



OptiPlex 3280 egybeépített számítógép

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.

Fejezetszám: 1: Biztonsági előírások.....	6
Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében.....	6
Mielőtt elkezdené.....	7
Elektrosztatikus kisüléssel (ESD) szembeni védelem.....	7
Antisztatikus javítókészlet.....	7
Érzékeny alkatrészek szállítása.....	8
Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében.....	9
Fejezetszám: 2: Alkatrészek eltávolítása és beszerelése.....	10
Ajánlott szerszámok.....	10
Csavarlista.....	10
Állvány.....	12
A rögzített állvány eltávolítása.....	12
A rögzített állvány beszerelése.....	13
A csuklós állvány eltávolítása.....	14
A csuklós állvány felszerelése.....	16
Az állítható magasságú állvány eltávolítása.....	17
Az állítható magasságú állvány felszerelése.....	18
Kábeltakaró – opcionális.....	19
A kábeltakaró eltávolítása.....	19
A kábeltakaró beszerelése.....	21
Hátsó burkolat.....	22
A hátsó burkolat eltávolítása.....	22
A hátsó burkolat beszerelése.....	24
Merevlemez-meghajtó.....	25
A merevlemez-meghajtó eltávolítása.....	25
A merevlemez-meghajtó beszerelése.....	26
Merevlemez-meghajtó keretei.....	27
A merevlemez-meghajtó kereteinek eltávolítása.....	27
A merevlemez-meghajtó-keretek beszerelése.....	28
Memóriamodul.....	29
A memóriamodulok eltávolítása.....	29
A memóriamodulok beszerelése.....	30
Alaplap-árnyékolás.....	31
Az alaplap-árnyékolás eltávolítása.....	31
Az alaplap-árnyékolás beszerelése.....	32
SSD.....	33
Az M.2 2230 SSD-meghajtó eltávolítása.....	33
Az M.2 2230 SSD-meghajtó beszerelése.....	34
Az M.2 2280-as SSD/Intel Optane memóriamodul eltávolítása.....	35
Az M.2 2280-as SSD/Intel Optane memóriamodul beszerelése.....	36
Rendszerventilátor.....	37
A ventilátor eltávolítása.....	37
A ventilátor beszerelése.....	38

Gombelem.....	39
A gombelem eltávolítása.....	39
A gombelem behelyezése.....	40
Vezeték nélküli kártya.....	41
A vezeték nélküli kártya eltávolítása.....	41
A vezeték nélküli kártya beszerelése.....	42
Kameraszerelvény.....	44
A kameraszerkezet eltávolítása.....	44
A kameraszerkezet beszerelése.....	45
Alsó burkolat.....	46
Az alsó burkolat eltávolítása.....	46
Az alsó burkolat felszerelése.....	47
Hűtőborda.....	48
A hűtőborda eltávolítása	48
A hűtőborda beszerelése	49
Processzor.....	50
A processzor eltávolítása.....	50
A processzor beszerelése.....	51
Hátsó I/O-keret.....	52
A hátsó I/O-keret eltávolítása.....	52
A hátsó I/O-keret beszerelése.....	53
Alaplap.....	55
Az alaplap eltávolítása.....	55
Az alaplap beszerelése.....	58
Hangszórók.....	60
A hangszórók eltávolítása.....	60
A hangszórók beszerelése.....	61
Bekapcsológomb-panel.....	63
A bekapcsológomb panel eltávolítása.....	63
A bekapcsológomb-panel beszerelése.....	63
Mikrofonok.....	64
A mikrofonok eltávolítása.....	64
A mikrofonok beszerelése.....	65
Oldalsó I/O-panel.....	66
Az oldalsó I/O-panel eltávolítása.....	66
Az oldalsó I/O-panel beszerelése.....	68
Hangkártya.....	69
A hangkártya eltávolítása.....	69
A hangkártya beszerelése.....	70
Antennamodulok.....	70
Az antennamodulok eltávolítása.....	70
Az antennamodulok beszerelése.....	73
Kijelzőpanel.....	74
A kijelzőpanel eltávolítása.....	74
A kijelzőpanel beszerelése.....	76
Középső keret.....	78
A középső keret eltávolítása.....	78
A középső keret beszerelése.....	80

Fejezetszám: 3: Szoftver..... 83

Operációs rendszer.....	83
Az illesztőprogramok letöltése.....	83
Fejezetszám: 4: Rendszerbeállítás.....	85
A BIOS áttekintése.....	85
Belépés a BIOS-beállítási programba.....	85
Navigációs billentyűk.....	85
Boot Sequence.....	86
System setup options.....	86
A BIOS frissítése.....	93
A BIOS frissítése a Windows rendszerben.....	93
A BIOS frissítése Linux és Ubuntu környezetekben.....	93
A BIOS frissítése USB-meghajtó használatával Windows rendszerben.....	93
A BIOS frissítése az egyszeri rendszerindítási menüből.....	94
Rendszer- és beállítási jelszó.....	95
Rendszerbeállító jelszó hozzárendelése.....	95
Meglévő rendszerjelszó és/vagy beállítási jelszó törlése, illetve módosítása.....	95
Fejezetszám: 5: Hibaelhárítás.....	97
SupportAssist diagnosztika.....	97
A kijelző beépített tesztelógombja.....	97
Rendszerdiagnosztikai jelzőfények.....	98
Az operációs rendszer helyreállítása.....	98
A BIOS frissítése a Windows rendszerben.....	98
A BIOS frissítése USB-meghajtó használatával Windows rendszerben.....	99
Biztonsági mentési adathordozó és helyreállítási lehetőségek.....	99
A Wi-Fi ki- és bekapcsolása.....	99
Maradékáram elvezetése (hardveres alaphelyzetbe állítás).....	100
Fejezetszám: 6: Segítség igénybevétele és a Dell elérhetőségei.....	101

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.

- i **MEGJEGYZÉS:** A számítógép belsejében végzett munka előtt olvassa el figyelmesen a számítógéphez mellékelt biztonsági tudnivalókat. Ha szeretne többet megtudni a bevált biztonsági gyakorlatokról, tekintse meg a Jogsabályi megfelelés kezdőlapot a [Dell Szabályozási megfeleléségi honlapon](#).
- ! **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:** Legyen óvatos a laptopok lítiumion-akkumulátorának kezelése során. Ha az akkumulátor megduzzadt, ne használja tovább! Cserélje le a lehető leghamarabb, és ártalmatlanítsa a megfelelő módon. 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 [Dell Szabályozási megfeleléségi honlapra](#).
- ! **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 csatlakozótűk ne hajoljanak meg. A kábelek csatlakoztatásakor gondoskodjon arról, hogy a kábelen található csatlakozó iránya és illeszkedése a porthoz megfelelő.
- ! **FIGYELMEZTETÉS:** Nyomja be és vegye ki a médiakártya-olvasóban lévő kártyákat.
- ! **FIGYELMEZTETÉS:** Legyen óvatos a laptopok lítiumion-akkumulátorának kezelése során. Ha az akkumulátor megduzzadt, ne használja tovább! Cserélje le a lehető leghamarabb, és ártalmatlanítsa a megfelelő módon.
- i **MEGJEGYZÉS:** A számítógép színe és bizonyos komponensek különbözhetnek a dokumentumban leírtaktól.

Témák:




- Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében
- Elektrosztatikus kisüléssel (ESD) szembeni védelem
- Antisztatikus javítókészlet
- Érzékeny alkatrészek szállítása
- Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében

Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében

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

Mielőtt elkezdene

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**. lehetőségre.
 **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.
5. Távolítsa el minden médiakártyát és optikai lemezt a számítógépből, ha van.
6. Miután a számítógépet áramtalanította, nyomja és 5 másodpercig tartsa lenyomva a bekapcsológombot az alaplap földeléséhez.
 **FIGYELMEZTETÉS:** Helyezze a számítógépet egy puha és tiszta felületre, hogy elkerülje a kijelző karcosodását.
7. Fordítsa lefelé a számítógépet.

Elektrosztatikus kisüléssel (ESD) szembeni védelem

Az elektrosztatikus kisülések sok gondot okozhatnak az elektronikai alkatrészek kezelése során, különösen olyan érzékeny összetevők esetén, mint a bővítőkártyák, processzorok, memóriamodulok és alaplapok. Már csekély feltöltődés is kárt tehet az áramkörökben oly módon, amely nem nyilvánvaló, vagyis csak időnként okoz problémát, vagy lerövidíti a termék élettartamát. Mivel az iparág egyre kisebb energiafogyasztás és egyre nagyobb sűrűség elérésére törekszik, ezért az elektrosztatikus kisülésekkel szembeni védelem egyre inkább előtérbe kerül.

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

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

- **Katasztrofális** – A katasztrofális meghibásodások az ESD-vel kapcsolatos meghibásodások körülbelül 20%-át teszik ki. Az okozott kár azonnali, és az eszköz teljes funkcióvesztésével jár. Katasztrofális meghibásodásra példa egy olyan memóriamodul, amelyet áramütés ért. A számítógép ilyenkor „No POST/No Video” állapotba kerül, és 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 memóriamodult áramütés éri, de a vezetékcsatlakozás csak meggyengül, így nem produkál azonnali tüneteket, amelyek utalnának a kárra. A meggyengült vezetékcsatlakozás csak hetek vagy hónapok alatt olvad meg, és eközben rontja a memória integritását, időnként váratlan memóriahibákat okoz stb.

Az időszakosan jelentkező (más néven rejtett) meghibásodások, amelyeket nehéz azonosítani és elhárítani.

Az elektrosztatikus kisülés okozta károk megelőzése érdekében tegye a következőket:

- Használjon vezetékcsatlakozó antisztatikus csuklópántot, amely megfelelően van földelve. A vezeték nélküli antisztatikus pántok nem nyújtanak megfelelő védelmet. Az elektrosztatikus kisülésre igen érzékeny alkatrészeknek nem nyújt elegendő védelmet az, ha megérinti a számítógépházat.
- Az elektrosztatikusságra érzékeny alkatrészeket csak elektrosztatikusságtól mentes helyen kezelje. Ha lehetséges, használjon antisztatikus alátétet és munkalapot.
- Miután az elektrosztatikusságra érzékeny alkatrészeket kivette a dobozból, ne vegye le róluk az antisztatikus csomagolást addig, amíg nem áll készen az alkatrész beszerelésére. Az antisztatikus csomagolás megbontása előtt ügyeljen rá, hogy az antisztatikus csuklópánt segítségével testéről levezesse az elektrosztatikus feltöltődést.
- Ha érzékeny alkatrészt szállít, először tegye azt antisztatikus tárolóba vagy csomagolóanyagba.

Antisztatikus javítókészlet

A felügyelet nélkül használható elektrosztatikus védő javítási készlet a leggyakrabban használt javítókészlet. Minden javítókészlet három fő részből áll: egy antisztatikus alátétlapból, 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 földelővezetéket 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 alátételre helyezhetők. Az elektrosztatikusan érzékeny alkatrészeket biztonsággal kézbe veheti, az alátételre 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 alátételre nincs szükség, vagy ha az antisztatikus alátételre csatlakoztatja, akkor ideiglenesen védheti az alátételre 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 földelővezetéket 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 alátételre, 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.

Témák:

- Ajánlott szerszámok
- Csavarlista
- Állvány
- Kábeltakaró – opcionális
- Hátsó burkolat
- Merevlemez-meghajtó
- Merevlemez-meghajtó keretei
- Memóriamodul
- Alaplap-árnyékolás
- SSD
- Rendszerventilátor
- Gombelem
- Vezeték nélküli kártya
- Keraszerelvény
- Alsó burkolat
- Hűtőborda
- Processzor
- Hátsó I/O-keret
- Alaplap
- Hangszórók
- Bekapcsológomb-panel
- Mikrofonok
- Oldalsó I/O-panel
- Hangkártya
- Antennamodulok
- Kijelzőpanel
- Középső keret

Ajánlott szerszámok

A dokumentumban jelölt műveletek során az alábbi célszerszámokra lehet szüksége:

- 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 rendszereken 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: OptiPlex 3280 All-in-One csavarlista

Komponens	Csavar típus	Mennyiség	Csavar képe
Kábeltakaró – opcionális	M3x9	1	
Alaplap-árnyékolás	M3x5	5	
Alsó burkolat	M3x5	4	
M.2 2230 SSD	M2x2,5	1	
M.2 2280 SSD/Intel Optane memória	M2x2,5	1	
Rendszerventilátor	M3x5	3	
Vezeték nélküli hálózati kártya árnyékolása	M2x2,5	2	
Vezeték nélküli kártya	M2x2,5	1	
Kameraszerelvény	M3x5	2	
Kameraajtó	M3x5	2	
Hűtőborda – UMA	Elveszítetlen csavarok	5	
Hátsó I/O-keret	M3x5	4	
Alaplap	M3x5	7	
Hangszórók	M3 4+7.1xZN	4	
Bekapcsológomb-panel	M3x5	1	
Mikrofonok	M2x2,5	2	
Oldalsó I/O-panel burkolata	M3x5	2	

1. táblázat: OptiPlex 3280 All-in-One csavarlista (folytatódik)


Komponens	Csavartípus	Mennyiség	Csavar képe
Oldalsó I/O-kártya	M2,5x3,5	2	
Antennák	M2x2,5	2	
Kijelzőpanel	M3x5	8	
Középső keret	M3x5	11	
Hangkártya	M3x5	1	

Állvány

A rögzített állvány eltávolítása

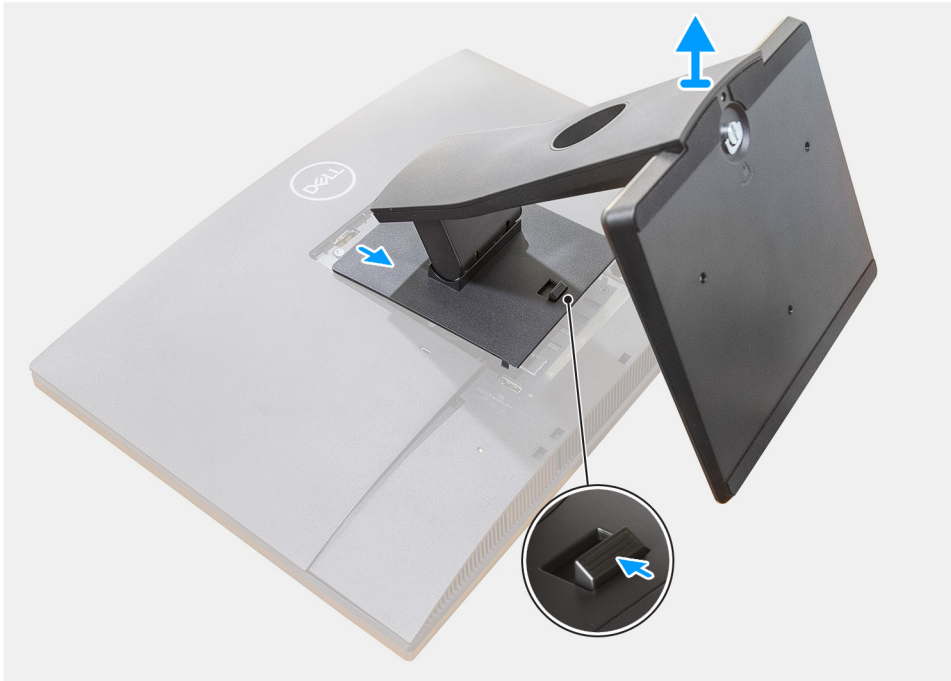
Előfeltételek

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

 **MEGJEGYZÉS:** A rendszert szervizeléskor tegye megemelt, tiszta, sima felületre. A Dell javasolja az állvány eltávolítását, a rendszer kijelző javítás közbeni véletlen megsérülésének elkerülése ellenében.

Erről a feladatról

A következő ábra a rögzített állvány eltávolítási folyamatát szemlélteti.



Lépések

1. Nyomja meg, majd csúsztassa fel a kioldógombot.
2. Tartsa a gombot kioldási pozícióban, majd emelje felfelé az állványt.
3. Csúsztassa az állványt lefelé a hátlapról történő leemeléséhez.

A rögzített állvány 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 rögzített állvány beszerelési folyamatát szemlélteti.



Lépések

1. Igazítsa az állványon található füleket a hátsó burkolaton található nyílásokhoz.
2. Pattintsa az állványt a helyére.

Következő lépések

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

A csuklós állvány eltávolítása

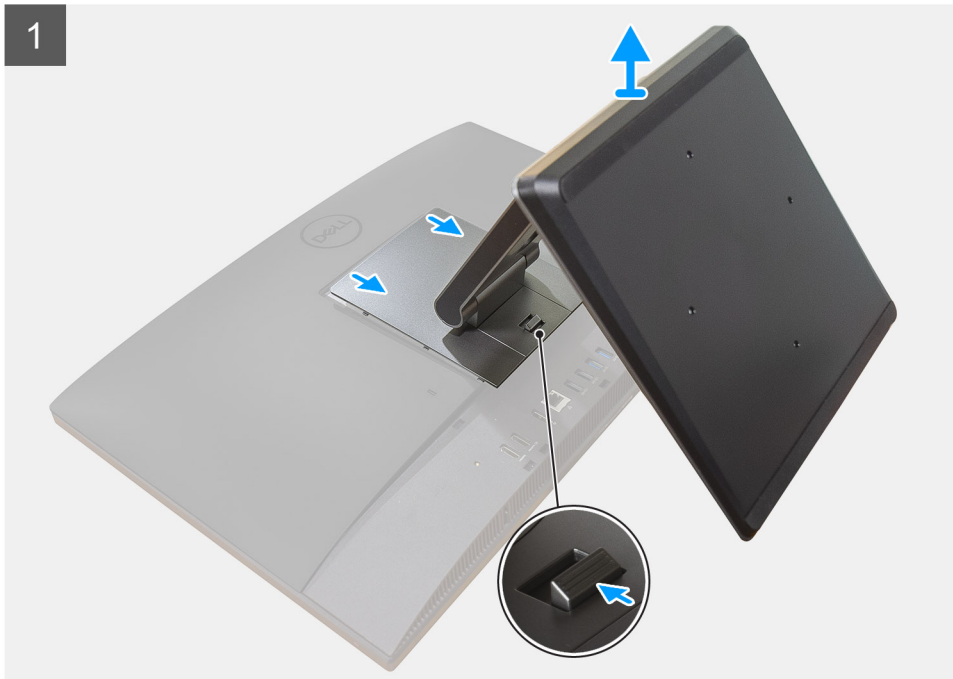
Előfeltételek

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

FIGYELMEZTETÉS: A rendszert szervizeléskor tegye megemelt, tiszta, sima felületre. A Dell javasolja az állvány eltávolítását, a rendszer kijelző javítás közbeni véletlen megsérülésének elkerülése érdekében.

Erről a feladatról

A következő ábra a csuklós állvány elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.



Lépések

1. Nyomja meg, majd csúsztassa fel a kioldógombot.

2. Tartsa a gombot kioldási pozícióban, majd emelje felfelé az állványt.
3. Csúsztassa az állványt lefelé a hátlapról történő leemeléséhez.
4. Pattintsa le az alsó burkolaton lévő gumilábakat, majd húzza ki.

A csuklós állvány felszerelése

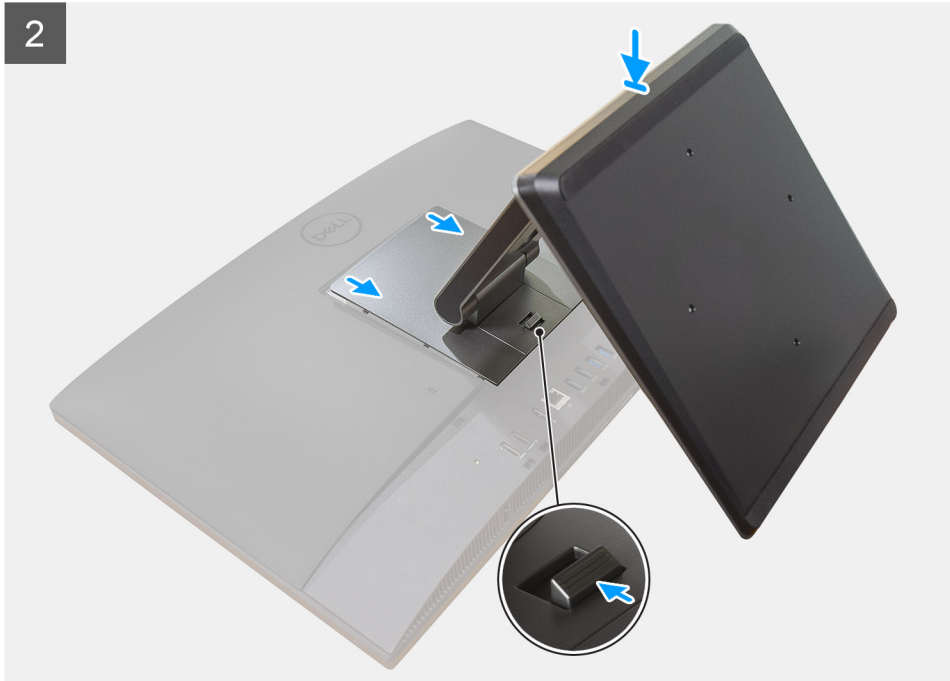
Előfeltételek

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

Erről a feladatról

A következő ábra a csuklós állvány elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.





Lépések

1. Illessze a gumitalpat az alsó burkolaton lévő foglalatokhoz, majd határozottan nyomja a helyére.
2. Igazítsa az állványon található füleket a hátsó burkolaton található nyílásokhoz.
3. Pattintsa az állványt a helyére.

Következő lépések

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

Az állítható magasságú állvány eltávolítása

Előfeltételek

MEGJEGYZÉS: Az optikai meghajtóval felszerelt állítható magasságú állvány eltávolításához kövesse ugyanezt az eljárást.

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

FIGYELMEZTETÉS: A rendszert szervizeléskor tegye megemelt, tiszta, sima felületre. A Dell javasolja az állvány eltávolítását, a rendszer kijelző javítás közbeni véletlen megsérülésének elkerülése ellenében.

Erről a feladatról

A következő ábra az állítható magasságú állvány eltávolítási folyamatát szemlélteti.



Lépések

1. Nyomja meg, majd csúsztassa fel a kioldógombot.
2. Tartsa a gombot kioldási pozícióban, majd emelje felfelé az állványt.
3. Csúsztassa az állványt lefelé a hátlapról történő leemeléséhez.

Az állítható magasságú állvány felszerelése

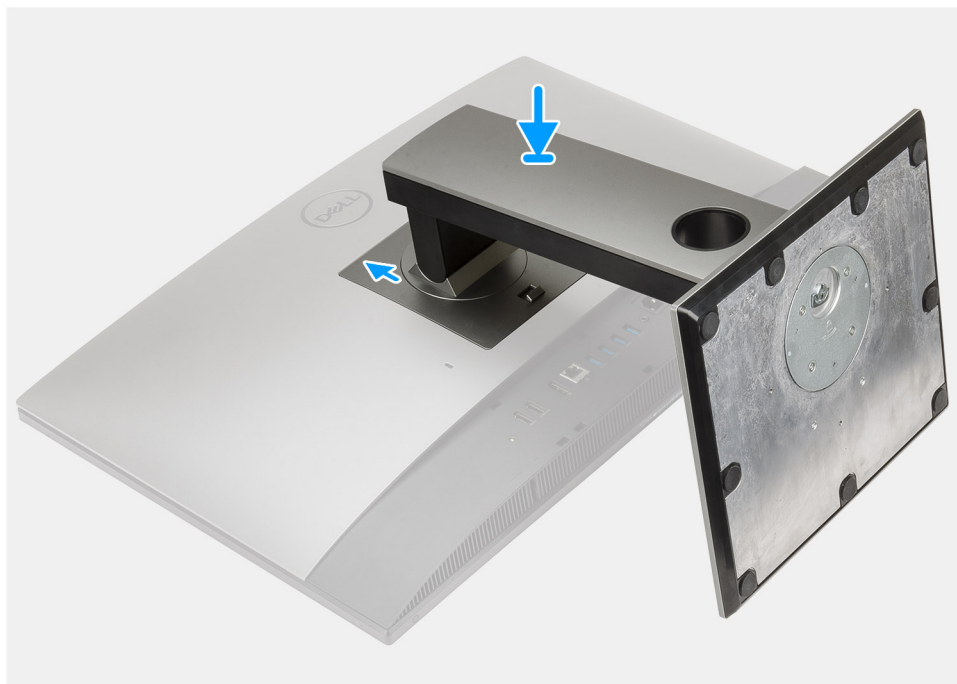
Előfeltételek

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

i **MEGJEGYZÉS:** Az optikai meghajtóval felszerelt állítható magasságú állvány felszereléséhez kövesse ugyanezt az eljárást.

Erről a feladatról

A következő ábra az állítható magasságú állvány beszerelési folyamatát szemlélteti.



Lépések

1. Igazítsa az állványon található füleket a hátsó burkolaton található nyílásokhoz.
2. Pattintsa az állványt a helyére.


Következő lépések

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

Kábeltakaró – opcionális

A kábeltakaró eltávolítása

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
 **FIGYELMEZTETÉS: A rendszert szervizeléskor tegye megemelt, tiszta, sima felületre. Annak elkerülése érdekében, hogy a rendszer kijelzője javítás közben véletlenül megsérüljön, ajánlott a talpazatot eltávolítani.**
2. Távolítsa el az állványt.

Erről a feladatról

A következő ábra a kábeltakaró eltávolítási folyamatát szemlélteti.



1x
M3x9

1



2



Lépések

1. Fejtse ki a tápkábelt a kábeltakarón lévő foglalatokból.
2. Távolítsa el a csavart (M3x9), amely a kábeltakarót az alsó burkolathoz rögzíti.
3. Emelje le a kábeltakarót az alsó burkolatról.

A kábeltakaró beszerelése

Előfeltételek

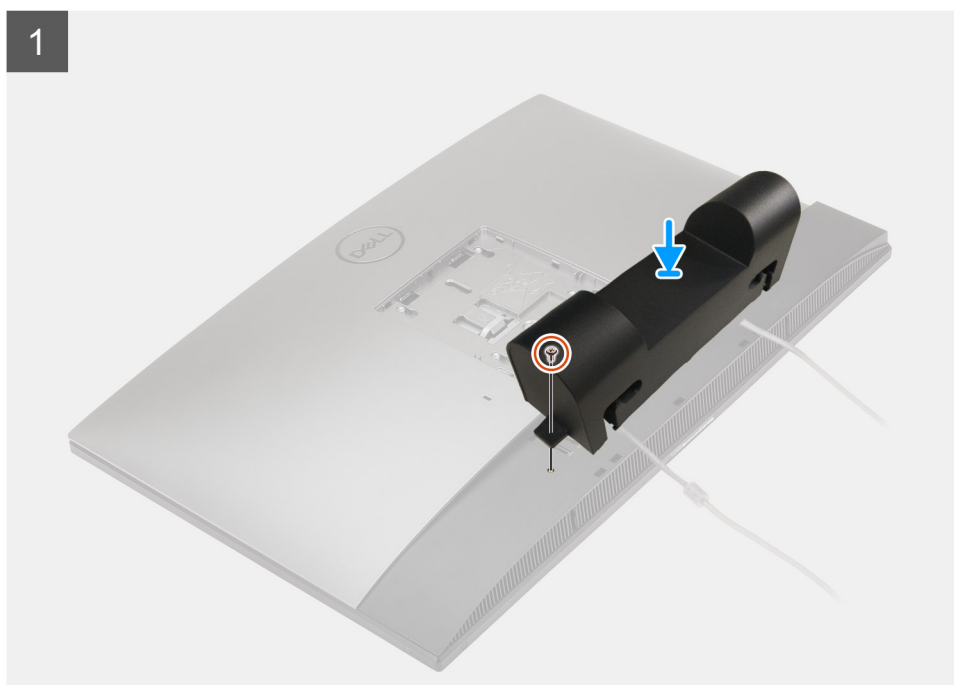
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

A következő ábra a kábeltakaró beszerelési folyamatát szemlélteti.



1x
M3x9



2



Lépések

1. Vezesse át a tápkábelt a kábeltakarón lévő foglalatokon.
2. Illessze a kábeltakarón lévő csavarhelyet az alapburkolaton található csavarhelyhez.
3. Helyezze vissza a csavart (M3x9), amely a kábeltakarót az alsó burkolathoz rögzíti.

