

Útmutató a biztonságos és kényelmes  
használathoz  
Felhasználói kézikönyv



© Copyright 2007 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.

Harmadik kiadás: 2007. november

Második kiadás: 2007. május

Dokumentum cikkszáma: 417893-213

## Bevezetés



Ez az útmutató a számítógép-felhasználók megfelelő elrendezésű munkakörnyezetét, helyes testtartását, egészségügyi és munkavégzési szokásait ismerteti. Az útmutató ezenkívül az összes HP-termékre vonatkozó elektromos és mechanikai biztonsági adatokat is tartalmazza.

Elérhető még: <http://www.hp.com/ergo>.



## FIGYELMEZTETÉS

⚠ **FIGYELEM!** A számítógépes munkahelyen végzett munka súlyos testi károsodások veszélyét rejtheti magában. A jelen *Biztonsági és kényelmi útmutató* ajánlásainak megismerésével és betartásával minimálisra csökkentheti ezt a veszélyt, és növelheti kényelemérzetét.

Egyes kutatások szerint kapcsolat lehet a hosszú ideig tartó gépelés, a munkakörnyezet nem megfelelő kialakítása, a helytelen munkavégzési szokások, a stresszes munkakörülmények és munkahelyi kapcsolatok, az egyéni egészségügyi problémák, illetve a foglalkozási ártalmak és a testi károsodások között. A károsodás megnyilvánulhat ízületi gyulladás, íngyulladás, ínhüvelygyulladás és egyéb izom- és csontrendszeri rendellenességek formájában.

Ezeknek a betegségeknek a tünetei a kézfejen, a csuklóban, a karban, a vállakban, a nyakban és a háton jelentkezhetnek, és például a következők lehetnek:

- Zsibbadás
- Túlérzékenység, sajgó érzés és nyomásérzékenység
- Fájdalom, lüktető fájdalom, duzzanat
- Merevség, feszesség
- Gyengeség, hidegérzet

A tüneteket érezheti gépelés vagy egérhasználat közben, sőt olyankor is, amikor semmilyen munkát sem végez a kezével. Az is előfordulhat, hogy éjszaka ilyen tünetekre ébred. Ha ezeket a tüneteket észleli, vagy bármely más olyan tartós vagy ismétlődő fájdalom vagy kellemetlen érzés jelentkezik, amely véleménye szerint kapcsolatban állhat a számítógép-használattal, sürgősen forduljon szakorvoshoz, és ha van ilyen, a vállalati egészségügyi és munkavédelmi osztályhoz. Minél korábban felismerik és kezelik a problémát, annál kisebb annak az esélye, hogy az munkaképesség-csökkenést eredményezzen.

A következő oldalak a számítógépes munkahely célszerű elrendezését, a felhasználó helyes testtartását, a kívánatos egészségügyi és munkavégzési szokásokat ismertetik. Az útmutató ezenkívül az összes HP-termékre vonatkozó termékbiztonsági információkat is tartalmazza.



---

# Tartalomjegyzék

## 1 Biztonságos és kényelmes munkakörnyezet kialakítása

Fontos döntések .....	1
A biztonság és a kényelem megteremtése .....	2
Tanulók és oktatók .....	2
Alapelvek .....	3
Változtatás .....	3
Mozgás .....	3
Lazítsa el magát .....	3
Figyeljen .....	4
Tudatosság .....	4

## 2 A kényelmes testhelyzetek megkeresése

Többféle testhelyzet .....	5
Többféle testtartásban dolgozzon .....	5
Mozgás .....	6
Különböző munkákhoz különböző testhelyzetek .....	6
A módosítások sorrendje .....	7
A lábfej, a térd és a láb .....	8
Hagyjon elég helyet a lábának .....	9
A hát .....	10
Kényelmes elhelyezkedés .....	11
Váll és könyök .....	12
Alkar, csukló, kézfej .....	13
Ne tegye le a csuklóját .....	14
A szem .....	15

## 3 A munkakörnyezet elrendezése

A monitor .....	16
A monitor elhelyezése .....	17
A monitor magasságának beállítása .....	17
A monitor megdöntése .....	17
A monitor magasságának módosítása bifokális, trifokális és progresszív lencsét használók számára .....	17
A ráeső fény és a fényvisszaverődés kiküszöbölése .....	18
A billentyűzet és a mutatóeszközök .....	19
A billentyűzet elhelyezése .....	19
A billentyűzet magasságának és dőlésszögének beállítása .....	19
Az egér és a billentyűzet egy sorba állítása .....	19
A billentyűzettartó helyes használata .....	20

Karfa és csuklótámasz .....	21
Az alkar alátámasztása .....	21
Csuklótámasz használata .....	22
Iratok és könyvek .....	23
Az előrehajlás kiküszöbölése .....	23
Dokumentumtartó használata .....	23
Telefonálás .....	24

#### 4 Kényelmes munkavégzés

Hordozható számítógép használata .....	26
Út közben .....	26
A kényelem megteremtése .....	27
Legyen találékony .....	27
A számítógép szállítása .....	27
Gépelési szokások .....	28
A billentyűk és billentyűkombinációk leütése .....	29
Egérkezelési szokások .....	30
A mutatóeszköz beállításainak módosítása .....	31
Tisztítsa gyakran .....	31
Billentyűzethasználat kanapén vagy ágyban .....	32
Figyeljen oda az alkarjára, csuklójára és kezére .....	32
Szünetek beiktatása, a munkák váltogatása .....	33
Tartson szüneteket .....	33
Váltogassa a munkákat .....	33
Küszöbölje ki a stresszforrásokat .....	33
Lélegezzen mélyeket .....	33
Ügyeljen egészségi állapotára és mozogjon sokat .....	34
Az egyéni tűréshatár és korlátok figyelembe vétele .....	34
Törődjön egészségével és kondíciójával .....	34

#### 5 A módosítások sorrendje

Alulról fölfelé haladva .....	36
Felülről lefelé haladva .....	37

#### 6 Ellenőrzőlista: Biztonságos és kényelmes munkakörnyezet

Ülő helyzet .....	38
Váll, alkar, csukló, kézfej .....	39
A szem .....	40
Gépelési szokások .....	41
A billentyűzet és a mutatóeszközök .....	42
A monitor .....	43
Hordozható számítógép .....	44
Általános megelőzés .....	45

#### 7 Elektromos és mechanikai biztonsági információk

Termékbiztonsági szabályok és általános módszerek .....	47
Az üzembe helyezés előfeltételei .....	48
A HP-termékekre vonatkozó általános óvintézkedések .....	49
Szervizelést igénylő károsodás .....	49



Szervizelés .....	49
A termék felszereléséhez használt kiegészítők .....	49
Szellőzés .....	49
Víz és nedvesség .....	49
Földelt termékek .....	49
Áramforrások .....	50
Elérhetőség .....	50
Feszültségválasztó kapcsoló .....	50
Belső elem .....	50
Tápkábelek .....	50
Védődugasz .....	50
Hosszabbítókábel .....	50
Túlterhelés .....	51
Tisztítás .....	51
Hő .....	51
Légáramlás és hűtés .....	51
Pótalkatrészek .....	51
Biztonsági ellenőrzés .....	51
Kiegészítők és bővítések .....	51
Felforrósodott felületek .....	51
Tárgyak behelyezése .....	51
Hordozható számítógépes termékekre vonatkozó óvintézkedések .....	52
Monitortartó állvány .....	52
Újratölthető akkumulátorcsomag .....	52
Dokkolóállomás .....	52
Szerver- és hálózati termékekre vonatkozó óvintézkedések .....	53
Biztonsági kapcsolós zárral elzárt területek .....	53
Kiegészítők és kellékek .....	53
Görgővel felszerelt termékek .....	53
Padlón álló eszközök .....	53
Állványba szerelhető termékek .....	53
Üzem közben cserélhető tápegységgel ellátott termékekre vonatkozó óvintézkedések .....	55
Külső televízióantenna-csatlakozóval felszerelt termékekre vonatkozó óvintézkedések .....	56
Kompatibilitás .....	56
A külső televízióantenna földelése .....	56
Villámcsapás elleni védelem .....	56
Villamos vezetékek .....	56
Az antenna földelése .....	56
Modemmel, távközlési eszközökkel, helyi hálózati kiegészítőkkal felszerelt termékekre vonatkozó óvintézkedések .....	58
Lézeres eszközökre vonatkozó óvintézkedések .....	59
A lézerre vonatkozó biztonsági figyelmeztetések .....	59
A CDRH előírásainak való megfelelés .....	59
Nemzetközi előírásoknak való megfelelés .....	59
A lézeres termékek címkéje .....	59
A berendezéseken lévő jelek .....	60

## 8 További információ

Tárgymutató .....	64
-------------------	----



# 1 Biztonságos és kényelmes munkakörnyezet kialakítása

## FONTOS!

Vannak kutatók, akik szerint a kényelmetlen vagy természetes testtartással végzett intenzív vagy huzamos munka az útmutató elején található **FIGYELMEZTETÉS** című részben ismertetettekhez hasonló veszélyeket rejt magában. A jelen útmutatóban foglalt információk a biztonságosabb munkavégzéshez nyújtanak segítséget azáltal, hogy javaslatokat tesznek a kényelmesebb és hatékonyabb munkamódszerekre.

## TANÁCS

### Önellenőrzés

Az útmutató tartalmának megismerése után ellenőrizze saját testtartását és szokásait a következő alapján: [Ellenőrzőlista: Biztonságos és kényelmes munkakörnyezet, 38. oldal](#).

## Fontos döntések



Akár munkahelyén dolgozik másokkal közös számítógépen, akár iskolában vagy otthon diákként osztja meg ugyanazt a gépet, amikor leül elé, mindig állítsa át a munkakörnyezetet igényeinek megfelelően. Módosítsa a monitor dőlésszögét, használjon lábtartónak egy ládát, emelje meg egy takaróval a szék ülőfelületét – tegyen meg mindent, hogy kényelmes testhelyzetet vehessen fel.

A testtartás, a világítás, a bútorok, a munkaszervezés, illetve az egyéb munkakörülmények és szokások hatással lehetnek arra, hogyan érzi magát, és milyen hatékonyan tud dolgozni. Munkakörnyezetének és munkavégzési szokásainak megfelelő módosításával minimálisra csökkentheti a fáradtság- és kényelmetlenség-érzetet, illetve csökkentheti az ebből származó olyan túlterhelés kialakulását, amely egyes tudósok véleménye szerint sérülésekhez vezethet.

