

# Precision 7750

## Szervizelési kézikönyv

## Megjegyzés, Vigyázat és Figyelmeztetés

 **MEGJEGYZÉS:** A MEGJEGYZÉSEK a számítógép biztonságosabb és hatékonyabb használatát elősegítő, fontos tudnivalókat tartalmazzák.

 **FIGYELMEZTETÉS:** A „FIGYELMEZTETÉS” üzenet hardver-meghibásodás vagy adatvesztés potenciális lehetőségére hívja fel a figyelmet, egyben közli a probléma elkerülésének módját.

 **VIGYÁZAT:** A VIGYÁZAT jelzés az esetleges tárgyi vagy személyi sérülés, illetve életveszély lehetőségére hívja fel a figyelmet.

<b>Fejezettség: 1: Munka a számítógépen.....</b>	<b>6</b>
Biztonsági előírások.....	6
Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében.....	7
Biztonsági óvintézkedések.....	7
Elektrosztatikus kisüléssel (ESD) szembeni védelem.....	7
Antisztatikus javítókészlet.....	8
Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében.....	9
<b>Fejezettség: 2: A rendszer főbb összetevői.....</b>	<b>10</b>
<b>Fejezettség: 3: Technológia és összetevők.....</b>	<b>13</b>
USB-funkciók.....	13
USB Type-C.....	14
HDMI 2.0.....	16
NVIDIA Quadro T1000.....	17
NVIDIA Quadro RTX3000.....	17
NVIDIA Quadro RTX4000.....	18
NVIDIA Quadro RTX5000.....	18
<b>Fejezettség: 4: Szétszerelés és újbóli összeszerelés.....</b>	<b>20</b>
SD-kártya.....	21
Az SD-kártya eltávolítása.....	21
Az SD-kártya beszerelése.....	21
SSD-fedél.....	22
Az SSD-fedél eltávolítása.....	22
Az SSD-fedél beszerelése.....	22
Másodlagos M.2 SSD.....	23
A másodlagos M.2 SSD eltávolítása.....	23
A másodlagos M.2 SSD modul beszerelése.....	26
Alapburkolat.....	28
Az alapburkolat eltávolítása.....	28
Az alapburkolat felszerelése.....	30
Akkumulátor.....	32
Lítium-ion akkumulátorra vonatkozó figyelmeztetések.....	32
Az akkumulátor eltávolítása.....	33
Az akkumulátor beszerelése.....	33
Félvezető-alapú merevlemez.....	34
Az elsődleges M.2 SSD eltávolítása.....	34
Az elsődleges M.2 SSD-modul beszerelése.....	36
Másodlagos memóriamodul.....	37
A másodlagos memóriamodul eltávolítása.....	37
A másodlagos memóriamodul beszerelése.....	38
SIM kártya.....	38
A SIM-kártya eltávolítása.....	38

A SIM-kártya beszerelése.....	39
WLAN-kártya.....	40
A WLAN-kártya eltávolítása.....	40
A WLAN-kártya beszerelése.....	41
WWAN-kártya.....	42
A WWAN-kártya eltávolítása.....	42
A WWAN-kártya beszerelése.....	43
Billentyűzet.....	44
A billentyűzet eltávolítása.....	44
A billentyűzet beszerelése.....	45
Billentyűzet.....	46
A billentyűzet eltávolítása.....	46
A billentyűzet beszerelése.....	47
Elsődleges memóriamodul.....	49
Az elsődleges memóriamodul eltávolítása.....	49
Az elsődleges memóriamodul beszerelése.....	50
Hűtőborda.....	51
A hűtőborda szerelvény eltávolítása.....	51
A hűtőborda szerkezet beszerelése.....	52
Tápadapterport.....	53
A tápadapterport eltávolítása.....	53
A tápadapterport beszerelése.....	53
Bekapcsológomb-panel.....	54
A bekapcsológomb-panel eltávolítása.....	54
A bekapcsológomb-panel beszerelése.....	55
Ujjlenyomat-olvasóval ellátott bekapcsológomb-panel.....	55
Az ujjlenyomat-olvasóval ellátott bekapcsológomb-szerkezet eltávolítása.....	55
Az ujjlenyomat-olvasóval ellátott bekapcsológomb beszerelése.....	56
Belső keret.....	57
A belső keret eltávolítása.....	57
A belső keret beszerelése.....	58
Intelligenskártya-olvasó.....	59
Az intelligenskártya-olvasó eltávolítása.....	59
Az intelligenskártya-olvasó beszerelése.....	60
Érintőpanel gombja.....	61
Az érintőpanel gombjainak eltávolítása.....	61
Az érintőpanel gombjainak beszerelése.....	62
SD-kártyaolvasó.....	63
Az SD kártyaolvasó eltávolítása.....	63
Az SD kártyaolvasó beszerelése.....	64
Bekapcsológomb.....	65
A bekapcsológomb eltávolítása.....	65
A bekapcsológomb beszerelése.....	66
Ujjlenyomat-olvasóval ellátott bekapcsológomb-szerkezet.....	67
Az ujjlenyomat-olvasóval ellátott bekapcsológomb-szerkezet eltávolítása.....	67
Az ujjlenyomat-olvasóval ellátott bekapcsológomb beszerelése.....	68
GPU-tápkábel.....	69
A GPU-tápkábel eltávolítása.....	69
A GPU-tápkábel beszerelése.....	70
Alaplap.....	71

Az alaplapp eltávolítása.....	71
Az alaplapp beszerelése.....	73
GPU kártya.....	76
A GPU-kártya eltávolítása.....	76
A GPU-kártya beszerelése.....	77
Hangszóró.....	77
A hangszóró eltávolítása.....	77
A hangszóró beszerelése.....	78
Középső fedél.....	80
A középső fedél eltávolítása.....	80
A középső fedél beszerelése.....	81
Kijelzőszerkezet.....	82
A kijelzőszerkezet eltávolítása.....	82
A kijelzőszerkezet beszerelése.....	84
Csuklótámasz.....	87
A csuklótámasz eltávolítása.....	87
A csuklótámasz beszerelése.....	88
Kijelzőelőlap.....	89
A kijelző előlapjának eltávolítása (nem érintőképernyős).....	89
A kijelzőelőlap beszerelése (nem érintőképernyős változat).....	90
Kijelzőpanel.....	92
A kijelzőpanel eltávolítása (nem érintőképernyős).....	92
A kijelzőpanel beszerelése (nem érintőképernyős).....	94
Kijelzőcsuklópánt-zsanérok.....	95
A kijelzőcsuklópánt eltávolítása.....	95
A kijelző csuklópántjának beszerelése (nem érintőképernyős).....	96
Kamera.....	98
A kamera eltávolítása (nem érintőképernyős változat).....	98
A kamera beszerelése.....	99
P-érzékelőpanel.....	100
A P-érzékelőpanel eltávolítása.....	100
A P-érzékelőpanel beszerelése.....	101
Kijelzőkábel.....	103
A kijelzőkábel eltávolítása.....	103
A kijelzőkábel beszerelése.....	104
Kijelzőhátlap.....	106
A kijelzőkábel visszahelyezése.....	106

**Fejezetszám: 5: Hibaelhárítás..... 108**

Dell SupportAssist rendszerindítás előtti rendszerteljesítmény-ellenőrző diagnosztika.....	108
A SupportAssist rendszerindítás előtti rendszerteljesítmény-ellenőrzés futtatása.....	108
Alaplapi beépített önellenőrző teszt (M-BIST).....	109
A kijelzőpanel áramvezető sín beépített önellenőrző tesztje (L-BIST).....	109
A kijelzőpanel beépített önellenőrző tesztje (LCD-BIST).....	110
Rendszer-diagnosztikai jelzőfények.....	110
A Wi-Fi ki- és bekapcsolása.....	112

**Fejezetszám: 6: Hogyan kérhet segítséget..... 113**

A Dell elérhetőségei.....	113
---------------------------	-----

# Munka a számítógépen

## Témák:

- Biztonsági előírások

## Biztonsági előírások

### Előfeltételek

A számítógép potenciális károsodásának elkerülése és a saját biztonsága érdekében ügyeljen az alábbi biztonsági szabályok betartására. Ha másképp nincs jelezve, a jelen dokumentumban leírt minden művelet a következő feltételek teljesülését feltételezi:

- Elolvasta a számítógéphez mellékelt biztonsággal kapcsolatos tudnivalókat.
- A számítógép alkatrészeinek visszaszerelése vagy – ha az alkatrészt külön vásárolták meg – beépítése az eltávolítási eljárás lépéseinek ellentétes sorrendben történő végrehajtásával történik.

### Erről a feladatról

**⚠ VIGYÁZAT:** A számítógép belsejében végzett munka előtt olvassa el figyelmesen a számítógéphez mellékelt biztonsági tudnivalókat. További biztonsági útmutatásokat a [Megfelelőségi honlapon](#) találhat

**⚠ FIGYELMEZTETÉS:** Sok olyan javítási művelet van, amelyet csak szakképzett szerviztechnikus végezhet el. Önnek csak azokat a hibaelhárítási és egyszerű javítási műveleteket szabad elvégeznie, amelyek a termék dokumentációja, vagy a támogatási csoport online vagy telefonon adott utasítása szerint megengedettek. A Dell által nem jóváhagyott szerviztevékenységre a garanciavállalás nem vonatkozik. Olvassa el és tartsa be a termékhez mellékelt biztonsági előírásokat.

**⚠ FIGYELMEZTETÉS:** Az elektrosztatikus kisülés elkerülése érdekében, földelje magát csuklóra erősíthető földelőkábelrel vagy úgy, hogy közben rendszeresen megérint egy festetlen fémfelületet, például a számítógép hátulján található csatlakozókat.

**⚠ FIGYELMEZTETÉS:** Bánjon óvatosan a komponensekkel és kártyákkal. Ne érintse meg a kártyákon található komponenseket és érintkezőket. A kártyát tartsa a szélénél vagy a fém szerelőkeretnél fogva. A komponenseket, például a mikroprocesszort vagy a chipet a szélénél, ne az érintkezőknél fogva tartsa.

**⚠ FIGYELMEZTETÉS:** A kábelek kihúzásakor ne a kábelt, hanem a csatlakozót vagy a húzófület húzza meg. Néhány kábel csatlakozója reteszelő kialakítással van ellátva; a kábel eltávolításakor kihúzás előtt a retesz kioldófület meg kell nyomni. Miközben széthúzza a csatlakozókat, tartsa őket egy vonalban, hogy a csatlakozótűk ne görbüljenek meg. A tápkábelek csatlakoztatása előtt ellenőrizze mindkét csatlakozódugó megfelelő helyzetét és beállítását.

**ⓘ MEGJEGYZÉS:** Mielőtt felnyitná a számítógép burkolatát vagy a paneleket, csatlakoztasson le minden tápellátást. Miután befejezte a számítógép belsejében a munkát, helyezzen vissza minden fedelet, panelt és csavart még azelőtt, hogy áramforráshoz csatlakoztatná a gépet.

**⚠ FIGYELMEZTETÉS:** Legyen óvatos a laptopok lítiumion-akkumulátorának kezelése során. Ne használja tovább a megdagadt akkumulátort! Cserélje le a lehető leghamarabb, és ártalmatlanítsa a megfelelő módon.

**ⓘ MEGJEGYZÉS:** A számítógép színe és bizonyos komponensek különbözhetnek a dokumentumban leírtaktól.

# Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében

## Erről a feladatról

A számítógép károsodásának elkerülése érdekében végezze el az alábbi műveleteket, mielőtt a számítógép belsejébe nyúl.

## Lépések

1. Kövesse a [Biztonsági utasításokat](#).
2. Gondoskodjon róla, hogy a munkafelület kellően tiszta és sima legyen, hogy megelőzze a számítógép fedelének karcolódását.
3. Kapcsolja ki a számítógépet.
4. Húzza ki minden hálózati kábelt a számítógépből.



**FIGYELMEZTETÉS:** A hálózati kábel kihúzásakor először a számítógépből húzza ki a kábelt, majd a hálózati eszközből.

5. Áramtalanítsa a számítógépet és minden csatolt eszközt.
6. Az alaplap földelése érdekében nyomja meg, és tartsa nyomva a bekapcsológombot az áramtalanítás alatt.



**MEGJEGYZÉS:** Az elektrosztatikus kisülés elkerülése érdekében, földelje magát csuklóra erősíthető földelőkábelrel vagy úgy, hogy közben rendszeresen megérint egy festetlen fémfelületet, például a számítógép hátulján található csatlakozókat.

## Biztonsági óvintézkedések

Ez a fejezet azokat a fő biztonsági óvintézkedéseket tartalmazza, amelyeket a szétszerelési utasítások bármelyikének végrehajtása előtt el kell végezni.

Tartsa be az alábbi biztonsági utasításokat, mielőtt bármit beszerel, javít vagy szétszerel:

- Kapcsolja ki a rendszert és minden csatlakoztatott perifériát.
- Áramtalanítsa a rendszert és minden csatlakoztatott perifériát
- Válasszon le minden hálózati kábelt, telefonkábel és telekommunikációs kábelt a rendszerről.
- Bármilyen táblagépnotebook belsejében végzett munka esetén használjon elektrosztatikusan védő helyszíni javítókészletet az elektrosztatikus kisülés okozta károk megelőzése érdekében.
- Bármilyen rendszerösszetevő kivétele után óvatosan helyezze a kivett összetevőt antisztatikus alátételre.
- Viseljen nem vezető gumitalpú cipőt, mivel ezzel csökkentheti az áramütés kockázatát.

## Készenléti áram

A készenléti áramellátással bíró Dell termékeket ki kell húzni, mielőtt felnyitja a házat. A készenléti áramellátást magukban foglaló rendszerek lényegében kikapcsolva is áram alatt vannak. A belső áramellátás lehetővé teszi, hogy a rendszert távolról bekapcsolják (wake on LAN), illetve alvó üzemmódba állítsák, továbbá fejlett energiagazdálkodási funkciókat tesz lehetővé.

Ha kihúzta a csatlakozót, nyomja le, majd tartsa 20 másodpercen át lenyomva a bekapcsológombot. Ezzel elvezeti az alaplapban esetlegesen jelen lévő maradékáramot. Távolítsa el az akkumulátort a táblagépekből, notebookokból.

## Potenciálkiegyenlítés

A potenciálkiegyenlítés egy módszer, amelynek során két vagy több földelő vezetőt ugyanarra az elektromos potenciálra csatlakoztatnak. Ez elvégezhető egy helyszíni antisztatikus javítókészlet használatával. A potenciálkiegyenlítő vezeték csatlakoztatásakor ügyeljen arra, hogy szabad fémfelülethez csatlakoztassa, soha ne festett vagy nem fémes felületre. A csuklópántnak szorosnak kell lennie, hogy teljes felületén érintkezzen a bőrrel, ezzel egy időben minden ékszert, órát, karkötőt és gyűrűt el kell távolítania, mielőtt magát és a berendezést összeköti.

## Elektrosztatikus kisüléssel (ESD) szembeni védelem

Az elektrosztatikus kisülések sok gondot okozhatnak az elektronikai alkatrészek kezelése során, különösen olyan érzékeny összetevők esetén, mint például a bővítőkártyák, processzorok, DIMM memóriamodulok és alaplapok. Már igen csekély töltés is kárt tehet az áramkörökben oly módon, amely nem nyilvánvaló, vagyis csak időnként okoz problémákat, vagy lerövidíti a termék élettartamát. Mivel

az iparág egyre kisebb energiafogyasztás és egyre nagyobb sűrűség elérésére törekszik, ezért az elektrosztatikus kisülésekkel szembeni védelem egyre inkább előtérbe kerül.

A ma kapható Dell termékek a bennük használt félvezetők nagy sűrűsége miatt érzékenyebbek az elektrosztatikus kisülésekre, mint a korábbi Dell termékek. Emiatt néhány korábban még jóváhagyott alkatrészkezelési módszer ma már nem alkalmazható.

Az ESD-károk két elismert típusa a katasztrofális és az eseti meghibásodás.

- **Katasztrofális** – A katasztrofális meghibásodások az ESD-vel kapcsolatos meghibásodások körülbelül 20%-át teszik ki. Az okozott kár azonnali, és az eszköz teljes funkcióvesztésével jár. Katasztrofális meghibásodásra példa egy olyan DIMM memóriamodul, amelyet áramütés ért. A számítógép ilyenkor semmit nem jelenít meg (No POST/No Video), csak egy sípoló hangot hallat, amely a hiányzó vagy nem működő memóriára utal.
- **Eseti** – Eseti meghibásodás az ESD-vel kapcsolatos meghibásodások körülbelül 80%-a. Az eseti meghibásodások nagy aránya azt jelzi, hogy az esemény bekövetkezésekor a kár nem ismerhető fel azonnal. A DIMM modult áramütés éri, de a vezetékezés csak meggyengül, így nem produkál azonnali tüneteket, amelyek utalnának a kárra. A meggyengült vezetékezés csak hetek vagy hónapok alatt olvad meg, és eközben rongálja a memória épségét, időnként váratlan memóriahibákat okoz stb.

Az eseti (más néven látens) meghibásodás megállapítása és elhárítása nehezebb.

Az elektrosztatikus kisülés okozta károk megelőzése érdekében tegye a következőket:

- Használjon vezetékes antisztatikus csuklópántot, amely megfelelően van földelve. A vezeték nélküli antisztatikus pántok használata már nem megengedett, mert nem nyújtanak kielégítő védelmet. Az elektrosztatikus kisülésre igen érzékeny alkatrészeknek nem nyújt elegendő védelmet az, ha megérinti a számítógépházat
- Az elektrosztatikusságra érzékeny alkatrészeket csak elektrosztatikusságtól mentes helyen kezelje. Ha lehetséges, használjon antisztatikus alátétet és munkalapot.
- Miután az elektrosztatikusságra érzékeny alkatrészeket kivette a dobozból, ne vegye le róluk az antisztatikus csomagolást addig, amíg nem áll készen az alkatrész beszerelésére. Mielőtt levenné az antisztatikus csomagolást, vezesse el magáról a statikus elektromosságot.
- Ha érzékeny alkatrészt szállít, először tegye azt antisztatikus tárolóba vagy csomagolóanyagba.

## Antisztatikus javítókészlet

A felügyelet nélkül használható elektrosztatikusan védő javítókészlet a leggyakrabban használt javítókészlet. Minden javítókészlet három fő részből áll: egy antisztatikus alátétlaphoz, egy csuklópántból és egy földelővezetékkel.

### Az antisztatikus javítókészlet összetevői

Az antisztatikus javítókészlet részei:

- **Antisztatikus alátétlap** – Az antisztatikus alátétlap disszipatív, így az alkatrészek szerelés közben ráhelyezhetők. Antisztatikus alátétlap használata esetén a csuklópánt legyen szorosan a csuklóján, és a földelővezeték az alátétlaphoz vagy a rendszer bármely szabadon álló fémfelületéhez kell csatlakoztatnia. A megfelelő elrendezés után a cserealkatrészek kivehetők az elektrosztatikusan védő tasakból, és közvetlenül az alátétlaphoz helyezhetők. Az elektrosztatikusan érzékeny alkatrészeket biztonságosan kézbe veheti, az alátétlapon hagyhatja, a rendszerbe vagy a tasakba helyezheti.
- **Csuklópánt és földelővezeték** – A csuklópánt és a földelővezeték közvetlenül a csuklójához és a hardver szabad fémfelületéhez is csatlakoztatható, ha az alátétlaphoz nincs szükség, vagy ha az antisztatikus alátétlaphoz csatlakoztatja, akkor ideiglenesen védheti az alátétlaphoz helyezett hardvert. A csuklópánt, a földelővezeték és a bőr, valamint az antisztatikus alátétlap és hardver közötti kapcsolat neve földelés. A helyszíni javítókészleteket mindig csuklópánttal, alátétlappal és földelővezetékkel használja. Soha ne használjon vezeték nélküli csuklópántot. Ne feledje, hogy a csuklópánt belső vezetékai a normál használat során elhasználódhatnak, ezért ezeket rendszeresen ellenőrizni kell egy csuklópánttesztelővel, hogy elkerülje a hardverek véletlen elektrosztatikus károsodását. Javasolt, hogy a csuklópántot és a földelővezetékét legalább hetente tesztelje.
- **Antisztatikus csuklópánttesztelő** – Az antisztatikus csuklópánton belüli vezetékek egy idő után elhasználódhatnak. Nem felügyelt készlet használata esetén érdemes rendszeresen, minden szervizhívás előtt, illetve legalább hetente egyszer tesztelni a csuklópántot. Ehhez a legjobb módszer a csuklópánt-tesztelő használata. Ha nincs saját csuklópánt-tesztelője, akkor forduljon regionális irodájához, és érdeklődjön náluk, hogy van-e. A teszteléshez dugja a csuklópánt földelővezetékét a tesztbe, miközben a pánt a csuklóján van, és a gomb megnyomásával hajtja végre a tesztet. Sikeres teszt esetén a zöld LED gyullad ki, sikertelen teszt esetén pedig a piros LED, valamint egy riasztási hangjelzés is hallható.
- **Szigetelő elemek** – Kritikus fontosságú, hogy az elektrosztatikusan érzékeny eszközöket, például a műanyag hűtőbordaházakat távol tartsa a szigetelő belső részekről, amelyek gyakran erősen feltöltődnek.
- **Munkakörnyezet** – Mielőtt használatba venné az antisztatikus javítókészletet, mérje fel a helyzetet az ügyfélnél a helyszínen. Például kiszolgálókörnyezetben másképp kell használni a készletet, mint asztali vagy hordozható számítógépek esetében. A kiszolgálók jellemzően állványba vannak szerelve egy adatközponton belül, míg az asztali gépek és hordozható számítógépek általában íróasztalon vagy irodai munkahelyen belül vannak elhelyezve. Mindig keressen egy nagy, nyílt és vízszintes munkaterületet, ahol semmi nem akadályozza, és elég nagy ahhoz, hogy kiterítse az antisztatikus javítókészletet, és még marad elég hely a javítandó rendszer számára

is. A munkaterület legyen mentes szigetelőktől, amelyek elektrosztatikus jelenségeket okozhatnak. A munkaterületen a szigetelőket, például a polisztirolhabból és egyéb műanyagból készült tárgyakat legalább 30 cm-re távolítsa el az érzékeny alkatrészekről, mielőtt bármilyen hardverösszetevővel dolgozni kezdene.

- **Antisztatikus csomagolás** – Minden elektrosztatikusan érzékeny eszközt antisztatikus csomagolásban kell megkapnia és küldenie. Előnyben részesítendő a fémből készült, elektrosztatikusan árnyékolt tasakok. A sérült alkatrészeket mindig ugyanabban az antisztatikus tasakban és csomagolásban juttassa vissza, amelyben az új alkatrész érkezett. Az antisztatikus tasak tetejét vissza kell hajtani és le kell ragasztani, továbbá a tasakot ugyanazzal a habosított csomagolóanyaggal kell behelyezni az eredeti dobozba, amelyben az új alkatrész érkezett. Az elektrosztatikusan érzékeny eszközöket csak elektrosztatikus kisüléstől védett munkaterületen szabad kivenni a tasakból, és az alkatrészeket soha nem szabad az antisztatikus tasakra helyezni, mert csak a tasak belseje árnyékolt elektrosztatikusan. Az alkatrészek mindig a saját kezében, az antisztatikus alátétlapon, a rendszerben vagy az antisztatikus tasakon belül legyenek.
- **Érzékeny összetevők szállítása** – Elektrosztatikusan érzékeny összetevők, például cserealkatrészek vagy a Dellnek visszajuttatandó alkatrészek szállítása esetén rendkívül fontos, hogy ezeket antisztatikus tasakba helyezze a biztonságos szállítás érdekében.

## Elektrosztatikus védelem – összefoglalás

Javasoljuk, hogy a Dell termékeinek javítása során mindig használja a hagyományos, vezetékes, elektrosztatikusan védő földelő csuklópántot és az antisztatikusan védő alátétlapot. Kritikus fontosságú továbbá, hogy a javítás során az érzékeny alkatrészek tárolása minden szigetelő alkatrésztől elkülönítve történjen, és az érzékeny összetevők szállításához antisztatikus tasakot használjanak.

## Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében

### Erről a feladatról

Miután befejezte a visszahelyezési eljárásokat, győződjön meg róla, hogy csatlakoztatta-e a külső eszközöket, kártyákat, kábeleket stb., mielőtt a számítógépet bekapcsolná.

### Lépések

1. Csatlakoztassa az esetleges telefon vagy hálózati kábeleket a számítógépére.

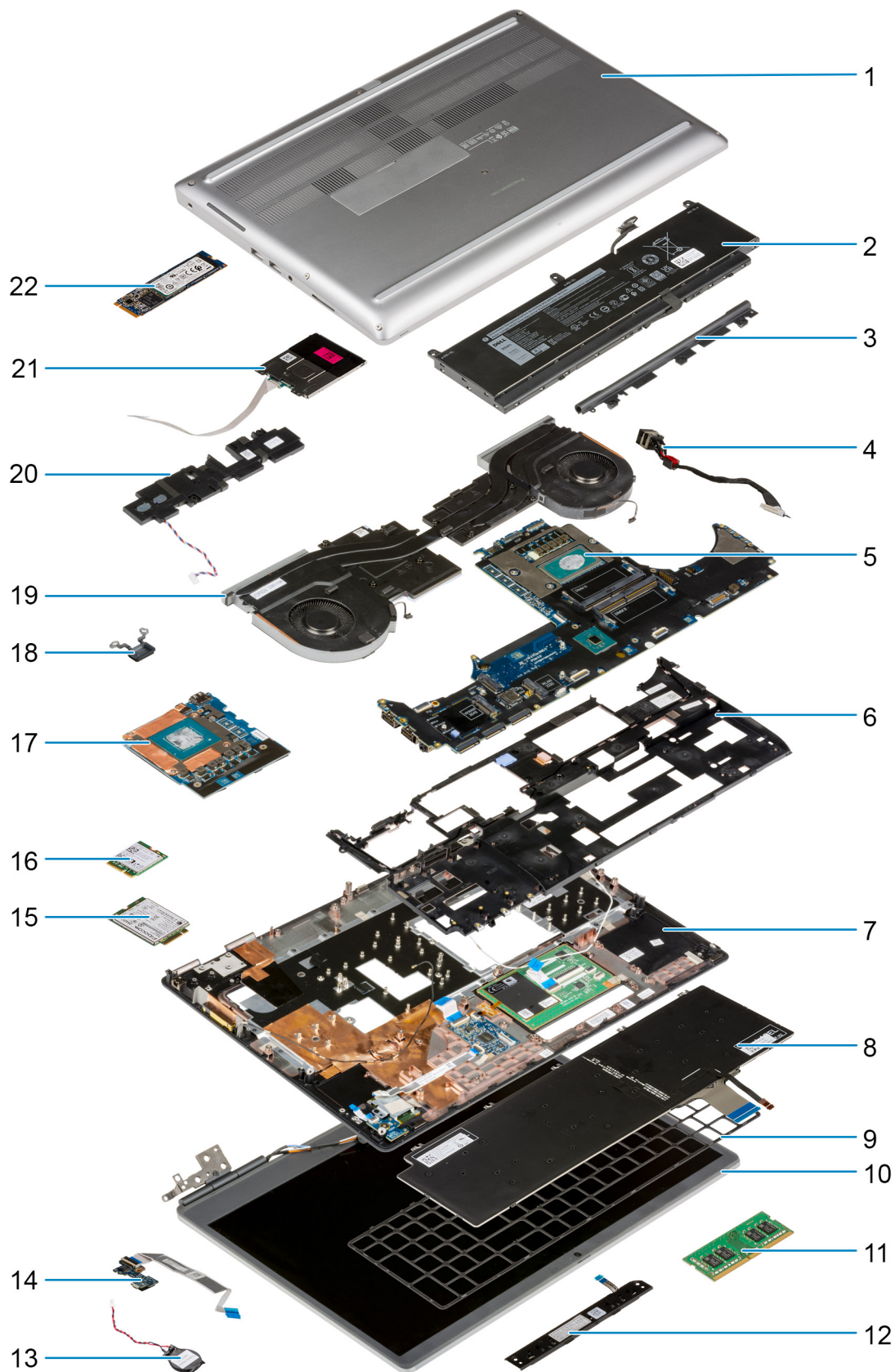


**FIGYELMEZTETÉS:** Hálózati kábel csatlakoztatásakor először dugja a kábelt a hálózati eszközbe, majd a számítógépbe.


2. Csatlakoztassa a számítógépet és minden hozzá csatolt eszközt elektromos aljzataikra.
3. Kapcsolja be a számítógépet.
4. Kérés esetén a **SupportAssist diagnostics** futtatásával erősítse meg, hogy a számítógép megfelelően működik.



# A rendszer főbb összetevői



1. Alapburkolat
2. Akkumulátor
3. Középső fedél
4. Tápadapterport
5. Alaplap
6. Belső keret
7. Csuklótámasz
8. Billentyűzet
9. Billentyűzetrács
10. Kijelzőszerkezet
11. Memóriamodul
12. Érintőpanel gombjának panele
13. Gombelem
14. Bekapcsológomb-panel
15. WWAN-kártya
16. WLAN-kártya
17. GPU kártya
18. Bekapcsológomb
19. Hűtőborda-szerkezet
20. Hangszórómodul
21. SmartCard-olvasó modul
22. M.2 SSD

 **MEGJEGYZÉS:** A Dell a megvásárolt eredeti rendszerkonfigurációhoz tartozó összetevőket és azok cikkszámait tartalmazó listát biztosítja. Ezek az alkatrészek a vásárló által igénybe vett jótállás függvényében érhetők el. A vásárlási lehetőségekért forduljon Dell-vizonteladójához.

# Technológia és összetevők

Eza fejezet a rendszerben alkalmazott technológiákat és az alkatrészeket ismerteti.

## Témák:

- USB-funkciók
- USB Type-C
- HDMI 2.0
- NVIDIA Quadro T1000
- NVIDIA Quadro RTX3000
- NVIDIA Quadro RTX4000
- NVIDIA Quadro RTX5000

## USB-funkciók

Az USB (Universal Serial Bus) technológia 1996-ban jelent meg a piacon. Ez a megoldás jelentősen leegyszerűsítette a periférikus eszközök – például az egerek, billentyűzetek, külső meghajtók és nyomtatók – számítógépekhez való csatlakoztatását.

### 1. táblázat: Az USB evolúciója

Típus	Adatátviteli sebesség	Kategória	Bevezetés éve
USB 2.0	480 Mbps	Nagy sebesség	2000
USB 3.2 Gen 1 (korábban USB 3.0/USB 3.1 Gen 1)	5 Gbps	SuperSpeed	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Gbps	SuperSpeed Plus	2013

## USB 3.2 Gen 1 (SuperSpeed USB)

Az USB 2.0 az évek során megkerülhetetlen de facto adatátviteli szabvánnyá vált a számítógépes iparágban, miután világszerte körülbelül 6 milliárd eladott eszközhöz került be. Az egyre gyorsabb és egyre nagyobb sávszélességet igénylő hardverek azonban már nagyobb adatátviteli sebességet igényelnek. Az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 az elődjénél elméletileg 10-szer gyorsabb adatátvitelt tesz lehetővé, ezáltal végre megfelel a fogyasztói igényeknek. Az USB 3.2 Gen 1 szabvány jellemzői dióhéjban a következők:

- Magasabb adatátviteli sebesség (akár 20 Gbit/s).
- Nagyobb többsávós átvitel (sávonként 10 Gbit/s).
- Fokozott maximális buszterhelésmennyiség és nagyobb eszköz-áramfelvétel, amely jobban megfelel az egyre több energiát igénylő eszközöknek.
- Új energiagazdálkodási funkciók.
- Teljes kétirányú adatátvitel és támogatás az új átviteli típusok számára.
- Visszafelé kompatibilis az USB 3.1/3.0 és az USB 2.0 szabvánnyal.
- Új csatlakozók és kábel.

Az alábbi témakörök az USB 3.0/USB 3.2 Gen 1 szabványhoz kapcsolódó leggyakrabban feltett kérdéseket válaszolják meg.



## Sebesség

A legújabb USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 szabvány specifikációja jelenleg öt sebességmódot határoz meg. Az USB adatátvitel ezek a következők: Low Speed, Full Speed, High Speed (a specifikáció 2.0-s verziójától kezdődően), SuperSpeed (a 3.0-s verziótól kezdődően) és SuperSpeed+ (a 3.1-es verziótól kezdődően). Az új SuperSpeed+ mód adatátviteli sebessége 20 Gbit/s. Az USB 3.2 szabvány visszafelé kompatibilis az USB 3.1/3.0 és az USB 2.0 szabvánnyal.

Az USB 3.2 Gen 1 szabvány a következő műszaki módosításokkal nyújt sokkal nagyobb teljesítményt:

- A meglévő USB 2.0 busszal párhuzamosan egy további fizikai buszt is hozzáadtak (lásd az alábbi ábrát).
- Az USB 2.0 korábban négy vezetékot használt (táp, földelés és egy pár differenciális adatvezeték). Az USB 3.1 Gen 1 ezt négy további vezetékkel bővíti, amellyel két további differenciális jelet fogadó és továbbító vezetékpárt biztosít, vagyis a csatlakozókban és a kábelekben nyolc vezeték található.
- Az USB 3.2 Gen 1 szabvány kétirányú adatkapcsolatot alkalmaz az USB 2.0 váltakozó irányú (fél-duplex) adatkapcsolata helyett. Ez a módosítás elméletileg 10-szeres sávszélesség-növekedést eredményez.

## Alkalmazások

Az USB 3.1 Gen 1 új adatátviteli csatornákat nyit meg, és nagyobb mozgásteret biztosít az eszközöknek, ezáltal javítja az eszközök használhatóságát. Az USB-n továbbított videó korábban éppen elviselhető minőségű volt (a maximális felbontást, a késleltetést és a videotömörítést tekintve egyaránt), könnyű tehát elképzelni, hogy az 5–10-szeres elérhető sávszélességgel az USB-re épülő videomegoldások sokkal jobban fognak működni. Egy egykapcsolatos DVI majdnem 2 Gbit/s-os átviteli sebességet igényel. Míg a 480 Mbit/s korlátozást jelentett, addig az 5 Gbit/s több mint ígéretes. Az ígért 4,8 Gbit/s-os sebességgel a szabvány olyan termékekbe, például külső RAID-tárolórendszerekbe is bekerülhet, amelyekben korábban az USB nem volt elterjedt.

Az alábbiakban néhány SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 szabványt használó terméket sorolunk fel:

- Külső asztali USB 3.0/USB 3.2 Gen 1 szabványú merevlemezek
- Hordozható USB 3.2 Gen 1 szabványú merevlemezek
- USB 3.2 Gen 1 szabványú meghajtódokkolók és adapterek
- USB 3.2 Gen 1 szabványú flash meghajtók és olvasók
- USB 3.2 Gen 1 szabványú SSD-meghajtók
- USB 3.2 Gen 1 szabványú RAID-tömbök
- Optikai meghajtók
- Multimédiás eszközök
- Hálózatépítés
- USB 3.2 Gen 1 szabványú adapterkártyák és hubok

## Kompatibilitás

Kedvező, hogy az USB 3.2 Gen 1 szabványt kezdetől fogva gondosan úgy tervezték, hogy békésen megférjen az USB 2.0 szabványú eszközökkel. Ennek egyik legfontosabb jele, hogy bár az USB 3.2 Gen 1 szabvány új fizikai kapcsolatokat, vagyis új kábeleket vezet be az új protokoll gyorsabb adatátviteli képességeinek kihasználása érdekében, a megszokott négyzetes csatlakozó változatlan maradt, és a négy USB 2.0-s érintkező is pontosan ugyanott helyezkedik el, mint korábban. Az USB 3.0/USB 3.2 Gen 1 kábelekben öt új érintkező is van, amely a másik négytől függetlenül végzi az adatok fogadását és átvitelét, és csak akkor érintkezik, ha a csatlakozót megfelelő SuperSpeed USB-aljzathoz csatlakoztatják.

## USB Type-C

Az USB Type-C egy új, kis méretű fizikai csatlakozó. Ez a csatlakozó számos hasznos új USB-szabványt támogat, ilyenek például az USB 3.1 vagy az USB PD (USB-tápellátás).

## Alternatív mód

Az USB Type-C egy új, kis méretű csatlakozószabvány. Mérete a régi USB Type-A csatlakozóénak körülbelül a harmada. Ez egy önálló csatlakozószabvány, amelyet bármilyen eszköz használhat. Az USB Type-C portok különféle „alternatív módokat” használó protokollok támogatására alkalmasak, ennek köszönhetően olyan adaptereket is használhat, amelyek HDMI, VGA, DisplayPort vagy egyéb típusú csatlakozókra képesek jel kibocsátására erről az USB-portról.

## USB PD (tápellátás)

Az USB PD és az USB Type-C műszaki adatai jórészt megegyeznek. Manapság az okostelefonokat, a táblagépeket és más mobilkészülékeket is gyakran töltünk USB-kábelen keresztül. Az USB 2.0 csatlakozó legfeljebb 2,5 watt teljesítmény leadására képes – ez legfeljebb a telefonok töltésére elegendő. A laptopok töltése például 60 wattot igényel. Az USB PD specifikáció azonban akár 100 watt leadását is lehetővé teszi. Ez ráadásul két irányba lehetséges, vagyis a csatlakozó eszközök töltésére vagy a csatlakozón keresztüli visszatöltésre is használható. És ez még nem minden: a tápellátás akár adattovábbítás közben is működik.

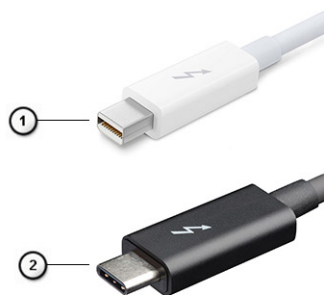
Végre eljött az az idő, amikor laptopjainkat nemcsak a laptophoz kapott töltő segítségével, hanem egy standard USB-kábelen keresztül is tölthetjük. Ez azt jelenti, hogy a laptopot egy olyan hordozható akkumulátorról is feltöltheti, amelyet manapság még csak az okostelefonok és más hordozható eszközök töltésére használnak. Bedughatja laptopját egy tápkábelrel csatlakoztatott külső kijelzőbe, amely használat közben is képes tölteni a gépet a kis méretű USB Type-C csatlakozón keresztül. A technológia csak akkor használható, ha az eszköz és a kábel is támogatja az USB-tápellátás funkciót. Attól, hogy az eszközén USB Type-C csatlakozó van, még nem biztos, hogy ez a funkció is támogatást élvez.

## USB Type-C és USB 3.2

Az USB 3.2 egy új USB-szabvány. Az USB 3 névleges sávszélessége 5 Gbit/s, míg az USB 3.2 esetében ez 20 Gbit/s; ez kétszer akkora átviteli sebességet jelent, ami már eléri az első generációs Thunderbolt-csatlakozók teljesítményét. Az USB Type-C nem azonos az USB 3.2 csatlakozóval. Az USB Type-C csak egy forma, amely mögött az USB 2 és az USB 3.0 technológia egyaránt állhat. A Nokia N1 Android táblagépe például szintén USB Type-C csatlakozót használ, azonban az csak az USB 2.0 szabványt támogatja – még csak nem is az USB 3.0-t. Ezek a technológiák azonban közel állnak egymáshoz.

