Käesolev dokument on vaid dokumenteerimisvahend ja institutsioonid ei vastuta selle sisu eest

►**B** **EUROOPA PARLAMENDI JA NÕUKOGU DIREKTIIV 2004/40/EÜ,**

29. aprill 2004,

töötervishoiu ja tööohutuse miinimumnõuete kohta seoses töötajate kokkupuutega füüsikalistest mõjuritest (elektromagnetväljad) tulenevate riskidega (kaheksateistkümnes üksikdirektiiv direktiivi 89/391/EMÜ artikli 16 lõikes 1 tähenduses)

(ELT L 159, 30.4.2004, lk 1)

Muudetud:

		Euroopa Liidu Teataja		
		nr	lehekülg	kuupäev
►**M1**	Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2007/30/EÜ, 20. juuni 2007	L 165	21	27.6.2007
►**M2**	Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2008/46/EÜ, 23. aprill 2008	L 114	88	26.4.2008
►**M3**	Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrus (EÜ) nr 1137/2008, 22. oktoober 2008	L 311	1	21.11.2008

▼B

EUROOPA PARLAMENDI JA NÕUKOGU DIREKTIIV 2004/40/EÜ,

29. aprill 2004,

töötervishoiu ja tööohutuse miinimumnõuete kohta seoses töötajate kokkupuutega füüsikalistest mõjuritest (elektromagnetväljad) tulenevate riskidega (kaheksateistkümnes üksikdirektiiv direktiivi 89/391/EMÜ artikli 16 lõikes 1 tähenduses)

EUROOPA PARLAMENT JA EUROOPA LIIDU NÕUKOGU,

võttes arvesse Euroopa Ühenduse asutamislepingut, eriti selle artikli 137 lõiget 2,

võttes arvesse komisjoni ettepanekut, ([1]) mis on tehtud pärast konsulteerimist tööohutuse, tööhügieeni ja töötervishoiu nõuandekomiteega,

võttes arvesse Euroopa majandus- ja sotsiaalkomitee arvamust, ([2])

pärast regioonide komiteega konsulteerimist,

vastavalt asutamislepingu artiklis 251 sätestatud menetlusele ([3])

ning arvestades järgmist:

(1) Asutamislepingu alusel võib nõukogu võtta direktiividega vastu miinimumnõuded, et soodustada eelkõige töökeskkonna parandamist töötajate tervise ja ohutuse parema kaitse tagamiseks. Sellised direktiivid on selleks, et hoiduda haldus-, finants- ja õiguslike piirangute kehtestamisest viisil, mis pidurdaks väikeste ja keskmise suurusega ettevõtete loomist ja arengut.

(2) Komisjoni teatis ühenduse töötajate sotsiaalsete põhiõiguste harta rakendamist käsitleva tegevusprogrammi kohta näeb ette tervishoiu ja ohutuse miinimumnõuete rakendamise seoses töötajate kokkupuutega füüsikalistest mõjuritest tulenevate riskidega. 1990. aasta septembris võttis Euroopa Parlament vastu seda tegevusprogrammi käsitleva otsuse, ([4]) kutsudes komisjoni koostama eridirektiivi eeskätt müra ja vibratsiooni ning muude füüsikaliste mõjurite põhjustatud riskide kohta töökohal.

(3) Esimese sammuna võtsid Euroopa Parlament ja nõukogu vastu 25. juuni 2002. aasta direktiivi 2002/44/EÜ töötervishoiu ja tööohutuse miinimumnõuete kohta seoses töötajate kokkupuutega füüsikalistest mõjuritest (vibratsioon) tulenevate riskidega (kuueteistkümnes üksikdirektiiv direktiivi 89/391/EMÜ artikli 16 lõikes 1 tähenduses). ([5]) Järgmisena võtsid Euroopa Parlament ja nõukogu 6. veebruaril 2003. aastal vastu direktiivi 2003/10/EÜ töötervishoiu ja tööohutuse miinimumnõuete kohta seoses töötajate kokkupuutega füüsikalistest mõjuritest (müra) tulenevate riskidega (seitsmeteistkümnes üksikdirektiiv direktiivi 89/391/EMÜ artikli 16 lõikes 1 tähenduses). ([6])

([1]) EÜT C 77, 18.3.1993, lk 12 ja EÜT C 230, 19.8.1994, lk 3.
([2]) EÜT C 249, 13.9.1993, lk 28.
([3]) Euroopa Parlamendi 20. aprilli 1994. aasta arvamus (EÜT C 128, 9.5.1994, lk 146), mida kinnitati 16. septembril 1999 (EÜT C 54, 25.2.2000, lk 75), nõukogu 18. detsembri 2003. aasta ühine seisukoht (ELT C E 66, 16.3.2004, lk 1), Euroopa Parlamendi 30. märtsi 2004. aasta seisukoht (Euroopa Liidu Teatajas seni avaldamata) ja nõukogu 7. aprilli 2004. aasta otsus.
([4]) EÜT C 260, 15.10.1990, lk 167.
([5]) EÜT L 177, 6.7.2002, lk 13.
([6]) ELT L 42, 15.2.2003, lk 38.

