



Európai
Bizottság

Nem kötelező érvényű
útmutató a 2013/35/EU
irányelv végrehajtásával
kapcsolatos bevált
gyakorlatokhoz

Elektromágneses terek

Útmutató a kkv-k számára

A jelen kiadványhoz az Európai Unió foglalkoztatás és társadalmi innováció programja (2014–2020) nyújtott pénzügyi támogatást.

További információkért lásd az alábbi weboldalt: <http://ec.europa.eu/social/easi>

Nem kötelező érvényű útmutató
a 2013/35/EU irányelv
végrehajtásával kapcsolatos
bevált gyakorlatokhoz

Elektromágneses terek

Útmutató a kkv-k számára

Európai Bizottság
A Foglalkoztatás, a Szociális Ügyek és a Társadalmi Befogadás
Főigazgatósága
B3 egység

A kézirat lezárva: 2014. november

Sem az Európai Bizottság, sem pedig a Bizottság nevében eljáró más személy nem vállal felelősséget az ebben a kiadványban szereplő információk további felhasználásáért.

Az ebben a kiadványban feltüntetett linkek a kézirat lezárásakor fennálló állapotokat tükrözik.

© Címlapfotó: corbis

A nem az Európai Unió tulajdonát képező képek felhasználási és sokszorosítási engedélyéért forduljon közvetlenül a jogtulajdonos(ok)hoz.

**A Europe Direct szolgáltatás az Európai Unióval
kapcsolatos kérdéseire segít Önnek választ találni.**

Ingyenesen hívható telefonszám (*):

00 800 6 7 8 9 10 11

(*): A legtöbb hívás és a megadott információk ingyenesek (noha egyes mobiltelefon-szolgáltatókon keresztül, telefonfülkéből és hotelekből a számot csak díjfizetés ellenében lehet hívni).

Bővebb tájékoztatást az Európai Unióról az interneten talál (<http://europa.eu>).

Luxembourg: Az Európai Unió Kiadóhivatala, 2015

ISBN 978-92-79-45994-8

doi:10.2767/158898

© Európai Unió, 2015

A sokszorosítás a forrás megjelölésével megengedett.

Printed in Belgium

ELEMIKLÓR-MENTES PAPIRRA NYOMTATVA (ECF)

TARTALOMJEGYZÉK

| | |
|--|----|
| 1. Bevezetés és az útmutató célja..... | 5 |
| 1.1. Az útmutató használata..... | 5 |
| 1.2. Bevezetés az EMF-irányelvbe | 6 |
| 1.3. Az útmutató hatálya | 7 |
| 1.4. Nemzeti szabályozások és további információforrások..... | 7 |
| 2. Az elektromágneses terekből eredő egészségügyi hatások és kockázatok..... | 8 |
| 2.1. Közvetlen hatások | 8 |
| 2.2. Hosszú távú hatások..... | 9 |
| 2.3. Közvetett hatások..... | 9 |
| 3. Az elektromágneses terek forrásai | 10 |
| 3.1. Különösen nagy kockázatnak kitett munkavállalók..... | 11 |
| 3.1.1. Aktív beültethető orvostechikai eszközöket viselő munkavállalók..... | 12 |
| 3.1.2. Különösen nagy kockázatnak kitett egyéb munkavállalók..... | 12 |
| 3.2. Általános munkatípusokra, eszközökre és munkahelyekre vonatkozó értékelési követelmények | 13 |
| 3.2.1. Munkatípusok, eszközök és munkahelyek, amelyek esetében valószínűsíthetően külön kockázatértékelés szükséges..... | 18 |
| 3.3. Az e fejezetben nem szereplő munkatípusok, eszközök és munkahelyek | 18 |

1. BEVEZETÉS ÉS AZ ÚTMUTATÓ CÉLJA

Az EMF-irányelv (2013/35/EU irányelv) által tárgyalt elektromágneses terek (EMF) a fejlett világban mindenütt jelen vannak, mivel elektromos áram használata révén keletkeznek. A legtöbb munkavállaló esetében e terek erőssége olyan szintű, hogy az semmilyen káros hatással nem jár. Ugyanakkor bizonyos munkahelyeken a térerősség kockázatot jelenthet, és az EMF-irányelv azért született, hogy e helyzetekben biztosítsa a munkavállalók egészségvédelmét és biztonságát. A munkáltatók számára az egyik legnagyobb nehézség annak felmérése, hogy kell-e külön intézkedést hozniuk vagy sem.

1.1. Az útmutató használata

Ez az útmutató elsősorban a kis- és középvállalkozásoknak szól, de hasznos lehet a munkavállalók, képviselők és a tagállamok szabályozó hatóságai számára is.

Segítségével munkahelyén felmérheti az elektromágneses terekből eredő kockázatokat. Ezen előzetes felmérés eredménye alapján segít Önnek eldönteni, hogy az EMF-irányelvből kifolyólag szükséges-e további intézkedéseket fogantatosítania.

Az útmutató célja, hogy segítsen felismerni, mennyiben érinti az Ön által végzett munkát az EMF-irányelv. Jogilag nem kötelező erejű, és nem értelmezi az Ön esetében esetlegesen alkalmazandó egyedi jogi előírásokat. Ezért az útmutatót az EMF-irányelvvel, a keretirányelvvel (89/391/EGK) és a vonatkozó nemzeti jogszabályokkal együtt kell értelmezni.

Az EMF-irányelv a munkavállalók elektromágneses terekből eredő kockázatoknak való expozíciójára vonatkozó biztonsági minimumkövetelményeket ír elő. Ugyanakkor kevés munkáltatónak kell majd kiszámítania vagy megmérnie a munkahelyen az elektromágneses terek erősségét. A legtöbb esetben a végzett munka természetéből adódóan a kockázatok alacsonyak, és ez meglehetősen egyszerűen megállapítható.

Az útmutató kialakítása azt hivatott elősegíteni, hogy a jogszabálynak már eleget tevő munkáltatók ezt gyorsan ki tudják mutatni.

Részletesebb tájékoztatás – többek között az expozícióértékeléssel és a megelőző intézkedésekkel kapcsolatban – a **2013/35/EU irányelv végrehajtásával kapcsolatos bevált gyakorlatok átfogó, nem kötelező érvényű útmutatójában** található.

