

**AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS 2013/35/EU IRÁNYELVE****(2013. június 26.)**

**a munkavállalók fizikai tényezők (elektromágneses terek) által okozott kockázatoknak való expozíciójára vonatkozó egészségügyi és biztonsági minimumkövetelményekről (20. egyedi irányelv a 89/391/EGK irányelv 16. cikke (1) bekezdésének értelmében) és a 2004/40/EK irányelv hatályon kívül helyezéséről**

AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS AZ EURÓPAI UNIÓ TANÁCSA,

tekintettel az Európai Unió működéséről szóló szerződésre és különösen annak 153. cikke (2) bekezdésére,

tekintettel az Európai Bizottság javaslatára,

a jogalkotási aktus tervezete nemzeti parlamenteknek való megküldését követően,

tekintettel az Európai Gazdasági és Szociális Bizottság véleményére [\(1\)](#),

a Régiók Bizottságával folytatott konzultációt követően,

rendes jogalkotási eljárás keretében [\(2\)](#),

mivel:

- (1) Az Európai Parlament és a Tanács a Szerződés értelmében irányelvek útján minimumkövetelményeket fogadhat el, hogy fejlődésre ösztönözzön – különösen a munkakörnyezet tekintetében – a munkavállalók biztonsága és egészsége védelmének magasabb szintű biztosítása érdekében. Ezekben az irányelvekben kerülni kell olyan közigazgatási, pénzügyi és jogi korlátozások előírását, amelyek gátolnák a kis- és középvállalkozások alapítását és fejlődését.
- (2) Az Európai Unió Alapjogi Chartája 31. cikkének (1) bekezdése értelmében minden munkavállalónak joga van az egészségét, biztonságát és méltóságát tiszteletben tartó munkafeltételekhez.
- (3) 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) szóló, 2004. április 29-i 2004/40/EK európai parlamenti és a tanácsi irányelv [\(3\)](#) hatálybalépését követően az érdekelt felek, különösen az egészségügyben dolgozók súlyos aggodalmuknak adtak hangot az irányelv végrehajtásának az egészségügyi képalkotáson alapuló gyógyászati eljárások alkalmazására gyakorolt lehetséges hatásával kapcsolatban. Az irányelv egyes ipari tevékenységekre gyakorolt hatásával kapcsolatban is kétségek merültek fel.
- (4) A Bizottság körültekintően megvizsgálta az érintett felek által felhozott érveket, majd több konzultációt követően úgy határozott, hogy alaposan felülvizsgálja a 2004/40/EK irányelv egyes rendelkezéseit, figyelembe véve a nemzetközileg elismert szakértők által bemutatott új tudományos ismereteket.

- (5)A 2004/40/EK irányelvet a 2008/46/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv [\(4\)](#) módosította, négy évvel elhalasztva a 2004/40/EK irányelv átültetésének határidejét, ezt követően pedig a 2012/11/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv [\(5\)](#), amely 2013. október 31-ig hosszabbította meg az átültetés határidejét. Így a Bizottságnak elegendő ideje volt új javaslat előterjesztésére, a jogalkotásban részt vevő feleknek pedig arra, hogy az újabb és megbízhatóbb bizonyítékok alapján új irányelvet fogadjanak el.
- (6)A 2004/40/EK irányelvet hatályon kívül kell helyezni, és olyan megfelelő és arányos intézkedéseket kell bevezetni, amelyek megvédik a munkavállalókat az elektromágneses terekkel kapcsolatos veszélyektől. Az az irányelv nem foglalkozott azonban a hosszú távú hatásokkal – ideértve az időben változó elektromos, mágneses és elektromágneses tereknek való expozíció lehetséges rákkeltő hatásait is –, amelyek esetében az ok-okozati összefüggésre jelenleg nincs meggyőző tudományos bizonyíték. Ezen irányelv célja az elektromágneses terek által előidézett valamennyi összes ismert és közvetlen biofizikai hatás és közvetett hatás kezelése, nemcsak az egyes munkavállalók egyéni egészségvédelmét és biztonságát biztosítandó, hanem azt is, hogy az Unióban valamennyi munkavállaló legalább egy minimális alapvédelemben részesüljön, és ezáltal a verseny esetleges torzulásai is csökkenjenek.
- (7)Ez az irányelv nem foglalkozik az elektromágneses tereknek való expozícióból eredő, feltételezett hosszú távú hatásokkal, mivel az ok-okozati összefüggésekre jelenleg nincs tudományosan megalapozott bizonyíték. Amennyiben azonban ilyen tudományosan megalapozott bizonyíték merül fel, a Bizottságnak fel kell mérnie, hogy e hatások kezelésére melyik a legmegfelelőbb mód, és arról az ezen irányelv gyakorlati végrehajtásáról szóló jelentése útján folyamatosan tájékoztatnia kell az Európai Parlamentet és a Tanácsot. Ennek során a Bizottságnak a tagállamok által szolgáltatott szükséges információk mellett figyelembe kell vennie a rendelkezésre álló legújabb kutatási eredményeket és az e területre vonatkozó adatokból eredő új tudományos ismereteket is.
- (8)Meg kell határozni bizonyos minimumkövetelményeket, ilyen módon lehetővé téve a tagállamok számára a munkavállalók védelmére vonatkozó kedvezőbb rendelkezések fenntartását vagy bevezetését, azaz például az elektromágneses terekre vonatkozó beavatkozási szintek vagy expozíciós határértékek esetében az alacsonyabb értékek elfogadását. Ezen irányelv végrehajtása azonban nem használható fel a tagállamokban már fennálló helyzethez képest történő visszalépés céljára.
- (9)Az elektromágneses terek elleni védelem rendszerének a szükségtelen részletek mellőzésével az elérendő célok, a betartandó elvek és az alkalmazandó alapvető értékek meghatározására kell korlátozódnia, annak érdekében, hogy a tagállamok egységesen alkalmazhassák a minimumkövetelményeket.
- (10)Az elektromágneses tereknek kitett munkavállalók védelme érdekében hatékony és eredményes kockázatértékelést kell végezni. Ennek a kötelezettségnek azonban arányosnak kell lennie a munkahelyen tapasztalható helyzettel. Ezért célszerű olyan védelmi rendszert kialakítani, amely a kockázatokat egyszerű, fokozatos és közérthető módon osztályozza. Következésképpen, ha gyakorlati útmutatókban a munkáltatók rendelkezésére állnak bizonyos mutatók és standard helyzetek, az hasznos segítséget nyújthat számukra kötelezettségeik teljesítésében.

- (11)Az emberi testre gyakorolt nem kívánt hatások a testet érő elektromágneses tér vagy sugárzás frekvenciájától függnnek. Ezért az expozíciókorlátozási rendszereknek ahhoz, hogy megfelelő védelmet tudjanak biztosítani az elektromágneses tereknek kitett munkavállalók számára, igazodniuk kell az expozíciós képekhez és a frekvenciához.
- (12)Az elektromágneses tereknek való expozíció szintje hatékonyabban csökkenthető, ha már a munkaállomásokat is a megelőző intézkedések figyelembevételével tervezik meg, és olyan munkaeszközöket, eljárásokat, illetve módszereket választanak, amelyek által elsődlegesen a forrásnál csökkenthető a kockázat. A munkaeszközökre és -módszerekre vonatkozó rendelkezések tehát hozzájárulnak az érintett munkavállalók védelméhez. Ugyanakkor el kell kerülni a vizsgálatok többszöri elvégzését, ha a munkaeszközök megfelelnek a termékekre vonatkozó olyan releváns uniós jogszabályok követelményeinek, amelyek az ezen irányelvben meghatározott biztonsági szintnél szigorúbb biztonsági szinteket állapítanak meg. Ennek következtében számos esetben lehetőség nyílik egyszerűsített vizsgálat elvégzésére.
- (13)A munkáltatóknak a műszaki fejlődés és a tudományos ismeretek figyelembevételével az elektromágneses tereknek való expozícióból eredő kockázatokra vonatkozóan módosításokat kell végrehajtaniuk a munkavállalók egészségvédelmének és biztonságának javítása érdekében.
- (14)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 [\(6\)](#) 16. cikkének (1) bekezdése értelmében, a 89/391/EGK irányelv alkalmazandó a munkavállalók elektromágneses tereknek való expozíciójára, az ebben az irányelvben foglalt szigorúbb, illetve különös rendelkezések sérelme nélkül.
- (15)Az ezen irányelvben megállapított fizikai mennyiségek, expozíciós határértékek és beavatkozási szintek a nem ionizáló sugárzás elleni védelemmel foglalkozó nemzetközi bizottság (ICNIRP) ajánlásain alapulnak, és ezen irányelv eltérő rendelkezése hiányában azokat az ICNIRP elvei szerint kell figyelembe venni.
- (16)Ezen irányelv napra készen tartásának érdekében a Bizottságnak felhatalmazást kell kapnia arra, hogy az Európai Unió működéséről szóló szerződés 290. cikkének megfelelően jogi aktusokat fogadjon el a mellékletek kizárólag technikai jellegű módosítására vonatkozóan, a műszaki harmonizációról és szabványosításról szóló rendeletek és irányelvek elfogadása, a műszaki fejlődés, a legmegfelelőbb szabványok vagy előírások változtatásai és az elektromágneses terekből eredő veszélyekre vonatkozó új tudományos megállapítások eredményeképpen, valamint a beavatkozási szintek kiigazítása céljából. Különösen fontos, hogy a Bizottság az előkészítő munka során megfelelő konzultációkat folytasson, többek között szakértői szinten is. A felhatalmazáson alapuló jogi aktus elkészítésekor és szövegezésekor a Bizottságnak gondoskodnia kell a vonatkozó dokumentumoknak az Európai Parlament és a Tanács részére történő egyidejű, időben történő és megfelelő továbbításáról.
- (17)Ha szükségessé válik a mellékletek kizárólag technikai jellegű módosítása, a Bizottságnak szorosan együtt kell működnie a 2003. július 22-i tanácsi határozattal [\(7\)](#) létrehozott munkahelyi biztonsági és egészségvédelmi tanácsadó bizottsággal.

