

# Dell G7 15 7500

## 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>Fejezetszám: 1: Munka a számítógép belsejében.....</b>               | <b>6</b>      |
| Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében.....                 | 6             |
| Biztonsági előírások.....                                               | 6             |
| Elektrosztatikus kisüléssel (ESD) szembeni védelem.....                 | 7             |
| Antisztatikus javítókészlet.....                                        | 7             |
| Érzékeny alkatrészek szállítása.....                                    | 8             |
| Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében.....                  | 9             |
| <br><b>Fejezetszám: 2: Alkatrészek eltávolítása és beszerelése.....</b> | <br><b>10</b> |
| Ajánlott szerszámok.....                                                | 10            |
| Csavarlista.....                                                        | 10            |
| Alapburkolat.....                                                       | 12            |
| Az alapburkolat eltávolítása.....                                       | 12            |
| Az alapburkolat felszerelése.....                                       | 14            |
| Akkumulátor.....                                                        | 16            |
| Lítiumion-akkumulátorra vonatkozó figyelmeztetések.....                 | 16            |
| Az akkumulátor eltávolítása.....                                        | 16            |
| Az akkumulátor beszerelése.....                                         | 17            |
| Gombelem.....                                                           | 18            |
| A gombelem eltávolítása.....                                            | 18            |
| A gombelem behelyezése.....                                             | 19            |
| Hátsó burkolat.....                                                     | 20            |
| A hátsó burkolat eltávolítása.....                                      | 20            |
| A hátsó burkolat felszerelése.....                                      | 21            |
| Hátsó burkolat kerete.....                                              | 22            |
| A hátsó burkolat keretének eltávolítása.....                            | 22            |
| A hátsó burkolat keretének beszerelése.....                             | 23            |
| Kijelzőszerkezet.....                                                   | 24            |
| A kijelzőszerkezet eltávolítása.....                                    | 24            |
| A kijelzőszerkezet beszerelése.....                                     | 27            |
| Vezeték nélküli kártya.....                                             | 29            |
| A vezeték nélküli kártya eltávolítása.....                              | 29            |
| A vezeték nélküli kártya beszerelése.....                               | 30            |
| SSD-meghajtó.....                                                       | 32            |
| Az M.2 2230 SSD-meghajtó eltávolítása.....                              | 32            |
| Az M.2 2230 SSD-meghajtó beszerelése.....                               | 33            |
| Az M.2 2280 SSD-meghajtó eltávolítása.....                              | 34            |
| Az M.2 2280 SSD-meghajtó beszerelése.....                               | 35            |
| Memóriamodulok.....                                                     | 35            |
| A memóriamodulok eltávolítása.....                                      | 35            |
| A memóriamodulok beszerelése.....                                       | 36            |
| Processzorventilátor.....                                               | 37            |
| A processzorventilátor eltávolítása.....                                | 37            |
| A rendszerventilátor beszerelése.....                                   | 38            |

|                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Videokártya ventilátora.....                                                       | 39 |
| A videokártya ventilátorának eltávolítása.....                                     | 39 |
| A videokártya-ventilátor beszerelése.....                                          | 40 |
| Tápadadapterport.....                                                              | 41 |
| A tápadadapter port beszerelése.....                                               | 41 |
| A tápadadapter port eltávolítása.....                                              | 42 |
| Bekapcsológomb opcionális ujjlenyomat-olvasóval.....                               | 43 |
| Az opcionális ujjlenyomat-olvasóval ellátott bekapcsológomb eltávolítása.....      | 43 |
| Az opcionális ujjlenyomat-olvasóval ellátott bekapcsológomb-panel beszerelése..... | 44 |
| Fénycső.....                                                                       | 46 |
| A fénycső eltávolítása.....                                                        | 46 |
| A fénycső beszerelése.....                                                         | 46 |
| I/O-kártya.....                                                                    | 47 |
| Az I/O-kártya eltávolítása.....                                                    | 47 |
| Az I/O-kártya beszerelése.....                                                     | 48 |
| Hűtőborda.....                                                                     | 49 |
| A hűtőborda eltávolítása.....                                                      | 49 |
| A hűtőborda beszerelése.....                                                       | 50 |
| G billentyű.....                                                                   | 52 |
| A G billentyű eltávolítása.....                                                    | 52 |
| A G billentyű beszerelése.....                                                     | 53 |
| Alaplap.....                                                                       | 54 |
| Az alaplap eltávolítása.....                                                       | 54 |
| Az alaplap beszerelése.....                                                        | 56 |
| Hangszórók.....                                                                    | 58 |
| A hangszórók eltávolítása.....                                                     | 58 |
| A hangszórók beszerelése.....                                                      | 59 |
| Érintőpad.....                                                                     | 60 |
| Az érintőpanel eltávolítása.....                                                   | 60 |
| Az érintőpanel beszerelése.....                                                    | 61 |
| Billentyűzet.....                                                                  | 62 |
| A billentyűzet eltávolítása.....                                                   | 62 |
| A billentyűzetkábel összehajtása.....                                              | 63 |
| A billentyűzet beszerelése.....                                                    | 64 |
| Csuklótámasz.....                                                                  | 66 |
| A csuklótámasz eltávolítása.....                                                   | 66 |
| A csuklótámasz beszerelése.....                                                    | 67 |

### **Fejezetszám: 3: Eszközillesztők..... 69**

|                                                     |    |
|-----------------------------------------------------|----|
| Az Intel Chipset szoftvertelepítő segédprogram..... | 69 |
| Képernyő-illesztőprogramok.....                     | 69 |
| Intel Serial IO illesztőprogram.....                | 69 |
| Intel Trusted Execution Engine Interface.....       | 69 |
| Intel virtuálisgomb-illesztőprogram.....            | 69 |
| Vezeték nélküli és Bluetooth-illesztőprogramok..... | 69 |

### **Fejezetszám: 4: Rendszerbeállítás..... 70**

|                                          |    |
|------------------------------------------|----|
| A BIOS áttekintése.....                  | 70 |
| Belépés a BIOS-beállítási programba..... | 70 |

|                                                                                   |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Navigációs billentyűk.....                                                        | 70        |
| Boot Sequence.....                                                                | 70        |
| Egyszeri rendszerindítási menü.....                                               | 71        |
| Rendszerbeállítási opciók.....                                                    | 71        |
| Rendszer- és beállítási jelszó.....                                               | 80        |
| Rendszerbeállító jelszó hozzárendelése.....                                       | 81        |
| Meglévő rendszerjelszó és/vagy beállítási jelszó törlése, illetve módosítása..... | 81        |
| A CMOS-beállítások törlése.....                                                   | 82        |
| BIOS- (rendszerbeállító) és rendszerjelszavak törlése.....                        | 82        |
| <b>Fejezetszám: 5: Hibaelhárítás.....</b>                                         | <b>83</b> |
| SupportAssist diagnosztika.....                                                   | 83        |
| Rendszer-diagnosztikai jelzőfények.....                                           | 83        |
| Beépített önellenőrző teszt (BIST).....                                           | 84        |
| Alaplapi beépített önellenőrző teszt (M-BIST).....                                | 85        |
| A kijelzőpanel áramvezető sín beépített önellenőrző tesztje (L-BIST).....         | 85        |
| A kijelzőpanel beépített önellenőrző tesztje (LCD-BIST).....                      | 86        |
| Eredmény.....                                                                     | 86        |
| A BIOS frissítése (USB-s pendrive segítségével).....                              | 87        |
| A BIOS frissítése.....                                                            | 87        |
| Biztonsági mentési adathordozó és helyreállítási lehetőségek.....                 | 87        |
| A Wi-Fi ki- és bekapcsolása.....                                                  | 87        |
| A maradékáram elvezetése.....                                                     | 88        |
| <b>Fejezetszám: 6: Segítség igénybevétele és a Dell elérhetőségei.....</b>        | <b>89</b> |

# Munka a számítógép belsejében

## Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében

### Erről a feladatról

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

### Lépések

1. Mentsen és zárjon be minden nyitott fájlt, majd lépjen ki minden futó alkalmazásból.

2. Kapcsolja ki a számítógépet. Kattintson a **Start** >  **Tápellátás** > **Leállítás**.

 **MEGJEGYZÉS:** Ha más operációs rendszert használ, a leállítás tekintetében olvassa el az adott operációs rendszer dokumentációját.

3. Áramtalanítsa a számítógépet és minden csatolt eszközt.

4. A számítógépről csatlakoztasson le minden hálózati eszközt és perifériát, pl.: billentyűzet, egér, monitor.

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

5. Távolítsa el minden médiakártyát és optikai lemezt a számítógépből, ha van.

## Biztonsági előírások

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 feltételezi, hogy elolvasta a számítógéphez mellékelt biztonsággal kapcsolatos tudnivalókat.

 **VIGYÁZAT:** A számítógép belsejében végzett munka előtt olvassa el figyelmesen a számítógéphez mellékelt biztonsági tudnivalókat. További biztonsági útmutatásokért tekintse meg a Szabályozási megfelelési honlapot a [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance) címen.

 **VIGYÁZAT:** Válassza le a számítógépről az áramellátást, mielőtt a számítógép burkolati paneljeit kinyitná. Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében, helyezzen vissza minden fedelet, panelt és csavart, mielőtt a számítógépet tápellátáshoz csatlakoztatná.

 **FIGYELMEZTETÉS:** A számítógép sérülésének elkerülése érdekében sima, száraz és tiszta munkafelületen dolgozzon.

 **FIGYELMEZTETÉS:** A komponensek és a kártyák sérülésének elkerülése érdekében a szélüknél fogja meg őket, és ne érintse meg a tűket, sem a csatlakozókat.

 **FIGYELMEZTETÉS:** Csak a Dell műszaki támogatási csapatának jóváhagyásával vagy utasítására végezzen hibaelhárítást és javítást. A Dell által nem jóváhagyott szerviztevékenységre a garanciavállalás nem vonatkozik. Tekintse meg a számítógéphez kapott biztonsági előírásokat, vagy látogasson el a [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance) címre.

 **FIGYELMEZTETÉS:** Mielőtt bármihez is hozzányúlna a számítógép belsejében, földelje le saját testét, érintsen meg egy festetlen fémfelületet a számítógép hátulján. Miközben dolgozik, rendszeresen érintsen meg egy fedetlen fémfelületet a statikus elektromosság elvezetése érdekében, mivel ellenkező esetben ez a belső alkatrészek károsodását okozhatja.

**FIGYELMEZTETÉS:** A kábelek kihúzásakor ne magát a kábelt, hanem a csatlakozót vagy a húzófület húzza. Egyes kábelek csatlakozóin zárófülek vagy szárnyas csavarok találhatóak, ezeket ki kell oldania, mielőtt a kábelt lecsatlakoztatná. A kábelek kihúzásakor tartsa őket feszesen, hogy a csatlakozótük ne hajoljanak meg. A kábelek csatlakoztatásakor gondoskodjon arról, hogy a csatlakozók és a portok iránya és helyzete megfelelő legyen.

**FIGYELMEZTETÉS:** Nyomja be és vegye ki a médiakártya-olvasóban lévő kártyákat.

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

## 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 alaplapi alkatrészek. 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 alkatrészekelési módszer ma már nem alkalmazható.

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

- **Katasztrófális** – A katasztrófális meghibásodások az ESD-vel kapcsolatos meghibásodások körülbelül 20%-át teszik ki. Az okozott kár azonnali, és az eszköz teljes funkcióvesztésével jár. Katasztrófális 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 modul 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 számítógéphez.
- 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 javítási készlet 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 csuklópántot szorosan a csuklóján kell tartania, és a földelővezetékkel 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

alátétlappra 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 földelővezetékekkel használja. Soha ne használjon vezeték nélküli csuklópántot. Mindig ügyeljen arra, hogy a csuklópánt belső vezetői a normál használat során elhasználódhatnak, ezért ezeket rendszeresen ellenőrizni kell egy csuklópánt-tesztelővel, hogy elkerülje a hardverek véletlen elektrosztatikus károsodását. Javasolt, hogy a csuklópántot és a földelővezetékét legalább hetente tesztelje.

- **Antisztatikus csuklópánt-tesztelő** – Az antisztatikus csuklópánton belüli vezeték 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 teszterbe, 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 feltöltöttek.
- **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 szállítania. 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 tasakokba helyezze a biztonságos szállítás érdekében.

## Elektrosztatikus védelem – összefoglalás

Minden szerviztechnikusnak 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 technikusok minden szigetelő alkatrésztől elkülönítve tárolják az érzékeny alkatrészeket, miközben a javítást végzik, és az érzékeny összetevők szállításához antisztatikus tasakokat használjanak.

## Érzékeny alkatrészek szállítása

Elektrosztatikusan érzékeny összetevők, például cserealkatrészek vagy a Dellnek visszajuttatandó alkatrészek szállítása esetén rendkívül fontos, hogy ezeket antisztatikus tasakokba helyezze a biztonságos szállítás érdekében.

## Berendezések emelése

Nehéz berendezések emelésekor tartsa be az alábbi irányelveket:

 **FIGYELMEZTETÉS: Ne emeljen 25 kg-nál többet. Mindig kérjen segítséget, vagy használjon mechanikus emelőberendezést.**

1. Álljon kiegyensúlyozott helyzetben. Álljon enyhe terpeszállásban, a lábfejei nézzenek előre.
2. Feszítse meg a hasizmait. A hasi izmok megtámasztják a gerincet emeléskor, ezáltal eltérítik a terhelés hatásvonalát.
3. A lábaival emeljen, ne a hátával.
4. Tartsa magához közel a terhet. Minél közelebb van a gerincéhez, annál kisebb erőt fejt ki a hátára.
5. Tartsa a hátát függőlegesen és egyenesen akkor is, amikor felveszi, és akkor is, amikor leteszi a terhet. Ne nehezítse saját testsúlyával a terhet. Ne hajlítsa be a testét vagy a hátát.
6. Ugyanezeket a módszereket alkalmazza, amikor leteszi a terhet.

# Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében

## Erről a feladatról

 **FIGYELMEZTETÉS:** Ha a számítógépben csavarok maradnak szabadon vagy nem megfelelően meghúzva, azzal a számítógép komoly sérülését okozhatja.

## Lépések

1. Helyezzen vissza minden csavart, és győződjön meg róla, hogy nem maradtak felhasználatlan csavarok a számítógép belsejében.
2. Mielőtt a számítógépet újra használatba veszi, csatlakoztasson minden eszközt, perifériát és kábelt, amelyet korábban lecsatlakoztatott.
3. Helyezze vissza a médiakártyákat, lemezeket és egyéb alkatrészeket, amelyeket a számítógépből a munka megkezdése előtt eltávolított.
4. Csatlakoztassa a számítógépet és minden hozzá csatolt eszközt elektromos aljzataikra.
5. Kapcsolja be a számítógépet.

## Alkatrészek eltávolítása és beszerelése

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

### Ajánlott szerszámok

A dokumentumban jelölt műveletek során az alábbi célszerszámokra lehet szüksége:

- Csillagfejű csavarhúzó (#0)
- Csillagfejű csavarhúzó (#1)
- Műanyag pálca

### Csavarlista

**MEGJEGYZÉS:** Amikor csavarokat távolít el egy részegységből, ajánlott feljegyezni a csavar típusát, a csavarok mennyiségét, majd azokat egy csavartartó dobozba helyezni. Így biztosítható, hogy a részegység visszaszerelése a megfelelő számú és típusú csavarokkal történjen.

**MEGJEGYZÉS:** Egyes számítógépeken mágneses felületek is vannak. Ügyeljen rá, hogy a részegységek visszaszerelésekor ne maradjanak csavarok hozzátapadva ilyen felületekhez.

**MEGJEGYZÉS:** A csavarok színe a megrendelt konfigurációtól függően változhat.

#### 1. táblázat: Csavarlista

| Komponens                | Rögzítve                                           | Csavartípus | Mennyiség | Csavar képe                                                                           |
|--------------------------|----------------------------------------------------|-------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 2280 SSD hővezető kerete | SSD és alaplapp                                    | M2x4        | 2         |  |
| 2230 SSD hővezető kerete | Alaplapp                                           | M2x4        | 1         |  |
| 2230 SSD                 | Alaplapp                                           | M2x4        | 1         |  |
| Alapburkolat             | Csuklótámasz- és billentyűzetszerkezet             | M2x5        | 6         |  |
| Akkumulátor              | Csuklótámasz- és billentyűzetszerkezet             | M2x3        | 4         |  |
| Akkumulátor              | Csuklótámasz- és billentyűzetszerkezet             | M2x4        | 4         |  |
| Processzorventilátor     | Alaplapp és csuklótámasz- és billentyűzetszerkezet | M2x4        | 2         |  |



## 1. táblázat: Csavarlista (folytatódik)

| Komponens                                  | Rögzítve                                          | Csavar típus | Mennyiség | Csavar képe                                                                           |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Kijelzőegység kábeltartója                 | Csuklótámasz- és billentyűzetszerkezet            | M2x4         | 2         |    |
| Kijelzőcsuklópántok                        | Csuklótámasz- és billentyűzetszerkezet            | M2,5x2.5     | 8         |    |
| I/O-kártya                                 | Csuklótámasz- és billentyűzetszerkezet            | M2x4         | 2         |    |
| Ujjlenyomat-olvasó                         | Csuklótámasz- és billentyűzetszerkezet            | M2x2,5       | 1         |    |
| Videokártya ventilátora                    | Alaplap és csuklótámasz- és billentyűzetszerkezet | M2x4         | 2         |    |
| Grafikus kártya-processzor hővédő burkolat | Alaplap                                           | M2x2         | 2         |    |
| G billentyű                                | Alaplap                                           | M2x2,5       | 3         |   |
| Billentyűzet tartókeret                    | Csuklótámasz- és billentyűzetszerkezet            | M1.2x2.5     | 41        |  |
| Tápadapterport                             | Csuklótámasz- és billentyűzetszerkezet            | M2x2,5       | 1         |  |
| Bekapcsológomb-panel                       | Csuklótámasz- és billentyűzetszerkezet            | M2x2,5       | 2         |  |
| Hátsó burkolat kerete                      | Alaplap                                           | M2x5         | 4         |  |
| Hátsó burkolat                             | Alaplap                                           | M2x4         | 3         |  |
| Hátsó burkolat                             | Alaplap                                           | M1,6x4       | 2         |  |
| Hangszórók                                 | Csuklótámasz- és billentyűzetszerkezet            | M2x2         | 4         |  |
| Alaplap                                    | Csuklótámasz- és billentyűzetszerkezet            | M2x2,5       | 5         |  |
| Érintőpanel kerete                         | Csuklótámasz- és billentyűzetszerkezet            | M2x2,5       | 5         |  |

### 1. táblázat: Csavarlista (folytatódik)

| Komponens                          | Rögzítve                            | Csavar típus | Mennyiség | Csavar képe                                                                         |
|------------------------------------|-------------------------------------|--------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Érintőpad                          | Csuklótámasz- és billentyűszerkezet | M2x2         | 2         |  |
| Type-C keret                       | Alaplap                             | M2,5x5       | 2         |  |
| Vezeték nélküli kártya tartókerete | Csuklótámasz- és billentyűszerkezet | M2x4         | 1         |  |

## Alapburkolat

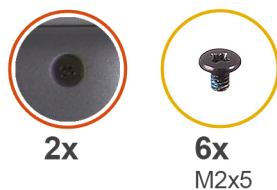
### Az alapburkolat eltávolítása

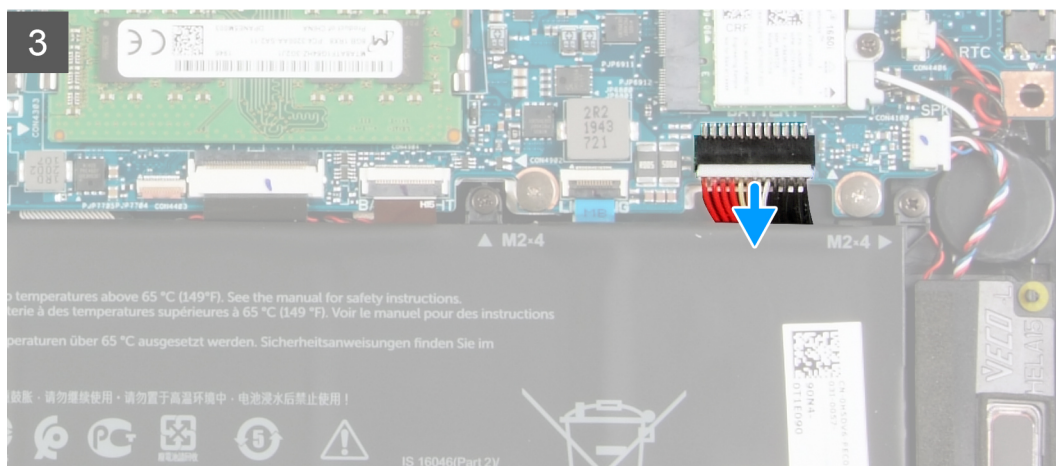
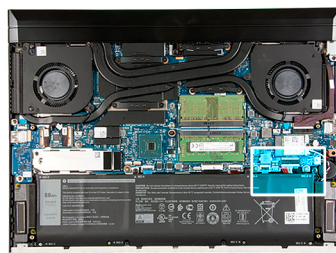
#### Előfeltételek

- Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

#### Erről a feladatról

Az alábbi ábrák az alapburkolat elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.





### Lépések

1. Távolítsa el a hat csavart (M2x5), amely az alapburkolatot a csuklótámasz- és billentyűszerkezethez rögzíti.
2. Lazítsa meg az alapburkolatot a csuklótámasz- és billentyűszerkezethez rögzítő két elveszíthetetlen csavart.

**FIGYELMEZTETÉS:** Ne kezdje el középen, a csuklópántok oldalán is kifejtetni az alapburkolatot, ellenkező esetben az alapburkolat megsérülhet.

**MEGJEGYZÉS:** A két elveszíthetetlen csavar meglazításakor az alapburkolaton rés alakul ki, amelynek szétfeszítésével lefejthető és leemelhető az alapburkolat a csuklótámasz-szerkezetről.



3. Egy műanyag pálcával a jobb felső kezdve fejtse fel az alapburkolatot, hogy leválassza az alapburkolatot a fűlekről. Emelje le az alapburkolatot a csuklótámasz és a billentyűzet együtteséről.

**MEGJEGYZÉS:** A következő lépéseket csak akkor végezze el, ha további összetevőket kíván eltávolítani a számítógépből.

4. Csatlakoztassa le az akkumulátor kábelét az alaplapról.
5. Fordítsa meg a számítógépet, és nyomja meg, majd tartsa 15 másodpercig lenyomva a bekapcsológombot a maradékáram elvezetéséhez.

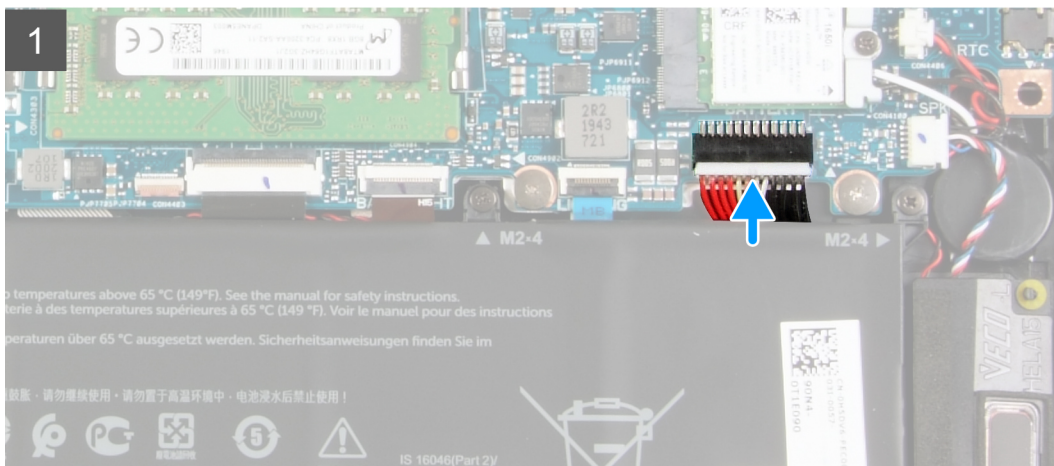
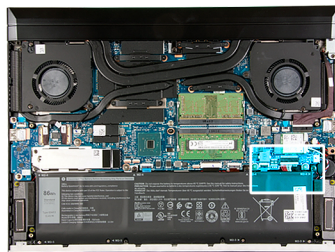
## Az alapburkolat felszerelése

### Előfeltételek

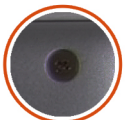
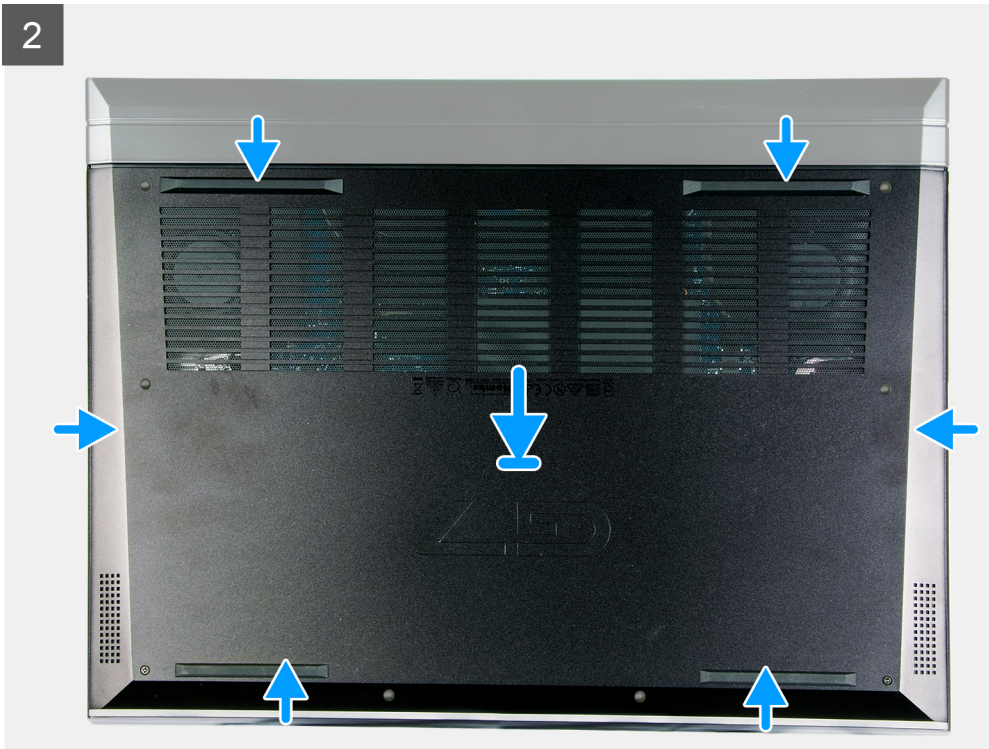
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

### Erről a feladatról

Az alábbi ábrák az alapburkolat elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemléltetik.



2



2x

6x  
M2x5

3



### Lépések

1. Csatlakoztassa az akkumulátor kábelét az alaplaphoz, ha az akkumulátor előzetesen le volt csatlakoztatva.

2. Illessze az alapburkolaton található csavarhelyeket a csuklótámasz- és billentyűszerkezeten található csavarhelyekhez, majd az alapburkolatot pattintsa a helyére.
3. Húzza meg az alapburkolatot a csuklótámasz- és billentyűszerkezethez rögzítő két elveszíthetetlen csavart.
4. Helyezze vissza a hat csavart (M2x5), amely az alapburkolatot a csuklótámasz- és billentyűszerkezethez rögzíti.

#### Következő lépések

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

## Akkumulátor

### Lítiumion-akkumulátorra vonatkozó figyelmeztetések

#### △ FIGYELMEZTETÉS:

- Legyen óvatos a lítium-ion akkumulátorok kezelése során.
- Eltávolítás előtt teljesen merítse le az akkumulátort. Csatlakoztassa le a váltóáramú tápadaptert a rendszerről, majd kizárólag akkumulátorról üzemeltesse a számítógépet – az akkumulátor akkor merült le teljesen, ha a számítógép már nem kapcsol be a bekapcsológomb megnyomására.
- Ne nyomja össze, ejtse le, vágja meg vagy szúrja át az akkumulátort idegen eszközzel.
- Ne tegye ki az akkumulátort magas hőmérsékletnek vagy szerelje szét az akkumulátorelepeket vagy -cellákat.
- Ne fejtse 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 -vizszonteladóktól.

### Az akkumulátor eltávolítása

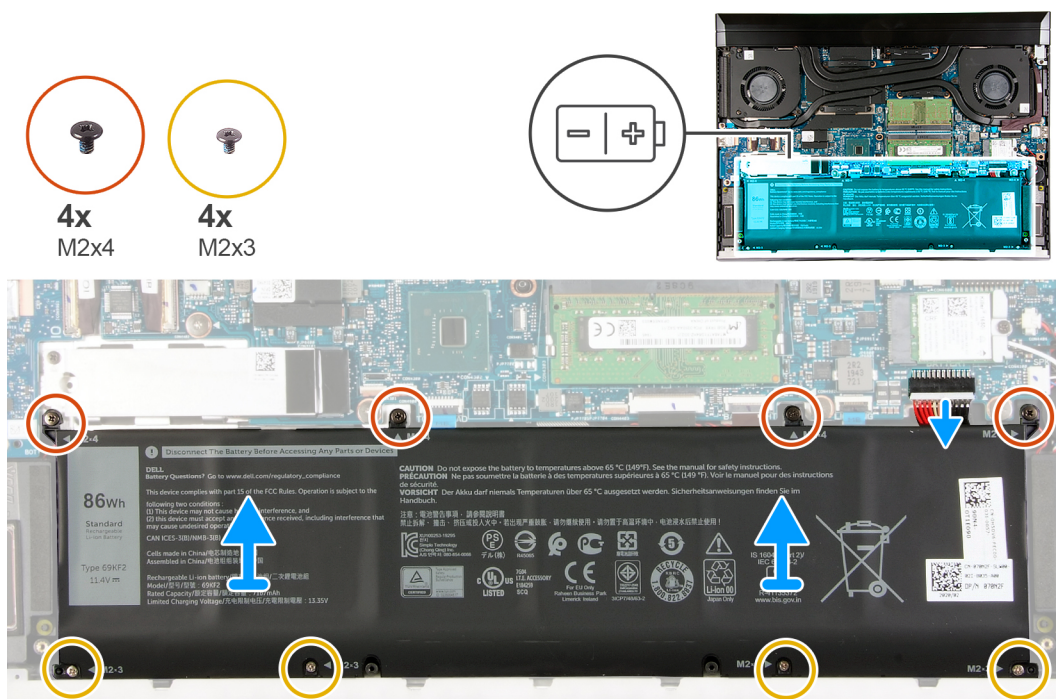
#### Előfeltételek

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

#### Erről a feladatról

Az alábbi ábra az akkumulátor elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.





