

## I

(Acte legislative)

## DIRECTIVE

## DIRECTIVA 2013/35/UE A PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI A CONSILIULUI

din 26 iunie 2013

**privind cerințele minime de sănătate și securitate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscuri generate de agenții fizici (câmpuri electromagnetice) [a douăzecea directivă specială în sensul articolului 16 alineatul (1) din Directiva 89/391/CEE] și de abrogare a Directivei 2004/40/CE**

PARLAMENTUL EUROPEAN ȘI CONSILIUL UNIUNII EUROPENE,

având în vedere Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene, în special articolul 153 alineatul (2),

având în vedere propunerea Comisiei Europene,

după transmiterea proiectului de act legislativ către parlamentele naționale,

având în vedere avizul Comitetului Economic și Social European <sup>(1)</sup>,

după consultarea Comitetului Regiunilor,

hotărând în conformitate cu procedura legislativă ordinară <sup>(2)</sup>,

întrucât:

(1) În conformitate cu tratatul, Parlamentul European și Consiliul pot adopta, prin intermediul directivelor, cerințe minime în scopul de a promova îmbunătățirea, în special, a condițiilor de muncă, pentru a garanta un nivel mai bun de protecție a sănătății și a securității lucrătorilor. Astfel de directive trebuie să evite impunerea unor constrângeri administrative, financiare și juridice care ar împiedica crearea și dezvoltarea întreprinderilor mici și mijlocii.

(2) Articolul 31 alineatul (1) din Carta drepturilor fundamentale a Uniunii Europene prevede că orice lucrător are dreptul la condiții de muncă care să respecte sănătatea, securitatea și demnitatea sa.

(3) După intrarea în vigoare a Directivei 2004/40/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 29 aprilie 2004 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscuri generate de agenții fizici (câmpuri electromagnetice) [a optzecea directivă specială în sensul articolului 16 alineatul (1) din Directiva 89/391/CEE] <sup>(3)</sup>, părțile interesate, în special comunitatea medicală, au exprimat preocupări serioase legate de potențialul impact al punerii în aplicare a respectivei directive asupra procedurilor medicale bazate pe imagistică medicală. Totodată, au fost exprimate preocupări cu privire la impactul directivei asupra anumitor activități industriale.

(4) Comisia a examinat cu atenție argumentele formulate de părțile interesate și, în urma mai multor consultări, a decis să revizuiască în mod cuprinzător anumite prevederi ale Directivei 2004/40/CE, pe baza noilor informații științifice furnizate de experți recunoscuți pe plan internațional.

(5) Directiva 2004/40/CE a fost modificată prin Directiva 2008/46/CE a Parlamentului European și a Consiliului <sup>(4)</sup>, al cărei efect a fost amânarea cu patru ani a termenului de transpunere a Directivei 2004/40/CE, și, ulterior, prin Directiva 2012/11/UE a Parlamentului European și a Consiliului <sup>(5)</sup>, al cărei efect a fost amânarea termenului de transpunere până la 31 octombrie 2013. Această amânare s-a stabilit pentru a permite Comisiei să prezinte o nouă propunere, iar colegiuitorilor să adopte o nouă directivă, pe baza unor dovezi științifice mai noi și mai riguroase.

(6) Directiva 2004/40/EC ar trebui abrogată și ar trebui introduse măsuri mai adecvate și mai proporționate de protecție a lucrătorilor de riscurile asociate câmpurilor electromagnetice. Directiva respectivă nu a abordat efectele pe termen lung, inclusiv posibile efecte cancerigene ale expunerii la câmpuri electrice, magnetice

<sup>(1)</sup> JO C 43, 15.2.2012, p. 47.

<sup>(2)</sup> Poziția Parlamentului European din 11 iunie 2013 (nepublicată încă în Jurnalul Oficial) și Decizia Consiliului din 20 iunie 2013.

<sup>(3)</sup> JO L 159, 30.4.2004, p. 1.

<sup>(4)</sup> JO L 114, 26.4.2008, p. 88.

<sup>(5)</sup> JO L 110, 24.4.2012, p. 1.

și electromagnetice variabile în timp, pentru care nu există în prezent nicio dovadă științifică concludentă care să stabilească o relație de cauzalitate. Prezenta directivă urmărește să abordeze toate efectele biofizice directe și efectele indirecte cunoscute cauzate de câmpurile electromagnetice, astfel încât nu numai să asigure sănătatea și securitatea fiecărui lucrător în parte, ci și să creeze o bază minimă de protecție pentru toți lucrătorii din Uniune, concomitent cu diminuarea unor eventuale denaturări ale concurenței.

- (7) Prezenta directivă nu abordează efectele pe termen lung ale expunerii la câmpurile electromagnetice, întrucât, în prezent, nu există nicio dovadă științifică concludentă care să stabilească o relație de cauzalitate. Cu toate acestea, în cazul în care apar astfel de dovezi științifice concludente, Comisia ar trebui să aibă în vedere mijloacele cele mai potrivite pentru abordarea acestor efecte și ar trebui să informeze Parlamentul European și Consiliul în acest sens prin intermediul raportului său privind punerea în practică a prezentei directive. În acest scop, Comisia, în completarea informațiilor relevante primite de la statele membre, ar trebui să ia în considerare cele mai recente cercetări și noile cunoștințe științifice pe baza datelor disponibile în acest domeniu.
- (8) Ar trebui să fie stabilite cerințe minime, oferind astfel statelor membre posibilitatea de a menține sau de a adopta dispoziții mai favorabile pentru protecția lucrătorilor, în special de a stabili niveluri mai scăzute pentru nivelurile de declanșare a acțiunii (AL) sau pentru valorile limită de expunere (ELV) la câmpuri electromagnetice. Cu toate acestea, punerea în aplicare a prezentei directive nu ar trebui să servească la justificarea unui regres în raport cu situația existentă în fiecare stat membru.
- (9) Sistemul de protecție împotriva câmpurilor electromagnetice ar trebui să se limiteze la definirea, fără detalii excesive, a obiectivelor urmărite, a principiilor care trebuie respectate și a valorilor fundamentale care trebuie aplicate, pentru a permite statelor membre să aplice cerințele minime în mod echivalent.
- (10) Pentru a asigura protecția lucrătorilor expuși la câmpuri electromagnetice, se impune efectuarea unei evaluări eficiente și eficace a riscurilor. Totuși, această obligație ar trebui să fie proporțională cu situația întâlnită la locul de muncă. Prin urmare, ar trebui să se definească un sistem de protecție care să grupeze riscurile, în mod simplu, gradual și ușor de înțeles. În consecință, trimiterea la un număr de indicatori și situații standard care urmează să fie furnizate de ghidurile practice poate ajuta angajatorii să își îndeplinească obligațiile.
- (11) Efectele nedorite asupra corpului uman depind de frecvența câmpurilor electromagnetice sau a radiațiilor la care este expus. Prin urmare, pentru protecția adecvată a lucrătorilor expuși la câmpuri electromag-