Mindig, amikor számítógépet használ, olyan döntéseket hoz, amelyek hatással vannak kényelemérzetére, sőt, esetleg biztonságára is. Ez igaz arra az esetre, amikor irodában használ egy asztali billentyűzetet és monitort, ha hordozható gépet használ a kollégium hálósobájában, ölében tartott vezeték nélküli billentyűzeten dolgozik, vagy kéziszámitógépét kezeli a repülőtéren. Mindegyik esetben megválasztja a munkához felvett testtartását és a testének a számítógéphez, a telefonhoz, a kézikönyvekhez és az iratokhoz viszonyított helyzetét. Bizonyos mértékig a megvilágításra és egyéb tényezőkre is hatással lehet.

## A biztonság és a kényelem megteremtése

A munkakörnyezetünk számos összetevője határozza meg, hogy hatékonyan, egészséges és biztonságos körülmények között dolgozunk-e. A jelen útmutatóban foglalt ajánlások átgondolása, megvalósítása és rendszeres újraértékelése révén biztonságosabb, kényelmesebb, egészségesebb és hatékonyabb munkakörnyezet alakítható ki.

## Tanulók és oktatók

A jelen útmutatóban foglalt ajánlások minden tanulói korcsoportra érvényesek. Könnyebb a számítógép első használata alkalmával megtanulni a jó és kényelmes munkakörnyezet kialakítását, mint szakítani a több éves számítógép-használat során kialakult helytelen szokásokkal. A tanároknak azt tanácsoljuk, hogy ha nem állnak rendelkezésre számítógépes munkához való állítható bútorok, csoportmunka keretében alakíttassanak ki a tanulók ötletei alapján megfelelő munkakörnyezetet.

# Alapelvek

Amikor számítógépet használ, mindig ügyeljen a következő biztonsági és kényelmi alapelvekre.

## Változtatás

- Változtassa igényei szerint testhelyzetét és munkaeszközeit.
- Nincs egyetlen „helyes” testhelyzet. Keresse meg az útmutatóban foglaltak szerint saját kényelmes testhelyzeteit, és a számítógéppel végzett munka közben gyakran váltogassa őket.



## Mozgás

- Váltogassa különböző feladatait, hogy helyét is változtathassa. Lehetőleg ne üljön egész nap ugyanabban a testhelyzetben.
- Végezzen olyan feladatokat is, amelyekhez járásra is szükség van.



## Lazítsa el magát

- Alakítson ki jó kapcsolatokat munkahelyén és otthonában egyaránt. Lazítson, tegyen meg mindent a stresszforrások kiküszöbölése érdekében.
- Figyeljen oda a fizikai feszültségekre, például az izom-összehúzódásokra vagy a vállrándulásokra.
- Gyakran tartson rövid szüneteket.



## Figyeljen

- Figyeljen a testére.
- Ne hunyjon szemet az esetleges feszültség, kényelmetlenség vagy fájdalom felett, ehelyett haladéktalanul enyhítse azt.



## Tudatosság

- Rendszeres testgyakorlással tartsa karban kondícióját. Ennek köszönhetően teste könnyebben ellenállhat az ülő munkával járó megpróbáltatásoknak.
- Vegye figyelembe saját egészségi állapotát és az egyéb ismert egészségügyi tényezőket. Ezeknek megfelelő munkavégzési szokásokat alakítson ki.



---

## 2 A kényelmes testhelyzetek megkeresése

### Többféle testhelyzet

#### NE TEGYE!

- Ne üljön egész nap ugyanabban a testhelyzetben.
- Ne görnyedjen előre.
- Ne dőljön túlságosan hátra.

#### TANÁCS

##### A délutáni mélypont

Különösen ügyeljen a helyes testtartásra a délutáni órákban, amikor már fáradtabbnak érzi magát az ember.

### Többféle testtartásban dolgozzon





**Hátradőlve**

**Egyenesen**

**Állva**

Attól függően, hogy milyen munkát végez, több kényelmes ülő és álló testhelyzetet is találhat. A nap folyamán gyakran váltogassa a különböző kényelmes testtartásokat.

Ne mindig ugyanabban a testhelyzetben dolgozzon, találja meg a komfortzónáját. A komfortzóna többféle testhelyzetet foglal magában, amelyek alapján véve bármely munkavégzési szituációhoz megfelelőek és kényelmesek.

## Mozgás

Ha hosszú ideig ül egy helyben, az rossz közérzethez és izomfáradáshoz vezethet. A testtartások váltogatása kedvező hatással van a gerincére, az ízületeire, az izmaira és a vérkeringésére.

- A nap folyamán gyakran váltogassa a különböző kényelmes testtartásokat.
- Gyakran tartson rövid szüneteket: álljon fel, alaposan nyújtóztassa ki magát, vagy sétálgasson egy kicsit.
- Gyakran iktasson be olyan feladatokat, melyekhez fel kell állni, például vegye ki a nyomtatóból a kinyomtatott dokumentumokat, rendezze el a papírlapokat, vagy látogassa meg másik helyiségben dolgozó munkatársait.
- Ha az irodabútorok nagymértékben állíthatók, jól eshet, kényelmes lehet felváltva ülve és állva dolgozni.

## Különböző munkákhoz különböző testhelyzetek

Az adott munkától függően választhat a kényelmes testhelyzetek közül. A számítógéppel végzett munkához például kényelmes a kicsit hátradőlt testhelyzet, az olyan munkákhoz, amelyekhez gyakran kell papírokat vagy könyveket használni, felegyenesedettebb testhelyzet illik.



## A módosítások sorrendje

A testtartás és a munkakörnyezet különböző módosításainak sorrendje az irodabútorok módosíthatóságától függően változhat. A módosítások sorrendjére vonatkozó tanácsok: [A módosítások sorrendje, 35. oldal](#).

## A lábfej, a térd és a láb

### NE TEGYE!

Ne tegyen az asztal alá olyan dobozokat vagy más dolgokat, amelyek akadályozzák lábának szabad mozgását. Ügyeljen arra, hogy akadálytalanul be tudja húzni magát egészen az asztal széléig.

### TANÁCSOK

- **Járkáljon**

Gyakran álljon fel íróasztalától, és tegyen rövid sétákat.

- **A lábak kényelme**

Változtassa lába helyzetét végig a nap folyamán.

Ügyeljen arra, hogy ülés közben a lábfeje stabilan és kényelmesen nyugodjon a földön. Használjon állítható munkafelületet és széket, amely lehetővé teszi, hogy lába stabilan a földön feküdjön, vagy használjon lábtámaszt. Ha lábtámaszt használ, ügyeljen rá, hogy elég széles legyen a különböző kényelmes lábhelyzetekhez.

### HELYES

Lábát tartsa stabilan a földön vagy lábtámaszon.



### HELYTELEN!

Ne lógassa a levegőben a lábát, és ne helyezze nyomás alá a combját.



## Hagyjon elég helyet a lábának

A munkafelület alatt feltétlenül elég helynek kell lennie a térd és láb számára. Kerülje, hogy nagy nyomás alá eső pontok alakuljanak ki a combján, a térd felett, illetve a lábszára hátsó oldalán. A nap folyamán többször is nyújtóztassa ki lábait, és változtassa lába pozícióját.

## A hát

### NE TEGYE!

Ha új állítható széket kap, vagy ha mással közösen használja ugyanazt a széket, soha ne feltételezze, hogy a szék jól van beállítva az Ön számára.

### TANÁCS

#### Gyakran változtasson

Ha állítható széken ül, kísérletezzon a különböző beállításokkal, és találja meg a különböző kényelmes helyzeteket. Ezután gyakran állítsa át a széket.

Az egész testét támassza meg a székkal. Ossa el egyenletesen a súlyát, és használja ki az ülés egész felületét, valamint a háttámlát testének megtámasztására. Ha állítható a széknek a hát alsó részét megtámasztó része, igazítsa a háttámla vonalát gerince alsó részének természetes görbületéhez.

### HELYES

Ossa el egyenletesen a súlyát, és használja ki az ülés egész felületét, valamint a háttámlát testének megtámasztására.



### HELYTELEN!

Ne görnyedjen előre.



## Kényelmes elhelyezkedés

Mindig ügyeljen rá, hogy a hátának alsó része jól meg legyen támasztva. Csak olyan testhelyzetben dolgozzon, amelyet kényelmesnek érez.

# Váll és könyök

## TANÁCS

### Lazítsa el magát

Ne felejtse el pihentetni testrészeit, különösen azokat, melyekben izomfeszültség gyülemlik fel. Ilyen például a váll is.

Az izomfeszülés úgy minimalizálható, ha vállai lazán állnak, nincsenek felhúzva, de nem is lógnak (lásd: [Az alkar alátámasztása, 21. oldal](#)), a könyökei pedig a billentyűzet magasságának megfelelő kényelmes helyzetben vannak. A könyökét úgy tartsa, hogy a billentyűzet alapsorával (vagyis az L betűt tartalmazó sorával) azonos vagy közel azonos magasságban legyen. Sokak számára az a legkényelmesebb, ha a billentyűzet lejtése a legkisebbre (szinte síkra) van állítva, a könyökük pedig kicsivel fölötte van az alapsornak.

## HELYES

Székevel oldalra fordulva állapítsa meg, hogy könyöke közel azonos magasságban van-e a billentyűzet alapsorával.



# Alkar, csukló, kézfej

## NE TEGYE!

Semmiképpen se tartsa csuklóját valamilyen éles szegélyen.

## TANÁCSOK

- **Középen kettéosztott billentyűzetek**

Ha nem tud kényelmes, semleges csuklótartást kialakítani gépelés közben, érdemes lehet kipróbálnia egy középen kettéosztott billentyűzetet. Ne feledje azonban, hogy a középen kettéosztott billentyűzet helytelen beállítása vagy a helytelen testtartásban történő használata még hajlottabb csuklótartáshoz vezethet. Így ha kettéosztott billentyűzetet használ, ügyeljen a munkahely és a billentyűzet helyes elrendezésére, hogy alkarja, csuklója és kézfeje kényelmes, semleges helyzetet vegyen fel.

- **Kézszámítógépek**

E szövegrésznek az alkar, csukló és a kézfej semleges, kényelmes helyzetére vonatkozó tanácsai a kézisámítógépet használóknak is szólnak, akár íróvesszővel, akár hüvelykujjal használható billentyűzettel gépelnek.