## Lépések

1. Húzza ki az akkumulátorkábelt az alaplaphból, ha korábban nem távolította el.
2. Távolítsa el az akkumulátort a csuklótámasz- és billentyűszerkezethez rögzítő négy csavart (M2x4).
3. Távolítsa az akkumulátort a csuklótámasz- és billentyűszerkezethez rögzítő négy csavart (M2x3).
4. Emelje le az akkumulátort a csuklótámasz- és billentyűszerkezetről.

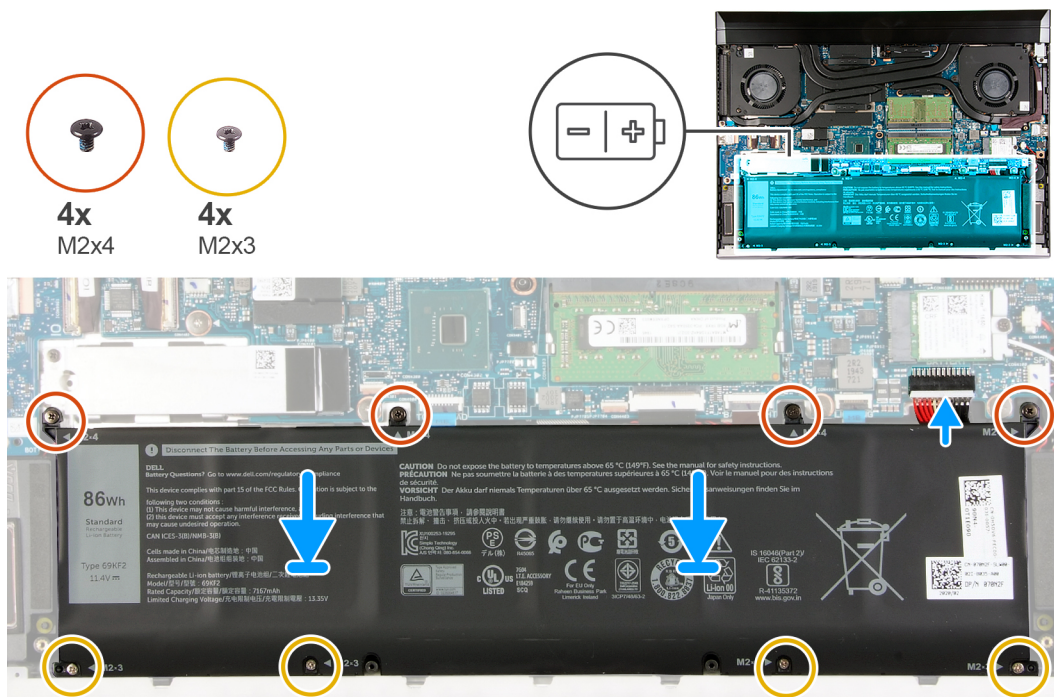
## Az akkumulátor beszerelése

### 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 alábbi ábra az akkumulátor elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



## Lépések

1. Illessze egymáshoz az akkumulátor csavarhelyeit és a csuklótámasz és billentyűzet szerkezeten lévő csavarhelyeket.
2. Hajtsa be az akkumulátort a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezethez rögzítő négy csavart (M2x3).
3. Helyezze vissza az akkumulátort a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezethez rögzítő négy csavart (M2x4).
4. Csatlakoztassa az akkumulátorkábelt az alaplapra.

## Következő lépések

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

# Gombelem

## A gombelem eltávolítása

### Előfeltételek

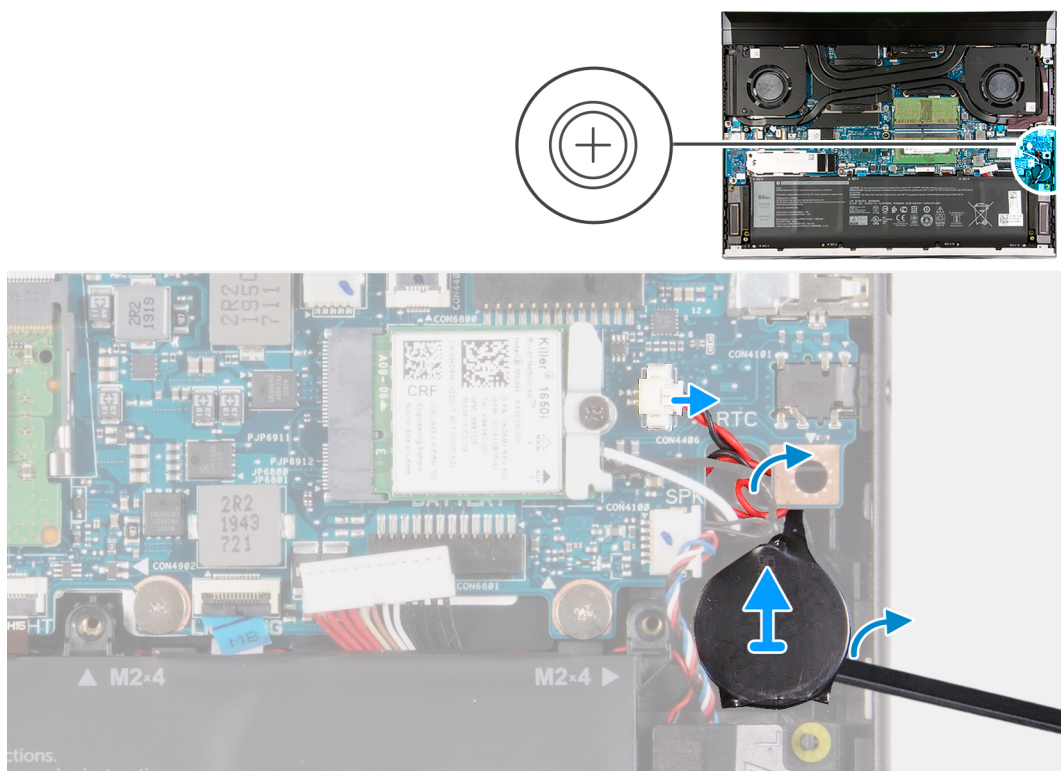
**FIGYELMEZTETÉS:** A gombelem eltávolításával visszaállítja az alapértelmezett BIOS-beállításokat. Javasoljuk, hogy a gombelem eltávolítása előtt jegyezze fel a BIOS-beállítási program beállításait.

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

### Erről a feladatról

Az alábbi ábra a gombelem elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.





### Lépések

1. Válassza le a gombelem kábelét az alaplapról.
2. Távolítsa el a gombelem kábelét a kábelvezetőből és a hangszóró alól.
3. Egy műanyag pálca segítségével emelje meg és fejtse ki a gombelemet a csuklótámasz-szerkezetből.

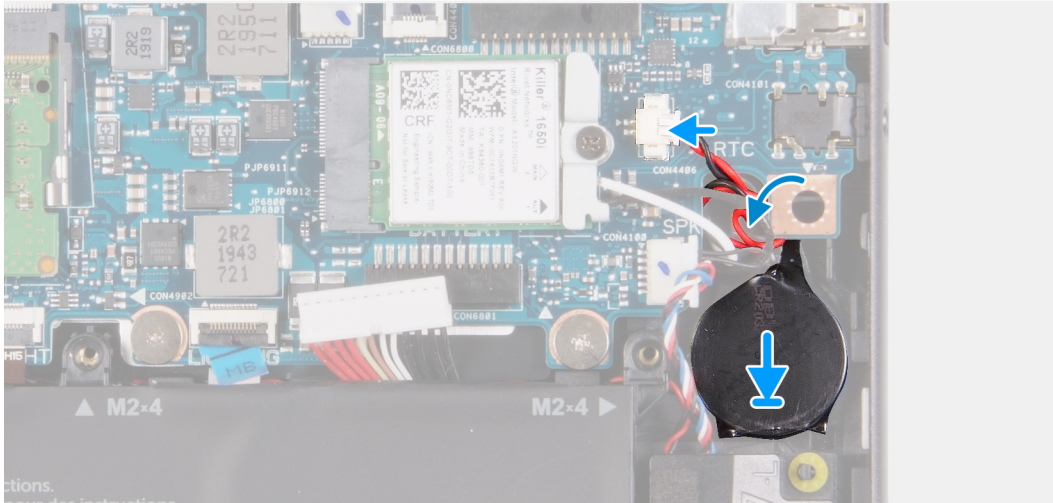
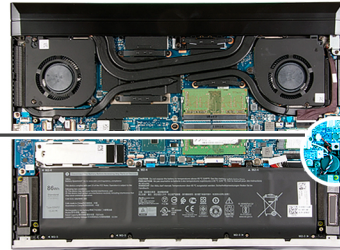
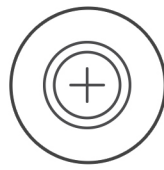
## A gombelem behelyezése

### 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 alábbi ábra a gombelem elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



### Lépések

1. Illessze be a gomelemet a csuklótámasz- és billentyűszerkezetbe.
2. Vezesse el a gomelem kábelét a hangszórókábel alatt és a kábelvezetőkben.
3. Csatlakoztassa a gomelem kábelét az alaplaphoz.

### Következő lépések

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

## Hátsó burkolat

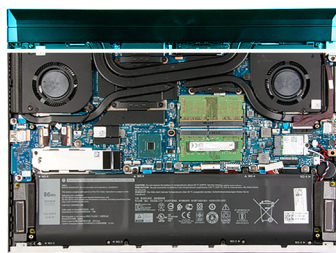
### A hátsó burkolat eltávolítása

#### Előfeltételek

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

#### Erről a feladatról

Az alábbi ábra a hátsó burkolat elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.



### Lépések

1. Távolítsa el a hátsó burkolatot a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezethez rögzítő három csavart (M2x4).
2. Távolítsa el a hátsó burkolatot az alaplaphoz rögzítő két (M1,6x4) csavart.
3. Tolja el a hátsó burkolatot az alaplaptól, majd emelje le a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezetről.

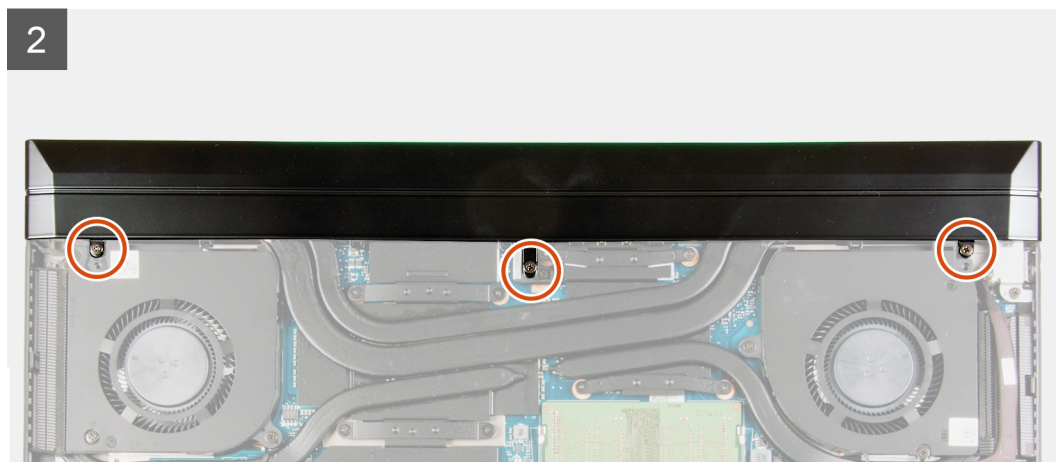
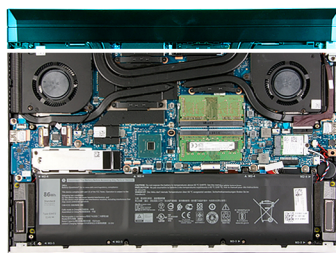
## A hátsó burkolat felszerelése

### 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 alábbi ábra a hátsó burkolat elhelyezkedését és a felszerelési folyamatot szemlélteti.



### Lépések

1. Csúsztassa a hátsó burkolatot az alaplappal felé.
2. Illessze egymáshoz a hátsó burkolaton, valamint a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezeten található csavarfuratokat.
3. Helyezze vissza a hátsó burkolatot a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezethez rögzítő három csavart (M2x4).
4. Helyezze vissza a hátsó burkolatot az alaplappal rögzítő két (M1,6x4) csavart.

### Következő lépések

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

## Hátsó burkolat kerete

### A hátsó burkolat keretének eltávolítása

#### Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [alappurkolatot](#).
3. Távolítsa el a [hátsó burkolatot](#).

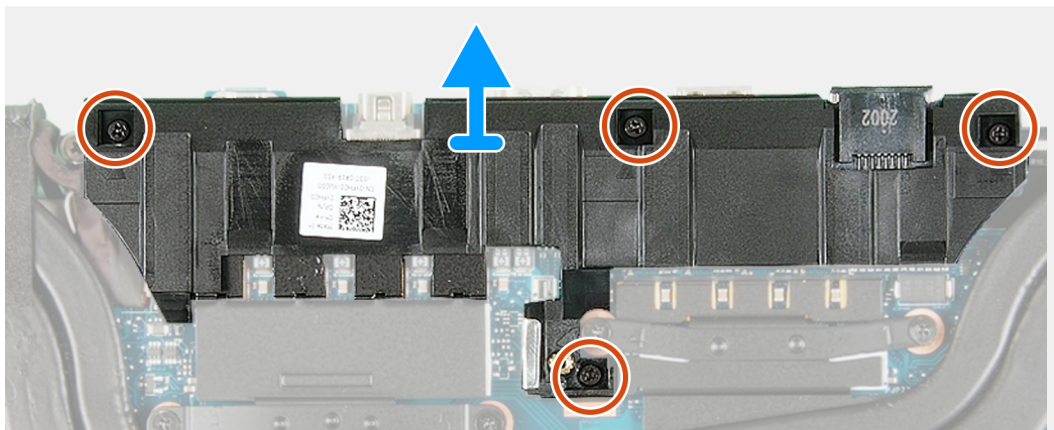
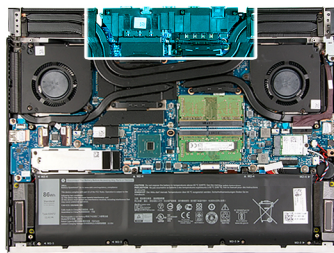
#### Erről a feladatról

A következő ábra a hátsó burkolat keretének elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.





**4x**  
M2x5



### Lépések

1. Távolítsa el a négy csavart (M2x5), amelyek a hátsó burkolat keretét az alaplaphoz rögzítik.
2. Emelje le a hátsó burkolat keretét az alaplapról.

## A hátsó burkolat keretének beszerelése

### Előfeltételek

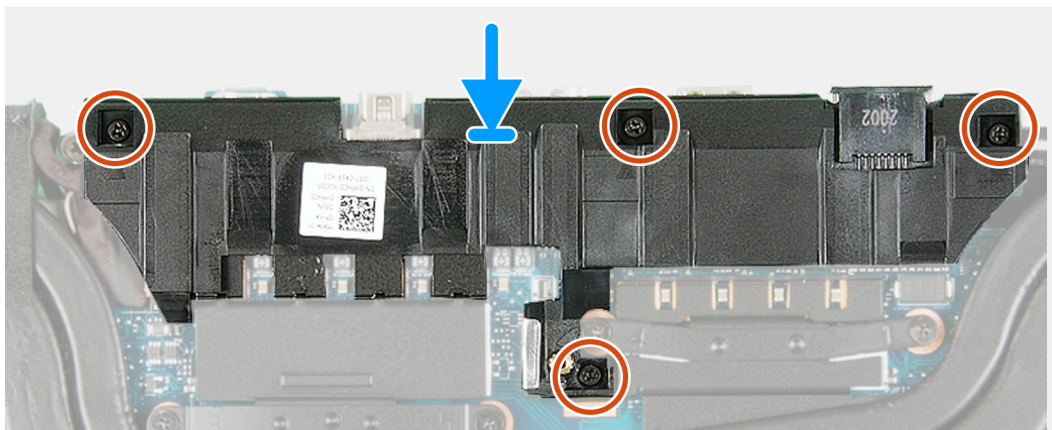
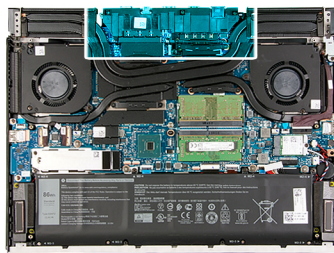
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

### Erről a feladatról

A következő ábra a hátsó burkolat keretének elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



4x  
M2x5



### Lépések

1. Illessze a hátsó burkolat keretén lévő csavarlyukakat az alaplapp lyukaihoz.
2. Helyezze vissza a négy csavart (M2x5), amelyek a hátsó burkolat keretét az alaplaphoz rögzítik.

### Következő lépések

1. Szerelje be a [hátsó burkolatot](#).
2. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
3. 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 [alapburkolatot](#).
3. Távolítsa el a [hátsó burkolatot](#).
4. Távolítsa el a [hátsó burkolat keretét](#).

#### Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a kijelzőszerkezet elhelyezkedését és a kiszerelési folyamatot szemléltetik.

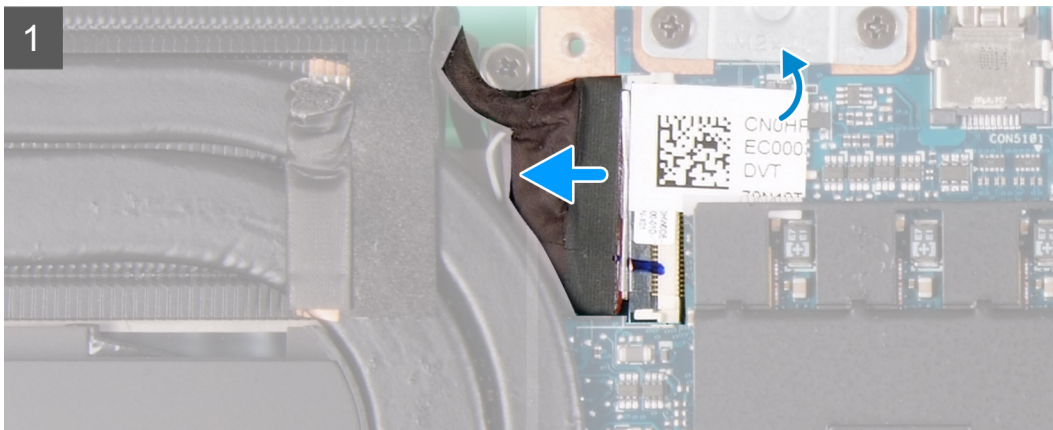
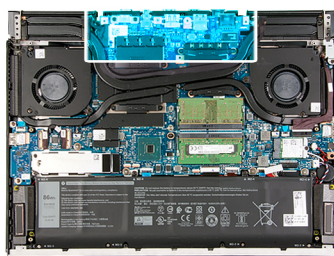




**1x**  
M2x4



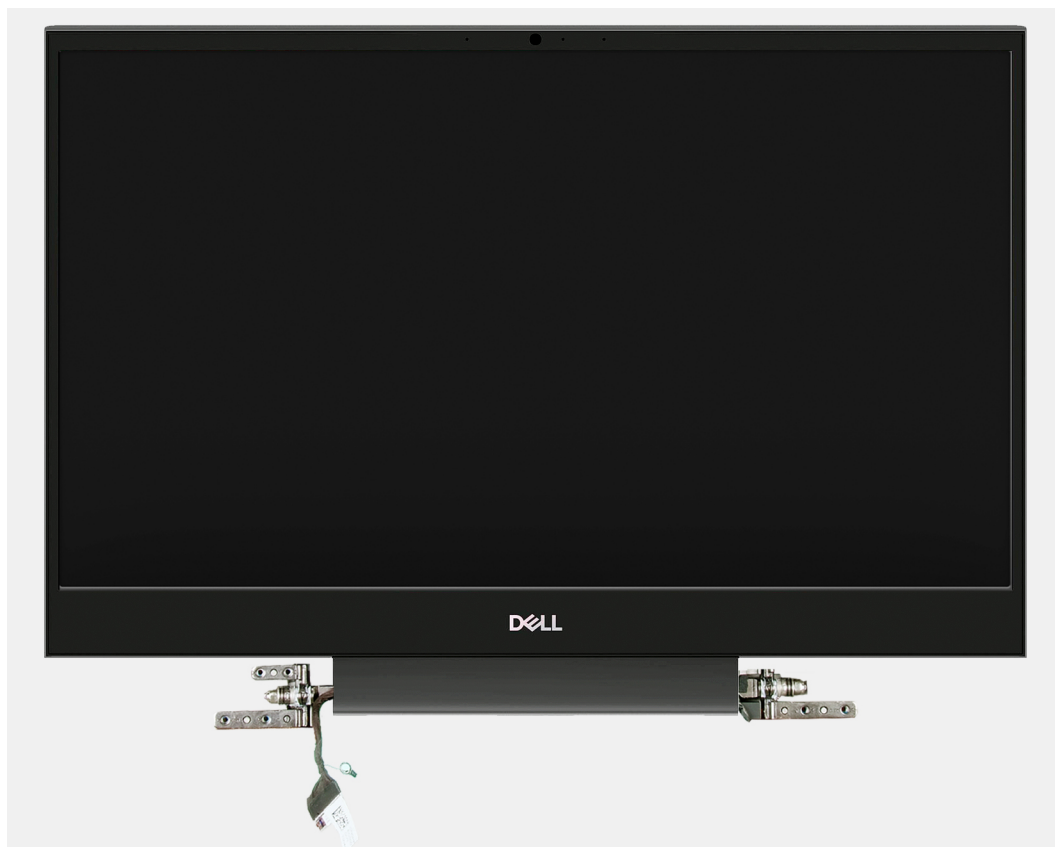
**8x**  
M2.5x5





### Lépések

1. Nyissa ki a reteszt, és válassza le a kijelző kábelét a rendszerkártyáról.
2. Távolítsa el a kijelzőkábelét a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezethez rögzítő csavart (M2x4).
3. Fordítsa meg a számítógépházat.
4. Távolítsa el a kijelzőszerkezet-csuklópántokat a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezethez rögzítő nyolc csavart (M2,5x5).
5. A csuklópántokat emelje le a csuklótámasz és billentyűzet szerkezetről.
6. Csúsztassa le a kijelzőszerkezetet a csuklótámasz- és a billentyűzetszerkezetről.
7. Az összes fenti lépés elvégzése után csak a kijelzőszerkezet marad.



## A kijelzőszerkezet 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 alábbi ábrák a kijelzőszerkezet elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemléltetik.

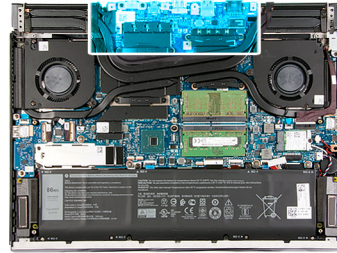




**1x**  
M2x4



**8x**  
M2.5x5

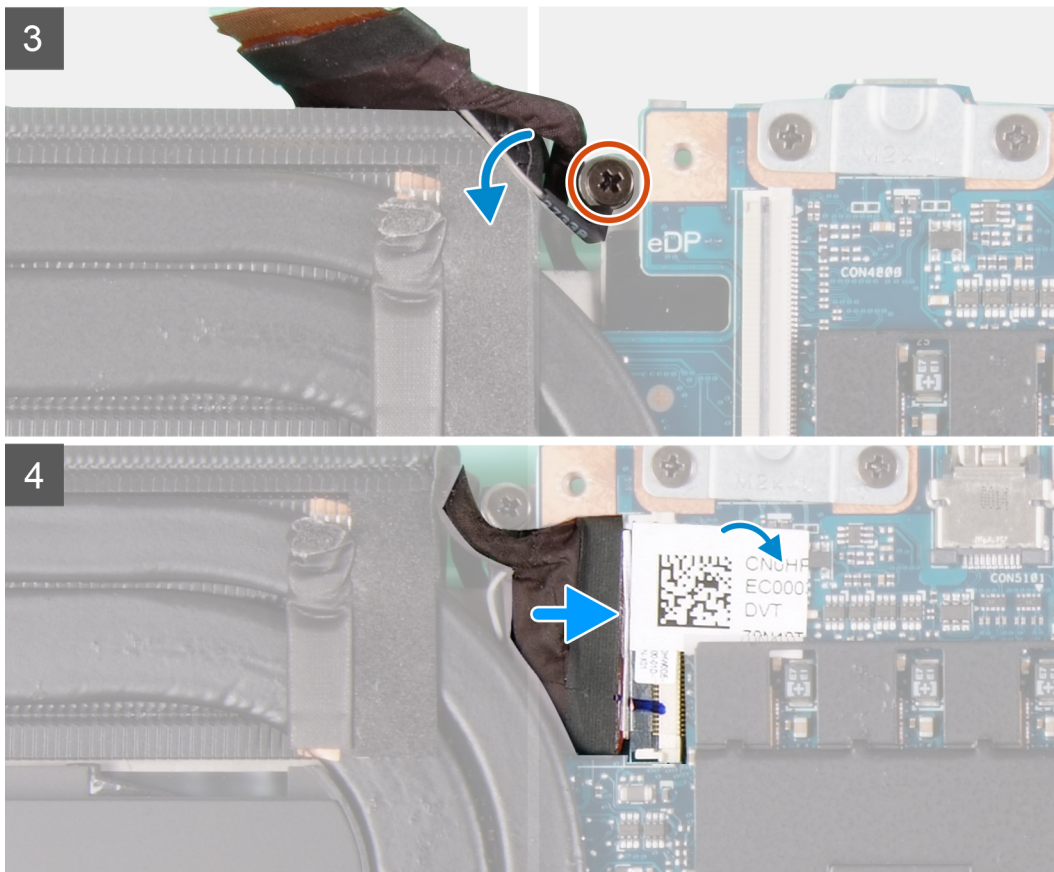


**1**



**2**





### Lépések

1. Illessze a csuklópántokon található fűleket a csuklótámasz- és billentyűszerkezeten lévő foglalatokhoz, majd helyezze a kijelzőszerkezetet a csuklótámasz- és billentyűszerkezetre.
2. A csuklótámasz- és billentyűszerkezeten lévő csavarlyukakat illessze a bal és jobb oldali kijelzőszerkezet-csuklópántokon lévő csavarlyukakhoz.
3. Helyezze vissza a kijelzőszerkezet-csuklópántokat a csuklótámasz- és billentyűszerkezethez rögzítő nyolc csavart (M2,5x5).
4. Igazítsa a kijelzőszerkezetet a csuklótámasz- és billentyűszerkezet csavarfuratához.
5. Hajtsa be a csavart (M2x4), amely a kijelző kábelét az alaplaphoz rögzíti.
6. Csatlakoztassa a kijelzőkábelét az alaplapon lévő csatlakozóhoz, majd zárja le a reteszt a kábel rögzítéséhez.

### Következő lépések

1. Szerelje be a [hátsó burkolat keretét](#).
2. Szerelje be a [hátsó burkolatot](#).
3. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
4. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

## Vezeték nélküli kártya

### A vezeték nélküli kártya eltávolítása

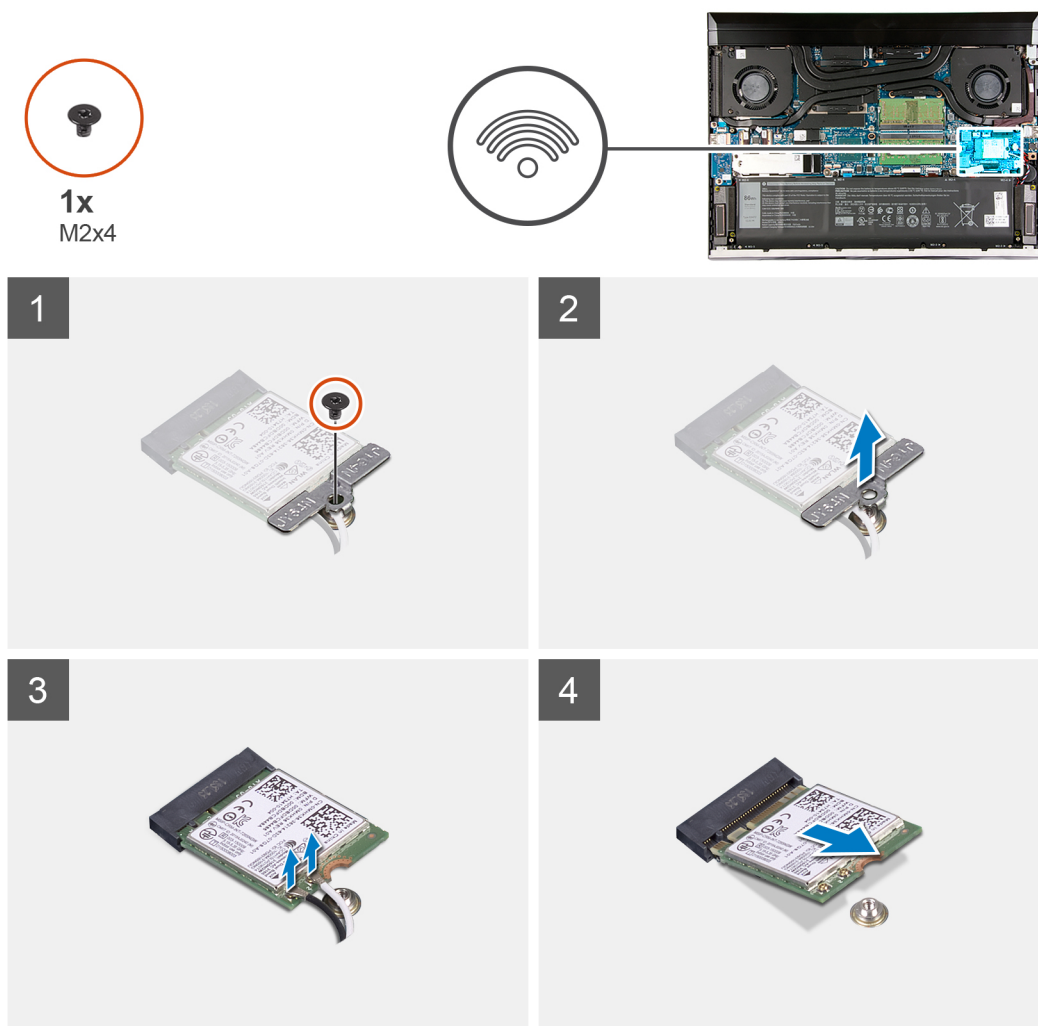
#### Előfeltételek

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



### Erről a feladatról

A következő ábra a vezeték nélküli kártya elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.