netice, este necesar ca sistemele de limitare a expunerii să depindă de modele de expunere și de frecvență.

- (12) Nivelul expunerii la câmpurile electromagnetice poate fi redus într-un mod mai eficace prin introducerea unor măsuri preventive încă din faza de proiectare a locurilor de muncă și prin prioritizarea reducerii riscurilor la sursă, în momentul selectării echipamentelor, procedurilor și metodelor de lucru. Dispozițiile privind echipamentele și metodele de lucru contribuie astfel la protecția lucrătorilor care le utilizează. Cu toate acestea, este necesar să se evite duplicarea evaluărilor atunci când echipamentele de lucru îndeplinesc cerințele dreptului Uniunii relevant referitor la produse, prin care se stabilesc niveluri de securitate mai stricte decât cele prevăzute de prezenta directivă. Aceasta permite o evaluare simplificată într-un mare număr de cazuri.
- (13) Angajatorii ar trebui să se adapteze la progresul tehnic și la cunoștințele științifice privind riscurile legate de expunerea la câmpuri electromagnetice, în vederea îmbunătățirii protecției sănătății și securității lucrătorilor.
- (14) Deoarece prezenta directivă reprezintă o directivă specială în sensul articolului 16 alineatul (1) din Directiva 89/391/CEE a Consiliului din 12 iunie 1989 privind punerea în aplicare de măsuri pentru promovarea îmbunătățirii securității și sănătății lucrătorilor la locul de muncă<sup>(1)</sup>, rezultă că Directiva 89/391/CEE se aplică în domeniul expunerii lucrătorilor la câmpuri electromagnetice, fără a aduce atingere dispozițiilor mai restrictive și/sau speciale din prezenta directivă.
- (15) Cantitățile fizice, ELV și AL stabilite în prezenta directivă se bazează pe recomandările Comisiei internaționale pentru protecția împotriva radiației neionizante (ICNIRP) și ar trebui luate în considerare în conformitate cu conceptele prevăzute de ICNIRP, în absența unor dispoziții contrare în prezenta directivă.
- (16) Pentru a garanta actualizarea permanentă a prezentei directive, competența de a adopta acte în conformitate cu articolul 290 din Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene ar trebui să fie delegată Comisiei în ceea ce privește modificările de natură strict tehnică ale anexelor, modificări care să reflecte adoptarea unor regulamente și directive în domeniul armonizărilor tehnice și standardizării, progresul tehnic, modificările aduse standardelor sau specificațiilor cele mai relevante și noile descoperiri științifice privind riscurile asociate câmpurilor electromagnetice, precum și în ceea ce privește adaptarea AL. Este deosebit de important ca, în timpul lucrărilor pregătitoare, Comisia să organizeze consultări adecvate, inclusiv la nivel de experți. Comisia, atunci când pregătește și elaborează acte delegate, ar trebui să asigure o transmitere simultană, în timp util și adecvată a documentelor relevante către Parlamentul European și Consiliu.

(<sup>1</sup>) JO L 183, 29.6.1989, p. 1.

- (17) Dacă se impun modificări de natură pur tehnică ale anexelor, Comisia ar trebui să colaboreze îndeaproape cu Comitetul consultativ pentru securitate și sănătate la locul de muncă instituit prin Decizia Consiliului din 22 iulie 2003 <sup>(1)</sup>.
- (18) În situații excepționale, atunci când acest lucru este necesar din motive imperioase de urgență, cum ar fi posibile riscuri iminente pentru sănătatea și securitatea lucrătorilor cauzate de expunerea acestora la câmpuri electromagnetice, ar trebui să existe posibilitatea de a aplica procedura de urgență în cazul actelor delegate adoptate de Comisie.
- (19) În conformitate cu Declarația politică comună din 28 septembrie 2011 a statelor membre și a Comisiei privind documentele explicative <sup>(2)</sup>, statele membre s-au angajat să anexeze, în cazuri justificate, la notificarea măsurilor lor de transpunere, unul sau mai multe documente care să explice relația dintre componentele unei directive și părțile corespunzătoare din instrumentele naționale de transpunere. În cazul prezentei directive, legiuitorul consideră că transmiterea unor astfel de documente este justificată.
- (20) Un sistem care include ELV și AL ar trebui să poată fi considerat, ori de câte ori este cazul, drept un mijloc de a facilita furnizarea unui nivel ridicat de protecție împotriva riscurilor la adresa sănătății și a securității care ar putea decurge din expunerea la câmpuri electromagnetice. Un astfel de sistem poate însă fi incompatibil cu condițiile specifice în cazul anumitor activități, de exemplu utilizarea tehnicii de rezonanță magnetică în sectorul medical. Prin urmare, este necesar să se ia în considerare aceste condiții speciale.
- (21) Date fiind particularitățile forțelor armate și pentru a permite operarea și interoperabilitatea lor eficiente, inclusiv în cadrul exercițiilor militare internaționale comune, statele membre ar trebui să poată pune în aplicare sisteme de protecție echivalente sau mai specifice, precum standardele convenite la nivel internațional, cum ar fi standardele NATO, cu condiția evitării efectelor nocive asupra sănătății și a riscurilor la adresa securității.
- (22) Angajatorilor ar trebui să li se impună să se asigure că riscurile generate de câmpurile electromagnetice la locul de muncă sunt eliminate sau reduse la minimum. Cu toate acestea, este posibil ca, în anumite cazuri și în circumstanțe justificate în mod corespunzător, să fie depășite, doar în mod temporar, ELV prevăzute în prezenta directivă. Într-un astfel de caz, angajatorilor ar trebui să li se impună să ia măsurile necesare pentru a reveni la respectarea ELV cât mai curând posibil.
- (23) Un sistem care garantează un nivel ridicat de protecție împotriva riscurilor la adresa sănătății și a securității care ar putea rezulta din expunerea la câmpurile electromagnetice ar trebui să ia în considerare în mod corespunzător anumite categorii de lucrători expuși unui risc deosebit și să evite problemele de interferență cu dispo-