▼B

(4) Nüüd peetakse vajalikuks kehtestada meetmed töötajate kaitseks elektromagnetlainetega seotud riskide eest, kuna elektromagnetlained avaldavad kahjulikku mõju töötajate tervisele ja ohutusele. Käesolevas direktiivis ei käsitleta siiski pikaajaliselt avalduvat mõju, sealhulgas võimalikku ajas muutuvate elektri-, magnet- ja elektromagnetväljadega kokkupuutest tingitud kantserogeensust, mille kohta puuduvad vaieldamatud põhjuslikku seost tõestavad teaduslikud tõendid. Nimetatud meetmed pole ette nähtud üksnes iga töötaja tervise ja ohutuse tagamiseks individuaalsel tasandil, vaid ka minimaalse põhikaitse loomiseks kõigile ühenduse töötajatele, et vältida võimalikke konkurentsimoonutusi.

(5) Käesolevas direktiivis sätestatakse minimaalsed nõuded, andes sellega liikmesriikidele võimaluse säilitada või vastu võtta soodsamaid sätteid töötajate kaitseks, eelkõige elektromagnetväljade madalamate rakendusväärtuste või kokkupuute piirväärtuste määramisega. Käesoleva direktiivi rakendamine ei tohiks õigustada juba igas liikmesriigis valitseva olukorra halvenemist.

(6) Elektromagnetväljade eest kaitsva süsteemi puhul peaks ilma liigsete üksikasjadeta piirduma määratlusega eesmärkide kohta, mis tuleb saavutada, põhimõtete kohta, mida tuleb järgida, ja põhiväärtuste kohta, mida tuleb rakendada, et võimaldada liikmesriikidel kohaldada miinimumnõudeid võrdväärsel viisil.

(7) Elektromagnetlainetega kokkupuute taset saab tõhusamalt vähendada töökohtade kavandamisel ennetusmeetmete võtmisega ning töövahendite, -korra ja -meetodite valikuga, et vähendada riske juba nende tekkimisel. Seega aitavad töövahendite ja -meetoditega seotud sätted kaasa kõnealuste töötajate kaitsele.

(8) Tööandjad peaksid tehnika arengut ja teaduslikult põhjendatud teadmisi silmas pidades tegema muudatusi elektromagnetväljadega kokkupuutega seotud riskide osas töötajate ohutuse ja tervise kaitse parandamiseks.

(9) Kuna käesolev direktiiv on üksikdirektiiv töötajate töötervishoiu ja tööohutuse parandamist soodustavate meetmete kehtestamist käsitleva nõukogu 12. juuni 1989. aasta direktiivi 89/391/EMÜ ([1]) artikli 16 lõikes 1 tähenduses, kohaldatakse seda direktiivi töötajate kokkupuute suhtes elektromagnetväljadega, ilma et see piiraks käesolevas direktiivis sisalduvaid rangemaid ja/või konkreetsemaid sätteid.

(10) Käesolev direktiiv on konkreetne samm siseturu sotsiaalse ulatuse loomise suunas.

(11) Käesoleva direktiivi rakendamiseks vajalikud meetmed tuleks vastu võtta vastavalt nõukogu 28. juuni 1999. aasta otsusele 1999/468/EÜ, millega kehtestatakse komisjoni rakendusvolituste kasutamise menetlused. ([2])

(12) Kokkupuute piirväärtuse ja rakendusväärtuste järgimine peaks tagama kõrge kaitsetaseme tõestatud mõjude puhul tervisele, mis võivad tuleneda kokkupuutest elektromagnetväljadega, kuid selline järgimine ei pruugi ilmtingimata ära hoida häireprobleeme või mõju meditsiiniseadmete, näiteks metallproteeside, südamestimulaatorite ja defibrillaatorite, kohleaarsete implantaatide ja muude implantaatide tööle; häireprobleemid, eriti südamestimulaatoritega, võivad esineda tasemetel, mis jäävad alla rakendusväärtusi, ja peaksid seepärast olema asjakohaste ettevaatusabinõude ja kaitsemeetmete objektiks,

ON VASTU VÕTNUD KÄESOLEVA DIREKTIIVI:

([1]) EÜT L 183, 29.6.1989, lk 1. Direktiivi on muudetud Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrusega (EÜ) nr 1882/2003 (ELT L 284, 31.10.2003, lk 1).
([2]) EÜT L 184, 17.7.1999, lk 23.

▼B

I JAGU

ÜLDSÄTTED

Artikkel 1

Eesmärk ja reguleerimisala

1. Käesolevas direktiivis, mis on kaheksateistkümnes üksikdirektiiv direktiivi 89/391/EMÜ artikli 16 lõikes 1 tähenduses, sätestatakse miinimumnõuded töötajate kaitseks elektromagnetväljadega (0 Hz–300 GHz) kokkupuutest tulenevate või tõenäoliselt tulenevate riskide eest tervisele ja ohutusele töö ajal.