### Lépések

1. Távolítsa el a csavart (M2x4), amely a vezeték nélküli kártya keretét az alaplaphoz rögzíti.
2. Emelje le a vezeték nélküli kártya foglatát a vezeték nélküli kártyáról.
3. Válassza le az antennakábeleket a vezeték nélküli kártyáról.
4. Csúsztassa el és emelje ki a vezeték nélküli kártyát a vezeték nélküli kártya foglatából.

## A vezeték nélküli kártya beszerelése

### Előfeltételek

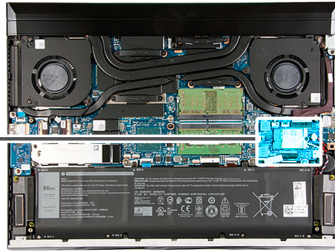
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

### Erről a feladatról

A következő ábra a vezeték nélküli kártya elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



1x  
M2x4



### Lépések

1. Illessze a vezeték nélküli kártyán lévő bemetszést a vezeték nélküli kártyafoglalatban lévő fülhöz, majd a megfelelő szögre ügyelve helyezze a vezeték nélküli kártyát a vezeték nélküli kártya foglalatába.
2. Csatlakoztassa az antennakábeleket a vezeték nélküli kártyához.  
A következő táblázat tartalmazza a számítógép által támogatott vezeték nélküli kártyák antennakábeleinek színekódját.

#### 2. táblázat: Az antennakábel színekódja

| A vezeték nélküli kártya csatlakozói | Antennakábel színe |
|--------------------------------------|--------------------|
| Fő (fehér háromszög)                 | Fehér              |
| Kisegítő (fekete háromszög)          | Fekete             |

3. Helyezze egy vonalba a vezeték nélküli kártya keretén található csavarnyílást és az alaplapon lyukait.
4. Hajtsa be a csavart (M2x4), amely a vezeték nélküli kártya tartókeretét a vezeték nélküli kártyához és az alaphoz rögzíti.

### Következő lépések

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

# SSD-meghajtó

## Az M.2 2230 SSD-meghajtó eltávolítása

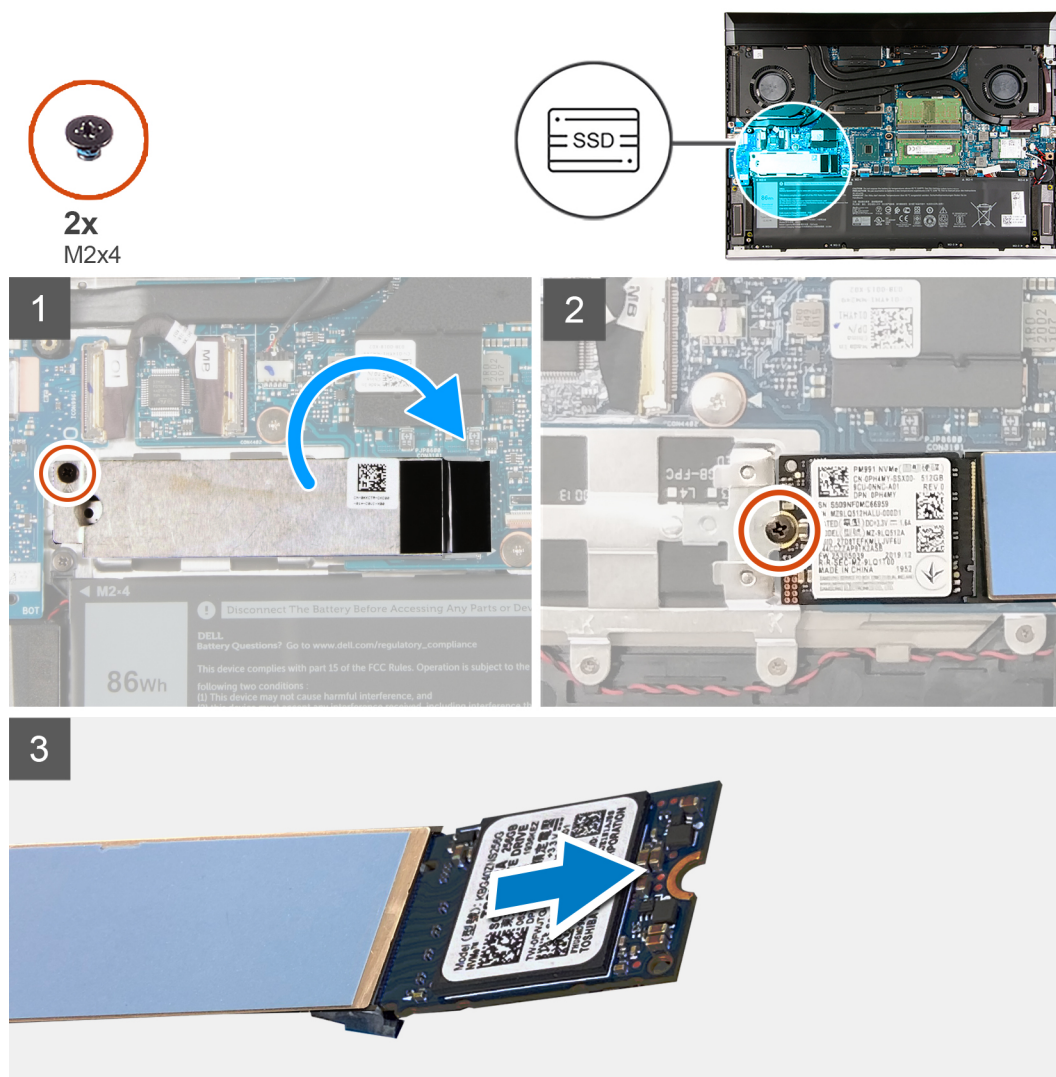
### Előfeltételek

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

### Erről a feladatról

**MEGJEGYZÉS:** A megrendelt konfigurációtól függően a számítógép M.2 2230 vagy M.2 2280 jelzésű SSD-t támogathat.

A következő ábra M.2 2230 SSD elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.



### Lépések

1. Távolítsa el a csavart (M2x4), amely az SSD-meghajtó tartókeretét az alaplaphoz rögzíti.
2. Fordítsa meg az SSD hővezető keretét, hogy hozzáférjen az SSD-hez.  
**MEGJEGYZÉS:** Ha ki akarja cserélni az alaplapot, akkor ne hagyja az alaplapon az SSD hővezető keretét. Fejtse le a ragasztószalagot az alaplapról, majd emelje fel az SSD hővezető keretét.
3. Távolítsa el a csavart (M2x4), amely az SSD-meghajtót az alaplaphoz rögzíti.

4. Csúsztatva emelje le az SSD-meghajtót az alaplapról.

## Az M.2 2230 SSD-meghajtó beszerelése

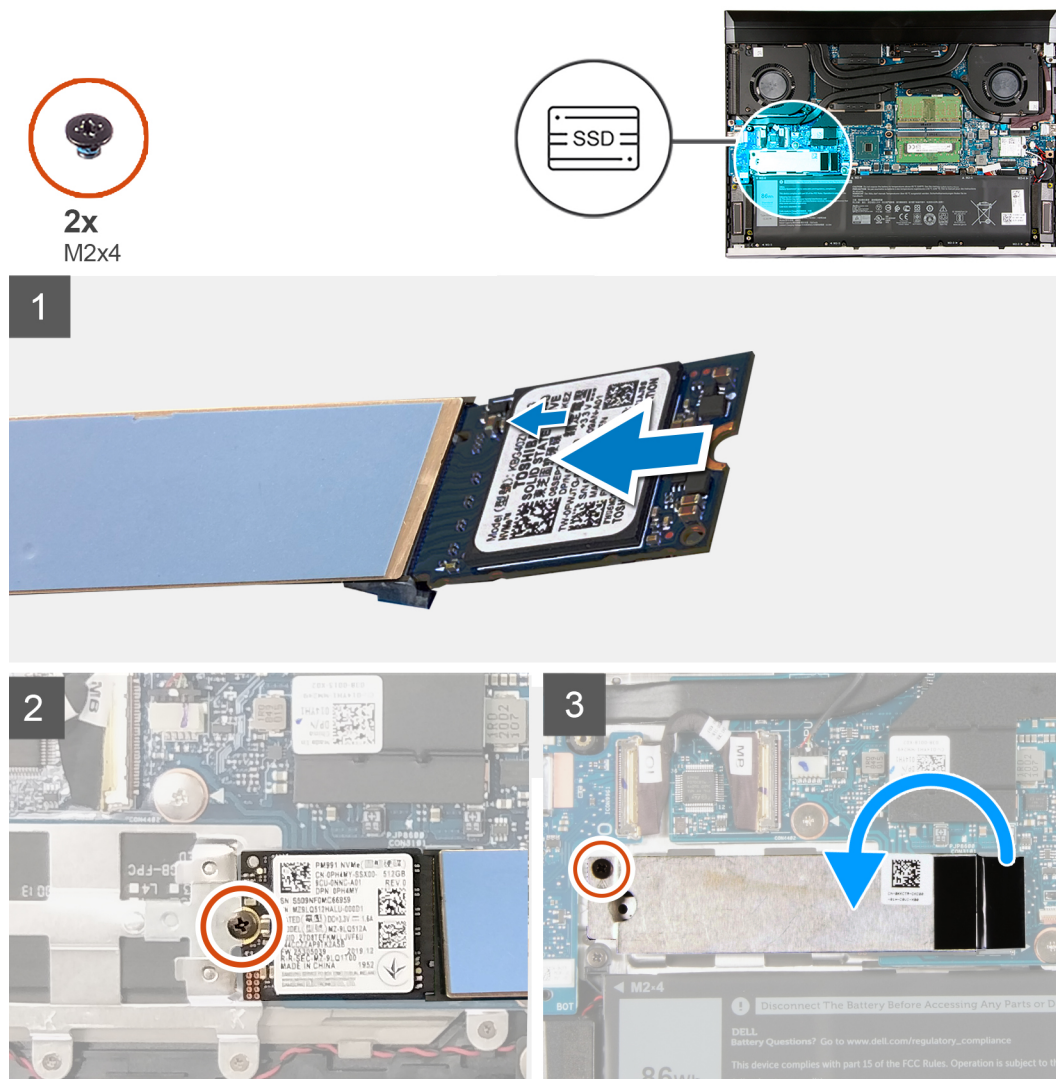
### Előfeltételek

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

### Erről a feladatról

**MEGJEGYZÉS:** A megrendelt konfigurációtól függően a számítógép M.2 2230 vagy M.2 2280 jelzésű SSD-t támogat.

A következő ábra M.2 2230 SSD elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



### Lépések

1. Igazítsa az SSD-meghajtón lévő bemetszést az SSD-meghajtó csatlakozóján található fülhöz.
2. Csúsztassa az SSD-meghajtót az SSD-meghajtó foglalatába.
3. Hajtsa be a csavart (M2x4), amely az SSD-meghajtót az alaplaphoz rögzíti.
4. Az illeszték használatával helyezze az SSD hővezető keretet az SSD-meghajtóra.
5. Helyezze vissza a csavart (M2x4), amely az SSD hővezető keretet az alaplaphoz rögzíti.



**MEGJEGYZÉS:** Ha alkalmazható, ragassza fel a szalagot, amely az SSD hővezető keretét az alaplaphoz rögzíti.

### Következő lépések

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

## Az M.2 2280 SSD-meghajtó eltávolítása

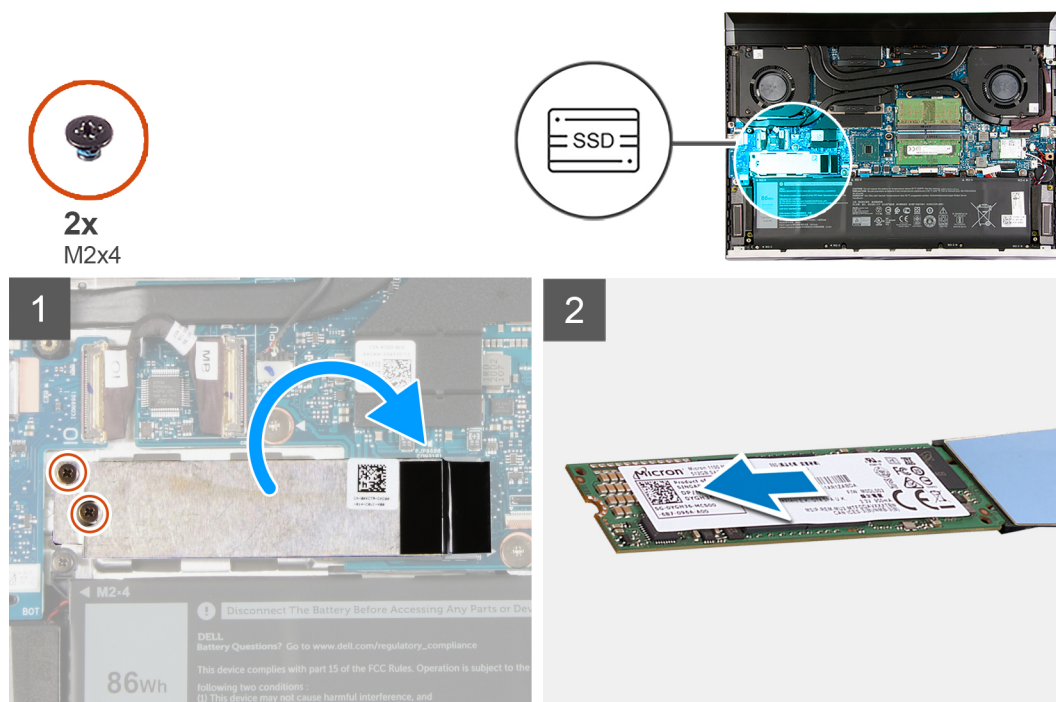
### Előfeltételek

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

### Erről a feladatról

**MEGJEGYZÉS:** A megrendelt konfigurációtól függően a számítógép M.2 2230 vagy M.2 2280 jelzésű SSD-t támogat.

A következő ábra M.2 2280 SSD elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.



### Lépések

1. Távolítsa el a két csavart (M2x4), amely az SSD hővezető keretét és az SSD-t az alaplaphoz rögzíti.
2. Fordítsa meg az SSD hővezető keretét, hogy hozzáférjen az SSD-hez.

**MEGJEGYZÉS:** Ha ki akarja cserélni az alaplapot, akkor ne hagyja az alaplapon az SSD hővezető keretét. Fejtse le a ragasztószalagot az alaplapról, majd emelje fel az SSD hővezető keretét.

3. Csúsztatva emelje le az SSD-meghajtót az alaplapról.



# Az M.2 2280 SSD-meghajtó beszerelése

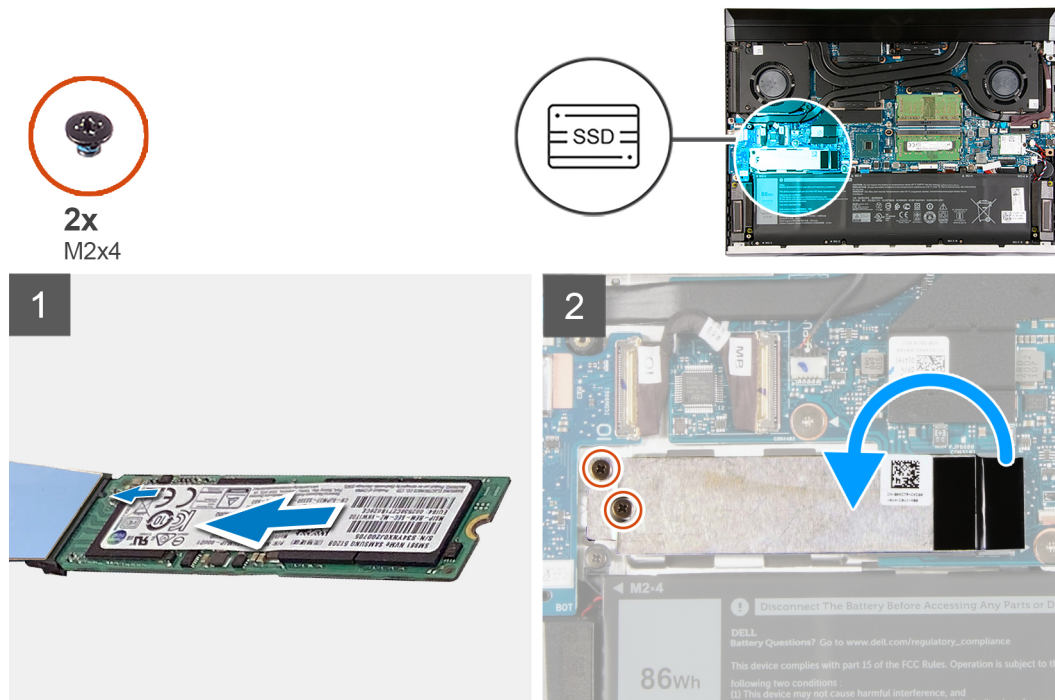
## Előfeltételek

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

## Erről a feladatról

**MEGJEGYZÉS:** A megrendelt konfigurációtól függően a számítógép M.2 2230 vagy M.2 2280 jelzésű SSD-t támogathat.

A következő ábra M.2 2280 SSD elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



## Lépések

1. Igazítsa az SSD-meghajtón lévő bemetszést az SSD-meghajtó csatlakozóján található fülhöz.
2. Csúsztassa az SSD-meghajtót az SSD-meghajtó foglalatába.
3. Az illeszték használatával helyezze az SSD hővezető keretét az SSD-meghajtóra.
4. Helyezze vissza a két csavart (M2x4), amely az SSD hővezető keretét és az SSD-t az alaplaphoz rögzíti.

**MEGJEGYZÉS:** Ha alkalmazható, ragassza fel a szalagot, amely az SSD hővezető keretét az alaplaphoz rögzíti.

## Következő lépések

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

# Memóriamodulok

## A memóriamodulok eltávolítása

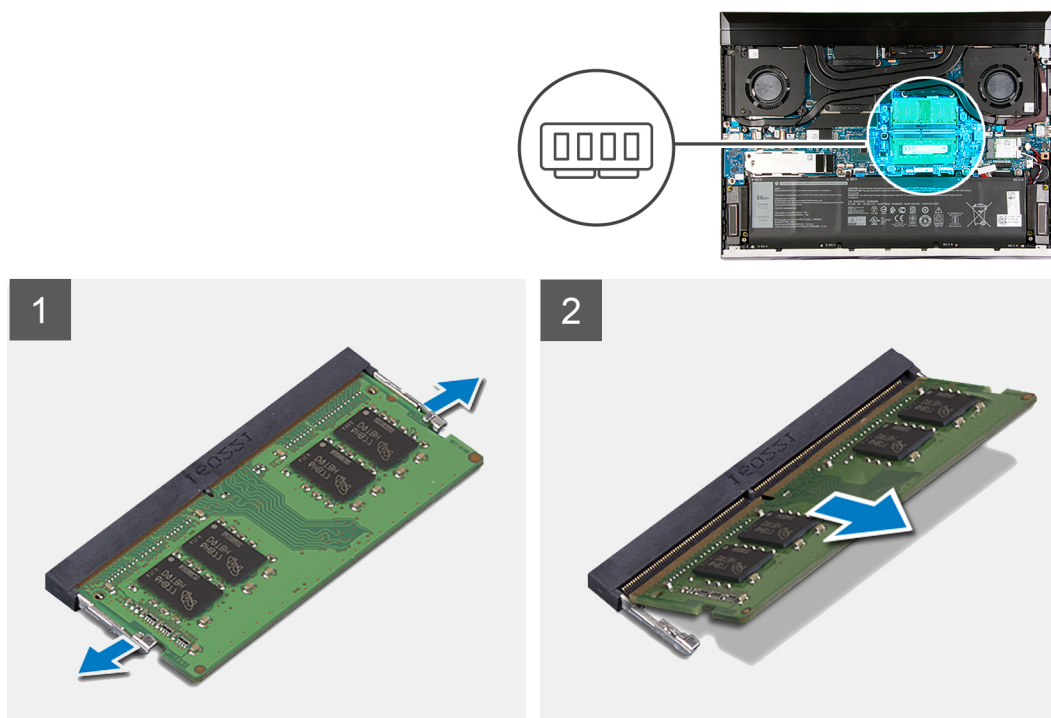
## Előfeltételek

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

2. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).

### Erről a feladatról

A következő ábra a memóriamodulok elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.



### Lépések

1. Ujjbeggyel húzza szét a rögzítő kapcsokat a memóriamodul csatlakozó mindkét végén úgy, hogy a memóriamodul kiugorjon.
2. Húzza ki és vegye ki a memóriamodult a memóriamodul foglalatából.

**i** **MEGJEGYZÉS:** Ismételje meg az 1. és 2. lépést további memóriamodulok eltávolításához, ha az be van szerelve a számítógépbe.

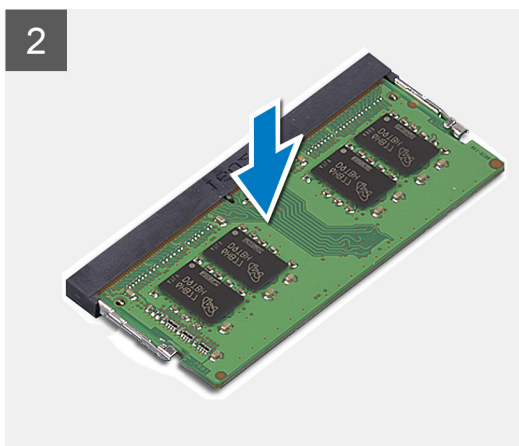
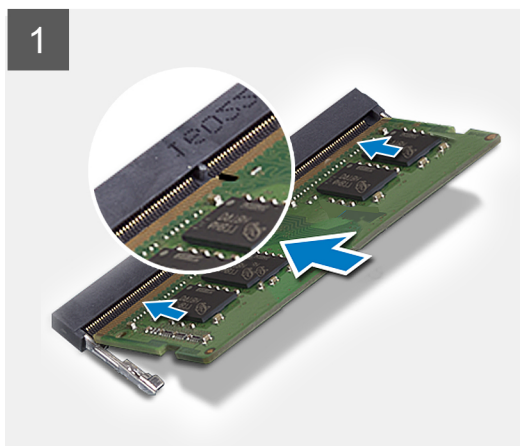
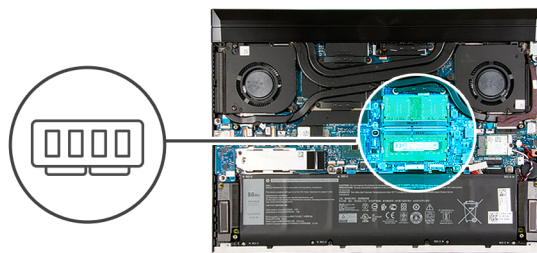
## A memóriamodulok beszerelése

### Előfeltételek

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

### Erről a feladatról

A következő ábra a memóriamodulok elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



### Lépések

1. Illessze a memóriamodulon lévő bemetszést a memóriamodul foglatában található fülhöz.
2. Megdöntve csúsztassa be határozottan a memóriamodult a memóriamodul foglatába.
3. A memóriamodult nyomja le, amíg az a helyére nem pattan.

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

**MEGJEGYZÉS:** Ismételje meg az 1–3. lépést további memóriamodulok beszereléséhez, ha az a számítógépen lehetséges.

### Következő lépések

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

## Processzorventilátor

### A processzorventilátor eltávolítása

#### Előfeltételek

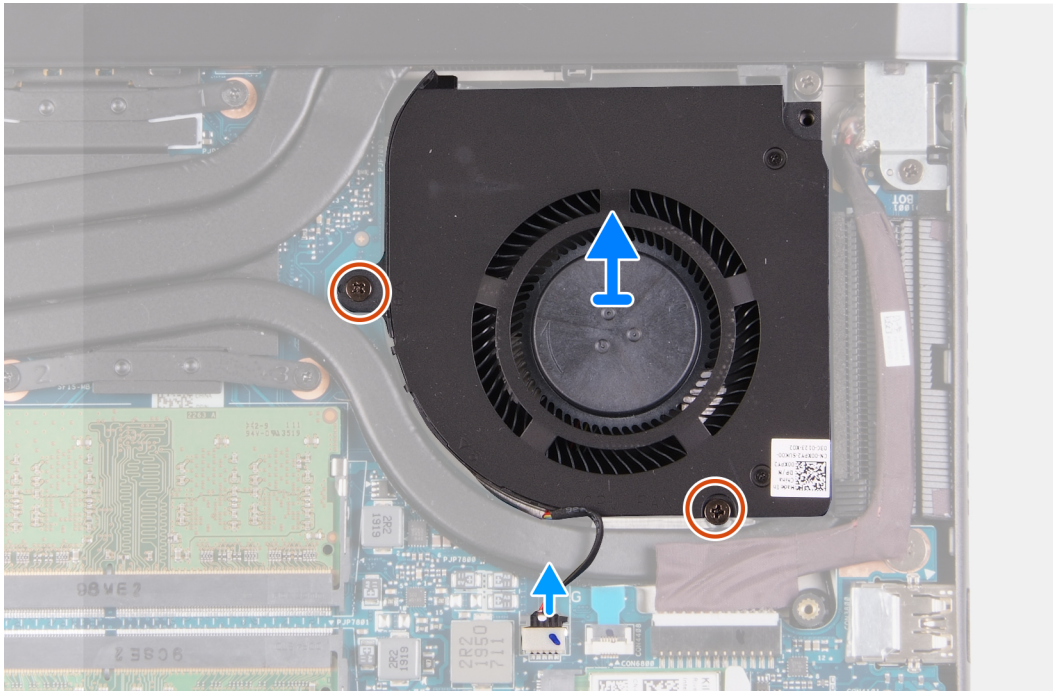
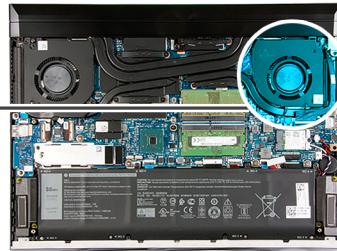
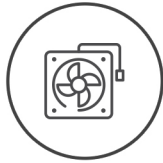
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).

#### Erről a feladatról

Az alábbi ábra a processzorventilátor elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.



**2x**  
M2x4



### Lépések

1. Távolítsa el a processzorventilátort az alaplaphoz és a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezethez rögzítő két csavart (M2x4).
2. Csatlakoztassa le a processzorventilátor kábelét az alaplapról.
3. Emelje le a processzorventilátort a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezetről.

## A rendszerventilátor beszerelése

### Előfeltételek

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

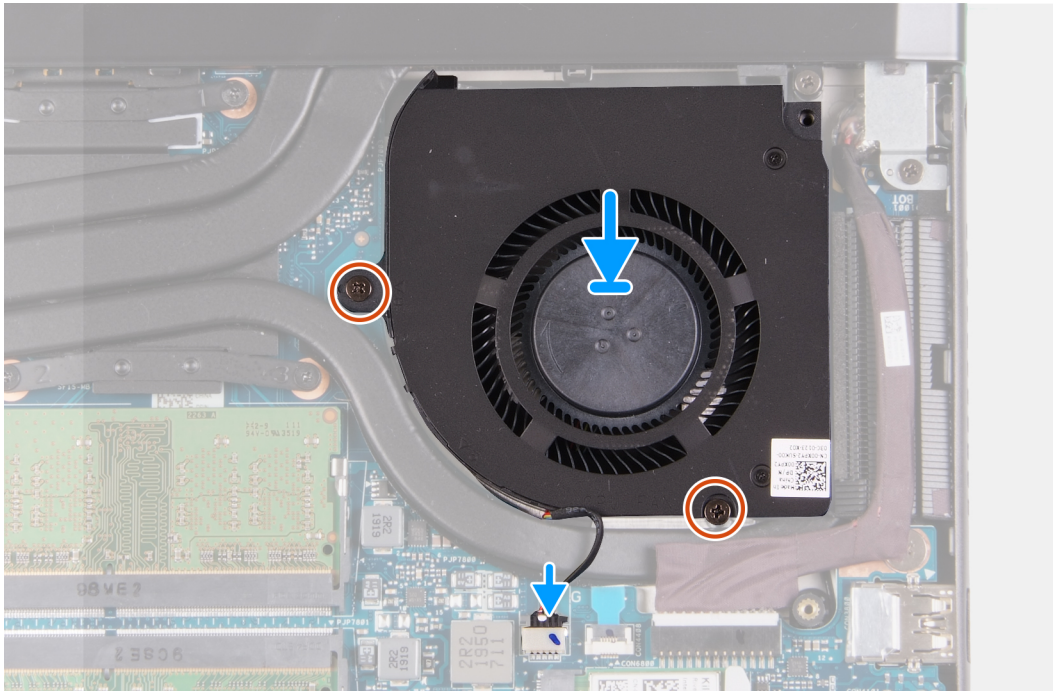
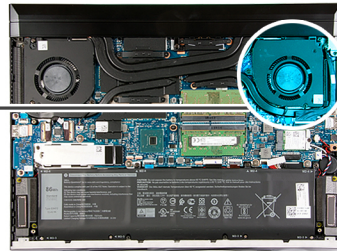
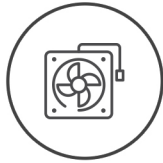
### Erről a feladatról

Az alábbi ábra a processzorventilátor elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.





2x  
M2x4



### Lépések

1. Illessze a processzorventilátoron lévő csavarlyukakat az alaplapon és a csuklótámasz- és billentyűszerkezeten lévő csavarlyukakhoz.
2. Csatlakoztassa a processzorventilátor kábelét az alaplaphoz.
3. Helyezze vissza a processzorventilátort az alaplaphoz és a csuklótámasz- és billentyűszerkezethez rögzítő két csavart (M2x4).