zitivele medicale, cum ar fi proteze metalice, stimulatoare cardiace și defibrilatoare, implanturi cohleare și alte implanturi sau dispozitive medicale purtate pe corp, sau efectele asupra funcționării acestora. Problemele de interferență, în special interferența cu stimulatoarele cardiace, se pot produce la niveluri aflate sub AL și, prin urmare, ar trebui să facă obiectul unor precauții și măsuri de protecție corespunzătoare,

ADOPTĂ PREZENTA DIRECTIVĂ:

## CAPITOLUL I

### DISPOZIȚII GENERALE

#### Articolul 1

#### Obiectul și domeniul de aplicare

(1) Prezenta directivă, care reprezintă cea de a douăzecea directivă specială în sensul articolului 16 alineatul (1) din Directiva 89/391/CEE, stabilește cerințe minime privind protecția lucrătorilor împotriva riscurilor pentru sănătatea și securitatea lor generate sau care ar putea fi generate de expunerea la câmpuri electromagnetice la locul de muncă.

(2) Prezenta directivă reglementează toate efectele biofizice directe și efectele indirecte cunoscute cauzate de câmpurile electromagnetice.

(3) Valorile limită de expunere (ELV) stabilite prin prezenta directivă reglementează exclusiv legăturile dovedite științific între efectele biofizice directe pe termen scurt și expunerea la câmpurile electromagnetice.

(4) Prezenta directivă nu reglementează efectele pe termen lung evocate.

Comisia monitorizează cele mai recente evoluții în domeniul științific. În cazul în care apar dovezi științifice concludente cu privire la efectele pe termen lung evocate, Comisia analizează măsurile cele mai potrivite în situația respectivă și prezintă, dacă este cazul, o propunere legislativă pentru abordarea efectelor menționate. Comisia informează Parlamentul European și Consiliul în acest sens prin intermediul raportului său menționat la articolul 15.

(5) Prezenta directivă nu reglementează riscurile rezultate din contactul cu conductori sub tensiune.

(6) Fără a aduce atingere dispozițiilor mai restrictive sau mai specifice din prezenta directivă, Directiva 89/391/CEE continuă să se aplice integral tuturor domeniilor menționate la alineatul (1).

#### Articolul 2

#### Definiții

În sensul prezentei directive, se aplică următoarele definiții:

(a) „câmpuri electromagnetice” înseamnă câmpuri electrice statice, câmpuri magnetice statice, precum și câmpuri electrice, magnetice și electromagnetice variabile în timp, cu frecvențe de până la 300 GHz;

<sup>(1)</sup> JO C 218, 13.9.2003, p. 1.

<sup>(2)</sup> JO C 369, 17.12.2011, p. 14.

(b) „efecte biofizice directe” înseamnă efecte asupra corpului uman cauzate în mod direct de prezența acestuia într-un câmp electromagnetic, inclusiv:

(i) efecte termice, precum încălzirea țesuturilor prin absorbția de energie de la câmpurile electromagnetice în țesuturi;

(ii) efecte nontermice, precum stimularea mușchilor, a nervilor sau a organelor senzoriale. Aceste efecte pot avea consecințe dăunătoare asupra sănătății mentale și fizice a lucrătorilor expuși. În plus, stimularea organelor senzoriale poate duce la simptome tranzitorii, precum vertij sau fosfene. Aceste efecte pot crea o perturbare temporară sau pot afecta funcția cognitivă sau alte funcții cerebrale sau musculare și, astfel, pot afecta capacitatea unui lucrător de a-și desfășura activitatea în condiții de securitate (adică riscuri la adresa securității); precum și

(iii) curenți induși în membre;

(c) „efecte indirecte” înseamnă efecte cauzate de prezența unui obiect într-un câmp electromagnetic, care pot deveni cauză de risc pentru sănătate sau securitate, cum ar fi:

(i) interferența cu echipamente și dispozitive medicale electronice, inclusiv stimulatatoare cardiace și alte dispozitive medicale implantate sau purtate pe corp;

(ii) riscul de proiectare de obiecte feromagnetice în câmpuri magnetice statice;

(iii) inițierea dispozitivelor electroexplozive (detonatoare);

(iv) incendii și explozii rezultate din aprinderea materialelor inflamabile din cauza scânteilor produse de câmpurile induse, de curenții de contact sau de descărcările cu scânteie; precum și

(v) curenți de contact;

(d) „valori limită de expunere (ELV)” înseamnă valori stabilite pe baza considerațiilor biofizice și biologice, în special pe baza efectelor directe pe termen scurt și acute dovedite științific, adică efectele termice și stimularea electrică a țesuturilor;

(e) „ELV pentru efecte asupra sănătății” înseamnă ELV peste care lucrătorii ar putea fi expuși unor efecte nocive asupra sănătății, precum încălzire termică sau stimulare a țesuturilor nervoase sau musculare;

(f) „ELV pentru efecte senzoriale” înseamnă ELV peste care lucrătorii ar putea fi expuși unor percepții senzoriale perturbate tranzitorii și unor modificări minore tranzitorii ale funcțiilor cerebrale;

(g) „niveleuri de declanșare a acțiunii (AL)” înseamnă niveleuri operaționale stabilite în scopul simplificării procesului de dovedire a respectării ELV relevante sau, după caz, pentru a lua măsurile relevante de protecție sau de prevenire specificate de prezenta directivă.