- (18) Kivételes esetekben, amelyekben ezt rendkívül sürgető okok, például a munkavállalók elektromágneses tereknek való expozíciójából fakadó esetleges közvetlen egészségügyi és biztonsági kockázatok szükségessé teszik, sürgősségi eljárás alkalmazását kell lehetővé tenni a Bizottság által elfogadott, felhatalmazáson alapuló jogi aktusok esetében.
- (19) A tagállamoknak és a Bizottságnak a magyarázó dokumentumokról szóló, 2011. szeptember 28-i együttes politikai nyilatkozatával [\(8\)](#) összhangban a tagállamok vállalták, hogy az átültető intézkedéseikről szóló értesítéshez indokolt esetben mellékelnek egy vagy több olyan dokumentumot, amely megmagyarázza az irányelv elemei és az azt átültető nemzeti jogi eszközök megfelelő részei közötti kapcsolatot. Ezen irányelv tekintetében a jogalkotó úgy ítéli meg, hogy indokolt ilyen dokumentumok átadása.
- (20) Az expozíciós határértékekből és a beavatkozási szintekből álló rendszert – amikor csak lehetséges – az elektromágneses tereknek való expozícióból esetlegesen fakadó káros egészségügyi hatások és biztonsági kockázatok elleni magas szintű védelem biztosítására szolgáló eszköznek kell tekinteni. Ez a rendszer azonban ellentétes lehet egyes tevékenységek különleges körülményeivel, mint például a mágneses rezonancián alapuló technológia használatával az egészségügyi ágazatban. Ezért ezeket a különleges körülményeket figyelembe kell venni.
- (21) A fegyveres erők egyedi sajátosságaira való tekintettel, valamint annak lehetővé tétele érdekében, hogy hatékonyan működhessenek és interoperábilisak legyenek, beleértve a közös nemzetközi katonai gyakorlatokat is, a tagállamok számára lehetővé kell tenni, hogy egyenértékű vagy célzottabb védelmi rendszereket vezessenek be – így például olyan nemzetközileg elfogadott szabványokat, mint a NATO-szabványok –, feltéve, hogy a káros egészségügyi hatások és a biztonsági kockázatok megelőzése biztosítva van.
- (22) A munkáltatók számára elő kell írni, hogy biztosítsák az elektromágneses terekből eredő munkahelyi kockázatok megszüntetését vagy lehető legkisebbre csökkentését. Mindazonáltal bizonyos egyedi esetekben, amikor a körülmények alapján ez kellően indokolt, az ezen irányelvben meghatározott expozíciós határértékek – kizárólag ideiglenes jelleggel – túlléphetők. A munkáltatóknak ilyen esetben meg kell tennie a szükséges intézkedéseket az előírt expozíciós határértéknek való megfelelés lehető legrövidebb időn belüli visszaállítása érdekében.
- (23) Az elektromágneses tereknek való expozícióból eredő káros egészségügyi hatások és biztonsági kockázatok tekintetében magas szintű védelmet biztosító rendszer kellően figyelembe kell, hogy vegye a különösen nagy kockázatnak kitett munkavállalói csoportokat, és nem zavarhatja vagy befolyásolhatja az orvostechnikai eszközök, úgymint a fémprotézisek, szívritmus-szabályozók és defibrillátorok, a cochleáris és egyéb implantátumok, valamint az egyéb, testen viselt orvostechnikai eszközök működését. A különösen a szívritmus-szabályozókkal kapcsolatos interferenciaproblémák a beavatkozási szintek alatt is bekövetkezhetnek, ezért ezekre megfelelő óv- és védintézkedések kell, hogy vonatkozzanak,

ELFOGADTA EZT AZ IRÁNYELVET:

## I. FEJEZET

### ÁLTALÁNOS RENDELKEZÉSEK

#### 1. cikk

##### Tárgy és hatály

(1) Ez az irányelv, amely a 89/391/EGK irányelv 16. cikkének (1) bekezdése értelmében a 20. egyedi irányelv, meghatározza a munkájuk során az elektromágneses tereknek való tényleges vagy vélhető expozícióból keletkező, a munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető kockázatokkal szembeni védelemre vonatkozó minimumkövetelményeket.

(2) Ez az irányelv az elektromágneses terek által előidézett összes ismert közvetlen biofizikai hatásra és közvetett hatásra vonatkozik.

(3) Az ezen irányelvben megállapított expozíciós határértékek kizárólag a rövid távú közvetlen biofizikai hatások és az elektromágneses tereknek való expozíció közötti, tudományosan megalapozott összefüggésekre vonatkoznak.

(4) Ez az irányelv a feltételezett hosszú távú hatásokra nem vonatkozik.

A Bizottság folyamatosan figyelemmel kíséri a legújabb tudományos fejleményeket. Amennyiben a feltételezett hosszú távú hatásokra vonatkozóan tudományosan megalapozott bizonyíték merül fel, felméri, hogy melyik a megfelelő szakpolitikai válasz, adott esetben ideértve az e hatásokra vonatkozó jogalkotási javaslat benyújtását is. A Bizottság a 15. cikkben említett jelentése útján folyamatosan tájékoztatja az Európai Parlamentet és a Tanácsot.

(5) Ez az irányelv nem vonatkozik a feszültség alatt levő vezetők megérintéséből eredő kockázatokra.

(6) Az ezen irányelvben szereplő szigorúbb vagy különös szabályok sérelme nélkül a 89/391/EGK irányelv továbbra is teljes mértékben alkalmazandó az (1) bekezdésben említett egész területre.

#### 2. cikk

##### Fogalom meghatározások

Ezen irányelv alkalmazásában:

a) „elektromágneses terek”: statikus elektromos, statikus mágneses és időben változó elektromos, mágneses és elektromágneses terek, 300 GHz frekvenciáig;

b) „közvetlen biofizikai hatások”: az emberi szervezetben közvetlenül az elektromágneses térben való jelenlét által kiváltott hatások, ideértve a következőket:

c) „közvetett hatások”: valamely tárgynak az elektromágneses térben való jelenléte által kiváltott hatások, amelyek biztonsági vagy egészségügyi veszélyt okozhatnak, úgymint:

d) „expozíciós határértékek”: biofizikai és biológiai szempontok – különösen a tudományosan megalapozott rövid távú és akut közvetlen hatások, úgymint a termikus hatások és a szövetek elektromos stimulációja – alapján meghatározott értékek;

e) „egészségügyi expozíciós határértékek”: azok az expozíciós határértékek, amelyek felett a munkavállalókat káros egészségügyi hatások – például termikus hatások vagy az idegek és az izomszövetek stimulációja – érhetik;

f) „érzékelési expozíciós határértékek”: azok az expozíciós határértékek, amelyek felett a munkavállalók átmeneti érzékelési zavarokat és az agyi funkciókban kisebb változásokat tapasztalhatnak;

g) „beavatkozási szintek”: megállapított operatív szintek, amelyek alkalmazásával egyszerűbben bizonyítható az adott expozíciós határértékek betartása, illetve amelyek alapján adott esetben meghozhatók az ebben az irányelvben előírt védelmi vagy megelőző intézkedések.

A II. mellékletben a beavatkozási szintek tekintetében használt terminológia a következő:

### 3. cikk

#### **Expozíciós határértékek és beavatkozási szintek**

(1) Az elektromágneses tereknek való expozícióval kapcsolatos fizikai mennyiségeket az I. melléklet tartalmazza. Az egészségügyi expozíciós határértékeket, az érzékelési expozíciós határértékeket és a beavatkozási szinteket a II. és a III. melléklet tartalmazza.

(2) A tagállamok előírják a munkáltató számára annak biztosítását, hogy a munkavállalók elektromágneses tereknek való expozíciója a nem termikus hatások esetében a II. mellékletben, termikus hatások esetében pedig a III. mellékletben foglalt egészségügyi expozíciós határértékeken és érzékelési expozíciós határértékeken belül maradjon. Az egészségügyi expozíciós határértékek és az érzékelési expozíciós határértékek betartását a 4. cikkben említett megfelelő expozícióértékelő eljárások alkalmazásával biztosítják. Amennyiben a munkavállalók elektromágneses tereknek való expozíciója meghaladná az expozíciós határértékeket, a munkáltató az 5. cikk (8) bekezdésével összhangban haladéktalanul intézkedik.

(3) Ezen irányelv alkalmazásában, amennyiben bizonyított, hogy a II. és a III. mellékletben megállapított beavatkozási szinteket nem lépték túl, akkor a munkáltatót úgy tekintik, hogy az betartja az egészségügyi expozíciós határértékeket és az érzékelési expozíciós határértékeket. Amennyiben az expozíció meghaladná a beavatkozási szinteket, a munkáltató az 5. cikk (2) bekezdésével összhangban intézkedik, kivéve, ha a 4. cikk (1), (2) és (3) bekezdésével összhangban elvégzett értékelés kimutatja, hogy az expozíciós határértékeket nem lépték túl, és a biztonsági kockázatok kizárhatók.

Az első albekezdés sérelme nélkül az expozíció meghaladhatja a következőket:

a) elektromos terek esetében az alsó beavatkozási szintek (II. melléklet, B1. táblázat), amennyiben a gyakorlat vagy az eljárás indokolja, feltéve, hogy az érzékelési expozíciós határértékeket (II. melléklet, A3. táblázat) nem lépik túl; vagy

i. az egészségügyi expozíciós határértékeket (II. melléklet, A2. táblázat) nem lépik túl;

ii. a túlzott mértékű elektromos kisüléseket és érintési áramot (II. melléklet, B3. táblázat) az 5. cikk (6) bekezdésében megállapított konkrét védőintézkedésekkel megelőzik; továbbá

iii. a munkavállalóknak a 6. cikk f) pontjával összhangban tájékoztatást nyújtottak;

- b)mágneses terek esetében az alsó beavatkozási szintek (II. melléklet, B2. táblázat), amennyiben a gyakorlat vagy az eljárás indokolja, műszak közben a fejen és a törzsön is, feltéve, hogy az érzékelési expozíciós határértékeket (II. melléklet, A3. táblázat) nem lépik túl; vagy
- i. az érzékelési expozíciós határértékek túllépése csak átmeneti;
  - ii. az egészségügyi érzékelési határértékeket (II. melléklet, A2. táblázat) nem lépik túl;
  - iii. az 5. cikk (9) bekezdésével összhangban intézkedést hoznak, amennyiben az említett bekezdés a) pontja szerinti átmeneti jellegű tünetek jelentkeznek; továbbá
  - iv. a munkavállalóknak a 6. cikk f) pontjával összhangban tájékoztatást nyújtottak.
- (4) A (2) és a (3) bekezdés ellenére az expozíció meghaladhatja az alábbiakat:
- a) az érzékelési expozíciós határértékek (II. melléklet, A1. táblázat) műszak közben, amennyiben a gyakorlat vagy az eljárás indokolja, feltéve, hogy:
- i. a túllépés csak átmeneti;
  - ii. az egészségügyi expozíciós határértékeket (II. melléklet, A1. táblázat) nem lépik túl;
  - iii. az 5. cikk (7) bekezdésével összhangban konkrét védőintézkedéseket fogadtak el;
  - iv. az 5. cikk (9) bekezdésével összhangban intézkedést hoznak, amennyiben az említett bekezdés b) pontja szerinti átmeneti jellegű tünetek jelentkeznek; továbbá
  - v. a munkavállalóknak a 6. cikk f) pontjával összhangban tájékoztatást nyújtottak;
- b) az érzékelési expozíciós határértékek (II. melléklet A3. táblázat és III. melléklet A2. táblázat) műszak közben, amennyiben a gyakorlat vagy az eljárás indokolja, feltéve, hogy:
- i. a túllépés csak átmeneti;
  - ii. az egészségügyi expozíciós határértékeket (II. melléklet, A1. táblázat és III. melléklet, A1. és A3. táblázat) nem lépik túl;
  - iii. az 5. cikk (9) bekezdésével összhangban intézkedést hoznak, amennyiben a azon bekezdés a) pontja szerinti átmeneti jellegű tünetek jelentkeznek; továbbá
  - iv. a munkavállalóknak a 6. cikk f) pontjával összhangban tájékoztatást nyújtottak.