### Következő lépések

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

## Videokártya ventilátora

### A videokártya ventilátorának eltávolítása

#### Előfeltételek

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

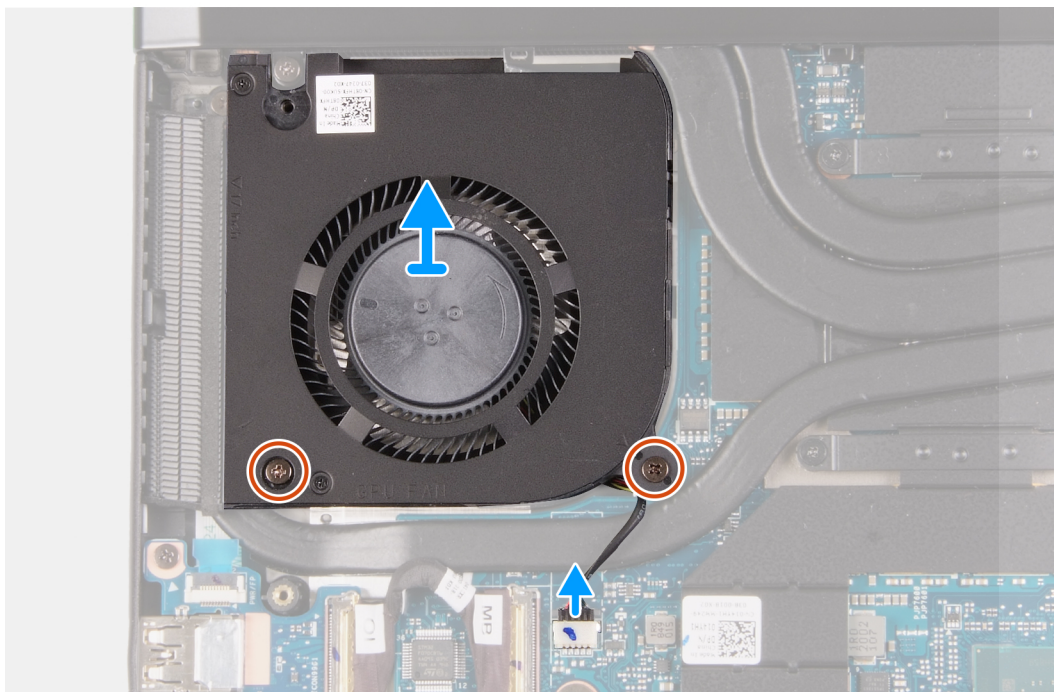
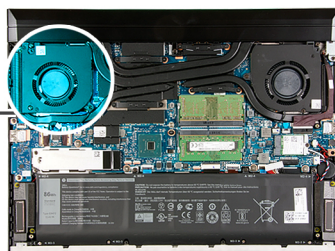
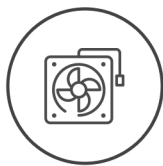
#### Erről a feladatról

Az alábbi ábra a videokártya-ventilátor elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.





2x  
M2x4



### Lépések

1. Távolítsa el a grafikus kártya ventilátorát az alaplaphoz és a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezethez rögzítő két csavart (M2x4).
2. Csatlakoztassa le a videokártya ventilátorának kábelét az alaplapról.
3. Emelje le a videokártya ventilátorát a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezetről.

## A videokártya-ventilátor beszerelése

### Előfeltételek

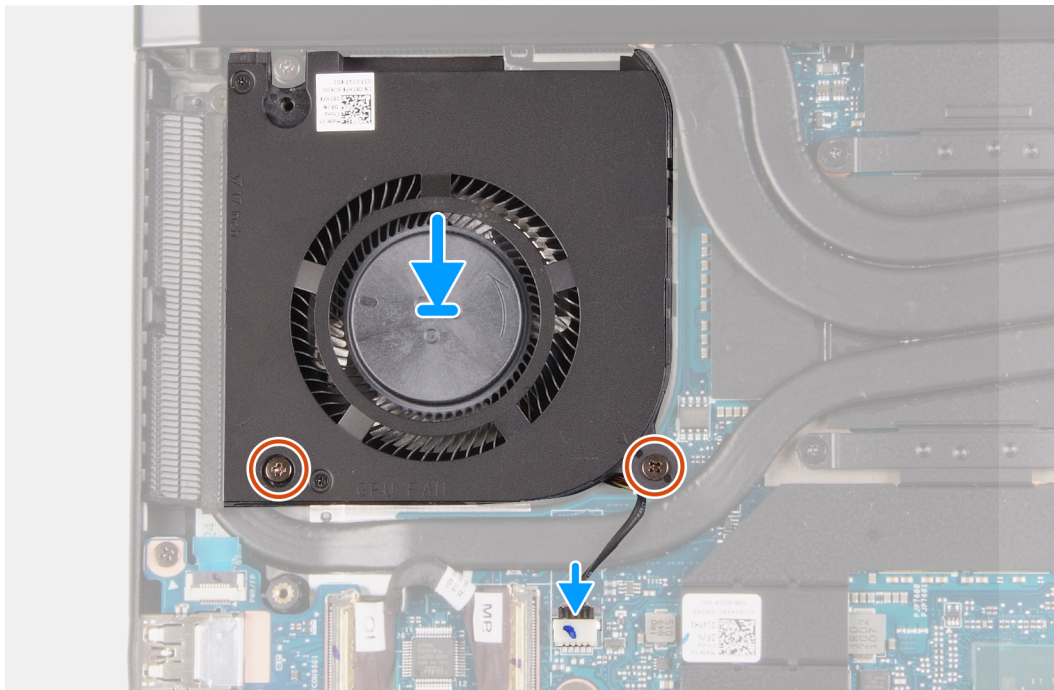
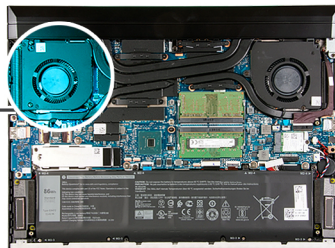
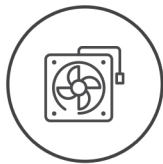
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

### Erről a feladatról

Az alábbi ábra a videokártya-ventilátor elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



2x  
M2x4



### Lépések

1. Illessze a grafikus kártya ventilátorán lévő csavarlyukakat az alaplapon és a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezeten lévő csavarlyukakhoz.
2. Csatlakoztassa a videokártya-ventilátor kábelét az alaplaphoz.
3. Helyezze vissza a grafikus kártya ventilátorát az alaplaphoz és a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezethez rögzítő két csavart (M2x4).

### Következő lépések

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

## Tápadapterport

### A tápadapter port beszerelése

#### Előfeltételek

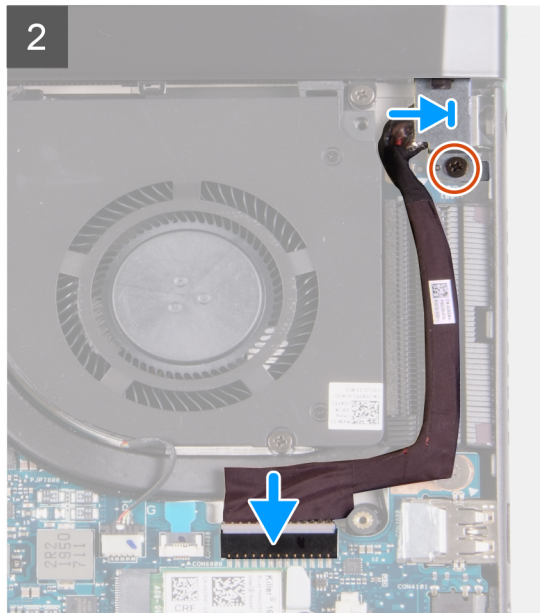
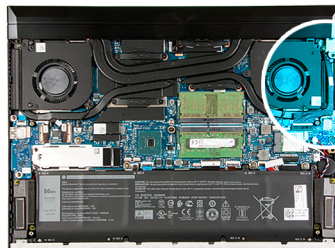
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

#### Erről a feladatról

A következő ábra a tápadapterport elhelyezkedését és az beszerelési folyamatot szemlélteti.



**1x**  
M2x2.5



### Lépések

1. Helyezze a tápadapterportot a csuklótámasz- és billentyűszerkezeten lévő foglalatba.
2. Vezesse el a tápadapter port kábelét a hűtőbordán lévő kábelvezetőkben.
3. Csatlakoztassa a tápadapterport kábelét az alaplaphoz.
4. Illessze egymáshoz a tápadapter keretén és a csuklótámasz- és billentyűszerkezeten lévő csavarfuratot.
5. Helyezze vissza a tápadapterportot a csuklótámasz és billentyűszerkezetéhez rögzítő csavart (M2X2,5).

### Következő lépések

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

## A tápadapter port eltávolítása

### Előfeltételek

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

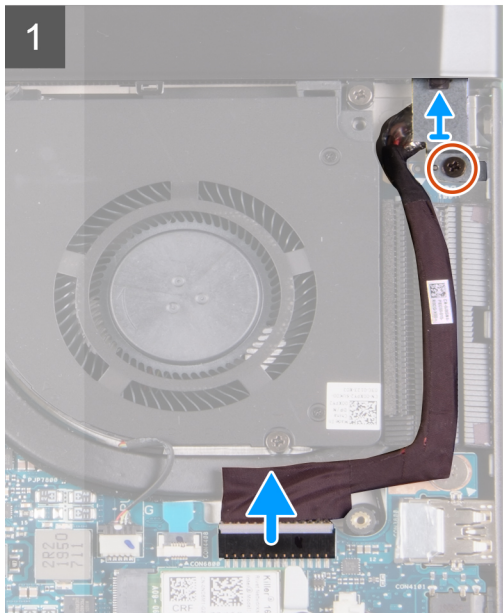
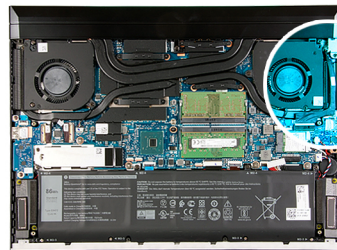
### Erről a feladatról

A következő ábra a tápadapterport elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.





1x  
M2x2.5



#### Lépések

1. Távolítsa el a tápadadapterport keretét a csuklótámasz- és billentyűszerkezethez rögzítő csavart (M2X2,5).
2. Emelje le a tápadadapterport keretét a csuklótámasz- és billentyűszerkezetről.
3. Válassza le a tápadadapter port kábelét az alaplapról.
4. Távolítsa el a tápadadapter port kábelét a hűtőbordán lévő kábelvezetőkből.
5. Emelje ki a tápadadapterportot a kábelével együtt a csuklótámasz- és billentyűszerkezetből.

## Bekapcsológomb opcionális ujjlenyomat-olvasóval

### Az opcionális ujjlenyomat-olvasóval ellátott bekapcsológomb eltávolítása

#### Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
3. Távolítsa el a [hátsó burkolatot](#).
4. Távolítsa el a [hátsó burkolat keretét](#).
5. Távolítsa el a [videokártya ventilátorát](#).
6. Távolítsa el az [alaplapt](#).

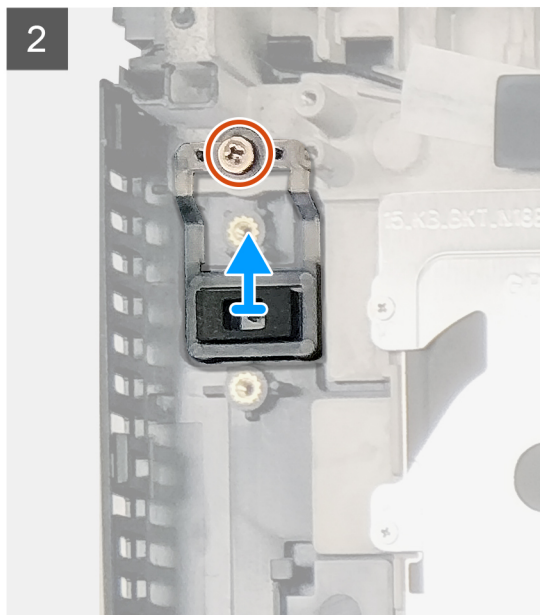
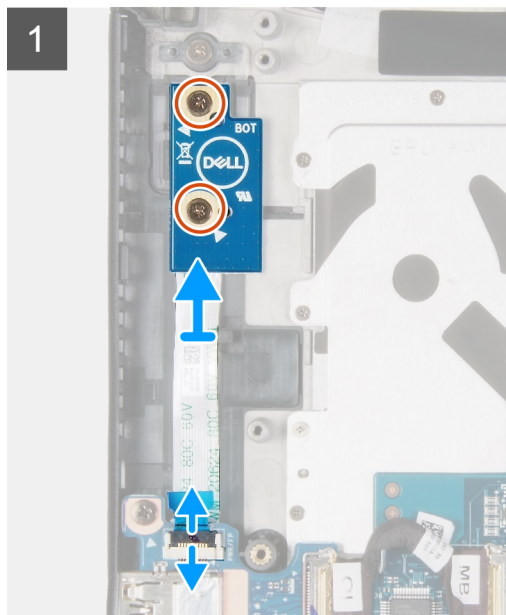
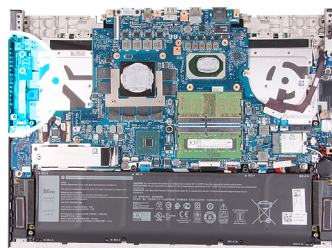
**MEGJEGYZÉS:** Az alaplap a hűtőbordával együtt is eltávolítható és visszaszerelhető. Ez egyszerűsíti az eltávolítási és a beszerelési folyamatot, és így elkerülhető az alaplap és a hűtőborda közötti hővezető kapcsolat megsérülése.

#### Erről a feladatról

Az alábbi ábra az opcionális ujjlenyomat-olvasóval ellátott bekapcsológomb elhelyezkedését és eltávolítási folyamatát szemlélteti.



**3x**  
M2x2.5



### Lépések

1. Nyissa ki a reteszt és csatlakoztassa le az opcionális ujjlenyomat-olvasó kábellel ellátott bekapcsológombot az I/O-kártyán lévő csatlakozóból.
2. Távolítsa el a két csavart (M2x2,5), amely az opcionális ujjlenyomat-olvasóval ellátott bekapcsológombot a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezethez rögzíti.
3. A bekapcsológomb-panelt emelje le a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezetről.
4. Távolítsa el a csavart (M2x2,5), amely az ujjlenyomat-olvasót a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezethez rögzíti.
5. Emelje le az opcionális ujjlenyomat-olvasót és a bekapcsológombot a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezetről.

## Az opcionális ujjlenyomat-olvasóval ellátott bekapcsológomb-panel beszerelése

### Előfeltételek

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

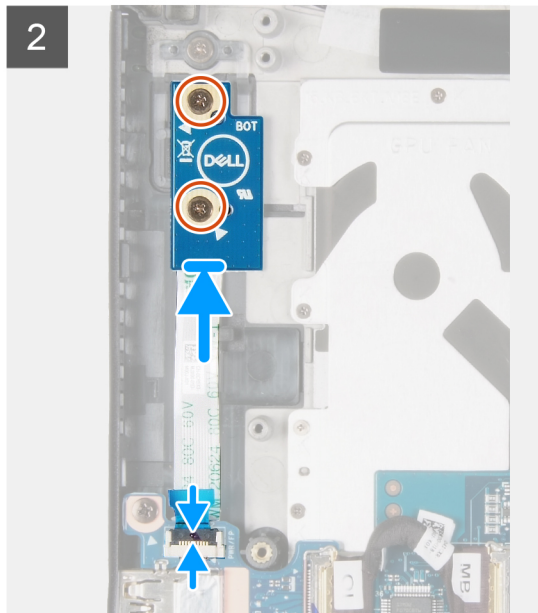
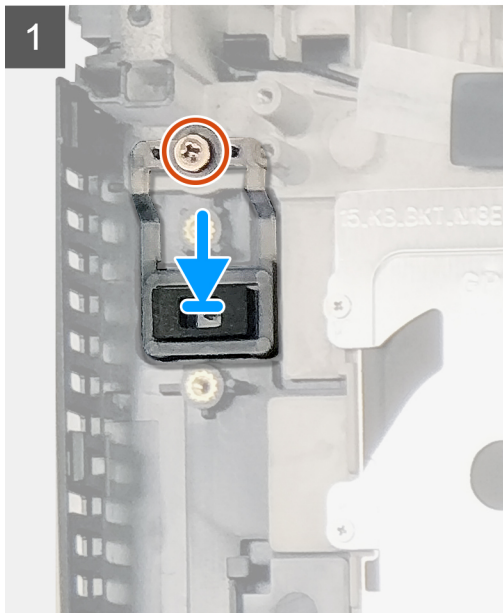
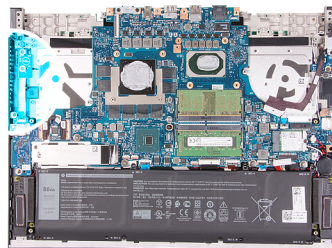
### Erről a feladatról

Az alábbi ábra az opcionális ujjlenyomat-olvasóval ellátott bekapcsológomb elhelyezkedését és beszerelési folyamatát szemlélteti.





3x  
M2x2.5



### Lépések

1. Illessze az opcionális ujjlenyomat-olvasón lévő csavarlyukakat a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezeten lévő csavarlyukakhoz.
2. Hajtsa be a csavart (M2x2,5), amely az opcionális ujjlenyomat-olvasót a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezethez rögzíti.

**i** **MEGJEGYZÉS:** A két csavar (M2x2,5) meghúzásakor megfelelő nyomatékot alkalmazzon, hogy ne tegyen kárt a csavarfejben.

3. Illessze az opcionális ujjlenyomat-olvasóval ellátott bekapcsológombon lévő csavarlyukat a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezeten lévő csavarlyukhoz.
4. Helyezze vissza az opcionális ujjlenyomat-olvasóval ellátott bekapcsológombot a csuklótámasz és billentyűzetszerkezethez rögzítő két csavart (M2x2,5).
5. Csatlakoztassa az opcionális ujjlenyomat-olvasóval ellátott bekapcsológomb kábelét az I/O-kártyán lévő csatlakozóhoz, és zárja a reteszt a kábel rögzítéséhez.

### Következő lépések

1. Szerelje be az [alaplapot](#).
2. Szerelje be a [videokártya ventilátorát](#).
3. Szerelje be a [hátsó burkolat keretét](#).
4. Szerelje be a [hátsó burkolatot](#).
5. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
6. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

# Fénycső

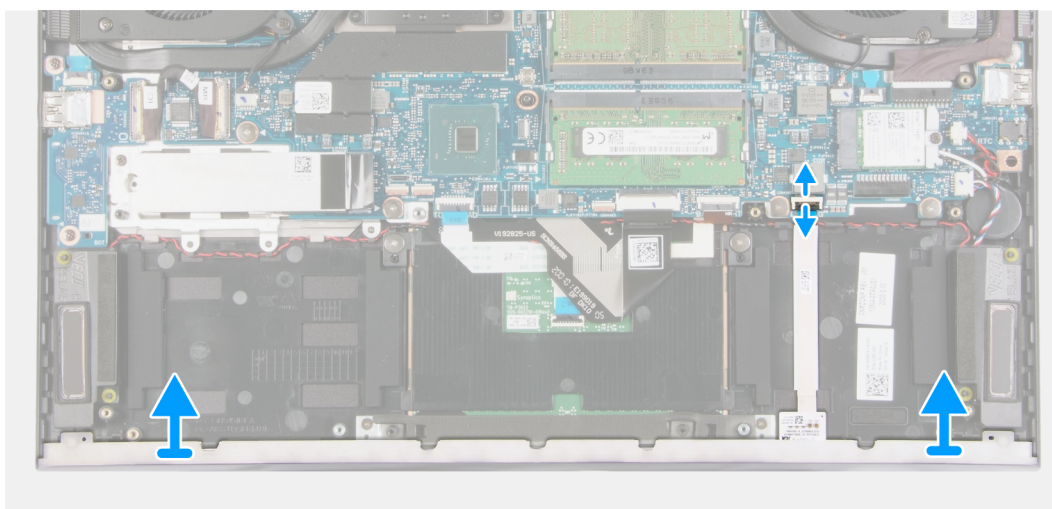
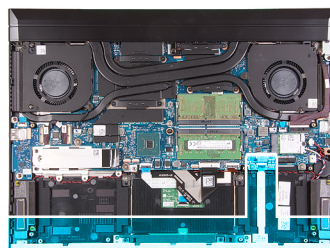
## A fénycső eltávolítása

### Előfeltételek

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

### Erről a feladatról

Az alábbi ábra a fénycső elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.



### Lépések

1. Nyissa ki a reteszt, és csatlakoztassa le a fénycső kábelét az alaplapról.
2. A fénycsövet kábelével együtt emelje le a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezetről.

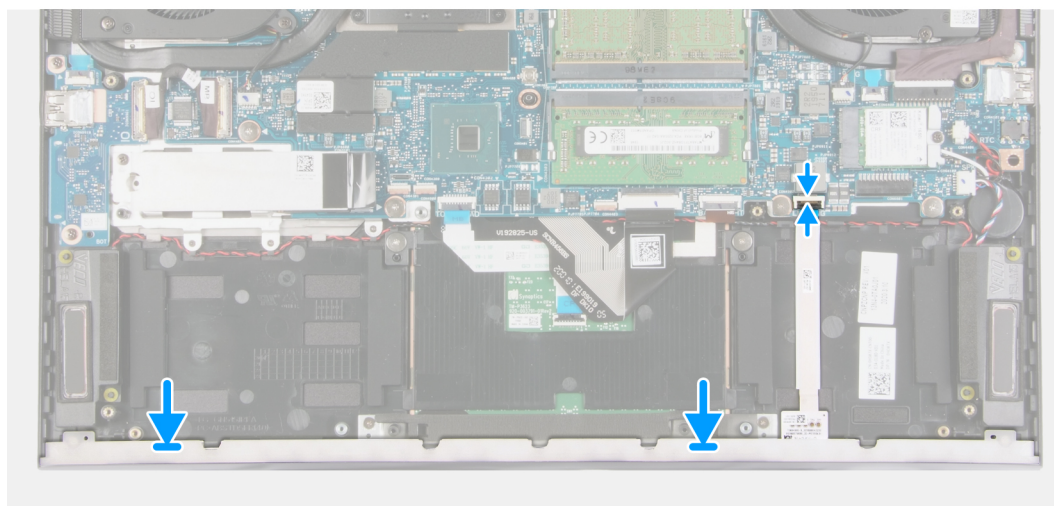
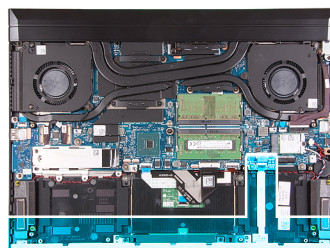
## A fénycső beszerelése

### 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 alábbi ábra a fénycső elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



### Lépések

1. Illessze a fénycsövet a csuklótámasz- és billentyűszerkezeten levő foglalatokhoz.
2. Csatlakoztassa a fénycsőkábelt az alaplaphoz, majd zárja le a reteszt a kábel rögzítéséhez.

### Következő lépések

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

## I/O-kártya

### Az I/O-kártya eltávolítása

#### Előfeltételek

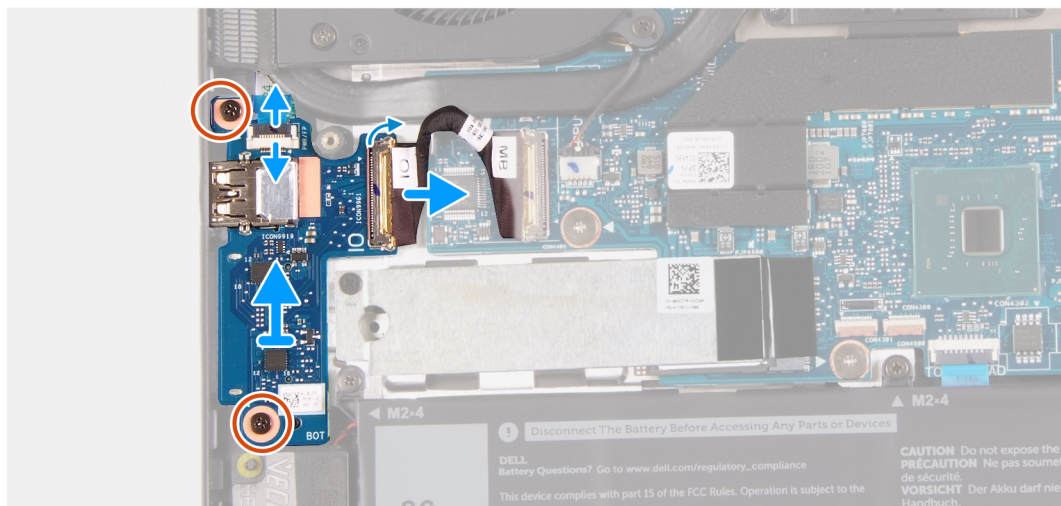
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).

#### Erről a feladatról

A következő ábra az I/O-kártya elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.



2x  
M2x4



### Lépések

1. Nyissa ki a reteszt, és húzza ki az ujjlenyomat-olvasó kábelét az I/O-kártyából.
2. Nyissa ki a reteszt, és az I/O-kábelt csatlakoztassa le az I/O-kártyáról.
3. Távolítsa el a két csavart (M2x4), amely az I/O-kártyát a csuklótámasz és a billentyűzet együtteséhez rögzíti.
4. Emelje le az I/O-kártyát a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezetről.

## Az I/O-kártya beszerelése

### Előfeltételek

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

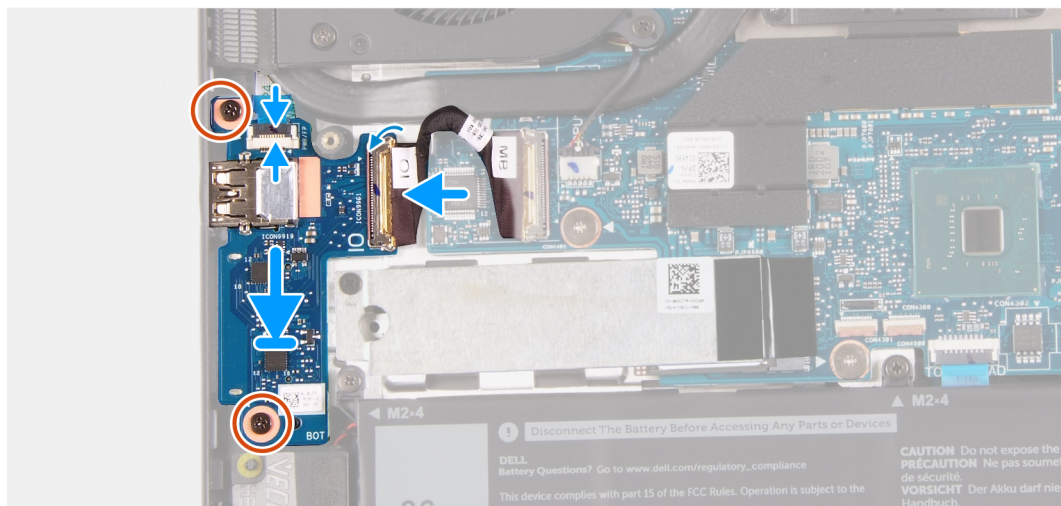
### Erről a feladatról

A következő ábra az I/O-kártya elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.





2x  
M2x4



### Lépések

1. Illessze az I/O-kártyán lévő csavarfuratokat a csuklótámasz- és billentyűszerkezeten lévő csavarfuratokhoz.
2. Hajtsa be az I/O-panelt a csuklótámasz- és billentyűszerkezethez rögzítő két csavart (M2x4).
3. Csatlakoztassa az I/O-kártya kábelét az I/O-kártyához, majd zárja a reteszt a kábel rögzítéséhez.
4. Csatlakoztassa az ujjlenyomat-olvasó kábelét az I/O-kártyához, majd zárja le a reteszt a kábel rögzítéséhez.

### Következő lépések

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

## Hűtőborda

### A hűtőborda eltávolítása

#### Előfeltételek

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

**FIGYELMEZTETÉS:** Ahhoz, hogy a maximális hűtést biztosítsa a processzornak, ne érintse meg a hőátadó felületet a processzor hűtőjén. Az emberi bőr által termelt zsírok csökkenthetik a hővezető paszta hőátadó képességét.

**FIGYELMEZTETÉS:** A hűtőborda normál működés mellett felforrósodhat. Mielőtt megérinti, a hűtőbordának hagyjon elegendő időt a lehűlésre.

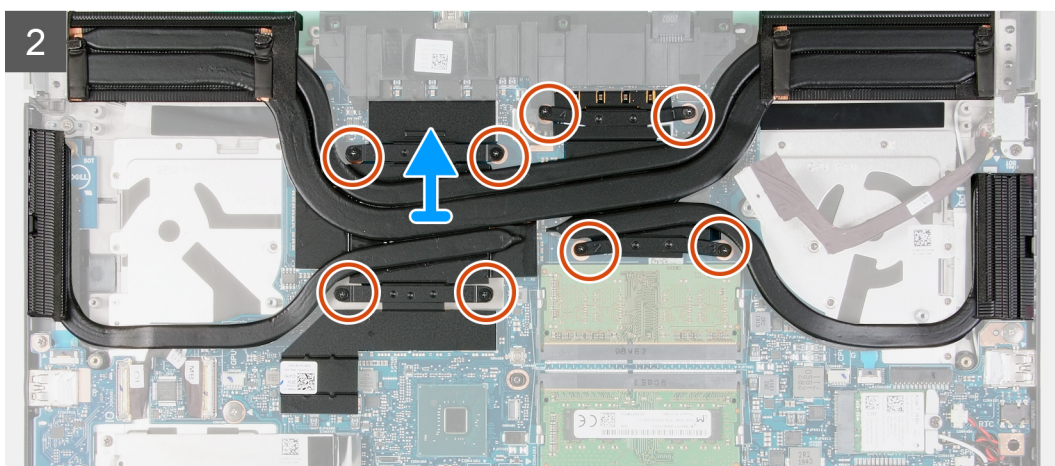
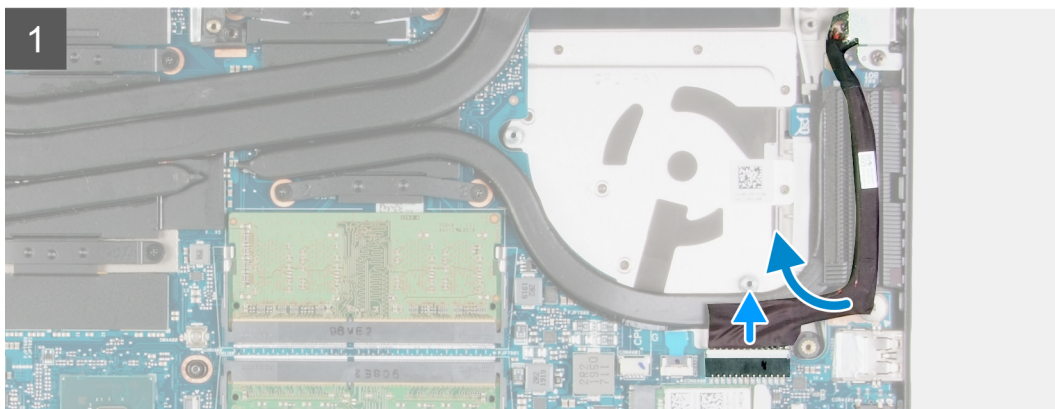
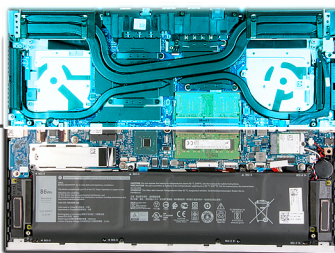
2. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
3. Távolítsa el a [hátsó burkolatot](#).
4. Távolítsa el a [processzor ventilátorát](#).
5. Távolítsa el a [videokártya ventilátorát](#).

