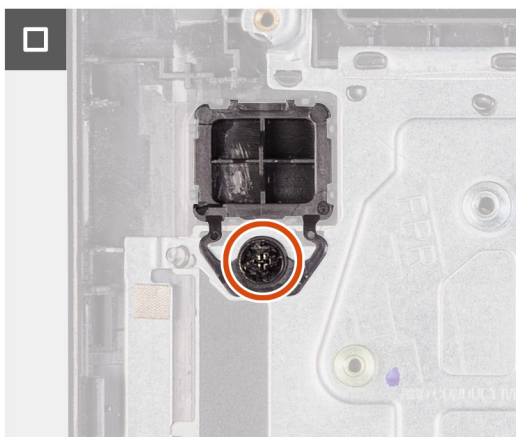
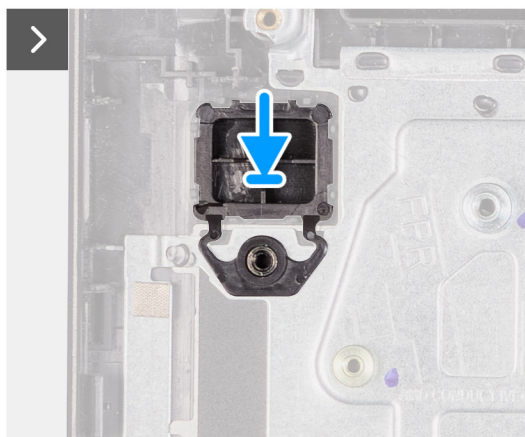
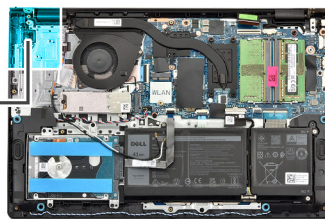
Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

Följande bilder visar platsen för strömbrytaren och er ger en visuell representation av installationsproceduren.



1x
M2x2



Steg

1. Placera strömbrytaren i kortplatsen på handledsstöd- och tangentbordsenheten.
2. Passa in skruvhålet på strömbrytaren med skruvhålen på handledsstöds- och tangentbordsenheten.
3. Sätt tillbaka skruven (M2x2) som håller fast strömbrytaren i handledsstöds- och tangentbordsenheten.

Nästa Steg

1. Installera [I/O-dotterkortet](#).
2. Installera [kåpan](#).
3. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Strömbrytare med fingeravtrycksläsare som tillval

Ta bort strömbrytaren med fingeravtrycksläsare som tillval

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

Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).
3. Ta bort [I/O-dotterkortet](#).

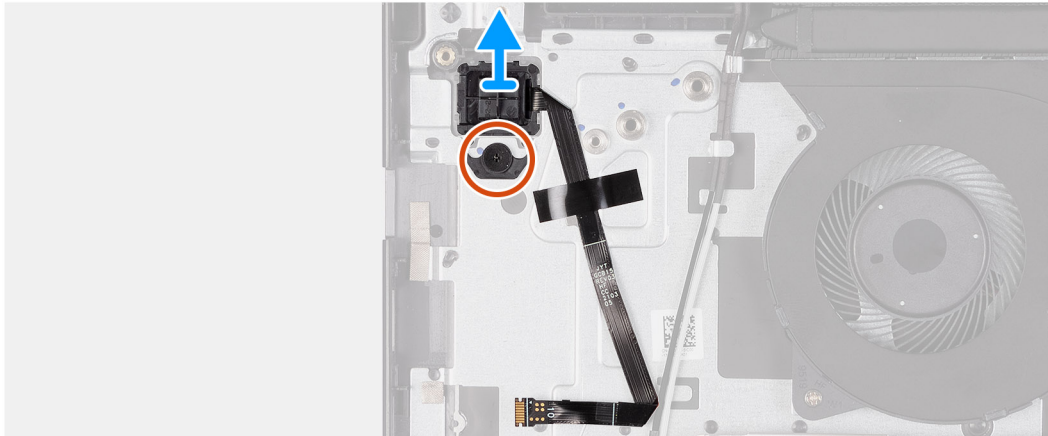
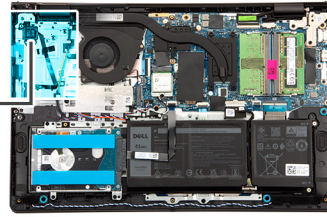
Om denna uppgift

 **OBS:** Denna procedur gäller endast för datorer som levereras med en strömbrytare med fingeravtrycksläsare som tillval installerad.

Följande bild visar platsen för strömbrytaren med valfri fingeravtrycksläsare och ger en visuell representation av borttagningsproceduren.



1x
M2x2



Steg

1. Lossa tejpén som håller fast fingeravtrycksläsarens (tillval) flexibla tryckta krets i handledsstöds- och tangentbordsenheten.
2. Ta bort skruven (M2x2) som håller fast strömbrytaren med fingeravtrycksläsare som tillval i handledsstöds- och tangentbordsenheten.
3. Lyft bort strömbrytaren med fingeravtrycksläsare som tillval från handledsstöds- och tangentbordsenheten.

Installera strömbrytaren fingeravtrycksläsare som tillval

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

Förutsättningar

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

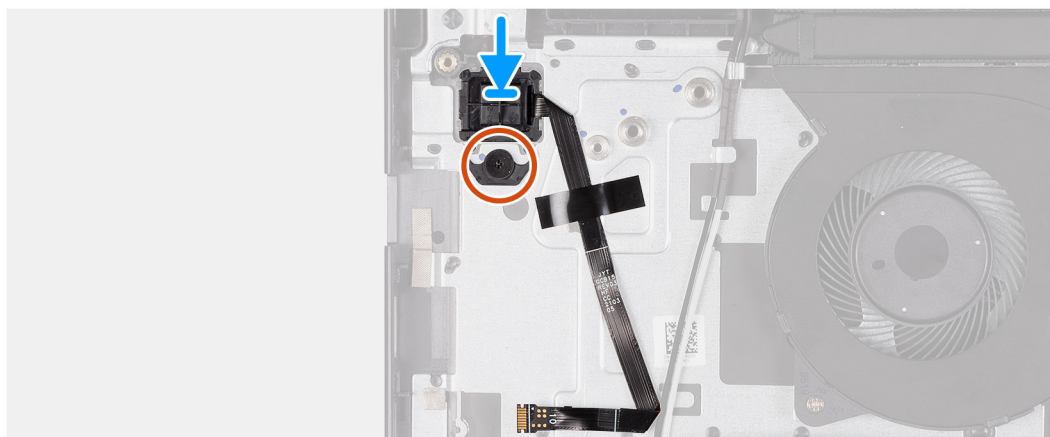
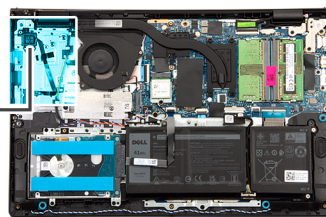
Om denna uppgift

 **OBS:** Denna procedur gäller endast för datorer som levereras med en strömbrytare med fingeravtrycksläsare som tillval installerad.

Följande bild anger placering av strömbrytaren med fingeravtrycksläsare (tillval) och ger en visuell representation av installationsproceduren.



1x
M2x2



Steg

1. Placera strömbrytaren med fingeravtrycksläsare som tillval i facket på handledsstöds- och tangentbordsenheten.
2. Rikta in skruvhålen på strömbrytaren med fingeravtrycksläsare som tillval med skruvhålet på handledsstöds- och tangentbordsenheten.
3. Sätt tillbaka skruven (M2x2) som håller fast strömbrytaren med fingeravtrycksläsare som tillval i handledsstöds- och tangentbordsenheten.
4. Fäst tejen som håller fast fingeravtrycksläsarens flexibla tryckta krets i handledsstöds- och tangentbordsenheten.

Nästa Steg

1. Installera [I/O-dotterkortet](#).
2. Installera [kåpan](#).
3. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Nättaggregatsport

Ta bort nättaggregatporten

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

Förutsättningar

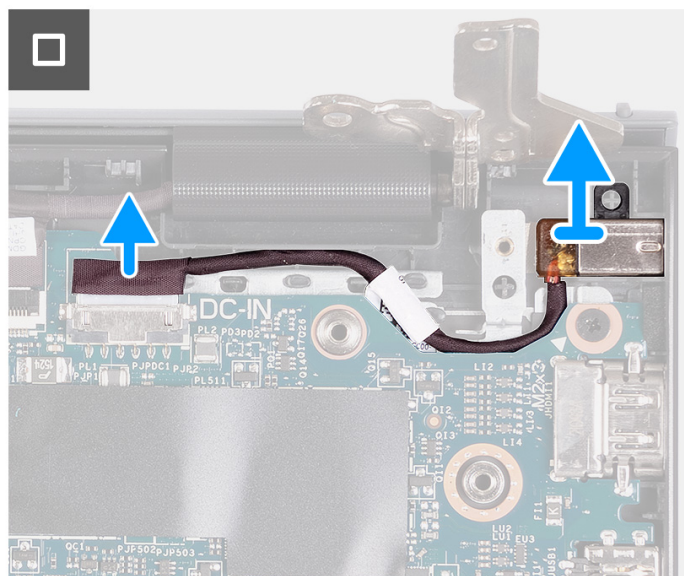
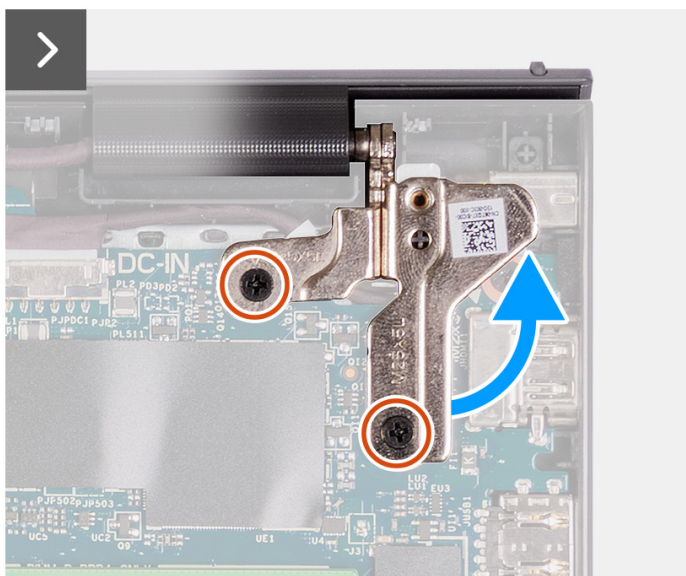
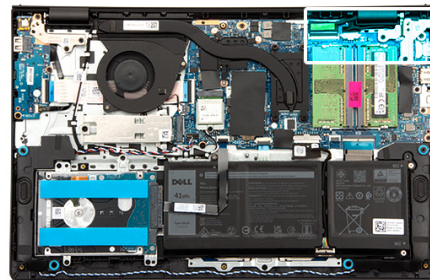
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).

Om denna uppgift

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



2x
M2.5x5



Steg

1. Ta bort de två skruvarna (M2,5x5) som fäster det högra bildskärmsgångjärnet vid moderkortet och handledsstöds- och tangentbordsenheten.
2. Använd en plastmejsel för att lyfta bort höger gångjärn från handledsstöds- och tangentbordsenheten för att komma åt nätaggregatporten.
3. Koppla bort nätaggregatportens kabel från kontakten på moderkortet.
4. Ta bort nätaggregatporten från kortplatsen på handledsstöds- och tangentbordsenheten.

i OBS: Nätaggregatporten sitter på plats av det högra bildskärmsgångjärnet. Det finns ingen skruv eller tejp som håller fast nätaggregatporten vid handledsstödet. Det innebär att tekniker bör notera om nätaggregatporten har fallit ut ur datorn under efterföljande borttagningsprocedurer.

Installera nätaggregatporten

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

Förutsättningar

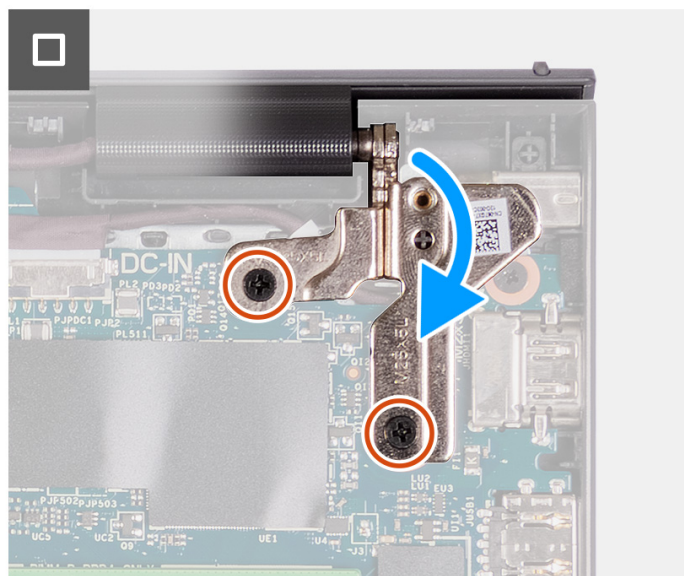
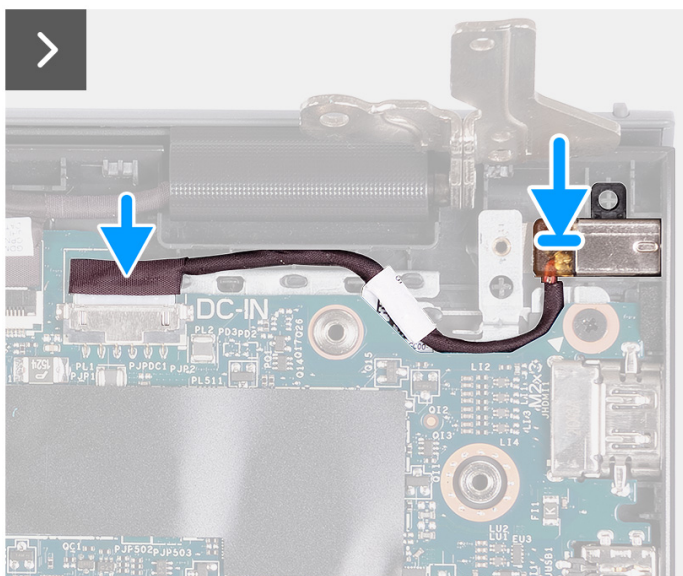
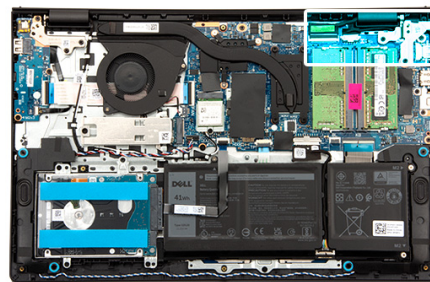
Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

Följande bilder visar platsen för nätaggregatporten och ger en visuell representation av installationsproceduren.



2x
M2.5x5



Steg

1. Rikta in och placera nätaggregatsporten i urtaget på handledsstöds- och tangentbordsenheten.

i OBS: Nätaggregatsporten sitter på plats av det högra bildskärmsgångjärnet. Det finns ingen skruv eller tejp som håller fast nätaggregatsporten vid handledsstödet. Det innebär att tekniker bör notera om nätaggregatsporten har fallit ut ur datorn under efterföljande borttagningsprocedurer.

2. Anslut nätaggregatsportens kabel till kontakten på moderkortet.
3. Stäng ner höger bildskärmsgångjärn och rikta in skruvhålen på höger bildskärmsgångjärn med skruvhålen på moderkortet och handledsstöds- och tangentbordsenheten.
4. Sätt tillbaka de två skruvarna (M2,5x5) för att fästa det högra bildskärmsgångjärnet vid moderkortet och handledsstöds- och tangentbordsenheten.

Nästa Steg

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

Bildskärmsenhet

Ta bort bildskärmsenheten

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

CAUTION: Den maximala driftvinkeln för bildskärmspanelens gångjärn är 135 grader.

Förutsättningar

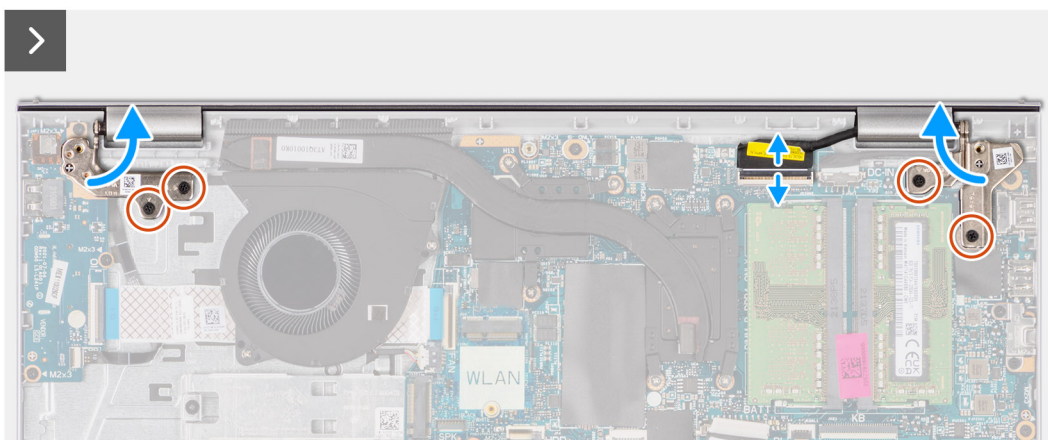
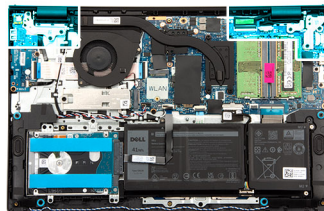
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).
3. Ta bort [det trådlösa kortet](#).

Om denna uppgift

På följande bilder visas platsen för bildskärmsenheten och hur den tas bort.



4x
M2.5x5







Steg

1. Koppla loss högtalarkabeln från kontakten på moderkortet.

i **OBS:** Det här steget är endast tillämpligt för datorer som levereras med plastchassi.

2. Koppla bort bildskärmskabeln från kontakten på moderkortet.

3. Ta bort den trådlösa antennens kabel från kabelhållarna på handledsstöds- och tangentbordsenheten.

i **OBS:** Det här steget är endast tillämpligt för datorer som levereras med plastchassi.