2. Käesolev direktiiv osutab töötajate tervise ja ohutusega seotud riskile, mis tuleneb teadaolevatest lühiajalistest inimkehale kahjulikest mõjudest, mida põhjustavad indutseeritud vool ja energia neeldumine, samuti kontaktvool.

3. Käesolevas direktiivis ei käsitleta nimetatud pikaajalisi mõjusid.

4. Käesolevas direktiivis ei käsitleta riske, mis tulenevad kokkupuutest pingestatud juhtmetega.

5. Direktiivi 89/391/EMÜ kohaldatakse tervikuna kogu lõikes 1 osutatud valdkonnas, ilma et see piiraks käesolevas direktiivis sisalduvate rangemate ja/või konkreetsemate sätete kohaldamist.

Artikkel 2

Mõisted

Käesolevas direktiivis kasutatakse järgmisi mõisteid:

a) elektromagnetväljad – staatilised magnet- ja ajas muutuvad elektri-, magnet- ja elektromagnetväljad sagedustega kuni 300 GHz;

b) kokkupuute piirväärtused – elektromagnetväljadega kokkupuute piirväärtused, mis põhinevad otseselt kindlakstehtud mõjul tervisele ja bioloogilistel kaalutlustel. Nende piirväärtuste järgimine tagab, et elektromagnetväljadega kokku puutuvad töötajad on kaitstud kõigi teadaolevate kahjulike mõjude eest tervisele;

c) rakendusväärtused – otseselt mõõdetavate parameetrite ulatus, mis on antud elektrivälja tugevusena (E), magnetvälja tugevusena (H), magnetvootihedusena (B) ja energiatihedusena (S), mille puhul tuleb võtta üks või mitu käesolevas direktiivis nimetatud meede. Nende väärtuste järgimine tagab vastavuse asjakohastele kokkupuute piirväärtustele.

Artikkel 3

Kokkupuute piirväärtused ja rakendusväärtused

1. Kokkupuute piirväärtused on sätestatud lisas tabelis 1.

2. Rakendusväärtused on sätestatud lisas tabelis 2.

3. Seni kui Euroopa Elektrotehnika Standardikomitee (Cenelec) ühtlustatud Euroopa standardid hakkavad reguleerima kõiki asjakohaseid hindamisi, mõõtmisi ja arvutusi, võivad liikmesriigid kasutada töötajate elektromagnetväljadega kokkupuute hindamiseks, mõõtmiseks ja/või arvutamiseks muid teadusel põhinevaid standardeid või suuniseid.

▼B

II JAGU

TÖÖANDJATE KOHUSTUSED

Artikkel 4

Kokkupuute kindlaksmääramine ja riskianalüüs

1. Direktiivi 89/391/EMÜ artikli 6 lõikes 3 ja artikli 9 lõikes 1 nimetatud kohustuste täitmisel hindab ja vajaduse korral mõõdab ja/või arvutab tööandja elektromagnetlainete tasemed, millega töötajad kokku puutuvad. Seni kui Ceneleci ühtlustatud Euroopa standardid hakkavad reguleerima kõiki asjakohaseid hindamisi, mõõtmisi ja arvutusi, toimub hindamine, mõõtmine ja arvutamine vastavalt artiklis 3 osutatud teaduslikele standarditele ja suunistele ning vajadusel seadmete tootja antud kiirgustasemeid arvesse võttes, kui see on reguleeritud asjakohaste ühenduse direktiividega.

2. Kui artiklis 3 osutatud rakendusväärtusi ületatakse, hindab ja vajadusel arvutab tööandja vastavalt lõikele 1 teostatud elektromagnetväljade tasemete hindamise alusel, kas kokkupuute piirväärtusi on ületatud.

3. Lõigetes 1 ja 2 osutatud hindamist, mõõtmist ja/või arvutamist ei ole vaja teha üldsusele avatud töökohtades, tingimusel et hindamine on juba teostatud vastavalt üldsuse elektromagnetväljadega (0 Hz–300 GHz) kokkupuute piiramist käsitleva nõukogu 12. juuli 1999. aasta soovituse 1999/519/EÜ sätetele ([1]) ja selles kindlaks määratud piirangutest peetakse töötajate puhul kinni ja ohutusriskid on välistatud.

4. Lõigetes 1 ja 2 osutatud hindamist, mõõtmist ja/või arvutamist kavandavad ja teostavad pädevad teenistused või isikud sobivate vaheaegadega, võttes eriti arvesse direktiivi 89/391/EMÜ artiklite 7 ja 11 sätteid, mis käsitlevad vajalikke pädevaid teenistusi või isikuid ja töötajatega konsulteerimist ja nende osalemist. Kokkupuute taseme hindamisel, mõõtmisel ja/või arvutamisel saadud andmeid säilitatakse sobivas vormis, mis võimaldab hilisemat konsulteerimist.