Terminologia referitoare la AL utilizată în anexa II este următoarea:

(i) pentru câmpurile electrice, „AL joase” și „AL înalte” înseamnă niveleuri care se referă la măsurile specifice de protecție sau de prevenire specificate de prezenta directivă; și

(ii) pentru câmpurile magnetice, „AL joase” înseamnă niveleuri care se referă la ELV pentru efectele senzoriale, iar „AL înalte” la ELV pentru efectele asupra sănătății.

### Articolul 3

#### Valori limită de expunere și niveleuri de declanșare a acțiunii

(1) Mărimile fizice referitoare la expunerea la câmpuri electromagnetice sunt indicate în anexa I. ELV pentru efecte asupra sănătății, ELV pentru efecte senzoriale și AL sunt stabilite în anexele II și III.

(2) Statele membre impun angajatorilor să se asigure că expunerea lucrătorilor la câmpuri electromagnetice este limitată la ELV pentru efecte asupra sănătății și la ELV pentru efecte senzoriale prevăzute în anexa II, pentru efectele nontermice, și în anexa III, pentru efectele termice. Respectarea ELV pentru efecte asupra sănătății și a ELV pentru efecte senzoriale trebuie demonstrată prin utilizarea procedurilor relevante de evaluare a expunerii menționate la articolul 4. În cazul în care expunerea lucrătorilor la câmpuri electromagnetice depășește ELV, angajatorul acționează imediat în conformitate cu articolul 5 alineatul (8).

(3) În sensul prezentei directive, atunci când se dovedește că AL relevante prevăzute în anexele II și III nu sunt depășite, se consideră că angajatorul respectă ELV pentru efecte asupra sănătății și ELV pentru efecte senzoriale. În cazul în care expunerea depășește AL, angajatorul ia măsuri în conformitate cu articolul 5 alineatul (2), cu excepția cazurilor în care evaluarea efectuată în conformitate cu articolul 4 alineatele (1), (2) și (3) dovedește că ELV relevante nu sunt depășite și că pot fi excluse riscurile la adresa securității.

Fără a aduce atingere primului paragraf, expunerea poate depăși:

(a) AL joase pentru câmpurile electrice (anexa II tabelul B1), atunci când acest lucru este justificat de practica sau de procesul utilizat, cu condiția ca fie ELV pentru efecte senzoriale (anexa II tabelul A3) să nu fi fost depășite; fie

(i) ELV pentru efecte asupra sănătății (anexa II tabelul A2) să nu fi fost depășite;

- (ii) descărcările excesive cu scânteie și curenții de contact (anexa II tabelul B3) să fi fost preveniți prin măsuri specifice de protecție, astfel cum prevede articolul 5 alineatul (6); precum și
  - (iii) lucrătorii să fi beneficiat de informare cu privire la situațiile menționate la articolul 6 litera (f);
- (b) AL joase pentru câmpurile magnetice (anexa II tabelul B2), atunci când acest lucru este justificat de practica sau de procesul utilizat, inclusiv în zona capului și a trunchiului, în timpul perioadei de lucru, cu condiția ca fie ELV pentru efecte senzoriale (anexa II tabelul A3) să nu fie depășite; fie
- (i) ELV pentru efecte senzoriale să fi fost depășite numai temporar;
  - (ii) ELV pentru efecte asupra sănătății (anexa II tabelul A2) să nu fi fost depășite;
  - (iii) să fi fost întreprinse acțiuni în conformitate cu articolul 5 alineatul (9), atunci când apar simptome tranzitorii în temeiul literei (a) de la respectivul alineat; precum și
  - (iv) lucrătorii să fi beneficiat de informare cu privire la situațiile menționate la articolul 6 litera (f).
- (4) Fără a aduce atingere alineatelor (2) și (3), expunerea poate depăși:
- (a) ELV pentru efecte senzoriale (anexa II tabelul A1) în timpul perioadei de lucru, atunci când acest lucru este justificat de practica adoptată sau de procesul respectiv, cu condiția ca:
- (i) depășirea să fi fost numai temporară;
  - (ii) ELV pentru efecte asupra sănătății (anexa II tabelul A1) să nu fi fost depășite;
  - (iii) să fi fost luate măsuri specifice de protecție în conformitate cu articolul 5 alineatul (7);
  - (iv) să fi fost întreprinse acțiuni în conformitate cu articolul 5 alineatul (9), atunci când apar simptome tranzitorii în temeiul literei (b) de la respectivul alineat; precum și
  - (v) lucrătorii să fi beneficiat de informare cu privire la situațiile menționate la articolul 6 litera (f);
- (b) ELV pentru efecte senzoriale (anexa II tabelul A3 și anexa III tabelul A2) în timpul perioadei de lucru, atunci când acest lucru este justificat de practica adoptată sau de procesul respectiv, cu condiția ca:
- (i) depășirea să fi fost numai temporară;
  - (ii) ELV pentru efecte asupra sănătății (anexa II tabelul A2 și anexa III tabelele A1 și A3) să nu fi fost depășite;
  - (iii) să fi fost întreprinse acțiuni în conformitate cu articolul 5 alineatul (9), atunci când apar simptome tranzitorii în temeiul literei (a) de la respectivul alineat; precum și

- (iv) lucrătorii să fi beneficiat de informare cu privire la situațiile menționate la articolul 6 litera (f).

## CAPITOLUL II

### OBLIGAȚIILE ANGAJATORILOR

#### Articolul 4

#### Evaluarea riscurilor și determinarea expunerii

(1) În îndeplinirea obligațiilor prevăzute la articolul 6 alineatul (3) și la articolul 9 alineatul (1) din Directiva 89/391/CEE, angajatorul evaluează toate riscurile pentru lucrători generate de câmpurile electromagnetice la locul de muncă și, dacă este necesar, măsoară sau calculează nivelurile câmpurilor electromagnetice la care sunt expuși lucrătorii.