Gépelés és mutatóeszköz használata közben tartsa alkarját, csuklóját és kézfejét semleges, kényelmes helyzetben. A legjobban Ön tudja megítélni, mi számít kényelmesnek. A komfortzónát úgy is megtalálhatja, hogy karját, csuklóját és kézfejét teljesen ellazítja teste mellett, és megfigyeli ezt a testhelyzetet. Amikor gépeléshez felemeli őket, tartsa őket nagyjából ugyanebben a helyzetben (azaz a természetes komfortzónájukban), kerülje el, hogy csuklója számottevően meghajoljon hátrafelé, kifelé vagy befelé. Különösképpen azt kerülje, hogy gyakran vagy hosszabb ideig legyenek ilyen helyzetben (lásd: [A billentyűzet és a mutatóeszközök, 19. oldal](#)). A tanácsok minden esetben érvényesek – a munkahelyen, otthon és út közben, akár ül, akár áll.

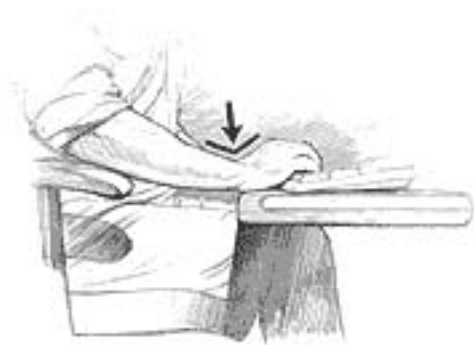
## HELYES

Gépelés közben tartsa csuklóját kényelmes, semleges helyzetben.



## HELYTELEN!

Gépelés közben ne tegye le a tenyerét és ne hajlítsa nagyon vissza a csuklóját.



## HELYES

Gépelés közben tartsa csuklóját kényelmes, semleges helyzetben.



## HELYTELEN!

Ne görbítse túlságosan befelé csuklóját.



## Ne tegye le a csuklóját

Gépelés közben ne tegye le és ne tartsa a csuklóját a munkafelületen, a combján vagy egy csuklótámaszon. Ártalmas lehet, ha csuklóját leteszi gépelés közben, mert csuklója és ujjai hátrahajlított tartását okozhatja. Ezenkívül így nyomás alá kerül a csuklója alsó fele. A csuklótámasz a gépelés közbeni szünetek idejére szolgál (például amikor olvas a képernyőről).



# A szem

## TANÁCSOK

- **Ne felejtse el pislogni**

Ne felejtse el pislogni a monitor használata közben. Bár az embernek általában nem kell odafigyelnie rá, hogy pislogjon, előfordulhat, hogy számítógép-használat közben ritkábban pislog (a kutatások kimutatták hogy az emberek számítógép előtt ülve mindössze egyharmadszor olyan gyakran pislognak). A pislogás a szem természetes védelmét és nedvesen tartását szolgálja, megelőzi a kiszáradást, amely a szempanaszok egyik elsőszámú forrása.

- **Pihentesse szemét**

Gyakran pihentesse szemét úgy, hogy egy távoli pontra néz.

A hosszabb ideig tartó munka a látórendszerét is komoly terhelésnek teszi ki, szemirritációt és kimerültséget eredményezhet. Ezért különös figyelmet kell fordítani látására, például a következő ajánlások betartásával:

### **A szem pihentetése**

Gyakran pihentesse szemét. Rendszeresen nézzen máshova, fókuszáljon szemeivel valamely távoli pontra. Ez jó alkalom lehet arra is, hogy kinyújtózzon, mély levegőt vegyen, és ellazítsa magát.

### **A monitor és a szemüveg tisztán tartása**

Tartsa tisztán a képernyőt, valamint szemüvegét vagy kontaktlencséjét. A monitorszűrőt használ, tartsa tisztán a gyártó utasításai szerint.

### **Rendszeres szemvizsgálat**

Mivel feltétlenül fontos, hogy a látása megfelelően legyen korrigálva, rendszeresen menjen el szemészeti vizsgálatra. Ha bifokális, trifokális vagy progresszív lencsét használ, előfordulhat, hogy kényelmetlen testtartást kell felvennie ahhoz, hogy jól lássa a monitort a szemüvegével. Említse meg a problémát szemorvosának, és fontolja meg, nem lenne-e célszerű olyan szemüveget felíratnia, amely kifejezetten a számítógép monitorához használ. További tudnivalók: [A monitor, 16. oldal](#).

## 3 A munkakörnyezet elrendezése

### A monitor

#### NE TEGYE!

- Ha többet használja a monitort, mint a papír alapú dokumentumokat, ne helyezze el oldalt a monitort.
- Ügyeljen rá, hogy ne kelljen helytelen testtartást felvennie a monitoron látszódó tükröződés vagy a rá eső fény miatt.
- Lehetőleg ne legyenek erős fényforrások a látóterében. Ne üljön például a nappali órákban olyan ablakkal szemben, amely nincs valamivel elfedve.

#### TANÁCSOK

- **Szemmagasság**

A szemmagassága jelentősen függ attól, hogy hátradőlve, felegyenesedve vagy valamely köztes pozícióban dolgozik. Ne feledje átállítani a monitor magasságát és dőlésszögét annak megfelelően, ahogyan a különböző kényelmes testhelyzetek váltogatása közben változik a szemmagassága.

- **A fényerő és a kontraszt beállítása**

A monitor fényerő- és kontrasztszabályozója segítségével állítsa be megfelelőre a szöveg és a képek minőségét. Ezzel csökkentheti a szempanaszok kialakulásának veszélyét.

- **A zavaró fényhatások kiküszöbölése**

Ha lehet, úgy helyezze el a monitort, hogy az oldala nézzen az ablakok felé.

A monitor megfelelő elhelyezésével és dőlésszögének beállításával csökkentheti a szemének megterhelését, illetve a nyakban, a vállban és a hát felső részében kialakuló izomfáradtságot.

## A monitor elhelyezése



A monitor többféle magasságban is elhelyezhető, ami kényelmes, kiegyensúlyozott fejtartást tesz lehetővé.

A monitort közvetlenül ön maga előtt helyezze el (lásd: [Iratok és könyvek, 23. oldal](#)). Úgy állapíthatja meg, hogy milyen távorról lehet kényelmesen nézni a monitort, hogy előrenyújtja karját a monitor felé, és megjegyzi, hogy hova estek az ujjai. Nagyjából ebben a távolságban helyezze el a monitort. Ha szükséges, vigye messzebb vagy közelebb a monitort, amíg jól és tisztán olvashatóan nem látja a képernyőn lévő szöveget (lásd: [A szem, 15. oldal](#)).

## A monitor magasságának beállítása

A monitort úgy kell elhelyezni, hogy a fej a vállak fölött, egyensúlyi helyzetben maradjon. A fej kényelmetlen előreahajtása nélkül kell jól láthatónak lennie. Hátrafelé egyáltalán nem szabad hajlítani a nyakat. Sokak számára az a legkényelmesebb, ha a monitor úgy van elhelyezve, hogy a szöveg legfelső sora épp a szemmagasság alá esik. Az a jó helyzet, ha kicsit lefelé kell néznie, amikor a képernyő közepét figyeli.

Sok olyan fekvőházba szerelt számítógép van, amelynek monitorát rá lehet helyezni a házra. Ha ettől túl magasra kerül a monitor, célszerű lehet visszatenni az asztalra. Ha a monitor a munkafelületen áll, mégis kellemetlen érzéseket érez a nyakában vagy a háta felső részében, valószínűleg túl alacsonyan van a monitor. Ilyenkor egy doboz, könyv vagy monitorállvány segítségével emelje magasabbra.

## A monitor megdöntése

Döntse meg úgy a monitort, hogy pontosan szembe kerüljön Önnel. Az alapelv az, hogy a képernyőnek és az Ön arcának párhuzamosnak kell lennie egymással. Úgy ellenőrizheti, hogy helyes-e a monitor dőlésszöge, hogy megkér valakit, tartson egy kis tükröt a monitor közepe elé. A munka közbeni normális testtartásban ülve ilyenkor a saját szemét kell látnia a tükörben.

## A monitor magasságának módosítása bifokális, trifokális és progresszív lencsét használók számára

Ha bifokális, trifokális vagy progresszív lencsés szemüveget visel, különösen fontos a monitor magasságának megfelelő beállítása. Rossz szokás, ha a képernyőt fejt hátrabillentve, szemüveglencséje alsó részén keresztül nézi, mivel ez komoly igénybevételt jelent a nyak- és hátizmoknak. Ehelyett helyezze a monitort alacsonyabb helyzetbe. Ha ez valamilyen okból nem megoldható, szerezzen be kifejezetten képernyő előtti munkához kifejlesztett szemüveget.

## HELYTELEN!

Ha bifokális, trifokális vagy progresszív lencsés szemüveget használ, ne tegye olyan magasra a monitort, hogy csak hátradöntött fejjel lássa jól a képernyőt.



## A ráeső fény és a fényvisszaverődés kiküszöbölése

Ne sajnálja az időt arra, hogy kiküszöbölje a monitorra eső fényt és a tükröződések. A beeső napfény mennyiségét redőnnyel, napellenzővel vagy függönnyel szabályozhatja, de bármilyen más módszerrel is megpróbálkozhat. Közvetett vagy tompított világítás segítségével kerülheti el, hogy fényfoltok látszódnak a képernyőn.

Ha zavaró fényhatások láthatók a monitoron, a következő megoldások jöhetnek számba:

- Tegye át a monitort egy olyan helyre, ahol nem esik rá fény és nem tükröződnek rajta fényforrások.
- Kapcsolja le a mennyezeti világítást, vagy csökkentse az erősségét, és használjon helyi világítást (állítható lámpát vagy lámpákat) munkája megvilágítására.
- Ha nem áll módjában szabályozni a mennyezeti megvilágítást, próbálja meg úgy elhelyezni a monitort, hogy két sor világítótest közé kerüljön, ne közvetlenül valamelyik lámpasor alá.
- Szereljen szűrőt a monitorra.
- Tegyen ellenzőt a monitorra. Elég lehet hozzá egy kartonlap is, amely előrenyúlik a monitor teteje fölé.
- Ne döntse és ne forgassa el úgy a képernyőt, hogy kellemetlen helyzetben kelljen tartania a fejét vagy a hátát.

# A billentyűzet és a mutatóeszközök

## TANÁCSOK

- **Váltson kezét**

Úgy is pihentetheti a mutatóeszközt vezérlő kezét, hogy időről időre a másik kezével használja az egeret vagy a hanyattegeret (az eszköz szoftvere segítségével cserélheti fel a gombok funkcióját).

- **Figyeljen a testére**

Hallgasson a teste útmutatására a billentyűzet és a mutatóeszköz elhelyezése közben. Az a jó elhelyezés, ha vállai lazák, alkarja, csuklója és kézfeje semleges, kényelmes tartásban van.