1.1. táblázat – Az elektromágneses terek által okozott kockázatok értékelésének menete

Amennyiben a munkahelyen az elektromágneses terekből származó valamennyi kockázat alacsony, nincs szükség további intézkedésre.

A munkáltatók rögzítik, hogy átvizsgálták a munkahelyet és erre az eredményre jutottak.

Amennyiben az elektromágneses terekből származó kockázatok szintje nem alacsony, vagy a kockázat ismeretlen, a munkáltatóknak értékelniük kell a kockázatot, és adott esetben megfelelő óvintézkedéseket kell hozniuk.

Az is előfordulhat, hogy az értékelési folyamat eredményeképpen megállapítják, hogy nincs jelentős kockázat. Ebben az esetben az értékelést rögzíteni kell, és a folyamat ezzel véget is ér.

Általánosságban a kockázatértékeléshez és különösen a beavatkozási szinteknek vagy az expozíciós határértékeknek való megfelelés értékeléséhez a munkáltatóknak az elektromágneses terek szintjével kapcsolatban információra lehet szükségük. Ez adatbázisokból vagy a gyártóktól megszerezhető, de előfordulhat, hogy számításokra vagy mérésekre van szükség.

A kockázat csökkentése érdekében megelőző és védőintézkedésekre is szükség lehet.

1.2. Bevezetés az EMF-irányelvbe

A munkáltató feladata a munkavégzésből eredő kockázatok értékelése, valamint olyan védő- vagy megelőző intézkedések foganatosítása, amelyek csökkentik az azonosított kockázatokat. E feladatok a keretirányelv követelményei közé tartoznak. Az EMF-irányelv célja, hogy segítse a munkáltatókat abban, hogy a munkahelyi elektromágneses terek konkrét esetében eleget tudjanak tenni a keretirányelv szerinti általános kötelezettségeiknek. Mivel a munkáltatók eleve betartják a keretirányelv követelményeit, legtöbbjük már így is teljes mértékben megfelel az EMF-irányelvnek, és nincs külön tennivalója.

Elektromágneses tereket számos olyan forrás hoz létre, amellyel a munkavállalók a munkahelyen találkozhatnak. A munkavégzés számos területén létrejönnek és felhasználásra kerülnek, ideértve a gyártási folyamatokat, a kutatást, a távközlést, az orvosi eszközöket, az áramfejlesztést, a távvezetéseket és az elosztást, a műsorszórást, a légi és tengeri navigációt, valamint a biztonságtechnikát. Elektromágneses terek lehetnek melléktermékek is, mint például az épületekben az elektromos áramot elosztó kábelek környezetében vagy az elektromos gépek és eszközök használata közben keletkező terek. Mivel a legtöbb ilyen teret elektromos áram generálja, az áram kikapcsolásával megszűnnek.

Az EMF-irányelv az elektromágneses terek által előidézett, tudományosan megalapozott közvetlen és közvetett hatásokat tárgyalja; nem foglalkozik a feltételezett hosszú távú egészségügyi hatásokkal. A közvetlen hatások között nem termikus hatásokat (az idegek, az izmok vagy az érzékszervek stimulációja) és termikus hatásokat (a szövetek felmelegedése) különböztetünk meg. Közvetett hatások ott fordulnak elő, ahol valamely tárgynak az elektromágneses térben való jelenléte biztonsági vagy egészségügyi veszélyt okozhat.

1.3. Az útmutató hatálya

Ezen útmutató célja, hogy gyakorlati segítséget nyújtson a kkv-k számára annak érdekében, hogy meg tudjanak felelni az EMF-irányelvnek. Noha az EMF-irányelv külön nem zár ki semmilyen munkatípust vagy technológiát, az elektromágneses terek sok munkahelyen olyan gyengék, hogy nem jelentenek kockázatot. Az útmutató felsorolja azokat az általános munkatípusokat, eszközöket és munkahelyeket, amelyek esetében a várható térerősség annyira gyenge, hogy a munkáltatóknak semmilyen külön intézkedést nem kell hozniuk.

Az EMF-irányelv előírja, hogy a munkáltatóknak figyelembe kell venniük a különösen veszélyeztetett munkavállalókat, ideértve az aktív vagy passzív beültethető orvostechikai eszközt, például szívritmus-szabályozót viselő, a testen viselt orvostechikai eszközt, például inzulinpumpát viselő munkavállalókat, valamint a várandós nőket. Az útmutató tanácsot ad ezekre a helyzetekre.

Előfordulnak olyan lehetséges, nagyon egyedi vagy összetett expozíciós forgatókönyvek, amelyek túlmutatnak ezen útmutató hatályán. Az egyedi expozíciós forgatókönyvekkel rendelkező ágazatok saját útmutatót készíthetnek az EMF-irányelv vonatkozásában, így adott esetben ezt kell követni. Az összetett expozíciós forgatókönyvvel rendelkező munkáltatóknak az értékeléssel kapcsolatban további tanácsot kell kérniük (a részletekről lásd a 2013/35/EU irányelv végrehajtásával kapcsolatos bevált gyakorlatokról szóló átfogó, nem kötelező érvényű útmutató 8. fejezetét és I. függelékét).

1.4. Nemzeti szabályozások és további információforrások

Az útmutató használata nem feltétlenül garantálja a különböző uniós tagállamok által az elektromágneses terek vonatkozásában törvényileg meghatározott követelményeknek való megfelelést. A 2013/35/EU irányelvet átültető tagállami jogszabályok mindig elsőbbséget élveznek. Ezek meghaladhatják az EMF-irányelv minimumkövetelményeit, amelyekre ez az útmutató épül. További információ a nemzeti szabályozó hatóságoktól kérhető.

Az EMF-irányelv követelményeinek betartásához további segítség lehet, ha a gyártók úgy tervezik meg a termékeiket, hogy az elektromágneses terekkel való érintkezés minimális legyen, valamint tájékoztatást nyújthatnak a terekről és az eszközök normál használatából eredő kockázatokról.

2. AZ ELEKTROMÁGNESES TEREKBŐL EREDŐ EGÉSZSÉGÜGYI HATÁSOK ÉS KOCKÁZATOK

Az elektromágneses terek emberre gyakorolt hatását elsősorban a frekvencia és az intenzitás határozza meg, de bizonyos helyzetekben más tényezők (pl. a hullám alakja) is fontosak lehetnek. Bizonyos terek az érzékszervek, idegek és izmok stimulációját okozzák, míg mások felmelegedést idéznek elő. A felmelegedés okozta hatásokat az EMF-irányelv *termikus hatásnak* nevezi, míg minden egyéb hatást *nem termikus hatásnak*.

