



## Biztonsági és kényelmi útmutató

© Copyright 2014 Hewlett-Packard  
Development Company, L.P.

Az itt szereplő információ előzetes értesítés nélkül változhat. A HP termékeire és szolgáltatásaira vonatkozó kizárólagos jótállás az adott termékhez, illetve szolgáltatáshoz mellékelt, korlátozott jótállásról szóló nyilatkozatban vállalt jótállás. A dokumentumban ismertetettek nem jelentenek semmiféle további jótállást. A HP nem vállal felelősséget az itt található esetleges technikai vagy szerkesztési hibákért és mulasztásokért.

Második kiadás: 2014. november

Első kiadás: 2013. július

Dokumentum cikkszám: 715023-212

## Bevezetés

Az útmutató ismerteti a munkaállomások megfelelő beállítását, a helyes testtartást, valamint további hasznos tudnivalókat nyújt a számítógépet otthon, munkahelyen, iskolában, illetve utazás közben használók számára, kitérve az egészségügyi megfontolásokra és a munkavégzési szokásokra. Ezenfelül az útmutató az összes HP termékre érvényes elektromos és mechanikai biztonsági tudnivalókat is tartalmaz.

A dokumentum elérhető innen is: [www.hp.com/ergo](http://www.hp.com/ergo)

---

**⚠ FIGYELEM! Kerülje a noteszgép túlmelegedését.**

---

A számítógép túlmelegedése vagy a hőhatás miatt bekövetkező sérülések veszélyének csökkentése érdekében helyezze a számítógépet az ölébe, és ne takarja el a szellőzőnyílásokat. A számítógépet csak kemény, lapos felületen használja. Ügyeljen rá, hogy sem valamilyen szilárd tárgy, például a készülék mellett lévő nyomtató, sem puha tárgy, például párna, szőnyeg vagy ruha ne akadályozza a légáramlást. Ne hagyja, hogy a váltóáramú tápegység működés közben hozzáérjen a bőréhez vagy más puha felülethez, például párnához, szőnyeghez vagy ruhához. A számítógép és a váltóáramú tápegység eleget tesz az érinthető felületek hőmérsékletére vonatkozó, *IEC 60950 jelzésű nemzetközi szabványban rögzített előírásoknak.*

---

**⚠ FIGYELEM! Ne hagyja figyelmen kívül a fájdalmat vagy a kényelmetlenség érzetét.**

---

A *Biztonsági és kényelmi útmutató* javaslatainak betartásával minimalizálhatja a fájdalom és a kényelmetlenség lehetőségét, továbbá növelheti saját kényelmét.



---

# Tartalomjegyzék

<b>1 Törekedjen a kényelemre</b> .....	<b>1</b>
Figyeljen a kényelmetlenségekre, és hárítsa el azokat .....	1
Vegyen fel egészséges szokásokat .....	3
Kényelmes számítógép-használat gyermekeknek .....	3
<b>2 A szék beállítása</b> .....	<b>4</b>
A lábfej, a láb, a hát és a vállak kényelme jó útmutatást ad .....	4
Mozogjon gyakran .....	6
<b>3 A munkafelület beállítása</b> .....	<b>7</b>
A vállak, a kar és a kezek kényelme jó útmutatást ad .....	7
Gépelés, mutatóeszköz-használat és érintésvezérlés közben figyelje meg, hogy érez-e nyomást kézfeijében és ujjában .....	9
<b>4 A monitor helyzetének beállítása</b> .....	<b>10</b>
Figyelje meg, hogy feje, nyaka és törzse kényelmes helyzetben van-e .....	10
Két monitor beállítása .....	13
<b>5 Az érintőképernyők használata</b> .....	<b>14</b>
Érintőképernyők és kombinált termékek használata .....	14
Érintőképernyős táblagép használata .....	16
<b>6 Noteszgépek használata</b> .....	<b>18</b>
Noteszgép használatakor különösen oda kell figyelni a testünk üzeneteire .....	18
<b>7 A számítógépet használó gyermekek megfigyelése</b> .....	<b>19</b>
Különösen szülők és tanárok figyelmébe ajánljuk .....	19
<b>8 Az egészségügyi szokások és a testmozgás</b> .....	<b>21</b>
A személyes túrértékek megismerése .....	21
Az egészség és a testi épség megőrzése .....	21
<b>9 Elektromos és mechanikai biztonság</b> .....	<b>22</b>
Termékbiztonsági szabályok és általános módszerek .....	22
Telepítési követelmények .....	23

Általános biztonság előírások a HP termékekhez .....	23
Szervizelést igénylő kár .....	23
Javítás .....	23
Kiegészítők felszerelése .....	24
Szellőzés .....	24
Víz és nedvesség .....	24
Földelt termékek .....	24
Áramforrások .....	24
Kisegítő lehetőségek .....	24
Feszültségválasztó kapcsoló .....	24
Belső akkumulátor .....	24
Tápkábelek .....	25
Proaktív csatlakozó .....	25
Hosszabbító kábel .....	25
Túlfeszültség .....	25
Tisztítás .....	25
Hőhatások .....	25
Szellőzés és hűtés .....	25
Cserealkatrészek .....	25
Biztonsági ellenőrzés .....	26
Kiegészítők és bővítések .....	26
Forró felületek .....	26
Tárgyak behelyezése az eszközbe .....	26
A hordozható számítógépes termékekre vonatkozó óvintézkedések .....	26
Monitortartó állvány .....	26
Újratölthető akkumulátor .....	26
Dokkolóállomás .....	26
Szerver- és hálózati termékekre vonatkozó óvintézkedések .....	27
Biztonsági kapcsolós zárral elzárt területek .....	27
Kiegészítők és kellékek .....	27
Görgővel felszerelt termékek .....	27
Padlón álló eszközök .....	27
Állványra szerelhető termékek .....	27
Üzem közben cserélhető tápegységgel ellátott termékekre vonatkozó óvintézkedések .....	28
Külső televízióantenna-csatlakozóval felszerelt termékekre vonatkozó óvintézkedések .....	28
Kompatibilitás .....	28
A külső televízióantenna földelése .....	28
Villámcsapás elleni védelem .....	28
Villamos vezetékek .....	28
Az antenna földelése .....	29

Modemmel, távközlési eszközökkel, helyi hálózati kiegészítőkkel felszerelt termékekre vonatkozó óvintézkedések .....	29
Lézeres eszközökre vonatkozó óvintézkedések .....	30
Lézert használó eszközök biztonsági figyelmeztetései .....	30
A CDRH előírásainak való megfelelés .....	30
Nemzetközi előírásoknak való megfelelés .....	30
A lézeres termékek címkéje .....	30
A berendezéseken található szimbólumok .....	31
<b>10 További információ .....</b>	<b>33</b>
<b>Tárgymutató .....</b>	<b>35</b>





# 1 Törekedjen a kényelemre

## Figyeljen a kényelmetlenségekre, és hárítsa el azokat

Bárhol is használja számítógépét, gyakran olyan döntéseket hoz, amelyek hatással vannak kényelemérzetére, egészségére, biztonságára és személyes hatékonyságára. Ez igaz akkor, ha asztali billentyűzetet és monitort használ az irodában, ha noteszgépet a kollégiumi szobában, táblagépet a konyhában, vagy kézi számítógépet a reptéren. Mindegyik esetben a használt technológia szerint alakítjuk a testhelyzetünket.

Ha hosszabb ideig marad ugyanabban a testhelyzetben munka, tanulás vagy játék közben, kényelmetlenségérzet alakul ki, az izmok és ízületek elfáradnak. Ne használja a számítógépet egyetlen ülőhelyzetben, ehelyett váltogassa a különböző ülő és álló testhelyzeteket, és mindegyikben keresse a legkényelmesebb tartást. Sokan nem is gondolnak arra, hogy álló helyzetben használják a számítógépet, mivel azt szokatlannak tartják. A gyakorlatban viszont hamar kiderül, hogy mennyire kényelmes tud lenni az álló és ülő testhelyzetek közti váltás.



HELYES Egyenes



HELYES Hátradőlő



HELYES Álló

Nincsen egyetlen „jó” testhelyzet, amely mindenki és minden feladat számára megfelelő; nincsen olyan testhelyzet, amely minden testrészt számára egyaránt kényelmes. Felejtse el a „leülök és dolgozok kifulladásig” hozzáállást. Ehelyett figyeljen a kényelmetlenségekre, és szükség szerint hárítsa el azokat. Tekintse át a testtartás és a használt technológia közti összefüggéseket, és ez alapján döntse el, melyik testrészét és mikor kell átmozgatnia. Néha testhelyzetet kell váltania; néha technológiát kell váltania; néha pedig mindkettőt.

Figyelje, hogy melyik testrészét nem mozdította meg hosszabb ideje, hogy kényelmetlen-e a testhelyzete, érzékel-e izomfeszülést, merevek-e az izmai, vagy hogy nem vesz mélyen levegőt. Ezekre fokozottan kell ügyelnie, ha nehéz, megterhelő feladaton dolgozik, vagy nagyon szoros a határidő. Különösen délután kell ügyelnie a testtartására, amikor már jellemzően mindenki fáradtabb szokott lenni. Kerülje a teknős tartásához hasonló pózt, amelyben a nyak kényelmetlen helyzetet vesz fel, a fej kikerül a gerinc síkjából, és a hátát nem támasztja a szék. Az álló és ülő testhelyzetek

váltogatása, illetve a lassú, mély lélegzetvétel jól tesz a gerincnek, az ízületeknek, az izmoknak, a tüdőnek, valamint a vérkeringésnek. Ha nincsen állítható munkaállomása, akkor álljon fel telefonálás közben, vagy sétáljanak a megbeszéléseken ahelyett, hogy a tárgyalószobában ülnének. Összefoglalva: a tudatos mozgással kényelmet és nagyobb hatékonyságot érhet el. Ha nem figyel oda, egy kényelmetlen, kevésbé produktív pózba „merevedhet”.

