

Ez a dokumentum kizárólag tájékoztató jellegű, az intézmények semmiféle felelősséget nem vállalnak a tartalmáért

► **B** AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS 2004/40/EK IRÁNYELVE

(2004. április 29.)

a munkavállalók fizikai tényezők (elektromágneses terek) hatásából keletkező kockázatoknak való expozíciójára vonatkozó egészségügyi és biztonsági minimumkövetelményekről (18. egyedi irányelv a 89/391/EGK irányelv 16. cikke (1) bekezdésének értelmében)

(HL L 159., 2004.4.30., 1. o.)

Módosította:

		Hivatalos Lap		
		Szám	Oldal	Dátum
► <u>M1</u>	Az Európai Parlament és a Tanács 2007/30/EK irányelve (2007. június 20.)	L 165	21	2007.6.27.
► <u>M2</u>	Az Európai Parlament és a Tanács 2008/46/EK irányelve (2008. április 23.)	L 114	88	2008.4.26.
► <u>M3</u>	Az Európai Parlament és a Tanács 1137/2008/EK rendelete (2008. október 22.)	L 311	1	2008.11.21.
► <u>M4</u>	Az Európai Parlament és a Tanács 2012/11/EU irányelve (2012. április 19.)	L 110	1	2012.4.24.



**AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS 2004/40/EK
IRÁNYELVE**

(2004. április 29.)

**a munkavállalók fizikai tényezők (elektromágneses terek) hatásából
keletkező kockázatoknak való expozíciójára vonatkozó egészségügyi
és biztonsági minimumkövetelményekről (18. egyedi irányelv a
89/391/EGK irányelv 16. cikke (1) bekezdésének értelmében)**

AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS AZ EURÓPAI UNIÓ TANÁCSA,

tekintettel az Európai Közösséget létrehozó szerződésre, és különösen annak 137. cikke (2) bekezdésére,

tekintettel a Bizottságnak a munkahelyi biztonsági, higiéniai és egészségvédelmi tanácsadó bizottsággal folytatott konzultációt követően benyújtott javaslatára ⁽¹⁾,

tekintettel az Európai Gazdasági és Szociális Bizottság véleményére ⁽²⁾,

a Régiók Bizottságával folytatott konzultációt követően,

a Szerződés 251. cikkében megállapított eljárásnak megfelelően ⁽³⁾,

mivel:

- (1) A Tanács a Szerződés értelmében irányelvek útján minimumkövetelményeket fogadhat el, hogy javításokat ösztönözzön különösen a munkakörnyezet tekintetében, a munkavállalók biztonsága és egészsége védelmének magasabb szintű biztosítása érdekében. Ezekben az irányelvekben kerülni kell az olyan közigazgatási, pénzügyi és jogi korlátozások előírását, amelyek gátolnák a kis- és középvállalkozások alapítását és fejlődését.
- (2) A munkavállalók alapvető szociális jogairól szóló közösségi charta végrehajtására vonatkozó cselekvési programról szóló bizottsági közlemény a fizikai tényezőkből származó kockázatoknak kitett munkavállalókra vonatkozó egészségvédelmi és biztonsági minimumkövetelmények bevezetését írja elő. 1990 szeptemberében az Európai Parlament állásfoglalást ⁽⁴⁾ fogadott el erről a cselekvési programról, amelyben különösen arra kéri fel a Bizottságot, hogy dolgozzon ki egy konkrét irányelvet a zaj és a vibráció, valamint más munkahelyi fizikai tényezőkből származó kockázatra vonatkozóan.

⁽¹⁾ HL C 77., 1993.3.18., 12. o. és HL C 230., 1994.8.19., 3. o.

⁽²⁾ HL C 249., 1993.9.13., 28. o.

⁽³⁾ Az Európai Parlament 1999. szeptember 16-án megerősített (HL C 54., 2000.2.25., 75. o.) 1994. április 20-i véleménye (HL C 128., 1994.5.9., 146. o.), a Tanács 2003. december 18-i közös álláspontja (HL C E 66., 2004.3.16., 1. o.), az Európai Parlament 2004. március 30-i állásfoglalása (a Hivatalos Lapban még nem tették közzé) és a Tanács 2004. április 7-i határozata.

⁽⁴⁾ HL C 260., 1990.,10.15., 167. o.