## Thunderbolt over USB Type-C

A Thunderbolt egy hardveres illesztőfelület, amely adatokat, videókat, hangot és hálózati adatokat képes egyetlen kapcsolaton keresztül továbbítani. A Thunderbolt egy soros jelben egyesíti a PCI Express (PCIe) és a DisplayPort (DP) előnyeit, és ezenfelül DC-tápellátást is biztosít – mindezt egyetlen kábelben. A Thunderbolt 1 és a Thunderbolt 2 ugyanolyan típusú csatlakozóval kapcsolódik a perifériákhoz, mint a mini-DP (DisplayPort), míg a Thunderbolt 3 USB Type-C csatlakozót használ.



### 1. ábra. Thunderbolt 1 és Thunderbolt 3

1. Thunderbolt 1 és Thunderbolt 2 (miniDP csatlakozó)
2. Thunderbolt 3 (USB Type-C csatlakozó)

## Thunderbolt 3 over USB Type-C

A Thunderbolt 3 a USB Type-C segítségével akár 40 Gbit/s adatátviteli sebesség elérésére is képes, így olyan kompakt portot kínál, amely szinte bármire képes: a lehető leggyorsabb, legrugalmasabb csatlakoztatást kínálja a dokkokhoz, kijelzőkhöz és adattárolási eszközökhöz (például merevlemezekhez). A támogatott perifériás eszközökhöz való csatlakozáshoz a Thunderbolt 3 USB Type-C csatlakozót/portot használ.



1. A Thunderbolt 3 USB Type-C csatlakozót és kábeleket használ, amely kompakt és megfordítható.
2. A Thunderbolt 3 támogatásával akár 40 Gbit/s sebesség is elérhető.
3. DisplayPort 1.4 – kompatibilis a meglévő DisplayPort monitorokkal, eszközökkel és kábelekkel.
4. USB-s áramellátás – Akár 130 W a támogatott számítógépeken.

## A Thunderbolt 3 over USB Type-C főbb jellemzői

1. Thunderbolt, USB, DisplayPort és tápellátás egy USB Type-C csatlakozón és egyetlen kábelben keresztül (nem minden funkció érhető el minden terméken).
2. Kompakt és megfordítható USB Type-C csatlakozó és kábelek.
3. A Thunderbolt hálózatkezelési funkcióinak támogatása (\*nem minden terméken).
4. Akár 4 K kijelzők támogatása.
5. Max. 40 Gbit/s

 **MEGJEGYZÉS:** Az adatátvitel sebessége a különböző termékeknél eltérő lehet.

## Thunderbolt ikonok

Protocol	USB Type-A	USB Type-C	Notes
Thunderbolt	Not Applicable		Will use industry standard icon regardless of port style (i.e., mDP or USB Type-C)
Thunderbolt w/ Power Delivery	Not Applicable		Up to 130 Watts via USB Type-C

2. ábra. A Thunderbolt különböző ikonjai

## HDMI 2.0

Ez a témakör a High-Definition Multimedia Interface (HDMI) 2.0 technológiát, annak jellemzőit, valamint előnyeit ismerteti.

A HDMI egy széles iparági támogatást élvező, tömörítetlen, tisztán digitális hang- és videojel-átvitelt biztosító csatolófelület. A HDMI csatolófelületen keresztül bármilyen kompatibilis digitális hang- és videojelforrás (például DVD-lejátszó, A/V vevő) összeköthető kompatibilis digitális hang- és/vagy videojelvevőkkel, például digitális TV-vel. A szabvány eredetileg HDMI TV-khez és DVD-lejátszókhöz készült. A egyik fő előnye, hogy csökkenti a kábeligényt, és lehetővé teszi a digitális tartalom védelmét. A HDMI lehetővé teszi normál, javított és HD minőségű videojel, valamint többcsatornás digitális hang átvitelét egyetlen kábelben keresztül.

## A HDMI 2.0 jellemzői

- **HDMI Ethernet-csatorna** – Nagy sebességű hálózati adattovábbítást kölcsönöz a HDMI-kapcsolatnak, így a felhasználók teljes mértékben kihasználhatják IP-kompatibilis eszközeiket anélkül, hogy külön Ethernet-kábelre lenne szükségük.
- **Audio Return Channel (ARC)** – Lehetővé teszi, hogy egy HDMI-vel csatlakoztatott, beépített tunerrel rendelkező TV továbbküldje az adatokat egy surround hangrendszernek, így nincs szükség külön audiókábelre.
- **3D** – Meghatározza az input/output protokollokat a főbb 3D videoformátumokhoz, így készítve elő az utat a valódi 3D-s játékok és a 3D-s házimozik alkalmazásokhoz.
- **Tartalomtípus** – A tartalomtípusok valós idejű jelzése a kijelző és a forráseszközök között, lehetővé téve a tévé számára a képbeállítások optimalizálását az adott tartalomtípusnak megfelelően.
- **Kiegészítő színterek** – Támogatást biztosít a kiegészítő színmodellekhez, amelyek a digitális fényképészetben és számítógépes grafikában használatosak.
- **4K-támogatás** – Messze az 1080p-t meghaladó felbontást tesz lehetővé, támogatva a következő generációs kijelzőket; ezek vetekedni fognak a Digital Cinema rendszerekkel, amelyeket számos kereskedelmi moziban használnak.
- **HDMI-mikrocsatlakozó** – Új, kisebb csatlakozó a telefonok és egyéb hordozható eszközök számára, amely maximálisan 1080p videofelbontást támogat.
- **Autóipari csatlakozórendszer** – Új kábelek és csatlakozók az autóipari videórendszerekhez, amelyeket olyan módon terveztek meg, hogy megfeleljenek az autós környezet sajátos igényeinek, HD-minőséget biztosítva.

## A HDMI előnyei

- A minőségi HDMI tömörítetlen digitális audio és videoátvitelt biztosít a legmagasabb, legélesebb képminőséggel
- Az alacsony költségű HDMI a digitális interfészek minőségét és funkcióit nyújtja, miközben egyszerű, költséghatékony módon támogatja a tömörítés nélküli videoformátumokat is

- Az audio HDMI több audioformátumot támogat a normál sztereó formátumtól a többcsatornás térhatású hangig
- A HDMI a videót és a többcsatornás hangot egyetlen kábelben egyesíti, így kiküszöbölve a költségeket, bonyolultságot és a sok kábel által okozott zűrzavart, amely a jelenleg használt A/V-rendszerekre jellemző.
- A HDMI támogatja a videóforrás (pl. egy DVD-lejátszó és a DTV közötti kommunikációt, így új funkciókat tesz lehetővé)

## NVIDIA Quadro T1000

2. táblázat: NVIDIA Quadro T1000

Funkció	Értékek
Grafikus memória	4 GB
Magok	768
Memória sávszélesség	128 Gbit/s
Memória típusa	GDDR6
Memóriainterfész	128 bit
Órajel	1395 – 1455 (magnövelt teljesítmény) MHz
GPU alap órajel	8000 MHz (min. P0 esetén)
Becsült maximális teljesítmény	50 W
Támogatott kijelzők	eDP/mDP/HDMI/Type-C
Maximális színmélység	Maximum 10 bit/szín
Operációs rendszer grafikus/video-API támogatása	DirectX 12.0, OpenGL 4.6, DisplayPort 1.4, DirectX 12.1
Támogatott felbontások és max. frissítési gyakoriságok (Hz)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Max. digitális: egy DisplayPort 1.4 – 7680 × 4320 (8K) 30 Hz-en (mDP/Type-C-DP)</li> <li>• Max. digitális: két DisplayPort 1.4 – 7680 × 4320 (8K) 60 Hz-en (mDP/Type-C-DP)</li> </ul>
Támogatott kijelzők száma	Max. 4 kijelző

## NVIDIA Quadro RTX3000

3. táblázat: NVIDIA Quadro RTX3000

Funkció	Értékek
Grafikus memória	6 GB
Magok	2304
Memória sávszélesség	336 Gbit/s
Memória típusa	GDDR6
Memóriainterfész	192 bites
Órajel	945 – 1380 (magnövelt teljesítmény) MHz
GPU alap órajel	3504 MHz (min. P0 esetén)
Becsült maximális teljesítmény	80 W
Támogatott kijelzők	eDP/mDP/HDMI/Type-C
Maximális színmélység	Maximum 10 bit/szín
Operációs rendszer grafikus/video-API támogatása	DirectX 12.0, OpenGL 4.6, DisplayPort 1.4, DirectX 12.1

### 3. táblázat: NVIDIA Quadro RTX3000 (folytatódik)

Funkció	Értékek
Támogatott felbontások és max. frissítési gyakoriságok (Hz)	<ul style="list-style-type: none"><li>Max. digitális: egy DisplayPort 1.4 – 7680 × 4320 (8K) 30 Hz-en (mDP/Type-C–DP)</li><li>Max. digitális: két DisplayPort 1.4 – 7680 × 4320 (8K) 60 Hz-en (mDP/Type-C–DP)</li></ul>
Támogatott kijelzők száma	Max. 4 kijelző

## NVIDIA Quadro RTX4000

### 4. táblázat: NVIDIA Quadro RTX4000

Funkció	Értékek
Grafikus memória	8 GB
Magok	2560
Memória sávszélesség	448 Gbit/s
Memória típusa	GDDR6
Memóriainterfész	256 bites
Órajel	1110 – 1560 (magnövelt teljesítmény) MHz
GPU alap órajel	14000 MHz
Becsült maximális teljesítmény	100 W
Támogatott kijelzők	eDP/mDP/HDMI/Type-C
Maximális színmélység	Maximum 10 bit/szín
Operációs rendszer grafikus/video-API támogatása	DirectX 12.0, OpenGL 4.6, DisplayPort 1.4, DirectX 12.1
Támogatott felbontások és max. frissítési gyakoriságok (Hz)	<ul style="list-style-type: none"><li>Max. digitális: egy DisplayPort 1.4 – 7680 × 4320 (8K) 30 Hz-en (mDP/Type-C–DP)</li><li>Max. digitális: két DisplayPort 1.4 – 7680 × 4320 (8K) 60 Hz-en (mDP/Type-C–DP)</li></ul>
Támogatott kijelzők száma	Max. 4 kijelző

## NVIDIA Quadro RTX5000

### 5. táblázat: NVIDIA Quadro RTX5000

Funkció	Értékek
Grafikus memória	16 GB
Magok	3072
Memória sávszélesség	448 Gbit/s
Memória típusa	GDDR6
Memóriainterfész	256 bites
Órajel	1035 / 1350 – 1545 / 1770 (magnövelt teljesítmény) MHz
GPU alap órajel	14000 MHz
Becsült maximális teljesítmény	110 W
Támogatott kijelzők	eDP/mDP/HDMI/Type-C

#### 5. táblázat: NVIDIA Quadro RTX5000 (folytatódik)

Funkció	Értékek
Maximális színmélység	Maximum 10 bit/szín
Operációs rendszer grafikus/video-API támogatása	DirectX 12.0, OpenGL 4.6, DisplayPort 1.4, DirectX 12.1
Támogatott felbontások és max. frissítési gyakoriságok (Hz)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Max. digitális: egy DisplayPort 1.4 – 7680 × 4320 (8K) 30 Hz-en (mDP/Type-C-DP)</li><li>• Max. digitális: két DisplayPort 1.4 – 7680 × 4320 (8K) 60 Hz-en (mDP/Type-C-DP)</li></ul>
Támogatott kijelzők száma	Max. 4 kijelző

# Szétszerelés és újbóli összeszerelés

**MEGJEGYZÉS:** A jelen dokumentumban található képek a megrendelt konfigurációtól függően eltérhetnek a számítógépen megjelenő képektől.

## Témák:

- SD-kártya
- SSD-fedél
- Másodlagos M.2 SSD
- Alapburkolat
- Akkumulátor
- Félvezető-alapú merevlemez
- Másodlagos memóriamodul
- SIM kártya
- WLAN-kártya
- WWAN-kártya
- Billentyűzet
- Billentyűzet
- Elsődleges memóriamodul
- Hűtőborda-
- Tápadapterport
- Bekapcsológomb-panel
- Ujjlenyomat-olvasóval ellátott bekapcsológomb-panel
- Belső keret
- Intelligenskártya-olvasó
- Érintőpanel gombja
- SD-kártyaolvasó
- Bekapcsológomb
- Ujjlenyomat-olvasóval ellátott bekapcsológomb-szerkezet
- GPU-tápkábel
- Alaplap
- GPU kártya
- Hangszóró
- Középső fedél
- Kijelzőszerkezet
- Csuklótámasz
- Kijelzőelőlap
- Kijelzőpanel
- Kijelzőcsuklópánt-zsanérok
- Kamera
- P-érzékelőpanel
- Kijelzőkábel
- Kijelzőhátlap

# SD-kártya

## Az SD-kártya eltávolítása

### Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

### Erről a feladatról

Az ábra a SD-kártya elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.



### Lépések

1. Az SD-kártyát megnyomva oldja ki a számítógépből.
2. Csúsztassa ki az SD-kártyát a számítógépből.

## Az SD-kártya beszerelése

### Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

### Erről a feladatról

Az ábra az alappurkolat elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



### Lépések

Csúsztassa be az SD-kártyát a számítógépen lévő foglalatba, amíg az a helyére nem kattann.

### Következő lépések

1. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

## SSD-fedél

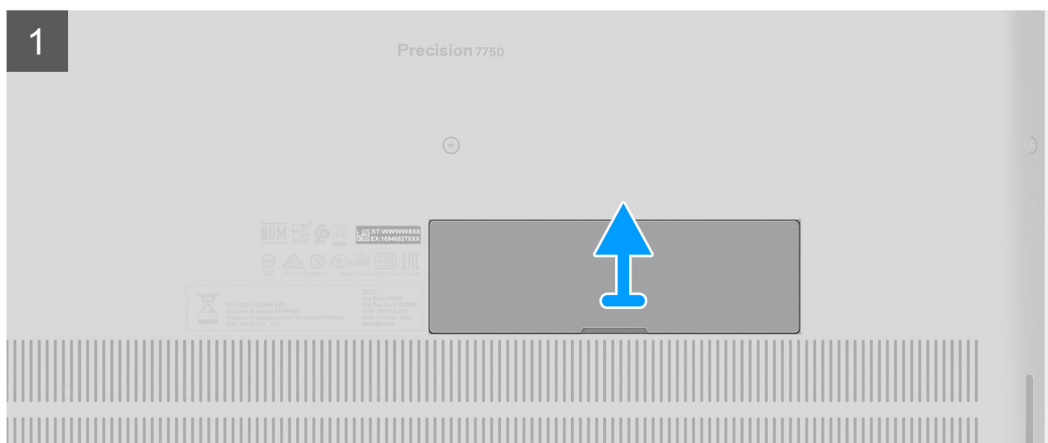
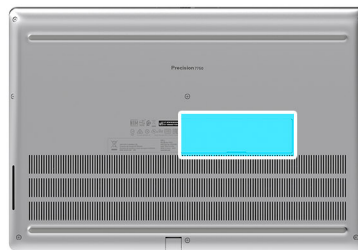
### Az SSD-fedél eltávolítása

#### Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [SD-kártyát](#).

#### Erről a feladatról

Az ábra az SSD-fedél elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.



#### Lépések

1. Nyomja az SSD-fedelet bal oldali irányba az alappurkolatból történő kioldásához.
2. Távolítsa el az SSD-fedelet az alappurkolatból.

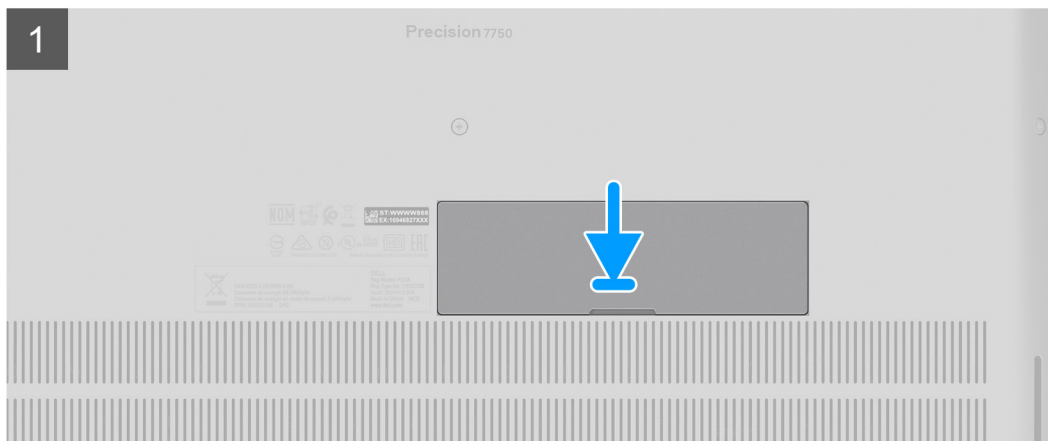
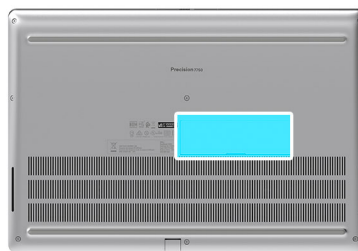
### Az SSD-fedél beszerelése

#### Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

#### Erről a feladatról

Az ábra az SSD-fedél elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



### Lépések

1. Helyezze a SSD-fedelet az alapburkolaton lévő foglatába.
2. Nyomja az SSD-fedelet jobb oldali irányba a lezárásához.


### Következő lépések

1. Szerelje be az [SD-kártyát](#).
2. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

## Másodlagos M.2 SSD

### A másodlagos M.2 SSD eltávolítása

#### Előfeltételek

 **MEGJEGYZÉS:** A 6-os foglatba szerelt M.2 2280 vagy 2230 SSD-vel szállított számítógépek esetén.

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [SD-kártyát](#).
3. Távolítsa el az [SSD-fedelet](#).

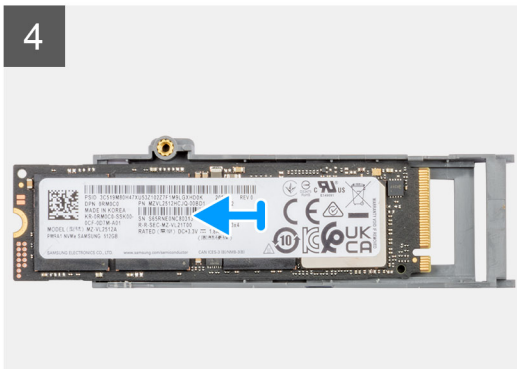
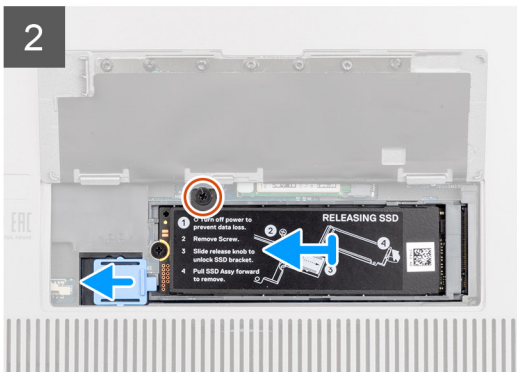
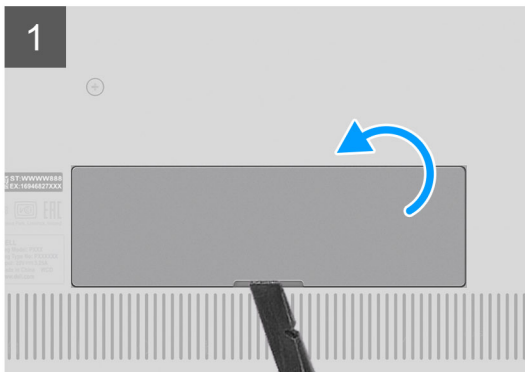
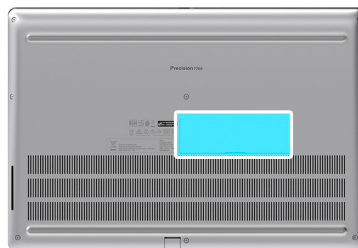
#### Erről a feladatról

Az ábra a másodlagos M.2 SSD-meghajtó elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.

#### SSD-fedél konfigurációval rendelkező számítógépek esetén



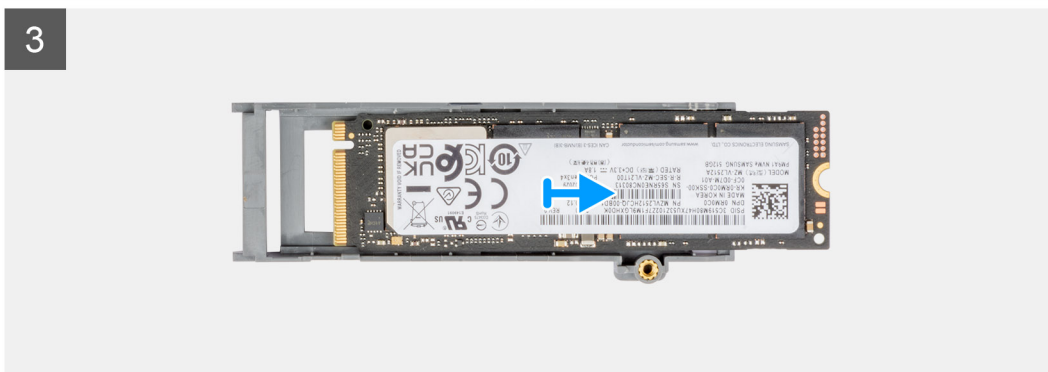
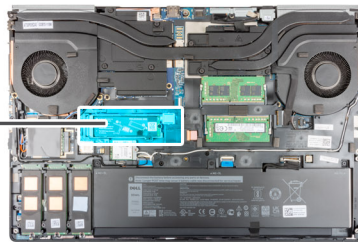
2x  
M2x3



SSD-fedél konfigurációval nem rendelkező számítógépek esetén



2x  
M2x3



## Lépések

1. SSD-fedél konfigurációval rendelkező számítógépek esetén:
  - a. Az SSD-fedélnek a bemélyedési pontjából történő kifejtéséhez használjon műanyag pálcát.  
**MEGJEGYZÉS:** Az SSD-fedél egyik oldala az alapburkolathoz van rögzítve és nem választható le.
  - b. Kövesse a 3–8. lépések műveleteit.
2. SSD-fedél konfigurációval nem rendelkező számítógépek esetén:
  - a. Kövesse a 3–8. lépések műveleteit.
3. Távolítsa el az SSD-t a számítógépen levő foglalatába rögzítő (M2x3) csavart.
4. Az SSD-modul kioldásához csúsztassa el az SSD-kioldóreteszt.
5. Távolítsa el az SSD-modult a számítógépből.
6. Távolítsa el a (M2x3) csavart, amely az SSD hővezető lemezt a SSD-hordozóhoz rögzíti.
7. Óvatosan megdöntve csúsztassa ki az eltávolításhoz az SSD hővezető lemezt az SSD-modulból.
8. M.2 2280 SSD esetén:
  - a. Távolítsa el az M.2 2280 SSD-t az SSD-hordozóról.
9. M.2 2230 SSD esetén:
  - a. Távolítsa el az M.2 2230 SSD-t a tartóelemmel együtt az SSD-hordozóról.
  - b. Távolítsa el az (M2x2) csavart, amely az M.2 2230 SSD-t a tartóelemhez rögzíti.
  - c. Távolítsa el az SSD-t a tartóelemből.

## A másodlagos M.2 SSD modul beszerelése

### Előfeltételek

**MEGJEGYZÉS:** A 6-os foglatba szerelt M.2 2280 vagy 2230 SSD-vel szállított számítógépek esetén.

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

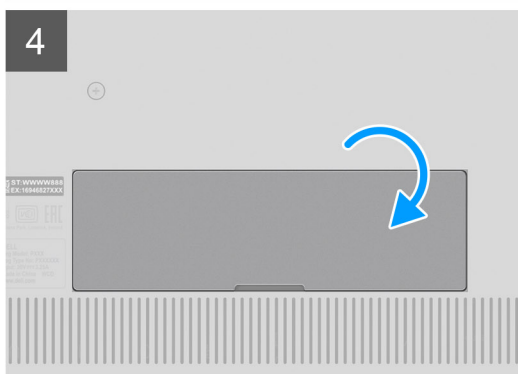
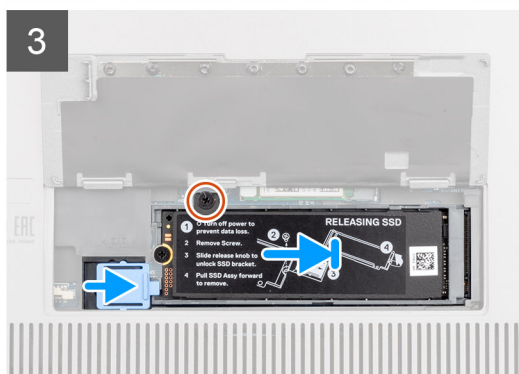
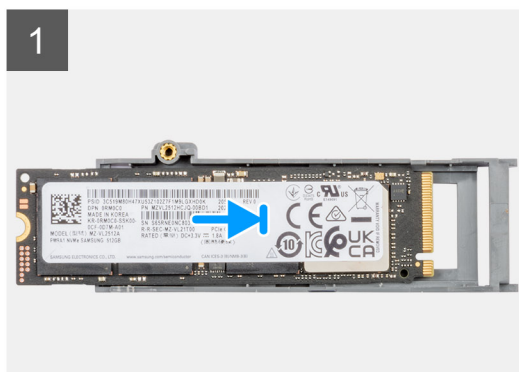
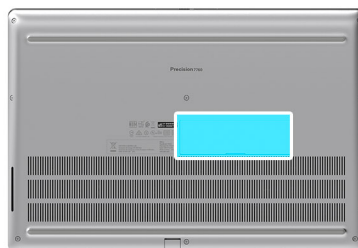
### Erről a feladatról

Az ábra a másodlagos M.2 SSD-meghajtó elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.

### SSD-fedél konfigurációval rendelkező számítógépek esetén



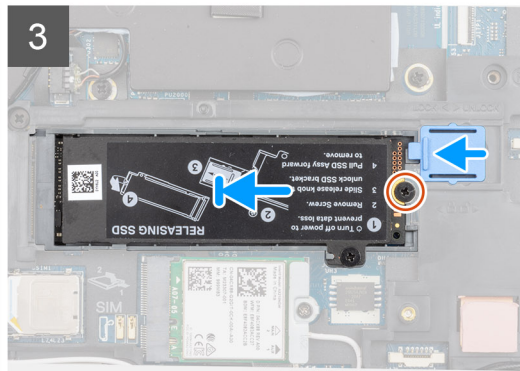
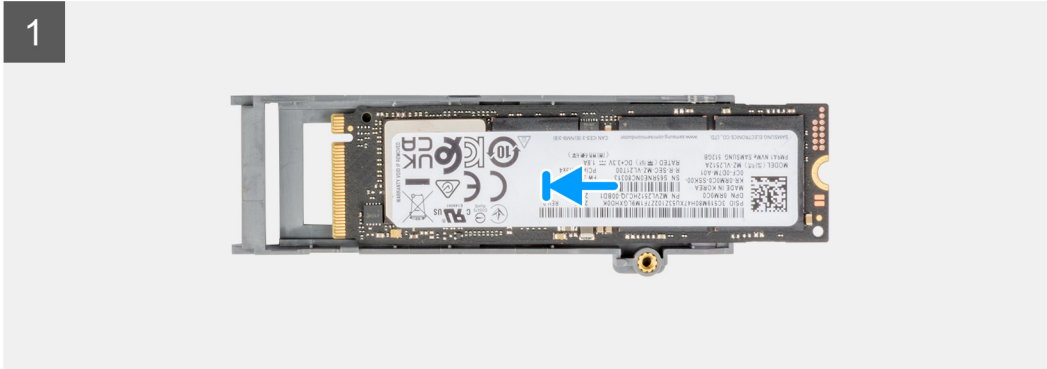
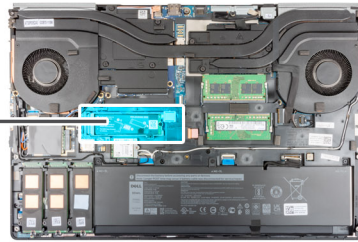
2x  
M2x3



### SSD-fedél konfigurációval nem rendelkező számítógépek esetén



2x  
M2x3



## Lépések

1. M.2 2280 SSD esetén:
  - a. Helyezze az M.2 SSD-t az SSD-hordozón lévő foglatába.
2. M.2 2230 SSD esetén:
  - a. Helyezze az M.2 SSD-t az SSD-tartóelembe.
  - b. Húzza meg az (M2x2) csavart az M.2 SSD-tartóelemhez történő rögzítéséhez.
  - c. Helyezze az M.2 SSD-t a tartójával együtt az SSD-hordozóra.
3. Igazítsa az SSD hővezető lemez fülét megdöntve az SSD-tartó fülnyílásaihoz.
4. Helyezze a hővezető lemezt az M.2 SSD modulra.

**i** **MEGJEGYZÉS:** Óvatosan igazítsa a hővezető lemezen levő fülnyílást a csavarnyílás mellett az SSD-tartón levő fülhöz.
5. Helyezze vissza a (M2x3) csavart, amely az SSD hővezető lemezt az M.2 SSD modulhoz rögzíti.
6. Helyezze vissza a SSD-modult a számítógépben lévő foglatába.
7. Helyezze vissza az (M2x3) csavart az SSD-modul rögzítéséhez.
8. Az SSD-modul zárolásához csúsztassa el az SSD-kioldóreteszt.
9. SSD-fedél konfigurációval rendelkező számítógépek esetén:
  - a. Csukja be az SSD fedelet, amíg a helyére nem kattann.

## Következő lépések

1. Szerelje fel az **SSD-fedelet**.
2. Szerelje be az **SD-kártyát**.
3. Kövesse a **Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében** című fejezet utasításait.

# Alapburkolat

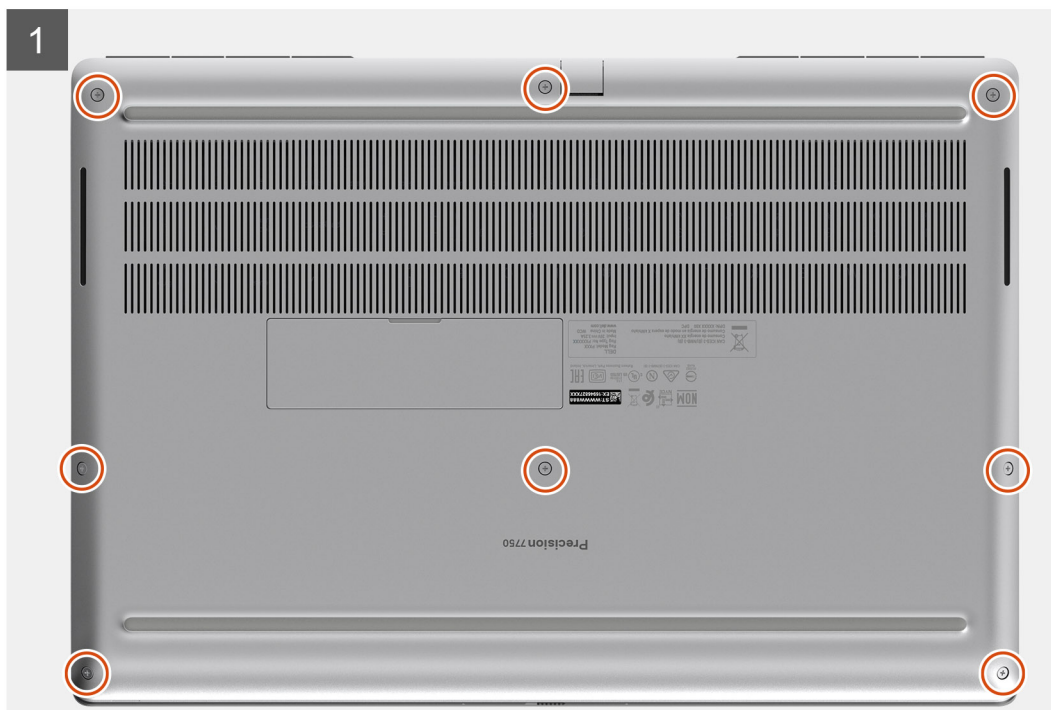
## Az alapburkolat eltávolítása

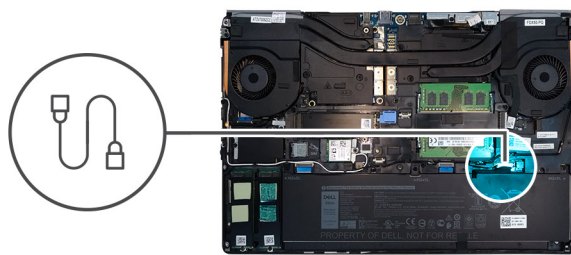
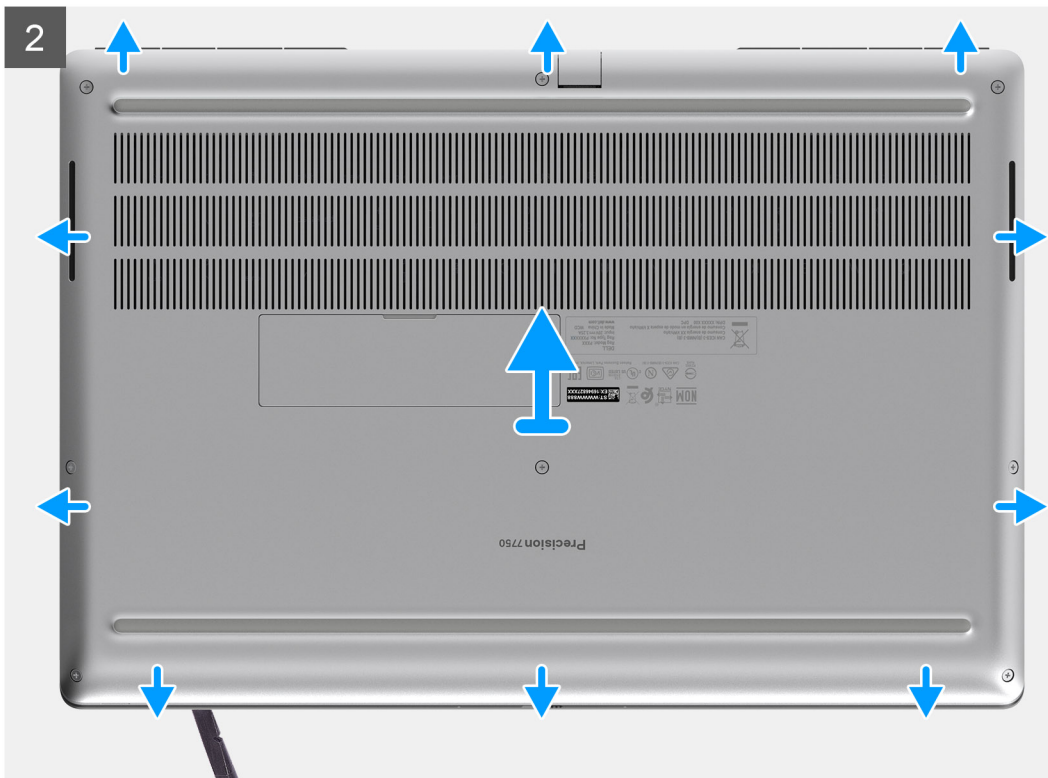
### Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [SD-kártyát](#).

### Erről a feladatról

Az ábra az alapburkolat elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.





## Lépések

1. Lazítsa meg az alapburkolatot a számítógéphez rögzítő nyolc elveszítethetetlen csavart.
2. Egy műanyag pálc segítségével feszítse le az alapburkolatot a burkolat alsó szélénél kezdve.

**i MEGJEGYZÉS:** Intelligenskártya-olvasóval nem rendelkező típusok esetén, az intelligenskártya-olvasó foglalatától kezdve feszítse ki az alapburkolatot. Az alapburkolat felfeszítéséhez használja az ujjait, mert műanyag pálcá vagy bármilyen más éles eszköz használata megrongálhatja az alapburkolatot.



3. Emelje meg az alapburkolatot az alsó szélénél kezdve, majd távolítsa el a számítógépről.
4. Válassza le az akkumulátorkábelt az alaplapi csatlakozóról.