Egész nap az Ön kezében van a döntés.



**FIGYELJEN A TARTÁSÁRA** Figyeljen a kényelmetlen tartásra. Ne vegyen fel kényelmetlen, kevésbé termelékeny tartást, például a „*teknőst*.”

## Vegyen fel egészséges szokásokat

Törekedjen a pozitív kapcsolatokra a munkahelyén és a magánéletében, csökkentse egészséges módokon a stresszt. Lélegezzen mélyen és normál ütemben. Húsz percenként tartson egy rövid szünetet: álljon fel, járkáljon egy kicsit, nyújtózkodjon, fókuszálja tekintetét egy távoli pontra. Keressen egy „ergonómiai partnert”, akivel figyelik egymás testhelyzetét, és figyelmeztetik egymást, ha tartást kell váltani vagy mozogni kellene.

A számítógépes munka kényelmét és biztonságosságát befolyásolja az általános egészségi állapot. Tanulmányok szerint számos egészségügyi faktor növelheti a kényelmetlenségérzetet, az izom- és ízületi bántalmak kialakulásának, illetve a sérülések esélyét. (Lásd: [Az egészségügyi szokások és a testmozgás, 21. oldal.](#)) Az egészségre káros körülmények kerülésével és a rendszeres testmozgással javíthatja és szinten tarthatja fizikai állóképességét, javíthatja általános egészségét, és jobban viselheti az ülő munkát. Vegye figyelembe az összes egészségügyi tényezőt, és ne lépje túl teljesítőképessége határait.

## Kényelmes számítógép-használat gyermekeknek

Az útmutatóban leírtak minden korcsoportra érvényesek. A felnőttekkel gyakran előfordul, hogy először „el kell felejteniük” a hibás beidegződéseiket, de a gyermekeknek nincsen mit elfelejteniük, ezért eleve helyes számítógép-használatot tanulhatnak szüleiktől és tanáraiktól. A szülőknek és a tanároknak kötelességük odafigyelni a felügyeletük alatt lévő gyerekekre. Minél hamarabb alakítsuk ki a gyerekek tudatos odafigyelését saját testtartásukra, a kényelmetlen testhelyzetek kerülésére. (Lásd: [A számítógépet használó gyermekek megfigyelése, 19. oldal.](#))

## 2 A szék beállítása

### A lábfej, a láb, a hát és a vállak kényelme jó útmutatást ad

Az egyenes tartás és a hátradőlt testhelyzet közti váltáshoz alaposan ki kell ismerni, hogyan állítható be a székünk. Ha nem áll rendelkezésre nyomtatott útmutató a székhez, tekintse meg a gyártó webhelyét. Meglepő módon az emberek többsége nem tudja, hogyan kell beállítani a székét. Az ennek megismerésére szánt idő bőven kifizetődik, mivel nagyobb kényelem és hatékonyság érhető el.

1. Dőljön hátra teljesen, és állítsa be úgy a szék magasságát, talpa szilárdan a padlón legyen, és ne érezzen nyomást a hátán és a combján. Állítsa be úgy a szék mélységét, hogy legalább két ujjnyi hely legyen a térdhajlata és a szék széle között. Ha a széken nem állítható be a mélység, és nyomást érez a lába hátulsó részén, akkor olyan széket kell beszereznie, amely jobban illik a testéhez.



**HELYES** Állítsa be úgy a széket, hogy talpa a földre érjen, és térdének is legyen helye.

2. Állítsa be úgy a háttámlát, hogy könnyen fenn tudja tartani a hátradőlt testhelyzetet. Egy dőlt lábtámasz segíthet fenntartani ezt a tartást.



**HELYES** Állítsa be a feszességet a hátradőléshez, és ha szükséges, használjon lábtámaszt, hogy fenn tudja tartani a testtartást.

3. Ellenőrizze, hogy a széken van-e lehetőség a háttámasz állítására. Ha igen, állítsa be úgy a háttámaszt, hogy az kövesse gerince természetes ívét.
4. Az alkar megtámasztása nagyobb kényelmet biztosíthat a vállaknak. Figyeljen oda, hogy a kartámasz használata miatt ne ejtse előre a vállat, ne gyakoroljon túl nagy nyomást a könyökére, és ne feszítse oldalt a karjait.



**HELYES** Az alkar alátámasztása enyhítheti a vállakra nehezedő nyomást.

Ha már megfelelően be tudja állítani a székét, váltogassa az egyenes és a hátradőlő testhelyzetet, és figyelje meg, hogy azok hogyan kényelmesebbek. Önnek kell eldöntenie, hogy mely testtartások és székbeállítások a legkényelmesebbek és segítik leginkább a munkát.

Feladatonként változhat, hogy melyik testhelyzetet találja kényelmesnek. Az e-mailek írásához például kényelmesebb lehet a hátradőlő testhelyzet, míg az egyenes tartás jóval praktikusabb az olyan feladatokhoz, amelyek során gyakran kell könyveket és papírokat használni. Ha valaki más használta a székét, ne felejtse el visszaállítani azt az Önnek kényelmes állásba. A lábait hagyja szabadon mozogni az asztal alatt.

## Mozogjon gyakran

A kényelemérzet és hatékonyság növelése érdekében váltogassa gyakran az álló és az ülő testhelyzeteket. Ne maradjon sokáig ugyanabban a testhelyzetben, mivel az merevvé teszi az izmokat és ízületeket, és növeli a kényelmetlenség érzetét. Rendszeresen „ellenőrizze” a testét, és döntse el, hogy szüksége van-e mozgásra. Néha testhelyzetet kell váltania; néha eszközöket kell váltania; néha pedig mindkettőt.

## 3 A munkafelület beállítása

### A vállak, a kar és a kezek kényelme jó útmutatást ad

Amikor váltogatja a testtartásokat, a vállak, a karok és a kezek kényelme érdekében szükség lehet a munkafelület beállítására is. Vállai legyenek laza tartásban, könyökét engedje kényelmesen az oldala mellé. Alkarja, csuklója és kézfeje legyen egy vonalban, semleges tartásban. A munkafelület, a billentyűzet és a mutatóeszköz beállításai hatással vannak a kényelemre és a hatékonyságra.



**HELYES** Állítsa be úgy a munkafelületet, hogy a vállai laza tartásban legyenek, csuklója és kézfeje pedig maradjon egy vonalban, semleges tartásban.




**HELYTELEN** Ne engedje le a tenyerét a munkaterületre, és ne hajlítsa lefelé a csuklóját.



**HELYTELEN** Ne hajlítsa befelé a csuklóját.

Tartsa be a következőket a munkafelület beállításakor:

- A billentyűzet legyen közvetlenül Ön előtt, nyakát és törzsét ne kelljen elfordítania.
- Állítsa olyan magasságúra a munkafelületet, hogy az kényelmes legyen a vállak, a kar, a csukló és a kézfej számára. Válla legyen laza tartásban, könyökét engedje le maga mellé kényelmesen. A billentyűzet középső sora (amelyben az „L” billentyű található) a könyök magasságában, vagy ahhoz nagyon közel kell, hogy legyen. A munkafelület magassága miatt ne kelljen előre ejtenie a vállát.
- Bizonyos modelleknél a munkafelület, a billentyűzet és a mutatóeszköz is megdönthető, és ennek finomhangolásával elérheti, hogy alkarja és kézfeje egy vonalban legyenek, és a csuklóját is egyenesen tudja tartani. Ne kelljen elforgatnia vagy meghajlítani a csuklóját gépelés vagy a mutatóeszköz használata közben.

 **TIPP:** Ha nehézséget okoz a gépelés egyenes, semleges csuklótartással, érdemes lehet más kialakítású billentyűzetet vagy mutatóeszközt használnia.

- Ha teljes szélességű billentyűzetet használ, és a mutatóeszköz annak jobb oldalán van, fordítson kiemelt figyelmet a karja és a válla kényelmére. Ha ki kell nyúlnia a mutatóeszközért, és könyöke elmozdul a teste mellől, érdemes lehet számbillentyűzet nélküli klaviatúrát beszereznie.
- A mutatóeszköz kerüljön közvetlenül a billentyűzet jobb vagy bal oldalára, illetve elé. Ha külön felület van kialakítva a billentyűzet számára, győződjön meg arról, hogy azon elfér a mutatóeszköz is.
- Próbálja beállítani a billentyűzetnek és a mutatóeszköznek kialakított felületet, valahányszor új tartást vesz fel. Ha magassarkú vagy vastagabb talpú cipőt visel, álló helyzetben előfordulhat, hogy újra be kell állítania a munkafelület magasságát. Ez különösen fontos lehet a nők számára, akik többféle cipőt hordanak.