## **II. FEJEZET**

### **A MUNKÁLTATÓK KÖTELEZETTSÉGEI**

#### *4. cikk*

#### **A kockázatok értékelése és az expozíció meghatározása**

(1) A 89/391/EGK irányelv 6. cikkének (3) bekezdésében és 9. cikkének (1) bekezdésében megállapított kötelezettségek teljesítése során a munkáltató értékeli az összes kockázatot, amelyet az elektromágneses terek jelentenek a munkavállalókra nézve a munkahelyen, és szükség esetén megméri vagy kiszámítja az elektromágneses tér erősségét, amelynek a munkavállalók ki vannak téve.

A 89/391/EGK irányelv 10. cikkének és ezen irányelv 6. cikkének sérelme nélkül az értékelést a vonatkozó uniós és nemzeti jogszabályokkal összhangban kérésre közzé lehet tenni. Amennyiben ezen értékelés során a munkavállalók személyes adatainak feldolgozására kerül sor, valamennyi közzétételnek meg kell felelnie különösen a személyes adatok kezelése vonatkozásában az egyének védelméről és az ilyen adatok szabad áramlásáról szóló, 1995. október 24-i 95/46/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvnek [\(9\)](#), valamint az irányelvet végrehajtó tagállam nemzeti jogszabályainak. Az értékelés birtokában lévő közhatóságok megtagadhatják az értékeléshez való hozzáférésre vagy az annak közzétételére irányuló kérelmet, amennyiben a nyilvánosságra hozatal aláásná a munkáltató kereskedelmi érdekeinek védelmét, a szellemi tulajdonhoz fűződő érdekeket is ideértve, kivéve, ha a nyilvánosságra hozatalhoz nyomós közérdek fűződik. A munkáltató a vonatkozó uniós és nemzeti jogszabályokkal összhangban ugyanezen feltételekkel tagadhatja meg az értékelés nyilvánosságra hozatalát vagy közzétételét.

(2) Az e cikk (1) bekezdésében meghatározott felmérés keretében a munkáltató azonosítja és értékeli a munkahelyen létező elektromágneses tereket, figyelembe véve a 14. cikkben említett gyakorlati útmutatókat, és az érintett tagállam által megadott egyéb releváns tagállami előírásokat vagy iránymutatásokat, ideértve az expozíciós adatbázisokat is. A munkáltató e cikkben meghatározott kötelezettségei ellenére a munkáltatónak joga van figyelembe venni a gyártó vagy a forgalmazó által az alkalmazandó uniós jogszabályokkal összhangban a berendezésre vonatkozóan megjelölt kibocsátási szinteket és más megfelelő biztonsági adatokat – ha van ilyen –, ideértve a kockázatértékelést, amennyiben azok a munkahelyen vagy a berendezés üzembe helyezésének helyén a expozíció feltételeire alkalmazandók.

(3) Amennyiben az expozíciós határértékeknek való megfelelés az azonnal elérhető adatok alapján nem állapítható meg megbízhatóan, az expozíciót méréssel vagy számítással kell meghatározni. Ilyen esetekben az értékelés figyelembe veszi az idevágó bevált gyakorlat szerint meghatározott mérési vagy számítási bizonytalanságokat, mint például a számolási hibákat, forrásmodellezést, fantomgeometriát és a szövetek és anyagok elektromos tulajdonságait.

(4) Az e cikk (1), (2) és (3) bekezdésében említett értékelést, mérést és számítást megfelelő időközönként az illetékes szolgálatok vagy személyek tervezik meg és végzik el, figyelembe véve az ezen irányelv alapján nyújtott iránymutatást, és különös tekintettel a 89/391/EGK irányelv 7. és 11. cikkének a szükséges szakértő szolgálatokról vagy személyekről és a munkavállalókkal való konzultációról és a munkavállalók bevonásáról szóló rendelkezéseire. Az expozíció mértékének értékelése, mérése vagy kiszámítása során összegyűjtött adatokat megfelelő, nyomon követhető formában megőrzik, hogy későbbi időpontban lehetőség legyen azok megtekintésére a nemzeti jognak és gyakorlatnak megfelelően.

(5) A 89/391/EGK irányelv 6. cikkének (3) bekezdése szerinti kockázatértékelés során a munkáltatónak kiemelt figyelmet kell fordítania a következőkre:

- a) az ezen irányelv 3. cikkében, valamint II. és III. mellékletében említett egészségügyi expozíciós határértékek, érzékelési expozíciós határértékek és beavatkozási szintek;
- b) az expozíció gyakorisága, mértéke, időtartama és típusa, beleértve a munkavállaló testén és a munkahely terében való eloszlását;
- c) valamennyi közvetlen biofizikai hatás;



- d) a különösen veszélyeztetett munkavállalók – különösen az aktív vagy passzív beültethető orvostechikai eszközt, például szívritmus-szabályozót viselő, a testen viselt orvostechikai eszközt, például inzulinpumpát viselő munkavállalók, valamint a várandós nők – egészségét és biztonságát érintő hatások;
- e) valamennyi közvetett hatás;
- f) az elektromágneses tereknek való expozíció szintjének csökkentésére kifejlesztett alternatív eszközök megléte;
- g) az egészségi állapot 8. cikkben említett folyamatos ellenőrzése során kapott megfelelő információk;
- h) a berendezés gyártójától származó információk;
- i) egyéb lényeges egészségügyi és biztonsági információk;
- j) több expozíciós forrás;
- k) többfrekvenciás tereknek való egyidejű expozíció.

(6) A nyilvánosság számára nyitott munkahelyeken az expozíció vizsgálatát nem kell elvégezni, ha a nyilvánosság elektromágneses tereknek való expozíciójáról szóló rendelkezésekkel összhangban már sor került értékelésre, a munkavállalókra vonatkozóan betartják az azokban foglalt korlátozásokat, és ki van zárva az egészségügyi és biztonsági kockázat. Amennyiben olyan lakossági felhasználásra szánt berendezést használnak rendeltetészerűen, amely megfelel az ezen irányelvben előírtaknál szigorúbb biztonsági szinteket megkövetelő, a termékre vonatkozó uniós szabályozásnak és más berendezést nem használnak, e feltételek teljesítettnek tekintendők.

(7) A 89/391/EGK irányelv 9. cikke (1) bekezdésének a) pontjával összhangban a munkáltató rendelkezik kockázatértékeléssel, és meghatározza, hogy milyen intézkedéseket kell tenni ennek az irányelvnek az 5. cikkével összhangban. A kockázatértékelés magában foglalhatja a munkáltató arra vonatkozó indoklását, hogy az elektromágneses terekkel kapcsolatos kockázat jellege és mértéke szerinte miért teszi szükségtelemmé a további részletes kockázatértékelést. A kockázatértékelést rendszeresen naprakésszé kell tenni, különösen akkor, ha jelentős változások történtek, amelyek elavulttá teszik, vagy ha az egészségi állapot 8. cikkben említett folyamatos ellenőrzésének eredményei alapján a naprakésszé tétel szükségesnek bizonyul.

## *5. cikk*

### **A kockázat elkerülésére vagy csökkentésére szolgáló rendelkezések**

(1) A műszaki fejlődést, valamint az elektromágneses terek keletkezését a forrásuknál ellenőrző intézkedések rendelkezésre állását figyelembe véve a munkáltató meghozza azokat a szükséges intézkedéseket, amelyekkel biztosítható az elektromágneses terekből eredő munkahelyi kockázatok kiküszöbölése vagy a lehető legkisebbre csökkentése.

Az elektromágneses tereknek való expozícióból eredő kockázatok csökkentése a 89/391/EGK irányelv 6. cikkének (2) bekezdésében meghatározott általános megelőzési elveken alapul.

(2) A 4. cikkben említett kockázatértékelés alapján, ha a 3. cikkben, valamint a II. és a III. mellékletben említett releváns beavatkozási szinteket túllépi – kivéve, ha a 4. cikk (1), (2) és

(3) bekezdésével összhangban elvégzett értékelések azt mutatják, hogy a vonatkozó expozíciós határértékeket nem lépték túl és a biztonsági kockázatok kizárhatók –, a munkáltató, különösen az alábbiak figyelembevételével, műszaki és/vagy szervezési intézkedésekből álló cselekvési tervet készít és hajt végre, amelynek célja, hogy az expozíció ne lépje túl az egészségügyi expozíciós és az érzékelési expozíciós határértéket:

- a) elektromágneses tereknek való kisebb expozícióval járó más munkamódszerek;
- b) az elvégzendő munkától függően kisebb intenzitású elektromágneses teret kibocsátó berendezések választása;
- c) műszaki intézkedések az elektromágneses terek kibocsátásának csökkentésére, beleértve megfelelő esetben elzáró, árnyékoló vagy hasonló egészségvédelmi mechanizmusok alkalmazását;
- d) megfelelő elhatárolási és hozzáférési intézkedések, például jelzések, feliratok, jelölések a padlón, korlát a belépés korlátozása vagy ellenőrzése érdekében;
- e) elektromos tereknek való expozíció esetén az elektromos kisülések és érintési áramok műszaki eszközökkel és a munkavállalók képzésével történő kezelésére szolgáló intézkedések és eljárások;
- f) a munkaeszközökre, munkahelyre és munkaállomás-rendszerekre vonatkozó megfelelő karbantartási programok;
- g) munkahelyek és munkaállomások tervezése és kialakítása;
- h) az expozíció időtartamának és intenzitásának korlátozása; továbbá
- i) megfelelő egyéni védőeszközök rendelkezésre állása.

(3) A 4. cikkben említett kockázatértékelés alapján a munkáltató műszaki és/vagy szervezési intézkedéseket tartalmazó cselekvési tervet készít és hajt végre, amelynek célja, hogy megelőzze a különösen veszélyeztetett munkavállalókat érintő, valamint a 4. cikkben említett közvetett hatásokból eredő kockázatokat.

(4) Az ezen irányelv 6. cikkében meghatározott tájékoztatáson kívül a munkáltató a 89/391/EGK irányelv 15. cikke értelmében az ebben a cikkben említett intézkedéseket hozzáigazítja a különösen veszélyeztetett munkavállalók igényeihez és adott esetben az egyedi kockázatértékelésekhez, különösen azon munkavállalók esetében, akik bejelentették, hogy aktív vagy passzív beültethető orvostechnikai eszközt, például szívritmus-szabályozót vagy a testen viselt orvostechnikai eszközt, például inzulinpumpát viselnek, illetve azon várandós nők esetében, akik munkáltatójukat már tájékoztatták állapotukról.