4. Ta bort de fyra skruvarna (M2,5x5) som fäster bildskärmsgångjärnen vid handledsstöds- och tangentbordsenheten.

5. Använd en plastmejsel för att lyfta vänster och höger gångjärn från handledsstöds- och tangentbordsenheten.

6. Lyft handledsstöds- och tangentbordsenheten i en vinkel för att frigöra det från gångjärnen och ta bort det från bildskärmsenheten.

i **OBS:** För datorer som levereras med aluminiumchassi är bildskärmsenheten en HUD-enhet (gångjärnsdesign) och kan inte tas isär ytterligare när den avlägsnats från handledsstöds- och tangentbordsenheten. Om några komponenter i bildskärmsenheten är felaktiga och måste bytas ut byter du ut hela bildskärmsenheten.

i **OBS:** Nätaggregatsporten sitter på plats av det högra bildskärmsgångjärnet. Det finns ingen skruv, tejp eller annan självhäftning som håller fast nätadapterporten på handledsstödet. Det innebär att tekniker bör notera om nätaggregatsporten har fallit ut ur datorn under efterföljande borttagningsprocedurer.

Installera bildskärmsenheten

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

 **CAUTION:** Den maximala driftvinkeln för bildskärmspanelens gångjärn är 135 grader.

Förutsättningar

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

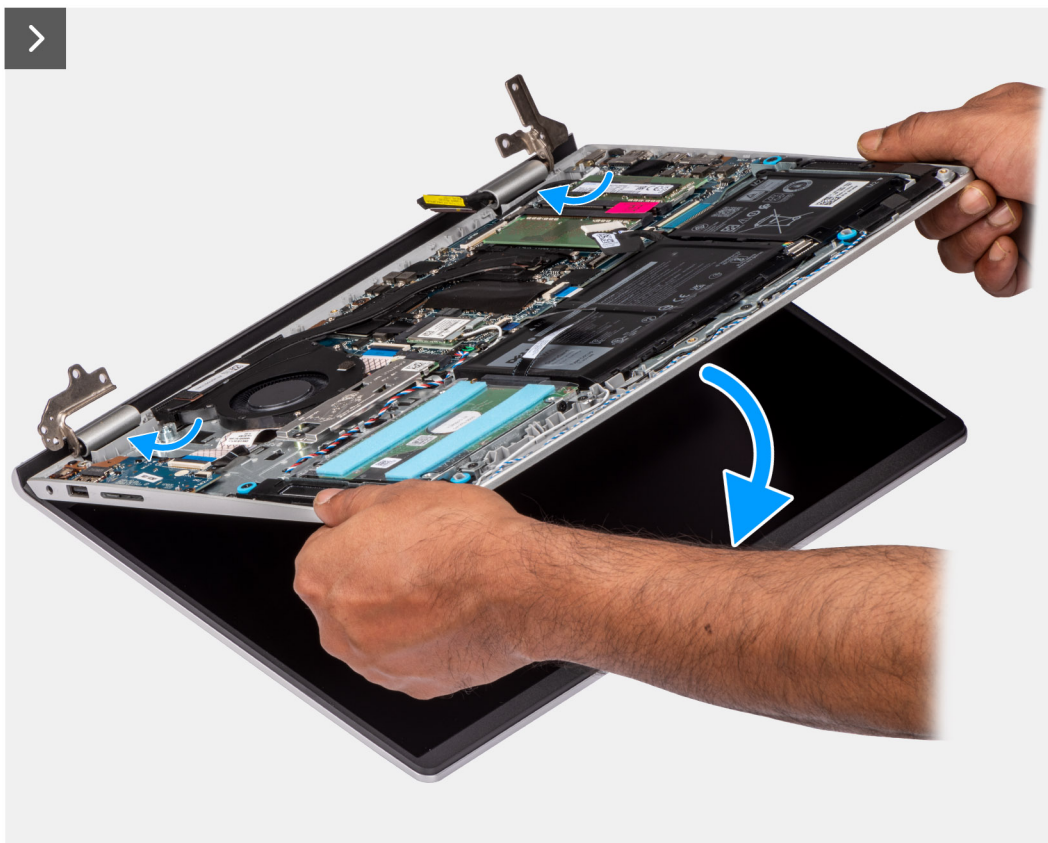
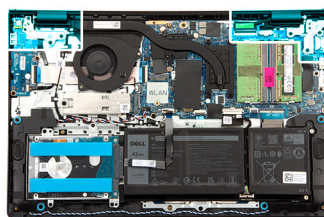
Om denna uppgift

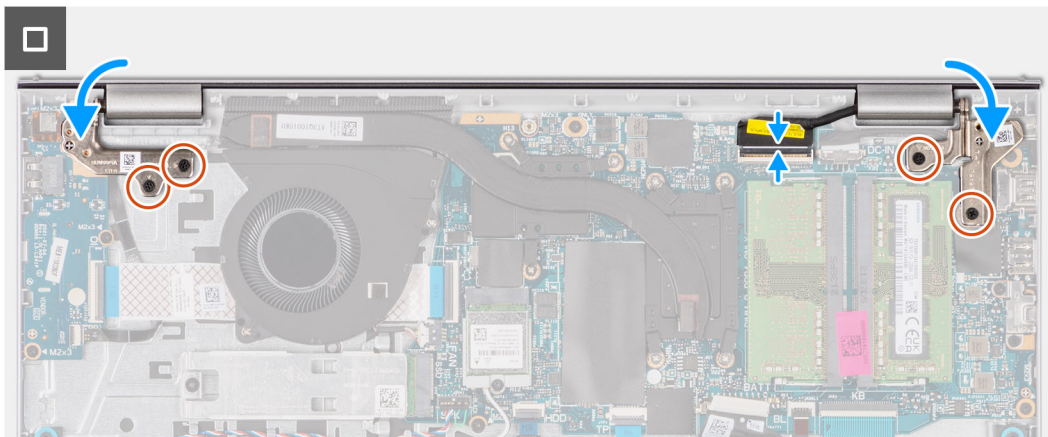
 **OBS:** Se till att bildskärmsgångjärnen är öppna maximalt innan du sätter tillbaka bildskärmsenheten på handledsstöds- och tangentbordsenheten.

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



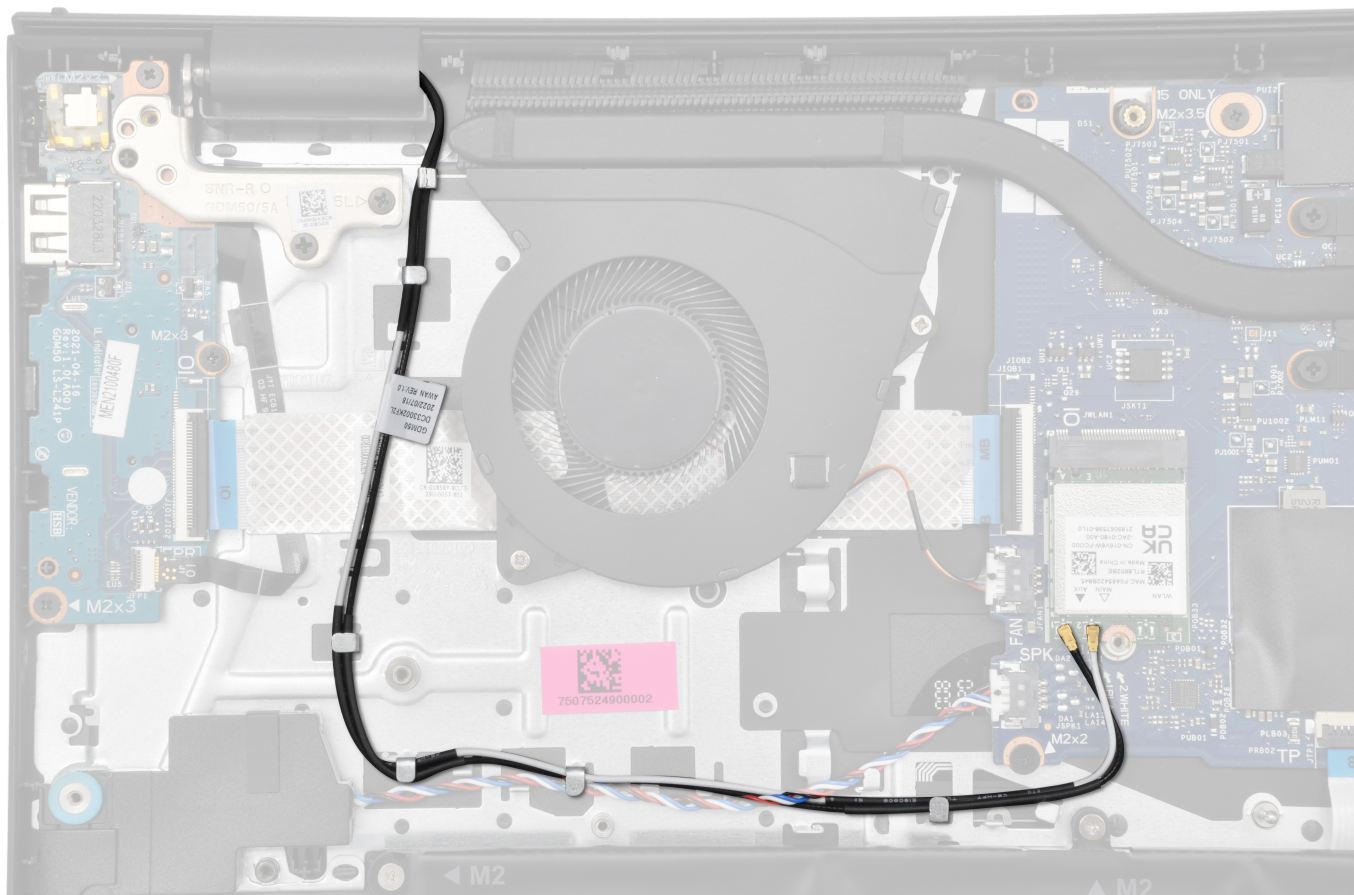
4x
M2.5x5





Steg

1. Placera bildskärmsmonteringen på en ren och plan yta.
2. Skjut handledsstöds- och tangentbordsenheten i en vinkel och placera handledsstöds- och tangentbordsenheten på bildskärmsenheten.
 - i OBS:** Nätaggregatsporten sitter på plats av det högra bildskärmsgångjärnet. Det finns ingen skruv, tejp eller annan självhäftning som håller fast nätadapterporten på handledsstödet. Det innebär att tekniker bör notera om nätaggregatsporten har fallit ut ur datorn under efterföljande borttagningsprocedurer.
3. Tryck försiktigt ned bildskärmsgångjärnen för att rikta in skruvhålen på bildskärmsgångjärnen med skruvhålen på handledsstöds- och tangentbordsenheten.
4. Sätt tillbaka de fyra skruvarna (M2,5x5) för att fästa bildskärmsgångjärnen vid handledsstöds- och tangentbordsenheten.
5. Dra den trådlösa antennens kablar genom kabelhållarna på handledsstöds- och tangentbordsenheten.
 - i OBS:** Det här steget gäller endast för datorer som levereras med ett plastchassi.



6. Dra högtalarkabeln genom kabelhållarna på handledsstöds- och tangentbordsenheten.

i | **OBS:** Det här steget gäller endast för datorer som levereras med ett plastchassi.

7. Anslut högtalarkabeln till kontakten på moderkortet.

i | **OBS:** Det här steget gäller endast för datorer som levereras med ett plastchassi.

8. Anslut bildskärmskabeln till kontakten på moderkortet.

Nästa Steg

1. Installera [trådlösa kortet](#).

i | **OBS:** Den här proceduren gäller endast för system som levereras med ett plastchassi.

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

Bildskärmsgångjärnets lock

Ta bort bildskärmsgångjärnets lock

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

Förutsättningar

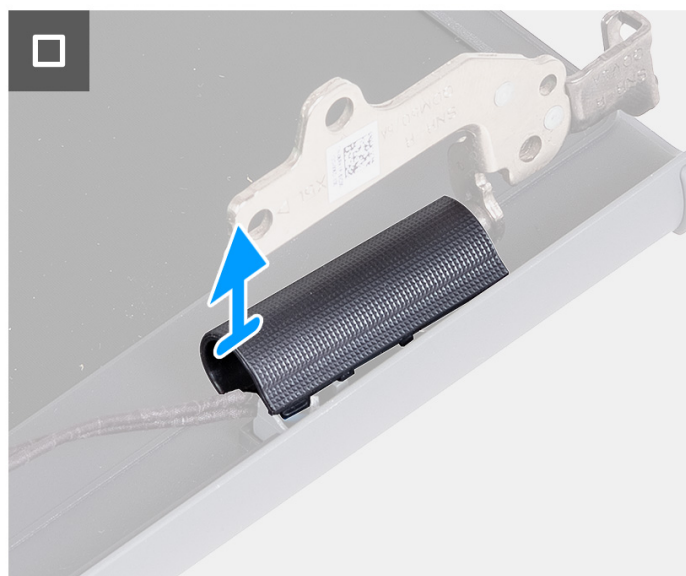
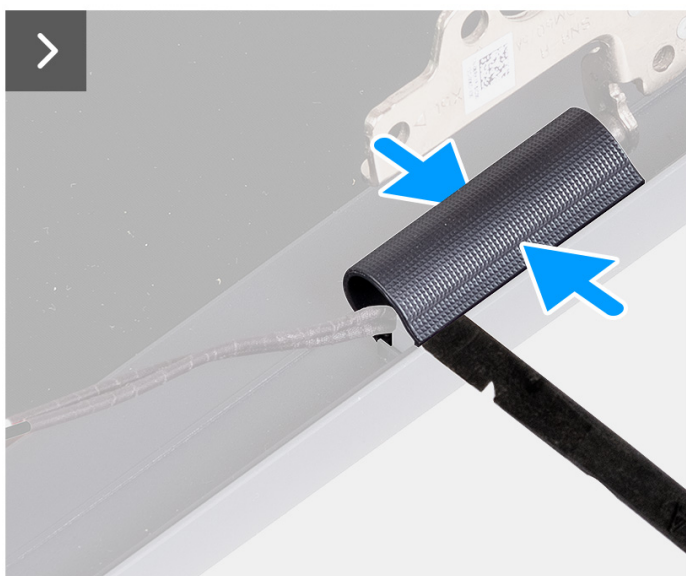
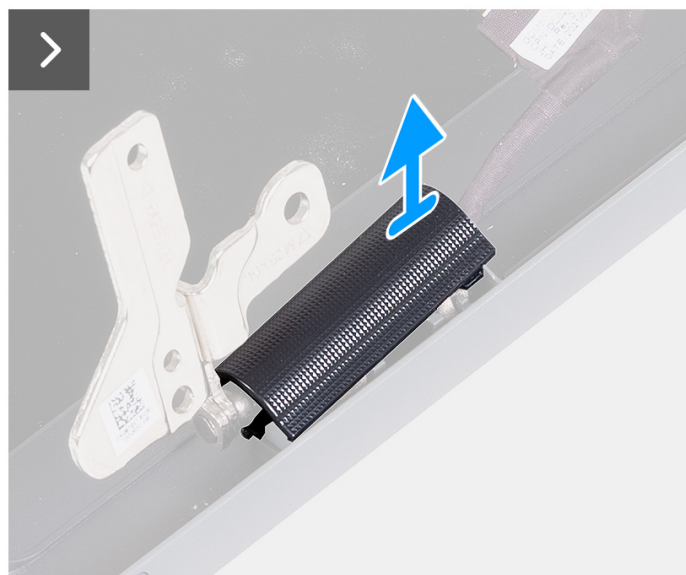
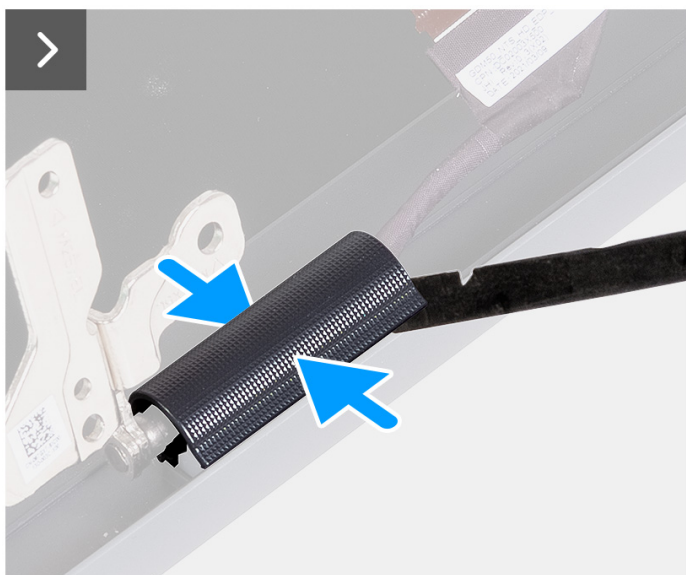
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).

2. Ta bort [kåpan](#).
3. Ta bort [det trådlösa kortet](#).
4. Ta bort [bildskärmsenheten](#).

Om denna uppgift

 **OBS:** Den här proceduren gäller endast för datorer med ett plastchassi.

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



Steg

1. Lägg bildskärmsenheten på en ren, plan yta och öppna försiktigt bildskärmsgångjärnen minst 90 grader.



2. Använd en plastmejsel och bänd upp vänster bildskärmsgångjärnslock från den högra sidan och ta bort den från vänster bildskärmsgångjärn.
3. Använd en plastmejsel och bänd upp höger bildskärmsgångjärnslock från den vänstra sidan och ta bort den från höger bildskärmsgångjärn.