Figyelje egész nap a kényelmetlenség jeleit, és ha szükséges, változtasson testtartásán vagy a munkaállomás beállításán, hogy növelje kényelmét és hatékonyságát.



## Gépelés, mutatóeszköz-használat és érintésvezérlés közben figyelje meg, hogy érez-e nyomást kézfejében és ujjában

Gépelés, mutatóeszköz-használat és érintésvezérlés közben rendszeresen figyelje meg kézfejét és ujjait, hogy érez-e nyomást, kényelmetlenséget gépelés, illetve a mutatóeszköz vagy az érintésvezérlés használata közben.

Gépelés közben figyelje meg, hogy könnyedén vagy nehézkesen üti-e le a billentyűket. A lehető legkisebb erőfeszítéssel nyomja meg a billentyűket. Ne gyakoroljon szükségtelen nyomást a hüvelykujjakra és a többi ujjára. Előfordulhat, hogy olyan ujjában is merevséget, nyomást érez, amelyet nem is használ gépeléshez, mutatóeszköz-használathoz vagy érintésvezérléshez.

Tartsa lazán a mutatóeszközt. Használja a vállát és egész karját a mutatóeszköz mozgatásához, ne csak a csuklóját. Tartsa egyenesen a csuklóját, a kézfeje legyen laza, és finom nyomással kattintson. A mutató kéz pihentetése érdekében használja néha a másik kezével a mutatóeszközt. Az eszköz szoftverével váltogassa a gombok funkcióit. A szoftver vezérlőpanelén állítsa be a mutatóeszköz tulajdonságait. Például csökkentse vagy kapcsolja ki az egér emelését, és növelje a gyorsulási beállítást. Amikor nem használja a mutatóeszközt, engedje el azt.

Egy kartámasz segíthet lazábban és kényelmesebben tartani a kézfejét. A tenyértámasz igen hasznos lehet a pihenők során, de a csuklónak szabadon kell mozognia a gépelés vagy a mutatóeszköz használata közben.

## 4 A monitor helyzetének beállítása

### Figyelje meg, hogy feje, nyaka és törzse kényelmes helyzetben van-e

Nincsen olyan monitorhelyzet, amely mellett minden testrészünknek ugyanolyan *kényelmes* a tartása. Egész nap figyelje szeme, nyaka, válla és háta kényelmét, ezek alapján könnyen eldöntheti, mit és mikor kell elmozdítani. Az elhelyezés, a nagyítás és a megvilágítás mind fontos tényezők a kényelemérzet és a hatékony munka szempontjából. Amennyiben például kezd kiszáradni a szeme, állítsa alacsonyabbra a monitort, és pislogjon gyakrabban. Ha fáradni kezd a szeme, próbálja növelni a nagyítást, hogy nagyobbak legyenek a képernyőn megjelenő objektumok. Lehet, hogy közelebb kell húzni a monitort, megszüntetni a képernyőről visszatükröződő fényforrásokat, és gyakran pihentetni kell a szemet. Ha lefele kell néznie, és kezd merevvé válni a nyaka, érdemes lehet magasabbra állítani a monitort. A fejének kényelmesen, a vállai felett kell lennie, hátát teljesen a széknek kell támasztania.



**HELYES** Tartsa fejét kényelmesen a vállai felett, hátát támassza a széknek.

Kövesse a következő irányelveket a monitor beállításakor:

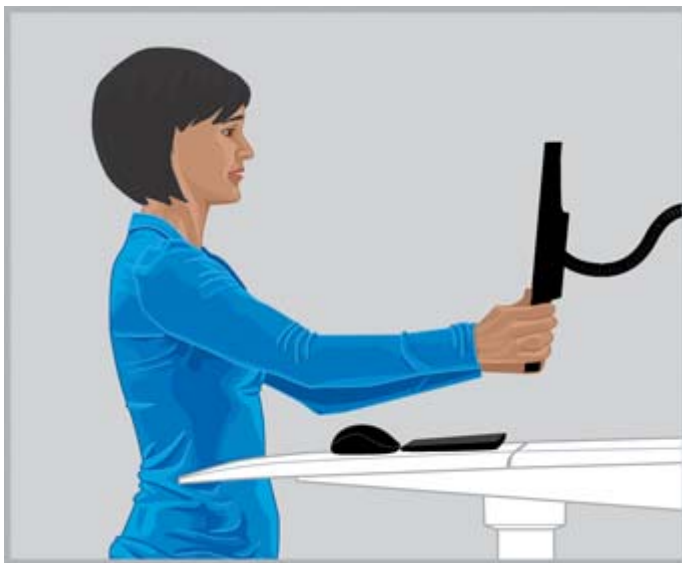
- Helyezze olyan helyre a monitort, ahol nem tükröz vissza éles fényeket. Ne legyenek erős fényforrások a látóterében.
- A monitor legyen közvetlenül Ön előtt, a nyakát és törzsét ne kelljen elfordítania.

- Ne hajoljon közelebb a monitorhoz, hogy elolvassa a kisebb betűket, inkább próbálja 125%-ra vagy nagyobbra növelni a nagyítást. Számítógép-használat során a 3–4 milliméter magasságú karakterek olvashatóak a legkönnyebben.



**HELYTELEN** Ne hajoljon előre az olvasáshoz.


- 
- 💡 **TIPP:** Egyes számítógépeken a nagyítás mértéke a **ctrl** billentyű nyomva tartása mellett, az egér görgőjével módosítható; ugyanerre szolgál az érintőtábla nagyító kézmozdulata is.
- 



**HELYES** Állítson be olyan megtekintési távolságot, hogy tisztán lássa a szöveget.

- A kényelmes távolság megtalálásához nyújtsa a monitor felé az ökölbe szorított kézfejét, és a monitor legyen közel az ujjperceihez. Tartsa kényelmes helyzetben, a vállai fölött a fejét, és

mozgassa előre-hátra a monitort, hogy megtalálja az ideális monitornézési távolságot. A cél, hogy tisztán lássa a szöveget a monitoron.

 **FONTOS:** A felmérések szerint sok számítógép-felhasználó, köztük fiatal gyerekek is, homályosan látják a képernyőt, mert látáskorrekcióra szorulóknak. A rosszul látó gyerekeknek nagyobb eséllyel lesz gyengébb az olvasási készsége. A számítógép-felhasználóknak rendszeresen részt kell venniük szakértő által végzett látásvizsgálaton. Bizonyos esetekben szemüveg viselése válhat szükségessé. Másoknak új lencsére van szüksége, vagy speciális szemüveget kell viselniük számítógép-használatához.


- Csökkentse vagy növelje a monitor magasságát, amíg a fej egyenesen nem áll a váll felett. A fej ne dőljön előre, a nyaknak sem előre, sem hátra nem szabad kényelmetlenül dőlnie. A szem vonalától egy kissé lejjebb kell esnie a képernyő közepének. Bár *sokak* számára az tűnik a legkényelmesebbnek, ha a monitoron látható szöveg felső sora pont a szemvonal alatt található, sokkal kényelmesebb a nyakunknak, ha a monitor ennél valamivel magasabban helyezkedik el. Másrésztől viszont, ha gyorsan kiszáradnak így a szemei, a monitor szemmagasság alá helyezésével elérhetjük, hogy a szemhéjak takarják a szemünk nagy részét, így azok tovább maradnak nedvesek. Annak érdekében, hogy ne kelljen hátradönteni a fejüket, a multifokális lencsét viselők néha nagyon alacsonyra helyezik a monitort, hogy a lencse alsó részén keresztül nézhessék azt. Mások inkább egy második, kifejezetten a számítógép használatához tervezett szemüveget használnak.




**HELYES** A multifokális szemüveget viselők gyakran állítják alacsonyra a monitorukat, hogy a fejüket kényelmesen, a válluk felett tudják tartani.



**HELYTELEN** A monitor túl magas van, ha hátra kell döntenie a nyakát, hogy jól ráláthasson.

 **TIPP:** Ha nem tudja elég magasra helyezni a monitort, fontolja meg egy állítható kar vagy a monitort megemelő állvány használatát. Ha nem tudja kellően alacsonyra helyezni a monitort, fontolja meg egy állítható kar használatát.

 **FONTOS:** Ne felejtse el pislogni, különösen, ha fájdalmat érez a szemében. Átlagosan percenként 22-szer pislogunk. Anélkül, hogy ez tudatosulna bennünk, a monitort nézve ez percenként hét pislogásra csökkenhet.

- Állítsa be úgy a monitor dőlésszögét, hogy az párhuzamos legyen az arcával. A megfelelő dőlésszög megállapításához tartson egy kis tükröt a látótér közepéhez. Jól beállított monitor esetén a tükröben látszania kell a szemének.

Ismételje meg ezt az összes ülő és álló testhelyzet esetében, és mindig, amikor testhelyzetet vált.

☀ **TIPP:** Ha dokumentumtartó állványt használ, helyezze azt ugyanolyan magasságba, mint a monitort szokta; az legyen közvetlenül Ön előtt, amit gyakrabban kell néznie (a monitor vagy a dokumentum). A fej, a nyak és a törzs kényelme jó útmutatást ad.

## Két monitor beállítása

Több elhelyezési minta közül lehet választani két monitor esetén. Az egyik lehetőség, hogy az első monitort közvetlenül maga elé helyezi, a másikat pedig annak egyik oldalára. Ha azt veszi észre, hogy sokat kell a második képernyő felé fordulnia egy azon futó alkalmazás fontossága miatt, húzza át az alkalmazás ablakát a szemben elhelyezett monitorra. Csak a rövid ideig szükséges alkalmazások kerülhetnek az oldalsó monitorra.