(5) A 4. cikkben említett kockázatértékelés alapján, a II. és a III. melléklettel, valamint 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) [\(10\)](#) összhangban megfelelő jelzésekkel látják el azokat a munkahelyeket, ahol a munkavállalók valószínűleg a beavatkozási szinteket meghaladó mértékű elektromágneses tereknek vannak kitéve. A kérdéses területeket megjelölik, a belépést pedig korlátozzák. Amennyiben az e területekre való belépés egyéb okok miatt megfelelően korlátozott, és a munkavállalókat tájékoztatják az elektromágneses terek által okozott kockázatokról, nincs szükség a kifejezetten az elektromágneses terekkel kapcsolatos jelzésekre és belépési korlátozásokra.

(6) Amennyiben a 3. cikk (3) bekezdésének a) pontja alkalmazandó, különleges védőintézkedéseket tesznek, mint például a munkavállalóknak a 6. cikk szerinti képzése, technikai eszközök és személyes védőeszközök alkalmazása, mint például a munkatárgyak földelése, a munkavállalóknak a munkatárgyakkal való összekötése (potenciálkiegyenlítő összekötés), továbbá szükség szerint és a munkavállalók által a munkahelyen használt egyéni védőeszközök egészségvédelmi és biztonsági minimumkövetelményeiről szóló, 1989. november 30-i 89/656/EGK tanácsi irányelv (harmadik egyedi irányelv a 89/391/EGK irányelv 16. cikk (1) bekezdése értelmében) [\(11\)](#) 4. cikke (1) bekezdésének a) pontjával összhangban szigetelő cipő, kesztyű és védőruházat viselése.

(7) Amennyiben a 3. cikk (4) bekezdésének a) pontja alkalmazandó, különleges védőintézkedéseket tesznek, például ellenőrzik a mozgást.

(8) A munkavállalók nem tehetők ki az egészségügyi expozíciós vagy az érzékelési expozíciós határértéket meghaladó hatásoknak, kivéve, ha a 10. cikk (1) bekezdésének a) vagy c) pontjában, vagy a 3. cikk (3) vagy (4) bekezdésében meghatározott feltételek teljesülnek. Amennyiben az expozíció a hozott intézkedések ellenére meghaladja az egészségügyi és az érzékelési expozíciós határértéket, a munkáltató haladéktalanul megteszi a szükséges intézkedéseket annak érdekében, hogy az expozíciót az expozíciós határérték alá csökkentse. A munkáltató megállapítja és rögzíti az egészségügyi és az érzékelési expozíciós határértékek túllépésének az okait, és ennek megfelelően kiigazítja a védő- és megelőző intézkedéseket az újbóli túllépés elkerülése céljából. A módosított védő- és megelőző intézkedéseket megfelelő, nyomon követhető formában őrzik meg, hogy a későbbiekben lehetőség legyen azok megtekintésére a nemzeti jognak és gyakorlatnak megfelelően.

(9) Amennyiben a 3. cikk (3) és (4) bekezdése alkalmazandó és amennyiben a munkavállaló átmeneti jellegű tünetek előfordulását jelenti, a munkáltató szükség esetén aktualizálja a kockázatértékelést és a megelőző intézkedéseket. Az átmeneti jellegű tünetek körébe tartozhat:

- a) az időben változó mágneses terek által előidézett érzékszervi hatások és a központi idegrendszer fejben található részének működésére gyakorolt hatások; továbbá
- b) a statikus mágneses terek előidézte hatások, például szédülés vagy hányinger.

## *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 nagy valószínűséggel kitett munkavállalók és/vagy képviselőik az ezen irányelv 4. cikkében említett kockázatértékelés eredményére vonatkozó szükséges tájékoztatásban és oktatásban részesüljenek, különösen a következőket érintően:

- a) az ezen irányelv alkalmazásában hozott intézkedések;
- b) az expozíciós határértékek és a beavatkozási szintek értéke és fogalma, a hozzájuk kapcsolódó lehetséges kockázatok és a meghozott megelőző intézkedések;
- c) az expozíció lehetséges közvetett hatásai;
- d) az elektromágneses tereknek való expozíció ezen irányelv 4. cikkével összhangban elvégzett értékelésének, mérésének vagy számításának eredményei;

- e) az expozícióból eredő egészségkárosító hatások felismerésének és jelentésének módja;
- f) a központi vagy a perifériás idegrendszerre gyakorolt hatásokhoz kapcsolódó, átmeneti jellegű tünetek és érzetek kialakulásának lehetősége;
- g) azok a feltételek, amelyek mellett a munkavállalók egészségi állapotukat ellenőriztethetik;
- h) az expozícióból eredő kockázatokat a lehető legkisebbre csökkentő biztonságos munkamódszerek;
- i) az ezen irányelv 4. cikke (5) bekezdésének d) pontjában és 5. cikkének (3) és (4) bekezdésében említett különösen veszélyeztetett munkavállalók.

#### *7. cikk*

### **Konzultáció a munkavállalókkal és a munkavállalók részvétele**

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

## **III. FEJEZET**

### **VEGYES RENDELKEZÉSEK**

#### *8. cikk*

### **Az egészségi állapot ellenőrzése**

(1) A 89/391/EGK irányelv 14. cikkével összhangban a munkavállalók egészségi állapotát megfelelően ellenőrzik azzal a céllal, hogy megelőzzék és időben diagnosztizálják az elektromágneses tereknek való expozíció káros egészségügyi hatásait. Az egészségügyi nyilvántartásokról és azok elérhetőségéről a nemzeti joggal és/vagy gyakorlattal összhangban rendelkeznek.

(2) Az egészségi állapot ellenőrzésének eredményeit a nemzeti joggal és gyakorlattal összhangban, a titoktartási követelmények figyelembevételével megfelelő formában megőrzik, hogy későbbi időpontban lehetőség legyen azok megtekintésére. Az egyes munkavállalók kérelemre betekintheznek saját egészségügyi dokumentációjukba.

Amennyiben valamely munkavállaló nem kívánt vagy nem várt egészségügyi hatásról számol be, illetve minden olyan esetben, amikor az expozíciós határértéket meghaladó expozíció nyer megállapítást, a munkáltató a nemzeti joggal és gyakorlattal összhangban biztosítja, hogy az érintett munkavállaló megfelelő orvosi vizsgálatban részesüljön vagy egészségi állapotát folyamatosan ellenőrizzék.

E vizsgálat vagy ellenőrzés a munkavállaló által választott időpontban történik, az abból eredő költségek pedig nem a munkavállalót terhelik.

#### *9. cikk*

### **Szankciók**

A tagállamok megfelelő szankciókat írnak elő az ezen irányelv alapján elfogadott nemzeti jogszabályok megsértésének esetére. Ezeknek a szankciónak hatékonyaknak, arányosaknak és visszatartó erejűeknek kell lenniük.

#### 10. cikk

#### **Eltérések**

(1) A 3. cikktől eltérve és az 5. cikk (1) bekezdésének sérelme nélkül az alábbiak alkalmazandók:

a) az expozíció szintje meghaladhatja az expozíciós határértékek szintjét, ha az expozíció az egészségügyi ágazatban a páciensek vizsgálatára használt mágnesesrezonancia-képkalkotó (MRI) berendezések üzembe helyezéséhez, teszteléséhez, használatához, fejlesztéséhez, karbantartásához vagy az azzal kapcsolatos kutatáshoz kötődik, amennyiben a következő feltételek mindegyike teljesül:

i. a 4. cikkel összhangban elvégzett kockázatértékelés a határértékek túllépését állapította meg;

ii. a rendelkezésre álló lehető legkorszerűbb műszaki és/vagy szervezeti intézkedések mindegyikét végrehajtották;

iii. a körülmények kellően indokolják az expozíciós határérték túllépését;

iv. figyelembe vették a munkahely, a munkaeszközök, illetve a munka gyakorlati vonatkozásainak jellemzőit; továbbá

v. a munkáltató bizonyítja, hogy a munkavállalókat továbbra is védik a káros egészségügyi hatásokkal és biztonsági kockázatokkal szemben, többek között biztosítva, hogy betartják az orvostechonikai eszközökről szóló, 1993. június 14-i 93/42/EGK tanácsi irányelvnek [\(12\)](#) megfelelően a gyártó által a biztonságos használatra vonatkozóan megadott utasításokat;

b) a tagállamok engedélyezhetik az operatív katonai létesítményekben dolgozó vagy katonai tevékenységben – többek között közös nemzetközi katonai gyakorlatokban – részt vevő személyzet tekintetében egyenértékű vagy célzottabb védelmi rendszer alkalmazását, feltéve, hogy biztosítva van a káros egészségügyi hatások és a biztonsági kockázatok megelőzése;

c) a tagállamok az a) és b) pont hatálya alá nem tartozó meghatározott ágazatokban vagy meghatározott tevékenységek tekintetében, kellően indokolt esetekben, és kizárólag arra az időtartamra, amíg a kellő indokoltság fennáll, engedélyezhetik az expozíciós határértékek ideiglenes túllépését. E pont alkalmazásában „kellően indokolt eset” a következő feltételek teljesülése esetén áll fenn:

i. a 4. cikkel összhangban elvégzett kockázatértékelés a határértékek túllépését állapította meg;

ii. a rendelkezésre álló lehető legkorszerűbb műszaki és/vagy szervezeti intézkedések mindegyikét végrehajtották;

iii. figyelembe vették a munkahely, a munkaeszközök, illetve a munka gyakorlati vonatkozásainak egyedi jellemzőit; továbbá

iv.a munkáltató bizonyítja, hogy a munkavállalók továbbra is védve vannak a káros egészségügyi hatásokkal és biztonsági kockázatokkal szemben, többek között összevethető, célzottabb, nemzetközileg elismert szabványok és iránymutatások alkalmazásával.

(2) A tagállamok a 15. cikkben említett jelentésben tájékoztatják a Bizottságot az (1) bekezdés b) és c) pontja szerinti bármely eltérésről, valamint annak indokairól.

### *11. cikk*

#### **A mellékletek technikai módosítása**

(1) A Bizottság felhatalmazást kap arra, hogy a 12. cikknek megfelelően felhatalmazáson alapuló jogi aktust fogadjon el a mellékletek kizárólag technikai jellegű módosítására vonatkozóan a következők érdekében:

a) a munkaeszközök vagy munkahelyek tervezését, építését, gyártását vagy kivitelezését érintő műszaki harmonizálásról és szabványosításról szóló rendeletek és irányelvek elfogadásának figyelembevétele;

b) a műszaki fejlődés, a legrelevánsabb szabványokban vagy előírásokban bekövetkezett változások és az elektromágneses terekre vonatkozó új tudományos felfedezések figyelembevétele;

c) új tudományos bizonyítékok esetén a beavatkozási szintek kiigazítása, feltéve, hogy a munkáltatóra nézve továbbra is kötelezők a II. és III. mellékletben említett hatályos expozíciós határértékek.