Úgy helyezze el a billentyűzetet, egeret és a többi beviteli eszközt, hogy laza, kényelmes testhelyzetben tudja őket használni. Így nem kell kinyújtania karját vagy felhúznia a vállát munka közben.

## A billentyűzet elhelyezése

Egyenesen maga előtt helyezze el a billentyűzetet, hogy a használatához ne kelljen elfordítania a fejét és a felsőtestét. Így laza vállal és kényelmesen lógó felsőkarral gépelhet.

## A billentyűzet magasságának és dőlésszögének beállítása

A könyökének a billentyűzet alapsorával közel azonos magasságban kell lennie (lásd: [Váll és könyök, 12. oldal](#)). Úgy állítsa be a billentyűzet dőlésszögét, hogy vállai lazák legyenek, alkarja, csuklója és kézfeje pedig semleges, kényelmes tartásban legyen. Sokak számára az a legkényelmesebb, ha a könyökük kicsivel fölötté van az alapsornak, a billentyűzet lejtése pedig a legkisebbre (szinte síkra) van állítva.

## Az egér és a billentyűzet egy sorba állítása

Ha egeret vagy különálló hanyattegeret használ, közvetlenül a billentyűzettől jobbra vagy balra, a billentyűzet elülső széléhez közel helyezze el. Ne tegye túl messze az eszközt a billentyűzet szélétől, illetve ne helyezze a billentyűzet hátsó szélének közelébe, mert az azt eredményezheti, hogy nagyon kifelé kell hajlítania a csuklóját, vagy túl messzire kell kinyúlnia (lásd: [Egérkezelési szokások, 30. oldal](#)).

Van, akinek az a kényelmes, ha az egér a teste és a billentyűzet között van elhelyezve. Ehhez olyan széles asztal kell, amelyen annyira hátrtolható a monitor és a billentyűzet, hogy az alkart teljes hosszában alátámassza a munkafelület (lásd: [Az alkar alátámasztása, 21. oldal](#)).

## HELYES

Tegye a mutatóeszközt közvetlenül a billentyűzet mellé, a billentyűzet elülső széléhez közel.



### **HELYTELEN!**

Ne tegye más magasságba és távol egymástól a billentyűzetet és a mutatóeszközt.



## **A billentyűzettartó helyes használata**

Ha kihúzható billentyűzettartót használ, ügyeljen rá, hogy az elég széles legyen mutatóeszköz (egér vagy hanyattgér) használatához is. Ha nem, alighanem az asztalra lesz kénytelen tenni az egeret, ami magasabban és messzebb van, mint a billentyűzet. Vagyis gyakran és kényelmetlenül előre kell majd hajolnia, hogy elérje az egeret.

# Karfa és csuklótámasz

## NE TEGYE!

A szék karfáját nem szabad úgy beállítani, hogy:

- fel kelljen emelnie vagy le kelljen engednie a vállát;
- ne támaszkodjon erősen egyik könyökére sem;
- ne kelljen oldalt eltartani a könyökeit;
- ne rögzítse egy helyhez írás közben a csuklóját, alkarját és könyökét;
- ne hajlítsa meg nagyon a csuklóját;
- ne üljön túl messze a billentyűzettől és a mutatóeszköztől.

## TANÁCS

### Csak a szünetekre

A csuklótámaszt csak szünet közben szabad használni, amikor éppen nem gépel és nem használja a mutatóeszközt.

Az alkar és a kézfej alátámasztása kellemesebb és kényelmesebb munkavégzést tehet lehetővé.

## Az alkar alátámasztása

Vannak olyan székek, amelyeken karfa is van. Kényelmes lehet, ha gépelés, mutatóeszköz használata vagy a rövid szünetek közben a párnázott területeken nyugtatja alkarját. Ha elég mély a munkafelület, kényelmes lehet, ha az egér a teste és a billentyűzet között van elhelyezve (a billentyűzet és a monitor pedig annyira hátra van tolva, hogy jól elérnek az alkarjai).

Akkor van helyesen beállítva a gépeléshez a szék vagy a munkafelület alkart alátámasztó része, ha a vállak lazán állnak, az alkarok egyformán alá vannak támasztva, mindazonáltal gépelés közben szabadon mozoghatnak, a csuklók pedig kényelmes, semleges helyzetet vesznek fel. Helytelenül van beállítva az alátámasztó felület, ha vállai fel vannak húzva vagy lógnak, ha bármelyik könyökén nyomást érez, ha a könyöke nincs a teste mellett, ha a csuklója, alkarja vagy könyöke egy helyen rögzítve marad gépelés közben, vagy ha nagyon meghajlik a csuklója.

## HELYES

Az alkar alátámasztása akkor van a megfelelő magasságban, ha a váll lazán, a csukló kényelmes, semleges helyzetben áll, az alkarok pedig alá vannak támasztva (mindazonáltal szabadon mozoghatnak gépelés közben).



Azt is megteheti, hogy csak szünet közben használja a kartámaszt, gépelés és mutatóeszköz használata közben pedig a levegőben tartja alkarját és kézfejét. Ilyen esetben akkor van jól beállítva a támasz, ha valamivel az alkar gépelő helyzete alatt van, de viszonylag közel hozzá, szünetekben jól elérhetően (például a képernyőről való olvasás idejére). Kísérletezze ki a kartámaszok állítgatásával, hogy az Ön számára melyik módszer a legkényelmesebb. A nyaka, válla, könyöke, karja és csuklója kényelemérzetére figyeljen, mikor meghozza a döntést.

## Csuklótámasz használata

A csuklótámasz (más néven kéztámasz) nem arra szolgál, hogy gépelés vagy mutatóeszköz használata közben alátámassza a kezét, hanem hogy szünet közben pihentesse rajta. Gépelés és mutatóeszköz-használat közben hagyja, hogy csuklója szabadon mozogjon, ne támassza és ne fektesse le a csuklótámaszra, a munkafelületre vagy a combjára. Ártalmas lehet, ha csuklóját leteszi gépelés közben, mert csuklója és ujjai hátrahajlított tartását okozhatja. Ezenkívül így nyomás alá kerül a csuklója alsó fele. Lásd: [Alkar, csukló, kézfej, 13. oldal](#).



## Iratok és könyvek

Olyan nagy munkafelületet vagy munkafelületeket válasszon, amelyeken a számítógépes berendezéseken kívül a munkájához szükséges többi kellék is elfér. A szem kifáradását csökkentheti, ha a gyakran használt iratokat körülbelül ugyanolyan távol helyezi el.

### Az előrehajlás kiküszöbölése

Úgy rendezze el a gyakran használt iratokat, könyveket és egyéb dolgokat, hogy a lehető legrövidebb kézmozdulattal elérhetők legyenek. Ha gyakran kell könyveket, papírokat és más anyagokat használnia, és billentyűzettartóval dolgozik, ügyeljen rá, hogy ne kelljen a kihúzott billentyűzettartó miatt túlzottan előrehajolnia vagy messzire nyúlnia. Ez megterhelheti a vállát és a hátát. Ha úgy érzi, hogy ilyen megterhelésnek van kitéve, gondolja át, hogyan lehetne átrendezni munkakörnyezetét.

#### **HELYTELEN!**

Ne rendezze el úgy a munkahelyét, hogy gyakran előre kelljen hajolnia ahhoz, hogy lássa vagy elérje a gyakran használt dolgokat, például könyveket, papírokat vagy a telefont.



### Dokumentumtartó használata

Ha dokumentumtartót használ, a monitorhoz közel, azzal azonos távolságban, magasságban és szögben helyezze el. A tartó ilyen elhelyezésével csökken a nyak terhelése, amikor a monitorról a papírra és onnan vissza néz, mivel így a vállai fölött, egyenesen tarthatja fejét.

Ha a fő tevékenysége az, hogy papírdokumentumokról gépel, kényelmesebb lehet, ha a dokumentumtartót egyenesen maga előtt helyezi el, a monitort pedig kicsit féloldalt, vagy a papírt ferdén megdöntve a monitor és a billentyűzet között helyezi el. Ezek a lehetőségek csak akkor jönnek szóba, ha többet nézi a papírt, mint a monitort.

# Telefonálás

## NE TEGYE!

Ne használjon olyan telefonkagyló-tartót (gumi vagy szivacs „válltámaszt” vagy „vállállványt”), amellyel csak úgy hallja jól a telefont, ha oldalt megdönti a fejét. Különösen igaz ez a hosszú beszélgetésekre.

## TANÁCS

### Kényelmes telefonálás

Telefonálás közben tartsa a fejét egyenesen a vállai fölött, különösen ha hosszú beszélgetéseket folytat.

Ha a vállával szorítja a füléhez a telefont, az nyak-, váll- és hátpanaszokhoz vezethet. Ha sokat kell telefonálnia, használjon mikrofonos fejhallgatót, vagy tegye olyan helyre a telefont, hogy ne az ügyesebb kezével kelljen felvennie a kagylót. Így az ügyesebb keze szabadon marad a jegyzeteléshez.

Úgy helyezze el a telefont, hogy könnyen el tudja érni.

## HELYES

Mikrofonos fejhallgató segítségével szabaddá teheti kezét, és megakadályozhatja a kellemetlen testhelyzetek kialakulását.



## HELYTELEN!

Ne szorítsa a telefonkagylót a vállával a füléhez.



## 4 Kényelmes munkavégzés

### Hordozható számítógép használata

#### TANÁCSOK

- **Kényelmes munka hordozható számítógéppel**

Ha repülőgépen, a szabadban, vagy más olyan helyen kell dolgoznia, ahol nincsenek meg a helyes ülés és alátámasztás feltételei, gyakran változtassa testhelyzetét, és a megszokottnál is sűrűbben tartson rövid szüneteket.

- **Huzamos munka**

Kényelmesebb lehet a munka, ha külön monitorral használja a hordozható számítógépet (vagy ha külső billentyűzet és mutatóeszköz használata közben könyvre, dobozra teszi a számítógépet). Így több lehetőség közül választhat a monitor magasságát és a monitortól való távolságot illetően. Ez akkor különösen fontos, ha huzamosabb ideig dolgozik a hordozható számítógépen.

A következő módszerek a hordozható számítógépek kényelmes használatát segítik.

#### Út közben

Szállodai szobában takaróval párnázhatja ki székét, hátának alsó részét pedig felgöngyölt törölközővel támaszthatja meg.



## A kényelem megteremtése

Amikor notebookkal dolgozik, válla és nyaka maradjon laza, fejét pedig egyenesen tartsa vállai fölött. Ha a notebookot az ölébe veszi, helyezzen valamilyen alátétet (például egy táskát vagy egy nagy könyvet) a számítógép alá. Ez megemeli a számítógépet, és kényelmesebbé teszi a munkát.