Következő lépések

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

Hátsó burkolat

A hátsó burkolat eltávolítása

Előfeltételek

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

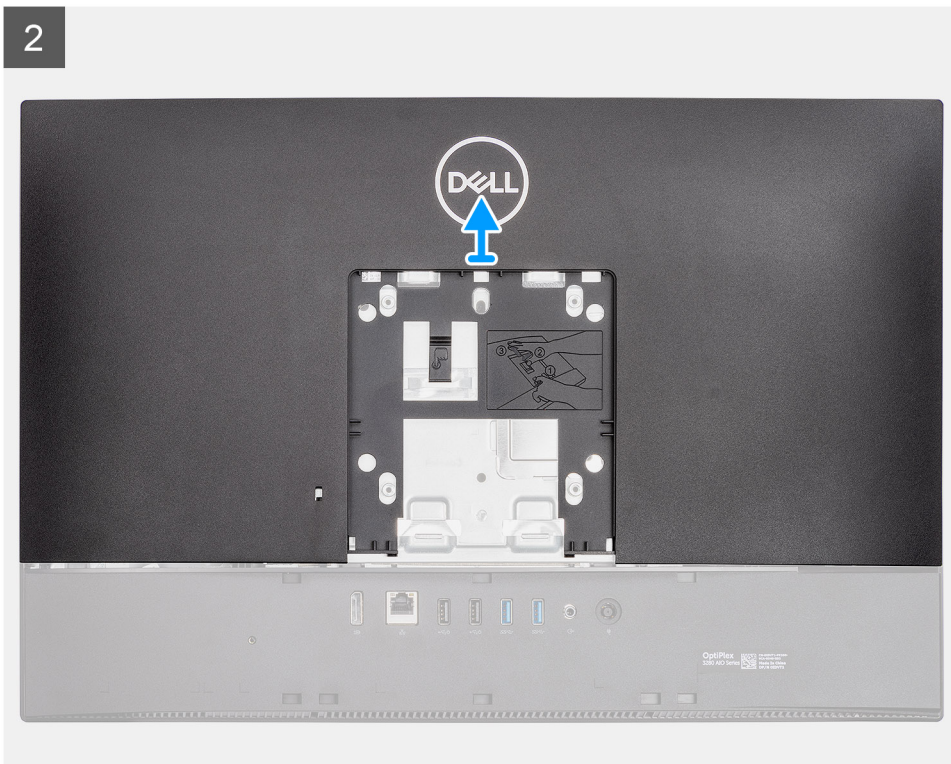
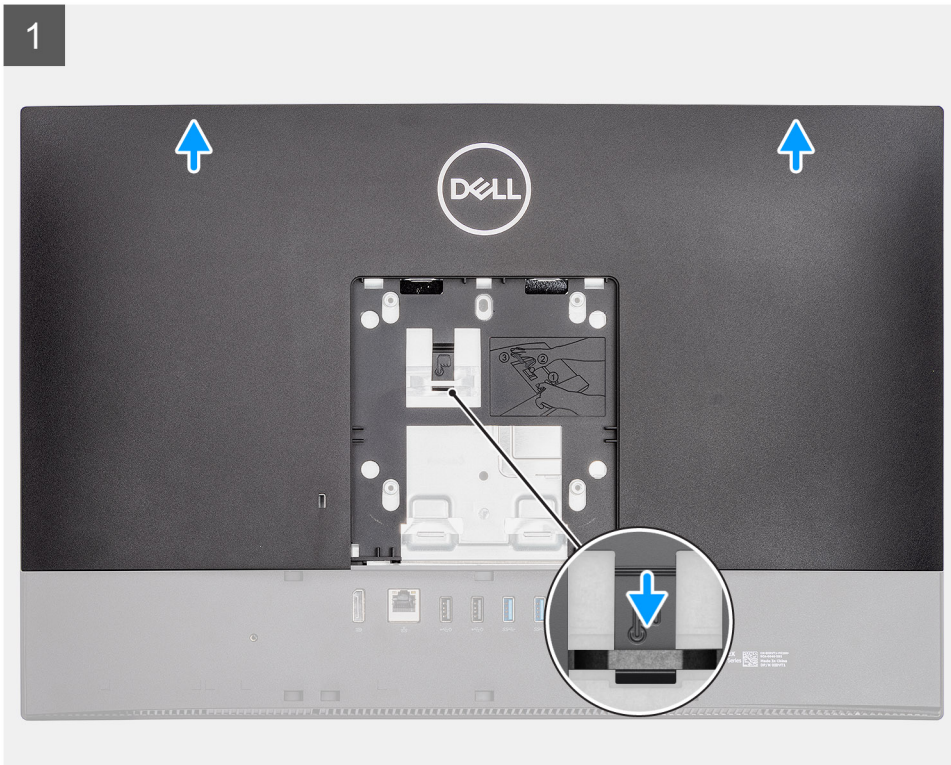


FIGYELMEZTETÉS: A rendszert szervizeléskor tegye megemelt, tiszta, sima felületre. A Dell javasolja az állvány eltávolítását, a rendszer kijelző javítás közbeni véletlen megsérülésének elkerülése érdekében.

2. Távolítsa el az [állványt](#).
3. Távolítsa el a [kábeltakarót](#) (opcionális).

Erről a feladatról

A következő ábra a hátsó burkolat eltávolítási folyamatát szemlélteti.



Lépések

1. Nyomja le és tartsa lenyomva a hátsó burkolaton lévő kioldófület az alaplap-árnyékoláson lévő reteszből történő kioldásához.
2. Csúsztassa el a hátsó burkolatot a füléknek a középső kereten lévő nyílásokból való kioldásához.
3. Emelje fel a hátsó burkolatot, és távolítsa el a rendszerből.

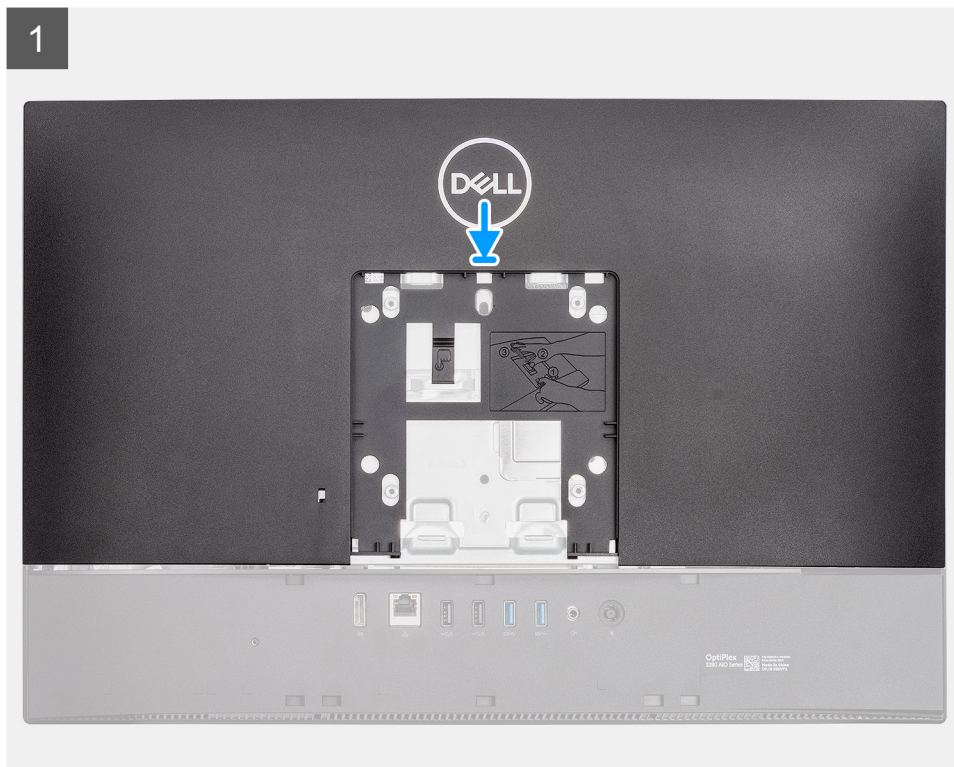
A hátsó burkolat beszerelése

Előfeltételek

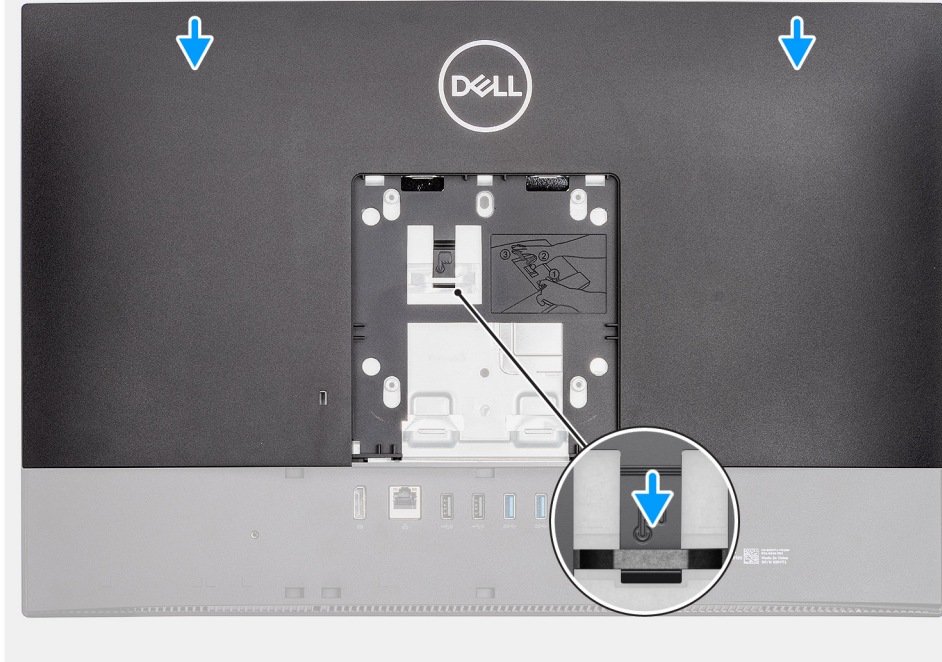
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

A következő ábra a hátsó burkolat beszerelési folyamatát szemlélteti.



2



Lépések

1. Helyezze a hátsó burkolatot a középső keretre és az alaplap-árnyékolásra, majd igazítsa a hátsó burkolaton lévő füleket a középső kereten lévő nyílásokra.
2. A kioldófülnek az alaplap-árnyékolás retesze alá történő bepattintásához csúsztassa el a hátsó burkolatot.

Következő lépések

1. Szerelje fel a [kábeltakarót](#) (opcionális).
2. Szerelje fel az [állványt](#).
3. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Merevlemez-meghajtó

A merevlemez-meghajtó eltávolítása

Előfeltételek

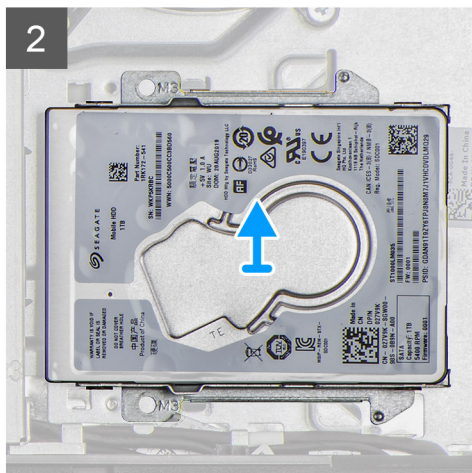
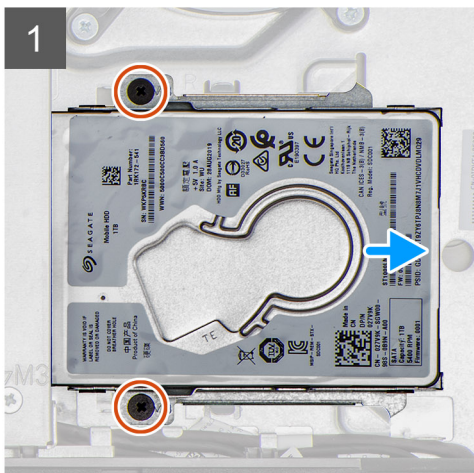
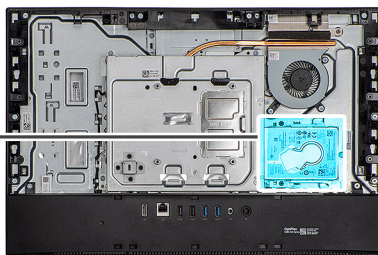
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [állványt](#).
3. Távolítsa el a [kábeltakarót](#) (opcionális).
4. Távolítsa el a [hátlapot](#).

Erről a feladatról

A következő ábra a merevlemez-meghajtó elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.



2x
M3x5



Lépések

1. Távolítsa el a merevlemez-meghajtó szerkezetét a kijelzőszerkezet alapjához rögzítő két csavart (M3x5).
2. Csúsztassa ki a merevlemez-meghajtó szerkezetét a kijelzőszerkezet alapján lévő merevlemez-foglatból.

A merevlemez-meghajtó beszerelése

Előfeltételek

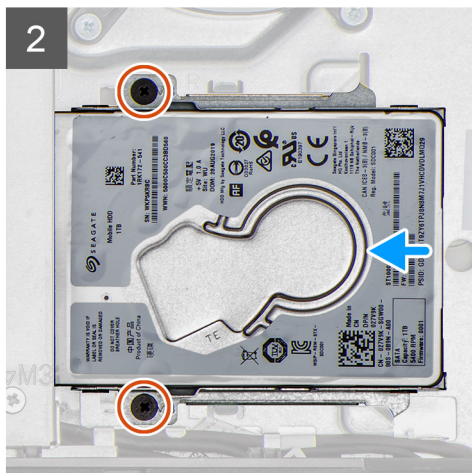
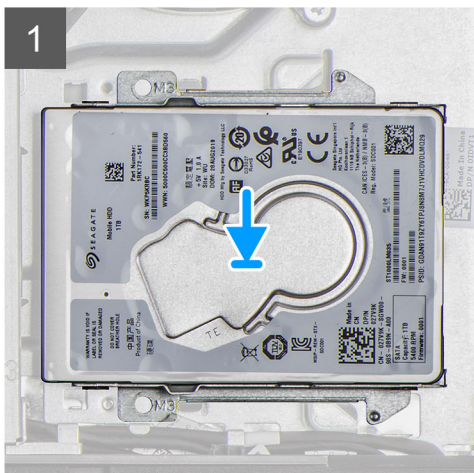
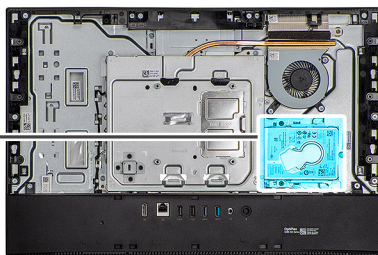
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

A következő ábra az merevlemez-meghajtó elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



2x
M3x5



Lépések

1. Csúsztassa be a merevlemez-meghajtó szerkezetét a kijelzőszerkezet alapján lévő foglatba.
2. Helyezze vissza a merevlemez-meghajtó szerkezetét a kijelzőszerkezet alapjához rögzítő két csavart (M3x5).

Következő lépések

1. Szerelje fel a [kábeltakarót](#) (opcionális).
2. Szerelje fel a [hátsó burkolatot](#).
3. Szerelje fel az [állványt](#).
4. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Merevlemez-meghajtó keretei

A merevlemez-meghajtó kereteinek eltávolítása

Előfeltételek

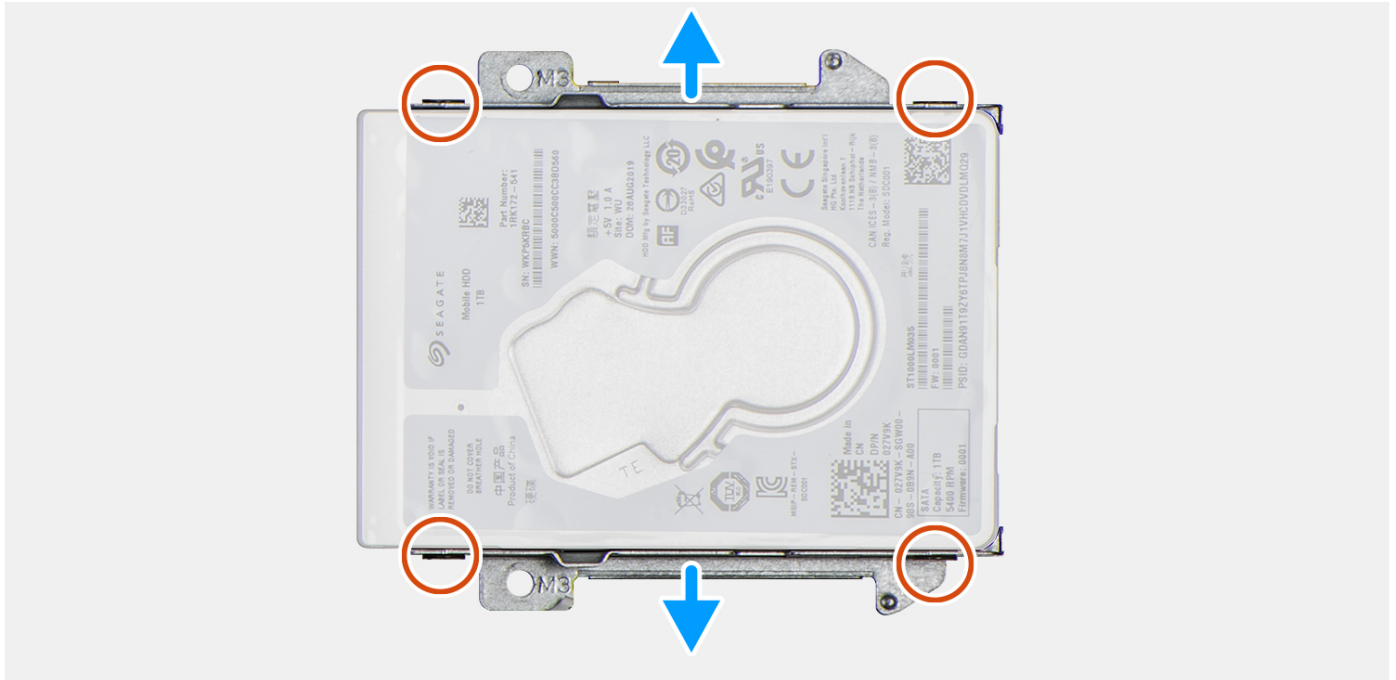
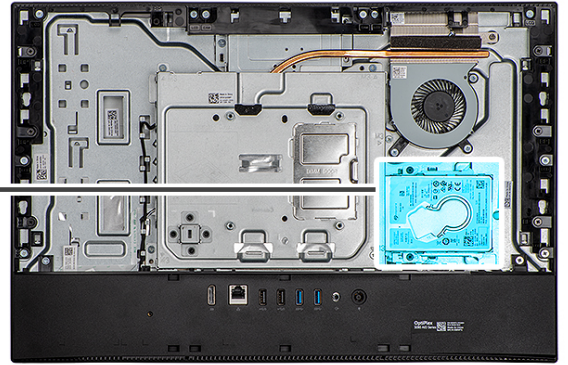
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [állványt](#).
3. Távolítsa el a [kábeltakarót](#) (opcionális).
4. Távolítsa el a [hátlapot](#).
5. Távolítsa el a [merevlemez-meghajtót](#).

Erről a feladatról

A következő ábra a merevlemez-meghajtó elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.



4x
M3x3.5



Lépések

1. Helyezze a merevlemez tiszta, sima felületre.
2. Távolítsa a merevlemez-meghajtót a merevlemez-meghajtó kereteihez rögzítő négy csavart (M3x3.5).
3. Emelje le a merevlemez-meghajtó tartókereteit a merevlemez meghajtóról.

A merevlemez-meghajtó-keretek beszerelése

Előfeltételek

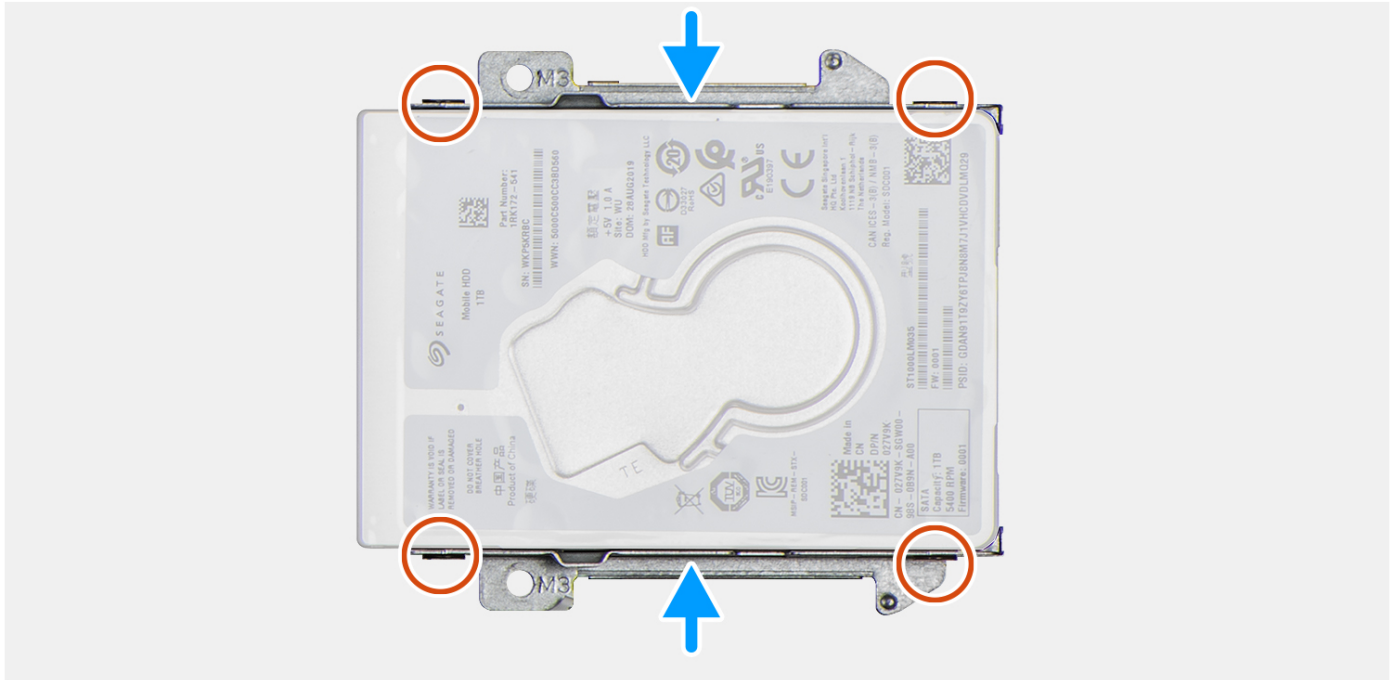
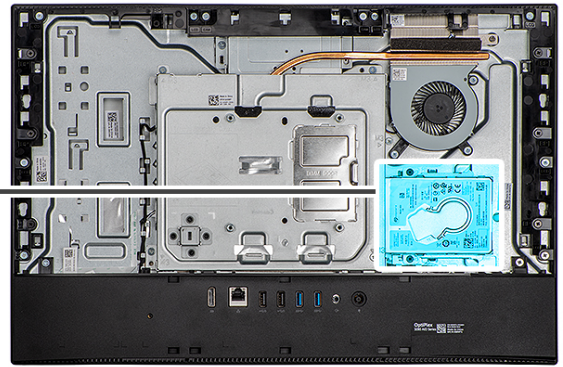
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

A következő ábra az merevlemez-meghajtó elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



4x
M3x3.5



Lépések

1. Illessze össze és helyezze a két merevlemezkeretet a merevlemezre.
2. Helyezze vissza a négy csavart (M3x3.5), amely a kereteket a merevlemez-meghajtóhoz rögzíti.

Következő lépések

1. Szerelje be a [merevlemez-meghajtót](#).
2. Szerelje fel a [kábeltakarót](#) (opcionális).
3. Szerelje fel a [hátlapot](#).
4. Szerelje fel az [állványt](#).
5. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Memóriamodul

A memóriamodulok eltávolítása

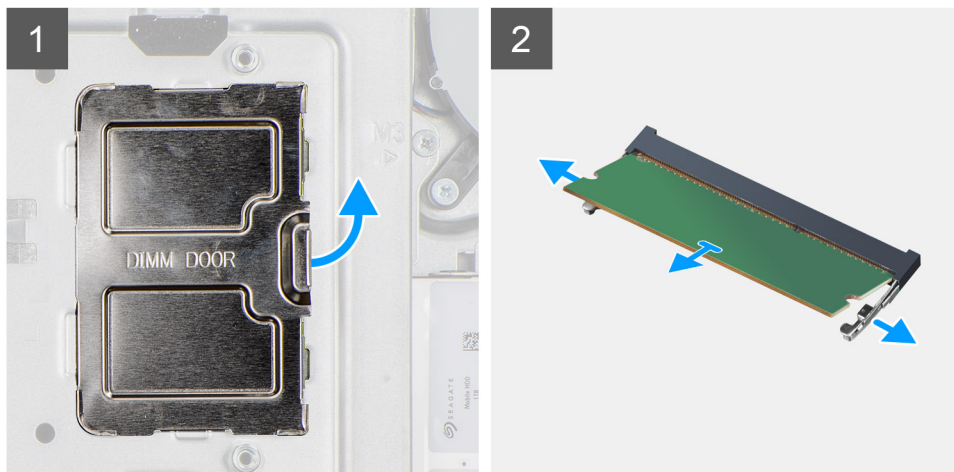
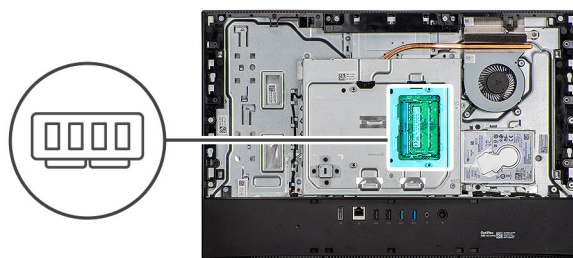
Előfeltételek

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

4. Távolítsa el a **hátlapot**.

Erről a feladatról

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



Lépések

1. Feszítse ki és távolítsa el az alaplapon lévő DIMM fedelet.
2. Ujjbeggyel húzza szét a memóriamodul foglalatán lévő biztosítókapcsokat, amíg a memóriamodul ki nem ugrik a helyéről.
3. Húzza ki és vegye ki a memóriamodult a memóriamodul foglalatából.

MEGJEGYZÉS: Ha a számítógép két memóriamodullal rendelkezik, a második memóriamodullal is végezze el az 2. és 3. lépést.

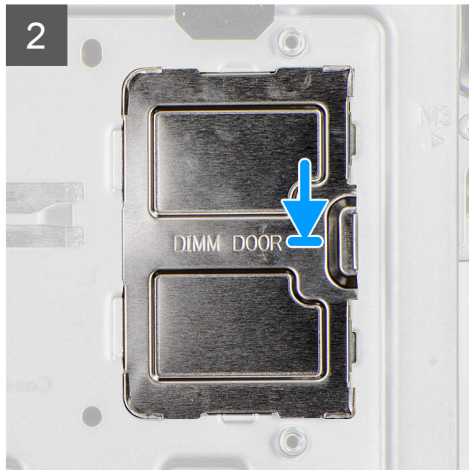
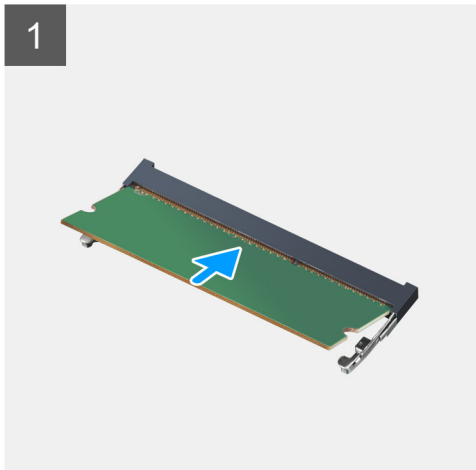
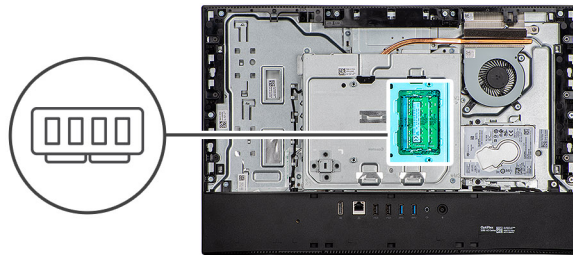
A memóriamodulok beszerelése

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 memóriamodul elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



Lépések

1. Illessze a memóriamodulon lévő bemetszést a memóriamodul foglalatában található fülhöz.
2. Megdöntve határozottan csúsztassa a memóriamodult a csatlakozóba, és nyomja le a memóriamodult, hogy a helyére pattanjon.
 - i** **MEGJEGYZÉS:** Ha nem hall kattanást, távolítsa el a memóriamodult, és helyezze be újra.
 - i** **MEGJEGYZÉS:** Ha a számítógép két memóriamodullal rendelkezik, a második memóriamodullal is végezze el az 1. és 2. lépést.
3. Illessze a DIMM ajtón lévő füleket az alaplap árnyékolásán lévő foglalatokhoz, majd pattintsa őket a helyeikre.
 - i** **MEGJEGYZÉS:** Ha a számítógép két memóriamodullal rendelkezik, a második memóriamodullal is végezze el az 1. és 2. lépést.