Installera locken för bildskärmsgångjärnen

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

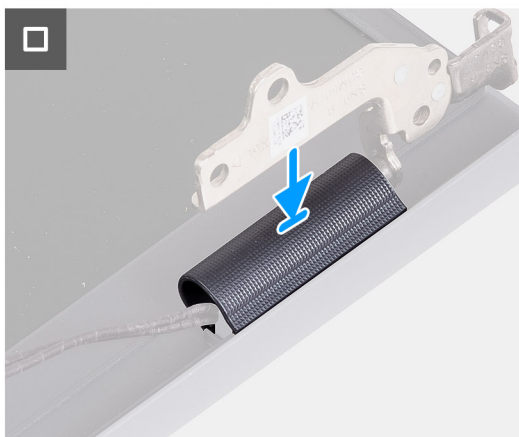
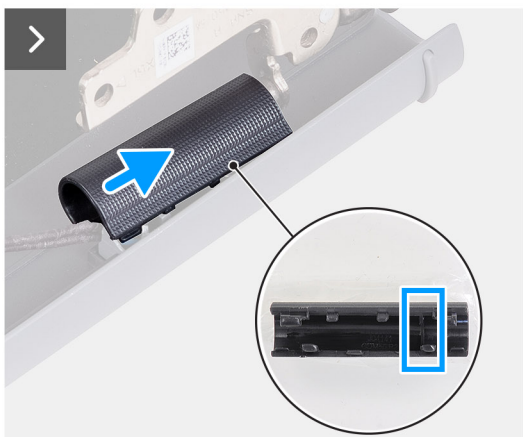
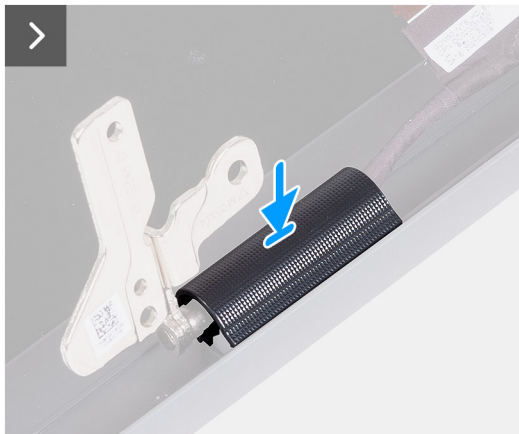
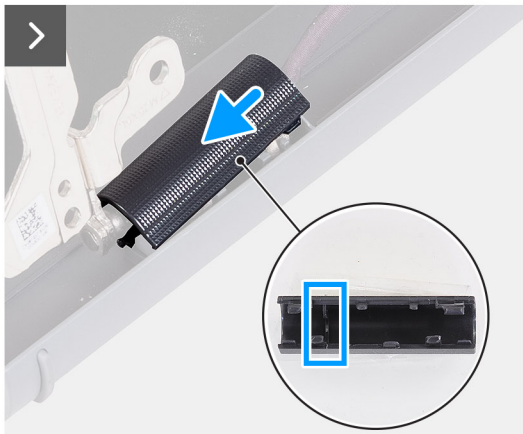
Förutsättningar

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

Om denna uppgift

i **OBS:** Den här proceduren gäller endast för datorer med ett plastchassi.

Följande bilder visar platsen för bildskärmsgångjärns lock och ger en visuell representation av installationsproceduren.



Steg

1. Rikta in flänsen på insidan av höger bildskärmsgångjärnslock med den vänstra yttersidan av höger bildskärmsgångjärn.
2. Tryck ned höger bildskärmsgångjärnslock på höger bildskärmsgångjärn tills det klickar på plats.
3. Rikta in flänsen på insidan av vänster bildskärmsgångjärnslock med den högra yttersidan av vänster bildskärmsgångjärn.
4. Tryck ned vänster bildskärmsgångjärnslock på höger bildskärmsgångjärn tills det klickar på plats.

Nästa Steg

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

Bildskärmsram

Ta bort bildskärmsramen

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

Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).
3. Ta bort [det trådlösa kortet](#).
4. Ta bort [bildskärmsenheten](#).
5. Ta bort [locken för bildskärmsgångjärnen](#).

Om denna uppgift

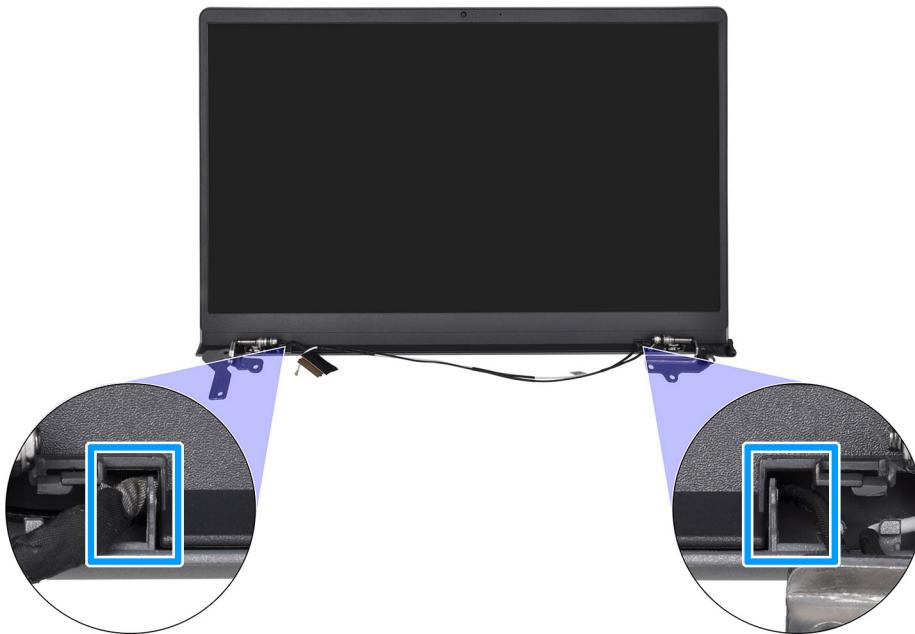
 **OBS:** Den här proceduren gäller endast för datorer med ett plastchassi.

Följande bild visar placeringen av bildskärmsramen och ger en illustration av borttagningsproceduren.



Steg

1. Använd en plastmejsel och bänd upp bildskärmsramen från den yttre kanten av öppningarna på undersidan av bildskärmen, nära bildskärmsgångjärnen.



2. Bänd försiktigt upp ytterkanten av den nedre sidan av bildskärmsramen.
3. Använd en plastmejsel och bänd upp utsidan av den vänstra, högra och övre sidan av bildskärmsramen.



4. Lyft och ta bort bildskärmsramen från bildskärmsenheten.

CAUTION: Använd INTE en plastmejsel eller några andra föremål för att bända upp skärmens ram på det sätt som visas nedan, eftersom trycket från mejseln på bildskärmen kan skada bildskärmen.



Installera bildskärmsramen

 **CAUTION:** Informationen i detta avsnitt 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:** Den här proceduren gäller endast för datorer med ett plastchassi.

Följande bild visar placeringen av bildskärmsramen och ger en illustration av installationsproceduren.



Steg

1. Placera bildskärmsmonteringen på en ren och plan yta.
2. Rikta in och placera bildskärmskameran på bildskärmsenheten.
3. Börja med det övre hörnet och tryck på bildskärmsramen, fortsatt runt hela ramen tills den snäpper på plats på bildskärmsmonteringen.

Nästa Steg

1. Installera [locken för bildskärmsgångjärnen](#).
2. Installera [bildskärmsenheten](#).
3. Installera [trådlösa kortet](#).
4. Installera [kåpan](#).
5. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Bildskärmsgångjärn

Ta bort bildskärmsgångjärnen

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

Förutsättningar

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

2. Ta bort [kåpan](#).
3. Ta bort [det trådlösa kortet](#).
4. Ta bort [bildskärmsenheten](#).
5. Ta bort [locken för bildskärmsgångjärnen](#).
6. Ta bort [bildskärmsramen](#).

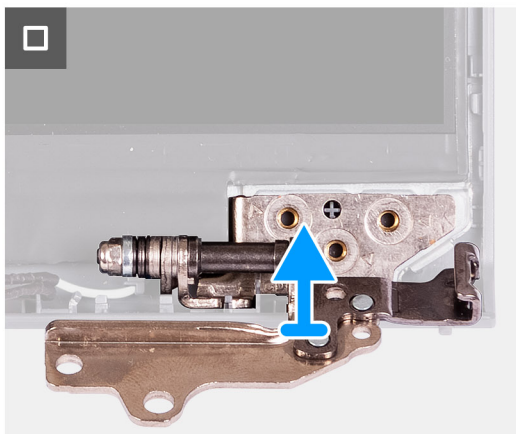
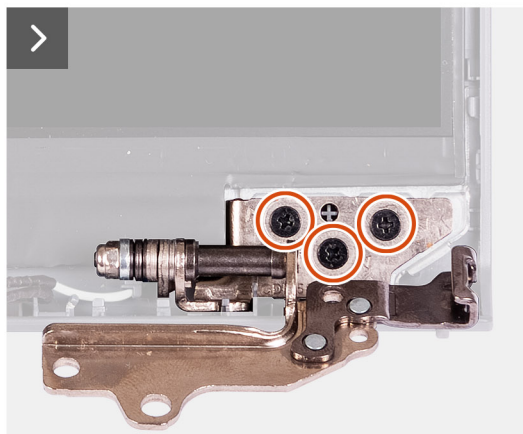
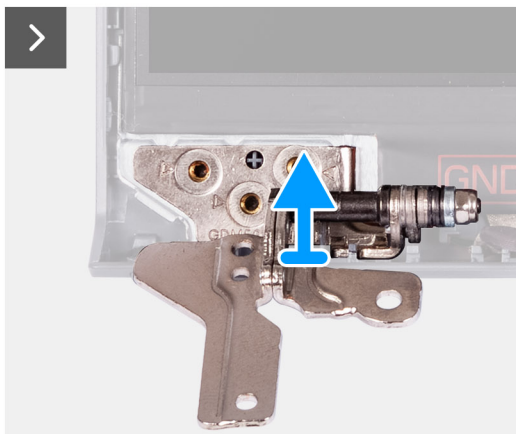
Om denna uppgift

 **OBS:** Den här proceduren gäller endast för datorer med ett plastchassi.

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



6x
M2.5x3.8



Steg

1. Ta bort de tre skruvarna (M2,5x3,8) som håller fast vänster bildskärmsgångjärn i bildskärmens panel och baksida.
2. Lyft upp och ta bort vänster bildskärmsgångjärn från bildskärmsenheten.
3. Ta bort de tre skruvarna (M2,5x3,8) som håller fast höger bildskärmsgångjärn i bildskärmens panel och baksida.
4. Lyft upp och ta bort höger bildskärmsgångjärn från bildskärmsenheten.

Installera bildskärmsgångjärnen

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

Förutsättningar

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

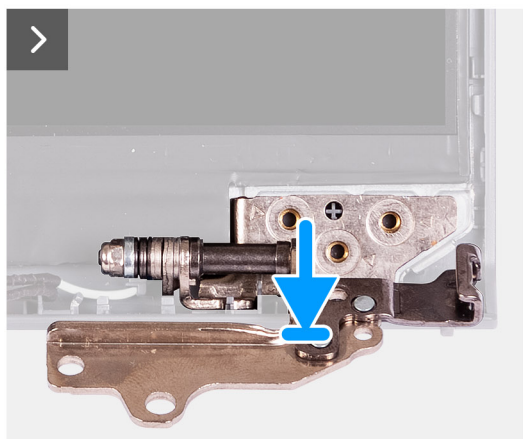
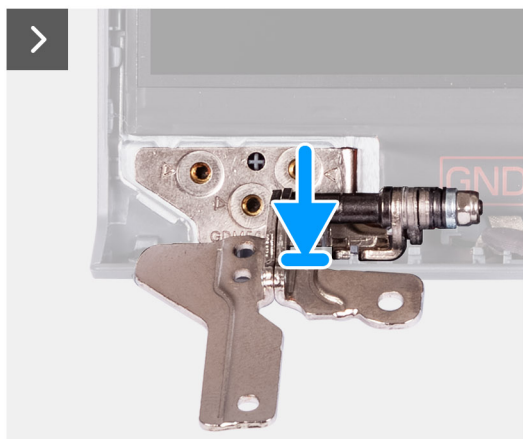
Om denna uppgift

 **OBS:** Den här proceduren gäller endast för datorer med ett plastchassi.

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



6x
M2.5x3.8



Steg

1. Rikta in och placera vänster bildskärmsgångjärn på bildskärmsenheten.
2. Sätt tillbaka de tre skruvarna (M2,5x3,8) för att fästa vänster bildskärmsgångjärn i bildskärmens panel och baksida.
3. Rikta in och placera höger bildskärmsgångjärn på bildskärmsenheten.
4. Sätt tillbaka de tre skruvarna (M2,5x3,8) för att fästa höger bildskärmsgångjärn i bildskärmens panel och baksida.

Nästa Steg

1. Installera bildskärmsramen.
2. Installera locken för bildskärmsgångjärnen.
3. Installera bildskärmsenheten.
4. Installera trådlösa kortet.
5. Installera kåpan.
6. Följ anvisningarna i När du har arbetat inuti datorn.

Bildskärmspanel

Ta bort bildskärmen

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

Förutsättningar

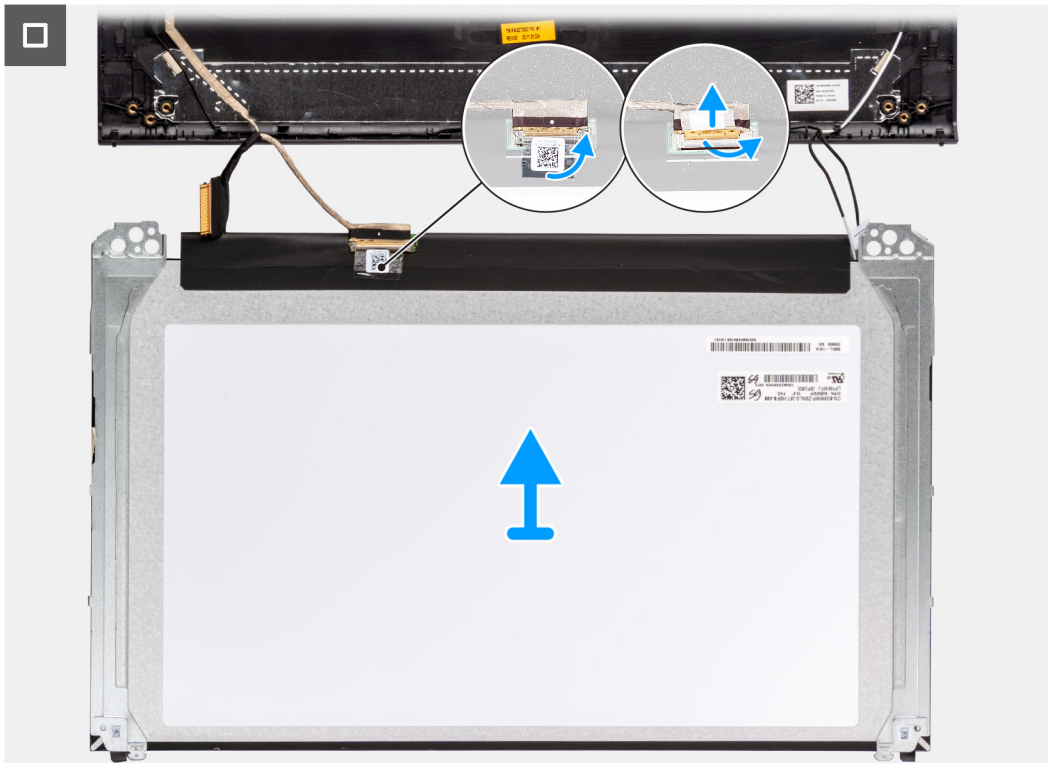
1. Följ anvisningarna i Innan du arbetar inuti datorn.
2. Ta bort kåpan.
3. Ta bort det trådlösa kortet.
4. Ta bort bildskärmsenheten.
5. Ta bort locken för bildskärmsgångjärnen.
6. Ta bort bildskärmsramen.
7. Ta bort bildskärmsgångjärnen.

Om denna uppgift

 **OBS:** Den här proceduren gäller endast för datorer med ett plastchassi.

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



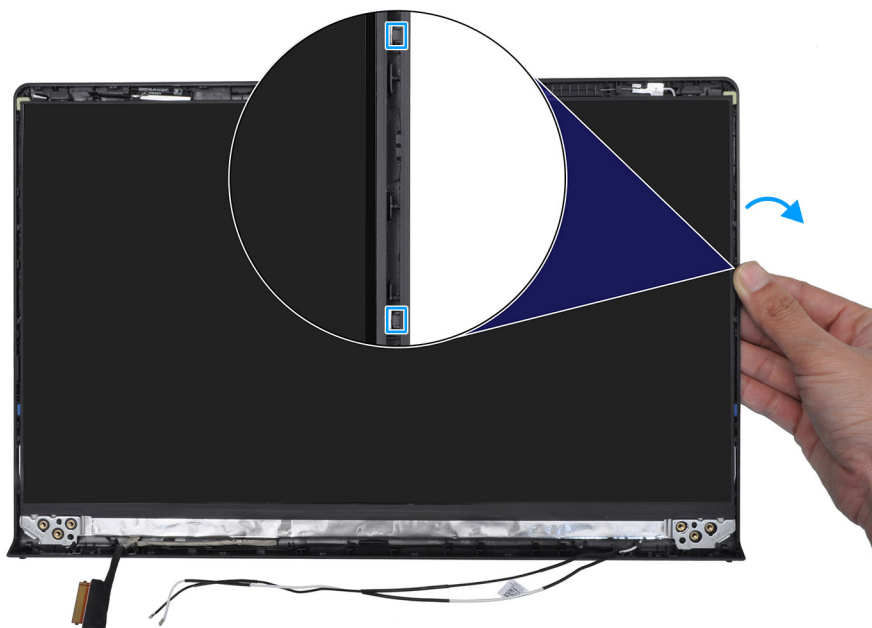


Steg

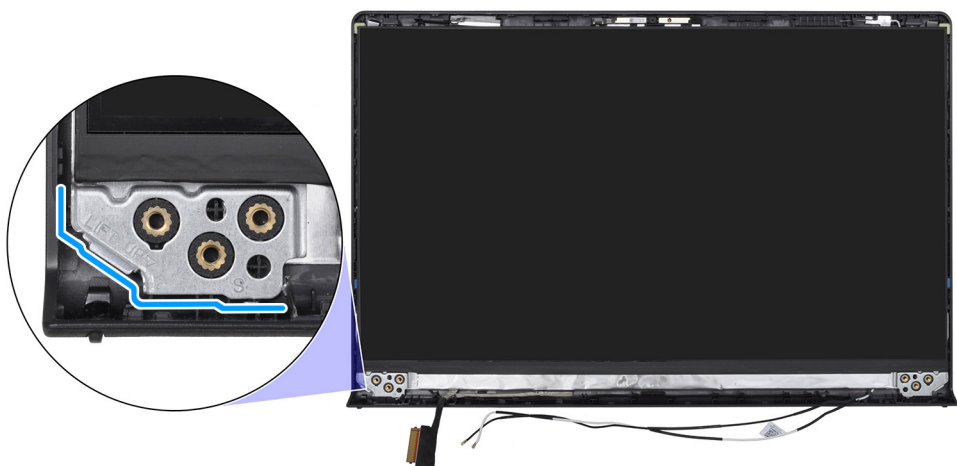
1. Använd en plastmejsel och bänd upp bildskärmen från det nedre högra hörnet.