⚠ **FIGYELEM!** A magas hőmérséklet által okozott sérülések és a túlmelegedés elkerülése érdekében ne tegye a számítógépet közvetlenül az ölébe, és ügyeljen arra, hogy a szellőzőnyílásokon keresztül mindig szabadon áramolhasson a levegő. A számítógépet csak kemény, sík felületen használja. Ügyeljen rá, hogy egy másik szilárd tárgy, például a készülék mellett lévő nyomtató, illetve puha tárgy, például párna, vastag szőnyeg vagy rongy ne gátolja meg a levegő áramlását. Ügyeljen arra, hogy a váltakozó áramú tápegység működés közben ne érjen a bőréhez vagy más puha felülethez, például párnákhoz, textíliákhoz, ruházathoz vagy szőnyegekhez. A számítógép és a váltakozó áramú tápegység megfelel a felhasználó által elérhető felszínek hőmérsékletére vonatkozó nemzetközi szabványnak (International Standard for Safety of Information Technology Equipment – IEC 60950).

## Legyen találékony

Párnák, takarók, törölközők, könyvek és dobozok segítségével:

- megemelheti az ülőfelületet;
- lábtámaszt alakíthat ki;
- megtámaszthatja a hátát;
- megemelheti a számítógépet, hogy magasabbra kerüljön a kijelző (külön billentyűzet és mutatóeszköz használata közben);
- ha kanapén vagy ágyban dolgozik, kartámaszt készíthet;
- pótolhatja a szükséges párnázást.

## A számítógép szállítása

Ha telerakja a hordtáskát kiegészítőkkal és papírral, kocsi vagy kerekes hordtáska segítségével kerülheti el válla túlterhelését.

# Gépelési szokások

## NE TEGYE!

Ne verje a billentyűket, ne fejtse ki a szükségesnél nagyobb erőt.

## TANÁCSOK

- **Csak lazán**

Ha nagyon erősen veri a billentyűzetet, szoktassa magát lazább gépelésre. Ne olyan erősen üsse le a billentyűket.

- **„Kétujjas” gépelés**

Ha nem vakon gépel az ember, előre kell hajtania a fejét. Tanuljon meg tíz ujjal, vakon gépelni, hogy ne kelljen olyan gyakran lenéznie a billentyűzetre.

Figyelje meg gépelési stílusát, ujj- és kézhasználati szokásait. Kerülje az olyan mozdulatokat, amelyek fölösleges megfeszülést okoznak ujjában. Figyelje meg, hogy erősen vagy lazán üti-e a billentyűket gépeléskor. Csak a billentyűk leütéséhez szükséges minimális erőt fejtse ki.

## HELYES

Gépelés és mutatóeszköz használata közben tartsa lazán minden ujját. Figyeljen oda, hogy nem túl feszes-e valamelyik ujj, és ha igen, lazítsa el. Ez egyszerűnek hangzik, de a helyes szokások kialakítása gyakran sokszori próbálkozást és tartós odafigyelést igényel.



## HELYTELEN!

Egyik ujját se tartsa megfeszítve: azokat sem, amelyek nem érnek a billentyűkhöz és a mutatóeszközhöz, de természetesen a gépelésben és a kattintgatásban részt vevőket sem.



## A billentyűk és billentyűkombinációk leütése

Az egész karját mozgatva üsse le a billentyűzet alapsorától távoli billentyűket. Ne nyújtóztassa túlzottan az ujjait. Ha két billentyűt nyom le egyszerre (például **Ctrl+C** vagy **Alt+F**), használja mindkét kezét, ne a kézfeje és ujjai kifacsarásával érje el egyszerre mindkét billentyűt.

# Egérkezelési szokások

## NE TEGYE!

Ne szorítsa túl erősen a markába az egeret.

## TANÁCSOK

- **Kényelmes egérhasználat**

Ha egeret, hanyattegeret vagy más mutatóeszközt használ, ne szorítsa erősen, és gyenge nyomással kattintson a gombokkal. Mindig tartsa lazán a kezét és az ujjait, akár aktívan használja őket, akár egyszerűen ráteszi a kezét az eszközre szünet közben. Ha hosszabb szünetet tart a használatban, engedje el az eszközt, és lazítsa el kezét és ujjait.

- **Váltson kezet**

Úgy is pihentetheti kezét, hogy egy időre a másik kezével használja az egeret vagy a hanyattegeret.

Ne csak a csuklójával, hanem egész karjával és vállával mozgassa az egeret. Mutatóeszköz használata közben ne tegye le az asztalra és ne támassza meg a csuklóját. Hagyja szabadon mozogni csuklóját, karját és vállát.

## HELYES

Tartsa a csuklóját kényelmes, semleges helyzetben, a mutatóeszköz tengelye essen egybe a karja irányával.



## HELYTELEN!

Ne tegye a mutatóeszközt messzire a billentyűzettől, mert ez azt eredményezheti, hogy nagyon meg kell oldalra hajlítani a csuklóját.





## A mutatóeszköz beállításainak módosítása

A szoftveres vezérlőpult segítségével beállíthatja a mutatóeszköz működési tulajdonságait. Ha például túl sokszor kell emelgetnie az egeret, állítsa gyorsabbra a mutató mozgását, vagy használja valamelyik gyorsulási beállítást. Ha a bal kezével használja a mutatóeszközt, a vezérlőpulton felcserélheti a két gomb funkcióját.

## Tisztítsa gyakran

A szennyeződés rontja a mutatóeszköz működését, nehezebben lehet a kívánt helyre vinni a mutatót. Gyakran tisztítsa ki az egeret vagy a hanyattegeret. Az optikai egereknek és hanyattegereknek nincsenek alul mozgó alkatrészeik, így azokat nem kell olyan sűrűn tisztítani.

## Billentyűzethasználat kanapén vagy ágyban

### NE TEGYE!

Ha a billentyűzetet ágyon vagy díványon használja:

- Ne dőljön túlzottan hátra, és ne görnyedjen előre kinyújtott lábai fölött.
- Ne üljön teljesen mozdulatlanul, ne dolgozzon huzamosabb ideig egyfolytában.

### TANÁCS

#### A hát kényelme

Ha kanapén, széken, vagy ágyban dolgozik, különösen fontos, hogy az egész háta meg legyen támasztva. Takarók, törülközők és párnák ötletes elrendezésével teremtsen meg a jó munkakörülményeket.

Még ha látszólag kényelmes helyen, például kanapén, ágyban, vagy nappalija kedvenc foteljében használja a billentyűzetet, kényelmetlenül érezheti magát, mert nem természetes helyzetet kell felvennie, vagy mert túl sokáig marad ugyanabban a helyzetben.

## Figyeljen oda az alkarjára, csuklójára és kezére

Ha ölében tartott billentyűzettel, kanapén vagy ágyban dolgozik, különösen ügyeljen rá, hogy alkarja, csuklója és kézfeje kényelmes helyzetben legyen. Egyik irányban (hátra, lefelé, kifelé vagy befelé) se hajlítsa meg nagyon a csuklóját. Különösen kerülje, hogy ez gyakran vagy huzamosabb ideig előforduljon.

### HELYES

Kísérletezze ki, hogyan tudja párnákkal jól alátámasztani a karját. Így esetleg könnyebben tudja vállait lazán, csuklóit kényelmes, semleges helyzetben tartani.



# Szünetek beiktatása, a munkák váltogatása

## NE TEGYE!

### „Szünetmentes” számítógépezés

Ha közel van a határidő, ha el kell készülni egy kimutatással vagy egy házi dolgozattal, ne dolgozzon „szünetmentes üzemmódban”, vagyis ne dolgozzon huzamosabb ideig megszakítás nélkül. Különösen ilyenkor kell odafigyelni rá, hogy hol alakulnak ki feszültségek a testében, és gyakran kell szünetet tartani. Ha pihenésképpen egy számítógépes játékra vált át a munkáról, az a teste számára **nem** pihenés!

## TANÁCS

### Ha kipróbálja, Ön is elhiszi

Sokak véleményével szemben több vizsgálat kimutatta, hogy *nem csökken a termelékenység, ha a nap folyamán gyakran tartanak rövid szüneteket.*

Az útmutatóban korábban már utaltunk rá, hogy nem csupán a bútordarabok, az irodai berendezések és a világítótestek elhelyezése határozza meg a munkavégzés kényelmét. Nagyon fontosak a munkavégzési szokások is. Fogadja meg a következő tanácsokat:

## Tartson szüneteket

Ha huzamosabb ideig dolgozik a számítógéppel, legalább óránként, de lehetőleg még gyakrabban tartson rövid szüneteket. A gyakori és rövid szünetek általában hasznosabbak a ritkább, de hosszabb szüneteknél.

Ha meg szokott feledkezni arról, hogy szünetet tartson, használjon ébresztőórát vagy erre szolgáló szoftvert. Számos olyan szoftvereszköz van, amely emlékezteti arra, hogy megadott időközönként tartson szünetet.

A szünetek alkalmával álljon fel, nyújtóztassa ki testét, különösen azokat az izmokat és ízületeket, amelyeket huzamosan ugyanabban a helyzetben tart a számítógép használata közben.

## Váltogassa a munkákat

Gondolja át munkavégzési szokásait, és azt, hogy milyen jellegű munkákat szokott végezni. Törje meg a munka unalmát, próbálja meg váltogatni a különböző munkákat a nap folyamán. Ezáltal elkerülheti, hogy egyfolytában ugyanabban a helyzetben kelljen ülnie, vagy hogy több órán keresztül ugyanazt a munkát kelljen végeznie, ami igénybe veszi kézfejét, karját, vállát, nyakát és hátát. Az is változatosságot jelent, ha a kész munkát nem a monitoron nézi át, hanem kinyomtatja.

## Küszöbölje ki a stresszforrásokat

Vegye számba azokat a dolgokat, amelyek munkavégzés közben stresszt jelentenek. Ha úgy érzi, hogy testi vagy lelki egészsége veszélyben forog, gondolja át, hogy milyen változtatásokkal tudja kiküszöbölni a stresszforrásokat.

## Lélegezzen mélyeket

Gyakran és mélyen lélegezzen be friss levegőt. A számítógép-használattal nem egyszer együtt jár intenzív szellemi erőfeszítés gyakran a lélegzet visszatartásához vagy felszínes légzéshez vezet.

## Ügyeljen egészségi állapotára és mozogjon sokat

A számítógéppel való munka kényelmessége és biztonsága az általános egészségi állapottól is függ. A kutatások kimutatták, hogy számos olyan betegség van, amely növeli a rossz közérzet, izom- és ízületi rendellenességek és sérülések kockázatát.