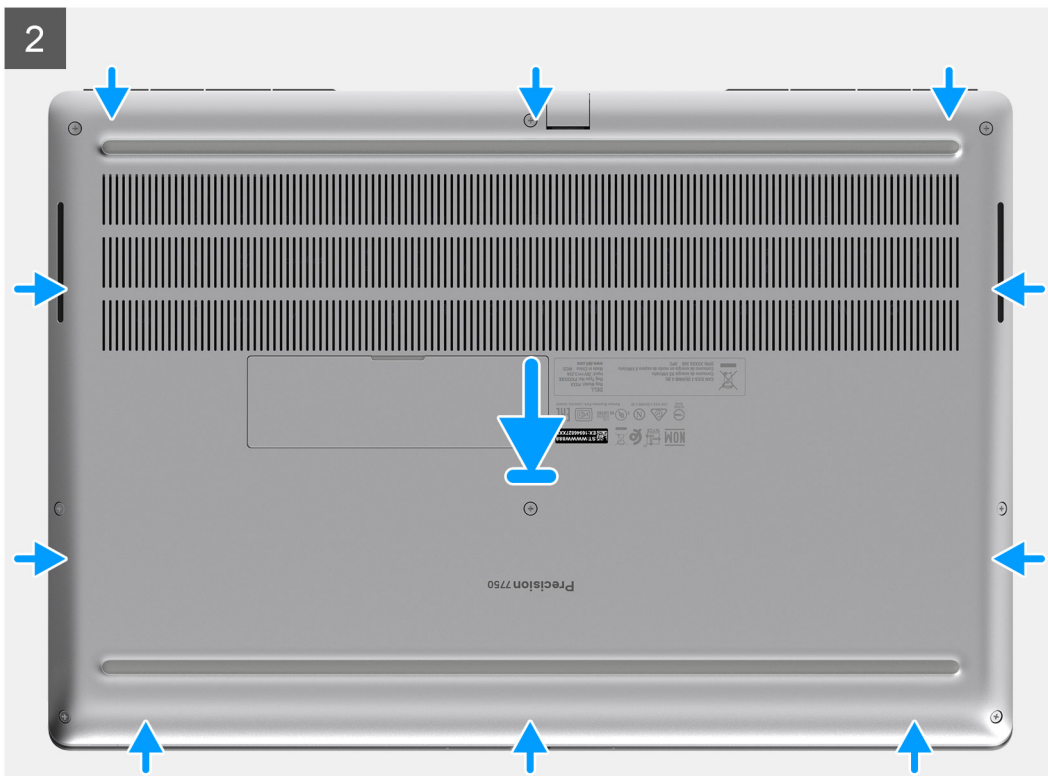
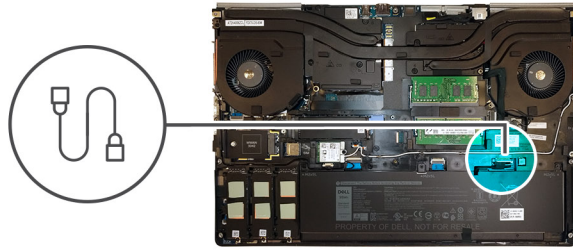
## Az alapburkolat felszerelése

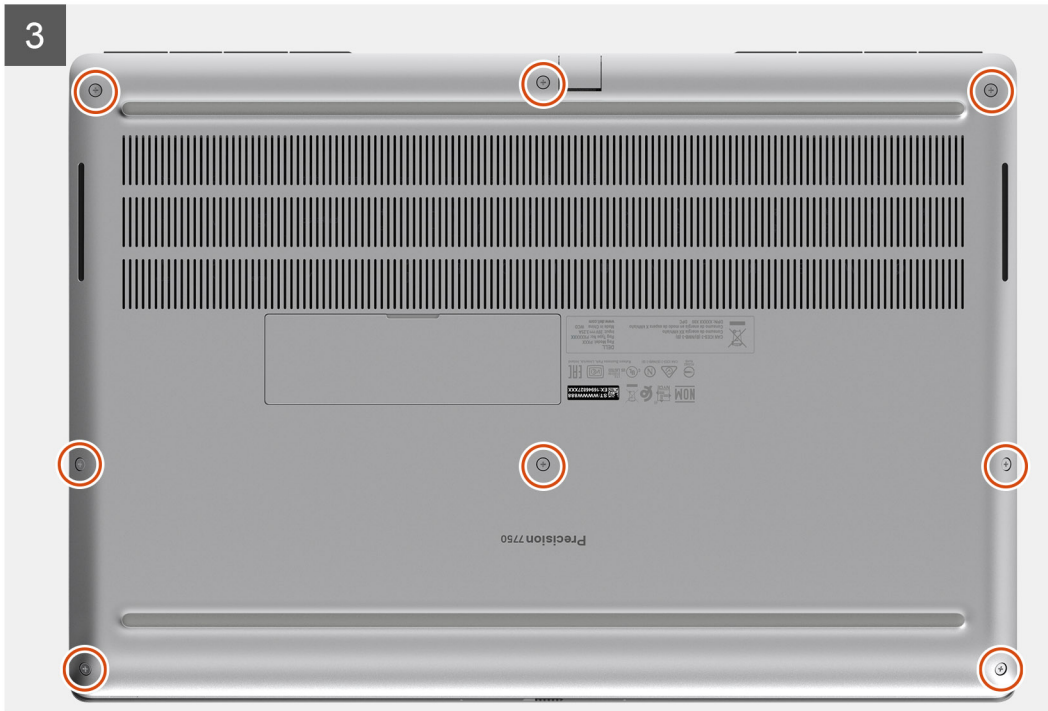
### Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

### Erről a feladatról

Az ábra az alapburkolat elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.





### Lépések

1. Csatlakoztassa az akkumulátor kábelét az alaplapi csatlakozóhoz.
2. Csúsztassa be az alapburkolatot a foglalatba, amíg be nem kattan a helyére.
3. Húzza meg az alapburkolatot a számítógéphez rögzítő nyolc elveszítethetetlen csavart.

### Következő lépések

1. Szerelje be az [SD-kártyát](#).
2. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

## Akkumulátor

### Lítium-ion akkumulátorra vonatkozó figyelmeztetések

#### FIGYELMEZTETÉS:

- Legyen óvatos a lítium-ion akkumulátorok kezelése során.
- A lehető legjobban merítse le az akkumulátort, mielőtt eltávolítaná a rendszerből. Ehhez például húzza ki a tápadaptert a rendszerből, és hagyja, hogy a rendszer folyamatosan merítse az akkumulátort.
- Ne nyomja össze, ejtse le, vágja meg vagy szűrje át az akkumulátort idegen eszközzel.
- Ne tegye ki az akkumulátort magas hőmérsékletnek vagy szerelje szét az akkumulátorelepeket vagy -cellákat.
- Ne fejtsen ki nyomást az akkumulátort felületére.
- Ne hajlítsa meg az akkumulátort.

- Ne próbálja meg felfejteni az akkumulátort szerszámokkal.
- Az akkumulátor és a rendszer többi alkatrészének megsértésének elkerülése érdekében ügyeljen rá, hogy a termék szervizelése közben ne veszítse el a csavarokat.
- Ha az akkumulátor megduzzad és a számítógépbe szorul, akkor ne próbálja meg kiszabadítani, mert a lítium-ion akkumulátor átszúrása, meghajlítása vagy összenyomása veszélyes lehet. Ilyen esetben kérjen segítséget Dell műszaki ügyfélszolgálatától. Lásd a [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell) oldalt.
- Minden esetben eredeti akkumulátort vásároljon a [www.dell.com](http://www.dell.com) webhelyről vagy hivatalos Dell-partnerektől és -vizonteladóktól.

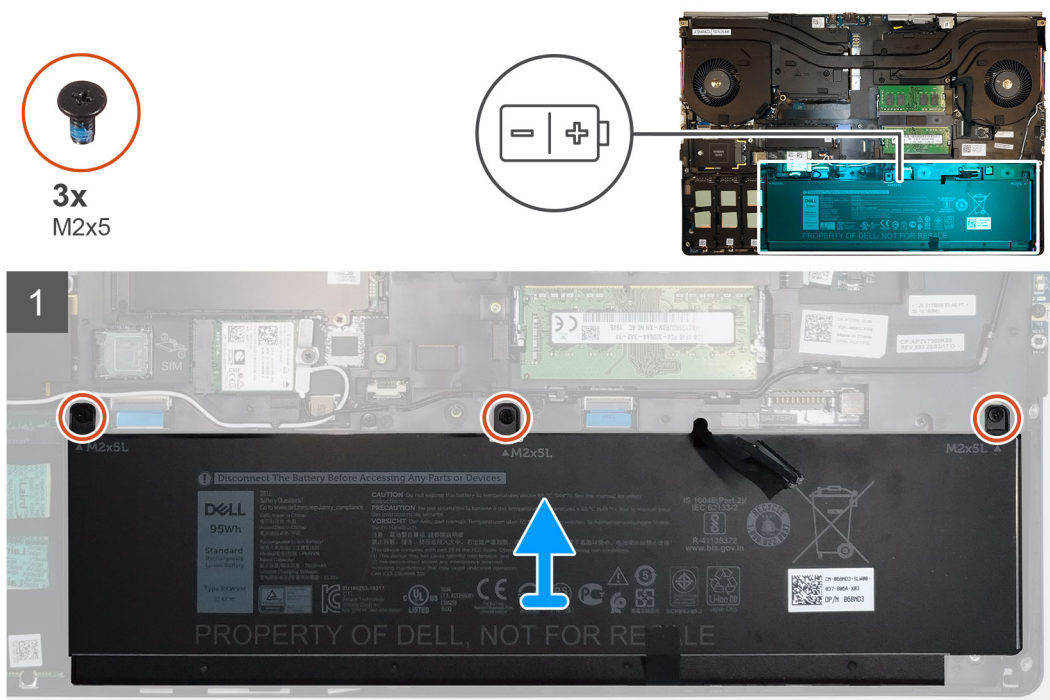
## Az akkumulátor eltávolítása

### Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az SD-kártyát.
3. Távolítsa el az alapburkolatot.

### Erről a feladatról

Az ábra az akkumulátor elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.



### Lépések

1. Távolítsa el a három M2x5 csavart, amelyek az akkumulátort a számítógéphez rögzítik.
2. Kissé emelje fel az akkumulátort, és válassza le az akkumulátor kábelét az akkumulátoron lévő csatlakozóról.
3. Távolítsa el az akkumulátort a számítógépből.

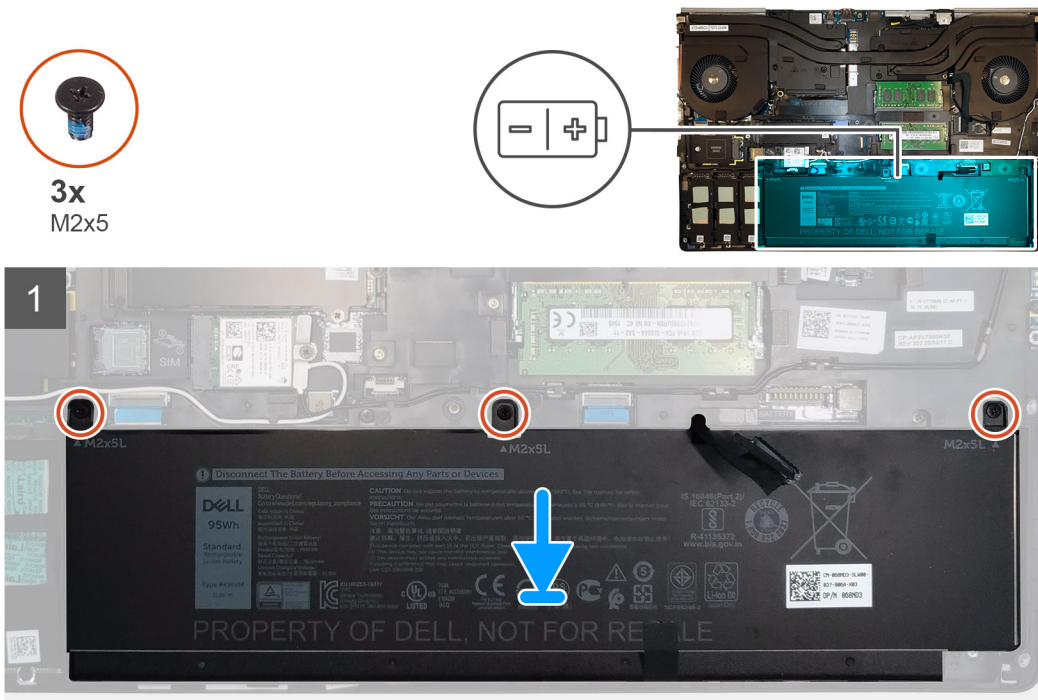
## Az akkumulátor beszerelése

### Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

## Erről a feladatról

Az ábra az akkumulátor elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



## Lépések

1. Csatlakoztassa az akkumulátor kábelét az akkumulátoron lévő csatlakozóhoz.
2. Helyezze az akkumulátort a számítógépen található foglalatába.
3. Hajtsa vissza a három (M2x5) csavart, amelyek az akkumulátort a számítógéphez rögzítik.

## Következő lépések

1. Szerelje be az [alapurkoltatot](#).
2. Szerelje be az [SD-kártyát](#).
3. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

# Félvezető-alapú merevlemez

## Az elsődleges M.2 SSD eltávolítása

### Előfeltételek

**i** **MEGJEGYZÉS:** A 3-as, 4-es és/vagy 5-ös foglalatba szerelt M.2 2280 vagy 2230 SSD-vel szállított számítógépek esetén.

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [SD-kártyát](#).
3. Távolítsa el az [alapurkoltatot](#).

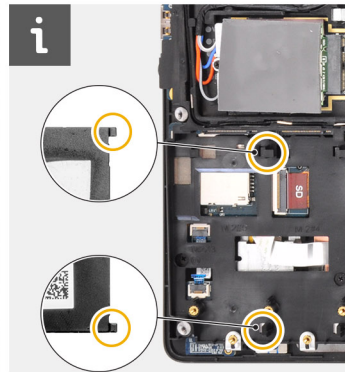
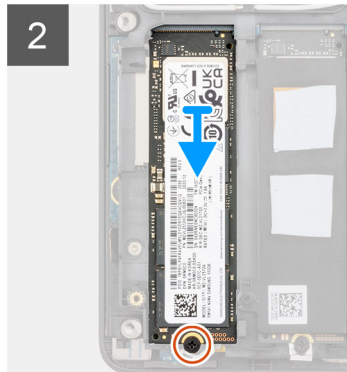
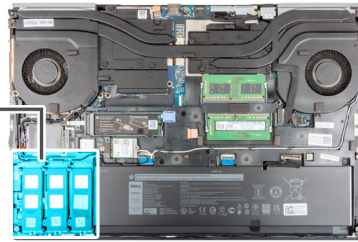
## Erről a feladatról

Az ábra az elsődleges M.2 SSD-meghajtó elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.

### M.2 2280 SSD



2x  
M2x3



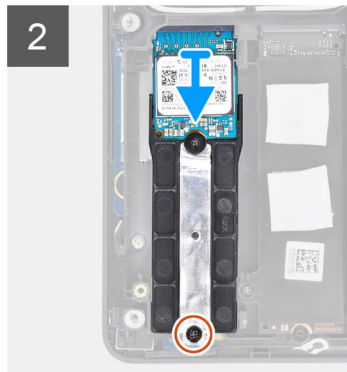
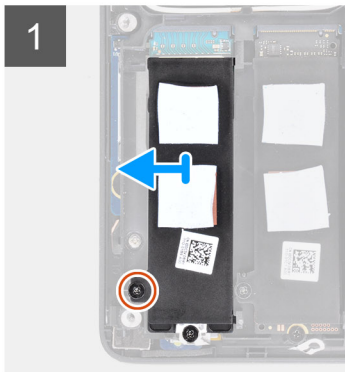
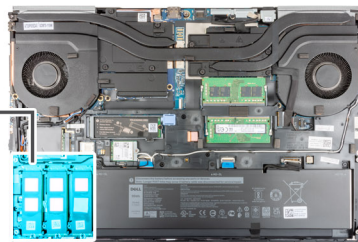
### M.2 2230 SSD



2x  
M2x3



1x  
M2x2



### Lépések

1. Távolítsa el a (M2x3) csavart, amely az SSD hővezető lemezt az M.2 SSD-modulhoz rögzíti.
2. Óvatosan megdöntve csúsztassa ki az eltávolításhoz az SSD hővezető lemezt a belső kereten lévő foglalatokból.
3. M.2 2280 SSD esetén:
  - a. Távolítsa el az (M2x3) csavart, amely az M.2 SSD-t a számítógéphez rögzíti.
  - b. Távolítsa el az M.2 SSD-t.
4. M.2 2230 SSD esetén:
  - a. Távolítsa el az (M2x3) csavart, amely a SSD-modult rögzíti.
  - b. Távolítsa el az SSD-modult a számítógépből.
  - c. Távolítsa el a (M2x2) csavart, amely az SSD-t az SSD-tartóelemhez rögzíti.
  - d. Távolítsa el az SSD-t a tartóelemből.
5. A számítógépben levő többi SSD modul eltávolításához ismételje meg a fenti lépéseket.

## Az elsődleges M.2 SSD-modul beszerelése

### Előfeltételek

**i** **MEGJEGYZÉS:** A 3-as, 4-es és/vagy 5-ös foglatba szerelt M.2 2280 vagy 2230 SSD-vel szállított számítógépek esetén.

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

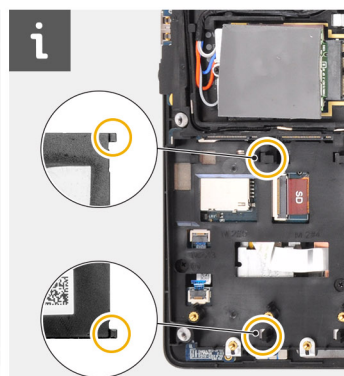
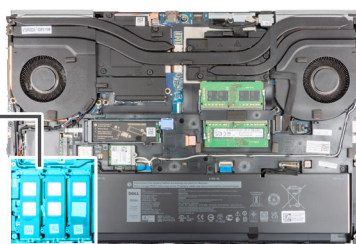
### Erről a feladatról

Az ábra az elsődleges M.2 SSD-meghajtó elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.

#### M.2 2280 SSD



2x  
M2x3



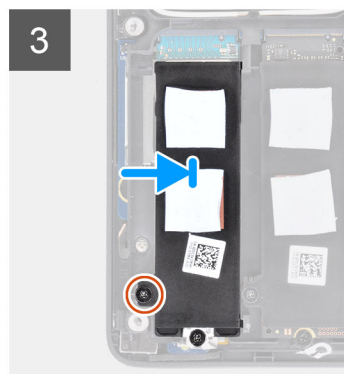
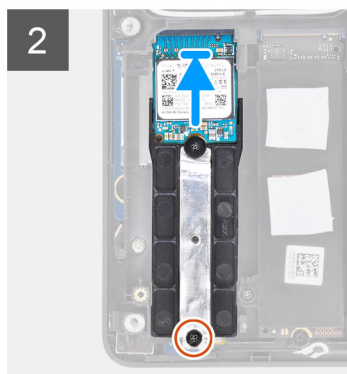
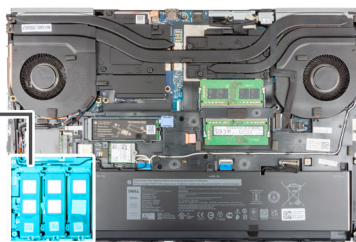
#### M.2 2230 SSD



2x  
M2x3



1x  
M2x2



## Lépések

1. M.2 2280 SSD esetén:
  - a. Helyezze az M.2 SSD-t a számítógépben lévő foglalatába.
  - b. Húzza meg az (M2x3) csavart az M.2 SSD számítógéphez történő rögzítéséhez.
2. M.2 2230 SSD esetén:
  - a. Helyezze az M.2 SSD-t az SSD-tartóelembe.
  - b. Húzza meg az (M2x2) csavart az M.2 SSD-tartóelemhez történő rögzítéséhez.
  - c. Helyezze az M.2 SSD-modult a számítógépben lévő foglalatára.
  - d. Húzza meg az (M2x3) csavart az M.2 SSD-modul számítógéphez történő rögzítéséhez.
3. Óvatosan igazítsa és illessze be az SSD hővezető lemezen levő két fület a belső kereten levő foglalatokba az SSD hővédő lemez rögzítéséhez.
4. Helyezze vissza a (M2x3) csavart, amely az SSD hővezető lemezt az M.2 SSD-hez rögzíti.
5. További SSD moduloknak a számítógépbe szereléséhez ismételje meg a fenti lépéseket.

## Következő lépések

1. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
2. Szerelje be az [SD-kártyát](#).
3. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

# Másodlagos memóriamodul

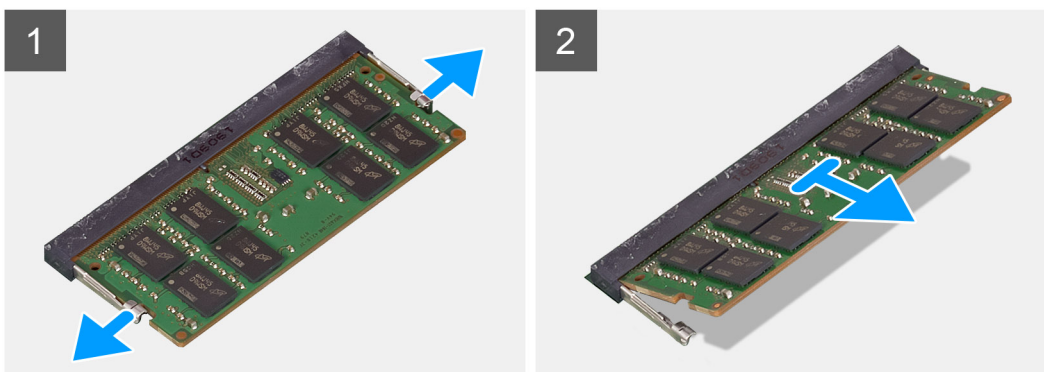
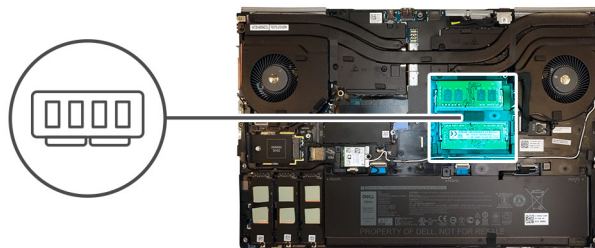
## A másodlagos memóriamodul eltávolítása

### Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [SD-kártyát](#).
3. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).

### Erről a feladatról

Az ábra a másodlagos memóriamodul elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.



### Lépések

1. A rögzítőkapcsokat feszítse fel a memóriamodul mindkét oldaláról, amíg a memóriamodul ki nem ugrik a helyéről.
2. Vegye ki a memóriamodult a memóriamodul-foglalatból.

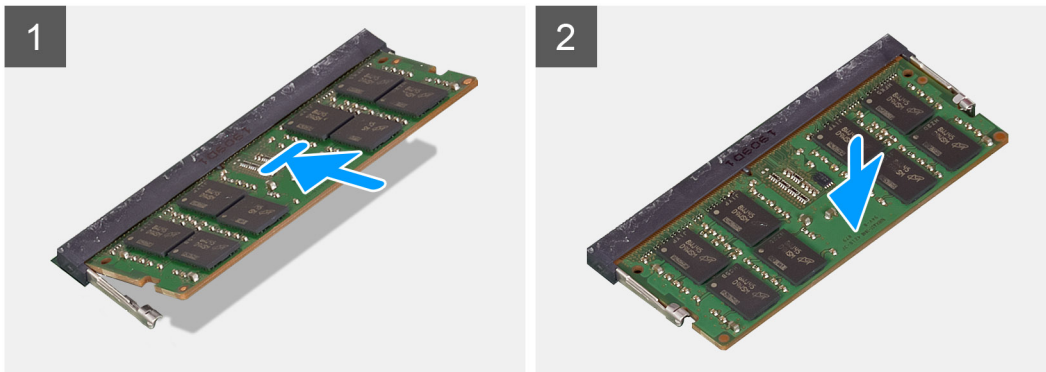
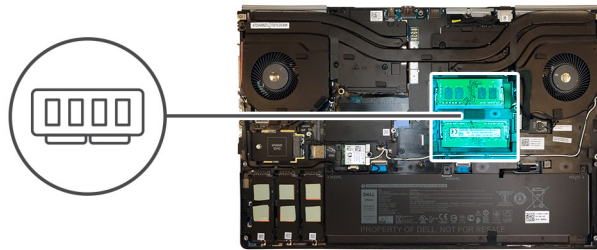
## A másodlagos memóriamodul beszerelése

### Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

### Erről a feladatról

Az ábra a másodlagos memóriamodul elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



### Lépések

1. Illessze a memóriamodulon lévő bemetszést a memóriamodul foglalatában található fülhöz.
2. Határozottan csúsztassa a memóriamodult a csatlakozóba, és nyomja meg a memóriamodult, hogy a helyére pattanjon.

**MEGJEGYZÉS:** Ha nem hall kattanást, távolítsa el a memóriamodult, és helyezze be újra.

### Következő lépések

1. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
2. Szerelje be az [SD-kártyát](#).
3. Kövesse a [Mielőtt befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

## SIM kártya

### A SIM-kártya eltávolítása

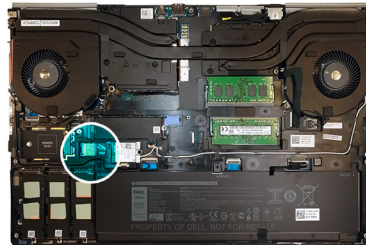
### Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

2. Távolítsa el az [SD-kártyát](#).
3. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).

#### Erről a feladatról

Az ábra a SIM-kártya elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.



#### Lépések

1. A SIM-kártya fedelének kioldásához óvatosan csúsztassa a SIM-kártya fedelét a rendszer bal oldali része felé.

**FIGYELMEZTETÉS:** A SIM-kártya burkolata rendkívül törékeny és könnyedén megsérülhet, ha nem oldják fel a zárat megfelelően a felnyitás előtt.

2. Pattintsa fel a SIM-kártya fedelének jobb szélét a kinyitásához.
3. Távolítsa el a SIM-kártyát a SIM-kártya foglalatából.

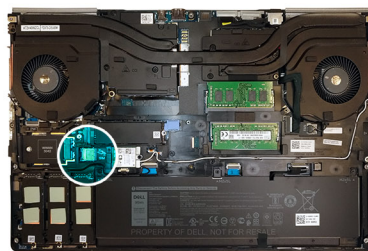
## A SIM-kártya beszerelése

#### Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

#### Erről a feladatról

Az ábra a SIM-kártya elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



### Lépések

1. Csúsztassa be a SIM kártyát a SIM-kártya foglalatba.
2. Pattintsa be a SIM-kártya fedelét.
3. A SIM-kártya fedelének lezárásához csúsztassa a SIM-kártya fedelét a rendszer jobb oldali része felé.

### Következő lépések

1. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
2. Szerelje be az [SD-kártyát](#).
3. Kövesse a [Mielőtt befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

## WLAN-kártya

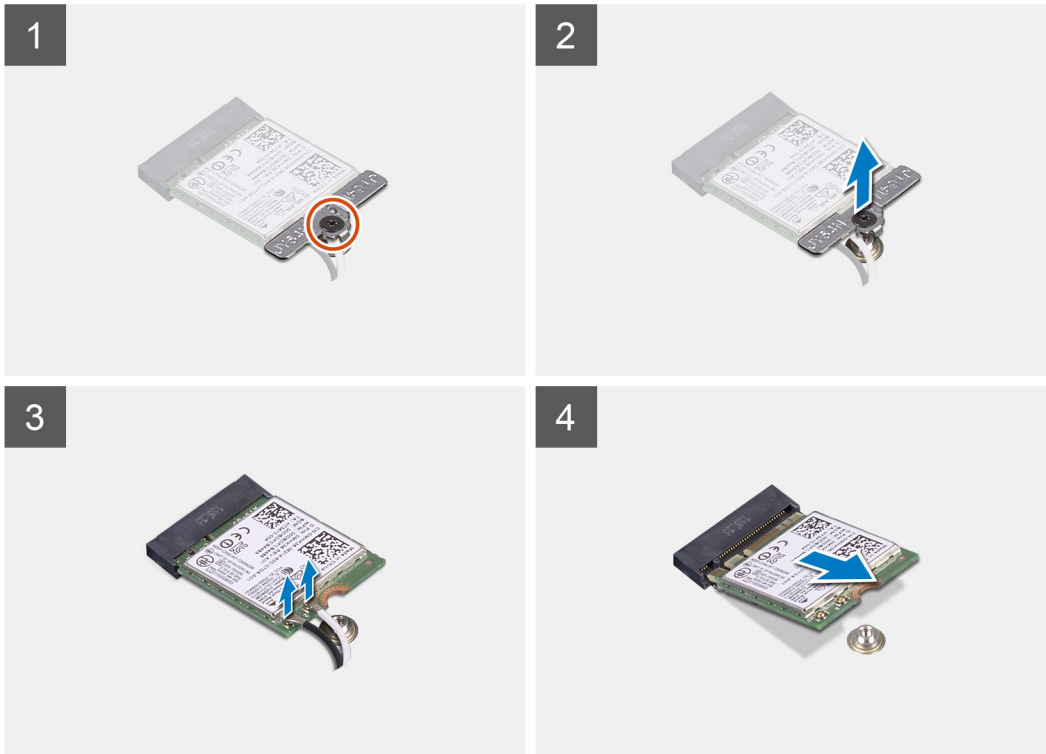
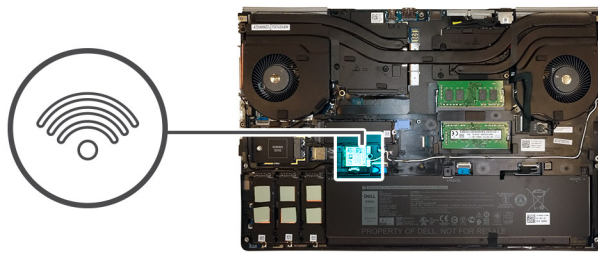
### A WLAN-kártya eltávolítása

#### Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [SD-kártyát](#).
3. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).

#### Erről a feladatról

Az ábra a WLAN-kártya elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.



### Lépések

1. Lazítsa meg az elveszíthetetlen csavart, amely a WLAN-kártya tartókeretét az alaplaphoz rögzíti.
2. Távolítsa el a WLAN-kártya tartókeretét a WLAN-kártyáról.
3. Válassza le az antennakábeleket a WLAN-kártyáról.
4. Megdöntve csúsztassa ki és távolítsa el a WLAN-kártyát az alaplapon lévő csatlakozóból.

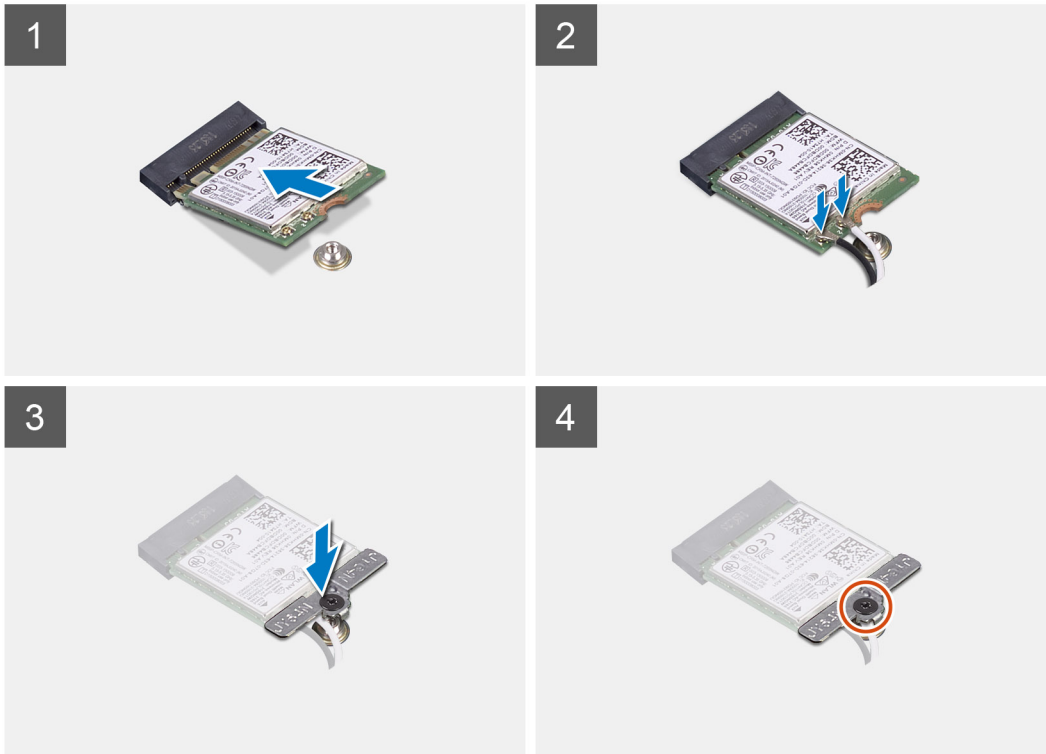
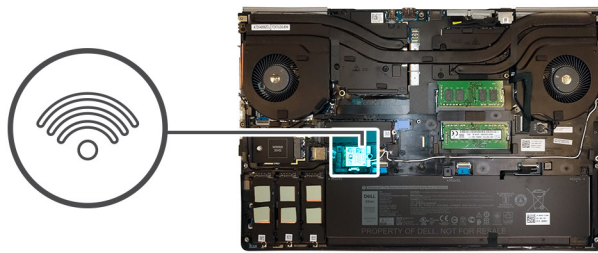
## A WLAN-kártya beszerelése

### Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

### Erről a feladatról

Az ábra a WLAN-kártya elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



### Lépések

1. Helyezze be a WLAN-kártyát az alaplapon lévő csatlakozóba.
2. Az antennakábeleket csatlakoztassa a WLAN-kártyához.
3. Az antennakábelek rögzítéséhez illessze a WLAN-kártya tartókeretét a WLAN-kártya fölé.
4. Húzza meg a WLAN-kártya tartókeretét az alaplaphoz rögzítő elveszíthetetlen csavart.

### Következő lépések

1. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
2. Szerelje be az [SD-kártyát](#).
3. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

## WWAN-kártya

### A WWAN-kártya eltávolítása

#### Előfeltételek

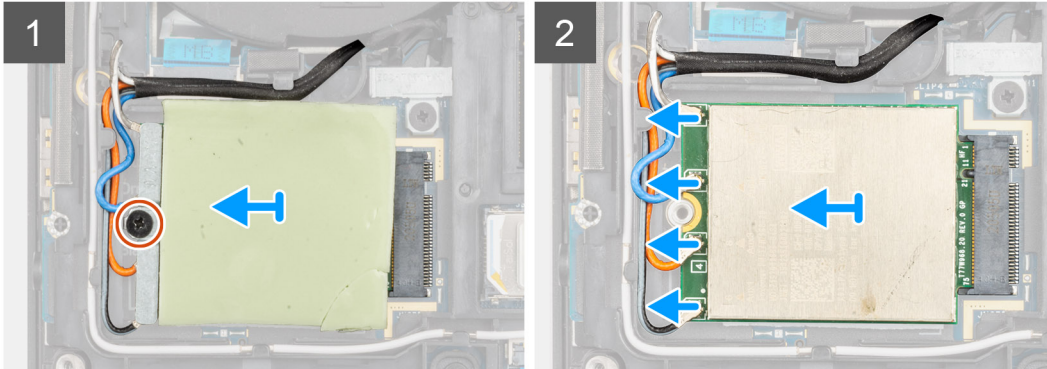
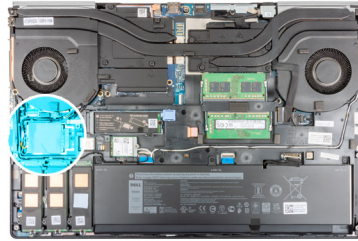
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [SD-kártyát](#).
3. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).

### Erről a feladatról

Az ábra a WWAN-kártya elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.



1x  
M2x3



### Lépések

1. Lazítsa meg a WWAN-kártya tartókeretét az alaplaphoz rögzítő M2x3 csavart.
2. Emelje fel a WWAN-kártya tartókeretét a WWAN-kártyáról.
3. Csatlakoztassa le az antennakábeleket a WWAN-kártyán lévő csatlakozóról.
4. Csúsztassa ki és távolítsa el a WWAN-kártyát az alaplapi foglatából.

**MEGJEGYZÉS:** Az alaplapp visszahelyezésekor a WWAN-antennakábel alaplapi csatlakozásait jelző matricát vissza kell helyezni a csere-alaplagra.

## A WWAN-kártya beszerelése

### Előfeltételek

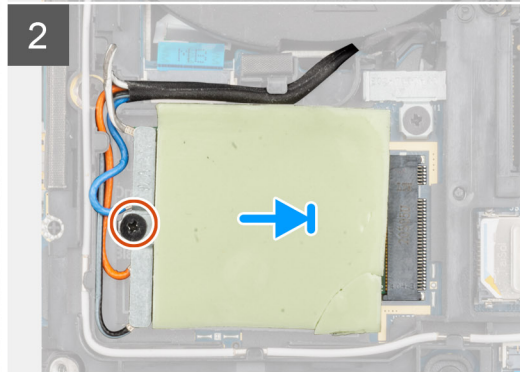
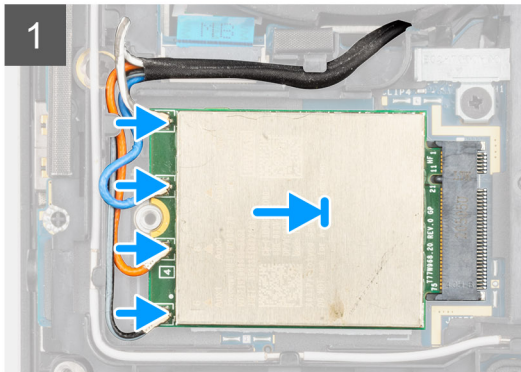
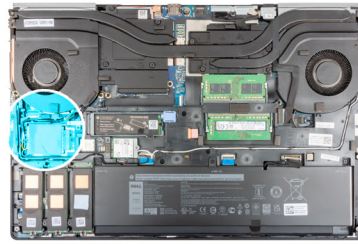
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

### Erről a feladatról

Az ábra a WWAN-kártya elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



1x  
M2x3



### Lépések

1. Csatlakoztassa az antennakábeleket a WWAN kártyán lévő csatlakozókra. A következő táblázat a számítógép által támogatott WWAN-kártya antennakábeleinek színekódjait tartalmazza.

#### 6. táblázat: Az antennakábel színekódja

Antennakábel színe	Érintkezőkiosztás
Fehér / szürke	ANT0
Kék	ANT1
narancs	ANT2
Fekete / szürke	ANT3

A csatlakozások a WWAN-kártya foglatára is rá vannak nyomtatva.

2. Illessze be a WWAN-kártyát az alaplapon lévő foglatába.
3. Az antennakábelek rögzítéséhez helyezze el a WWAN-kártya tartókeretét a WWAN-kártya fölé.
4. Húzza meg a WWAN-kártya tartókeretét az alaplaphoz rögzítő (M2x3) csavart.

### Következő lépések

1. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
2. Szerelje be az [SD-kártyát](#).
3. Kövesse a [Mután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

## Billentyűzettrács

### A billentyűzettrács eltávolítása

#### Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [SD-kártyát](#).
3. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).

### Erről a feladatról

Az ábra a billentyűzettrács elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.



### Lépések

1. Egy műanyag pálcával feszítse fel a billentyűzettrács felső szélét, a bemélyedési pontoktól kezdve és az oldalak és az alsó szél mentén körben haladva.
2. Távolítsa el a billentyűzettrácsot a billentyűzetről.

## A billentyűzettrács beszerelése

### Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

### Erről a feladatról

Az ábra az M.2 SSD-meghajtó elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



### Lépések

1. Illessze a billentyűzetrácsot a billentyűzeten lévő helyére.
2. Nyomja le a billentyűzet rács széléit, amíg az be nem pattan a helyére.

### Következő lépések

1. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
2. Szerelje be az [SD-kártyát](#).
3. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

## Billentyűzet

### A billentyűzet eltávolítása

#### Előfeltételek

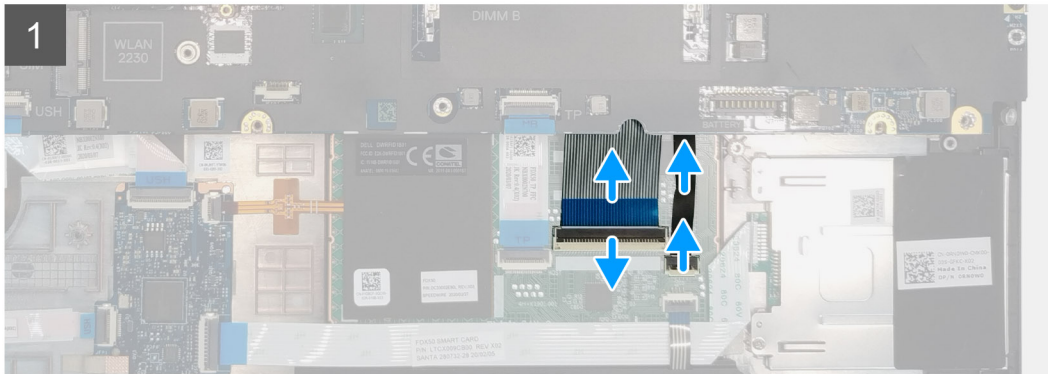
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [SD-kártyát](#).
3. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
4. Távolítsa el az [akkumulátort](#).
5. Távolítsa el a [billentyűzetrácsot](#).