Következő lépések

1. Szerelje fel a [hátsó burkolatot](#).
2. Szerelje fel a [kábeltakarót](#) (opcionális).
3. Szerelje fel az [állványt](#).
4. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Alaplap-árnyékolás

Az alaplap-árnyékolás eltávolítása

Előfeltételek

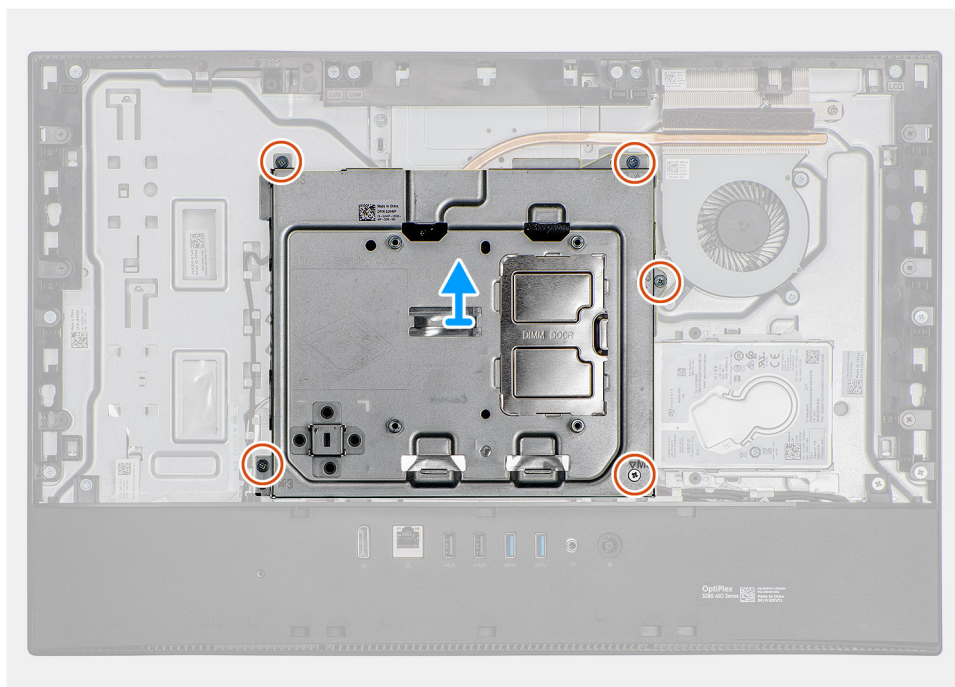
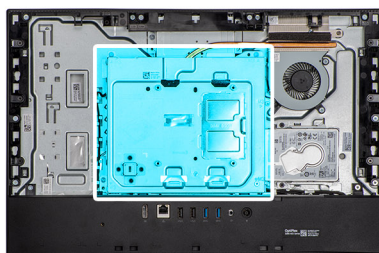
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [állványt](#).
3. Távolítsa el a [kábeltakarót](#) (opcionális).
4. Távolítsa el a [hátlapot](#).

Erről a feladatról

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



5x
M3x5



Lépések

1. Távolítsa el az öt csavart (M3x5), amelyek az alaplappárnyékolását a kijelőszerkezet alapjához rögzítik.
2. Emelje ki az alaplappárnyékolást a kijelőszerkezet alapjából.

Az alaplappárnyékolás beszerelése

Előfeltételek

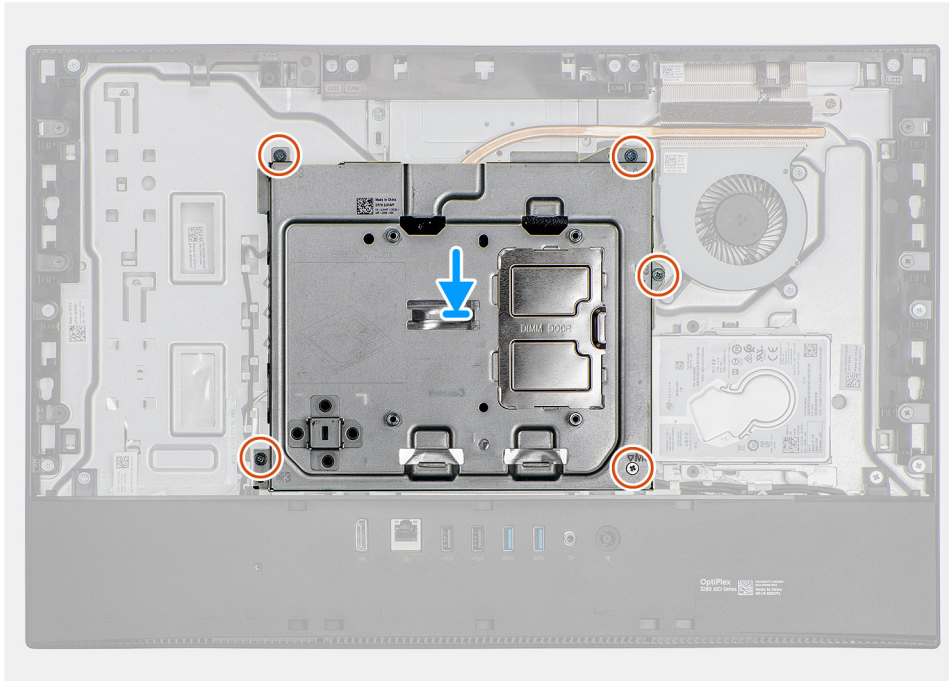
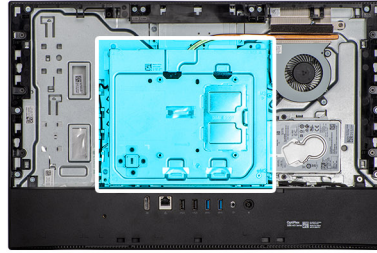
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

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



5x
M3x5



Lépések

1. Illessze az alaplap-árnyékoláson lévő csavarhelyeket a kijelzőszerkezet alapján található csavarhelyekhez.
2. Helyezze vissza azt az öt csavart (M3x5), amelyek az alaplap árnyékolását a kijelzőszerkezet alapjához rögzítik.

Következő lépések

1. Szerelje fel a [hátsó burkolatot](#).
2. Szerelje fel a [kábeltakarót](#) (opcionális).
3. Szerelje fel az [állandót](#).
4. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

SSD

Az M.2 2230 SSD-meghajtó eltávolítása

Előfeltételek

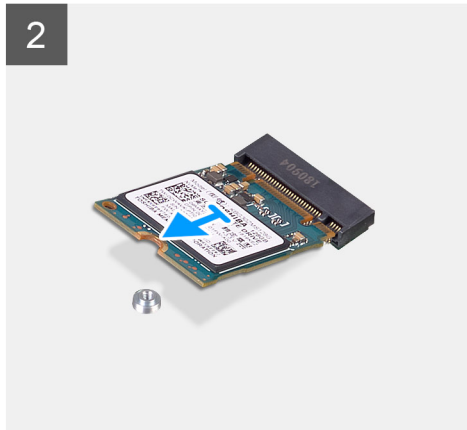
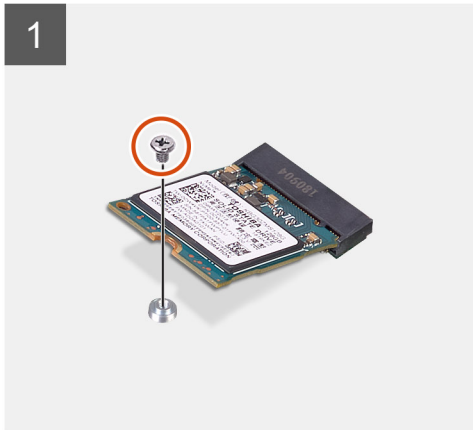
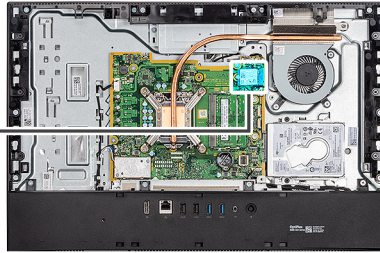
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [állandót](#).
3. Távolítsa el a [kábeltakarót](#) (opcionális).
4. Távolítsa el a [hátlapot](#).
5. Távolítsa el az [alaplap-árnyékolást](#).

Erről a feladatról

Az alábbi ábra az SSD-meghajtó elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.



1x
M2x2.5



Lépések

1. Távolítsa el a csavart (M2x2.5), amely az SSD-meghajtót az alaplaphoz rögzíti.
2. Csúsztassa el és távolítsa el a SSD-meghajtót az alaplapi M.2 kártyafoglatból.

Az M.2 2230 SSD-meghajtó beszerelése

Előfeltételek

FIGYELMEZTETÉS: Az SSD-meghajtók törékenyek. Kezelje óvatosan az SSD-meghajtót.

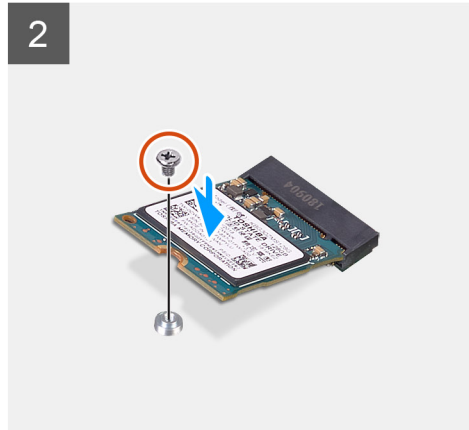
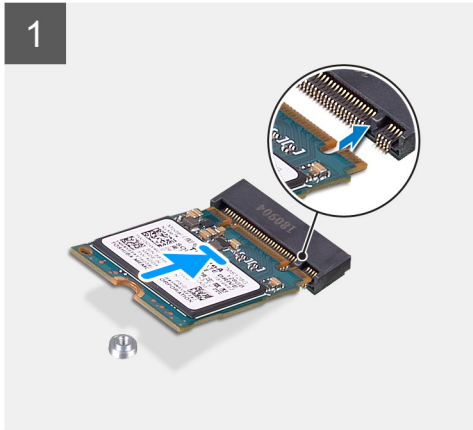
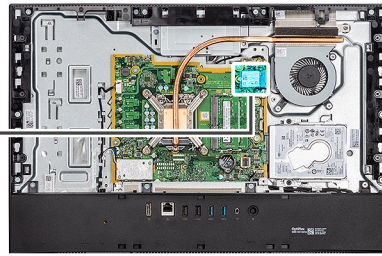
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

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



1x
M2x2.5



Lépések

1. Igazítsa az SSD-meghajtón lévő bemetszést az M.2 kártyafoglalatban található fülhöz.
2. Csúsztassa be az SSD-meghajtót az alaplapon lévő M.2 kártyafoglalatba.
3. Helyezze vissza a csavart (M2x2,5), amely az SSD-t az alaplaphoz rögzíti.

Következő lépések

1. Szerelje be az [alaplap-árnyékolást](#).
2. Szerelje fel a [hátsó burkolatot](#).
3. Szerelje fel a [kábeltakarót](#) (opcionális).
4. Szerelje fel az [állványt](#).
5. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Az M.2 2280-as SSD/Intel Optane memóriamodul eltávolítása

Előfeltételek

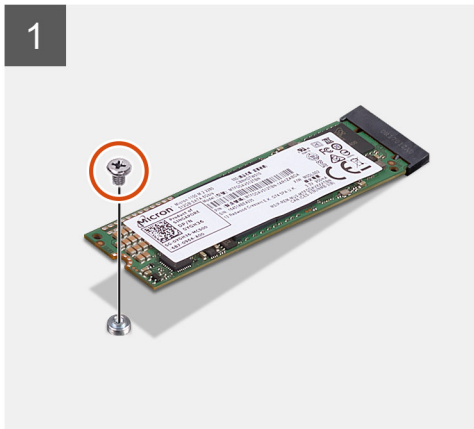
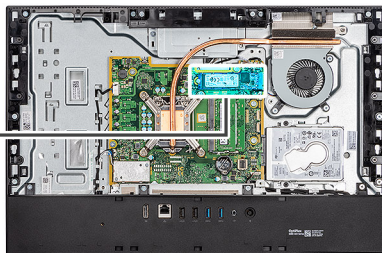
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [állványt](#).
3. Távolítsa el a [kábeltakarót](#) (opcionális).
4. Távolítsa el a [hátlapot](#).
5. Távolítsa el az [alaplap-árnyékolást](#).

Erről a feladatról

Az alábbi ábra az SSD-meghajtó elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.



1x
M2x2.5



Lépések

1. Távolítsa el a csavart (M2x2.5), amely az SSD-meghajtót az alaplaphoz rögzíti.
2. Csúsztassa el és távolítsa el a SSD-meghajtót az alaplapi M.2 kártyafoglatból.

Az M.2 2280-as SSD/Intel Optane memóriamodul beszerelése

Előfeltételek

 **FIGYELMEZTETÉS:** Az SSD-meghajtók törékenyek. Kezelje óvatosan az SSD-meghajtót.

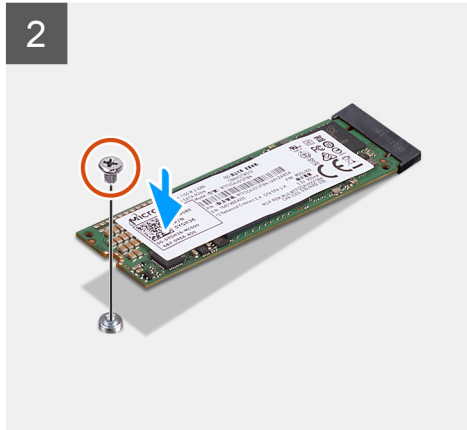
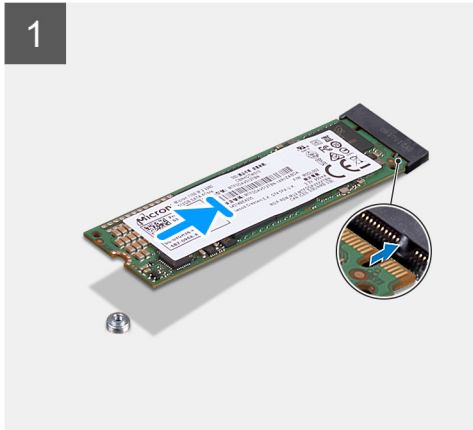
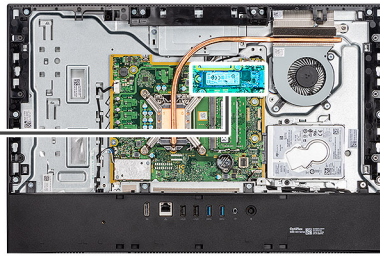
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

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



1x
M2x2.5



Lépések

1. Igazítsa az SSD-meghajtón lévő bemetszést az M.2 kártyafoglalaton található fülhöz.
2. Csúsztassa be az SSD-meghajtót az alaplapon lévő M.2 kártyafoglalatba.
3. Helyezze vissza a csavart (M2x2,5), amely az SSD-t az alaplaphoz rögzíti.

Következő lépések

1. Szerelje be az [alaplap-árnyékolást](#).
2. Szerelje fel a [hátsó burkolatot](#).
3. Szerelje fel a [kábeltakarót](#) (opcionális).
4. Szerelje fel az [állványt](#).
5. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Rendszerventilátor

A ventilátor eltávolítása

Előfeltételek

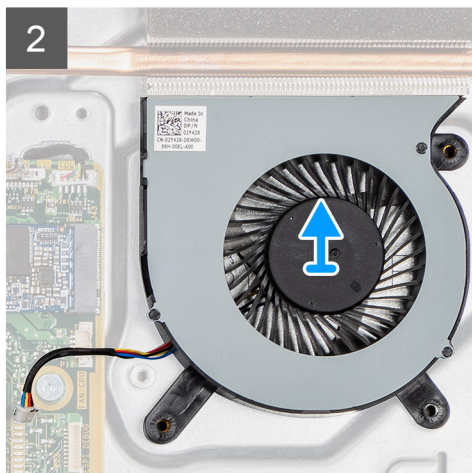
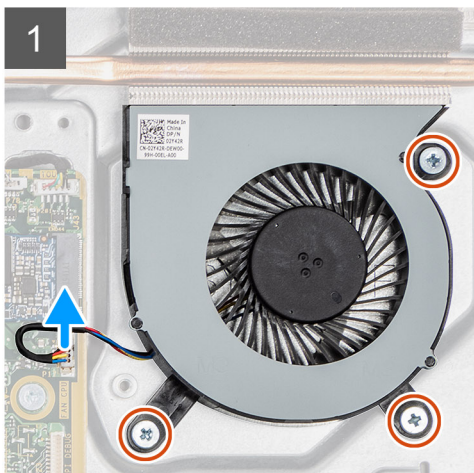
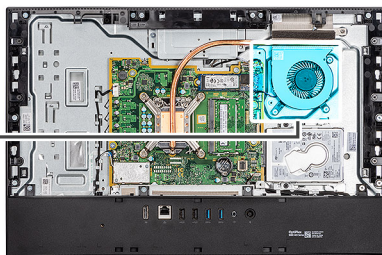
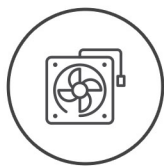
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [állványt](#).
3. Távolítsa el a [kábeltakarót](#) (opcionális).
4. Távolítsa el a [hátlapot](#).
5. Távolítsa el az [alaplap-árnyékolást](#).

Erről a feladatról

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



3x
M3x5



Lépések

1. Csatlakoztassa le a rendszerventilátor kábelét az alaplapról.
2. Távolítsa el a két csavart (M3x5), amelyek a rendszerventilátort a középső kerethez rögzítik.
3. Emelje le a rendszerventilátort a kábellel együtt a kijelőszerkezet aljáról.

A ventilátor beszerelése

Előfeltételek

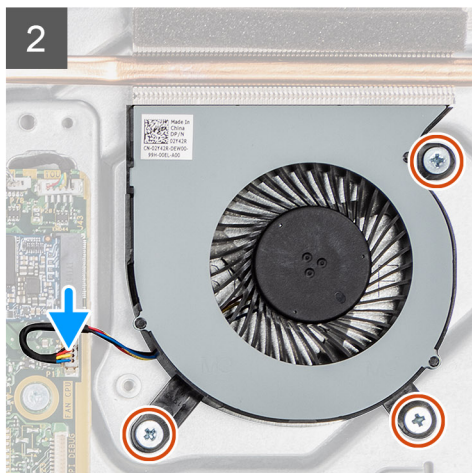
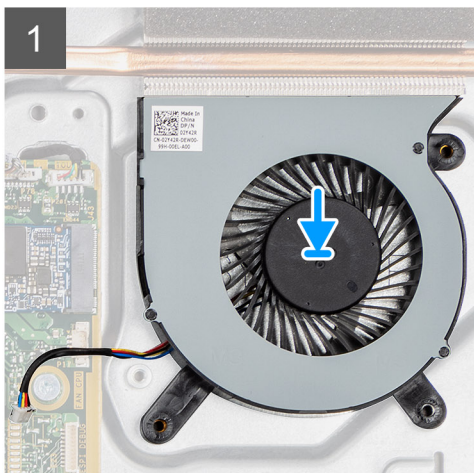
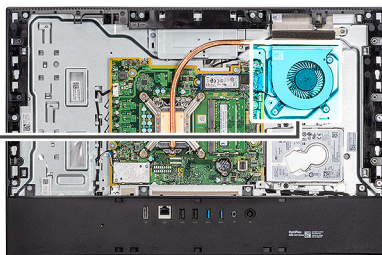
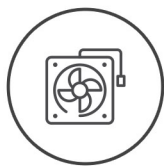
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

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



3x
M3x5



Lépések

1. Illessze a rendszerventilátoron lévő csavarhelyet a kijelzőszerkezet alapján található csavarhelyhez.
2. Helyezze vissza a három csavart (M3x5), amelyek a rendszerventilátort a kijelzőszerkezet alapjához rögzítik.
3. Csatlakoztassa a rendszerventilátor kábelét az alaplapon található csatlakozóhoz.

Következő lépések

1. Szerelje be az [alaplap-árnyékolást](#).
2. Szerelje fel a [hátsó burkolatot](#).
3. Szerelje fel a [kábeltakarót](#) (opcionális).
4. Szerelje fel az [állványt](#).
5. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Gombelem

A gombelem eltávolítása

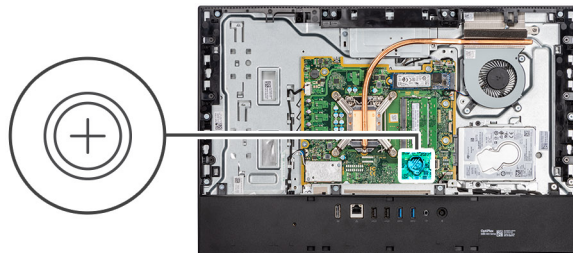
Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [állványt](#).
3. Távolítsa el a [kábeltakarót](#) (opcionális).
4. Távolítsa el a [hátlapot](#).
5. Távolítsa el az [alaplap-árnyékolást](#).

i MEGJEGYZÉS: A gombelem eltávolítása visszaállítja az alapértelmezett CMOS- és BIOS-beállításokat, és adatvesztést eredményez. Javasoljuk, hogy a gombelem eltávolítása előtt jegyezze fel a CMOS- és BIOS-beállításokat.

Erről a feladatról

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



Lépések

1. Nyomja le ujjbegyeivel vagy egy műanyag pálcával a fémkapcsot, és oldja ki a gombelemet a gombelemtartóból.
2. Emelje le a gombelemet a gombelemtartóról.

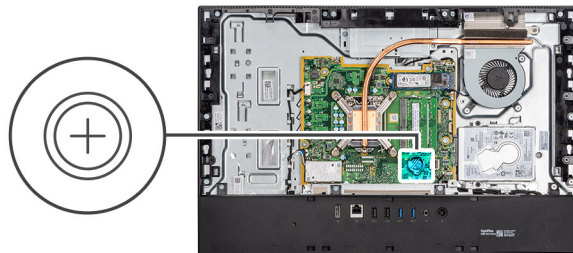
A gombelem behelyezése

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

Helyezze be a gombemet pozitív oldalával felfelé az alaplapon levő elemtartóba, majd óvatosan nyomja meg a gombemet, amíg be nem pattan a helyére.

Következő lépések

1. Szerelje be az [alaplap-árnyékolást](#).
2. Szerelje fel a [hátsó burkolatot](#).
3. Szerelje fel a [kábeltakarót](#) (opcionális).
4. Szerelje fel az [állványt](#).
5. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Vezeték nélküli kártya

A vezeték nélküli kártya eltávolítása

Előfeltételek

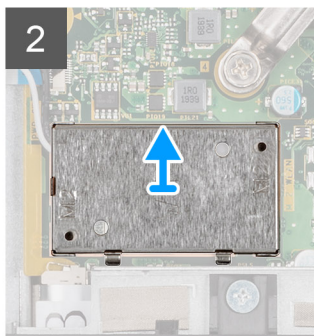
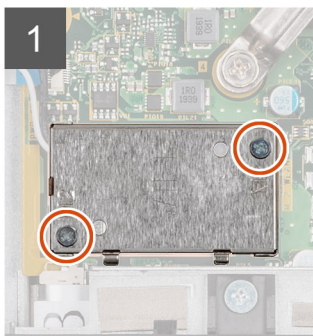
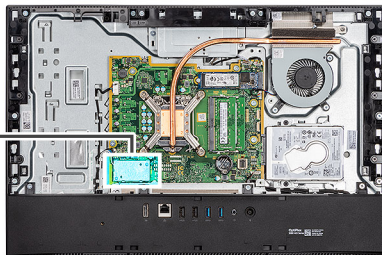
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [állványt](#).
3. Távolítsa el a [kábeltakarót](#) (opcionális).
4. Távolítsa el a [hátlapot](#).
5. Távolítsa el az [alaplap-árnyékolást](#).

Erről a feladatról

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



3x
M2x2.5



Lépések

1. Távolítsa el a vezeték nélküli kártya árnyékolását az alaplaphoz rögzítő két csavart (M2x4).
2. Távolítsa el az antennakábelt a kijelzőszerkezet alapján lévő kábelvezetőkből.
3. Emelje ki a vezeték nélküli hálózati kártya árnyékolását a rendszerből.
4. Távolítsa a vezeték nélküli kártya tartókeretét a vezeték nélküli kártyához rögzítő csavart (M2x4).
5. Csúsztassa le és távolítsa el a vezeték nélküli kártya tartókeretét a vezeték nélküli kártyáról.
6. Válassza le az antennakábeleket a vezeték nélküli kártyáról.
7. 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.

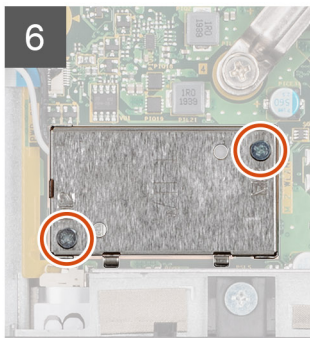
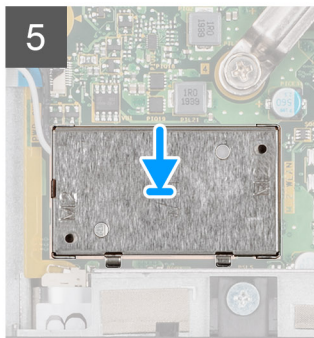
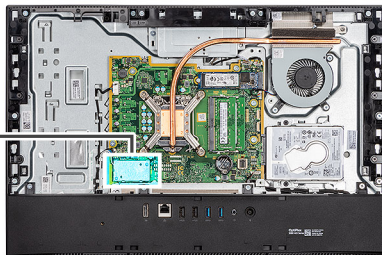
MEGJEGYZÉS: A vezeték nélküli kártya sérülésének elkerülése érdekében vezesse el pontosan az antennakábeleket.

Erről a feladatról

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



3x
M2x2.5



Lépések

1. Csatlakoztassa az antennakábeleket a vezeték nélküli kártyához.
A következő táblázat az antennakábel színekét ismerteti:

2. táblázat: Az antennakábel színek

A vezeték nélküli kártya csatlakozói	Antennakábel színe
Fő (fehér háromszög)	Fehér
Kiegészítő (fekete háromszög)	Fekete

2. Helyezze a vezeték nélküli kártya keretét a vezeték nélküli kártyára.
3. Illessze a vezeték nélküli kártya bemetszését a vezeték nélküli kártya csatlakozóján lévő fülhöz.
4. A vezeték nélküli kártyát megdöntve csúsztassa a vezeték nélküli kártya foglatába.
5. Helyezze vissza a vezeték nélküli kártya tartókeretét a vezeték nélküli kártyához rögzítő csavart (M2x4).
6. Illessze a vezeték nélküli kártya árnyékolását az alaplaphoz és a vezeték nélküli kártyához.
7. Vezesse el az antennakábeleket a kijelzőszerkezet alapján található kábelvezetőben.
8. Helyezze vissza azt a két csavart (M2x4), amely a vezeték nélküli hálózati kártya árnyékolását az alaplaphoz rögzíti.

Következő lépések

1. Szerelje be az [alaplapp-árnyékolást](#).
2. Szerelje fel a [hátsó burkolatot](#).
3. Szerelje fel a [kábeltakarót](#) (opcionális).
4. Szerelje fel az [állványt](#).
5. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Kameraszerelvény

A kameraszerkezet eltávolítása

Előfeltételek

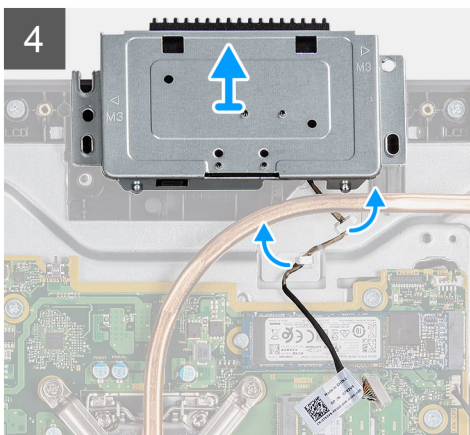
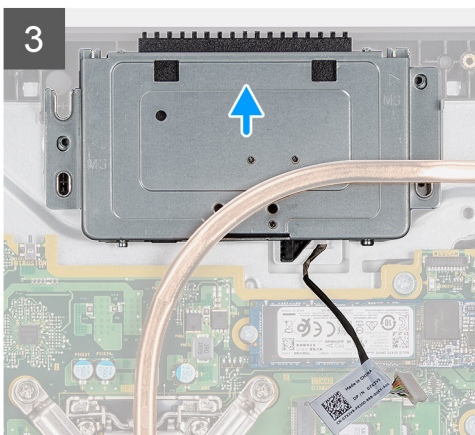
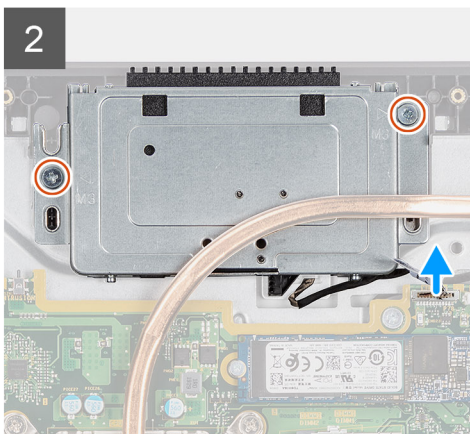
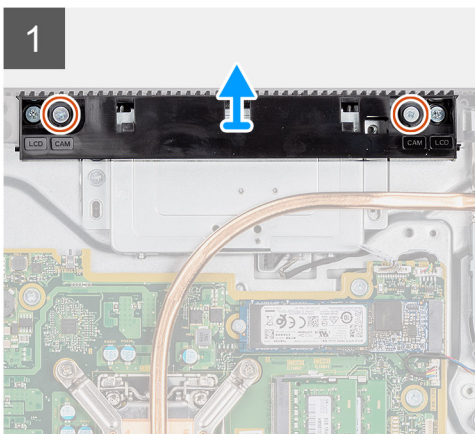
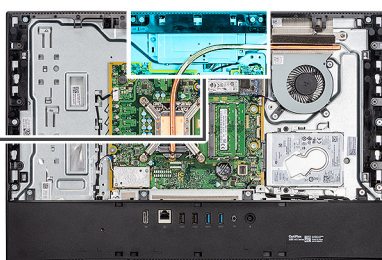
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az állványt.
3. Távolítsa el a kábeltakarót (opcionális).
4. Távolítsa el a hátlapot.
5. Távolítsa el az alaplap-árnyékolást.