(2) A Bizottság a 12. cikkel összhangban felhatalmazáson alapuló jogi aktust fogad el a statikus mágneses térben mozgó emberi test vagy az időben változó mágneses tér által indukált elektromos tereknek való expozíció 1 Hz-re történő korlátozásáról szóló ICNIRP-iránymutatásoknak a II. mellékletbe való beillesztése céljából, amint azok elérhetővé válnak.

(3) Amennyiben az (1) és (2) bekezdésben említett, kizárólag technikai jellegű módosításokat rendkívül sürgető okok teszik szükségessé, akkor a 13. cikkben meghatározott eljárást kell alkalmazni az e cikk értelmében elfogadott felhatalmazáson alapuló jogi aktusokra.

### *12. cikk*

#### **A felhatalmazás gyakorlása**

(1) A Bizottság az e cikkben meghatározott feltételek mellett felhatalmazást kap felhatalmazáson alapuló jogi aktus elfogadására.

(2) A Bizottság a 11. cikkben említett, felhatalmazáson alapuló jogi aktus elfogadására vonatkozó felhatalmazása ötéves időtartamra szól, 2013. június 29-től kezdődő hatállyal. A Bizottság legkésőbb kilenc hónappal az ötéves időtartam vége előtt jelentést készít a felhatalmazásról. Amennyiben az Európai Parlament vagy a Tanács nem ellenzi a meghosszabbítást legkésőbb három hónappal az egyes időtartamok vége előtt, akkor a felhatalmazás hallgatólagosan meghosszabbodik a korábbival megegyező időtartamra.

(3) Az Európai Parlament vagy a Tanács bármikor visszavonhatja a 11. cikkben említett felhatalmazást. A visszavonásról szóló határozat megszünteti az abban megjelölt felhatalmazást. A határozat az *Európai Unió Hivatalos Lapjában* való kihirdetését követő napon, vagy a benne megjelölt későbbi időpontban lép hatályba. A határozat nem érinti a már hatályban lévő felhatalmazáson alapuló jogi aktusok érvényességét.

(4) A Bizottság a felhatalmazáson alapuló jogi aktus elfogadását követően haladéktalanul és egyidejűleg értesíti az Európai Parlamentet és a Tanácsot e jogi aktus elfogadásáról.

(5) A 11. cikk értelmében elfogadott, felhatalmazáson alapuló jogi aktus csak akkor lép hatályba, ha az Európai Parlamentnek és a Tanácsnak a jogi aktusról való értesítését követő két hónapon belül sem az Európai Parlament, sem a Tanács nem emelt ellene kifogást, illetve ha az említett időtartam lejártát megelőzően mind az Európai Parlament, mind a Tanács arról tájékoztatta a Bizottságot, hogy nem fog kifogást emelni. Ezen időtartam az Európai Parlament vagy a Tanács kezdeményezésére két hónappal meghosszabbodik.

### *13. cikk*

#### **Sürgősségi eljárás**

(1) Az e cikk alapján elfogadott felhatalmazáson alapuló jogi aktus haladéktalanul hatályba lép és alkalmazandó, amennyiben nem emelnek ellene kifogást a (2) bekezdésnek megfelelően. Az Európai Parlament és a Tanács felhatalmazáson alapuló jogi aktusról való értesítése tartalmazza a munkavállalók egészségével és védelmével összefüggő sürgősségi eljárás alkalmazásának indokait.

(2) Az Európai Parlament vagy a Tanács a 12. cikk (5) bekezdésében említett eljárásnak megfelelően kifogást emelhet a felhatalmazáson alapuló jogi aktus ellen. Ebben az esetben a Bizottság az Európai Parlament vagy a Tanács kifogásáról szóló határozatról való értesítést követően haladéktalanul hatályon kívül helyezi a felhatalmazáson alapuló jogi aktust.

## **IV. FEJEZET**

### **ZÁRÓ RENDELKEZÉSEK**

#### *14. cikk*

#### **Gyakorlati útmutató**

A Bizottság ezen irányelv végrehajtásának megkönnyítése érdekében legkésőbb 2016. július 1-je előtt hat hónappal kötelező erővel nem bíró gyakorlati útmutatókat tesz közzé. Ezek különösen az alábbi kérdésekre vonatkoznak:

a) az expozíció meghatározása a megfelelő európai és nemzetközi szabványok figyelembevételével, ideértve a következőket:

- az expozíciós határérték értékelésére alkalmazott számítási módszerek,
- külső elektromos és mágneses terek térbeli átlagolása,
- iránymutatás a mérési és számítási bizonytalanság kezeléséhez;

b) iránymutatás a megfelelés bizonyítására vonatkozóan a meghatározott helyzetekben fellépő, nem egyenletes expozíció egyes típusai tekintetében, a dozimetria bevett módszere alapján;

- c), „a súlyozott csúcs módszerének” ismertetése a kisfrekvenciás terek, illetve „a többfrekvenciás terek összegződése” módszer ismertetése a nagyfrekvenciás terek vonatkozásában;
- d) a kockázatértékelés lefolytatása, és – minden lehetséges esetben – egyszerűsített technikák ismertetése, figyelembe véve különösen a kkv-k igényeit;
- e) a kockázat elkerülését vagy csökkentését célzó intézkedések, így többek között az expozíciós szint és a munkahelyi sajátosságok függvényében kidolgozott konkrét megelőző intézkedések;
- f) dokumentált munkamódszerek, valamint konkrét tájékoztatási és képzési intézkedések kidolgozása a 10. cikk (1) bekezdése a) pontjának hatálya alá tartozó, MRI-hez kapcsolódó tevékenységek során elektromágneses tereknek kitett munkavállalók vonatkozásában;
- g) az expozíció értékelése a 100 kHz és 10 MHz közötti tartományban, ahol mind termikus, mind nem termikus hatásokkal számolni kell;
- h) iránymutatás a munkáltató által a 8. cikk (2) bekezdésével összhangban biztosítandó orvosi vizsgálat/és az egészségügyi állapot ellenőrzése tekintetében.

A Bizottság a munkahelyi biztonsági és egészségvédelmi tanácsadó bizottsággal szoros együttműködésben tevékenykedik. Az Európai Parlamentet rendszeresen tájékoztatják.

#### *15. cikk*

### **Felülvizsgálat és jelentéstétel**

Az 1. cikk (4) bekezdésének figyelembevételével az ezen irányelv rendelkezéseinek gyakorlati végrehajtásáról szóló jelentést a 89/391/EGK irányelv 17a. cikkével összhangban készítik el.

#### *16. cikk*

### **Átültetés a nemzeti jogba**

(1) A tagállamok hatályba léptetik azokat a törvényi, rendeleti és közigazgatási rendelkezéseket, amelyek szükségesek ahhoz, hogy ennek az irányelvnek 2016. július 1-jéig megfeleljenek.

Amikor a tagállamok elfogadják e 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 joguk azon főbb rendelkezéseit, amelyeket az ezen irányelv által szabályozott területen fogadnak el.

#### *17. cikk*

### **Hatályon kívül helyezés**

(1) A 2004/40/EK irányelv 2013. június 29-től hatályát veszti.



(2) A hatályon kívül helyezett irányelvre történő hivatkozásokat erre az irányelvre történő hivatkozásként kell értelmezni a IV. mellékletben szereplő megfelelési táblázattal összhangban.

*18. cikk*

### **Hatálybalépés**

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

*19. cikk*

### **Címzettek**

Ennek az irányelvnek a tagállamok a címzettjei.

Kelt Brüsszelben, 2013. június 26-án.

*az Európai Parlament részéről*

*az elnök*

**M. SCHULZ**

*a Tanács részéről*

*az elnök*

**A. SHATTER**

---

(1) [HL C 43., 2012.2.15., 47. o.](#)

(2) Az Európai Parlament 2013. június 11-i állásfoglalása (a Hivatalos Lapban még nem tették közzé) és a Tanács 2013. június 20-i határozata.

(3) [HL L 159., 2004.4.30., 1. o.](#)

(4) [HL L 114., 2008.4.26., 88. o.](#)

(5) [HL L 110., 2012.4.24., 1. o.](#)

(6) [HL L 183., 1989.6.29., 1. o.](#)

(7) [HL C 218., 2003.9.13., 1. o.](#)

(8) [HL C 369., 2011.12.17., 14. o.](#)

(9) [HL L 281., 1995.11.23., 31. o.](#)

(10) [HL L 245., 1992.8.26., 23. o.](#)

(11) [HL L 393., 1989.12.30., 18. o.](#)

(12) [HL L 169., 1993.7.12., 1. o.](#)

---

## **I. MELLÉKLET**

### **AZ ELEKTROMÁGNESES TEREKNEK VALÓ EXPOZÍCIÓVAL KAPCSOLATOS FIZIKAI MENNYISÉGEK**

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

Az elektromos térerősség (E) az a vektormennyiség, amely az egy töltött részecskére ható erőnek felel meg, függetlenül annak térbeli mozgásától. Mértékegysége a volt per méter ( $Vm^{-1}$ ). Különbséget kell tenni a környezeti elektromos tér, valamint a szervezetben a környezeti elektromos térnek való expozíció eredményeként jelenlévő (in situ) elektromos tér között.

A végtagáram (IL) egy 10 és 110 MHz közötti frekvenciatartományú elektromágneses térnek kitett személynek az elektromágneses térben jelen lévő tárgyjal való érintkezése következtében, vagy az elektromágneses térnek kitett testben indukált kapacitív áram következtében a személy végtagjaiban keletkező áram. Mértékegysége az amper (A).

Az érintési áram (Ic) az az áram, amely egy személy és egy elektromágneses térben jelenlévő tárgy érintkezésekor jelenik meg. Mértékegysége az amper (A). Állandósult érintési áram abban az esetben keletkezik, ha egy személy folyamatos fizikai kapcsolatban van egy elektromágneses térben lévő tárgyjal. E kapcsolat létesítése során elektromos kisülés keletkezhet a tranziens áram hatására.

Az elektromos töltés (Q) az elektromos kisülés mennyiségének jelzésére szolgáló fogalom, amelynek mértékegysége a coulomb (C).

A mágneses térerősség (H) olyan vektormennyiség, amellyel a mágneses tér – a mágneses indukcióval együttesen – a tér bármely pontján meghatározható. Mértékegysége az amper per méter ( $Am^{-1}$ ).

A mágneses indukció (B) olyan vektormennyiség, amely a mozgó töltésekre ható erőként fejezhető ki; mértékegysége a tesla (T). Szabad térben és biológiai anyagokban a mágneses indukció és a mágneses térerősség a  $H = 1 Am^{-1}$  egyenlőségének a T mágneses indukcióra (kb.  $1,25 \mu T$ ) való alkalmazásával átváltható.