▼B

- (3) Első lépésként az Európai Parlament és a Tanács 2002. június 25-én elfogadta a munkavállalók fizikai tényezők (vibráció) hatásából keletkező kockázatoknak való expozíciójára vonatkozó egészségügyi és biztonsági minimumkövetelményekről szóló 2002/44/EK irányelvet (16. egyedi irányelv a 89/391/EGK irányelv 16. cikke (1) bekezdésének értelmében)⁽¹⁾. Ezt követően, 2003. február 6-án az Európai Parlament és a Tanács elfogadta a munkavállalók fizikai tényezők (zaj) hatásának való expozíciójára vonatkozó egészségügyi és biztonsági minimumkövetelményekről szóló 2003/10/EK irányelvet (17. egyedi irányelv a 89/391/EGK irányelv 16. cikke (1) bekezdésének értelmében)⁽²⁾.
- (4) Jelenleg szükségesnek tekinthető olyan intézkedések bevezetése, amelyek az elektromágneses terekből származó kockázatoktól védik a munkavállalókat, az elektromágneses tereknek a munkavállalók egészségére és biztonságára gyakorolt hatásai miatt. Ez az irányelv azonban nem vonatkozik a hosszú távú hatásokra, beleértve az időben változó elektromos, mágneses és elektromágneses tereknek való expozíció lehetséges rákkeltő hatásait, amelyek esetében az okozati összefüggésre nincs meggyőző tudományos bizonyíték. Ezek az intézkedések nemcsak az egyes munkavállalók egyéni egészségvédelmét és biztonságát szolgálják, hanem egy minden közösségi munkavállaló védelmét szolgáló minimális alapszint megteremtését is a verseny esetleges torzulásainak elkerülése érdekében.
- (5) Ez az irányelv minimumkövetelményeket fogalmaz meg, ily módon lehetővé teszi a tagállamok számára a munkavállalók védelmére vonatkozó kedvezőbb rendelkezések fenntartását vagy bevezetését, különösen alacsonyabb értékek elfogadását az elektromágneses terekre vonatkozó beavatkozási határértékek vagy expozíciós határértékek tekintetében. Ennek az irányelvnek a végrehajtása nem lehet alapja a tagállamokban már fennálló helyzethez képest történő visszalépésnek.
- (6) Az elektromágneses terek elleni védelem rendszerének a szükséges részletek mellőzésével az elérendő célokra, a betartandó elvekre és az alkalmazandó alapvető értékekre kell korlátozódnia, annak érdekében, hogy a tagállamok egységesen alkalmazhassák a minimumkövetelményeket.
- (7) Az elektromágneses tereknek való expozíció szintje hatékonyabban csökkenthető, ha már a munkaállomások megtervezése megelőző intézkedések figyelembevételével történik, és olyan munkaeszközöket, eljárásokat, illetve módszereket választanak, amelyek által elsődlegesen a forrásnál csökkenthető a kockázat. A munkaeszközökre és -módszerekre vonatkozó rendelkezések ily módon hozzájárulnak az érintett munkavállalók védelméhez.
- (8) A munkáltatóknak az elektromágneses tereknek való expozícióból eredő kockázatokra vonatkozóan módosításokat kell végrehajtaniuk a munkavállalók egészségvédelmének és biztonságának javítása érdekében, a műszaki fejlődés és a tudományos ismeretek figyelembevételével.

⁽¹⁾ HL L 177., 2002.7.6., 13. o.

⁽²⁾ HL L 42., 2003.2.15., 38. o.

▼B

- (9) Mivel ez az irányelv egyedi irányelv a munkavállalók munkahelyi biztonságának és egészségvédelmének javítását ösztönző intézkedések bevezetéséről szóló, 1989. június 12-i 89/391/EGK tanácsi irányelv⁽¹⁾ 16. cikkének (1) bekezdése értelmében, ez utóbbi irányelv a munkavállalók elektromágneses tereknek való expozíciójára vonatkozik, az ebben az irányelvben foglalt szigorúbb, illetve különös rendelkezések sérelme nélkül.
- (10) Ez az irányelv gyakorlati lépés a belső piac szociális dimenziójának megteremtése felé.
- (11) Az ezen irányelv végrehajtásához szükséges intézkedéseket a Bizottságra ruházott végrehajtási hatáskörök gyakorlására vonatkozó eljárások megállapításáról szóló, 1999. június 28-i 1999/468/EK tanácsi határozattal⁽²⁾ összhangban kell elfogadni.
- (12) Az expozíciós határérték és a beavatkozási határérték betartásának magas szintű védelmet kell biztosítani az elektromágneses tereknek való expozícióból eredő, bizonyítható egészségügyi hatások tekintetében, de ezek betartása nem zárja ki szükségszerűen az orvostechikai eszközökkel, úgymint a fémprotézisekkel, szívritmus-szabályozókkal és defibrillátorokkal, valamint a cochleáris és egyéb implantátumokkal kapcsolatos interferencia problémákat, illetve az azok működésére gyakorolt hatásokat; a szívritmus-szabályozókkal kapcsolatos interferencia problémák a beavatkozási határértékek alatt bekövetkezhetnek, és ezért ezeknek megfelelő óv- és védintézkedések alá kell tartozniuk,

ELFOGADTA EZT AZ IRÁNYELVET:

I. SZAKASZ

ÁLTALÁNOS RENDELKEZÉSEK

1. cikk

Cél és alkalmazási kör

- (1) Ez az irányelv, amely a 89/391/EGK irányelv 16. cikkének (1) bekezdése értelmében a 18. egyedi irányelv, meghatározza a ténylegesen vagy vélhetően a munkájuk során az elektromágneses tereknek való expozícióból (0–300 GHz) keletkező, a munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető kockázatokkal szembeni védelemre vonatkozó minimumkövetelményeket.
- (2) Ez az irányelv a munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető olyan kockázatokra vonatkozik, amelyek az indukált áram keringése, az energiaelnyelés és az érintési áram által az emberi szervezetben okozott ismert, rövid távú káros hatásoknak köszönhetőek.
- (3) Ez az irányelv nem vonatkozik a várható hosszú távú hatásokra.
- (4) Ez az irányelv nem vonatkozik árammal töltött vezetők megérintéséből eredő kockázatokra.
- (5) A 89/391/EGK irányelv teljes mértékben alkalmazandó az (1) bekezdésben említett egész területre, az ebben az irányelvben foglalt szigorúbb és/vagy különös rendelkezések sérelme nélkül.