Ha mindkét monitort ugyanolyan mértékben használja, helyezze el azokat szimmetrikusan, az egyiket kissé balra, a másikat kissé jobbra a középvonaltól. Fontos: ebben az esetben mindenképpen kissé el kell forgatnia valamerre a nyakát. Ha ez kényelmetlen a nyaka, válla vagy háta számára, inkább rendezze át úgy a monitorokat, hogy az egyik közvetlenül Ön előtt legyen.



**HELYES** Két monitor használata esetén a nyak és a törzs számára kényelmesebb, ha egy monitor van velünk szemben, a másik pedig annak egyik oldalán.



**HELYTELEN** Ne fordítsa a fejét egyik vagy másik oldalra hosszabb ideig.

---

## 5 Az érintőképernyők használata

### Érintőképernyők és kombinált termékek használata

Az érintésvezérlés igen hasznos lehet, ha a képernyőn látható objektumokat közvetlenül szeretné kezelni. Az érintésvezérléstámogató monitorok használata esetén különösen oda kell figyelni a nyak, a vállak és a karok kényelmére. Ne feledje, nincs olyan monitorhelyzet, amely az összes testrészünk számára egyaránt kényelmes lenne, különösen, ha érintésvezérlést használunk.

Kövesse az érintőképernyőkre vonatkozó irányelveket:

- A kar kényelme érdekében közelebb kell lennie a képernyőnek, mint egy hagyományos monitor esetében. Sokkal közelebb kell lennie a karnyújtásnyi távolságnál.
- A vállak és a kar kímélése érdekében helyezze alacsonyabbra a monitort.
- A monitor döntésével érje el, hogy a használatban lévő alkar, csukló és kézfej egy vonalban, semleges tartásban lehessen. Ha kezd merevvé válni a nyaka, emelje magasabbra a képernyőt. Ha megemeli a képernyőt, mindig igazítsa úgy a dőlésszöveget, hogy a csukló semleges helyzetben maradjon.
- Ha sokat használja az érintőképernyőt, napközben érdemes igazítani a monitor magasságát, hogy az végig kényelmes legyen a nyaka, a válla és a karjai számára.



**HELYES** Karnyújtásnyi távolságnál közelebb és megfelelő szögben döntve kell elhelyezni az érintőképernyőt, hogy biztosítható legyen a csukló semleges tartása.

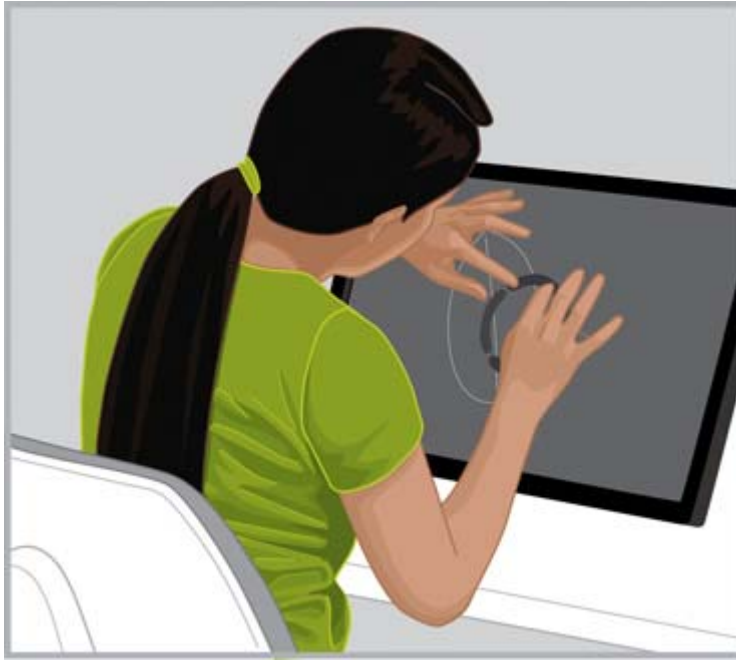


**HELYTELEN** Ha teljesen kinyújtott karokkal használja az érintőképernyőt, hamar elfárad a válla és a karja.

Egyes esetekben előfordulhat, hogy kizárólag érintésvezérlést használ az adatbevitelre; máskor pedig csak a billentyűzetre és a mutatóeszközre van szüksége; olyan helyzet is adódhat, hogy a két bevitel módot együttesen kell használnia. Ha együtt használja a különböző beviteli módokat, (például a billentyűzetet, az egeret és az érintőképernyőt), a saját kényelme érdekében helyezze az eszközöket nagyjából egyforma távolságra. Ebben az esetben a monitornak közvetlenül a billentyűzet és az egér mögött vagy felett kell elhelyezkednie. Ez különösen ülő, hátradőlő testhelyzetben segíthet megőrizni a kényelemérzetet. Ha hosszabb időn keresztül csak érintéssel vezérli a programokat, érdemes a monitort a többi beviteli eszköz elé helyezni.

Ha hosszabb ideig használja úgy a számítógépet, hogy nem érinti meg a képernyőt, a legkényelmesebb a következő módon beállítani a monitort: [A monitor helyzetének beállítása, 10. oldal](#). Ha kényelmetlen érzete támad, szükség szerint változtasson testtartásán vagy állítson a használt eszközökön. Néha testhelyzetet kell váltania; néha a monitort kell igazítania; néha pedig mindkettőt.

Ha két monitort használ, és az egyik támogatja az érintésvezérlést, a saját kényelme érdekében különböző távolságban és magasságban érdemes elhelyezni azokat.



**HELYTELEN** Ne görnyedjen az érintőképernyő elé, mert ebben a tartásban a szék nem támasztja a hátát.

## Érintőképernyős táblagép használata

Érintőképernyős táblagépek használata esetén különösen oda kell figyelni arra, hogy a fej és a nyak helyzete kényelmes legyen. Ha gyakran használja ezt a technológiát, és merevséget érez a nyakában, a vállában vagy a hátában, akkor valószínűleg túl sokáig nézett lefelé a képernyőre. A fejünket sokkal kényelmesebben tarthatjuk a megfelelő helyzetben, ha a táblagépet egy asztalra helyezzük, ha módosítjuk a táblagép tokjának dőlésszögét, vagy ha állítható táblagéptartó állványt használunk.

Előfordulhat, hogy a munkahelyén egyszerre kell táblagépet és hagyományos monitort használni. Ebben az esetben érdemes lehet egy állítható magasságú kiegészítőt beszerezni a táblagéphez. Fokozottan figyeljen oda a kényelmetlenségérzetre, ha egyszerre használ érintőképernyőt és hagyományos monitort, és hárítsa el azt mihamarabb. A karjának úgy lesz kényelmesebb, ha az érintőképernyőt közelebb helyezi, mint a hagyományos monitort.





**HELYES** A nyak kényelme érdekében érdemes lehet egy állítható magasságú kiegészítőt használnia a táblagéphez.

## 6 Noteszgépek használata

### Noteszgép használatakor különösen oda kell figyelni a testünk üzeneteire

A noteszgépek könnyen hordozhatók, ezért könnyen áthelyezhetők egyik helyről a másikra. Otthonában például kihozhatja a dolgozószobából, leteheti a konyhaasztalra, és akár állhat is vele a konyhapultnál. Üzleti utakon könnyen magával viheti a szállodai szoba asztaláról a vendégek számára fenntartott konferenciaterembe vagy cége helyi kirendeltségéhez.

Ha kizárólag noteszgépet használ, különösen fontossá válik a kényelmetlen testhelyzetek kiszűrése. Ha gyakran kell hosszabb időn át lefele néznie a noteszgép képernyőjére, és ez kellemetlen merevséget okoz a nyakban, kényelmesebb megoldás lehet egy teljes méretű billentyűzet, állítható monitor vagy monitorállvány, valamint egy külső mutatóeszköz, például egér használata. Ezekkel és más kiegészítőkkel a nap minden szakában kényelmesen dolgozhat, többféle távolságot és magasságot kipróbálhat, ezzel is kímélve csuklóját és kézfejét. A kényelem és a jobb hatékonyság érdekében használhat dokkolóegységet vagy portreplikátort, hogy egyetlen egyszerű kapcsolaton keresztül hozzáférhessen az asztali számítógépek összes kiegészítőjéhez. A mobil eszközök kiegészítői, például az utazáshoz készült egér és billentyűzet, hasznosnak bizonyulhatnak útközben.



**FIGYELJEN A TARTÁSÁRA** Noteszgépek használatakor különösen fontos odafigyelnie a kényelmetlen tartásra.

Valahányszor új munkakörnyezetbe kerül, vizsgálja meg a teste és a noteszgép relatív helyzetét. Amennyiben olyan környezetben kell dolgoznia, ahol nem áll rendelkezésre megfelelő, kényelmes ülőhely, illetve huzamosabb ideig dolgozik, váltson gyakran testtartást, és tartson gyakran rövid szüneteket.

A nyakát és vállát kímélendő útközben használjon olyan hordtáskát noteszgépéhez, amelynek vannak kerekerei.