A teljesítménysűrűség (S) nagyon magas frekvenciáknál alkalmazott mennyiség, ahol a testbe történő behatolás mélysége nem nagy. Egyenlő a felületre merőlegesen beeső sugárzott teljesítménynek és a felület területének a hányadosával. Mértékegysége a watt per négyzetméter ( $W/m^2$ ).

A fajlagos energiaelnyelés (SA) a biológiai szövet egységnyi tömege által elnyelt energia joule per kilogrammban ( $J/kg^{-1}$ ) kifejezve. Ebben az irányelvben az impulzusos mikrohullámú sugárzás hatásaira vonatkozó korlátok megállapítására szolgál.

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 ( $W/kg^{-1}$ ) kifejezve. A teljes testre vonatkozó SAR széles körben elfogadott mennyiség, amellyel a káros hőhatások és a rádiófrekvenciának (RF) való expozíció 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-energiakonzentráció értékelésére és korlátozására. Példa e feltételekre: ha valamely személy az alsó MHz-tartományba eső rádiófrekvenciának van kitéve (pl.: dielektrikus fűtőberendezések esetében), illetve antenna közvetlen terében tartózkodik.

A mennyiségek közül a mágneses indukciót (B), az érintési áramot (Ic), a végtagáramot (IL), az elektromos térerősséget (E) és a mágneses térerősséget (H), valamint a teljesítménysűrűséget (S) közvetlenül is lehet mérni.

## II. MELLÉKLET

### NEM TERMIKUS HATÁSOK

#### EXPOZÍCIÓS HATÁRÉRTÉKEK ÉS BEAVATKOZÁSI SZINTEK A 0 Hz ÉS 10 MHz KÖZÖTTI FREKVENCIATARTOMÁNYBAN

##### A. EXPOZÍCIÓS HATÁRÉRTÉKEK

A statikus mágneses térre megadott alábbi, 1 Hz alatti expozíciós határértékek (A1. táblázat) azt a határt jelzik, amely alatt a test szövetei nincsenek hatással a mágneses térre.

Az 1 Hz és 10 MHz közötti frekvenciatartományra vonatkozó expozíciós határértékek (A2. táblázat) azok a határértékek, amelyek az időben változó elektromos és mágneses tereknek való expozíció következtében a szervezetben indukált elektromos terekre vonatkoznak.

A külső mágneses indukcióra vonatkozó expozíciós határértékek 0-tól 1 Hz-ig

Az érzékelési határérték a normál munkakörülményekre vonatkozó határérték (A1. táblázat), amely a szédüléshez és egyéb olyan fiziológiai hatásokhoz kapcsolódik, amelyek az emberi egyensúlyszervnek a főként a statikus mágneses térben való mozgásból fakadó zavaraival kapcsolatosak.

Az ellenőrzött munkakörülményekre vonatkozó egészségügyi határérték (A1. táblázat) ideiglenes jelleggel akkor alkalmazandó a műszak folyamán, amikor ezt a gyakorlat vagy az eljárás indokoltá teszi, feltéve, hogy elfogadták a megfelelő megelőző intézkedéseket, például a mozgás ellenőrzésére és a munkavállalók tájékoztatására vonatkozóan.

##### A1. táblázat

###### A külső mágneses indukcióra (B<sub>0</sub>) vonatkozó expozíciós határértékek 0-tól 1 Hz-ig

	Érzékelési határértékek
Normál munkakörülmények	2 T
Lokális végtag-expozíció	8 T
	Egészségügyi határértékek
Ellenőrzött munkakörülmények	8 T

Egészségügyi határértékek a belső elektromos térerősségre vonatkozóan, 1 Hz-től 10 MHz-ig

Az egészségügyi határértékek (A2. táblázat) a perifériás és a központi idegrendszer összes szövete – így többek között a fej – elektromos stimulációjával kapcsolatosak.

##### A2. táblázat

###### Egészségügyi határértékek a belső elektromos térerősségre vonatkozóan, 1 Hz-től 10 MHz-ig

Frekvenciatartomány	Egészségügyi határértékek
1 Hz ≤ f < 3 kHz	1,1 V/m <sup>-1</sup> (csúcsérték)
3 kHz ≤ f ≤ 10 MHz	3,8 × 10 <sup>-4</sup> f V/m <sup>-1</sup> (csúcsérték)

- A2-1. megjegyzés:  $f$  a frekvencia hertzben (Hz) kifejezett értéke.
- A2-2. a belső elektromos terekre vonatkozó egészségügyi határértékek a kitett megjegyzés: személy egész testében jelentkező térbeli csúcsértékek.
- A2-3. az expozíciós határértékek időbeli csúcsértékeket képviselnek, amelyek megjegyzés: szinuszos terek esetében az effektív (RMS) értékek és a 2 négyzetgyökének szorzatával egyenlők. A nem szinuszos terek esetében a 4. cikkel összhangban elvégzett expozícióértékelésnek a súlyozott csúcs módszerén (szűrés az időtartományban) kell alapulnia, amelynek ismertetését a 14. cikkben említett gyakorlati útmutató tartalmazza, de egyéb, tudományosan bizonyított és validált expozícióértékelési eljárások is alkalmazhatók, feltéve, hogy megközelítőleg egyenértékű és összehasonlítható eredményekhez vezetnek.

Érzékelési határértékek a belső elektromos térerősségre vonatkozóan, 1 Hz-től 400 Hz-ig

Az érzékelési határértékek (A3. táblázat) az elektromos tér által a központi idegrendszer fejben található részére gyakorolt hatásokhoz kapcsolódnak, ilyenek pl.: a retinán szemkáprázás érzékelése, ill. kisebb átmeneti jellegű változások egyes agyi funkciókban.

### A3. táblázat

**Érzékelési határértékek a belső elektromos térerősségre vonatkozóan, 1 Hz-től 400 Hz-ig**

Frekvenciatartomány	Érzékelési határértékek
$1 \text{ Hz} \leq f < 10 \text{ Hz}$	$0,7/f \text{ V/m}^{-1}$ (csúcsérték)
$10 \text{ Hz} \leq f < 25 \text{ Hz}$	$0,07/f \text{ V/m}^{-1}$ (csúcsérték)
$25 \text{ Hz} \leq f \leq 400 \text{ Hz}$	$0,0028/f \text{ V/m}^{-1}$ (csúcsérték)

- A3-1. megjegyzés:  $f$  a frekvencia hertzben (Hz) kifejezett értéke.
- A3-2. a belső elektromos terekre vonatkozó érzékelési határértékek a kitett személy megjegyzés: fejében jelentkező térbeli csúcsértékek.
- A3-3. az expozíciós határértékek időbeli csúcsértékeket képviselnek, amelyek megjegyzés: szinuszos terek esetében az effektív értékek és a 2 négyzetgyökének szorzatával egyenlők. A nem szinuszos terek esetében a 4. cikkel összhangban elvégzett expozícióértékelésnek a súlyozott csúcs módszerén (szűrés az időtartományban) kell alapulnia, amelynek ismertetését a 14. cikkben említett gyakorlati útmutató tartalmazza, de egyéb, tudományosan bizonyított és validált expozícióértékelési eljárások is alkalmazhatók, feltéve, hogy megközelítőleg egyenértékű és összehasonlítható eredményekhez vezetnek.

## B. BEAVATKOZÁSI SZINTEK (AL)

Az alábbi fizikai mennyiségek és értékek a beavatkozási szintek meghatározására szolgálnak; ezek nagyságát úgy állapították meg, hogy egy egyszerűsített értékeléssel biztosítva legyen a vonatkozó expozíciós határértékeknek való megfelelés, illetve elérésükkor életbe kell léptetni az 5. cikkben előírt védelmi vagy megelőző intézkedéseket:

—az időben változó elektromos terek  $E$  térerősségére vonatkozó alsó AL(E) és felső AL(E) értékek, a B1. táblázatban foglaltak szerint,

- az időben változó mágneses terek B mágneses indukciójára vonatkozó alsó AL(B) és felső AL(B) értékek, a B2. táblázatban foglaltak szerint,
- az érintési áramra vonatkozó AL(I<sub>c</sub>), a B3. táblázatban foglaltak szerint,
- a statikus mágneses terek mágneses indukciójára vonatkozó AL(B<sub>0</sub>) a B4. táblázatban foglaltak szerint.

A beavatkozási szintek a munkahelyekre vonatkozóan a munkavállalók távollétében kiszámított vagy mért elektromos- és mágnesestér-értékeknek felelnek meg.

Az elektromos tereknek való expozícióra vonatkozó beavatkozási szintek

A külső elektromos térre vonatkozó alsó AL-értékek (B1. táblázat) a belső elektromos térnek az expozíciós határértékek (A2. és A3. táblázat) alatti szintre való korlátozásán, valamint az elektromos kisülések munkakörnyezetben való előfordulásának korlátozásán alapulnak.

A felső AL-értékek alatt a belső elektromos tér nem haladja meg az expozíciós határértékeket (A2. és A3. táblázat), így elkerülhető a kellemetlen elektromos kisülések előfordulása, feltéve, hogy az 5. cikk (6) bekezdésében említett védőintézkedések megvalósulnak.

### **B1. táblázat**

**Az 1 Hz és 10 MHz közötti elektromos tereknek való expozícióra vonatkozó beavatkozási szintek**

Frekvenciatartomány	Elektromos térerősség Alsó AL(E) [V/m <sub>-1</sub> ] (effektív érték)	Elektromos térerősség Felső AL(E) [V/m <sub>-1</sub> ] (effektív érték)
$1 \leq f < 25$ Hz	$2,0 \times 10^4$	$2,0 \times 10^4$
$25 \leq f < 50$ Hz	$5,0 \times 10^5/f$	$2,0 \times 10^4$
$50 \text{ Hz} \leq f < 1,64$ kHz	$5,0 \times 10^5/f$	$1,0 \times 10^6/f$
$1,64 \leq f < 3$ kHz	$5,0 \times 10^5/f$	$6,1 \times 10^2$
$3 \text{ kHz} \leq f \leq 10$ MHz	$1,7 \times 10^2$	$6,1 \times 10^2$

B1-1. megjegyzés: f a frekvencia hertzben (Hz) kifejezett értéke.

B1-2. az alsó AL(E) és felső AL(E) az elektromos térerősség effektív értékei, amelyek megjegyzés: szinuszos tér esetében a csúcsértékek és  $\sqrt{2}$  hányadosával egyenlők. A nem szinuszos terek esetében a 4. cikkkel összhangban elvégzett expozícióértékelésnek a súlyozott csúcs módszerén (szűrés az időtartományban) kell alapulnia, amelynek ismertetését a 14. cikkben említett gyakorlati útmutató tartalmazza, de egyéb, tudományosan bizonyított és validált expozícióértékelési eljárások is alkalmazhatók, feltéve, hogy megközelítőleg egyenértékű és összehasonlítható eredményekhez vezetnek.