#### Erről a feladatról

Az alábbi ábra a hűtőborda elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.



8x



### Lépések

1. Csatlakoztassa le a tápadapterport kábelét az alaplapról, majd távolítsa el a hűtőbordán lévő kábelvezetőkből.
2. Fordított sorrendben (a hűtőbordán levő számjelzések alapján) lazítsa meg a hűtőbordát az alaplaphoz rögzítő nyolc elveszthetetlen csavart.
3. Emelje le a hűtőbordát az alaplapról.

## A hűtőborda beszerelése

### Előfeltételek

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

**FIGYELMEZTETÉS:** A hűtőborda nem megfelelő elhelyezése az alaplapon és a processzor sérülését okozza.

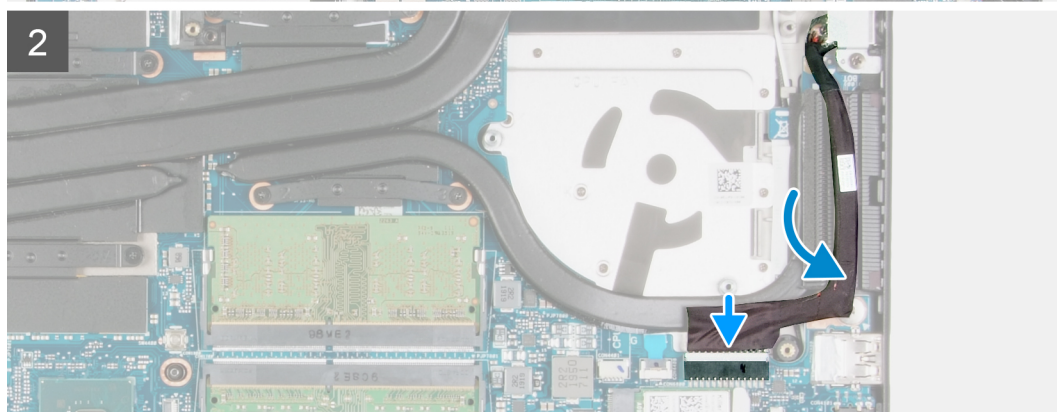
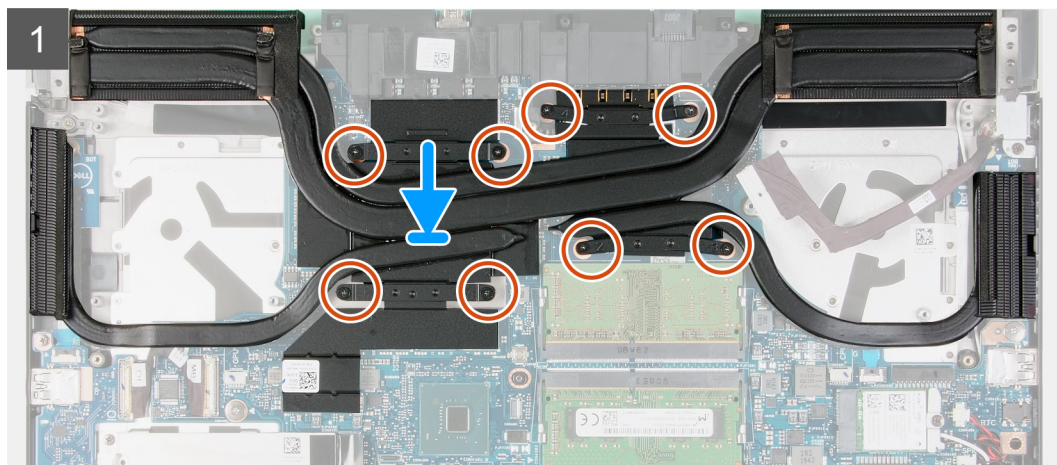
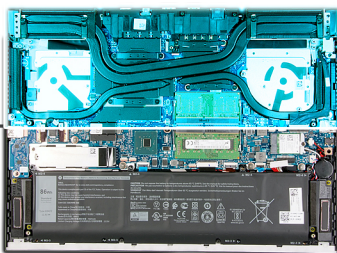
**MEGJEGYZÉS:** Ha lecseréli az alaplapon vagy a hűtőbordát, a megfelelő hőelvezetés biztosításához használja a készletben található hővezető lapot vagy pasztát.

### Erről a feladatról

A következő ábra a hűtőborda elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



8x



## Lépések

1. Illessze a hűtőbordán lévő csavarlyukakat az alaplapon található csavarlyukakhoz.
2. Egymás után (a hűtőbordán jelölt számsorrendben) húzza meg a hűtőbordát az alaplaphoz rögzítő nyolc elveszíthetetlen csavart.
3. Vezesse el a tápadapterport kábelét a hűtőbordán lévő kábelvezetőkben, majd csatlakoztassa a tápadapterport kábelét az alaplaphoz.

## Következő lépések

1. Szerelje be a [videokártya ventilátorát](#).
2. Szerelje be a [processzorventilátort](#).
3. Szerelje be a [hátsó burkolatot](#).
4. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
5. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.



# G billentyű

## A G billentyű eltávolítása

### Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
3. Távolítsa el a [hátsó burkolatot](#).
4. Távolítsa el a [hátsó burkolat keretét](#).
5. Távolítsa el a [processzor ventilátorát](#).
6. Távolítsa el a [videokártya ventilátorát](#).
7. Távolítsa el a [hűtőbordát](#).
8. Távolítsa el a [tápadadapterportot](#).

### Erről a feladatról

Az alábbi ábra a G billentyű elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



### Lépések

1. Távolítsa el a G billentyűt a csuklótámasz- és a billentyűszerkezethez rögzítő két csavart (M2x2,5) .
2. Nyissa fel a reteszt, és húzza ki a G billentyű kábelét az alaplappól.
3. A G billentyűt emelje le a csuklótámasz- és billentyűszerkezetről.
4. Távolítsa el a G billentyűt a csuklótámasz- és a billentyűszerkezethez rögzítő csavart (M2x2,5) .
5. Emelje le a G billentyűt a csuklótámasz- és billentyűszerkezetről.



## A G billentyű beszerelése

### Előfeltételek

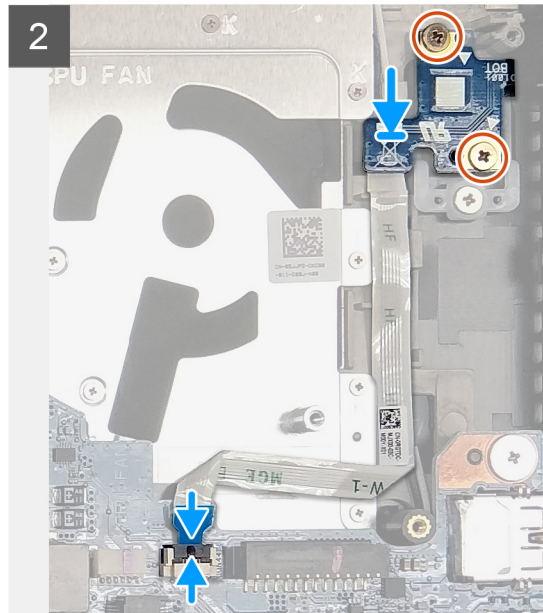
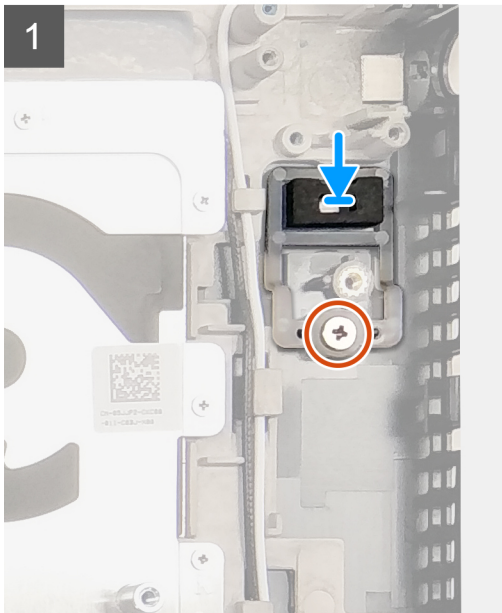
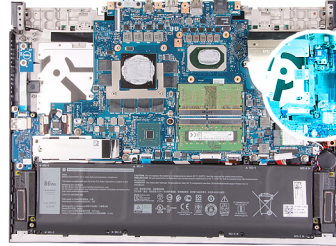
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

### Erről a feladatról

Az alábbi ábra a G billentyű elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemléltetik.



3x  
M2x2.5



### Lépések

1. Helyezze be a G billentyűt a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezeten levő foglatba.
2. Igazítsa a G billentyű csavarfuratait a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezet csavarfurataihoz.
3. Helyezze vissza a G billentyűt a csuklótámasz- és a billentyűzetszerkezethez rögzítő csavart (M2x2,5) .
4. Illessze egymáshoz a G billentyű csavarfuratát és a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezeten lévő csavarfuratot.
5. Helyezze vissza a G billentyűt a csuklótámasz- és a billentyűzetszerkezethez rögzítő két csavart (M2x2,5) .
6. Csatlakoztassa a G billentyű kártya kábelét az alaplaphoz, majd zárja le a reteszt a kábel rögzítéséhez.

### Következő lépések

1. Szerelje be a [tápadadapterportot](#).
2. Szerelje be a [hűtőbordát](#).
3. Szerelje be a [videokártya ventilátorát](#).
4. Szerelje be a [processzorventilátort](#).
5. Szerelje be a [hátsó burkolat keretét](#).
6. Szerelje be a [hátsó burkolatot](#).
7. Szerelje be az [alpburkolatot](#).
8. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

# Alaplap

## Az alaplap eltávolítása

### Előfeltételek

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

**MEGJEGYZÉS:** A számítógép szervizcímkeje az alaplapon található. Az alaplap cseréje után a BIOS-beállító programban adja meg a szervizcímjét.

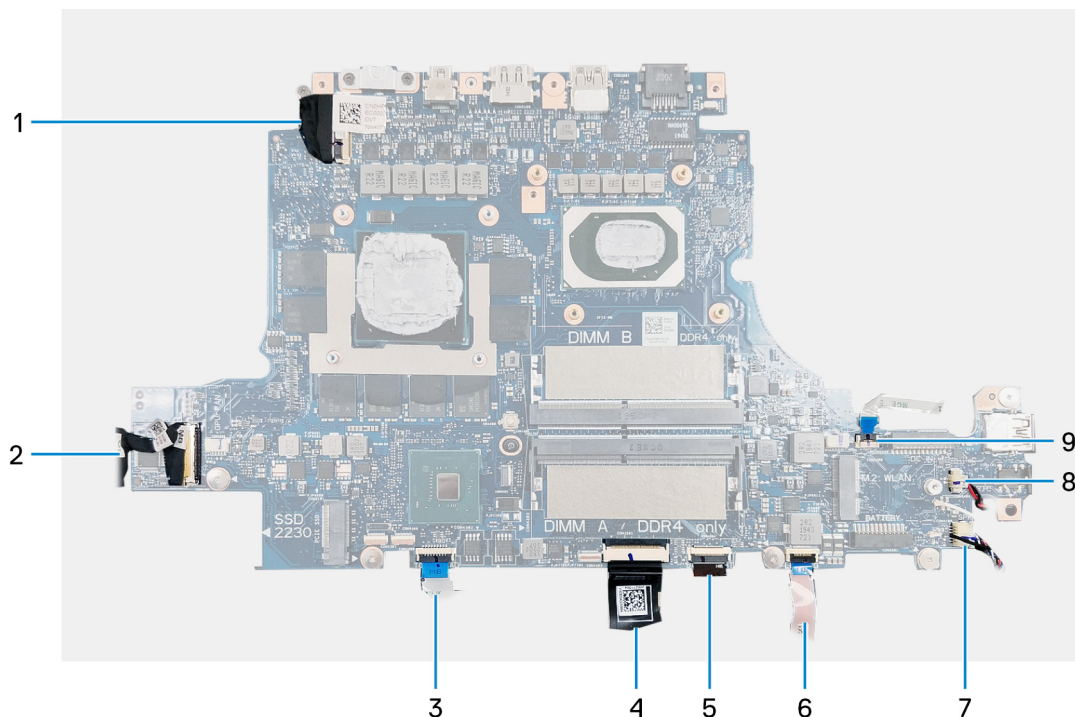
**MEGJEGYZÉS:** Az alaplap cseréje töröl minden módosítást, amit a BIOS-ban végzett a BIOS-beállító programmal. Az alaplap cseréje után ismét végezze el a megfelelő módosításokat.

**MEGJEGYZÉS:** A kábelek alaplapról történő eltávolítása előtt jegyezze fel a csatlakozók helyét, hogy az alaplap visszaszerelésekor azokat megfelelően vissza tudja csatlakoztatni.

2. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
3. Távolítsa el az [akkumulátort](#).
4. Távolítsa el a [gombelemet](#).
5. Távolítsa el a [hátsó burkolatot](#).
6. Távolítsa el a [hátsó burkolat keretét](#).
7. Távolítsa el a [vezeték nélküli kártyát](#).
8. Távolítsa el az [M.2 2280 SSD-t](#) vagy az [M.2 2230 SSD-t](#).
9. Távolítsa el a [memóriamodulokat](#).
10. Távolítsa el a [processzor ventilátorát](#).
11. Távolítsa el a [videokártya ventilátorát](#).
12. Távolítsa el a [hűtőbordát](#).

### Erről a feladatról

Az alábbi ábra az alaplapon lévő kábeleket szemlélteti.

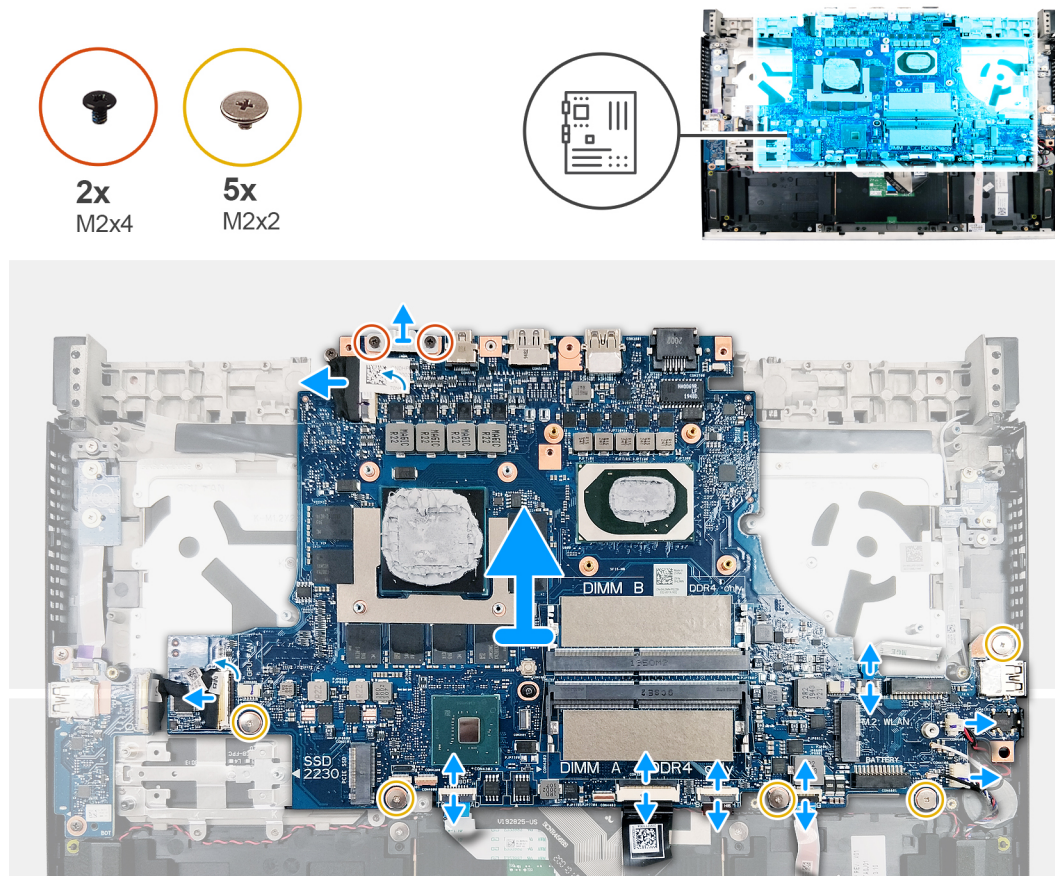


**1. ábra. Alaplapi kábelek**

- |                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| 1. Kijelzőkábel      | 2. I/O-kártya kábele  |
| 3. Érintőpanel-kábel | 4. Billentyűzet kábel |

- |                                            |                    |
|--------------------------------------------|--------------------|
| 5. Billentyűzet háttérvilágításának kábele | 6. Fénycsőkábel    |
| 7. Hangszórókábel                          | 8. Gombelem kábele |
| 9. G billentyű kábele                      |                    |

Az alábbi ábrák az alaplapp elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



## Lépések

1. Szerelje ki az USB Type-C keretét az alaplaphoz rögzítő két csavart (M2x4).
2. Emelje le az USB Type-C port keretét az alaplapról.
3. Nyissa ki a reteszt, és válassza le a kijelző kábelét a rendszerkártyáról.
4. Nyissa ki a reteszt, és csatlakoztassa le az I/O-kártya kábelét az alaplapról.
5. Nyissa fel a reteszt, és válassza le az érintőpanel kábelét az alaplapról.
6. Nyissa ki a reteszt, és válassza le a billentyűzet kábelét az alaplapról.
7. Nyissa ki a reteszt, és távolítsa el a billentyűzet háttérvilágításának kábelét az alaplapról.
8. Nyissa ki a reteszt, és csatlakoztassa le a fénycső kábelét az alaplapról.
9. Csatlakoztassa le a hangszóró kábelét az alaplapról.
10. Válassza le a gombelem kábelét az alaplapról.
11. Nyissa fel a reteszt, és húzza ki a G billentyű kábelét az alaplabból.
12. Távolítsa el az alaplappot a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezethez rögzítő öt csavart (M2x2).
13. Az alaplappot emelje le a csuklótámasz és billentyűzet együtteséről.

# Az alaplap beszerelése

## Előfeltételek

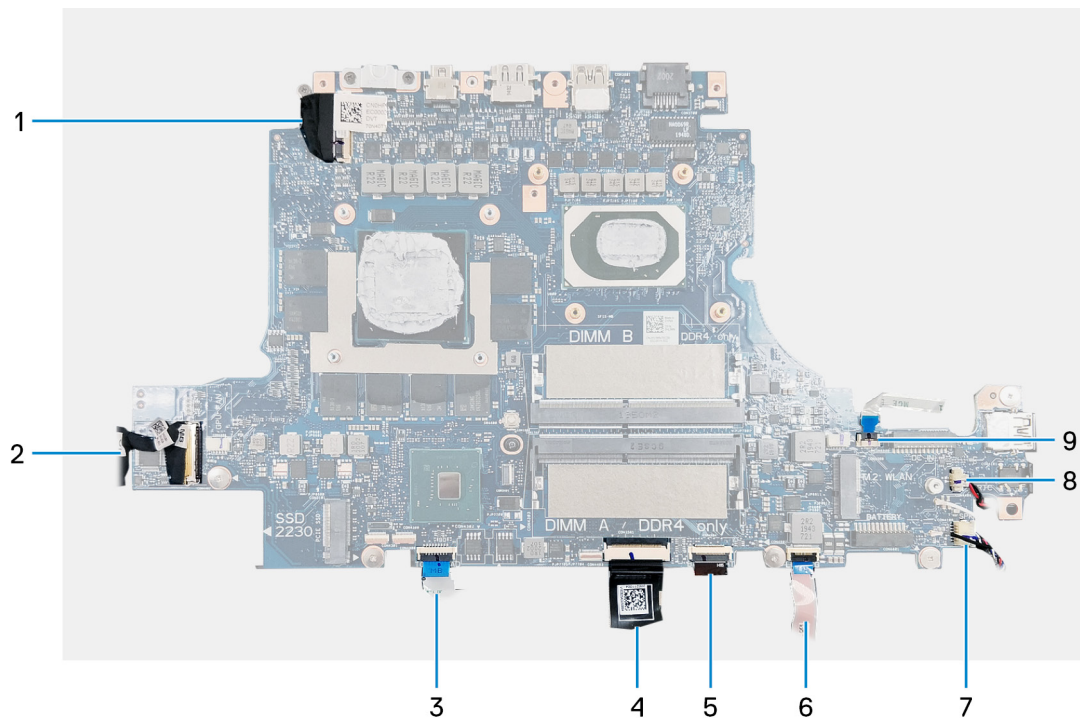
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

**MEGJEGYZÉS:** A számítógép szervizcímkeje az alaplapon található. Az alaplap cseréje után a BIOS-beállító programban adja meg a szervizcímket.

**MEGJEGYZÉS:** Az alaplap cseréje töröl minden módosítást, amit a BIOS-ban végzett a BIOS-beállító programmal. Az alaplap cseréje után ismét végezze el a megfelelő módosításokat.

## Erről a feladatról

Az alábbi ábra az alaplapon lévő kábeleket szemlélteti.



2. ábra. Alaplapi kábelek

- |                                            |                       |
|--------------------------------------------|-----------------------|
| 1. Kijelzőkábel                            | 2. I/O-kártya kábele  |
| 3. Érintőpanel-kábel                       | 4. Billentyűzet kábel |
| 5. Billentyűzet háttérvilágításának kábele | 6. Fénycsőkábel       |
| 7. Hangszórókábel                          | 8. Gombelem kábele    |
| 9. G billentyű kábele                      |                       |

Az alábbi ábrák az alaplap elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemléltetik.

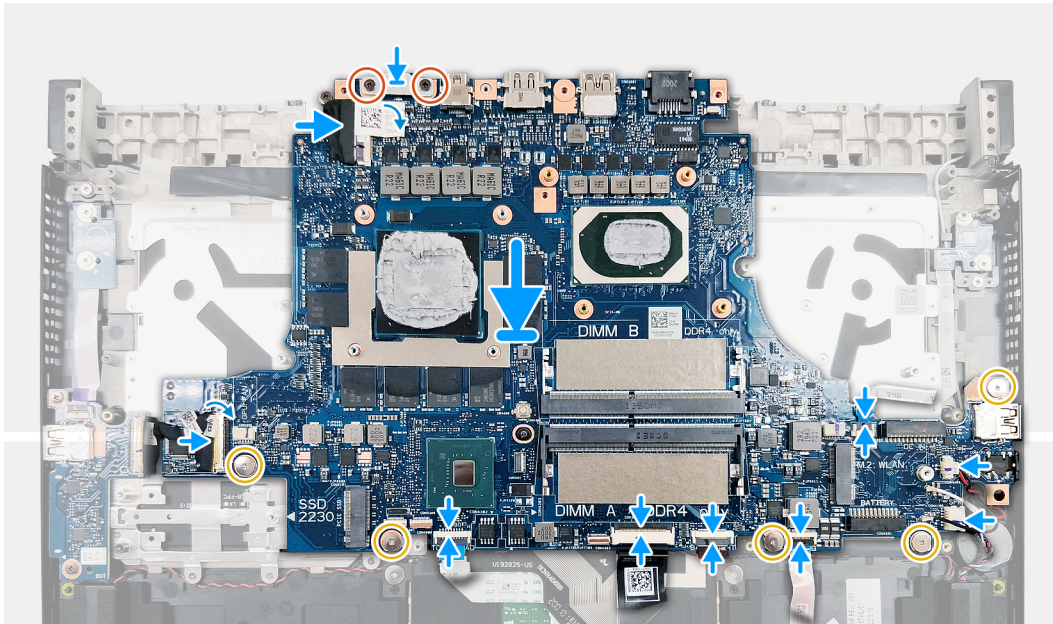
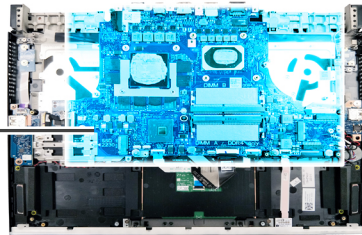




2x  
M2x4



5x  
M2x2



### Lépések

1. Igazítsa az alaplapp csavarfuratait a csuklótámasz- és billentyűszerkezet csavarfurataihoz.
2. Helyezze vissza az alaplappot a csuklótámasz- és billentyűszerkezethez rögzítő öt csavart (M2x2).
3. Csatlakoztassa a G billentyű kábelét az alaplaphoz, és zárja a reteszt.
4. Csatlakoztassa a gombelem kábelét az alaplaphoz.
5. Csatlakoztassa a hangszóró kábelét az alaplaphoz.
6. Csatlakoztassa a fénycsőkábelét az alaplaphoz, és zárja a reteszt.
7. Csatlakoztassa a billentyűzet-háttérvilágítás kábelét az alaplaphoz, majd zárja a reteszt.
8. Csatlakoztassa a billentyűzet kábelét az alaplaphoz, és zárja a reteszt.
9. Csatlakoztassa az érintőpanel kábelét az alaplaphoz, és zárja a reteszt.
10. Csatlakoztassa az I/O-kártya kábelét az alaplaphoz, és zárja a reteszt.
11. Csatlakoztassa a kijelzőkábelét az alaplaphoz, majd zárja a reteszt.
12. Illessze az USB Type-C kereten lévő csavarfuratokat az alaplapon található csavarfuratokhoz.
13. Helyezze vissza az USB Type-C keretét az alaplaphoz rögzítő két csavart (M2x4).

### Következő lépések

1. Szerelje be a [hűtőbordát](#).
2. Szerelje be a [videokártya ventilátorát](#).
3. Szerelje be a [processzorventilátort](#).
4. Szerelje be a [memóriamodulokat](#).
5. Szerelje be az [M.2 2280 SSD-t](#) vagy az [M.2 2230 SSD-t](#).
6. Szerelje be a [vezeték nélküli kártyát](#).
7. Szerelje be a [hátsó burkolat keretét](#).
8. Szerelje be a [hátsó burkolatot](#).
9. Helyezze be a [gombelemet](#).
10. Szerelje be az [akkumulátort](#).

11. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
12. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

## Hangszórók

### A hangszórók eltávolítása

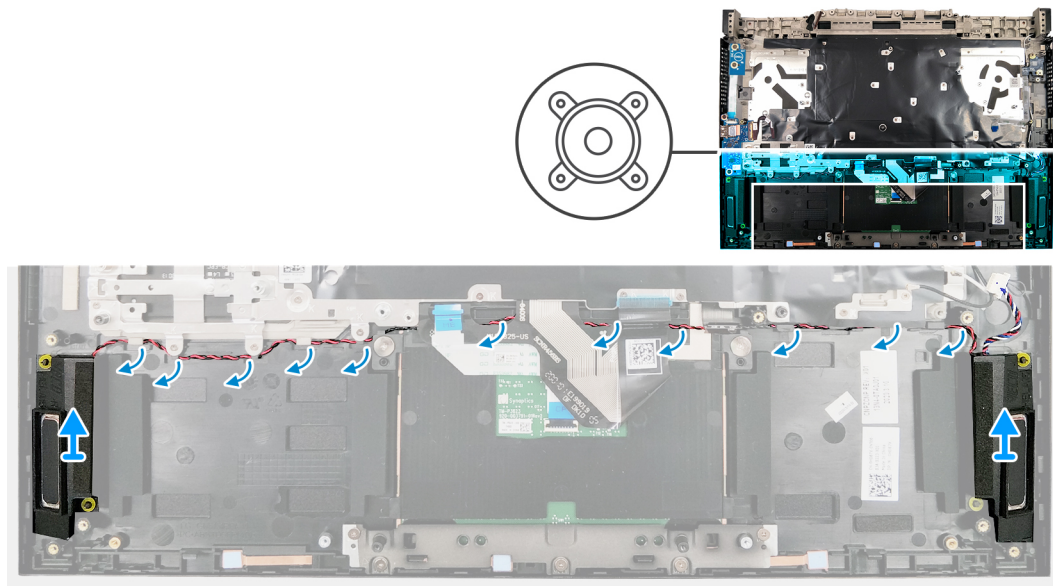
#### Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
3. Távolítsa el az [akkumulátort](#).
4. Távolítsa el a [gombelemet](#).
5. Távolítsa el a [hátsó burkolatot](#).
6. Távolítsa el a [hátsó burkolat keretét](#).
7. Távolítsa el a [vezeték nélküli kártyát](#).
8. Távolítsa el az [M.2 2280 SSD-t](#) vagy az [M.2 2230 SSD-t](#).
9. Távolítsa el a [memóriamodulokat](#).
10. Távolítsa el a [processzor ventilátorát](#).
11. Távolítsa el a [videokártya ventilátorát](#).
12. Távolítsa el a [fénycsövet](#).
13. Távolítsa el az [alaplapot](#).