#### Erről a feladatról

Az ábra a billentyűzet elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.



6x  
M2x2.5



### Lépések

1. Emelje fel a reteszt, majd válassza le a billentyűzet és a billentyűzet háttérvilágítás kábelét az érintőpanel-modulon lévő csatlakozókról.
2. Forgassa el 90°-os szögben, majd nyissa ki a rendszert.
3. Távolítsa el a billentyűzetet a csuklótámaszhoz rögzítő hat (M2x2,5) csavart.
4. Feszítse fel a billentyűzet alsó szélét, majd haladjon a billentyűzet bal és jobb oldala mentén.
5. Óvatosan fejtse ki a billentyűzet háttérvilágításának kábelét és a billentyűzet kábelét a csuklótámaszon keresztül
6. Távolítsa el a billentyűzetet a rendszerből.

## A billentyűzet beszerelése

### Előfeltételek

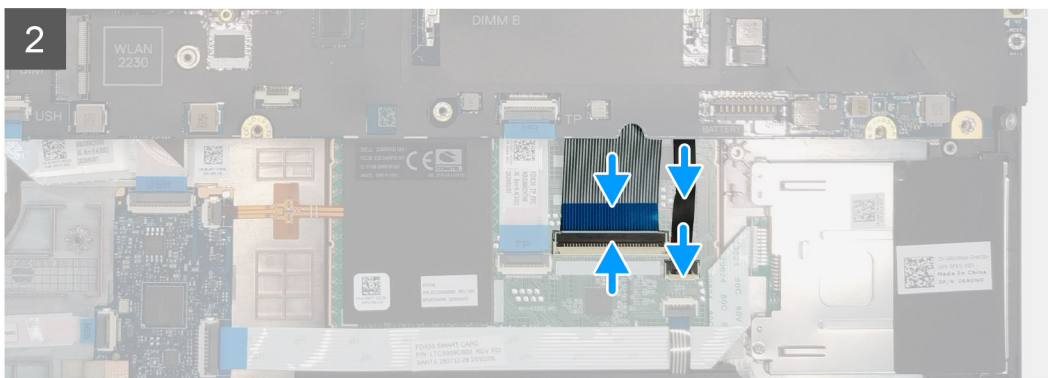
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

### Erről a feladatról

Az ábra a billentyűzet elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



6x  
M2x2.5



### Lépések

1. Illessze a billentyűzetet a csuklótámaszon lévő foglatatába.
2. Vezesse keresztül a billentyűzet kábelét és a billentyűzet háttérvilágításának kábelét a csuklótámasz alsó részén.
3. Helyezze vissza a billentyűzetet a csuklótámaszhoz rögzítő hat (M2x2,5) csavart.
4. Forgassa el a rendszert 90°-os szögben, hogy hozzáférjen a billentyűzet és a billentyűzet háttérvilágításának kábeléhez.
5. Csatlakoztassa a billentyűzet és billentyűzet háttérvilágításának kábelét az alaplaphoz.

**i** **MEGJEGYZÉS:** Győződjön meg róla, hogy a billentyűzet adatkábelét megfelelően hajtotta-e össze.

### Következő lépések

1. Szerelje be a [billentyűzetrácsot](#).
2. Szerelje be az [akkumulátort](#).
3. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
4. Szerelje be az [SD-kártyát](#).
5. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

# Elsődleges memóriamodul

## Az elsődleges memóriamodul eltávolítása

### Előfeltételek

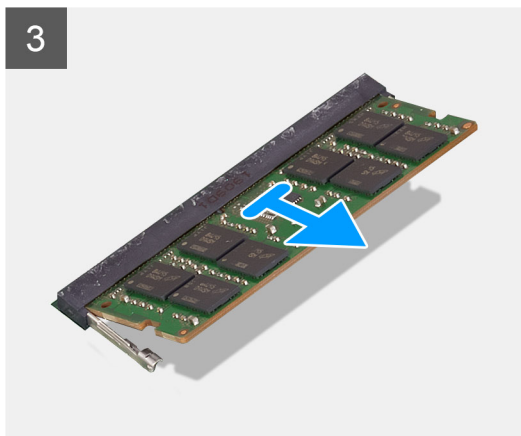
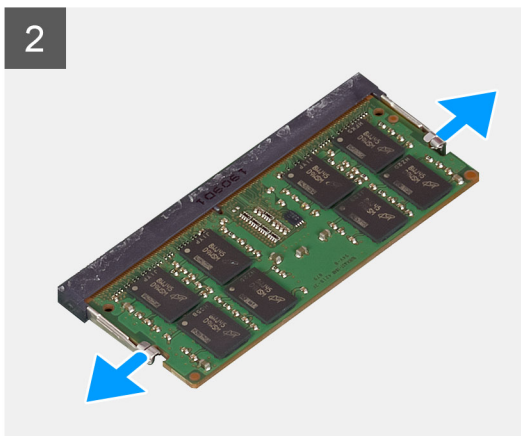
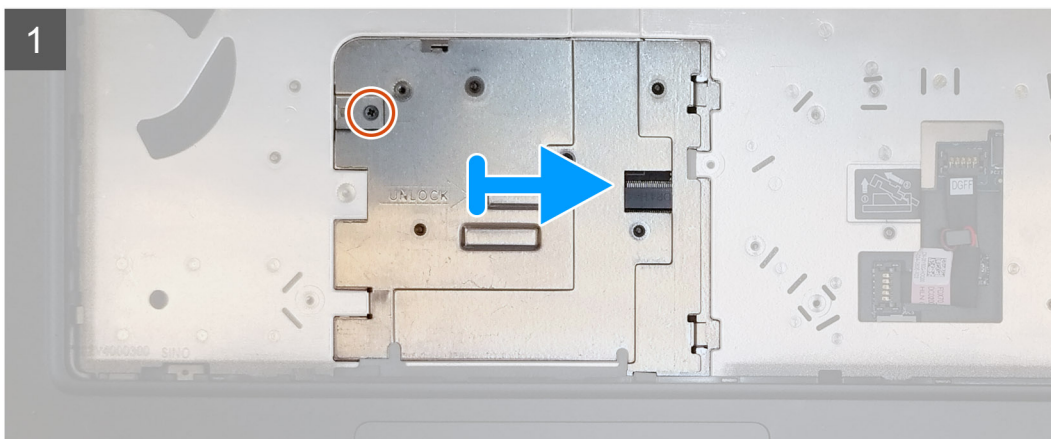
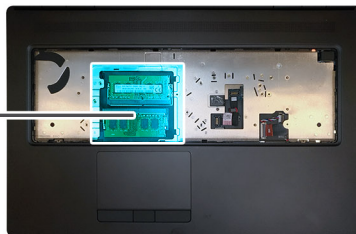
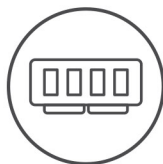
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az SD-kártyát.
3. Távolítsa el az alapburkolatot.
4. Távolítsa el az akkumulátort.
5. Távolítsa el a billentyűzetrácsot.
6. Távolítsa el a billentyűzetet.

### Erről a feladatról

Az ábra az elsődleges memóriamodul elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.



1x  
M2x3



### Lépések

1. Távolítsa el a memóriaárnyékolást rögzítő (M2x3) csavart.
2. Csúsztassa a memóriaárnyékolást a számítógép jobb oldala felé, majd emelje le az árnyékolást a memóriamodulról.

3. A rögzítőkapcsokat feszítse fel a memóriamodul mindkét oldaláról, amíg a memóriamodul ki nem ugrik a helyéről.
4. Vegye ki a memóriamodult a memóriamodul-foglalatból.

**i** **MEGJEGYZÉS:** További beszerelt memória esetén ismételje meg a fenti lépéseket.

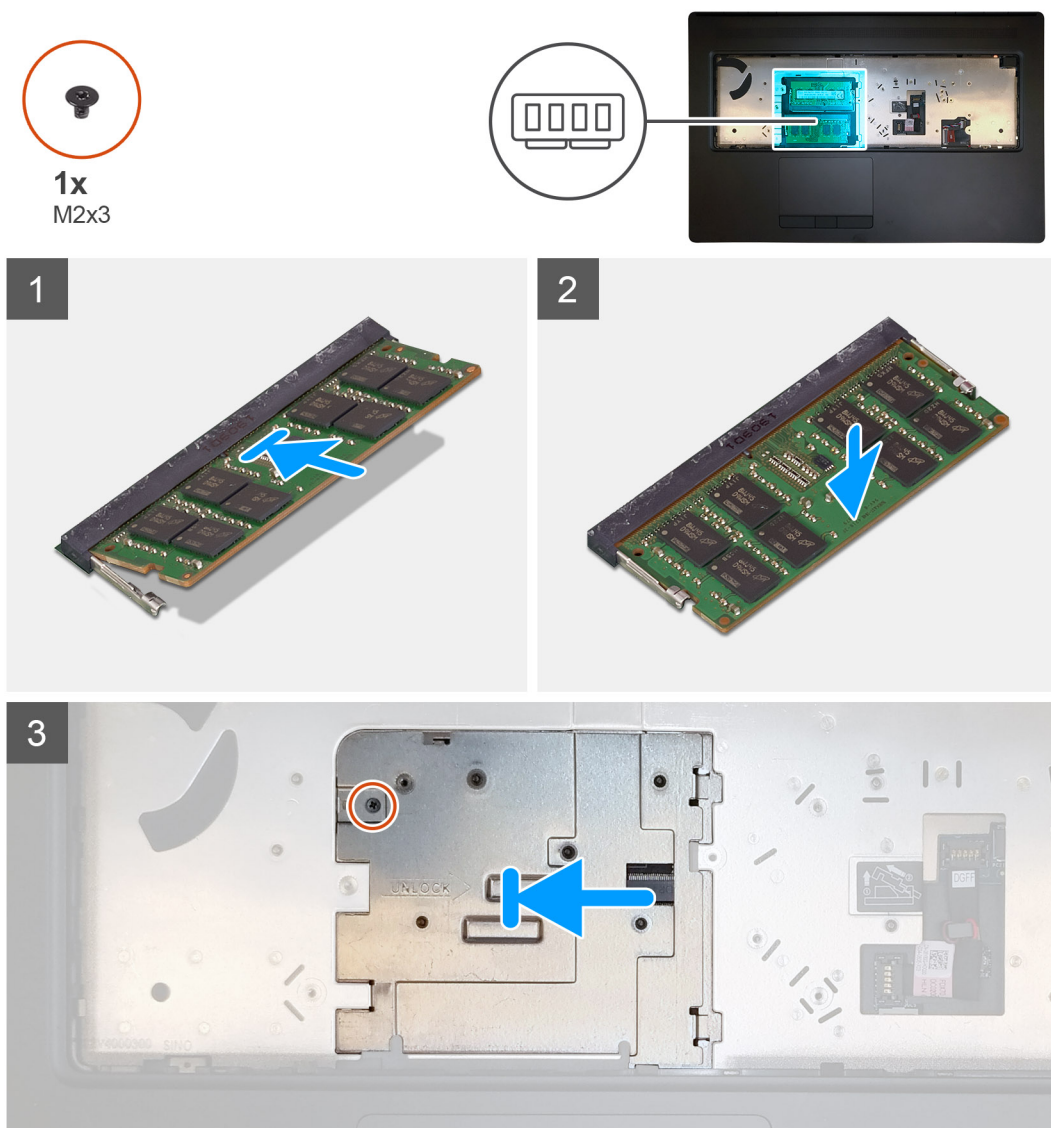
## Az elsődleges memóriamodul beszerelése

### Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

### Erről a feladatról

Az ábra az elsődleges memóriamodul elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



### Lépések

1. Illessze a memóriamodulon lévő bemetszést a memóriamodul foglalatában található fülhöz.
2. Megdöntve határozottan csúsztassa a memóriamodult a csatlakozóba, és nyomja le a memóriamodult, hogy a helyére pattanjon.

- Óvatosan igazítsa a memóriárnyékoláson lévő két kapcsot a számítógépházon található nyílásokhoz, és illessze a kapcsokat számítógépház alá.
- Helyezze el a memóriárnyékolást, majd csúsztassa a számítógép bal oldala felé, a memória befedéséhez.
- Helyezze vissza a memóriárnyékolást a memóriamodulhoz rögzítő (M2x3) csavart.

#### Következő lépések

- Szerelje be a [billentyűzetet](#).
- Szerelje be a [billentyűzetrácsot](#).
- Szerelje be az [akkumulátort](#).
- Szerelje be az [alapburkolatot](#).
- Szerelje be az [SD-kártyát](#).
- Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

## Hűtőborda-

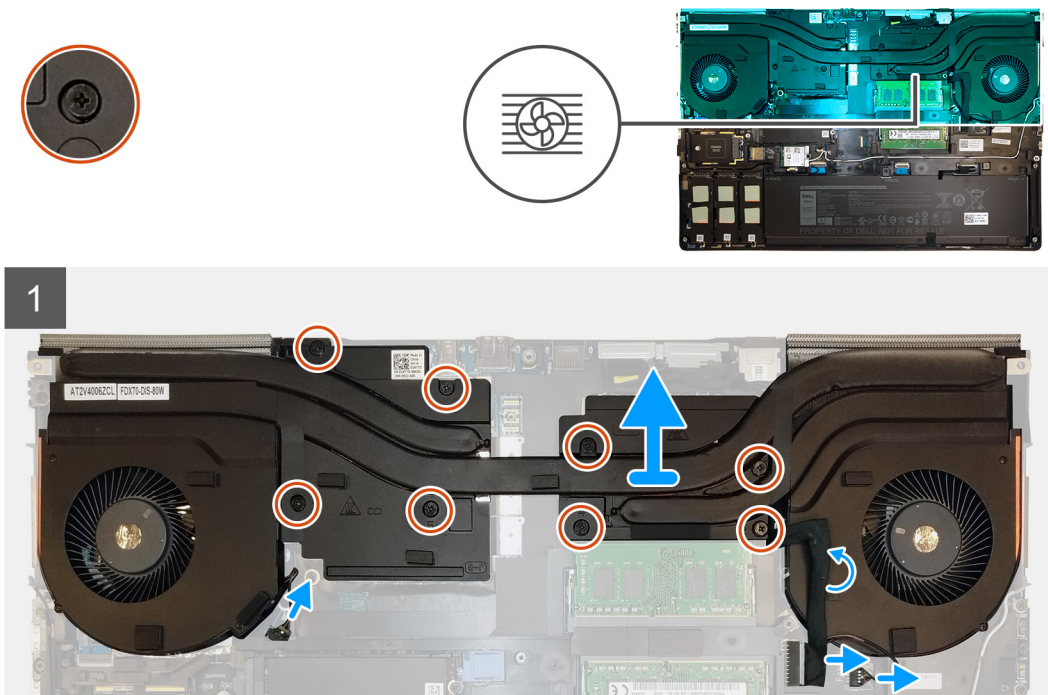
### A hűtőborda szerelvény eltávolítása

#### Előfeltételek

- Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- Távolítsa el az [SD-kártyát](#).
- Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
- Távolítsa el az [akkumulátort](#).

#### Erről a feladatról

Az ábra a hűtőborda-szerkezet elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.



#### Lépések

- Fejtsze le a tápadapter kábelét a hűtőborda-szerkezetről.
- Válassza le a két ventilátorkábelt az alaplapi csatlakozóról.
- Lazítsa meg a hűtőborda-szerkezetet az alaplaphoz rögzítő nyolc elveszítethetetlen csavart.

**MEGJEGYZÉS:** Lazítsa meg az elveszítethetetlen csavarokat az azok mellett található hűtőborda-szerkezetre nyomott jelöléseknek megfelelő sorrendben [1 > 2 > 3 > 4 > 5 > 6 > 7 > 8].

4. Emelje meg a hűtőborda-szerkezetet a számítógépből való eltávolításához.

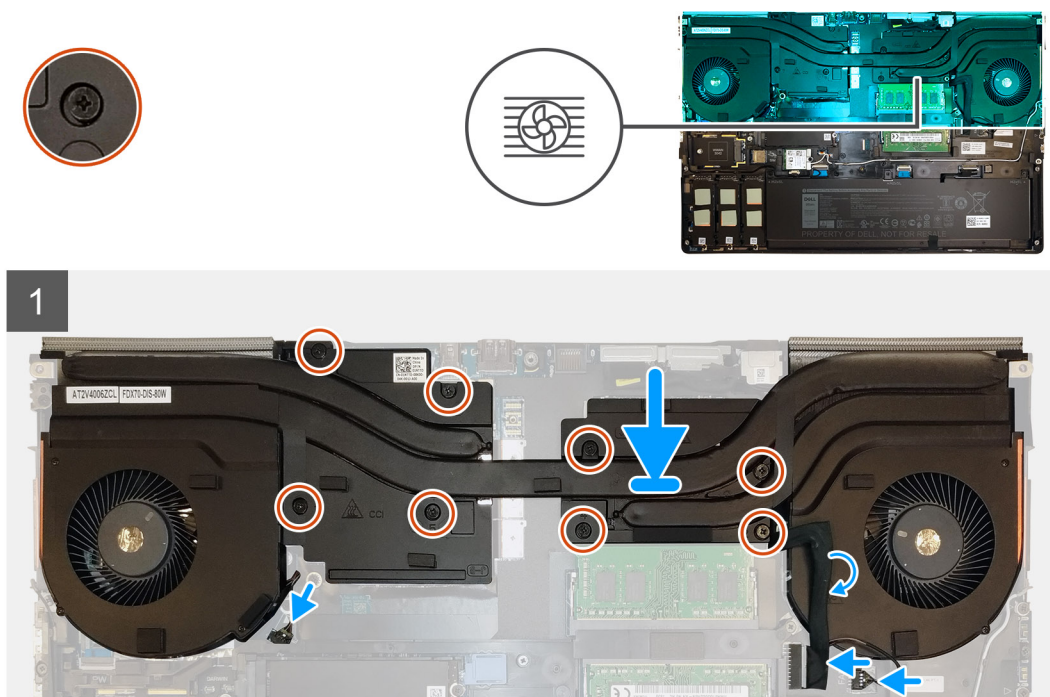
## A hűtőborda szerkezet beszerelése

### Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

### Erről a feladatról

Az ábra a billentyűzet elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



### Lépések

1. Illessze a hűtőborda-szerkezetet a számítógépen lévő foglatába.
2. A hűtőborda szerkezetnek az alaplaphoz való rögzítéséhez csavarozza be szorosan a nyolc elveszítethetetlen csavart.

**MEGJEGYZÉS:** Húzza meg az elveszítethetetlen csavarokat az azok mellett található hűtőbordára nyomott jelöléseknek megfelelő sorrendben [1 > 2 > 3 > 4 > 5 > 6 > 7 > 8].

3. Csatlakoztassa a két ventilátorkábelt az alaplapi csatlakozóhoz.
4. Ragassza fel a tápadapter kábelét a hűtőborda-szerkezetre.

### Következő lépések

1. Szerelje be az [akkumulátort](#).
2. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
3. Szerelje be az [SD-kártyát](#).
4. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

# Tápadapterport

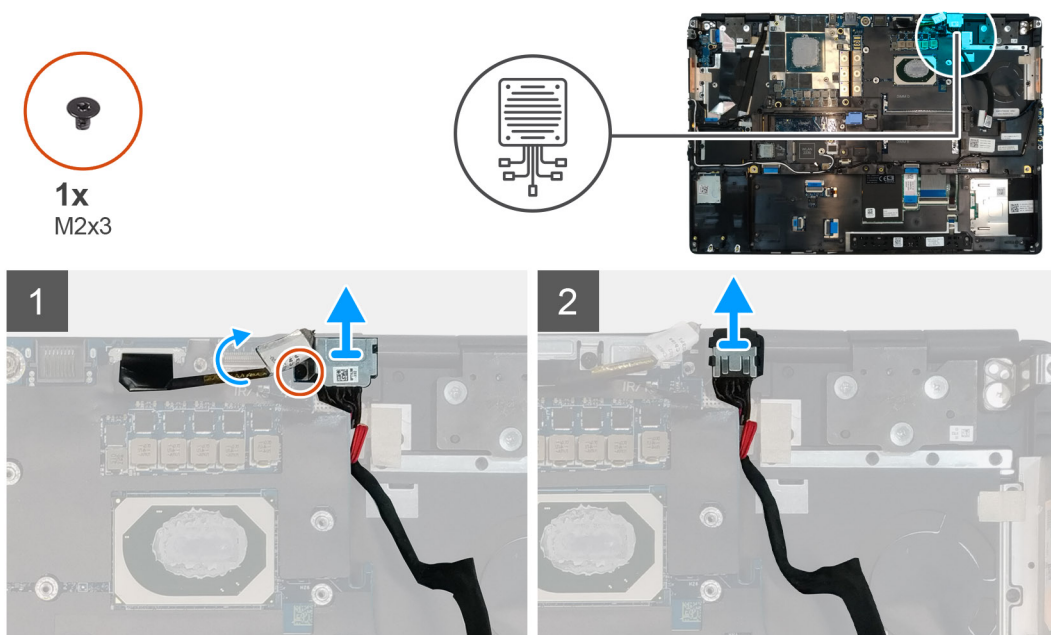
## A tápadapterport eltávolítása

### Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [SD-kártyát](#).
3. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
4. Távolítsa el az [akkumulátort](#).
5. Távolítsa el a [hűtőborda-szerkezetet](#).

### Erről a feladatról

Az ábra a tápadapterport elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.



### Lépések

1. Távolítsa el a tápadapter keretét rögzítő (M2x3) csavart.
2. Távolítsa el a tápadapter keretét a számítógépből.
3. Emelje ki a tápadapterportot a csuklótámaszon lévő foglalatából.
4. Fejtsz ki és távolítsa el a tápcsatlakozó kábelét a számítógépből.

## A tápadapterport beszerelése

### Előfeltételek

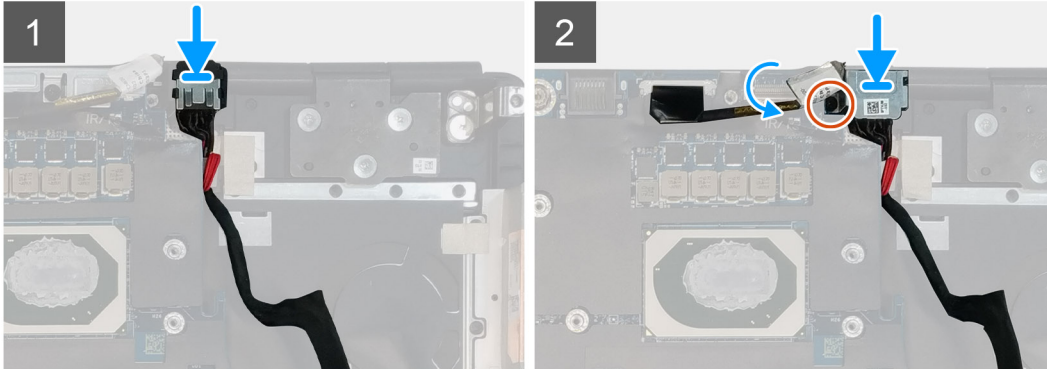
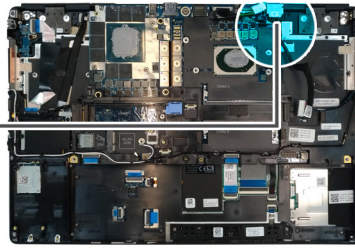
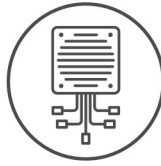
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

### Erről a feladatról

Az ábra a tápadapterport elhelyezkedését és az beszerelési folyamatot szemlélteti.



1x  
M2x3



### Lépések

1. Illessze a tápadapter-kábelt a számítógépre.
2. Helyezze a tápadapterportot a csuklótámaszon lévő foglatába.
3. Helyezze vissza a tápadapter-kábel keretét a tápadapterportra.
4. Húzza meg a tápadapter-kábel keretét a számítógéphez rögzítő (M2x3) csavart.
5. Csatlakoztassa a tápcsatlakozó kábelét az alaplapi csatlakozóhoz.

### Következő lépések

1. Szerelje be a [hűtőborda szerkezetet](#).
2. Szerelje be az [akkumulátort](#).
3. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
4. Szerelje be az [SD-kártyát](#).
5. Kövesse a [Mielőtt befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

## Bekapcsológomb-panel

### A bekapcsológomb-panel eltávolítása

#### Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [SD-kártyát](#).
3. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
4. Távolítsa el az [akkumulátort](#).
5. Távolítsa el a [hűtőborda-szerkezetet](#).

#### Erről a feladatról

Az ábra a bekapcsológomb-panel elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.

#### Lépések

1. Válassza le a bekapcsológomb-panel kábelét az alaplapi csatlakozóról.
2. Fejtse le a bekapcsológomb-panel kábelét a csuklótámaszról.

3. Távolítsa el a bekapcsológomb-panelt a számítógéphez rögzítő két (M2x3) csavart.
4. Távolítsa el a bekapcsológomb-panelt a bekapcsológomb-panel kábelével a számítógépből.
5. Válassza le a bekapcsológomb-panel kábelét a bekapcsológomb-panelről.

## A bekapcsológomb-panel beszerelése

### Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

### Erről a feladatról

Az ábra a bekapcsológomb-panel elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.

### Lépések

1. Csatlakoztassa a bekapcsológomb-panel kábelét a bekapcsológomb-panelhez.
2. Helyezze a bekapcsológomb-panelt a bekapcsológommbal a számítógépen található foglalatba.
3. Helyezze vissza bekapcsológomb-panelt rögzítő két (M2x3) csavart.
4. Rögzítse a bekapcsológomb-panel kábelét a csuklótámaszhoz.
5. Csatlakoztassa a bekapcsológomb-panel kábelét az alaplapi csatlakozóhoz.

### Következő lépések

1. Szerelje be a [hűtőborda szerkezetet](#).
2. Szerelje be az [akkumulátort](#).
3. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
4. Szerelje be az [SD-kártyát](#).
5. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

## Ujjlenyomat-olvasóval ellátott bekapcsológomb-panel

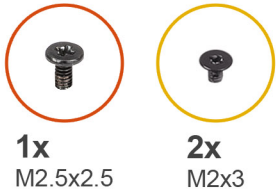
### Az ujjlenyomat-olvasóval ellátott bekapcsológomb-szerkezet eltávolítása

#### Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [SD-kártyát](#).
3. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
4. Távolítsa el az [akkumulátort](#).
5. Távolítsa el a [hűtőborda-szerkezetet](#).

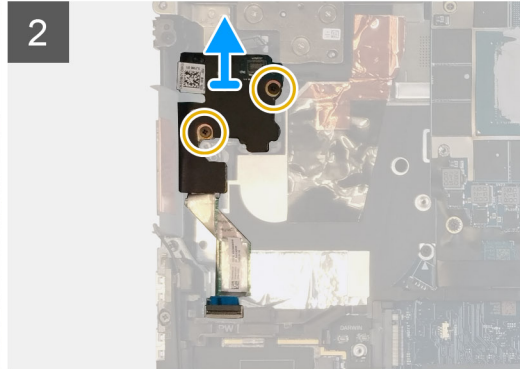
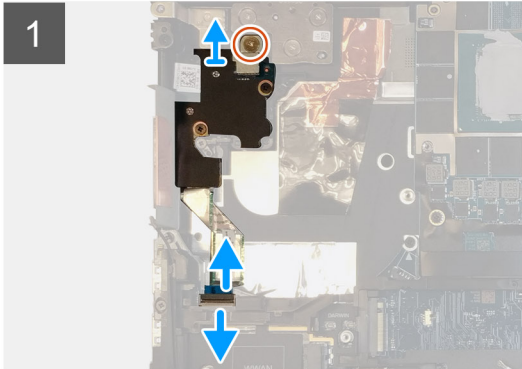
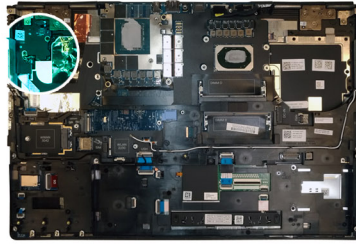
#### Erről a feladatról

Az ábra az ujjlenyomat-olvasóval ellátott bekapcsológomb-szerkezet elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.



1x  
M2.5x2.5

2x  
M2x3



### Lépések

1. Távolítsa el a két (M2,5x2,5) csavart, amely a bekapcsológomb-szerkezetet az ujjlenyomat-olvasó kábel keretével a bekapcsológomb-panelhez rögzíti.
2. Távolítsa el az ujjlenyomat-olvasó kábel kerettel ellátott bekapcsológomb-szerkezetet a bekapcsológomb-panelről.
3. Csatlakoztassa le az ujjlenyomat-olvasóval ellátott bekapcsológomb-szerkezet kábelét a bekapcsológomb-panelről.
4. Válassza le a bekapcsológomb-panel kábelét az alaplapi csatlakozóról.
5. Fejtsze le a bekapcsológomb-panel kábelét a csuklótámaszról.
6. Távolítsa el a bekapcsológomb-panelt a számítógéphez rögzítő két (M2x3) csavart.
7. Távolítsa el a bekapcsológomb-panelt a bekapcsológomb-panel kábelével a számítógépből.
8. Válassza le a bekapcsológomb-panel kábelét a bekapcsológomb-panelről.

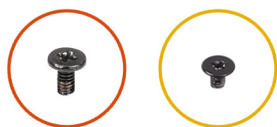
## Az ujjlenyomat-olvasóval ellátott bekapcsológomb beszerelése

### Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

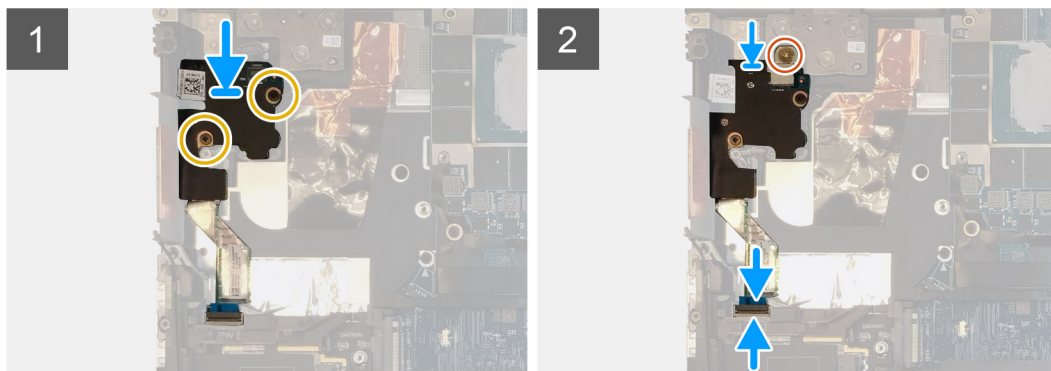
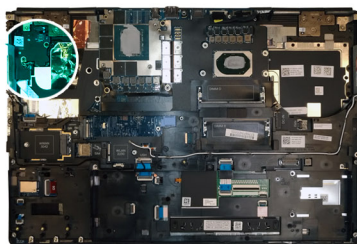
### Erről a feladatról

Az ábra az ujjlenyomat-olvasóval ellátott bekapcsológomb elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.



1x  
M2.5x2.5

2x  
M2x3



### Lépések

1. Csatlakoztassa a bekapcsológomb-panel kábelét a bekapcsológomb-panelhez.
2. Helyezze a bekapcsológomb-panelt a bekapcsológombbal a számítógépen található foglalatba.
3. Helyezze vissza bekapcsológomb-panelt rögzítő két (M2x3) csavart.
4. Rögzítse a bekapcsológomb-panel kábelét a csuklótámaszhoz.
5. Csatlakoztassa a bekapcsológomb-panel kábelét az alaplapi csatlakozóhoz.
6. Csatlakoztassa az ujjlenyomat-olvasóval ellátott bekapcsológomb-szerkezet kábelét a bekapcsológomb-panelre.
7. Helyezze vissza az ujjlenyomat-olvasó kábel kerettel ellátott bekapcsológomb-szerkezetet a bekapcsológomb-bővítő kártya fölé.
8. Helyezze vissza a két (M2,5x2,5) csavart, amely a bekapcsológomb-szerkezetet az ujjlenyomat-olvasó kábel keretével rögzíti.

### Következő lépések

1. Szerelje be a [hűtőborda szerkezetet](#).
2. Szerelje be az [akkumulátort](#).
3. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
4. Szerelje be az [SD-kártyát](#).
5. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

## Belső keret

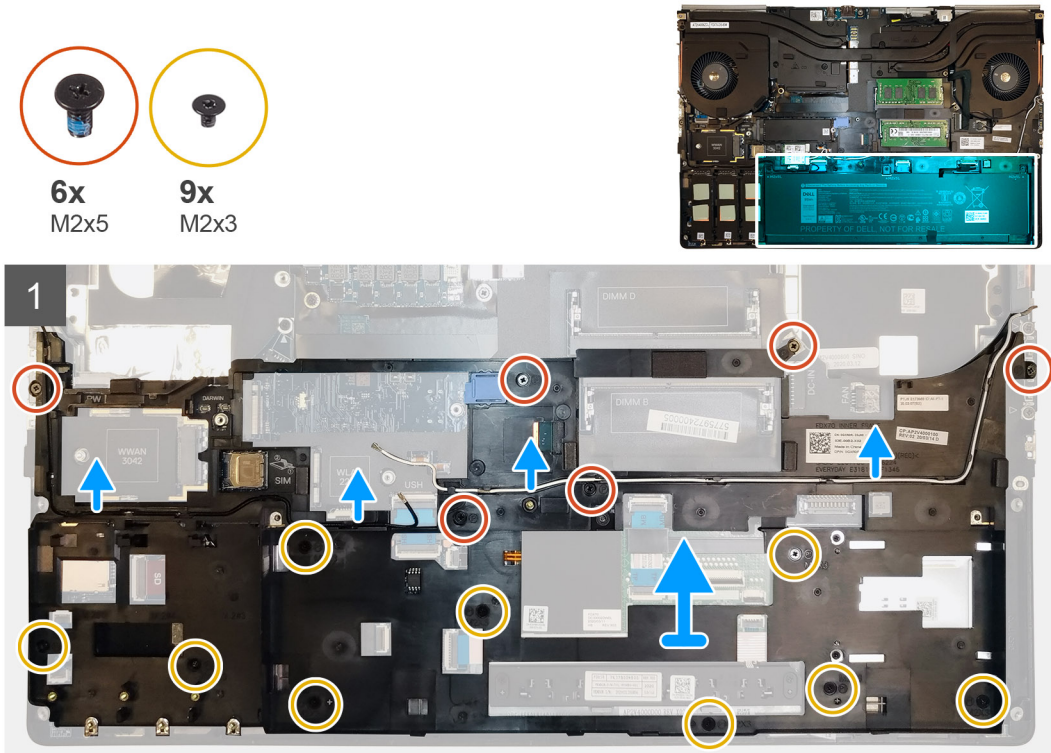
### A belső keret eltávolítása

#### Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [SD-kártyát](#).
3. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
4. Távolítsa el az [akkumulátort](#).
5. Távolítsa el a [WLAN-kártyát](#).
6. Távolítsa el a [WWAN-kártyát](#).
7. Távolítsa el az [elsődleges M.2 SSD-t](#).

### Erről a feladatról

Az ábra a belső keret elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.



### Lépések

1. A WLAN és a WWAN antenna kábeleit fejtse ki a kábelvezetőkéből.
2. Válassza le a háttérvilágítás és a billentyűzet kábelét az érintőpanel-modulon lévő csatlakozóról.
3. Távolítsa el a belső keretet a számítógéphez rögzítő hat (M2x5) és kilenc (M2x3) csavart.
4. Távolítsa el a belső keretet a számítógépből, miközben óvatosan bontsa ki a billentyűzetkábelét és billentyűzet háttérvilágításának kábelét a belső keret nyílásán keresztül.

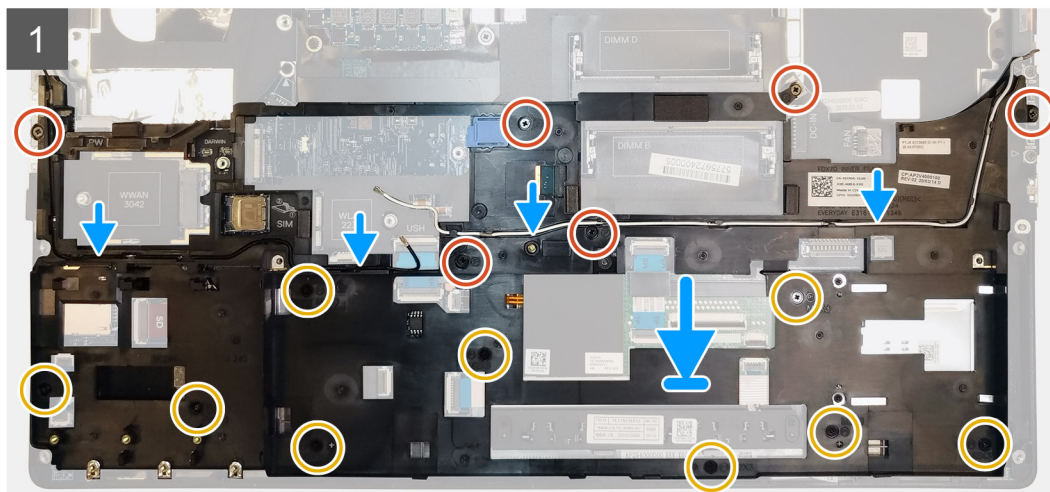
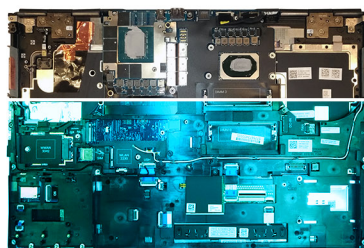
## A belső keret beszerelése

### Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

### Erről a feladatról

Az ábra a belső keret elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



### Lépések

1. Óvatosan vezesse keresztül a billentyűzetkábelét és billentyűzet háttérvilágításának kábelét a belső kereten, majd helyezze a belső keretet a számítógépházra.
2. Helyezze vissza a belső keretet rögzítő hat (M2x5) és a kilenc (M2x3) csavart.
3. Vezesse el a WLAN- és WWAN-antennakábeleket a kábelvezető csatornáknban.