⁽¹⁾ HL L 183., 1989.6.29., 1. o. Az Európai Parlament és a Tanács 1882/2003/EK rendeletével (HL L 284., 2003.10.31., 1. o.) módosított irányelv.

⁽²⁾ HL L 184., 1999.7.17., 23. o.

▼B*2. cikk***Fogalommeghatározások**

Ezen irányelv alkalmazásában:

- a) „elektromágneses tér”: statikus mágneses és időben változó elektromos, mágneses és elektromágneses terek, 300 GHz frekvenciáig;
- b) „expozíciós határérték”: az elektromágneses tereknek való expozíció határértékei, amelyek közvetlenül bizonyított egészségügyi hatásokon és biológiai megfontolásokon alapulnak. E határértékek betartása biztosítja, hogy az elektromágneses tereknek kitett munkavállalók minden ismert káros egészségügyi hatástól védettek legyenek;
- c) „beavatkozási érték”: közvetlenül mérhető paraméterek nagysága, amelyeket elektromos térerősségként (E), mágneses térerősségként (H), mágneses indukcióként (B) és teljesítménysűrűségként (S) adnak meg, és amelyek elérése esetén az ebben az irányelvben meghatározott egy vagy több intézkedést kell fogyanatosítani. Ezeknek az értékeknek a betartása biztosítja a megfelelő expozíciós határértékeknek való megfelelést.

*3. cikk***Expozíciós határértékek és beavatkozási határértékek**

- (1) Az expozíciós határértékeket a melléklet 1. táblázata tartalmazza.
- (2) A beavatkozási határértékeket a melléklet 2. táblázata tartalmazza.
- (3) Amíg az Európai Elektrotechnikai Szabványügyi Bizottság (Cenelec) harmonizált európai szabványai nem terjednek ki minden érintett becslésre, mérésre és számításra, a tagállamok egyéb, tudományosan megalapozott szabványokat vagy iránymutatásokat alkalmazhatnak a munkavállalók elektromágneses tereknek való expozíciójának becslésére, mérésére, illetve kiszámítására.

II. SZAKASZ

A MUNKÁLTATÓK KÖTELEZETTSÉGEI*4. cikk***Az expozíció meghatározása és kockázatértékelés**

- (1) A 89/391/EGK irányelv 6. cikkének (3) bekezdésében és 9. cikkének (1) bekezdésében megállapított kötelezettségek teljesítése során a munkáltatónak becsléssel meg kell határozni és szükség esetén mérnie kell az elektromágneses tereknek azokat a szintjeit, amelyeknek munkavállalói ki vannak téve. Amíg a Cenelec harmonizált európai szabványai nem terjednek ki minden vonatkozó becslésre, mérésre és számításra, a becsléseket, méréseket és számításokat a 3. cikkben említett, tudományosan megalapozott szabványokkal vagy iránymutatásokkal összhangban kell elvégezni, és adott esetben figyelembe kell venni a berendezés gyártói által megadott kibocsátási szinteket, amennyiben a berendezés a vonatkozó közösségi irányelv alkalmazási körébe tartozik.

▼B

(2) Az elektromágneses terek szintjének (1) bekezdés szerint végzett becslése alapján a munkáltatónak, amennyiben a 3. cikkben említett beavatkozási határértékeket túllépték, meg kell becsülnie, és amennyiben szükséges, ki kell számíttania, hogy az expozíciós határértékeket túllépték-e.

(3) Az (1) és (2) bekezdésben említett becslést, mérést és/vagy számítást nem szükséges a nyilvánosan hozzáférhető munkahelyeken elvégezni, feltéve, hogy becslésre már sor került a lakosságot érő elektromágneses sugárterhelés (0 Hz – 300 GHz) korlátozásáról szóló, 1999. július 12-i 1999/519/EK tanácsi ajánlás⁽¹⁾ rendelkezéseivel összhangban, és az abban meghatározott, munkavállalókra vonatkozó korlátozásokat tiszteletben tartják, és a biztonsági kockázatokat kizárták.

(4) Az (1) és (2) bekezdésben említett becslést, mérést és/vagy számítást megfelelő időközönként a szakértő szolgálatok vagy személyek tervezik és végzik, különös tekintettel a 89/391/EGK irányelv 7. és 11. cikke cikkének a szükséges szakértő szolgálatokról vagy személyekről, és a munkavállalókkal folytatott konzultációról, valamint a munkavállalók részvételéről szóló rendelkezéseire. Az expozíció mértékének becslése, mérése és/vagy kiszámítása során összegyűjtött adatokat megfelelő formában megőrzik, hogy későbbi időpontban lehetőség legyen azok megtekintésére.

