

# Dell Vostro 3471

## Szervizelési kézikönyv



# Tartalomjegyzék

|                                                                      |           |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 Munka a számítógépen.....</b>                                   | <b>5</b>  |
| Biztonsági utasítások.....                                           | 5         |
| A számítógép kikapcsolása — Windows 10.....                          | 5         |
| Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében.....              | 6         |
| Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében.....               | 6         |
| <b>2 Technológia és összetevők.....</b>                              | <b>7</b>  |
| USB-funkciók.....                                                    | 7         |
| HDMI 1.4.....                                                        | 8         |
| <b>3 Alkatrészek eltávolítása és beszerelése.....</b>                | <b>10</b> |
| Ajánlott szerszámok.....                                             | 10        |
| Csavarméretlista.....                                                | 10        |
| Az alaplap elrendezése.....                                          | 11        |
| Burkolat.....                                                        | 11        |
| A burkolat eltávolítása.....                                         | 11        |
| A burkolat felszerelése.....                                         | 13        |
| Elülső előlap.....                                                   | 13        |
| Az elülső előlap eltávolítása.....                                   | 13        |
| Az elülső előlap felszerelése.....                                   | 15        |
| Hűtőborítás.....                                                     | 17        |
| A hűtőborítás eltávolítása.....                                      | 17        |
| A hűtőborítás beszerelése.....                                       | 18        |
| Bővítőkártya.....                                                    | 19        |
| A PCIe X1-bővítőkártya eltávolítása – opcionális.....                | 19        |
| A PCIe X1-bővítőkártya beszerelése – opcionális.....                 | 21        |
| A PCIe X16-bővítőkártya eltávolítása – opcionális.....               | 23        |
| A PCIe X16-bővítőkártya beszerelése – opcionális.....                | 25        |
| A PCIe-bővítőkártya beszerelése az 1. bővítőhelybe – opcionális..... | 27        |
| A 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-ház.....                         | 30        |
| A 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-váz eltávolítása.....            | 30        |
| A 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó beszerelése.....                 | 32        |
| 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó.....                               | 34        |
| Meghajtótartó.....                                                   | 36        |
| A meghajtórekesz eltávolítása.....                                   | 36        |
| A meghajtórekesz beszerelése.....                                    | 37        |
| Optikai meghajtó.....                                                | 39        |
| M.2 SATA SSD.....                                                    | 41        |
| Az M.2 SATA SSD eltávolítása.....                                    | 41        |
| Az M.2 SATA SSD beszerelése.....                                     | 41        |
| WLAN-kártya.....                                                     | 42        |
| A WLAN-kártya eltávolítása.....                                      | 42        |
| A WLAN-kártya beszerelése.....                                       | 43        |
| Hűtőborda-szerkezet.....                                             | 44        |



|                                                                           |           |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------|
| A hűtőborda-szerkezet eltávolítása.....                                   | 44        |
| A hűtőborda szerkezet beszerelése.....                                    | 46        |
| Memóriamodulok.....                                                       | 48        |
| A memóriamodul eltávolítása.....                                          | 48        |
| A memóriamodul beszerelése.....                                           | 49        |
| Bekapcsológomb.....                                                       | 50        |
| A bekapcsológomb eltávolítása.....                                        | 50        |
| A bekapcsológomb beszerelése.....                                         | 52        |
| Tápegység.....                                                            | 54        |
| A tápegység eltávolítása.....                                             | 54        |
| A tápegység beszerelése.....                                              | 57        |
| Gombelem.....                                                             | 60        |
| A gombelem eltávolítása.....                                              | 60        |
| A gombelem beszerelése.....                                               | 61        |
| Processzor.....                                                           | 62        |
| A processzor eltávolítása.....                                            | 62        |
| A processzor beszerelése.....                                             | 63        |
| Alaplap.....                                                              | 64        |
| Az alaplap eltávolítása.....                                              | 64        |
| Az alaplap beszerelése.....                                               | 69        |
| TPM 2.0 telepítése.....                                                   | 74        |
| <b>4 Hibaelhárítás.....</b>                                               | <b>77</b> |
| Bővített rendszerindítás előtti rendszerfelmérés (ePSA) diagnosztika..... | 77        |
| Az ePSA-diagnosztika futtatása.....                                       | 77        |
| Diagnosztika.....                                                         | 77        |
| Diagnosztikai hibaüzenetek.....                                           | 78        |
| Rendszer hibaüzenetek.....                                                | 81        |
| <b>5 Hogyan kérhet segítséget.....</b>                                    | <b>83</b> |
| A Dell elérhetőségei.....                                                 | 83        |

## 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.

# Munka a számítógépen

## Biztonsági utasítások

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## A számítógép kikapcsolása — Windows 10

**FIGYELMEZTETÉS:** Az adatvesztés elkerülése érdekében a számítógép kikapcsolása előtt mentsen és zárjon be minden nyitott fájlt, és lépjen ki minden futó programból, vagy távolítsa el az oldalsó burkolatot.

1. Kattintson a  ikonra, vagy érintse meg azt.

2. Kattintson a  ikonra, vagy érintse meg azt, majd tegyen ugyanígy a **Leállítás** ikonnal is.

**MEGJEGYZÉS:** Győződjön meg arról, hogy a számítógép és a csatlakoztatott eszközök ki vannak kapcsolva. Ha az operációs rendszer leállításakor a számítógép és a csatlakoztatott eszközök nem kapcsolódnak ki automatikusan, akkor a kikapcsoláshoz tartsa nyomva a bekapcsológombot mintegy 6 másodpercig.

# Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében

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

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



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

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



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

# Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében

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

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



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

2. Csatlakoztassa a számítógépet és minden hozzá csatolt eszközt elektromos aljzataikra.
3. Kapcsolja be a számítógépet.
4. Ha szükséges, az **ePSA diagnosztikai eszköz** futtatásával győződjön meg róla, hogy a számítógép megfelelően működik-e.

# Technológia és összetevők

## USB-funkciók

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

Vessünk egy gyors pillantást az USB evolúciójára az alábbi táblázat segítségével.

1. táblázat: Az USB evolúciója

| Típus                 | Adatátviteli sebesség | Kategória       | Bevezetés éve |
|-----------------------|-----------------------|-----------------|---------------|
| USB 2.0               | 480 Mbps              | Nagy sebesség   | 2000          |
| USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 | 5 Gbps                | Szuper sebesség | 2010          |
| USB 3.1 Gen 2         | 10 Gbps               | Szuper sebesség | 2013          |

## USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

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

- Magasabb adatátviteli sebesség (akár 5 Gbit/s)
- Fokozott maximális buszteljesítmény és nagyobb eszköz-áramfelvétel, amely jobban megfelel az egyre több energiát igénylő eszközöknek
- Új energiakezelési funkciók
- Teljes kétirányú adatátvitel és támogatás az új átviteli típusok számára
- Visszafelé kompatibilis az USB 2.0-val
- Új csatlakozók és kábel

Az alábbi témakörök az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 típushoz kapcsolódó leggyakrabban feltett kérdéseket fedik le.

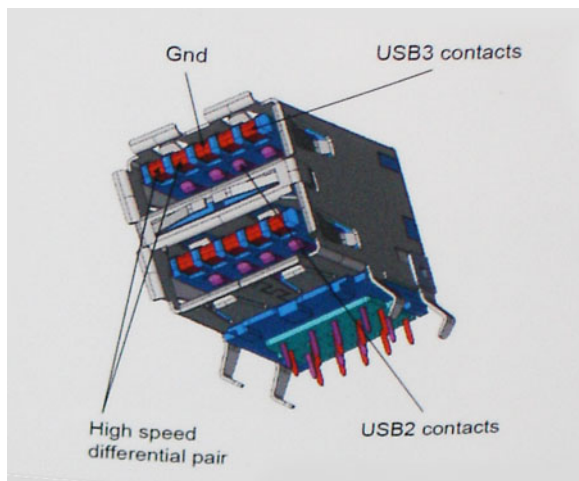


## Sebesség

A legújabb USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 specifikáció pillanatnyilag három sebességmódot határoz meg. Super-Speed, Hi-Speed és Full-Speed. Az új SuperSpeed mód adatátviteli sebessége 4,8 Gbit/s. A specifikációban megmaradt a Hi-Speed és a Full-Speed USB-mód (közismert nevén USB 2.0 és 1.1), amelyek továbbra is 480 Mbit/s-os, illetve 12 Mbit/s-os adatátvitelt tesznek lehetővé, megőrizve ezzel a korábbi eszközökkel való kompatibilitást.

Az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 a következő műszaki módosítások révén nyújt jóval nagyobb teljesítményt.

- A meglévő USB 2.0 busszal párhuzamosan egy további fizikai buszt is hozzáadtak (tekintse meg az alábbi képet).
- Az USB 2.0 korábban négy vezetéssel rendelkezett (táp, földelés és egy pár differenciális adatvezeték). Az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 négy további vezetéssel bővül, amelyek a két további differenciális jel (fogadás és továbbítás) vezetékpárjait alkotják, így a csatlakozókban és a kábeleken nyolc vezeték található.
- Az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 kétirányú adatátviteli csatlófelületet használ, tehát nem az USB 2.0 fél-duplex elrendezését. Ez a módosítás elméletileg 10-szeres sávszélesség-növekedést eredményez.



A HD videotartalom, a terabájtos kapacitású adattárolók, a sok megapixel felbontású digitális fényképezőgépek stb. elterjedésével folyamatosan nő az egyre nagyobb adatátviteli sebesség iránti igény, amellyel az USB 2.0 szabvány nem tud lépést tartani. Ráadásul az USB 2.0-s kapcsolatok soha még csak meg sem közelíthetik a 480 Mbit/s-os elméleti maximális adatátviteli sebességet, a valóban elérhető maximális sebesség körülbelül 320 Mbit/s (40 MB/s) körül alakul. Az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 típusú kapcsolatok ugyanígy nem érik el soha a 4,8 Gbit/s sebességet. A valós, veszteségekkel együtt mért maximális adatátviteli sebesség 400 MB/s lesz. Ezzel a sebességgel az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 tízszeres javulást jelent az USB 2.0-hoz képest.

## Alkalmazások

Az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 új sávokat nyit meg, és nagyobb teret enged az eszközöknek ahhoz, hogy jobb minőségű szolgáltatást nyújtsanak. Az USB-n keresztül videojelküldés korábban alig használható lehetőség volt (mind a maximális felbontást, mind a késleltetést és a videojel-tömörítést tekintve), de könnyen elképzelhető, hogy az 5–10-szeres elérhető sávszélességgel az USB-s videomegoldások is sokkal jobban fognak működni. Az egykapcsolatos DVI majdnem 2 Gbit/s-os adatátviteli sebességet igényel. Amíg a 480 Mbit/s korlátozó tényező volt, addig az 5 Gbit/s már több mint ígéretes. Az ígért 4,8 Gbit/s-os sebességgel a szabvány olyan termékekbe, például külső RAID tárolórendszerekbe is bekerülhet, amelyekben korábban nem volt elterjedt.

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

- Külső asztali USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 merevlemezek
- Hordozható USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 merevlemezek
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 merevlemez-dokkolók és adapterek
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 flash-meghajtók és olvasók
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 SSD meghajtók
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 RAID-ek
- Optikai meghajtók
- Multimédiás eszközök
- Hálózatépítés
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 adapterkártyák és elosztók

## Kompatibilitás

Jó hír, hogy az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 terméket az alapoktól fogva úgy tervezték, hogy békésen megférjen az USB 2.0 mellett. Az első és legfontosabb, hogy bár az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 új fizikai kapcsolatokat határoz meg, és az új kábeleken keresztül kihasználhatja az új protokoll nagyobb adatátviteli sebességét, a csatlakozó szögletes alakja nem változott, és az USB 2.0 négy érintkezője is ugyanazon a helyen maradt benne. Az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 típusú kábelek öt új kapcsolatot létesítenek az adatok továbbítására és fogadására, de ezeket csak akkor használja az eszköz, ha megfelelő SuperSpeed USB-csatlakozóval érintkezik.

## HDMI 1.4

Ez a témakör a HDMI 1.4 technológiát, annak jellemzőit, valamint előnyeit ismerteti.

A HDMI (High-Definition Multimedia Interface) egy széles iparági támogatást élvező, tömörítetlen, tisztán digitális hang- és videojel-átvitelt biztosító csatlakozófelület. A HDMI csatlakozófelületen keresztül bármilyen kompatibilis digitális hang- és videojelforrás (például DVD-lejátszó, A/V vevő) összeköthető kompatibilis digitális hang- és/vagy videojelvevőkkel, például digitális TV-vel. A szabvány eredetileg HDMI TV-

khez és DVD-lejátszókhöz készült. A egyik fő előnye, hogy csökkenti a kábeligényt, és lehetővé teszi a digitális tartalom védelmét. A HDMI lehetővé teszi normál, javított és HD minőségű videojel, valamint többcsatornás digitális hang átvitelét egyetlen kábelben keresztül.

 **MEGJEGYZÉS: A HDMI 1.4-es 5.1 csatornás audiotámogatást fog nyújtani.**

## HDMI 1.4 – Jellemzők

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

## A HDMI előnyei

- A minőségi HDMI tömörítetlen digitális audio és videóátvitelt biztosít a legmagasabb, legélesebb képminőséggel
- Az alacsony költségű HDMI a digitális interfészek minőségét és funkcióit nyújtja, miközben egyszerű, költséghatékony módon támogatja a tömörítés nélküli videóformátumokat is
- Az audio HDMI több audioformátumot támogat a normál sztereó formátumtól a többcsatornás térhatású hangig
- A HDMI a videót és a többcsatornás hangot egyetlen kábelben egyesíti, így kiküszöbölve a költségeket, bonyolultságot és a sok kábel által okozott zűrzavart, amely a jelenleg használt A/V-rendszerekre jellemző
- A HDMI támogatja a videóforrás (pl. egy DVD-lejátszó és a DTV közötti kommunikációt, így új funkciókat tesz lehetővé)

# Alkatrészek eltávolítása és beszerelése

## Ajánlott szerszámok

A dokumentumban szereplő eljárások a következő szerszámokat igényelhetik:

- #1 csillagcsavarhúzó
- #2 csillagcsavarhúzó
- Kis méretű műanyag kihúzótoll

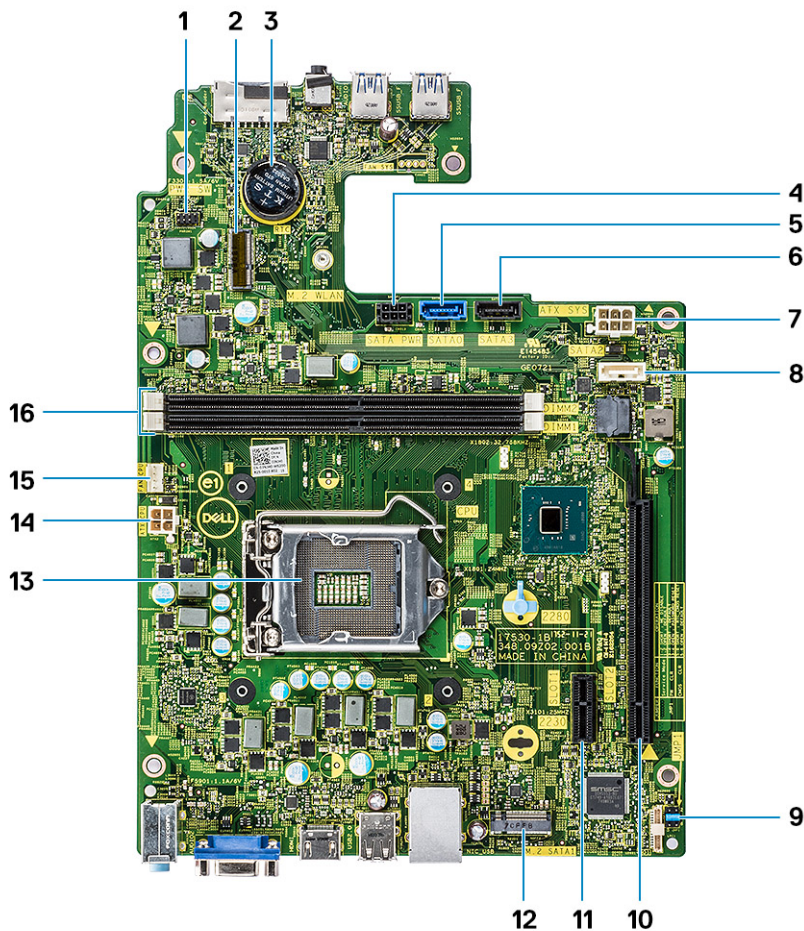
## Csavarméretlista

2. táblázat: Vostro 3471

| Komponens                                                     | Csavartípus | Mennyiség | Kép                                                                                  | Szín   |
|---------------------------------------------------------------|-------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Alaplap                                                       | 6-32xL6.35  | 6         |    | Fekete |
| Tápegység                                                     | 6-32xL6.35  | 3         |                                                                                      |        |
| 3,5 hüvelykes merevlemez rekesze                              | 6-32xL6.35  | 2         |                                                                                      |        |
| Meghajtótartó                                                 | 6-32xL6.35  | 1         |                                                                                      |        |
| Burkolat                                                      | 6-32xL6.35  | 2         |                                                                                      |        |
| I/O-keret                                                     | 6-32xL6.35  | 1         |                                                                                      |        |
| A 3,5 hüvelykes merevlemez a 3,5 hüvelykes merevlemezkerethez | 6-32xL3.6   | 2         |  | Silver |
| 2,5 hüvelykes merevlemez rekesze                              | 6-32xL3.6   | 1         |                                                                                      |        |
| 2,5 hüvelykes merevlemez a merevlemezkerethez                 | M3x3.5      | 4         |  | Silver |
| Optikai meghajtó az optikai meghajtó keretéhez                | M2x2        | 3         |  | Fekete |
| WLAN-kártya                                                   | M2x3,5      | 1         |  | Silver |



# Az alaplap elrendezése

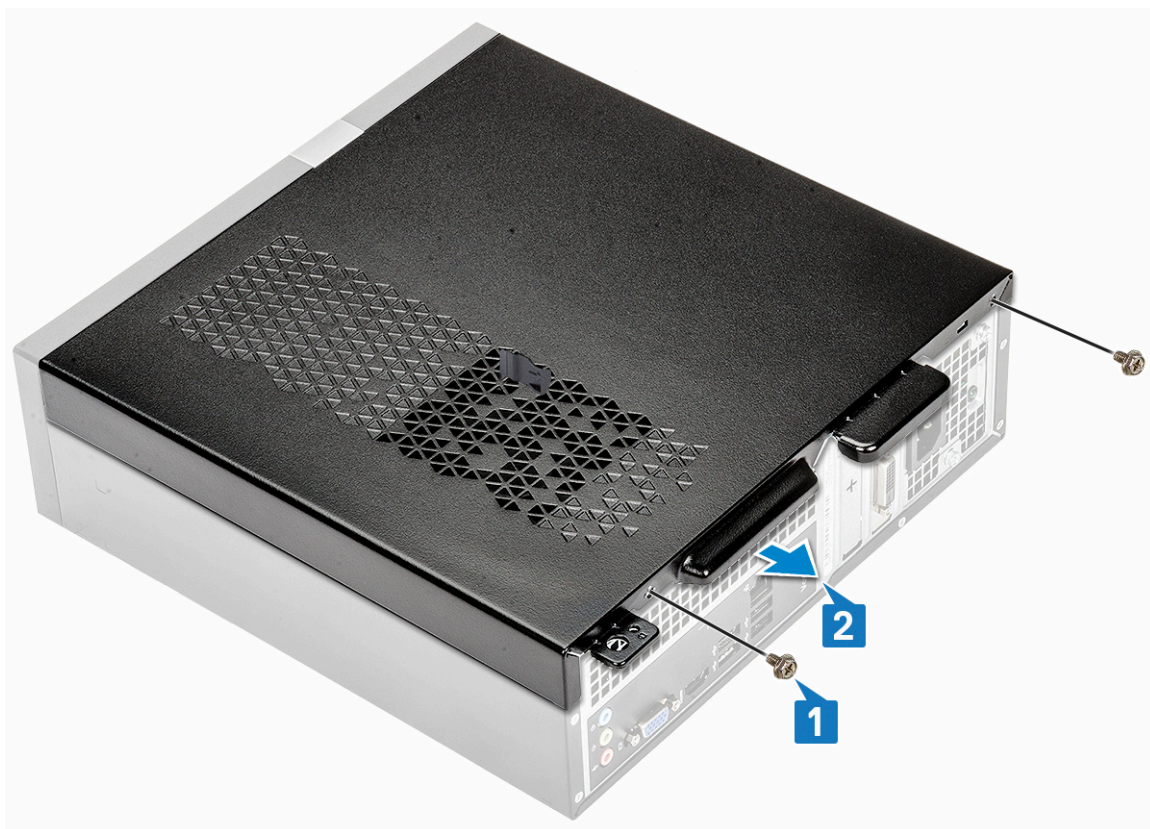


- |                                                            |                                            |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 1. Bekapcsológomb csatlakozó                               | 2. M.2 csatlakozó a Wi-Fi-kártyához        |
| 3. Gombelem-csatlakoztató                                  | 4. SATA-tápcsatlakozó (fekete)             |
| 5. SATA0-csatlakozó (kék)                                  | 6. SATA3-csatlakozó (fekete)               |
| 7. ATX-tápcsatlakozó (ATX_SYS)                             | 8. SATA2-csatlakozó (fehér)                |
| 9. Szerviz üzemmód / jelszó törlése / CMOS-törlő áthidalók | 10. PCI Express X16 csatlakozó (SLOT2)     |
| 11. PCI Express X1 csatlakozó (SLOT1)                      | 12. M.2 SATA-csatlakozó SSD-hez            |
| 13. Processzorfoglalat                                     | 14. Processzor-tápcsatlakozó (ATX_CPU)     |
| 15. Processzor ventilátorának csatlakozója (FAN_CPU)       | 16. Memóriamodul-foglalatok (DIMM1, DIMM2) |

## Burkolat

### A burkolat eltávolítása

- Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
- A burkolat eltávolításához kövesse az alábbi lépéseket:
  - Távolítsa el a burkolatot a számítógéphez rögzítő két 6-32xL6,35 csavart [1].
  - Csúsztassa a burkolatot a számítógép hátsó része felé [2].



c. Emelje fel, majd távolítsa el a burkolatot a számítógépből .





## A burkolat felszerelése

1. Csúsztassa fel a burkolatot a számítógép hátsó része felől haladva, amíg a reteszek a helyükre nem pattannak [1].
2. Helyezze vissza a burkolatot rögzítő két 6-32xL6,35 csavart [2].



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

## Elülső előlap

### Az elülső előlap eltávolítása

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a [burkolatot](#).
3. Az elülső előlap eltávolításához kövesse az alábbi lépéseket:
  - a. Húzza fel a fűleket az elülső előlap eltávolításához.



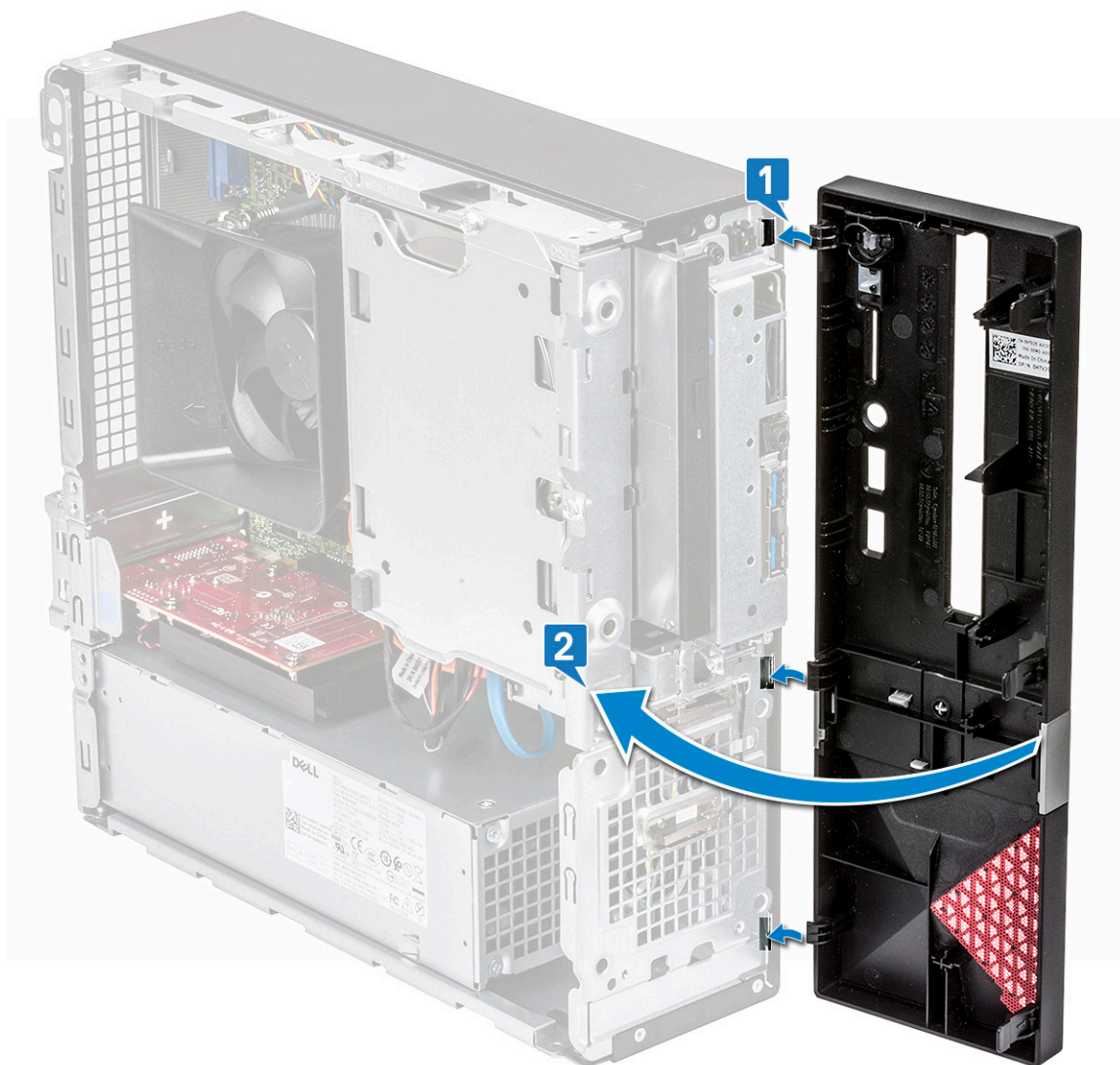
- b. Fordítsa el az elülső előlapot a számítógéptől [1], majd húzza fel az elülső előlapon lévő fűleknek az elülső panel foglataiból való kioldásához [2].



## Az előlső előlap felszerelése

1. Fogja meg az előlapot és gondoskodjon arról, hogy az előlapon lévő kampók a számítógépen lévő hornyokba pattanjanak [1].
2. Az előlső előlapot forgassa el a számítógép felé [2].





3. Nyomja be az előző előlapot, amíg a fűlek a helyükre nem pattannak.

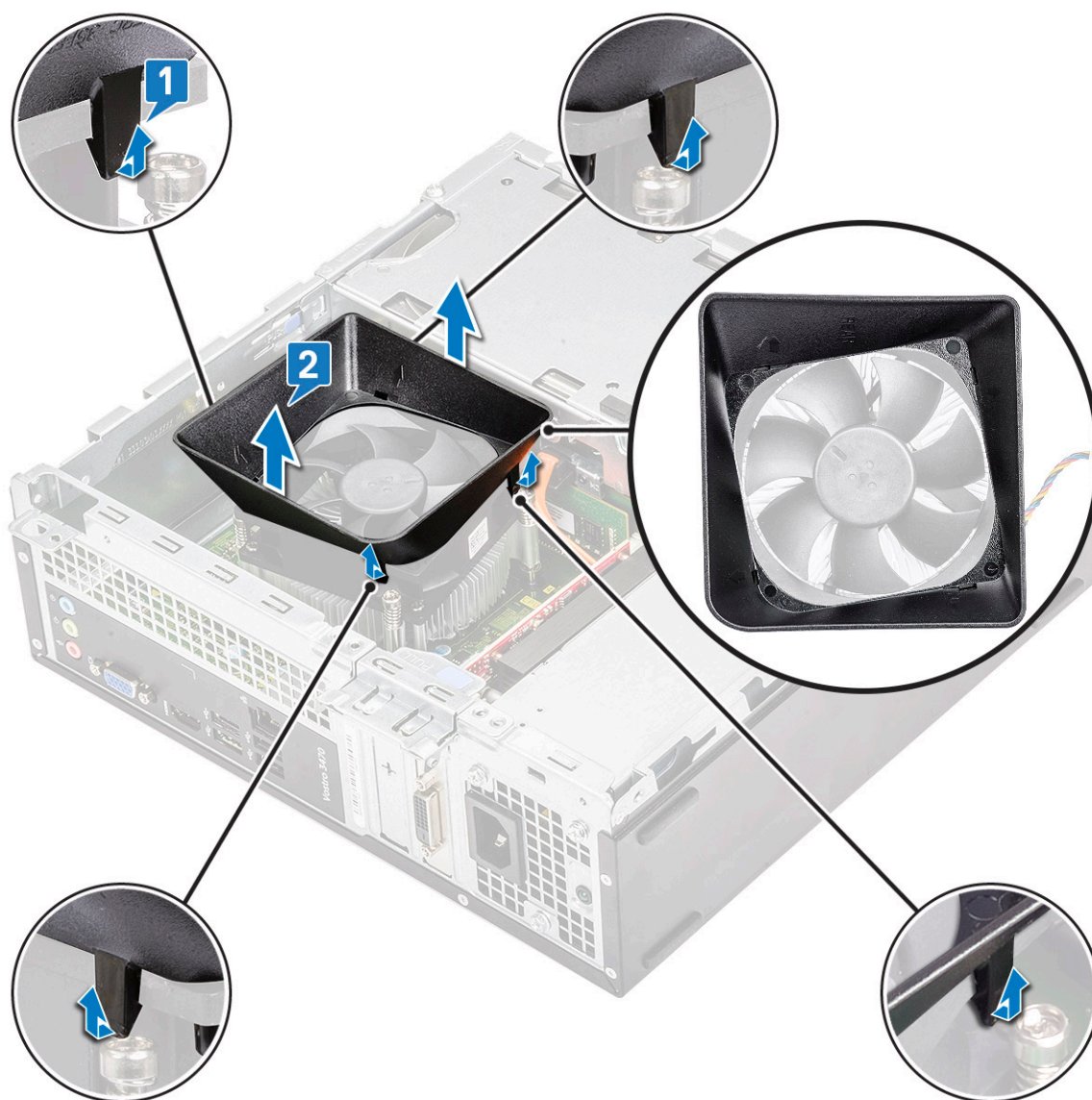


4. Szerelje fel a [burkolatot](#).
5. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

## Hűtőborítás

### A hűtőborítás eltávolítása

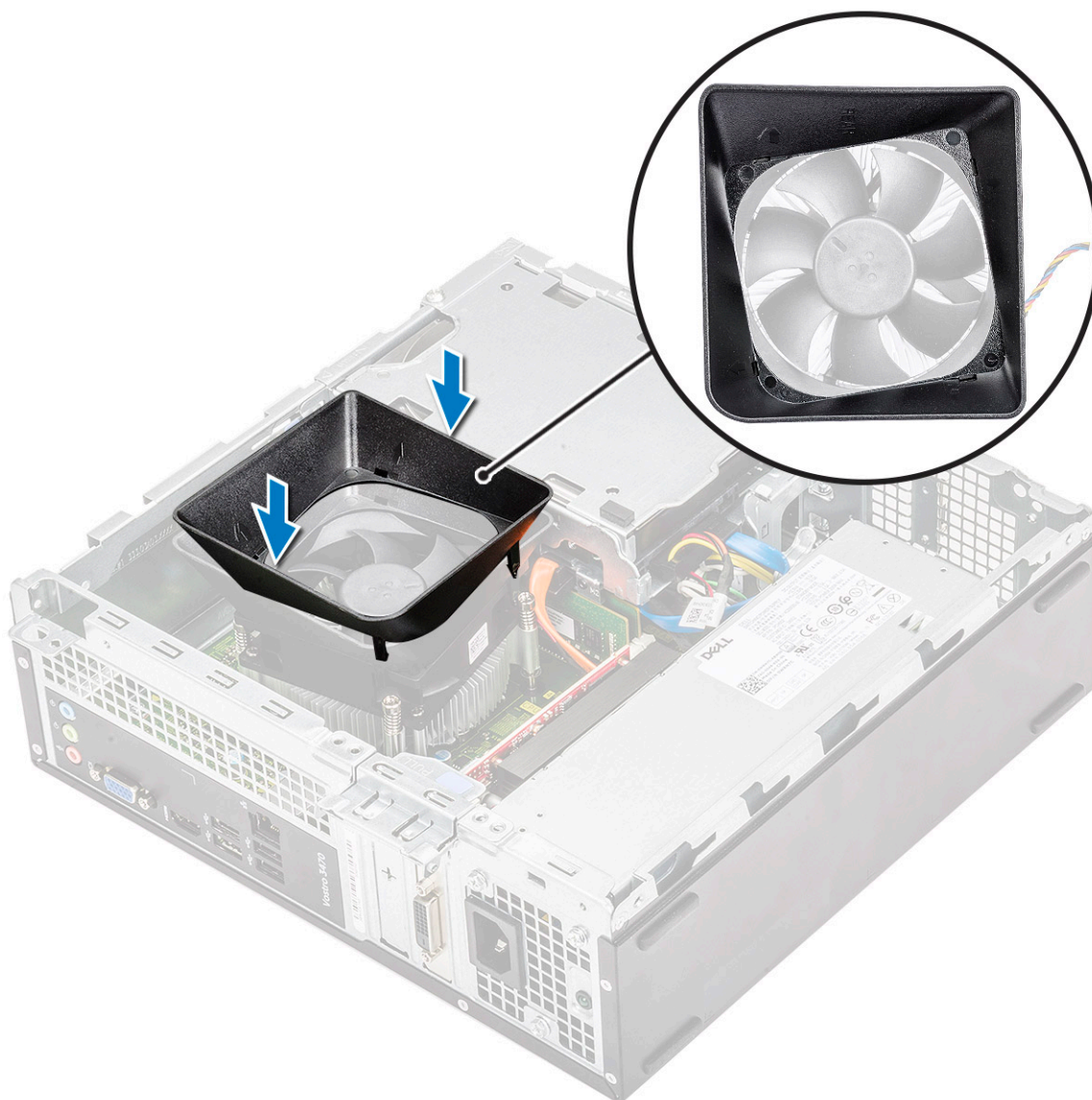
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a [burkolatot](#).
3. A hűtőborda ventilátorborításának eltávolításához kövesse az alábbi lépéseket:
  - a. Fejtse ki a ventilátorborítást rögzítő műanyag mélyedéseket [1].
  - b. Vegye le a ventilátorborítást a hűtőborda-szerkezetről [2].