Erről a feladatról

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



4x
M3x5



Lépések

1. Távolítsa el a kameraszerkezet ajtaját a kijelőszerkezet alapjához rögzítő két (M3x5) csavart.
2. Válassza le a kamera kábelét az alaplapi csatlakozóról

3. Fejtse ki a kamera kábelét a kijelzőszerkezet alapján lévő kábelvezetőkből.
4. Távolítsa el a kameraszerkezetet a középső kerethez rögzítő két csavart (M3x5).
5. Csúsztassa el és távolítsa el a kameraszerkezetet a középső keretről.

A kameraszerkezet beszerelése

Előfeltételek

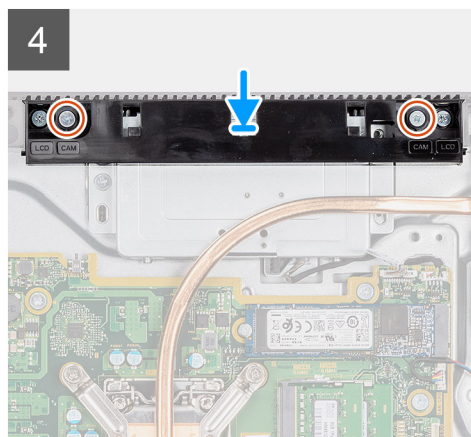
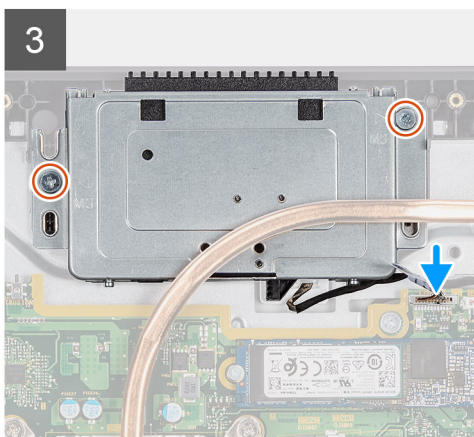
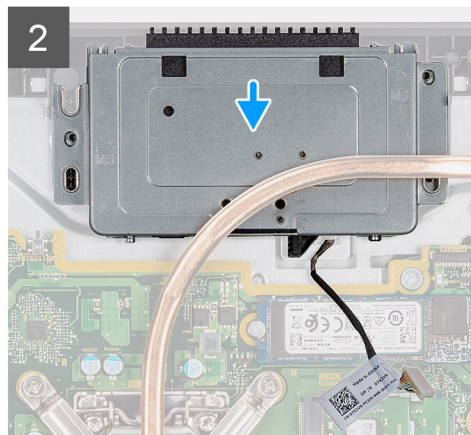
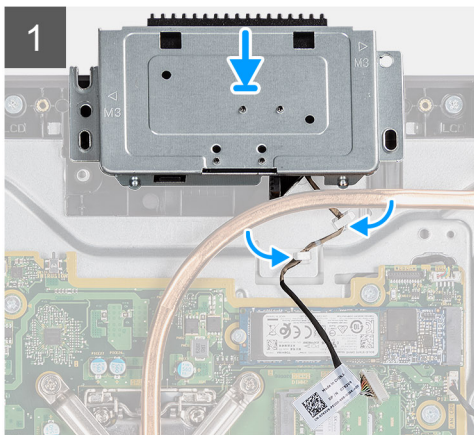
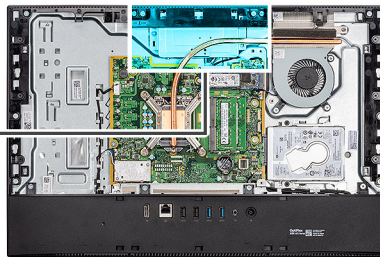
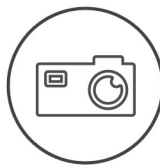
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

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



4x
M3x5



Lépések

1. Csúsztassa el a kameraszerkezetet a középső kereten, és igazítsa a kameraszerkezeten lévő csavarfuratokat a középső kereten lévő csavarfuratokhoz.
2. Helyezze vissza a kameraszerkezetet a középső kerethez rögzítő két csavart (M3x5).
3. Vezesse el a kamerakábelt a kijelzőszerkezet alapján lévő kábelvezetőkhöz.

4. Csatlakoztassa a kamera kábelét az alaplaphoz.
5. Illessze a kamera ajtaján lévő csavarhelyeket a kijelzőszerkezet alapján található csavarhelyekhez.
6. Helyezze vissza a kameraszerkezet ajtaját a kijelzőszerkezet alapjához rögzítő két (M3x5) csavart.

Következő lépések

1. Szerelje be az **alaplapp-árnyékolást**.
2. Szerelje fel a **hátsó burkolatot**.
3. Szerelje fel a **kábeltakarót** (opcionális).
4. Szerelje fel az **állványt**.
5. Kövesse a **Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében** című fejezet utasításait.

Alsó burkolat

Az alsó burkolat eltávolítása

Előfeltételek

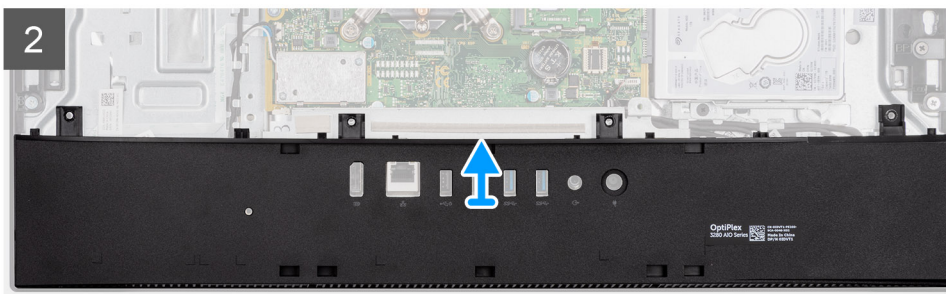
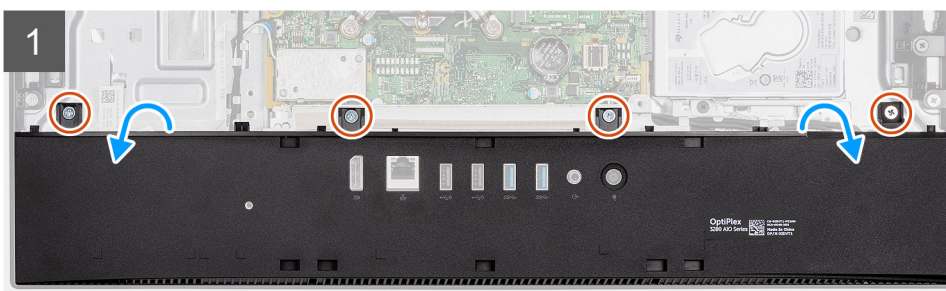
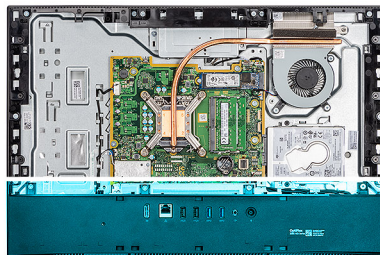
1. Kövesse a **Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében** című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az **állványt**.
3. Távolítsa el a **kábeltakarót** (opcionális).
4. Távolítsa el a **hátlapot**.
5. Távolítsa el az **alaplapp árnyékolását**

Erről a feladatról

Az alábbi ábra az alsó burkolat elhelyekedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.



4x
M3x5



Lépések

1. Távolítsa el az alsó burkolatot a kijelzőszerkezet alapjához rögzítő négy csavart (M3x5).
2. Emelje le az alsó burkolatot a kijelzőszerkezet alapjáról.

Az alsó burkolat felszerelése

Előfeltételek

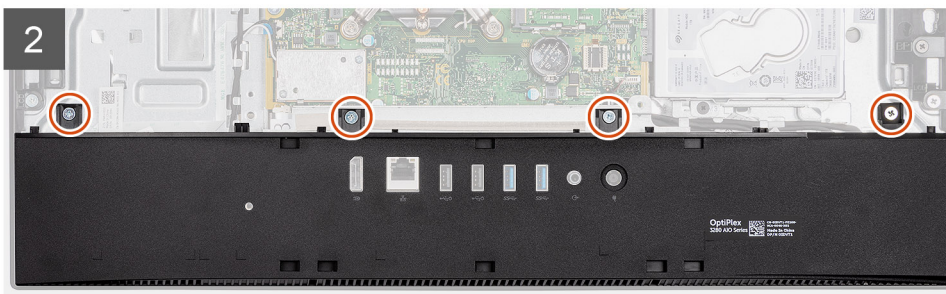
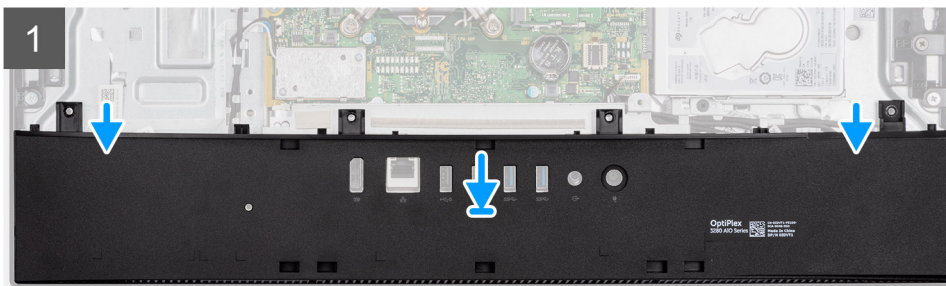
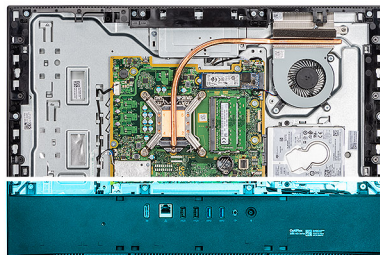
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

Az alábbi ábra az alsó burkolat elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



4x
M3x5



Lépések

1. Illessze az alsó burkolaton lévő csavarhelyeket a kijelzőszerkezet alapján található csavarhelyekhez.
2. Helyezze vissza az alsó burkolatot a kijelzőszerkezet alapjához rögzítő négy csavart (M3x5).

Következő lépések

1. Szerelje be az [alaplap-árnyékolást](#).
2. Szerelje fel a [hátsó burkolatot](#).
3. Szerelje fel a [kábeltakarót](#) (opcionális).
4. Szerelje fel az [állványt](#).
5. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Hűtőborda

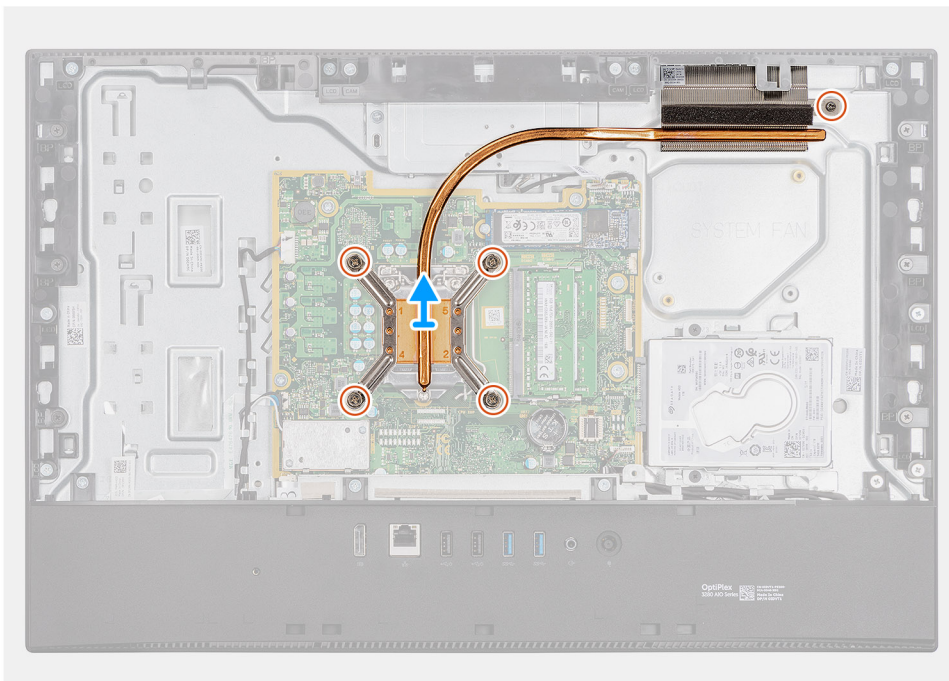
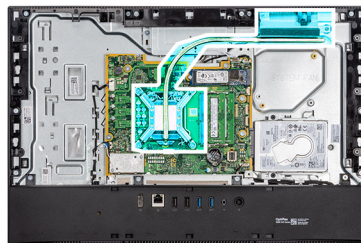
A hűtőborda eltávolítása

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [állványt](#).
3. Távolítsa el a [kábeltakarót](#) (opcionális).
4. Távolítsa el a [hátlapot](#).
5. Távolítsa el az [alaplap-árnyékolást](#).
6. Távolítsa el a [rendszerventilátor](#).

Erről a feladatról

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



Lépések

1. Fordított sorrendben (a hűtőbordán jelölt sorrendben) lazítsa meg a hűtőbordát az alaplaphoz és a kijelzőszerkezet alapjához rögzítő öt elveszíthetetlen csavart.
2. Csúsztassa el a hűtőbordát, és emelje le az alaplapról és a kijelzőszerkezet alapjáról.

A hűtőborda beszerelése

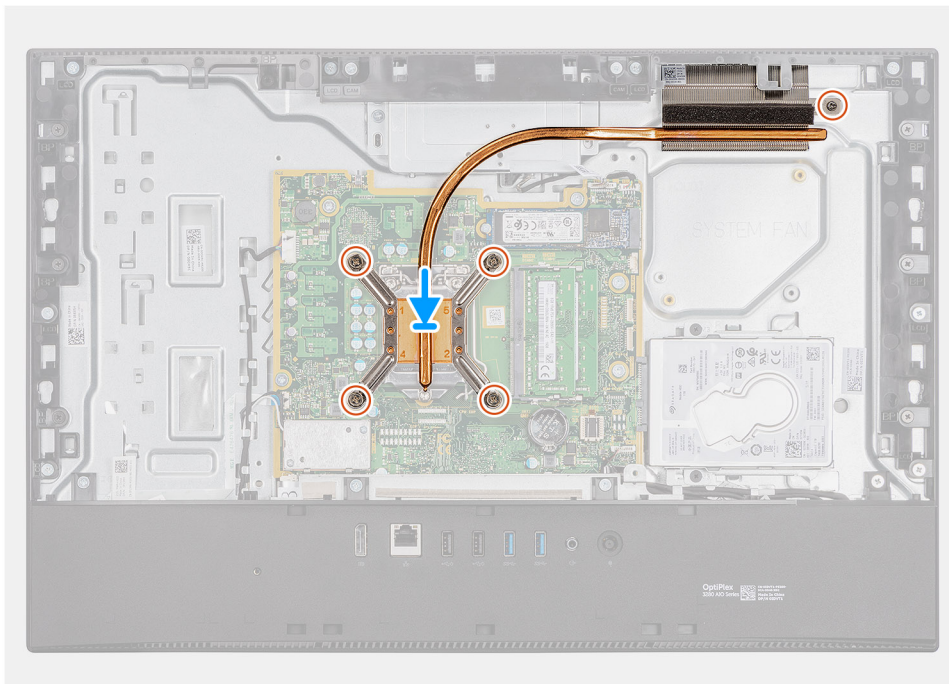
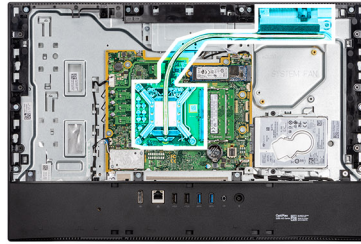
Előfeltételek

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

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

Erről a feladatról

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



Lépések

1. Igazítsa a hűtőbordán található csavarhelyeket az alaplapon és kijelzőszerkezet alapján lévő csavarhelyekhez.
2. Egymás után (a hűtőbordán jelölt sorrendben) húzza meg a hűtőbordát az alaplaphoz és a kijelzőszerkezet alapjához rögzítő öt elveszíthetetlen csavart.

Következő lépések

1. Szerelje be a [rendszerventilátort](#).
2. Szerelje be az [alaplappárnyékolást](#).
3. Szerelje fel a [hátsó burkolatot](#).
4. Szerelje fel a [kábeltakarót](#) (opcionális).
5. Szerelje fel az [állványt](#).
6. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Processzor

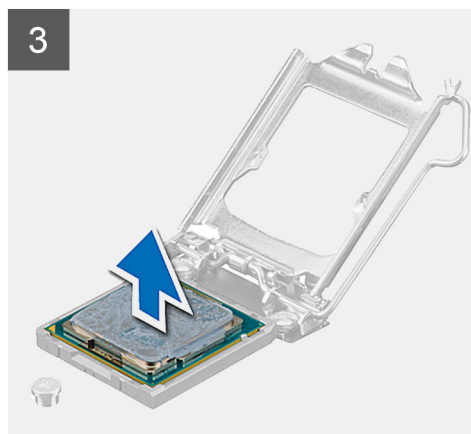
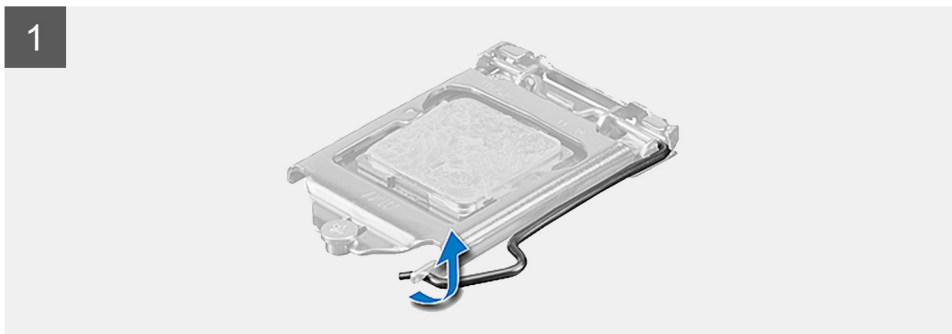
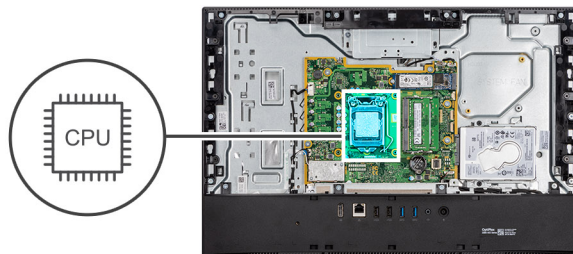
A processzor eltávolítása

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az állványt.
3. Távolítsa el a kábeltakarót (opcionális).
4. Távolítsa el a hátlapot.
5. Távolítsa el az alaplap-árnyékolást.
6. Távolítsa el a rendszerventilátor.
7. Távolítsa el a hűtőbordát.

Erről a feladatról

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



Lépések

1. Nyomja le a kioldókart, majd a processzortól kifelé tolva szabadítsa ki a rögzítőfül alól.
2. Nyissa ki teljesen a kioldókart, és nyissa fel a processzor burkolatát.

FIGYELMEZTETÉS: A processzor eltávolítása során ne érintse meg a foglalatban lévő tűket, és ne engedje hogy bármilyen tárgy ráessen a foglalat tüire.

3. Óvatosan emelje ki a processzort a foglalatából.

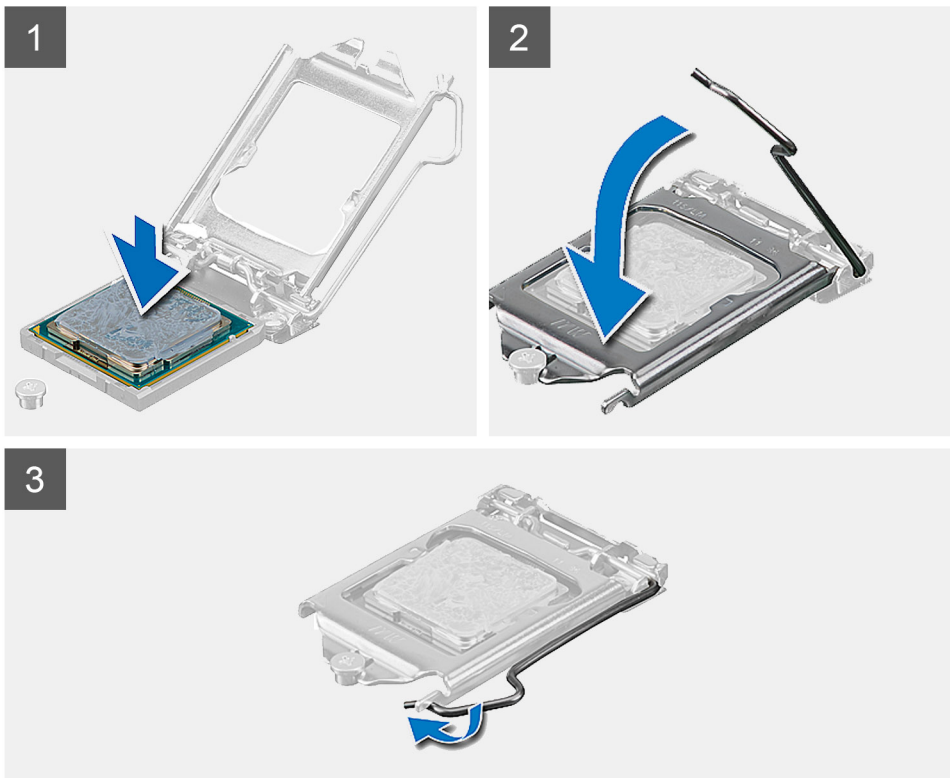
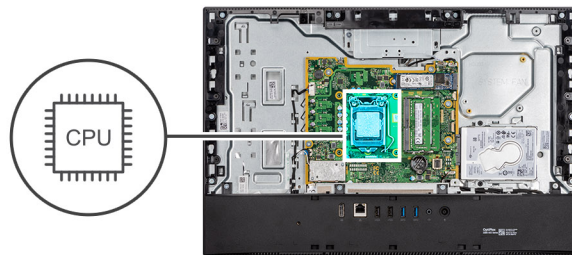
A processzor beszerelése

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 processzor elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti:



Lépések

1. Győződjön meg arról, hogy a processzorfoglalatban lévő kioldó kar teljes mértékben nyitott állapotban legyen.

MEGJEGYZÉS: A processzor 1-es érintkezősarkánál háromszög látható, amely egyezik a processzorfoglalat 1-es érintkezősarkánál látható háromszöggel. Ha a processzor megfelelően van behelyezve, mind a négy sarka egy magasságban van. Ha az egyik vagy több sarok magasabban van, mint a többi, a modul nincs megfelelően behelyezve.

2. A processzoron lévő bemetszéseket illessze a processzoraljzat füleihez, majd helyezze a processzort a processzoraljzatba.

 **FIGYELMEZTETÉS:** Ellenőrizze, hogy a processzor fedővájata az illesztési jel alá kerüljön.

3. Amikor sikerült a processzort megfelelően elhelyezni a foglalatban, engedje le a feloldókart, és illessze azt a processzor burkolatán található fül alá.

Következő lépések

1. Szerelje be a [hűtőbordát](#).
2. Szerelje be a [rendszerventilátort](#).
3. Szerelje be az [alaplapp-árnyékolást](#).
4. Szerelje fel a [hátsó burkolatot](#).
5. Szerelje fel a [kábeltakarót](#) (opcionális).
6. Szerelje fel az [állványt](#).
7. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Hátsó I/O-keret

A hátsó I/O-keret eltávolítása

Előfeltételek

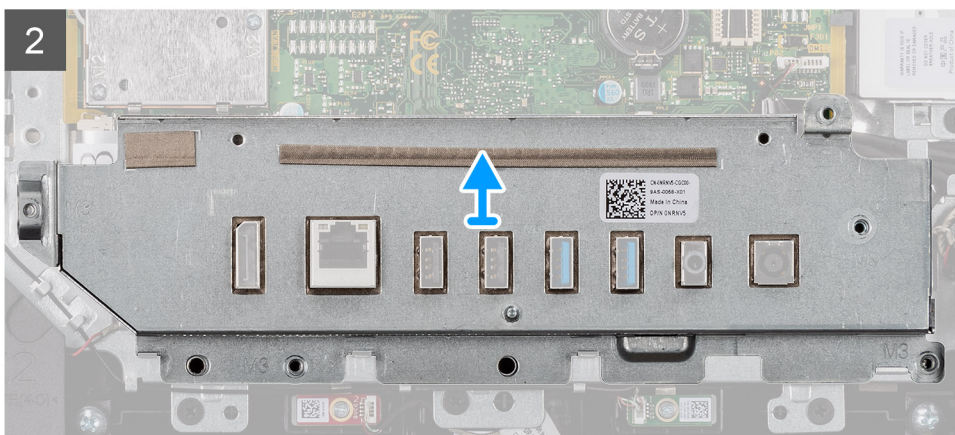
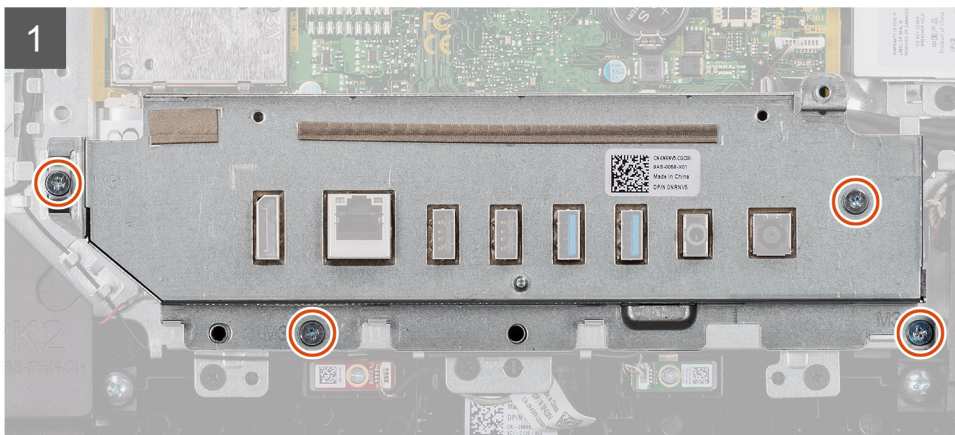
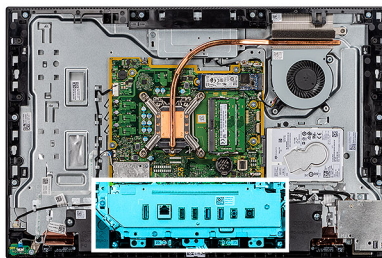
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [állványt](#).
3. Távolítsa el a [kábeltakarót](#) (opcionális).
4. Távolítsa el a [hátlapot](#).
5. Távolítsa el az [alaplapp-árnyékolást](#).
6. Távolítsa el az [alsó burkolatot](#).

Erről a feladatról

A következő ábra a hátsó I/O-keret elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.



4x
M3x5



Lépések

1. Távolítsa el a négy csavart (M3x5), amely a hátsó I/O-keretet a kijelzőszerkezet alapjához rögzíti.
2. Emelje ki a hátsó I/O-keretet a kijelzőszerkezet alapjából.

A hátsó I/O-keret beszerelése

Előfeltételek

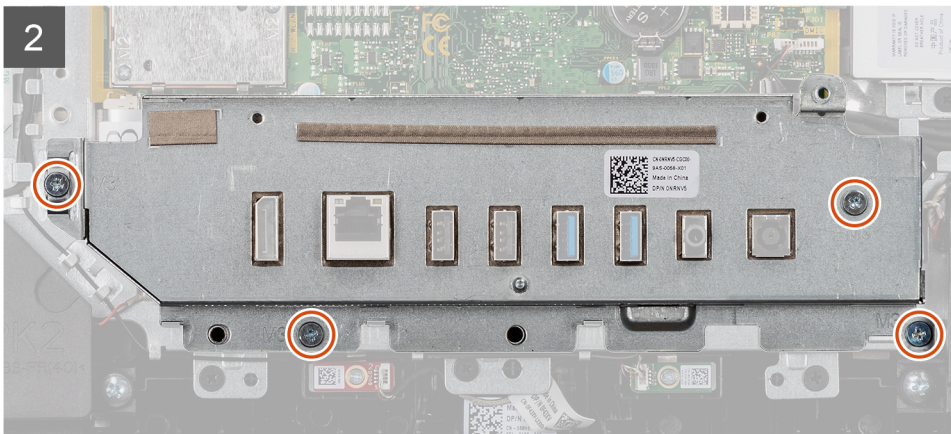
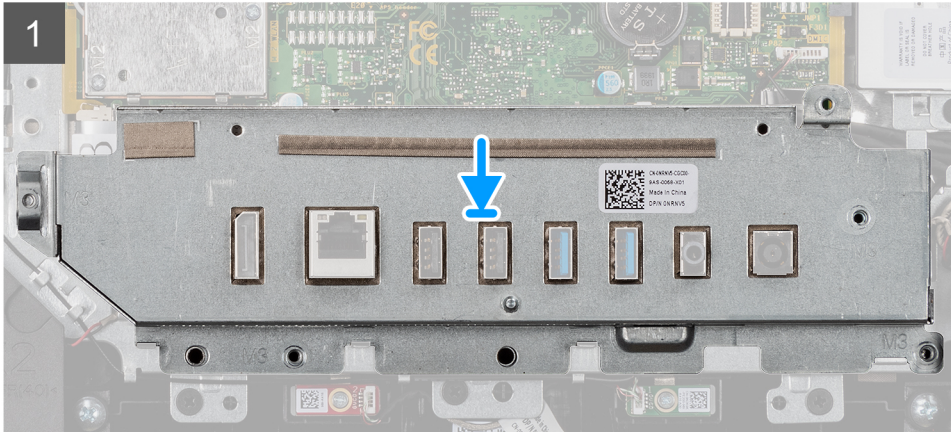
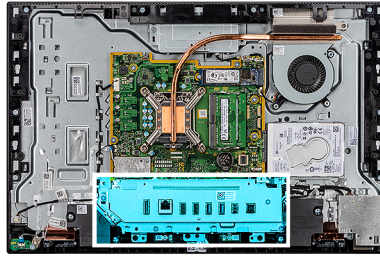
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

A következő ábra a hátsó I/O-keret elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



4x
M3x5



Lépések

1. Igazítsa a hátsó I/O-kereten lévő csavarfuratokat a kijelőszerkezet alapján lévő csavarfuratokra.
2. Helyezze vissza a négy csavart (M3x5), amely a hátsó I/O-keretet a kijelőszerkezet alapjához rögzíti.