**MEGJEGYZÉS:** Az alaplapp a hűtőbordával együtt is eltávolítható és visszaszerelhető. Ez egyszerűsíti az eltávolítási és a beszerelési folyamatot, és így elkerülhető az alaplapp és a hűtőborda közötti hővezető kapcsolat megsérülése.

#### Erről a feladatról

A következő ábra a hangszórók elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.



#### Lépések

1. Jegyezze fel a hangszórókábel elvezetésének útvonalát, és távolítsa el a hangszórókábelt a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezeten lévő kábelvezetőkől.
2. Emelje ki a hangszórókat a kábelekkel együtt a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezetből.

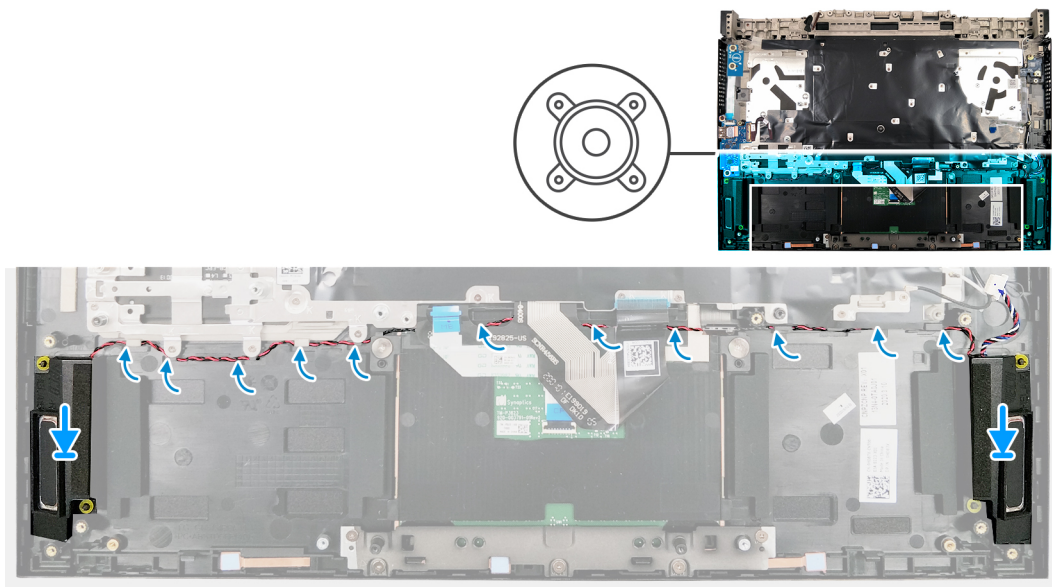
## A hangszórók beszerelése

### Előfeltételek

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

### Erről a feladatról

A következő ábra a hangszórók elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



### Lépések

1. Az illesztékek és gumitömítések segítségével helyezze a hangszórókat csuklótámasz- és billentyűszerkezeten lévő nyílásokba.
2. Vezesse át a hangszórókábelt a csuklótámasz és a billentyűzet együttesén lévő kábelvezetőkben.

### Következő lépések

1. Szerelje be az [alaplapot](#).
2. Szerelje be a [fénycsövet](#).
3. Szerelje be a [videokártya ventilátorát](#).
4. Szerelje be a [processzorventilátort](#).
5. Szerelje be a [memóriamodulokat](#).
6. Szerelje be az [M.2 2280 SSD-t](#) vagy az [M.2 2230 SSD-t](#).
7. Szerelje be a [vezeték nélküli kártyát](#).
8. Szerelje be a [hátsó burkolat keretét](#).
9. Szerelje be a [hátsó burkolatot](#).
10. Helyezze be a [gombelemet](#).
11. Szerelje be az [akkumulátort](#).
12. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
13. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

# Érintőpad

## Az érintőpanel eltávolítása

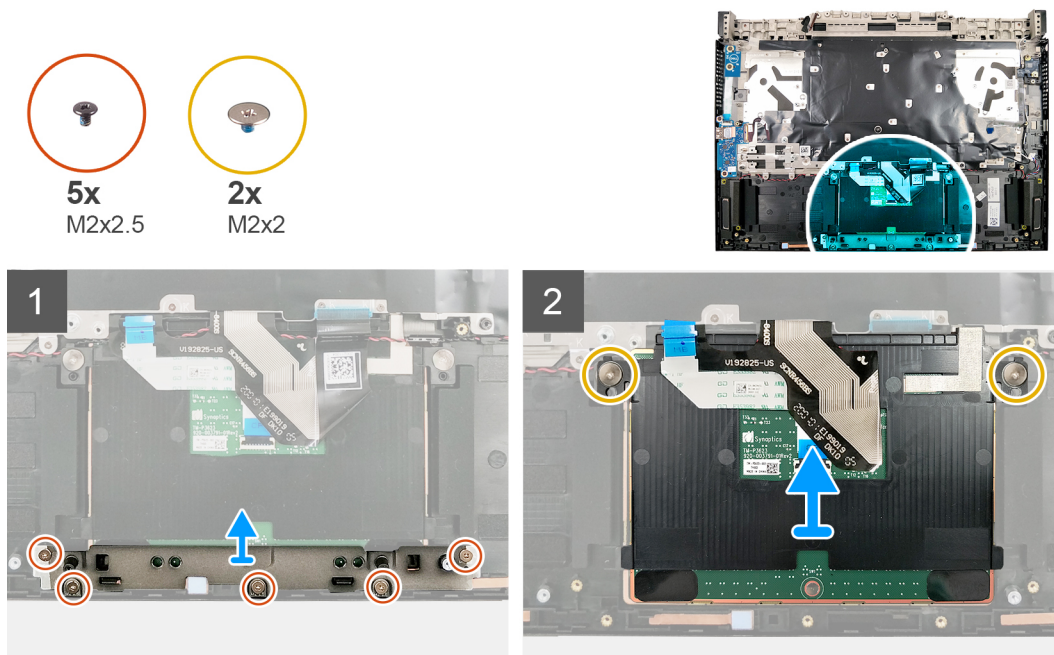
### Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
3. Távolítsa el az [akkumulátort](#).
4. Távolítsa el a [hátsó burkolatot](#).
5. Távolítsa el a [hátsó burkolat keretét](#).
6. Távolítsa el a [vezeték nélküli kártyát](#).
7. Távolítsa el az [M.2 2280 SSD-t](#) vagy az [M.2 2230 SSD-t](#).
8. Távolítsa el a [memóriamodulokat](#).
9. Távolítsa el a [processzor ventilátorát](#).
10. Távolítsa el a [videokártya ventilátorát](#).
11. Távolítsa el az [alaplapt](#).

**MEGJEGYZÉS:** Az alaplapp a hűtőbordával együtt is eltávolítható és visszaszerelhető. Ez egyszerűsíti az eltávolítási és a beszerelési folyamatot, és így elkerülhető az alaplapp és a hűtőborda közötti hővezető kapcsolat megsérülése.

### Erről a feladatról

A következő ábra az érintőpanel elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.



### Lépések

1. Távolítsa el az érintőpanel tartókeretét a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezethez rögzítő öt csavart (M2x2,5).
2. Emelje le az érintőpanel tartókeretét a csuklótámasz és a billentyűzet együtteséről.
3. Nyissa fel a reteszt, és válassza le az érintőpanel kábelét az alaplapról.
4. Nyissa fel a reteszt, és csatlakoztassa le az érintőpanel kábelét az érintőpanelről.
5. Távolítsa el az érintőpanelt a csuklótámasz- és a billentyűzetszerkezethez rögzítő két csavart (M2x2).
6. Csúsztassa el, és ferdén emelje le az érintőpanelt a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezetről.



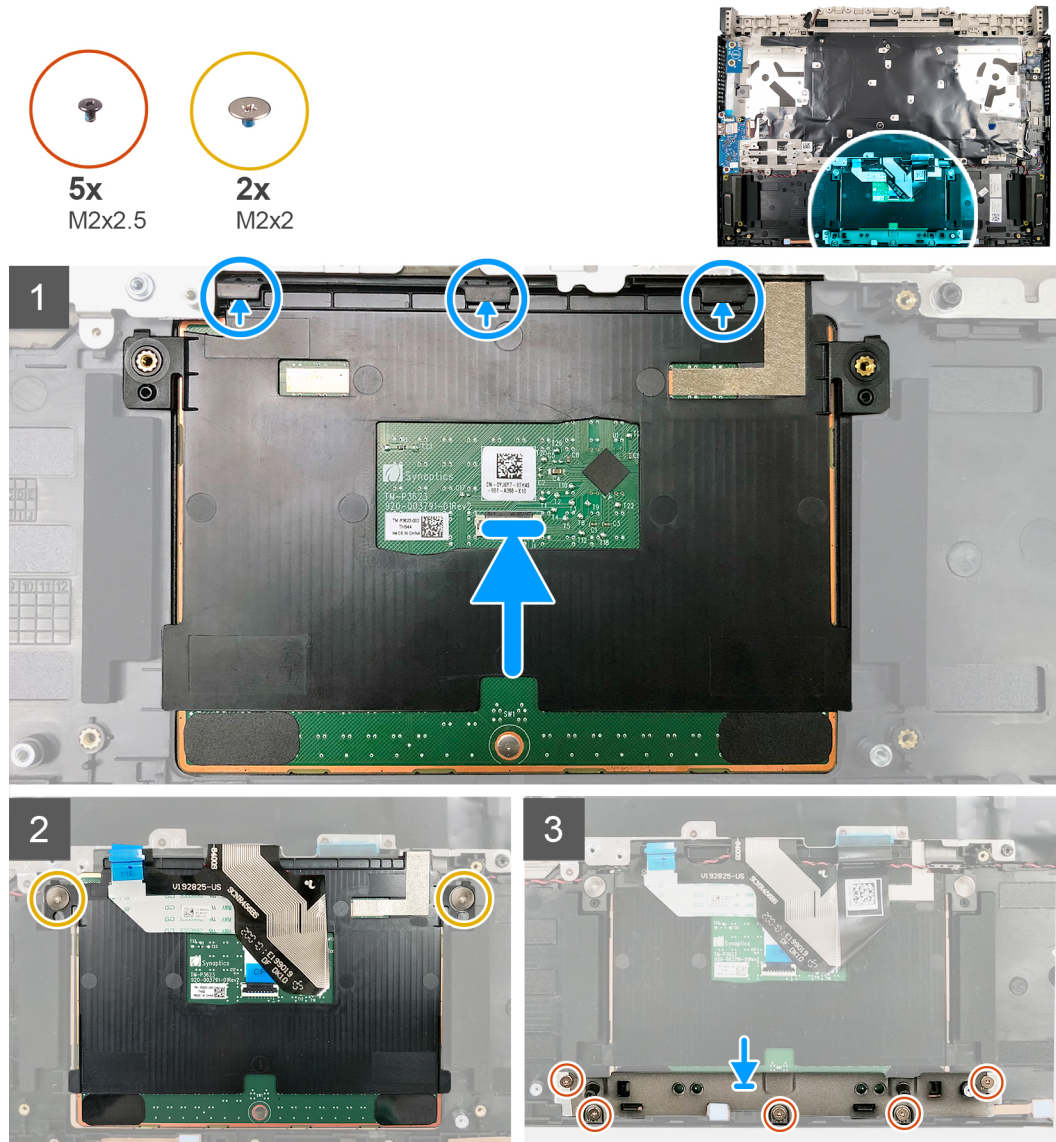
# Az érintőpanel beszerelése

## Előfeltételek

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

## Erről a feladatról

A következő ábra az érintőpanel elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



## Lépések

1. Csúsztassa és illessze be az érintőpanelt a csuklótámasz és billentyűzet szerkezetén levő foglalatba.

**MEGJEGYZÉS:** Csúsztassa az érintőpanelt a kapcsok alá, hogy megfelelően rögzüljön.

2. Igazítsa az érintőpanel csavarfuratait a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezet csavarfurataihoz.
3. Hajtsa be az érintőpanelt a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezethez rögzítő két csavart (M2x2).
4. Csatlakoztassa az érintőpanel kábelét az alaplaphoz, majd zárja a reteszt az érintőpanel kábelének rögzítéséhez.
5. Csatlakoztassa az érintőpanel kábelét az érintőpanel panelhez, majd zárja a reteszt a kábel rögzítéséhez.
6. Igazítsa az érintőpanel keretének csavarhelyeit a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezeten lévő csavarhelyekhez.

7. Helyezze vissza az öt csavart (M2x2,5), amely az érintőpanelt és az érintőpanel keretét a csuklótámasz- és billentyűszerkezethez rögzíti.

#### Következő lépések

1. Szerelje be az [alaplapot](#).
2. Szerelje be a [videokártya ventilátorát](#).
3. Szerelje be a [processzorventilátort](#).
4. Szerelje be a [memóriamodulokat](#).
5. Szerelje be az [M.2 2280 SSD-t](#) vagy az [M.2 2230 SSD-t](#).
6. Szerelje be a [vezeték nélküli kártyát](#).
7. Szerelje be a [hátsó burkolat keretét](#).
8. Szerelje be a [hátsó burkolatot](#).
9. Szerelje be az [akkumulátort](#).
10. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
11. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

## Billentyűzet

### A billentyűzet eltávolítása

#### Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
3. Távolítsa el az [akkumulátort](#).
4. Távolítsa el a [gombelemet](#).
5. Távolítsa el a [hátsó burkolatot](#).
6. Távolítsa el a [hátsó burkolat keretét](#).
7. Távolítsa el a [kijelzőszerkezetet](#).
8. Távolítsa el a [vezeték nélküli kártyát](#).
9. Távolítsa el az [M.2 2280 SSD-t](#) vagy az [M.2 2230 SSD-t](#).
10. Távolítsa el a [memóriamodulokat](#).
11. Távolítsa el a [processzor ventilátorát](#).
12. Távolítsa el a [videokártya ventilátorát](#).
13. Távolítsa el a [tápadadapterportot](#).
14. Távolítsa el az [opcionális ujjlenyomat-olvasóval rendelkező bekapcsológombot](#).
15. Távolítsa el a [fénycsövet](#).
16. Távolítsa el az [I/O-kártyát](#).
17. Távolítsa el az [alaplapot](#).

 **MEGJEGYZÉS:** Az alaplappal a hűtőbordával együtt is eltávolítható és visszaszerelhető. Ez egyszerűsíti az eltávolítási és a beszerelési folyamatot, és így elkerülhető az alaplappal és a hűtőborda közötti hővezető kapcsolat megsérülése.

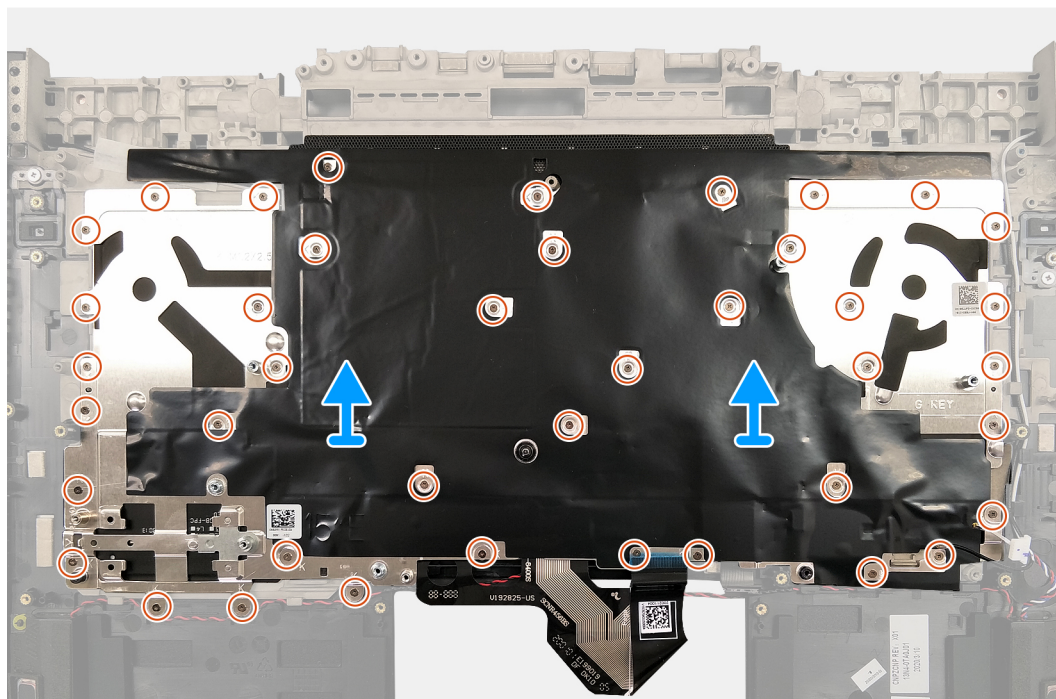
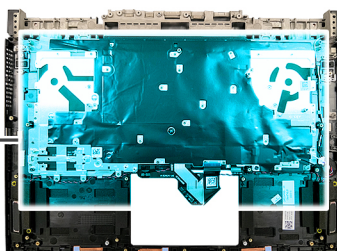
18. Távolítsa el a [G billentyűt](#).
19. Távolítsa el az [érintőpanelt](#).

#### Erről a feladatról

Az alábbi ábra a billentyűzet elhelyezkedését és annak eltávolítási folyamatát szemlélteti.



**41x**  
M1,2x2,5



### Lépések

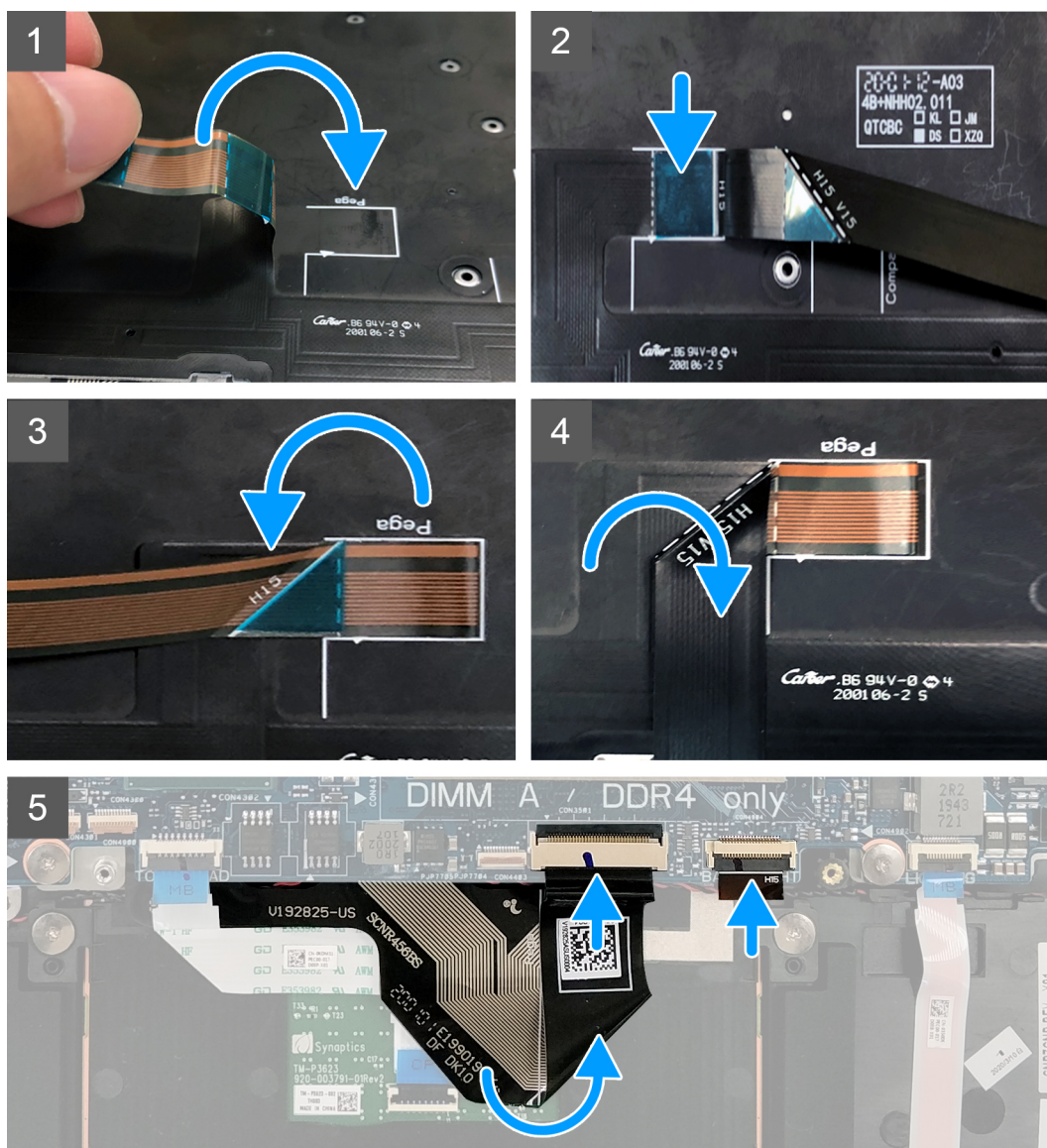
1. Távolítsa el a 41 csavart (M1,2x2,5), amely a billentyűzet keretét a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezethez rögzíti.
2. Emelje le az billentyűzet tartókeretét és a billentyűzetet a csuklótámasz- és a billentyűzetszerkezetről.

## A billentyűzetkábel összehajtása

### Erről a feladatról

A következő ábra a billentyűzetkábel összehajtását szemlélteti.





## Lépések

1. Helyezze a billentyűzetet egy lapos és tiszta felületre.
2. A billentyűzet tartókeret és a billentyűzetkábel illesztékeinek segítségével hajtsa össze a billentyűzetkábelt, az ábrának megfelelően.  
**MEGJEGYZÉS:** Ügyeljen rá, hogy a billentyűzetkábelben levő QR-kód felfelé nézzen, mielőtt a billentyűzetkábelt csatlakoztatja az alaplaphoz.
3. Szerelje be a [billentyűzetet](#).

## A billentyűzet beszerelése

### Előfeltételek

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

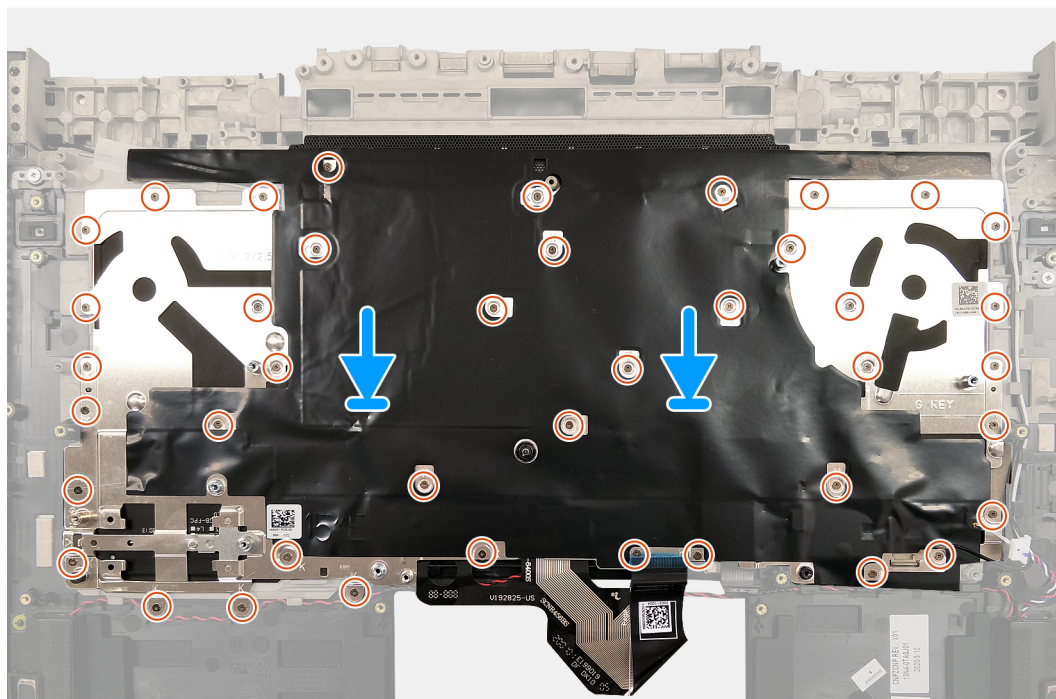
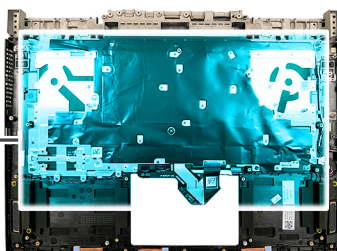
### Erről a feladatról

Az alábbi ábra a billentyűzet elhelyezkedését és annak beszerelési folyamatát szemlélteti.





**41x**  
M1.2x2.5



### Lépések

1. [Hajtsa össze a billentyűzetkábelt.](#)
2. Illessze egymáshoz a billentyűzetet, illetve a billentyűzet keretén és a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezeten levő csavarfuratokat.
3. Helyezze vissza a 41 csavart (M1,2x2,5), amely a billentyűzet keretét a csuklótámasz- és billentyűzetszerkezethez rögzíti.

### Következő lépések

1. Szerelje be az [érintőpanelt](#).
2. Szerelje be a [G billentyűt](#).
3. Szerelje be az [alaplapot](#).
4. Szerelje be az [I/O-kártyát](#).
5. Szerelje be a [fénycsövet](#).
6. Szerelje be az [opcionális ujjlenyomat-olvasóval ellátott bekapcsológombot](#).
7. Szerelje be a [tápadapterportot](#).
8. Szerelje be a [videokártya ventilátorát](#).
9. Szerelje be a [processzorventilátort](#).
10. Szerelje be a [memóriamodulokat](#).
11. Szerelje be az [M.2 2280 SSD-t](#) vagy az [M.2 2230 SSD-t](#).
12. Szerelje be a [vezeték nélküli kártyát](#).
13. Szerelje be a [kijelzőszerkezetet](#).
14. Szerelje be a [hátsó burkolat keretét](#).
15. Szerelje be a [hátsó burkolatot](#).
16. Helyezze be a [gombelemet](#).
17. Szerelje be az [akkumulátort](#).
18. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
19. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

# Csuklótámasz

## A csuklótámasz eltávolítása

### Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
3. Távolítsa el az [akkumulátort](#).
4. Távolítsa el a [gombelemet](#).
5. Távolítsa el a [hátsó burkolatot](#).
6. Távolítsa el a [hátsó burkolat keretét](#).
7. Távolítsa el a [kijelzőszerkezetet](#).
8. Távolítsa el a [vezeték nélküli kártyát](#).
9. Távolítsa el az [M.2 2280 SSD-t](#) vagy az [M.2 2230 SSD-t](#).
10. Távolítsa el a [processzor ventilátorát](#).
11. Távolítsa el a [videokártya ventilátorát](#).
12. Távolítsa el a [tápadadapterportot](#).
13. Távolítsa el az [opcionális ujjlenyomat-olvasóval rendelkező bekapcsológombot](#).
14. Távolítsa el a [fénycsövet](#).
15. Távolítsa el az [I/O-kártyát](#).
16. Távolítsa el a [G billentyűt](#).
17. Távolítsa el az [alaplapt](#).

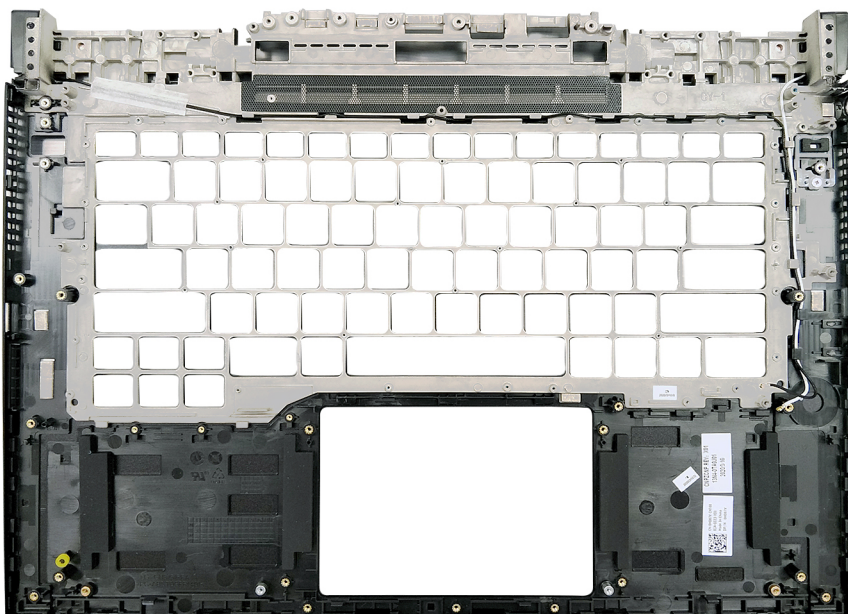


**MEGJEGYZÉS:** Az alaplapp a hűtőbordával együtt is eltávolítható és visszaszerelhető. Ez egyszerűsíti az eltávolítási és a beszerelési folyamatot, és így elkerülhető az alaplapp és a hűtőborda közötti hővezető kapcsolat megsérülése.

18. Távolítsa el a [hangszórókat](#).
19. Távolítsa el az [érintőpanelt](#).
20. Távolítsa el a [billentyűzetet](#).

### Erről a feladatról

Az összes előzetes lépés elvégzése után csak a csuklótámasz marad hátra.



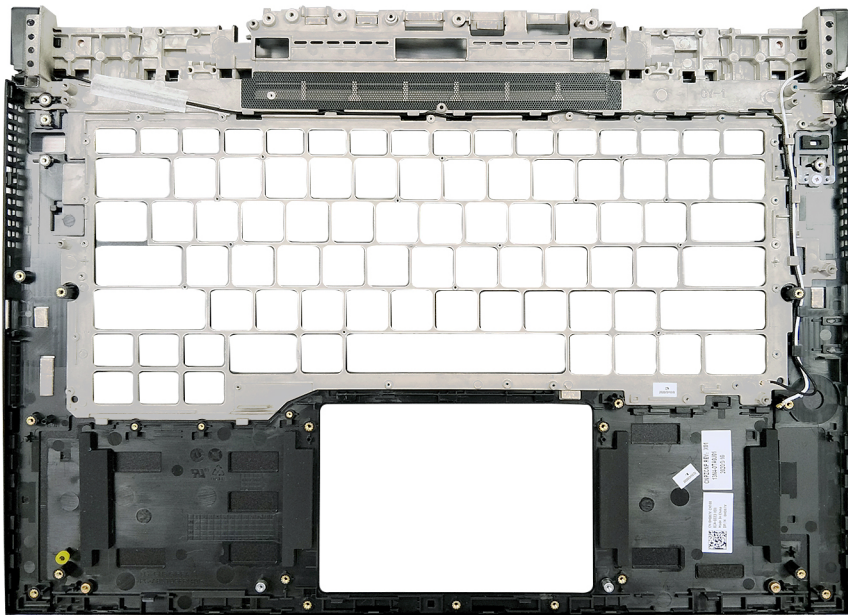
## A csuklótámasz beszerelése

### 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 alábbi ábra a csuklótámasz elhelyezkedését és annak beszerelési folyamatát szemlélteti.