## A hűtőborítás beszerelése

1. A hűtőborítás fűleit illessze a számítógépen lévő rögzítőnyílásokba.
2. A hűtőborítást engedje a számítógépházba, amíg a hornyok egy pattanó hanggal rögzülnek és a hűtőborítás megfelelően illeszkedik.





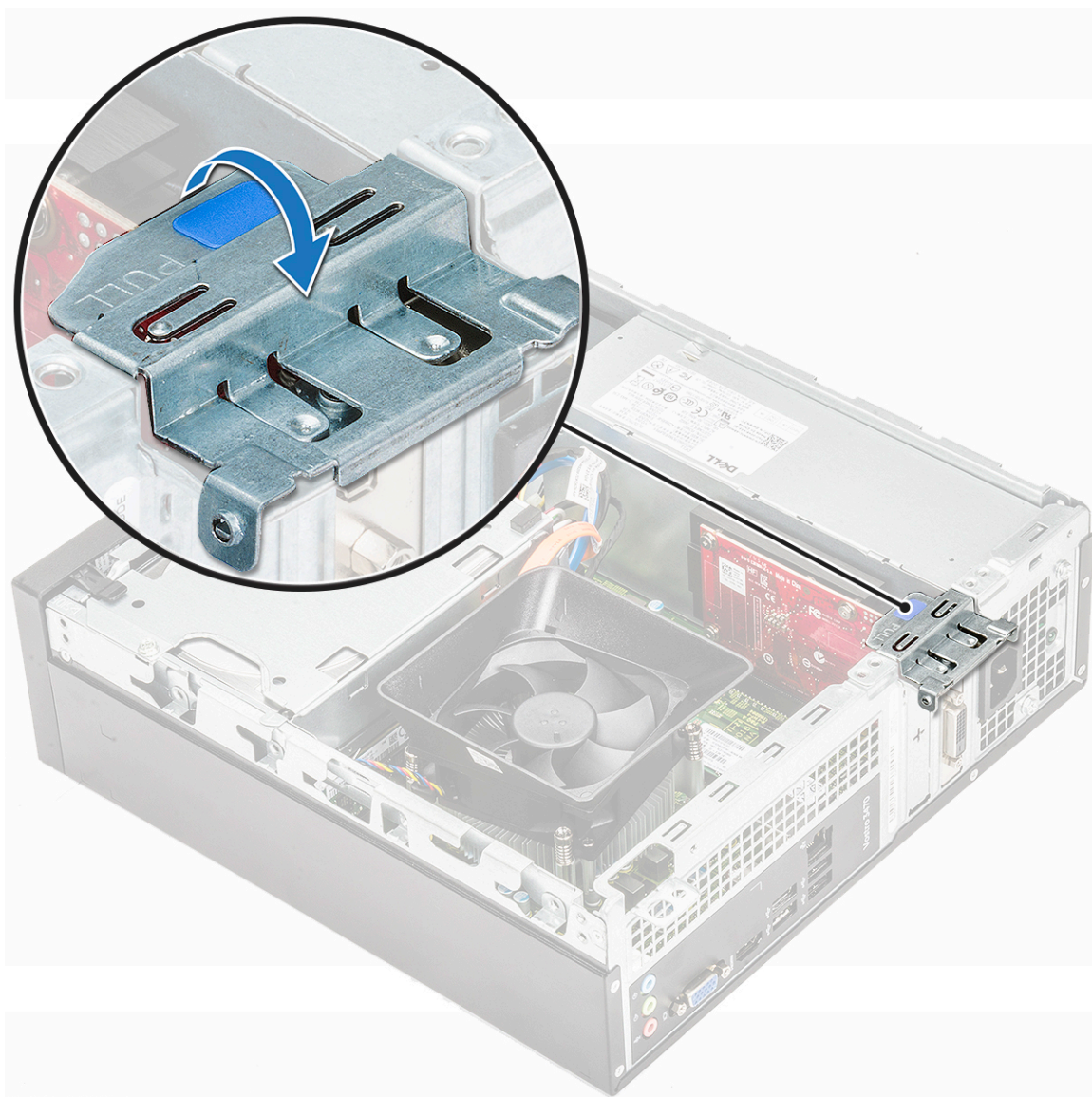
**MEGJEGYZÉS:** Ügyeljen arra, hogy a hűtőborítás úgy helyezkedjen el, hogy a hűtőborításon található „REAR” felirat a rendszer hátulja felé nézzen.

3. Szerelje fel a [burkolatot](#).
4. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

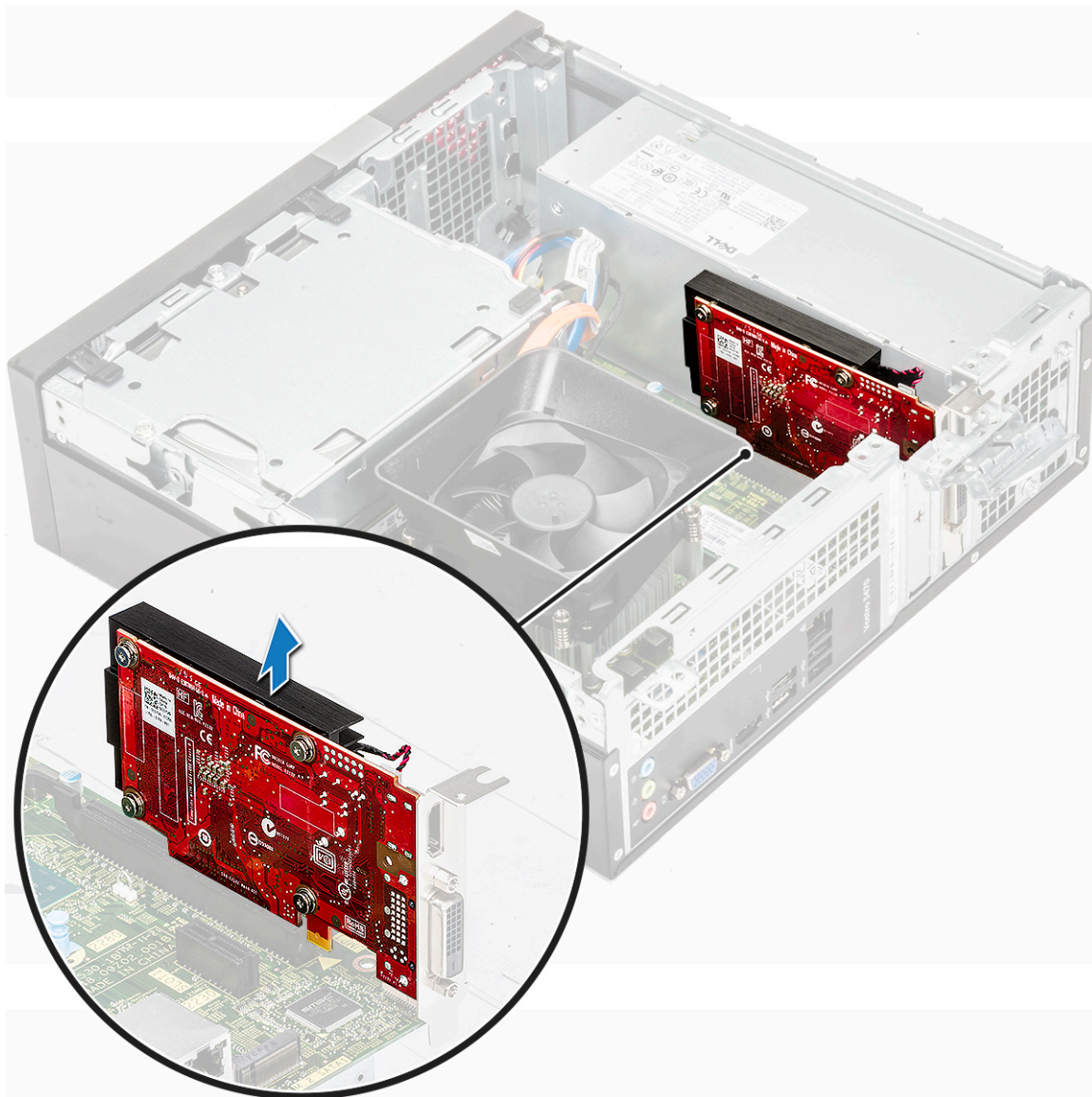
## Bővítőkártya

### A PCIe X1-bővítőkártya eltávolítása – opcionális

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a [burkolatot](#).
3. A bővítőkártya eltávolításához végezze el az alábbi lépéseket:
  - a. A bővítőkártyaretesz kinyitásához húzza meg a fémfület.



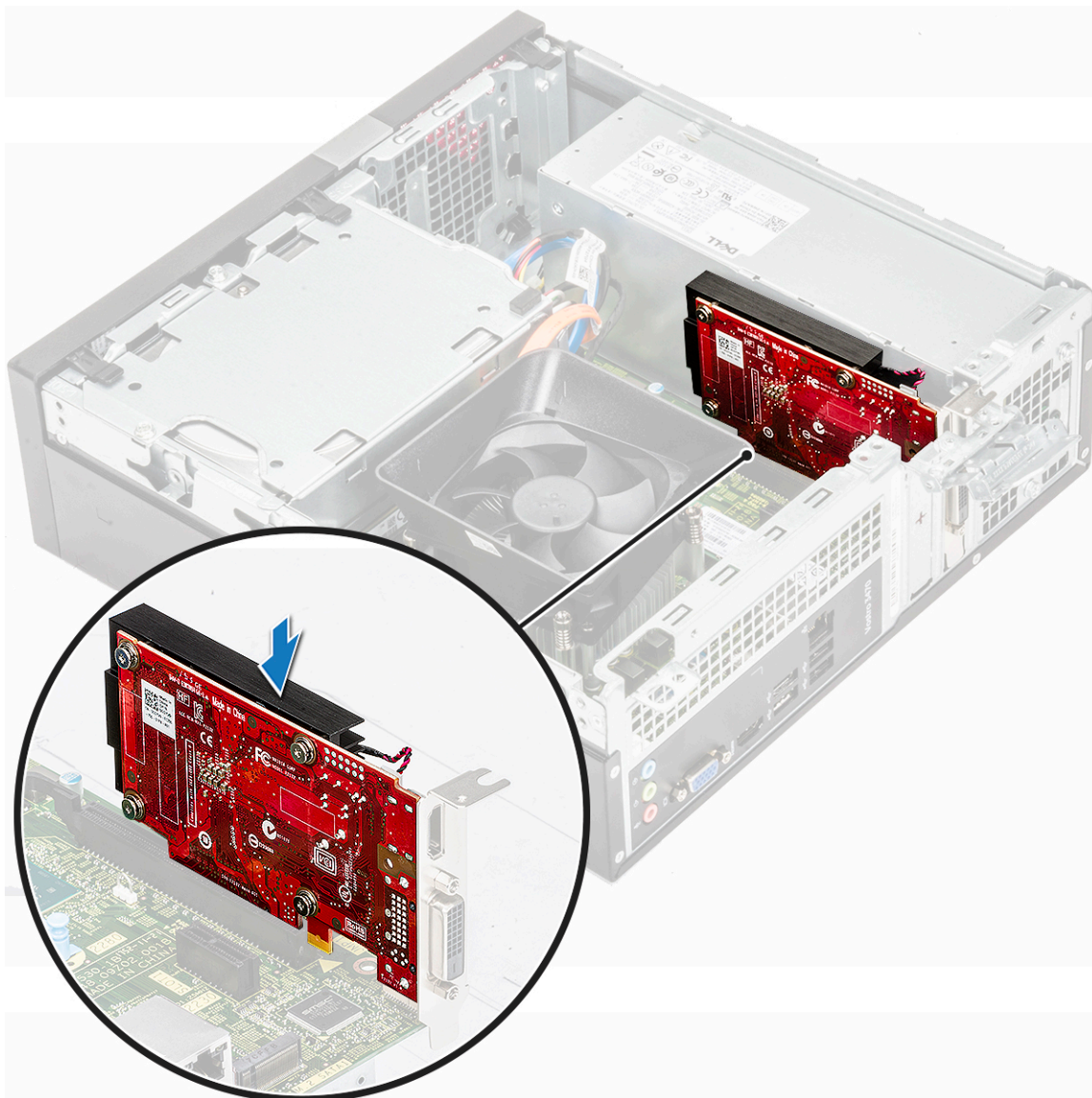
- b. Távolítsa el a bővítőkártyát számítógépen lévő foglatából.



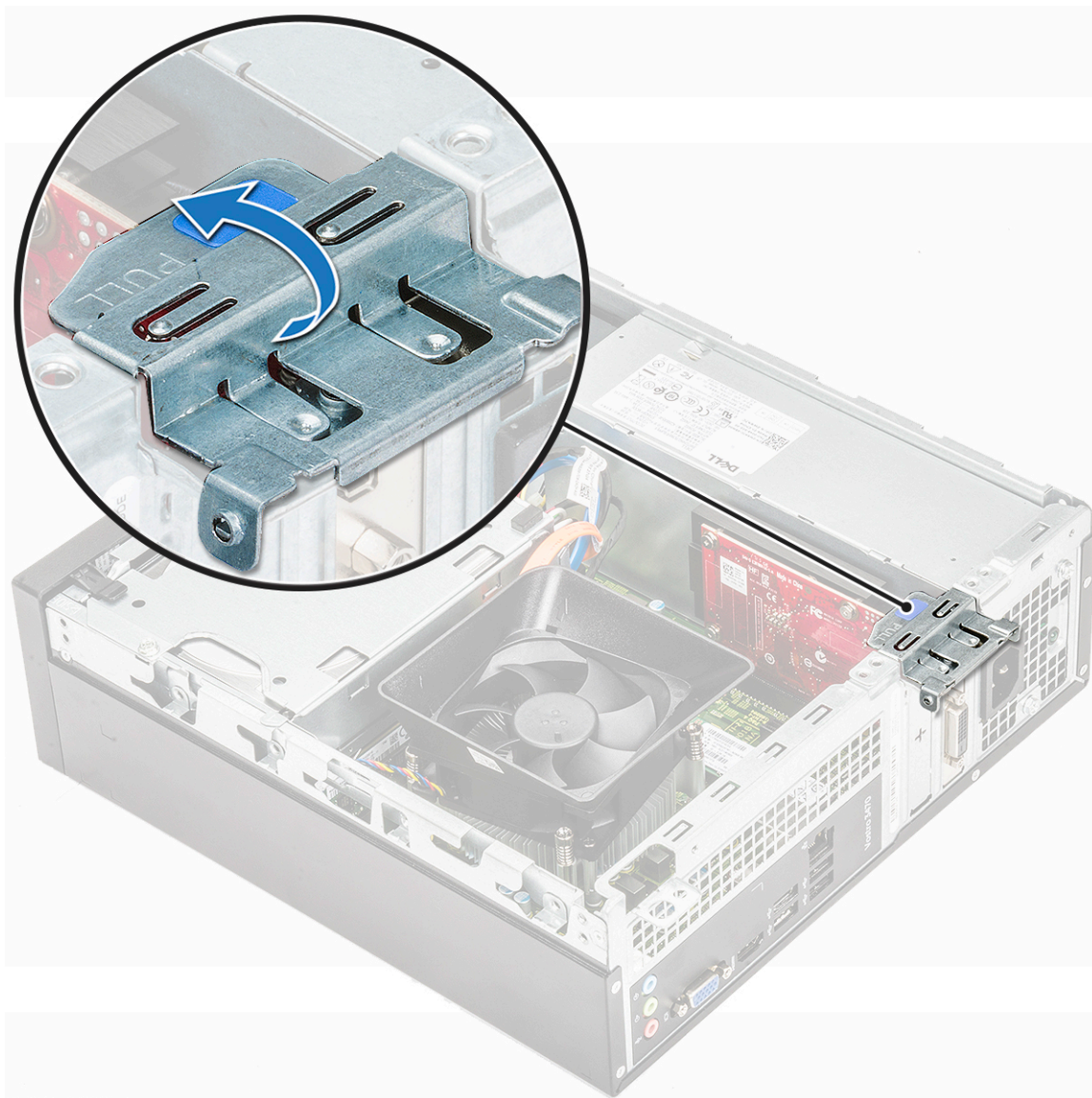
## A PCIe X1-bővítőkártya beszerelése – opcionális

1. Csúsztassa be a bővítőkártyát a foglalatba.





2. Nyomja a fémfület, amíg a helyére nem pattan.

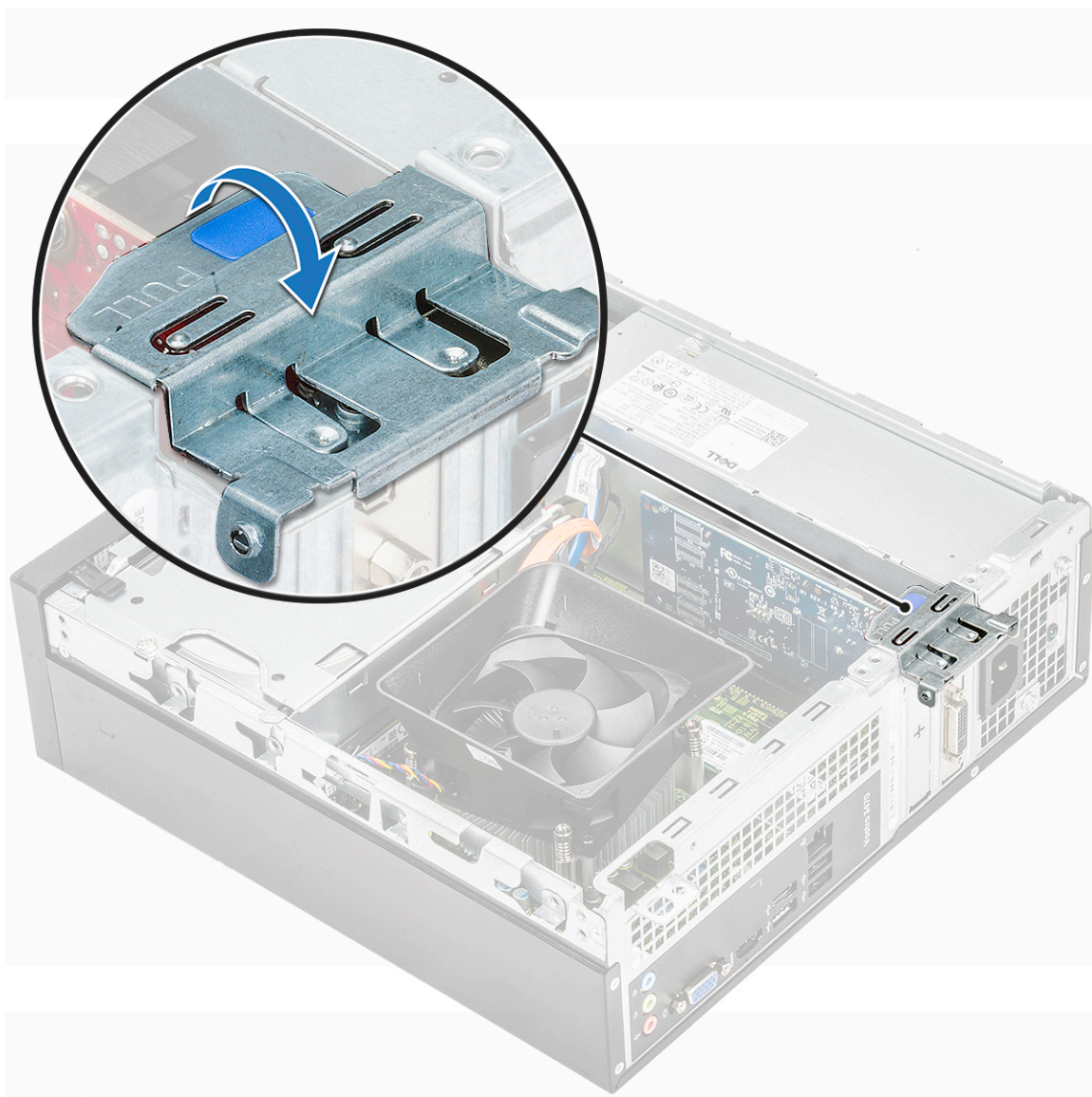


3. Helyezze fel a számítógép [fedelét](#).
4. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

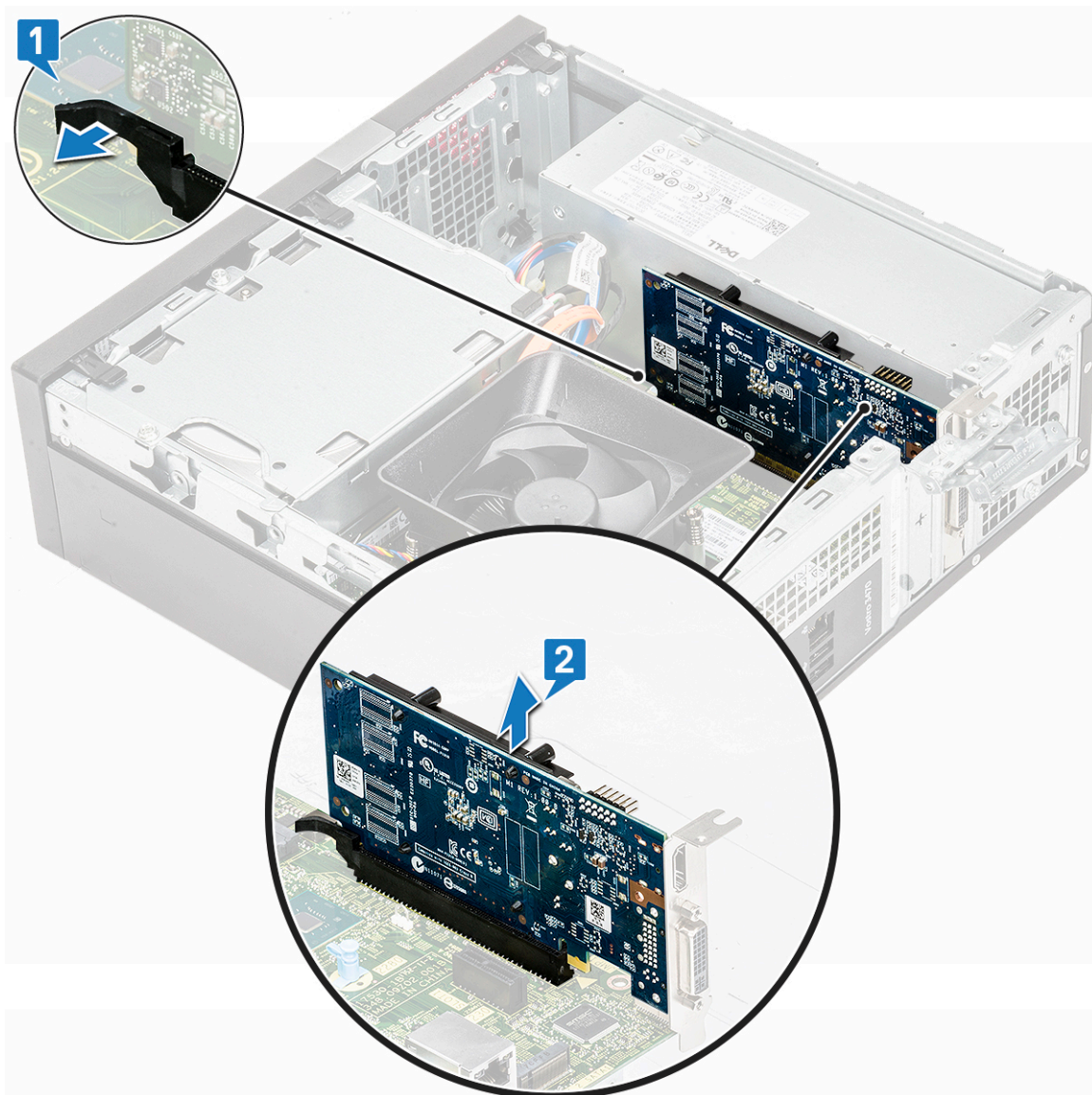
## A PCIe X16-bővítőkártya eltávolítása – opcionális

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a [burkolatot](#).
3. A bővítőkártya eltávolításához az alábbi lépéseket kövesse:
  - a. A bővítőkártya kioldásához húzza meg a fémfület.



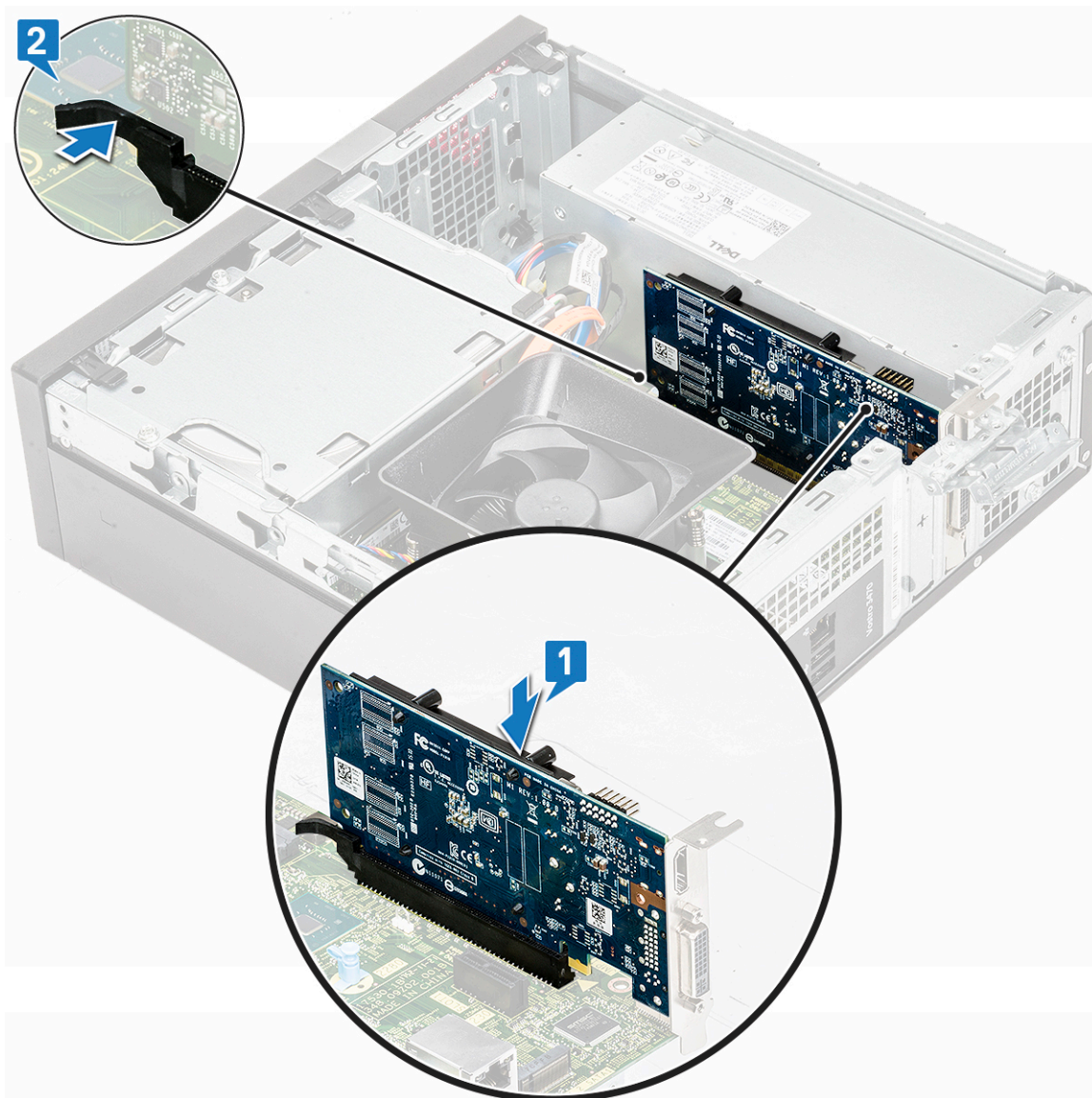


- b. Húzza fel a kártyarögzítő fület [1], és távolítsa el a bővítkártyát a számítógépen lévő foglalatból [2].