# 7 A számítógépet használó gyermekek megfigyelése

## Különösen szülők és tanárok figyelmébe ajánljuk

Fontos arra szoktatni a gyermekeket, hogy ne használják egyhuzamban sokáig a számítógépet. A gyermekek sokat használják a számítógépeket: az iskolában és otthon, tanuláshoz és játékra. Figyelje és segítse az Ön által nevelt gyerekeket. Kezdje el korán, lásson neki a lehető leghamarabb, és ragaszkodjon ahhoz, hogy tartsanak szüneteket. A gyermekek teste növekedésben van és fejlődik, így a számítógép-használati szokásaik hatással lesznek jövőendő egészségükre és testi épségükre. A hosszú ideig tartó számítógép-használat eredménye (különösen, ha nem tartanak közben szünetet) a meggyengült fizikai állapot, amely végül akár súlyos egészségkárosodáshoz is vezethet.

A felmérések szerint sok számítógép-használó gyermek is homályosan látja a képernyőt, mert látáskorrekcióra szorulna. A rosszul látó gyerekeknek nagyobb eséllyel lesz gyengébb az olvasási készsége. Figyeljen arra, hogy az Ön által nevelt gyermekek rendszeresen vegyenek részt szakértő által végzett látásvizsgálaton.

Mivel a gyermekek munkára és játékra is használják számítógépet, fontos odafigyelni a testtartásukra. A szülőknek és tanároknak a kezdetektől fogva meg kell tanítaniuk a gyermekeket arra, hogyan alakíthatnak ki maguknak kényelmes környezetet és testtartást a számítógép használatához. A kifejezetten számítógép-használatra tervezett, állítható bútorok sokat segíthetnek ebben. A legtöbb gyermek jóval kisebb termetű a felnőtteknél. Ha felnőttekre méretezett munkaállomást használnak, számos ponton lesz egészségtelen a testtartásuk: lógni fog a lábuk, meggörnyed a válluk, az asztal éléhez szorul a csuklójuk, ki kell nyújtaniuk a karjukat a billentyűzethez és az egerhez, felfele kell nézniük a monitorra.




**HELYTELEN** Ha a monitor túl magasan és messze van számukra, a gyerekek a „teknős” pózba kényszerülnek, nyakuk előrenyúlik, testük meggörnyed, és hátukat nem támasztja a szék.



**HELYES** Ha a szék túl nagy, helyezzen keményebb, alakjukat megtartó párnákat alájuk és a hátuk mögé. Adjon nekik kisebb egeret és számbillentyűzet nélküli billentyűzetet, és állítsa alacsonyabbra a monitort.

---

 **TIPP:** Ha egy adott iskolának nem áll módjában állítható, számítógép-használatra tervezett bútorokat biztosítani, a tanárok például kiadhatják csapatfeladatnak, hogy maguk a tanulók keressenek szellemes, egyedi megoldásokat a saját kényelmük és munkájuk hatékonyságának növelésére.

---

---

## 8 Az egészségügyi szokások és a testmozgás

A számítógépes munka kényelmét és biztonságosságát befolyásolja az általános egészségi állapot. Tanulmányok szerint számos egészségügyi faktor növelheti a kényelmetlenségérzetet, az izom- és ízületi bántalmak kialakulásának, illetve a sérülések esélyét. Amennyiben jellemző Önre az itt felsorolt egészségügyi problémák vagy tényezők valamelyike, feltétlenül változtatnia kell szokásain, és gyakran megfigyelnie magán, hogy mely testtartások okoznak kellemetlen érzést.

A következő problémákra kell odafigyelni:

- Örökölt tulajdonságok
- Ízületi gyulladás és az ehhez kötődő szövettani problémák
- Diabétesz és egyéb mirigyproblémák
- Pajzsmirigy-problémák
- Érrendszeri problémák
- Általános gyenge fizikai állapot és rossz étkezési szokások
- Korábbi sérülések, törések és mozgásszervi megbetegedések
- Túlsúly
- Stressz
- Dohányzás
- Terhesség, menopauza, és egyéb, a hormonszintet, illetve a vízháztartást befolyásoló állapotok
- Előrehaladott kor

### A személyes tűréshatárok megismerése

Személyenként eltérő, hogy ki mennyire bírja az intenzív vagy hosszan tartó számítógépes munkavégzést. Ismerje meg saját személyes tűréshatárát, és ügyeljen arra, hogy ne lépje túl rendszeresen. Ha a fentiek közül bármelyik vonatkozik Önre, akkor különösen fontos, hogy ne terhelje túl magát.

### Az egészség és a testi épség megőrzése

Általános egészségi állapota és munkabírása javítható az egészségkárosító körülmények kerülésével és a fizikai állapotot megalapozó rendszeres testmozgással.

## 9 Elektromos és mechanikai biztonság

A HP termékek biztonságosan üzemeltethetők, ha a mellékelt útmutatás szerint, az általános biztonsági óvintézkedések betartásával telepítik és használják őket. Ez a rész vázlatosan ismerteti a számítógép-használat lehetséges veszélyeit és azon fontos biztonsági óvintézkedéseket, melyek betartásával ezek minimalizálhatók. Az itt leírtakat, valamint a termékhez mellékelt utasításokat szigorúan betartva elkerülhetők a személyes kockázatok, és biztonságos számítógépes munkakörnyezet alakítható ki.

A HP termékek tervezése és tesztelése az IEC 60950, vagyis az *Információtechnológiai eszközök biztonsági szabványa* szerint történik. Ez az International Electrotechnical Commission (Nemzetközi Elektrotechnikai Biztosság) biztonsági szabványa, amely a HP által gyártott eszközökre vonatkozik. Ez magában foglalja az IEC60950 szabványon alapuló, az egyes országok jogrendjéhez igazított szabványokat is világszerte.

Ez a rész a következő témakörökben nyújt információt:

- Termékbiztonsági előírások
- A termékek telepítési követelményei
- Általános biztonsági előírások minden HP termékhez

Ha súlyos kétségei vannak az eszköz biztonságos használatával kapcsolatban, melyekre a szervizpartner nem tud megnyugtató választ adni, lépjen kapcsolatba a területileg illetékes HP ügyfélszolgálattal.

### Termékbiztonsági szabályok és általános módszerek

A HP termékek biztonságosan működnek, ha a kijelölt áramerősséggel, a mellékelt használati utasításnak megfelelően üzemeltetik azokat. Az eszközöket mindig a helyi és regionális, az informatikai eszközök biztonságos üzemeltetését célzó építészeti és az elektromos hálózatokra vonatkozó előírásoknak megfelelően kell használni.


Az IEC 60950 szabványok általános biztonsági kialakítási követelményeket tartalmaznak, amelyek a számítógép felhasználóját és a karbantartást végző személyeket egyaránt óvják a személyi sérülés veszélyétől. A szabványok a következő veszélyekből származó sérülések kockázatát csökkentik:

- **Áramütés**  
A termék veszélyes feszültségű részei
- **Tűz**  
Túlterhelés, hőmérséklet, gyúlékony anyagok
- **Mechanikai**  
Éles alkatrészek, mozgó alkatrészek, instabilitás
- **Energia**  
Nagy energiaszintű (240 voltamperes) áramkörök, illetve égési sérüléssel fenyegető elemek
- **Hő**  
A termék egyes hozzáférhető alkatrészeinek magas a hőmérséklete

- **Vegy**  
Kémiai égéstermékek és gőzök
- **Sugárzás**  
Zaj, ionizáló sugárzás, lézer, ultrahang-hullámok

## Telepítési követelmények

A HP termékek biztonságosan működnek, ha a kijelölt áramerősséggel, a mellékelt használati utasításnak megfelelően üzemeltetik azokat. Az eszközöket mindig a helyi és regionális, az informatikai eszközök biztonságos üzemeltetését célzó építészeti és az elektromos hálózatokra vonatkozó előírásoknak megfelelően kell használni.

 **FONTOS:** A HP termékeket száraz, zárt környezetben kell használni, ha a termékleírás másként nem rendelkezik. Ne használjon HP termékeket veszélyesnek minősülő helyszínen. Ilyenek például az orvosi és fogászati intézmények pácienseket fogadó területei, a magas oxigéntartalmú terek, valamint az ipari létesítmények. A termékek telepítésével kapcsolatban az épületek építésében, karbantartásában és biztonságában illetékes helyi közigazgatási szerv nyújthat további információkat.

Részletesebb tájékoztatást a termékhez mellékelt kézikönyvekben és útmutatókban talál, illetve a helyi értékesítési képviselőhöz is fordulhat.

## Általános biztonság előírások a HP termékekhez

Tegye el a termékhez kapott a biztonsági és működtetési útmutatókat a jövőbeni használathoz. Tartsa be az összes üzemeltetési és felhasználási utasítást. Tartsa szem előtt a készüléken feltüntetett és a működtetési utasításokban szereplő valamennyi figyelmeztetést.

A tüzeset, a személyi sérülés vagy az eszköz károsodásának elkerülése érdekében tartsa szem előtt a következő óvintézkedéseket.

## Szervizelést igénylő kár

Húzza ki a készüléket a fali csatlakozóból, és szállítsa egy szervizpartnerhez, ha a következők egyike áll fenn:

- A tápkábel, a hosszabbító kábel vagy a csatlakozó sérült.
- Folyadék ömlött vagy idegen tárgy került a termékbe.
- A terméket víz érte.
- A termék valamilyen módon leesett vagy megsérült.
- A termék jól érzékelhetően túlmelegszik.
- A termék nem működik megfelelően a működtetési utasítások betartása mellett.