Fără a aduce atingere articolului 10 din Directiva 89/391/CEE și articolului 6 din prezenta directivă, respectiva evaluare poate fi făcută publică la cerere, în conformitate cu dreptul Uniunii și cu legislația națională relevantă. În special, în cazul prelucrării datelor cu caracter personal ale lucrătorilor în cadrul evaluării menționate, orice publicare a acestor date trebuie să se facă în conformitate cu Directiva 95/46/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 24 octombrie 1995 privind protecția persoanelor fizice în ceea ce privește prelucrarea datelor cu caracter personal și libera circulație a acestor date<sup>(1)</sup> și cu legislația națională a statelor membre prin care este pusă în aplicare respectiva directivă. Cu excepția cazului în care un interes public superior justifică publicarea evaluării în cauză, autoritățile publice care dețin o copie a evaluării pot refuza o cerere de acces la aceasta sau o cerere de a o pune la dispoziția publicului, în cazul în care o astfel de divulgare ar submina protecția intereselor comerciale ale angajatorului, inclusiv a celor aferente drepturilor de proprietate intelectuală. Angajatorii pot refuza să divulge sau să facă publică evaluarea în cauză în aceleași condiții, în conformitate cu dreptul Uniunii și cu legislația națională relevantă.

(2) În scopul evaluării prevăzute la alineatul (1) din prezentul articol, angajatorul identifică și evaluează câmpurile electromagnetice de la locul de muncă, ținând seama de ghidurile practice menționate la articolul 14 și de alte standarde sau orientări relevante furnizate de statul membru în cauză, inclusiv de bazele de date referitoare la expunere. Fără a aduce atingere obligațiilor care revin angajatorului în temeiul prezentului articol, angajatorul este, de asemenea, îndreptățit, după caz, să țină seama de nivelurile de emisie și de alte date corespunzătoare în materie de securitate furnizate referitor la echipament de către fabricant sau de către distribuitor, în conformitate cu dreptul Uniunii relevant, inclusiv de evaluarea riscului, dacă se aplică la condițiile de expunere de la locul de muncă sau de la locul unde se află instalația.

(3) În cazul în care respectarea ELV nu se poate determina în mod fiabil pe baza unor informații ușor accesibile, evaluarea expunerii este efectuată pe baza măsurătorilor sau a calculelor. În acest caz, evaluarea ține seama de incertitudinile legate de măsurători sau calcule, cum ar fi erorile numerice, modelizarea sursei, modelarea geometrică și proprietățile electrice ale țesuturilor și materialelor, stabilite în conformitate cu buna practică relevantă.

<sup>(1)</sup> JO L 281, 23.11.1995, p. 31.

(4) Evaluarea, măsurarea și calculele prevăzute la alineatele (1), (2) și (3) din prezentul articol se planifică și se efectuează de către serviciile sau persoanele competente la intervale corespunzătoare, luând în considerare orientările în temeiul prezentei directive și, în special, articolele 7 și 11 din Directiva 89/391/CEE privind persoanele sau serviciile competente necesare, precum și consultarea și participarea lucrătorilor. Datele obținute din evaluarea, măsurarea sau calcularea nivelului de expunere se păstrează într-o formă corespunzătoare care garantează trasabilitatea și care permite consultarea la o dată ulterioară, în conformitate cu legislația și practica națională.

(5) La evaluarea riscului în conformitate cu articolul 6 alineatul (3) din Directiva 89/391/CEE, angajatorul acordă o atenție deosebită următoarelor elemente:

- (a) ELV pentru efecte asupra sănătății, ELV pentru efecte senzoriale și AL menționate la articolul 3 și în anexele II și III la prezenta directivă;
- (b) frecvenței, nivelului, duratei și tipului de expunere, inclusiv distribuției în corpul lucrătorilor și în spațiul de lucru;
- (c) oricăror efecte biofizice directe;
- (d) oricăror efecte asupra sănătății și securității lucrătorilor expuși unor riscuri deosebite, în special lucrătorii care poartă un dispozitiv medical activ sau pasiv implantabil, cum ar fi stimulatoarele cardiace, lucrătorii care poartă dispozitive medicale pe corp, cum ar fi pompele de insulină, și lucrătorii în stare de graviditate;
- (e) oricăror efecte indirecte;
- (f) existenței echipamentelor de înlocuire destinate să reducă nivelurile de expunere la câmpurile electromagnetice;
- (g) informațiilor corespunzătoare obținute în urma supravegherii stării de sănătate menționate la articolul 8;
- (h) informațiilor furnizate de fabricantul echipamentelor;
- (i) altor informații relevante în materie de sănătate și securitate;
- (j) surselor multiple de expunere;
- (k) expunerii simultane la câmpuri cu frecvențe multiple.

(6) În locurile de muncă deschise publicului nu este necesar să se realizeze o evaluare a expunerii, dacă s-a realizat deja o evaluare în conformitate cu prevederile privind limitarea expunerii populației la câmpuri electromagnetice, dacă restricțiile specificate în prevederile respective sunt respectate pentru lucrători și dacă riscurile la adresa sănătății și securității sunt excluse. Atunci când echipamentele pentru uz public sunt utilizate conform destinației prevăzute și respectă dreptul Uniunii privind produsele, care stabilește niveluri de securitate mai stricte decât cele prevăzute de prezenta directivă, și nu se utilizează alte echipamente, se consideră că aceste condiții sunt îndeplinite.

(7) Angajatorul trebuie să dispună de o evaluare a riscurilor în conformitate cu articolul 9 alineatul (1) litera (a) din Directiva 89/391/CEE și să identifice măsurile care trebuie luate în conformitate cu articolul 5 din prezenta directivă. Evaluarea riscurilor poate include motivele pentru care angajatorul consideră că natura și amploarea riscurilor legate de câmpurile electromagnetice nu justifică o evaluare suplimentară mai detaliată a riscurilor. Evaluarea riscurilor se actualizează periodic, în special atunci când s-au produs modificări semnificative în urma cărora ar putea deveni caducă sau când rezultatele supravegherii stării de sănătate menționată la articolul 8 dovedesc necesitatea acesteia.

#### Articolul 5

#### Dispoziții pentru evitarea sau reducerea expunerii la riscuri

(1) Luând în considerare progresul tehnic și disponibilitatea măsurilor de control al producției de câmpuri electromagnetice la sursă, angajatorul ia măsurile necesare pentru a se asigura că riscurile generate de câmpurile electromagnetice la locul de muncă sunt eliminate sau reduse la minimum.