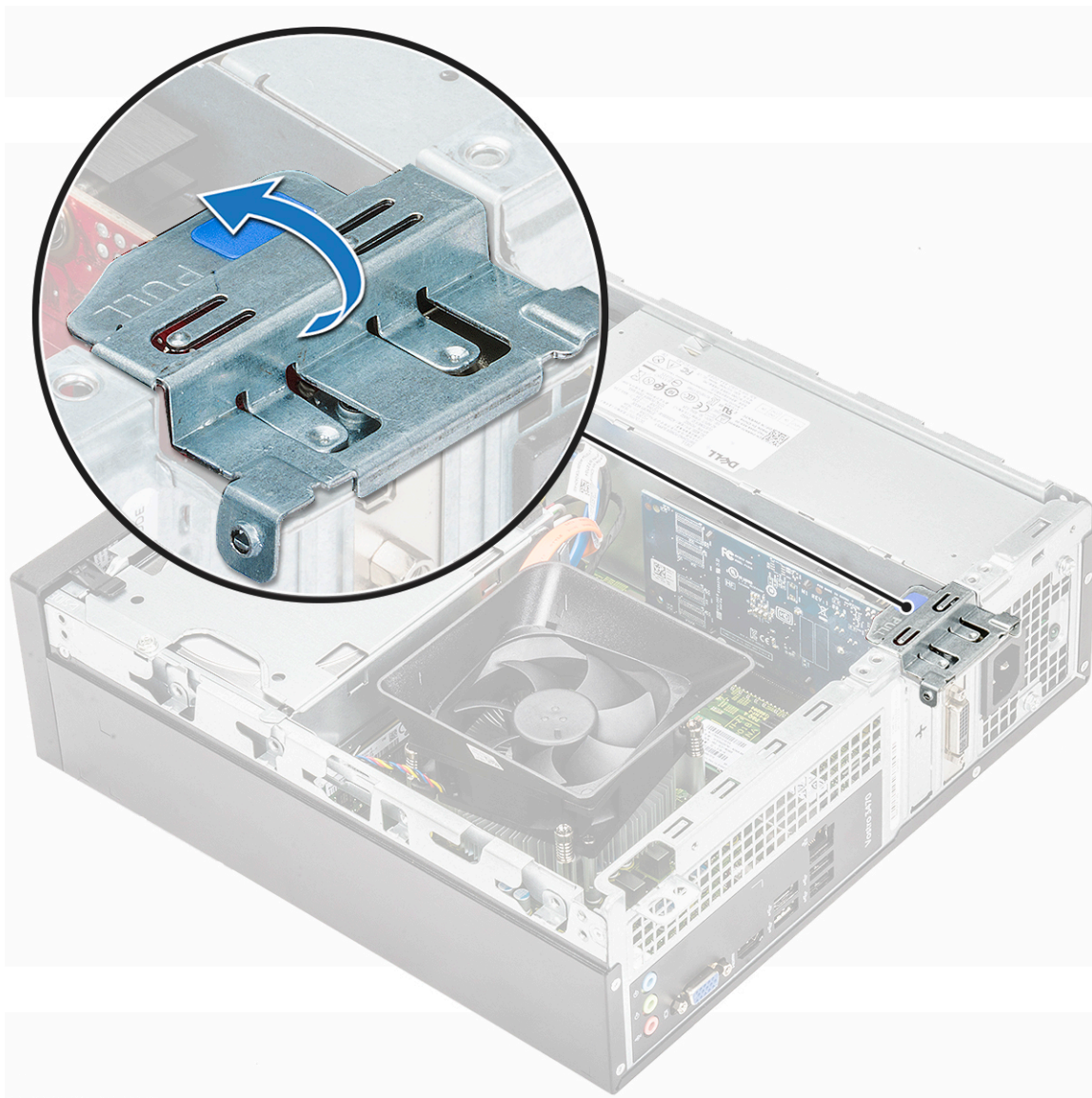
## A PCIe X16-bővítőkártya beszerelése – opcionális

1. Csúsztassa be a bővítőkártyát a foglalatba [1].
2. Nyomja le a kártyarögzítő reteszt a bővítőkártya rögzítéséhez [2].



3. Nyomja le a fémfület, amíg a helyére nem pattan.



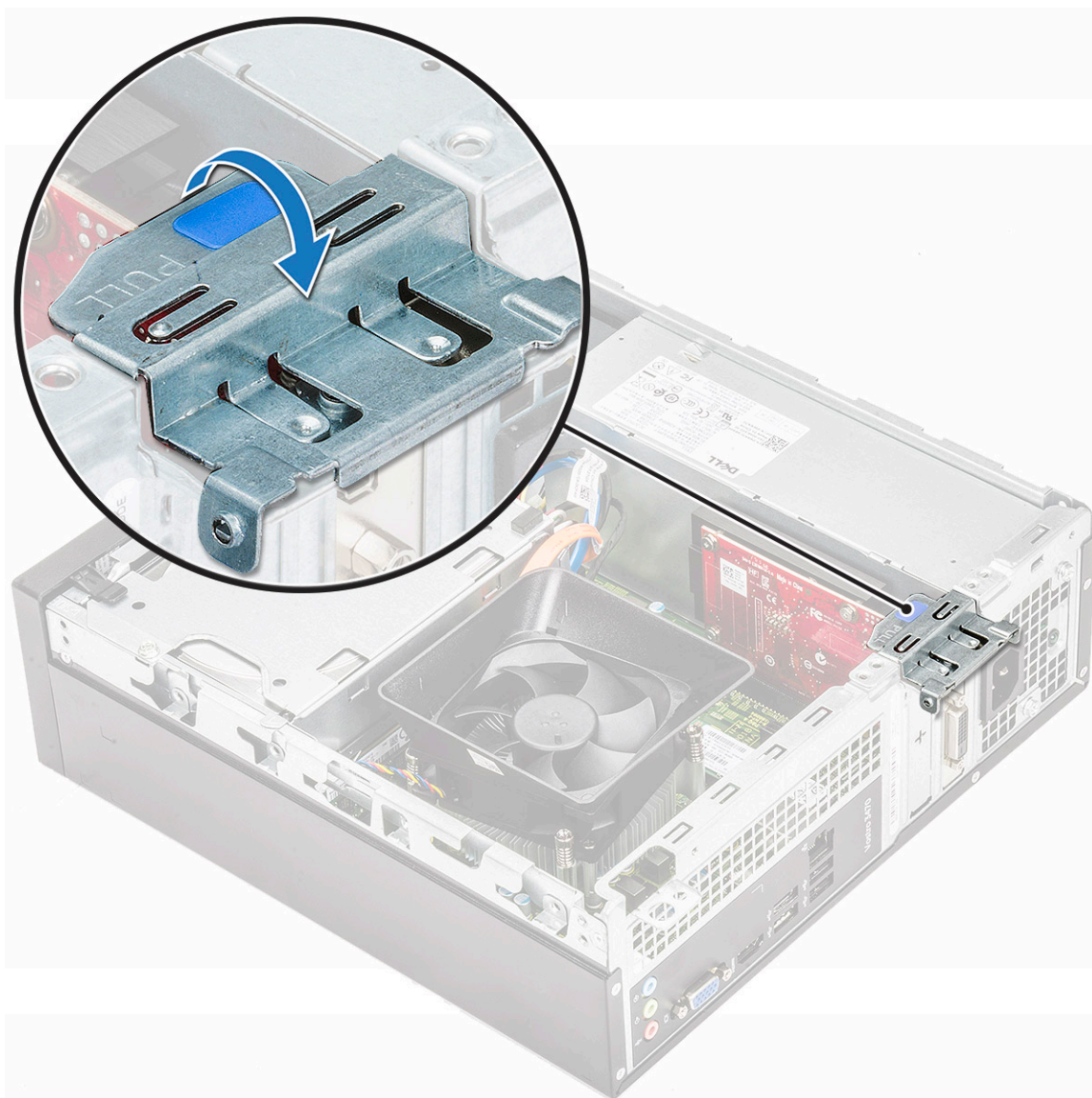


4. Helyezze fel a számítógép [fedelét](#).
5. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

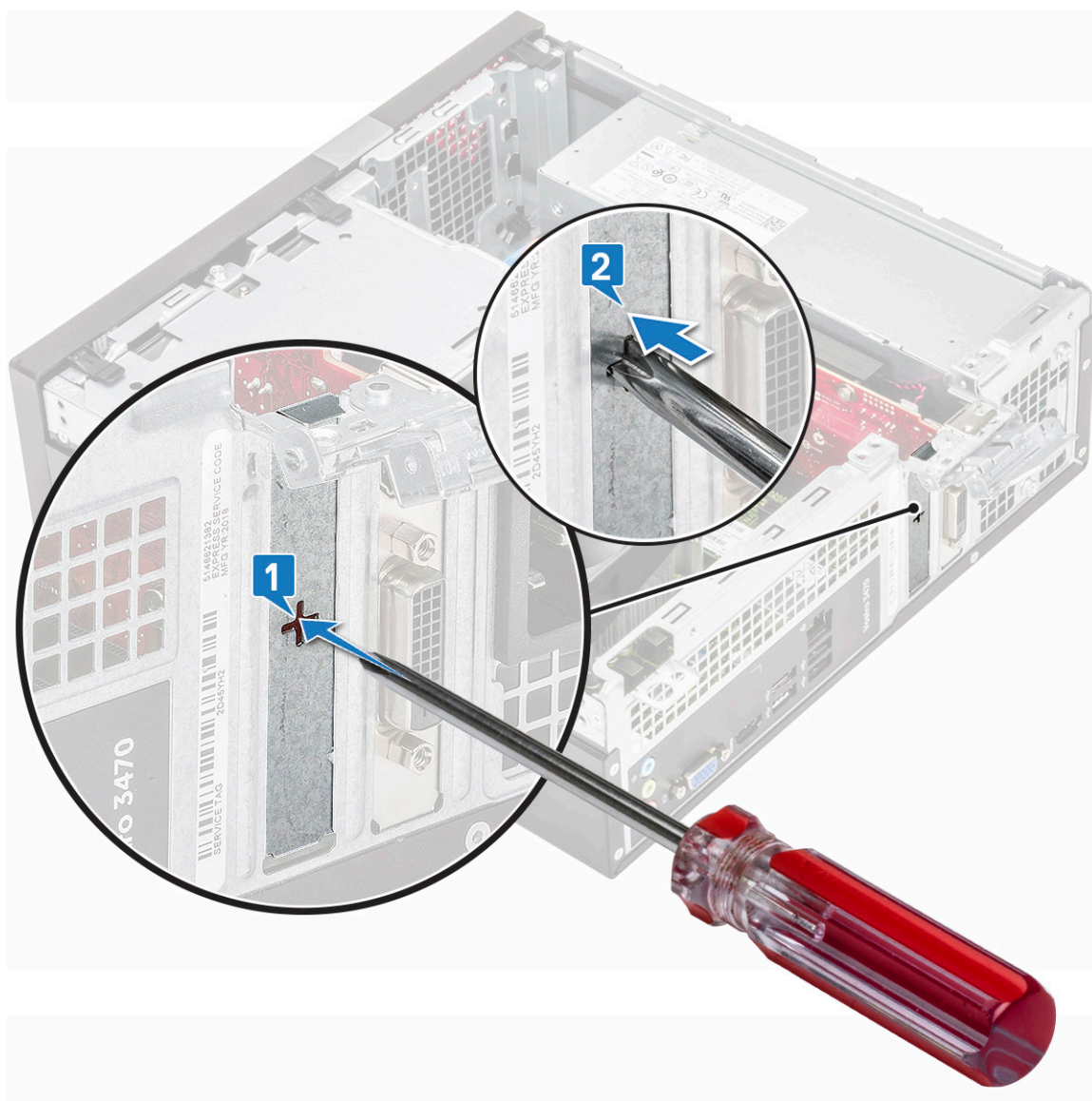
## A PCIe-bővítőkártya beszerelése az 1. bővítőhelybe – opcionális

1. A kinyitáshoz húzza meg a kioldó reteszt.

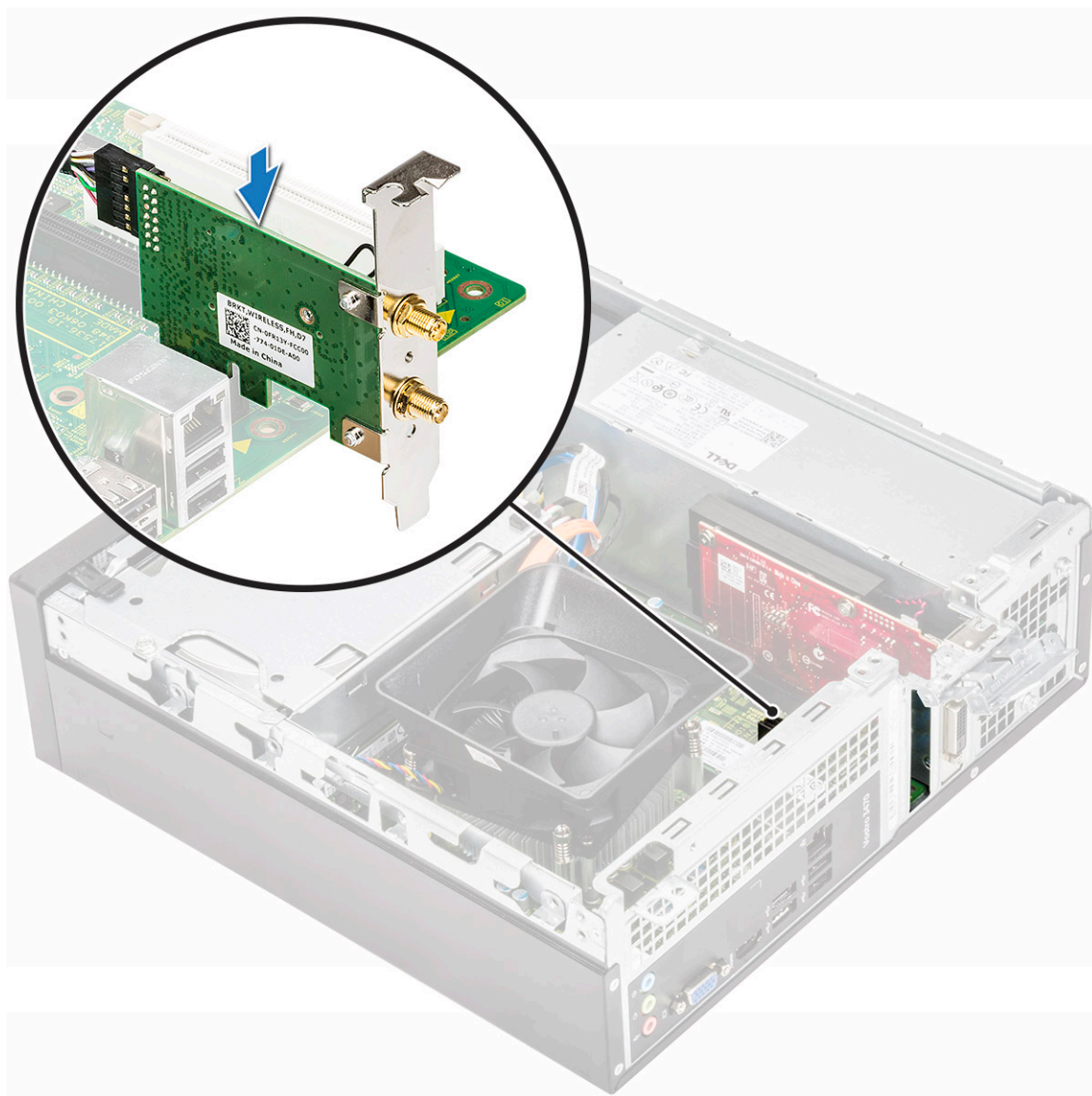




2. A PCIe-keretnek az alább mutatott eltávolításához helyezzen egy laposfejű csavarhúzó a PCIe-keret nyílásába [1], majd többször fordítsa el a csavarhúzót 0-45 fokban a keret [2] kioldásához.



3. A PCIe bővítkártyát helyezze az alaplapon lévő csatlakozóba.



4. Zárja a kioldóreteszt.
5. Szerelje be a következőt:
  - a. [burkolat](#)
6. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

## A 3,5 hüvelykes merevlemez meghajtó-ház

### A 3,5 hüvelykes merevlemez meghajtó-váz eltávolítása

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
  - a. [burkolat](#)
  - b. [elülső előlap](#)
3. Válassza le a táp- és adatkábeleket a merevlemez-meghajtóról [1].
4. Távolítsa el a 3,5 hüvelykes merevlemez meghajtó-vázat a meghajtórekeszhez rögzítő két 6-32xL6,35 csavart [2].





5. Csúsztassa ki a 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-vázat, majd emelje ki a rendszerből.



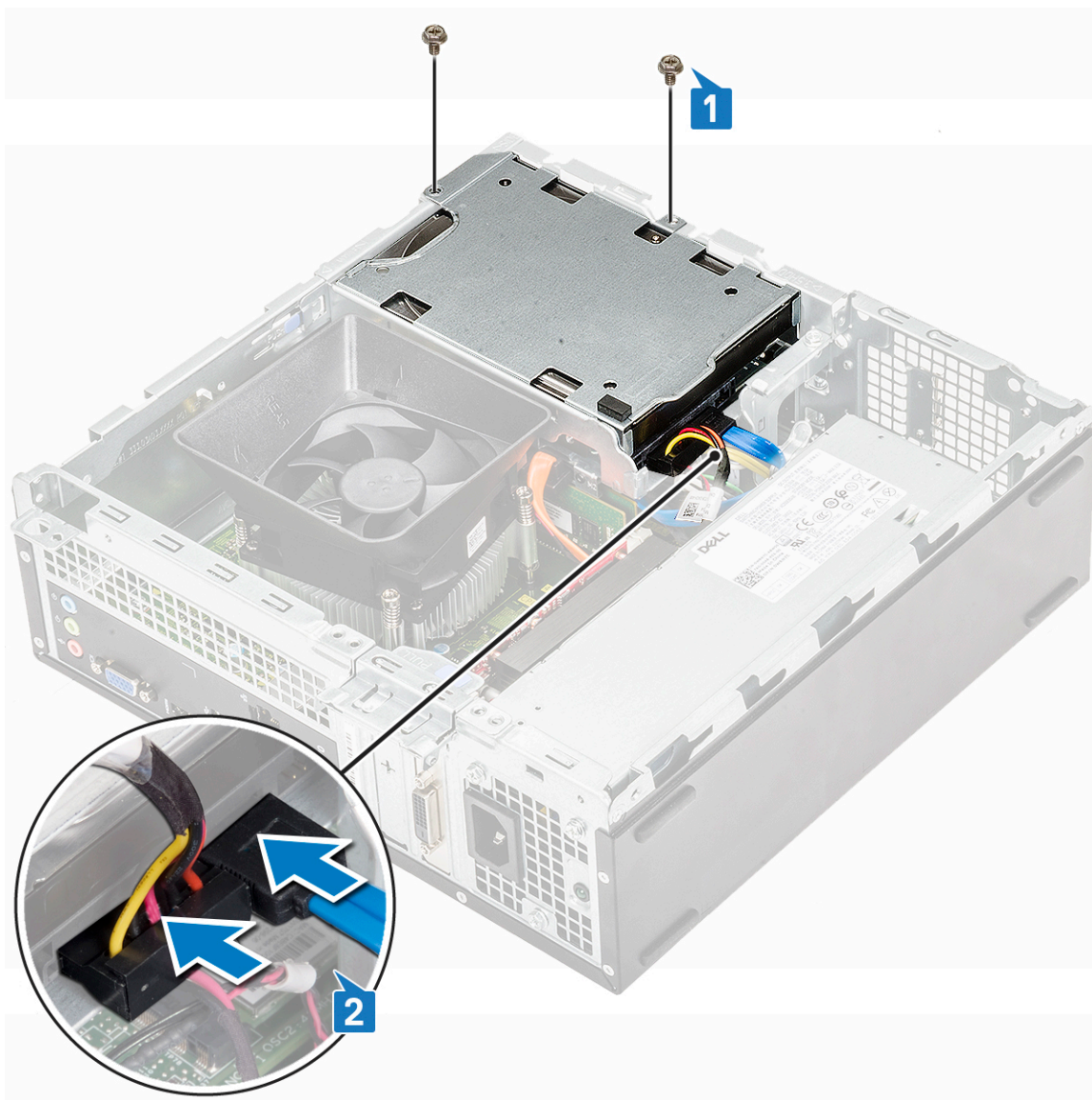


## A 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó beszerelése

1. Csúsztassa a 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-vázat a meghajtórekeszbe.



2. A 3,5 hüvelykes merevlemezmeghajtó-váznak a számítógéphez rögzítéséhez helyezze vissza a két 6-32xL3,5 csavart [1].
3. Csatlakoztassa az adatkábelt és a tápkábelt a merevlemez-meghajtóhoz [2].



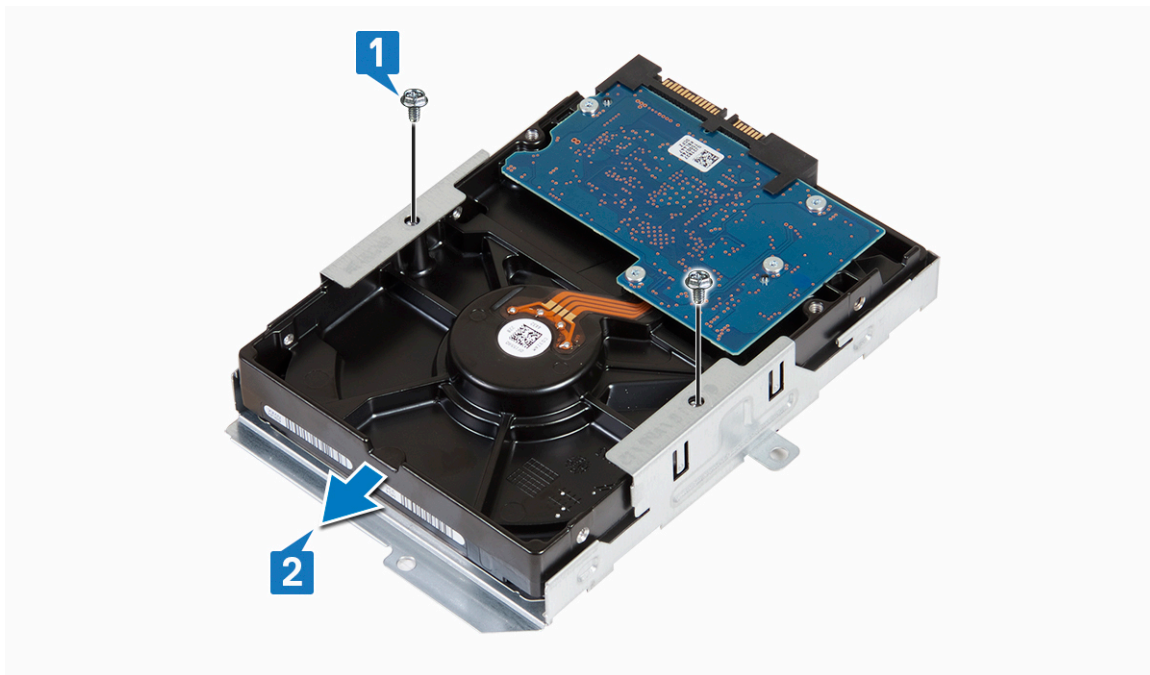
4. Szerelje be az alábbiakat:
  - a. [előlső előlap](#)
  - b. [burkolat](#)
5. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

## 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó

### A 3,5 hüvelykes merevlemez eltávolítása a merevlemezkeretből

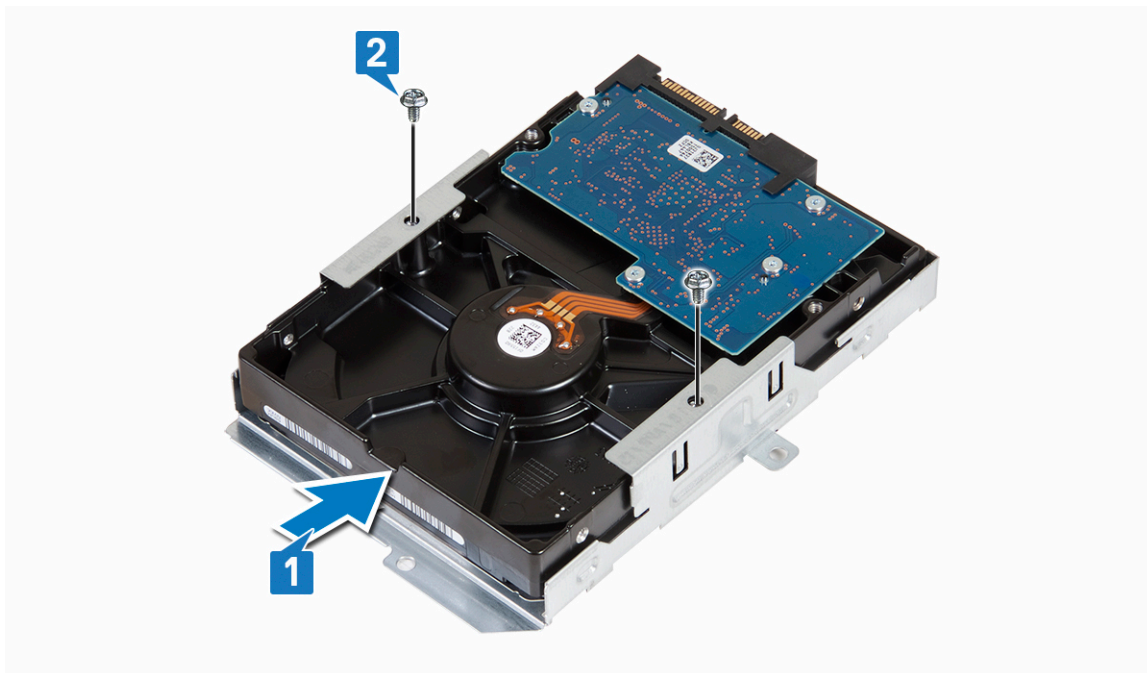
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az alábbiakat:
  - a. [burkolat](#)
  - b. [előlső előlap](#)
  - c. [3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-váz](#)
3. A merevlemez-meghajtó eltávolításához az alábbi lépéseket kövesse:
  - a. Távolítsa el a merevlemez-meghajtót a kerethez rögzítő két 6-32xL3,6 csavart [1].
  - b. Csúsztassa ki, és távolítsa el a keretet a számítógépből [2].





## A 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtónak a merevlemezmeghajtó-keretbe szerelése

1. Csúsztassa a merevlemez-meghajtót a tartókeretbe [1].
2. Helyezze vissza a merevlemez-meghajtót a kerethez rögzítő két 6-32xL3,6 csavart [2].



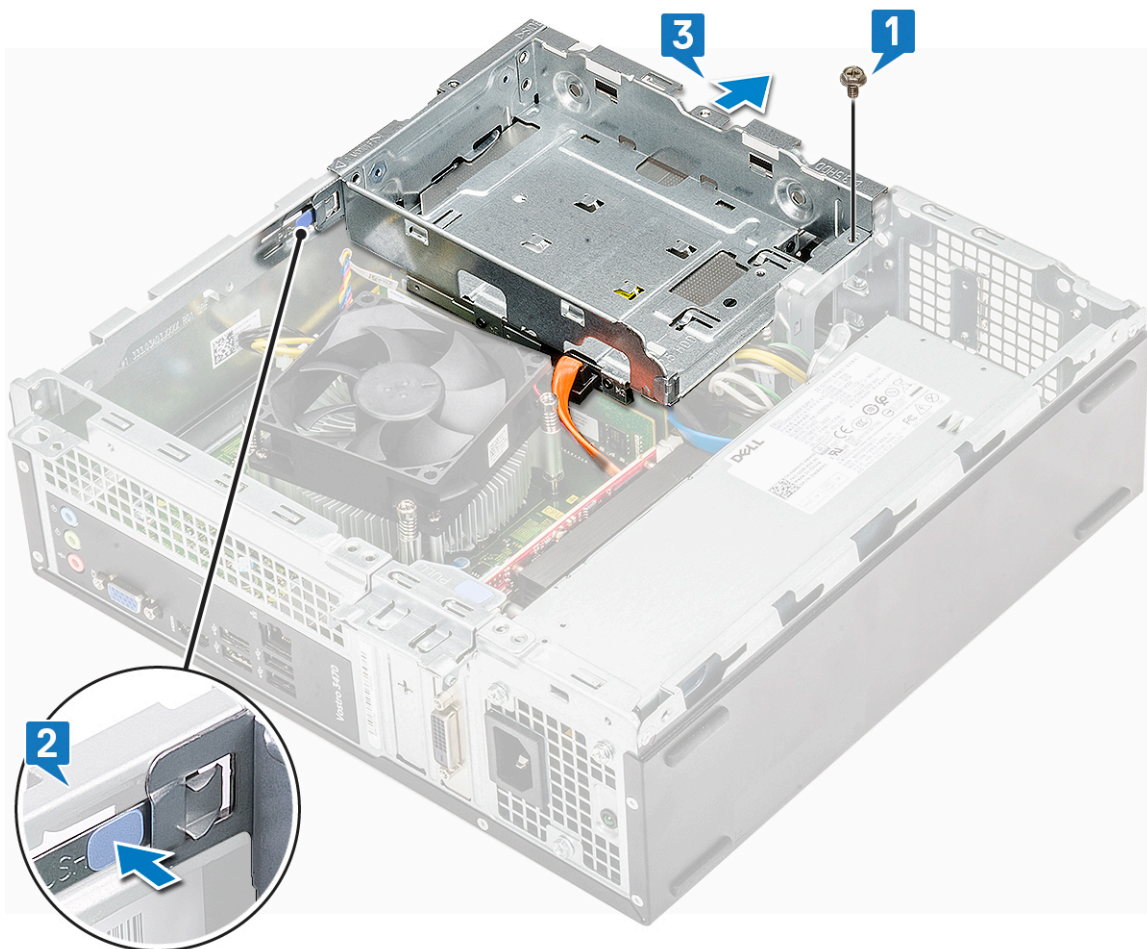
3. Szerelje be az alábbiakat:
  - a. 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-váz
  - b. elülső előlap
  - c. burkolat
4. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.



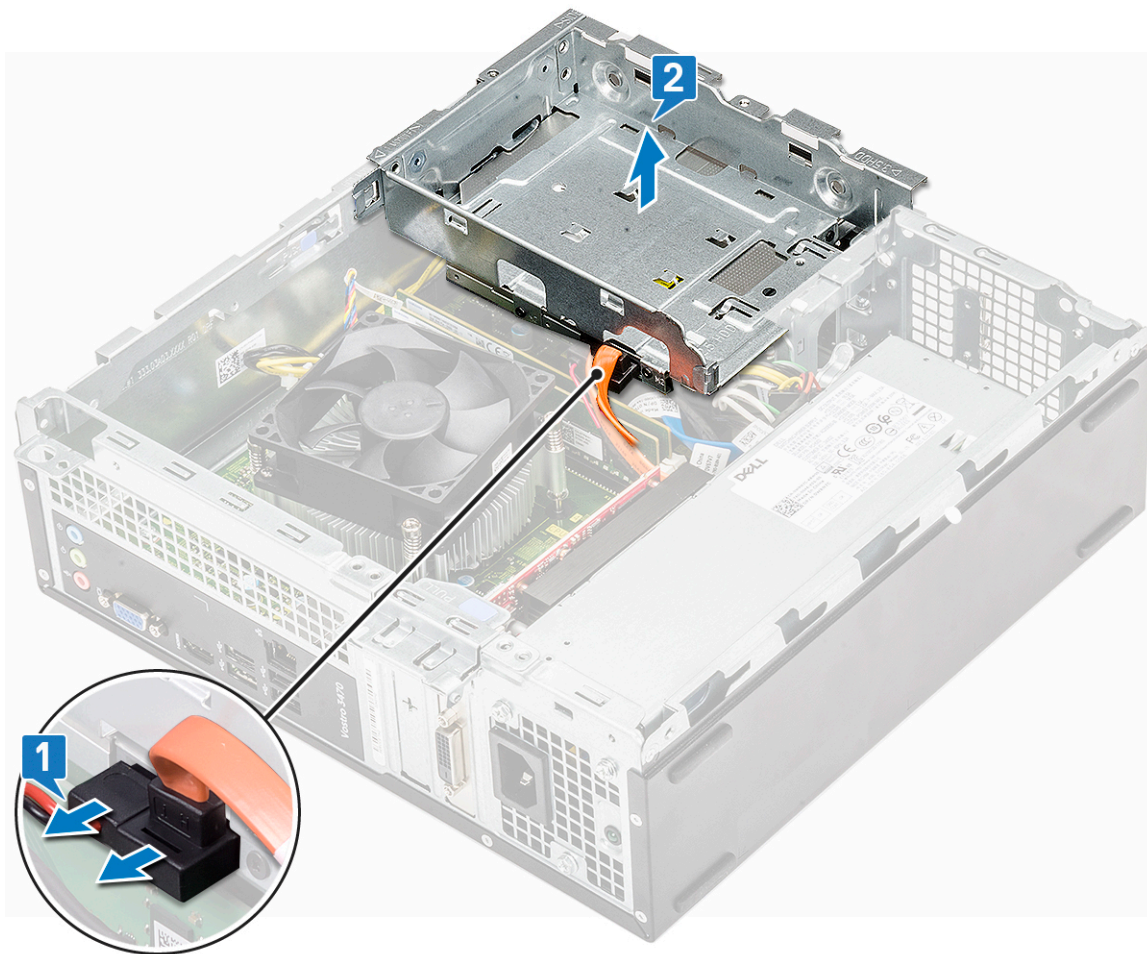
# Meghajtótartó

## A meghajtórekesz eltávolítása

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
  - a. burkolat
  - b. előlőlap
  - c. hűtőborítás
  - d. 3,5 hüvelykes merevlemezmeghajtó-váz
3. A meghajtóváz kioldásához az alábbi lépéseket kövesse:
  - a. Távolítsa el a meghajtóvázat a meghajtórekeszhez [1] rögzítő 6-32xL6,35 csavart.
  - b. Nyomja le a kék fület a meghajtóváz kioldásához [2].
  - c. Csúsztassa ki a meghajtóvázat a számítógépből [3].

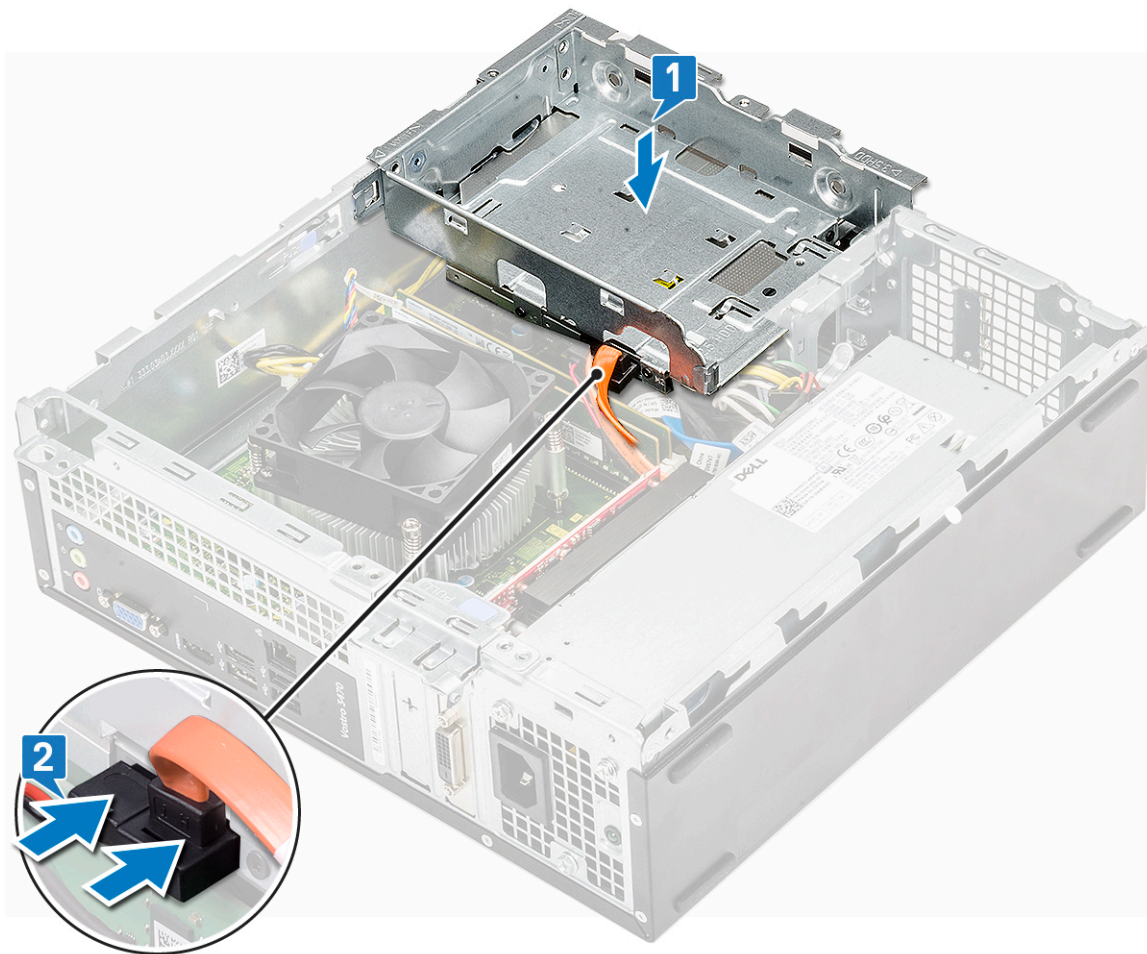


4. A meghajtóváz eltávolításához az alábbi lépéseket kövesse:
  - a. Válassza le a táp- és adatkábeleket az optikai meghajtóról [1].
  - b. Emelje ki az optikameghajtó-vázat a számítógépből [2].