5. Vastavalt direktiivi 89/391/EMÜ artikli 6 lõikele 3 pöörab tööandja riskianalüüsil erilist tähelepanu järgmisele:

a) kokkupuute tase, sagedusspekter, kestus ja tüüp;

b) käesoleva direktiivi artiklis 3 osutatud kokkupuute piirväärtused ja rakendusväärtused;

c) mõjud eriti vastuvõtlike töötajate tervisele ja ohutusele;

d) kaudsed mõjud, näiteks:

   i) elektromeditsiiniseadmete ja seadmete (sealhulgas südamestimulaatorite ja muude implanteeritud seadmete) häired;

   ii) ferromagneetilistest objektidest tulenev pommitavate osakeste oht staatilistes magnetväljades, mille magnetvootihedus ületab 3 mT;

   iii) elektriliselt juhitavate plahvatavate seadmete (detonaatorite) vallandamine;

   iv) indutseeritud väljadest, kontaktvoolust või sädelahendustest tekkinud sädemete tõttu süttinud tuleohtlikest materjalidest põhjustatud tulekahjud ja plahvatused;

e) elektromagnetväljadega kokkupuute taseme vähendamiseks kavandatud asendusvahendite olemasolu;

f) tervisekontrollilt saadud asjakohane teave, sealhulgas avaldatud teave, kuivõrd see on võimalik;

g) mitmed kokkupuuteallikad;

([1]) EÜT 199, 30.7.1999, lk 59.

▼B

h) üheaegne kokkupuude mitmesageduslike väljadega.

6. Tööandja hindab riski vastavalt direktiivi 89/391/EMÜ artikli 9 lõike 1 punktile a ning ta teeb kindlaks, millised meetmed tuleb võtta kooskõlas käesoleva direktiivi artiklitega 5 ja 6. Riskianalüüs salvestatakse sobivale kandjale vastavalt siseriiklikule õigusele ja tavale; see võib sisaldada tööandja põhjendust, et elektromagnetväljadega seotud riskide laad ja ulatus muudavad edasise üksikasjaliku riski hindamise tarbetuks. Riskianalüüsi ajakohastatakse korrapäraselt, eriti siis, kui on toimunud olulisi muudatusi, mis võivad muuta selle aegunuks, või kui tervisekontrolli tulemused näitavad, et hindamine on vajalik.

Artikkel 5

Riskide vältimisele või vähendamisele suunatud sätted

1. Võttes arvesse tehnika arengut ja meetmete kättesaadavust riski kontrollimiseks selle tekkimisel, kõrvaldatakse elektromagnetväljadega kokkupuutest tulenevad riskid või vähendatakse neid miinimumini.

Elektromagnetväljadega kokkupuutest tulenevate riskide vähendamine toimub direktiivis 89/391/EMÜ sätestatud üldiste ennetuspõhimõtete alusel.

2. Artiklis 4 osutatud riskianalüüsi alusel, niipea kui artiklis 3 viidatud rakendusväärtusi ületatakse, välja arvatud juhul, kui vastavalt artikli 4 lõikele 2 teostatud hinnang näitab, et kokkupuute piirväärtusi ei ole ületatud ning et ohutusriskid on võimalik välistada, koostab ja rakendab tööandja tehniliste ja/või korralduslike meetmete tegevuskava, mis on ette nähtud selleks, et kokkupuutel ei ületataks kokkupuute piirväärtusi, võttes eriti arvesse:

a) muid töömeetodeid, millega kaasneb väiksem kokkupuude elektromagnetväljadega;

b) vähem elektromagnetvälju tekitavate töövahendite valikut, võttes arvesse tööd, mida on tarvis teha;

c) tehnilisi meetmeid, et vähendada elektromagnetväljade tekkimist, sealhulgas vajaduse korral blokeerimisseadmete, varjestus- või samalaadsete tervisekaitse seadmete kasutamist;

d) töövahendite, tööruumide ja töökohasüsteemide sobivaid hooldusprogramme;

e) tööruumide ja töökohtade kujundus ja paigutust;

f) kokkupuute kestuse ja intensiivsuse piiramist;

g) piisavate isikukaitsevahendite kättesaadavust.

3. Artiklis 4 osutatud riskianalüüsi alusel tähistatakse tööruumid, kus töötajad võivad kokku puutuda rakendusväärtusi ületavateelektromagnetväljadega, asjakohaste märkidega vastavalt nõukogu 24. juuni 1992. aasta direktiivile 92/58/EMÜ töökohas kasutatavate ohutus- ja/või tervisekaitsealaste märkide miinimumnõuete kohta (üheksas üksikdirektiiv direktiivi 89/391/EMÜ artikli 16 lõikes 1 tähenduses), ([1]) välja arvatud juhul kui vastavalt artikli 4 lõikele 2 teostatud hinnang näitab, et kokkupuute piirväärtusi ei ole ületatud ning et ohutusriskid on võimalik välistada. Kõnealused alad tehakse kindlaks ning neile juurdepääsu piiratakse, kui see on tehniliselt võimalik ja kui on oht, et kokkupuute piirväärtusi võidakse ületada.