### Következő lépések

1. Szerelje be a [WLAN-kártyát](#).
2. Szerelje be a [WWAN-kártyát](#).
3. Szerelje be az [elsődleges M.2 SSD-t](#).
4. Szerelje be az [akkumulátort](#).
5. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
6. Szerelje be az [SD-kártyát](#).
7. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

## Intelligenskártya-olvasó

### Az intelligenskártya-olvasó eltávolítása

#### Előfeltételek

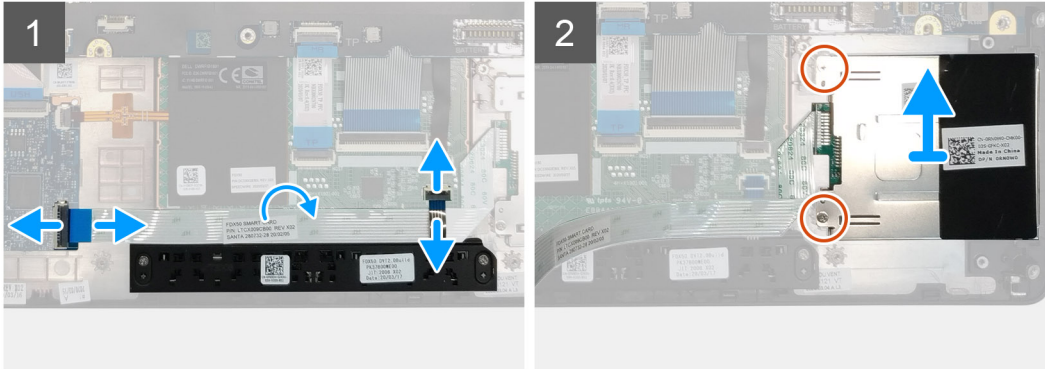
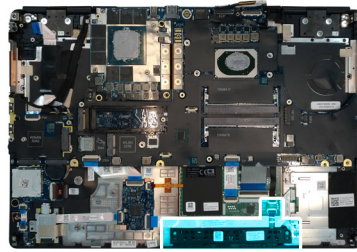
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [SD-kártyát](#).
3. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
4. Távolítsa el az [akkumulátort](#).
5. Távolítsa el az [elsődleges M.2 SSD-t](#).
6. Távolítsa el a [WLAN-kártyát](#).
7. Távolítsa el a [WWAN-kártyát](#).
8. Távolítsa el a [belső keretet](#).

### Erről a feladatról

Az ábra az intelligenskártya-olvasó elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.



2x  
M2x2.5



### Lépések

1. Csatlakoztassa le az érintőpanel gombjainak kábelét az érintőpanelről.
2. Csatlakoztassa le az intelligenskártya-olvasó kábelét az USH-bővítőkartján levő csatlakozóról.
3. Fejtsz le az intelligenskártya-olvasó kábelét az érintőpanelről.
4. Távolítsa el az intelligenskártya-olvasót a csuklótámaszhoz rögzítő két (M2x2,5).
5. Távolítsa el az intelligenskártya-olvasót a számítógépből.

## Az intelligenskártya-olvasó beszerelése

### Előfeltételek

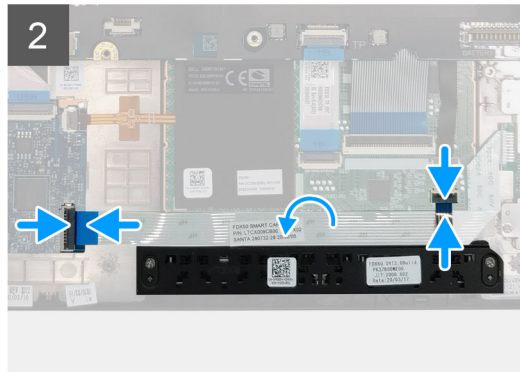
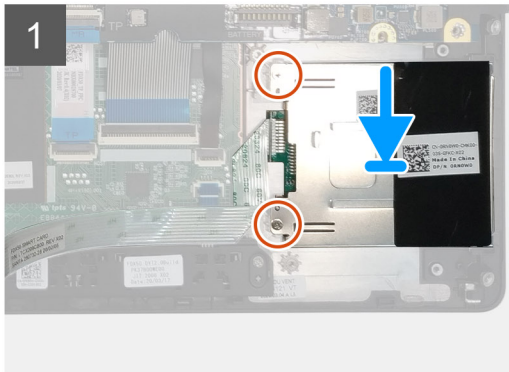
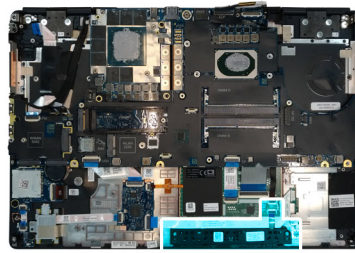
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

### Erről a feladatról

Az ábra az intelligenskártya-olvasó elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



2x  
M2x2.5



### Lépések

1. Illessze az intelligenskártya-olvasót a számítógépen lévő foglatába.
2. Helyezze vissza az intelligenskártya-olvasót rögzítő két (M2x2,5) csavart.
3. Rögzítse az intelligenskártya-olvasó kábelét az érintőpanelhez.
4. Csatlakoztassa az intelligenskártya-olvasó kábelét az USH-bővítőkártyán levő csatlakozóra.
5. Csatlakoztassa az érintőpanel gombjának kábelét az érintőpanelen lévő csatlakozóhoz.

### Következő lépések

1. Szerelje be a [WLAN-kártyát](#).
2. Szerelje be a [WWAN-kártyát](#).
3. Szerelje be az [elsődleges M.2 SSD-t](#).
4. Szerelje be a [belső keretet](#).
5. Szerelje be az [akkumulátort](#).
6. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
7. Szerelje be az [SD-kártyát](#).
8. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

## Érintőpanel gombja

### Az érintőpanel gombjainak eltávolítása

#### Előfeltételek

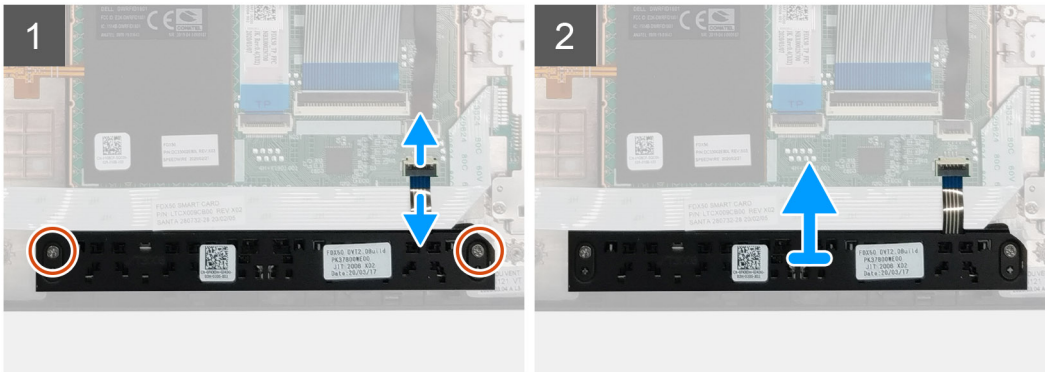
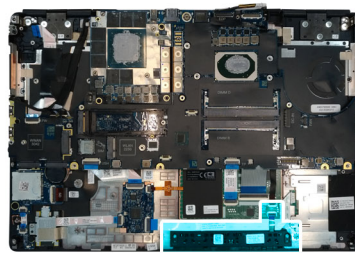
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [SD-kártyát](#).
3. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
4. Távolítsa el az [akkumulátort](#).
5. Távolítsa el az [elsődleges M.2 SSD-t](#).
6. Távolítsa el a [WLAN-kártyát](#).
7. Távolítsa el a [WWAN-kártyát](#).
8. Távolítsa el a [belső keretet](#).

### Erről a feladatról

Az ábra az érintőpanel gombjainak elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.



2x  
M2x2.5



### Lépések

1. Intelligenskártya-olvasóval szállított típusok esetén csatlakoztassa le az intelligenskártya-olvasó kábelét az USH-bővítőkértől, majd fejtse le az intelligenskártya-olvasó kábelét az érintőpanelről.
2. Válassza le az érintőpanel gombjainak kábelét az érintőpanelen lévő csatlakozóról.
3. Távolítsa el az érintőpanel gombjait a csuklótámaszhoz rögzítő két (M2x2,5) csavart.
4. Távolítsa el az érintőpanel gombjait a csuklótámaszból.

## Az érintőpanel gombjainak beszerelése

### Előfeltételek

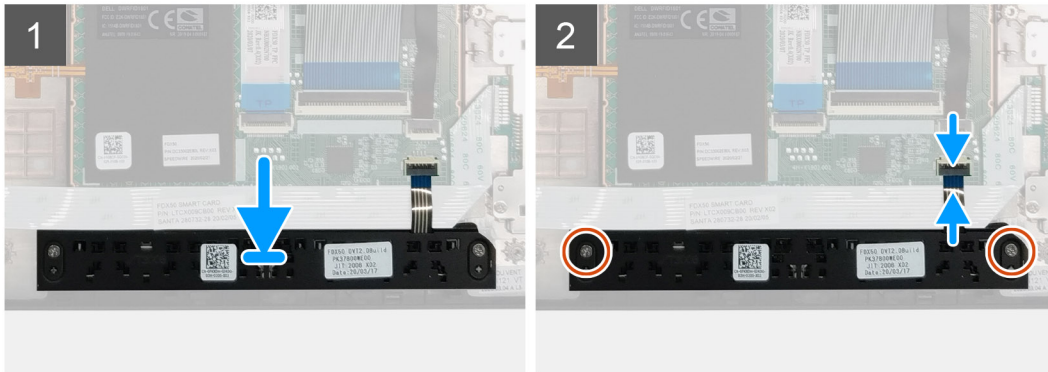
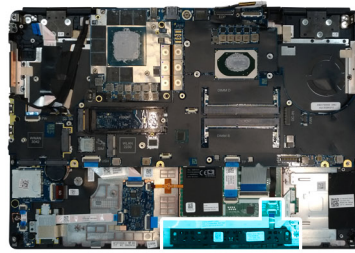
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

### Erről a feladatról

Az ábra az érintőpanel gombjainak elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



2x  
M2x2.5



### Lépések

1. Helyezze az érintőpanel gombjait a csuklótámaszon lévő foglalatukba.
2. Hajtsa be az érintőpanel gombjainak paneljét a csuklótámaszhoz rögzítő kettő (M2x2,5) csavart.
3. Csatlakoztassa az érintőpanel gombjainak kábelét az érintőpanelben lévő csatlakozóhoz.
4. Intelligenskártya-olvasóval szállított típusok esetén csatlakoztassa az intelligenskártya-olvasó kábelét az USH-bővítőkártárhoz, majd ragassza az intelligenskártya-olvasó kábelét az érintőpanelre.

### Következő lépések

1. Szerelje be a [belső keretet](#).
2. Szerelje be a [WLAN-kártyát](#).
3. Szerelje be a [WWAN-kártyát](#).
4. Szerelje be az [elsődleges M.2 SSD-t](#).
5. Szerelje be az [akkumulátort](#).
6. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
7. Szerelje be az [SD-kártyát](#).
8. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

## SD-kártyaolvasó

### Az SD kártyaolvasó eltávolítása

#### Előfeltételek

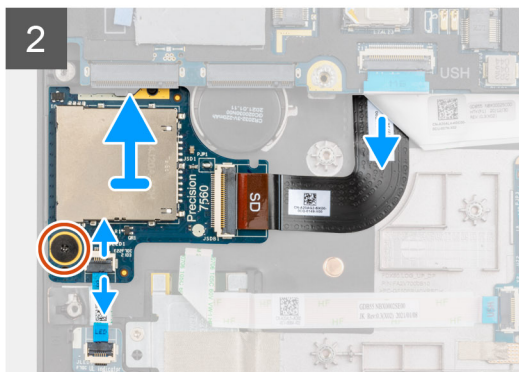
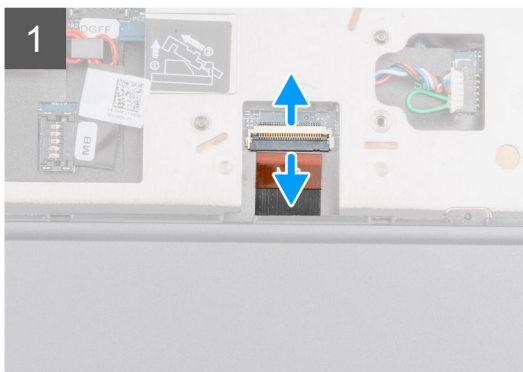
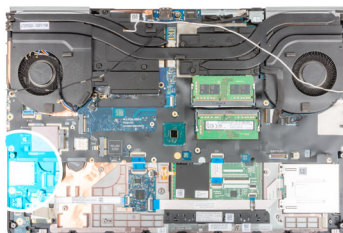
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [SD-kártyát](#).
3. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
4. Távolítsa el az [akkumulátort](#).
5. Távolítsa el az [elsődleges M.2 SSD-t](#).
6. Távolítsa el a [WWAN-kártyát](#).
7. Távolítsa el a [WLAN-kártyát](#).
8. Távolítsa el a [belső keretet](#).

### Erről a feladatról

Az ábra a SD-kártyaolvasó elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.



**1x**  
M2.5x2.5



### Lépések

1. Csatlakoztassa le az SD-kártyaolvasó kábelét az alaplapi csatlakozóról.
2. Fordítsa meg a számítógépet, majd csatlakoztassa le a LED-panel FFC-t a számítógép alsó részén levő SD-kártyaolvasóról
3. Távolítsa el az SD-kártyaolvasót rögzítő (M2,5x2,5) csavart.
4. Csúsztassa és távolítsa el a SD-kártyaolvasót a kábelével együtt a számítógépből.

## Az SD kártyaolvasó beszerelése

### Előfeltételek

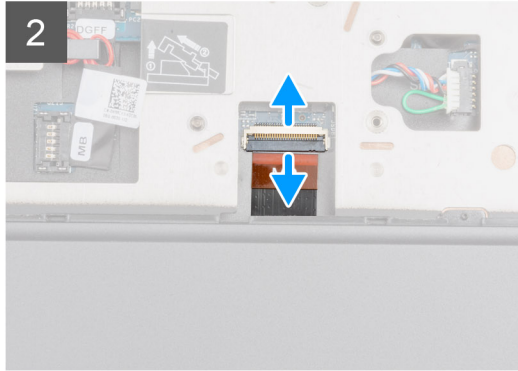
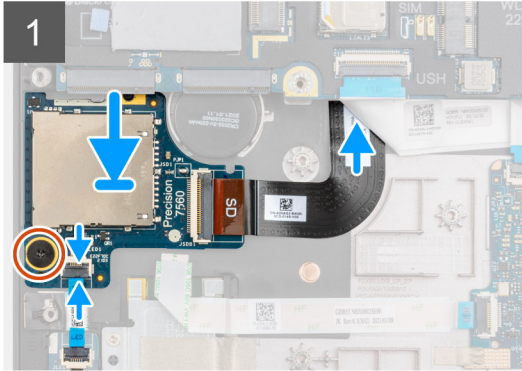
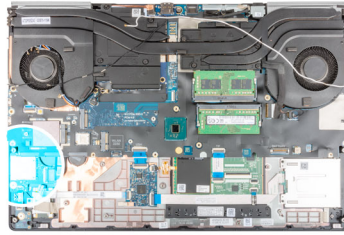
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

### Erről a feladatról

Az ábra a SD-kártyaolvasó elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



1x  
M2.5x2.5



### Lépések

1. Illessze az SD-kártyaolvasót az FPC-vel a csuklótámaszon lévő foglatába.
2. Helyezze az SD-kártyaolvasót az FPC-vel a csuklótámaszra, majd vezesse keresztül az SD-kártyaolvasó FPC-t a csuklótámaszon levő nyíláson.
3. Az SD-kártyaolvasónak a csuklótámaszhoz történő rögzítéséhez helyezze vissza az (M2,5x2,5) csavart.
4. Csatlakoztassa a LED-panel kábelét az SD-kártyaolvasóhoz.
5. Fordítsa meg a számítógépet, majd csatlakoztassa az SD kártyaolvasó FPC-kábelét az alaplapi csatlakozóhoz.

### Következő lépések

1. Szerelje be a [belső keretet](#).
2. Szerelje be a [WLAN-kártyát](#).
3. Szerelje be a [WWAN-kártyát](#).
4. Szerelje be az [elsődleges M.2 SSD-t](#).
5. Szerelje be a [belső keretet](#).
6. Szerelje be az [akkumulátort](#).
7. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
8. Szerelje be az [SD-kártyát](#).
9. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

## Bekapcsológomb

### A bekapcsológomb eltávolítása

#### Előfeltételek

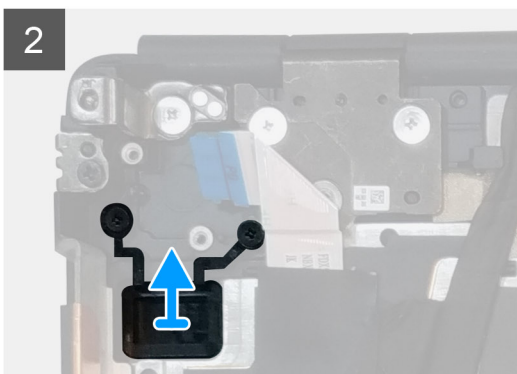
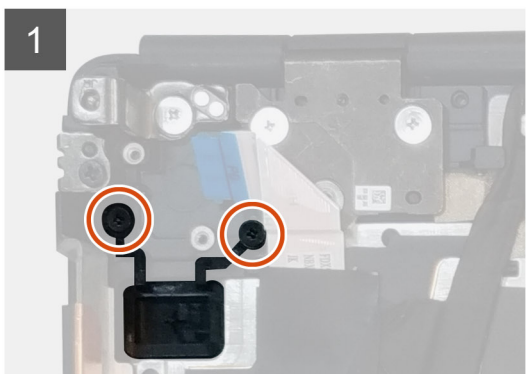
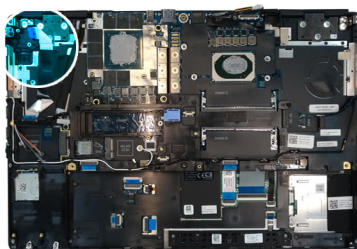
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [SD-kártyát](#).
3. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
4. Távolítsa el az [akkumulátort](#).
5. Távolítsa el a [hűtőborda-szerkezetet](#).
6. Távolítsa el a [bekapcsológomb-panelt](#).

### Erről a feladatról

Az ábra a bekapcsológomb elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.



**2x**  
M2x3



### Lépések

1. Távolítsa el a bekapcsológombot a számítógépen levő foglatába rögzítő két (M2x3) csavart.
2. Távolítsa el a bekapcsológombot a számítógépből.

## A bekapcsológomb beszerelése

### Előfeltételek

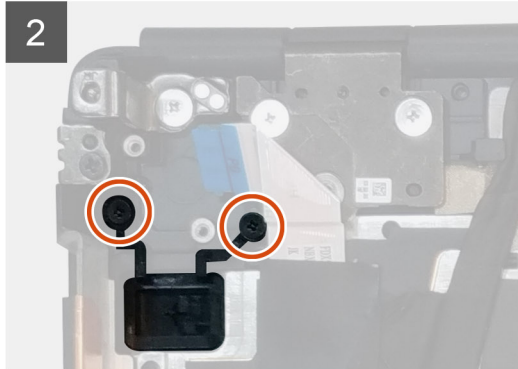
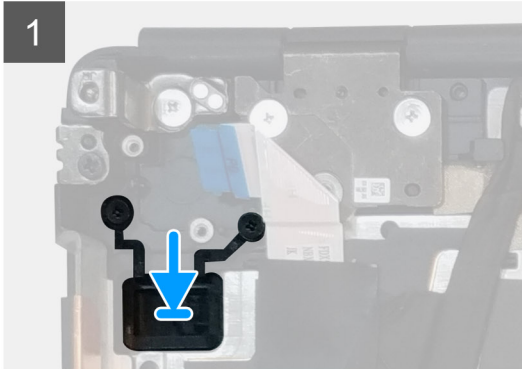
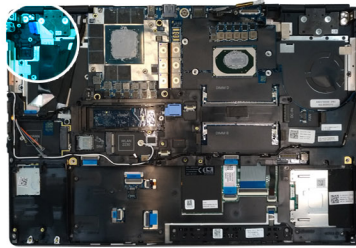
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

### Erről a feladatról

Az ábra a bekapcsológomb elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



2x  
M2x3



### Lépések

1. Helyezze be a bekapcsológombot a számítógépen lévő foglatába.
2. Helyezze vissza bekapcsológombot rögzítő két (M2x3) csavart.

### Következő lépések

1. Szerelje be a [bekapcsológomb-panelt](#).
2. Szerelje be a [hűtőborda szerkezetet](#).
3. Szerelje be az [akkumulátort](#).
4. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
5. Szerelje be az [SD-kártyát](#).
6. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

## Ujjlenyomat-olvasóval ellátott bekapcsológomb-szerkezet

### Az ujjlenyomat-olvasóval ellátott bekapcsológomb-szerkezet eltávolítása

#### Előfeltételek

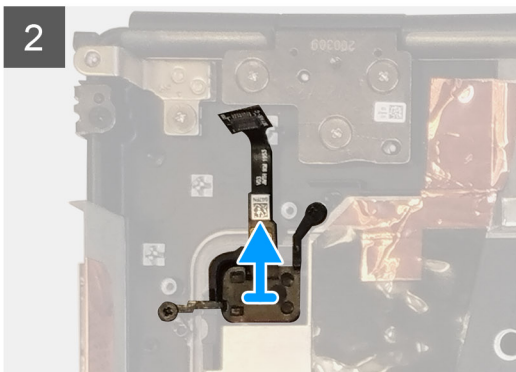
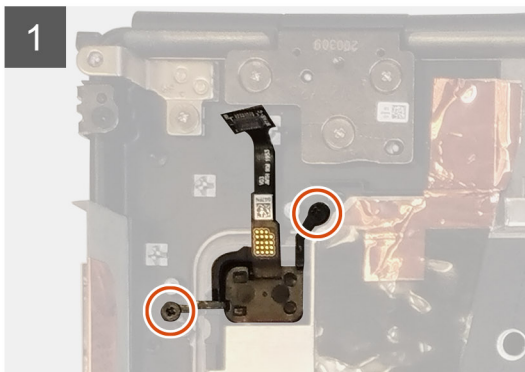
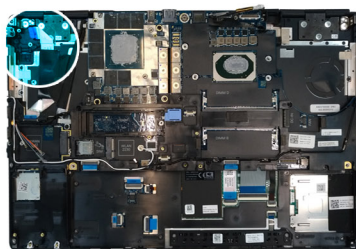
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [SD-kártyát](#).
3. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
4. Távolítsa el az [akkumulátort](#).
5. Távolítsa el a [hűtőborda-szerkezetet](#).
6. Távolítsa el az [ujjlenyomat-olvasóval ellátott bekapcsológomb-panel szerkezetet](#).

#### Erről a feladatról

Az ábra a bekapcsológomb elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.



2x  
M2x3



### Lépések

1. Távolítsa el az ujjlenyomat-olvasóval ellátott bekapcsológomb-szerkezetet a számítógépen levő foglatába rögzítő két (M2x3) csavart.
2. Távolítsa el a z ujjlenyomat-olvasóval ellátott bekapcsológomb-szerkezetet a számítógépből.

## Az ujjlenyomat-olvasóval ellátott bekapcsológomb beszerelése

### Előfeltételek

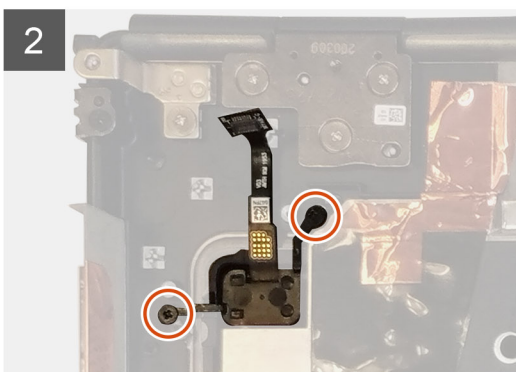
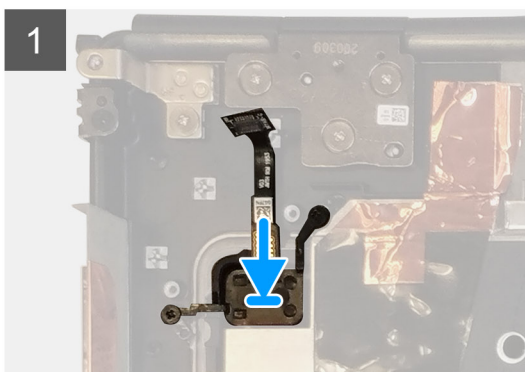
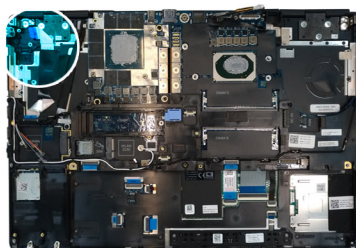
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

### Erről a feladatról

Az ábra a bekapcsológomb elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



2x  
M2x3



## Lépések

1. Helyezze az ujjenyomat-olvasóval ellátott bekapcsológomb-szerkezetet a számítógépen lévő foglatába.
2. Helyezze vissza a két (M2x3) csavart, amely az ujjenyomat-olvasóval ellátott bekapcsológomb-szerkezetet rögzíti.

## Következő lépések

1. Szerelje be az ujjenyomat-olvasóval ellátott bekapcsológomb-szerkezetet.
2. Szerelje be a hűtőborda szerkezetet.
3. Szerelje be az akkumulátort.
4. Szerelje be az alapburkolatot.
5. Szerelje be az SD-kártyát.
6. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

# GPU-tápkábel

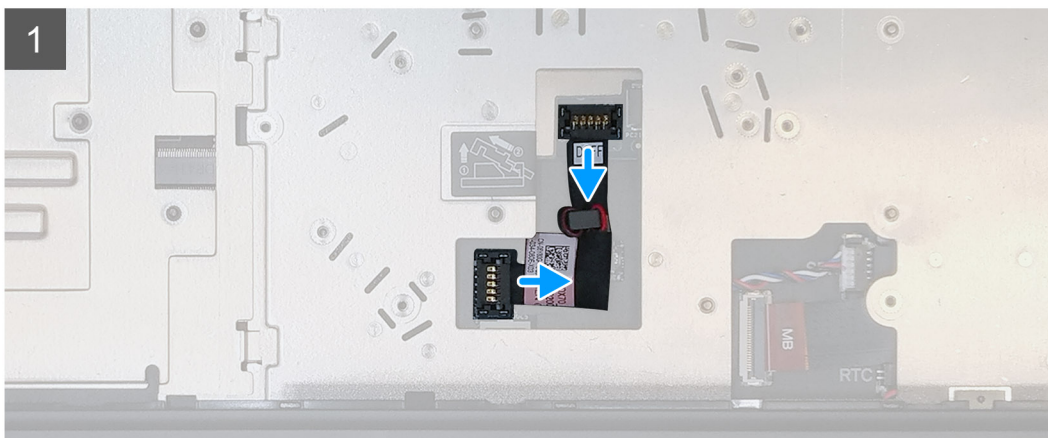
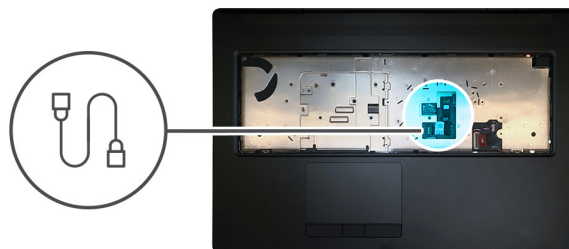
## A GPU-tápkábel eltávolítása

### Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az SD-kártyát.
3. Távolítsa el az alapburkolatot.
4. Távolítsa el az akkumulátort.
5. Távolítsa el a billentyűzetrácsot.
6. Távolítsa el a billentyűzetet.

### Erről a feladatról

Az ábra a GPU-tápkábel elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.



## Lépések

1. Óvatosan feszítse ki a GPU-tápkábelcsatlakozót a csatlakozófej végén kívül a GPU-tápkábelcsatlakozónak a GPU-kártyából való kioldásához.

2. A GPU-tápkábelnek a GPU-kártyáról való leválasztásához csúsztassa kissé kifelé a GPU tápkábel-csatlakozóját.
3. A GPU-tápkábelnek az alaplapról történő leválasztásához ismétlje meg a fenti lépéseket.
4. Fejtse ki a GPU-tápkábelt a számítógépből.

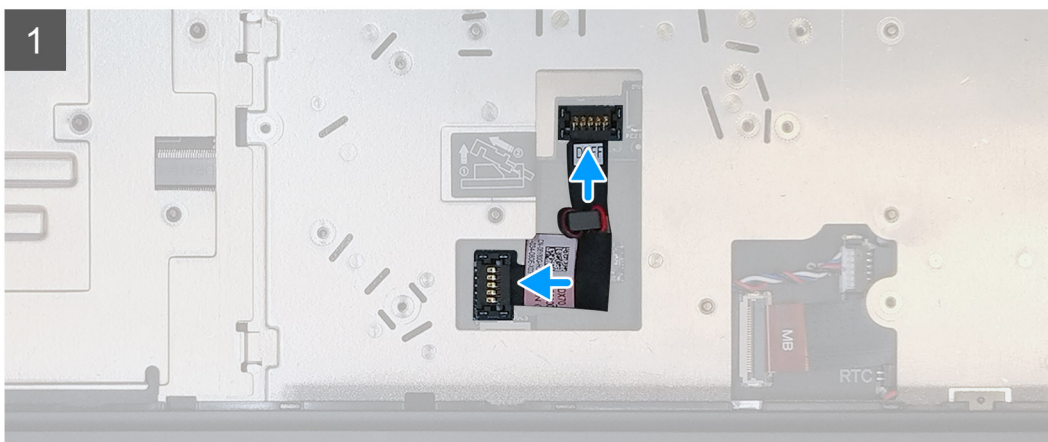
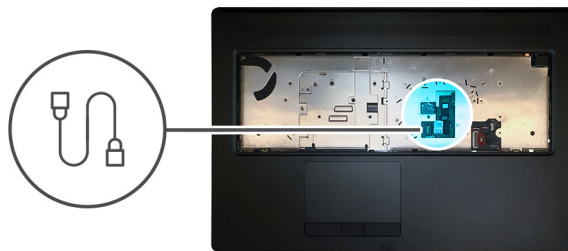
## A GPU-tápkábel beszerelése

### Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

### Erről a feladatról

Az ábra a GPU-tápkábel elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



### Lépések

1. Rögzítse a GPU-tápkábelt a számítógépben lévő foglatába.
2. Válassza le a GPU-tápkábelt az alaplapi csatlakozóból.
3. Csúsztassa be a GPU-tápkábel csatlakozóját a foglatába a GPU-tápkábelnek a GPU-kártyához való csatlakoztatásához.
4. A GPU-kártya rögzítéséhez zárja le a GPU-tápkábel csatlakozóját.

### Következő lépések

1. Szerelje be a [billentyűzetet](#).
2. Szerelje be a [billentyűzetrácsot](#).
3. Szerelje be az [akkumulátort](#).
4. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
5. Szerelje be az [SD-kártyát](#).
6. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

# Alaplap

## Az alaplap eltávolítása

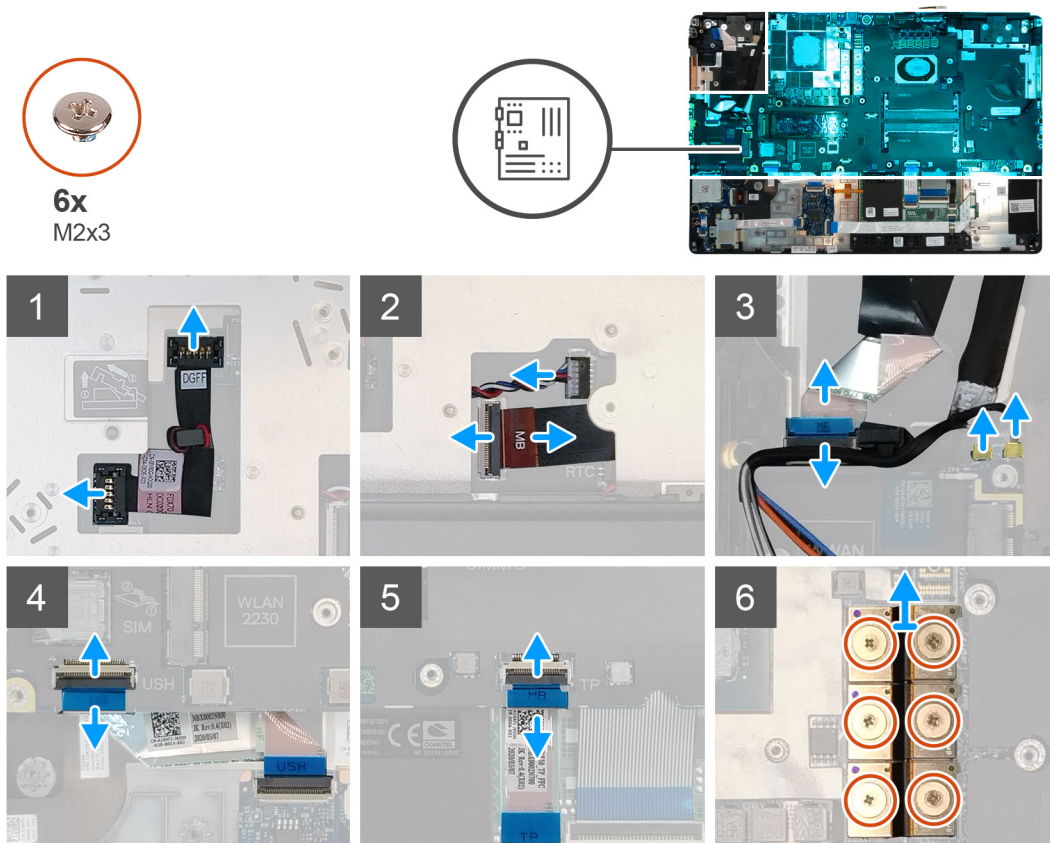
### Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [SD-kártyát](#).
3. Távolítsa el az [SSD-fedelet](#).
4. Távolítsa el a [másodlagos M.2 SSD-t](#).
5. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
6. Távolítsa el az [akkumulátort](#).
7. Távolítsa el az [elsődleges M.2 SSD-t](#).
8. Távolítsa el a [SIM-kártyát](#).
9. Távolítsa el a [másodlagos memóriát](#).
10. Távolítsa el a [WWAN-kártyát](#).
11. Távolítsa el a [WLAN-kártyát](#).
12. Távolítsa el a [billentyűzetrácsot](#).
13. Távolítsa el a [billentyűzetet](#).
14. Távolítsa el az [elsődleges memóriát](#).
15. Távolítsa el a [hűtőborda-szerkezetet](#).
16. Távolítsa el a [belső keretet](#).

### Erről a feladatról

Az ábra az alaplap elhelyekedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti. Képek feltöltése a következő ellenőrzési ciklusban.

 **MEGJEGYZÉS:** GPU-kártyával szerelt különálló típusok esetén:

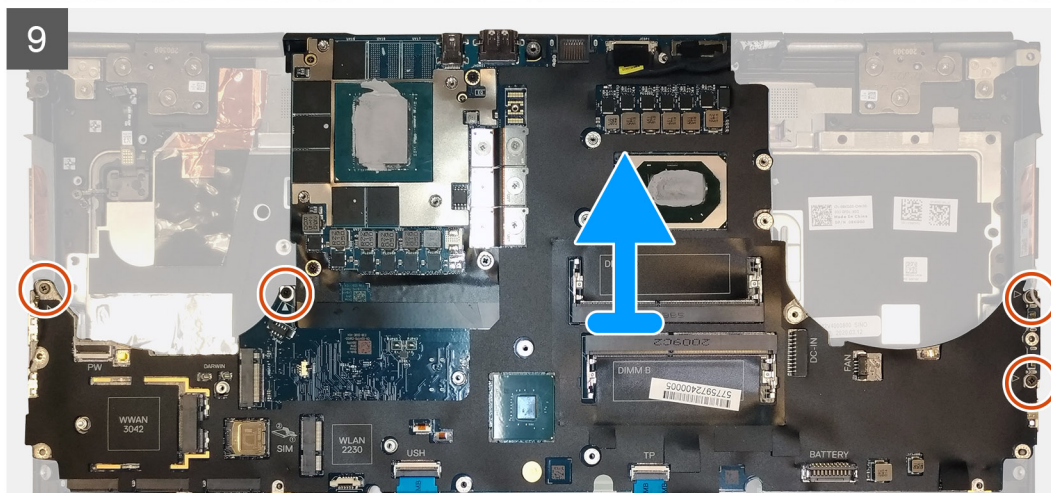
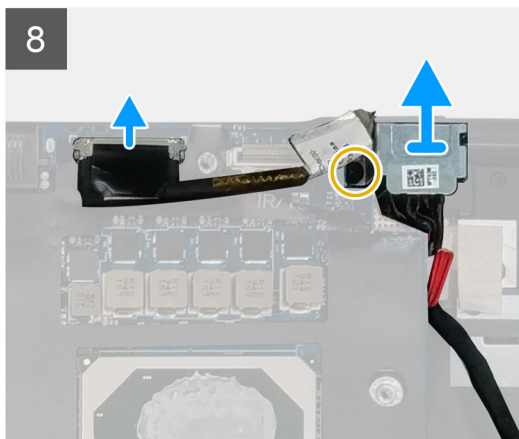
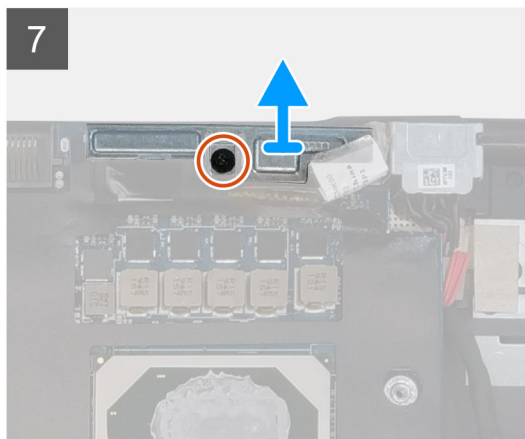




5x  
M2x5



1x  
M2x3




## Lépések

1. Óvatosan feszítse ki a GPU-tápkábelcsatlakozót a csatlakozófej végén kívül a GPU-tápkábelcsatlakozónak a rendszer tetején lévő alaplaptól való kioldásához.
2. A GPU-tápkábelnek az alaplapi csatlakozóról való leválasztásához csúsztassa kissé kifelé a GPU-tápkábel csatlakozóját.
3. Válassza le a hangszóró és az SD-kártyaolvasó kábelét az alaplapi csatlakozókról.
4. Válassza le az érintőképernyő kábelét (érintőképernyővel szállított típusok esetén), vagy az infravörös kamera kábelét (infravörös kamerával szállított típusok esetén), a tápadapter kábelét, az érintőpanel kábelét, az USH-bővítőkártya kábelét (USH-bővítőkártyával szállított típusok esetén) és a bekapcsológomb-panel kábelét az alaplapról.
5. Távolítsa el a Darwin-kábel keretet rögzítő (M2x3) csavart.
6. Távolítsa el a Darwin-kábel keretet.
7. Válassza le a Darwin-kábeleket az alaplapi csatlakozókról.
8. Távolítsa el a három beam csatlakozót a rendszer aljához rögzítő hat (M2x3) csavart.