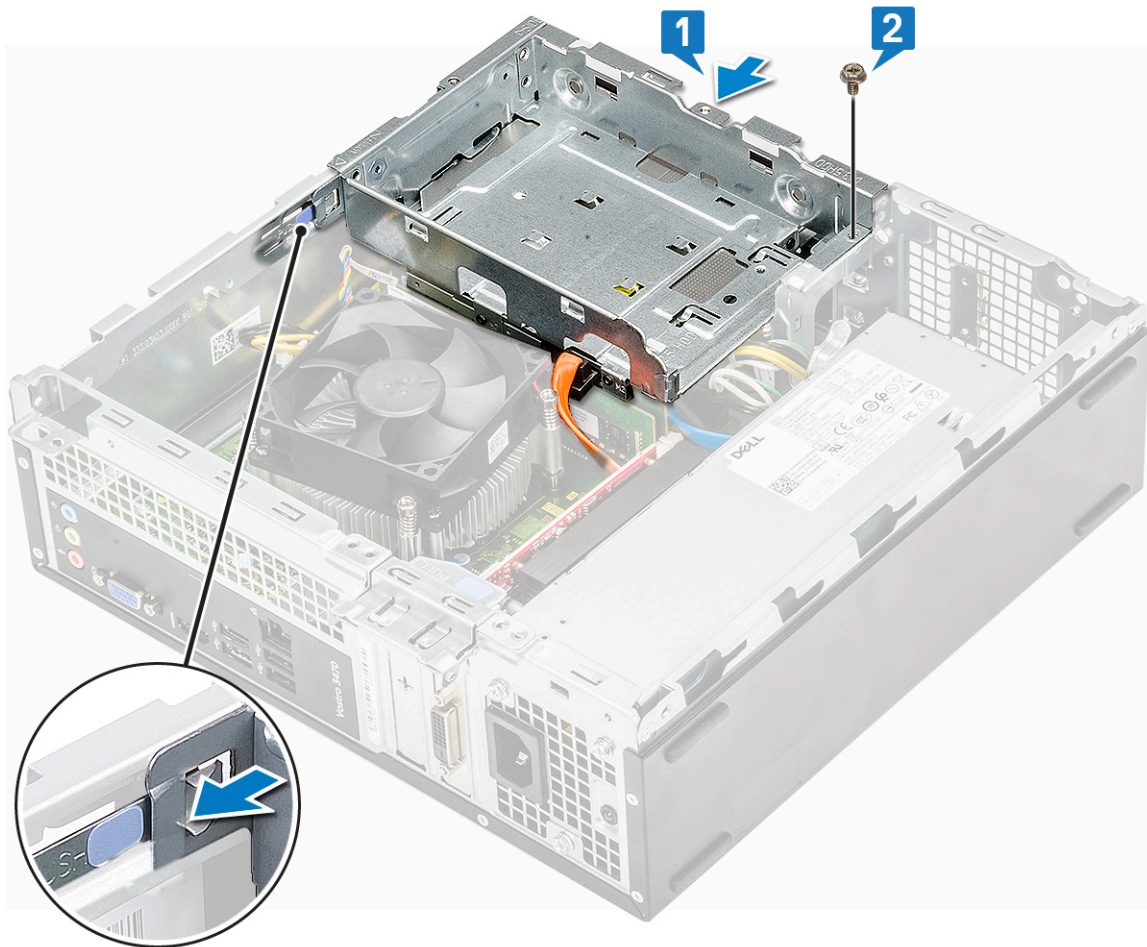
## A meghajtórekesz beszerelése

1. Helyezze a meghajtóvázat a számítógépházba [1], majd csatlakoztassa a tápkábeleket az optikai meghajtóhoz [2].



2. Helyezze a meghajtót a foglalatba úgy, hogy a helyére pattanjon [1].
3. Helyzze vissza a 6-32xL6,35 csavarokat, amelyek a meghajtót a számítógépházhoz rögzítik [2].





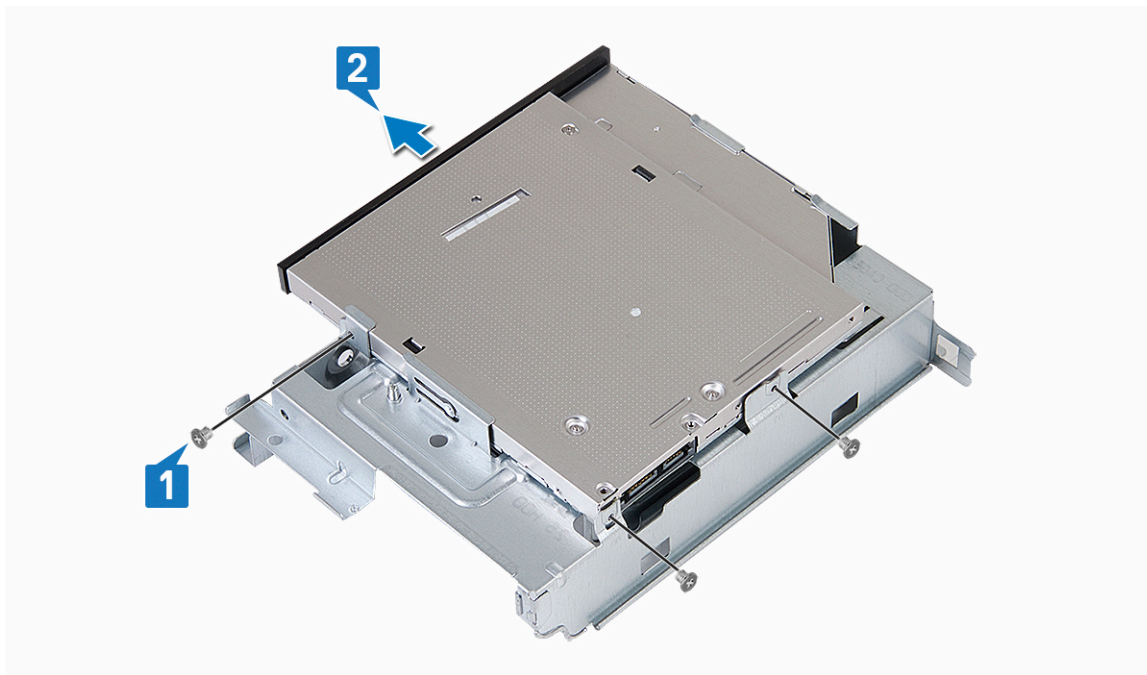
4. Szerelje be a következőt:
  - a. 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-váz
  - b. hűtőborítás
  - c. elülső előlap
  - d. burkolat
5. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

## Optikai meghajtó

### Az optikai meghajtó eltávolítása

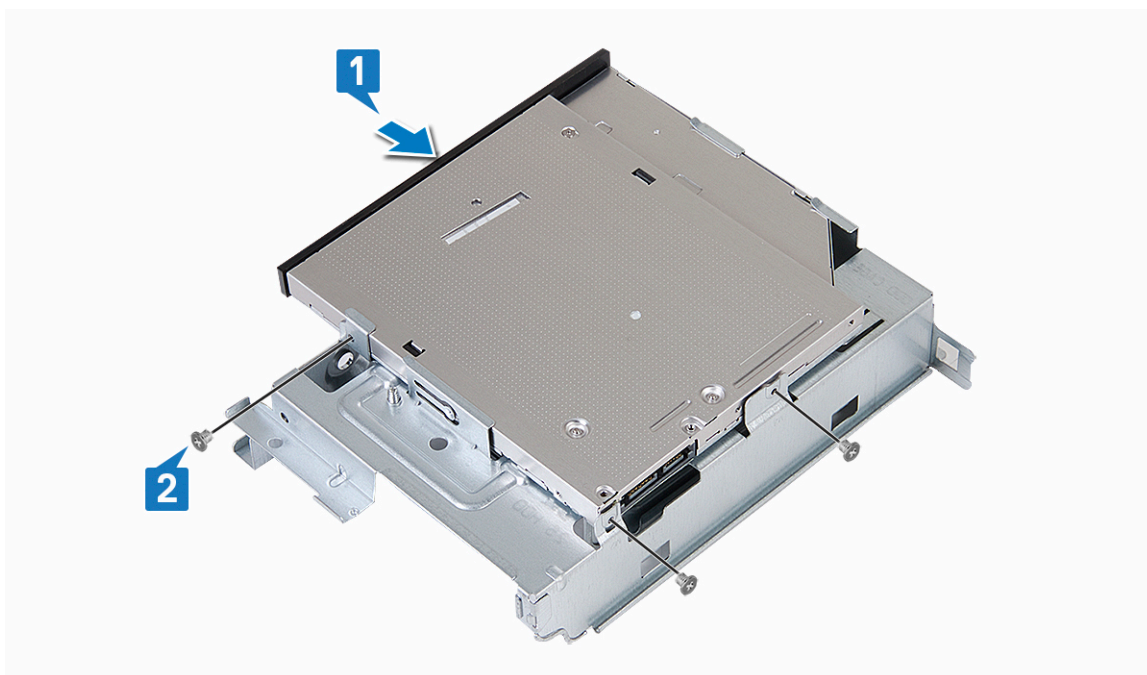
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
  - a. burkolat
  - b. elülső előlap
  - c. hűtőborítás
  - d. 3,5 hüvelykes merevlemez rekesze
  - e. meghajtórekesz
3. Az optikai meghajtó keretének eltávolításához kövesse az alábbi lépéseket.
  - a. Távolítsa el a keretet az optikai meghajtóhoz rögzítő három M2x2 csavart [1].
  - b. Csúsztassa ki az optikai meghajtót a keretből [2].





## Az optikai meghajtó beszerelése

1. Csúsztassa befelé az optikai meghajtót a meghajtórekeszbe, amíg a helyére nem pattan [1].
2. Húzza meg az optikai meghajtót a kerethez rögzítő három M2x2 csavart [2].

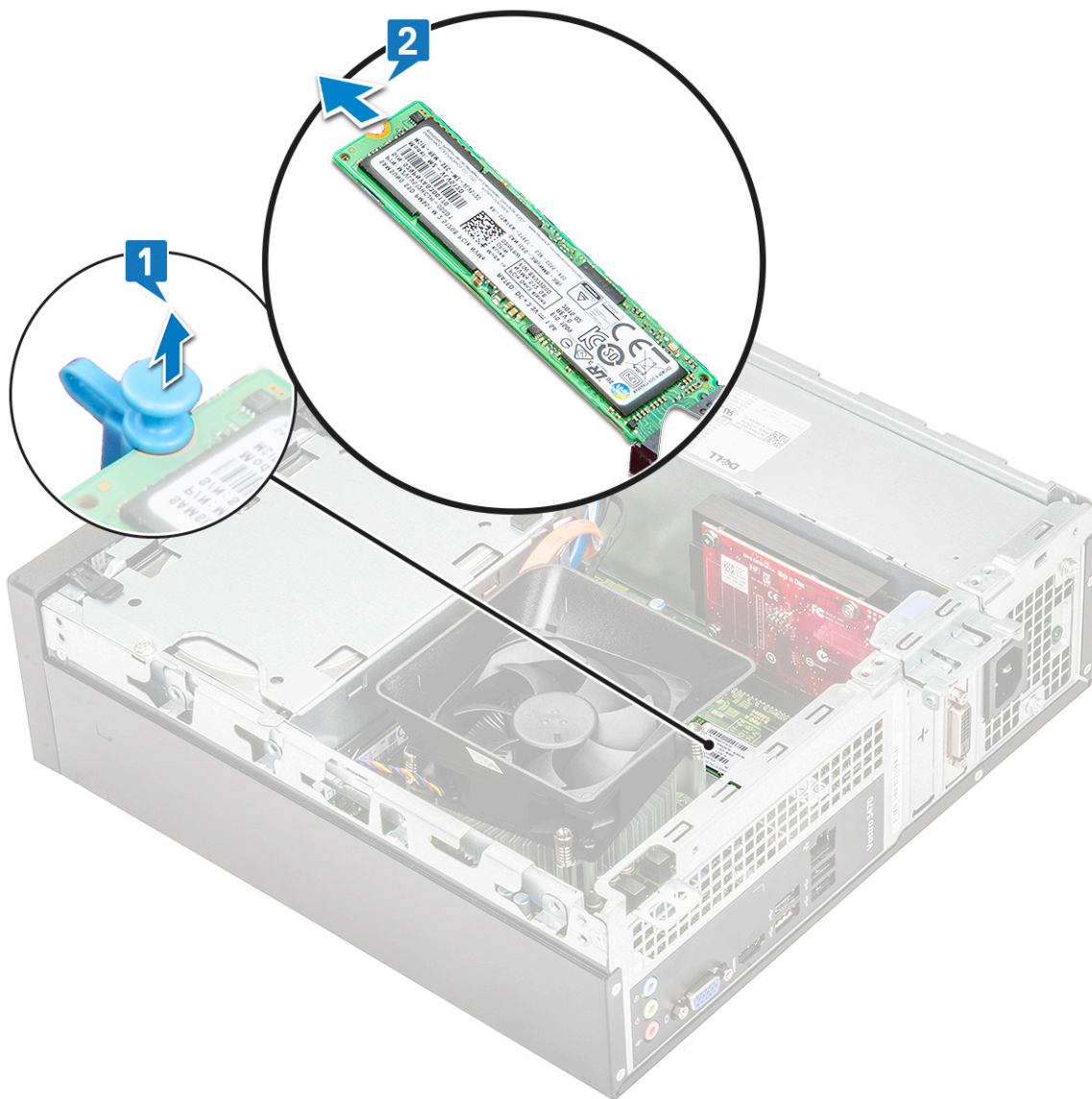


3. Szerelje be a következőt:
  - a. [meghajtórekesz](#)
  - b. [3,5 hüvelykes merevlemez rekesze](#)
  - c. [hűtőborítás](#)
  - d. [előlső előlap](#)
  - e. [burkolat](#)
4. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

# M.2 SATA SSD

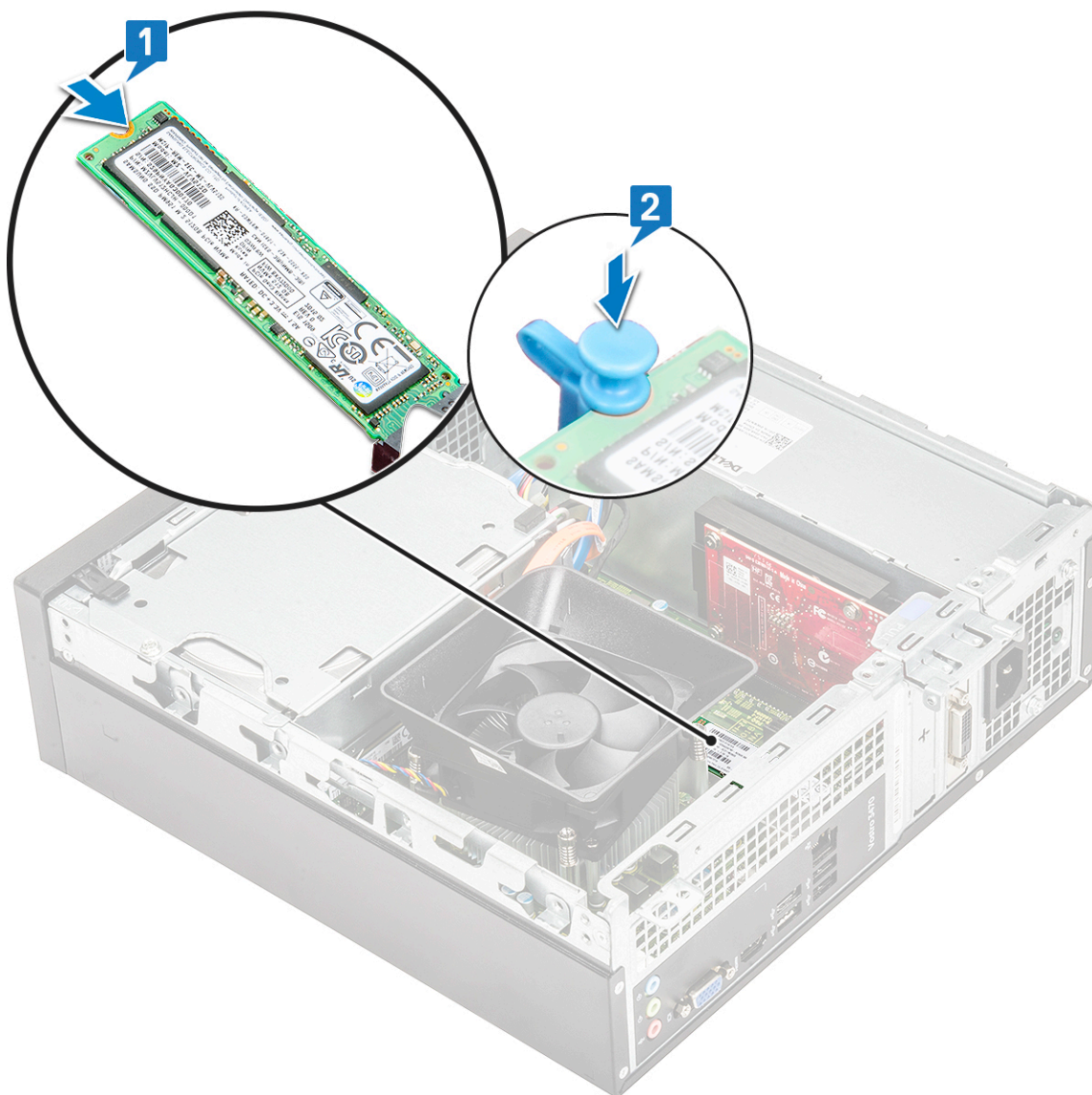
## Az M.2 SATA SSD eltávolítása

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
  - a. [burkolat](#)
3. Az M.2 SATA SSD eltávolításához:
  - a. Húzza el az M.2 SATA SSD egységet az alaplaphoz [1] rögzítő kék fület.
  - b. Csúsztassa ki az M.2 SATA SSD egységet az alaplapon levő csatlakozóból [2].



## Az M.2 SATA SSD beszerelése

1. Helyezze az M.2 SATA SSD-meghajtót a csatlakozóba [1].
2. Az M.2 SATA SSD-meghajtó rögzítéséhez nyomja le a kék fület [2].



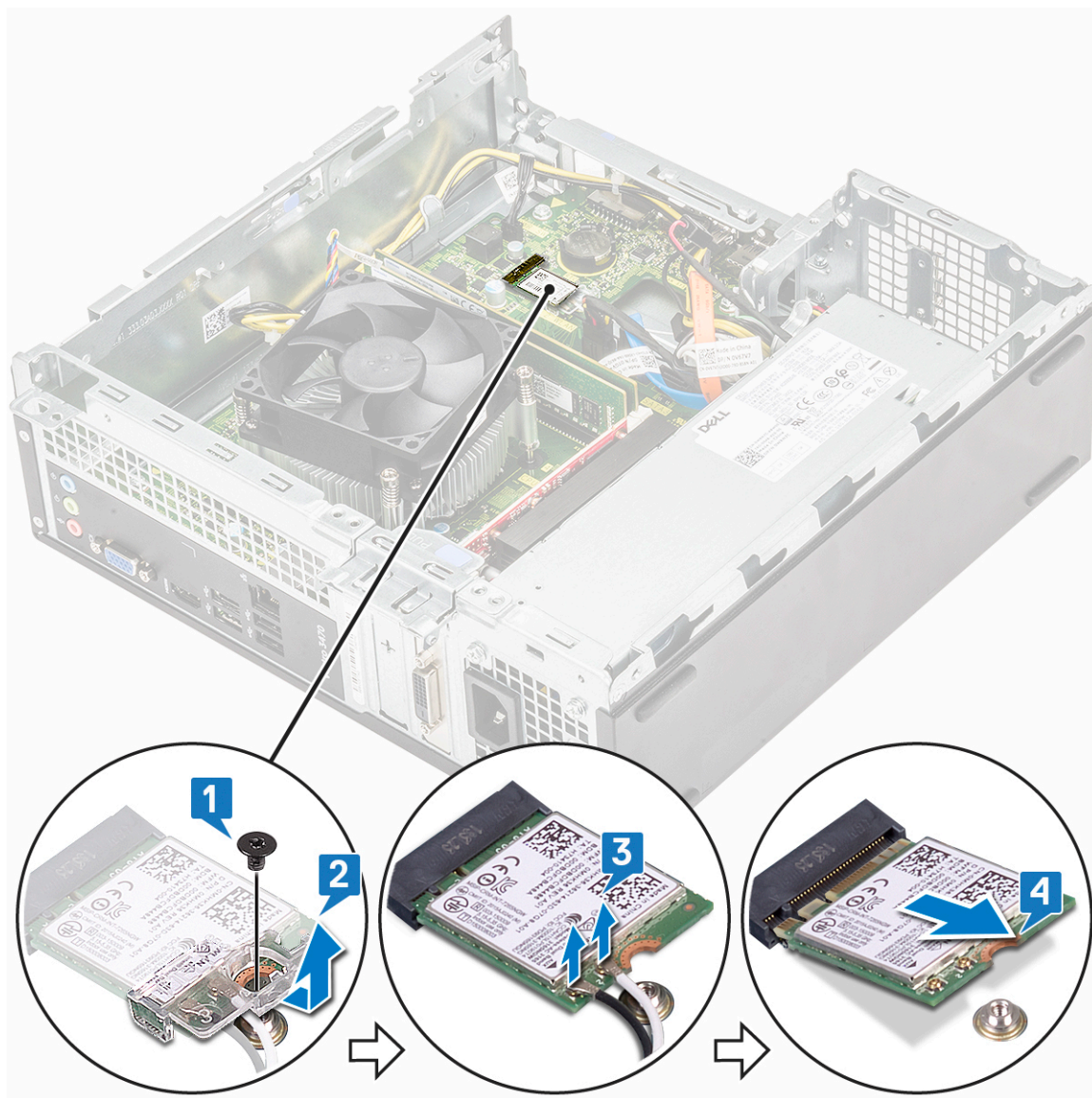
3. Szerelje be a következőt:
  - a. [burkolat](#)
4. Kövesse a következő helyen lévő utasításokat: [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében.](#)

## WLAN-kártya

### A WLAN-kártya eltávolítása

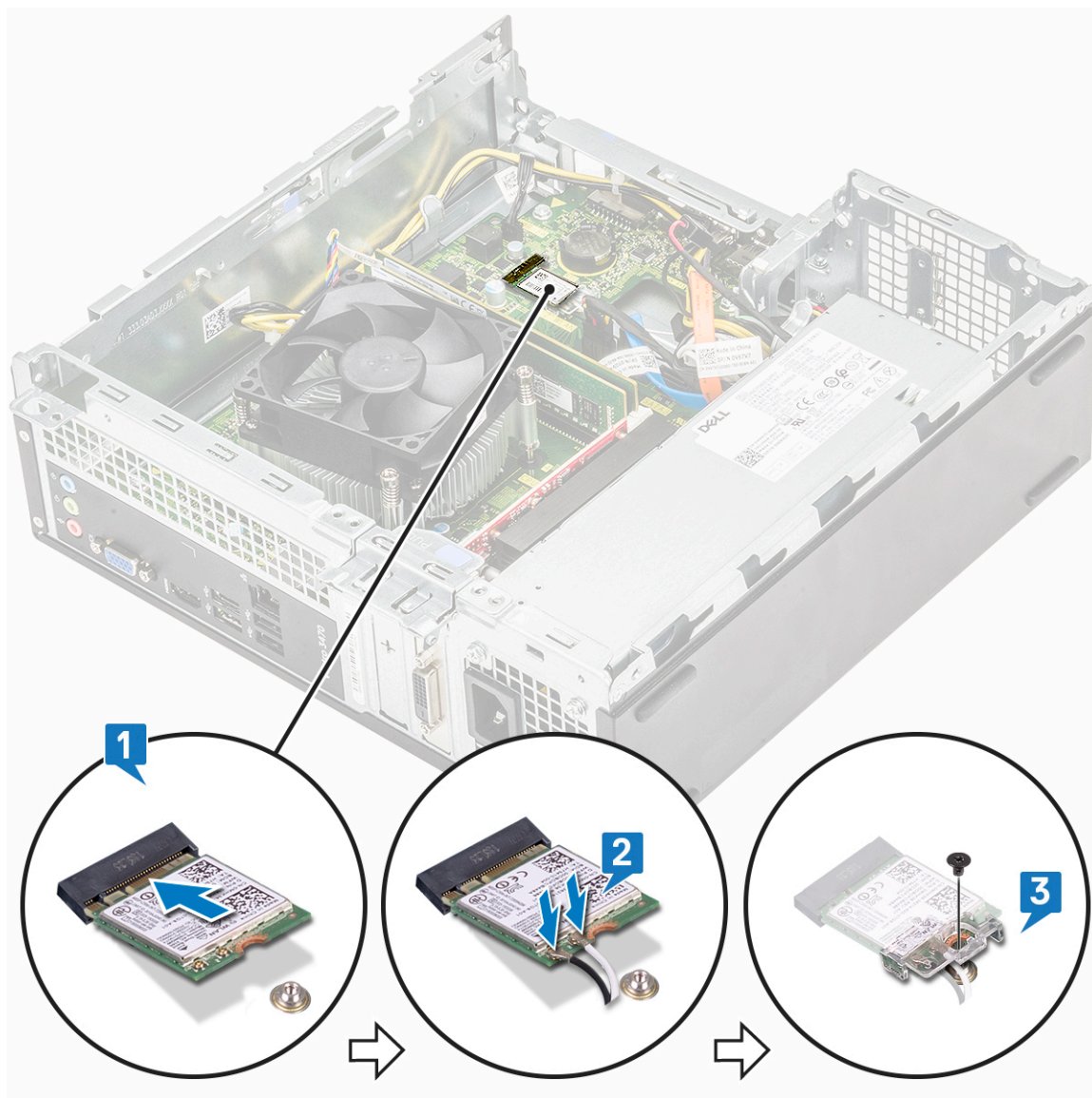
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
  - a. [burkolat](#)
  - b. [elülső előlap](#)
  - c. [hűtőborítás](#)
  - d. [3,5 hüvelykes merevlemez rekesze](#)
  - e. [meghajtórekesz](#)
3. Végezze el a következő lépéseket a WLAN kártya számítógépből történő eltávolításához:
  - a. Távolítsa el az M2L3,5 csavarokat, majd oldja ki a műanyag fület, amely a WLAN-kártyát a számítógéphez rögzíti [1, 2].
  - b. Csatlakoztassa le a WLAN-kábeleket a WLAN-kártyán lévő csatlakozókról [3].
  - c. Távolítsa el a WLAN kártyát az alaplapon lévő csatlakozójából [4].





## A WLAN-kártya beszerelése

1. A WLAN-kártyát helyezze az alaplapon lévő csatlakozóba [1].
2. Csatlakoztassa a WLAN-kábeleket a WLAN-kártyán lévő csatlakozókhoz [2].
3. Helyezze fel a műanyag fület, majd húzza meg az M2x3,5 csavart a WLAN-kártya alaplaphoz való rögzítéséhez [3].

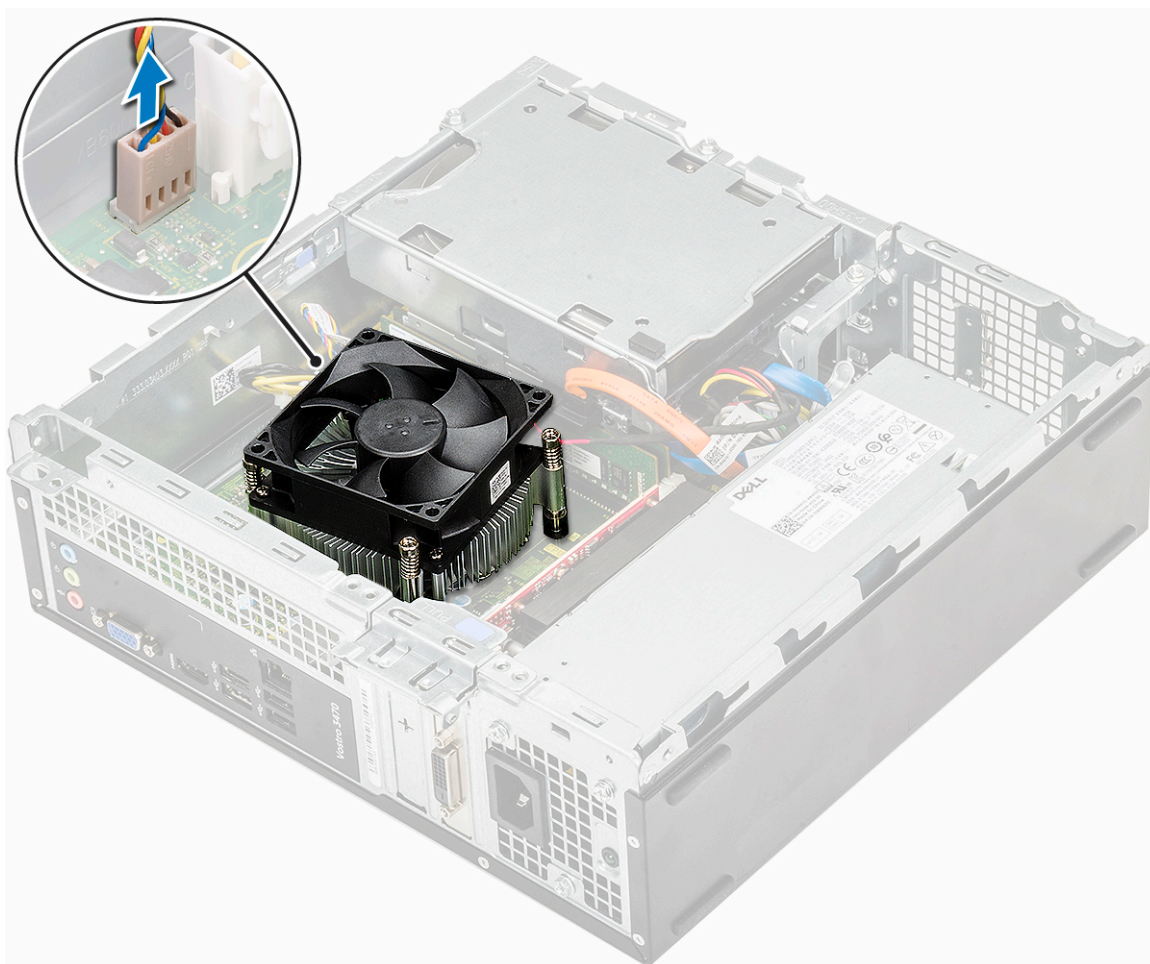


4. Szerelje be az alábbiakat:
  - a. [meghajtórekesz](#)
  - b. [3,5 hüvelykes merevlemez rekesze](#)
  - c. [hűtőborítás](#)
  - d. [elülső előlap](#)
  - e. [burkolat](#)
5. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

## Hűtőborda-szerkezet

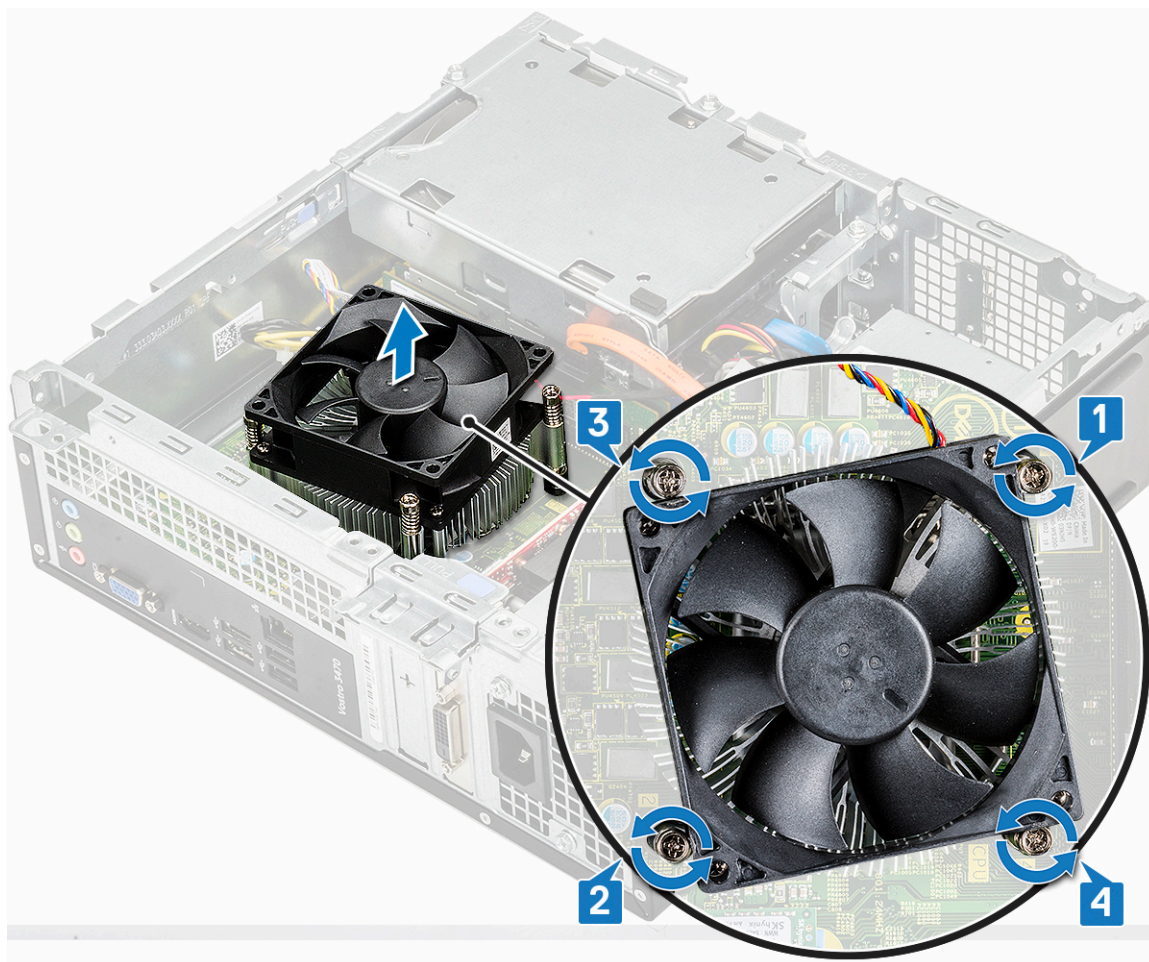
### A hűtőborda-szerkezet eltávolítása

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
  - a. [burkolat](#)
  - b. [hűtőborítás](#)
3. A hűtőborda-szerkezet eltávolításához kövesse az alábbi lépéseket:
  - a. Csatlakoztassa le a hűtőborda-szerkezet kábelét az alaplapról.