(5) A 89/391/EGK irányelv 6. cikkének (3) bekezdése értelmében a munkáltató a kockázatértékelés során kiemelt figyelmet fordít a következőkre:

- a) az expozíció szintje, frekvenciaspektruma, időtartama és típusa;
- b) az ezen irányelv 3. cikkében említett expozíciós határértékek és beavatkozási határértékek;
- c) a különösen veszélyeztetett munkavállalók egészségét és biztonságát érintő hatások;
- d) közvetett hatások, úgymint:
 - i. interferencia orvostechikai elektronikus berendezésekkel és eszközökkel (beleértve a szívritmus-szabályozót és egyéb implantátumokat);
 - ii. a 3 mT-nél nagyobb mágneses indukciójú statikus mágneses térben lévő ferromágneses tárgyak kilövésének kockázata;
 - iii. elektromos robbanószerkezetek (detonátorok) indítása;
 - iv. tüzek és robbanások, amelyeket a gyúlékony anyagok indukciós terek, érintési áram vagy elektromos kisülés okozta szikra miatti meggyulladás eredményez;

⁽¹⁾ HL L 199., 1999.7.30., 59. o.

▼B

- e) az elektromágneses tereknek való expozíció szintjének csökkentésére kifejlesztett alternatív eszközök megléte;
- f) az egészségügyi állapot folyamatos ellenőrzése során kapott megfelelő információk, beleértve a lehetséges mértékben nyilvánosságra hozott információkat;
- g) több expozíciós forrás;
- h) több frekvenciás tereknek való egyidejű expozíció.

(6) A 89/391/EGK irányelv 9. cikke (1) bekezdésének a) pontjával összhangban a munkáltatónak kockázatértékeléssel kell rendelkeznie, és meg kell határoznia, hogy milyen intézkedéseket kell tenni ennek az irányelvnek az 5., és 6. cikkével összhangban. A kockázatértékelést a nemzeti jognak és gyakorlatnak megfelelő adathordozón rögzítik; a kockázatértékelés magában foglalhatja a munkáltató igazolását arra vonatkozóan, hogy az elektromágneses terekkel kapcsolatos kockázatok jellege és mértéke szükségtelenné teszi a további részletes kockázatértékelést. A kockázatértékelést rendszeresen naprakésszé kell tenni, különösen akkor, ha olyan jelentős változások történtek, amelyek azt elavulttá tehetik, vagy ha az egészségi állapot folyamatos ellenőrzésének eredményei alapján a naprakésszé tétel szükségesnek bizonyul.

*5. cikk***A kockázat megelőzését vagy csökkentését célzó rendelkezések**

(1) A műszaki fejlődés és a kockázat forrásánál történő csökkentésére irányuló intézkedések lehetőségének figyelembevételével, az elektromágneses tereknek való expozícióból eredő kockázatokat a forrásnál kell megszüntetni, vagy a lehető legkisebbre csökkenteni.

Az elektromágneses tereknek való expozícióból keletkező kockázatok csökkentése a 89/391/EGK irányelvben megfogalmazott általános megelőzési elveken alapul.

(2) A 4. cikkben említett kockázatértékelés alapján a 3. cikkben említett beavatkozási határértékek túllépése esetén, kivéve, ha a 4. cikk (2) bekezdésével összhangban elvégzett becslések azt mutatják, hogy az expozíciós határértékeket nem lépték túl és a biztonsági kockázatok kizárhatók, a munkáltató műszaki és/vagy szervezési intézkedésekből álló cselekvési tervet készít és hajt végre, amelynek célja, különösen a következők figyelembevételével, hogy az expozíció ne érje el az expozíciós határértéket:

- a) kisebb elektromágneses tereknek való expozícióval járó más munkamódszerek;
- b) az elvégzendő munka figyelembevételével kisebb elektromágneses teret kibocsátó berendezések választása;
- c) műszaki intézkedések az elektromágneses terek kibocsátásának csökkentésére, beleértve megfelelő esetben elzáró, árnyékoló, vagy hasonló egészségvédelmi mechanizmusok alkalmazását;

▼B

- d) a munkaeszközökre, munkahelyre és munkaállomás-rendszerekre vonatkozó megfelelő karbantartási programok;
- e) munkahelyek és munkaállomások tervezése és kialakítása;
- f) az expozíció időtartamának és intenzitásának korlátozása;
- g) megfelelő egyéni védőeszközök rendelkezésre állása.

(3) A 4. cikkben említett kockázatértékelés alapján, a munkahelyi biztonsági, illetve egészségvédelmi jelzésekre vonatkozó minimumkövetelményekről szóló, 1992. június 24-i 92/58/EGK tanácsi irányelvvel (kilencedik egyedi irányelv a 89/391/EGK irányelv 16. cikke (1) bekezdésének értelmében)⁽¹⁾ összhangban megfelelő jelzéssel kell ellátni azokat a munkahelyeket, ahol a munkavállalók a beavatkozási határértéket meghaladó mértékű elektromágneses tereknek lehetnek kitéve, kivéve, ha a 4. cikk (2) bekezdésével összhangban elvégzett becslések azt mutatják, hogy az expozíciós határértékeket nem lépték túl, és a biztonsági kockázatok kizárhatók. A kérdéses területeket megjelölik, a belépést korlátozzák, amennyiben ez technikailag lehetséges, és ahol fennáll a kockázata annak, hogy az expozíciós határértéket meghaladják.

(4) A munkavállalók semmilyen körülmények között sem tehetők ki az expozíciós határértéket meghaladó hatásoknak.