Következő lépések

1. Szerelje fel az [alsó burkolatot](#).
2. Szerelje be az [alaplap-árnyékolást](#).
3. Szerelje fel a [hátsó burkolatot](#).
4. Szerelje fel a [kábeltakarót](#) (opcionális).
5. Szerelje fel az [állványt](#).
6. 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.

i **MEGJEGYZÉS:** A számítógép szervizcímkéje az alaplapon található. Az alaplap cseréje után a BIOS-beállító programban meg kell adnia a szervizcímkét.

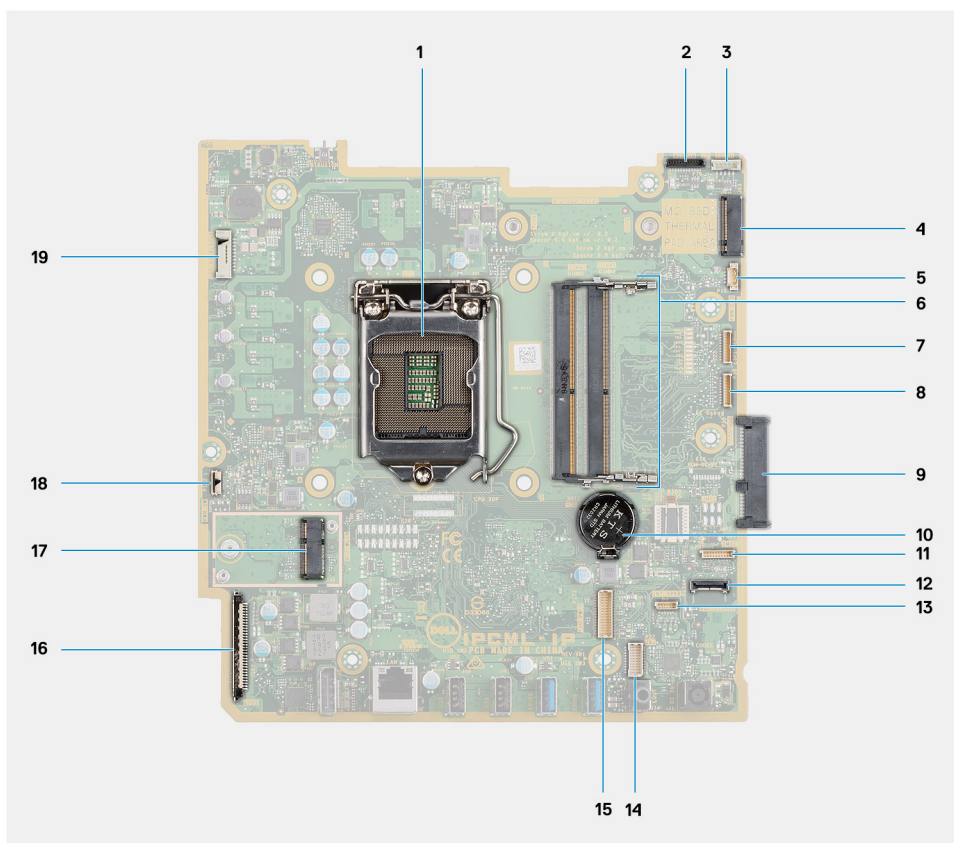
i **MEGJEGYZÉS:** Az alaplap cseréje töröl minden módosítást, amit a BIOS-ban végzett a BIOS-beállító programmal. Az alaplap cseréje után ismét el kell végeznie a megfelelő módosításokat.

i **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 [állványt](#).
3. Távolítsa el a [kábeltakarót](#) (opcionális).
4. Távolítsa el a [hátlapot](#).
5. Távolítsa el az [alaplap-árnyékolást](#).
6. Távolítsa el a [memóriamodult](#).
7. Távolítsa el a [vezeték nélküli kártyát](#).
8. Távolítsa el a [merevlemez-meghajtót](#).
9. Távolítsa el az [M.2 2230 SSD-meghajtót](#).
10. Távolítsa el az [M.2 2280 SSD-t/Intel Optane](#) egységet.
11. Távolítsa el a [hűtőbordát](#).
12. Távolítsa el a [processzort](#).
13. Távolítsa el a [gombelemet](#).
14. Távolítsa el az [alsó burkolatot](#).
15. Távolítsa el a [hátsó I/O-keretet](#).

Erről a feladatról

Az alábbi ábra az alaplapon lévő csatlakozókat szemlélteti.

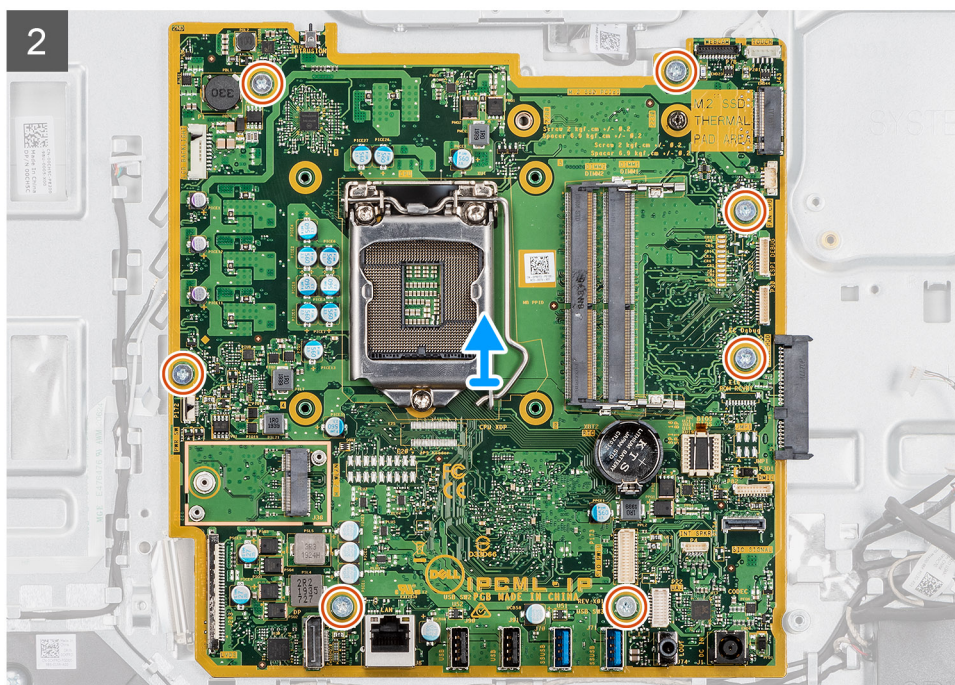
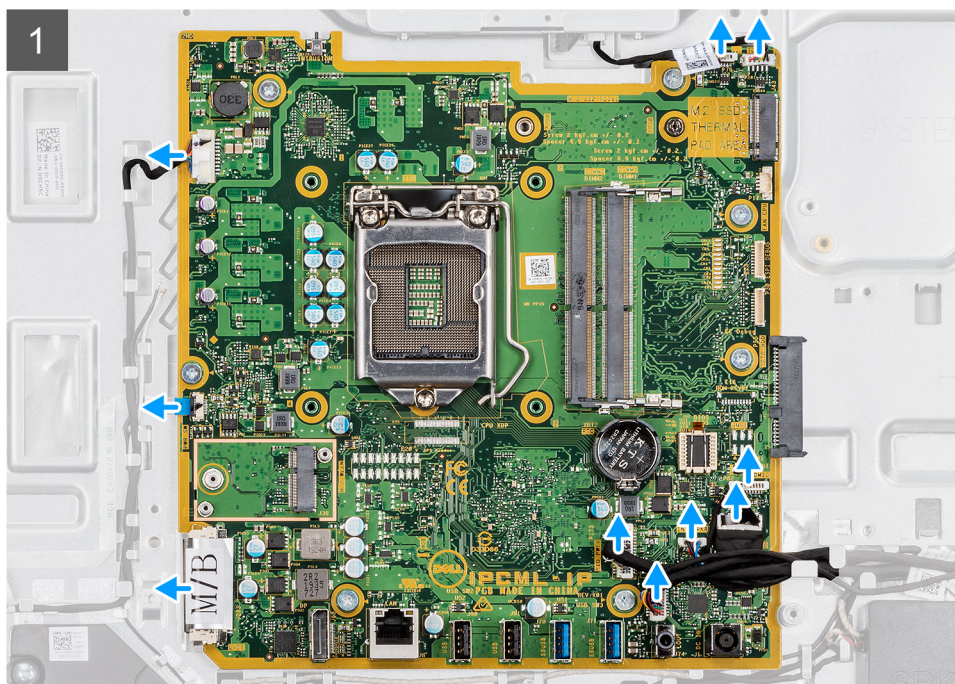
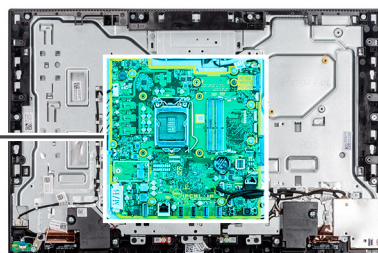


- | | |
|---|---|
| 1. Processzor | 2. Kamera kábelcsatlakozója |
| 3. Az érintőképernyő kábelcsatlakozója | 4. M.2 2230/2280 SSD/Intel Optane PCIe csatlakozója |
| 5. Rendszerventilátor kábelcsatlakozója | 6. Memóriamodul |
| 7. eSPI hibakereső-kártya kábelcsatlakozója | 8. EC hibakeresési csatlakozó |
| 9. Merevlemez-meghajtó csatlakozó | 10. Gombelem |
| 11. Mikrofonmodul kábelcsatlakozója | 12. SIO-jelkábel csatlakozója |
| 13. Hangszórókábel-csatlakozó | 14. Hangkártya kábelcsatlakozója |
| 15. SIO-tápkábel csatlakozója | 16. Kijelző kábelcsatlakozója |
| 17. M.2 WLAN-foglalat | 18. Bekapcsológomb kábelcsatlakozója |
| 19. Kijelző-háttérvilágítás kábelcsatlakozója | |

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



7x
M3x5



Lépések

1. Válassza le a kamera kábelét az alaplapi csatlakozóról
2. Válassza le az érintőképernyő kábelét az alaplapi csatlakozóról.
3. Válassza le a rendszerventilátor kábelét az alaplapon található csatlakozóról.

4. Válassza le a mikrofonmodul kábelét az alaplapi csatlakozójáról.
5. Válassza le a SIO-jelkábelét az alaplapi csatlakozóról.
6. Válassza le a hangszóró kábelét az alaplapi csatlakozóról.
7. Válassza le a hangkártya kábelét az alaplapi csatlakozóról.
8. Válassza le a SIO-tápkábelét az alaplapi csatlakozóból.
9. Válassza le a kijelzőkábelét az alaplapi csatlakozóról.
10. Nyissa ki a reteszt, és válassza le a bekapcsológomb-panel kábelét az alaplapról.
11. Válassza le a kijelző-háttérvilágítás kábelét az alaplapi csatlakozóról.
12. Távolítsa el a hét csavart (M3x5), amely az alaplapt a kijelzőszerkezet alapjához rögzíti.
13. Emelje fel, majd távolítsa el az alaplapt a kijelzőszerkezet alapjáról.

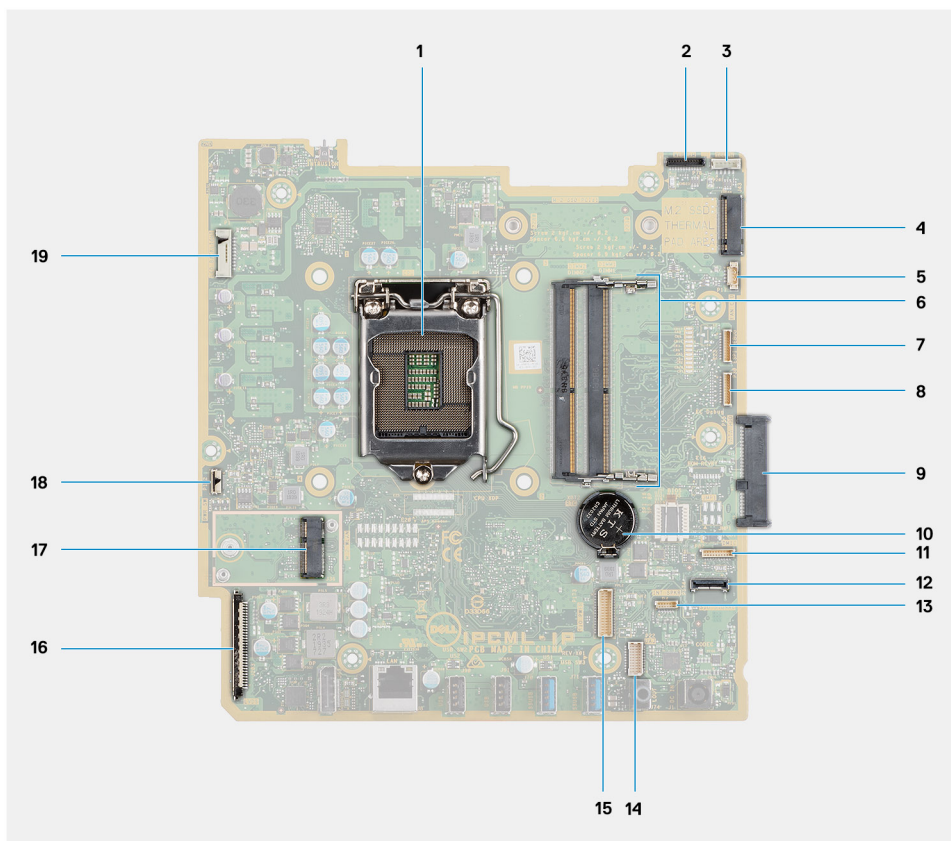
Az alaplapi beszerelése

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 alaplapon lévő csatlakozókat szemlélteti.



- | | |
|---|---|
| 1. Processzor | 2. Kamera kábelcsatlakozója |
| 3. Az érintőképernyő kábelcsatlakozója | 4. M.2 2230/2280 SSD/Intel Optane PCIe csatlakozója |
| 5. Rendszerventilátor kábelcsatlakozója | 6. Memóriamodul |
| 7. eSPI hibakereső-kártya kábelcsatlakozója | 8. EC hibakeresési csatlakozó |
| 9. Merevlemez-meghajtó csatlakozó | 10. Gombelem |
| 11. Mikrofonmodul kábelcsatlakozója | 12. SIO-jelkábel csatlakozója |
| 13. Hangszórókábel-csatlakozó | 14. Hangkártya kábelcsatlakozója |
| 15. SIO-tápkábel csatlakozója | 16. Kijelző kábelcsatlakozója |

17. M.2 WLAN-foglat

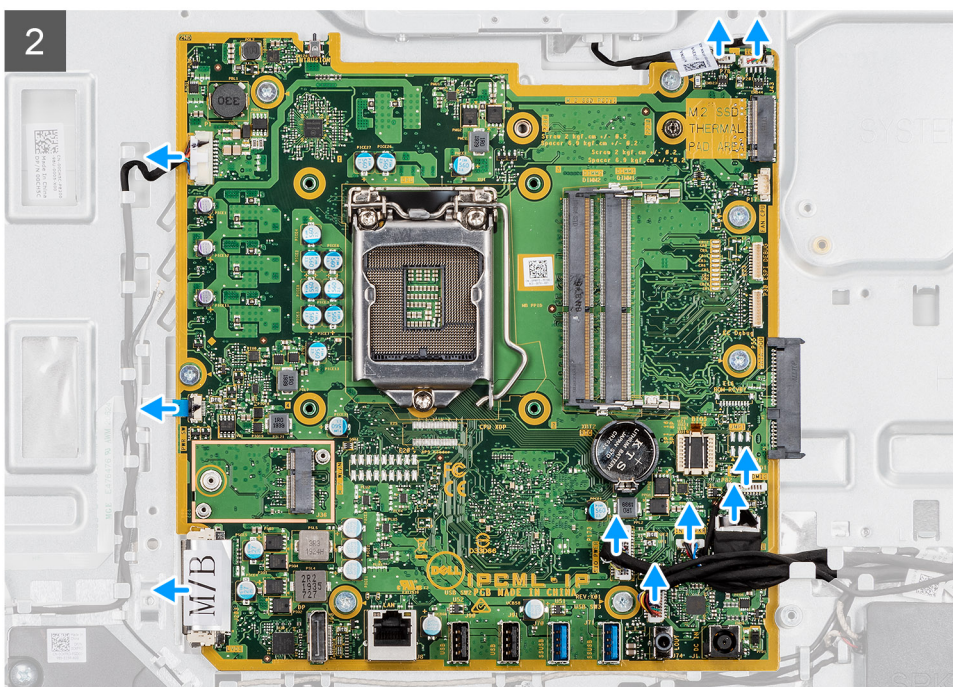
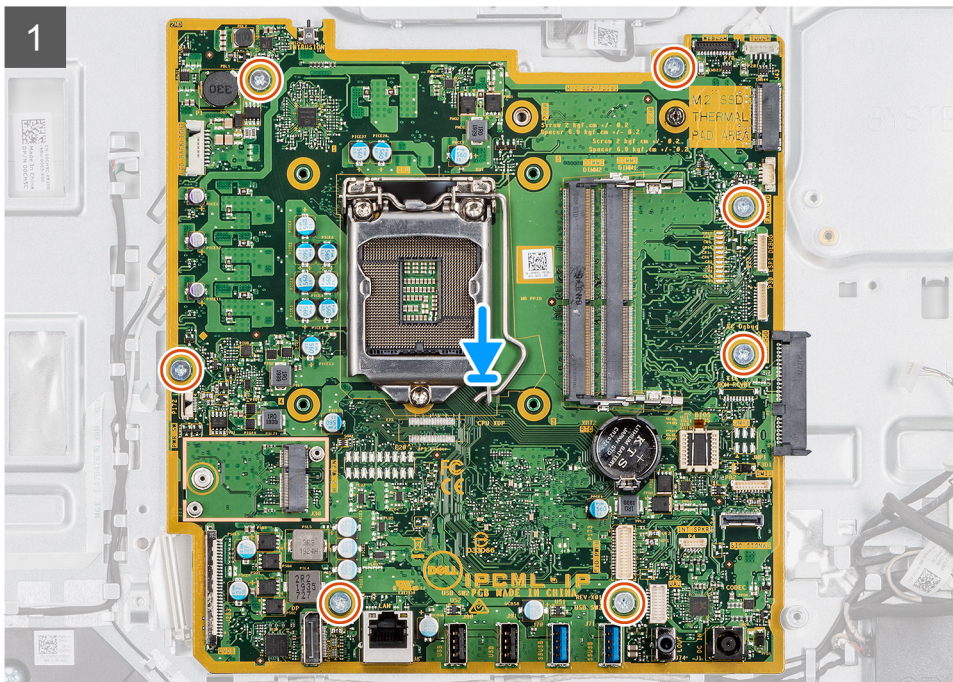
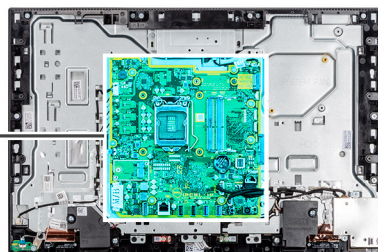
18. Bekapcsológomb kábelcsatlakozója

19. Kijelző-háttérvilágítás kábelcsatlakozója

Az alábbi ábra az alaplap elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



7x
M3x5



Lépések

1. Illessze az alaplapon lévő csavarhelyet a kijelőszerkezet alapján található csavarhelyhez.
2. Helyezze vissza a hét csavart (M3x5), amely az alaplapot a kijelőszerkezet alapjához rögzíti.
3. Csatlakoztassa a kamera kábelét az alaplapi csatlakozójára.
4. Csatlakoztassa az érintőképernyő kábelét az alaplapi csatlakozóhoz.
5. Csatlakoztassa a rendszervertilátor kábelét az alaplapon található csatlakozóhoz.
6. Csatlakoztassa a mikrofonmodul kábelét az alaplapi csatlakozóhoz.
7. Csatlakoztassa a SIO-jelkábelét az alaplapi csatlakozóhoz.
8. Csatlakoztassa a hangszóró kábelét az alaplapi csatlakozóhoz.
9. Csatlakoztassa a hangkártya kábelét az alaplapi csatlakozóhoz.
10. Csatlakoztassa a SIO-tápkábelét az alaplapi csatlakozóhoz.
11. Csatlakoztassa a kijelzőkábelét az alaplapi csatlakozóhoz.
12. Csatlakoztassa a bekapcsológomb-panel kábelét az alaplaphoz, majd zárja le a reteszt a kábel rögzítéséhez.
13. Csatlakoztassa a kijelző-háttérvilágítás kábelét az alaplapi csatlakozóra.

Következő lépések

1. Szerelje be a [hátsó I/O-keretet](#).
 2. Szerelje fel az [alsó burkolatot](#).
 3. Szerelje be a [gombelemet](#).
 4. Szerelje be a [processzort](#).
 5. Szerelje be a [hűtőbordát](#).
 6. Szerelje be az [M.2 2230 SSD-t/Intel Optane](#) egységet.
 7. Szerelje be az [M.2 2230 SSD-meghajtót](#).
 8. Szerelje be a [merevlemez-meghajtót](#).
 9. Szerelje be a [vezeték nélküli kártyát](#).
 10. Szerelje be a [memóriamodult](#).
 11. Szerelje be az [alaplapi-árnyékolást](#).
 12. Szerelje fel a [hátsó burkolatot](#).
 13. Szerelje fel a [kábeltakarót](#) (opcionális).
 14. Szerelje fel az [állványt](#).
 15. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- MEGJEGYZÉS:** A számítógép szervizcímkeje az alaplapon található. Az alaplapi cseréje után a BIOS-beállító programban meg kell adnia a szervizcímkeit.
- MEGJEGYZÉS:** Az alaplapi cseréje töröl minden módosítást, amit a BIOS-ban végzett a BIOS-beállító programmal. Az alaplapi cseréje után ismét el kell végeznie a megfelelő módosításokat.

Hangszórók

A hangszórók eltávolítása

Előfeltételek

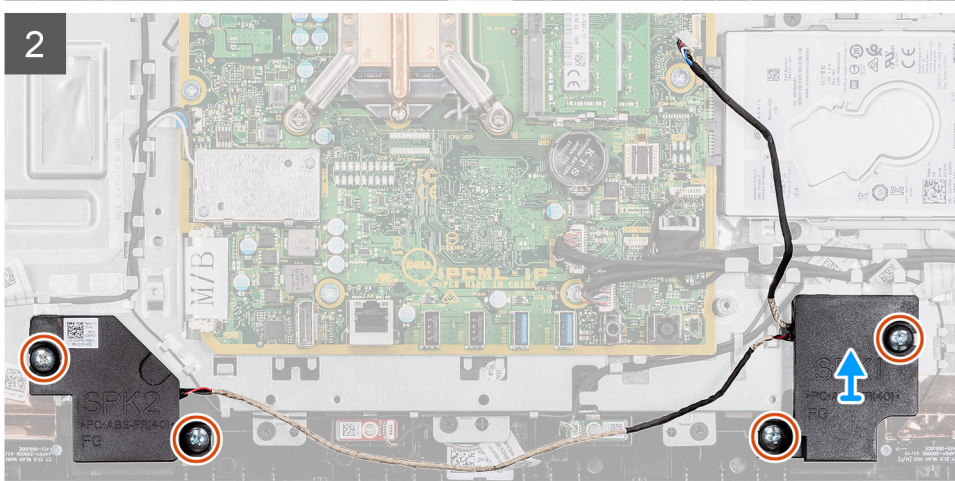
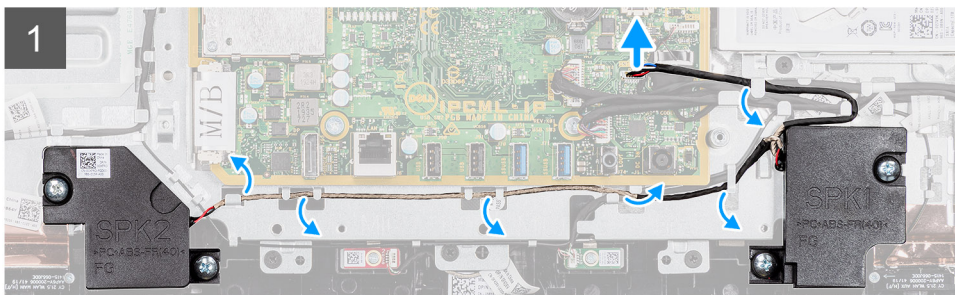
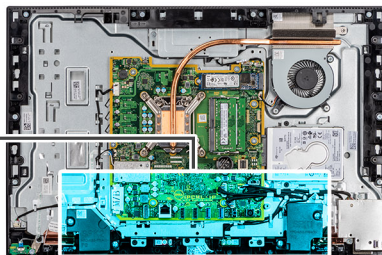
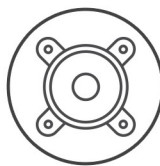
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [állványt](#).
3. Távolítsa el a [kábeltakarót](#) (opcionális).
4. Távolítsa el a [hátlapot](#).
5. Távolítsa el az [alaplapi-árnyékolást](#).
6. Távolítsa el az [alsó burkolatot](#).
7. Távolítsa el a [hátsó I/O-keretet](#).

Erről a feladatról

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



4x
M3 4+7.1xZN



Lépések

1. Válassza le a hangszóró kábelét az alaplapi csatlakozóról.
2. Távolítsa el a hangszórókat a kijelzőszerkezet alapjához rögzítő négy csavart (M3 4+7,1xZN).
3. Távolítsa el a hangszóró kábelét a kijelzőszerkezet alapján lévő kábelvezetőkből.
4. Emelje ki a hangszórókat a kábellel együtt a kijelzőszerkezet alapjából.

A hangszórók beszerelése

Előfeltételek

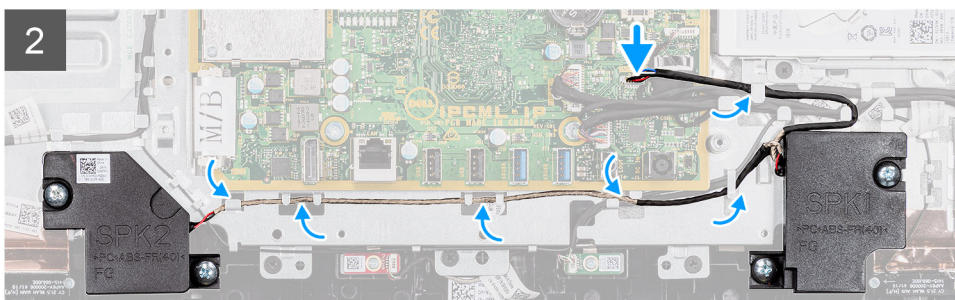
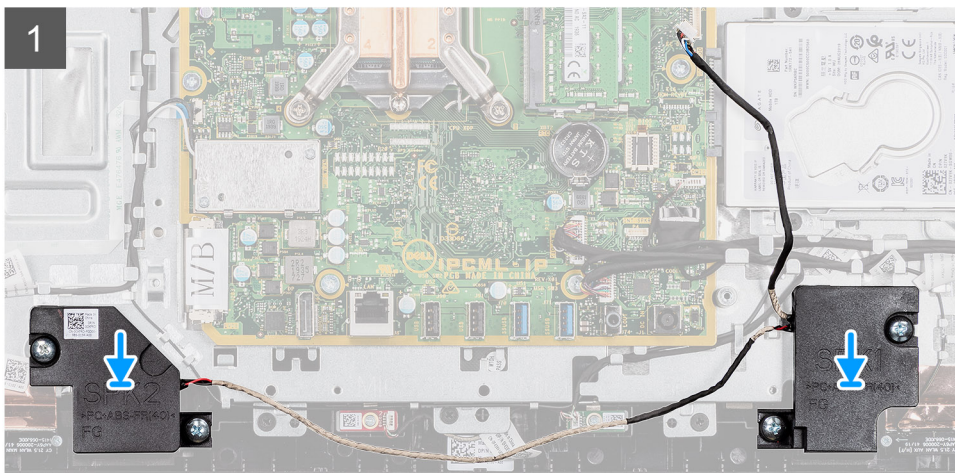
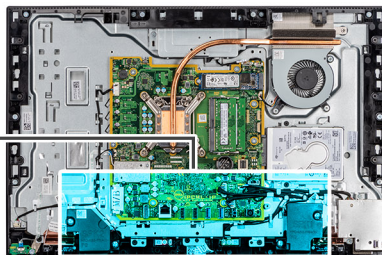
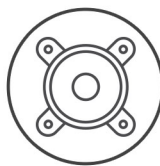
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

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



4x
M3 4+7.1xZN



Lépések

1. Illessze a hangszórókon lévő csavarhelyet a kijelzőszerkezet alapján található csavarhelyhez.
2. Helyezze vissza a hangszórókat a kijelzőszerkezet alapjához rögzítő négy csavart (M3 4+7,1xZN).
3. Vezesse el a hangszórókábelt a kijelzőszerkezet alapján lévő kábelvezetőben, majd csatlakoztassa a hangszóró kábelét az alaplaphoz.