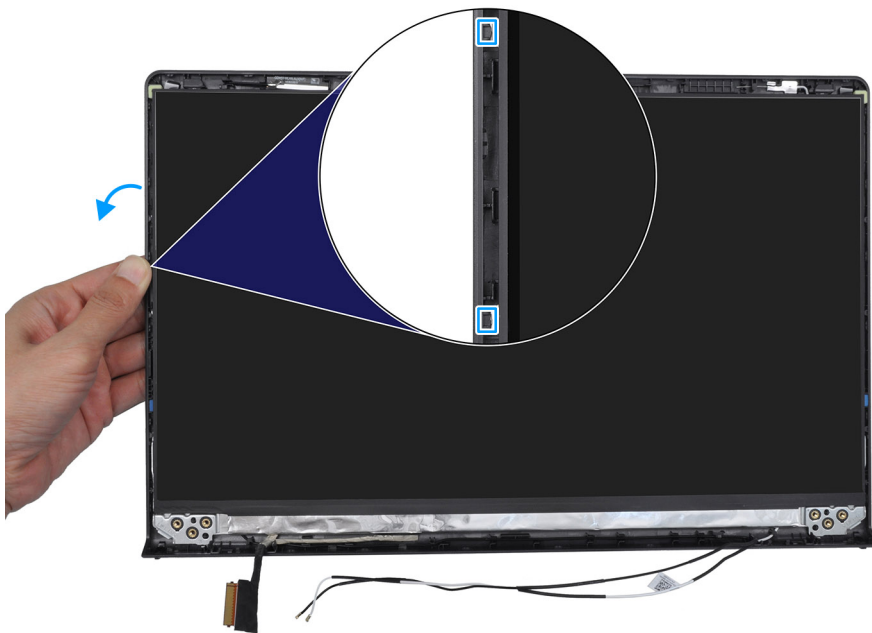


2. Använd händerna för att försiktigt bända upp bildskärmspanelen från flikarna längs den högra sidan av bildskärmens baksida och antennenheten.



3. Upprepa steg 1 och 2 för den vänstra sidan av bildskärmspanelen.





4. Lyft bort den nedre sidan av bildskärmen och skjut den nedåt för att frigöra bildskärmsfästena från spåren på den övre sidan av bildskärmens baksida.



5. Vänd försiktigt på bildskärmen och dra bort tejpens som håller fast bildskärmskabeln på kontakten på baksidan av bildskärmen.

i **OBS:** Se till att skärmen har en ren och jämn yta att ligga på för att förhindra skador.

6. Koppla bort bildskärmskabeln från kontakten på bildskärmen och ta bort bildskärmen.

i **OBS:** Bildskärmen är monterad med bildskärmsfästena som en enda servicedel. Dra INTE i de två delarna av elastisk tejp och separera fästena från panelen.



Installera bildskärmen

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

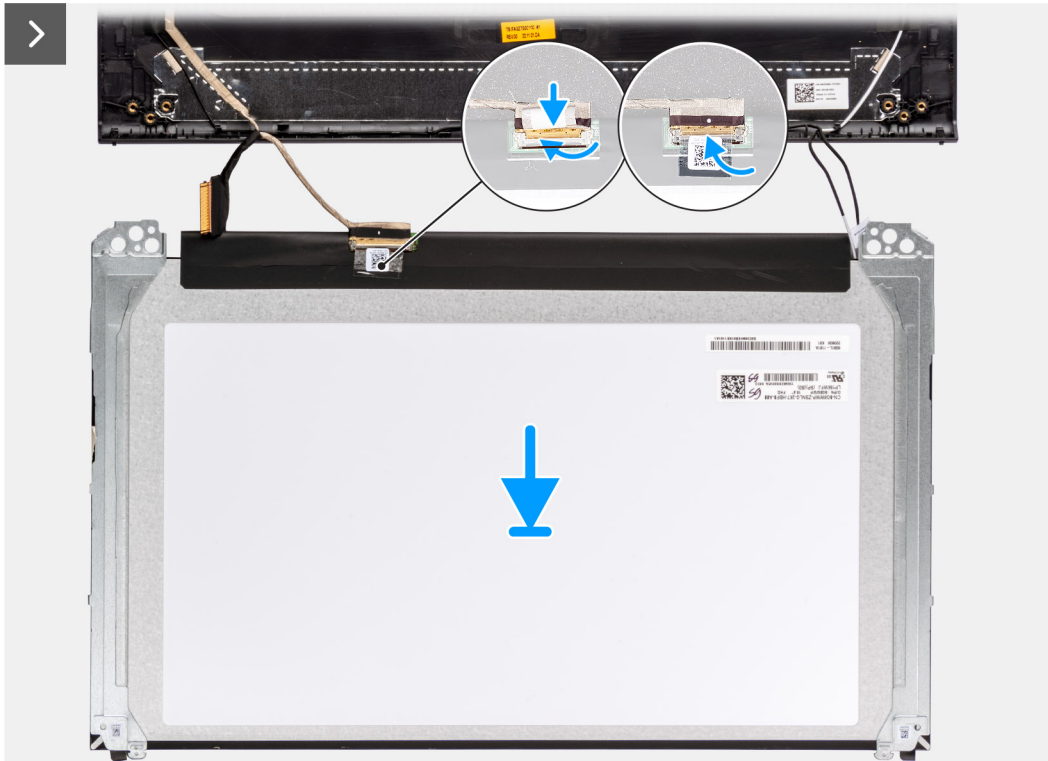
Förutsättningar

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

Om denna uppgift

OBS: Den här proceduren gäller endast för datorer med ett plastchassi.

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





Steg

1. Lägg bildskärmen och bildskärmsmonteringen på ett rent och plant underlag.
2. Anslut bildskärmskabeln till kontakten på bildskärmen och stäng spärren.
3. Fäst tejpen för att fästa bildskärmskabeln på kontakten på bildskärmen.
4. Vänd på bildskärmspanelen och placera den på bildskärmskåpan.
5. Lyft bort den nedre sidan av bildskärmen och skjut in den övre sidan i spåren längst upp på bildskärmens baksida.
6. Tryck försiktigt nedåt på kanterna på bildskärmen tills den klickar fast i flikarna på bildskärmens baksida.

Nästa Steg

1. Installera [bildskärmsgångjärnen](#).
2. Installera [bildskärmsramen](#).
3. Installera [locken för bildskärmsgångjärnen](#).
4. Installera [bildskärmsenheten](#).
5. Installera [trådlösa kortet](#).
6. Installera [kåpan](#).
7. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Kamera

Ta bort kameran

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

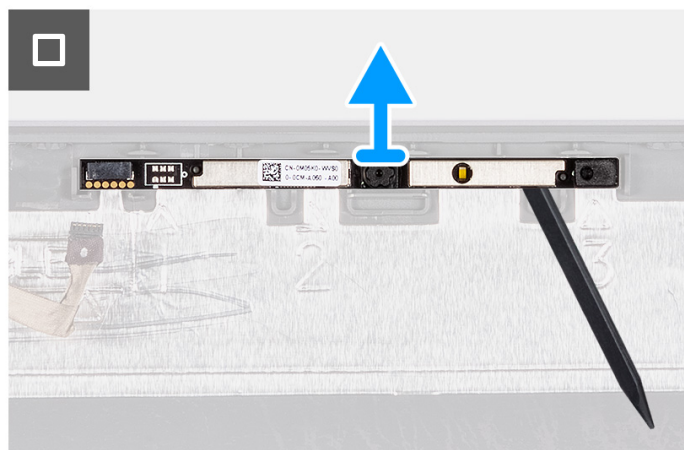
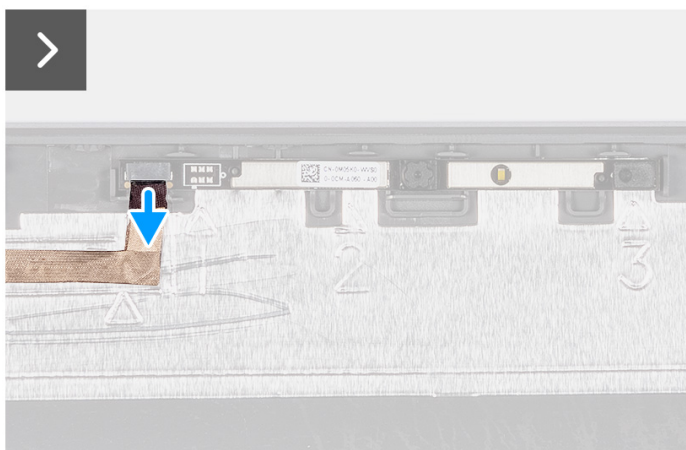
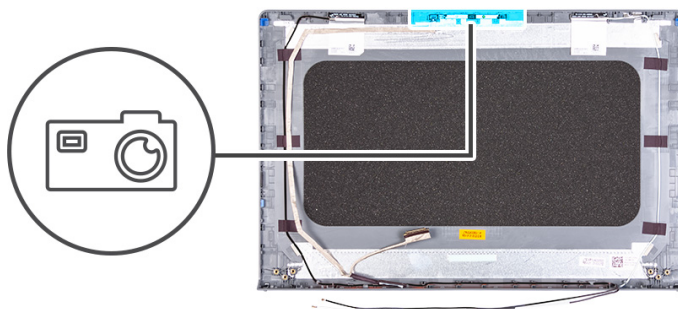
Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).
3. Ta bort [det trådlösa kortet](#).
4. Ta bort [bildskärmsenheten](#).
5. Ta bort [locken för bildskärmsgångjärnen](#).
6. Ta bort [bildskärmsramen](#).
7. Ta bort [bildskärmsgångjärnen](#).
8. Ta bort [bildskärmen](#).

Om denna uppgift

 **OBS:** Den här proceduren gäller endast för datorer med ett plastchassi.

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



Steg

1. Koppla bort bildskärmskabeln från kontakten på kameramodulen.
2. Använd en plastmejsel och bänd försiktigt bort kameran från bildskärmens baksida och antennenhet.
3. Ta bort kameramodulen från bildskärmsenheten.

Installera kameran

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

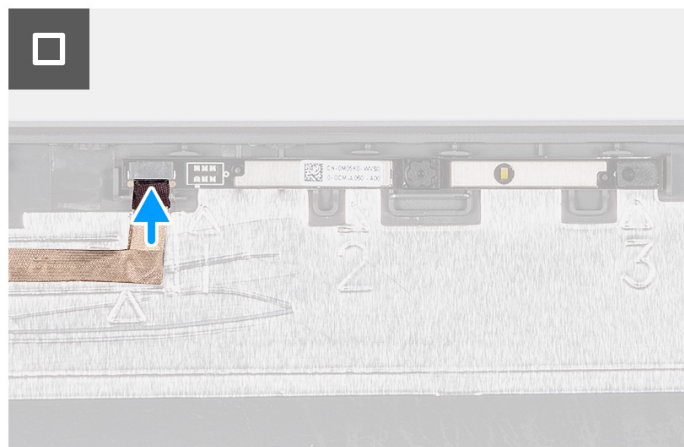
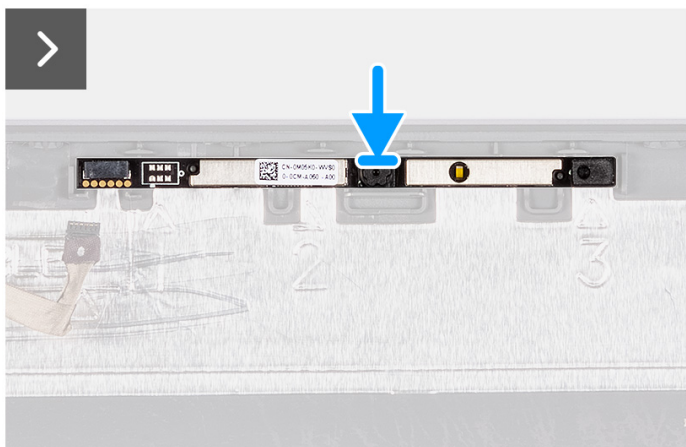
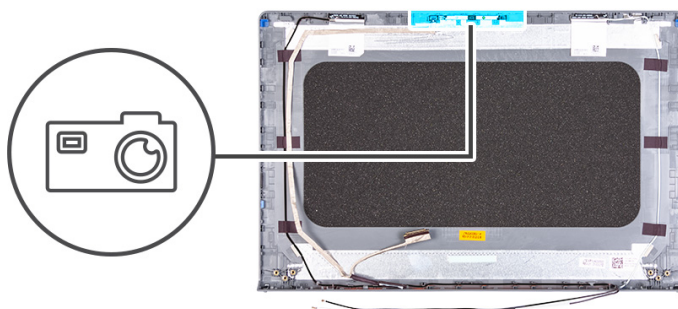
Förutsättningar

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

Om denna uppgift

 **OBS:** Den här proceduren gäller endast för datorer med ett plastchassi.

Följande bilder visar platsen för kameramodulen och ger en visuell representation av installationsproceduren.



Steg

1. Använd justeringstapparna och fäst kameramodulen på bildskärmens baksida och antennenheten.
2. Anslut bildskärmskabeln till kontakten på kameramodulen.

Nästa Steg

1. Installera [bildskärmen](#).
2. Installera [bildskärmsgångjärnen](#).
3. Installera [bildskärmsramen](#).
4. Installera [locken för bildskärmsgångjärnen](#).
5. Installera [bildskärmsenheten](#).
6. Installera [trådlösa kortet](#).
7. Installera [kåpan](#).
8. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Bildskärmskabel

Ta bort bildskärmskabeln

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

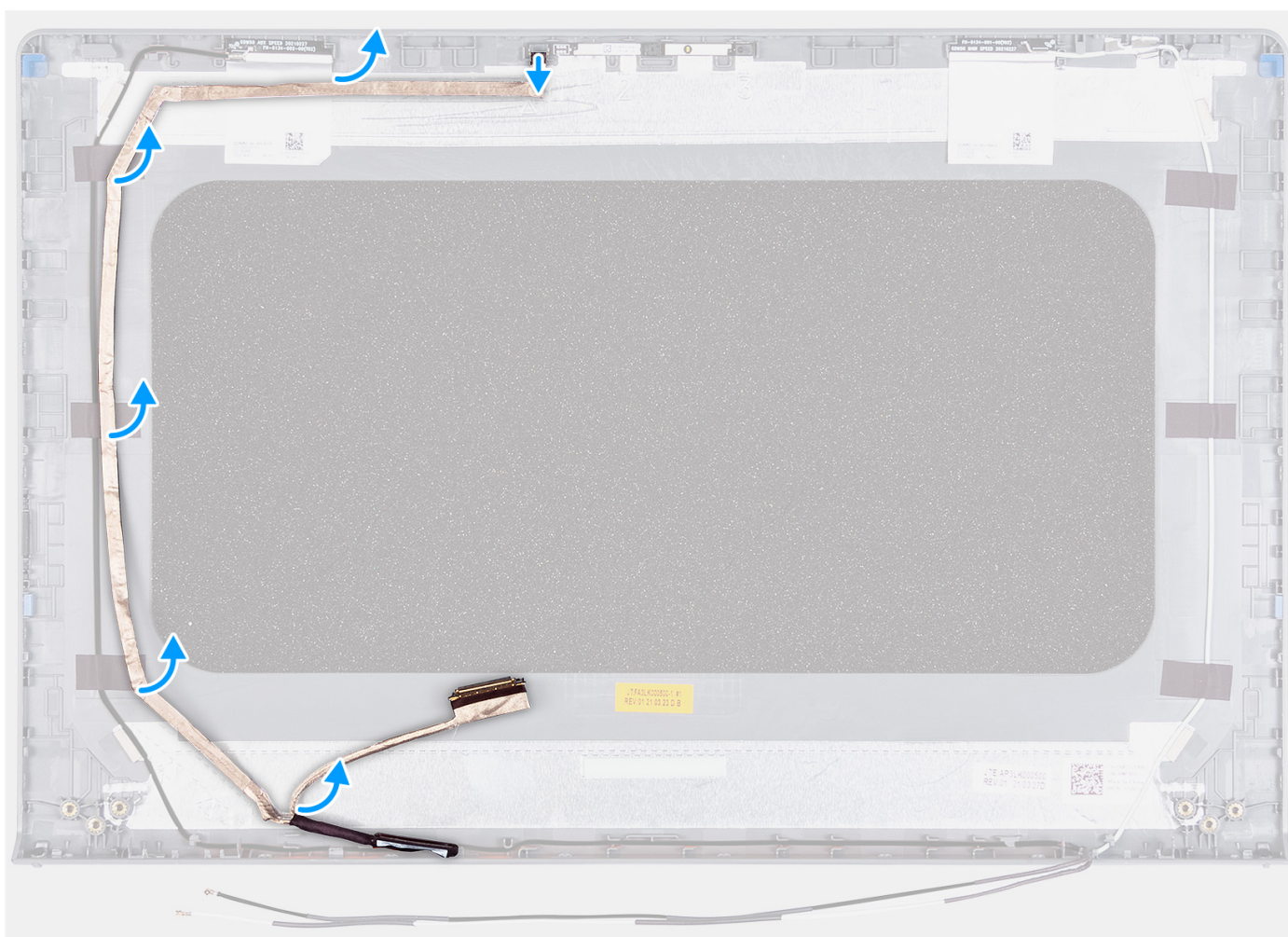
Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).
3. Ta bort [det trådlösa kortet](#).
4. Ta bort [bildskärmsenheten](#).
5. Ta bort [locken för bildskärmsgångjärnen](#).
6. Ta bort [bildskärmsramen](#).
7. Ta bort [bildskärmsgångjärnen](#).
8. Ta bort [bildskärmen](#).

Om denna uppgift

 **OBS:** Den här proceduren gäller endast för datorer med ett plastchassi.

Följande bild visar bildskärmskabelns placering och ger en illustration av borttagningsproceduren.