### Lépések

Helyezze a csuklótámasz egy tiszta és sík felületre.

### Következő lépések

1. Szerelje be a [billentyűzetet](#).
  2. Szerelje be az [érintőpanelt](#).
  3. Szerelje be a [hangszórókat](#).
  4. Szerelje be az [alaplapot](#).
- i MEGJEGYZÉS:** Az alaplap a hűtőbordával együtt is eltávolítható és visszaszerelhető.
5. Szerelje be a [G billentyűt](#).
  6. Szerelje be az [I/O-kártyát](#).
  7. Szerelje be a [fénycsövet](#).
  8. Szerelje be az [opcionális ujjlenyomat-olvasóval ellátott bekapcsológombot](#).
  9. Szerelje be a [tápadapterportot](#).
  10. Szerelje be a [videokártya ventilátorát](#).
  11. Szerelje be a [processzorventilátort](#).
  12. Szerelje be az [M.2 2280 SSD-t](#) vagy az [M.2 2230 SSD-t](#).
  13. Szerelje be a [vezeték nélküli kártyát](#).
  14. Szerelje be a [kijelzőszerkezetet](#).
  15. Szerelje be a [hátsó burkolat keretét](#).
  16. Szerelje be a [hátsó burkolatot](#).
  17. Helyezze be a [gombelemet](#).
  18. Szerelje be az [akkumulátort](#).

19. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
20. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.



## Eszközillesztők

### Az Intel Chipset szoftvertelepítő segédprogram

Az Eszközkezelőben ellenőrizze, hogy telepítve van-e a chipkészlet illesztőprogramja.

A chipkészlet-illesztőprogram frissítéseit a [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support) oldalról telepítheti.

### Képernyő-illesztőprogramok

Az Eszközkezelőben ellenőrizze, hogy telepítve van-e a képernyő-illesztőprogram.

A képernyőillesztőprogram-frissítéseket a [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support) oldalról telepítheti.

### Intel Serial IO illesztőprogram

Az Eszközkezelőben ellenőrizze, hogy telepítve van-e az Intel Serial IO illesztőprogram.

Az illesztőprogram-frissítéseket a [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support) oldalról telepítheti.

### Intel Trusted Execution Engine Interface

Az Eszközkezelőben ellenőrizze, hogy telepítve van-e az Intel Trusted Execution Engine Interface illesztőprogramja.

Az illesztőprogram-frissítést a [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support) oldalról telepítheti.

### Intel virtuálisgomb-illesztőprogram

Az Eszközkezelőben ellenőrizze, hogy telepítve van-e az Intel virtuálisgomb-illesztőprogram.

Az illesztőprogram-frissítéseket a [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support) oldalról telepítheti.

### Vezeték nélküli és Bluetooth-illesztőprogramok

Az Eszközkezelőben ellenőrizze, hogy telepítve van-e a hálózati kártya illesztőprogramja.

Az illesztőprogram-frissítéseket a [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support) oldalról telepítheti.

Az Eszközkezelőben ellenőrizze, hogy telepítve van-e a Bluetooth-illesztőprogram.

Az illesztőprogram-frissítéseket a [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support) oldalról telepítheti.

# Rendszerbeállítás

**FIGYELMEZTETÉS:** Ha nem szakértő szintű felhasználó, ne módosítsa a BIOS program beállításait. Bizonyos módosítások a számítógép hibás működését idézhetik elő.

**MEGJEGYZÉS:** A BIOS-beállítási program használata előtt a későbbi felhasználás céljából lehetőleg írja le a BIOS-beállítási program képernyőn látható információkat.

A BIOS-beállítási program a következő célokra használható:

- Információk megtekintése a számítógép hardvereiről, mint a RAM mennyisége vagy a merevlemez mérete.
- A rendszerkonfigurációs adatok módosítása
- A felhasználó által kiválasztható beállítások aktiválása és módosítása, mint a felhasználói jelszó, a telepített merevlemez típusa, alapeszközök engedélyezése és letiltása.

## A BIOS áttekintése

A BIOS kezeli a számítógép operációs rendszere, valamint a csatlakoztatott eszközök, például a merevlemez, a videokártya, a billentyűzet, az egér és a nyomtató közötti adatfolyamot.

## Belépés a BIOS-beállítási programba

### Erről a feladatról

Kapcsolja be (vagy indítsa újra) a számítógépet, és azonnal nyomja meg az F2 billentyűt.

## Navigációs billentyűk

**MEGJEGYZÉS:** A legtöbb rendszerbeállítási opció esetén az elvégzett módosításokat a rendszer rögzíti, de azok csak a rendszer újraindítása után lépnek érvénybe.

| Billentyűk              | Navigáció                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Felfelé nyíl</b>     | Lépés az előző mezőre.                                                                                                                                                                                          |
| <b>Lefelé nyíl</b>      | Lépés a következő mezőre.                                                                                                                                                                                       |
| <b>Enter</b>            | Érték kiválasztása a kijelölt mezőben (ha van), vagy a mezőben lévő hivatkozás megnyitása.                                                                                                                      |
| <b>Szóköz billentyű</b> | Legördülő lista kibontása vagy összecsukása, ha lehetséges.                                                                                                                                                     |
| <b>Fül</b>              | Lépés a következő fókusz területre.                                                                                                                                                                             |
| <b>Esc</b>              | Visszalépés az előző oldalra, amíg a fő képernyő meg nem jelenik. Ha a főképernyőn megnyomja az Esc billentyűt, megjelenik egy üzenet, amely felszólítja a változtatások mentésére, és újraindítja a rendszert. |

## Boot Sequence

A rendszerindítási sorrend lehetővé teszi a rendszerindító eszközök rendszertelepítésnél meghatározott sorrendjének megkerülését, és a rendszernek egy adott eszközre (például: optikai vagy merevlemezre) történő indítását. A bekapcsolási önteszt (POST) során, amíg a Dell embléma látható:

- Hozzáférés a rendszerbeállításhoz az F2 billentyű lenyomásával
- Egyszeri rendszerindítási menü előhívása az F12 billentyű lenyomásával

Az egyszeri rendszerindítási menü azokat az eszközöket jeleníti meg, amelyekről a rendszer indítható, valamint diagnosztikai opciókat ajánl fel. A rendszerindítási opciók az alábbiak:

- Eltávolítható meghajtó (ha van)
- STXXXX-meghajtó (ha van)
-  **MEGJEGYZÉS:** A XXX a SATA-meghajtó számát jelöli.
- Optikai meghajtó (ha van)
- SATA-merevlemez (ha van)
- Diagnostics

A rendszerindítási sorrend a rendszerbeállítás képernyő elérésére is biztosít opciókat.

## Egyszeri rendszerindítási menü

Az **egyszeri rendszerindítási menü** megnyitásához kapcsolja be a számítógépet, majd azonnal nyomja meg az F2 billentyűt.

 **MEGJEGYZÉS:** Javasoljuk, hogy ha be van kapcsolva, kapcsolja ki a számítógépet.

Az egyszeri rendszerindítási menü azokat az eszközöket jeleníti meg, amelyekről a rendszer indítható, valamint diagnosztikai opciókat ajánl fel. A rendszerindítási opciók az alábbiak:

- Eltávolítható meghajtó (ha van)
- STXXXX-meghajtó (ha van)
-  **MEGJEGYZÉS:** A XXX a SATA-meghajtó számát jelöli.
- Optikai meghajtó (ha van)
- SATA-merevlemez (ha van)
- Diagnosztika

A rendszerindítási sorrend a rendszerbeállítás képernyő elérésére is biztosít opciókat.

## Rendszerbeállítási opciók

 **MEGJEGYZÉS:** A számítógéptől és az ahhoz tartozó eszközöktől függően előfordulhat, hogy az alábbiakban felsorolt opciók nem jelennek meg.

### 3. táblázat: Rendszerbeállítási opciók

| Áttekintés             |                                                                         |  |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--|
| Dell G7 15 7500        |                                                                         |  |
| BIOS Version           | A BIOS verziószámának megjelenítése.                                    |  |
| Service Tag            | A számítógép szervizcímkejét jeleníti meg.                              |  |
| Asset Tag              | A számítógép termékcímkejét jeleníti meg.                               |  |
| Manufacture Date       | A számítógép gyártási idejét jeleníti meg.                              |  |
| Ownership Date         | A számítógép tulajdonosi viszonyának kezdetét jeleníti meg.             |  |
| Express Service Code   | A számítógép expressz szervizkódját jeleníti meg.                       |  |
| Ownership Tag          | A számítógép tulajdonosi címkejét jeleníti meg.                         |  |
| Signed Firmware Update | Azt jeleníti meg, hogy az aláírt firmware-frissítés engedélyezve van-e. |  |
|                        | Alapértelmezett beállítás: Enabled                                      |  |
| AKKUMULÁTOR            |                                                                         |  |
| Akkumulátor típusa     | Az akkumulátor típusát jeleníti meg. Alapértelmezett beállítás: Primary |  |
| Battery Level          | Az akkumulátor töltöttségi szintjét jeleníti meg.                       |  |
| Battery State          | Az akkumulátor állapotát jeleníti meg.                                  |  |

### 3. táblázat: Rendszerbeállítási opciók (folytatódik)

| Áttekintés                    |                                                                                                                                                       |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Health                        | Az akkumulátor általános állapotának megjelenítése.                                                                                                   |
| AC Adapter                    | Azt jeleníti meg, hogy van-e csatlakoztatva váltakozó áramú adapter. Ha van csatlakoztatva váltakozó áramú adapter, akkor annak típusát jeleníti meg. |
| <b>PROCESSOR</b>              |                                                                                                                                                       |
| Processor Type                | Megjeleníti a processzor típusát.                                                                                                                     |
| Maximum Clock Speed           | A maximális processzorórajelet jeleníti meg.                                                                                                          |
| Minimum Clock Speed           | A minimális processzorórajelet jeleníti meg.                                                                                                          |
| Current Clock Speed           | Az aktuális processzorórajelet jeleníti meg.                                                                                                          |
| Core Count                    | A processzoronkénti magok számát jeleníti meg.                                                                                                        |
| Processor ID                  | Megjeleníti a processzor azonosító kódját.                                                                                                            |
| Processor L2 Cache            | A processzor L2 gyorsítótárának méretét jeleníti meg.                                                                                                 |
| Processor L3 Cache            | Megjeleníti a processzor L3 gyorsítótárának méretét.                                                                                                  |
| Microcode Version             | A mikrokódverziót jeleníti meg.                                                                                                                       |
| Intel Hyper-Threading Capable | Megjeleníti, hogy a processzor támogatja-e a Hyper-Threading (HT) technológiát.                                                                       |
| 64-Bit Technology             | Megjeleníti, hogy a számítógép 64 bites technológiát használ-e.                                                                                       |
| <b>MEMORY</b>                 |                                                                                                                                                       |
| Memory Installed              | A számítógép teljes telepített memóriájának megjelenítése.                                                                                            |
| Memory Available              | A számítógép teljes telepített memóriáját jeleníti meg.                                                                                               |
| Memory Speed                  | A memória sebessége.                                                                                                                                  |
| Memory Channel Mode           | Az egy- vagy kétcsatornás üzemmódot jeleníti meg.                                                                                                     |
| Memory Technology             | A memóriához használt technológiát jeleníti meg.                                                                                                      |
| DIMM_SLOT 1                   | A DIMM A foglalatban lévő memória méretét jeleníti meg.                                                                                               |
| DIMM_SLOT 2                   | A DIMM B foglalatban lévő memória méretét jeleníti meg.                                                                                               |
| <b>DEVICES</b>                |                                                                                                                                                       |
| Panel Type                    | A számítógép paneltípusát jeleníti meg.                                                                                                               |
| Video Controller              | Megjeleníti a számítógépben található integrált grafikus kártya adatait.                                                                              |
| Video Memory                  | Megjeleníti a számítógép videovezérőjének memóriájára vonatkozó adatokat.                                                                             |
| Wi-Fi Device                  | A számítógépre telepített Wi-Fi-eszközt jeleníti meg.                                                                                                 |
| Native Resolution             | A kijelző eredeti felbontását jeleníti meg.                                                                                                           |
| Video BIOS Version            | Megjeleníti a számítógépen használt videovezérő BIOS-verzióját.                                                                                       |
| Audio Controller              | Megjeleníti a számítógépen használt audiovezérő információit.                                                                                         |
| Bluetooth Device              | Azt jeleníti meg, hogy van-e telepítve Bluetooth-eszköz a számítógépre.                                                                               |
| LOM MAC Address               | A MAC-címet jeleníti meg.                                                                                                                             |
| dGPU Video Controller         | A különálló grafikus vezérő típusát jeleníti meg.                                                                                                     |

### 4. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Boot Configuration menü

| A rendszerbetöltés konfigurálása |                                                    |
|----------------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>Boot Mode</b>                 |                                                    |
| Boot Mode: UEFI only             | A számítógép rendszerindítási módját jeleníti meg. |
| Rendszerindítási sorrend         | Az indító szekvencia megjelenítése.                |



#### 4. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Boot Configuration menü (folytatódik)

| A rendszerbetöltés konfigurálása |                                                                                                                                      |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Secure Boot</b>               |                                                                                                                                      |
| Enable Secure Boot               | A Secure Boot funkció engedélyezésére és letiltására szolgál.<br>Alapértelmezett beállítás: OFF                                      |
| Secure boot mode                 | A biztonságos rendszerindítási mód engedélyezésére és letiltására szolgál.<br>Alapértelmezett beállítás: Deployed mode               |
| <b>Expert Key Management</b>     |                                                                                                                                      |
| Enable Custom Mode               | A PK, a KEK, a db és a dbx biztonságikulcs-adatbázisok módosításának engedélyezése vagy letiltása.<br>Alapértelmezett beállítás: OFF |
| Custom Mode Key Management       | A biztonságikulcs-adatbázis kiválasztása.<br>Alapértelmezett beállítás: PK.                                                          |

#### 5. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Integrated Devices menü

| Integrált eszközök                                       |                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Date/Time</b>                                         |                                                                                                                                                                                                  |
| Date                                                     | A dátum beállítása HH/NN/ÉÉÉÉ formátumban. A dátum módosítása azonnal érvénybe lép.                                                                                                              |
| Time                                                     | Az idő beállítása 24 órás, ÓÓ/PP/MM formátumban. 12 órás és 24 órás formátumot is választhat. Az idő módosítása azonnal érvénybe lép.                                                            |
| <b>Thunderbolt Adapter Configuration</b>                 |                                                                                                                                                                                                  |
| Enable Thunderbolt Technology Support                    | A Thunderbolt technológia támogatásának engedélyezése vagy letiltása.<br>Alapértelmezett beállítás: ON.                                                                                          |
| Enable Thunderbolt Boot Support                          | A Thunderbolt-rendszerindítás támogatásának engedélyezése vagy letiltása.<br>Alapértelmezett beállítás: OFF                                                                                      |
| EnableThunderbolt (and PCIe behind TBT) pre-boot modules | Lehetővé teszi, hogy a felhasználó engedélyezze vagy letiltsa, hogy a PCIe-eszközöket a rendszerindítás előtt Thunderbolt-adapteren keresztül csatlakoztassák.<br>Alapértelmezett beállítás: OFF |
| Thunderbolt Security Level                               | Lehetővé teszi a Thunderbolt-adapter biztonsági beállításainak konfigurálását az operációs rendszerben.<br>Alapértelmezett beállítás: User Authorization                                         |
| <b>Kamera</b>                                            |                                                                                                                                                                                                  |
|                                                          | A kamera engedélyezése vagy letiltása.<br>Alapértelmezett beállítás: Enable Camera.                                                                                                              |
| <b>Audio</b>                                             |                                                                                                                                                                                                  |
|                                                          | Az összes integrált audiovezérlő engedélyezése vagy letiltása.<br>Alapértelmezett beállítás: ON.                                                                                                 |
| <b>USB Configuration</b>                                 |                                                                                                                                                                                                  |
| Enable USB Boot Support                                  | Rendszerindítás engedélyezése vagy letiltása USB-tárolóeszközökről, például külső merevlemezekről, optikai meghajtókról és USB-meghajtóról.                                                      |
| Enable External USB Ports                                | Az USB-portok operációs rendszeren belül történő használatának engedélyezés vagy letiltása.                                                                                                      |

## 6. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Storage menü

| Tárolás                                                            |                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SATA Operation</b>                                              | Az integrált SATA merevlemez-meghajtó-vezérlő működési módját állítja be.<br>Alapértelmezett beállítás: RAID On. A SATA a RAID (Intel Rapid Restore technológia) támogatására van konfigurálva. |
| <b>Storage Interface</b>                                           | Az SSD-k engedélyezése vagy letiltása.                                                                                                                                                          |
| <b>Enable SMART Reporting</b>                                      | A Self-Monitoring, Analysis, and Reporting Technology (SMART) engedélyezése vagy letiltása.<br>Alapértelmezett beállítás: OFF                                                                   |
| <b>Drive Information</b>                                           | A különböző alaplap eszközökkel kapcsolatos információk megjelenítése.                                                                                                                          |
| <b>Merevlemez-meghajtó leejtés elleni védelmének engedélyezése</b> | A merevlemez-meghajtó leejtés elleni védelmének engedélyezése vagy letiltása.                                                                                                                   |

## 7. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Karbantartás menü

| Kijelző                     |                                                                                                                                                              |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Display Brightness</b>   |                                                                                                                                                              |
| Brightness on battery power | Ez a beállítás határozza meg a képernyő fényerejét, amikor a számítógép akkumulátorról működik.<br>Alapértelmezett beállítás: 50                             |
| Brightness on AC power      | Ez a beállítás határozza meg a képernyő fényerejét, amikor a számítógép hálózati áramellátásról működik.<br>Alapértelmezett beállítás: 0                     |
| <b>Full Screen Logo</b>     | Ez a beállítás határozza meg, hogy logó teljes képernyős módban jelenik-e meg, ha a kép megfelel a képernyő felbontásának.<br>Alapértelmezett beállítás: OFF |

## 8. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Connection menü

| Csatlakozás                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Network Controller Configuration</b> | A hálózati vezérlő engedélyezése vagy letiltása.<br>Alapértelmezett beállítás: Integrated NIC.                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Wireless Device Enable</b>           | A belső WLAN-/Bluetooth-eszközök engedélyezése vagy letiltása.<br>Alapértelmezett beállítás: WLAN.<br>Alapértelmezett beállítás: Bluetooth.                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Enable UEFI Network Stack</b>        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Enable UEFI Network Stack               | Engedélyezése esetén a rendszer telepíti az UEFI hálózatkészlet protokollokat, így az operációs rendszer betöltése előtti, vagy az operációs rendszer betöltésének korai szakaszában elérhető hálózati funkciók használhatják az engedélyezett hálózati kártyákat. Ennek használata kikapcsolt PXE mellett is lehetséges.<br>Alapértelmezett beállítás: ON. |

## 9. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Power menü

| Tápellátás                   |                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Battery Configuration</b> | Lehetővé teszi, hogy csúcsidőben a számítógép akkumulátorról működjön. Az alábbi opciókkal beállíthatja, hogy bizonyos napszakokban a számítógép ne használja a hálózati áramforrást.<br>Alapértelmezett beállítás: Adaptive. |

## 9. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Power menü (folytatódik)

| Tápellátás                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Speciális konfiguráció</b>                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Enable Advanced Battery Charge Configuration | <p>Az Advanced Battery Charge Configuration engedélyezése a nap kezdetétől egy megadott, munkával töltött időtartamra vonatkozóan. Az Advanced Battery Charge beállítás növeli az akkumulátor élettartamát, miközben maximális teljesítményt biztosít a mindennapi munka során.</p> <p>Alapértelmezett beállítás: OFF</p>                                                                                                                 |
| <b>USB PowerShare</b>                        | Az USB PowerShare funkció engedélyezése vagy letiltása.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Thermal Management</b>                    | <p>Beállítja, hogy a hűtőventilátor és a processzor hőgazdálkodása igazodjon a rendszerteljesítményhez, a zajhoz és a hőmérséklethez.</p> <p>Alapértelmezett beállítás: Optimized.</p>                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>USB Wake Support</b>                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Wake on Dell USB-C Dock                      | <p>Lehetővé teszi, hogy a számítógépet Dell USB-C-dokkoló csatlakoztatásával aktiválja készenléti állapotból.</p> <p>Alapértelmezett beállítás: ON.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Block Sleep</b>                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                              | <p>Megakadályozza, hogy a számítógép az operációs rendszer használata közben alvó (S3) üzemmódba lépjen.</p> <p>Alapértelmezett beállítás: OFF</p> <p><b>MEGJEGYZÉS:</b> Ha a beállítás engedélyezve van, a számítógép nem lép alvó üzemmódba, az Intel Rapid Start funkció automatikusan letiltásra kerül, és az operációs rendszerhez társított energiagazdálkodási lehetőség üres lesz, ha korábban a Sleep lehetőségre állította.</p> |
| <b>Lid Switch</b>                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Enable Lid Switch                            | <p>Engedélyezi vagy letiltja a fedélkapcsolót.</p> <p>Alapértelmezett beállítás: ON.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Bekapcsolás a fedél felnyitásakor            | <p>Lehetővé teszi, hogy a számítógépet a fedél felnyitásával bekapcsolja a teljesen kikapcsolt állapotból.</p> <p>Alapértelmezett beállítás: ON.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Intel Speed Shift Technology</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                              | <p>Az Intel Speed Shift technológia engedélyezésére és letiltására szolgál. Ha az Enable értékre állítja e funkciót, azzal engedélyezi az operációs rendszer számára a megfelelő processzorteljesítmény automatikus kiválasztását.</p> <p>Alapértelmezett beállítás: ON.</p>                                                                                                                                                              |

## 10. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Security menü

| Biztonság                                 |                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Intel Software Guard Extensions</b>    |                                                                                                                                                                                                                                        |
| Intel SGX                                 | <p>Az Intel Software Guard Extensions (SGX) szolgáltatás engedélyezése vagy letiltása, amely biztonságos környezetet biztosít a futó kódok és érzékeny információk tárolására.</p> <p>Alapértelmezett beállítás: Software Control.</p> |
| <b>Intel Platform Trust Technology On</b> |                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                           | <p>A Platform Trust Technology (PTT) láthatóságának engedélyezése vagy letiltása az operációs rendszer számára.</p> <p>Alapértelmezett beállítás: ON.</p>                                                                              |
| <b>PPI Bypass for Clear Commands</b>      |                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                           | <p>Ez a beállítással annak beállítására szolgál, hogy az operációs rendszer mellőzze-e a BIOS Physical Presence Interface (PPI) felhasználói figyelmeztetéseit akkor, amikor törlési parancsot ad.</p>                                 |

## 10. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Security menü (folytatódik)

| Biztonság                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Clear</b>                                              | <p>Alapértelmezett beállítás: OFF</p> <p>Ez a beállítás határozza meg, hogy a számítógép törölheti-e a PTT tulajdonosi adatait, és visszaállíthatja-e a PTT-t az alapértelmezett állapotra.</p> <p>Alapértelmezett beállítás: OFF</p>                                                                                         |
| <b>SMM Security Mitigation</b><br>SMM Security Mitigation | <p>Ezzel a funkcióval engedélyezheti és tilthatja le az UEFI SMM biztonsági óvintézkedések által nyújtott kiegészítő védelmet.</p> <p>Alapértelmezett beállítás: OFF</p> <p><b>MEGJEGYZÉS:</b> Egyes régebbi eszközök és alkalmazások esetén ez a funkció kompatibilitási problémákat vagy funkcióvesztést eredményezhet.</p> |
| <b>Data Wipe on Next Boot</b><br>Start Data Wipe          | <p>Engedélyezése esetén, a BIOS várakozási sort hoz létre a következő újraindításhoz az alaplaphoz csatlakoztatott tárolóeszköz(ök)ön lévő adatok törléséhez.</p> <p>Alapértelmezett beállítás: OFF</p>                                                                                                                       |
| <b>Absolute</b><br>Absolute                               | <p>Lehetővé teszi az Absolute Software által biztosított, opcionálisan kérhető Absolute Persistence Module BIOS modul interfészének engedélyezését, letiltását, vagy végleges letiltását.</p> <p>Alapértelmezett beállítás: Enabled (Engedélyezett).</p>                                                                      |
| <b>UEFI Boot Path Security</b><br>UEFI Boot Path Security | <p>Azt vezérli, hogy a rendszer megkérje-e a felhasználót a rendszergazdai jelszó megadására, amikor UEFI indítási útvonalról végez rendszerindítást az F12 billentyűvel megnyitható rendszerindítási menüből.</p> <p>Alapértelmezett beállítás: Always Except Internal HDD.</p>                                              |

## 11. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Passwords menü

| Jelszavak                      |                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Admin Password</b>          | Lehetővé a rendszergazdai (admin) jelszó (más néven „beállítási jelszó”) beállítását, módosítását és törlését. A rendszergazda jelszóval számos biztonsági funkció engedélyezhető. |
| <b>System Password</b>         | Lehetővé teszi a rendszerjelszó beállítását, módosítását és törlését.                                                                                                              |
| <b>Internal HDD-0 Password</b> | Lehetővé teszi a merevlemezjelszó beállítását, módosítását és törlését.                                                                                                            |
| <b>Password Configuration</b>  |                                                                                                                                                                                    |
| Upper Case Letter              | Engedélyezése esetén a jelszónak tartalmaznia kell legalább egy nagybetűt.<br>Alapértelmezett beállítás: OFF                                                                       |
| Lower Case Letter              | Engedélyezése esetén a jelszónak tartalmaznia kell legalább egy kisbetűt.<br>Alapértelmezett beállítás: OFF                                                                        |
| Digit                          | Engedélyezése esetén a jelszónak tartalmaznia kell legalább egy számjegyet.<br>Alapértelmezett beállítás: OFF                                                                      |
| Special Character              | Engedélyezése esetén a jelszónak tartalmaznia kell legalább egy különleges karaktert.<br>Alapértelmezett beállítás: OFF                                                            |
| Minimum Characters             | Ez határozza meg a jelszavak minimális karakterhosszát.                                                                                                                            |



## 11. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Passwords menü (folytatódik)

| Jelszavak                        |                                                                                                                               |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  | Alapértelmezett beállítás: 04                                                                                                 |
| <b>Password Bypass</b>           |                                                                                                                               |
| Password Bypass                  | Engedélyezése esetén a rendszer kikapcsolt állapotból történő bekapcsoláskor kéri a rendszer és a merevlemez jelszavát.       |
|                                  | Alapértelmezett beállítás: Disabled.                                                                                          |
| <b>Password Changes</b>          |                                                                                                                               |
| Allow Non-Admin Password Changes | Bekapcsolt állapotban a felhasználók módosíthatják a rendszer és a merevlemez jelszavát rendszergazdai jelszó nélkül.         |
|                                  | Alapértelmezett beállítás: ON.                                                                                                |
| <b>Admin Setup Lockout</b>       |                                                                                                                               |
| Enable Admin Setup Lockout       | Ez a beállítás határozza meg, hogy a felhasználó beléphet-e a BIOS-beállításokba, amikor rendszergazdai jelszó van beállítva. |
|                                  | Alapértelmezett beállítás: OFF                                                                                                |
| <b>Master Password Lockout</b>   |                                                                                                                               |
| Enable Master Password Lockout   | A mesterjelszó engedélyezése vagy letiltása.                                                                                  |
|                                  | Alapértelmezett beállítás: OFF                                                                                                |

## 12. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Update Recovery menü

| Update Recovery                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>UEFI Capsule Firmware Updates</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Enable UEFI Capsule Firmware Updates | Azt vezérli, hogy engedi-e a rendszer a BIOS frissítését UEFI Capsule frissítési csomagok révén.                                                                                                                                                                                                            |
|                                      | Alapértelmezett beállítás: ON.                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>BIOS Recovery from Hard Drive</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| BIOS Recovery from Hard Drive        | Ez a beállítás lehetővé teszi a számítógép hibás BIOS-lemezképből történő helyreállítását, ha a Boot Block rész sértetlen és működőképes.                                                                                                                                                                   |
|                                      | Alapértelmezett beállítás: ON.                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                      | <b>MEGJEGYZÉS:</b> A BIOS-helyreállítás a fő BIOS-blokk helyreállítására szolgál, és nem használható, ha a Boot Block sérült. A funkció emellett EC-hiba, ME-hiba, illetve hardveres probléma esetén sem működik. A helyreállításhoz használt lemezképnek a meghajtó titkosítatlan partícióján kell lennie. |
| <b>BIOS Downgrade</b>                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Allow BIOS Downgrade                 | Ez a beállítás szabályozza a rendszer firmware-ének egy korábbi állapotra történő visszaállítását.                                                                                                                                                                                                          |
|                                      | Alapértelmezett beállítás: ON.                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>SupportAssist OS Recovery</b>     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| SupportAssist OS Recovery            | A SupportAssist operációsrendszer-helyreállítási eszköz rendszerindítási menetének engedélyezése vagy letiltása bizonyos hibák esetén.                                                                                                                                                                      |
|                                      | Alapértelmezett beállítás: ON.                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>BIOSConnect</b>                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| BIOSConnect                          | A felhasználó ezzel a beállítással engedélyezheti vagy letilthatja, hogy ha a rendszer az Auto OS Recovery Threshold beállításnál megadott értékkel egyenlő alkalommal                                                                                                                                      |

## 12. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Update Recovery menü (folytatódik)

| Update Recovery                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Dell Auto OS Recovery Threshold</b> | <p>vagy többször nem tud elindulni az elsődleges operációs rendszerrel, életbe lépjen a felhőalapú operációs rendszerrel végzett helyreállítás.</p> <p>Alapértelmezett beállítás: ON.</p> <p>A SupportAssist hibajavító konzol és a Dell operációsrendszer-helyreállítási eszköz automatikus rendszerindítási menetének vezérlése.</p> <p>Alapértelmezett beállításként a 2 van kiválasztva.</p> |