Reducerea riscurilor legate de expunerea la câmpuri electromagnetice are la bază principiile generale de prevenire prevăzute în articolul 6 alineatul (2) din Directiva 89/391/CEE.

(2) Pe baza evaluării riscurilor menționată la articolul 4, odată ce sunt depășite AL relevante prevăzute la articolul 3 și în anexele II și III și cu excepția cazurilor în care evaluarea efectuată în conformitate cu articolul 4 alineatele (1), (2) și (3) demonstrează că ELV relevante nu sunt depășite și că se pot exclude riscurile de securitate, angajatorul elaborează și pune în aplicare un plan de acțiune care cuprinde măsuri tehnice și/sau organizatorice pentru a evita expuneri care depășesc ELV pentru efecte asupra sănătății și ELV pentru efecte senzoriale, ținând seama, în special, de următoarele:

- (a) alte metode de lucru care presupun o expunere mai scăzută la câmpuri electromagnetice;
- (b) alegerea unor echipamente de lucru care să emită câmpuri electromagnetice mai scăzute, în funcție de activitatea care trebuie desfășurată;
- (c) măsuri tehnice de reducere a emisiei de câmpuri electromagnetice, inclusiv, atunci când este necesar, utilizarea unor mecanisme de închidere, de blindare sau a unor mecanisme similare de protecție a sănătății;
- (d) măsuri corespunzătoare de delimitare și de acces (de exemplu, semnale, etichete, marcaje pe sol, bariere) în vederea limitării sau controlării accesului;
- (e) în cazul expunerii la câmpuri electrice, măsuri și proceduri de gestionare a descărcărilor cu scânteie și a curenților de contact prin mijloace tehnice și prin formarea lucrătorilor;

(f) programe corespunzătoare de întreținere a echipamentelor de lucru, a locului de muncă și a sistemelor de la locul de muncă;

(g) proiectarea și amenajarea locurilor de muncă;

(h) limitarea duratei și intensității expunerii; precum și

(i) disponibilitatea echipamentelor corespunzătoare de protecție individuală.

(3) Pe baza evaluării riscurilor menționate la articolul 4, angajatorul elaborează și pune în aplicare un plan de acțiune care cuprinde măsuri tehnice și/sau organizatorice pentru a evita riscurile pentru lucrătorii expuși unor riscuri deosebite și toate riscurile datorate efectelor indirecte menționate la articolul 4.

(4) În plus față de furnizarea informațiilor prevăzute la articolul 6 din prezenta directivă, angajatorul, în temeiul articolului 15 din Directiva 89/391/CEE, adaptează măsurile menționate la prezentul articol în funcție de cerințele lucrătorilor expuși unor riscuri deosebite și, după caz, de evaluările riscurilor individuale, în special pentru lucrătorii care au declarat că poartă dispozitive medicale active sau pasive implantabile, cum ar fi stimulatoarele cardiace, că utilizează dispozitive medicale pe corp, cum ar fi pompele de insulină, sau pentru lucrătorii în stare de graviditate care au informat angajatorul cu privire la acest lucru.

(5) Pe baza evaluării riscurilor menționată la articolul 4, locurile de muncă în care lucrătorii sunt susceptibili de a fi expuși la niveluri de câmpuri electromagnetice care depășesc AL se semnalizează corespunzător, în conformitate cu anexele II și III și cu Directiva 92/58/CEE a Consiliului din 24 iunie 1992 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă [a noua directivă specială în sensul articolului 16 alineatul (1) din Directiva 89/391/CEE] <sup>(1)</sup>. Zonele respective se identifică, iar accesul la acestea se limitează în mod corespunzător. În cazul în care accesul la aceste zone este limitat în mod corespunzător din alte motive și lucrătorii sunt informați cu privire la riscurile generate de câmpurile electromagnetice, nu sunt necesare semnalizarea și restrângerea accesului specifice câmpurilor electromagnetice.

(6) Atunci când se aplică articolul 3 alineatul (3) litera (a), se adoptă măsuri de protecție specifice, cum ar fi formarea lucrătorilor în conformitate cu articolul 6 și utilizarea mijloacelor tehnice și a protecției personalului, ca, de exemplu, legarea la pământ a obiectelor de lucru, legături de echipotențializare între lucrători și obiectele de lucru (echipotențializare) și, după caz și în conformitate cu articolul 4 alineatul (1) litera (a) din Directiva 89/656/CEE a Consiliului din 30 noiembrie 1989 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă [a treia directivă specială în sensul articolului 16 alineatul (1) din Directiva 89/391/CEE] <sup>(2)</sup>, utilizarea pantofilor izolanți, a mănușilor și a îmbrăcămintei de protecție.

(7) Atunci când se aplică articolul 3 alineatul (4) litera (a), se adoptă măsuri de protecție specifice, cum ar fi controlul mișcărilor.

(8) Lucrătorii nu trebuie expuși la niveluri de expunere care depășesc ELV pentru efecte asupra sănătății și ELV pentru efecte senzoriale decât dacă sunt îndeplinite condițiile prevăzute la articolul 10 alineatul (1) litera (a) sau (c) sau la articolul 3 alineatul (3) sau (4). Dacă, în pofida măsurilor luate de angajator, ELV pentru efecte asupra sănătății și ELV pentru efecte senzoriale sunt depășite, angajatorul ia măsuri imediate pentru a reduce expunerea sub aceste ELV. Angajatorul stabilește și consemnează cauzele depășirii ELV pentru efecte asupra sănătății și a ELV pentru efecte senzoriale și adaptează în consecință măsurile de protecție și de prevenire în scopul de a evita o nouă depășire. Măsurile de protecție și de prevenire adaptate se păstrează într-o formă corespunzătoare care garantează trasabilitatea și care să permită consultarea la o dată ulterioară, în conformitate cu legislația și practica națională.