Steg

1. Koppla bort bildskärmens eDP-kabel från kontakten på kameramodulen.
2. Dra försiktigt tillbaka och ta bort eDP-kabeln från bildskärmens baksida och antennenheten.

Installera bildskärmskabeln

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

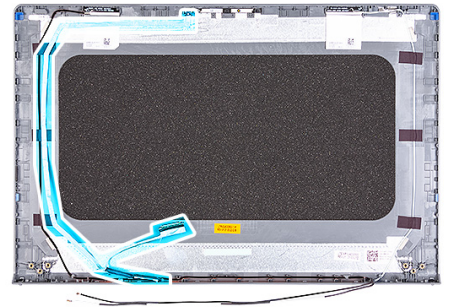
Förutsättningar

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

Om denna uppgift

i **OBS:** Den här proceduren gäller endast för datorer med ett plastchassi.

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



Steg

1. Sätt fast eDP.bildskärmskabeln på bildskärmens bakhölje och antennenheten.
2. Anslut bildskärmens eDP-kabel till kontakten på kameramodulen.

Nästa Steg

1. Installera [bildskärmen](#).
2. Installera [bildskärmsgångjärnen](#).
3. Installera [bildskärmsramen](#).
4. Installera [locken för bildskärmsgångjärnen](#).

5. Installera bildskärmsenheten.
6. Installera trådlösa kortet.
7. Installera kåpan.
8. Följ anvisningarna i När du har arbetat inuti datorn.

Bildskärmens bakre kåpa och antennenmontering

Ta bort bildskärmens bakre kåpa och antennenmonteringen

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

Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i Innan du arbetar inuti datorn.
2. Ta bort kåpan.
3. Ta bort det trådlösa kortet.
4. Ta bort bildskärmsenheten.
5. Ta bort locken för bildskärmsgångjärnen.
6. Ta bort bildskärmsramen.
7. Ta bort bildskärmsgångjärnen.
8. Ta bort bildskärmen.
9. Ta bort kameran.
10. Ta bort bildskärmskabeln.

Om denna uppgift

 **OBS:** Den här proceduren gäller endast för datorer med ett plastchassi.

 **OBS:** Bildskärmens bakre kåpa och antennenhet kan inte tas isär ytterligare när alla procedurer för borttagning av delar är slutförda. Om de trådlös antenner inte fungerar korrekt och måste bytas ut byter du ut hela bildskärmens bakre kåpa och antennenhet.

Bilden nedan visar bildskärmens bakre kåpa och antennenhet efter att procedurerna före borttagning av delar har utförts för att byta ut bildskärmens bakre kåpa och antennenheten.



Steg

När förhandsåtgärderna har utförts återstår bildskärmens bakre kåpa och antennenhet.

Installera bildskärmens bakre kåpa och antennenmonteringen

CAUTION: Informationen i detta avsnitt 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: Den här proceduren gäller endast för datorer med ett plastchassi.

Följande bild visar platsen för bildskärmens bakre kåpa och antennenhet och ger en visuell representation av installationsproceduren.



Steg

Placera bildskärmens bakre kåpa och antennenhet på en plan yta och utför nödvändiga efterföljande åtgärder för att installera bildskärmens baksida och antennenhet.

Nästa Steg

1. Installera [bildskärmskabeln](#).
2. Installera [kameran](#).
3. Installera [bildskärmen](#).
4. Installera [bildskärmsgångjärnen](#).
5. Installera [bildskärmsramen](#).
6. Installera [locken för bildskärmsgångjärnen](#).
7. Installera [bildskärmsenheten](#).
8. Installera [trådlösa kortet](#).
9. Installera [kåpan](#).
10. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Moderkort

Ta bort systemkort

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

Förutsättningar

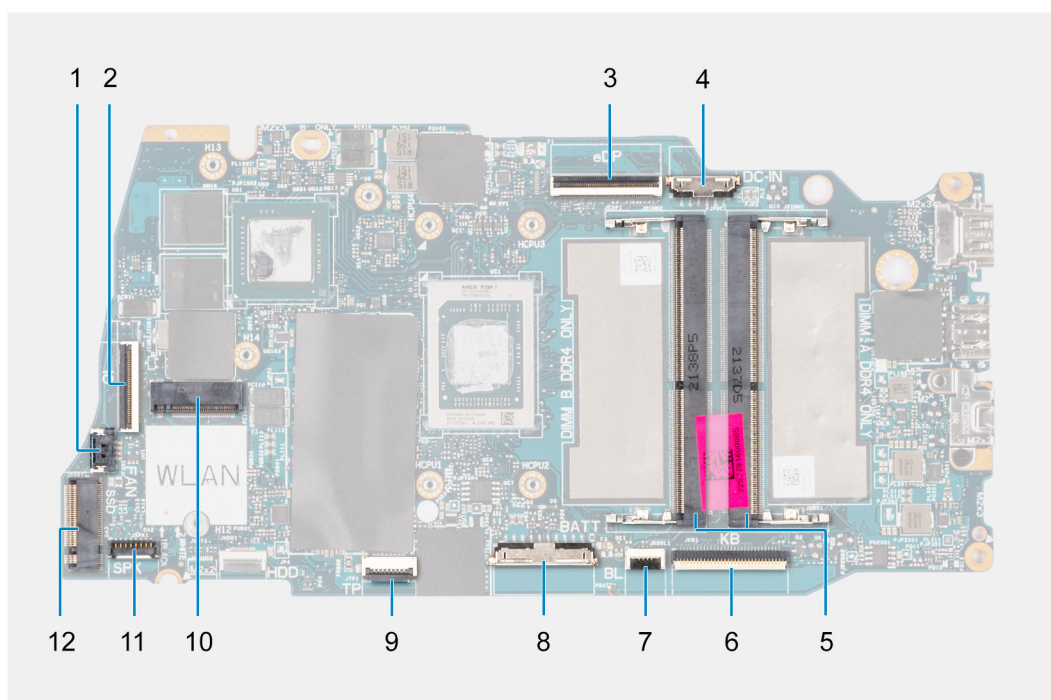
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [baskåpan](#).
3. Ta bort [minnesmodulen](#).
4. Ta bort [SSD-disken](#).
5. Ta bort [det trådlösa kortet](#).
6. Ta bort [fläkten](#).
7. Ta bort [kylflänsen](#).

i OBS: Moderkortet kan tas bort och med kylflänsen monterad när du byter ut och sätter tillbaka andra delar för att förenkla proceduren och bevara den termiska förbindelsen mellan moderkortet och kylflänsen.

Om denna uppgift

Följande bild visar kontakterna på moderkortet.

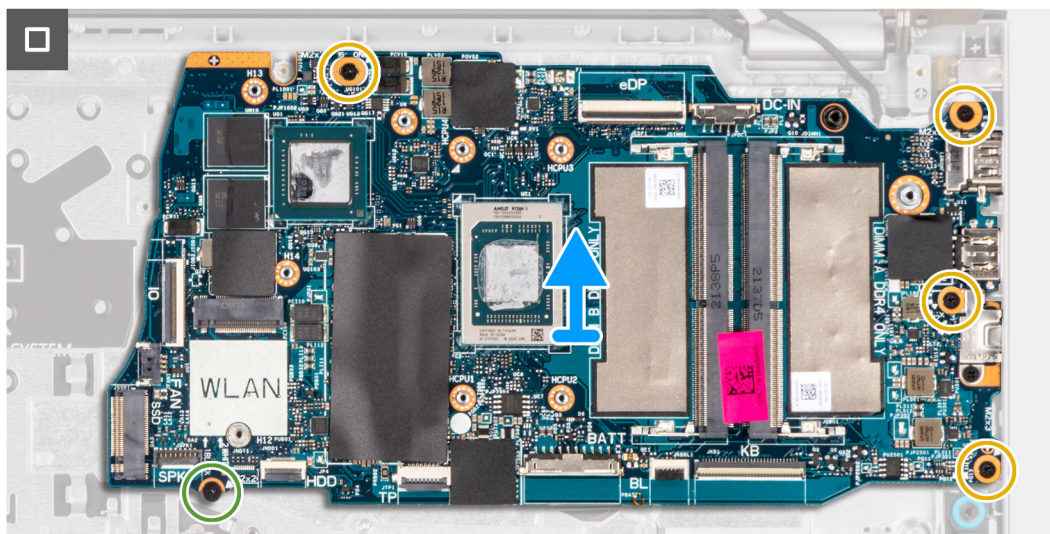
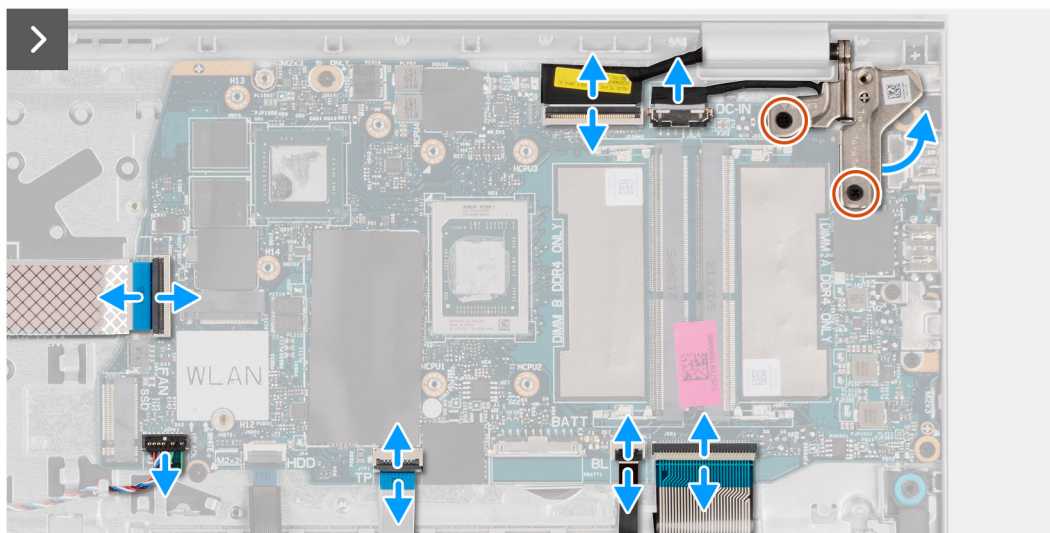
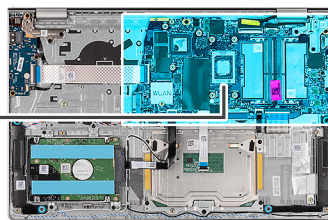
i OBS: För DDR5-minne kan produktbilderna skilja sig från illustrationerna som visas.



- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1. Kabelkontakt för fläkt | 2. I/O-dotterkortets flatkabelkontakt |
| 3. eDP-kontakt | 4. Nätadapterportens kontakt |
| 5. Minnesmodulkontakt | 6. Tangentbordets flatkabelkontakt |
| 7. FPC-kontakt för tangentbordets bakgrundsbelysning | 8. Batterikontakt |
| 9. Styrplattans flatkabelkontakt | 10. Kontakt för trådlöst kort |
| 11. Kontakt för högtalarkabel | 12. SSD-diskkontakt |

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

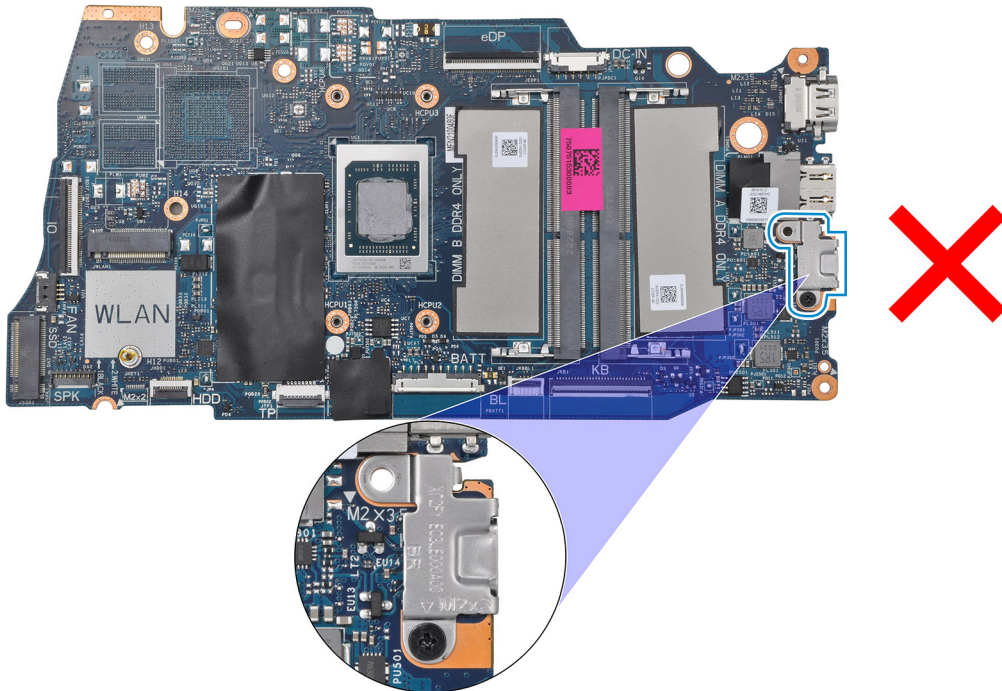
i OBS: För DDR5-minne kan produktbilderna skilja sig från illustrationerna som visas.



Steg

1. Ta bort de två skruvarna (M2,5x5) som fäster det högra bildskärmsgångjärnet vid moderkortet och handledsstöds- och tangentbordsenheten.
 2. Använd en plastmejsel för att lyfta höger bildskärmsgångjärn från handledsstöds- och tangentbordsenheten.
 3. Koppla bort följande kablar från moderkortet:
 - a. I/O-dotterkortets flatkabel
 - b. eDP-kabel
 - c. Kabel för nätadapterport
 - d. Tangentbordets flatkabel
 - e. FPC för tangentbordets bakgrundsbelysning
- i OBS:** Det här steget gäller bara för datorer som levereras med tangentbord med bakgrundsbelysning installerat.
- f. Batterikabel

- g. Styrplattans flatkabel
 - h. Högtalarkabel
4. Ta bort skruven (M2x2) och de fyra skruvarna (M2x3,5) som håller fast moderkortet vid handledsstöds- och tangentbordsenheten.
- i** **OBS:** Ta inte bort USB Typ-C-fästet från moderkortet för separat byte. Moderkortet och USB Typ C-fästet byts ut som en monteringsdel.



5. Lyft och ta försiktigt av moderkortet från handledsstöds- och tangentbordsenheten.

Installera moderkortet

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

Förutsättningar

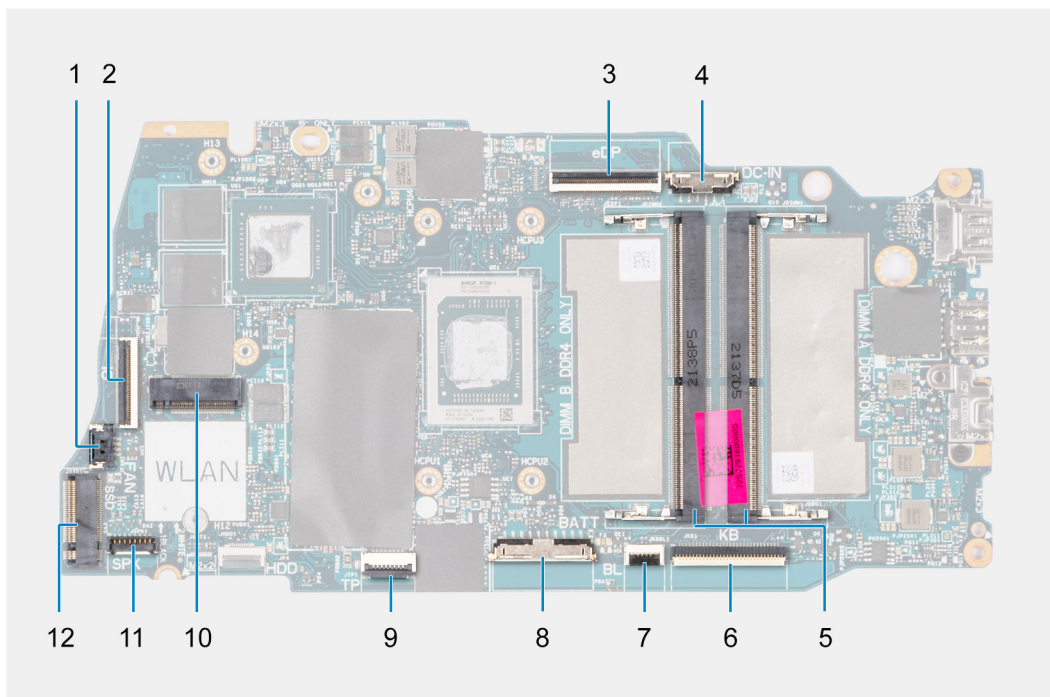
Om du byter ut en komponent, ta bort den befintliga komponenten innan du utför installationsproceduren.

Om denna uppgift

i **OBS:** Moderkortet kan installeras med kylflänsen monterad när du har tagit bort det för att byta eller komma åt andra delar, för att förenkla proceduren och bevara den termiska förbindelsen mellan moderkortet och kylflänsen.

Följande bild visar kontakterna på moderkortet.