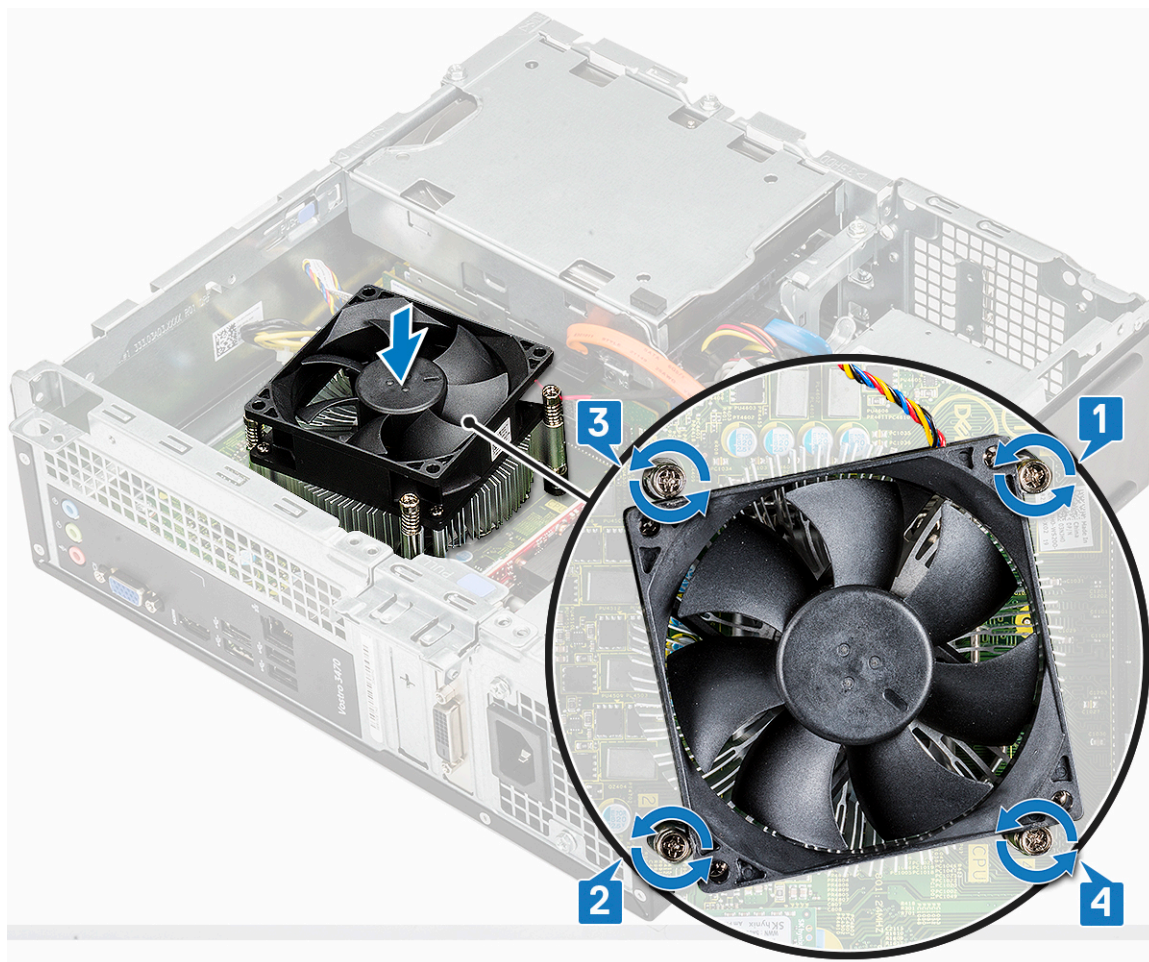
- b. Egyéb után távolítsa el a hűtőborda-szerkezetet rögzítő csavarokat [1,2,3,4].
- c. Emelje fel a hűtőborda-szerkezetet és távolítsa el a számítógépből.



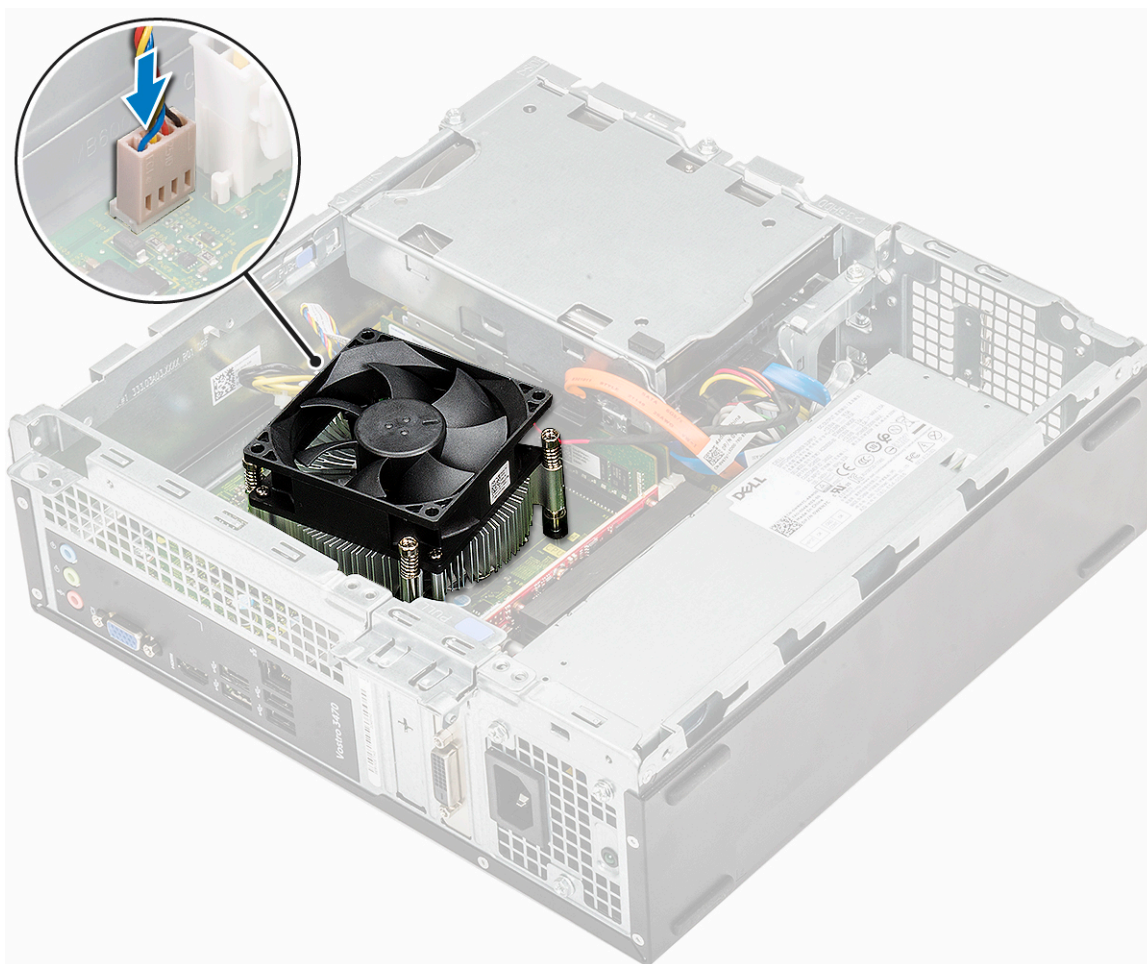


## A hűtőborda szerkezet beszerelése

1. Helyezze be a hűtőborda-szerkezetet a foglalatba úgy, hogy a helyükre illeszti a csavarfuratokat.
2. Egymás után húzza meg a csavarokat a hűtőbordának az alaplaphoz rögzítéséhez [1,2,3,4].



3. Csatlakoztassa a hűtőborda szerkezet kábelét az alaplapi csatlakozóra.



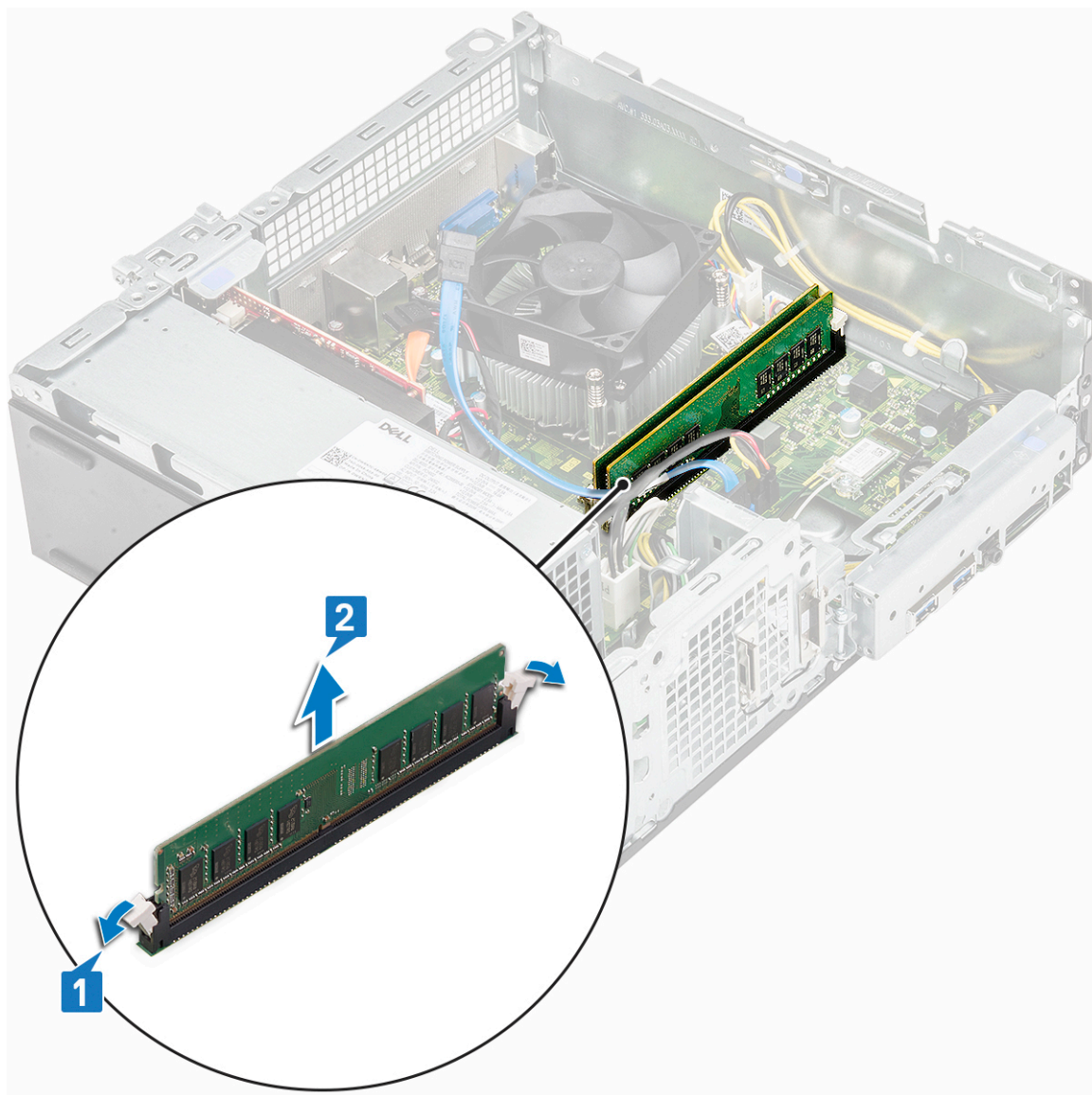
4. Szerelje be az alábbiakat:
  - a. [hűtőborítás](#)
  - b. [burkolat](#)
5. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

## Memóriamodulok

### A memóriamodul eltávolítása

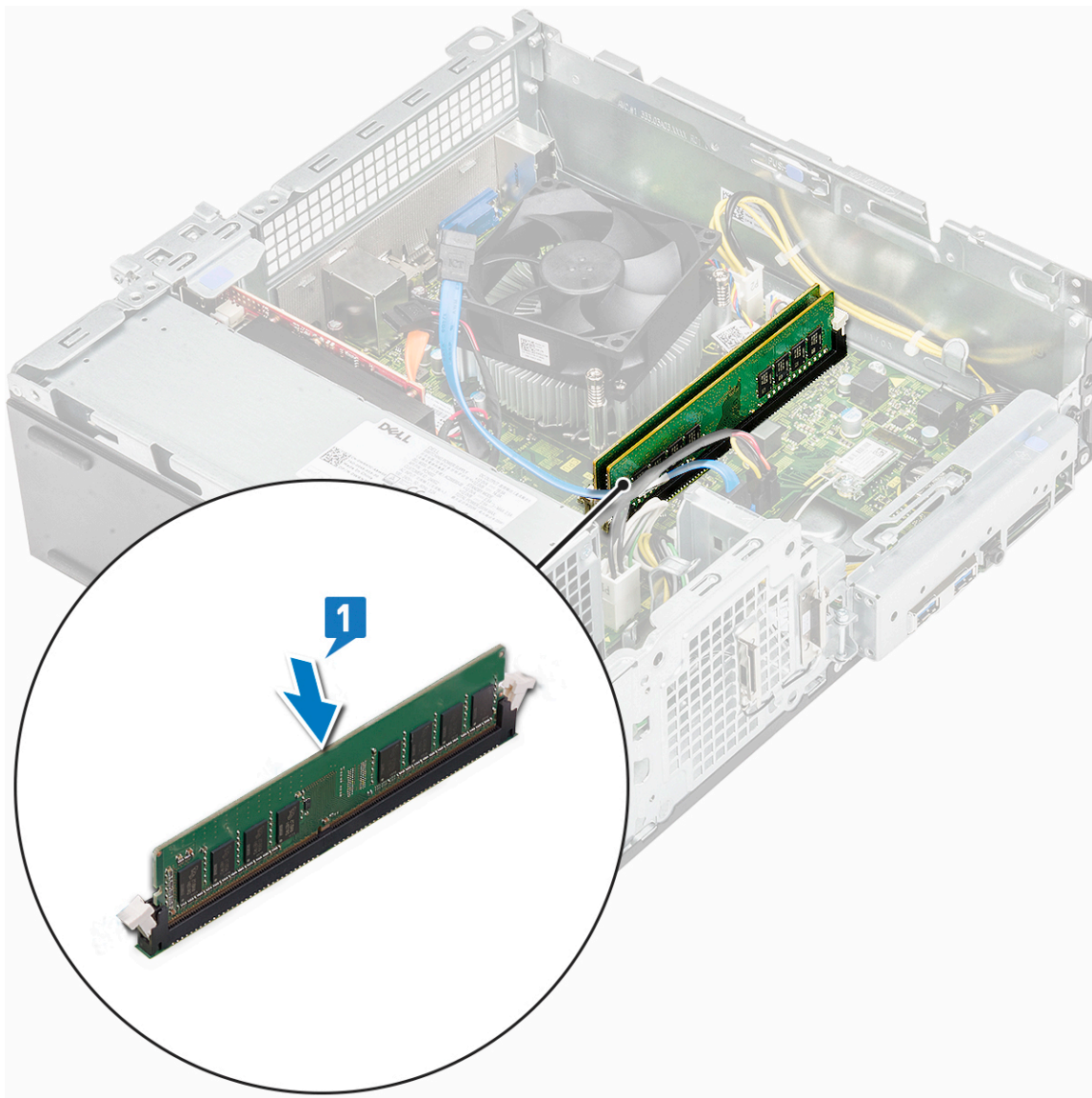
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a :
  - a. [burkolat](#)
  - b. [elülső előlap](#)
  - c. [3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-váz](#)
  - d. [meghajtórekesz](#)
  - e. [Hűtőborítás](#)
3. Az elülső memóriamodul eltávolítása:
  - a. Húzza le a memóriamodult rögzítő kapcsokat, amíg a memóriamodul ki nem ugrik [1].
  - b. Távolítsa el a memóriamodult az alaplapról [2].





## A memóriamodul beszerelése

1. A memóriamodult helyezze a memóriamodul foglalatba úgy, hogy a kapcsok rögzítsék a memóriamodult.



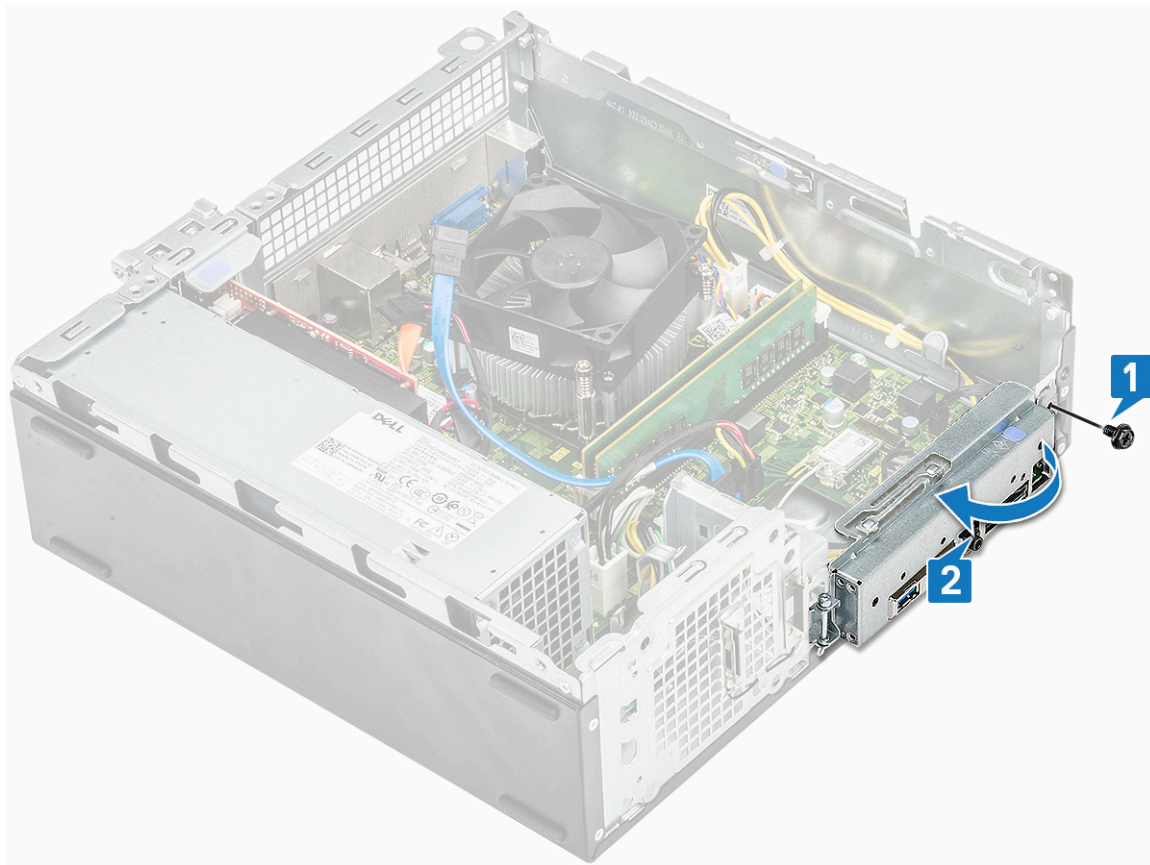
2. Szerelje fel a:
  - a. [hűtőborítás](#)
  - b. [meghajtórekesz](#)
  - c. [3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-váz](#)
  - d. [elülső előlap](#)
  - e. [burkolat](#)
3. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

## Bekapcsológomb

### A bekapcsológomb eltávolítása

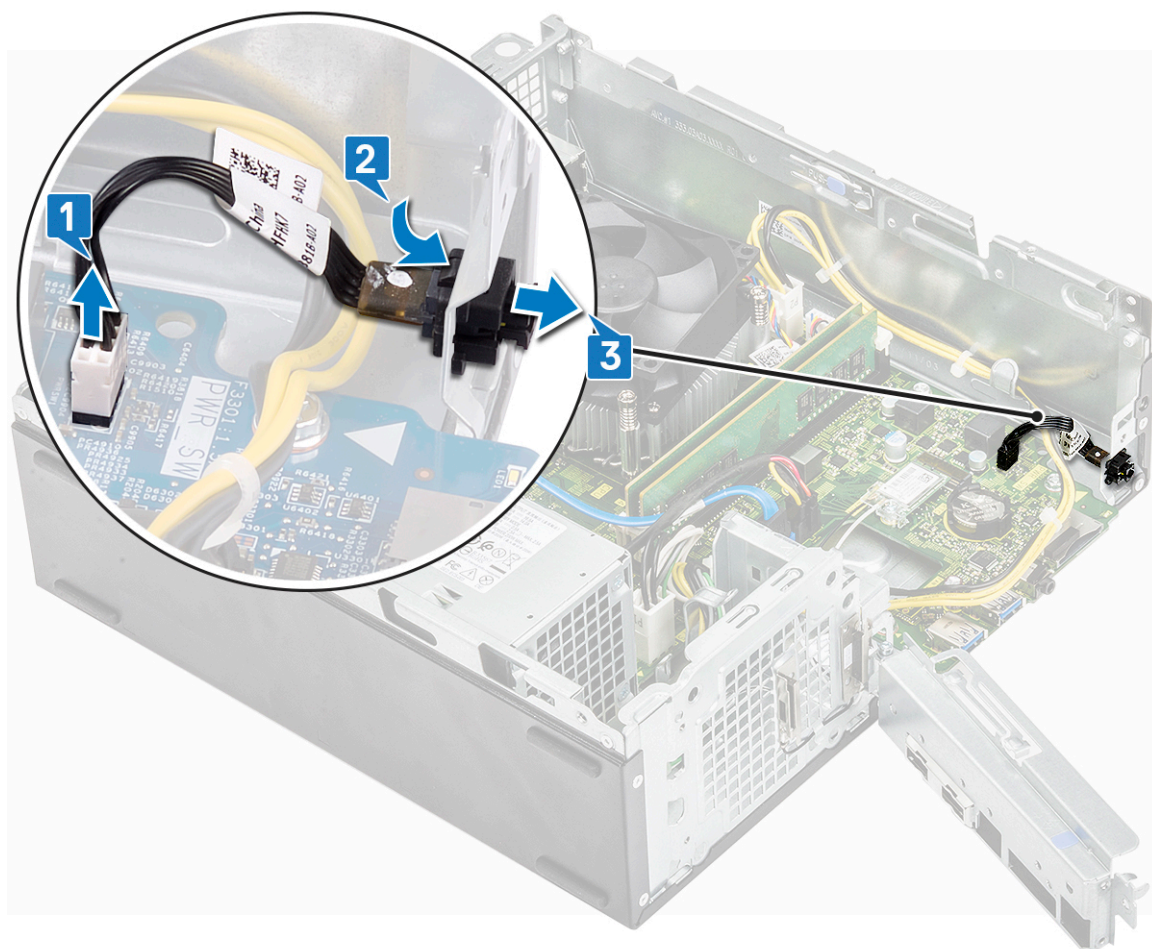
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
  - a. [burkolat](#)
  - b. [elülső előlap](#)
  - c. [3,5 hüvelykes merevlemez rekesze](#)
  - d. [meghajtórekesz](#)
3. A bekapcsológomb eltávolítása:

- a. Távolítsa el az I/O-keretet [1] a vázhoz rögzítő 6-32xL6,35 csavart, majd nyissa ki az I/O-keretet [2].



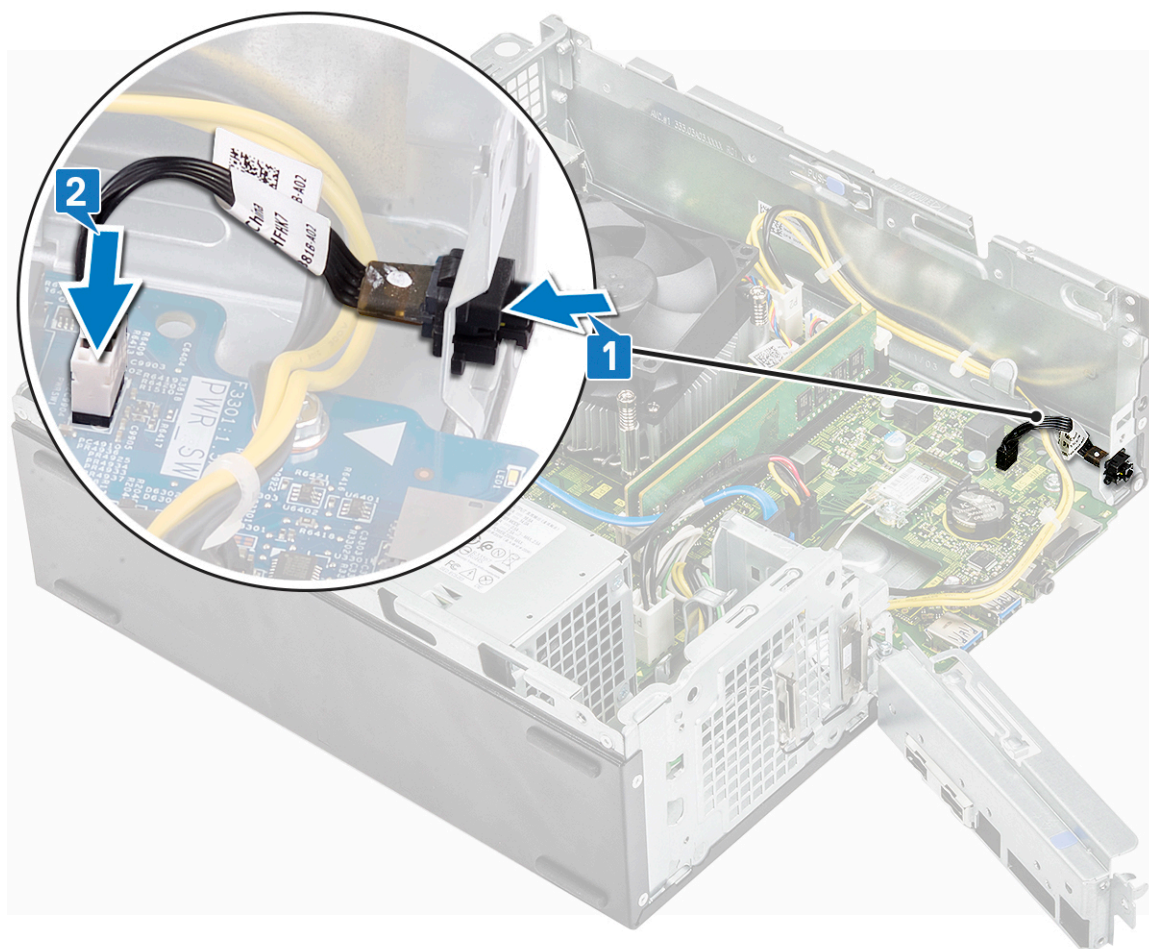
- b. Csatlakoztassa le a bekapcsológomb kábelét az alaplapi csatlakozóról [1].
- c. Nyomja meg a tápkapcsoló rögzítőfüleit [2], majd húzza ki a tápkapcsolót a számítógépből [3].



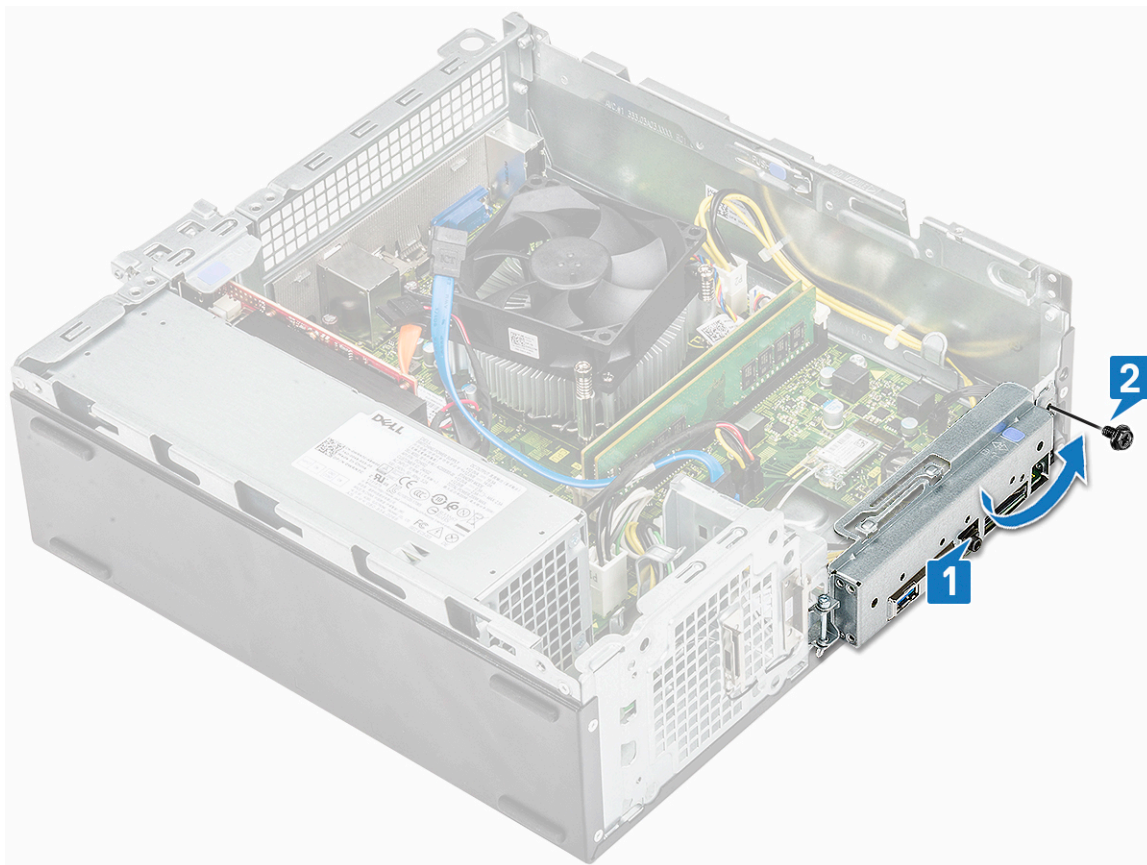


## A bekapcsológomb beszerelése

1. Csúsztassa a bekapcsológombmodult a foglalatába, és nyomja le, amíg az a helyére nem pattan [1].
2. Csatlakoztassa a bekapcsológomb kábelét az alaplapi csatlakozóra [2].