## Javítás

Ha a mellékelt HP dokumentáció másként nem rendelkezik, semmiképpen ne saját kezűleg szervizelje a HP terméket. A figyelmeztető jelekkel vagy címkékkel ellátott fedelek kinyitása vagy eltávolítása áramütésnek teheti Önt ki. A rekeszekben belül található alkatrészek szervizelését csak szervizpartnerek végezhetik.

## Kiegészítők felszerelése

Ne használja a terméket instabil asztalon, kocsin, állványon vagy polcon. A termék ezekről leeshet, amivel súlyos személyi sérülést okozhat, és maga a termék is károsodhat. Kizárólag a HP által ajánlott vagy a termékhez mellékelt asztalon, kocsin, állványon vagy polcon használja a terméket.

## Szellőzés

A terméken található lyukak és nyílások a szellőzést szolgálják, és szigorúan tilos azokat elzárni vagy letakarni, mivel ezek megléte elengedhetetlen a termék megbízható működtetéséhez, és megakadályozzák a termék túlmelegedését. A nyílásokat nem szabad lezárni a termék ágyra, heverőre, szőnyegre vagy más hasonló, rugalmas felületre történő helyezésével. A terméket nem szabad beépített bútorra, például polcra helyezni, kivéve ha az kifejezetten a termék számára lett kialakítva, biztosított a megfelelő szellőzés, és a működtetési utasítások betarthatók.

## Víz és nedvesség

A terméket ne használja nedves helyen.

## Földelt termékek

Egyes termékek három vezetékes földelt dugóval vannak ellátva, ezekben a harmadik csatlakozó felel a földelésért. A dugó csak földelt elektromos fali aljzatba csatlakoztatható. Ez egy biztonsági elem. Ne vegye semmibe a földelt dugó célját azzal, hogy egy nem földelt csatlakozóba próbálja bedugni. Ha nem tudja a dugót az csatlakozóba illeszteni, egy szakemberrel cseréltesse ki az elavult csatlakozót.

## Áramforrások

A terméket kizárólag a termék elektromos adatokat tartalmazó címkéjén feltüntetett áramforrással üzemeltesse. Ha kérdései vannak az egyes áramforrásokkal kapcsolatban, forduljon szervizpartneréhez vagy a helyi áramszolgáltatóhoz. Az akkumulátorral vagy más áramforrással üzemelő termékek esetében a mellékletek között az ezekre vonatkozó működtetési utasítások is megtalálhatók.

## Kisegítő lehetőségek

A fali csatlakozónak, amelybe a tápkábelt dugta, könnyen megközelíthetőnek kell lennie, és a berendezéshez a lehető legközelebb kell esnie. Ha áramtalanítania kell a berendezést, mindenképpen húzza ki a tápkábelt a fali csatlakozóból.

## Feszültségválasztó kapcsoló

A feszültségválasztó kapcsolót (ha van ilyen a terméken) az országban használt feszültségre kell állítani (115 V vagy 230 V).

## Belső akkumulátor

A számítógép a belső akkumulátor által működtetett valós idejű órajeláramkör tartalmazhat. Ne kísérelje meg az akkumulátort újratölteni, szétszerelni, vízbe meríteni vagy tűzbe dobni. A cserét egy szervizpartnernek kell elvégeznie, aki kizárólag HP cserealkatrészt használhat ehhez.



## Tápkábelek

Ha a számítógéphez nem kapott tápkábelt, az adott országban történő használatra jóváhagyott, hálózati váltóáramot használó tápvezetékot szerezzen be.

A tápkábelnek meg kell felelnie a termék besorolásának, valamint feszültség- és áramerősségszintjének, amelyek a termék elektromos adatokat tartalmazó címkéjén szerepelnek. A vezeték feszültség- és áramerősség-méretezése legyen nagyobb, mint a terméken feltüntetett értékek. Ezenkívül a vezeték átmérőjének legalább 0,75 mm<sup>2</sup>/18AWG értékűnek kell lennie, maga a kábel pedig 1,5–2,5 méter hosszúságú legyen. Ha kérdései vannak a használandó tápkábelrel kapcsolatban, forduljon szervizpartnerünkhöz.

## Proaktív csatlakozó

Egyes országokban a termék kábelei túlfeszültség-védelemmel ellátott csatlakozódugasszal lehetnek felszerelve. Ez egy biztonsági elem. Ha a dugaszt cserélni kell, győződjön meg arról, hogy a szervizpartner a gyártó által jóváhagyott dugaszra cseréli azt, amely az eredetihez hasonló túlfeszültség-védelemmel van ellátva.

## Hosszabbító kábel

Amennyiben hosszabbító kábelt vagy elosztót használ, győződjön meg róla, hogy az használható a termékkel, és hogy a hosszabbítóba vagy elosztóba dugott termékek együttes áramfelvétele nem haladja meg a hosszabbító vagy az elosztó áramfelvételének 80%-át.

## Túlfeszültség

Ne terhelje túl a fali csatlakozókat, elosztókat, illetve az eszközök aljzatait. A rendszer teljes áramfelvétele nem haladhatja meg az áramkör névleges értékének 80%-át. Amennyiben elosztót használ, az áramfelvétel nem haladhatja meg az elosztó bemeneti értékének 80%-át.

## Tisztítás

Tisztítás előtt húzza ki a terméket a fali csatlakozóból. Ne használjon folyékony vagy aeroszol-alapú tisztítószeret. A tisztítást száraz kendővel végezze.

## Hőhatások

A terméket ne helyezze el radiátorok, hőbefúvó nyílások, kályhák vagy egyéb, hőt termelő eszközök (például erősítők) közelében.

## Szellőzés és hűtés

A használat során biztosítsa a szabad levegőáramlást a számítógép és a váltóáramú tápegység körül. Az akkumulátor töltése során gondoskodjon az eszköz megfelelő hűtéséről. Ne érintkezzen közvetlenül sugárzó hőforrásokkal.

## Cserealkatrészek

Amennyiben alkatrészcsere válik szükségessé, mindig figyeljen arra, hogy a szervizpartner a HP által meghatározott cserealkatrészeket használja.

## Biztonsági ellenőrzés

A termék szervizelése vagy javítása után kérje meg a szervizpartnert, hogy hajtsa végre a javítási folyamat vagy a helyi előírások által megkövetelt esetleges biztonsági ellenőrzéseket, melyek igazolják, hogy a termék megfelelően működtethető.

## Kiegészítők és bővítések

Kizárólag a HP által javasolt kiegészítőket és bővítéseket használja.

## Forró felületek

Hagyja lehűlni az eszköz belső alkatrészeit és működés közben cserélhető meghajtóit, mielőtt megérintené azokat.

## Tárgyak behelyezése az eszközbe

Semmilyen körülmények között ne erőltessen be tárgyakat a termék nyílásain keresztül a termék belsejébe.

## A hordozható számítógépes termékekre vonatkozó óvintézkedések

A hordozható számítógépes termék üzemeltetése közben a korábban ismertetett általános óvintézkedéseken kívül még a következő óvintézkedéseket is foganatosítani kell. Az óvintézkedések elmulasztása tüzet, testi sérülést és a berendezés megrongálódását okozhatja.

**⚠ FIGYELEM!** A magas hőmérséklet által okozott sérülések és a túlmelegedés elkerülése érdekében ne tegye a számítógépet az ölébe, és ne takarja el a szellőzőnyílásokat. A számítógépet csak kemény, lapos felületen használja. Ügyeljen rá, hogy sem valamilyen szilárd tárgy, például a készülék mellett lévő nyomtató, sem puha tárgy, például párna, szőnyeg vagy ruha ne akadályozza a légáramlást. Ne hagyja, hogy a váltóáramú tápegység működés közben hozzáérjen a bőréhez vagy más puha felülethez, például párnához, szőnyeghez vagy ruhához. A számítógép és a váltóáramú tápegység eleget tesz az érinthető felületek hőmérsékletére vonatkozó, IEC 60950 jelzésű nemzetközi szabványban rögzített előírásoknak.

## Monitortartó állvány

Ne helyezzen monitorállványra egy instabil alapokon álló monitort vagy az állvány teherbíró képességénél nehezebb monitort. A nehezebb monitorokat ajánlott a dokkolóegység mellé, egy munkafelületre helyezni.

## Újratölthető akkumulátor

Ne törje össze, lyukassza ki vagy gyújtsa meg az akkumulátort, és ne zárja rövidre a fém csatlakozókat. Ezenfelül ne kísérelje meg kinyitni vagy szervizelni az akkumulátort.

## Dokkolóállomás

Amikor bedugja a számítógépet a dokkolóállomásba, ne fogja a gép hátulját, mert becsípheti a kezét.

# Szerver- és hálózati termékekre vonatkozó óvintézkedések

Szerverek és hálózati termékek üzemeltetése közben a korábban ismertetett általános óvintézkedéseken kívül még a következő óvintézkedéseket is foganatosítani kell. Az óvintézkedések elmulasztása tüzet, testi sérülést és a berendezés megrongálódását okozhatja.