4. Ühelgi juhul ei ületata töötajate kokkupuute piirväärtusi.

Kui tööandja käesoleva direktiivi järgimiseks võetud meetmetele vaatamata kokkupuute piirväärtusi ületatakse, võtab tööandja viivitamata meetmeid kokkupuute vähendamiseks kokkupuute piirväärtustest alla-

([1]) EÜT L 245, 26.8.1992, lk 23.

▼B

poole. Ta leiab kokkupuute piirväärtuste ületamise põhjused ning muudab vastavalt kaitse- ja ennetusmeetmeid, et vältida väärtuste uut ületamist.

5. Vastavalt direktiivi 89/391/EMÜ artiklile 15 kohandab tööandja käesolevas artiklis nimetatud meetmeid eriti ohustatud töötajate vajadustele.

Artikkel 6

Töötajate teavitamine ja koolitus

Ilma et see piiraks direktiivi 89/391/EMÜ artiklite 10 ja 12 kohaldamist, tagab tööandja, et tööl elektromagnetväljadest põhjustatud riskidega kokkupuutuvad töötajad ja/või nende esindajad saavad vajalikku teavet ja koolitust, mis on seotud käesoleva direktiivi artikli 4 lõikes 1 sätestatud riski hindamise tulemustega, käsitledes eelkõige:

a) käesoleva direktiivi rakendamiseks võetud meetmeid;

b) kokkupuute piirväärtuste ja rakendusväärtuste väärtusi ja kontseptsioone ning seotud võimalikke riske;

c) vastavalt käesoleva direktiivi artiklile 4 tehtud elektromagnetväljadega kokkupuute tasemete hindamise, mõõtmise ja/või arvutuste tulemusi;

d) seda, kuidas märgata kokkupuute kahjulikke mõjusid tervisele ja neist teatada;

e) asjaolusid, mille korral töötajatel on õigus tervisekontrollile;

f) ohutuid töötavasid kokkupuutest tingitud riskide vähendamiseks.

Artikkel 7

Töötajatega konsulteerimine ja nende osalemine

Töötajatega ja/või nende esindajatega konsulteerimine ja nende osalemine käesoleva direktiiviga reguleeritud küsimustes toimub direktiivi 89/391/EMÜ artikli 11 kohaselt.

III JAGU

MUUD SÄTTED

Artikkel 8

Tervisekontroll

1. Eesmärgiga ennetada ja varakult diagnoosida elektromagnetväljadega kokkupuutest põhjustatud kahjulikke mõjusid tervisele, teostatakse vajalik tervisekontroll vastavalt direktiivi 89/391/EMÜ artiklile 14.

Igal juhul kui tuvastatakse, et kokkupuude ületab piirnorme, võimaldatakse asjaomas(t)ele töötaja(te)le vastavalt siseriiklikule õigusele ja tavale tervisekontroll. Kui avastatakse, et selline kokkupuude on põhjustanud tervisekahjustuse, teostab tööandja vastavalt artiklile 4 riskide ümberhindamise.

2. Tööandja võtab asjakohased meetmed tagamaks, et tervisekontrolli eest vastutaval arstil ja/või meditsiiniasutusel on juurdepääs artiklis 4 osutatud riskianalüüsi tulemustele.

3. Tervisekontrolli tulemusi säilitatakse sobivas vormis, mis võimaldab hilisemat konsulteerimist, võttes arvesse konfidentsiaalsusnõudeid. Töötajatel on taotluse korral õigus tutvuda oma isikliku tervisekontrolli kaardiga.

▼B

Artikkel 9

Sanktsioonid

Liikmesriigid näevad ette piisavad sanktsioonid, mida tuleb kohaldada vastavalt käesolevale direktiivile vastu võetud siseriiklike õigusaktide rikkumise korral. Sanktsioonid peavad olema tõhusad, proportsionaalsed ja hoiatavad.

Artikkel 10

Tehnilised muudatused

1. Lisas sätestatud kokkupuute piirväärtuste ja rakendusväärtuste muudatused võtavad Euroopa Parlament ja nõukogu vastu asutamislepingu artikli 137 lõikes 2 sätestatud korras.

▼M3

2. Rangelt tehnilist laadi muudatused lisas võtab vastu komisjon, võttes arvesse:

a) töövahendite ja/või töökohtade projekteerimist, ehitamist, tootmist või valmistamist käsitlevate direktiivide vastuvõtmist tehnilise ühtlustamise ja standardimise valdkonnas;

b) tehnika arengut, muudatusi kõige asjakohasemates ühtlustatud Euroopa standardites või spetsifikatsioonides ning uusi teaduslikke avastusi elektromagnetväljade kohta.

Need meetmed, mille eesmärk on muuta käesoleva direktiivi vähem olulisi sätteid, võetakse vastu vastavalt artikli 11 lõikes 2 osutatud kontrolliga regulatiivmenetlusele. Komisjon võib tungiva kiireloomulisuse tõttu kohaldada artikli 11 lõikes 3 osutatud kiirmenetlust.