(9) Atunci când se aplică articolul 3 alineatele (3) și (4) și în cazul în care lucrătorul raportează apariția simptomelor tranzitorii, angajatorul actualizează, după caz, evaluarea riscurilor și măsurile de prevenire. Simptomele tranzitorii pot include:

(a) percepții senzoriale și efecte asupra funcționării sistemului nervos central la nivelul capului generate de câmpuri magnetice variabile în timp; precum și

(b) efecte ale câmpului magnetic static, precum vertij și greață.

#### Articolul 6

##### Informarea și formarea lucrătorilor

Fără a se aduce atingere dispozițiilor articolelor 10 și 12 din Directiva 89/391/CEE, angajatorul se asigură că lucrătorii susceptibili de a fi expuși riscurilor generate de câmpurile electromagnetice la locul de muncă și/sau reprezentanții acestora beneficiază de toate informațiile și formarea necesare privind rezultatul evaluării riscurilor prevăzute la articolul 4 din prezenta directivă cu privire, în special, la următoarele:

(a) măsurile luate în aplicarea prezentei directive;

(b) valorile și conceptele privind ELV și AL, riscurile posibile asociate și măsurile preventive luate;

(c) posibilele efecte indirecte ale expunerii;

(d) rezultatele evaluării, măsurării și/sau calculului privind nivelurile de expunere la câmpuri electromagnetice, efectuate în conformitate cu articolul 4 din prezenta directivă;

(e) modul de depistare și de semnalare a efectelor nocive ale expunerii asupra sănătății;

(f) posibilitatea existenței unor simptome și senzații tranzitorii legate de efecte asupra sistemului nervos central sau periferic;

<sup>(1)</sup> JO L 245, 26.8.1992, p. 23.

<sup>(2)</sup> JO L 393, 30.12.1989, p. 18.

- (g) condițiile în care lucrătorii au dreptul la supravegherea stării de sănătate;
- (h) practicile profesionale sigure care reduc la minimum riscurile generate de expunere;
- (i) lucrătorii expuși unor riscuri deosebite, în conformitate cu articolul 4 alineatul (5) litera (d) și articolul 5 alineatele (3) și (4) din prezenta directivă.

#### Articolul 7

##### Consultarea și participarea lucrătorilor

Consultarea și participarea lucrătorilor și/sau a reprezentanților acestora se desfășoară în conformitate cu articolul 11 din Directiva 89/391/CEE.

#### CAPITOLUL III

##### DISPOZIȚII DIVERSE

#### Articolul 8

##### Supravegherea stării de sănătate

(1) În scopul prevenirii și diagnosticării precoce a oricăror efecte nocive asupra sănătății din cauza expunerii la câmpuri electromagnetice, se supraveghează starea de sănătate în mod corespunzător, în conformitate cu articolul 14 din Directiva 89/391/CEE. Fișele medicale și disponibilitatea acestora sunt asigurate în conformitate cu legislația și/sau practica națională.

(2) În conformitate cu legislația și practica națională, rezultatele supravegherii stării de sănătate se păstrează într-o formă corespunzătoare, care să permită consultarea ulterioară, cu respectarea cerințelor de confidențialitate. La cerere, fiecare lucrător are acces la propria fișă medicală.

În cazul în care un lucrător raportează efecte nedorite sau neașteptate asupra sănătății, sau în orice caz în care se constată că nivelul de expunere depășește ELV, angajatorul se asigură că lucrătorul în cauză beneficiază de controale medicale sau de supraveghere medicală individuală adecvate, în conformitate cu legislația și practica naționale.

Controlul sau supravegherea în cauză se acordă când dorește lucrătorul, iar costurile aferente nu sunt suportate de lucrător.

#### Articolul 9

##### Sancțiuni

Statele membre prevăd sancțiuni corespunzătoare aplicabile în cazul încălcării legislației naționale adoptate în temeiul prezentei directive. Aceste sancțiuni trebuie să fie eficace, proporționale și disuasive.

#### Articolul 10

##### Derogări

(1) Prin derogare de la articolul 3, dar fără a aduce atingere articolului 5 alineatul (1), se aplică următoarele:

(a) expunerea poate depăși ELV în cazul în care expunerea este asociată instalării, testării, utilizării, dezvoltării, întreținerii sau cercetării legate de echipamentul de rezonanță magnetică nucleară (RMN) pentru pacienți în sectorul sănătății, dacă sunt întrunite cumulativ următoarele condiții:

(i) evaluarea riscurilor efectuată în conformitate cu articolul 4 a indicat depășirea ELV;

(ii) ținând cont de situația actuală, au fost aplicate toate măsurile de natură tehnică și/sau organizatorică;

(iii) circumstanțele justifică în mod corespunzător depășirea ELV;

(iv) caracteristicile locului de muncă, ale echipamentului de lucru sau ale practicilor de lucru au fost luate în considerare; precum și

(v) angajatorul demonstrează că lucrătorii sunt în continuare protejați împotriva efectelor nocive asupra sănătății și a riscurilor la adresa securității, inclusiv prin asigurarea faptului că sunt urmate instrucțiunile pentru utilizare în condiții de siguranță furnizate de producător în conformitate cu Directiva 93/42/CEE a Consiliului din 14 iunie 1993 privind dispozitivele medicale <sup>(1)</sup>;

(b) statele membre pot permite punerea în aplicare a unui sistem de protecție echivalent sau cu un grad mai mare de specificitate pentru personalul care lucrează în cadrul instalațiilor militare operaționale sau care este implicat în activități militare, inclusiv exerciții militare internaționale desfășurate în comun, cu condiția prevenirii efectelor nocive asupra sănătății și a riscurilor la adresa securității;

(c) statele membre pot permite, în circumstanțe justificate în mod corespunzător și numai atât timp cât acestea sunt în continuare justificate în mod corespunzător, depășirea temporară a ELV, în anumite sectoare sau pentru anumite activități din afara domeniului de aplicare al literelor (a) și (b). În sensul prezentei litere, „circumstanțe justificate în mod corespunzător” înseamnă circumstanțe în care sunt îndeplinite următoarele condiții:

(i) evaluarea riscurilor efectuată în conformitate cu articolul 4 a indicat depășirea ELV;

(ii) ținând cont de situația actuală, au fost aplicate toate măsurile de natură tehnică și/sau organizatorică;

(iii) caracteristicile specifice locului de muncă, ale echipamentului de lucru sau ale practicilor de lucru au fost luate în considerare; precum și

(iv) angajatorul demonstrează că lucrătorii sunt în continuare protejați împotriva efectelor nocive asupra sănătății și a riscurilor la adresa securității, inclusiv pe baza unor standarde și orientări comparabile, cu un grad mai mare de specificitate și recunoscute la nivel internațional.