Következő lépések

1. Szerelje be a [hátsó I/O-keretet](#).
2. Szerelje fel az [alsó burkolatot](#).
3. Szerelje be az [alaplapp-árnyékolást](#).
4. Szerelje fel a [hátsó burkolatot](#).
5. Szerelje fel a [kábeltakarót](#) (opcionális).
6. Szerelje fel az [állványt](#).
7. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Bekapcsológomb-panel

A bekapcsológomb panel eltávolítása

Előfeltételek

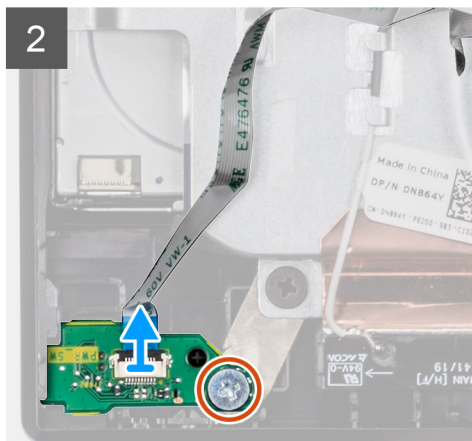
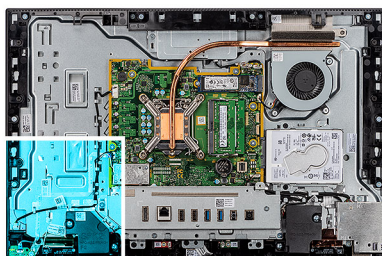
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az állványt.
3. Távolítsa el a kábeltakarót (opcionális).
4. Távolítsa el a hátlapot.
5. Távolítsa el az alaplap-árnyékolást.
6. Távolítsa el a hátsó I/O-keretet.
7. Távolítsa el a hangszórókat.

Erről a feladatról

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



1x
M3x5



Lépések

1. Nyissa ki a reteszt, és válassza le a bekapcsológomb-panel kábelét az alapláról.
2. Fejtse le a bekapcsológomb-panel kábelét a kijelőszerkezet alapjáról.
3. Távolítsa el a csavart (M3x5), amely a bekapcsológomb-panelt a középső kerethez rögzíti.
4. Emelje fel és távolítsa el a bekapcsológomb panelt a kábellel a középső keretről.

A bekapcsológomb-panel beszerelése

Előfeltételek

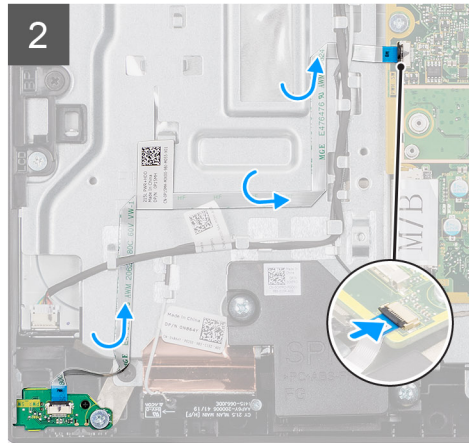
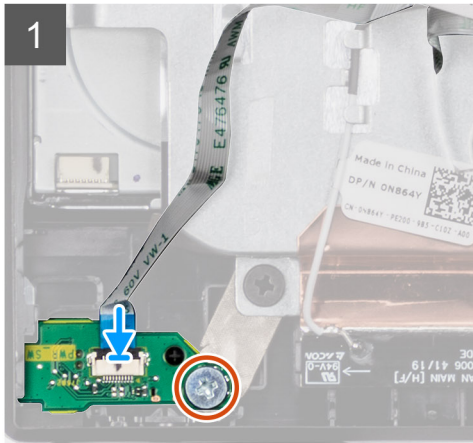
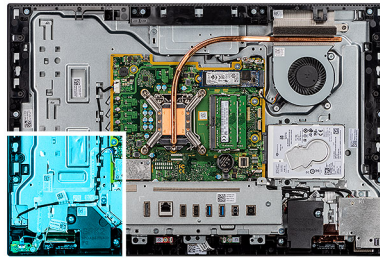
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

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



1x
M3x5



Lépések

1. Igazítsa és helyezze a bekapcsológomb-panelt a középső kereten lévő foglatba.
2. Helyezze vissza a csavart (M3x5), amely a bekapcsológomb-panelt a középső kerethez rögzíti.
3. Vezesse el a bekapcsológomb-panel kábelét a kijelőszerkezet alapján keresztül.
4. Csatlakoztassa a bekapcsológomb-panel kábelét az alaplapon lévő csatlakozóba, és zárja a reteszt a kábel rögzítéséhez.

Következő lépések

1. Szerelje be a [hangszórókat](#).
2. Szerelje be a [hátsó I/O-keretet](#).
3. Szerelje fel az [alsó burkolatot](#).
4. Szerelje be az [alaplap-árnyékolást](#).
5. Szerelje fel a [hátsó burkolatot](#).
6. Szerelje fel a [kábeltakarót](#) (opcionális).
7. Szerelje fel az [állványt](#).
8. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Mikrofonok

A mikrofonok eltávolítása

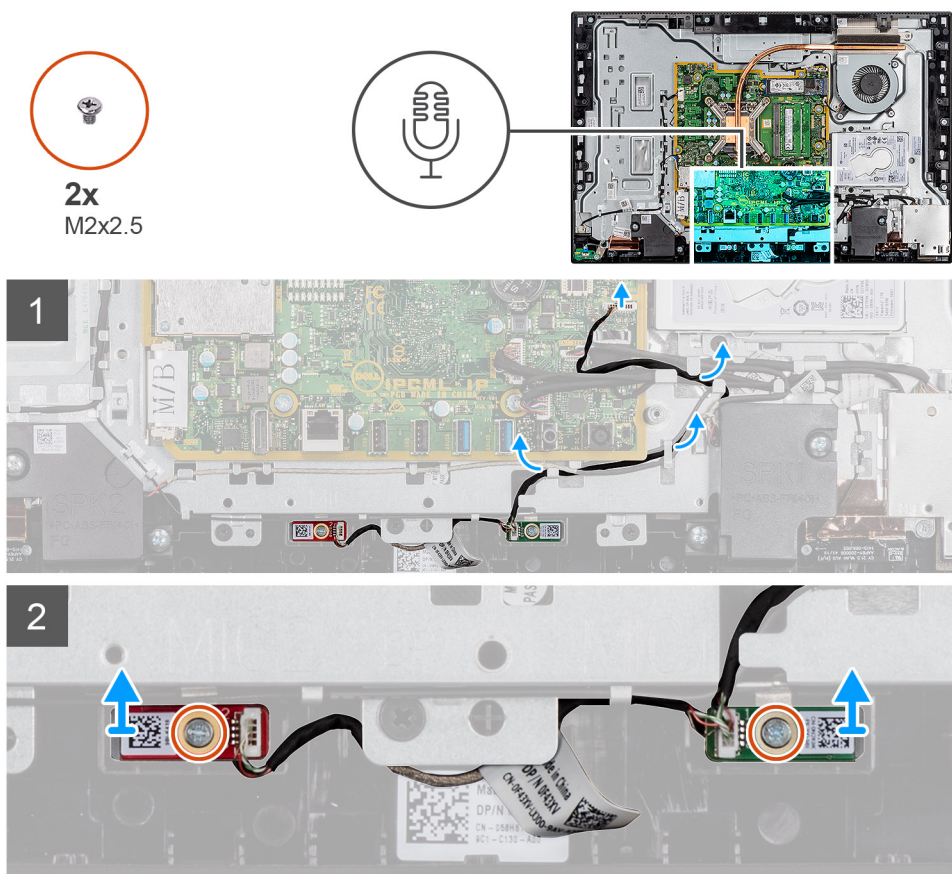
Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [állványt](#).
3. Távolítsa el a [kábeltakarót](#) (opcionális).
4. Távolítsa el a [hátlapot](#).
5. Távolítsa el az [alaplap-árnyékolást](#).
6. Távolítsa el az [alsó burkolatot](#).

7. Távolítsa el a [hátsó I/O-keretet](#).
8. Távolítsa el a [hangszórót](#)

Erről a feladatról

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



Lépések

1. Csatlakoztassa le a mikrofon kábelét az alaplapról, és fejtse ki azt a kijelzőszerkezet alapján lévő kábelvezetőkből.
2. Távolítsa el a két csavart (M2x2,5), amely a mikrofonmodult (2) középső kerethez rögzíti.
3. Emelje ki a mikrofonmodult (2) a középső kereten lévő nyílásokból.

A mikrofonok beszerelése

Előfeltételek

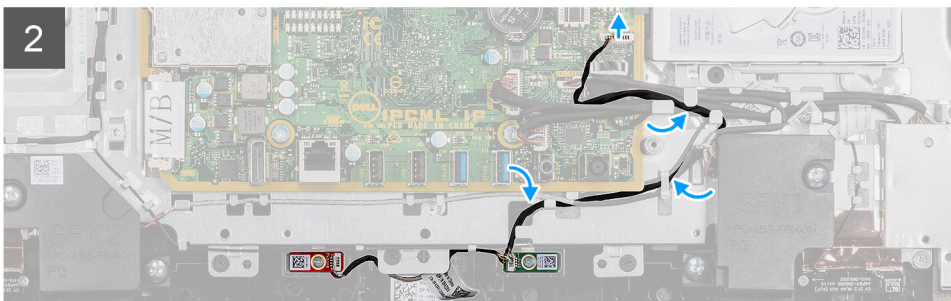
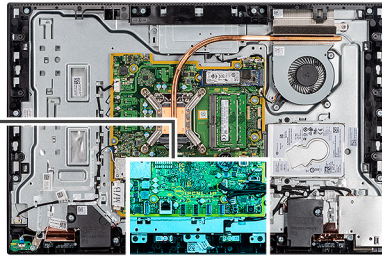
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

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



2x
M2x2,5



Lépések

1. Illessze a mikrofonmodulokon lévő csavarhelyeket a középső kereten található csavarhelyekhez.
2. Helyezze vissza azt a két csavart (M2x2,5), amely a mikrofonmodulokat a középső kerethez rögzítik.
3. Vezesse el a mikrofonkábel a kijelőszerkezet alapján lévő kábelvezetőkhöz, majd csatlakoztassa a mikrofon kábelét az alaplaphoz.

Következő lépések

1. Szerelje be a [hangszórót](#).
2. Szerelje be a [hátsó I/O-keretet](#).
3. Szerelje fel az [alsó burkolatot](#).
4. Szerelje fel a [hátsó burkolatot](#).
5. Szerelje fel a [kábeltakarót](#) (opcionális).
6. Szerelje fel az [állványt](#).
7. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Oldalsó I/O-panel

Az oldalsó I/O-panel eltávolítása

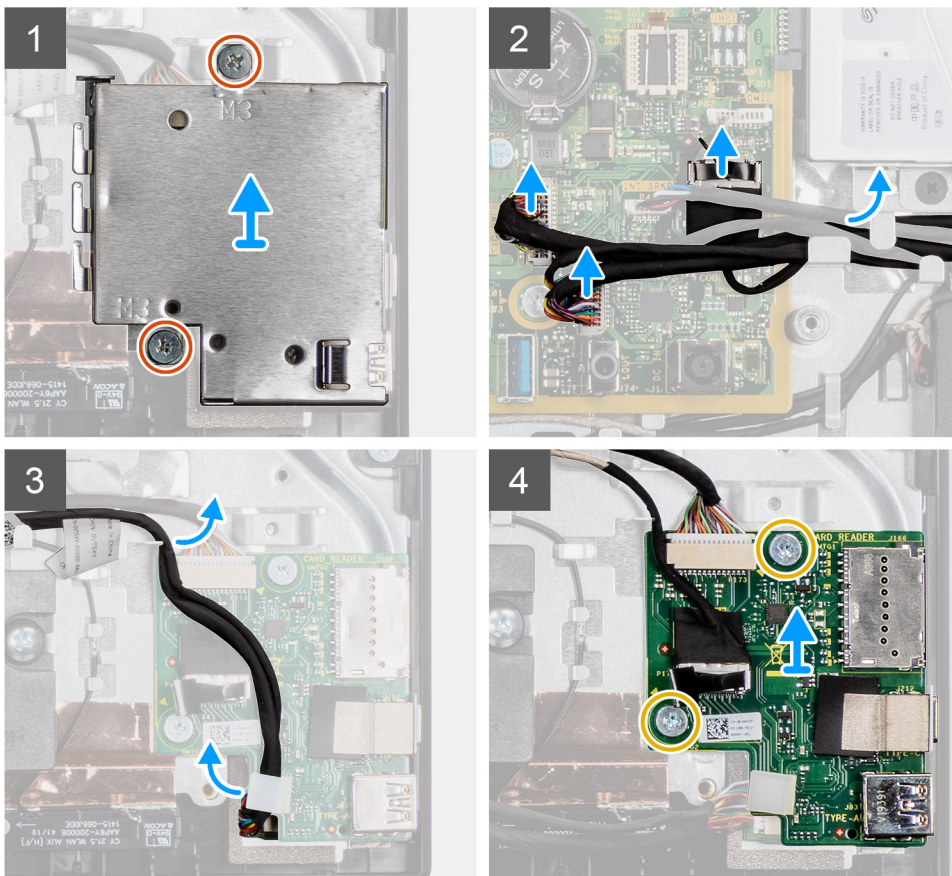
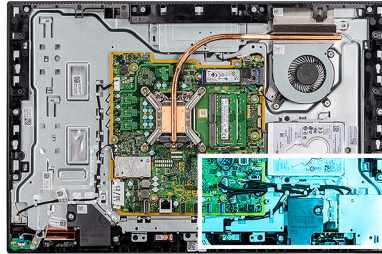
Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [állványt](#).
3. Távolítsa el a [kábeltakarót](#) (opcionális).
4. Távolítsa el a [hátlapot](#).
5. Távolítsa el a [merevlemez-meghajtót](#).
6. Távolítsa el az [alaplap-árnyékolást](#).

7. Távolítsa el az alsó burkolatot.
8. Távolítsa el a hátsó I/O-keretet.

Erről a feladatról

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



Lépések

1. Távolítsa el azt a két csavart (M3x5), amely az oldalsó I/O-panel árnyékolását a kijelzőszerkezet alapjához rögzíti.
2. Emelje le és távolítsa el az oldalsó I/O-panel árnyékolását az oldalsó I/O-panelről.
3. Csatlakoztassa le a SIO-jelkábelét, a SIO-tápkábelét és a hangkártya kábelét az alaplap csatlakozókról.
4. Távolítsa el a SIO-jelkábelét, a SIO-tápkábelét és a hangkártya kábelét a kijelzőszerkezet alapján lévő kábelvezetőkből.
5. Távolítsa el az oldalsó I/O-kártyát a kijelzőszerkezet alapjához rögzítő két csavart (M2,5x3,5).
6. Emelje le és távolítsa el az oldalsó I/O-kártyát a kábelekkel a kijelzőszerkezet aljáról.

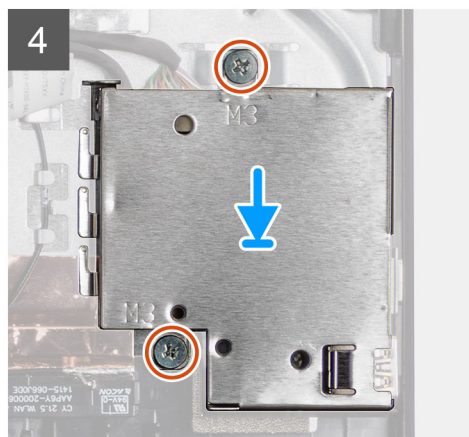
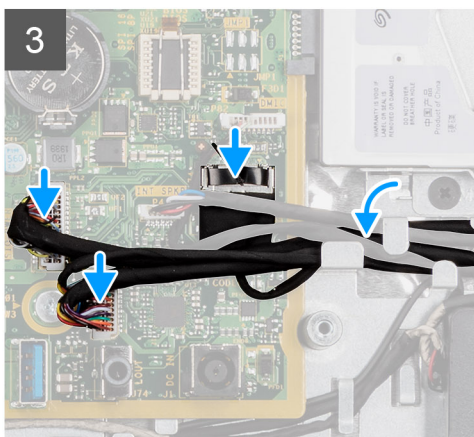
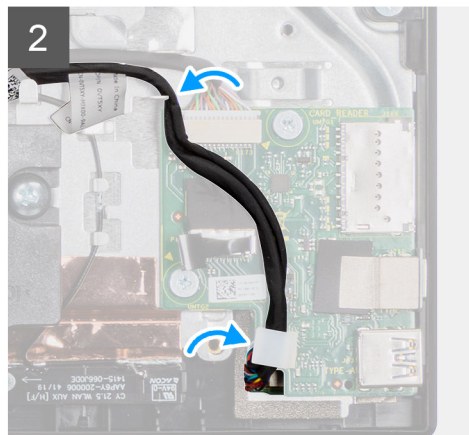
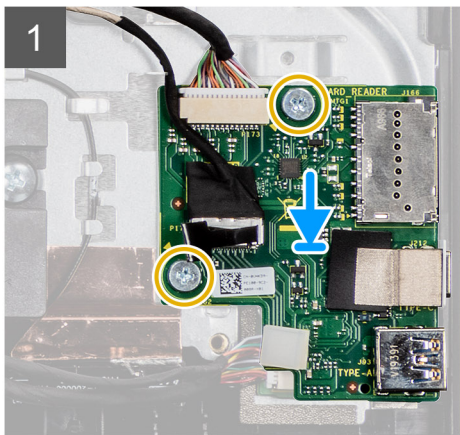
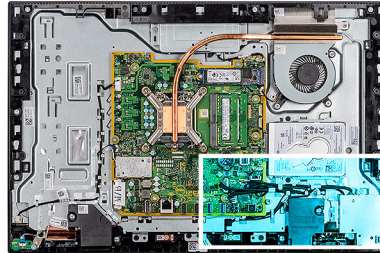
Az oldalsó I/O-panel beszerelése

Előfeltételek

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

Erről a feladatról

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



Lépések

1. Igazítsa az oldalsó I/O-panelen lévő csavarfuratokat a kijelzőszerkezet alapján lévő csavarfuratokra.
2. Helyezze vissza az oldalsó I/O-panelt a kijelzőszerkezet aljához rögzítő két csavart (M2,5x3,5).
3. Vezesse el a SIO-jelkábel, a SIO-tápkábel és az audiókártya kábelét a kijelzőszerkezet alapján lévő kábelvezetőkben.
4. Csatlakoztassa a SIO-jelkábel, a SIO-tápkábel és a hangkártya kábelét az alaplaphoz.
5. Igazítsa az oldalsó I/O-kártya árnyékolásán lévő csavarfuratokat a kijelzőszerkezet alapján lévő csavarfuratokhoz.
6. Helyezze vissza azt a két csavart (M3x5), amely az oldalsó I/O-panel árnyékolását a kijelzőszerkezet alapjához rögzíti.

Következő lépések

1. Szerelje be a [hátsó I/O-keretet](#).
2. Szerelje fel az [alsó burkolatot](#).
3. Szerelje be az [alaplapon-árnyékolást](#).
4. Szerelje fel a [hátsó burkolatot](#).
5. Szerelje fel a [kábeltakarót](#) (opcionális).
6. Szerelje fel az [állványt](#).
7. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Hangkártya

A hangkártya eltávolítása

Előfeltételek

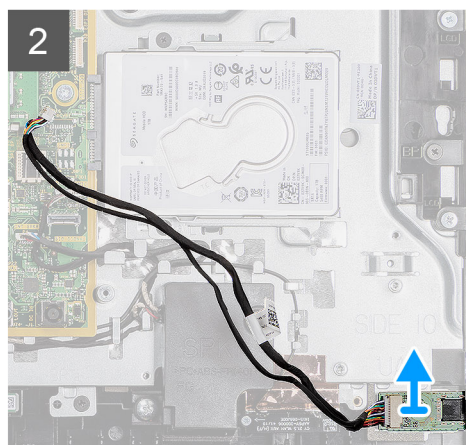
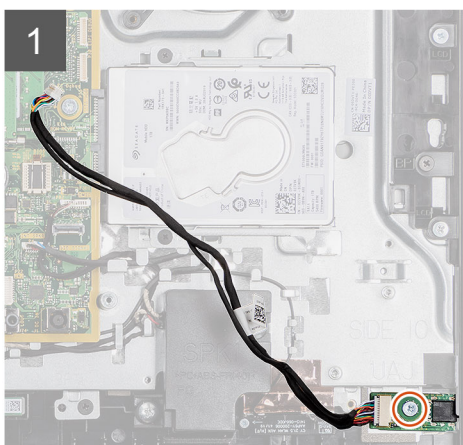
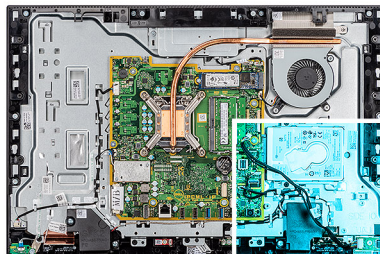
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [állványt](#).
3. Távolítsa el a [kábeltakarót](#) (opcionális).
4. Távolítsa el a [hátlapot](#).
5. Távolítsa el az [alaplapon-árnyékolást](#).
6. Távolítsa el az [alsó burkolatot](#).
7. Távolítsa el a [hátsó I/O-keretet](#).
8. Távolítsa el az [oldalsó I/O-keretet](#).

Erről a feladatról

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



1x
M3x5



Lépések

1. Válassza le a hangkártya kábelét az alaplapi csatlakozóról.
2. Távolítsa el a hangkártyát a kijelzőszerkezet alapjához rögzítő csavart (M3x5).
3. Emelje le és távolítsa el a hangkártyát a kábellel a kijelzőszerkezet alapjáról.

A hangkártya beszerelése

Előfeltételek

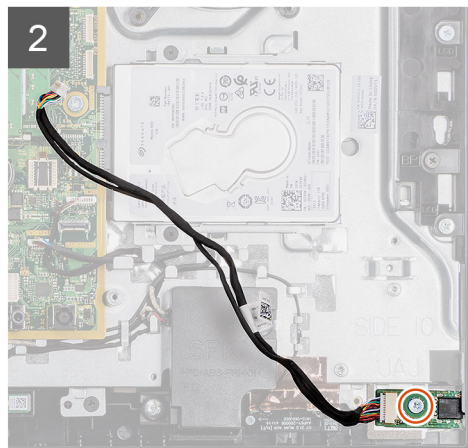
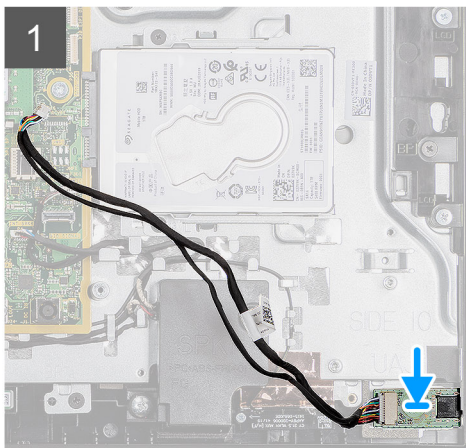
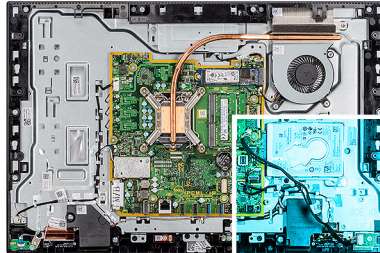
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

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



1x
M3x5



Lépések

1. Illessze a hangkártyán lévő csavarhelyet a kijelzőszerkezet alapján található csavarhelyhez.
2. Helyezze vissza a hangkártyát a kijelzőszerkezet alapjához rögzítő csavart (M3x5).
3. Csatlakoztassa a hangkártya kábelét az alaplapra.

Következő lépések

1. Szerelje be a [hátsó I/O-keretet](#).
2. Szerelje fel az [alsó burkolatot](#).
3. Szerelje be az [alaplapon-árnyékolást](#).
4. Szerelje fel a [hátsó burkolatot](#).
5. Szerelje fel a [kábeltakarót](#) (opcionális).
6. Szerelje fel az [állványt](#).
7. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Antennamodulok

Az antennamodulok eltávolítása

Előfeltételek

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

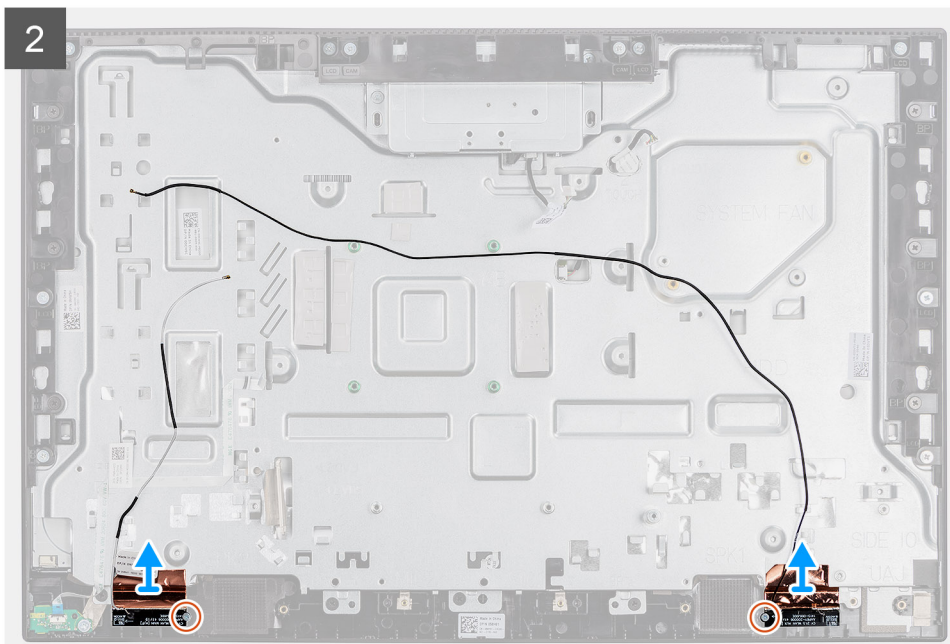
2. Távolítsa el az állványt.
3. Távolítsa el a kábeltakarót (opcionális).
4. Távolítsa el a hátlapot.
5. Távolítsa el az alaplap-árnyékolást.
6. Távolítsa el a merevlemez-meghajtót.
7. Távolítsa el a vezeték nélküli kártyát.
8. Távolítsa el az alaplapot.
9. Távolítsa el az alsó burkolatot.
10. Távolítsa el a hátsó I/O-keretet.
11. Távolítsa el a hangszórókat.
12. Távolítsa el az oldalsó I/O-kártyát.

Erről a feladatról

Az alábbi ábra az antennamodulok eltávolítási folyamatát szemlélteti.



2x
M2x2.5



Lépések

1. Távolítsa el az antennakábeleket a kijelzőszerkezet alapján található kábelvezetőből.
2. Helyezze vissza azt a két csavart (M2x2,5), amely antennamodulokat a középső kerethez rögzíti.
3. Óvatosan fejtse le a rézfóliát, amely az antennakábeleket a középső kerethez rögzíti.
4. Emelje le az antennamodulokat a középső keretről.

Az antennamodulok beszerelése

Előfeltételek

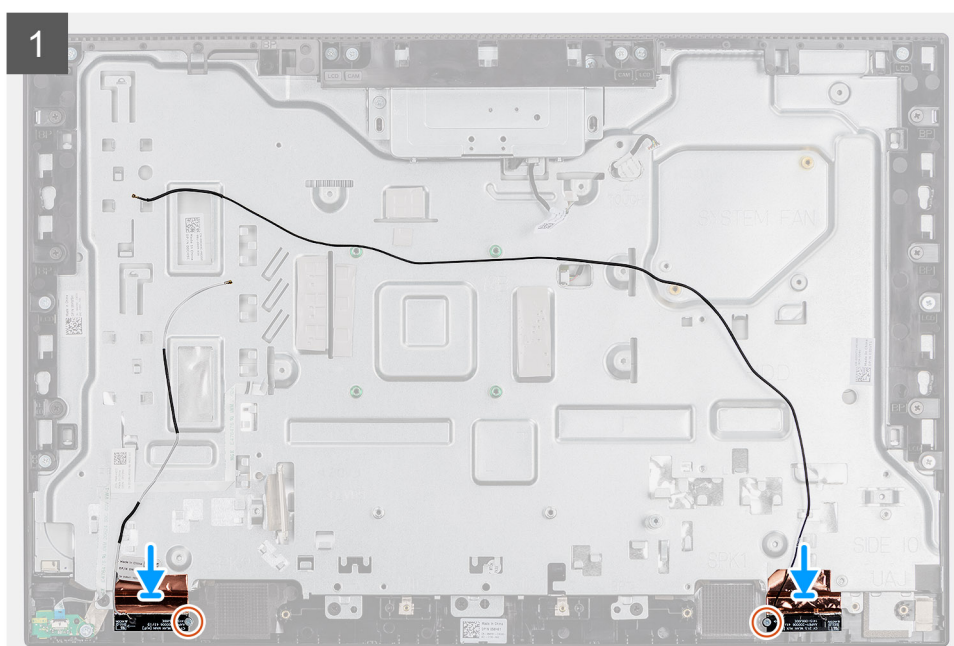
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

Az alábbi ábra az antennamodulok beszerelési folyamatát szemlélteti.