Amennyiben az olyan intézkedések ellenére, amelyeket a munkáltató azért hoz, hogy megfeleljen ennek az irányelvnek, az expozíció meghaladja az expozíciós határértéket, a munkáltató haladéktalanul megteszi a szükséges intézkedéseket annak érdekében, hogy az expozíciós határérték alá csökkentse az expozíciót. A munkáltató feltárja az expozíciós határérték túllépésének okait, és ennek megfelelően módosítja a védekezés és megelőzés érdekében tett intézkedéseket, hogy megelőzze a határértékek túllépésének ismételt előfordulását.

(5) A 89/391/EGK irányelv 15. cikkének értelmében a munkáltató a különösen veszélyeztetett munkavállalók követelményeihez igazítja az e cikkben említett intézkedéseket.

6. cikk

A munkavállalók tájékoztatása és oktatása

A 89/391/EGK irányelv 10. és 12. cikkének sérelme nélkül a munkáltató gondoskodik arról, hogy az elektromágneses terek kockázatainak a munkavégzés során kitétt munkavállalók és/vagy képviselőik az ezen irányelv 4. cikke (1) bekezdésében említett kockázatértékelés eredményére vonatkozó szükséges tájékoztatásban és oktatásban részesüljenek, különösen a következőket érintően:

- a) az ezen irányelv végrehajtására hozott intézkedések;
- b) az expozíciós és beavatkozási határértékek értéke és fogalma, és a hozzájuk kapcsolódó potenciális kockázatok;

⁽¹⁾ HL L 245., 1992.8.26., 23. o.

▼B

- c) az elektromágneses tereknek való expozíció ezen irányelv 4. cikkével összhangban elvégzett becslésének, mérésének és/vagy számításának eredményei;
- d) hogyan kell felderíteni az expozíció káros egészségügyi hatásait, és hogyan kell jelenteni azokat;
- e) milyen körülmények között jogosult a munkavállaló egészségi állapotának folyamatos ellenőrzésére;
- f) az expozíciót a lehető legkisebbre csökkentő biztonságos munkamódszerek.

*7. cikk***Konzultáció a munkavállalókkal és a munkavállalók részvétele**

A munkavállalókkal, illetve képviselőikkel folytatott konzultációra, valamint a munkavállalók, illetve képviselőik részvételére az ezen irányelv által érintett kérdésekben a 89/391/EGK irányelv 11. cikkének megfelelően kerül sor.

III. SZAKASZ

VEGYES RENDELKEZÉSEK

*8. cikk***Az egészségi állapot folyamatos ellenőrzése**

(1) A 89/391/EK irányelv 14. cikkével összhangban az egészségi állapotot folyamatosan ellenőrizni kell azzal a céllal, hogy megelőzzék, és időben diagnosztizálják az elektromágneses tereknek való expozíció káros egészségügyi hatásait.

Minden olyan esetben, amikor az expozíciós határértékek túllépését állapítják meg, orvosi vizsgálatot kell lehetővé tenni az érintett munkavállalók számára a nemzeti joggal és gyakorlattal összhangban. Amennyiben az expozícióból eredő egészségkárosodást fedeznek fel, a munkáltató a 4. cikkel összhangban újraértékeli a kockázatokat.

(2) A munkáltató meghozza a szükséges intézkedéseket annak biztosítására, hogy az egészségi állapot folyamatos ellenőrzéséért felelős orvos és/vagy egészségügyi hatóság hozzáférjen a 4. cikkben említett kockázatértékeléshez.

(3) Az egészségi állapot folyamatos ellenőrzésének eredményeit a titoktartási követelmények figyelembevételével megfelelő formában megőrzik, hogy későbbi időpontban lehetőség legyen azok megtekintésére. Az egyes munkavállalók kérelemre betekinhetnek saját egészségügyi dokumentációjukba.

*9. cikk***Szankciók**

A tagállamok rendelkeznek a megfelelő szankciókról, amelyeket az ezen irányelv szerint elfogadott nemzeti jogszabályok megsértése esetén kell alkalmazni. Ezeknek a szankcióknak hatékonynak, arányosnak és visszatartó erejűnek kell lenniük.

▼ B*10. cikk***Technikai módosítások**

- (1) A mellékletben szereplő expozíciós és beavatkozási határértékek módosítását az Európai Parlament és a Tanács a Szerződés 137. cikkének (2) bekezdésében megállapított eljárással összhangban fogadja el.

▼ M3

- (2) A melléklet tisztán technikai módosításait a Bizottság a következők figyelembevételével fogadja el:

- a) irányelvek elfogadása a munkaeszközök és/vagy munkahelyek tervezésére, építésére, gyártására vagy szerelésére vonatkozó műszaki harmonizáció és szabványosítás terén;
- b) a műszaki fejlődés, a legmegfelelőbb harmonizált európai szabványok vagy előírások változásai és az elektromágneses terekre vonatkozó új tudományos megállapítások.

Az ezen irányelv nem alapvető fontosságú elemeinek módosítására irányuló ilyen intézkedéseket a 11. cikk (2) bekezdésében említett, ellenőrzéssel történő szabályozási bizottsági eljárással összhangban kell elfogadni. Rendkívül sürgős esetben a Bizottság a 11. cikk (3) bekezdésében említett sürgősségi eljáráshoz folyamodhat.

▼ B*11. cikk***Bizottság**

- (1) A Bizottságot a 89/391/EGK irányelv 17. cikkében említett bizottság segíti.