## 13. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – System Management menü

| Rendszerfelügyelet  |                                                                                                                                                                                  |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Service Tag         | A számítógép szervizcímkejét jeleníti meg.                                                                                                                                       |
| Asset Tag           | Termékcímke létrehozására szolgál, amelyet az IT-rendszergazdák a rendszerek azonosításához használhatnak. A BIOS-ban történő beállítást követően a termékcímke nem módosítható. |
| <b>Auto On Time</b> | <p>Lehetővé teszi a számítógép meghatározott napokon és időpontban történő automatikus bekapcsolását.</p> <p>Alapértéke: Disabled. A rendszer nem kapcsol be automatikusan.</p>  |

## 14. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Keyboard menü

| Billentyűzet                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Fn Lock Options</b>                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Fn Lock Options                                                          | <p>Az Fn-zárolási lehetőség engedélyezése vagy letiltása.</p> <p>Alapértelmezett beállítás: ON.</p>                                                                                                                                                                                                                            |
| Lock Mode                                                                | <p>Alapértelmezett beállítás: Lock Mode Secondary. Lock Mode Secondary = Ha ez a beállítás van kiválasztva, az F1–F12 billentyűk megnyomásakor a billentyűkhöz társított másodlagos funkciók aktiválódnak.</p>                                                                                                                 |
| A Numlock funkció engedélyezése vagy letiltása a számítógép indításakor. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Keyboard Illumination</b>                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Keyboard Illumination                                                    | <p>Ezzel a funkcióval konfigurálhatja a billentyűzet háttérvilágításának működését.</p> <p>Alapértelmezett beállítás: Bright.</p>                                                                                                                                                                                              |
| <b>Keyboard Backlight Timeout on AC</b>                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Keyboard Backlight Timeout on AC                                         | <p>Ez a beállítás határozza meg a billentyűzet-háttérvilágítás kikapcsolásának idejét, amikor a számítógép váltakozó áramú adapterre csatlakozik. A billentyűzet-háttérvilágítás kikapcsolására vonatkozó érték csak akkor van érvényben, ha a háttérvilágítás engedélyezve van.</p> <p>Alapértelmezett beállítás: 1 perc.</p> |
| <b>Keyboard Backlight Timeout on Battery</b>                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Keyboard Backlight Timeout on Battery                                    | <p>Ez a beállítás határozza meg a billentyűzet-háttérvilágítás kikapcsolásának idejét, amikor a számítógép az akkumulátorról működik. A billentyűzet-háttérvilágítás kikapcsolására vonatkozó érték csak akkor van érvényben, ha a háttérvilágítás engedélyezve van.</p> <p>Alapértelmezett beállítás: 1 perc.</p>             |

## 15. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Pre-Boot Behavior menü

| Pre-Boot Behavior               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Adapter figyelmeztetések</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Enable Adapter Warnings         | A felhasználó ezzel engedélyezheti vagy tilthatja le, hogy a számítógép megjelenítse az adapterre vonatkozó figyelmeztető üzeneteket, amikor túl alacsony kapacitású adaptert észlel.<br>Alapértelmezett beállítás: ON.                                                                                          |
| <b>Warnings and Errors</b>      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Warnings and Errors             | Itt állíthatja be, hogy mit tegyen a rendszer, ha a rendszerindítás során figyelmeztetést vagy hibát észlel.<br>Alapértelmezett beállítás: Prompt on Warnings and Errors.<br><b>MEGJEGYZÉS:</b> A rendszer hardvereinek működése szempontjából kritikusnak ítélt hibák esetén a számítógép mindig meg fog állni. |
| <b>USB-C Warnings</b>           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Enable Dock Warning Messages    | A dokkolóra vonatkozó figyelmeztető üzenetek engedélyezése és letiltása.<br>Alapértelmezett beállítás: ON.                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Fastboot</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Fastboot                        | Az UEFI rendszerindítási folyamat sebességének konfigurálására szolgál.<br>Alapértelmezett beállítás: Thorough.                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Extended BIOS POST Time</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Extended BIOS POST Time         | A BIOS POST (Power-On Self-Test) betöltési idejének konfigurálására szolgál.<br>Alapértelmezett beállítás: 0 másodperc.                                                                                                                                                                                          |

## 16. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Virtualization menü

| Virtualization                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Intel Virtualization Technology</b>            |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Az Intel virtualizációs technológia engedélyezése | Lehetővé teszi a számítógép virtuálisgép-monitoron (VMM) való futtatását.<br>Alapértelmezett beállítás: ON.                                                                                                                                                       |
| <b>VT for Direct I/O</b>                          |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Enable Intel VT for Direct I/O                    | Annak engedélyezése vagy letiltása, hogy a számítógép virtualizációs technológiát használjon a közvetlen bemenethez/kimenethez (VT-d). A VT-d az Intel módszere, amely virtualizációt biztosít a memóriaként kiosztott I/O-hoz.<br>Alapértelmezett beállítás: ON. |

## 17. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Performance menü

| Performance                       |                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Multi-Core Support</b>         |                                                                                                                                                                                                                                     |
| Active Cores                      | Ezzel a beállítással módosíthatja az operációs rendszerben elérhető processzormagok számát. Az alapértelmezett érték a maximális magszám.<br>Alapértelmezett beállítás: All Cores.                                                  |
| <b>Intel SpeedStep</b>            |                                                                                                                                                                                                                                     |
| Enable Intel SpeedStep Technology | Ezzel a beállítással engedélyezheti vagy letilthatja az Intel SpeedStep technológia számára a processzor feszültségének és alapfrekvenciájának dinamikus beállítását az átlagos áramfogyasztás és hőtermelés csökkentése érdekében. |

## 17. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Performance menü (folytatódik)

| Performance                                     |                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                 | Alapértelmezett beállítás: ON.                                                                                                                                                                                                |
| <b>C-States Control</b>                         |                                                                                                                                                                                                                               |
| Enable C-State Control                          | Ez a beállítás határozza meg, hogy a processzor alacsony energiafogyasztású állapotba léphessen-e.                                                                                                                            |
|                                                 | Alapértelmezett beállítás: ON.                                                                                                                                                                                                |
| Enable Adaptive C-states for Discrete Graphics  | Lehetővé teszi a számítógép számára a különálló grafikus vezérlő fokozott használatának dinamikus észlelését, és a számítógép paramétereinek nagyobb teljesítményre történő beállítását az adott időszakban.                  |
|                                                 | Alapértelmezett beállítás: ON.                                                                                                                                                                                                |
| <b>Intel Turbo Boost Technology</b>             |                                                                                                                                                                                                                               |
| Intel Turbo Boost Technology                    | Engedélyezi vagy letiltja a processzor Intel TurboBoost üzemmódját. Ha a beállítás engedélyezve van, az Intel TurboBoost meghajtó megnöveli a CPU vagy a grafikus processzor teljesítményét.                                  |
|                                                 | Alapértelmezett beállítás: ON.                                                                                                                                                                                                |
| <b>Intel Hyper-Threading technológia</b>        |                                                                                                                                                                                                                               |
| Intel Hyper-Threading technológia engedélyezése | A processzor Intel Hyper-Threading üzemmódjának engedélyezése vagy letiltása. Ha engedélyezi, az Intel Hyper-Threading növeli a processzor-erőforrások felhasználásának hatékonyságát, amikor több szál fut az egyes magokon. |
|                                                 | Alapértelmezett beállítás: ON.                                                                                                                                                                                                |

## 18. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – System Logs menü

| System Logs                        |                                                                              |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <b>BIOS Event Log</b>              |                                                                              |
| BIOS eseménynapló törlése          | A BIOS-szal kapcsolatos események megőrzésére vagy törlésére szolgál.        |
|                                    | Alapértelmezett beállítás: Keep.                                             |
| <b>Thermal Event Log</b>           |                                                                              |
| Hőeseménynapló törlése             | A hőkezeléssel kapcsolatos események megőrzésére vagy törlésére szolgál.     |
|                                    | Alapértelmezett beállítás: Keep.                                             |
| <b>Power Event Log</b>             |                                                                              |
| A tápellátási eseménynapló törlése | A tápfeszültséggel kapcsolatos események megőrzésére vagy törlésére szolgál. |
|                                    | Alapértelmezett beállítás: Keep.                                             |

# Rendszer- és beállítási jelszó

## 19. táblázat: Rendszer- és beállítási jelszó

| Jelszó típusa    | Leírás                                                                                           |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rendszerjelszó   | A jelszó, amelyet meg kell adni a bejelentkezéshez a rendszerre.                                 |
| Beállítás jelszó | Az a jelszó, amelyet meg kell adni a számítógép BIOS-beállításainak eléréséhez és módosításához. |

A számítógép védelme érdekében beállíthat egy rendszerjelszót vagy beállítás jelszót.



 **FIGYELMEZTETÉS:** A jelszó funkció egy alapvető védelmet biztosít a számítógépen lévő fájlok számára.

 **FIGYELMEZTETÉS:** Ha a számítógép nincs lezárva és felügyelet nélkül hagyják, bárki hozzáférhet a fájlokhoz.

 **MEGJEGYZÉS:** A rendszer- és beállítás jelszó funkció le van tiltva.

## Rendszerbeállító jelszó hozzárendelése

### Előfeltételek

Új **System** vagy **Admin Password** csak akkor rendelhető hozzá, ha az állapot **Not Set**.

### Erről a feladatról

A rendszerbeállítások megnyitásához a rendszerindítást követően azonnal nyomja meg az F2 billentyűt.

### Lépések

1. A **System BIOS** vagy a **System Setup** képernyőn válassza a **Security** lehetőséget, majd nyomja le az **Enter** billentyűt. Megjelenik a **Security** képernyő.
2. Válassza a **System/Admin Password** lehetőséget és hozzon létre egy jelszót az **Enter the new password** mezőben. A rendszerjelszó beállításához kövesse az alábbi szabályokat:
  - A jelszó maximum 32 karakterből állhat.
  - A jelszó tartalmazhat számokat 0-tól 9-ig.
  - Csak kisbetűk használhatók, a nagybetűk nem engedélyezettek.
  - Csak a következő speciális karakterek engedélyezettek: szóköz, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (').
3. Írja be a korábban beírt rendszerjelszót a **Confirm new password** mezőbe, majd kattintson az **OK** gombra.
4. Nyomja meg az **Esc** billentyűt, és egy üzenet jelzi, hogy mentse el a módosításokat.
5. A módosítások elmentéséhez nyomja meg az **Y** billentyűt. A számítógép újraindul.

## Meglévő rendszerjelszó és/vagy beállítási jelszó törlése, illetve módosítása

### Előfeltételek

Mielőtt a meglévő rendszerjelszót és/vagy a beállításjelszót törli vagy módosítja, gondoskodjon arról, hogy a **Password Status** beállítás értéke Unlocked legyen (a rendszerbeállításban). A meglévő rendszerjelszó vagy beállítási jelszó nem törölhető vagy módosítható, ha a **Password Status** beállítása Locked.

### Erről a feladatról

A rendszerbeállítások megnyitásához a rendszerindítást követően azonnal nyomja meg az **F2** billentyűt.

### Lépések

1. A **System BIOS** vagy a **System Setup** képernyőn válassza a **System Security** lehetőséget, majd nyomja meg az **Enter** billentyűt. A **System Security** képernyő jelenik meg.
2. A **System Security** képernyőn győződjön meg arról, hogy a **Password Status** beállítása **Unlocked** legyen.
3. Válassza a **System Password** lehetőséget, módosítsa vagy törölje a meglévő jelszót, majd nyomja meg az **Enter** vagy a Tab billentyűt.
4. Válassza a **Setup Password** lehetőséget, módosítsa vagy törölje a meglévő jelszót, majd nyomja meg az **Enter** vagy a Tab billentyűt.

 **MEGJEGYZÉS:** Ha módosítja a rendszerjelszót vagy beállítási jelszót, adja meg újra az új jelszót, amikor a program kéri. Ha törli a rendszerjelszót vagy beállítási jelszót, erősítse meg a törlést, amikor a program kéri.
5. Nyomja meg az **Esc** billentyűt, és egy üzenet jelzi, hogy mentse el a módosításokat.

6. A módosítások elmentéséhez és a kilépéshez a rendszerbeállításból nyomja meg az **Y** billentyűt.  
A számítógép újraindul.

## A CMOS-beállítások törlése

### Erről a feladatról

 **FIGYELMEZTETÉS:** A CMOS-beállítások törlésével a számítógépe BIOS-beállításai alaphelyzetbe állnak.

### Lépések

1. Kapcsolja ki a számítógépet.
2. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).
-  **MEGJEGYZÉS:** Válassza le az akkumulátort az alaplapról (lásd: [Az alapburkolat eltávolítása](#) művelet 4. lépését).
3. Nyomja meg, majd tartsa 15 másodpercig lenyomva a bekapcsológombot a maradékáram elvezetéséhez.
4. Mielőtt bekapcsolja a számítógépet, kövesse [Az alapburkolat felszerelése](#) című fejezetben leírt lépéseket.
5. Kapcsolja be a számítógépet.

## BIOS- (rendszerbeállító) és rendszerjelszavak törlése

### Erről a feladatról

Ha szeretné törölni a rendszer- vagy a BIOS-jelszót, kérjen segítséget a Dell műszaki támogatásától a következő oldalon leírt módon:  
[www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell).

 **MEGJEGYZÉS:** Ha a Windowsban vagy különböző alkalmazásokban szeretne új jelszót kérni, olvassa el a Windowshoz vagy az adott alkalmazáshoz kapott útmutatókat.

# Hibaelhárítás

## SupportAssist diagnosztika

### Erről a feladatról

A SupportAssist diagnosztika (korábbi nevén ePSA diagnosztika) teljes körű ellenőrzést végez a hardveres eszközökön. A SupportAssist diagnosztika a BIOS-ba van integrálva, és indítása belsőleg történik. A SupportAssist diagnosztika számos lehetőséget biztosít az adott eszközcsoportokhoz vagy eszközökhöz. A következőket teszi lehetővé:

- Tesztek automatikus vagy interaktív futtatása
- Tesztek megismétlése
- A teszteredmények megjelenítése és elmentése
- Alapos tesztek futtatása további tesztopciókkal, amelyek további információkat biztosítanak a meghibásodott eszköz(ök)ről
- Állapotüzenetek megtekintése, amelyek a teszt sikerességét jelzik
- Hibüzenetek megtekintése, amelyek a teszt során tapasztalt problémákat jelzik

**MEGJEGYZÉS:** Egyes tesztek meghatározott eszközökhöz valók, és felhasználói beavatkozást igényelnek. Ügyeljen rá, hogy mindig személyesen legyen jelen a számítógépnél a diagnosztikai tesztek futtatásakor.

További tudnivalók: [SupportAssist Pre-Boot System Performance Check](#).

## 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 fehérén 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.

### 20. táblázat: LED-kódok

| Diagnosztikai fénykódok | A probléma leírása                       |
|-------------------------|------------------------------------------|
| 1,1                     | TPM észlelési hiba                       |
| 1,2                     | Helyrehozhatatlan SPI flash meghibásodás |
| 1,5                     | i-Fuse hiba                              |
| 1,6                     | EC belső meghibásodás                    |

## 20. táblázat: LED-kódok (folytatódik)

| Diagnosztikai fénykódok | A probléma leírása                                           |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 2,1                     | Processzor meghibásodás                                      |
| 2,2                     | Alaplap: BIOS- vagy ROM- (csak olvasható memória) hiba       |
| 2,3                     | Nem érzékelhető memória vagy RAM (közvetlen elérésű memória) |
| 2,4                     | Memória- vagy RAM- (közvetlen elérésű memória) hiba          |
| 2,5                     | Érvénytelen memória van behelyezve                           |
| 2,6                     | Alaplap- vagy chipkészlethiba                                |
| 2,7                     | Kijelzőhiba                                                  |
| 2,8                     | LCD áramvezető sínjének meghibásodása                        |
| 3,1                     | Gombelémhiba                                                 |
| 3,2                     | PCI-, videokártya/-chip-hiba                                 |
| 3,3                     | A helyreállítási rendszerkép nem található                   |
| 3,4                     | Van rendszerképfájl, de érvénytelen                          |
| 3,5                     | Áramvezető sín meghibásodása                                 |
| 3,6                     | A rendszer-BIOS frissítése nem fejeződött be                 |
| 3,7                     | Management Engine- (ME) hiba                                 |

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

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

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

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

## Beépített önellenőrző teszt (BIST)

### Erről a feladatról

Három különböző BIST ellenőrzi a kijelző, az áramvezető sín és az alaplap teljesítményét. Ezekkel a fontos tesztekkel felmérhető, hogy szükséges-e LCD- vagy alaplapcsere.

1. M-BIST: az M-BIST az alaplap beépített öndiagnosztikai eszköze, amely javítja az alaplap beágyazott vezérlőjének (EC) hibáit felderítő diagnosztika pontosságát. Az M-BIST teszt manuálisan indítandó el a POST (bekapcsolási önteszt) végrehajtása előtt, és lefagyott rendszereken is futtatható.
2. Az L-BIST a LED-hibakódos diagnosztika bővítménye, amely a POST után automatikusan beindul.
3. LCD-BIST: az LCD BIST egy továbbfejlesztett diagnosztikai teszt, amely a hagyományos rendszereken a Preboot System Assessment (PSA, rendszerindítás előtti rendszerfelmérés) teszten keresztül vezetnek be.

### 21. táblázat: Funkciók

|                | M-BIST                                              | L-BIST                                                                                   |
|----------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Cél</b>     | Az alaplap állapotát értékeli.                      | Az LCD áramvezető sínjének tesztjével ellenőrzi, hogy az LCD kap-e áramot az alaplaptól. |
| <b>Indítás</b> | Nyomja meg az <M> billentyűt és a bekapcsológombot. | A LED-hibakódos diagnosztikába van integrálva. A POST során automatikusan elindul.       |



## 21. táblázat: Funkciók (folytatódik)

|                            | M-BIST                                                                | L-BIST                                                                                                          |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A hiba jelzése</b>      | Az akkumulátor LED-jelzőfénye <b>folyamatos sárga fénnel</b> világít. | Az akkumulátor LED [2,8] hibakód sárga színnel kétszer villan, majd szünet után fehér színnel nyolcszor villan. |
| <b>Javítási utasítások</b> | Az alaplapon hibáját jelzi.                                           | Az alaplapon hibáját jelzi.                                                                                     |

## Alaplapi beépített önellenőrző teszt (M-BIST)

Erről a feladatról



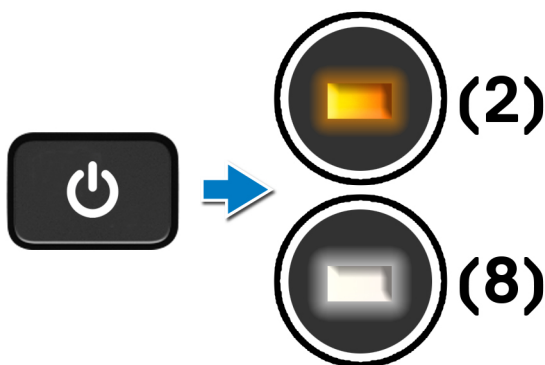
### Lépések

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

**MEGJEGYZÉS:** Ha az alaplapon meghibásodás nem észlelhető, akkor az akkumulátor állapotjelző LED nem világít. Ha további hibakeresésre van szükség, folytassa a sikertelen tápellátás/POST stb. esetére alkalmazható megoldási útmutatóval.

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

Erről a feladatról

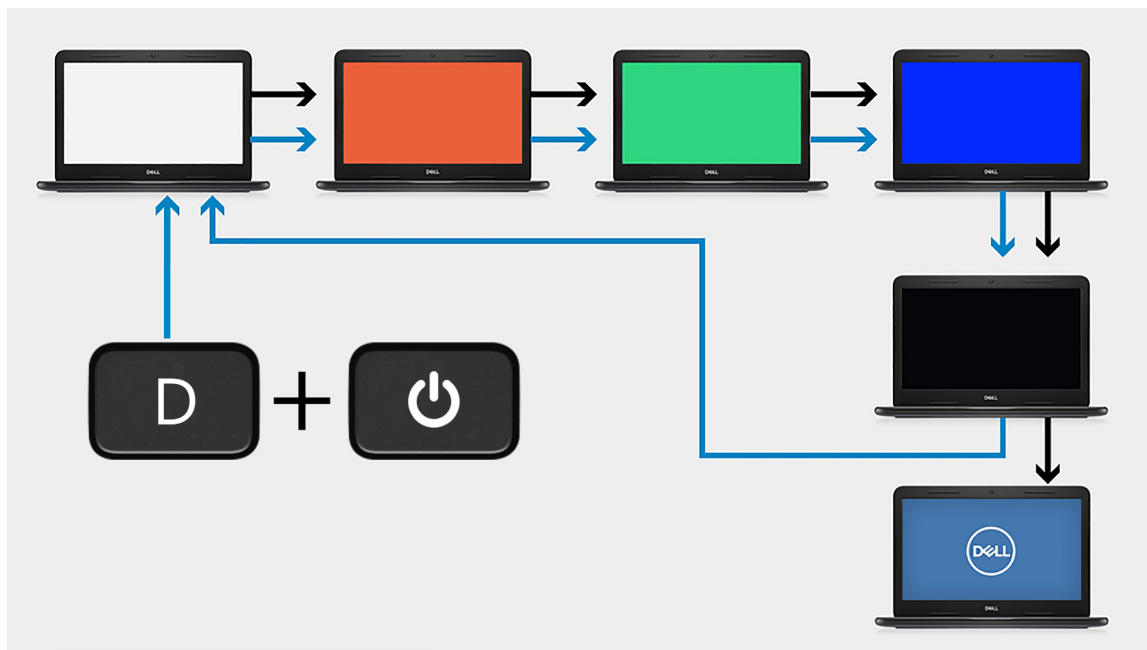


### Következő lépések

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 határozza be, hogy az LCD kap-e tápot az alaplaptól. Az L-BIST az LCD áramvezető sínjének tesztjével ellenőrzi, hogy az alaplapon 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.

## Eredmény

### Erről a feladatról

A következő táblázat a különféle típusú BIST tesztek futtatásának eredményeit tartalmazza.

#### 22. táblázat: BIST eredmény

| M-BIST           |                                   |
|------------------|-----------------------------------|
| Nem világít      | Nem észlelhető hiba az alaplapon. |
| Folyamatos sárga | Az alaplapp hibáját jelzi.        |

#### 22. táblázat: BIST eredmény

| L-BIST                                                                                             |                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Nem világít                                                                                        | Nem észlelhető hiba az alaplapon. |
| A LED [2,8] hibakód sárga színnel kétszer villan, majd szünet után fehér színnel nyolcszor villan. | Az alaplapp hibáját jelzi.        |

#### 22. táblázat: BIST eredmény

| LCD-BIST                                                                                                                         |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| A fehér, piros, zöld és kék színnel villanó LED azt jelzi, hogy a kijelző rendben működik, és az LCD panelen nincs meghibásodás. |  |

# A BIOS frissítése (USB-s pendrive segítségével)

## Lépések

1. Kövesse „A BIOS frissítése” című részben szereplő 1–7. lépéseket, és töltsse le a legújabb BIOS telepíthető programfájlját.
2. Hozzon létre egy rendszerindításra alkalmas USB-meghajtót. További információkért olvassa el az [SLN143196](#) számú tudásbáziscikket a következő oldalon: [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
3. Másolja a rendszerindításra alkalmas USB-meghajtóra a BIOS telepíthető programfájlját.
4. Csatlakoztassa az USB-meghajtót a BIOS-frissítést igénylő számítógéphez.
5. Indítsa újra a számítógépet, majd amikor a Dell logó megjelenik a képernyőn, nyomja meg az **F12** billentyűt.
6. Az **egyszeri rendszerindítási menüből** állítsa be, hogy a rendszer az USB-meghajtóról induljon el.
7. Írja be a BIOS telepíthető programfájljának nevét, majd nyomja meg az **Enter** billentyűt.
8. Elindul a **BIOS Update Utility** (BIOS-frissítési segédprogram). A BIOS-frissítés befejezéséhez kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.

## A BIOS frissítése

### Erről a feladatról

A BIOS-t akkor kell frissíteni, ha frissítések állnak rendelkezésre, vagy lecserélte az alaplapot.

A BIOS frissítéséhez végezze el az alábbi lépéseket:

## Lépések

1. Kapcsolja be a számítógépet.
2. Látogasson el a [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support) weboldalra.
3. Kattintson a **Product Support (Terméktámogatás)** elemre, írja be a számítógép szervizcímekéjét, és kattintson a **Submit (Küldés)** gombra.  
 **MEGJEGYZÉS:** Ha nincsen Szerviz füle, használja az automatikus érzékelés funkciót, vagy manuálisan keresse meg a számítógépének típusát.
4. Kattintson a **Drivers & Downloads (Illesztőprogramok és letöltések)** > **Find it myself (Én keresem meg)** lehetőségre.
5. Válassza ki a számítógépén telepített operációs rendszert.
6. Görgessen lefelé az oldalon, és bontsa ki a **BIOS** lehetőséget.
7. A legfrissebb BIOS-verzió a számítógépre történő letöltéséhez kattintson a **Download (Letöltés)** lehetőségre.
8. A letöltés befejeződése után lépjen abba a mappába, ahova a BIOS frissítőfájl letöltötte.
9. Kattintson duplán a BIOS frissítőfájl ikonjára, és kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.

## Biztonsági mentési adathordozó és helyreállítási lehetőségek

A Windows rendszerben esetlegesen előforduló hibák megkeresése és megjavítása érdekében ajánlott helyreállító meghajtót készíteni. A Dell számos lehetőséget biztosít a Windows operációs rendszer helyreállítására Dell PC-jén. Bővebb információ. lásd: [Dell Windows biztonsági mentési adathordozó és helyreállítási lehetőségek](#).

## 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 modemét.
3. Kapcsolja ki a vezeték nélküli routert.
4. Várjon 30 másodpercig.
5. Kapcsolja be a vezeték nélküli routert.
6. Kapcsolja be a modemét.
7. Kapcsolja be a számítógépet.

## A maradékáram elvezetése

### Erről a feladatról

A maradékáram az a statikus elektromosság, amely a kikapcsolás, illetve az akkumulátor alaplapról való leválasztása után is a számítógépben marad. A következőkben a maradékáram elvezetésének megvalósításához szükséges utasításokat ismerheti meg:

### Lépések

1. Kapcsolja ki a számítógépet.
2. Távolítsa el az [alapburkolatot](#).

 **MEGJEGYZÉS:** Az elemet le kell csatlakoztatni az alaplapról. Lásd az [Alapburkolat eltávolítása](#) részben található 4. lépést.

3. Nyomja meg, majd tartsa 15 másodpercig lenyomva a bekapcsológombot a maradékáram elvezetéséhez.
4. Szerelje be az [alapburkolatot](#).
5. Kapcsolja be a számítógépet.

# Segítség igénybevétele és a Dell elérhetőségei

## Mire támaszkodhat a probléma önálló megoldása során?

A probléma önálló megoldását szolgáló alábbi források révén juthat a Dell-termékekkel és -szolgáltatásokkal kapcsolatos információhoz és segítséghez:

**23. táblázat: Mire támaszkodhat a probléma önálló megoldása során?**

| Mire támaszkodhat a probléma önálló megoldása során?                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Forrás címe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A Dell-termékekre és -szolgáltatásokra vonatkozó információk                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <a href="http://www.dell.com">www.dell.com</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| My Dell                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Tippek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Forduljon a támogatási szolgálathoz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | A Windows keresőmezőjébe írja be a <b>Contact Support</b> kifejezést, majd nyomja le az Enter billentyűt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Az operációs rendszer online súgója                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <a href="http://www.dell.com/support/windows">www.dell.com/support/windows</a><br><a href="http://www.dell.com/support/linux">www.dell.com/support/linux</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Hibaelhárítási információk, felhasználói kézikönyvek, beállítási utasítások, termékspecifikációk, műszaki segítséget nyújtó blogok, illesztőprogramok, szoftverfrissítések stb.                                                                                                                                                                                    | <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Dell-tudásbáziscikkek számos számítógépes probléma megoldásához.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Látogasson el a <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a> weboldalra.</li> <li>2. A Support oldal tetején lévő menüben válassza a <b>Support &gt; Knowledge Base</b> elemet.</li> <li>3. A Knowledge Base oldal Search mezőjébe írja be a kulcsszót, témakört vagy típusszámot, majd kattintson a keresés ikonra (vagy érintse azt meg) a kapcsolódó cikkek megtekintéséhez.</li> </ol>                                                                                                            |
| Ismerje meg számítógépe következő adatait: <ul style="list-style-type: none"> <li>• A termék műszaki adatai</li> <li>• Operációs rendszer</li> <li>• A termék beállítása és használata</li> <li>• Adatok biztonsági mentése</li> <li>• Hibaelhárítás és diagnosztika</li> <li>• Gyári és rendszerbeállítások visszaállítása</li> <li>• BIOS-információk</li> </ul> | Lásd: <i>Me and My Dell</i> a <a href="http://www.dell.com/support/manuals">www.dell.com/support/manuals</a> weboldalon.<br><br>Az adott termékre vonatkozó <i>Me and My Dell</i> weboldal megkereséséhez a következők segítségével azonosítsa a terméket: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Válassza ki a <b>Detect Product</b> lehetőséget.</li> <li>• Keresse meg a terméket a <b>View Products</b> részben található legördülő menüben.</li> <li>• A keresőmezőbe írja be a <b>szolgáltatáscímke számát</b> vagy a <b>termékazonosítót</b>.</li> </ul> |

## A Dell elérhetőségei

Ha értékesítéssel, műszaki támogatással vagy ügyfélszolgálattal kapcsolatosan szeretne a Dellhez fordulni, látogasson el ide: [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell).

 **MEGJEGYZÉS:** Az elérhetőség országonként/régióként és termékenként változik, és előfordulhat, hogy néhány szolgáltatás nem áll rendelkezésre az Ön országában/régiójában.



 **MEGJEGYZÉS:** Amennyiben nem rendelkezik aktív internetkapcsolattal, elérhetőséget találhat a vevői számlával, szállítójeggyel, blokkal vagy a Dell termékkatalógussal kapcsolatban.