 **MEGJEGYZÉS:** Ez a lépés a 256 MB VRAM GPU-kártyával szállított különálló típusokra vonatkozik.

9. Távolítsa el a két beam csatlakozót a rendszer aljához rögzítő négy (M2x3) csavart

 **MEGJEGYZÉS:** Ez a lépés a 128 MB VRAM GPU-kártyával szállított különálló típusokra vonatkozik.

 **MEGJEGYZÉS: UMA típusok esetén** távolítsa el a beam csatlakozót a rendszer aljához rögzítő két (M2x3) csavart.

10. Távolítsa el a beam csatlakozókat a számítógépből.
11. Távolítsa el a kijelzőkábel tartókeretét rögzítő (M2x5) csavart.
12. Távolítsa el a kijelzőkábel tartókeretét a számítógépből.
13. Válassza le a kijelzőkábelt az alaplapi csatlakozóról.
14. Távolítsa el a négy (M2x5) csavart, amely alaplapot a számítógéphez rögzíti.
15. Az alaplap felemelése mellett, feszítse ki az alaplap alatt elhelyezett gombelemet.
16. Távolítsa el az alaplapot a számítógépből.

## Az alaplap beszerelése

### Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

### Erről a feladatról

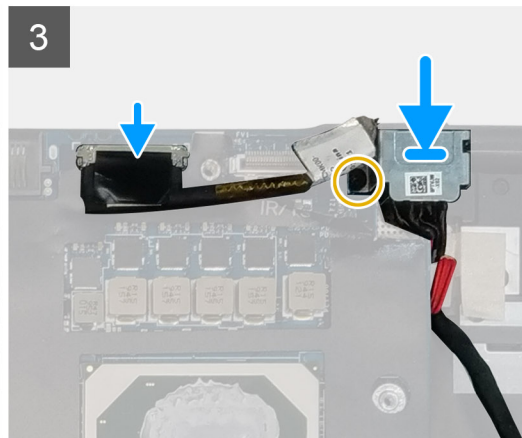
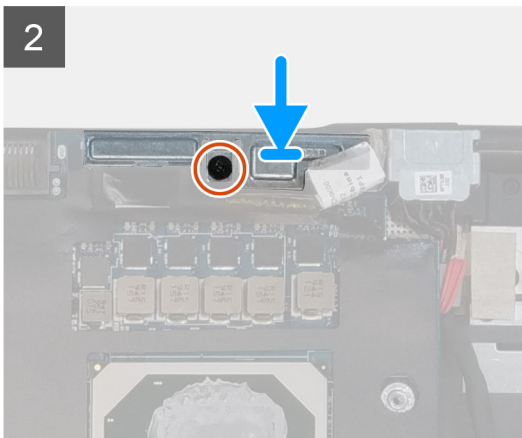
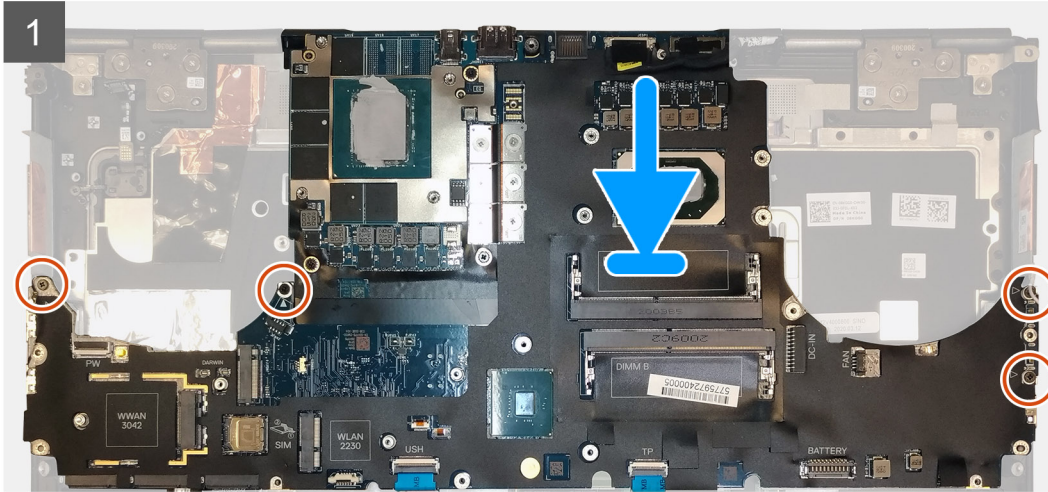
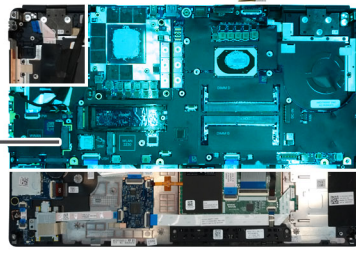
Az ábra az alaplap elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



5x  
M2x5

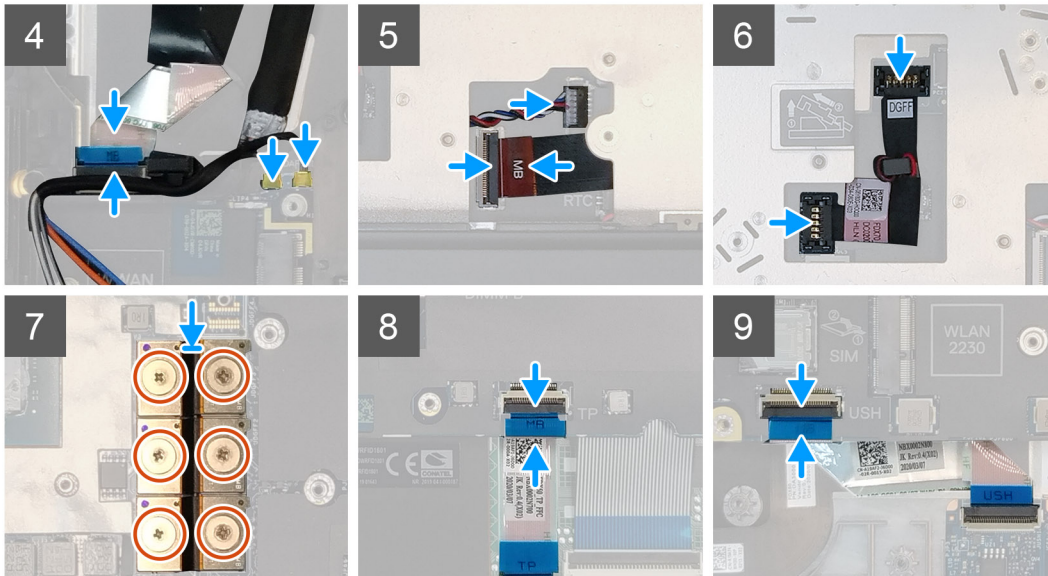


1x  
M2x3





6x  
M2x3



### Lépések

1. Ragassza fel a gombemet a csuklótámaszra, majd helyezze az alaplapot a csuklótámaszon levő foglatára.
2. Az alaplapp csuklótámaszhoz való rögzítéséhez helyezze vissza a négy (M2x5) csavart.
3. Csatlakoztassa a kijelzőkábel, az érintőképernyő kábelét (érintőképernyővel szállított típusok esetén), vagy az infravörös kamera kábelét (infravörös kamerával szállított típusok esetén), a tápadapter kábelét, az érintőpanel kábelét, az USH-bővítőkértá FFC-kábelét (USH-bővítőkértával szállított típusok esetén) és a bekapcsológomb-panel kábelét az alaplapi csatlakozókhoz.
4. Helyezze vissza a kijelzőkábel keretét a kijelzőkábelre.
5. Helyezze vissza a kijelzőkábel keretét az alaplaphoz rögzítő (M2x5) csavart.
6. Csatlakoztassa a Darwin-kábeleket az alaplapi csatlakozókra.
7. Helyezze vissza a Darwin-kábel keretét a Darwin-kábel csatlakozóra.
8. Helyezze vissza a Darwin-kábel keretét az alaplaphoz rögzítő (M2x3) csavart.
9. Csatlakoztassa a beam csatlakozókat az alaplapra.

#### **i** MEGJEGYZÉS:

- UMA típusok esetén, helyezze vissza a beam csatlakozót a rendszer aljához rögzítő két (M2x3) csavart.
- 128 MB VRAM GPU kártyával szállított különálló típusok esetén, helyezze vissza a két beam csatlakozót a rendszer aljához rögzítő négy (M2x3) csavart.
- 256 MB VRAM GPU kártyával szállított különálló típusok esetén, helyezze vissza a három beam csatlakozót a rendszer aljához rögzítő hat (M2x3) csavart.

10. Csatlakoztassa a hangszóró és az SD-kártyaolvasó kábelét az alaplapi csatlakozókhoz.
11. Csatlakoztassa a GPU-tápkábelét a rendszer felső részén levő alaplapon levő csatlakozóhoz.
12. Zárja le a GPU-tápkábelcsatlakozót az alaplapon.

### Következő lépések

1. Szerelje be a [belső keretet](#).
2. Szerelje be a [hűtőborda szerkezetet](#).
3. Szerelje be az [elsődleges memóriát](#).

- Szerelje be a [billentyűzetet](#).
- Szerelje be a [billentyűzetrácsot](#).
- Szerelje be a [WLAN-kártyát](#).
- Szerelje be a [WWAN-kártyát](#).
- Szerelje be a [másodlagos memóriát](#).
- Szerelje be a [SIM-kártyát](#).
- Szerelje be az [elsődleges M.2 SSD-t](#).
- Szerelje be a [belső keretet](#).
- Szerelje be az [akkumulátort](#).
- Szerelje be az [alapburkolatot](#).
- Szerelje be a [másodlagos M.2 SSD-t](#).
- Szerelje fel az [SSD-fedelet](#).
- Szerelje be az [SD-kártyát](#).
- Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

## GPU kártya

### A GPU-kártya eltávolítása

#### Előfeltételek

- Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- Távolítsa el az [SD-kártyát](#).
- Távolítsa el az [SSD-fedelet](#).
- Távolítsa el a [másodlagos M.2 SSD-t](#).
- Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
- Távolítsa el az [akkumulátort](#).
- Távolítsa el az [elsődleges M.2 SSD-t](#).
- Távolítsa el a [SIM-kártyát](#).
- Távolítsa el a [másodlagos memóriát](#).
- Távolítsa el a [WWAN-kártyát](#).
- Távolítsa el a [WLAN-kártyát](#).
- Távolítsa el a [billentyűzetrácsot](#).
- Távolítsa el a [billentyűzetet](#).
- Távolítsa el a [GPU tápkábelt](#).
- Távolítsa el az [elsődleges memóriát](#).
- Távolítsa el a [hűtőborda-szerkezetet](#).
- Távolítsa el a [belső keretet](#).
- Távolítsa el az [alaplapt](#).

#### Erről a feladatról

Az ábra az alaplapp elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti. Képek feltöltése a következő ellenőrzési ciklusban.

 **MEGJEGYZÉS:** GPU-kártyával szerelt különálló típusok esetén:

#### Lépések

- Távolítsa el a három (M2x5) csavart, amely a GPU-kártyát a csuklótámaszhoz rögzíti.
- Távolítsa el a GPU-kártyát a számítógépből.

# A GPU-kártya beszerelése

## Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

## Erről a feladatról

Az ábra a GPU-kártya elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.

Képek feltöltése a következő ellenőrzési ciklusban

## Lépések

1. Illessze a GPU-kártyát a csuklótámaszon lévő foglatába.
2. Helyezze vissza a három (M2x5) csavart, amely a GPU-kártyát a csuklótámaszhoz rögzíti.

## Következő lépések

1. Szerelje be az [alaplapot](#).
2. Szerelje be a [belső keretet](#).
3. Szerelje be a [hűtőborda szerkezetet](#).
4. Szerelje be az [elsődleges memóriát](#).
5. Szerelje be a [GPU-tápkábelt](#).
6. Szerelje be a [billentyűzetet](#).
7. Szerelje be a [billentyűzetrácsot](#).
8. Szerelje be a [WLAN-kártyát](#).
9. Szerelje be a [WWAN-kártyát](#).
10. Szerelje be a [másodlagos memóriát](#).
11. Szerelje be a [SIM-kártyát](#).
12. Szerelje be az [elsődleges M.2 SSD-t](#).
13. Szerelje be az [akkumulátort](#).
14. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
15. Szerelje be a [másodlagos M.2 SSD-t](#).
16. Szerelje fel az [SSD-fedelet](#).
17. Szerelje be az [SD-kártyát](#).
18. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

# Hangszóró

## A hangszóró eltávolítása

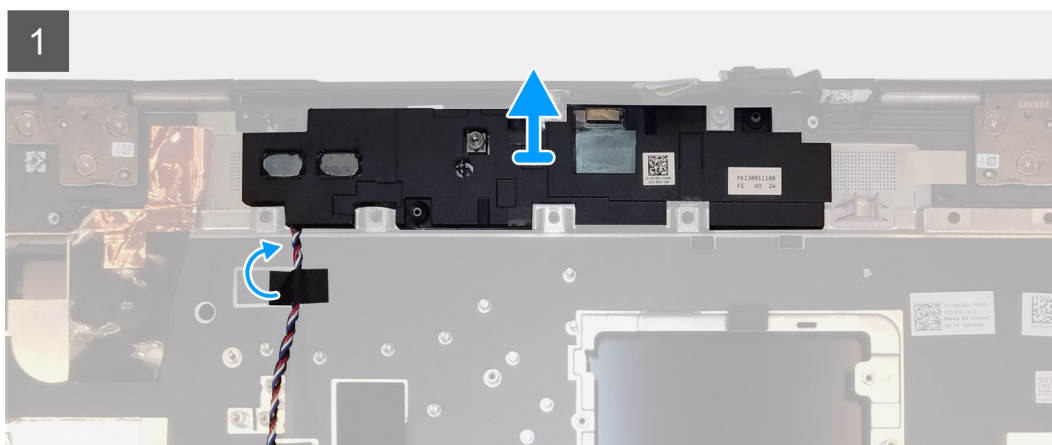
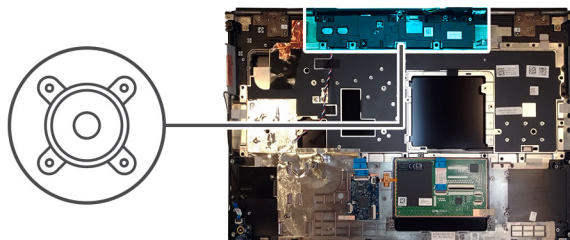
### Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [SD-kártyát](#).
3. Távolítsa el az [SSD-fedelet](#).
4. Távolítsa el a [másodlagos M.2 SSD-t](#).
5. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
6. Távolítsa el az [akkumulátort](#).
7. Távolítsa el az [elsődleges M.2 SSD-t](#).
8. Távolítsa el a [SIM-kártyát](#).
9. Távolítsa el a [másodlagos memóriát](#).
10. Távolítsa el a [WWAN-kártyát](#).
11. Távolítsa el a [WLAN-kártyát](#).
12. Távolítsa el a [billentyűzetrácsot](#).
13. Távolítsa el a [billentyűzetet](#).

14. Távolítsa el az **elsődleges memóriát**.
15. Távolítsa el a **hűtőborda-szerkezetet**.
16. Távolítsa el a **belső keretet**.
17. Távolítsa el a **GPU-tápkábelt**.
18. Távolítsa el a **GPU-kártyát**.
19. Távolítsa el az **alaplapot**.

#### Erről a feladatról

Az ábra a hangszóró elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti. Képek feltöltése a következő ellenőrzési ciklusban.



#### Lépések

1. Fejtsse le a hangszóró kábelét a csuklótámaszhoz rögzítő több részes ragasztószalagot.
2. Feszítse ki a hangszórómodult a csuklótámasz tetejének szélén levő foglalatából.
3. Távolítsa el a hangszórómodult a számítógépből.

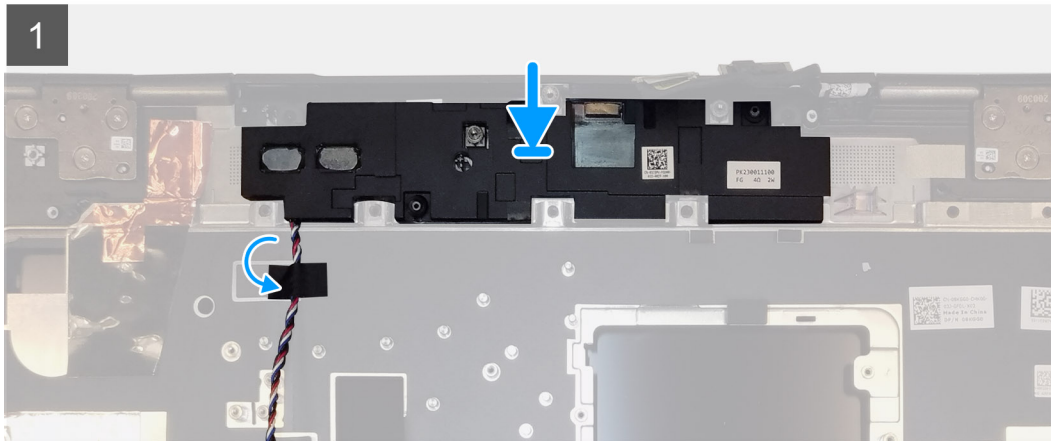
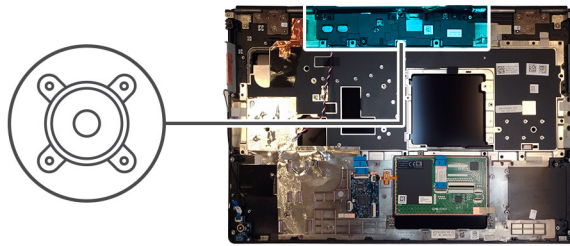
## A hangszóró beszerelése

#### Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

#### Erről a feladatról

Az ábra a hangszóró elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



### Lépések

1. Illessze be a hangszórómodult a csuklótámasz tetejének szélén levő foglatába.
2. Ragassza fel a hangszóró kábelét a csuklótámaszhoz rögzítő három részes ragasztószalagot.

### Következő lépések

1. Szerelje be az [alaplapot](#).
2. Szerelje be a [GPU-kártyát](#).
3. Szerelje be a [GPU-tápkábelt](#).
4. Szerelje be a [belső keretet](#).
5. Szerelje be a [hűtőborda szerkezetet](#).
6. Szerelje be az [elsődleges memóriát](#).
7. Szerelje be a [billentyűzetet](#).
8. Szerelje be a [billentyűzetrácsot](#).
9. Szerelje be a [WLAN-kártyát](#).
10. Szerelje be a [WWAN-kártyát](#).
11. Szerelje be a [másodlagos memóriát](#).
12. Szerelje be a [SIM-kártyát](#).
13. Szerelje be az [elsődleges M.2 SSD-t](#).
14. Szerelje be az [akkumulátort](#).
15. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
16. Szerelje be a [másodlagos M.2 SSD-t](#).
17. Szerelje fel az [SSD-fedelet](#).
18. Szerelje be az [SD-kártyát](#).
19. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

# Középső fedél

## A középső fedél eltávolítása

### Előfeltételek

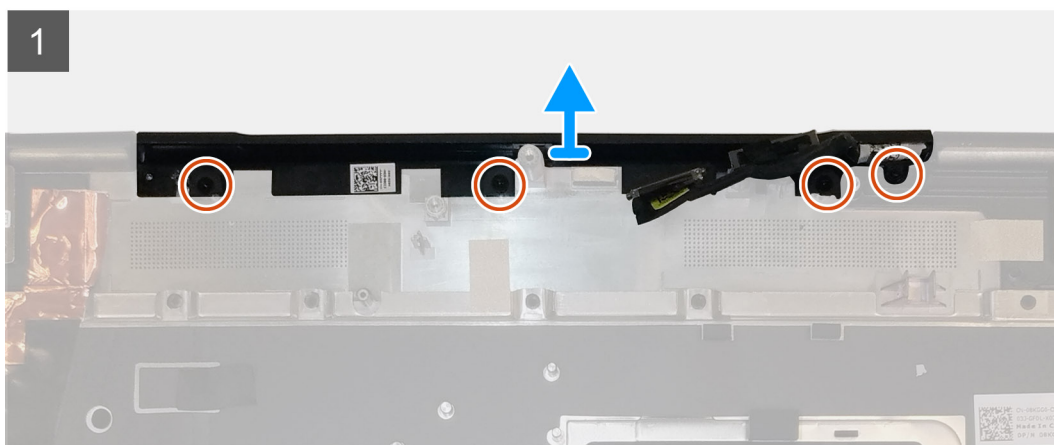
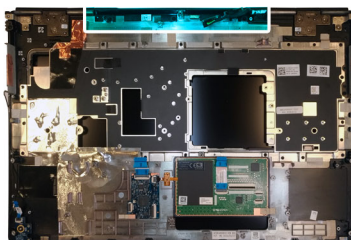
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [SD-kártyát](#).
3. Távolítsa el az [SSD-fedelet](#).
4. Távolítsa el a [másodlagos M.2 SSD-t](#).
5. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
6. Távolítsa el az [akkumulátort](#).
7. Távolítsa el az [elsődleges M.2 SSD-t](#).
8. Távolítsa el a [SIM-kártyát](#).
9. Távolítsa el a [másodlagos memóriát](#).
10. Távolítsa el a [WWAN-kártyát](#).
11. Távolítsa el a [WLAN-kártyát](#).
12. Távolítsa el a [billentyűzetrácsot](#).
13. Távolítsa el a [billentyűzetet](#).
14. Távolítsa el az [elsődleges memóriát](#).
15. Távolítsa el a [hűtőborda-szerkezetet](#).
16. Távolítsa el a [belső keretet](#).
17. Távolítsa el a [GPU-tápkábelt](#).
18. Távolítsa el a [GPU-kártyát](#).
19. Távolítsa el az [alaplapot](#).

### Erről a feladatról

Az ábra a hangszóró elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti. Képek feltöltése a következő ellenőrzési ciklusban.



**4x**  
M2x3



### Lépések

1. Távolítsa el a középső fedelet rögzítő négy (M2x3) csavart.
2. Távolítsa el a középső fedelet a számítógépből.

# A középső fedél beszerelése

## Előfeltételek

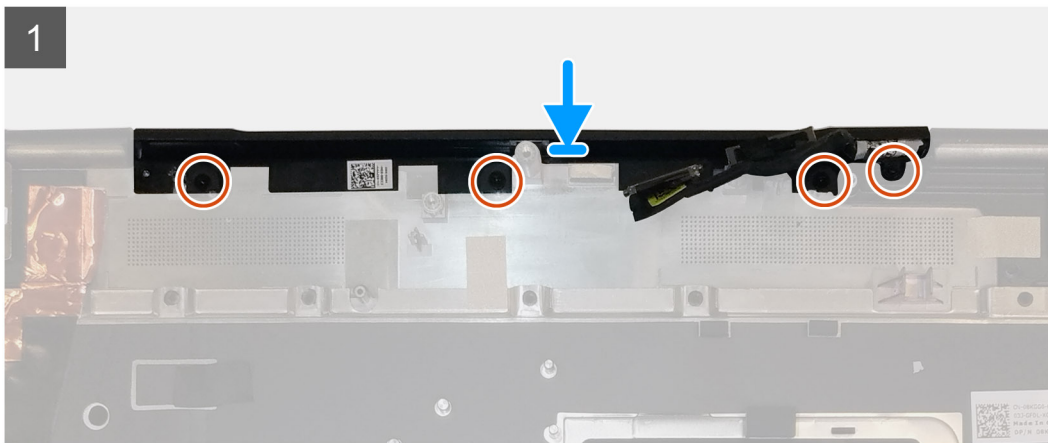
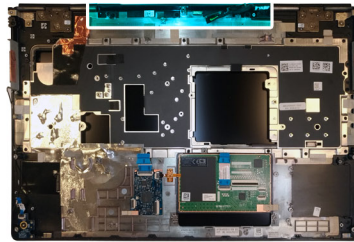
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

## Erről a feladatról

Az ábra a középső fedél elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



4x  
M2x3



## Lépések

1. Illessze a középső fedelet a csuklótámaszra.

**i** **MEGJEGYZÉS:** Ügyeljen arra, hogy a középső fedél a csuklótámaszon levő két csappal a helyére legyen rögzítve.

2. Helyezze vissza a középső fedelet rögzítő négy (M2x3) csavart.

## Következő lépések

1. Szerelje be az [alaplapot](#).
2. Szerelje be a [GPU-kártyát](#).
3. Szerelje be a [GPU-tápkábelt](#).
4. Szerelje be a [belső keretet](#).
5. Szerelje be a [hűtőborda szerkezetet](#).
6. Szerelje be az [elsődleges memóriát](#).
7. Szerelje be a [billentyűzetet](#).
8. Szerelje be a [billentyűzetrácsot](#).
9. Szerelje be a [WLAN-kártyát](#).
10. Szerelje be a [WWAN-kártyát](#).
11. Szerelje be a [másodlagos memóriát](#).
12. Szerelje be a [SIM-kártyát](#).
13. Szerelje be az [elsődleges M.2 SSD-t](#).
14. Szerelje be az [akkumulátort](#).
15. Szerelje be az [alappurkolatot](#).
16. Szerelje be a [másodlagos M.2 SSD-t](#).

17. Szerelje fel az SSD-fedelet.
18. Szerelje be az SD-kártyát.
19. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

## Kijelzőszerkezet

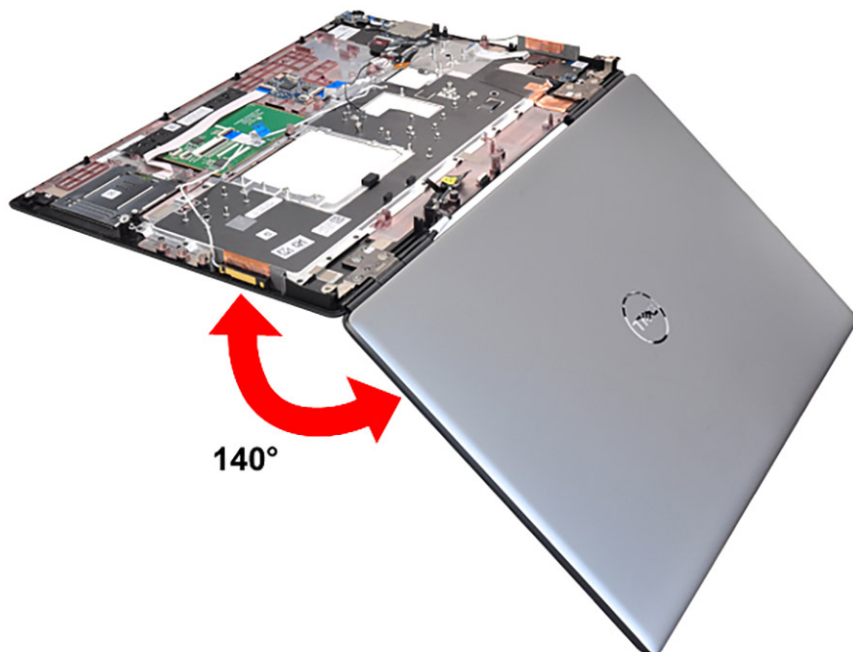
### A kijelzőszerkezet eltávolítása

#### Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az SD-kártyát.
3. Távolítsa el az SSD-fedelet.
4. Távolítsa el a [másodlagos M.2 SSD-t](#).
5. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
6. Távolítsa el az [akkumulátort](#).
7. Távolítsa el az [elsődleges M.2 SSD-t](#).
8. Távolítsa el a [SIM-kártyát](#).
9. Távolítsa el a [másodlagos memóriát](#).
10. Távolítsa el a [WWAN-kártyát](#).
11. Távolítsa el a [WLAN-kártyát](#).
12. Távolítsa el a [billentyűzettrácsot](#).
13. Távolítsa el a [billentyűzetet](#).
14. Távolítsa el az [elsődleges memóriát](#).
15. Távolítsa el a [hűtőborda-szerkezetet](#).

#### Erről a feladatról

Az ábra a kijelzőszerkezet elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.

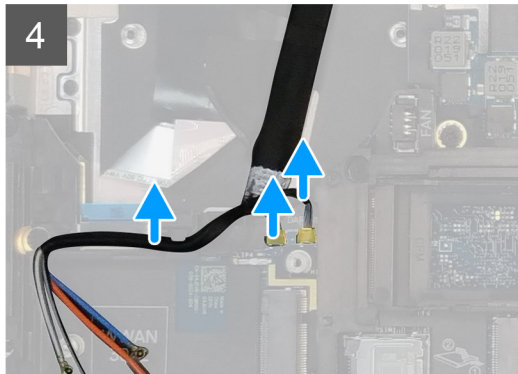
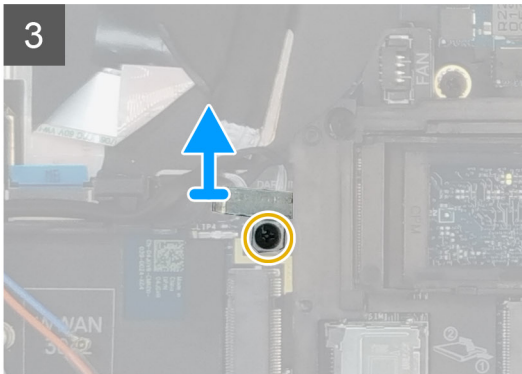
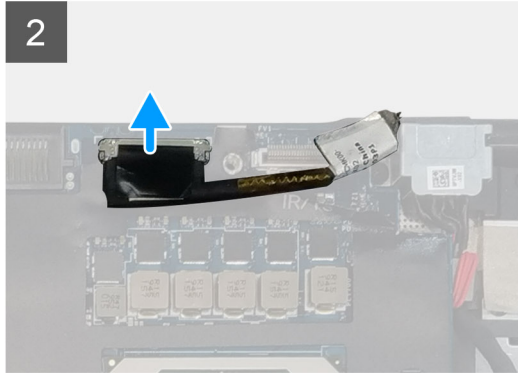
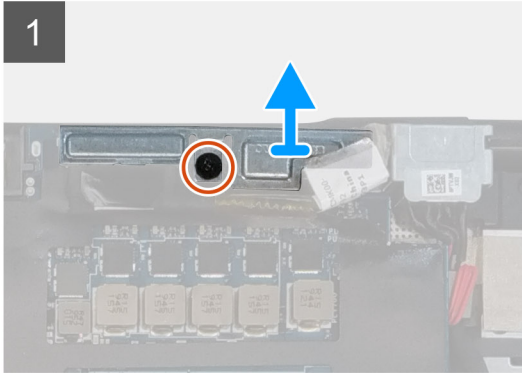
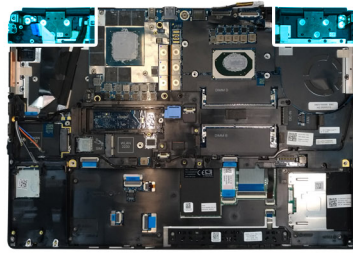




1x  
M2x5

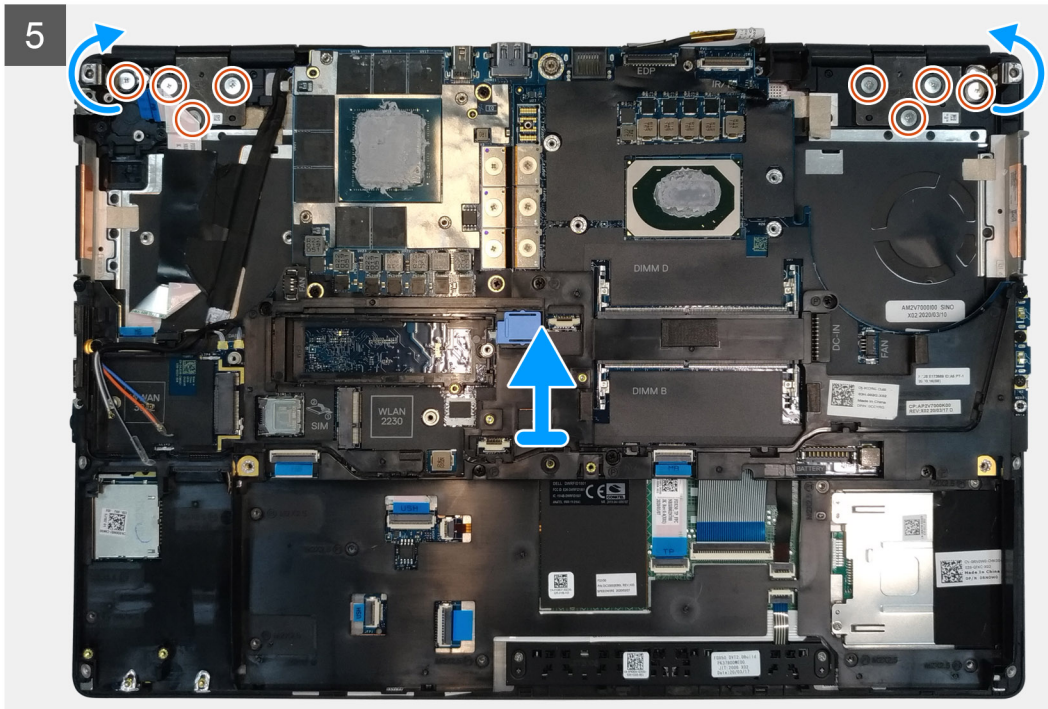


1x  
M2x3





**8x**  
M2.5x2.5



### Lépések

1. 140°-os szögben nyissa fel a kijelőszerkezetet, majd helyezze a számítógépet egy lapos asztal szélére, hogy a kijelőszerkezet az asztal alá nyúlhasson.
2. Távolítsa el a kijelző keretét a csuklótámaszhoz rögzítő (M2x5) csavart.
3. Válassza le a kijelzőkábel a alaplapi csatlakozóról.
4. Távolítsa el a Darwin keretet rögzítő (M2x5) csavart.
5. Fejtse le, majd távolítsa el a WWAN-kábeleket és a Darwin kábeleket a csuklótámaszról.
6. Távolítsa el a csuklópántot a csuklótámaszhoz rögzítő nyolc (M2,5x2,5) csavart.
7. Távolítsa el a kijelőszerkezetet a csuklótámaszról.

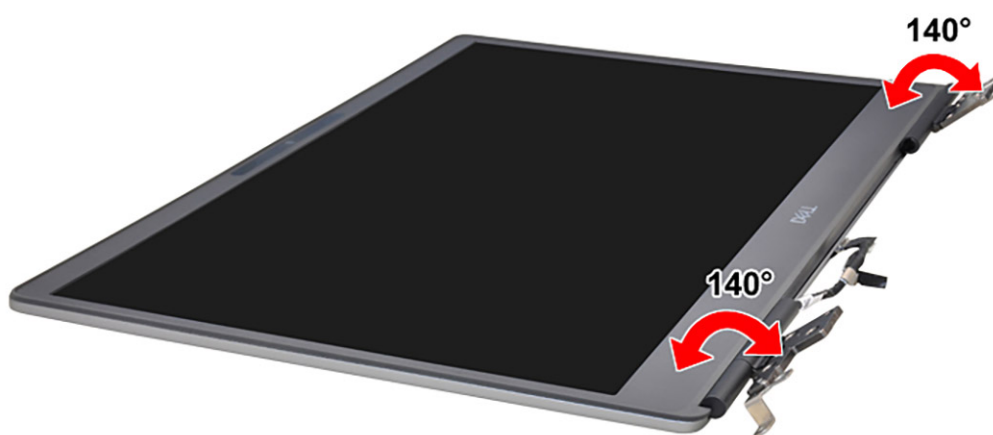
## A kijelőszerkezet beszerelése

### Előfeltételek

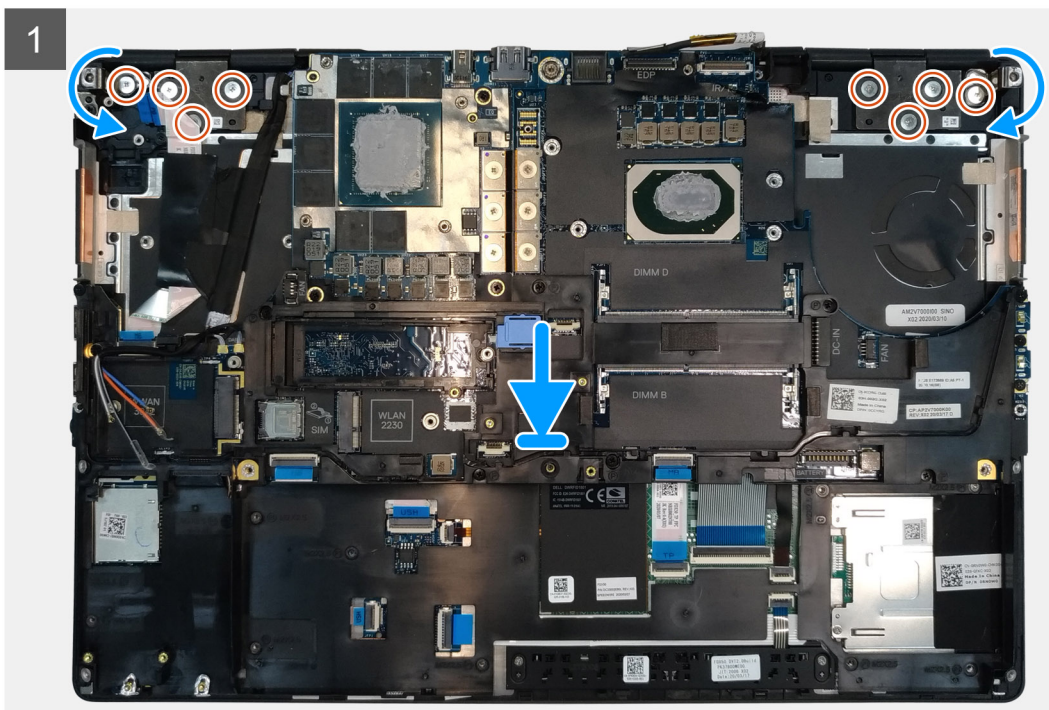
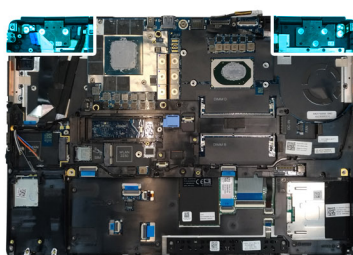
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

### Erről a feladatról

Az ábra a kijelőszerkezet elhelyezkedését és beszerelési folyamatát szemlélteti.