▼ M3

- (2) Az e bekezdésre történő hivatkozáskor az 1999/468/EK határozat 5a. cikkének (1)–(4) bekezdését és 7. cikkét kell alkalmazni, 8. cikkének rendelkezéseire is figyelemmel.

- (3) Az e bekezdésre történő hivatkozáskor az 1999/468/EK határozat 5a. cikkének (1), (2), (4) és (6) bekezdését és 7. cikkét kell alkalmazni, 8. cikkének rendelkezéseire is figyelemmel.

▼ B

IV. SZAKASZ

ZÁRÓ RENDELKEZÉSEK**▼ M1****▼ B***13. cikk***Átültetés****▼ M2**

- (1) A tagállamok hatályba léptetik azokat a törvényi, rendeleti és közigazgatási rendelkezéseket, amelyek szükségesek ahhoz, hogy ennek az irányelvnek ►**M4** 2013. október 31. ◀ megfeleljenek. Erről haladéktalanul tájékoztatják a Bizottságot.

▼B

Amikor a tagállamok elfogadják ezeket a rendelkezéseket, azokban hivatkozni kell erre az irányelvre, vagy azokhoz hivatalos kihirdetésük alkalmával ilyen hivatkozást kell fűzni. A hivatkozás módját a tagállamok határozzák meg.

(2) A tagállamok közlik a Bizottsággal nemzeti joguknak azokat a rendelkezéseit, amelyeket az ezen irányelv által szabályozott területen fogadnak vagy fogadtak el.

*14. cikk***Hatálybalépés**

Ez az irányelv az *Európai Unió Hivatalos Lapjában* való kihirdetésének napján lép hatályba.

*15. cikk***Címzettek**

Ennek az irányelvnek a tagállamok a címzettjei.



MELLÉKLET

AZ ELEKTROMÁGNESES TEREKRE VONATKOZÓ EXPOZÍCIÓS ÉS BEAVATKOZÁSI HATÁRÉRTÉKEK

A következő fizikai mennyiségek szolgálnak az elektromágneses tereknek való expozíció leírására:

Az egy személy és egy tárgy közötti *érintési áramot* (I_c) amperben fejezik ki. Egy elektromos térben lévő vezető a tér által feltöltődhet.

Az *áramsűrűség* (J) a térfogati vezetőben, mint pl. az emberi test vagy annak egy része, egységnyi keresztmetszeten annak irányára merőlegesen áthaladó áram amper per négyzetméterben (A/m^2) kifejezve.

Az *elektromos térerősség* olyan vektormennyiség (E), amely megfelel egy töltött részecskére ható erőnek függetlenül annak térbeni mozgásától. Mértékegysége a volt per méter (V/m).

A *mágneses térerősség* olyan vektormennyiség (H), amely a mágneses indukcióval együtt meghatároz egy mágneses teret a tér bármely pontján. Mértékegysége az amper per méter (A/m).

A *mágneses indukció* (mágneses fluxussűrűség) olyan vektormennyiség (B), amely mozgó töltésekre ható erőben fejezhető ki, mértékegysége a tesla (T). Szabad térben és biológiai anyagokban a mágneses indukció és a mágneses térerősség az $1A/M = 4\pi 10^{-7}T$ egyenlettel számíthatók át.

A *teljesítménysűrűség* (S) nagyon magas frekvenciáknál alkalmazott mennyiség, ahol a testbe történő behatolás mélysége nem nagy. A teljesítménysűrűség egy felületre merőleges beeső sugárzott teljesítmény, osztva a felület területével; mértékegysége a watt per négyzetméter (W/m^2).

A *fajlagos energiaelnyelés* (SA) a biológiai szövet egységnyi tömege által elnyelt energia joule per kilogrammban (J/kg) kifejezve. Ebben az irányelvben az impulzusos mikrohullámú sugárzás hőhatáson kívüli egyéb hatásainak korlátozására alkalmazzák.

A *fajlagos energiaelnyelési tényező* (SAR) a teljes testre vagy a test bármely részére átlagosan számolva a testszövet egységnyi tömege által elnyelt energia mennyisége watt per kilogrammban (W/kg) kifejezve. A teljes testre vonatkozó SAR széles körben elfogadott mérték, amellyel a káros hőhatások és a rádiófrekvenciának (RF) való kitettség közötti kapcsolatot állapítják meg. A teljes testre vonatkozó átlagos SAR mellett, a helyi SAR értékek is szükségesek a különleges expozíciós feltételek következtében a test kis részeiben keletkező többlet-energiakoncentráció értékelésére és korlátozására. Példa e feltételekre: az alsó Mhz tartományba eső rádiófrekvenciának kitett földelt, illetve antenna közvetlen terében lévő személyek.

A mennyiségek közül a mágneses indukciót, az érintési áramot, az elektromos és mágneses térerősséget és a teljesítménysűrűséget közvetlenül is lehet mérni.