Fontos megjegyezni, hogy valamennyi hatás esetében van egy küszöbérték, amely alatt nincs kockázat, és a küszöbérték alatti expozíciók semmilyen módon nem halmozódnak. Az expozíció okozta hatások átmeneti jellegűek, az expozíció időtartamára korlátozódnak és az expozíció abbamaradásával megszűnnek vagy csökkennek. Ez azt jelenti, hogy az expozíció megszűnése után nem áll fenn további egészségügyi kockázat.

2.1. Közvetlen hatások

A közvetlen hatások olyan változások, amelyeket az elektromágneses térnek való expozíció vált ki az emberi szervezetben. Az EMF-irányelv kizárólag ismert mechanizmusokra épülő, megalapozott hatásokat vesz figyelembe. Megkülönbözteti az érzékelési hatásokat és az egészségügyi hatásokat, amelyek komolyabb megítélés alá esnek.

Közvetlen hatások a következők:

- a statikus mágneses terek előidézte szédülés és hányinger (jellemzően mozgáshoz kapcsolódnak, de előfordulhatnak álló helyzetben is),
- alacsony (100 kHz alatti) frekvenciájú terek okozta érzékszervi, idegi és izomhatások,
- az egész test vagy egyes testrészek magas (legalább 10 MHz-es) frekvenciájú terek okozta melegedése; néhány GHz felett a melegedés egyre inkább a test felületére korlátozódik,
- középfrekvenciák (100 kHz–10 MHz) okozta érzékszervi, idegi és izomhatások.

A fogalmakat a 2.1. ábra illusztrálja.

2.1. ábra – Az elektromágneses terek hatása különböző frekvenciatartományokban (a frekvenciasávok nem méretarányosak)



2.2. Hosszú távú hatások

Az EMF-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, az Európai Bizottság felméri, hogy e hatások kezelésére melyik a legmegfelelőbb mód.

2.3. Közvetett hatások

Tárgyaknak az elektromágneses térben való jelenléte nem kívánt hatásokat válthat ki, amelyek biztonsági vagy egészségügyi veszélyt okozhatnak. Az EMF-irányelv nem vonatkozik a feszültség alatt levő vezetők megérintéséből eredő kockázatokra.

Közvetett hatások a következők:

- interferencia elektronikus orvostechikai berendezésekkel és más eszközökkel,
- interferencia aktív beültethető orvostechikai eszközökkel, például szívritmus-szabályozóval vagy defibrillátorral,
- interferencia testen viselt orvostechikai eszközzel, például inzulinpompával,
- interferencia passzív implantátummal (műizület, fémcsavarok, -drótok vagy -lapok),
- aknarepeszekre, piercingekre, tetoválásokra és testékszerekre gyakorolt hatások,
- statikus mágneses térben lévő ferromágneses tárgyak kilövődéséből adódó sérülésveszély,
- detonátorok nem kívánt kioldása,
- tüzek és robbanások, amelyeket gyúlékony vagy robbanékony anyagok meggyulladására eredményez,
- érintési áram okozta elektromos sokk vagy égés, ha egy személy elektromágneses térben megérint egy vezető tárgyat, és a kettő közül az egyik földelt, a másik nem.



A fő üzenet: az elektromágneses tér hatásai

A munkahelyi elektromágneses tereknek közvetlen és közvetett hatásai lehetnek. Közvetlen hatás az emberi test és az elektromágneses terek érintkezése nyomán merül fel, és természetét tekintve lehet termikus vagy nem termikus. Közvetett hatást valamilyen tárgynak az elektromágneses térben való, biztonsági vagy egészségügyi veszélyt okozó jelenléte vált ki.

3. AZ ELEKTROMÁGNESES TEREK FORRÁSAI

Modern társadalmunkban mindenki ki van téve a számos forrásból – köztük elektronikus eszközökből, műsorszóró berendezésekből és távközlési eszközökből – származó elektromos és mágneses tereknek (3.1. ábra). Az otthonokban és a munkahelyeken fellelhető elektromágneses terek forrásainak nagy része rendkívül alacsony expozíciós szintet eredményez, és a legtöbb munkahelyi tevékenység valószínűleg nem okoz az EMF-irányelvben meghatározott beavatkozási szinteket vagy expozíciós határértékeket meghaladó kitettséget.

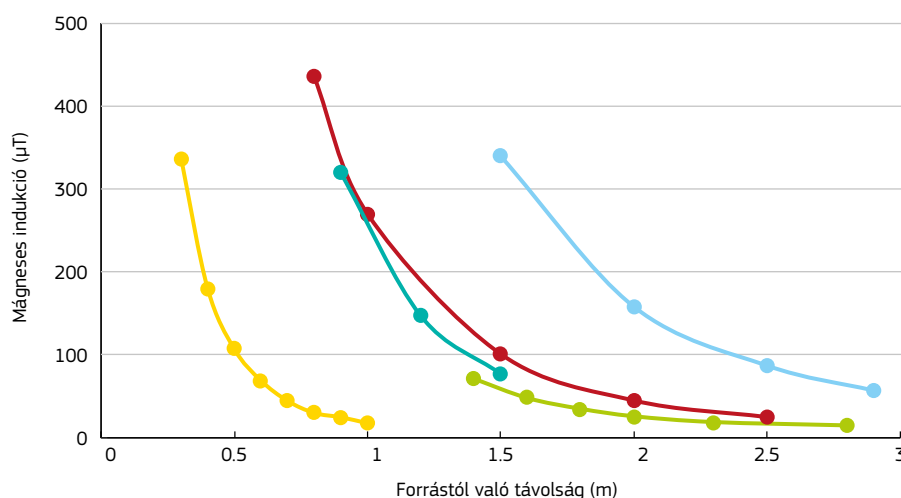
3.1. ábra – Az elektromágneses spektrum sematikus ábrázolása néhány jellemző forrás bemutatásával



Ezen útmutató célja, hogy a munkáltatókat információkkal lássa el a munkakörnyezetben fellelhető elektromágneses terek forrásaival kapcsolatban annak érdekében, hogy könnyebben el tudják dönteni, hogy szükség van-e az elektromágneses terek jelentette kockázatok további értékelésére. A létrejött elektromágneses terek kiterjedése és erőssége az eszköz által használt vagy gerjesztett feszültségtől, áramerősségtől és frekvenciától függ, valamint az eszköz kialakításától. Néhány eszközt úgy alakítottak ki, hogy szándékosan külső elektromágneses tereket hozzon létre. Ilyen esetben kis alacsony feszültségű eszköz is jelentős külső elektromágneses teret hozhat létre. Általában azok az eszközök, amelyek nagy áramerősséget vagy magas feszültséget használnak, illetve elektromágneses sugárzás kibocsátására lettek kialakítva, további értékelést igényelnek.