B1-3. a beavatkozási szintek a munkavállaló fizikai pozícióján számított vagy mért megjegyzés: maximális értékeket képviselik. Ez minden nem egyenletes expozíciós helyzetben konzervatív expozícióértékelést és az expozíciós határértékek automatikus teljesülését eredményezi.

Az expozíciós határértékeknek való megfelelés nem egyenletes feltételek közötti, a 4. cikkel összhangban elvégzett értékelésének megkönnyítése érdekében a 14. cikkben említett gyakorlati útmutató elismert dozimetrián alapuló kritériumokat fog meghatározni a mérés tárgyát képező terek térbeli átlagolására vonatkozóan. A testtől néhány centiméteren belül lévő, erősen lokális forrás esetében az indukált elektromos teret doziméterrel, eseti alapon kell meghatározni.

A mágneses tereknek való expozícióra vonatkozó beavatkozási szintek

Az alsó AL értékeket (B2. táblázat) 400 Hz alatti frekvenciák esetén az érzékelési határértékekből (A3. táblázat), 400 Hz feletti frekvenciák esetén pedig a belső elektromos térre vonatkozó egészségügyi határértékekből (A2. táblázat) kell származtatni.

A felső AL értékeket (B2. táblázat) a fej és a törzs perifériás és autonóm idegi szöveteinek elektromos stimulációjával összefüggő belső elektromos térre vonatkozó egészségügyi határértékekből (A2. táblázat) kell származtatni. A felső AL értékeknek való megfeleléssel biztosítható az egészségügyi határértékek túllépésének elkerülése, a retinán érzékelt szemkáprázáshoz és az agytevékenységekben fellépő kisebb átmeneti jellegű változásokhoz kapcsolódó hatások azonban lehetségesek, amennyiben a fej expozíciója meghaladja a legfeljebb 400 Hz frekvenciának való expozíciókra vonatkozó alsó AL értéket. Ilyen esetben az 5. cikk (6) bekezdését kell alkalmazni.

A végtagok expozíciójára vonatkozó AL értékeket a végtagok szöveteinek elektromos stimulációjához kapcsolódó belső elektromos térre vonatkozó egészségügyi határértékekből kell származtatni, annak figyelembevételével, hogy a mágneses tér nem annyira a végtagokhoz, mint inkább a test egészéhez kapcsolódik.

## **B2. táblázat**

**Az 1 Hz és 10 MHz közötti mágneses tereknek való expozícióra vonatkozó beavatkozási szintek**

Frekvenciatartomány	Mágneses indukció Alsó AL (B) [ $\mu$ T] (effektív érték)	Mágneses indukció Felső AL (B) [ $\mu$ T] (effektív érték)	A mágneses indukció lokális mágneses térnek kitett végtagokra vonatkozó AL-ja [ $\mu$ T] (effektív érték)
$1 \leq f < 8$ Hz	$2,0 \times 10^5/f^2$	$3,0 \times 10^5/f$	$9,0 \times 10^5/f$
$8 \leq f < 25$ Hz	$2,5 \times 10^4/f$	$3,0 \times 10^5/f$	$9,0 \times 10^5/f$
$25 \leq f < 300$ Hz	$1,0 \times 10^3$	$3,0 \times 10^5/f$	$9,0 \times 10^5/f$
$300 \text{ Hz} \leq f < 3$ kHz	$3,0 \times 10^5/f$	$3,0 \times 10^5/f$	$9,0 \times 10^5/f$
$3 \text{ kHz} \leq f \leq 10$ MHz	$1,0 \times 10^2$	$1,0 \times 10^2$	$3,0 \times 10^2$

B2-1. megjegyzés: f a frekvencia hertzben (Hz) kifejezett értéke.

B2-2. az alsó AL és a felső AL az az effektív érték, amely szinuszos tér esetében a megjegyzés: csúcserőterek és  $\sqrt{2}$  hányadosával egyenlő.

A nem szinuszos terek esetében a 4. cikkel összhangban elvégzett expozícióértékelésnek a súlyozott csúcs módszerén (szűrés az időtartományban) kell alapulnia, amelynek ismertetését a 14. cikkben említett gyakorlati útmutató tartalmazza, de egyéb, tudományosan bizonyított és validált expozícióértékelési eljárások is alkalmazhatók, feltéve, hogy megközelítőleg egyenértékű és összehasonlítható eredményekhez vezetnek.

**B2-3.** a mágneses tereknek való expozícióra vonatkozó AL értékek a munkavállaló megjegyzés: fizikai pozícióján vett maximumértékeket képviselik. Ez minden nem egyenletes expozíciós helyzetben konzervatív expozícióértékelést és az expozíciós határértékek automatikus teljesülését eredményezi. Az expozíciós határértékeknek való megfelelés nem egyenletes feltételek közötti, a 4. cikkel összhangban elvégzett értékelésének megkönnyítése érdekében a 14. cikkben említett gyakorlati útmutató elismert dozimetrián alapuló kritériumokat fog meghatározni a mérés tárgyát képező terek térbeli átlagolására vonatkozóan. A testtől néhány centiméteren belül lévő, erősen lokális forrás esetében az indukált elektromos teret doziméterrel, eseti alapon kell meghatározni.

### **B3. táblázat**

**Az Ic érintési áramra vonatkozó beavatkozási szintek**

<b>Frekvencia</b>	<b>AL(Ic) állandósult érintési áramra [mA] (effektív érték)</b>
2,5 kHz-ig	1,0
$2,5 \leq f < 100$ kHz	0,4 f
$100 \text{ kHz} \leq f \leq 10\,000$ kHz	40

B3-1. megjegyzés: f a frekvencia kilohertzben (kHz) kifejezett értéke.

Beavatkozási szintek a statikus mágneses terek mágneses indukciójára vonatkozóan

### **B4. táblázat**

**Beavatkozási szintek a statikus mágneses terek mágneses indukciójára vonatkozóan**

<b>Veszélyek</b>	<b>AL(B<sub>0</sub>)</b>
Aktív implantátumokkal, pl. szívritmus-szabályozók általi zavarás	0,5 μT
Vonzási és kilövődési kockázat (> 100 mT) a magas térerőforrások szórt mezőjében	3 μT

### III. MELLÉKLET

#### TERMIKUS HATÁSOK

#### EXPOZÍCIÓS HATÁRÉRTÉKEK ÉS BEAVATKOZÁSI SZINTEK A 100 KHz ÉS 300 GHz KÖZÖTTI FREKVENCIATARTOMÁNYBAN

##### A. EXPOZÍCIÓS HATÁRÉRTÉKEK

A 100 kHz és 6 GHz közötti frekvenciatartományra megadott egészségügyi határértékek (A1. táblázat) az elektromos és mágneses tereknek való expozícióból eredő energiának a testszövet egységnyi tömege által elnyelt mennyiségére vonatkozó határértékeket jelölik.

A 0,3 és 6 GHz közötti frekvenciatartományokra vonatkozó érzékelési határértékek (A2. táblázat) a mágneses tereknek való expozícióból eredő energiának a fej szöveteinek egy kis tömegű része által elnyelt mennyiségére vonatkozó határértékeket jelölik.

A 6 GHz feletti frekvenciákra vonatkozó egészségügyi határértékek (A3. táblázat) a test felületére ható elektromágneses hullám teljesítménysűrűségére vonatkozó határértékeket jelölik.

##### A1. táblázat

#### Egészségügyi határértékek a 100 kHz és 6 GHz közötti elektromágneses tereknek való expozíció esetében

Egészségügyi határértékek	6 perces időtartamra átlagolt SAR értékek
egésztest-átlagos SAR-ként kifejezett expozíciós határértékek a test egészében keletkező termikus stresszhez kapcsolódóan	0,4 W/kg <sup>-1</sup>
helyi SAR-ként kifejezett expozíciós határértékek a fejben és a törzsben keletkező helyi termikus stresszhez kapcsolódóan	10 W/kg <sup>-1</sup>
a végtagokra vonatkozó helyi SAR-ként kifejezett expozíciós határértékek a végtagokban keletkező helyi termikus stresszhez kapcsolódóan	20 W/kg <sup>-1</sup>

A1-1. a helyi átlagos SAR értékeléséhez egy összefüggő testszövet 10 grammját kell megjegyezés: figyelembe venni; az így kapott legnagyobb SAR-értéket kell alkalmazni az expozíció becslésére. E 10 g szövetnek nagyjából homogén elektromos tulajdonságú, összefüggő szövettömegnek kell lennie. Az összefüggő szövettömeg meghatározását illetően elismert, hogy az felhasználható a számítógépes dozimetriában, de nehézségeket okozhat a közvetlen fizikai mérésekben. E célra egyszerű geometriai forma – például kocka alakú szövettömeg – is használható.

Érzékelési határértékek a 0,3 GHz és 6 GHz közötti frekvenciatartományban

Ezek az érzékelési határértékek (A2. táblázat) a fej impulzusos mikrohullámú sugárzásnak való expozíciója által a hallásra gyakorolt hatások elkerülésére vonatkoznak.



## A2. táblázat

### Érzékelési határértékek a 0,3 GHz és 6 GHz közötti elektromágneses tereknek való expozíció esetében

Frekvenciatartomány	Helyi fajlagos energiaelnyelés (SA)
$0,3 \leq f \leq 6$ GHz	10 mJ/kg <sup>-1</sup>

A2-1. a helyi fajlagos energiaelnyelés számításakor átlagosan 10 grammnyi megjegyzés: testszövetet kell figyelembe venni.

## A3. táblázat

### Egészségügyi határértékek a 100 GHz és 6 GHz közötti elektromágneses tereknek való expozíció esetében

Frekvenciatartomány	A teljesítménysűrűségekre vonatkozó egészségügyi határértékek
$6 \text{ GHz} \leq f \leq 300 \text{ GHz}$	50 W/m <sup>-2</sup>

A3-1. a teljesítménysűrűséget 20 cm<sup>2</sup>-es expozíciós területre kell átlagolni. Az 1 cm<sup>2</sup>-megjegyzés: re átlagolt, térbeli teljesítménysűrűség maximuma nem lépheti túl az 50 W/m<sup>-2</sup> érték hússzorosát. A 6 és 10 GHz közötti teljesítménysűrűséget bármely hatperces időtartamra kell átlagolni. 10 GHz felett a teljesítménysűrűséget bármely 68/f<sub>1,05</sub> perces időtartamra kell átlagolni (ahol f a frekvencia, GHz-ben kifejezve), a frekvencia növekedésével fokozatosan csökkenő behatolási mélységek kompenzálása érdekében.