▼B

Artikkel 11

Komitee

1. Komisjoni abistab direktiivi 89/391/EMÜ artiklis 17 viidatud komitee.

▼M3

2. Käesolevale lõikele viitamisel kohaldatakse otsuse 1999/468/EÜ artikli 5a lõikeid 1 kuni 4 ja artiklit 7, võttes arvesse selle otsuse artikli 8 sätteid.

3. Käesolevale lõikele viitamisel kohaldatakse otsuse 1999/468/EÜ artikli 5a lõikeid 1, 2, 4 ja 6 ning artiklit 7, võttes arvesse selle otsuse artikli 8 sätteid.

▼B

IV JAGU

LÕPPSÄTTED

▼M1

———————

▼B

Artikkel 13

Ülevõtmine

▼M2

1. Liikmesriigid jõustavad käesoleva direktiivi järgimiseks vajalikud õigus- ja haldusnormid hiljemalt 30. aprilliks 2012. Liikmesriigid teatavad nendest viivitamata komisjonile.

▼B

Kui liikmesriigid need meetmed võtavad, lisavad nad nendesse meetmetesse või nende meetmete ametliku avaldamise korral nende juurde viite käesolevale direktiivile. Sellise viitamise viisi näevad ette liikmesriigid.

2. Liikmesriigid edastavad komisjonile käesoleva direktiiviga reguleeritavas valdkonnas nende poolt vastu võetavad või juba vastuvõetud siseriiklike õigusnormide teksti.

Artikkel 14

Jõustumine

Käesolev direktiiv jõustub selle Euroopa Liidu Teatajas avaldamise päeval.

Artikkel 15

Adressaadid

Käesolev direktiiv on adresseeritud liikmesriikidele.

▼B

LISA

ELEKTROMAGNETVÄLJADE PIIRNORMID JA RAKENDUSVÄÄRTUSED

Elektromagnetväljadega kokkupuute kirjeldamiseks kasutatakse järgmisi füüsikalisi suurusi:

Kontaktvoolu (I_c) inimese ja objekti vahel väljendatakse amprites (A). Elektrit juhtivale objektile elektriväljas saab elektrilaengu anda väli.

Voolutihedust (J) määratletakse kui voolutugevust, mis läbib ühikulist ristlõiget elektrijuhis, näiteks inimkehas või selle osas, väljendatuna amprites ruutmeetri kohta (A/m^2).

Elektrivälja tugevus on vektorsuurus (E), mis vastab laetud osakesele mõjuvale jõule, olenemata selle liikumisest ruumis. Seda väljendatakse voltides meetri kohta (V/m).

Magnetväljatugevus on vektorsuurus (H), mis koos magnetvootihedusega määrab magnetvälja kindlaks ruumi mis tahes punktis. Seda väljendatakse amprites meetri kohta (A/m).

Magnetvootihedus on vektorsuurus (B), mille tulemuseks on jõud, mis mõjub liikuvatele laengutele, seda väljendatakse teslades (T). Vabas ruumis ja bioloogilises materjalis on magnetvootihedus ja magnetvälja tugevus omavahel vahetatavad, kasutades vastavust 1 A/m = $4\pi\ 10^{-7}$ T.

Võimsustihedus (S) on vajalik suurus, mida kasutatakse väga kõrgete sageduste puhul, kus läbimissügavus kehas on madal. See on pinna suhtes risti leviv kiirgusenergia, mis on jagatud pinna pindalaga ja seda väljendatakse vattides ruutmeetri kohta (W/m^2).

Erineelduvus (Se) on kehakoe massiühiku kohta neeldunud energia, mida väljendatakse džaulides kilogrammi kohta (J/kg). Käesolevas direktiivis kasutatakse seda mikrolaine impulsskiirgusest tingitud mittesoojuslike mõjude piiramiseks.

Erineelduvuskiirus (Sk) keskmistatuna terve keha või kehaosade kohta on kiirus, millega energia neeldub kehakoe massiühiku kohta ja mida väljendatakse vattides kilogrammi kohta (W/kg). Kogu keha Sk on üldtunnustatud suurus kahjulike soojuslike mõjude sidumiseks raadiosagedusliku (RF) kokkupuutega. Peale kogu keha keskmise Sk on vaja lokaalseid Sk väärtusi, et hinnata ja piirata üleliigse energia kogunemist keha väikestes osades eriliste kokkupuutetingimuste tõttu. Sellisteks tingimusteks on näiteks: maandatud inimene, kes puutub kokku raadiosagedustega madalal sagedusalal, ja inimesed, kes viibivad antennide läheduses.

Nimetatud suurustest on magnetvootihedus, kontaktvool, elektri- ja magnetvälja tugevus ja võimustihedus otseselt mõõdetavad.