3. Nyomja be az IO-keretet, amíg a számítógépházhoz nem rögzül [1].
4. Az IO-keretnek a rendszerhez rögzítéséhez helyezze vissza a 6-32xL6,35 csavart [2].



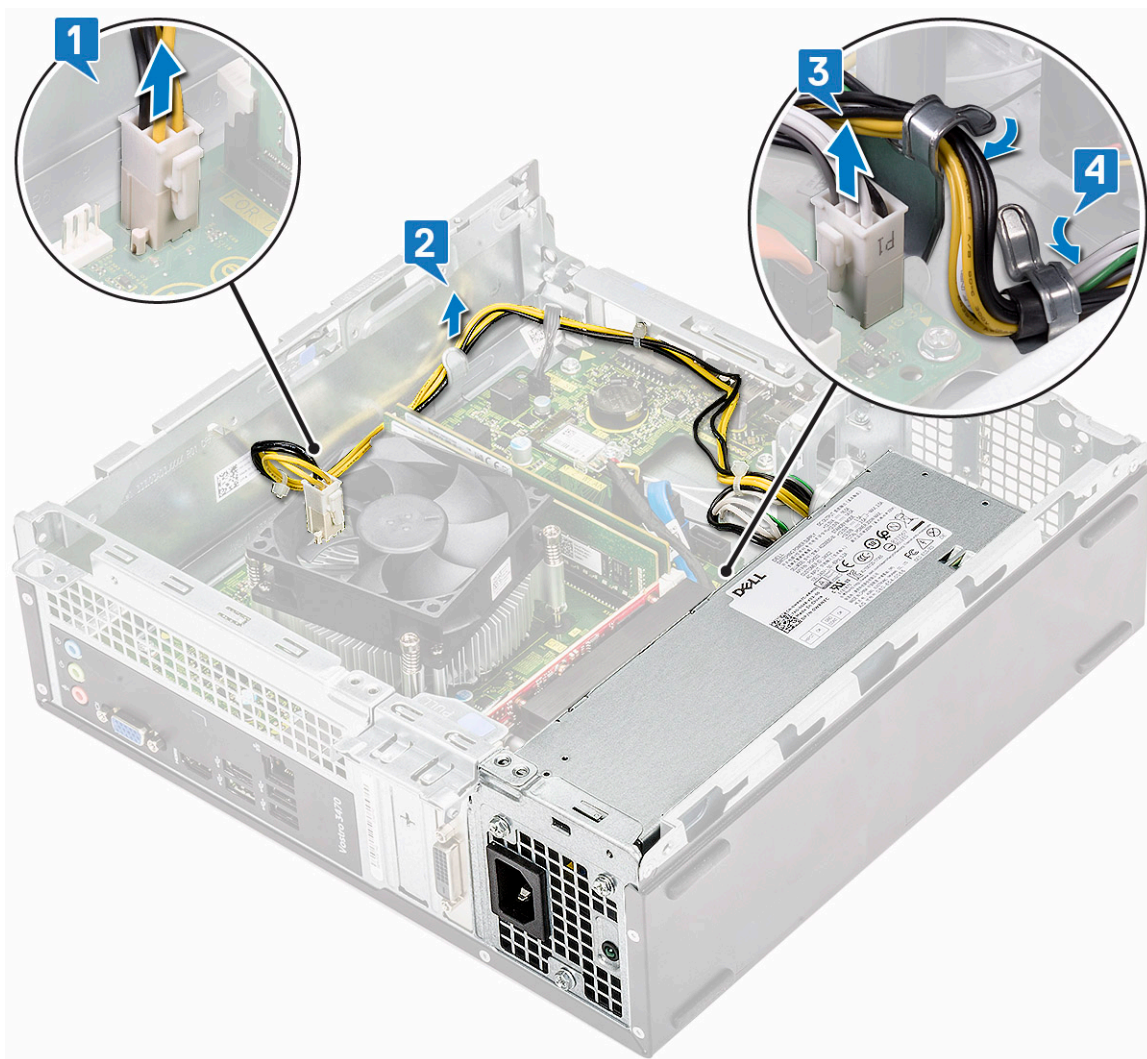
5. Szerelje be a következőt:
  - a. [meghajtórekesz](#)
  - b. [3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-váz](#)
  - c. [elülső előlap](#)
  - d. [burkolat](#)
6. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

## Tápegység

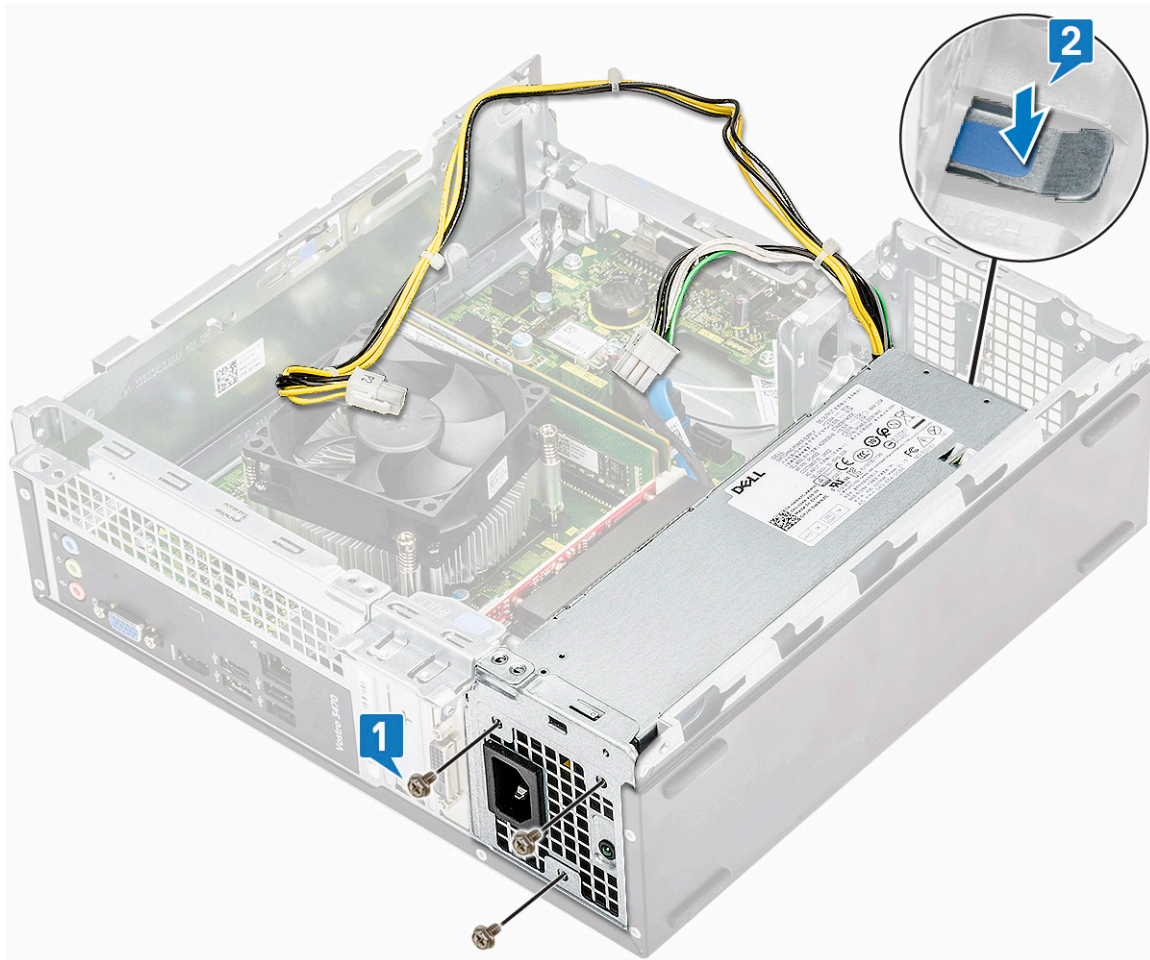
### A tápegység eltávolítása

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
  - a. [burkolat](#)
  - b. [elülső előlap](#)
  - c. [hűtőborítás](#)
  - d. [3,5 hüvelykes merevlemez rekesze](#)
  - e. [meghajtórekesz](#)
3. A tápegység (PSU) számítógépből való eltávolításához végezze el az alábbi lépéseket:
  - a. Válassza le a tápegység kábeleit az alaplapi csatlakozójukról [1, 3].
  - b. Fejts ki a tápegység kábeleit a fémkapcsokból [2.,4].





4. A tápegység eltávolításához kövesse a következő lépéseket:
- a. Távolítsa el a tápegységet rögzítő három 6-32xL6,35 csavart [1].
  - b. A tápegység kioldásához nyomja le a kék fület [2].



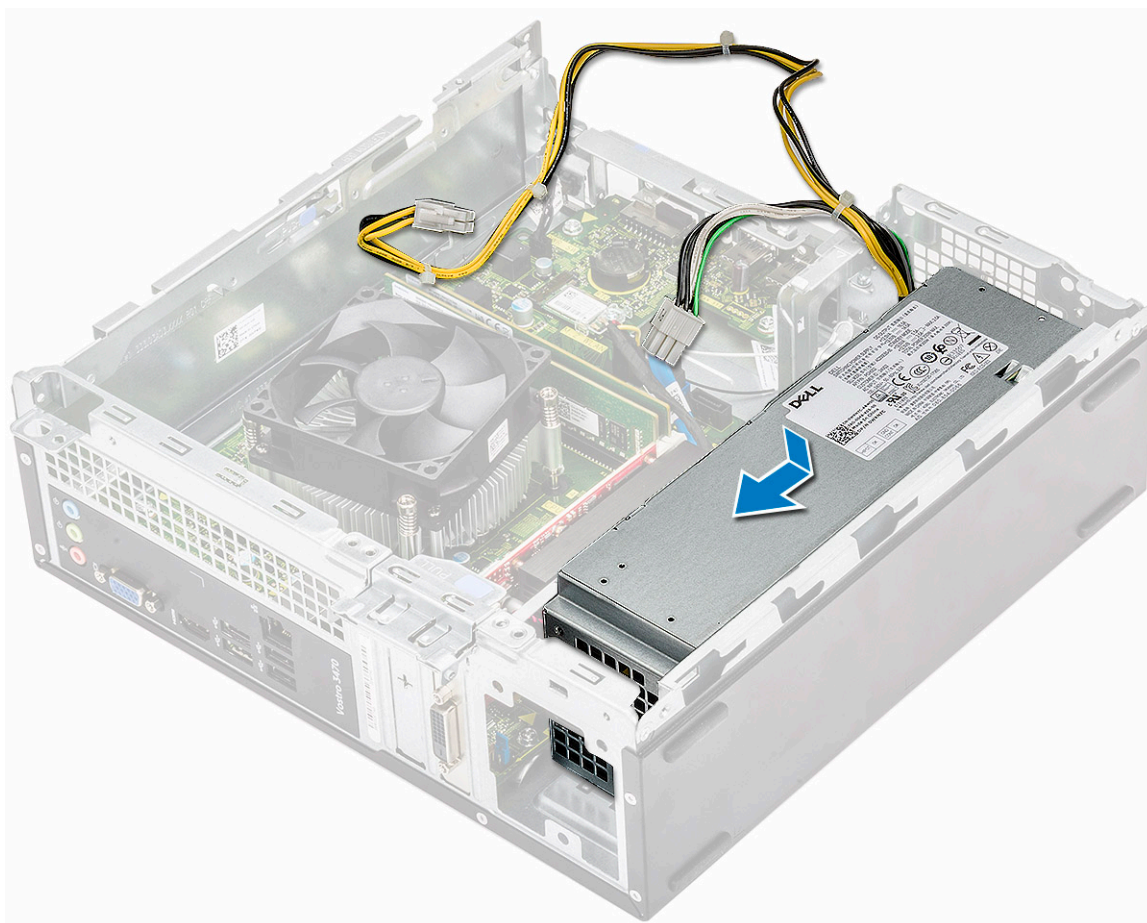
c. Csúsztassa el a tápegységet, majd emelje ki a számítógépből.



## A tápegység beszerelése

1. Csúsztassa a tápegységet a számítógép hátulja felé, amíg a helyére nem pattan.

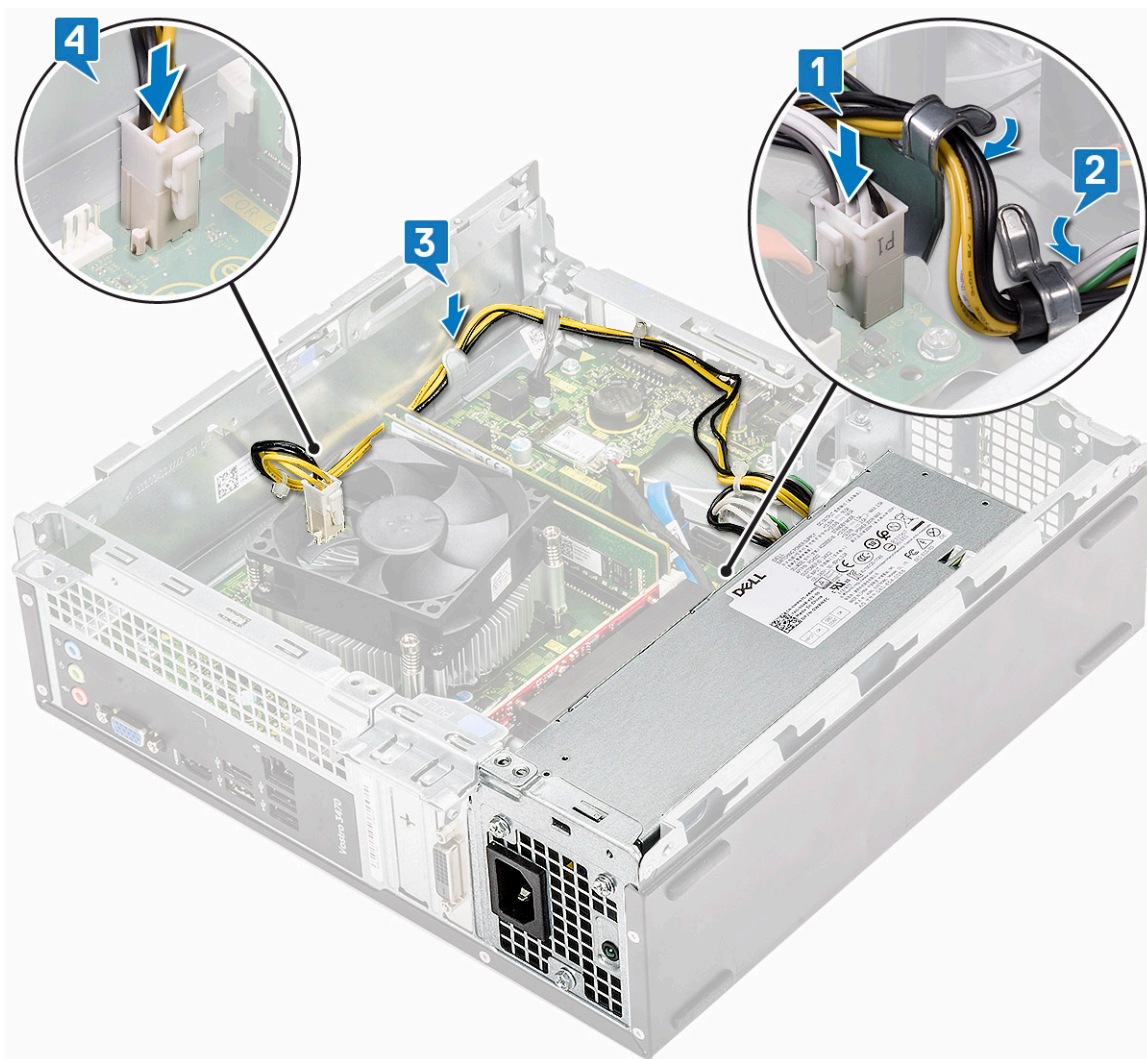




2. Helyezze vissza a három csavart (6-32xL6,35), amelyek a tápegységet a számítógépházhoz rögzítik.



3. Vezesse el a tápegység kábeleit a rögzítőelemekben.
4. Csatlakoztassa a PSU kábeleket az alaplapi csatlakozókra.



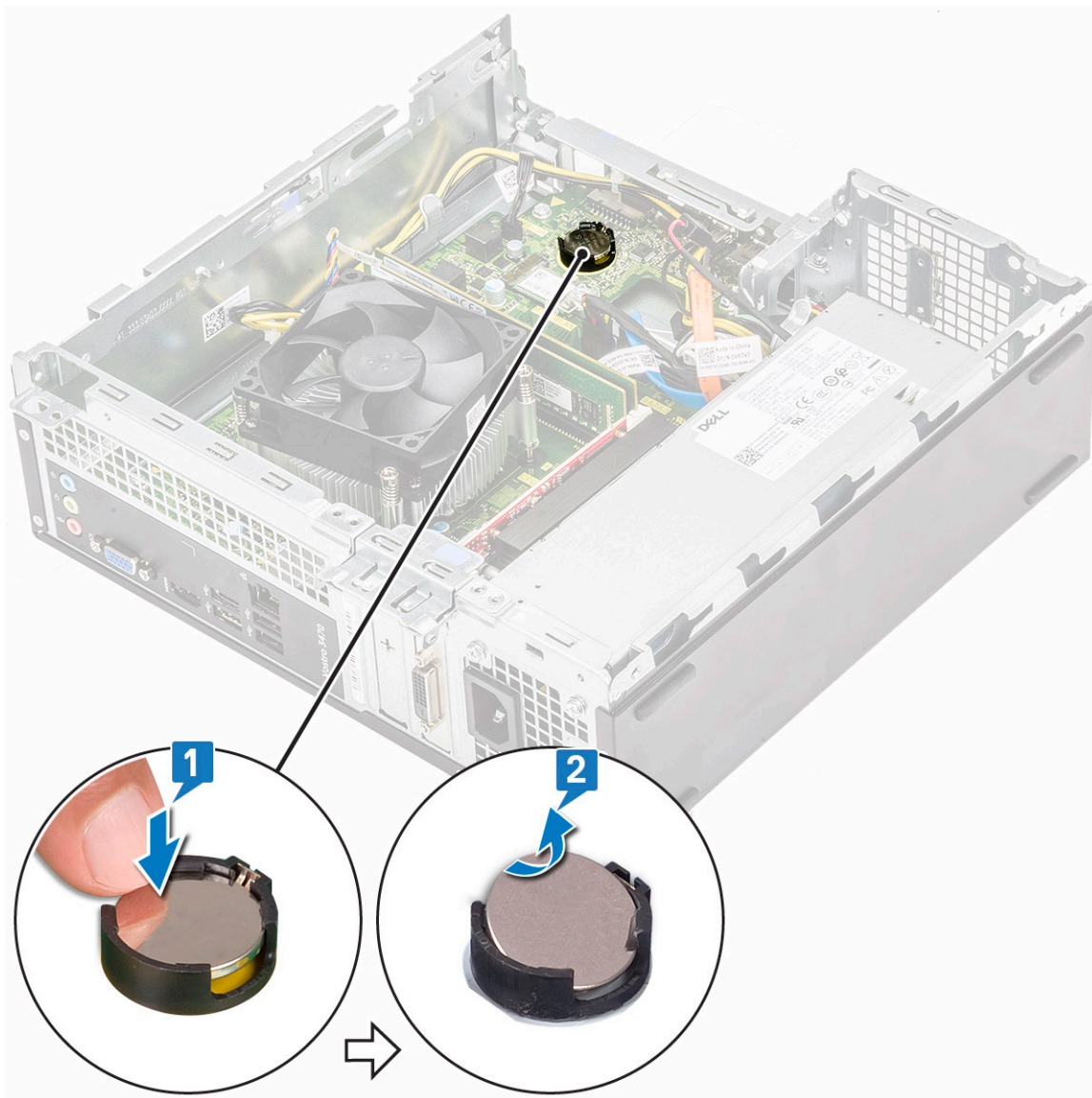
5. Szerelje be a következőt:
  - a. [meghajtórekesz](#)
  - b. [3,5 hüvelykes merevlemez rekesze](#)
  - c. [hűtőborítás](#)
  - d. [elülső előlap](#)
  - e. [burkolat](#)
6. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

## Gombelem

### A gombelem eltávolítása

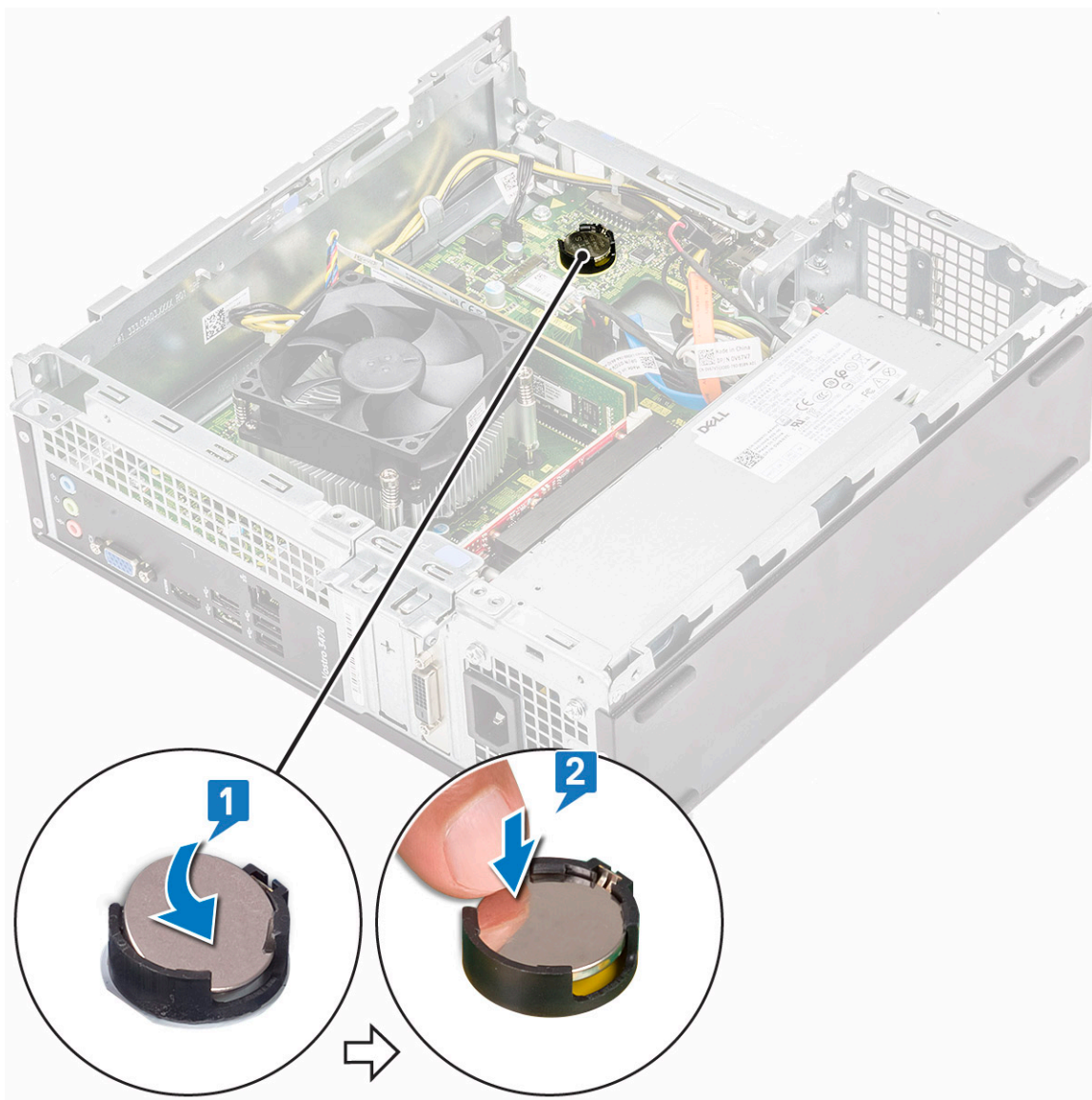
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
  - a. [burkolat](#)
  - b. [elülső előlap](#)
  - c. [hűtőborítás](#)
  - d. [3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-váz](#)
  - e. [meghajtórekesz](#)
3. A gombelem eltávolításához kövesse az alábbi lépéseket:
  - a. Az ujjai segítségével nyomja a gombelemet a foglalat szabad területére úgy, hogy a gombelem kiugorjon a foglalatból [1].
  - b. Emelje ki a gombelemet a számítógépből [2].





## A gombelem beszerelése

1. Helyezze a gombelemet az alaplapon [1] lévő foglalatába, majd nyomja le addig, amíg a helyére nem pattan [2].



2. Szerelje be a következőt:
  - a. [meghajtórekesz](#)
  - b. [3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-váz](#)
  - c. [hűtőborítás](#)
  - d. [elülső előlap](#)
  - e. [burkolat](#)
3. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

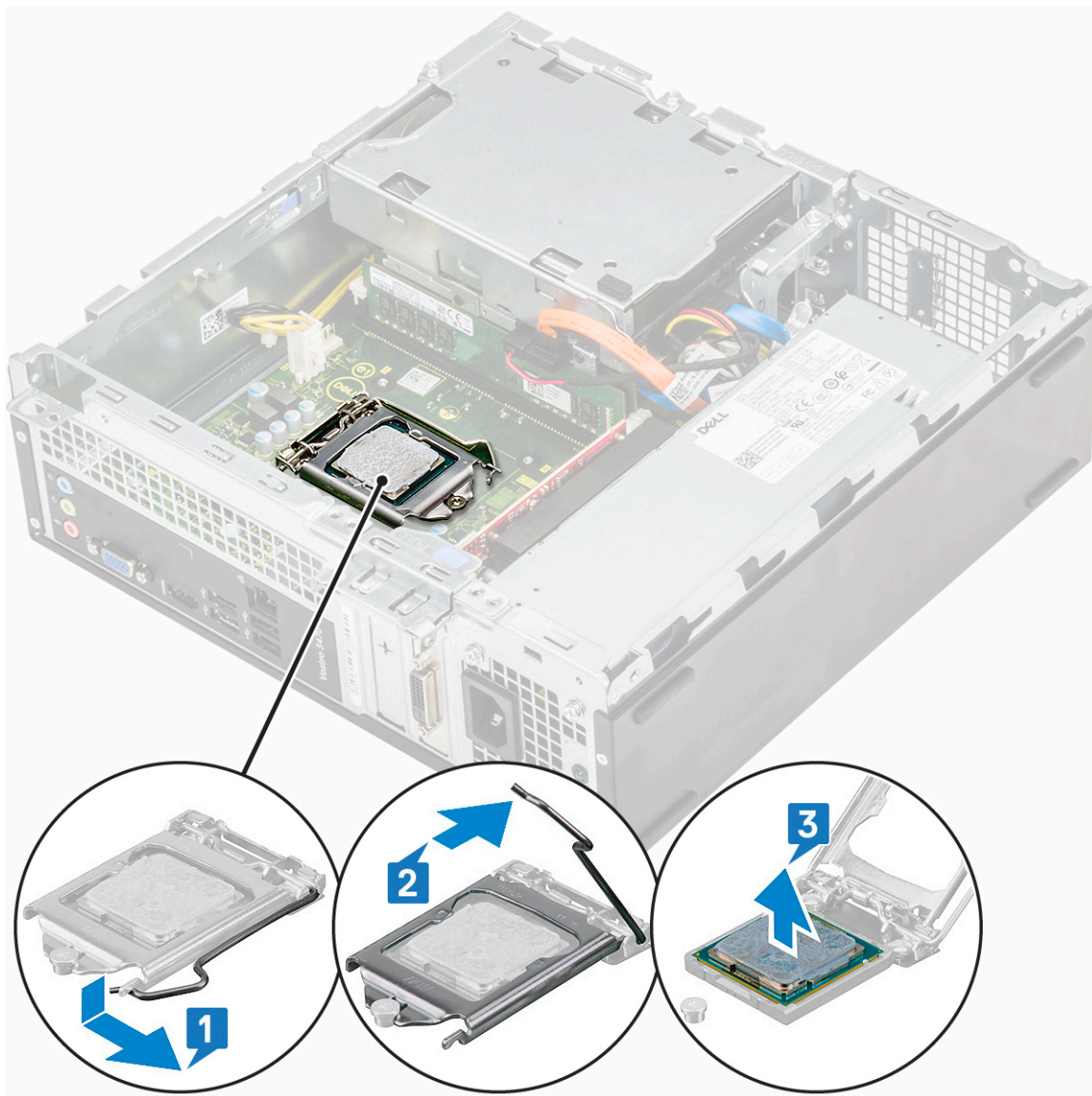
## Processzor

### A processzor eltávolítása

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
  - a. [burkolat](#)
  - b. [hűtőborítás](#)
  - c. [hűtőborda szerkezet](#)
3. A processzor eltávolítása:
  - a. Nyomja le a kioldókart, és mozgassa kifelé annak érdekében, hogy kioldja a rögzítőfülből [1].

**FIGYELMEZTETÉS:** A processzorfoglaton lévő tűk törékenyek, ezért helyrehozhatatlan károkat is okozhat bennük. Amikor kiveszi a processzort a foglalatból, ügyeljen rá, hogy ne hajlítsa meg a tűket.

- b. Emelje fel a processzorburkolatot [2], és távolítsa el a processzort a foglalatából, majd helyezze a processzort egy antistatikus csomagolásba [3].



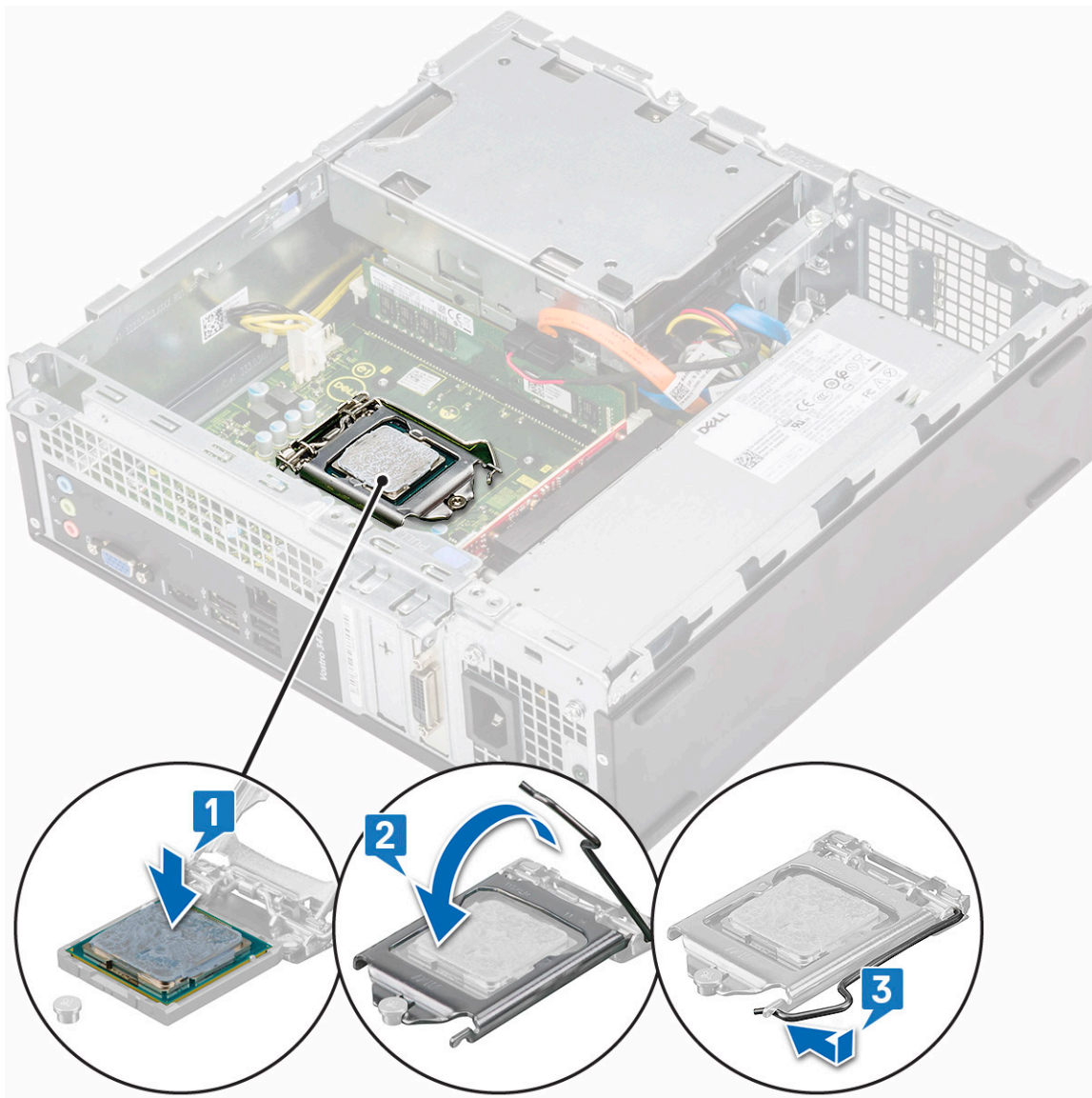
## A processzor beszerelése

1. Helyezze a processzort a processzorfoglatba. Győződjön meg róla, hogy a processzor megfelelően illeszkedik [1].

**FIGYELMEZTETÉS:** A processzort ne erővel tegye a helyére. Ha megfelelő a processzor helyzete, könnyűszerrel a helyére „kattan” a foglalatban.