Többek között az alábbi betegségek növelik a veszélyt:

- Örökletes tényezők
- Ízületi gyulladás és más kötőszöveti megbetegedések
- Cukorbetegség és a belső elválasztású mirigyek egyéb megbetegedései
- Pajzsmirigy-megbetegedések
- Érrendszeri megbetegedések
- Rossz általános testi állapot és táplálkozási szokások vagy sérülések, balesetek, izom- és csontrendszeri megbetegedések
- Elhízás
- Stressz
- Dohányzás
- Terhesség, klimax és a hormonszintet és a vízháztartást érintő egyéb állapotok
- Előrehaladott kor

## Az egyéni tűréshatár és korlátok figyelembe vétele

Nem minden számítógépet használó ember tűri egyformán jól a huzamosabb ideig tartó intenzív munkát. Vegye figyelembe saját tűrőképességét, és ne lépje azt rendszeresen túl.

Ha a fenti egészségi állapotok bármelyike fennáll Önnél, különösképpen fontos, hogy tisztában legyen személyes korlátaival, és tekintettel legyen rájuk.

## Törődjön egészségével és kondíciójával

Az egészségi állapota és a munkával járó megpróbáltatások elviselése általában javítható, ha kerüli az egészséget károsító tevékenységeket és helyzeteket, és rendszeres testgyakorlással javítja és megőrzi fizikai kondícióját.

---

## 5 A módosítások sorrendje

### TANÁCS

#### Legyen találékony

Nem mindig állnak rendelkezésre a számítógéppel való használatra tervezett, állítható bútorok. A törölközők, párnák és könyvek azonban sokféle célra használhatók:

- megmagasíthatja velük a széket;
- lábtartót készíthet belőlük;
- megtámaszthatja a hátát;
- megemelheti a billentyűzetet és a képernyőt;
- ha kanapén vagy ágyban dolgozik, kartámaszt készíthet;
- pótolhatja a szükséges párnázást.

A munkafelület állíthatóságától függ, hogy milyen sorrendben érdemes végrehajtani az előző fejezetekben foglalt tanácsokat.

- Ha állítható a munkafelület magassága, „alulról fölfelé haladva” állítsa be saját testhelyzetét és a számítógép pozícióját.
- Ha rögzített magasságú asztalt használ, „felülről lefelé haladva” állítsa be saját testhelyzetét és a számítógép pozícióját.

## Alulról fölfelé haladva

1. Ülőmagasság: úgy kell beállítani, hogy stabilan le tudja tenni a lábát a földre.
2. A széktámla dőlésszöge és a hát alsó részének megtámasztása: a támlának jól alá kell támasztania a hátát.
3. A billentyűzet magassága: az alapsornak a könyökkel közel azonos magasságban kell lennie.
4. A billentyűzet lejtése: a csuklónak kényelmesen, semleges helyzetben kell állnia.
5. Mutatóeszköz: közvetlenül a billentyűzettől jobbra vagy balra kell elhelyezni.
6. Kartámasz (ha van): a vállaknak lazán kell állnia, az alkaroknak egyenesen kell alátámasztva lenniük.
7. A monitor távolsága, magassága és dőlésszöge: a fejnek a vállak fölött, egyensúlyi helyzetben kell maradnia.
8. Dokumentumtartó, telefon, segédanyagok: a gyakran használt dolgokat könnyen elérhető távolságban kell elhelyezni.

## Felülről lefelé haladva

1. Ülésmagasság: az alapsornak a könyökkel közel azonos magasságban kell lennie.
2. Lábtámasz, ha szükség van rá.
3. Megtámaszthatja a hátát.
4. Kövesse az előző részben leírt 2–8. lépéseket.

---

## 6 Ellenőrzőlista: Biztonságos és kényelmes munkakörnyezet

### TANÁCSOK

- **Rendszeres ellenőrzés**

Rendszeresen ellenőrizze ezzel a listával testtartását és munkavégzési szokásait. Ha már elfelejtette a tanácsok egy részét, olvassa el újra az útmutató előző részeit.

- **Figyeljen a testére**

Mindig, amikor más munkához kezd, más környezetben vagy testtartásban kezd dolgozni, figyeljen a testére. Abból tudhatja meg, hogy jól állította-e be munkakörnyezetét, hogy teste jól érzi-e magát vagy sem.

Ha ezzel az ellenőrzőlistával megvizsgálja munka közbeni testtartását és munkavégzési szokásait, növelheti kényelemérzetét, és csökkentheti a biztonságára veszélyes tényezők által jelentett kockázatot.

### Ülő helyzet

- Talált már több kényelmes ülő testhelyzetet?
- Gyakran változtatja testtartását a kényelmes testhelyzetek között a nap folyamán, különösen a délutáni órákban?
- Stabílan a földön nyugszanak a lábai?
- Nem esik nagy nyomás a combja alsó részére a térde közelében?
- Nem esik nyomás a lábszára hátsó részére?
- Van elég hely a munkafelület alatt a térde és lába számára?
- Meg van támasztva a háta alsó része?



## Váll, alkar, csukló, kézfej

- Lazán tartja a vállait?
- Semleges, kényelmes helyzetben van a keze, a csuklója és az alkarja?
- Ha kartámaszt használ, az úgy van beállítva, hogy a váll lazán, a csukló kényelmes, semleges helyzetben áll?
- A könyöke a billentyűzet alapsorával közel azonos magasságban van?
- Nem teszi le a kezét és a csuklóját gépelés és a mutatóeszköz használata közben?
- Nem támasztja a kezét és a csuklóját éles felülethez gépelés és a mutatóeszköz használata közben?
- Nem szorítja a telefonkagylót a vállával a füléhez?
- Könnyen elérhető távolságban vannak a gyakran használt dolgok, például a telefon és a segédkönyvek?

## A szem

- Gyakran pihenteti a szemét úgy, hogy valami távoli dologra fókuszál?
- Rendszeresen jár szemészeti vizsgálatra?
- Elég gyakran pislog?
- Ha bifokális, trifokális vagy progresszív lencsés szemüveget visel, nem dönti hátra fejét, hogy jól lássa a monitort?
- Megfontolta, hogy nem kellene-e felíratni egy olyan szemüveget, amelyet a számítógépes munkához használ, és elkerülheti vele, hogy természetellenes testhelyzetet kelljen felvennie?

## Gépelési szokások

- Ha túl nagy erővel veri a billentyűket, próbálja lazább gépelésre szoktatni magát?
- Ha nem tud vakon gépelni, tanul gépelni?
- Próbálja rászoktatni magát, hogy ne tartsa feszesen egyik ujját sem: sem azokat, amelyekkel nem nyúl a billentyűkhöz és a mutatóeszközökhöz, sem azokat, amelyek kiveszik a részüket a gépelésből és a mutató vezérléséből?
- Az egész karjával nyúl a billentyűzet alapsorától távolabb lévő billentyűk felé?

## A billentyűzet és a mutatóeszközök

- Pontosan önnel szemben van elhelyezve a billentyűzet?
- Úgy van beállítva a billentyűzet magassága és lejtése, hogy a csuklója kényelmes, semleges helyzetben van, a vállai pedig lazák?
- Ha gépeléskor az ölében tartja a billentyűzetet, laza a válla, a csuklója pedig kényelmes, semleges helyzetben van?
- Ha egeret vagy különálló hanyattegeret használ, az közvetlenül a billentyűzettől jobbra vagy balra, illetve előtte van elhelyezve?
- Ha mutatóeszközt használ, gyengén, laza kézzel fogja?
- Elengedi a mutatóeszközt, ha nem használja?
- Gyengén nyomja meg a mutatóeszköz (egér, hanyattegér, érintőpárna, mutatópálca) gombját, amikor kattint?
- Elég gyakran tisztítja az egeret vagy a hanyattegeret?

## A monitor

- A monitor Önnel szemben, kényelmes látótávolságra, körülbelül karnyújtásnyira van? Vagy ha többet nézi az írott dokumentumokat, mint a monitort, Ön előtt van a dokumentumtartó, a monitor pedig mellette?
- Megoldotta, hogy helyes testtartás mellett ne essen közvetlen fény a monitorra és ne tükröződjön rajta semmi?
- A monitor teljes képernyője kicsivel szemmagasság alatt van?
- Úgy van megdöntve a monitor, hogy a képernyő párhuzamos az arcával?
- Beállította a fényerőt és a kontrasztot úgy, hogy a lehető legjobb legyen a szöveg- és a képminőség?
- A dokumentumtartó a monitorhoz közel, azzal azonos távolságban, magasságban és szögben van elhelyezve?

## Hordozható számítógép

- Gyakran változtatja testhelyzetét, hogy megtalálja a laza váll és a kényelmes nyaktartás optimális egyensúlyát?
- Nem támasztja a csuklóját a combjához gépelés közben?
- A billentyűzet díványon vagy ágyon való használatakor kerüli-e a túlzott hátradőlést a nyakizmok elfáradásának megelőzése érdekében?
- Ha huzamos ideig dolgozik a számítógéppel, megpróbálta valamilyen dobozzal vagy könyvvel megemelni a számítógépet, és külső billentyűzetet és mutatóeszközt használni?

**⚠ FIGYELEM!** A magas hőmérséklet által okozott sérülések és a túlmelegedés elkerülése érdekében ne tegye a számítógépet közvetlenül az ölébe, és ügyeljen arra, hogy a szellőzőnyílásokon keresztül mindig szabadon áramolhasson a levegő. A számítógépet csak kemény, sík felületen használja. Ügyeljen rá, hogy egy másik szilárd tárgy, például a készülék mellett lévő nyomtató, illetve puha tárgy, például párna, vastag szőnyeg vagy rongy ne gátolja meg a levegő áramlását. Ügyeljen arra, hogy a váltakozó áramú tápegység működés közben ne érjen a bőréhez vagy más puha felülethez, például párnákhoz, textíliákhoz, ruházathoz vagy szőnyegekhez. A számítógép és a váltakozó áramú tápegység megfelel a felhasználó által elérhető felszínek hőmérsékletére vonatkozó nemzetközi szabványnak (International Standard for Safety of Information Technology Equipment – IEC 60950).

## Általános megelőzés

- Tart legalább óránként sétával egybekötött rövid szüneteket?
- Végez rendszeres testgyakorlást?
- Időről időre számba veszi, hogy milyen stresszforrások nehezítik életét, és változtat azokon, amelyeken hatalmában áll változtatni?
- Ha olyan tüneteket tapasztalt akár munka közben, akár máskor, melyek a számítógép használatával lehetnek összefüggésben, próbált-e orvoshoz fordulni, vagy felvenni a kapcsolatot a vállalat egészségügyi és munkavédelmi osztályával?