**8x**  
M2.5x2.5

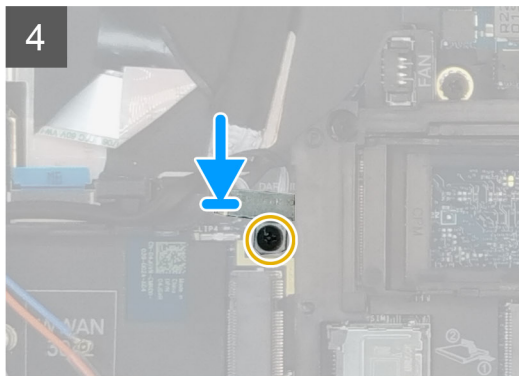
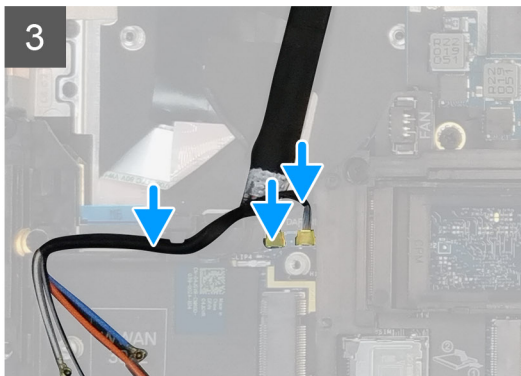
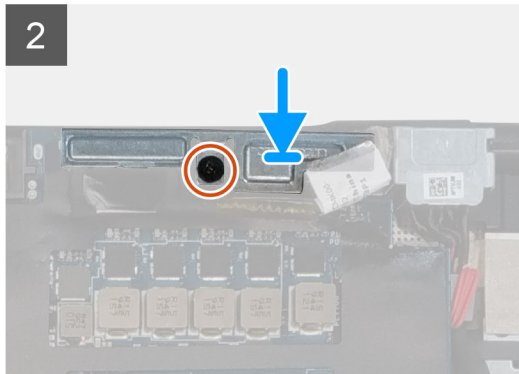
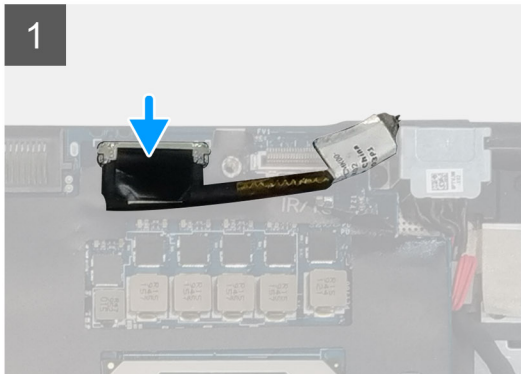





1x  
M2x5



1x  
M2x3



### Lépések

-  **MEGJEGYZÉS:** A kijelőszerkezet beszerelése előtt gondoskodjon arról, hogy a csuklópántok a kijelőszerkezethez képest 140 fokos szögben nyitva legyenek, a kijelőszerkezetnek a csuklótámaszra illesztése érdekében.  
Ilgazítsa egymáshoz a kijelőszerkezet csuklópántjain és a csuklótámaszon található csavarnyílásokat.
- Helyezze vissza a billentyűzetet a csuklótámaszhoz rögzítő nyolc (M2,5x2,5) csavart.
- Helyezze vissza a kijelző keretét a csuklótámaszhoz rögzítő (M2x5) csavart.
- Csatlakoztassa a kijelzőkábelét az alaplapi csatlakozóhoz.
- Helyezze vissza a Darwin keretet a számítógépházhoz rögzítő (M2x5) csavart.
- Ragassza a WWAN-kábeleket és a Darwin kábeleket a csuklótámaszhoz.

### Következő lépések

- Szerelje be a [hűtőborda szerkezetet](#).
- Szerelje be az [elsődleges memóriát](#).
- Szerelje be a [billentyűzetet](#).
- Szerelje be a [billentyűzetrácsot](#).
- Szerelje be a [WLAN-kártyát](#).
- Szerelje be a [WWAN-kártyát](#).
- Szerelje be a [másodlagos memóriát](#).
- Szerelje be a [SIM-kártyát](#).
- Szerelje be az [elsődleges M.2 SSD-t](#).
- Szerelje be az [akkumulátort](#).
- Szerelje be az [alpburkolatot](#).

12. Szerelje be a [másodlagos M.2 SSD-t](#).
13. Szerelje fel az [SSD-fedelet](#).
14. Szerelje be az [SD-kártyát](#).
15. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

# Csuklótámasz

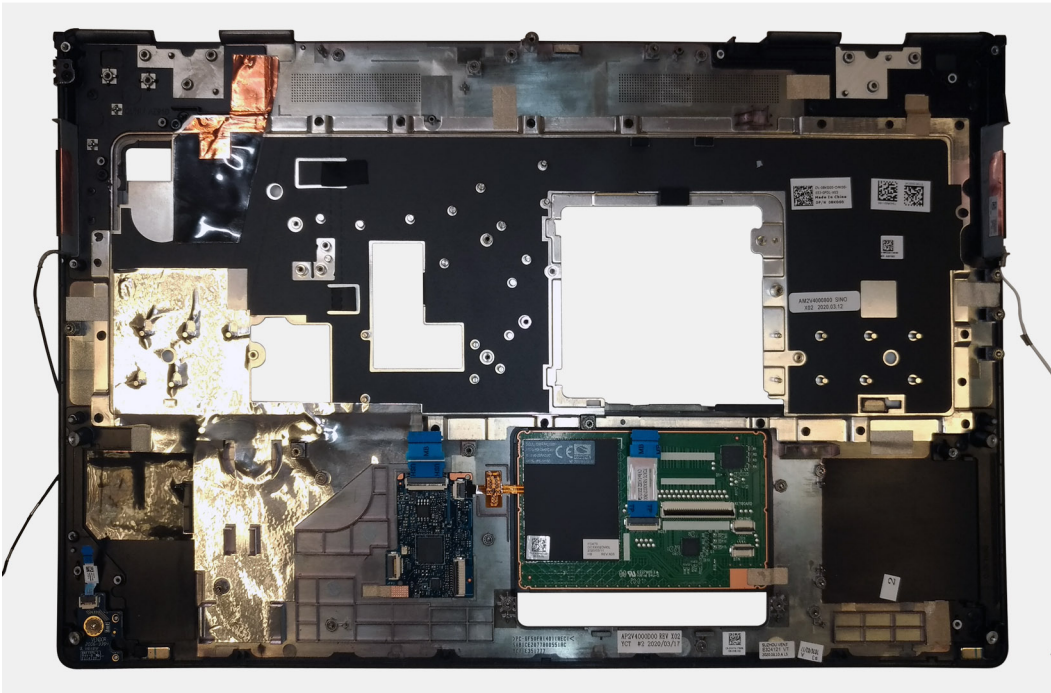
## A csuklótámasz eltávolítása

### Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [SD-kártyát](#).
3. Távolítsa el az [SSD-fedelet](#).
4. Távolítsa el a [másodlagos M.2 SSD-t](#).
5. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
6. Távolítsa el az [akkumulátort](#).
7. Távolítsa el az [elsődleges M.2 SSD-t](#).
8. Távolítsa el a [SIM-kártyát](#).
9. Távolítsa el a [másodlagos memóriát](#).
10. Távolítsa el a [WWAN-kártyát](#).
11. Távolítsa el a [WLAN-kártyát](#).
12. Távolítsa el a [billentyűzetrácsot](#).
13. Távolítsa el a [billentyűzetet](#).
14. Távolítsa el az [elsődleges memóriát](#).
15. Távolítsa el a [tápadapterportot](#).
16. Távolítsa el a [bekapcsológomb-panelt](#).
17. Távolítsa el az [intelligenskártya-olvasót](#).
18. Távolítsa el az [érintőpanel gombjait](#).
19. Távolítsa el az [SD-kártyaolvasót](#).
20. Távolítsa el a [bekapcsológombot](#), vagy az [ujjlenyomat-olvasóval ellátott bekapcsológomb-szerkezetet](#)
21. Távolítsa el a [hűtőborda-szerkezetet](#).
22. Távolítsa el a [belső keretet](#).
23. Távolítsa el a [GPU-tápkábelt](#).
24. Távolítsa el a [GPU-kártyát](#).
25. Távolítsa el az [alaplapot](#).
26. Távolítsa el a [hangszórót](#).
27. Távolítsa el a [középső fedelet](#).
28. Távolítsa el a [kijelzőszerkezetet](#).

### Erről a feladatról

Az alábbi kép a csuklótámaszt ábrázolja, a bármely csuklótámasz-cseréhez szükséges előzetes alkatrész-eltávolítások elvégzése után.



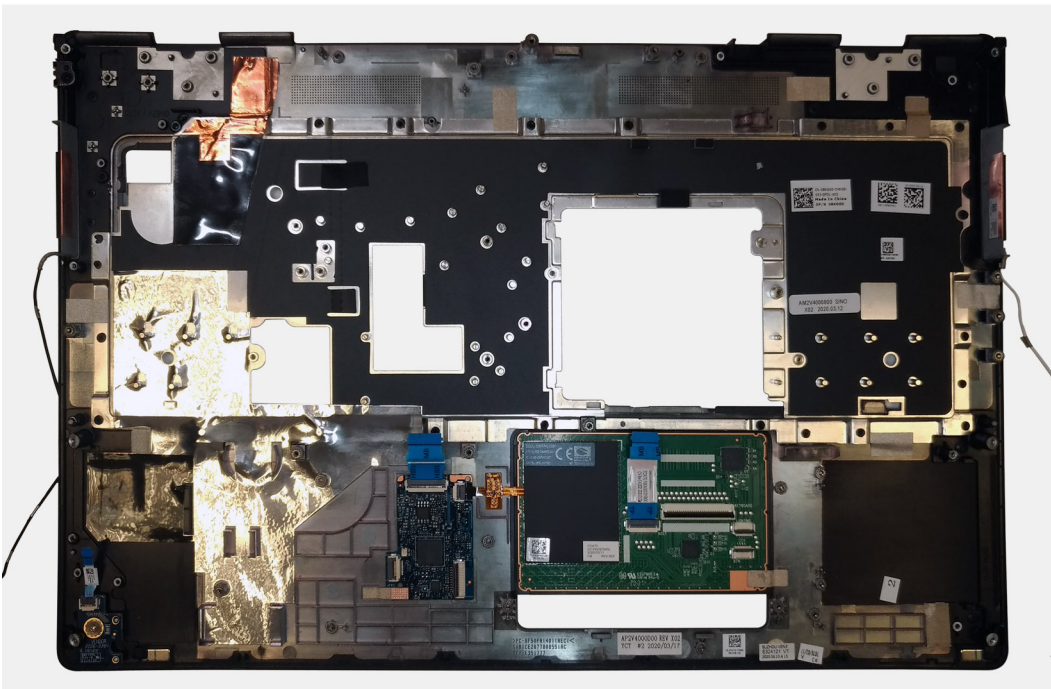
## A csuklótámasz beszerelése

### Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

### Erről a feladatról

Az ábra a csuklótámaszt ábrázolja, a bármely csuklótámasz-beszereléshez szükséges előzetes alkatrész-eltávolítások elvégzése előtt.



### Következő lépések

1. Szerelje be a kijelzőszerkezetet.
2. Szerelje be a középső fedelet.
3. Szerelje be a hangszórót.
4. Szerelje be az alaplapot.
5. Szerelje be a GPU-kártyát.
6. Szerelje be a GPU-tápkábelt.
7. Szerelje be a belső keretet.
8. Szerelje be a hűtőborda szerkezetet.
9. Szerelje be a bekapcsológombot vagy az ujjenyomat-olvasóval ellátott bekapcsológomb-szerkezetet.
10. Szerelje be az SD-kártyaolvasót.
11. Szerelje be az intelligenskártya-olvasót.
12. Szerelje be az érintőpanel gombjait.
13. Szerelje be a bekapcsológomb-panelt.
14. Szerelje be a tápadapterportot.
15. Szerelje be az elsődleges memóriát.
16. Szerelje be a billentyűzetet.
17. Szerelje be a billentyűzetrácsot.
18. Szerelje be a WLAN-kártyát.
19. Szerelje be a WWAN-kártyát.
20. Szerelje be a másodlagos memóriát.
21. Szerelje be a SIM-kártyát.
22. Szerelje be az elsődleges M.2 SSD-t.
23. Szerelje be az akkumulátort.
24. Szerelje be az alapburkolatot.
25. Szerelje be a másodlagos M.2 SSD-t.
26. Szerelje fel az SSD-fedelet.
27. Szerelje be az SD-kártyát.
28. Kövesse a *Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.

## Kijelzőelőlap

### A kijelző előlapjának eltávolítása (nem érintőképernyős)

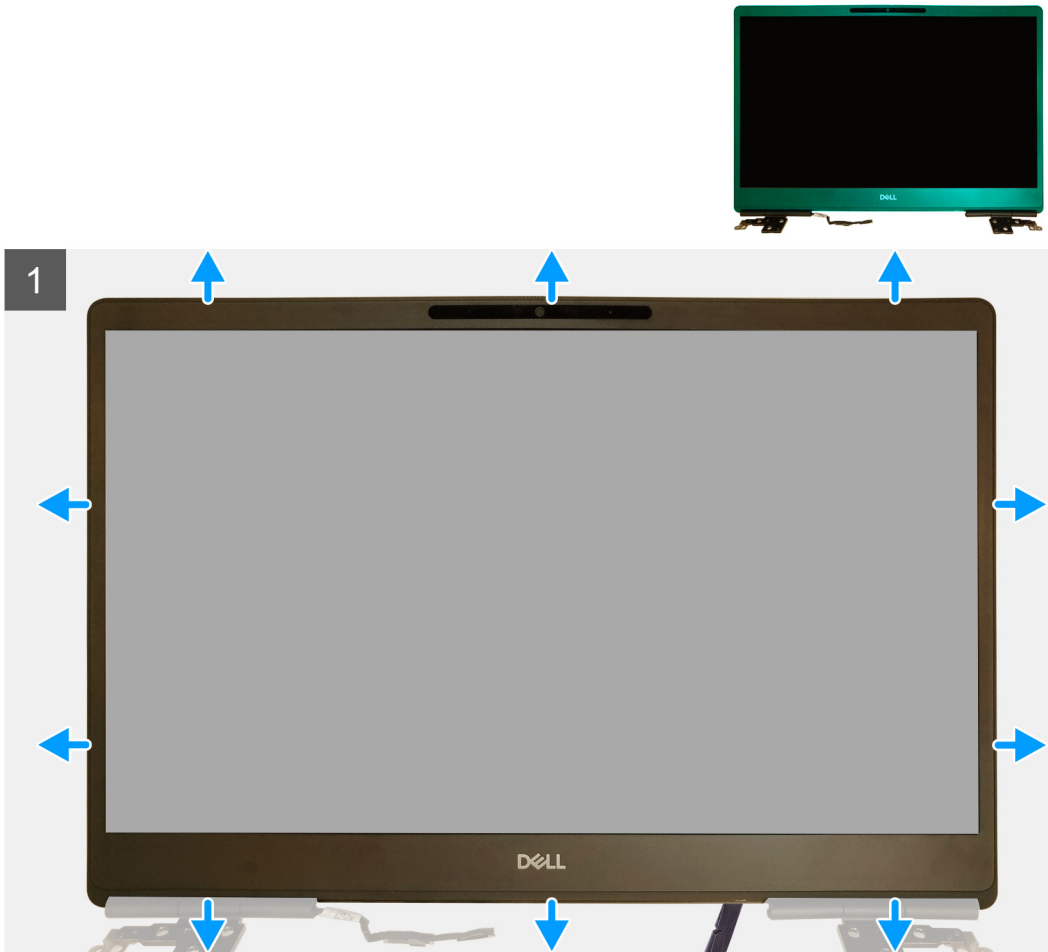
#### Előfeltételek

1. Kövesse a *Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az SD-kártyát.
3. Távolítsa el az SSD-fedelet.
4. Távolítsa el a másodlagos M.2 SSD-t.
5. Távolítsa el az alapburkolatot.
6. Távolítsa el az akkumulátort.
7. Távolítsa el az elsődleges M.2 SSD-t.
8. Távolítsa el a SIM-kártyát.
9. Távolítsa el a másodlagos memóriát.
10. Távolítsa el a WWAN-kártyát.
11. Távolítsa el a WLAN-kártyát.
12. Távolítsa el a billentyűzetrácsot.
13. Távolítsa el a billentyűzetet.
14. Távolítsa el az elsődleges memóriát.
15. Távolítsa el a hűtőborda-szerkezetet.
16. Távolítsa el a belső keretet.
17. Távolítsa el a GPU-tápkábelt.
18. Távolítsa el a GPU-kártyát.
19. Távolítsa el az alaplapot.

20. Távolítsa el a [hangszórót](#).
21. Távolítsa el a [középső fedelet](#).
22. Távolítsa el a [kijelzőszerkezetet](#).

#### Erről a feladatról

Az ábra a kijelzőelőlap elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti. Képek feltöltése a következő ellenőrzési ciklusban.



#### Lépések

1. Egy lapos fejú szerszám vagy egy műanyag pálca segítségével feszítse fel a kijelzőelőlap alsó szélén található két bemélyedési pontnál kezdve.
2. Az alsó széltől haladva, feszítse le körben a kijelzőelőlap oldalsó és felső szélét.  
**i** **MEGJEGYZÉS:** A kijelzőelőlap kifejtése közben ügyeljen arra, hogy a kijelzőelőlap külső szélei mentén fejtse fel a kezeivel – csavarhúzó vagy más hegyes eszköz kárt tehet a kijelző fedőlapjában.
3. Vegye le a kijelzőelőlapot a kijelzőegységről.

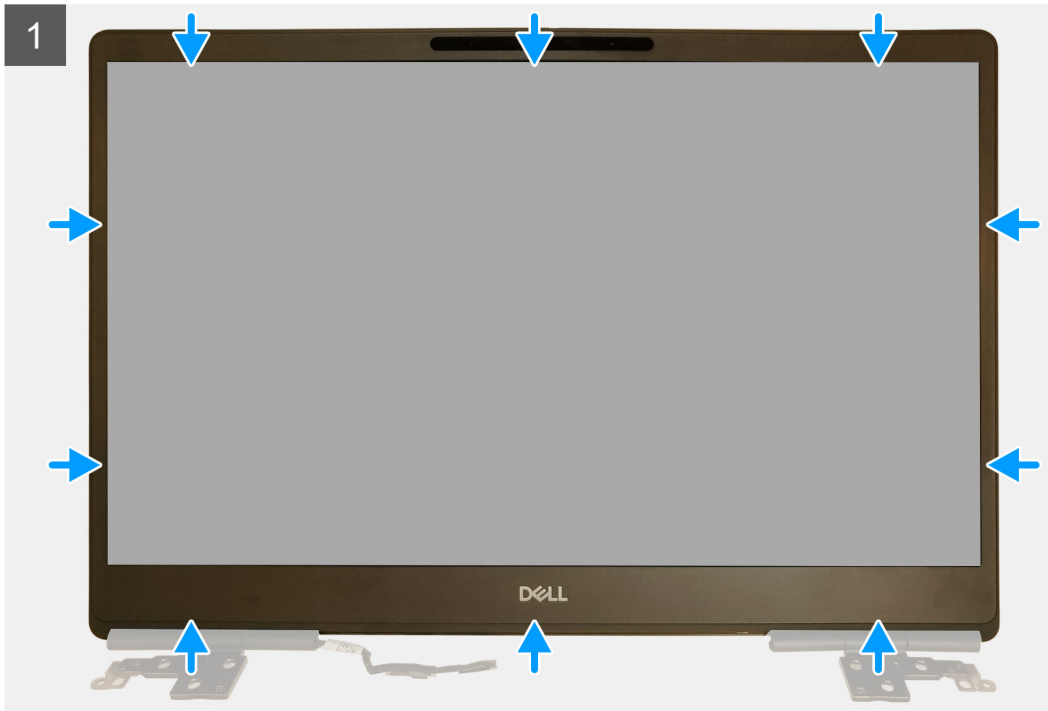
## A kijelzőelőlap beszerelése (nem érintőképernyős változat)

#### Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

#### Erről a feladatról

Az ábra a kijelzőelőlap elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



### Lépések

1. Helyezze a kijelzőelőlapot a kijelzőegységre.
2. Nyomja meg a kijelzőelőlap széléit, amíg az a kijelzőszerkezetbe nem pattan.

### Következő lépések

1. Szerelje be a [kijelzőszerkezetet](#).
2. Szerelje be a [középső fedelet](#).
3. Szerelje be a [hangszórót](#).
4. Szerelje be az [alaplapot](#).
5. Szerelje be a [GPU-kártyát](#).
6. Szerelje be a [GPU-tápkábelt](#).
7. Szerelje be a [belső keretet](#).
8. Szerelje be a [hűtőborda szerkezetet](#).
9. Szerelje be az [elsődleges memóriát](#).
10. Szerelje be a [billentyűzetet](#).
11. Szerelje be a [billentyűzetrácsot](#).
12. Szerelje be a [WLAN-kártyát](#).
13. Szerelje be a [WWAN-kártyát](#).
14. Szerelje be a [másodlagos memóriát](#).
15. Szerelje be a [SIM-kártyát](#).
16. Szerelje be az [elsődleges M.2 SSD-t](#).
17. Szerelje be az [akkumulátort](#).
18. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
19. Szerelje be a [másodlagos M.2 SSD-t](#).

20. Szerelje fel az SSD-fedelet.
21. Szerelje be az SD-kártyát.
22. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

## Kijelzőpanel

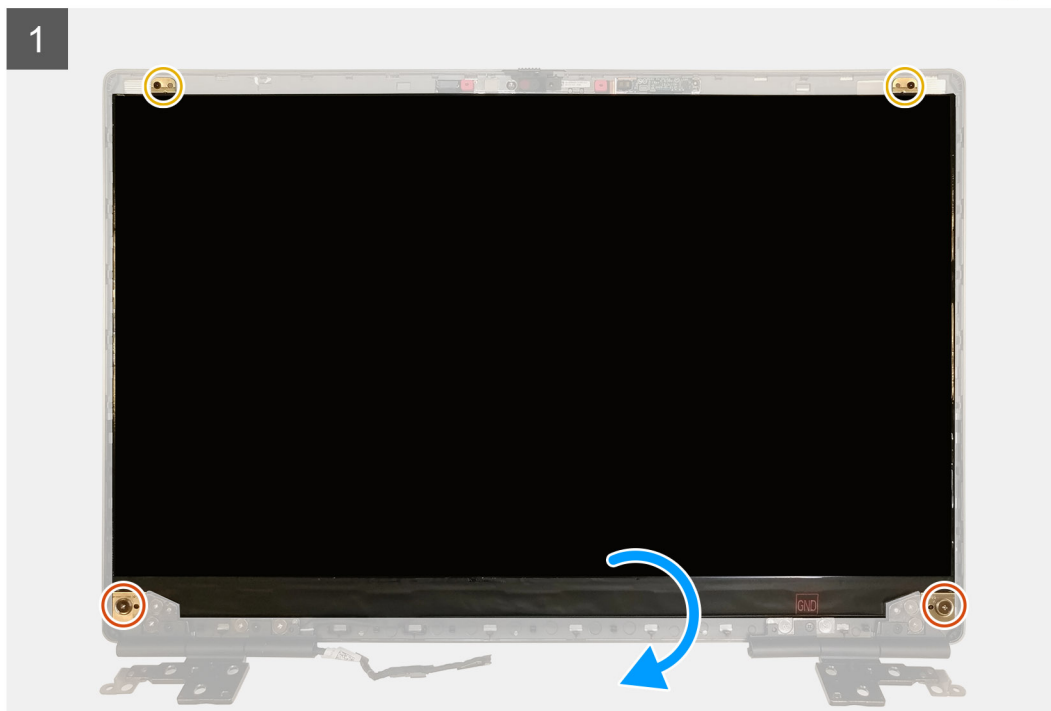
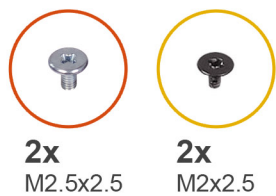
### A kijelzőpanel eltávolítása (nem érintőképernyős)

#### Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az SD-kártyát.
3. Távolítsa el az SSD-fedelet.
4. Távolítsa el a [másodlagos M.2 SSD-t](#).
5. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
6. Távolítsa el az [akkumulátort](#).
7. Távolítsa el az [elsődleges M.2 SSD-t](#).
8. Távolítsa el a [SIM-kártyát](#).
9. Távolítsa el a [másodlagos memóriát](#).
10. Távolítsa el a [WWAN-kártyát](#).
11. Távolítsa el a [WLAN-kártyát](#).
12. Távolítsa el a [billentyűzettrácsot](#).
13. Távolítsa el a [billentyűzetet](#).
14. Távolítsa el az [elsődleges memóriát](#).
15. Távolítsa el a [hűtőborda-szerkezetet](#).
16. Távolítsa el a [belső keretet](#).
17. Távolítsa el a [GPU-tápkábelt](#).
18. Távolítsa el a [GPU-kártyát](#).
19. Távolítsa el az [alaplapot](#).
20. Távolítsa el a [kijelzőszerkezetet](#).
21. Távolítsa el a [hangszórót](#).
22. Távolítsa el a [középső fedelet](#).
23. Távolítsa el a [kijelzőszerkezetet](#).
24. Távolítsa el a [kijelzőelőlapot](#).

#### Erről a feladatról

Az ábra a kijelzőpanel elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti. Képek feltöltése a következő ellenőrzési ciklusban.



### Lépések

1. Távolítsa el a kijelzőpanelt a kijelzőszerkezethez rögzítő két (M2,5x2,5) és két (M2x2,5) csavart.
2. Emelje meg a kijelzőpanelt, majd a kijelzőpanelt felfordítva hozzáférhet a kijelzőkábelhez.
3. Fejtse le a kijelzőkábel burkoló vezetőképes ragasztószalagot.
4. Fejtse le a ragasztószalagokat, amelyek a kijelzőkábel rögzítik.
5. Fejtse le a kijelzőkábel burkoló gumi ragasztószalagot.
6. Oldja ki a kijelzőkábel csatlakozóját, majd válassza le a kijelzőkábel a kijelzőpanel hátuljáról.
7. Távolítsa el a kijelzőpanelt a kijelző szerkezetről.
8. Távolítsa el a kijelzőpanelt.

**MEGJEGYZÉS:** A kijelzőpanelhez rögzített tartókeretek szerviznél egyetlen szerkezeti alkatrésznek minősülnek, és jobban már nem szerelhetők szét.

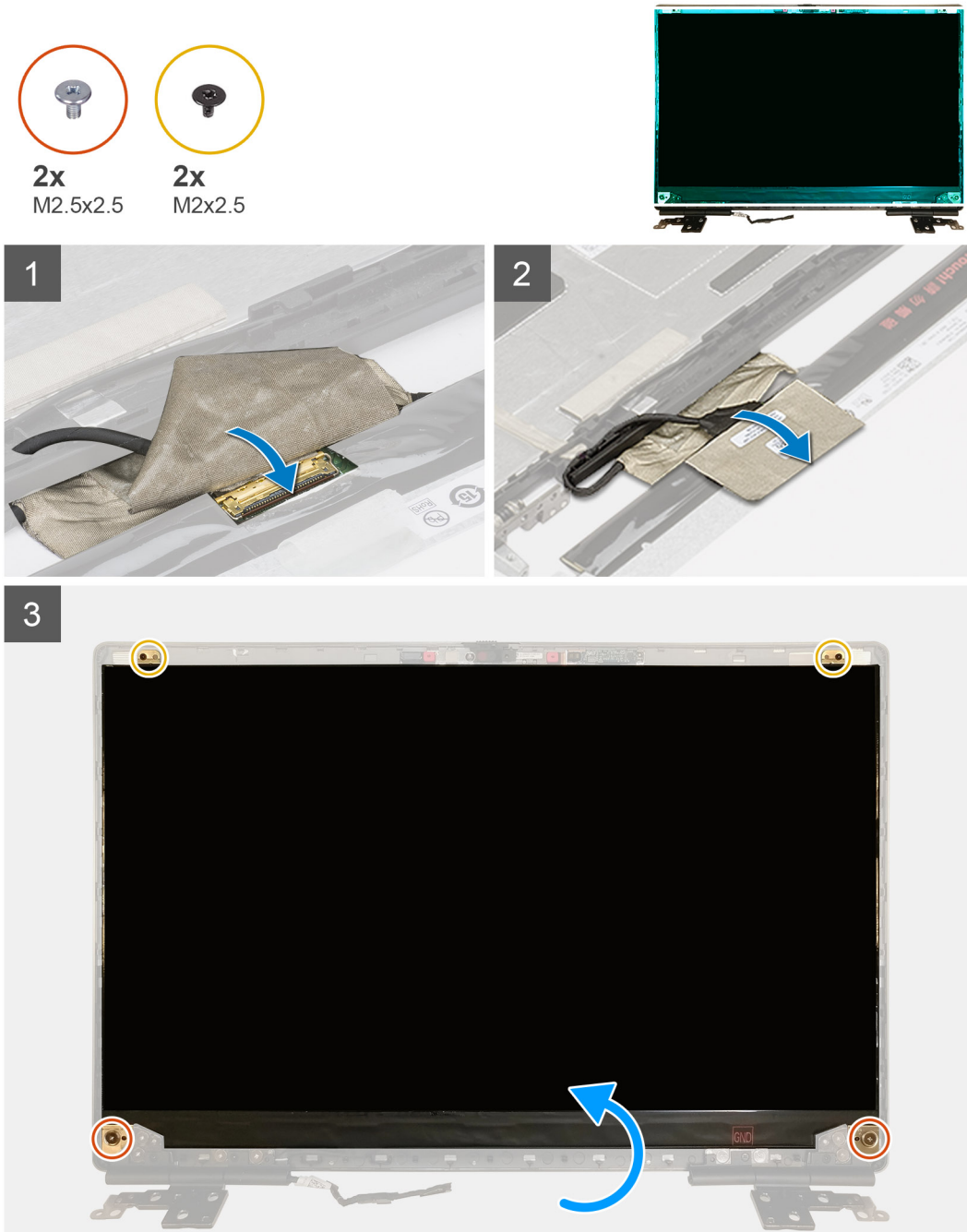
## A kijelzőpanel beszerelése (nem érintőképernyős)

### Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

### Erről a feladatról

Az ábra a kijelzőpanel elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



### Lépések

1. Csatlakoztassa a kijelzőkábel a kijelzőpanel hátoldalán található csatlakozóba, majd zárja le a kijelzőkábel csatlakozóját.
2. Ragassza fel a gumi ragasztószalagot a kijelzőkábel burkolásához.
3. Ragassza fel az áttetsző ragasztószalagot és a vezetőképes ragasztószalagot a kijelzőkábel burkolásához.

4. A kijelzőpanelt illessze a kijelzőszerkezeten lévő fűlekre.
5. Helyezze vissza a kijelzőpanelt a kijelzőszerkezethez rögzítő két (M2,5x2,5) és két (M2x2,5) csavart.

#### Következő lépések

1. Szerelje be a [kijelzőelőlapot](#).
2. Szerelje be a [kijelzőszerkezetet](#).
3. Szerelje be a [középső fedelet](#).
4. Szerelje be a [hangszórót](#).
5. Szerelje be a [kijelzőszerkezetet](#).
6. Szerelje be az [alaplapot](#).
7. Szerelje be a [GPU-kártyát](#).
8. Szerelje be a [GPU-tápkábelt](#).
9. Szerelje be a [belső keretet](#).
10. Szerelje be a [hűtőborda szerkezetet](#).
11. Szerelje be az [elsődleges memóriát](#).
12. Szerelje be a [billentyűzetet](#).
13. Szerelje be a [billentyűzetrácsot](#).
14. Szerelje be a [WLAN-kártyát](#).
15. Szerelje be a [WWAN-kártyát](#).
16. Szerelje be a [másodlagos memóriát](#).
17. Szerelje be a [SIM-kártyát](#).
18. Szerelje be az [elsődleges M.2 SSD-t](#).
19. Szerelje be az [akkumulátort](#).
20. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
21. Szerelje be a [másodlagos M.2 SSD-t](#).
22. Szerelje fel az [SSD-fedelet](#).
23. Szerelje be az [SD-kártyát](#).
24. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

## Kijelzőcsuklópánt-zsanérok

### A kijelzőcsuklópánt eltávolítása

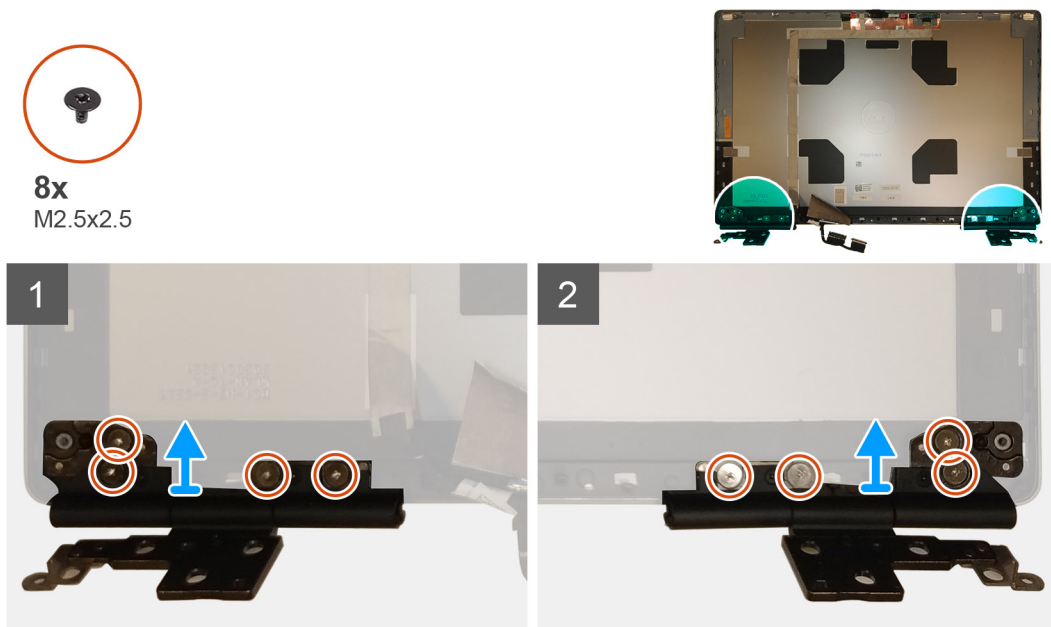
#### Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [SD-kártyát](#).
3. Távolítsa el az [SSD-fedelet](#).
4. Távolítsa el a [másodlagos M.2 SSD-t](#).
5. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
6. Távolítsa el az [akkumulátort](#).
7. Távolítsa el az [elsődleges M.2 SSD-t](#).
8. Távolítsa el a [SIM-kártyát](#).
9. Távolítsa el a [másodlagos memóriát](#).
10. Távolítsa el a [WWAN-kártyát](#).
11. Távolítsa el a [WLAN-kártyát](#).
12. Távolítsa el a [billentyűzetrácsot](#).
13. Távolítsa el a [billentyűzetet](#).
14. Távolítsa el az [elsődleges memóriát](#).
15. Távolítsa el a [hűtőborda-szerkezetet](#).
16. Távolítsa el a [belső keretet](#).
17. Távolítsa el a [GPU-tápkábelt](#).
18. Távolítsa el a [GPU-kártyát](#).
19. Távolítsa el az [alaplapot](#).
20. Távolítsa el a [kijelzőszerkezetet](#).

21. Távolítsa el a [hangszórót](#).
22. Távolítsa el a [kijelzőelőlapot](#).
23. Távolítsa el a [kijelzőpanelt](#).

#### Erről a feladatról

Az ábra a kijelző-csuklópánt elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti. Képek feltöltése a következő ellenőrzési ciklusban.



#### Lépések

1. Távolítsa el a kijelzőcsuklópántokat a kijelzőszerkezethez rögzítő nyolc (M2,5x2,5) csavart.
2. Távolítsa el a kijelző forgópántjait.

## A kijelző csuklópántjának beszerelése (nem érintőképernyős)

#### Előfeltételek

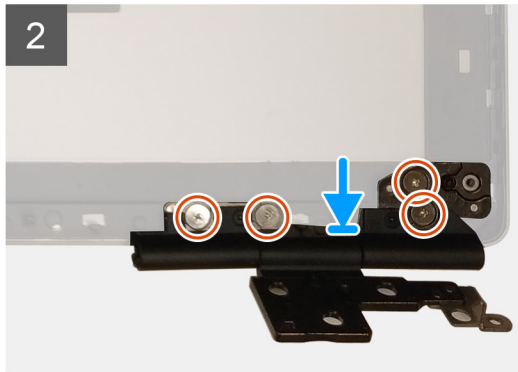
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

#### Erről a feladatról

Az ábra a kijelző csuklópántjának elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



8x  
M2.5x2.5



### Lépések

1. Helyezze a kijelzőcsuklópántot a kijelzőszerkezeten található foglatába.
2. Helyezze vissza a kijelző csuklópántját a kijelzőszerkezethez rögzítő nyolc (M2,5x2,5) csavart.

### Következő lépések

1. Szerelje be a [kijelzőpanelt](#).
2. Szerelje be a [kijelzőelőlapot](#).
3. Szerelje be a [hangszórót](#).
4. Szerelje be a [kijelzőszerkezetet](#).
5. Szerelje be az [alaplapot](#).
6. Szerelje be a [GPU-kártyát](#).
7. Szerelje be a [GPU-tápkábelt](#).
8. Szerelje be a [belső keretet](#).
9. Szerelje be a [hűtőborda szerkezetet](#).
10. Szerelje be az [elsődleges memóriát](#).
11. Szerelje be a [billentyűzetet](#).
12. Szerelje be a [billentyűzetrácsot](#).
13. Szerelje be a [WLAN-kártyát](#).
14. Szerelje be a [WWAN-kártyát](#).
15. Szerelje be a [másodlagos memóriát](#).
16. Szerelje be a [SIM-kártyát](#).
17. Szerelje be az [elsődleges M.2 SSD-t](#).
18. Szerelje be az [akkumulátort](#).
19. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
20. Szerelje be a [másodlagos M.2 SSD-t](#).
21. Szerelje fel az [SSD-fedelet](#).
22. Szerelje be az [SD-kártyát](#).
23. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

# Kamera

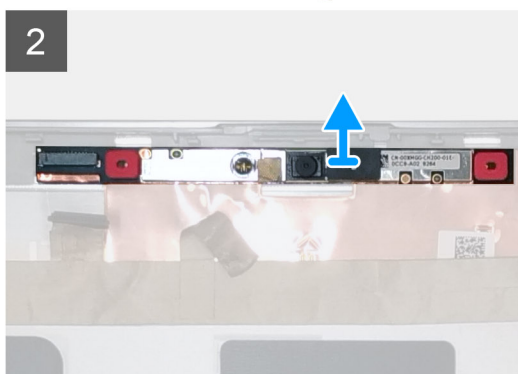
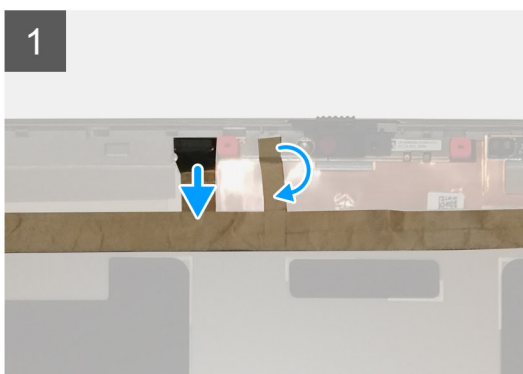
## A kamera eltávolítása (nem érintőképernyős változat)

### Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [SD-kártyát](#).
3. Távolítsa el az [SSD-fedelet](#).
4. Távolítsa el a [másodlagos M.2 SSD-t](#).
5. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
6. Távolítsa el az [akkumulátort](#).
7. Távolítsa el az [elsődleges M.2 SSD-t](#).
8. Távolítsa el a [SIM-kártyát](#).
9. Távolítsa el a [másodlagos memóriát](#).
10. Távolítsa el a [WWAN-kártyát](#).
11. Távolítsa el a [WLAN-kártyát](#).
12. Távolítsa el a [billentyűzetrácsot](#).
13. Távolítsa el a [billentyűzetet](#).
14. Távolítsa el az [elsődleges memóriát](#).
15. Távolítsa el a [hűtőborda-szerkezetet](#).
16. Távolítsa el a [belső keretet](#).
17. Távolítsa el a [GPU-tápkábelt](#).
18. Távolítsa el a [GPU-kártyát](#).
19. Távolítsa el az [alaplapot](#).
20. Távolítsa el a [kijelzőszerkezetet](#).
21. Távolítsa el a [hangszórót](#).
22. Távolítsa el a [kijelzőelőlapot](#).
23. Távolítsa el a [kijelzőpanelt](#).