A. EXPOZÍCIÓS HATÁRÉRTÉKEK

A frekvenciától függően a következő fizikai mennyiségeket alkalmazzák az elektromágneses terek expozíciós határértékeinek meghatározására:

- az 1 Hz-ig terjedő, az időben változó tereknél az expozíciós határértékek az áramsűrűségekre vonatkoznak, és céljuk a szív- és érrendszerre és a központi idegrendszerre gyakorolt hatások megelőzése,
- az 1 Hz és 10 MHz között az expozíciós határértékek az áramsűrűségekre vonatkoznak, és céljuk a központi idegrendszer működésére gyakorolt hatások megelőzése,

▼B

- 100 kHz és 10 GHz között az expozíciós határértékek a SAR-ra vonatkoznak, és céljuk a teljes testre vonatkozó hőterhelés, és a szövetek túlzott helyi felmelegedésének megelőzése. A 100 kHz és 10 Mhz közötti tartományban mind az áramsűrűsége, mind a SAR-ra vonatkozóan előírnak expozíciós határértékeket.
- a 10 GHz és 300 GHz között az expozíciós határértékek a teljesítménysűrűsége vonatkoznak, és céljuk a testfelülethez közeli vagy a testfelületen történő túlzott szövetfelmelegedés megelőzése.

1. táblázat Expozíciós határértékek (3. cikk (1) bekezdés). Minden feltételt teljesíteni kell.

Frekvenciatartomány	Áramsűrűség a fejre és a törzsre, J (mA/m ²) (effektív érték)	Teljes testre vonatkozó átlag, SAR (W/kg)	Helyi SAR (fej és törzs) (W/kg)	Helyi SAR (végtagok) (W/kg)	Teljesítménysűrűség, S (W/m ²)
1 Hz-ig	40	–	–	–	–
1 – 4 Hz	40/f	–	–	–	–
4 – 1 000 Hz	10	–	–	–	–
1 000 Hz – 100 kHz	f/100	–	–	–	–
100 kHz – 10 MHz	f/100	0,4	10	20	–
10 MHz – 10 GHz	–	0,4	10	20	–
10 – 300 GHz	–	–	–	–	50

Megjegyzések:

1. f a frekvencia Hertzben kifejezve.
2. Az áramsűrűsége vonatkozó expozíciós határértékek célja a központi idegrendszer fejben és a törzsben található szöveteinek akut expozíciós hatásoktól való védelme. Az 1 Hz és 10 MHz közötti frekvenciatartományban az expozíciós határértékek a központi idegrendszerre gyakorolt, bizonyított káros hatásokon alapulnak. Ezek az akut hatások lényegében pillanatnyiak, és tudományosan nem indokolható az expozíciós határérték módosítása rövid tartamú expozíciónál. Mivel azonban az expozíciós határértékek a központi idegrendszerre gyakorolt káros hatásokra vonatkoznak, ezek az expozíciós határértékek azonos expozíciós feltételek mellett magasabb áramsűrűséget engedélyeznek a központi idegrendszeren kívüli testszövetekben.
3. Mivel az emberi test elektromos szempontból nem homogén, az áramsűrűséget az áram irányára merőleges 1 cm²-es keresztmetszetre átlagként kell kiszámítani.
4. A 100 kHz-ig terjedő frekvenciák esetén az áramsűrűség csúcserőértékét úgy lehet kiszámítani, hogy az rms-t meg kell szorozni (2)^{1/2} -nel.
5. A 100 kHz-ig terjedő frekvenciák és az impulzusos mágneses terek esetén az impulzusokhoz kapcsolódó legnagyobb áramsűrűséget a növekedési/csökkenési időkből és a mágneses indukció változásának maximális sebességéből lehet kiszámítani. Az indukált áram sűrűségét ekkor össze lehet hasonlítani a megfelelő expozíciós határértékekkel. A t_p ideig tartó impulzusok esetében az expozíciós határértékekhez alkalmazott egyenértékű frekvenciát az $f = 1/(2t_p)$ képlettel kell kiszámítani.

▼B

6. Minden SAR értéket hatperces időtartamra kell átlagolni.
7. A helyi átlagos SAR értékeléséhez egy összefüggő testszövet 10 grammját kell figyelembe venni; az így kapott legnagyobb SAR értéket alkalmazzák az expozíció becslésére. E 10 g szövetnek közel homogén elektromos tulajdonságú, összefüggő testszövetből kell származnia. Az összefüggő szövet tömeg meghatározása tekintetében elismert, hogy az felhasználható a számítógépes dozimetriában, de nehézségeket okozhat a közvetlen fizikai mérésekben. Egyszerű geometriai forma, mint pl. egy kocka alakú szövet tömeg, is használható, feltéve, hogy a kiszámított dozimetriai mennyiségek az expozíciós iránymutatásokhoz viszonyítva óvatosabb értékek.
8. A 0,3–10 GHz frekvenciatartományba tartozó impulzusos expozíció és a fej helyi expozíciója esetén a termoelasztikus tágulás hallásra gyakorolt hatásainak megelőzésére kiegészítő expozíciós határérték alkalmazása javasolt. Ebben az esetben az SA nem haladhatja meg átlagosan a 10 mJ/kg értéket 10 g szövetre.
9. A teljesítménysűrűséget egy 20 cm²-es, expozíciós területre és bármely 68/f^{1,05} perces időtartamra (ahol az f GHz-ben szerepel) kell átlagolni a frekvencia növekedésével fokozatosan csökkenő behatolási mélységek kompenzálása érdekében. Az 1 cm²-re átlagolt, térbeli teljesítménysűrűség nem lépheti túl az 50 W/m² érték húszszorosát.
10. Az impulzusos vagy tranzien elektromágneses terek tekintetében, vagy általában az egyidejű többfrekvenciás expozíció tekintetében megfelelő módszereket kell alkalmazni a becslésre, mérésre és/vagy számításra, amelyek alkalmasak a hullámformák jellemzőinek és a biológiai kölcsönhatások jellegének elemzésére a Cenelec által kialakított harmonizált európai szabványok figyelembevételével.