A. KOKKUPUUTE PIIRVÄÄRTUSED

Olenevalt sagedusest kasutatakse elektromagnetväljade kokkupuute piirväärtuste määramisel järgmisi füüsikalisi suurusi:

— ajas muutuvate väljade puhul kuni 1 Hz on kokkupuute piirväärtused ette nähtud voolutihedusele, et ära hoida mõjusid südamele, veresoonkonnale ja kesknärvisüsteemile,

— sagedusvahemikus 1 Hz–10 MHz on kokkupuute piirväärtused ette nähtud voolutihedusele eesmärgiga ära hoida mõjusid kesknärvisüsteemi tegevusele,

— sagedusvahemikus 100 kHz–10 GHz on kokkupuute piirväärtused ette nähtud erineelduvuskiirusele (Sk) eesmärgiga ära hoida inimorganismi kuumenemine ja kudede lokaalne kuumenemine. Vahemikus 100 kHz–10 MHz on kokkupuute piirväärtused ette nähtud nii voolutihedusele kui ka erineelduvuskiirusele (Sk),

— sagedusvahemikus 10 GHz–300 GHz on kokkupuute piirväärtused ette nähtud võimsustihedusele eesmärgiga ära hoida inimkeha pindmiste ja pinnalähedaste kudede kuumenemine.

Tabel 1 Kokkupuute piirväärtused (artikli 3 lõige 1). Kõik tingimused tuleb täita

▼B

Sagedusvahemik	Voolutihedus pea ja kehatüve puhul J (mA/m^2) (rms)	Kogu keha keskmine Sk (W/kg)	Lokaalne Sk (pea ja kehatüvi) (W/kg)	Lokaalne Sk (jäsemed) (W/kg)	Võimsustihedus S (W/m^2)
Kuni 1 Hz	40	–	–	–	–
1–4 Hz	40/f	–	–	–	–
4–1 000 Hz	10	–	–	–	–
1 000 Hz–100 kHz	f/100	–	–	–	–
100 kHz–10 MHz	f/100	0,4	10	20	–
10 MHz–10 GHz	–	0,4	10	20	–
10–300 GHz	–	–	–	–	50

Märkused:

1. f on sagedus hertsides.

2. Kokkupuute piirväärtused voolutihedusele on ette nähtud kaitseks akuutsete kokkupuutest tingitud mõjude vastu kesknärvisüsteemi kudedele peas ja kehatüves. Kokkupuute piirväärtused sagedusvahemikus 1 Hz–10 MHz põhinevad kindlakstehtud kesknärvisüsteemi kahjustavatel mõjudel. Sellised akuutsed mõjud on peamiselt silmapilksed ja puudub teaduslik põhjendus kokkupuute piirväärtuste muutmiseks lühikest aega kestva kokkupuute puhul. Kuna kokkupuute piirväärtused viitavad siiski kesknärvisüsteemi kahjustavatele mõjudele, võivad need kokkupuute piirväärtused samades kokkupuutetingimustes lubada kõrgemaid voolutihedusi kõigis muudes kehakudedes peale kesknärvisüsteemi.

3. Inimkeha elektrilise mittehomogeensuse tõttu tuleks voolutihedusi arvutada keskväärtustena voolusuunaga risti oleva 1 cm^2 ristlõike kohta.

4. Kuni 100 kHz sageduste korral saab voolutiheduse tippväärtused leida, korrutades ruutkeskmise väärtuse $(2)^{½}$-ga.

5. Kuni 100 kHz ulatuvate sageduste ja impulssmagnetväljade korral saab maksimaalse impulssidega seotud voolutiheduse välja arvutada tõusu/languse aegade ja magnetvoo tiheduse maksimaalse muutumiskiiruse järgi. Indutseeritud voolutihedust võib seejärel võrrelda sobiva kokkupuute piirväärtusega. Impulsside korral kestusega t_p tuleks kokkupuute piirväärtustele vastav sagedus leida valemi $f = 1/(2t_p)$ alusel.

6. Kõigi erineelduvuskiiruse väärtused keskmistatakse kuuele minutile.

7. Lokaalse erineelduvuskiiruse keskmine mass on 10 g külgmisest koest; sellisel viisil leitud maksimaalne erineelduvuskiirus peaks olema väärtus, mida kasutatakse kokkupuute hindamiseks. Need 10 grammi koest on külgnev koemass, millel on peaaegu homogeensed elektrilised omadused. Külgneva koemassi määratlemisel on tunnistatud, et seda kontseptsiooni saab kasutada dosimeetria arvutustes, kuid see võib tekitada raskusi otsestel füüsikalistel mõõtmistel. Rakendada saab lihtsat geomeetriat, nagu näiteks koemassi maht, tingimusel et dosimeetrilistel arvutuslikel kogustel on kokkupuute juhiste suhtes konservatiivsed väärtused.

8. Impulsskokkupuute korral sagedusvahemikus 0,3–10 GHz ja lokaalsel kokkupuutel peaga soovitatakse termoelastsest paisumisest tingitud kuulmishäirete piiramiseks ja ärahoidmiseks kasutada täiendavat kokkupuute piirväärtust. Seega ei tohiks Se ületada 10 mJ/kg keskmistatud 10 g koemassi kohta.