2. Engedje le a processzor burkolatát [2].
3. A rögzítőkart nyomja lefelé, majd mozgassa befelé annak érdekében, hogy rögzüljön a rögzítőhurokba [3].





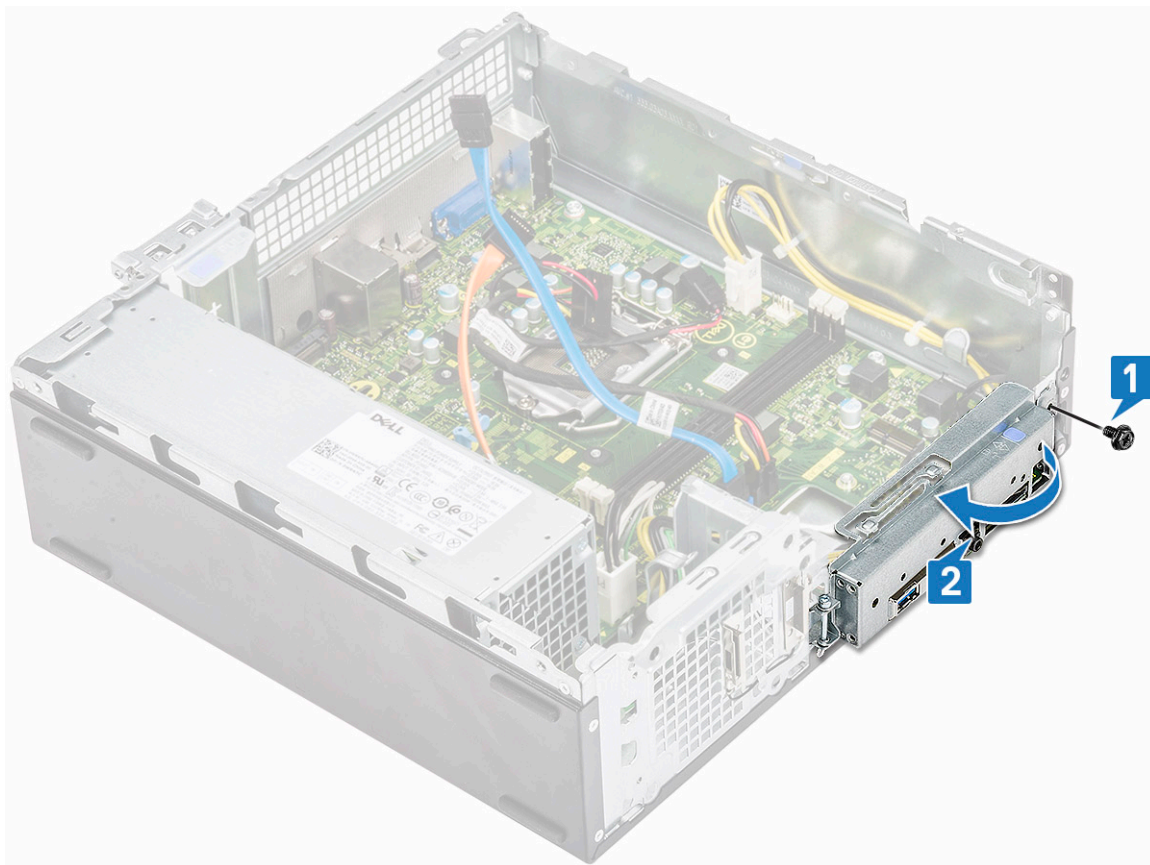
4. Szerelje be a következőt:
  - a. [hűtőborda-szerkezet](#)
  - b. [hűtőborítás](#)
  - c. [burkolat](#)
5. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

## Alaplap

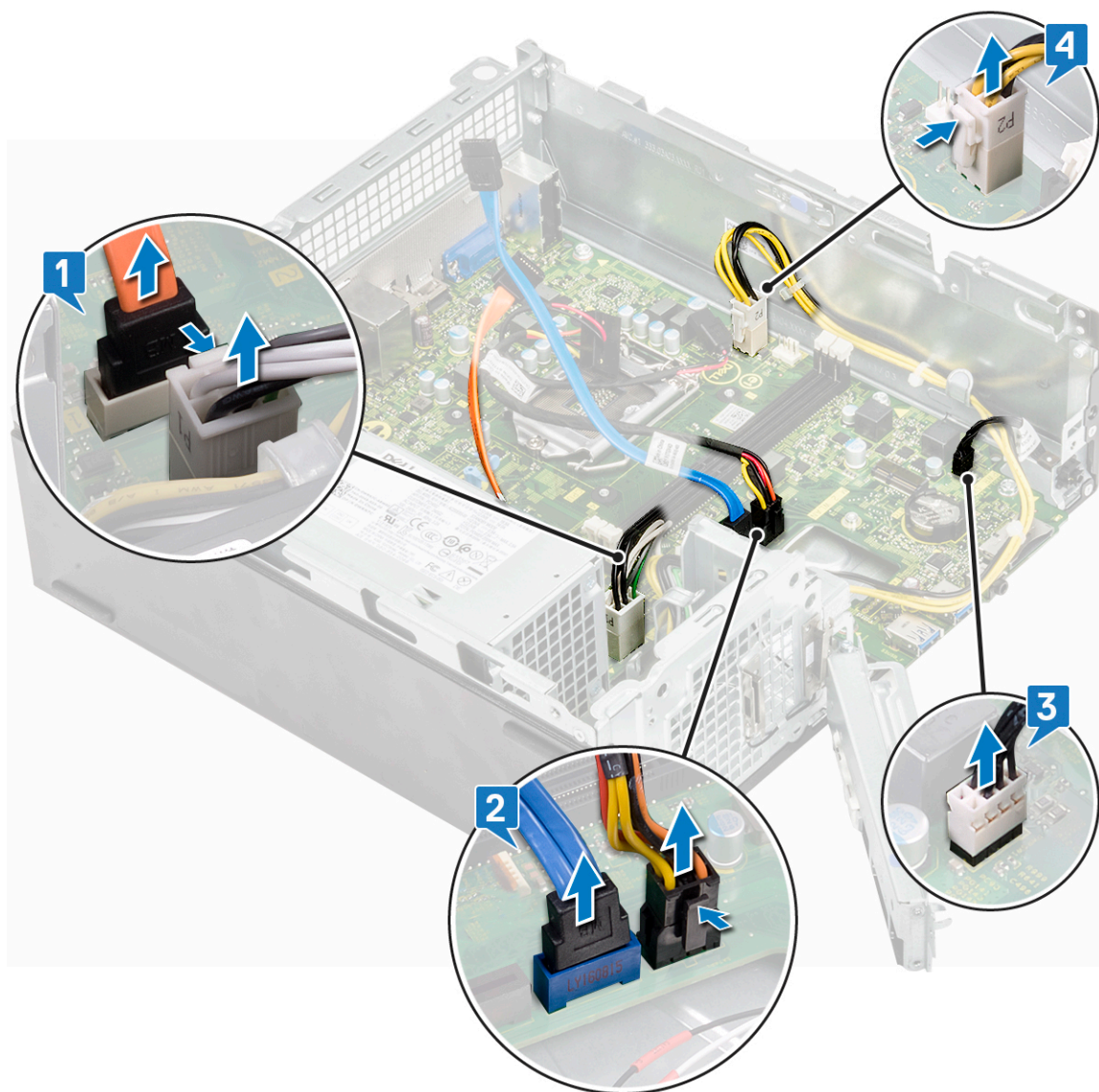
### Az alaplap eltávolítása

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a
  - a. [burkolat](#)
  - b. [elülső előlap](#)
  - c. [3,5 hüvelykes merevlemez rekesze](#)
  - d. [meghajtórekesz](#)
  - e. [memóriamodul](#)
  - f. [hűtőborítás](#)
  - g. [bővítőkártya \(opcionális\)](#)

- h. M.2 SATA SSD
  - i. hűtőborda-szerkezet
  - j. WLAN-kártya
3. Az I/O-keretet az alábbi lépések szerint nyissa ki:
- a. Távolítsa el az I/O-keretet a vázhoz rögzítő 6-32xL6,35 csavart [1].
  - b. Az I/O-keret kinyitásához húzza meg az I/O-keretet [2].

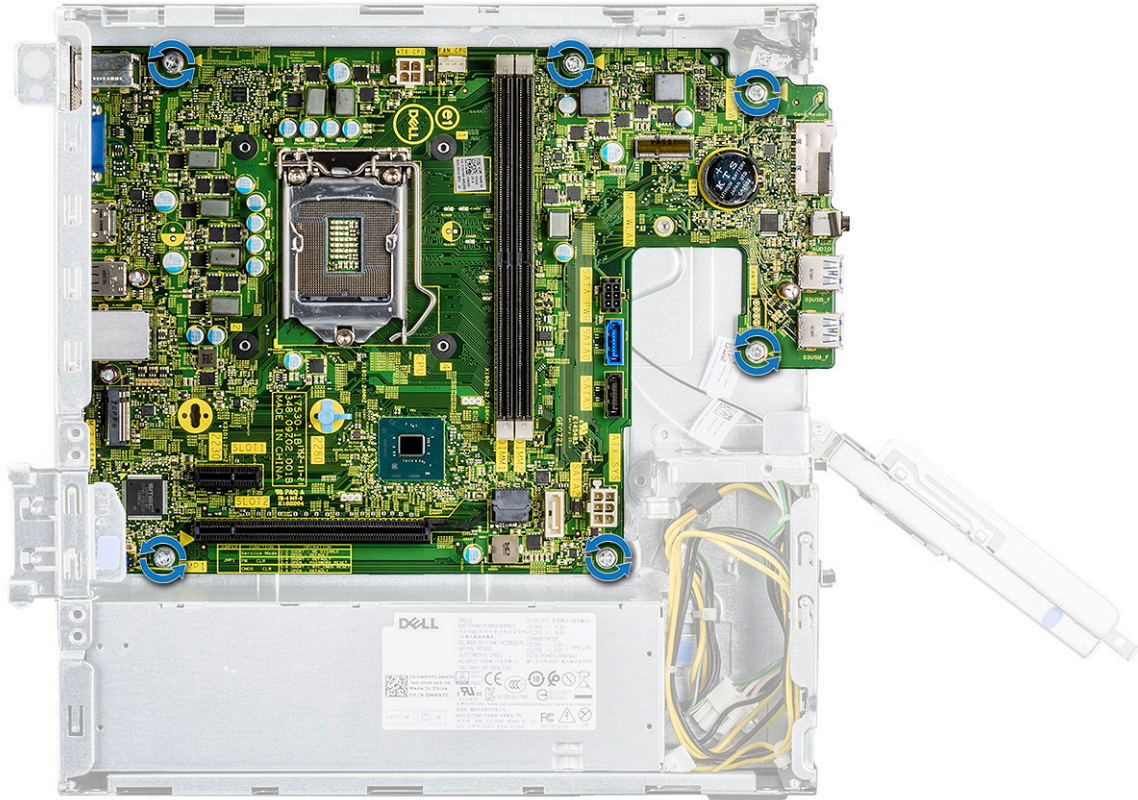


4. Csatlakoztassa le az alábbi kábeleket az alaplapról: ODD SATA-kábel és a tápegység kábele [1], HDD SATA-kábel és a merevlemez- ill. optikai meghajtó tápkábele [2], a bekapcsológomb kábele [3] és a tápegység kábele [4].

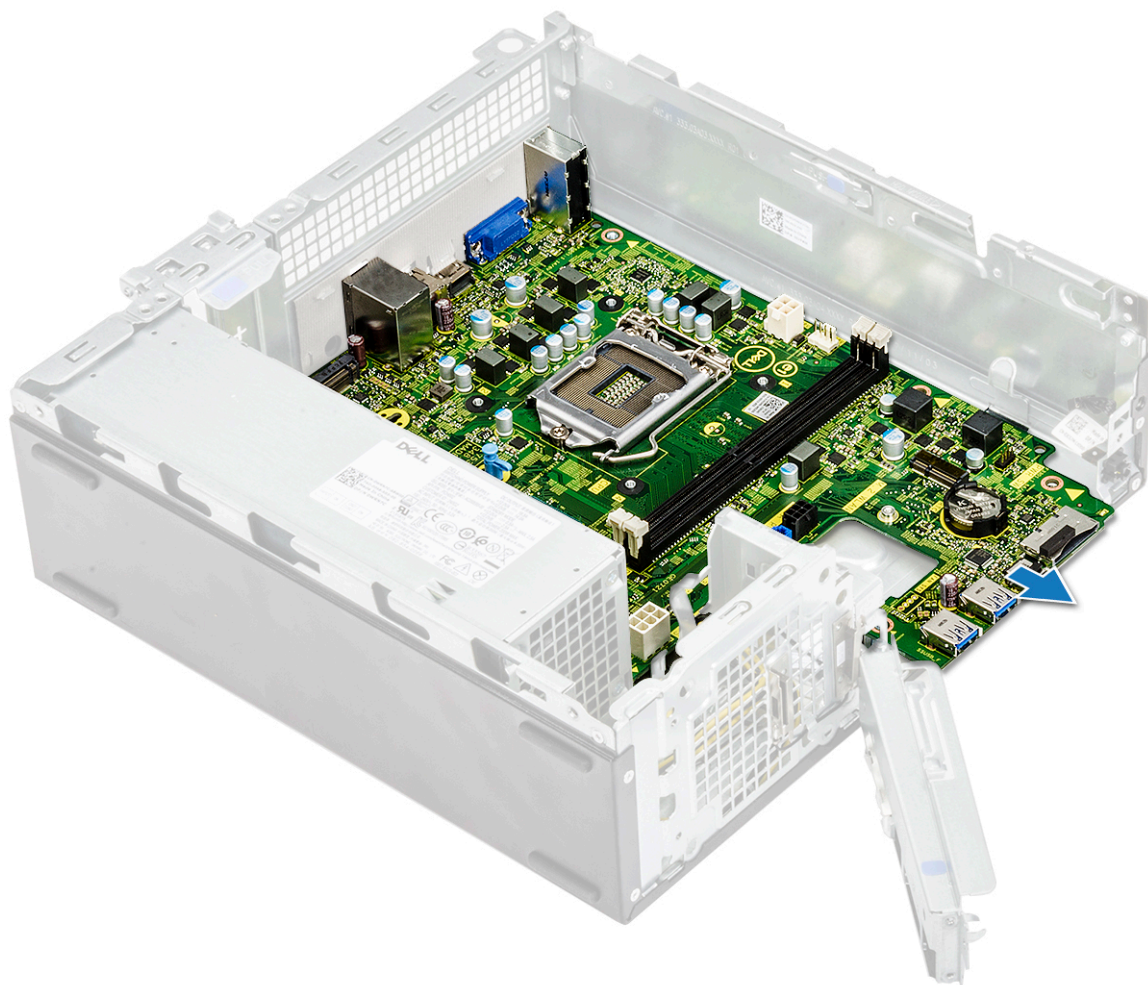


5. Kövesse az alábbi lépéseket az alaplapp eltávolításához:
- a. Távolítsa el az alaplaptól a vázhoz rögzítő hat 6-32xL6,35 csavart.

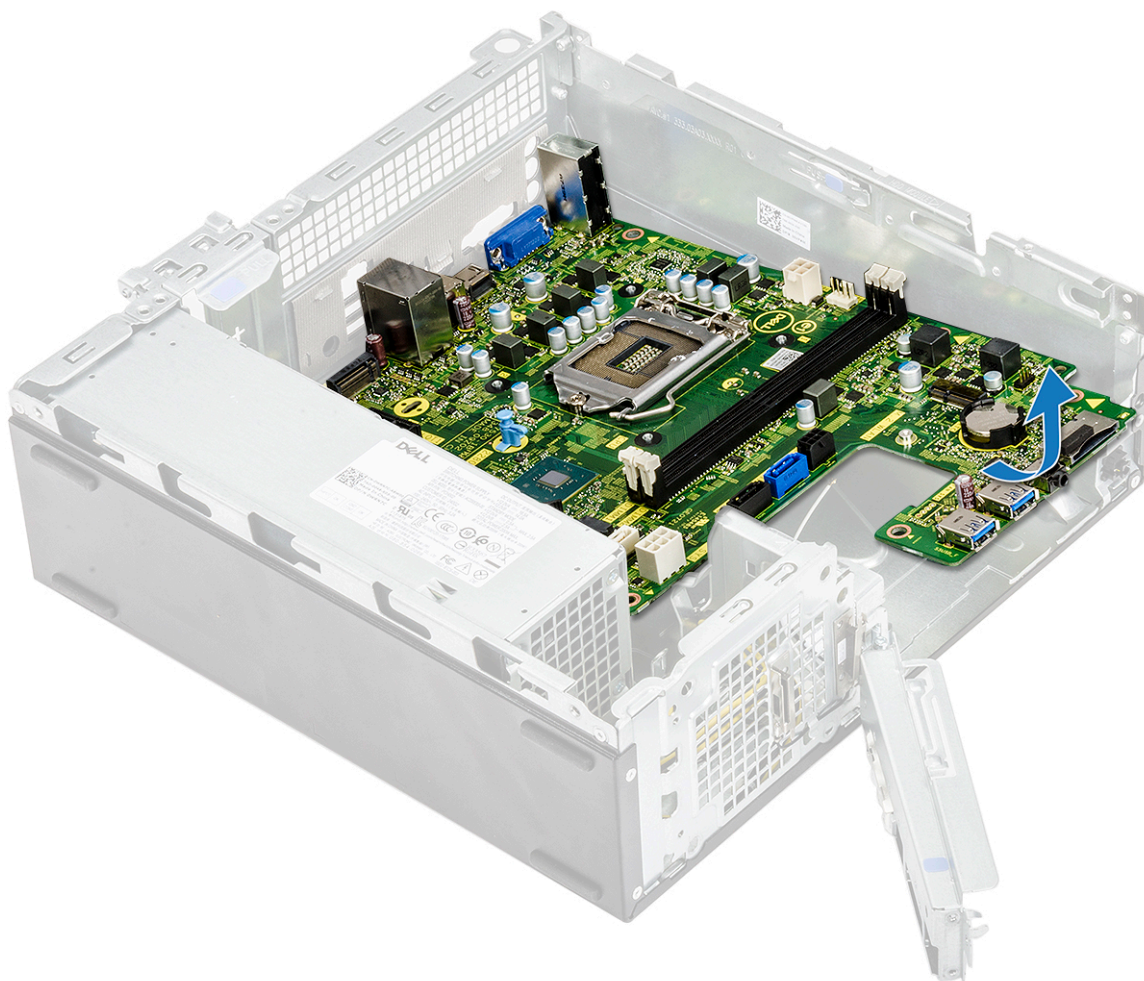




- b. Az alaplapot húzza a számítógép eleje felé.



- c. Az alaplapt emelje ki a számítógépházból.

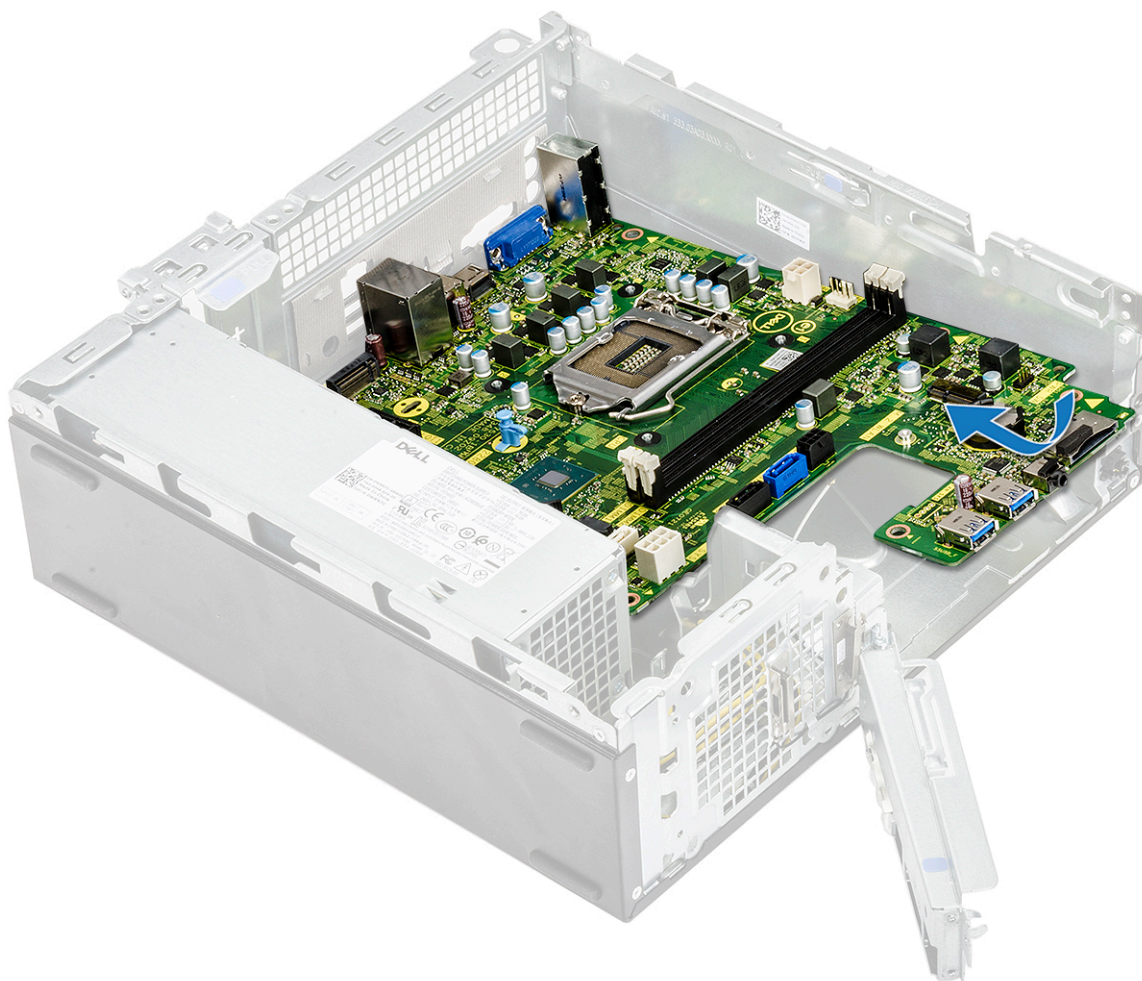


## Az alaplap beszerelése

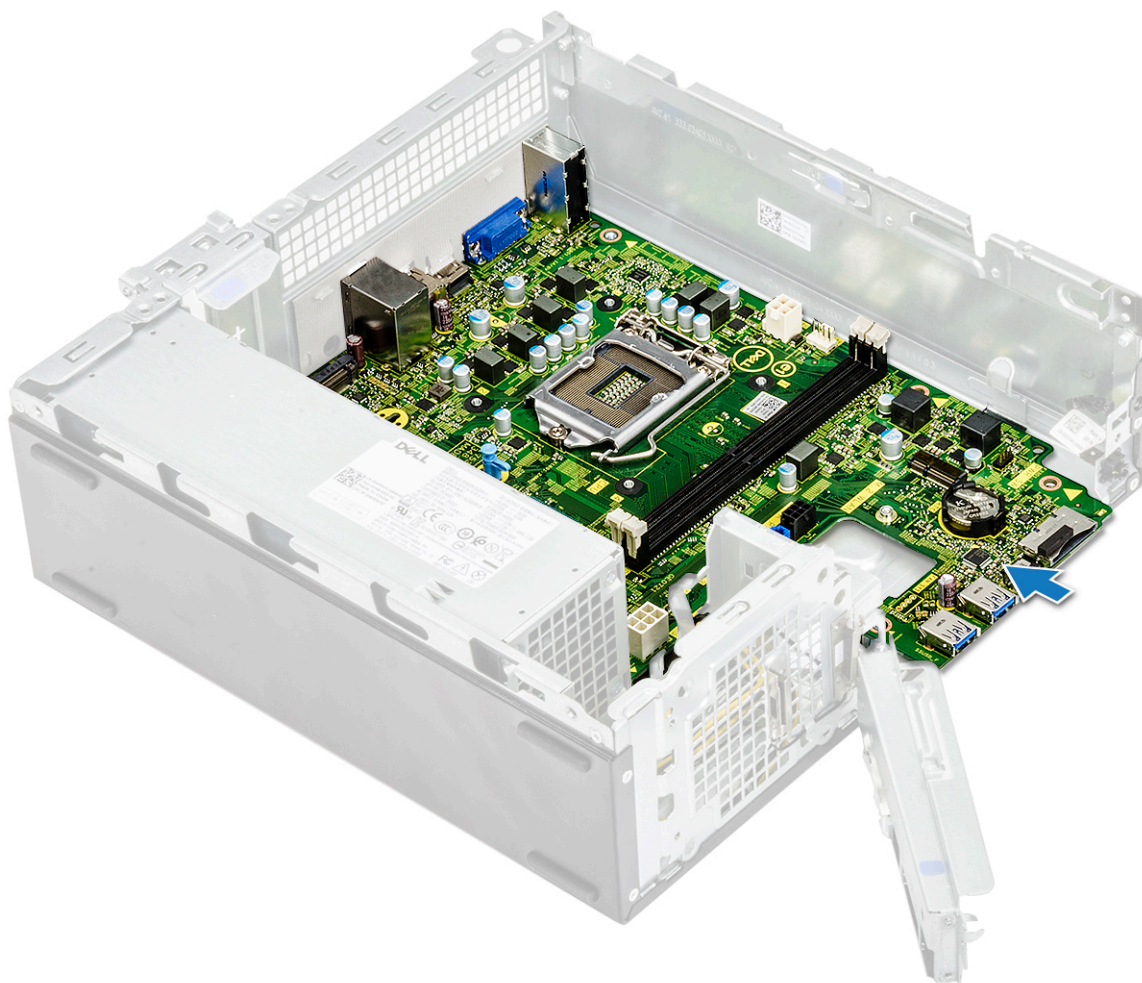
1. Helyezze be az alaplapot, és ellenőrizze, hogy a portok a hátsó panelen lévő lyukakba illeszkednek-e.

**i** **MEGJEGYZÉS:** Mielőtt az alaplapot a számítógépbe behelyezi, nyissa ki az I/O-keretet.

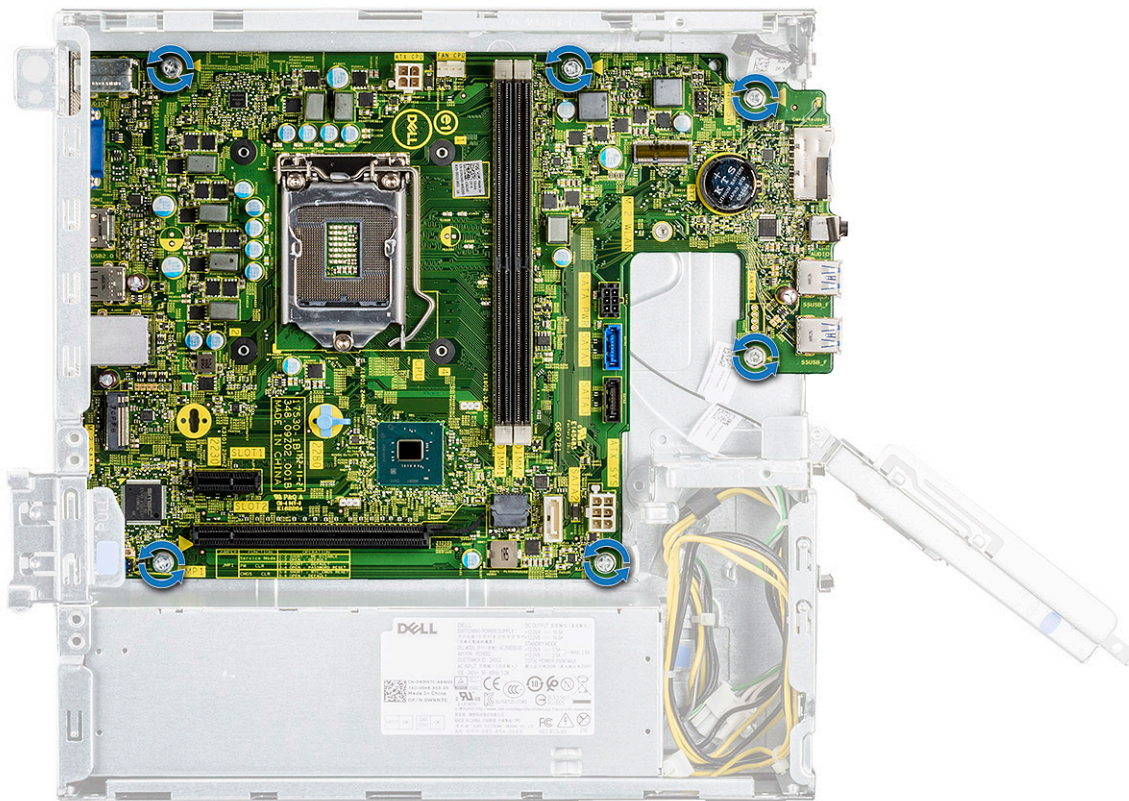




2. Az alaplaptól tolja hátrafelé a számítógépben.

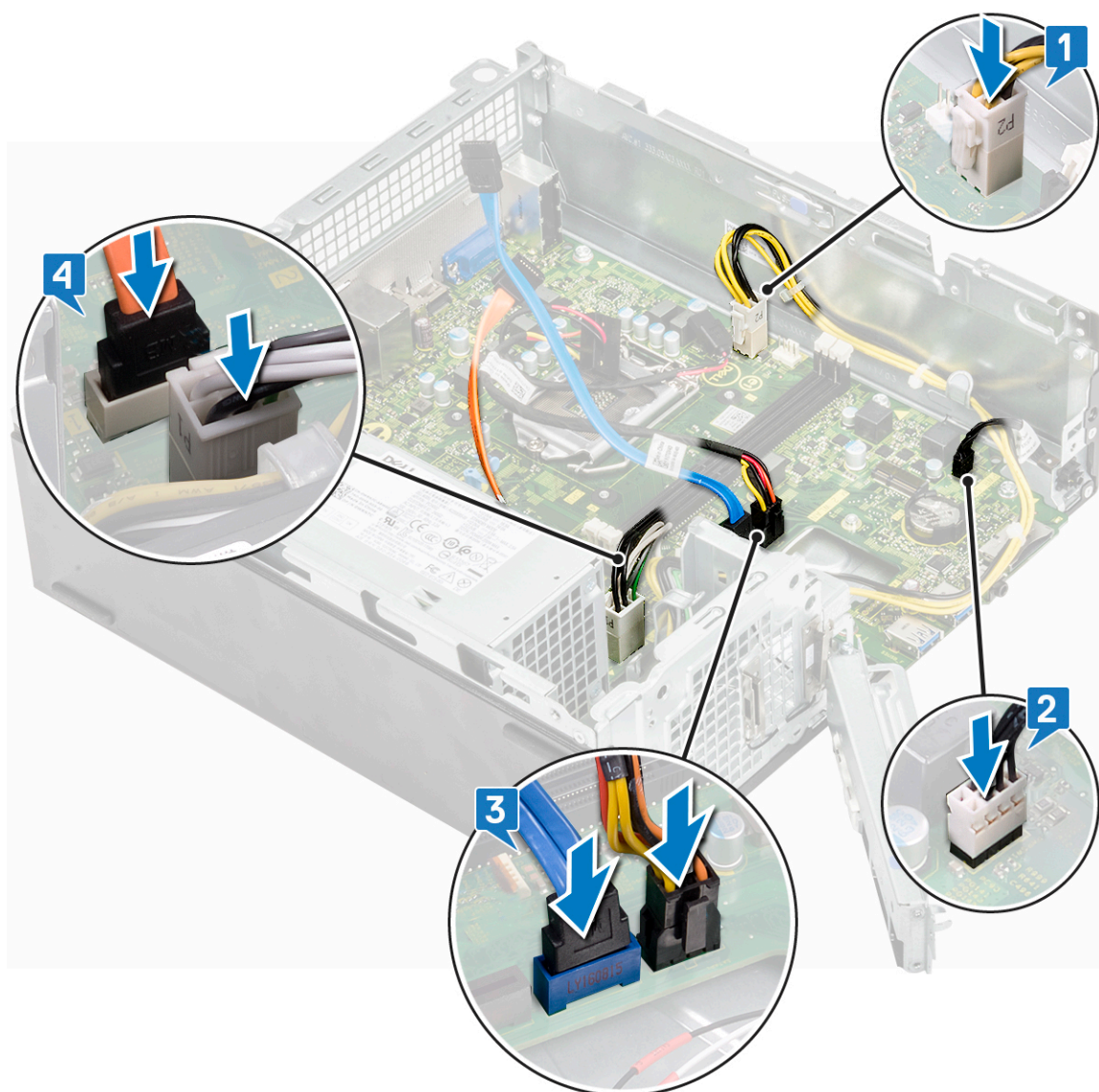


3. Hajtsa be az alaplapt rögzítő hat 6-32xL6,35 csavart.

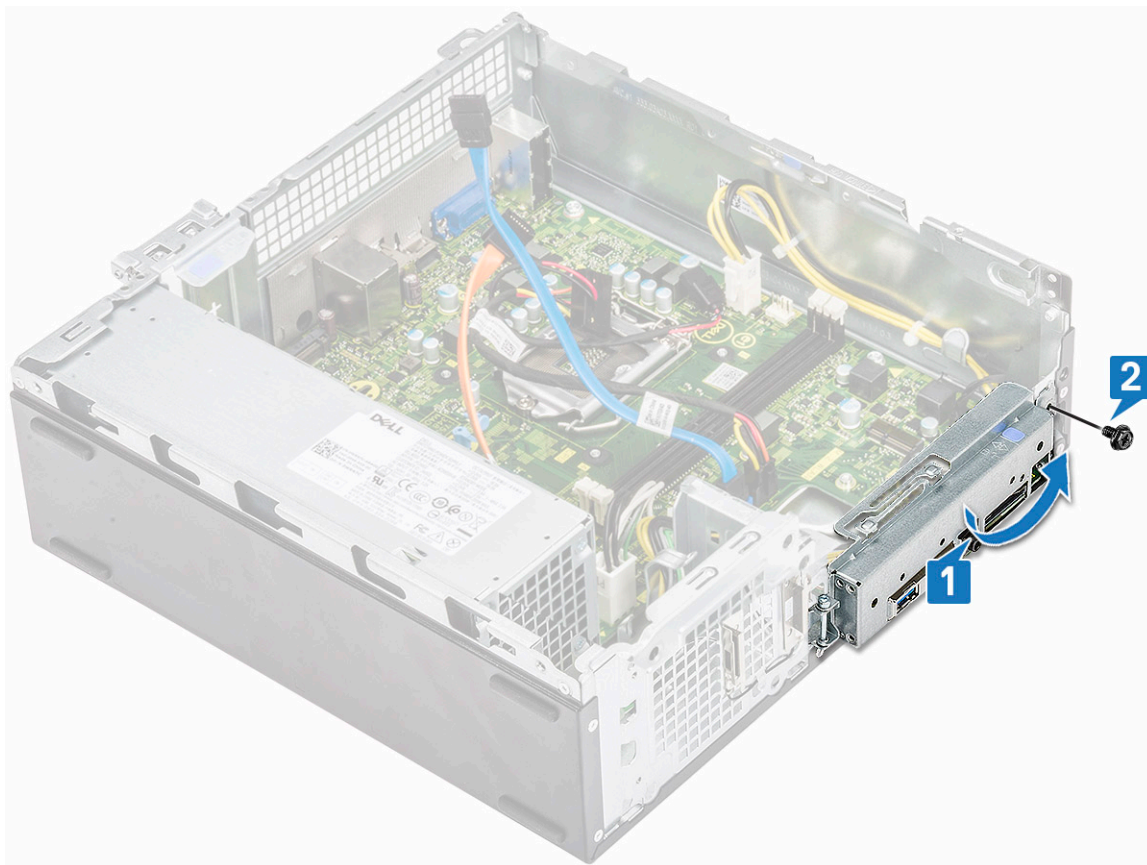


4. Csatlakoztassa az alábbi kábeleket az alaplaphoz: a tápegység kábele [1], a bekapcsológomb kábele [2], HDD SATA-kábel és a merevlemez-, ill. optikai meghajtó tápkábele [3], ODD SATA-kábel és a tápegység kábele [4].