B. BEAVATKOZÁSI HATÁRÉRTÉKEK

A 2. táblázatban említett beavatkozási határértékeket az expozíciós határértékekből számítják ki azokkal az alapelvekkel összhangban, amelyeket a Nemzetközi Nem Ionizáló Sugárzás Elleni Védelmi Bizottság (ICNIRP) a nem-ionizáló sugárzásnak való kitétség csökkentésére vonatkozó iránymutatásában (ICNIRP 7/99) alkalmaz.

2. táblázat Beavatkozási határértékek (3. cikk (2) bekezdés) (perturbációtól mentes effektív értékek)

Frekvencia -tartomány	Elektromos térerősség, E (V/m)	Mágneses térerősség, H (A/m)	Mágneses indukció, B (μT)	Egyenértékű síkhullám-teljesítménysűrűség, S _{eq} (W/m ²)	Érintési áram, I _c (mA)	Indukált áram a végtagokban, I _L (mA)
0 – 1 Hz	–	1,63 x 10 ⁵	2 x 10 ⁵	–	1,0	–
1 – 8 Hz	20000	1,63 x 10 ⁵ /f ²	2 x 10 ⁵ /f ²	–	1,0	–
8 – 25 Hz	20000	2 x 10 ⁴ /f	2,5 x 10 ⁴ /f	–	1,0	–
0,025 – 0,82 kHz	500/f	20/f	25/f	–	1,0	–
0,82 – 2,5 kHz	610	24,4	30,7	–	1,0	–
2,5 – 65 kHz	610	24,4	30,7	–	0,4f	–
65 – 100 kHz	610	1 600/f	2 000/f	–	0,4f	–

▼B

Frekvencia -tartomány	Elektromos térorósság, E (V/m)	Mágneses tére- rósság, H (A/m)	Mágneses indukció, B (μ T)	Egyenér- tékü síkhullám- teljesít- ménysűrű- ség, S_{eq} (W/m ²)	Érintési áram, I_c (mA)	Indukált áram a végtagok- ban, I_L (mA)
0,1 – 1 MHz	610	1,6/f	2/f	–	40	–
1 – 10 MHz	610/f	1,6/f	2/f	–	40	–
10 – 110 MHz	61	0,16	0,2	10	40	100
110 – 400 MHz	61	0,16	0,2	10	–	–
400 – 2 000 MHz	$3f^{1/2}$	$0,008f^{1/2}$	$0,01f^{1/2}$	$f/40$	–	–
2 – 300 GHz	137	0,36	0,45	50	–	–

Megjegyzések:

- f a frekvencia a frekvenciatartomány oszlopában jelzett egységekben.
- A 100 kHz és 10 GHz közé eső frekvenciákra az S_{eq} , E, H, B és I_L értékeket hatperces időtartamokra kell átlagolni.
- A 10 GHz-es értéket meghaladó frekvenciákra az S_{eq} , E, H és B értékeket bármely $68/f^{1,05}$ perces időtartamra kell átlagolni (f GHz-ben).
- A 100 kHz-et meghaladó frekvenciák esetén a térorósság beavatkozási csúcserőit úgy lehet kiszámítani, hogy az effektív értéket (rms) meg kell szorozni $(2)^{1/2}$ -nel. A t_p ideig tartó impulzusok esetében a beavatkozási határértékekhez alkalmazott egyenértékű frekvenciát az $f = 1/(2t_p)$ képlettel kell kiszámítani.

A 100 kHz és 10 MHz közé eső frekvenciatartományban a térorósségekre vonatkozó beavatkozási csúcserőértékeket úgy lehet kiszámítani, hogy a megfelelő effektív értéket (rms) meg kell szorozni 10^a -al, ahol $a = (0,665 \log(f/10) + 0,176)$, az f Hz-ben kifejezve.

A 10 MHz és 300 GHz közé eső frekvenciatartományban a beavatkozási csúcserőértékeket úgy lehet kiszámítani, hogy a megfelelő effektív értéket (rms) meg kell szorozni 32-vel a térorósság, és 1 000-el az egyenértékű síkhullám-teljesítménysűrűség esetén.
- Az impulzusos vagy átmeneti elektromágneses terek tekintetében, vagy általában az egyidejű többfrekvenciás térnek való kitétség tekintetében megfelelő módszereket kell alkalmazni a becslésre, mérésre és/vagy számításra, amelyek alkalmasak a hullámformák jellemzőinek és a biológiai kölcsönhatások jellegének elemzésére a Cenelec által kialakított harmonizált európai szabványok figyelembevételével.
- Impulzusos modulált elektromágneses terek csúcserőértékeire vonatkozóan tanácsos, hogy a 10 MHz-et meghaladó vívőfrekvenciák esetében az impulzus időtartamára átlagolt S_{eq} ne haladja meg a S_{eq} beavatkozási határértékek ezerszeresét, vagy hogy a térorósság ne haladja meg a vívőfrekvenciára vonatkozó térorósság beavatkozási határértékének 32-szeresét.