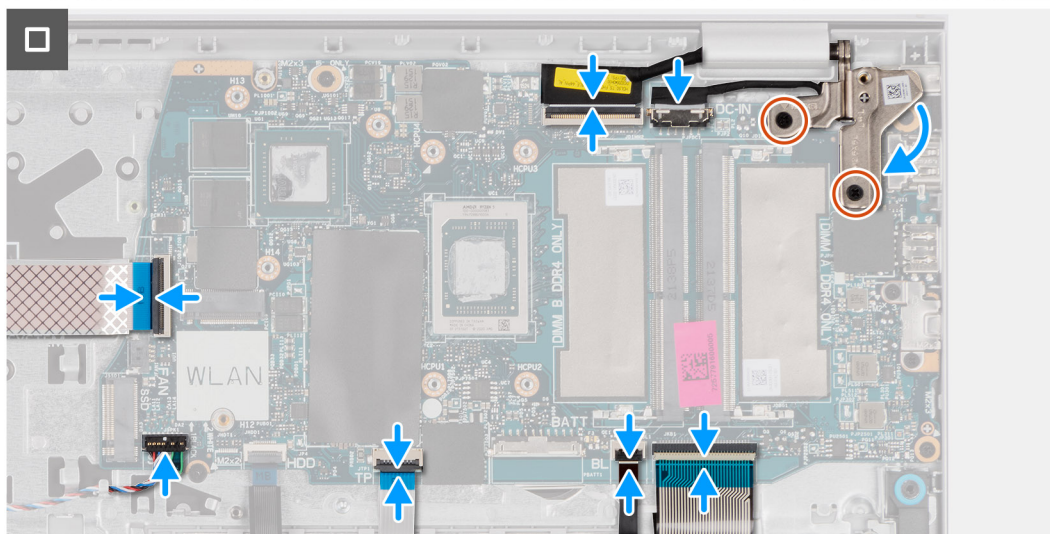
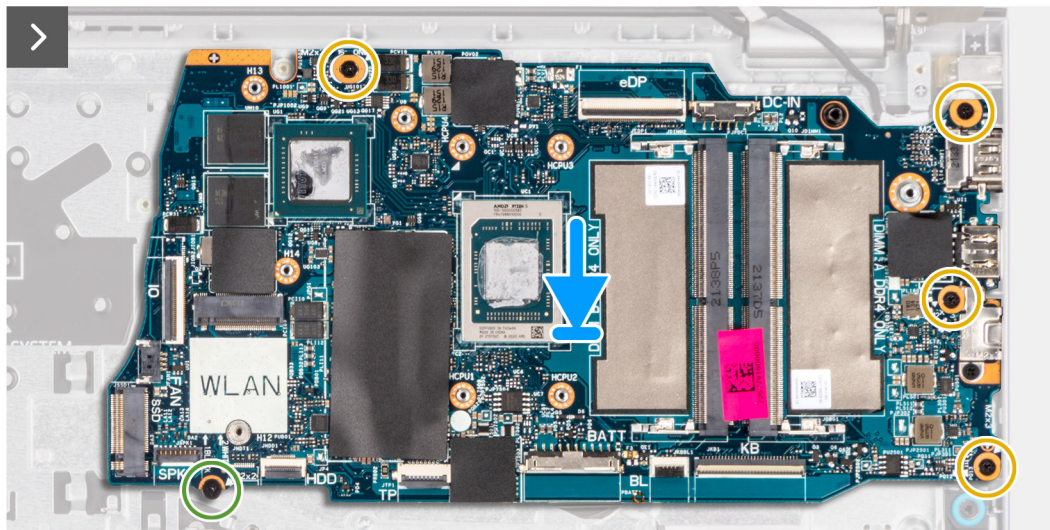
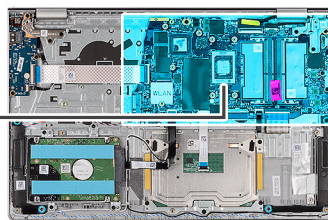
i **OBS:** För DDR5-minne kan produktbilderna skilja sig från illustrationerna som visas.



- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1. Kabelkontakt för fläkt | 2. I/O-dotterkortets flatkabelkontakt |
| 3. eDP-kontakt | 4. Nätagadapterportens kontakt |
| 5. Minnesmodulkontakt | 6. Tangentbordets flatkabelkontakt |
| 7. FPC-kontakt för tangentbordets bakgrundsbelysning | 8. Batterikontakt |
| 9. Styrplattans flatkabelkontakt | 10. Kontakt för trådlöst kort |
| 11. Kontakt för högtalarkabel | 12. SSD-diskkontakt |

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

i **OBS:** För DDR5-minne kan produktbilderna skilja sig från illustrationerna som visas.



Steg

1. Rikta in portarna på moderkortet med portöppningarna på handledsstöds- och tangentbordsenheten.
2. Justera och placera moderkortet på handledsstöds- och tangentbordsenheten försiktigt i en vinkel.
3. Rikta upp skruvhålen på moderkortet med skruvhålen på handledsstöds- och tangentbordsenheten.
4. Sätt tillbaka skruven (M2x2) och de fyra skruvarna (M2x3,5) som håller fast moderkortet vid handledsstöds- och tangentbordsenheten.
5. Anslut följande kablar till moderkortet:
 - a. I/O-dotterkortets flatkabel
 - b. eDP-kabel
 - c. Kabel för nätadapterport
 - d. Tangentbordets flatkabel
 - e. FPC för tangentbordets bakgrundsbelysning

 **OBS:** Det här steget gäller bara för datorer som levereras med tangentbord med bakgrundsbelysning installerat.

- f. Batterikabel
 - g. Styrplattans flatkabel
 - h. Högtalarkabel
6. Stäng ner höger bildskärmsgångjärn och rikta in skruvhålen på höger bildskärmsgångjärn med skruvhålen på moderkortet och handledsstöds- och tangentbordsenheten.
 7. Sätt tillbaka de två skruvarna (M2,5x5) för att fästa det högra bildskärmsgångjärnet vid moderkortet och handledsstöds- och tangentbordsenheten.

Nästa Steg

1. Installera [kylflänsen](#).
2. Installera [fläkten](#).
3. Installera [trådlösa kortet](#).
4. Installera [SSD-disken](#).
5. Installera [minnesmodulen](#).
6. Installera [baskåpan](#).
7. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Handledsstöds- och tangentbordsenhet

Ta bort handledsstöds- och tangentbordsenheten

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

Förutsättningar

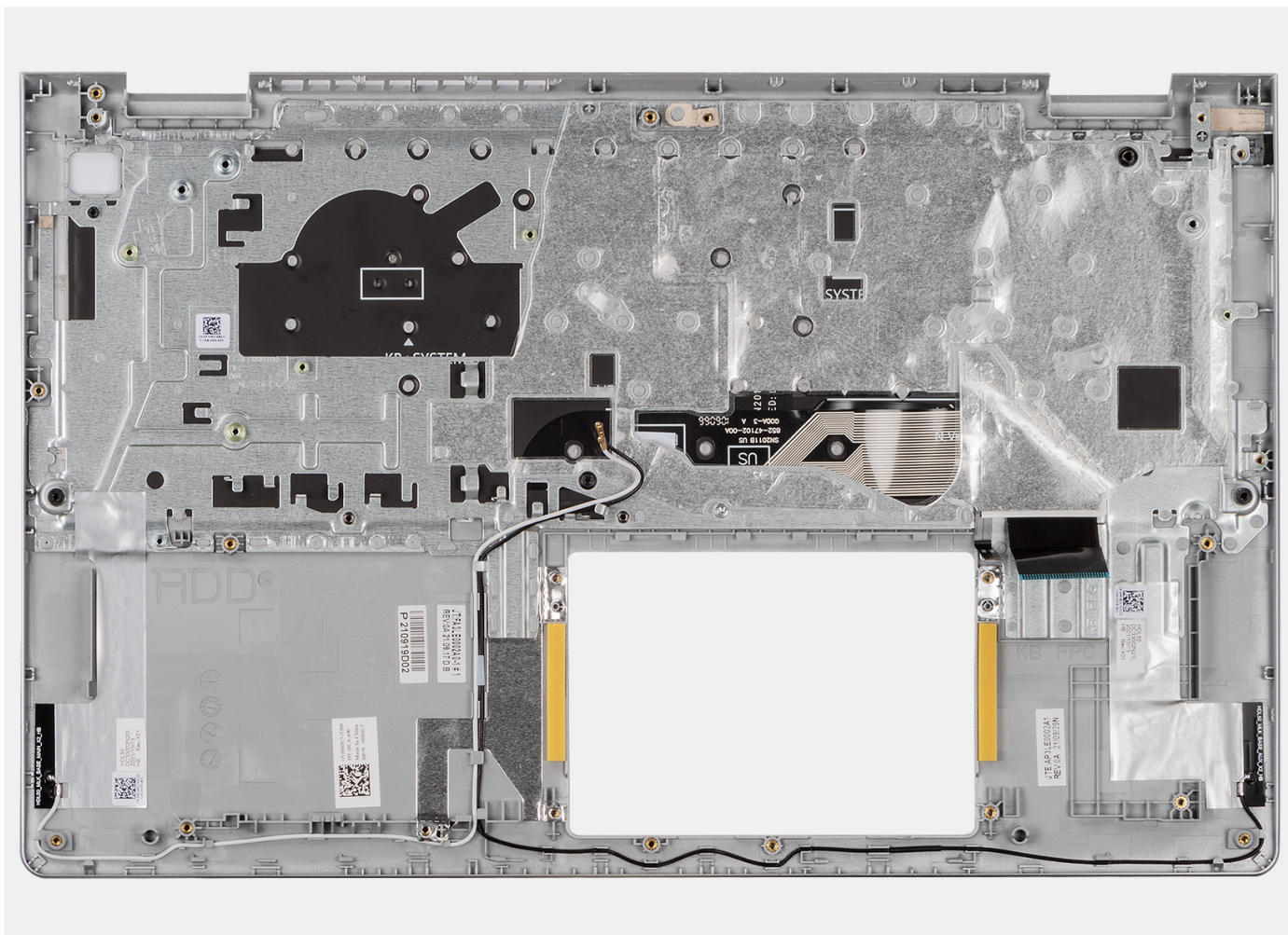
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [baskåpan](#).
3. Ta bort [minnesmodulen](#).
4. Ta bort [SSD-disken](#).
5. Ta bort [det trådlösa kortet](#).
6. Ta bort [högtalarna](#).
7. Ta bort [fläkten](#).
8. Ta bort [kylflänsen](#).
9. Ta bort [3-cellsbatteriet](#) eller [4-cellsbatteriet](#), beroende på vilket som gäller.
10. Ta bort [styrplattan](#).
11. Ta bort [I/O-dotterkortets kabel](#).
12. Ta bort [I/O-dotterkortet](#).
13. Ta bort [strömbrytaren](#) eller [strömbrytaren med fingeravtrycksläsare \(tillval\)](#), beroende på vad som gäller.
14. Ta bort [nätaggregatsporten](#).
15. Ta bort [bildskärmsenheten](#).
16. Ta bort [moderkortet](#).

 **OBS:** Moderkortet kan tas bort och med kylflänsen monterad när du byter ut och sätter tillbaka andra delar för att förenkla proceduren och bevara den termiska förbindelsen mellan moderkortet och kylflänsen.

Om denna uppgift

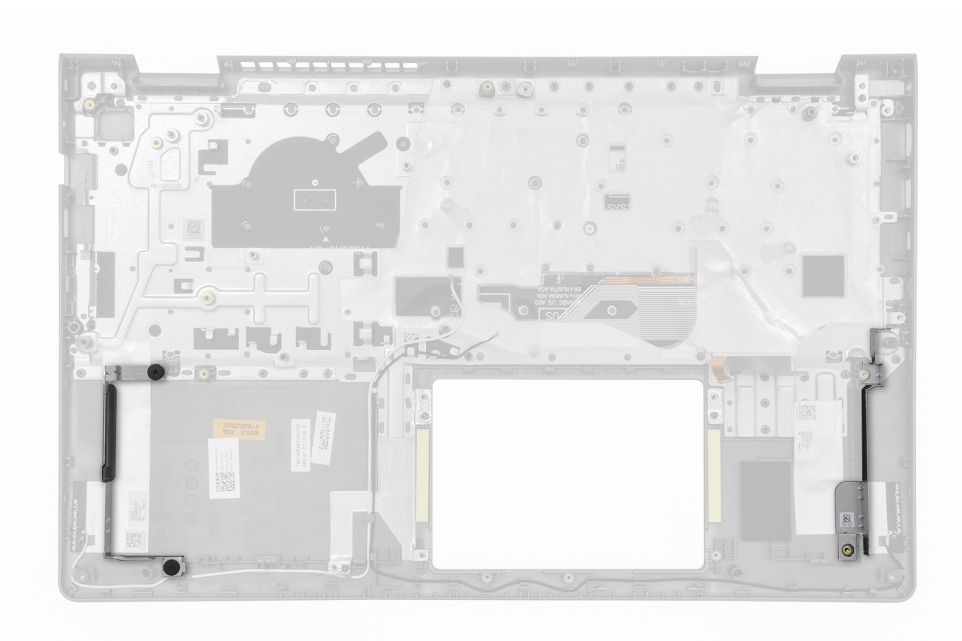
 **OBS:** Handledsstöds- och tangentbordsenheten kan inte tas isär ytterligare när alla procedurer för borttagning av delar är slutförda. Om tangentbordet inte fungerar korrekt och måste bytas ut byter du ut hela handledsstöds- och tangentbordsenheten.

Bilden nedan visar handledsstöds- och tangentbordsenheten efter att procedurerna före borttagning av delar har utförts för byte av handledsstöds- och tangentbordsenheten.



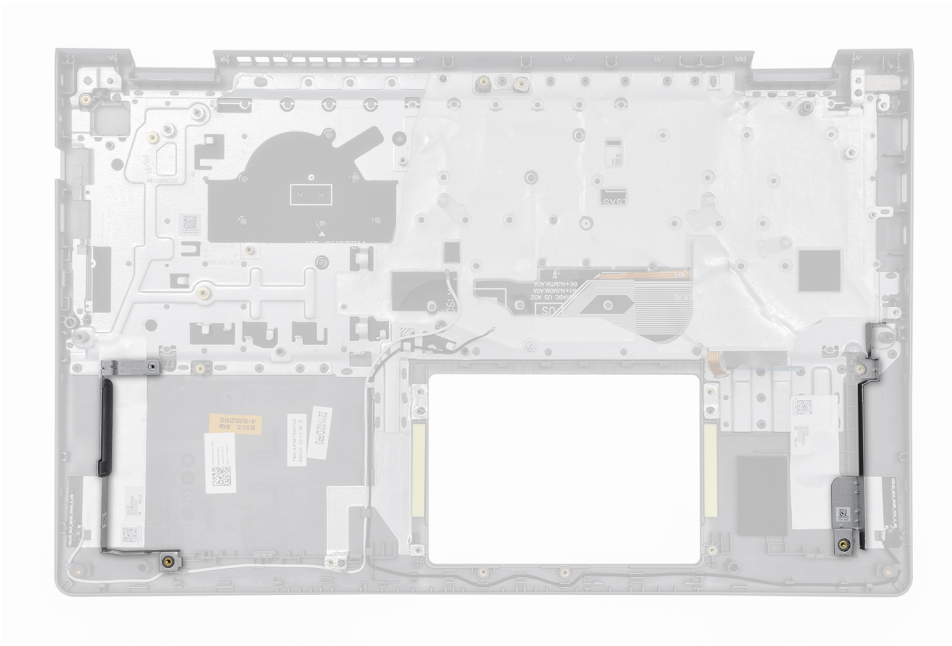
Steg

1. För datorer som levereras med aluminiumchassi och 4-cellsbatteri installerat ska du ta bort de två skruvarna (M2x2) som håller fast det vänstra RF-metallväggfästet i handledsstöds- och tangentbordsenheten.



2. För datorer som levereras med aluminiumchassi ska du ta bort höger och vänster RF-metallväggfäste från handledsstöds- och tangentbordsenheten.

i **OBS:** Vänster och höger RF-metallväggfästen **MÅSTE** flyttas till den nya handledsstöds- och tangentbordsenheten.



3. När **förhandsåtgärderna** har utförts återstår handledsstöds- och tangentbordsenheten.

Installera handledsstöds- och tangentbordsenheten

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

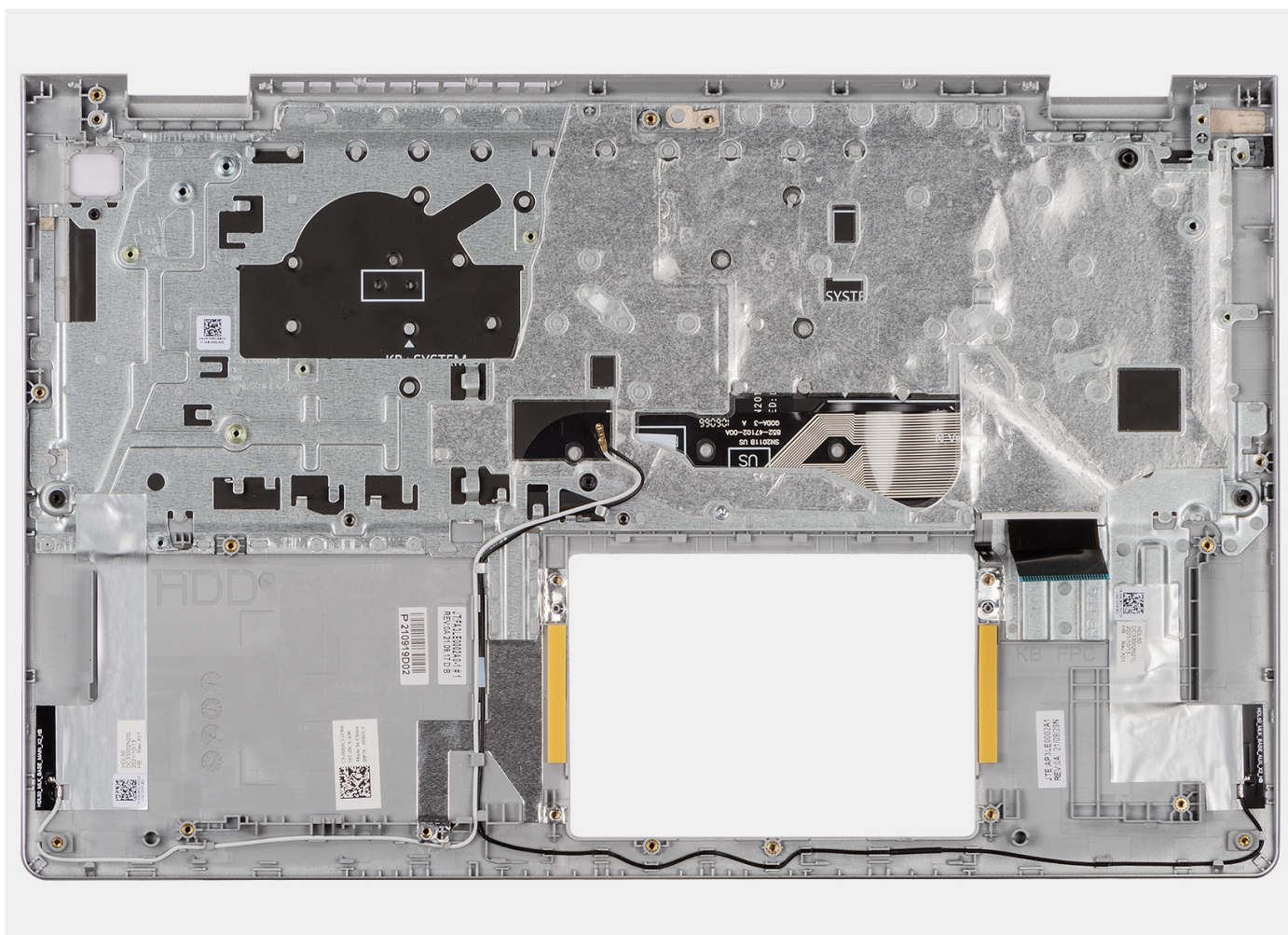
Förutsättningar

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

Om denna uppgift

i **OBS:** Moderkortet kan installeras med kylflänsen monterad på det för att förenkla proceduren och bevara den termiska förbindelsen mellan moderkortet och kylflänsen.