9. Võimsustihedused tuleb keskmistada 20 cm^2 kiirgusalade kohta ja keskmistamisajaga $68/f^{1,05}$ minutit (kus f on gigahertsides), et kompenseerida sageduse kasvamisel astmeliselt vähenev läbimissügavus. Ruumilised maksimaalsed võimsustihedused, mis on keskmistatud 1 cm^2 kohta, ei tohiks väärtust 50 W/m^2 ületada 20 korda.

10. Impulss- või lühiajaliste elektromagnetväljade puhul või üldiselt üheaegsel kokkupuutel mitmesageduslike väljadega tuleb rakendada sobivaid hindamis-, mõõtmis- ja/või arvutusmeetodeid, mis on suutelised analüüsima lainekujude omadusi ja bioloogiliste vastasmõjude laadi, võttes arvesse Ceneleci välja töötatud Euroopa ühtlustatud standardeid.

▼B

B. RAKENDUSVÄÄRTUSED

Tabelis 2 viidatud rakendusväärtused leitakse kokkupuute piirväärtuste abil vastavalt põhimõttele, mida on kasutatud Mitteioniseeriva kiirguse eest kaitsva rahvusvahelise komisjoni (ICNIRP) juhistes mitteioniseeriva kiirgusega kokkupuute piiramise kohta (ICNIRP 7/99).

Tabel 2 Rakendusväärtused (artikkel 3 lõige 2) (häirimata ruutkeskmised väärtused)

Sagedusvahemik	Elektrivälja tugevus, E (V/m)	Magnetvälja tugevus, H (A/m)	Magnetvoo tihedus, B (μT)	Ekvivalentse tasalaine võimsustihedus, Sek (W/m^2)	Kontaktvool, I_c (mA)	Indutseeritud vool jäsemes, I_l (mA)
0–1 Hz	–	$1{,}63x10^5$	$2x10^5$	–	1,0	–
1–8 Hz	20000	$1{,}63x10^5/f^2$	$2x10^5/f^2$	–	1,0	–
8–25 Hz	20000	$2x10^4/f$	$2{,}5x10^4/f$	–	1,0	–
0,025–0,82kHz	500/f	20/f	25/f	–	1,0	–
0,82–2,5 kHz	610	24,4	30,7	–	1,0	–
2,5–65 kHz	610	24,4	30,7	–	0,4 f	–
65–100 kHz	610	1 600/f	2 000/f	–	0,4 f	–
0,1–1 MHz	610	1,6/f	2/f	–	40	–
1–10 MHz	610/f	1,6/f	2/f	–	40	–
10–110 MHz	61	0,16	0,2	10	40	100
110–400 MHz	61	0,16	0,2	10	–	–
400–2 000 MHz	$3f^{½}$	$0{,}008f^{½}$	$0{,}01f^{½}$	f/40	–	–
2–300 GHz	137	0,36	0,45	50	–	–

Märkused:

1. f on sagedus sagedusvahemiku veerus viidatud ühikutes.

2. Sagedusvahemikus 100 kHz–10 GHz peab S_{eq}, E, H, B ja I_l keskväärtuste leidmisel keskmistamisaeg olema kuus minutit.

3. Sagedustel, mis ületavad 10 GHz, peab S_{eq}, E, H ja B keskväärtuste leidmisel keskmistamisaeg olema $68/f^{1.05}$ minutit (f on gigahertsides).

4. Sagedustel kuni 100 kHz saab väljatugevuste tipprakendusväärtused leida, korrutades ruutkeskmise väärtuse $(2)^{½}$-ga. Impulsside korral, mille kestuse tähiseks on t_p, tuleks rakendusväärtustele vastav sagedus leida valemi $f = 1/(2t_p)$ alusel.

   Sagedusvahemikus 100 kHz–10 MHz arvutatakse väljatugevuste tipprakendusväärtused, korrutades asjakohased ruutkeskmised väärtused 10-ga, kus a = (0,665 log (f/10) + 0,176), f on hertsides.

   Sagedusvahemikus 10 MHz–300 GHz arvutatakse tipprakendusväärtused, korrutades vastavad ruutkeskmised väärtused väljatugevuste puhul 32-ga ja ekvivalentse tasalaine võimsustiheduse puhul 1 000-ga.

5. Impulss- või hetkeliste elektromagnetväljade puhul või üldiselt üheaegsel kokkupuutel mitmesageduslike väljadega tuleb rakendada sobivaid hindamis-, mõõtmis- ja/või arvutusmeetodeid, mis on suutelised analüüsima lainekujude omadusi ja bioloogiliste vastasmõjude laadi, võttes arvesse Ceneleci välja töötatud Euroopa ühtlustatud standardeid.

6. Impulssmoduleeritud elektromagnetväljade tippväärtuste puhul soovitatakse ka seda, et kandesagedustel üle 10 MHz ei tohiks impulsi kestuse jooksul keskmistatud S_{eq} ületada S_{eq} rakendusväärtusi 1 000 korda või et väljatugevus ei tohiks kandesagedusel väljatugevuse rakendusväärtusi ületada 32 korda.