5. Zárja be az I/O-keretet [1], és húzza meg az I/O-keretet a számítógépházhoz [2] rögzítő 6-32xL6,35 csavart.



6. Szerelje be a következőt:
  - a. [hűtőborda-szerkezet](#)
  - b. [WLAN-kártya](#)
  - c. [bővítőkártya \(opcionális\)](#)
  - d. [M.2 SATA SSD](#)
  - e. [meghajtórekesz](#)
  - f. [3,5 hüvelykes merevlemez rekesze](#)
  - g. [hűtőborítás](#)
  - h. [memóriamodul](#)
  - i. [elülső előlap](#)
  - j. [burkolat](#)
7. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

## TPM 2.0 telepítése

A Windows 10 rendszerek alaplapjának cseréjekor a TPM 2.0 segédprogramot a **Dell.com/support** webhelyről kell letölteni és frissíteni. A TPM 2.0 frissítése az ügyfél feladata. A TPM 2.0-ra történő frissítés elmulasztása nem okoz komoly funkcionális problémákat a rendszerben. A TPM 2.0 nélkül a TPM 2.0 új, javított biztonsági szolgáltatásai nem engedélyezhetők a Windows 10 rendszeren keresztül. Ilyenkor az ügyfél frissítheti a rendszert a TPM 2.0-ra. Ahol csak lehetséges, a DSP-technikusok bátorítják az ügyfeleket a TPM 2.0 frissítésére; viszont a nem elérhető internet-kapcsolat és a korlátozások kockázatát figyelembe véve ez a megközelítés a legnagyobb gondosság elve megjelölést kapta.

## A Dell TPM-frissítő segédprogramjának telepítése Windows vagy DOS esetén

1. Töltse le a TPM-et.
  - a. Kattintson a **Download File** lehetőségre a fájl letöltéséhez.
  - b. Amikor a **File Download** ablak megjelenik, kattintson a **Save** gombra, és mentse a fájlt a merevlemezre.
2. Törölje a TPM-et (Lásd: 2., 3. és 4. megjegyzés lentebb).

- a. Mielőtt futtatja a TPM-frissítő segédprogramot, törölje a TPM tulajdonosát.
3. Kapcsolja ki a Windows TPM Automatikus irányítás funkcióját (Lásd: 4. megjegyzés).
  - a. Indítsa el a Windows rendszert.
  - b. Rendszergazda módban nyissa meg a **PowerShell parancssor** ablakot.
  - c. A Powershell parancssorban hajtsa végre a következő parancsot: > `Disable-TpmAutoProvisioning`.
  - d. Ellenőrizze, hogy a következő jelenik meg:- **AutoProvisioning: Disabled**.
  - e. Az **F2** megnyomásával indítsa újra a rendszert a BIOS beállításához.
  - f. Nyissa meg a **Security > TPM 1.2/2.0 Security** menüt.
  - g. Kattintson a **Clear** (Törlés) jelölőnégyzetre, és válassza a **Yes** (Igen) lehetőséget, amikor a rendszer rákérdez, hogy törölje-e a TPM-beállításokat. (Ha az elem szürke, akkor ezt a lépést kihagyhatja).
  - h. Kattintson az **Exit** (Kilépés) pontra a módosítások mentéséhez.
  - i. Indítsa újra a rendszert a Windows operációs rendszerrel.
  - j. Ellenőrizze, hogy a TPM tulajdonos nélkül szerepel-e. A Windowsnak ekkor már nem szabad átvennie a TPM irányítását.
  - k. A TPM frissítése után újra nyisson meg egy PowerShell parancssort Rendszergazda módban, és engedélyezze újra az automatikus irányítást. `Enable-TpmAutoProvisioning`.
  - l. Ellenőrizze, hogy a következő jelenik-e meg:- **AutoProvisioning: Enabled**.
4. Futassa a TPM-frissítő segédprogramot Windows környezetben.
  - a. Keresse meg azt a mappát, ahová letöltötte a fájlt, és kattintson duplán az új fájlra.
  - b. A Windows rendszer automatikusan újraindul, és a rendszerindítás során frissíti a TPM-et.
  - c. A TPM frissítésének befejezése után a rendszer ismét újraindul, hogy érvényesítse a frissítést.
5. Futassa a TPM-frissítő segédprogramot DOS környezetből, ha hagyományos rendszerindítási módot használ (nem Windows rendszert használók).
  - a. Másolja a letöltött fájlt egy DOS rendszerindító pendrive-ra.
  - b. Indítsa el a rendszert, majd nyomja meg az **F12** billentyűt, és válassza az **USB Storage Device** lehetőséget, majd a DOS lehetőséget.
  - c. Futassa a fájlt a fájlnev beírásával abban a mappában, ahol a végrehajtható fájl található.
  - d. A DOS rendszer automatikusan újraindul, és frissíti a TPM-et a rendszerindítás során.
  - e. A TPM frissítésének befejezése után a rendszer ismét újraindul, hogy érvényesítse a frissítést.
6. Futassa a BIOS frissítő segédprogramot DOS környezetből, ha UEFI rendszerindítási módot használ (nem Windows rendszert használók).

**1. megjegyzés:** Ehhez mindenképp rendszerindításra alkalmas DOS USB-kulcsot kell használnia. Ez a végrehajtható fájl nem hozza létre a DOS rendszerfájlokat.

**2. megjegyzés:** Ha a rendszeren engedélyezve van a BitLocker-titkosítás, akkor azt a TPM frissítése előtt függessze fel.

**3. megjegyzés:** A BIOS-beállításban a TPM legyen bekapcsolva, és a TPM-nek ne legyen tulajdonosa. Ha a TPM tulajdonosa be van állítva, akkor nyissa meg a BIOS-beállításokat, és törölje a TPM-et a további műveletek előtt. Windows operációs rendszerben előfordulhat, hogy a TPM.msc futtatásával újra kell inicializálni a TPM-et.

**4. megjegyzés:** Amikor törli a TPM tulajdonosát, egyes operációs rendszerek automatikusan a TPM tulajdonosává válnak a következő rendszerindításkor (TPM AutoProvisioning). A frissítés megkezdéséhez ezt a funkciót le kell tiltani az operációs rendszerben.

- a. Másolja a letöltött fájlt egy DOS rendszerindító pendrive-ra.
- b. Kapcsolja be a rendszert, és nyissa meg a BIOS-beállításokat az **F2** billentyű megnyomásával, majd lépjen a következő menükbe: **General > Boot Sequence > Boot List Option**.
- c. Módosítsa az UEFI rendszerindítási listabeállítást Legacy-ra.
- d. Kattintson az **Apply** (Alkalmaz), majd az **Exit** (Kilépés) pontra a módosítások mentéséhez és a rendszer újraindításához.
- e. Nyomja meg az **F12** billentyűt, és válassza az **USB Storage Device** lehetőséget, majd a Boot to DOS lehetőséget.
- f. Futassa a fájlt a fájlnev beírásával abban a mappában, ahol a végrehajtható fájl található.
- g. A TPM frissítésének befejezése után a rendszer ismét újraindul, hogy érvényesítse a frissítést.
- h. Nyissa meg a BIOS-beállításokat az F2 billentyű megnyomásával, majd lépjen a következő menükbe: **General > Boot Sequence > Boot List Option**.
- i. Állítsa vissza a Legacy beállítást UEFI értékre.
- j. Kattintson az **Apply** (Alkalmaz), majd az **Exit** (Kilépés) pontra a módosítások mentéséhez és a rendszer újraindításához.

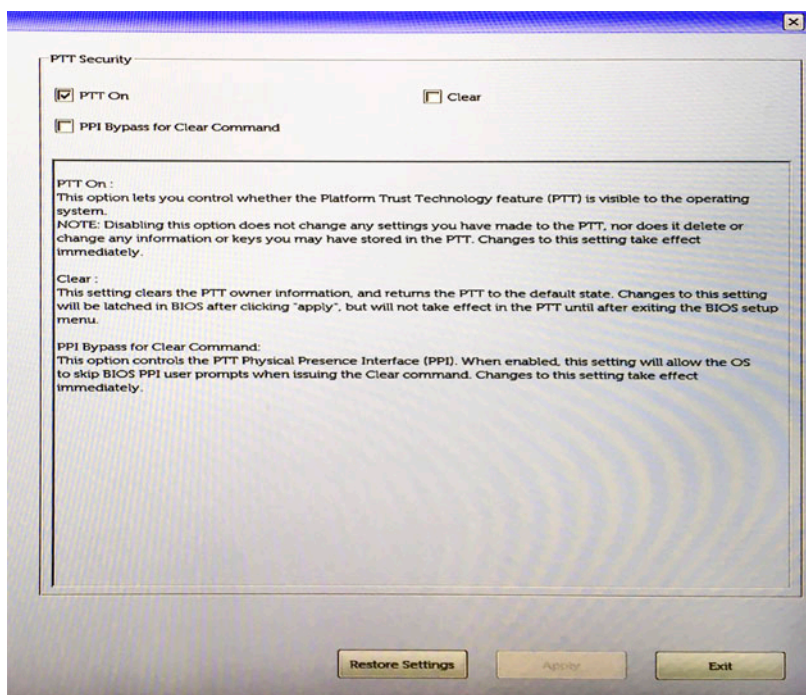
## A TPM-firmware engedélyezése Kínában

2018 májusától a kínai régióba szállított, Windows 10 operációs rendszert tartalmazó új rendszerek alapértelmezett beállítása a TPM (fTPM) firmware. Az fTPM megnövelt biztonságot eredményez.

Az fTPM ellenőrzése a BIOS-beállításokban:



A felhasználó az fTPM-beállításokat a BIOS-ban a **Biztonság** menüpontban ellenőrizheti, lásd alább. Ezzel az opcióval állíthatja be, hogy a Trust Platform technológia (PTT) látható legyen-e az operációs rendszerben.



**MEGJEGYZÉS:** A fenti beállítás elvégzéséhez az Enable Legacy Option ROMs opciót ki kell kapcsolni.

## Hibaelhárítás

### Bővített rendszerindítás előtti rendszerfelmérés (ePSA) diagnosztika

Az ePSA diagnosztikai funkció (amely rendszerdiagnosztika néven is ismert) teljes körű ellenőrzést végez a hardveres eszközökön. Az ePSA a BIOS-ba ágyazva található, és a BIOS-ból indítható el. A beépített rendszerdiagnosztika számos lehetőséget biztosít az adott eszközcsoportokhoz vagy eszközökhöz, amelyek az alábbiakat teszik lehetővé:

Az ePSA diagnosztika elindításához rendszerindítás közben nyomja meg a FN+PWR billentyűket.

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

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

### Az ePSA-diagnosztika futtatása

Hívja elő a rendszerindítási diagnosztikát a lent javasolt módszerek valamelyikével:

1. Kapcsolja be a számítógépet.
2. Amikor a számítógép elindul, a Dell embléma megjelenésekor nyomja meg az F12 billentyűt.
3. A rendszerindítási menü képernyőn a fel/le nyilak segítségével válassza ki a **Diagnostics** (Diagnosztika) lehetőséget, majd nyomja meg az **Enter** (Belépés) gombot.

**MEGJEGYZÉS:** Az Enhanced Pre-boot System Assessment (Bővített rendszerindítás előtti rendszerfelmérés) ablak jelenik meg, amely felsorolja a számítógépre csatlakoztatott eszközöket. A diagnosztika elkezd a tesztek futtatását minden érzékelt eszközön.

4. A lista megjelenítéséhez nyomja meg a jobb alsó sarokban látható nyilat. Az észlelt elemeket listába gyűjti és megvizsgálja a rendszer.
5. Ha egy adott eszközön szeretne diagnosztikai tesztet futtatni, nyomja meg az Esc billentyűt, és a diagnosztikai teszt leállításához kattintson a **Yes (Igen)** lehetőségre.
6. A bal oldali panelen válassza ki az eszközt, és kattintson a **Run Tests (Teszt futtatása)** lehetőségre.
7. Probléma esetén hibakódok jelennek meg. Jegyezze fel a hibakódot, és forduljon a Dellhez.

### Diagnosztika

A rendszerindítási folyamat elindulása előtt a számítógép POST-tesztje (bekapcsolási önteszt) ellenőrzi, hogy az alapvető számítógépes követelmények teljesülnek-e, és a hardver megfelelően működik-e. Ha a számítógép megfelel a POST követelményeinek, a számítógép normál üzemmódban indul el. Ha azonban a számítógép nem felel meg a POST követelményeinek, a számítógép egy sor LED-jelzést ad az indulás során. A rendszer-LED a bekapcsológombba van integrálva.

Az alábbi táblázat a különböző fénymintázatokat és azok jelentését mutatja be.

### 3. táblázat: Diagnosztika

| Villogó sárga | Lehetséges probléma           | Probléma leírása                                                                                                                            |
|---------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2, 1          | Alaplap                       | Alaplaphiba                                                                                                                                 |
| 2, 2          | Alaplap, tápegység vagy kábel | Alaplap-, tápegység- vagy kábelhiba                                                                                                         |
| 2, 3          | Alaplap, memória, processzor  | Alaplap-, memória- vagy processzorhiba                                                                                                      |
| 2, 4          | CMOS gombelem-akkumulátor     | Gombelemhiba                                                                                                                                |
| 2, 5          | BIOS                          | Sérült BIOS. A rendszer nem észlelte vagy érvénytelennek találta a helyreállítási rendszerképfájlt a BIOS automatikus helyreállítása során. |
| 2, 6          | CPU                           | Processzorkonfigurációs hiba vagy a processzor meghibásodása                                                                                |
| 2, 7          | Memória                       | Memória hiba                                                                                                                                |
| 3, 1          | PCI/videó                     | PCI vagy a videokártya/chip hibája                                                                                                          |
| 3, 2          | Tárhely/USB                   | Tárhely és USB-konfiguráció hibája vagy meghibásodása                                                                                       |
| 3, 3          | Memória                       | Nem található memória                                                                                                                       |
| 3, 4          | Alaplap                       | Alaplaphiba                                                                                                                                 |
| 3, 5          | Memória                       | Memóriakonfigurációs hiba, nem kompatibilis memória vagy érvénytelen memóriakonfiguráció                                                    |
| 3, 6          | BIOS                          | A helyreállítási rendszerkép nem található                                                                                                  |
| 3, 7          | BIOS                          | Van rendszerképfájl, de érvénytelen                                                                                                         |

## Diagnosztikai hibaüzenetek

### 4. táblázat: Diagnosztikai hibaüzenetek

| Hibaüzenetek                  | Leírás                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AUXILIARY DEVICE FAILURE      | Az érintőpanel vagy a külső egér hibásodhatott meg. A külső egér esetén ellenőrizze a kábelcsatlakozásokat. A rendszerbeállításban engedélyezze a <b>Pointing Device</b> (Mutatóeszköz) opciót. |
| BAD COMMAND OR FILE NAME      | Ellenőrizze, hogy a parancsot jól írta-e be, a szóközők a megfelelő helyen vannak-e, és hogy a megfelelő útvonal nevet használta-e.                                                             |
| CACHE DISABLED DUE TO FAILURE | A processzor elsődleges belső cache memóriája meghibásodott. Kapcsolatfelvétel a Dell-lel                                                                                                       |
| CD DRIVE CONTROLLER FAILURE   | Az optikai meghajtó nem válaszol a számítógép által kiadott parancsra.                                                                                                                          |
| DATA ERROR                    | A merevlemez-meghajtó nem tud adatot olvasni.                                                                                                                                                   |
| DECREASING AVAILABLE MEMORY   | Agy vagy több memóriamodul nem működik, vagy nem csatlakozik megfelelően. Telepítse újra a memóriamodulokat, vagy ha szükséges, cserélje le azokat.                                             |
| DISK C: FAILED INITIALIZATION | A merevlemez-meghajtó inicializálása sikertelen volt. A <b>Dell Diagnosztika</b> használatával futtassa a merevlemez-meghajtó teszteket.                                                        |



#### 4. táblázat: Diagnosztikai hibaüzenetek(folytatódik)

| Hibaüzenetek                                                                   | Leírás                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DRIVE NOT READY                                                                | A művelet folytatásához merevlemez-meghajtóra van szükség a meghajtó rekeszben. Helyezzen merevlemez-meghajtót a merevlemez-meghajtó rekeszbe.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ERROR READING PCMCIA CARD                                                      | A számítógép nem tudja azonosítani az ExpressCard-ot. Helyezze be újra a kártyát vagy próbáljon másikat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED                                               | Az NVRAM-ban rögzített memóriaméret nem egyezik a számítógépbe szerelt memóriamodul méretével. Indítsa újra a számítógépet. Ha a hibaüzenet újra megjelenik, lépjen kapcsolatba a Dell-lel.                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE                   | A fájl mérete, amelyet másolni szeretne túl nagy ahhoz, hogy a lemezre férjen, vagy a lemez megtelt. A fájlt próbálja egy másik lemezre másolni, vagy használjon nagyobb kapacitású lemezt.                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < >   - | Ezeket a karaktereket ne használja fájlnevekben.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| GATE A20 FAILURE                                                               | A memóriamodul meglazulhatott. Szerelje be ismét a memóriamodulokat, vagy ha szükséges, cserélje le azokat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| GENERAL FAILURE                                                                | Az operációs rendszer nem tudja végrehajtani a parancsot. Az üzenetet általában konkrét információk kísérik. Például: Printer out of paper. Take the appropriate action. (A nyomtatóból kifogyott a papír. Tegye meg a szükséges lépéseket.)                                                                                                                                                                                                                         |
| HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR                                            | A számítógép nem tudja azonosítani a meghajtó típusát. Kapcsolja ki a számítógépet, távolítsa el a merevlemez-meghajtót, és a számítógépet indítsa el optikai meghajtóról. Ezután kapcsolja ki a számítógépet, helyezze vissza a merevlemez-meghajtót, és indítsa újra a számítógépet. A <b>Dell Diagnosztika</b> használatával futtassa a <b>merevlemez-meghajtó</b> teszteket.                                                                                     |
| HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0                                           | A merevlemez-meghajtó nem válaszol a számítógép által kiadott parancsra. Kapcsolja ki a számítógépet, távolítsa el a merevlemez-meghajtót, és a számítógépet indítsa el optikai meghajtóról. Ezután kapcsolja ki a számítógépet, helyezze vissza a merevlemez-meghajtót, és indítsa újra a számítógépet. Ha a probléma nem szűnik meg, próbálkozzon egy másik meghajtóval. A <b>Dell Diagnosztika</b> használatával futtassa a <b>merevlemez-meghajtó</b> teszteket. |
| HARD-DISK DRIVE FAILURE                                                        | A merevlemez-meghajtó nem válaszol a számítógép által kiadott parancsra. Kapcsolja ki a számítógépet, távolítsa el a merevlemez-meghajtót, és a számítógépet indítsa el optikai meghajtóról. Ezután kapcsolja ki a számítógépet, helyezze vissza a merevlemez-meghajtót, és indítsa újra a számítógépet. Ha a probléma nem szűnik meg, próbálkozzon egy másik meghajtóval. A <b>Dell Diagnosztika</b> használatával futtassa a <b>merevlemez-meghajtó</b> teszteket. |
| HARD-DISK DRIVE READ FAILURE                                                   | A merevlemez-meghajtó meghibásodott. Kapcsolja ki a számítógépet, távolítsa el a merevlemez-meghajtót, és a számítógépet indítsa el az optikai meghajtóról. Ezután kapcsolja ki a számítógépet, helyezze vissza a merevlemez-meghajtót, és indítsa újra a számítógépet. Ha a probléma nem szűnik meg, próbálkozzon egy másik meghajtóval. A <b>Dell Diagnosztika</b> használatával futtassa a <b>merevlemez-meghajtó</b> teszteket.                                  |
| INSERT BOOTABLE MEDIA                                                          | Az operációs rendszer rendszerindításra nem alkalmas adathordozót próbál meg elindítani, ilyen például az optikai meghajtó. Helyezzen be egy rendszerindító adathordozót.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

#### 4. táblázat: Diagnosztikai hibaüzenetek(folytatódik)

| Hibaüzenetek                                                            | Leírás                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM       | A rendszer konfigurációs információk nem egyeznek a hardver konfigurációjával. Ez az üzenet általában azután jelenik meg, miután új memóriamodult helyezett be. A megfelelő beállításokat javítsa ki a rendszerbeállítás programban.                                                             |
| KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE                                             | A külső billentyűzet esetén ellenőrizze a kábelcsatlakozásokat. Futtasson <b>billentyűzet-vezérlő</b> tesztet a <b>Dell Diagnosztikában</b> .                                                                                                                                                    |
| KEYBOARD CONTROLLER FAILURE                                             | A külső billentyűzet esetén ellenőrizze a kábelcsatlakozásokat. Indítsa újra a számítógépet, és az indítási rutin közben ne érjen a billentyűzethez vagy az egérhez. Futtasson <b>billentyűzet-vezérlő</b> tesztet a <b>Dell Diagnosztikában</b> .                                               |
| KEYBOARD DATA LINE FAILURE                                              | A külső billentyűzet esetén ellenőrizze a kábelcsatlakozásokat. Futtasson <b>billentyűzet-vezérlő</b> tesztet a <b>Dell Diagnosztikában</b> .                                                                                                                                                    |
| KEYBOARD STUCK KEY FAILURE                                              | A külső billentyűzet esetén ellenőrizze a kábelcsatlakozásokat. Indítsa újra a számítógépet, és az indítási rutin közben ne érjen a billentyűzethez vagy a billentyűkhöz. Futtasson <b>Beragadt billentyű</b> tesztet a <b>Dell Diagnosztikában</b> .                                            |
| LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT                       | A Dell MediaDirect nem tudja igazolni a fájl digitális jogkezelési (DRM) korlátozásait, ezért a fájl nem játszható le.                                                                                                                                                                           |
| MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE      | Egy memóriamodul hibásodhatott meg, vagy nem csatlakozik megfelelően. Szerelje be ismét a memóriamodulokat, vagy ha szükséges, cserélje le azokat.                                                                                                                                               |
| MEMORY ALLOCATION ERROR                                                 | A szoftver, amelyet futtatni kíván konfliktust okoz az operációs rendszerrel, egy másik programmal vagy segédprogrammal. Kapcsolja ki a számítógépet, várjon 30 másodpercet, majd indítsa újra. Futtassa ismét a programot. Ha a probléma nem szűnik meg, olvassa el a szoftver dokumentációját. |
| MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE | Egy memóriamodul hibásodhatott meg, vagy nem csatlakozik megfelelően. Szerelje be ismét a memóriamodulokat, vagy ha szükséges, cserélje le azokat.                                                                                                                                               |
| MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE    | Egy memóriamodul hibásodhatott meg, vagy nem csatlakozik megfelelően. Szerelje be ismét a memóriamodulokat, vagy ha szükséges, cserélje le azokat.                                                                                                                                               |
| MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE        | Egy memóriamodul hibásodhatott meg, vagy nem csatlakozik megfelelően. Szerelje be ismét a memóriamodulokat, vagy ha szükséges, cserélje le azokat.                                                                                                                                               |
| NO BOOT DEVICE AVAILABLE                                                | A számítógép nem találja a merevlemez-meghajtót. Ha merevlemez az indítóeszköze, akkor ügyeljen, a meghajtó megfelelően csatlakozzon, és indítóeszközként legyen particionálva.                                                                                                                  |
| NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE                                            | Az operációs rendszer sérülhetett meg, forduljon a Dell-hez.                                                                                                                                                                                                                                     |
| NO TIMER TICK INTERRUPT                                                 | Az alaplapon lévő chip meghibásodott. Futtasson <b>rendszeresztet</b> a <b>Dell Diagnosztikában</b> .                                                                                                                                                                                            |
| NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN        | Túl sok programot nyitott ki. Zárjon be minden ablakot, és nyissa meg a használni kívánt programot.                                                                                                                                                                                              |
| OPERATING SYSTEM NOT FOUND                                              | Telepítse újra az operációs rendszert. Ha a probléma továbbra is fennáll, forduljon a Dell-hez.                                                                                                                                                                                                  |
| OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM                                               | Az opcionális ROM meghibásodott. Kérjen segítséget a Dell szakembereitől.                                                                                                                                                                                                                        |
| SECTOR NOT FOUND                                                        | Az operációs rendszer nem talál egy szektort a merevlemez-meghajtón. A merevlemez-meghajtón sérült szektor vagy sérült                                                                                                                                                                           |

#### 4. táblázat: Diagnosztikai hibaüzenetek(folytatódik)

| Hibaüzenetek                                            | Leírás                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                         | fájlallokációs tábla (FAT) lehet. A merevlemez-meghajtón lévő fájlstruktúra ellenőrzéséhez futtassa a Windows hibaellenőrző programját. Utasításokért olvassa el a <b>Windows Súlyos és támogatás</b> vonatkozó részét (kattintson a következőre: <b>Start menü &gt; Súlyos és támogatás</b> ). Ha több szektor is sérült, készítsen biztonsági mentést az adatairól (ha lehetséges), majd formázza a merevlemez-meghajtót. |
| SEEK ERROR                                              | Az operációs rendszer nem talál egy adott nyomot a merevlemezen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| SHUTDOWN FAILURE                                        | Az alaplapon lévő chip meghibásodott. Futtasson <b>rendszeresztet a Dell Diagnosztikában</b> . Ha az üzenet ismét megjelenik, forduljon a Dell-hez.                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER                            | A rendszerkonfigurációs beállítások megsérültek. Az akkumulátor feltöltéséhez a számítógépet csatlakoztassa fali csatlakozóaljzatra. Ha a probléma nem szűnik meg, próbálja meg helyreállítani az adatokat: lépjen be a rendszerbeállítási programba, majd azonnal lépjen ki. Ha az üzenet ismét megjelenik, forduljon a Dell-hez.                                                                                          |
| TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED                               | Lemerült a tartalék akkumulátor, amely támogatja a rendszerkonfigurációs beállításokat. Az akkumulátor feltöltéséhez a számítógépet csatlakoztassa fali csatlakozóaljzatra. Ha a probléma továbbra is fennáll, forduljon a Dell-hez.                                                                                                                                                                                        |
| TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM | A rendszerbeállítás programban tárolt dátum és idő nem egyezik a rendszerórával. Állítsa be a <b>Dátum</b> és az <b>Idő</b> opciókat.                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED                             | Az alaplapon lévő chip meghibásodott. Futtasson <b>rendszeresztet a Dell Diagnosztikában</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE                  | A billentyűzet vezérlő meghibásodott, vagy egy memóriamodul meglazult. Futtasson <b>rendszeremémória és billentyűzet-vezérlő</b> tesztet a <b>Dell Diagnosztikában</b> , vagy forduljon a Dellhez.                                                                                                                                                                                                                          |
| X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY          | Helyezzen egy lemezt a meghajtóba és próbálkozzon újra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## Rendszer hibaüzenetek

#### 5. táblázat: Rendszer hibaüzenetek

| Rendszerüzenet                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Leírás                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support (Figyelem! A probléma megoldása érdekében jegyezze fel az ellenőrzési pontot, és forduljon a Dell műszaki támogatás csoportjához.) | A számítógép egymás után háromszor, ugyanazon hiba miatt nem tudta befejezni az indító rutint.                                   |
| CMOS checksum error (CMOS-ellenőrzőösszeg hiba)                                                                                                                                                                                                                                                                         | RTC is reset, <b>BIOS Setup</b> default has been loaded. (Az RTC visszaállt, a BIOS beállítási alapértékek kerültek betöltésre.) |
| CPU fan failure (Processzorventilátor hiba)                                                                                                                                                                                                                                                                             | A processzorventilátor meghibásodott.                                                                                            |
| System fan failure (Rendszerventilátor hiba)                                                                                                                                                                                                                                                                            | A rendszerventilátor meghibásodott.                                                                                              |
| Hard-disk drive failure (Merevlemez-meghajtó hiba)                                                                                                                                                                                                                                                                      | A merevlemez-meghajtó lehetséges hibája a POST során.                                                                            |



## 5. táblázat: Rendszer hibaüzenetek(folytatódik)

| Rendszerüzenet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Leírás                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Keyboard failure (Billentyűzet hiba)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Billentyűzethiba vagy meglazult kábel Ha a kábel megigazítása nem oldja meg a problémát, cserélje ki a billentyűzetet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| No boot device available (Nem áll rendelkezésre indítóeszköz)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>A merevlemez nincsen indító partíció, vagy a merevlemez kábele meglazult, illetve nincs indítható eszköz.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ha a merevlemez a rendszerindító eszköz, gondoskodjon arról, hogy a kábelek csatlakoztatva legyenek, és arról, hogy a meghajtó megfelelően legyen telepítve, illetve particionálva legyen, mint rendszerindító eszköz.</li> <li>Lépjen be a Rendszerbeállításba, és gondoskodjon arról, hogy az indító szekvencia információk helyesek legyenek.</li> </ul> |
| No timer tick interrupt (Nincs időzítőjel-megszakítás)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Az alaplapon az egyik chip meghibásodhatott, vagy alaplaphiba lépett fel.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. (VIGYÁZAT - A merevlemez ÖNELLENŐRZŐ RENDSZERE jelentette, hogy egy paraméter a normál tartományon kívül van.) Dell recommends that you back up your data regularly. (A Dell azt ajánlja, hogy adatait rendszeresen mentse.) A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem (Egy paraméter, amely túllépte a normál működési tartományát, potenciális merevlemez-meghajtó problémát jelezhet.) | S.M.A.R.T hiba, lehetséges merevlemez-meghajtó hiba.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

# Hogyan kérhet segítséget

## Témák:

- [A Dell elérhetőségei](#)

## A Dell elérhetőségei

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

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

1. Látogasson el a **Dell.com/support** weboldalra.
2. Válassza ki a támogatás kategóriáját.
3. Ellenőrizze, hogy az adott ország vagy régió szerepel-e a **Choose A Country/Region (Válasszon országot/régiót)** legördülő menüben a lap alján.
4. Válassza a szükségleteinek megfelelő szolgáltatási vagy támogatási hivatkozást.