## Biztonsági kapcsolós zárral elzárt területek

Egyes szerverek veszélyes szintű energiát tartalmazó területei olyan biztonsági zárral vannak felszerelve, amelyek a borítás eltávolításakor megszakítják a tápellátást, kiküszöbölve ezzel az áramütés veszélyét. Az ilyen biztonsági kapcsolós zárral felszerelt szerverek esetében a következő óvintézkedéseket kell foganatosítani:

- Ne távolítsa el a védett területek borítását, illetve ne próbálja meg megghiúsítani a biztonsági kapcsolók működését.
- Ne próbálja meg a rendszer működése közben javítani a biztonsági kapcsolóval védett területekben lévő kiegészítőket és bővítéseket. A javítást csak a számítógépes berendezések javítására kiképzett szakemberek végezhetik, akik a veszélyes energiaszintet előállító termékek kezelésére is ki vannak képezve.

## Kiegészítők és kellékek

A biztonsági kapcsolóval védett területekre csak a számítógépes berendezések javítására kiképzett szakemberek szerelhetnek be kiegészítőket és kellékeket, akik a veszélyes energiaszintet előállító termékek kezelésére is ki vannak képezve.

## Görgővel felszerelt termékek

A görgővel felszerelt termékeket óvatosan kell mozgatni. Felborulhat a termék, ha hirtelen megállnak vele, túl erősen tolják, vagy ha egyenetlen felületen mozgatják.

## Padlón álló eszközök

A termékek alsó stabilizátorait feltétlenül fel kell szerelni, és a lehető legnagyobbra ki kell őket nyitni. Kiegészítők és bővítőkártyák beszerelése előtt győződjön meg róla, hogy a termék megfelelően stabilizálva van, és hogy jól alá van támasztva.

## Állványra szerelhető termékek

Mivel az állványban egymás fölött több számítógépes komponenst is el lehet helyezni, az állvány stabilitását és biztonságát biztosító óvintézkedéseket kell foganatosítani:

- A nagyobb állványokat ne mozgassa egyedül. Az állvány magassága és tömege miatt a HP azt javasolja, hogy legalább ketten végezzék annak mozgatását.
- Mielőtt dolgozna az állvánnyal, győződjön meg róla, hogy a szintezőlábak mind a padlón vannak, és hogy az állvány teljes súlya a padlót terheli. Ha egyetlen állványt használ, szereljen rá stabilizáló lábakat, ha több állványt használ, kösse őket össze, mielőtt munkához látna.
- Mindig alulról fölfelé töltse fel az állványokat, és először mindig a legnehezebb elemet szerelje be az állványba. Így a súly nagyobb része az állvány aljára esik, ami stabilabbá teszi az állványt.
- Mielőtt kihúzza bármelyik elemet az állványból, győződjön meg róla, hogy az állvány stabilan, vízszintesen áll.
- Egyszerre mindig csak egy összetevőt húzzon ki. Instabillá válhat az állvány, ha egyszerre egynél több elem van kihúzva.

- Vigyázzon, amikor megnyomja a komponens sínkioldó reteszeit, és becsúztatja az összetevőt az állványba. A csúsztatósínek becsíphetik az ujját.
- Ne húzza ki túl gyorsan a komponenseket az állványból, mivel a mozgásban lévő tömeg megrongálhatja az azt alátámasztó síneket.
- Ne terhelje túl az állvány tápellátását biztosító váltóáramú áramköri ágat. Az állvány teljes terhelésének nem szabad meghaladnia az áramköri ág névleges terhelhetőségének 80%-át.

## Üzem közben cserélhető tápegységgel ellátott termékekre vonatkozó óvintézkedések

A tápegység áramforráshoz való csatlakoztatásakor és leválasztásakor a következő szabályokat kell betartani:

- Először szerelje be a tápegységet, csak azután csatlakoztassa az áramforráshoz.
- Húzza ki a tápkábelt, mielőtt kivenné a szerverből a tápegységet.
- Ha több áramforrásból kap a rendszer tápellátást, minden tápegység minden tápkábelét húzza ki, így áramtalanítsa a rendszert.

## Külső televízióantenna-csatlakozóval felszerelt termékekre vonatkozó óvintézkedések

Ha a termékkel külső televízióantennát használ, az üzemeltetés közben a korábban ismertetett általános óvintézkedéseken kívül még az alábbi óvintézkedéseket is foganatosítani kell. Az óvintézkedések elmulasztása tüzet, testi sérülést és a berendezés megrongálódását okozhatja.

### Kompatibilitás

Az antennakapcsolattal rendelkező HP televíziótuner kártyák kizárólag otthoni használatra szánt HP személyi számítógépekkel használhatók.

### A külső televízióantenna földelése

Ha a termékhez külső antennát vagy kábelrendszert csatlakoztatnak, ügyeljen rá, hogy az antenna vagy kábelrendszer elektromosan földelve legyen, ami védelmet nyújt a túlfeszültséggel és a statikus feltöltődéssel szemben. Az amerikai National Electrical Code (NEC) 810-es cikkelye, az ANSI/NFPA 70 szabvány tartalmazza az antenna tartórúdjának és támasztószervezeteinek helyes földelését, a bevezető vezetéknek az antenna töltéskisütő egységhez való földelését, az antenna töltéskisütő egységének elhelyezését, a földelő vezetékek méretét, a földelő elektródákhoz való csatlakoztatást, és a földelő elektródákra vonatkozó követelményeket.

### Villámcsapás elleni védelem

A HP termékek védelme érdekében villámlás közben, vagy ha hosszabb ideig hagyja felügyelet nélkül és használaton kívül az eszközt, húzza ki a fali aljzatból és válassza le az antennát vagy a kábelrendszert. Ez megakadályozza, hogy a termék villámcsapás vagy túlfeszültség következtében megsérüljön.

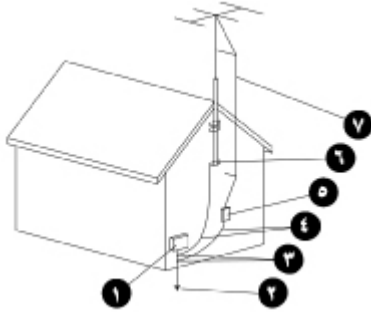
### Villamos vezetékek

Ne helyezzen külső antennarendszert levegőben futó elektromos vezetékek vagy más elektromos világító vagy tápellátó rendszerek közelébe, sem olyan helyre, ahol az antenna elektromos

vezetékekre vagy áramkörökre zuhanhat. Ha külső antennarendszert létesít, különösen ügyeljen rá, hogy ne érjen az elektromos vezetékekhez és áramkörökhöz, mivel ez halált is okozhat.

## Az antenna földelése

Ez az emlékeztető arra szolgál, hogy felhívja a kábeltelevíziós rendszert kiépítő szakember figyelmét a NEC (National Electric Code) 820-40-es szakaszára, amely a helyes földelés alapelveit tartalmazza, és amely konkrétan kimondja, hogy a kábel földelését az épület földelési rendszeréhez kell csatlakoztatni, a kábel belépési pontjához lehető legközelebbi olyan helyen, amely erre alkalmas.



1. Áramszolgáltató berendezés
2. Áramszolgáltató földelő elektródája (NEC 250. cikkely, H. szakasz)
3. Földelőkapcsok
4. Földelővezetékek (NEC 810-21-es szakasz)
5. Antennakisütő egység (NEC 810-20-as szakasz)
6. Földelőkapocs
7. Antennakivezetés

## Modemmel, távközlési eszközökkel, helyi hálózati kiegészítőkkel felszerelt termékekre vonatkozó óvintézkedések

Távközlési és hálózati berendezések üzemeltetése közben a korábban ismertetett általános óvintézkedéseken kívül még a következő óvintézkedéseket is foganatosítani kell. Az óvintézkedések elmulasztása tüzet, testi sérülést és a berendezés megrongálódását okozhatja.

- Zivatar idején ne csatlakoztasson és ne használjon modemet és telefont (kivéve a vezeték nélküli készüléket), LAN-terméket vagy kábelt. Kis valószínűséggel ugyan, de előfordulhat, hogy villámlás következtében áramütést szenved.
- Nedves helyen sose használjon modemet vagy telefont.
- Ne dugjon modem- vagy telefonkábel a hálózati kártya aljzatába.
- Húzza ki a modemkábel, mielőtt felnyitná bármely termék burkolatát, belső alkatrészekhez nyúlna vagy ilyeneket szerelné be, vagy szigetetlen modemcsatlakozóhoz nyúlna.
- Ha gázszivárgást észlel, ne a szivárgás közelében lévő telefonvonalról tegye meg a bejelentést.
- Ha nem volt a termékhez telefonkábel mellékelve, a tűzveszély csökkentése érdekében csak 26-os vagy nagyobb AWG számú távközlési csatlakozókábelt használjon.

## Lézeres eszközökre vonatkozó óvintézkedések

A lézeres eszközökkel felszerelt összes HP rendszer megfelel a biztonsági előírásoknak, többek között a Nemzetközi Elektrotechnikai Bizottság (IEC) 60825-ös szabványának és annak különböző országokban érvényes változatainak. Magát a lézert illetően a berendezés megfelel a kormányzati hivatalok által az 1. osztályba (Class 1) tartozó lézeres termékekre előírt működési szabványoknak. A termék nem bocsát ki ártalmas fényt. A lézersugár a felhasználó által bármely üzemmódban történő működtetés és karbantartás esetén teljesen elzárt területen van.