### Erről a feladatról

Az ábra a kamera elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti. Képek feltöltése a következő ellenőrzési ciklusban.



## Lépések

1. Húzza le a kameramodult lefedő ragasztószalagot.
2. Csatlakoztassa le a kijelzőkábelt a kameramodulról.
3. Óvatosan feszítse le a kamerazár fedelét a kamerazár felső szélétől, és távolítsa el a kijelző hátsó burkolatáról.
4. Óvatosan feszítse le a kameramodult a kijelző hátsó burkolatáról.

## A kamera beszerelése

### Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

### Erről a feladatról

Az ábra a kamera elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



## Lépések

1. Helyezze a kameramodult a kijelző hátsó burkolatán lévő foglatába.
2. A kamerazár fedelét helyezze a kamerazár felső szélére.
3. Csatlakoztassa a kijelzőkábelt a kameramodulhoz.
4. A kameramodul lefedéséhez ragassza fel a ragasztószalagot.

### Következő lépések

1. Szerelje be a [kijelzőpanelt](#).
2. Szerelje be a [kijelzőelőlapot](#).
3. Szerelje be a [hangszórót](#).
4. Szerelje be a [kijelzőszerkezetet](#).
5. Szerelje be az [alaplapot](#).
6. Szerelje be a [GPU-kártyát](#).
7. Szerelje be a [GPU-tápkábelt](#).
8. Szerelje be a [belső keretet](#).
9. Szerelje be a [hűtőborda szerkezetet](#).
10. Szerelje be az [elsődleges memóriát](#).
11. Szerelje be a [billentyűzetet](#).

- Szerelje be a [billentyűzet](#)trácsot.
- Szerelje be a [WLAN-kártyát](#).
- Szerelje be a [WWAN-kártyát](#).
- Szerelje be a [másodlagos memóriát](#).
- Szerelje be a [SIM-kártyát](#).
- Szerelje be az [elsődleges M.2 SSD-t](#).
- Szerelje be az [akkumulátort](#).
- Szerelje be az [alapburkolatot](#).
- Szerelje be a [másodlagos M.2 SSD-t](#).
- Szerelje fel az [SSD-fedelet](#).
- Szerelje be az [SD-kártyát](#).
- Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

## P-érzékelőpanel

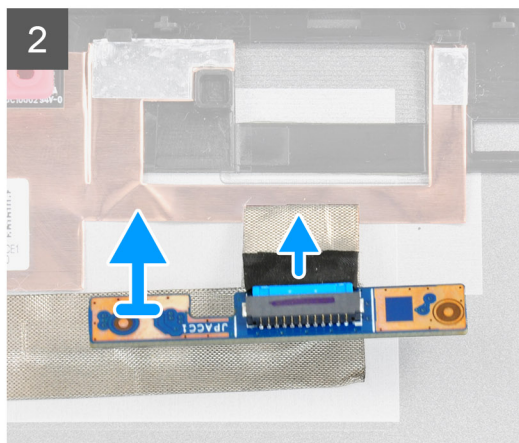
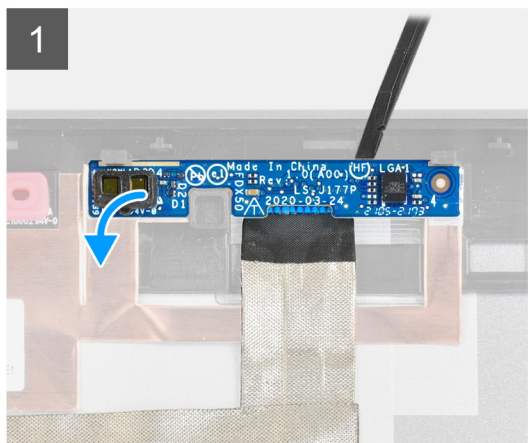
### A P-érzékelőpanel eltávolítása

#### Előfeltételek

- Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- Távolítsa el az [SD-kártyát](#).
- Távolítsa el az [SSD-fedelet](#).
- Távolítsa el a [másodlagos M.2 SSD-t](#).
- Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
- Távolítsa el az [akkumulátort](#).
- Távolítsa el az [elsődleges M.2 SSD-t](#).
- Távolítsa el a [SIM-kártyát](#).
- Távolítsa el a [másodlagos memóriát](#).
- Távolítsa el a [WWAN-kártyát](#).
- Távolítsa el a [WLAN-kártyát](#).
- Távolítsa el a [billentyűzet](#)trácsot.
- Távolítsa el a [billentyűzet](#)et.
- Távolítsa el az [elsődleges memóriát](#).
- Távolítsa el a [hűtőborda-szerkezetet](#).
- Távolítsa el a [belső keretet](#).
- Távolítsa el a [GPU-tápkábelt](#).
- Távolítsa el a [GPU-kártyát](#).
- Távolítsa el az [alaplapt](#)ot.
- Távolítsa el a [kijelzőszerkezetet](#).
- Távolítsa el a [hangszórót](#).
- Távolítsa el a [kijelzőelőlapot](#).
- Távolítsa el a [kijelzőpanel](#)t.

#### Erről a feladatról

Az ábra a P-érzékelőpanel elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.



### Lépések

1. Óvatosan feszítse ki a P-érzékelőpanelt a kijelző hátsó burkolatán levő foglalatából.
2. Fordítsa meg a P-érzékelőpanelt.
3. Csatlakoztassa le a monitorkábelt a P-érzékelőpanelről.
4. Távolítsa el a P-érzékelőpanelt.

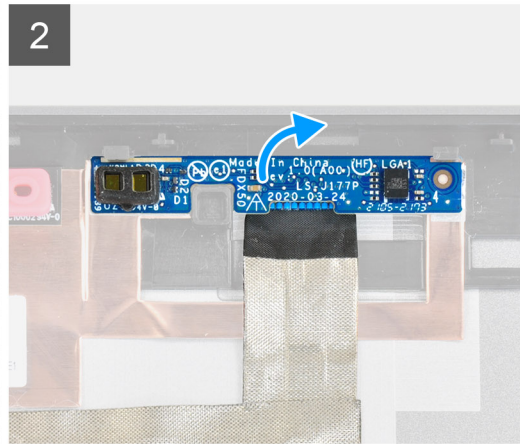
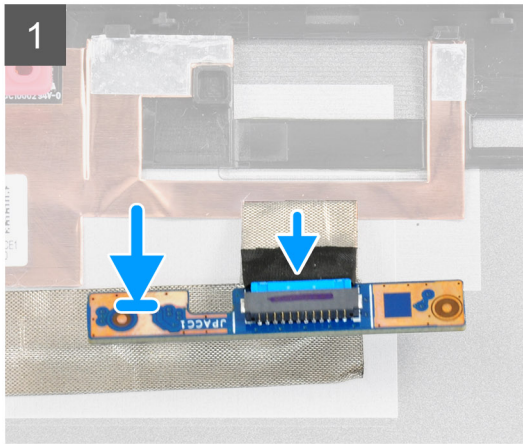
## A P-érzékelőpanel beszerelése

### Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

### Erről a feladatról

Az ábra a P-érzékelőpanel elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



### Lépések

1. Csatlakoztassa a monitorkábelt a P-érzékelőpanelhez.
2. Fordítsa meg a P-érzékelőpanel, majd óvatosan feszítse ki a kijelző hátsó burkolatán levő foglatából.

### Következő lépések

1. Szerelje be a [kijelzőpanel](#)t.
2. Szerelje be a [kijelzőelőlapot](#).
3. Szerelje be a [hangszórót](#).
4. Szerelje be a [kijelzőszerkezetet](#).
5. Szerelje be az [alaplapot](#).
6. Szerelje be a [GPU-kártyát](#).
7. Szerelje be a [GPU-tápkábelt](#).
8. Szerelje be a [belső keretet](#).
9. Szerelje be a [hűtőborda szerkezetet](#).
10. Szerelje be az [elsődleges memóriát](#).
11. Szerelje be a [billentyűzetet](#).
12. Szerelje be a [billentyűzetrácsot](#).
13. Szerelje be a [WLAN-kártyát](#).
14. Szerelje be a [WWAN-kártyát](#).
15. Szerelje be a [másodlagos memóriát](#).
16. Szerelje be a [SIM-kártyát](#).
17. Szerelje be az [elsődleges M.2 SSD-t](#).
18. Szerelje be az [akkumulátort](#).
19. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
20. Szerelje be a [másodlagos M.2 SSD-t](#).
21. Szerelje fel az [SSD-fedelet](#).
22. Szerelje be az [SD-kártyát](#).
23. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

# Kijelzőkábel

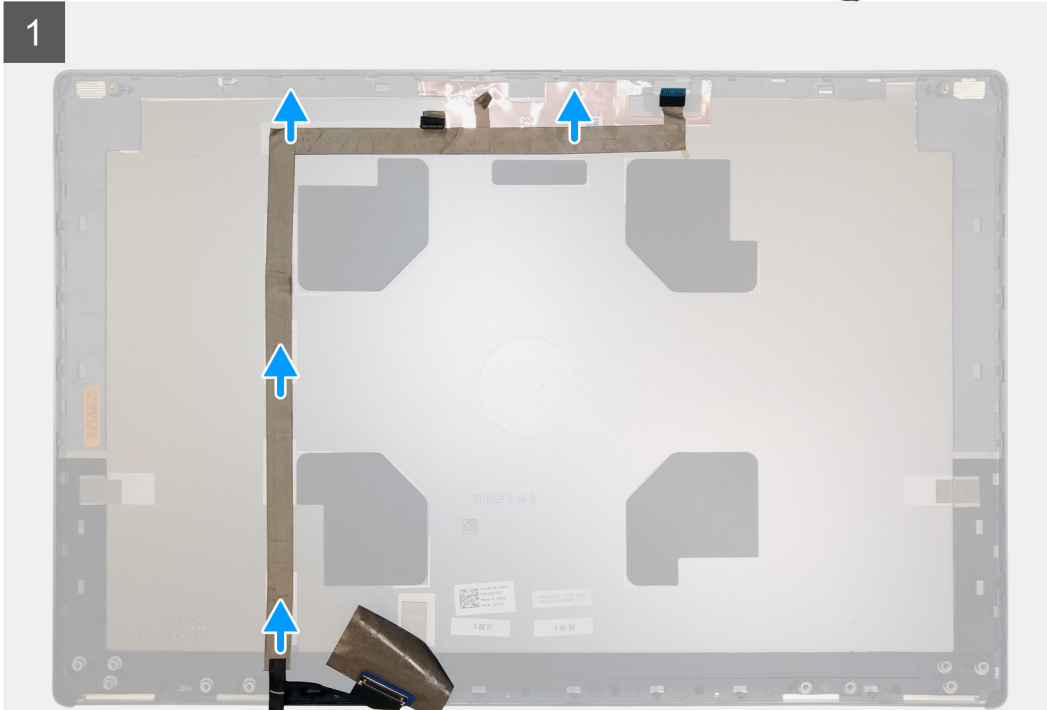
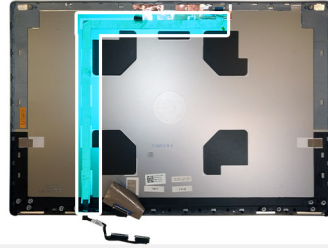
## A kijelzőkábel eltávolítása

### Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [SD-kártyát](#).
3. Távolítsa el az [SSD-fedelet](#).
4. Távolítsa el a [másodlagos M.2 SSD-t](#).
5. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
6. Távolítsa el az [akkumulátort](#).
7. Távolítsa el az [elsődleges M.2 SSD-t](#).
8. Távolítsa el a [SIM-kártyát](#).
9. Távolítsa el a [másodlagos memóriát](#).
10. Távolítsa el a [WWAN-kártyát](#).
11. Távolítsa el a [WLAN-kártyát](#).
12. Távolítsa el a [billentyűzetrácsot](#).
13. Távolítsa el a [billentyűzetet](#).
14. Távolítsa el az [elsődleges memóriát](#).
15. Távolítsa el a [hűtőborda-szerkezetet](#).
16. Távolítsa el a [belső keretet](#).
17. Távolítsa el a [GPU-tápkábelt](#).
18. Távolítsa el a [GPU-kártyát](#).
19. Távolítsa el az [alaplapot](#).
20. Távolítsa el a [kijelzőszerkezetet](#).
21. Távolítsa el a [hangszórót](#).
22. Távolítsa el a [kijelzőelőlapot](#).
23. Távolítsa el a [kijelzőpanelt](#).
24. Távolítsa el a [P-érezékelőpanelt](#).

### Erről a feladatról

Az ábra a kijelzőkábel elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti. Képek feltöltése a következő ellenőrzési ciklusban.



### Lépések

1. Húzza le a kameramodult fedő ragasztószalagot.
2. Csatlakoztassa le a kijelzőkábel a kameramodulról.
3. Húzza le a kijelzőkábel a kijelző fedőlapjáról, majd távolítsa el a kábelt a kábelvezető csatornából.
4. Távolítsa el a kijelzőkábel a kijelző hátsó burkolatáról.

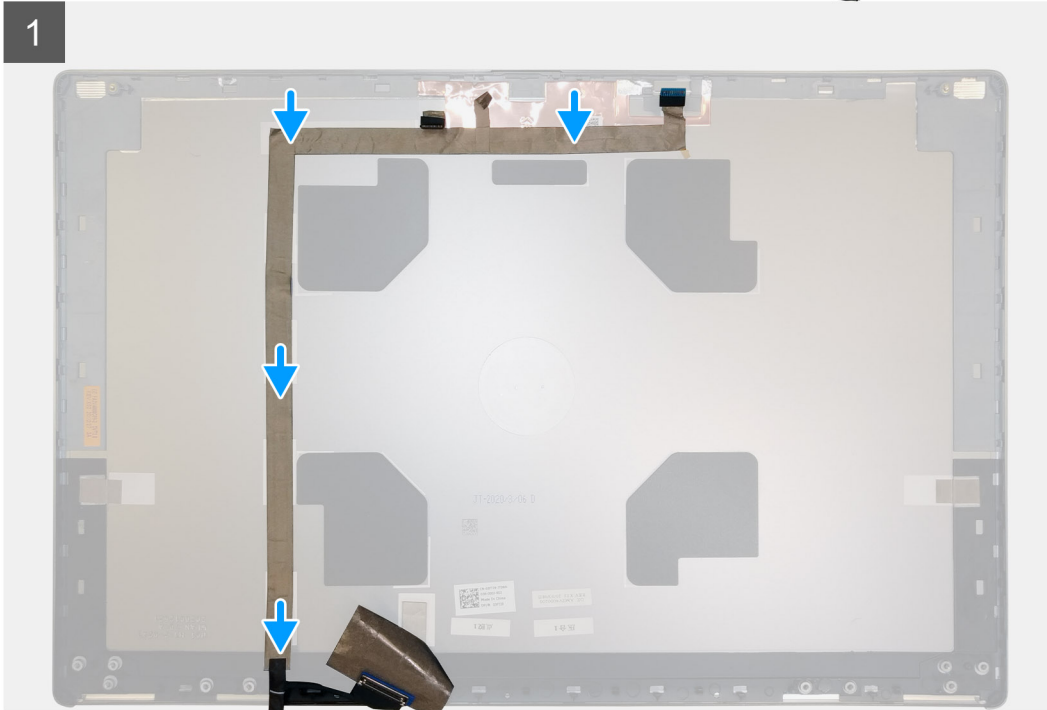
## A kijelzőkábel beszerelése

### Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

### Erről a feladatról

Az ábra a kijelzőkábel elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



### Lépések

1. Vezesse és ragassza a kijelzőkábel a kijelző hátlapjára.
2. Csatlakoztassa a kijelzőkábel a kameramodul csatlakozójához.
3. A kameramodul lefedéséhez ragassza fel a ragasztószalagot.

### Következő lépések

1. Szerelje be a [P-érzékelőpanel](#).
2. Szerelje be a [kijelzőpanel](#).
3. Szerelje be a [kijelzőelőlapot](#).
4. Szerelje be a [hangszórót](#).
5. Szerelje be a [kijelzőszerkezetet](#).
6. Szerelje be az [alaplapot](#).
7. Szerelje be a [GPU-kártyát](#).
8. Szerelje be a [GPU-tápkábelt](#).
9. Szerelje be a [belső keretet](#).
10. Szerelje be a [hűtőborda szerkezetet](#).
11. Szerelje be az [elsődleges memóriát](#).
12. Szerelje be a [billentyűzetet](#).
13. Szerelje be a [billentyűzetrácsot](#).
14. Szerelje be a [WLAN-kártyát](#).
15. Szerelje be a [WWAN-kártyát](#).
16. Szerelje be a [másodlagos memóriát](#).
17. Szerelje be a [SIM-kártyát](#).
18. Szerelje be az [elsődleges M.2 SSD-t](#).

19. Szerelje be az [akkumulátort](#).
20. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
21. Szerelje be a [másodlagos M.2 SSD-t](#).
22. Szerelje fel az [SSD-fedelet](#).
23. Szerelje be az [SD-kártyát](#).
24. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

## Kijelzőhátlap

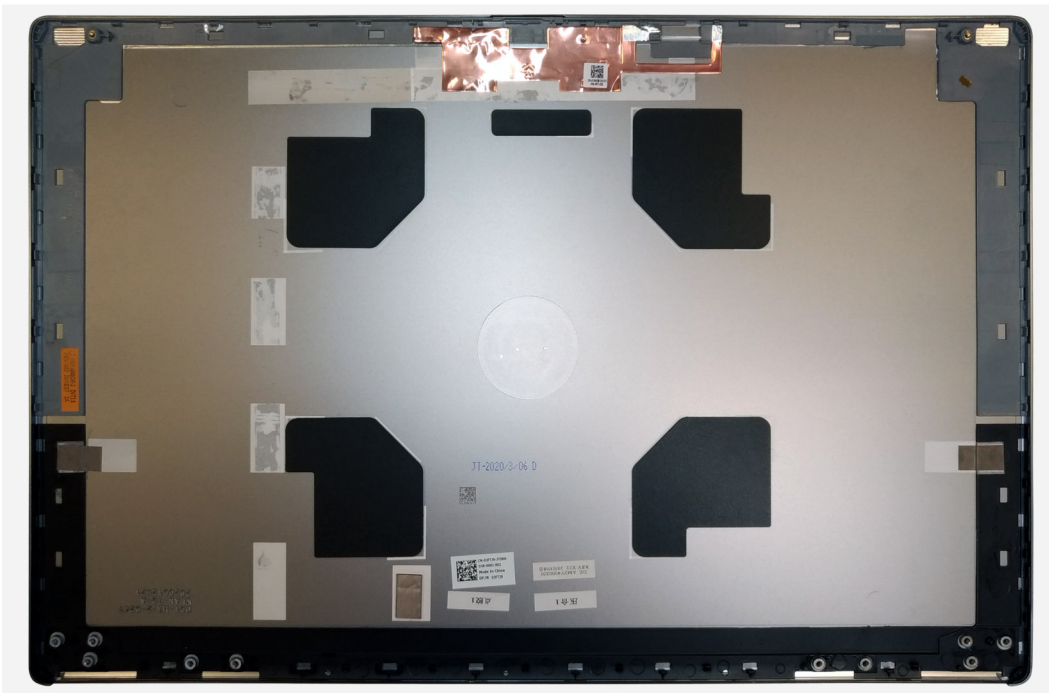
### A kijelzőkábel visszahelyezése

#### Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [SD-kártyát](#).
3. Távolítsa el az [SSD-fedelet](#).
4. Távolítsa el a [másodlagos M.2 SSD-t](#).
5. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
6. Távolítsa el az [akkumulátort](#).
7. Távolítsa el az [elsődleges M.2 SSD-t](#).
8. Távolítsa el a [SIM-kártyát](#).
9. Távolítsa el a [másodlagos memóriát](#).
10. Távolítsa el a [WWAN-kártyát](#).
11. Távolítsa el a [WLAN-kártyát](#).
12. Távolítsa el a [billentyűzettrácsot](#).
13. Távolítsa el a [billentyűzetet](#).
14. Távolítsa el az [elsődleges memóriát](#).
15. Távolítsa el a [hűtőborda-szerkezetet](#).
16. Távolítsa el a [belső keretet](#).
17. Távolítsa el a [GPU-tápkábelt](#).
18. Távolítsa el a [GPU-kártyát](#).
19. Távolítsa el az [alaplapot](#).
20. Távolítsa el a [kijelzőszerkezetet](#).
21. Távolítsa el a [hangszórót](#).
22. Távolítsa el a [kijelzőelőlapot](#).
23. Távolítsa el a [kijelzőpanelt](#).
24. Távolítsa el a [P-érezékelőpanelt](#).
25. Távolítsa el a [kijelző forgópántjait](#).
26. Távolítsa el a [kamerát](#).
27. Távolítsa el a [kijelzőkábelt](#).

#### Erről a feladatról

Az alábbi kép a kijelző hátsó burkolatát ábrázolja, a kijelző hátsó burkolatának bármely cseréje esetén eltávolítás előtt elvégzendő alkatrész-műveletek végrehajtása után.



Az alkatrészek beszereléséhez helyezze a kijelző hátsó burkolatát egy sima felületre.

1. Szerelje be a [kijelzőkábelt](#).
2. Szerelje be a [kamerát](#).
3. Szerelje fel a [kijelző csuklópántjait](#).
4. Szerelje be a [P-érzékelőpanel](#).
5. Szerelje be a [kijelzőpanel](#).
6. Szerelje be a [kijelzőelőlapot](#).
7. Szerelje be a [hangszórót](#).
8. Szerelje be a [kijelzőszerkezetet](#).
9. Szerelje be az [alaplapot](#).
10. Szerelje be a [GPU-kártyát](#).
11. Szerelje be a [GPU-tápkábelt](#).
12. Szerelje be a [belső keretet](#).
13. Szerelje be a [hűtőborda szerkezetet](#).
14. Szerelje be az [elsődleges memóriát](#).
15. Szerelje be a [billentyűzetet](#).
16. Szerelje be a [billentyűzetrácsot](#).
17. Szerelje be a [WLAN-kártyát](#).
18. Szerelje be a [WWAN-kártyát](#).
19. Szerelje be a [másodlagos memóriát](#).
20. Szerelje be a [SIM-kártyát](#).
21. Szerelje be az [elsődleges M.2 SSD-t](#).
22. Szerelje be az [akkumulátort](#).
23. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
24. Szerelje be a [másodlagos M.2 SSD-t](#).
25. Szerelje fel az [SSD-fedelet](#).
26. Szerelje be az [SD-kártyát](#).
27. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

# Hibaelhárítás

## Témák:


- Dell SupportAssist rendszerindítás előtti rendszerteljesítmény-ellenőrző diagnosztika
- Alaplapi beépített önellenőrző teszt (M-BIST)
- A kijelzőpanel áramvezető sín beépített önellenőrző tesztje (L-BIST)
- A kijelzőpanel beépített önellenőrző tesztje (LCD-BIST)
- Rendszer-diagnosztikai jelzőfények
- A Wi-Fi ki- és bekapcsolása

## Dell SupportAssist rendszerindítás előtti rendszerteljesítmény-ellenőrző diagnosztika

### Erről a feladatról

A SupportAssist diagnosztika (más néven rendszerdiagnosztika) teljes körű ellenőrzést végez a hardveres eszközökön. A Dell SupportAssist rendszerindítás előtti rendszerteljesítmény-ellenőrző diagnosztika a BIOS-ba van építve, és a BIOS belsőleg indítja el. A beépített rendszerdiagnosztika számos lehetőséget biztosít az adott eszközcsoportokhoz vagy eszközökhöz, amelyek az alábbiakat teszik lehetővé:

- Tesztek automatikus vagy interaktív futtatása
- Tesztek megisméltése
- A teszteredmények megjelenítése és elmentése
- Alapos tesztek futtatása további tesztopciókkal, amelyek további információkat biztosítanak a meghibásodott eszköz(ök)ről
- Állapotüzenetek megtekintése, amelyek a teszt sikerességéről tájékoztatnak
- Hibaüzenetek megtekintése, amelyek a teszt során tapasztalt problémákról tájékoztatnak

 **MEGJEGYZÉS:** Bizonyos eszközök ellenőrzése felhasználói beavatkozást igényel. Mindig legyen jelen a számítógépnél a diagnosztikai tesztek futtatásakor.

További információk: <https://www.dell.com/support/kbdoc/000180971>.

## A SupportAssist rendszerindítás előtti rendszerteljesítmény-ellenőrzés futtatása

### Lépések

1. Kapcsolja be a számítógépet.
2. Amikor a számítógép elindul, a Dell embléma megjelenésekor nyomja meg az F12 billentyűt.
3. A rendszerindítási menü képernyőn válassza a **Diagnostics** opciót.
4. Kattintson a bal alsó sarokban található nyílra.  
Ekkor megjelenik a diagnosztikai főképernyő.
5. A lista megjelenítéséhez kattintson a jobb alsó sarokban látható nyílra.  
Megjelenik az észlelt elemek listája.
6. Ha egy adott eszközön szeretne diagnosztikai tesztet futtatni, nyomja meg az Esc billentyűt, és a diagnosztikai teszt leállításához kattintson a **Yes** lehetőségre.
7. A bal oldali panelen válassza ki az eszközt, és kattintson a **Run Tests** lehetőségre.
8. Probléma esetén hibakódok jelennek meg.  
Jegyezze fel a hibakódot és a hitelesítési számot, és forduljon a Dellhez.

# Alaplapi beépített önellenőrző teszt (M-BIST)

Erről a feladatról



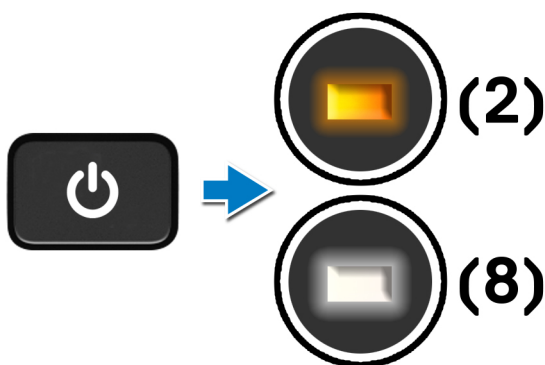
## Lépések

1. Az M-BIST teszt elindításához nyomja meg és tartsa lenyomva az **M** billentyűt és a **bekapcsológombot**.
2. Az alaplapi meghibásodása esetén az akkumulátor állapotjelző fénye sárga színnel világít.
3. A probléma megoldásához cserélje ki alaplapi.

 **MEGJEGYZÉS:** Ha az alaplapi megfelelően működik, akkor az akkumulátor állapotjelző LED nem világít.

# A kijelzőpanel áramvezető sín beépített önellenőrző tesztje (L-BIST)

Erről a feladatról

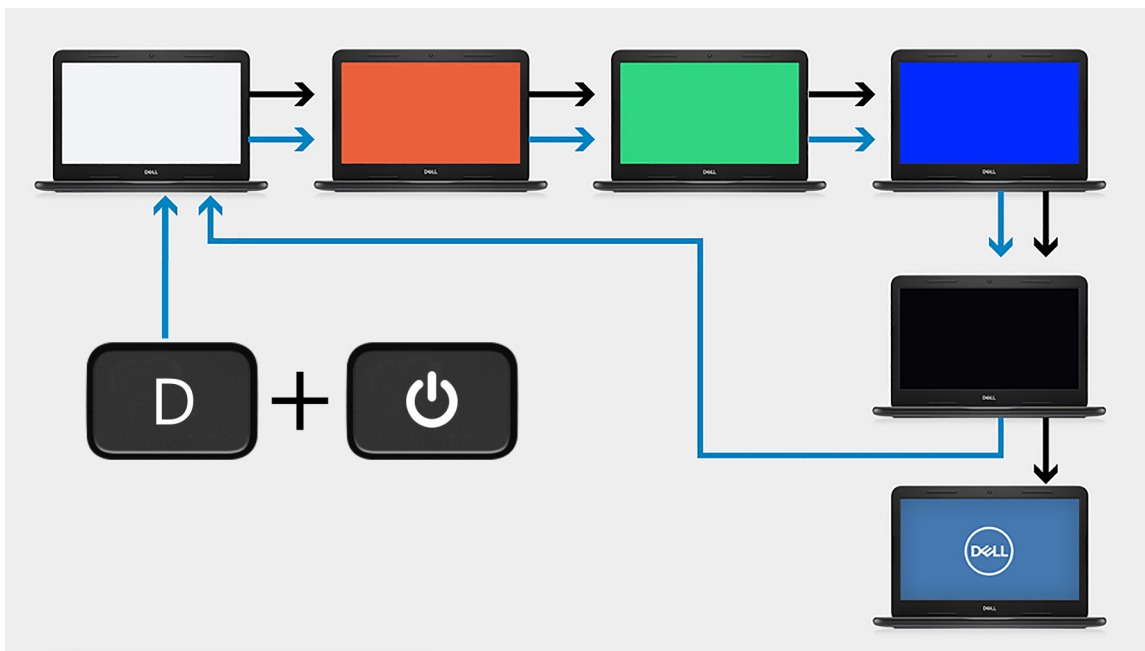


## Következő lépések

Az **L-BIST** (LCD Power Rail Test – LCD áramvezető sínjének tesztje) a LED-hibakódos diagnosztika bővítménye, amely a **POST** után **automatikusan elindul**. Az L-BIST azt határolja be, hogy az LCD kap-e tápot az alaplaptól. Az L-BIST az LCD áramvezető sínjének tesztjével ellenőrzi, hogy az alaplapi ad-e áramot az LCD-nek. Ha az LCD nem kap tápot, akkor az akkumulátor állapotjelző LED-je **[2,8] LED hibakódot villog**.

# A kijelzőpanel beépített önellenőrző tesztje (LCD-BIST)

## Erről a feladatról



## Lépések

1. Nyomja meg és tartsa lenyomva a **D** billentyűt, majd nyomja meg a **bekapcsológombot**.
2. Amikor a számítógép elkezd a POST tesztet, engedje fel a **D** billentyűt és a **bekapcsológombot**.
3. A kijelzőpanel ezután egyenletes színt jelenít meg, vagy különféle színeket váltogat.  
**MEGJEGYZÉS:** A színek sorrendje a különböző panelbeszállítóktól függően változhat. A felhasználónak csak azt kell ellenőriznie, hogy a színek megfelelően, torzítás vagy grafikus eltérések nélkül jelennek-e meg.
4. A legutolsó egyenletes szín megjelenítése után a számítógép újraindul.

## Rendszer-diagnosztikai jelzőfények

### Akkumulátor állapotjelző fénye

Az áramellátás és az akkumulátor töltöttségi állapotát jelzi.

**Folyamatos fehér** – A tápadapter csatlakoztatva van, és az akkumulátor töltöttségi szintje 5 százaléknál magasabb.

**Borostyán** – A számítógép akkumulátorról üzemel, és az akkumulátor töltöttségi szintje 5 százaléknál alacsonyabb.

### Nem világít

- A tápadapter csatlakoztatva van, és az akkumulátor teljesen fel van töltve.
- A számítógép akkumulátorról üzemel, és az akkumulátor töltöttségi szintje 5 százaléknál magasabb.
- A számítógép alvó, hibernált vagy kikapcsolt állapotban van.

Az üzemjelző és az akkumulátorállapot-jelző fény egyszerre, borostyán színnel villog, valamint különböző hangjelzések hallhatók a különböző meghibásodásokat jelezve.

A tápegység és az akkumulátor-állapotjelző fény például borostyánsárgán villog két alkalommal, ezt egy szünet követi, majd fehéren villog három alkalommal, amit egy szünet követ. Ez a 2,3 minta ismétlődik mindaddig, amíg a számítógépet kikapcsolják, jelezve, hogy nem észlelhető memória vagy RAM.

Az alábbi táblázat a különböző működési és akkumulátor-állapotjelző fénymintázatokat, valamint az ezekhez kapcsolódó problémákat tünteti fel.

## 7. táblázat: LED-kódok

Diagnosztikai fénykódok	A probléma leírása	Javasolt megoldás
1,1	TPM észlelési hiba	Cserélje ki az alaplapot
1,2	Helyrehozhatatlan SPI flash meghibásodás	Cserélje ki az alaplapot
1, 5	A beágyazott vezérlő (EC) nem tudja programozni az i-Fuse-t	Cserélje ki az alaplapot
1, 6	Általános jelzés nem lekezelt EC kódfolyamati hibákhoz	Csatlakoztasson le minden tápellátást (egyenáram, akkumulátor, gombelem), majd a bekapcsológomb lenyomásával és nyomva tartásával vezesse el a maradékáramot
2,1	CPU-hiba	Futtassa az Intel CPU diagnosztikai eszközét. Ha a probléma továbbra is fennáll, cserélje ki az alaplapot
2,2	Alaplapi BIOS-sérülés vagy ROM-hiba	Frissítsen a legújabb BIOS-verzióra. Ha a probléma továbbra is fennáll, cserélje ki az alaplapot
2,3	Nincs észlelhető memória/RAM	Ellenőrizze, hogy a memóriamodult megfelelően szerelték-e be. Ha a probléma továbbra is fennáll, cserélje ki a memóriamodult.
2,4	Memória-/RAM-meghibásodás	Állítsa vissza a memóriamodult. Ha a probléma továbbra is fennáll, cserélje ki a memóriamodult.
2,5	Érvénytelen memória van behelyezve	Állítsa vissza a memóriamodult. Ha a probléma továbbra is fennáll, cserélje ki a memóriamodult.
2,6	Alaplapi/chipkészlet hiba	Frissítsen a legújabb BIOS-verzióra. Ha a probléma továbbra is fennáll, cserélje ki az alaplapot
2,7	LCD-hiba – SBIOS üzenet	Frissítsen a legújabb BIOS-verzióra. Ha a probléma továbbra is fennáll, cserélje ki az LCD-modult
2,8	LCD-hiba – az EC az áramvezető sín meghibásodását észleli	Helyezze vissza az alaplapot
3,1	CMOS-akkumulátorhiba	Helyezze vissza a CMOS gombelemet. Ha a probléma továbbra is fennáll, cserélje ki az RTC akkumulátort
3,2	PCI- vagy videokártya-/chipmeghibásodás	Helyezze vissza az alaplapot
3,3	A BIOS-helyreállítási rendszerkép fájl nem található	Frissítsen a legújabb BIOS-verzióra. Ha a probléma továbbra is fennáll, cserélje ki az alaplapot
3,4	Van helyreállítási rendszerkép, de érvénytelen	Frissítsen a legújabb BIOS-verzióra. Ha a probléma továbbra is fennáll, cserélje ki az alaplapot
3,5	Az EC teljesítményszekvenálási hibába ütközött	Helyezze vissza az alaplapot
3,6	Az SBIOS által érzékelt flash-hiba	Helyezze vissza az alaplapot
3,7	Időtúllépés, várakozás arra, hogy az ME reagáljon a HECI üzenetre	Helyezze vissza az alaplapot

**Kamera állapotjelző:** Jelzi, hogy a kamera használatban van-e.

- Folyamatos fehér – a kamera használatban van.
- Kikapcsolva – A kamera nincs használatban.


**Caps Lock állapotjelző:** Jelzi, hogy a Caps Lock be van-e kapcsolva.

- Folyamatos fehér – A Caps Lock be van kapcsolva.
- Ki – Caps Lock kikapcsolva.

# A Wi-Fi ki- és bekapcsolása

## Erről a feladatról

Ha a számítógép a Wi-Fi-kapcsolattal fellépő problémák miatt nem tud csatlakozni az internethez, érdemes lehet elvégezni a Wi-Fi ki- és bekapcsolását. Az alábbi eljárást követve végezheti el a Wi-Fi ki- és bekapcsolását:

 **MEGJEGYZÉS:** Egyes internetszolgáltatók modemként és routerként egyaránt funkcionáló eszközöket biztosítanak.

## Lépések

1. Kapcsolja ki a számítógépet.
2. Kapcsolja ki a modemet.
3. Kapcsolja ki a vezeték nélküli routert.
4. Várjon 30 másodpercig.
5. Kapcsolja be a vezeték nélküli routert.
6. Kapcsolja be a modemet.
7. Kapcsolja be a számítógépet.

# Hogyan kérhet segítséget

## Témák:

- [A Dell elérhetőségei](#)

## A Dell elérhetőségei

### Előfeltételek

 **MEGJEGYZÉS:** Amennyiben nem rendelkezik aktív internetkapcsolattal, elérhetőséget találhat a megrendelőlap, számlán, csomagolási szelvényen vagy a Dell termékkatalógusban.

### Erről a feladatról

A Dell számos támogatási lehetőséget biztosít, online és telefonon keresztül egyaránt. A rendelkezésre álló szolgáltatások országonként és termékenként változnak, így előfordulhat, hogy bizonyos szolgáltatások nem érhetők el az Ön lakhelye közelében. Amennyiben szeretne kapcsolatba lépni a Dell-lel értékesítéssel, műszaki támogatással vagy ügyfélszolgálattal kapcsolatos ügyekben:

### Lépések

1. Látogasson el a **Dell.com/support** weboldalra.
2. Válassza ki a támogatás kategóriáját.
3. Ellenőrizze, hogy az adott ország vagy régió szerepel-e a **Choose A Country/Region** legördülő menüben a lap alján.
4. Jelölje ki az igényeinek megfelelő szolgáltatás vagy támogatás linket.