Az elektromágneses tér nagysága a forrásától távolodva erőteljesen csökken (3.2. ábra). A munkavállalók kitettsége csökkenthető, ha az adott eszköz közelében lévő területekre való belépést az eszköz működésének ideje alatt korlátozni tudják. Ugyancsak érdemes emlékeztetni arra, hogy az elektromágneses terek, ha azokat nem állandó mágneses vagy szupervezető mágneses forrás generálja, normál esetben az eszköz áramtalanításával megszűnnek.

3.2. ábra – A mágneses indukció távolsággal való csökkenése néhány hálózati frekvenciás forrás esetében: ponthegesztő (●—●); 0,5 m lemágnesező tekerecs (●—●); 180 kW indukciós kemence (●—●); 100 kVA vonalhegesztő (●—●); 1 m lemágnesező tekerecs (●—●)



Az útmutató következő szakaszai segítenek a munkáltatóknak megkülönböztetni azokat az eszközöket, tevékenységeket és helyzeteket, amelyek nem valószínű, hogy veszélyt jelentenek, azoktól, amelyek esetében védő- vagy megelőző intézkedésekre lehet szükség az alkalmazottak védelmében.

3.1. Különösen nagy kockázatnak kitett munkavállalók

Néhány munkavállalói csoport (lásd a 3.1. táblázatot) az elektromágneses terek miatt különösen nagy kockázatnak van kitéve. Előfordulhat, hogy ezeket a munkavállalókat nem védik kellőképpen az EMF-irányelvben meghatározott beavatkozási szintek, ezért az ő kitétségüket a többi munkavállalótól elválasztva kell mérlegelni.

A különösen nagy kockázatnak kitett munkavállalók számára az 1999/519/EK tanácsi ajánlásban meghatározott referenciaszintek betartása általában megfelelő védelmet nyújt. Ugyanakkor egy nagyon kis csoport számára még ezek a referenciaszintek sem feltétlenül nyújtanak megfelelő védelmet. Ezeket a személyeket a kezelésüket végző orvos látja el megfelelő tanácsokkal, és a munkáltató az ő segítségével állapítja meg, hogy az adott személy kockázatnak van-e kitéve a munkahelyen.

3.1. táblázat – Az EMF-irányelvben különösen nagy kockázatnak kitettként meghatározott munkavállalók

| Különösen nagy kockázatnak kitett munkavállalók | Példák |
|--|--|
| Aktív beültethető orvostechikai eszközöket viselő munkavállalók (AIMD) | Szívritmus-szabályozók és defibrillátorok, cochleáris implantátumok, agytörzsi implantátumok, belfülprotézisek, idegstimulátorok, retinakódolók, beültetett gyógyszeradagoló pumpák |
| Passzív beültethető, fém tartalmazó orvostechikai eszközt viselő munkavállalók | Műzületek, szegek, lemezek, csavarok, sebészkapcsok, aneurizmakapcsok, stentek, szívbillentyű-protézisek, annuloplasztikus ringek, fém fogamzástató implantátumok, bizonyos aktív beültethető orvostechikai eszközök |
| Testükön orvostechikai eszközt viselő munkavállalók | Külső hormoninfúziós pumpák |
| Várandós munkavállalók | |

Megjegyzés: annak megállapításához, hogy a munkavállalók különösen nagy kockázatnak vannak-e kitéve, a munkáltatónak figyelembe kell vennie az expozíció gyakoriságát, mértékét és időtartamát.

3.1.1. Aktív beültethető orvostechnikai eszközöket viselő munkavállalók

A különösen nagy kockázatnak kitett munkavállalók egyik csoportja az aktív beültethető orvostechnikai eszközöket viselő munkavállalók. Ennek az az oka, hogy az erős elektromágneses terek megzavarhatják ezen aktív implantátumok normál működését. Az ilyen eszközök gyártóinak törvényileg kötelességük biztosítani, hogy termékeik ésszerű mértékben védettséget élveznek az interferenciával szemben, és a mindennapi környezetben előforduló térerősséggel szemben rutinszerűen tesztelik őket. Ezért az 1999/519/EK tanácsi ajánlásban meghatározott referenciaszintek alatti térerősségek nem akadályozhatják ezen eszközök működését. Ugyanakkor az eszköz vagy annak érzékelői helyén (ha vannak ilyenek) a referenciaszinteket meghaladó térerősségek működési hibát eredményezhetnek, ami a viselőjüket veszélynek teszi ki.

Noha az útmutatóban leírt munkahelyi szituációk némelyikében erős terek jöhetnek létre, ezek sok esetben erősen lokalizáltak. A kockázat ezért kezelhető annak biztosításával, hogy az erős elektromágneses tér nem az implantátum közvetlen közelében keletkezik. Egy mobiltelefon által gerjesztett tér például interferálhat a szívritmus-szabályozóval, ha a telefont közel tartják az eszközhöz. A szívritmus-szabályozót viselő személyek mégis használhatnak mobiltelefont anélkül, hogy veszélyben lennének. Egyszerűen csak oda kell figyelniük arra, hogy a telefont a mellkasuktól távol tartsák.

A 3.2. táblázat 3. oszlopa felsorolja azokat a helyzeteket, amikor külön kockázatértékelésre van szükség az aktív beültethető orvostechnikai eszközöket viselő munkavállalók esetében, mivel erős elektromágneses terek keletkezhetnek az eszköz vagy annak érzékelői (ha vannak ilyenek) közvetlen közelében. Ezen értékelés eredménye gyakran az, hogy a munkavállalónak elég egyszerűen követnie a beültetést végző orvosi csoport által adott instrukciókat.