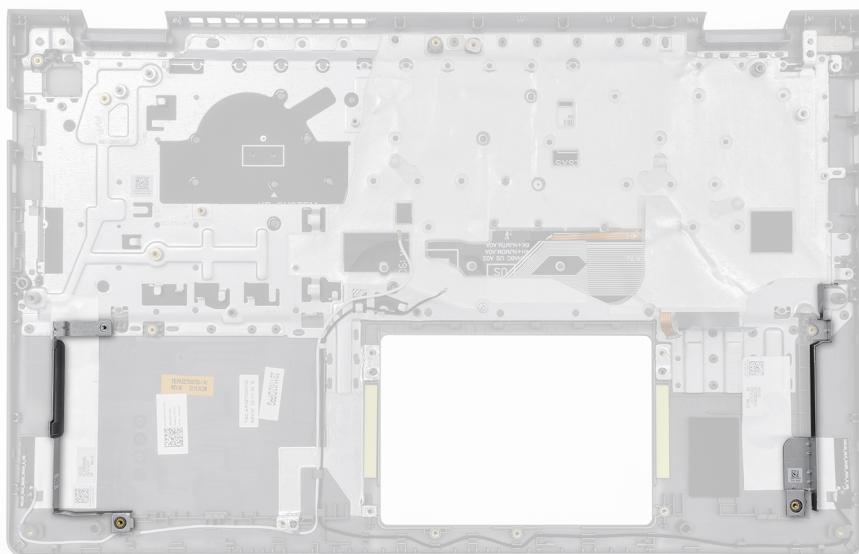
Följande bild visar platsen för handledsstöds- och tangentbordsenheten och ger en visuell representation av installationsproceduren.



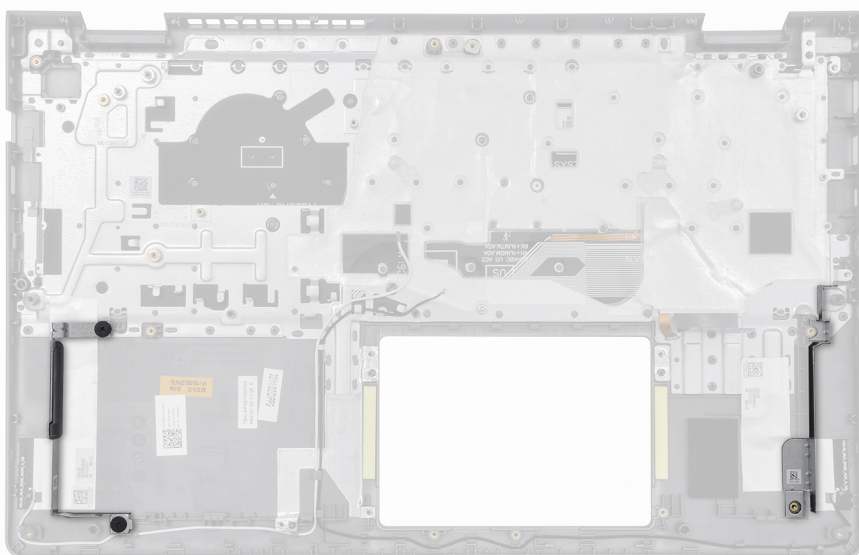
Steg

1. Placera handledsstöds- och tangentbordsenheten på ett plant underlag och följ **efterföljande steg** för att installera handledsstöds- och tangentbordsenheten.
2. För datorer som levereras med aluminiumchassi ska du placera höger och vänster RF-metallväggfäste i spåret på handledsstöds- och tangentbordsenheten.

i **OBS:** Vänster och höger RF-metallväggfästen **MÅSTE** flyttas till den nya handledsstöds- och tangentbordsenheten.



3. För datorer som levereras med aluminiumchassi och ett 4-cellsbatteri installerat ska du sätta tillbaka de två skruvarna (M2x2) för att fästa det vänstra RF-metallväggfästet i handledsstöds- och tangentbordsenheten.



Nästa Steg

1. Installera [moderkortet](#).
2. Installera [bildskärmsenheten](#).
3. Installera [nätaggregatsporten](#).
4. Installera [strömbrytaren](#) eller [strömbrytaren med fingeravtrycksläsare \(tillval\)](#), beroende på vad som gäller.
5. Installera [I/O-dotterkortet](#).
6. Installera [I/O-dotterkortets kabel](#).
7. Installera [styrplattan](#).
8. Installera [3-cellsbatteriet](#) eller [4-cellsbatteriet](#), beroende på vilket som gäller.
9. Installera [kylflänsen](#).
10. Installera [fläkten](#).
11. Installera [högtalarna](#).
12. Installera [trådlösa kortet](#).

13. Installera [SSD-disken](#).
14. Installera [minnesmodulen](#).
15. Installera [baskåpan](#).
16. 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

Dell Pro 15 Essential-PV15250 har stöd för följande operativsystem:

- Windows 11 Pro
- Windows 11 Pro National Academic
- Windows 11 Home
- Windows 11 Home (S-läge)
- Ubuntu Linux 22.04 LTS, 64-bitars

Drivrutiner och hämtningsbara filer

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

BIOS-inställningar

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

OBS: Beroende på datorn och de installerade enheterna kan de alternativ som anges i det här avsnittet eventuellt skilja sig åt.

Använd BIOS-konfigurationen i följande syften:

- Få information om hårdvaran som är installerad på datorn, till exempel storleken på RAM-minnet och lagringsenhetens kapacitet.
- Ändra information om systemkonfigurationen.
- Konfigurera eller ändra alternativ som användaren kan välja, till exempel användarlösenord, aktivera eller inaktivera basenheter och konfigurera hårddiskinställningar.

Öppna BIOS-inställningsprogrammet

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

Navigeringstangenter

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

Tabell 28. Navigeringstangenter

Tangenter	Navigering
Upp-pil	Går till föregående fält.
Ned-pil	Går till nästa fält.
Retur	Markerar ett värde i det valda fältet (om sådant finns) eller följer länken i fältet.
Mellanslag	Visar eller döljer en nedrullningsbar meny, om sådan finns.
Flik	Går till nästa fokuserade område.
Esc	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.

Meny för engångsstart

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

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

Engångsstartmenyn visar de enheter som du kan starta från inklusive diagnostikalternativet. Alternativen i startmenyn är följande:

- Windows Boot Manager (Windows starthanterare)
- UEFI M.2-SSD-diskstart
- UEFI HTTPs Boot

Startsekvensskärmen visar även alternativet att öppna systeminstallationsskärmen.

Alternativ för systemkonfiguration

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

Tabell 29. BIOS-inställningsalternativ – menyn Översikt

Översikt	Beskrivning
Dell Pro 15 Essential-PV15250	
BIOS-version	Visar versionsnummer för BIOS.
Service tag	Visar datorns service tag.
Tillgångstagg	Visar datorns tillgångstagg.
Tillverkningsdatum	Visar datorns tillverkningsdatum.
Äganderättsdatum	Visar datorns äganderättsdatum.
Expresstjänstkod	Visar datorns expresstjänstkod.
Äganderättstagg	Visar datorns äganderättstagg.
Säker uppdatering av fast programvara	Visar om den signerade fasta programvaran är aktiverad på din dator. Som standard är alternativet Signed Firmware Update (signerad fast programvara) aktiverat.
Battery Information	
Primärt	Visar datorns primära batteri.
Batterinivå	Visar datorns batterinivå.
Batteritillstånd	Visar datorns batteritillstånd.
Hälsotillstånd	Visar datorns batterihälsa.
Nätadapter	Visar om en nätadapter är ansluten. Om den är ansluten visas typen av nätadapter som är ansluten.
Typ av batterilivslängd	Visar typen av batterilivslängd för datorn.
Processorinformation	
Processortyp	Visar processortypen.
Högsta klockhastighet	Visar processorns högst klockhastighet.
Lägst klockhastighet	Visar processorns minsta klockhastighet.
Aktuell klockhastighet	Visar den aktuella processorns klockhastighet.
Antal kärnor	Visar antalet kärnor på processorn.
Processor-ID	Visar processorns identifikationskod.
Processorns L2-cacheminne	Visar storleken på processorns L2-cacheminne.
Processorns L3-cacheminne	Visar storleken på processorns L3-cacheminne.
Mikrokodversion	Visar BIOS mikrokod-versionen.
Intel hypertrådningskapabel	Visar om processorn är hyper-threading-kapabel.
64-bitarsteknik	Visar om 64-bitarsteknik används.
Minnesinformation	
Installerad minnesstorlek	Visar det totala minnet som är installerat i datorn.
Tillgängligt minne	Visar det totala minnet som är tillgänglig i datorn.

Tabell 29. BIOS-inställningsalternativ – menyn Översikt (fortsättning)

Översikt	Beskrivning
Minnes hastighet	Visar minnes hastigheten.
Minnets kanalläge	Anger enkelt eller dubbelt kanalläge.
Minnesteknik	Visar den teknik som används för minnet.
DIMM A-storlek	Visar totalt tillgängligt DIMM A-datorminne, med minnestyp.
DIMM B-storlek	Visar totalt tillgängligt DIMM B-datorminne, med minnestyp.
Enhetsinformation	
Paneltyp	Visar typen av bildskärmspanel som är tillgänglig i datorn.
Videokontroller	Visar typen av videokontroller som är tillgänglig i 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.
Ljudstyrenhet	Visar ljudstyrenhetinformationen för datorn.
Bluetooth-enhet	Visar information om datorns Bluetooth-enhet.

Tabell 30. Systemkonfigurationsalternativ – menyn Startkonfiguration

Startkonfiguration	Beskrivning
Startsekvens	
Startläge: endast UEFI	Visar startläget för datorn.
Startsekvens	Specificerar i vilken ordning BIOS söker igenom listan med enheter för att hitta ett operativsystem att starta. Som standard är alternativet Windows Boot Manager markerat. Som standard är alternativet UEFI RST CL4-3D512-Q11 NVMe SSSTC 512GB VFN39DH0027807S8 markerat. Som standard är alternativet UEFI HTTPs Boot markerat.
Aktivera PXE-startprioritet	När det här alternativet är aktiverat läggs alla nya PXE-startalternativ som upptäcks av datorn till överst i startsekvensen. Som standard är alternativet Aktivera PXE-startprioritet inaktiverat.
Säker start	Säker start är en metod för att garantera startsökvägens integritet genom att utföra ytterligare validering av operativsystem och PCI-tilläggskort. Datorn slutar att starta operativsystemet när en komponent inte autentiseras under startprocessen. Säker start kan aktiveras i BIOS-inställningarna eller med hjälp av hanteringsgränssnitt, men kan endast inaktiveras från BIOS-inställningarna.
Aktivera säker start	Aktiverar datorn så att den endast startas med validerad startprogramvara. Som standard är alternativet Enable Secure Boot (aktivera säker start) aktiverat. 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-programvaran validerar operativsystemet under startprocessen.  OBS: För att säker uppstart ska aktiveras måste datorn vara i UEFI-startläge och alternativet Enable Legacy Option ROMs (Aktivera äldre ROM-alternativ) måste stängas av.
Aktivera Microsoft UEFI CA	När den är inaktiverad tas UEFI CA bort från BIOS UEFI Secure Boot-databasen.

Tabell 30. Systemkonfigurationsalternativ – menyn Startkonfiguration (fortsättning)

Startkonfiguration	Beskrivning
	 CAUTION: När funktionen är inaktiverad kan Microsoft UEFI CA orsaka att systemet inte startar, att datorgrafik och vissa enheter inte fungerar som de ska, och att datorn kan bli oåterkallelig. Som standard är alternativet Enable Microsoft UEFI CA (aktivera Microsoft UEFI CA) aktiverat. Microsoft HLK-krav för DeviceGuard kräver att UEFI 3^e parts certifikatutfärdare tas bort från UEFI SecureBoot-databasen (db). Om du ställer in det här alternativet på hybridläge kan UEFI tredjeparts-certifikatutfärdaren användas för att validera ROM-skivor före start, men det går inte att läsa in en starthanterare som är signerad med UEFI 3^e parts certifikatutfärdare. För ytterligare säkerhet rekommenderar Dell Technologies att du ser till att alternativet Aktivera 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.  OBS: Distribuerat läge (Deployed Mode) bör väljas vid normal drift av Säker start (Secure Boot).
Expertnyckelhantering	
Aktivera anpassat läge	Aktiverar eller inaktiverar möjligheten att ändra tangenterna i databaserna PK, KEK, db och dbx. Som standard är alternativet Enable Custom Mode (aktivera anpassat läge) inaktiverat.
Anpassat läge för nyckelhantering	Väljer anpassade värden för expertnyckelhantering. Som standard är alternativet PK markerat.

Tabell 31. Systemkonfigurationsalternativ – menyn Integrerade enheter

Integrerade enheter	Beskrivning
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.  OBS: Beroende på vilken konfiguration som beställts kanske inte alternativet för kamerainställning är tillgängligt.
Ljud	
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.

Tabell 31. Systemkonfigurationsalternativ – menyn Integrerade enheter (fortsättning)

Integrerade enheter	Beskrivning
Aktivera inbyggd högtalare	Aktiverar den inbyggda högtalaren. Som standard är alternativet Enable Internal Speaker (aktivera intern högtalare) aktiverat.
USB-konfiguration	
Aktivera stöd för USB-start (Enable USB Boot Support)	Aktivera start från USB-lagringseinheter som är anslutna till externa USB-portar. När det här alternativet är aktiverat kan startbara USB-masslagringseinheter (som hårddisk, flashenhet, CD/DVD) starta via startsekvensen eller startmenyn. USB-portar fungerar även i en operativsystemsmiljö. Om det är inaktiverat förhindras de startbara USB-masslagringseinheterna från att starta genom startsekvensen eller startmenyn, men USB-portar fungerar i en operativsystemsmiljö. Som standard är alternativet Enable USB Boot Support (aktivera USB-startstöd) aktiverat.

Tabell 32. Systemkonfigurationsalternativ – menyn Lagring

Förvaring	Beskrivning
SATA/NVMe-åtgärd	Anger driftläget för den integrerade SATA-hårddiskstyrenheten. Som standard är alternativet RAID On markerat.
Lagringsgränssnitt	Visar informationen om olika inbyggda enheter.
Portaktivering	Aktiverar eller inaktiverar de inbyggda enheterna. Som standard är alternativet M.2 PCIe SSD aktiverat.
Drivrutinsinformation	
M.2 PCIe SSD	
Typ	Visar typinformation om datorns M.2 PCIe SSD-disk.
Enhet	Visar information om datorns M.2 PCIe SSD-disk.

Tabell 33. Systemkonfigurationsalternativ – menyn Bildskärm

Bildskärm	Beskrivning
Bildskärmens ljusstyrka	
Ljusstyrka vid batteridrift	Aktiverar för att ställa in skärmens ljusstyrka när datorn körs på batteridrift. Som standard är Ljusstyrka vid batteriström inställd på 50.
Ljusstyrka vid växelströmsdrift	Aktiverar för att ställa in skärmens ljusstyrka när datorn körs på nätström. Som standard är Ljusstyrka vid nätströmsdrift inställd på 100.
EcoPower	
Aktivera EcoPower	Aktiverar eller inaktiverar funktionen EcoPower. När det är aktiverat hjälper EcoPower till att öka batteriets livslängd genom att minska skärmens ljusstyrka vid behov. Som standard är alternativet Aktivera EcoPower aktiverat.

Tabell 34. Systemkonfigurationsalternativ – menyn Säkerhet

Säkerhet	Beskrivning
Intel Platform Trust Technology (PTT)	Intel PTT är en fTPM-enhet (firmware-based Trusted Platform Module) som baseras på fast mjukvara och som är en del av Intel kretsuppsättningar. Den ger lagring av inloggningsuppgifter och nyckelhantering som kan ersätta motsvarande funktioner hos ett separat TPM-chip.  OBS: Alternativen som visas gäller för datorer utan en diskret TPM (Trusted Platform Module).
Physical Presence Interface (PPI) Bypass for Clear Commands	Alternativet Förbigå PPO för rensningskommandon 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 PI Bypass for Clear Commands (förbigå PPI för rensningskommandon) inaktiverat. För ytterligare säkerhet rekommenderar Dell Technologies att du ser till att alternativet Förbigå PPI för rensningskommandon (PPI Bypass for Clear Commands) är inaktiverat.
Rensa	När alternativet Rensa är aktiverat rensas informationen som lagras i PTT fTPM efter att datorns BIOS-inställningar har avslutats. Det här alternativet återgår till inaktiverat läge när datorn startas om. Som standard är alternativet Clear (rensa) avaktiverat. Dell Technologies rekommenderar att du endast aktiverar alternativet Clear när PTT fTPM-data behöver rensas.
Åtkomst till äldre gränssnitt för hanterbarhet	Ger åtkomst till Legacy Manageability Interface.
Datarensning vid nästa start	
Starta Data Wipe (datarensning)	Datarensning är en säker rensningsåtgärd som tar bort information från en lagringsenhet.  CAUTION: Säker datarensning raderar information så att den inte kan rekonstrueras. Kommandon som radering och formatering i operativsystemet kan göra att filer inte visas i filsystemet. De kan dock rekonstrueras med hjälp av kriminaltekniska medel eftersom de fortfarande finns på den fysiska enheten. Data Wipe förhindrar denna rekonstruktion och data kan inte längre återställas. När datarensning är aktiverat uppmanas du att tömma alla lagringsenheter som är anslutna till datorn vid nästa start. Som standard är alternativet Start Data Wipe (starta datarensning) inaktiverat.