2x
M2x2.5



Lépések

1. Igazítsa és helyezze az antennamodulokat a középső kereten lévő nyílásokba.
2. Ragassza fel a rézfóliát, amely az antennakábeleket a középső kerethez rögzíti.
3. Helyezze vissza azt a két csavart (M2x2,5), amely antennamodulokat a középső kerethez rögzíti.
4. Vezesse el az antennakábeleket a kijelzőszerkezet alapján található kábelvezetőben.

Következő lépések

1. Szerelje be a [hangszórókat](#).
2. Szerelje be a [hátsó I/O-keretet](#).
3. Szerelje be az [alaplapot](#).
4. Szerelje fel az [alsó burkolatot](#).
5. Szerelje be a [vezeték nélküli kártyát](#).
6. Szerelje be a [mereklemez-meghajtót](#).
7. Szerelje be az [alaplappárnyékolást](#).
8. Szerelje fel a [hátlapot](#).
9. Szerelje fel a [kábeltakarót](#) (opcionális).
10. Szerelje fel az [állványt](#).
11. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Kijelzőpanel

A kijelzőpanel eltávolítása

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [állványt](#).
3. Távolítsa el a [kábeltakarót](#) (opcionális).
4. Távolítsa el a [hátlapot](#).
5. Távolítsa el az [alaplappárnyékolást](#).
6. Távolítsa el a [mereklemez-meghajtót](#).
7. Távolítsa el az [alsó burkolatot](#).
8. Távolítsa el a [hátsó I/O-keretet](#).
9. Távolítsa el a [hangszórókat](#).
10. Távolítsa el a [kamer szerkezetet](#).
11. Távolítsa el az [alaplapot](#).

Erről a feladatról

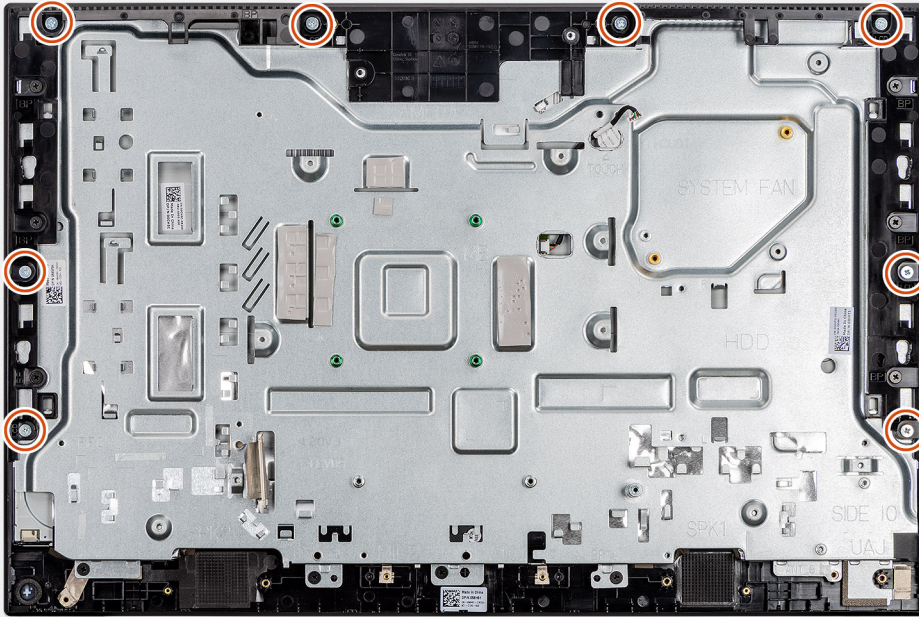
Az alábbi ábra a kijelzőpanel elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.



8x
M3x5



1



2



Lépések

1. Távolítsa el a 8 csavart (M3x5), amely a középső keretet a kijelzőpanelhez rögzíti.
2. Állítsa a rendszert függőleges helyzetbe.
3. A felső saroknál fogva, válassza le a kijelzőpanelt a középső keretről és a kijelzőszerkezet alapjáról.

4. Vezesse át a kijelző-háttérvilágítás, az érintőképernyő és a kijelző kábelét a kijelzőszerkezet alapján lévő nyíláson.
5. Emelje fel a kijelzőpanelt a középső keretről és a kijelzőszerkezet alapjáról.

A kijelzőpanel beszerelése

Előfeltételek

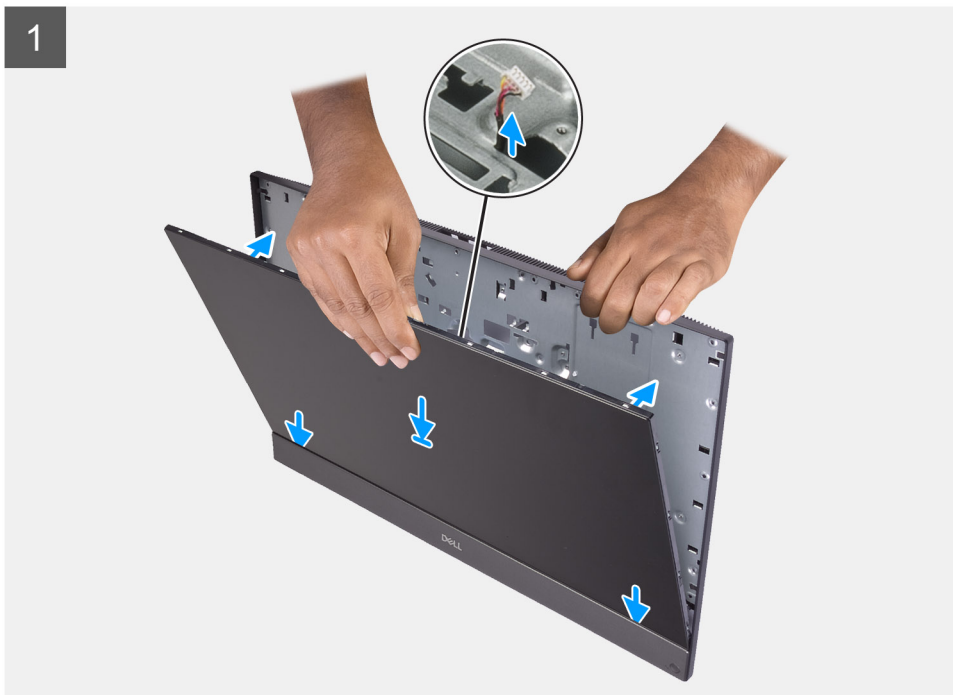
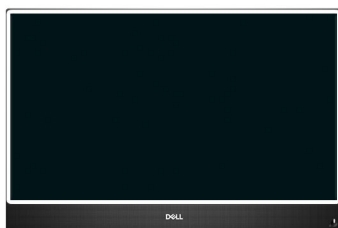
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

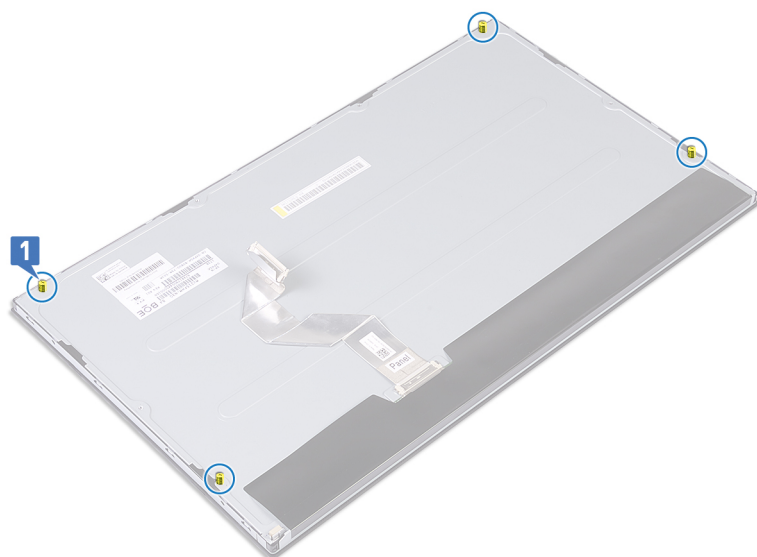
Erről a feladatról

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



8x
M3x5





Lépések

1. Helyezze el a rendszert álló helyzetben, és csúsztassa rá a kijelzőpanelt a kijelzőszerkezet alapján levő foglalatokra.
2. Vezesse át a kijelző-háttérvilágítás, az érintőképernyő és a kijelző kábelét a kijelzőszerkezet alapján lévő nyíláson.
3. Helyezze a kijelzőpanelt egy tiszta és sima felületre, úgy, hogy a kijelzőpanel lefelé nézzen.
4. Helyezze vissza a kijelzőpanelt a középső kerethez és a kijelzőszerkezet alapjához rögzítő négy csavart (M3x5).
5. Távolítsa el a négy csavart a kijelzőpanelből.
6. Helyezze vissza a kijelzőpanelt a középső kerethez és a kijelzőszerkezet alapjához rögzítő négy csavart (M3x5).
7. Vezesse el a kijelzőkábel a kijelzőszerkezet alapján lévő kábelvezetőkben.

Következő lépések

1. Szerelje be az [alaplapot](#).
2. Szerelje be a [kameraszervezetet](#).
3. Szerelje be a [hangszórókat](#).
4. Szerelje be a [hátsó I/O-keretet](#).
5. Szerelje fel az [alsó burkolatot](#).

- Szerelje be a [hűtőbordát](#).
- Szerelje be az [alaplap-árnyékolást](#).
- Szerelje fel a [hátsó burkolatot](#).
- Szerelje fel a [kábeltakarót](#) (opcionális).
- Szerelje fel az [állványt](#).
- Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Középső keret

A középső keret eltávolítása

Előfeltételek

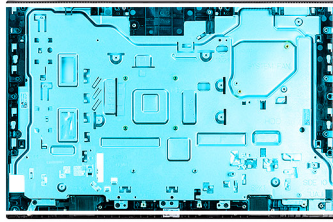
- Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- Távolítsa el az [állványt](#).
- Távolítsa el a [kábeltakarót](#) (opcionális).
- Távolítsa el a [hátlapot](#).
- Távolítsa el az [alaplap-árnyékolást](#).
- Távolítsa el a [merevlemez-meghajtót](#).
- Távolítsa el a [vezeték nélküli kártyát](#).
- Távolítsa el az [alsó burkolatot](#).
- Távolítsa el a [hátsó I/O-keretet](#).
- Távolítsa el a [hangszórókat](#).
- Távolítsa el a [kameraszervezetet](#).
- Távolítsa el az [alaplapot](#).
- Távolítsa el a [bekapcsológomb-panelt](#).
- Távolítsa el a [mikrofonokat](#).
- Távolítsa el az [oldalsó I/O-kártyát](#).
- Távolítsa el az [antennamodult](#).
- Távolítsa el a [kijelzőpanel](#).

Erről a feladatról

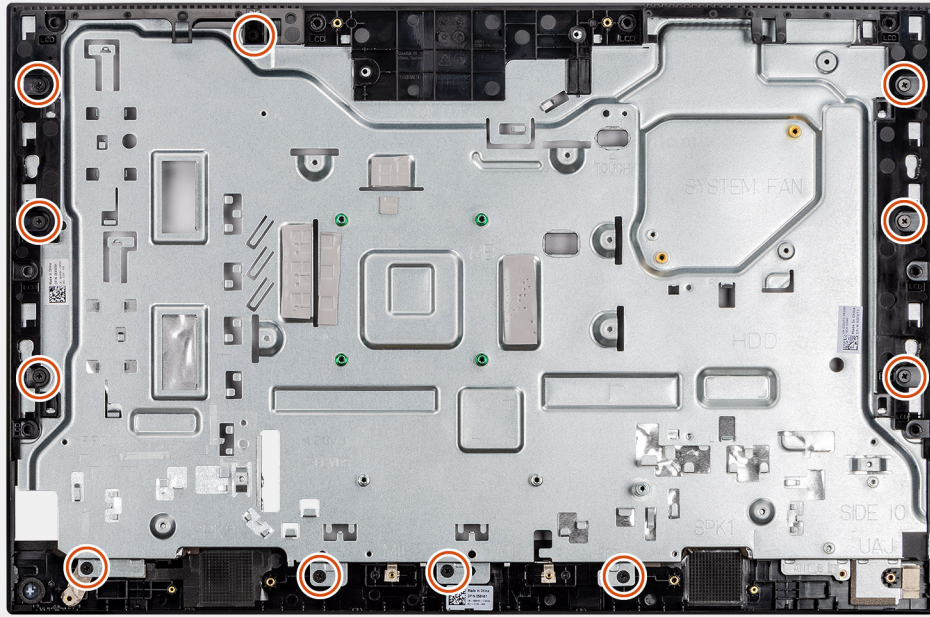
Az alábbi ábra a középső keret elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.



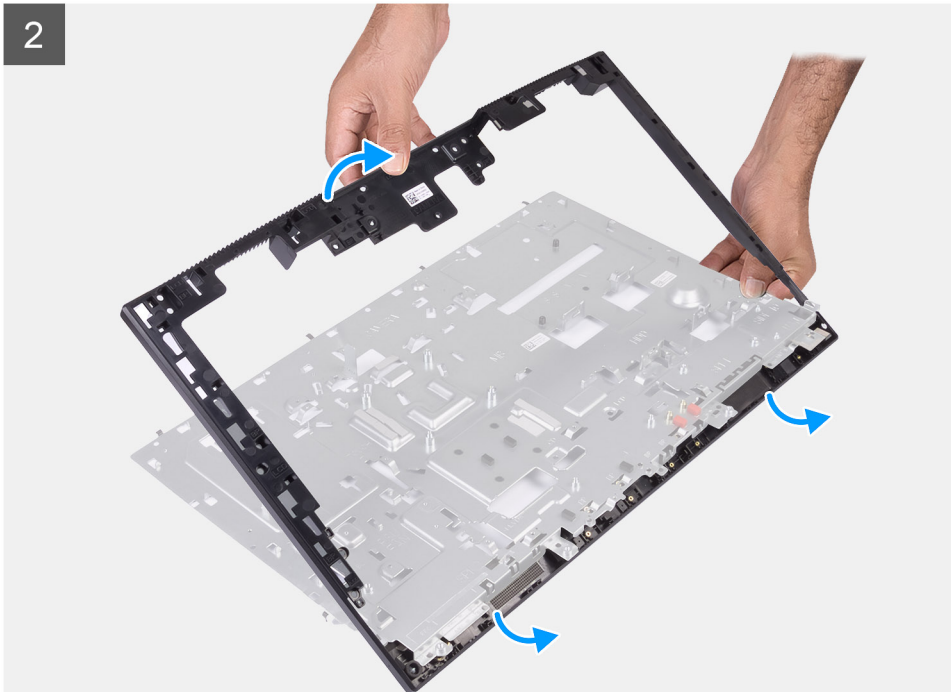
11x
M3x5



1



2



Lépések

1. Távolítsa el a 11 csavart (M3x5), amely a középső keretet a kijelőszerkezet alapjához rögzíti.
2. Távolítsa el a középső keretet, majd emelje le a középső keretet a kijelőszerkezet alapjáról.

A középső keret beszerelése

Előfeltételek

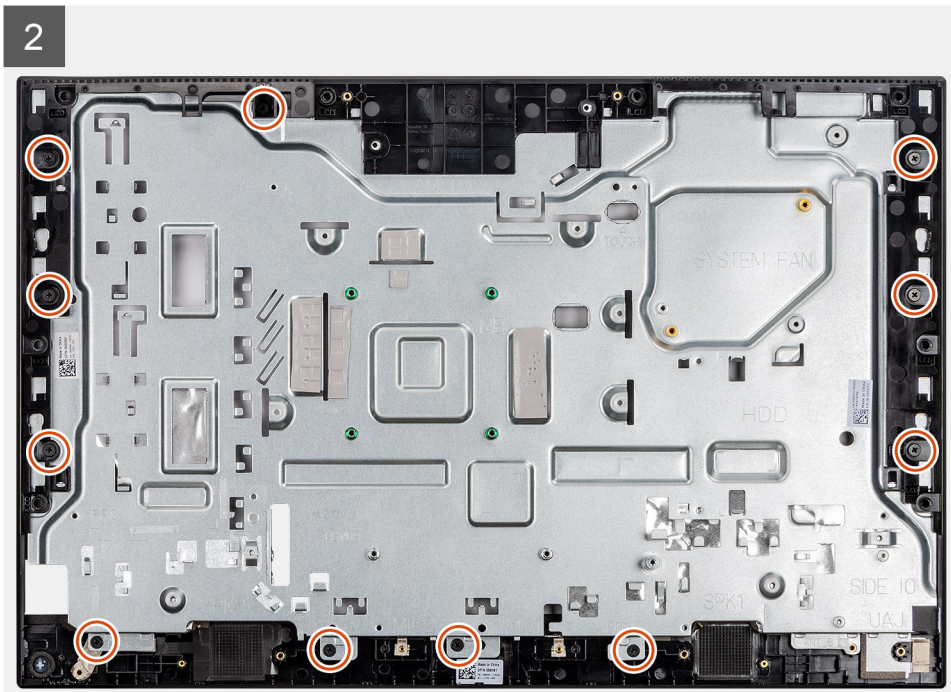
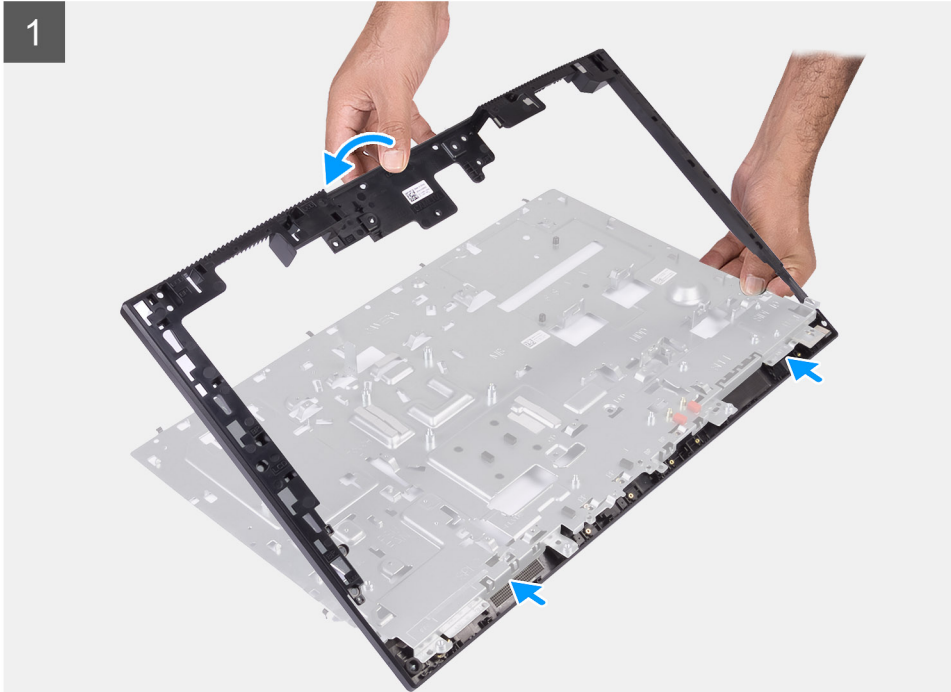
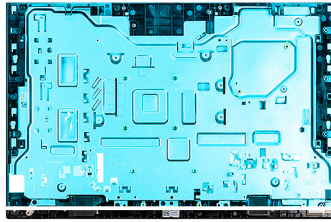
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

Az alábbi ábra a középső keret elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



11x
M3x5



Lépések

1. Csúsztassa el és igazítsa a középső keretet a kijelzőszerkezet alapján lévő nyílásokra, majd pattintsa a középső keretet a helyére a kijelzőszerkezet alapján.
2. Helyezze vissza a 11 csavart (M3x5), amely a középső keretet a kijelzőszerkezet alapjához rögzíti.

Következő lépések

1. Szerelje be a [kijelzőpanelt](#).
2. Szerelje be az [antennamodult](#).
3. Szerelje be az [oldalsó I/O-panelt](#).
4. Szerelje be a [mikrofonokat](#).
5. Szerelje be a [bekapcsológomb-panelt](#).
6. Szerelje be az [alaplapot](#).
7. Szerelje be a [kameraszervezetet](#).
8. Szerelje be a [hangszórókat](#).
9. Szerelje be a [hátsó I/O-keretet](#).
10. Szerelje fel az [alsó burkolatot](#).
11. Szerelje be a [vezeték nélküli kártyát](#).
12. Szerelje be a [mereklemez-meghajtót](#).
13. Szerelje be az [alaplapp-árnyékolást](#).
14. Szerelje fel a [hátsó burkolatot](#).
15. Szerelje fel a [kábeltakarót](#) (opcionális).
16. Szerelje fel az [állványt](#).
17. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Ebben a fejezetben a támogatott operációs rendszereket ismertetjük, továbbá az illesztőprogramok megfelelő módon való telepítéséhez nyújtunk útmutatást.

Témák:

- [Operációs rendszer](#)
- [Az illesztőprogramok letöltése](#)




Operációs rendszer

Az Dell OptiPlex 3280 egybeépített számítógép a következő operációs rendszereket támogatja:

- Windows 10 Home (64 bites)
- Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC (csak OEM)
- Windows 10 Professional (64 bites)
- Windows 10 Pro Education (64 bites)
- NeoKylin 7.0 (csak Kínában)
- Ubuntu 18.04 (64 bites)

Az illesztőprogramok letöltése

Lépések

1. Kapcsolja be a számítógépet.
2. Látogasson el a [Dell támogatási weboldalra](#).
3. Írja be a számítógép szervizcímkejét, és kattintson a **Submit** gombra.
 **MEGJEGYZÉS:** Ha nincsen szervizcímkeje, akkor használja az automatikus észlelés funkciót, vagy manuálisan keresse meg a számítógépének típusát.
4. Kattintson a **Drivers & Downloads** lehetőségre.
5. Kattintson a **Detect Drivers** gombra.
6. Olvassa át és fogadja el a felhasználási feltételeket a **SupportAssist** használatához, majd kattintson a **Continue** gombra.
7. Amennyiben szükséges, a számítógépe elkezd letölteni és telepíteni a **SupportAssist** eszközt.
 **MEGJEGYZÉS:** Tekintse át a képernyőn megjelenő utasításokat az egyes böngészőkre vonatkozó utasítások megismeréséhez.
8. Kattintson a **View Drivers for My System** gombra.
9. Kattintson a **Download and Install** gombra a számítógépéhez felismert összes illesztőprogram-frissítés letöltéséhez és telepítéséhez.
10. Válassza ki a fájlok mentési útvonalát.
11. Ha a rendszer felszólítja, hagyja jóvá a **User Account Control** ablaktól érkező, rendszermódosítások végrehajtására vonatkozó kéréseket.
12. Az alkalmazás telepíti az összes felismert illesztőprogramot és frissítést.
 **MEGJEGYZÉS:** Nem telepíthető minden fájl automatikusan. Tekintse át a telepítés összegzését, ahol láthatja, hogy szükség van-e kézi telepítésre.
13. Kézi letöltéshez és telepítéshez kattintson a **Category** lehetőségre.
14. A legördülő listából válassza a kívánt illesztőprogramot.
15. Az illesztőprogram letöltéséhez kattintson a **Download (Letöltés)** lehetőségre.

16. A letöltés befejeződése után lépjen be abba a mappába, ahová az illesztőprogram fájlját letöltötte.
17. Kattintson duplán az illesztőprogram fájljának ikonjára, és kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat az illesztőprogram telepítéséhez.

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 hardveiről, 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.

Témák:

- [A BIOS áttekintése](#)
- [Belépés a BIOS-beállítási programba](#)
- [Navigációs billentyűk](#)
- [Boot Sequence](#)
- [System setup options](#)
- [A BIOS frissítése](#)
- [Rendszer- és beállítási jelszó](#)

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.

3. táblázat: Navigációs billentyűk

Billentyűk	Navigáció
Felfelé nyíl	Lépés az előző mezőre.
Lefelé nyíl	Lépés a következő mezőre.
Enter	Érték kiválasztása a kijelölt mezőben (ha van), vagy a mezőben lévő hivatkozás megnyitása.
Szóköz billentyű	Legördülő lista kibontása vagy összecukása, ha lehetséges.
Fül	Lépés a következő fókuszt területre.

3. táblázat: Navigációs billentyűk (folytatódik)

Billentyűk	Navigáció
Esc	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:

- UEFI BOOT
 - Windows Boot Manager
 - Onboard NIC (IPV4)
 - Onboard NIC (IPV6)
- OTHER OPTIONS
 - BIOS-beállítás
 - Device Configuration
 - BIOS frissítés
 - Diagnosztika
 - SupportAssist OS Recovery
 - Rendszerindítási üzemmód beállítások módosítása
 - Kilépés a rendszerindító menüből és folytatás

System setup options

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

4. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – System information menü

Általános-Rendszer-információk	
Rendszeradatok	
BIOS Version	A BIOS verziószámának megjelenítése.
Service Tag	A számítógép szervizcímkejét jeleníti meg.
Asset Tag	A számítógép termékcímkejét jeleníti meg.
Ownership Tag	A számítógép tulajdonosi címkejét 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.
Az aláírt firmware-frissítés engedélyezve van.	Azt jeleníti meg, hogy az aláírt firmware-frissítés engedélyezve van-e a számítógépen.
Memóriaadatok	
Memory Installed	A számítógép teljes telepített memóriájának megjelenítése.
Memory Available	A számítógép teljes telepített memóriáját jeleníti meg.

4. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – System information menü (folytatódik)

Általános-Rendszer-információk	
Memory Speed	A memória sebessége.
Memory Channel Mode	Az egy- vagy kétcsatornás üzemmódot jeleníti meg.
Memory Technology	A memóriához használt technológiát jeleníti meg.
DIMM 1 Size	A DIMM A memóriaméretét jeleníti meg.
DIMM 2 Size	A DIMM B memóriaméretét jeleníti meg.
PCI Information	
SLOT1	Az első M.2 foglalat adatait jeleníti meg.
SLOT2_M.2	A második M.2 foglalat adatait jeleníti meg.
Processor Information	
Processor Type	Megjeleníti a processzor típusát.
Core Count	A processzoronkénti magok számát jeleníti meg.
Processor ID	Megjeleníti a processzor azonosító kódját.
Current Clock Speed	Az aktuális processzorórajelet jeleníti meg.
Minimum Clock Speed	A minimális processzorórajelet jeleníti meg.
Maximum Clock Speed	A maximális processzorórajelet jeleníti meg.
Processor L2 Cache	A processzor L2 gyorsítótárának méretét jeleníti meg.
Processor L3 Cache	Megjeleníti a processzor L3 gyorsítótárának méretét.
HT Capable	Megjeleníti, hogy a processzor támogatja-e a HyperThreading (HT) technológiát.
64-Bit Technology	Megjeleníti, hogy a számítógép 64 bites technológiát használ-e.
Device Information	
SATA-0	Megjeleníti a számítógép SATA-0 eszközeinek információit.
M.2 PCIe SSD-0	Megjeleníti a számítógép M.2 PCIe SSD eszközeinek adatait.
LOM MAC Address	Megjeleníti a számítógép LAN On Motherboard (LOM) MAC-címét.
Video Controller	Megjeleníti a számítógépen használt videovezérlő típusát.
Video BIOS Version	Megjeleníti a számítógépen használt videovezérlő BIOS-verzióját.
Video Memory	Megjeleníti a számítógép videovezérlőjének memóriájára vonatkozó adatokat.
Panel Type	A számítógép paneltípusát jeleníti meg.
Native Resolution	A kijelző eredeti felbontását jeleníti meg.
Audio Controller	Megjeleníti a számítógépen használt audiovezérlő információit.
Wi-Fi Device	Megjeleníti a számítógép vezeték nélküli eszközeinek adatait.
Bluetooth Device	Megjeleníti a számítógép Bluetooth-eszközeinek adatait.
Boot Sequence	
Boot Sequence	Az indító szekvencia megjelenítése.
Boot List Option	Az elérhető indítási opciók megjelenítése.
UEFI Boot Path Security	
	Az UEFI rendszerbetöltési opciók megjelenítése.
	Az Always, Except Internal HDD beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Date/Time	
	MM/DD/YY formátumban megjeleníti az aktuális dátumot és HH:MM:SS AM/PM formátumban az aktuális időt.

5. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – System Configuration menü

System Configuration	
Integrated NIC	Az alaplap LAN-vezérlőt felügyeli.
Enable UEFI Network Stack	Az UEFI Network Stack engedélyezése vagy letiltása. Az Enable UEFI Network Stack és az Enabled w/PXE beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
SATA Operation	Az integrált SATA merevlemez-meghajtó-vezérlő működési módját állítja be. A RAID On beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Drives	A különféle meghajtókat engedélyezi vagy tiltja le. Alapértelmezett beállítás: mindegyik opció engedélyezve van.
SMART Reporting	A Self-Monitoring, Analysis, and Reporting Technology (önvizsgálati elemző és jelentő technológia) (SMART) engedélyezése vagy letiltása a rendszerindításkor. Az Enable SMART Reporting beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.
USB Configuration	
Enable USB Boot Support	Rendszerindítás engedélyezése vagy letiltása USB-tárolóeszközökről, például külső merevlemezokről, optikai meghajtókról és USB-meghajtóról. Az Enable USB Wake Support beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Enable Rear USB Ports	Rendszerindítás engedélyezése vagy letiltása a hátsó USB-porthoz csatlakoztatott USB-tárolóeszközökről. Az Enable Rear USB Ports beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Enable Side USB Port	Rendszerindítás engedélyezése vagy letiltása a oldalsó USB-porthoz csatlakoztatott USB-tárolóeszközökről. Az Enable Side USB Ports beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Rear USB Configuration	A hátsó USB-konfiguráció engedélyezése vagy letiltása. Alapértelmezett beállítás: mindegyik opció engedélyezve van.
Side USB Configuration	A hátsó USB-konfiguráció engedélyezése vagy letiltása. Alapértelmezett beállítás: mindegyik opció engedélyezve van.
USB PowerShare	Az USB PowerShare funkció engedélyezése vagy letiltása. Az Enable USB PowerShare beállítás alapértelmezés szerint nincs engedélyezve.
Hang	Az alaplap audiovezérlő engedélyezése vagy letiltása. Alapértelmezett beállítás: mindegyik opció engedélyezve van.
OSD Button Management	
Disable OSD button	Az OSD gomb engedélyezése vagy letiltása. A Disable OSD Buttons beállítás alapértelmezés szerint nincs engedélyezve.
Touchscreen	
Touchscreen	Az érintőképernyő engedélyezése vagy letiltása (csak érintőképernyős számítógépek esetén). A Touchscreen beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Miscellaneous Devices	Az alaplapon lévő különféle eszközök engedélyezése vagy letiltása.
Enable Camera	A kamera engedélyezése vagy letiltása. Az Enable Camera beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Enable Secure Digital (SD) Card	Az SD-kártya engedélyezése vagy letiltása.

5. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – System Configuration menü (folytatódik)

System Configuration	
	Az Enable Secure Digital (SD) Card beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Secure Digital (SD) Card Boot	Engedélyezi vagy letiltja az SD-kártyáról csak olvasás üzemmódban történő rendszerindítást. A Secure Digital (SD) Card Boot beállítás alapértelmezés szerint nincs engedélyezve.
Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode	Engedélyezi vagy letiltja az SD-kártyát csak olvasás üzemmódban. A Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode beállítás alapértelmezés szerint nincs engedélyezve.

6. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Security menü

Security	
Admin Password	Beállíthatja, módosíthatja vagy törölheti a rendszergazdai jelszót.
System Password	Beállíthatja, módosíthatja vagy törölheti a rendszerjelszót.
Internal HDD-0 Password	Beállíthatja, módosíthatja vagy törölheti a rendszer belső merevlemez-meghajtójához tartozó jelszót.
Password Configuration	Ez szabályozza a rendszergazdai jelszó és a rendszerjelszó minimális és maximális karakterhosszát.
Password Bypass	A rendszer (rendszerindítási) jelszó és a belső HDD-jelszó bekérésének elhagyása a rendszer újraindításakor. A Disabled beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Password Change	Lehetővé teszi a rendszerjelszó és a merevlemez-meghajtó jelszava módosításának engedélyezését vagy letiltását, amennyiben a rendszergazdai jelszó be van állítva. Az Allow Non-Admin Password Changes beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
UEFI Capsule Firmware Updates	Engedélyezi vagy letiltja a BIOS-frissítéseket UEFI-frissítőcsomagokkal. Ez az opció alapértelmezés szerint engedélyezve van.
TPM 2.0 Security	A TPM 2.0 biztonsági beállítások engedélyezése vagy letiltása.
Absolute	Lehetővé teszi az Absolute Software által készített, opcionális Absolute Persistence Module szolgáltatás BIOS modul interfészének engedélyezését és letiltását. Ez az opció alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Chassis Intrusion	A behatolásjelző funkció engedélyezése vagy letiltása. Ez a beállítás alapértelmezés szerint nincs engedélyezve.
OROM Keyboard Access	Az OROM konfigurációs képernyők billentyűzettel való elérésének engedélyezése vagy letiltása. Ez az opció alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Admin Setup Lockout	Engedélyezze, hogy a felhasználók ne férjenek hozzá a rendszerbeállításokhoz, ha a rendszergazdai jelszó be van állítva. Ez a beállítás alapértelmezés szerint nincs engedélyezve.
Master Password Lockout	Engedélyezze, ha szeretné, hogy a felhasználók ne férjenek hozzá a rendszerbeállításokhoz, ha a mesterjelszó be van állítva. Ez a beállítás alapértelmezés szerint nincs engedélyezve.

6. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Security menü (folytatódik)

Security	
SMM Security Mitigation	Ezzel a beállítással engedélyezheti, illetve tilthatja le az SMM biztonsági óvintézkedések funkciót. Ez az opció alapértelmezés szerint engedélyezve van.

7. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Secure Boot menü

Secure Boot	
Secure Boot Enable	A biztonságos indítási funkció engedélyezése vagy letiltása. Ez a beállítás alapértelmezés szerint nincs engedélyezve.
Secure Boot menü	A biztonságos rendszerindítási mód engedélyezése vagy letiltása. A Deployed Mode beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Expert Key Management	
Enable Custom Mode	Egyéni mód engedélyezése vagy letiltása.
Expert Key Management	Az Expert Key Management engedélyezése vagy letiltása.
Custom Mode Key Management	Válassza ki az egyéni értékeket az Expert Key Management funkcióhoz.

8. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Intel Software Guard Extensions menü

Intel Software Guard Extensions	
Intel SGX Enable	Az Intel Software Guard Extensions technológia engedélyezése vagy letiltása. A Software Controlled beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Enclave Memory Size	Beállítja az Intel Software Guard Extensions beékelte lefoglalt memóriaméretét. A 128 MB beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.

9. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Performance menü

Performance	
Multi Core Support	Több mag engedélyezése. Ez az opció alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Intel SpeedStep	Az Intel SpeedStep technológia engedélyezése vagy letiltása. Ez az opció alapértelmezés szerint engedélyezve van. i MEGJEGYZÉS: Ha engedélyezett, a processzor órajel-frekvenciája és tápfeszültsége dinamikusan a processzor terheléséhez igazodik.
C-States Control	Engedélyezi vagy letiltja a további processzorok alvó állapotait. Ez az opció alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Intel TurboBoost	Engedélyezi vagy letiltja a processzor Intel TurboBoost üzemmódját. Ez az opció alapértelmezés szerint engedélyezve van.
HyperThread Control	Lehetővé teszi a processzor HyperThreading funkciójának engedélyezését, illetve letiltását. Ez az opció alapértelmezés szerint engedélyezve van.

10. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Power Management menü

Power Management	
AC Recovery	Lehetővé teszi, hogy a rendszer a tápellátás észlelésekor automatikusan bekapcsoljon.

10. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Power Management menü (folytatódik)

Power Management	
Enable Intel Speed Shift technology	A Power Off beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van. Az Intel Speed Shift technológia engedélyezése és letiltása. Ha az Enable értékre állítja ezt a funkciót, azzal engedélyezi az operációs rendszer számára a megfelelő processzorteljesítmény automatikus kiválasztását. Ez az opció alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Auto On Time	Engedélyezze, hogy a számítógép automatikusan bekapcsolódjon minden nap, vagy egy előre beállított napon és időpontban. Ez az opció csak akkor adható meg, ha az Auto On Time értéke Everyday, Weekdays vagy Selected Days. A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.
Deep Sleep Control	A mélyalvás mód engedélyezésére és letiltására szolgál. A Enabled in S4 and S5 beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Fan Control Override	A ventilátor vezérlésének felülírásának engedélyezése vagy letiltása. A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.
USB Wake Support	Engedélyezi, hogy a számítógépet az USB-eszközök aktiválják Standby állapotból. Ez az opció alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Wake on LAN/WLAN	Lehetővé teszi, hogy engedélyezze vagy letiltsa a számítógép bekapcsolását a LAN-on továbbított speciális jelek révén. A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.
Block Sleep	Az alvó mód blokkolása funkció engedélyezése vagy letiltása. A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.

11. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – POST Behavior menü

POST Behavior	
Numlock LED	A Numlock LED engedélyezése vagy letiltása. Az Enable Numlock LED beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Billentyűzethibák	Billentyűzethibák felismerésének engedélyezése vagy letiltása. Ez az opció alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Fastboot	Engedélyezze a rendszerindítási folyamat sebességének beállításához. A Thorough beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Extended BIOS POST Time	A BIOS POST időtartamának beállítására szolgál.
Full Screen Logo	A teljes képernyős logó engedélyezése vagy letiltása. Ez a beállítás alapértelmezés szerint nincs engedélyezve.
Warnings and Errors	Ezzel az opcióval engedélyezheti vagy tilthatja le a rendszer által figyelmeztetés vagy hiba jelentkezése esetén elvégzendő műveletet. A Prompt on Warnings and Errors beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.

12. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Manageability menü

Manageability	
Intel AMT Capability	Az Intel AMT képesség engedélyezése vagy letiltása. A Restrict MEBx Access beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.

12. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Manageability menü (folytatódik)

Manageability	
USB biztosítás	Az USB-kiépítés engedélyezése és letiltása. A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.
MEBx Hotkey	A MEBx hotkey funkció engedélyezése vagy letiltása. A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.

13. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Virtualization Support menü

Virtualization Support	
Virtualization	Adja meg, hogy egy virtuális gépfgyelő (VMM) kihasználhatja-e az Intel virtualizációs technológiájának kiegészítő hardverlehetőségeit. Ez az opció alapértelmezés szerint engedélyezve van.
VT for Direct I/O	Adja meg, hogy a virtuális gépfgyelő (VMM) használhatja-e az Intel közvetlen I/O-virtualizáló technológia nyújtotta hardveres erőforrásokat. Ez az opció alapértelmezés szerint engedélyezve van.

14. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Wireless menü

Wireless	
Wireless Device Enable	A vezeték nélküli belső eszközök engedélyezése vagy letiltása. Alapértelmezett beállítás: mindegyik opció engedélyezve van.

15. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Maintenance menü

Maintenance	
Service Tag	A rendszer szervizcímkejének megjelenítése.
Asset Tag	Rendszertermékcímke létrehozása.
SERR Messages	A SERR-üzenetek engedélyezése vagy letiltása.
BIOS Downgrade	Vezérli a rendszer firmware-ének visszaállítását egy korábbi állapotra.
Data Wipe	Lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy biztonságosan töröljön adatokat minden belső tárolóeszköztől.
BIOS Recovery	Lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy visszaállítson bizonyos sérült BIOS-állapotokból a felhasználó elsődleges merevlemezén lévő vagy egy külső USB-kulcsra lévő helyreállítási fájllal.
First Power On Date	A tulajdonba vétel dátumának beállítására szolgál.

16. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – System Logs menü

System Logs	
BIOS Events	BIOS-események megjelenítése.

17. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – Speciális konfigurációs menü

Speciális konfigurációk	
ASPM	Az Active State Power Management (ASPM) szint engedélyezése vagy letiltása. Az Auto beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.

18. táblázat: Rendszerbeállítási opciók – SupportAssist System Resolution menü

SupportAssist System Resolution	
Auto OS Recovery Threshold	A SupportAssist-rendszer problémamegoldási konzol és a Dell OS helyreállítási eszköz automatikus rendszerindítási menetének vezérlése.
SupportAssist OS Recovery	A SupportAssist-rendszer-helyreállítási eszköz rendszerindítási menetének engedélyezése vagy letiltása bizonyos rendszerhibák esetén. Ez az opció alapértelmezés szerint engedélyezve van.
BIOSConnect	A helyi operációs rendszer helyreállításának hiányában a felhőszolgáltatás-alapú operációs rendszer engedélyezése vagy letiltása. Ez az opció alapértelmezés szerint engedélyezve van.

A BIOS frissítése

A BIOS frissítése a Windows rendszerben

Erről a feladatról

FIGYELMEZTETÉS: Ha a BIOS frissítése előtt nem függeszti fel a BitLocker működését, a számítógép a következő újraindításakor nem fogja felismerni a BitLocker kulcsát. Ekkor a továbblépéshez meg kell adnia a helyreállítási kulcsot, és ez minden rendszerindításkor meg fog ismétlődni. Ha nem ismeri a helyreállítási kulcsot, ez adatvesztéshez vagy az operációs rendszer felesleges újratelepítéséhez vezethet. A témával kapcsolatos bővebb információért olvassa el a tudásbáziscikket a [Dell támogatási weboldalon](#).

Lépések

1. Keresse fel a [Dell támogatási weboldalt](#).
2. Kattintson a **Product support** elemre. A **Search Support** mezőbe írja be a számítógép szervizcímkejét, majd kattintson a **Search** gombra.
MEGJEGYZÉS: Ha nincsen meg a szervizcímkeje, használja a SupportAssist funkciót a számítógép automatikus azonosításához. A termékazonosítót is használhatja, vagy manuálisan keresse meg a számítógép típusát.
3. Kattintson a **Drivers & Downloads** lehetőségre. Nyissa ki a **Find drivers** menüt.
4. Válassza ki a számítógépre telepített operációs rendszert.
5. A **Kategória** legördülő listában válassza a **BIOS** lehetőséget.
6. Válassza ki a BIOS legújabb verzióját, és a BIOS-fájl letöltéséhez kattintson a **Letöltés** lehetőségre.
7. A letöltés befejeződése után lépjen be abba a mappába, ahova a BIOS-frissítőfájlt mentette.
8. Kattintson duplán a BIOS-frissítőfájl ikonjára, és kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.
További információkért olvassa el a tudásbáziscikket a [Dell támogatási weboldalon](#).

A BIOS frissítése Linux és Ubuntu környezetekben

Linux vagy Ubuntu környezettel rendelkező számítógépeken a rendszer-BIOS frissítéséhez olvassa el a [000131486](#) tudásbáziscikket a [Dell támogatási weboldalon](#).

A BIOS frissítése USB-meghajtó használatával Windows rendszerben

Erről a feladatról

FIGYELMEZTETÉS: Ha a BIOS frissítése előtt nem függeszti fel a BitLocker működését, a számítógép a következő újraindításakor nem fogja felismerni a BitLocker kulcsát. Ekkor a továbblépéshez meg kell adnia a helyreállítási kulcsot, és ez minden rendszerindításkor meg fog ismétlődni. Ha nem ismeri a helyreállítási kulcsot, ez adatvesztéshez vagy

az operációs rendszer felesleges újratelepítéséhez vezethet. A témával kapcsolatos bővebb információért olvassa el a tudásbáziscikket a [Dell támogatási weboldalon](#).


Lépések

1. Kövesse „A BIOS frissítése Windows rendszerben” című részben található 1–6. lépéseket, és tölts le a legújabb BIOS-telepítő programfájlt.
2. Hozzon létre egy rendszerindításra alkalmas USB-meghajtót. További információkért olvassa el a tudásbáziscikket a [Dell támogatási weboldalon](#).
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, és nyomja meg az **F12** billentyűt.
6. Válassza ki az USB-meghajtót a **One Time Boot Menu** menüből.
7. Írja be a BIOS telepíthető programfájljának nevét, majd nyomja meg az **Enter** billentyűt. Elindul a **BIOS Update Utility** (BIOS-frissítési segédprogram).
8. A BIOS frissítéséhez kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.

A BIOS frissítése az egyszeri rendszerindítási menüből

A rendszert az egyszeri rendszerindítási menüből elindítva, egy FAT32 rendszerű USB-meghajtóra másolt, a BIOS-hoz kiadott XXXX.exe-fájl használatával frissítse a BIOS-t.

Erről a feladatról

 **FIGYELMEZTETÉS:** Ha a BIOS frissítése előtt nem függeszti fel a BitLocker működését, a számítógép a következő újraindításakor nem fogja felismerni a BitLocker kulcsát. Ekkor a továbblépéshez meg kell adnia a helyreállítási kulcsot, és ez minden rendszerindításkor meg fog ismétlődni. Ha nem ismeri a helyreállítási kulcsot, ez adatvesztéshez vagy az operációs rendszer felesleges újratelepítéséhez vezethet. A témával kapcsolatos bővebb információért olvassa el a tudásbáziscikket a [Dell támogatási weboldalon](#).

BIOS-frissítés

A BIOS-t frissítő fájlt futtathatja a Windowsból egy rendszerindításra alkalmas USB-meghajtóról, de a BIOS-t a számítógép egyszeri rendszerindítási menüjéből is frissítheti.

Ezt úgy ellenőrizheti, hogy rendszerindításkor belép az **egyszeri rendszerindítási** menübe, és megnézi, hogy szerepel-e a rendszerindítási lehetőségek között a BIOS FLASH UPDATE (BIOS-frissítés). Ha az opció szerepel a listában, akkor a BIOS frissíthető ezzel a módszerrel.

Frissítés az egyszeri rendszerindító menüből

Ha az egyszeri rendszerindítási menüből szeretné frissíteni a BIOS-t, a következőkre lesz szüksége:

- FAT32 fájlrendszerrel formázott USB-meghajtó (a meghajtónak nem kell rendszerindításra alkalmasnak lennie)
- A Dell támogatási webhelyről letöltött, az USB-meghajtó gyökérmappájába másolt végrehajtható BIOS-fájl.
- A váltóáramú tápadapternek csatlakoztatva kell lennie a számítógéphez
- Működő akkumulátor a számítógépben, a BIOS frissítéséhez

Az egyszeri rendszerindítási menüben végezze el a következő lépéseket a BIOS frissítéséhez:

 **FIGYELMEZTETÉS:** A BIOS-frissítési folyamat időtartama alatt ne kapcsolja ki a számítógépet. Ha kikapcsolja a számítógépet, akkor előfordulhat, hogy nem fog elindulni a rendszer.

Lépések

1. Kapcsolja ki a számítógépet, és helyezze be a BIOS-frissítőfájlt tartalmazó USB-meghajtót a számítógép egyik USB-portjába.
2. Kapcsolja be a számítógépet, és nyomja meg az **egyszeri rendszerindítási** menü eléréséhez. Az egér vagy a nyíl gombok használatával válassza a BIOS Update lehetőséget, majd nyomja meg az Enter billentyűt. Megjelenik a BIOS frissítése menü.
3. Kattintson a **Flash from file** lehetőségre.
4. Válassza ki a külső USB-eszközt.
5. Jelölje ki a fájlt, kattintson duplán a flash célfájlra, majd kattintson a **Submit** gombra.

- Kattintson az **Update BIOS** lehetőségre. A számítógép újraindul a BIOS frissítéséhez.
- A BIOS frissítésének végeztével a számítógép újra fog indulni.

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

- A **System BIOS** vagy a **System Setup** képernyőn válassza a **Security** lehetőséget, majd nyomja le az **Enter** billentyűt. Megjelenik a **Security** képernyő.
- 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, ("), (+), (,), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (`).
- Írja be a korábban beírt rendszerjelszót a **Confirm new password** mezőbe, majd kattintson az **OK** gombra.
- Nyomja meg az **Esc** billentyűt, és egy üzenet jelzi, hogy mentse el a módosításokat.
- 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.

Hibaelhárítás

Témák:


- SupportAssist diagnosztika
- A kijelző beépített tesztelógombja
- Rendszerdiagnosztikai jelzőfények
- Az operációs rendszer helyreállítása
- A BIOS frissítése a Windows rendszerben
- A BIOS frissítése USB-meghajtó használatával Windows rendszerben
- Biztonsági mentési adathordozó és helyreállítási lehetőségek
- A Wi-Fi ki- és bekapcsolása
- Maradékáram elvezetése (hardveres alaphelyzetbe állítás)

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
- Hibaüzenetek 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](#).

A kijelző beépített tesztelógombja

A következő eljárás a kijelző beépített önellenőrzésének futtatására vonatkozó utasításokat tartalmazza:

1. Kapcsolja ki a számítógépet.
2. Nyomja meg és tartsa lenyomva a kijelző beépített önteszt gombját.
3. Nyomja meg és tartsa lenyomva a bekapcsológombot.
4. Engedje fel a bekapcsológombot.
5. Tartsa lenyomva a kijelző beépített önteszt gombját, amíg az ellenőrzés elindul.

Másik megoldás lehet a SupportAssist diagnosztika (korábbi nevén ePSA diagnosztika) menüjének indítása, amely tartalmazza a kijelző beépített öntesztjét. A kijelző mód beépített öntesztje 2 ciklusnyi színsávmintát jelenít meg.

Rendszerdiagnosztikai jelzőfények

20. táblázat: A diagnosztikai LED működése

Villogási minta		A probléma leírása
Borostyán	Fehér	
1	2	Helyrehozhatatlan SPI flash meghibásodás
2	1	CPU-hiba
2	2	Alaplap meghibásodása (beleértve a BIOS a ROM hibáját)
2	3	Nem található memória/RAM
2	4	Memória-/RAM-hiba
2	5	Nem megfelelő memória van behelyezve
2	6	Alaplaphiba/chipkészlethiba/órahiba/A20-kapuhiba/Super I/O-hiba/billentyűzetvezérlő-hiba
3	1	CMOS-akkumulátorhiba
3	2	PCI vagy grafikus kártya/chip hiba
3	3	A BIOS-helyreállítási rendszerkép fájl nem található
3	4	Van BIOS-helyreállítási rendszerkép fájl, de érvénytelen
3	5	Áramvezető sín meghibásodása
3	6	SBIOS flash-hiba
3	7	Intel ME (Management Engine) hiba
4	2	CPU-tápkábel-csatlakoztatási probléma

Az operációs rendszer helyreállítása

Ha a számítógép több kísérletet követően sem tudja beölni az operációs rendszert, automatikusan elindul a Dell SupportAssist OS Recovery eszköz.

A Dell SupportAssist OS Recovery egy különálló eszköz, amely a Windows operációs rendszert futtató Dell számítógépekre előre telepítve van. A Dell SupportAssist OS Recovery az operációs rendszer betöltése előtt előforduló hibák diagnosztizálására és elhárítására szolgáló eszközöket tartalmaz. Segítségével diagnosztizálhatja a különféle hardveres problémákat, kijavíthatja a számítógép hibáit, biztonsági mentést készíthet a fájlokról, illetve visszaállíthatja a számítógépet a gyári beállításokra.

Az eszközt a Dell támogatási webhelyről is letöltheti, és hibaelhárítást végezhet a számítógépen, amikor szoftveres vagy hardveres hibák miatt a számítógép nem képes betölteni az elsődleges operációs rendszert.

A Dell SupportAssist OS Recovery eszközzel kapcsolatos bővebb információért tekintse meg a *Dell SupportAssist OS Recovery használati útmutatóját* a [Dell támogatási weboldalon](#). Kattintson a **SupportAssist** elemre, majd a **SupportAssist OS Recovery** lehetőségre.

A BIOS frissítése a Windows rendszerben

Lépések

1. Látogasson el a [Dell támogatási weboldalra](#).
2. Kattintson a **Product support** elemre. A **Search Support** mezőbe írja be a számítógép szervizcímkejét, majd kattintson a **Search** gombra.



MEGJEGYZÉS: Ha nincsen meg a szervizcímkéje, használja a SupportAssist funkciót a számítógép automatikus azonosításához. A termékazonosítót is használhatja, vagy manuálisan keresse meg a számítógép típusát.

3. Kattintson a **Drivers & Downloads** lehetőségre. Nyissa ki a **Find drivers** menüt.
4. Válassza ki a számítógépre telepített operációs rendszert.
5. A **Category** legördülő listában válassza a **BIOS** lehetőséget.
6. Válassza ki a BIOS legújabb verzióját, és a BIOS-fájl letöltéséhez kattintson a **Download** lehetőségre.
7. A letöltés befejeződése után lépjen be abba a mappába, ahova a BIOS-frissítőfájlt mentette.
8. Kattintson duplán a BIOS-frissítőfájl ikonjára, és kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.
A rendszer BIOS-frissítésével kapcsolatos további információkért keresse fel a tudásbázist a [Dell támogatási weboldalon](#).

A BIOS frissítése USB-meghajtó használatával Windows rendszerben

Lépések

1. Kövesse „[A BIOS frissítése Windows rendszerben](#)” című részben található 1–6. lépéseket, és töltsse le a legújabb BIOS-telepítő programfájlt.
2. Hozzon létre egy rendszerindításra alkalmas USB-meghajtót. További információért keresse fel a tudásbázist a [Dell támogatási weboldalon](#).
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, és nyomja meg az **F12** billentyűt.
6. Válassza ki az USB-meghajtót a **One Time Boot Menu** menüből.
7. Írja be a BIOS telepíthető programfájljának nevét, majd nyomja meg az **Enter** billentyűt. Elindul a **BIOS Update Utility** (BIOS-frissítési segédprogram).
8. A BIOS frissítéséhez kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.

Biztonsági mentési adathordozó és helyreállítási lehetőségek


A Windows rendszerben esetlegesen előforduló hibák megkeresése és megjavítása érdekében ajánlott helyreállítási meghajtót készíteni. A Dell számos lehetőséget biztosít a Windows operációs rendszer helyreállítására az Ön Dell számítógépén. További információk: [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, a következő lépéseket követve állítsa vissza a Wi-Fi-eszközét:

Lépések

1. Kapcsolja ki a számítógépet.
2. Kapcsolja ki a modemet.
 **MEGJEGYZÉS:** Egyes internetszolgáltatók modemként és routerként egyaránt használható kombinált eszközt biztosítanak.
3. Kapcsolja ki a vezeték nélküli routert.
4. Várjon 30 másodpercet.
5. Kapcsolja be a vezeték nélküli routert.
6. Kapcsolja be a modemet.

7. Kapcsolja be a számítógépet.

Maradékáram elvezetése (hardveres alaphelyzetbe állítás)

Erről a feladatról

A maradékáram az a visszamaradt statikus elektromosság, amely még a számítógép kikapcsolása, valamint az akkumulátor eltávolítása után is megmarad a számítógépben.

Az Ön biztonsága és a számítógépben lévő érzékeny elektronikus alkatrészek megóvása érdekében vezesse le a maradékáramot, mielőtt bármilyen alkatrészt eltávolítana a számítógépből.

A maradékáram elvezetése vagy más néven a „hardveres alaphelyzetbe állítás” egy elterjedt hibaelhárítási lépés, ha a számítógép nem kapcsol be vagy az operációs rendszer nem tölt be.

A maradékáram elvezetéséhez végezze el a következő lépéseket:

Lépések

1. Kapcsolja ki a számítógépet.
2. Csatlakoztassa le a tápadaptert a számítógépről.
3. Távolítsa el az alapburkolatot.
4. Távolítsa el az akkumulátort.



FIGYELMEZTETÉS: Az akkumulátor helyszínen cserélhető egység (FRU). Az eltávolítási/beszerelési feladatokat csak hivatalos szerviztechnikusok végezhetik.

5. Nyomja meg, majd tartsa 20 másodpercig lenyomva a bekapcsológombot a maradékáram elvezetéséhez.
6. Szerelje be az akkumulátort.
7. Szerelje be az alapburkolatot.
8. Csatlakoztassa az adaptert a számítógéphez.
9. Kapcsolja be a számítógépet.




MEGJEGYZÉS: A hardveres alaphelyzetbe állítással kapcsolatos további információért olvassa el a Tudásbáziscikket a [Dell](#) támogatási webhelyén.

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:

21. táblázat: Mire támaszkodhat a probléma önálló megoldása során?

Mire támaszkodhat a probléma önálló megoldása során?	Forrás címe
A Dell-termékekre és -szolgáltatásokra vonatkozó információk	Dell Support
Tippek	
Forduljon a támogatási szolgálathoz	A Windows keresőmezőjébe írja be a Contact Support kifejezést, majd nyomja meg az Enter billentyűt.
Az operációs rendszer online súgója	Dell-támogatás Windowshoz Dell-támogatás Linuxhoz
Hibaelhárítási információk, felhasználói kézikönyvek, beállítási utasítások, termékspecifikációk, műszaki segítséget nyújtó blogok, illesztőprogramok, szoftverfrissítések stb.	Dell támogatási webhely
Dell-tudásbáziscikkek számos számítógépes probléma megoldásához.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Keresse fel a Dell támogatási weboldalt. 2. A Search mezőbe írja be a tárgyat vagy a kulcsszót. 3. A kapcsolódó cikkek megjelenítéséhez kattintson a Search gombra.

A Dell elérhetőségei

Ha értékesítési, műszaki támogatási vagy ügyfélszolgálati kérdésekkel szeretne a Dell-hez fordulni, látogasson el a [Contact Dell](#) oldalra.

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

i **MEGJEGYZÉS:** Amennyiben nem rendelkezik aktív internetkapcsolattal, elérhetőségeinket megtalálhatja a vásárlást igazoló nyugtán, a csomagoláson, a számlán vagy a Dell-termékkatalógusban.