## 7 Elektromos és mechanikai biztonsági információk

A HP-termékek kialakításuknak köszönhetően biztonságosan üzemeltethetők, amennyiben a termék használati utasítása és az általánosan elterjedt biztonsági eljárások szerint helyezik üzembe és használják őket. A jelen fejezetben lévő útmutatások bemutatják a számítógép működtetésével járó kockázatokat, és ismertetik azokat a fontos biztonsági eljárásokat, amelyekkel minimalizálhatók ezek a kockázatok. A fejezetben foglalt tájékoztató és a termékhez mellékelt konkrét utasítások gondos betartásával megvédheti magát a veszélyektől, és biztonságosabb számítógépes munkakörnyezetet alakíthat ki.

A HP-termékek tervezése és bevizsgálása során az IEC 60950-es számú szabvány, vagyis az informatikai berendezések biztonsági szabványa az alapkövetelmény. Ez a Nemzetközi Elektrotechnikai Bizottság (IEC) biztonsági szabványa, amely lefedi a HP által gyártott berendezések körét. A fentiek igazak az IEC 60950 szabványon alapuló helyi szabványok különböző országokban érvényes változataira is.

Ez a fejezet a következő témákról szolgál információkkal:

- Termékbiztonsági szabályok
- A termék üzembe helyezésének előfeltételei
- Minden HP termékre vonatkozó általános biztonsági óvintézkedések

Ha olyan komoly biztonsági aggályai vannak a berendezés biztonságos használhatóságával kapcsolatban, amelyeket a szerviz nem tud megválaszolni, hívja fel a területileg illetékes HP ügyfélszolgálatot.



# Termékbiztonsági szabályok és általános módszerek

A HP -termékek biztonságosan működnek, ha a rajtuk feltüntetett elektromos besorolásoknak és termékhasználati utasításoknak megfelelően üzemeltetik őket. A használatuk során mindig be kell tartani az informatikai berendezések biztonságos használatára vonatkozó helyi és regionális építési és vezetékezési előírásokat.

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 feszültségszintű 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

- **Vegyi**

Kémiai égéstermékek és gőzök

- **Sugárzás**

Zaj, ionizáló sugárzás, lézer, ultrahang-hullámok

## Az üzembe helyezés előfeltételei

A HP -termékek biztonságosan működnek, ha a rajtuk feltüntetett elektromos besorolásoknak és termékhasználati utasításoknak megfelelően üzemeltetik őket. A használatuk során mindig be kell tartani az informatikai berendezések biztonságos használatára vonatkozó helyi és regionális építési és vezetékezési előírásokat.

**FONTOS!** A HP-termékek száraz vagy fedett környezetben való használatra készültek. Az ettől eltérő esetek külön fel vannak tüntetve a termék ismertetésében. Ne használjon HP-termékeket veszélyes helynek minősülő területeken. Ilyen terület többek között az egészségügyi és fogászati intézmények betegellátásra szolgáló területe, a nagy oxigénkoncentrációjú környezetek és az ipari létesítmények. Ha további információra van szüksége bármely termék üzembe helyezésével kapcsolatban, forduljon a helyi villamossági hatósághoz, amely az épületek megépítésért, karbantartásáért és biztonságáért felelős.

A termékhez mellékelt tájékoztatók, kézikönyvek és szakirodalom tartalmaz további információt, de a helyi értékesítési képviselővel is felveheti a kapcsolatot.

## A HP-termékekre vonatkozó általános óvintézkedések

Őrizze meg a termékhez mellékelt biztonsági és üzemeltetési utasításokat, mert a jövőben is szüksége lehet rájuk. Tartson be minden üzemeltetési és használati utasítást. Vegyen figyelembe minden, a terméken feltüntetett és az üzemeltetési utasításban foglalt figyelmeztetést.

A következő biztonsági óvintézkedések betartásával csökkentheti a tűz, a testi sérülés és a berendezés megrongálódásának kockázatát.

### Szervizelést igénylő károsodás

Ha a következő helyzetek bármelyike előáll, húzza ki a termék tápkábelét az áramforrásból, és vigye el a terméket egy szervizbe:

- Megsérült a tápkábel, a hosszabbító kábel vagy a dugasz.
- A termékbe folyadék került, vagy beleesett valamilyen tárgy.
- A termék vízzel érintkezett.
- A termék a földre esett, vagy bármilyen tekintetben megsérült.
- Túlmelegedés jelei észlelhetők.
- A termék az üzemeltetési utasítások betartása ellenére nem működik normálisan.

### Szervizelés

Kizárólag olyan javításokat végezzen el saját maga a HP termékeken, amelyet a HP dokumentáció egyéb részeiben kifejezetten ismertetünk. A figyelmeztető jelzéssel vagy címkével ellátott borítások felnyitása vagy eltávolítása áramütés kockázatával jár. Az ilyen rekeszekben lévő alkatrészek szervizelését kizárólag szerviz végezheti.

### A termék felszereléséhez használt kiegészítők

Ne használja a terméket instabil asztalon, kocsin, állványon vagy keretben. Ez esetben a termék lezuhanhat, ami súlyos személyi sérülést és a termék súlyos megrongálódását okozhatja. Csak a HP által ajánlott vagy a termékkel együtt értékesített asztalt, kocsit, állványt vagy keretet használjon.

### Szellőzés

A terméken lévő szellőzőnyílásokat és -réseket tilos eltakarni vagy lefedni, mivel ezek biztosítják a termék biztonságos működését, és megóvják a túlmelegedéstől. Úgy sem szabad eltakarni a szellőzőnyílásokat, hogy ágyon, kanapén, szőnyegen vagy más hasonlóan rugalmas felületen helyezik el a terméket. Tilos a terméket kis méretű zárt térben (könyvespolcon, szekrényben) elhelyezni, kivéve ha az adott berendezés kifejezetten a termék befogadására készült, és amennyiben kielégítő szellőzés van biztosítva a termék számára, illetve betartják a termék használati utasítását.

### Víz és nedvesség

Tilos a terméket nedves helyen használni.

### Földelt termékek

Vannak termékek, amelyek háromeres, földelt elektromos tápkábelrel vannak felszerelve. Ezeken olyan csatlakozódugasz van, amelynek harmadik érintkezője a földelésre szolgál. Ez a dugó csak földelt

dugasoló aljzatba csatlakoztatható. Ez a biztonságot szolgálja. Ne akadályozza meg a földelt dugaszt funkciójának betöltésében azáltal, hogy földetlen dugaszoló aljzatba csatlakoztatja. Ha nem tudja bedugni a dugaszt az aljzatba, kérje villanyszerelő segítségét, hogy cserélje ki az elavult aljzatot.

## Áramforrások

A terméket csak a termék elektromos adatait tartalmazó címkén feltüntetett áramforrásból szabad üzemeltetni. Ha kérdései vannak azzal kapcsolatban, hogy miféle áramforrást használhat, forduljon egy szervizhez vagy a helyi áramszolgáltatóhoz. Az elemmel, akkumulátorral vagy egyéb áramforrással működő termékekhez mellékelve vannak az üzemeltetésre vonatkozó utasítások.

## Elérhetőség

A tápkábel feltétlenül könnyen hozzáférhető, a berendezés kezelőjéhez a lehető legközelebb lévő dugaszoló aljzatba kell csatlakoztatni. Amikor meg kívánja szakítani a berendezés tápellátását, mindig a dugaszoló aljzattól húzza ki a tápkábel.

## Feszültségválasztó kapcsoló

Győződjön meg róla, hogy ha van a terméken feszültségválasztó kapcsoló, akkor az az adott ország elektromos hálózati feszültségére van állítva (115 V vagy 230 V váltakozó áram).

## Belső elem

A számítógép tartalmazhat egy belső valós idejű óra-áramkört, amelyet elem lát el árammal. Ne próbálja meg az elemet újratölteni, szétszedni, ne merítse vízbe és ne dobja tűzbe. Az elemet szerviznek kell kicserélnie, a HP által a számítógéphez biztosított pótalkatrészre.

## Tápkábelek

Ha nincs tápkábel mellékelve a számítógéphez vagy a számítógéppel való használatra szánt bármely váltóárammal működő kiegészítőhöz, olyan tápkábelt vásároljon, amely megfelel az adott ország biztonsági előírásainak.

A tápkábel műszaki adatainak meg kell felelnie a termék követelményeinek, illetve a termék elektromos adatait tartalmazó címkén feltüntetett feszültségnek és áramerősségnek. A tápkábel megengedett feszültségének és áramerősségének nagyobbak kell lennie a terméken feltüntetett megengedett feszültségnél és áramerősségnél. Ezen kívül a vezeték keresztmetszetének el kell érnie a 0,75 mm<sup>2</sup>-t, a kábel hosszának pedig 1,5 és 2,5 méter között kell lennie. Ha kérdései vannak a használható tápkábel típusokkal kapcsolatban, forduljon egy szervizhez.

## Védődugasz

Egyes országokban a termék kábelkészlete túlterhelés-védelemmel ellátott dugasszal is fel lehet szerelve. Ez a biztonságot szolgálja. Ha ki kell cserélni a dugaszt, ügyeljen rá, hogy a szerviz olyan cseredugaszt szereljen fel, amely a gyártó specifikációi szerint ugyanazt a túlterhelés-védelmet biztosítja, mint az eredeti dugasz.

## Hosszabbítókábel

Ha hosszabbító kábelt vagy elosztót használ, ügyeljen rá, hogy a kábel vagy az elosztó terhelhetősége megfelelő legyen a termékhez, és hogy a hosszabbító kábelrel vagy elosztóval csatlakoztatott összes termék amperben megadott névleges áramfelvétele ne haladja meg a kábel vagy az elosztó amperben megadott terhelhetőségének 80%-át.

## Túlerhelés

Ne terhelje túl a dugaszolóaljzatokat és az elosztókat. A rendszer teljes terhelésének nem szabad meghaladnia az áramköri ág névleges terhelésének 80%-át. Ha elosztót használ, a terhelésnek nem szabad meghaladnia az elosztó bemeneti terhelésének 80%-át.

## Tisztítás

Tisztítás előtt húzza ki a termék tápkábelét a dugaszolóaljzathoz. Ne használjon folyékony vagy aeroszolos tisztítószeret. A tisztításhoz nedves ruhát használjon.

## Hő

A terméket fűtőtestektől, fűtőnyílásoktól, kályháktól és minden egyéb hőtermelő berendezéstől (például erősítőktől) távol kell elhelyezni.