Ha aktív beültethető orvostechnikai eszközöket viselő munkavállalók vagy más személyek bejuthatnak a munkaterületre, a munkáltatónak mérlegelnie kell, hogy szükséges-e további részletes értékelés. Ebben az összefüggésben meg kell jegyezni, hogy számos, a 3.2. táblázatban felsorolt munkahelyi helyzet esetében meg kell különböztetni a személyesen végzett tevékenységet és a munkahelyen végzett tevékenységet. Utóbbi nem valószínű, hogy erős elektromágneses teret generál az implantátum közvetlen környezetében, ezért normál esetben nem szükséges értékelést végezni.

Néhány szituáció (mint az indukciós olvasztás) nagyon erős elektromágneses tereket hoz létre. Ilyen esetekben az a terület, amelyen a térerősség meghaladhatja az 1999/519/EK tanácsi ajánlásban meghatározott referenciaszinteket, általában sokkal nagyobb. Következésképpen az értékelés valószínűleg összetettebb, és szükség lehet a megközelíthetőség korlátozására.

3.1.2. Különösen nagy kockázatnak kitett egyéb munkavállalók

A különösen nagy kockázatnak kitett munkavállalók egyéb csoportjai esetében (lásd a 3.1. táblázatot) a szigorúan lokalizált erős elektromágneses terek alapvetően nem jelentenek kockázatot. Ezek a munkavállalók inkább ott lesznek kockázatnak kitéve, ahol a munkahelyi tevékenységek valószínűleg általánosabban megközelíthető területeken hoznak létre az 1999/519/EK tanácsi ajánlásban meghatározott referenciaszinteket meghaladó elektromágneses tereket. Azokat az általános szituációkat, amelyekben ilyen valószínűsíthető, a 3.2. táblázat 2. oszlopa határozza meg, és ezek külön értékelést igényelnek.



A fő üzenet: különösen nagy kockázatnak kitett munkavállalók

Az aktív implantátummal rendelkező munkavállalók számára a munkahelyi erős elektromágneses terek kockázatot jelenthetnek. E terek gyakran erősen lokalizáltak, és a kockázatok általában megfelelően kezelhetők a munkavállaló ellátását végző orvosi csoport által adott tanácsokon alapuló néhány egyszerű óvintézkedéssel.

Bár az erős elektromágneses terek különösen nagy kockázatokat jelenthetnek más munkavállalói csoportokra is (passzív implantátumokat viselő munkavállalók, testükön orvostechikai eszközt viselő munkavállalók és várandós munkavállalók), ez csupán korlátozott számú helyzetben valószínű (lásd a 3.2. táblázatot).

3.2. Általános munkatípusokra, eszközökre és munkahelyekre vonatkozó értékelési követelmények

A 3.2. táblázat számos általános munkatípust, eszközt és munkahelyet sorol fel, valamint jelzi, hogy az alábbiak esetében valószínűsíthetően szükséges-e kockázatértékelés:

- aktív implantátummal rendelkező munkavállalók,
- különösen nagy kockázatnak kitett egyéb munkavállalók,
- különösen nagy kockázatnak ki nem tett munkavállalók.

E táblázat adatai arra épülnek, hogy egy adott helyzetben valószínűleg az 1999/519/EK tanácsi ajánlásban meghatározott referenciaszinteket meghaladó elektromágneses terek alakulhatnak-e ki, és ha igen, az adott elektromágneses terek erősen lokalizáltak vagy sem.

A 3.2. táblázat olyan eszközök használatán alapul, amelyek megfelelnek a jelenlegi szabványoknak, megfelelően karban vannak tartva és a gyártó által előírtaknak megfelelően használják őket. Amennyiben a munka során nagyon régi, már nem szabványos vagy hiányosan karbantartott eszközöket használnak, a 3.2. táblázat iránymutatása nem feltétlenül alkalmazható.

Amennyiben egy munkahelyen valamennyi tevékenység esetében mindhárom oszlopban „Nem” szerepel, az EMF-irányelv vonatkozásában nem szükséges külön értékelést végezni, mivel nem feltételezhető elektromágneses terekből eredő kockázat. Ilyen esetekben alapvetően nincs szükség további intézkedésre, ugyanakkor a keretirányelv követelményeinek megfelelően általános kockázatértékelést kell végezni. A keretirányelv előírásaival összhangban a munkáltatóknak figyelemmel kell kísérniük a változó körülményeket, és a változások fényében felül kell vizsgálniuk, hogy szükséges-e külön EMF-kockázatértékelés.

Hasonlóképpen az olyan munkahelyek esetében, ahová nincs belépése aktív implantátummal rendelkező vagy egyéb, különösen nagy kockázatnak kitett munkavállalóknak, feltéve hogy valamennyi tevékenység esetében mindhárom oszlopban „Nem” szerepel, az EMF-irányelv vonatkozásában nincs szükség külön értékelésre. Ugyanakkor a keretirányelv követelményeinek megfelelően általános kockázatértékelést kell végezni. A munkáltatóknak figyelemmel kell követniük a változó körülményeket és különösen azt, hogy beléphetnek-e a helyiségekbe különösen nagy kockázatnak kitett munkavállalók.



A fő üzenet: EMF-kockázatértékelések

Amennyiben egy munkahelyen csak olyan, a 3.2. táblázatban felsorolt helyzetek fordulnak elő, amelyek esetében mindhárom oszlopban „Nem” szerepel, alapvetően nem szükséges külön EMF-kockázatértékelést végezni. Ugyanakkor a keretirányelv követelményeinek megfelelően általános kockázatértékelést kell végezni, és a munkáltatóknak figyelemmel kell követniük a változó körülményeket.