## B. BEAVATKOZÁSI SZINTEK (AL)

Az alábbi fizikai mennyiségek és értékek a beavatkozási szintek meghatározására szolgálnak; ezek nagyságát úgy állapították meg, hogy egy egyszerűsített értékeléssel biztosítva legyen a vonatkozó expozíciós határértékeknek való megfelelés, illetve elérésükkor életbe kell léptetni az 5. cikkben előírt védelmi vagy megelőző intézkedéseket:

- az időben változó elektromos terek E térerősségére vonatkozó AL(E) értékek, a B1. táblázatban foglaltak szerint,
- az időben változó mágneses terek B mágneses indukciójára vonatkozó AL(B) a B1. táblázatban foglaltak szerint,
- az elektromágneses hullámok teljesítménysűrűségére vonatkozó AL(S), a B1. táblázatban foglaltak szerint,
- az érintési áramra vonatkozó AL(I<sub>c</sub>), a B2. táblázatban foglaltak szerint,
- a végtagáramra vonatkozó AL(I<sub>L</sub>), a B2. táblázatban foglaltak szerint.

A beavatkozási szintek a munkahelyen a munkavállaló távollétében a terek vonatkozásában a test vagy testrész elhelyezkedése szerinti maximumértékként kiszámított vagy mért értékeknek felelnek meg.

Az elektromos és mágneses tereknek való expozícióra vonatkozó beavatkozási szintek

Az AL(E) és AL(B) értékeket a teljesítménysűrűségi értékek SAR értékéből (A1. és A3. táblázat) kell származtatni, a (külső) elektromos és mágneses térnek való expozíció által okozott belső termikus hatásokhoz kapcsolódó küszöbértékek alapján.

### B1. táblázat

#### Az elektromos és mágneses tereknek való expozícióra – a 100 kHz és 300 GHz közötti elektromágneses tereknek való expozícióra – vonatkozó beavatkozási szintek

Frekvenciatartomány	Elektromos térerősség AL(E) [V/m <sub>-1</sub> ] (effektív érték)	Mágneses indukció AL (B) [μT] (effektív érték)	Teljesítménysűrűség AL(S) [W/m <sup>-2</sup> ]
100 kHz ≤ f < 1 MHz	6,1 × 10 <sub>2</sub>	2,0 × 10 <sub>6</sub> /f	—
1 ≤ f < 10 MHz	6,1 × 10 <sub>8</sub> /f	2,0 × 10 <sub>6</sub> /f	—
10 ≤ f < 400 MHz	61	0,2	—
400 MHz ≤ f < 2 GHz	3 × 10 <sup>-3</sup> f <sup>1/2</sup>	1,0 × 10 <sup>-5</sup> f <sup>1/2</sup>	—
2 ≤ f < 6 GHz	1,4 × 10 <sub>2</sub>	4,5 × 10 <sup>-1</sup>	—
6 ≤ f ≤ 300 GHz	1,4 × 10 <sub>2</sub>	4,5 × 10 <sup>-1</sup>	50

B1-1. megjegyzés: f a frekvencia hertzben (Hz) kifejezett értéke.

B1-2. az [AL(E)]<sub>2</sub> és az [AL(B)]<sub>2</sub> értékét hatperces időtartamra kell átlagolni. A megjegyzés: rádiófrekvencia-impulzusok esetében a teljesítménysűrűségnek az impulzus időtartamára átlagolt csúcserő nem haladhatja meg a megfelelő AL(S) érték ezerszeresét. A többfrekvenciás terek esetében az elemzésnek összegzésen kell alapulnia, a 14. cikkben említett gyakorlati útmutatóban ismertetett módon.

B1-3. az AL(E) és AL(B) értékek a munkavállaló fizikai pozíciójára számított vagy megjegyzés: mért maximális értékeket képviselik. Ez minden nem egyenletes expozíciós helyzetben konzervatív expozícióértékelést és az expozíciós határértékek automatikus teljesülését eredményezi. Az expozíciós határértékeknek való megfelelés nem egyenletes feltételek közötti, a 4. cikkel összhangban elvégzett értékelésének megkönnyítése érdekében a 14. cikkben említett gyakorlati útmutató elismert dozimetrián alapuló kritériumokat fog meghatározni a mérés tárgyát képező terek térbeli átlagolására vonatkozóan. A testtől néhány centiméteren belül lévő, erősen lokális forrás esetében az expozíciós határértékeknek való megfelelést doziméterrel, eseti alapon kell meghatározni.

B1-4. a teljesítménysűrűséget 20 cm<sup>2</sup>-es expozíciós területre kell átlagolni. Az 1 cm<sup>2</sup>- megjegyzés: re átlagolt, térbeli teljesítménysűrűség maximuma nem lépheti túl az 50 W/m<sup>-2</sup> érték hússzorosát. A 6 és 10 GHz közötti teljesítménysűrűséget bármely hatperces időtartamra kell átlagolni. 10 GHz felett a teljesítménysűrűséget bármely 68/f<sub>1,05</sub> perces időtartamra kell átlagolni (ahol f a frekvencia, GHz-ben kifejezve), a frekvencia növekedésével fokozatosan csökkenő behatolási mélységek kompenzálása érdekében.

## B2. táblázat

Beavatkozási szintek az állandósult érintési áramokra és indukált végtagáramokra vonatkozóan

Frekvenciatartomány	Állandósult érintési áram, AL(Ic) [mA] (effektív érték)	Indukált végtagáram bármely végtagban, AL(IL) [mA] (effektív érték)
$100 \text{ kHz} \leq f < 10 \text{ MHz}$	40	—
$10 \text{ MHz} \leq f \leq 110 \text{ MHz}$	40	100

B2-1. megjegyzés: az  $[AL(IL)]_2$  értékét hatperces időtartamra kell átlagolni.

## V. MELLÉKLET

### Megfelelési táblázat

2004/40/EK irányelv	Ez az irányelv
Az 1. cikk (1) bekezdése	Az 1. cikk (1) bekezdése
Az 1. cikk (2) bekezdése	Az 1. cikk (2) és (3) bekezdése
Az 1. cikk (3) bekezdése	Az 1. cikk (4) bekezdése
Az 1. cikk (4) bekezdése	Az 1. cikk (5) bekezdése
Az 1. cikk (5) bekezdése	Az 1. cikk (6) bekezdése
A 2. cikk a) pontja	A 2. cikk a) pontja
—	A 2. cikk b) pontja
—	A 2. cikk c) pontja
A 2. cikk b) pontja	A 2. cikk d), e) és f) pontja
A 2. cikk c) pontja	A 2. cikk g) pontja
A 3. cikk (1) bekezdése	A 3. cikk (1) bekezdése
A 3. cikk (2) bekezdése	A 3. cikk (1) bekezdése
—	A 3. cikk (2) bekezdése
A 3. cikk (3) bekezdése	A 3. cikk (2) és (3) bekezdése
—	A 3. cikk (4) bekezdése
A 4. cikk (1) bekezdése	A 4. cikk (1) bekezdése
A 4. cikk (2) bekezdése	A 4. cikk (2) és (3) bekezdése
A 4. cikk (3) bekezdése	A 4. cikk (3) bekezdése
A 4. cikk (4) bekezdése	A 4. cikk (4) bekezdése
A 4. cikk (5) bekezdésének a) pontja	A 4. cikk (5) bekezdésének b) pontja
A 4. cikk (5) bekezdésének b) pontja	A 4. cikk (5) bekezdésének a) pontja
—	A 4. cikk (5) bekezdésének c) pontja
A 4. cikk (5) bekezdésének c) pontja	A 4. cikk (5) bekezdésének d) pontja

A 4. cikk (5) bekezdésének d) pontja	A 4. cikk (5) bekezdésének e) pontja
A 4. cikk (5) bekezdése d) pontjának i. alpontja	—
A 4. cikk (5) bekezdése d) pontjának ii. alpontja	—
A 4. cikk (5) bekezdése da) pontjának iii. alpontja	—
A 4. cikk (5) bekezdése d) pontjának iv. alpontja	—
A 4. cikk (5) bekezdése e) pontja	A 4. cikk (5) bekezdése f) pontja
A 4. cikk (5) bekezdésének f) pontja	A 4. cikk (5) bekezdésének g) pontja
—	A 4. cikk (5) bekezdésének h) pontja
—	A 4. cikk (5) bekezdésének i) pontja
A 4. cikk (5) bekezdésének g) pontja	A 4. cikk (5) bekezdésének j) pontja
A 4. cikk (5) bekezdésének h) pontja	A 4. cikk (5) bekezdésének k) pontja
—	A 4. cikk (6) bekezdése
A 4. cikk (6) bekezdése	A 4. cikk (7) bekezdése
Az 5. cikk (1) bekezdése	Az 5. cikk (1) bekezdése
Az 5. cikk (2) bekezdése, bevezető szöveg	Az 5. cikk (2) bekezdése, bevezető szöveg
Az 5. cikk (2) bekezdésének a)–c) pontja	Az 5. cikk (2) bekezdésének a)–c) pontja
—	Az 5. cikk (2) bekezdésének d) pontja
—	Az 5. cikk (2) bekezdésének e) pontja
Az 5. cikk (2) bekezdésének d)–g) pontja	Az 5. cikk (2) bekezdésének f)–i) pontja
—	Az 5. cikk (4) bekezdése
Az 5. cikk (3) bekezdése	Az 5. cikk (5) bekezdése
—	Az 5. cikk (6) bekezdése
—	Az 5. cikk (7) bekezdése
Az 5. cikk (4) bekezdése	Az 5. cikk (8) bekezdése
—	Az 5. cikk (9) bekezdése
A 5. cikk (5) bekezdése	Az 5. cikk (3) bekezdése
6. cikk, bevezető szöveg	6. cikk, bevezető szöveg
A 6. cikk a) pontja	A 6. cikk a) pontja
A 6. cikk b) pontja	A 6. cikk b) pontja
—	A 6. cikk c) pontja
A 6. cikk c) pontja	A 6. cikk d) pontja
A 6. cikk d) pontja	A 6. cikk e) pontja
—	A 6. cikk f) pontja
A 6. cikk e) pontja	A 6. cikk g) pontja

A 6. cikk f) pontja	A 6. cikk h) pontja
—	A 6. cikk i) pontja
7. cikk	7. cikk
A 8. cikk (1) bekezdése	A 8. cikk (1) bekezdése
A 8. cikk (2) bekezdése	—
A 8. cikk (3) bekezdése	A 8. cikk (2) bekezdése
9. cikk	9. cikk
—	10. cikk
A 10. cikk (1) bekezdése	A 11. cikk (1) bekezdésének c) pontja
A 10. cikk (2) bekezdésének a) pontja	A 11. cikk (1) bekezdésének a) pontja
A 10. cikk (2) bekezdésének b) pontja	A 11. cikk (1) bekezdésének b) pontja
A 11. cikk	—
—	12. cikk
—	13. cikk
—	14. cikk
—	15. cikk
A 13. cikk (1) bekezdése	A 16. cikk (1) bekezdése
A 13. cikk (2) bekezdése	A 16. cikk (2) bekezdése
—	17. cikk
14. cikk	18. cikk
15. cikk	19. cikk
Melléklet	I. melléklet, II. melléklet és III. melléklet
—	IV. melléklet