Tabell 35. Systemkonfigurationsalternativ – menyn Lösenord

Lösenord	Beskrivning
Administratörlösenord	Administratörlösenordet förhindrar obehörig åtkomst till BIOS-inställningsalternativen. När administratörlösenordet har angivits kan BIOS-inställningsalternativen endast ändras efter att du har angett rätt lösenord. Följande regler och beroenden gäller för administratörlösenordet – - Administratörlösenordet kan inte ställas in om datorlösenord eller lösenord för inbyggd lagring har ställts in tidigare. - Administratörlösenordet kan användas i stället för datorlösenordet eller lösenordet för den inbyggda lagringen. - Administratörlösenordet måste anges vid en uppdatering av den fasta programvaran när du har angett det. - Om du rensar administratörlösenordet rensas även datorlösenordet (om det har angetts).

Tabell 35. Systemkonfigurationsalternativ – menyn Lösenord (fortsättning)

Lösenord	Beskrivning
	Dell Technologies rekommenderar att du använder ett administratörlösenord för att förhindra obehöriga ändringar av BIOS-inställningsalternativ.
Systemlösenord	Systemlösenordet förhindrar att datorn startar ett operativsystem utan att rätt lösenord anges. Följande regler och beroenden gäller när systemlösenordet används – • Datorn stängs av om den är inaktiv i ungefär 10 minuter under lösenordsbegäran. • Datorn stängs av efter tre felaktiga försök att ange datorlösenordet. • Datorn stängs av när Esc-tangents trycks ned när systemlösenordsbegäran visas. • Datorlösenordet efterfrågas inte när datorn går ur vänteläge. Dell Technologies rekommenderar att du använder datorlösenordet i situationer där det är troligt att en dator kan försvinna eller stjälas.
M.2 PCIe SSD-0	Gör det möjligt för användaren att ange, ändra eller radera M.2 PCIe SSD-0-lösenordet.

Tabell 36. Systemkonfigurationsalternativ – menyn Uppdatering, återställning

Uppdatering, återställning	Beskrivning
SupportAssist OS Recovery	Aktiverar eller inaktiverar startflöde för verktyget SupportAssist OS Recovery i händelse av vissa datorfel. Alternativet SupportAssist OS Recovery (SupportAssist Os-återställning) är aktiverat som standard.
BIOSConnect	Aktiverar eller avaktiverar molntjänstens operativsystemsåterställning om huvudoperativsystemet inte kan starta med antalet fel som är lika med eller större än det värde som anges av inställningsalternativet för tröskelvärde för automatisk operativsystemsåterställning 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)	Låter dig kontrollera det automatiska startflödet för konsolen SupportAssist System Resolution (SupportAssist-systemupplösning) och för Dell OS Recovery-verktyget (Dell OS-återställning). Som standard är Dell Auto OS Recovery Threshold (tröskelvärde för automatisk Dell-operativsystemsåterställning) inställt på 2.

Tabell 37. Systemkonfigurationsalternativ – menyn Systemhantering

Systemhantering	Beskrivning
Service tag	Visar datorns service tag.
Tillgångstagg	Skapar en tillgångstagg som en IT-administratör kan använda för att unikt identifiera en viss dator.  OBS: En gång i BIOS kan tillgångstaggen inte ändras.
Diagnostik	
OS-agentbegäranden	Aktiverar eller inaktiverar Dell OS-agent för att schemalägga inbyggd diagnostik vid en efterföljande start. Genom att aktivera det här alternativet kan du förebygga och lösa maskinvarurelaterade problem. Som standard är alternativet OS Agent Requests (OS-agentförfrågningar) aktiverat.

Tabell 38. Systemkonfigurationsalternativ – menyn Tangentbord

Tangentbord	Beskrivning
Keyboard illumination	Konfigurera driftläget för tangentbordsbelysning.

Tabell 38. Systemkonfigurationsalternativ – menyn Tangentbord (fortsättning)

Tangentbord	Beskrivning
	Som standard är alternativet Bright (ljust) markerat. Aktiverar tangentbordsbelysning vid 100 % ljusstyrka.
Timeoutvärde för tangentbordsbelysning vid nätdrift	Anger timeoutvärdet för tangentbordets bakgrundsbelysning när en nätadapter är ansluten till datorn. Som standard är alternativet 1 minute (1 minut) markerat.
Tidsgräns för tangentbordsbelysning vid batteridrift	Ställer in timeout-värdet för bakgrundsbelysningen för tangentbordet när datorn bara körs på batteriström. Tangentbordets bakgrundsbelysnings timeout-värde gäller bara när bakbelysningen är aktiverad. Som standard är alternativet 1 minute (1 minut) markerat.

Tabell 39. Systemkonfigurationsalternativ – menyn Förstartsbeteende

Förstartsbeteende	Beskrivning
Adaptervarningar	
Aktivera adaptervarningar	Aktiverar eller inaktiverar datorn för att visa adaptervarningsmeddelanden när skärmapadtrar med för lite strömkapacitet upptäcks. Detta alternativ är aktiverat som standard.
Varningar och fel	Aktiverar eller inaktiverar åtgärden som ska göras när en varning eller ett fel uppstår. Som standard är alternativet Prompt on Warnings and Errors (fråga vid varningar och fel) markerat.  OBS: Fel som anses vara kritiska för driften av datorns hårdvara kommer alltid att påverka datorns funktionalitet.

Tabell 40. Systemkonfigurationsalternativ – menyn Systemloggar

Systemloggar	Beskrivning
BIOS händelselogg	
Rensa BIOS-händelselogg	Här kan du välja alternativet att behålla eller rensa BIOS-händelseloggar. Alternativet Keep Log (behåll logg) är markerat som standard.
Termisk händelselogg	
Rensa termisk händelselogg	Här kan du välja att behålla eller rensa värmehändelseloggar. Alternativet Keep Log (behåll logg) är markerat som standard.
Strömhändelselogg	
Rensa strömhändelselogg	Här kan du välja att behålla eller rensa strömhändelseloggar. Alternativet Keep Log (behåll logg) är markerat som standard.

Uppdatera BIOS

Uppdatera BIOS i Windows

Om denna uppgift

 **CAUTION:** Om BitLocker inte stängs av innan BIOS uppdateras identifieras inte BitLocker-nyckeln nästa gång du startar om datorn. Du uppmanas då att ange återställningsnyckeln för att gå vidare och vid varje omstart visas en uppmaning om att ange återställningsnyckeln. Om du inte tillhandahåller återställningsnyckeln kan det leda till dataförlust eller

att operativsystemet måste installeras om. Mer information finns i kunskapsdatabasresursen [Uppdatera BIOS på Dell-system med BitLocker aktiverat](#).

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

Steg

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

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

3. Klicka på **Drivrutiner och hämtningar**.
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. Navigera till mappen där BIOS-uppdateringsfilen sparades när nedladdningen är klar.
8. Dubbelklicka på BIOS-uppdateringsfilen och följ anvisningarna på skärmen.

Om du vill ha mer information kan du söka i kunskapsbasresursen på [Dells supportwebbplats](#).

Uppdatera BIOS med USB-enheten i Windows

Om denna uppgift

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

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

Steg

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

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

3. Klicka på **Drivrutiner och hämtningar**.
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. Skapa ett startbart USB-minne. Om du vill ha mer information kan du söka i kunskapsdatabasresursen på [Dells supportwebbplats](#).
8. Kopiera BIOS-inställningsprogramfilen till den startbara USB-enheten.
9. Anslut den startbara USB-enheten i datorn som behöver BIOS-uppdateringen.
10. Starta om datorn och tryck på **F12**.
11. Välj USB-enheten från menyn för **engångsstart**.
12. Skriv in filnamnet för BIOS-inställningsprogrammet och tryck på **Enter**.
BIOS-uppdateringsverktyget visas.
13. Följ anvisningarna på skärmen för att slutföra BIOS-uppdateringen.

Uppdatera BIOS i Linux- och Ubuntu

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

Uppdatera BIOS från menyn för engångsstart

Information om hur du uppdaterar BIOS via menyn för engångsstart finns i kunskapsbasartikeln [000128928](#) på [Dells supportwebbplats](#).

System- och installationslösenord

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

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

Tabell 41. System- och installationslösenord

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

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

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

Tilldela ett systeminstallationslösenord

Förutsättningar

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

Steg

1. Starta **systeminstallationsprogrammet** genom att trycka på **F2** omedelbart efter att datorn startats eller startats om.
2. På **skärmen System BIOS** eller **System Setup** väljer du **Passwords** och trycker på Enter.
Skärmen **Lösenord** visas.
3. Välj **System-/administratörlösenord** och skapa ett lösenord i fältet **Ange nytt lösenord**.
Använd följande rekommendationer för att skapa systemlösenordet:
 - Lösenordet kan ha upp till 32 tecken.
 - Lösenordet måste innehålla minst ett specialtecken: "(! " # \$ % & ' * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | })")"
 - Lösenordet kan innehålla siffrorna 0 till 9.
 - Lösenordet kan innehålla bokstäverna A till Z och a till z.
4. Skriv in lösenordet som du angav tidigare i fältet **Bekräfta nytt lösenord** och klicka på **OK**.
5. Tryck på Y för att spara ändringarna.
Datorn startar om.

Ta bort eller ändra ett befintligt system- eller installationslösenord

Förutsättningar

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

Steg

1. Starta **systeminstallationsprogrammet** genom att trycka på **F2** omedelbart efter att datorn startats eller startats om.
2. På **skärmen System BIOS** eller **System Setup** väljer du **Passwords** och trycker på Enter.
Skärmen **Lösenord** visas.
3. På sidan **Lösenord** kontrollerar du att fältet **Ange det gamla lösenordet:** visas som inaktivt.
4. Välj **Ange det nya lösenordet:** och uppdatera eller ta bort det befintliga systemlösenordet och tryck på Retur eller Tabb.
5. Välj **Installationslösenord**. Ändra eller ta bort det befintliga installationslösenordet och tryck på Retur- eller Tabb-tangenten.

 **OBS:** Om du ändrar system- och/eller installationslösenordet anger du det nya lösenordet igen när du uppmanas till det. Om du tar bort ett system- och/eller installationslösenordet ska du bekräfta borttagningen när du uppmanas att göra det.

6. Tryck på **Esc**. Ett meddelande uppmanar dig att spara ändringarna.
7. Tryck på **Ja** för att spara ändringarna och avsluta **systeminstallationsprogrammet**.
Datorn startar om.

Rensa system- och installationslösenord

Om denna uppgift

För att rensa system- eller installationslösenord kontaktar du Dells tekniska support enligt beskrivningen på [Kontakta support](#).

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

Felsökning

Hantera svullna uppladdningsbara litiumjonbatterier

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

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

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

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

- Var försiktig när du hanterar laddningsbara litiumjonbatterier.
- Ladda ur batteriet innan det tas bort från den bärbara datorn. För att ladda ur batteriet, koppla bort nätadaptern från datorn och kör datorn endast på batteriström. Batteriet är helt urladdat när datorn inte längre slås på när strömbrytaren trycks in.
- Undvik att krossa, tappa, skada eller tränga in i batteriet med främmande föremål.
- Utsätt inte batteriet för höga temperaturer eller montera isär batteripaketen och -cellerna.
- Tryck inte på batteriets yta.
- Böj inte batteriet.
- Använd inte verktyg av någon typ för att bända på eller mot batteriet.
- Om ett batteri fastnar i en enhet som en följd av svullnad, försök inte att frigöra det eftersom punktering, böjning eller krossning av ett batteri kan vara farligt.
- Försök inte att sätta i ett skadat batteri eller ett batteri som svällt i en bärbar dator.
- Svullna batterier som täcks av garantin ska returneras till Dell i en godkänd fraktbehållare (som tillhandahålls av Dell) – detta är för att följa transportbestämmelserna. Svullna batterier som inte täcks av garantin ska kasseras på en godkänd återvinningscentral. Kontakta Dells support på [Dells supportwebbplats](#) för hjälp och ytterligare anvisningar.
- Användning av ett icke-Dell eller inkompatibelt batteri kan öka risken för brand eller explosion. Byt endast ut batteriet med ett kompatibelt batteri som köpts från Dell som är utformat för att fungera med din Dell-dator. Använd inte batterier från andra datorer med datorn. Köp alltid äkta batterier från [Dells webbplats](#) eller på annat sätt direkt från Dell.

Laddningsbara litiumjonbatterier kan svälla av olika orsaker som ålder, antal laddningscykler eller exponering av hög värme. För mer information om hur du förbättrar batteriets prestanda och livslängd och för att minimera risken för att problemet uppstår, sök efter Dells batteri för bärbar dator på [Dells supportwebbplats](#).

Dell SupportAssist-diagnostik för kontroll av systemprestanda före start

Om denna uppgift

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

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

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

Mer information finns i [Åtgärda maskinvaruproblem med integrerad och onlinediagnostik](#) (SupportAssist ePSA-, ePSA,- eller PSA-felkoder).

Köra SupportAssist-kontrollen för systemprestanda före start

Steg

1. Starta datorn.
2. När datorn startar trycker du på tangenten F12.
3. Välj **Diagnostik** på startmenyskärmen.
Snabbtestet för diagnostik startar.
OBS: Mer information om hur du kör SupportAssist-diagnostik för test av systemprestanda på en specifik enhet finns på [Dells supportwebbplats](#).
4. Om det finns problem visas felkoderna.
Anteckna felkoden och valideringsnumret och kontakta Dell.

Inbyggt självtest (BIST)

Inbyggt självtest för moderkort (M-BIST)

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

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

Hur man kör M-BIST

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

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

Tabell 42. Lysdiodfelkoder

Blinkningsmönster		Möjligt problem
Orange	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 LCD-BIST) i 30 sekunder och stängs sedan av.

Inbyggt självtest för LCD (LCD-BIST)

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

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

Hur man startar LCD-BIST

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

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

Systemets diagnosindikatorer

Kort för ström/batteristatuslampa

Ström- och batteristatuslampan visar datorns ström- och batteristatus. Följande strömstatusar finns:

Fast vitt sken: Nätaggregatet är anslutet och batteriet har mer än 5 % laddning.

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

Släckt:

- Nätaggregatet är anslutet och batteriet är fulladdat.
- Datorn drivs med batteriet och batteriet har mer än 5 % laddning.
- Datorn är i strömsparläge, viloläge eller avstängd.

Ström- och batteristatuslampan kan blinka gult eller vitt enligt fördefinierade pipkoder som indikerar olika fel.

Ström- och batteristatuslampa blinkar till exempel orange två gånger följt av en paus och blinkar sedan vitt tre gånger följt av en paus. Det här 2-3-mönstret upprepas tills datorn stängs av och indikerar att inget minne eller RAM detekteras.

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

i **OBS:** Följande diagnostikindikatorer och rekommenderade lösningar är avsedda för Dells servicetekniker för att felsöka problem. 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.

Tabell 43. Diagnostiklysdiodskoder

Blinkningsmönster		Problembeskrivning
Orange	Vit	
2	1	CPU-fel
2	2	Fel på moderkortet (inkluderar BIOS-korruption eller ROM-fel)
2	3	Inget minne/RAM kunde identifieras
2	4	Fel på minne/RAM
2	5	Ogiltigt installerat minne
2	6	Fel på moderkort/kretsuppsättning

Tabell 43. Diagnostiklysdiodskoder (fortsättning)

Blinkningsmönster		Problembeskrivning
Orange	Vit	
2	7	LCD-fel
2	8	LCD-strömskenefel
3	1	Elfel i RTC
3	2	Fel på PCI eller grafikkort/-chip
3	3	BIOS-återställningsavbildning hittades inte
3	4	BIOS-återställningsavbildning hittades men är ogiltig
3	5	Strömskenefel
3	6	SBIOS Flash skadat
3	7	ME fel

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 vid Dell SupportAssist-diagnostik för test av systemprestanda före systemstart.

Kamerastatuslampa: Anger om kameran används.

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

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

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

Återställ operativsystemet

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

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

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

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

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

Realtidsklocka (RTC-återställning)

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

Starta RTC-återställning med datorn avstängd och anslutet till växelström. Håll strömbrytaren intryckt i tjugofem sekunder. Återställningen av datorns 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 tillhandahåller flera alternativ för att återställa Windows-operativsystemet på din Dell-dator. Mer information hittar du i [Dell Windows säkerhetskopieringsmedia och återställningsalternativ](#).

Nätverksströmcykel

Om denna uppgift

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

Steg

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

Tömma kvarvarande ström (hårdvaruåterställning)

Om denna uppgift

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

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

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

Gör så här för att tömma kvarvarande ström:

Steg

1. Stäng av datorn.
2. Koppla bort nätaggregatet från datorn.
3. Ta bort baskåpan.
4. Ta bort batteriet.
 **CAUTION: Batteriet är en enhet som ska bytas av fältpersonal (FRU) och procedurerna för borttagning och installation är endast avsedda för auktoriserade servicetekniker.**
5. Tryck och håll strömbrytaren intryckt i 20 sekunder för att tömma den kvarvarande strömmen.
6. Installera batteriet.
7. Installera kåpan.
8. Anslut nätaggregatet till datorn.
9. Starta datorn.



OBS: Mer information om hur du utför en hårdvaruåterställning finns på [Dells supportwebbplats](#). I menyraden längst upp på sidan Support väljer du Support > supportbibliotek. I sökfältet på sidan Supportbibliotek skriver du in nyckelord, ämne eller modellnummer och klickar eller trycker sedan på sökikonen för att visa relaterade artiklar.

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 44. Resurser för självhjälp

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

Kontakta Dell

Om du vill kontakta Dell med frågor om försäljning, teknisk support eller kundtjänst, se [Dells supportwebbplats](#).

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

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

Versionshistorik

Spårar alla uppdateringar som görs i dokumentet. Den innehåller vanligtvis ändringsdatum, versionsnummer och en kort beskrivning av ändringen. Denna logg hjälper till att upprätthålla transparens, ansvarsskyldighet och en tydlig tidslinje för framsteg.

Tabell 45. Versionshistorik

Revision	Date (datum)	Beskrivning
A00	08-29-2025	Ursprungligt publiceringsdatum.
A01	11-2025	• Uppdaterat batteri som CRU-komponent. • Läger till strömkrav för batteri i specifikationsavsnittet.