3.2. táblázat – Általános munkatípusokra, eszközökre és munkahelyekre vonatkozó külön EMF-kockázatértékelési követelmények

| Eszköz vagy munkahely típusa | Szükséges-e kockázatértékelés | | |
|--|--|--|---|
| | Különösen nagy kockázatnak ki nem tett munkavállalók esetében* | Különösen nagy kockázatnak kitett munkavállalók esetében (kivéve az aktív implantátummal rendelkezőket) ** | Aktív implantátummal rendelkező munkavállalók esetében*** |
| | (1) | (2) | (3) |
| Vezeték nélküli kommunikáció | | | |
| Telefonok, vezeték nélkül (ideértve a DECT vezeték nélküli telefonok dokkolóját) – használatuk | Nem | Nem | Igen |
| Telefonok, vezeték nélkül (ideértve a DECT vezeték nélküli telefonok dokkolóját) – jelenlétük a munkahelyeken | Nem | Nem | Nem |
| Telefonok, mobil – használatuk | Nem | Nem | Igen |
| Telefonok, mobil – jelenlétük a munkahelyeken | Nem | Nem | Nem |
| Vezeték nélküli kommunikációs eszközök (pl. Wi-Fi vagy Bluetooth), ideértve a WLAN hozzáférési pontokat – használatuk | Nem | Nem | Igen |
| Vezeték nélküli kommunikációs eszközök (pl. Wi-Fi vagy Bluetooth), ideértve a WLAN hozzáférési pontokat – jelenlétük a munkahelyeken | Nem | Nem | Nem |
| Iroda | | | |
| Audiovizuális eszközök (pl. televízió, DVD-lejátszó) | Nem | Nem | Nem |
| Rádiófrekvenciás átvitelrel működő audiovizuális eszközök | Nem | Nem | Igen |
| Vezetékes kommunikációs eszközök és hálózatok | Nem | Nem | Nem |
| Számítógép és informatikai eszközök | Nem | Nem | Nem |
| Hőszigetelő, elektromos | Nem | Nem | Nem |
| Ventillátorok, elektromos | Nem | Nem | Nem |
| Irodai eszközök (pl. fénymásoló, iratmegsemmisítő, elektromos tűzoltó) | Nem | Nem | Nem |
| Telefonok (vonalas) és faxkészülékek | Nem | Nem | Nem |
| Infrastruktúra (épületek és udvar) | | | |
| Riasztórendszerek | Nem | Nem | Nem |
| Bázisállomás-antennák, az operátor kijelölt belépési területén belül | Igen | Igen | Igen |

| | | | |
|---|------|------|------|
| Bázisállomás-antennák, az operátor kijelölt belépési területén kívül | Nem | Nem | Nem |
| Kerti eszközök (árammal működő) – használatuk | Nem | Nem | Igen |
| Kerti eszközök (árammal működő) – jelenlétük a munkahelyeken | Nem | Nem | Nem |
| Fűtőberendezések (elektromos) helyiség fűtésére | Nem | Nem | Nem |
| Háztartási és munkahelyi eszközök, pl. hűtő, mosógép, szárítógép, mosogatógép, sütő, kenyérpírtó, mikrohullámú sütő, vasaló, feltéve hogy nem tartalmaznak átviteli berendezést (WLAN, Bluetooth vagy mobiltelefon) | Nem | Nem | Nem |
| Világítóeszközök, pl. térvilágítás és asztali lámpa | Nem | Nem | Nem |
| Világítóeszközök, rádiófrekvenciás vagy mikrohullámmal gerjesztett | Igen | Igen | Igen |
| Az 1999/519/EK tanácsi ajánlásban meghatározott referenziaszinteknek megfelelő, általánosan hozzáférhető munkahelyek | Nem | Nem | Nem |
| Biztonság | | | |
| Árufigyelő rendszer és RFID (rádiófrekvenciás azonosítás) | Nem | Nem | Igen |
| Adatmegsemmisítők, szalag vagy merevlemez | Nem | Nem | Igen |
| Fémdektetektorok | Nem | Nem | Igen |
| Elektromos ellátás | | | |
| Olyan áramkör, amelyben a vezetők közel vannak egymáshoz és a nettó áramerősség legfeljebb 100 A – ideértve a vezetékeket, kapcsolókat, transzformátorokat stb. – mágneses tereknek való expozíció | Nem | Nem | Nem |
| Olyan áramkör, amelyben a vezetők közel vannak egymáshoz és az áramerősség 100 A feletti – ideértve a vezetékeket, kapcsolókat, transzformátorokat stb. – mágneses tereknek való expozíció | Igen | Igen | Igen |
| Valamely berendezés olyan áramkörei, amelyekben a fázis áramerőssége legfeljebb 100 A az egyes áramkörök esetében – ideértve a vezetékeket, kapcsolókat, transzformátorokat stb. – mágneses tereknek való expozíció | Nem | Nem | Nem |
| Valamely berendezés olyan áramkörei, amelyekben a fázis áramerőssége 100 A feletti az egyes áramkörök esetében – ideértve a vezetékeket, kapcsolókat, transzformátorokat stb. – mágneses tereknek való expozíció | Igen | Igen | Igen |
| Olyan elektromos berendezések, amelyekben a fázis áramerőssége 100 A feletti – ideértve a vezetékeket, kapcsolókat, transzformátorokat stb. – mágneses tereknek való expozíció | Igen | Igen | Igen |
| Olyan elektromos berendezések, amelyekben a fázis áramerőssége legfeljebb 100 A – ideértve a vezetékeket, kapcsolókat, transzformátorokat stb. – mágneses tereknek való expozíció | Nem | Nem | Nem |
| Generátorok és pótgenerátorok – kezelésük | Nem | Nem | Igen |
| Inverterek, ideértve a fotovoltaiikus rendszereket | Nem | Nem | Igen |
| Csupasz felsővezeték 100 kV feszültségig, vagy felsővezeték 150 kV-ig, a munkahely felett – elektromos tereknek való expozíció | Nem | Nem | Nem |
| Csupasz felsővezeték 100 kV feletti feszültséggel, vagy felsővezeték 150 kV ⁽¹⁾ feletti feszültséggel, a munkahely felett – elektromos tereknek való expozíció | Igen | Igen | Igen |
| Bármilyen feszültségű csupasz felsővezeték – mágneses tereknek való expozíció | Nem | Nem | Nem |
| Föld alatti vagy szigetelt áramkábel, bármilyen feszültséggel – elektromos tereknek való expozíció | Nem | Nem | Nem |
| Szélérőmű – kezelésük | Nem | Igen | Igen |

⁽¹⁾ A 150 kV feletti felsővezetékek esetében az elektromos térerősség rendszerint – de nem mindig – alacsonyabb az 1999/519/EK tanácsi ajánlásban meghatározott referenziaszinteknél.