## Légáramlás és hűtés

Használat és az akkumulátor töltése közben biztosítsa a számítógép és a hálózati adapter körül a szabad légmozgást, hogy kielégítő legyen a készülék hűtése. Ne tegye ki közvetlenül a készüléket sugárzó hőnek.

## Pótalkatrészek

Ha pótalkatrészekre van szükség, ügyeljen rá, hogy a szerviz a HP által előírt pótalkatrészeket használja.

## Biztonsági ellenőrzés

A termék bármiféle szervizelését vagy javítását követően végeztesse el a javítási eljárásban vagy a helyi jogszabályokban megkövetelt esetleges biztonsági ellenőrzéseket a szervizzel arra vonatkozóan, hogy a termék tökéletesen működőképes állapotban van-e.

## Kiegészítők és bővítések

Csak a HP által ajánlott kiegészítőket és bővítéseket használjon.

## Felforrósodott felületek

Mielőtt megfogná a berendezés belső alkatrészeit és üzem közben cserélhető meghajtóit, hagyja őket lehűlni.

## Tárgyak behelyezése

Tilos a termék bármely nyílásába idegen tárgyat behelyezni.

## Hordozható számítógépes termékekre vonatkozó óvintézkedések

Hordozható számítógépes termék üzemeltetése közben a korábban ismertetett általános óvintézkedéseken kívül még a következő óvintézkedéseket is fogadosítani 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 közvetlenül az ölébe, és ügyeljen arra, hogy a szellőzőnyílásokon keresztül mindig szabadon áramolhasson a levegő. A számítógépet csak kemény, sík felületen használja. Ügyeljen rá, hogy egy másik szilárd tárgy, például a készülék mellett lévő nyomtató, illetve puha tárgy, például párna, vastag szőnyeg vagy rongy ne gátolja meg a levegő áramlását. Ügyeljen arra, hogy a váltakozó áramú tápegység működés közben ne érjen a bőréhez vagy más puha felülethez, például párnákhoz, textíliákhoz, ruházathoz vagy szőnyegekhez. A számítógép és a váltakozó áramú tápegység megfelel a felhasználó által elérhető felszínek hőmérsékletére vonatkozó nemzetközi szabványnak (International Standard for Safety of Information Technology Equipment – IEC 60950).

### Monitortartó állvány

Ne helyezzen monitortartó állvány tetejére olyan monitort, amely nem áll stabil alapon, vagy amely nehezebb, mint amennyit az állványon vagy a gépházon feltüntetett terhelhetőségi érték megenged. A nehezebb monitorokat a munkafelületen, a dokkolóállomás mellett kell elhelyezni.

### Újratölthető akkumulátorcsomag

Ne zúzza össze, ne lyukassza ki és ne tegye tűzbe az akkumulátorcsomagot, illetve ne zárja rövidre a fémérintkezőket. Ne próbálja meg kinyitni vagy megjavítani az akkumulátorcsomagot.

### 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 meghiusítani 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 oktatva.

## 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 oktatva.

## 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 megfelelő stabilizálva van, és hogy jól alá van támasztva.

## Állványba szerelhető termékek

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

- Ne mozgasson nagy állványokat egyedül. Az állvány magassága és súlya miatt a HP azt javasolja, hogy az ilyen feladatokat legalább két személy végezze.
- 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 felfelé töltsen 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 becsúsztatja 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 antennacsatlakozóval felszerelt HP televíziótuner kártyákat csak otthoni használatra készült HP személyi számítógépekkel szabad használni.

## 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 sztatikus 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

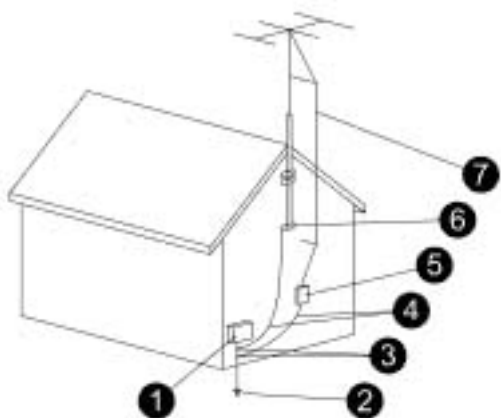
Zivatar idején, vagy ha hosszabb időre felügyelet nélkül és használaton kívül marad egy HP-termék, húzza ki a terméket az elektromos csatlakozóból, valamint válassza le az antennáról vagy a kábelrendszerről. Ezzel megóvjá a terméket a villámcsapásból és a tápvezetékben jelentkező túlfeszültségből eredő károkból.

## 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 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 kiegészítőkkal felszerelt termékekre vonatkozó óvintézkedések

Távközlési és hálózati berendezések üzemeltetése közben a korábban ismertetett általános óvintézkedéseken kívül még a következő óvintézkedéseket is fogadosítani 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.

### A lézerre vonatkozó biztonsági figyelmeztetések

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 megrongálódását 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

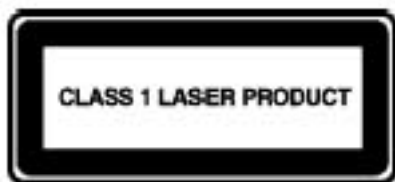
Az Egyesült Államok Élelmiszer- és Gyógyszerhivatalának Műszeregészségügyi és Radiológiai Központja 1976. augusztus 2-án léptette hatályba a lézeres termékekre vonatkozó előírásokat. Ezek az előírások az 1976. augusztus 1-je után gyártott lézeres termékekre vonatkoznak. Az előírások Egyesült Államokban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

### Nemzetközi előírásoknak való megfelelés

A lézeres eszközzel felszerelt összes HP-rendszer megfelel a vonatkozó biztonsági szabványoknak, köztük az IEC 60825 és az IEC 60950 szabványnak.

### 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 lévő jelek

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.



Ez a jel arra utal, hogy a berendezés több forrásból kapja a tápellátást.

**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 jel borulásveszélyre figyelmeztet, amely sérülést okozhat.

**FIGYELMEZTETÉS:** A sérülések elkerülése érdekében tartson be a berendezés szállítása, üzembe helyezése és karbantartása közben minden olyan utasítást, amely a berendezés stabilitásának megőrzését szolgálja.

---

---

## 8 További információ

Ha további információra van szüksége a munkakörnyezetére, a berendezésekre és a biztonsági előírásokra vonatkozóan, a következő szervezetekhez fordulhat:

**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 GENF 20, Svájc

<http://www.iec.ch>

**International Organization for Standardization (ISO)**

Central Secretariat

1, rue de Varembe, Case postale 56

CH -1211 GENF 20, Svájc

<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, Svédország

<http://www.tcodevelopment.com>

# Tárgymutató

- A**  
alkar 13, 21  
alkar alátámasztása 21  
általános megelőzés 45  
antenna földelése 56  
áramforrások 50  
áramimpulzus 56  
áramütés 47
- B**  
belső elem 50  
bifokális lencse 15, 17  
billentyűzet  
    dőlésszög 19  
    elhelyezés 19  
    kanapén vagy ágyban 32  
    magasság 19  
billentyűzettartó 20  
biztonság iii, 46  
biztonsági ellenőrzés 51  
biztonsági kapcsolós zár 53  
bővítések 51
- CS**  
csukló 13, 30, 39  
csuklótámasz 21, 22
- D**  
dokkolóállomás 52  
dokumentumtartó 23  
döntés, monitor 16, 17
- E**  
egér  
    elhelyezés 19  
    helyzet 30  
    tisztítás 31  
egészségi állapot 34  
elem 50, 52  
elérhetőség 50
- ellenőrzőlista 38  
előrehajlás 23
- F**  
felforrósodott felületek 51  
felszereléshez használt  
    kiegészítők 49  
feszültségválasztó kapcsoló 50  
földelőkapcsok 57
- G**  
gépelés 28, 41  
görgő 53
- H**  
hanyattgér 30  
hát 10  
helyi hálózat (LAN) 58  
hordozható számítógép 44  
hosszabbítókábel 50  
hő 47, 51  
hüvelykujjal használható  
    billentyűzet 13  
hűtés 51
- I**  
íróvessző 13
- J**  
javítás, berendezés 49  
jelek, berendezés 60
- K**  
kar 39  
károsodás 49  
kartámasz 21  
kényelmes használat iii, 5  
kéz 13, 39  
kéziszámítógép 13  
kéztámasz 22
- kiegészítők 51, 53  
kondíció 34  
könyök 12  
könyvek 23  
középen kettéosztott  
    billentyűzet 13
- L**  
láb 8  
láb, hely 9  
lábfej 8  
légáramlás 51  
lézeres eszközök 59  
lézerrel kapcsolatos biztonság 59
- M**  
mechanikai biztonság 47  
mikrofonos fejhallgató 24  
modem 58  
monitor  
    dőlésszög 16, 17  
    ellenőrzőlista 43  
    képmínőség 16  
    magasság 16, 17  
    tisztítás 15  
    tükröződés 16, 18  
monitortartó állvány 52  
mozgás 34  
mutatóeszköz 42  
mutatóeszközök 30
- N**  
nagyfeszültség, biztonság 47  
nedvesség 49
- O**  
olvasás 23
- P**  
papírok 23

pótalkatrészek 51  
progresszív lencse 15, 17

## S

sugárzás 47

## SZ

szállítás, számítógép 27  
szék 10  
szellőzés 49  
szem  
    ellenőrzőlista 40  
    kellemetlen érzés 16  
    monitor magassága 16, 17  
    pihentetés 15  
    pislogás 15  
    szemproblémák  
        korrigálása 15  
    tisztán tartás, monitor és  
        szemüveg 15  
szemészeti vizsgálat 15  
    *Lásd még:* szem  
szemmagasság 16, 17  
szempanaszok 16  
szemüveg  
    monitor magasságának  
        beállítása 17  
    tisztítás 15  
szerverállvány 53  
szerver borítása 53  
szünetek 33

## T

tápegység 55  
tápkábel 50  
távközlés 58  
telefon 24  
televízióantenna 56  
térd 8  
testhelyzet 5  
tisztítás  
    egér 31  
    monitor 15  
    szemüveg 15  
    termék 51  
trifokális lencse 15, 17  
túlterhelés 51  
túlterhelés-védelem 50  
tükröződés 16, 18  
tűz 47

## U

újratölthető akkumulátor 52  
utazás 26

## Ü

ülés 8, 10, 38  
ülő helyzet 38  
üzembe helyezés 48

## V

váll 12, 39  
vállállvány 24  
válltámasz 24  
védődugasz 50  
vegyi biztonság 47  
villámlás 56  
villamos vezetékek 56