### Lézert használó eszközök biztonsági figyelmeztetései

Lézeres eszközzel felszerelt termék üzemeltetése közben a korábban ismertetett általános óvintézkedéseken kívül még az alábbi figyelmeztetéseket is szem előtt kell tartani. A figyelmeztetések semmibe vétele tüzet, testi sérülést és a berendezés megromlását okozhatja.

**⚠ FIGYELEM!** A lézeres eszközökön csak olyan módosításokat végezzen és azokat csakis úgy kezelje, ahogyan a felhasználói kézikönyvben vagy a lézeres eszköz üzembe helyezési útmutatójában le van írva.

Lézeres berendezést csak szervizben szabad javíttatni.

### A CDRH előírásainak való megfelelés

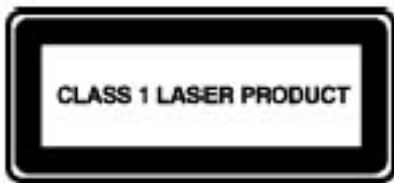
Az Egyesült Államok Élelmiszer- és Gyógyszerhivatalának Műszer-egészségügyi és Radiológiai Központja 1976. augusztus 2-án léptette hatályba a lézeres termékekre vonatkozó előírásokat. Ezek az előírások az 1976. augusztus 1-je után gyártott lézeres termékekre vonatkoznak. Az előírások az Egyesült Államokban forgalmazott minden termékre nézve kötelezőek.

### Nemzetközi előírásoknak való megfelelés

A lézert használó eszközzel felszerelt összes HP termék megfelel a vonatkozó biztonsági szabványoknak, beleértve az IEC 60825 és az IEC 60950 szabványokat.

### A lézeres termékek címkéje

A lézeres eszközökön az alábbi, vagy egy azzal lényegében megegyező címke található. A címke azt jelzi, hogy a termék besorolása CLASS 1 LASER PRODUCT (1. osztályba tartozó lézeres termék).



## A berendezéseken található szimbólumok

A következő táblázatban a HP berendezéseken használt biztonsági jelzéseket ismertetjük. Ha szeretné tudni, hogy melyik jel mit jelöl, nézze meg ebben a táblázatban, és ne feledje betartani a hozzájuk tartozó figyelmeztetést sem.



Ez a jel, akár önmagában, akár más jellel együtt fordul elő, azt jelzi, hogy meg kell néznie a termékhez mellékelte üzemeltetési utasítást.

**FIGYELMEZTETÉS:** Az üzemeltetési utasítás be nem tartása veszélyt rejt magában.



Ez a jel áramütés veszélyének fennállására figyelmeztet. Az ilyen jellel jelölt rekeszeket csak szerviz nyithatja fel.

**FIGYELMEZTETÉS:** Az áramütésből származó sérülések elkerülése végett ne nyissa fel az ilyen rekeszeket.



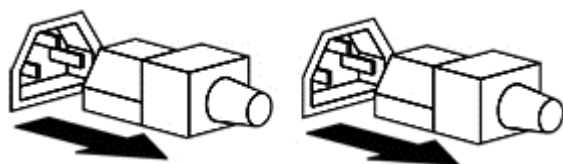
Ha ilyen jel látható egy RJ-45 aljzat mellett, az számítógépes hálózati csatlakozót jelez.

**FIGYELMEZTETÉS:** Ne dugjon telefon- vagy más távközlési csatlakozót ilyen aljzatba, mert az áramütést, tüzet okozhat, illetve a berendezés károsodását vonhatja maga után.



Ez a jel forró felület vagy alkatrész jelenlétére utal. Az ilyen felületek megérintése égési sérülést okozhat.

**FIGYELMEZTETÉS:** Az átforrósodott alkatrészekről származó égési sérülés veszélyének csökkentése végett hagyja lehűlni a felületet, mielőtt megérintené.



Ezek a szimbólumok azt mutatják, hogy a berendezés több áramforrást képes használni.

**FIGYELMEZTETÉS:** Az áramütésből származó sérülések elkerülése érdekében minden tápkábelt húzzon ki, hogy teljesen áramtalanítsa a rendszert.



Ha egy terméken vagy komponensen ezek a jelek láthatók, az arra utal, hogy a termék nehezebb annál, mint amit az ajánlások szerint egy személy biztonságosan tud kezelni.

**FIGYELMEZTETÉS:** A személyi sérülések és a berendezés károsodásának elkerülése érdekében tartsa be a kézi anyagkezelésre vonatkozó helyi egészségügyi és biztonsági előírásokat és szabályokat.



Ez a jel éles szélékre, illetve vágási és egyéb testi sérülések okozására alkalmas tárgy jelenlétére figyelmeztet.

**FIGYELMEZTETÉS:** A vágási és egyéb testi sérülések elkerülése érdekében ne érjen éles szélékhez és tárgyakhoz.



Ezek a jelek olyan mechanikai alkatrészek jelenlétére figyelmeztetnek, amelyek becsípődés, összezúzás vagy egyéb sérülés veszélyét rejtik magukban.

**FIGYELMEZTETÉS:** A sérülések elkerülése érdekében kerülje a mozgó alkatrészek környezetét.



Ez a szimbólum azt jelzi, hogy a berendezés mozgó alkatrészei személyi sérülést okozhatnak.

**FIGYELEM!** Veszélyes mozgó alkatrészek. A személyi sérülés elkerülése érdekében ne érjen a mozgó ventilátorlapátokhoz.



Ez a jel borulásveszélyre figyelmeztet, amely sérülést okozhat.

**FIGYELMEZTETÉS:** A személyi sérülések elkerülése érdekében tartsa be a berendezés szállítás, telepítés és karbantartás közbeni stabilitásának megőrzését célzó utasításokat.

---



---

# 10 További információ

Ha a munkaterület vagy a berendezések elrendezésével, illetve a biztonsági szabványokkal kapcsolatos további információkra van szüksége, a következő szervezeteknél tájékozódhat:

---

## **American National Standards Institute (ANSI)**

11 West 42nd St.

New York, NY 10036

<http://www.ansi.org>

---

## **Human Factors and Ergonomics Society (HFES)**

P.O. Box 1369

Santa Monica, CA 90406-1369

<http://www.hfes.org>

---

## **International Electrotechnical Commission (IEC)**

Central Secretariat

3, rue de Varembe

P.O. Box 131

CH1211 GENEVA 20, Switzerland

<http://www.iec.ch>

---

## **International Organization for Standardization (ISO)**

Central Secretariat

1, rue de Varembe, Case postale 56

CH-1211 GENEVA 20, Switzerland

<http://www.iso.ch>

---

## **National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)**

NIOSH Publications

4676 Columbia Pkwy, MS C13

Cincinnati, OH 45226-1998

<http://www.cdc.gov/niosh>

---

## **Occupational Safety and Health Administration (OSHA)**

Publications Office

U.S. Department of Labor

200 Constitution Ave. NW, Room N3101

Washington, DC 20210

<http://www.osha.gov>

---

## **TCO Development**

---

Linnégatan 14

SE-114 94 Stockholm, Sweden

<http://www.tcodevelopment.com>

---

# Tárgymutató

## A

a berendezéseken található szimbólumok 32  
akkumulátor 26  
alkar megtámasztása 5  
állapotfigyelés 21  
álló testhelyzet 1  
állványra szerelhető termékek 27  
a munkafelület beállításának irányelvei 8  
antenna földelése 29  
áramütés 22

## B

biztonsági kapcsolós zár 27  
biztonsági szabványokkal foglalkozó szervezetek 33  
biztonsági szimbólumok 31

## CS

csuklók 7, 8

## D

dokkolóállomás 26

## E

elektromos biztonság 22  
érintésvezérlés 9, 14, 16  
érintőképernyős monitor 14  
táblagép 16

## F

figyelmeztetés  
biztonsági szimbólumok 31  
lézert használó eszközök biztonsága 30  
túlmelegedés iii, 26  
földelőkapcsok 29

## G

gépelés 9  
görgő 27

## GY

gyermekek 3, 19

## H

hátradőlő testhelyzet 1  
helyi hálózat (LAN) 29  
hő 22

## J

jelek, berendezés 31

## K

két monitor esetén 13  
kézfejek 7, 9  
kiegészítők 27  
kiszolgálóállvány 27

## L

lábtámasz 4  
lézeres eszközök 30  
lézert használó eszközök biztonsága 30

## M

mechanikai biztonság 22  
modem 29  
monitor  
állvány 26  
beállításának irányelvei 10  
helyzete 10, 12, 13  
munkaterületekkel foglalkozó szervezetek 33  
mutatóeszköz-használat 9

## N

nagyfeszültség, biztonság 22

## NY

nyak 1, 11, 18

## S

sugárzás 23

## SZ

szék magassága 4

szerver borítása 27  
szülői felügyelet 19

## T

táblagép 16  
tanári felügyelet 19  
tápegység 28  
tápkábel 25  
távközlés 29  
teknőspóz 1, 2  
televízióantenna 28  
testhelyzetek 6  
álló 1  
hátradőlő 1  
ülő 1  
túlfeszültség 28  
túlmelegedési figyelmeztetés iii, 26  
tűz 22

## U

ujjak 9  
újratölthető akkumulátor 26

## Ü

ülő pozíció 1

## V

vállak 7  
vegyi biztonság 23  
villámcsapás 28  
villamos vezetékek 29