| Könnyűipar | | | |
|---|------|------|------|
| Ívhegesztési folyamatok, kézi (ideértve a MIG [fém inert gáz], MAG [fém aktív gáz], TIG [Tungsten aktív gáz] hegesztést), a bevált gyakorlatokat betartva és nincs az emberi testen kábel | Nem | Nem | Igen |
| Akkumulátortöltők, ipari | Nem | Nem | Igen |
| Akkumulátortöltők, nagy ipari | Nem | Nem | Igen |
| Szigetelő- és festőberendezések | Nem | Nem | Nem |
| Rádióadót nem tartalmazó irányítóberendezések | Nem | Nem | Nem |
| Koronakezelő berendezés | Nem | Nem | Igen |
| Dielektromos fűtés | Igen | Igen | Igen |
| Dielektromos hegesztés | Igen | Igen | Igen |
| Elektrosztatikus festőberendezés | Nem | Igen | Igen |
| Kemencék, ohmikus fűtéssel | Nem | Nem | Igen |
| Ragasztópisztolyok (hordozható) – jelenlétük a munkahelyeken | Nem | Nem | Nem |
| Ragasztópisztolyok – használatuk | Nem | Nem | Igen |
| Hevítőpisztolyok (hordozható) – jelenlétük a munkahelyeken | Nem | Nem | Nem |
| Hevítőpisztolyok – használatuk | Nem | Nem | Igen |
| Hidraulikus rámpák | Nem | Nem | Nem |
| Indukciós fűtés | Igen | Igen | Igen |
| Indukciós fűtési rendszerek, automatizált, amelyek esetében a hibakeresés és a javítás az elektromágneses tér közvetlen közelében történik | Nem | Igen | Igen |
| Indukciós szigetelőberendezés | Nem | Nem | Igen |
| Indukciós forrasztás | Igen | Igen | Igen |
| Szerszámgépek (pl. állványos fúró, köszörűgép, eszterga, marógép, fűrész) | Nem | Nem | Igen |
| Mágneses részecskevizsgálat (repedésvizsgálat) | Igen | Igen | Igen |
| Mágnesező/lemágnesező, ipari (ideértve a szalagtörlőket) | Igen | Igen | Igen |
| Rádióadót nem tartalmazó mérőeszközök | Nem | Nem | Nem |
| Mikrohullámos fűtés és szárítás, a faiparban (faszárítás, famegmunkálás, faragásztás) | Igen | Igen | Igen |
| Rádiófrekvenciás plazmaeszközök, ideértve a vákuumos bevonatolást és a katódporlasztást | Igen | Igen | Igen |
| Szerszámok (elektromos kézi és hordozható, pl. fúró, csiszoló, körfűrész és flex) – használatuk | Nem | Nem | Igen |
| Szerszámok (elektromos kézi és hordozható) – jelenlétük a munkahelyeken | Nem | Nem | Nem |
| Hegesztőrendszerek, automatizált, amelyek esetében a hibakeresés és a javítás az elektromágneses tér közvetlen közelében történik | Nem | Igen | Igen |
| Hegesztés, kézi, ellenállás-hegesztés (ponthegeztés, vonalhegesztés) | Igen | Igen | Igen |
| Nehézipar | | | |
| Elektrolízis, ipari | Igen | Igen | Igen |
| Kemencék, ívolvasztás | Igen | Igen | Igen |

| | | | |
|--|------|------|------|
| Kemencék, az indukciós olvasztás (kisebb kemencék) esetében nagyobbak a megközelíthető elektromágneses terek, mint a nagyobb kemencék esetében | Igen | Igen | Igen |
| Építőipar | | | |
| Építőipari gépek (pl. betonkeverő, betonvibrátor, daru stb.) – a közvetlen közelében végzett munka | Nem | Nem | Igen |
| Mikrohullámos szárítás, az építőiparban | Igen | Igen | Igen |
| Egészségügy | | | |
| A diagnózishoz vagy kezeléshez elektromágneses tereket nem alkalmazó orvosi eszközök | Nem | Nem | Nem |
| A diagnózishoz vagy kezeléshez elektromágneses tereket alkalmazó orvosi eszközök (pl. rövidhullámú diatermia, transzkraniális mágneses stimuláció) | Igen | Igen | Igen |
| Közlekedés | | | |
| Gépjárművek és géppark – az önindító, a generátor és a gyújtási rendszer közvetlen közelében végzett munka | Nem | Nem | Igen |
| Radar, légi közlekedés-irányítási, katonai, meteorológiai és nagy hatótávolságú | Igen | Igen | Igen |
| Vonatok és villamosok, elektromos hajtású | Igen | Igen | Igen |
| Egyéb | | | |
| Akkumulátortöltők, indukciós vagy szoros csatolással | Nem | Nem | Igen |
| Akkumulátortöltők, nem indukciós csatolással, otthoni használatra | Nem | Nem | Nem |
| Műsorszóró rendszerek és eszközök (rádió és TV: LF, MF, HF, VHF, UHF) | Igen | Igen | Igen |
| 0,5 milliteslánál nagyobb statikus mágneses teret létrehozó eszközök, akár elektromos áram, akár állandó mágnes által generálva (pl. mágneses szék, asztal és futószalag, emelőmágnes, mágneses konzol, névtábla, jelvény) | Nem | Nem | Igen |
| Az európai piacon az 1999/519/EK tanácsi ajánlásnak vagy a harmonizált EMF-szabványoknak megfelelően forgalomba hozott eszközök | Nem | Nem | Nem |
| Erős mágneses teret létrehozó fejhallgatók | Nem | Nem | Igen |
| Indukciós főzőeszköz, ipari | Nem | Nem | Igen |
| Bármilyen típusú nem elektromos eszköz, kivéve az állandó mágneset tartalmazókat | Nem | Nem | Nem |
| Hordozható eszköz (akkumulátoros), amely nem tartalmaz rádiófrekvenciás adót | Nem | Nem | Nem |
| Rádiók, kétirányú (pl. walkie-talkie, autórádió) | Nem | Nem | Igen |
| Transzmitterek, akkumulátorral működők | Nem | Nem | Igen |

Megjegyzés: * A vonatkozó beavatkozási szintekről vagy expozíciós határértékekről értékelést kell készíteni.

** A tanácsi ajánlás referenciaszintjeinek való megfelelésről értékelést kell készíteni.

*** A személyi lokális expozíciója meghaladhatja a tanácsi ajánlásban meghatározott referenciaszinteket – ezt figyelembe kell venni a kockázatértékelésben, amelyet az eszköz beültetéséért és/vagy az azt követő kezelésért felelős orvosi csoport által nyújtott információkra kell alapozni.

3.2.1. Munkatípusok, eszközök és munkahelyek, amelyek esetében valószínűsíthetően külön kockázatértékelés szükséges

Nagy áramerősséggel vagy magas feszültségen üzemelő eszközökkel rendelkező vagy azokhoz közeli munkahelyeken erős elektromágneses terek alakulhatnak ki. Ugyanez állhat fenn azon eszközök esetében is, amelyek szándékosan elektromágneses sugárzást bocsátanak ki nagy teljesítményen. Ezek az erős elektromágneses terek meghaladhatják az EMF-irányelvben meghatározott beavatkozási szinteket vagy expozíciós határértékeket, vagy közvetett hatásaik révén túlzott kockázatot jelenthetnek.

A 3.2. táblázat 1. oszlopa azokat a helyzeteket sorolja fel, amelyekben olyan erős elektromágneses terek alakulhatnak ki, hogy külön EMF-kockázatértékelésre van szükség. A táblázat összeállításának alapja, hogy a felsorolt szituációkban a meglévő mérési adatok egyes esetekben azt mutatják, hogy az elektromágneses terek erősségben megközelíthetők és néhány esetben meg is haladhatják a vonatkozó beavatkozási szinteket. Az 1. oszlopban szereplő „Igen” ezért nem jelenti azt, hogy a megközelíthető elektromágneses tér biztosan meghaladja valamelyik expozíciós határértéket. Inkább annyit jelent, hogy nem lehet biztosra venni, hogy az expozíciós határérték mindig be lesz tartva, figyelembe véve a munkahelyen előforduló variációs tartományokat. Ezért minden munkahely esetében tanácsos specifikus kockázatértékelést végezni.

Hangsúlyozni kell, hogy a 3.2. táblázat a munkahelyen általánosan előforduló szituációkra hoz példákat. Nem tekinthető kimerítő listának, és más speciális eszköz vagy nem szokványos munkafolyamat is létezhet, amely ebben a táblázatban nem szerepel. Ugyanakkor a lista segít a munkáltatóknak abban, hogy a valószínűsíthetően további részletes kockázatértékelést igénylő szituációtípusokat azonosítsák.

3.3. Az e fejezetben nem szereplő munkatípusok, eszközök és munkahelyek

Amennyiben a munkáltatók olyan helyzettel találkoznak a munkahelyükön, amelyet a 3.2. táblázat nem tartalmaz, első lépésként a birtokukban lévő használati útmutatókból és más dokumentumokból annyi információt kell összegyűjteniük, amennyit csak tudnak. Ezután meg kell vizsgálniuk, hogy külső forrásból (pl. a gyártóktól és kereskedelmi egyesületektől) tudnak-e információt szerezni.

Ha más forrásból nem tudnak az elektromágneses terekre vonatkozó információt szerezni, szükséges lehet méréssel vagy számítással kockázatértékelést végezni.

Az expozíció kiszámításával vagy mérésével kapcsolatban további információ a 2013/35/EU irányelv végrehajtásával kapcsolatos bevált gyakorlatok átfogó, nem kötelező érvényű útmutatójában található. Ez az útmutató a kockázatelemzéssel, a beavatkozási szintekkel és expozíciós határértékekkel, a védő- és megelőző intézkedésekkel, az egészségi állapot ellenőrzésével, a munkavállalók tájékoztatásával és a képzésekkel kapcsolatban is részletes információkat tartalmaz.

HOGYAN JUTHAT HOZZÁ AZ EURÓPAI UNIÓ KIADVÁNYAIHOZ?

Ingyenes kiadványok:

- egy példány:
az EU Bookshopból (<http://bookshop.europa.eu>),
- több példány, valamint plakátok, térképek rendelése:
az Európai Unió képviselőin keresztül (http://ec.europa.eu/represent_hu.htm);
a nem EU-országokban lévő követségeken (http://eeas.europa.eu/delegations/index_hu.htm);
a Europe Direct szolgáltatás igénybevételével (http://europa.eu/europedirect/index_hu.htm)
vagy a 00 800 6 7 8 9 10 11 telefonszám hívásával (az EU területén bárholonnan ingyenesen hívható szám) (*).

(*). A legtöbb hívás és a megadott információk ingyenesek (noha egyes mobiltelefon-szolgáltatókon keresztül, telefonfülkéből és hotelekből a számot csak díjfizetés ellenében lehet hívni).

Megvásárolható kiadványok:

- az EU Bookshopból (<http://bookshop.europa.eu>).

A 2013/35/EU irányelv a munkavállalók elektromágneses terek (EMF) által okozott kockázatoknak való expozíciójára vonatkozó biztonsági minimumkövetelményeket ír elő. Ugyanakkor kevés munkáltatónak kell majd kiszámítania vagy megmérnie a munkahelyen az elektromágneses terek erősségét. A legtöbb esetben a végzett munka természetéből adódóan a kockázatok alacsonyak, és ez meglehetősen egyszerűen megállapítható.

Az útmutató célja, hogy segítsen felismerni, mennyiben érinti az Ön által végzett munkát az EMF-irányelv. Jogilag nem kötelező erejű, és nem értelmezi az Ön esetében esetlegesen alkalmazandó egyedi jogi előírásokat. Ezért az útmutatót az EMF-irányelvvel, a keretirányelvvel (89/391/EGK) és a vonatkozó nemzeti jogszabályokkal együtt kell értelmezni.

Az útmutató kialakítása azt hivatott elősegíteni, hogy a jogszabályoknak már eleget tevő munkáltatók a kockázatokat gyorsan ki tudják mutatni.

Részletesebb tájékoztatás – többek között az expozícióértékeléssel és a megelőző intézkedésekkel kapcsolatban – a 2013/35/EU irányelv végrehajtásával kapcsolatos bevált gyakorlatok átfogó, nem kötelező érvényű útmutatójában található.

Ez a kiadvány az EU valamennyi hivatalos nyelvén elérhető.

Az alábbi címen letöltheti kiadványainkat vagy ingyenesen feliratkozhat:
<http://ec.europa.eu/social/publications>

Ha rendszeres híreket szeretne kapni a Foglalkoztatás, a Szociális Ügyek és a Társadalmi Befogadás Főigazgatóságának tevékenységéről, iratkozzon fel a Social Europe (Szociális Európa) című ingyenes elektronikus hírlevélre ezen a címen:

<http://ec.europa.eu/social/e-newsletter>



<https://www.facebook.com/socialeurope>



https://twitter.com/EU_Social