<sup>(1)</sup> JO L 169, 12.7.1993, p. 1.



(2) Statele membre informează Comisia cu privire la orice derogare în temeiul alineatului (1) literele (b) și (c) și prezintă motivele care justifică derogările respective în raportul menționat la articolul 15.

#### Articolul 11

##### Modificări tehnice ale anexelor

(1) Comisia este împuternicită să adopte acte delegate, în conformitate cu articolul 12, pentru modificarea din punct de vedere strict tehnic a anexelor, astfel încât:

- (a) să se ia în considerare adoptarea de regulamente și directive în materie de armonizare tehnică și de standardizare privind proiectarea, construcția, fabricarea sau realizarea de echipamente și posturi de lucru;
- (b) să se ia în considerare progresul tehnic, evoluția celor mai relevante norme sau specificații și noile cunoștințe științifice privind câmpurile electromagnetice;
- (c) să se realizeze adaptări ale AL, atunci când apar noi dovezi științifice, cu condiția ca angajatorii să rămână în continuare obligați să respecte ELV în vigoare prevăzute în anexele II și III.

(2) Comisia adoptă un act delegat, în conformitate cu articolul 12, pentru a introduce în anexa II orientările ICNIRP de limitare a expunerii la câmpurile electrice induse de mișcările organismului uman într-un câmp magnetic static și de câmpuri magnetice variabile în timp cu frecvența sub 1 Hz, de îndată ce orientările respective devin disponibile.

(3) Atunci când este necesar, în cazul modificărilor prevăzute la alineatele (1) și (2), din motive imperioase de urgență, procedura prevăzută la articolul 13 se aplică actelor delegate adoptate în temeiul prezentului articol.

#### Articolul 12

##### Exercitarea delegării de competențe

(1) Competența de a adopta acte delegate este conferită Comisiei în condițiile prevăzute în prezentul articol.

(2) Competența de a adopta acte delegate menționată la articolul 11 se conferă Comisiei pe o perioadă de cinci ani de la 29 iunie 2013. Comisia prezintă un raport privind delegarea de competențe cel târziu cu nouă luni înainte de încheierea perioadei de cinci ani. Delegarea de competențe se prelungește tacit cu perioade de timp identice, cu excepția cazului în care Parlamentul European sau Consiliul se opun prelungirii respective cel târziu cu trei luni înainte de încheierea fiecărei perioade.

(3) Delegarea de competențe menționată la articolul 11 poate fi revocată oricând de Parlamentul European sau de Consiliu. O decizie de revocare pune capăt delegării de competențe specificată în decizia respectivă. Decizia produce efecte din ziua următoare datei publicării acesteia în *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene* sau de la o dată ulterioară menționată în decizie. Decizia nu aduce atingere actelor delegate care sunt deja în vigoare.

(4) De îndată ce adoptă un act delegat, Comisia îl notifică simultan Parlamentului European și Consiliului.

(5) Un act delegat adoptat în temeiul articolului 11 intră în vigoare numai în cazul în care nici Parlamentul European și nici Consiliul nu au formulat obiecțiuni în termen de două luni de la notificarea acestuia către Parlamentul European și Consiliu sau în cazul în care, înaintea expirării termenului respectiv, Parlamentul European și Consiliul au informat Comisia că nu vor formula obiecțiuni. Respectivul termen se prelungește cu două luni la inițiativa Parlamentului European sau a Consiliului.

#### Articolul 13

##### Procedura de urgență

(1) Actele delegate adoptate în temeiul prezentului articol intră imediat în vigoare și se aplică atât timp cât nu se formulează nicio obiecțiune în conformitate cu alineatul (2). Notificarea unui act delegat transmisă Parlamentului European și Consiliului prezintă motivele pentru care s-a recurs la procedura de urgență în legătură cu sănătatea și protecția lucrătorilor.

(2) Parlamentul European sau Consiliul pot formula obiecțiuni cu privire la un act delegat, în conformitate cu procedura menționată la articolul 12 alineatul (5). Într-un astfel de caz, Comisia abrogă actul fără întârziere, în urma notificării deciziei Parlamentului European sau a Consiliului de a formula obiecțiuni.

#### CAPITOLUL IV

##### DISPOZIȚII FINALE

#### Articolul 14

##### Ghiduri practice

În scopul facilitării punerii în aplicare a prezentei directive, Comisia pune la dispoziție ghiduri practice fără caracter obligatoriu, cu cel puțin șase luni înainte de 1 iulie 2016. Respectivele ghiduri vizează următoarele chestiuni:

- (a) determinarea expunerii, luându-se în considerare standardele corespunzătoare europene sau internaționale, inclusiv:
  - metodele de calcul pentru evaluarea ELV;
  - stabilirea mediei spațiale a câmpurilor electrice și magnetice externe;
  - orientările pentru modul de tratare a incertitudinilor de măsurare și de calcul;
- (b) orientările privind dovedirea respectării cerințelor, în cazul unor tipuri speciale de expunere neuniformă în situații specifice, pe baza unei dozimetrie bine stabilite;
- (c) descrierea „metodei vârfului ponderat” pentru câmpurile cu frecvență joasă și a „însurubării câmpurilor cu frecvențe multiple” pentru câmpurile cu frecvență înaltă;

- (d) efectuarea unei evaluări a riscurilor și, atunci când este posibil, prevederea unor tehnici simplificate, ținându-se cont, mai ales, de necesitățile IMM-urilor;
- (e) măsurile menite să elimine sau să reducă riscurile, inclusiv măsuri specifice de prevenire în funcție de nivelul de expunere și de caracteristicile locului de muncă;
- (f) stabilirea unor proceduri de lucru documentate, precum și a unor măsuri specifice de informare și formare destinate lucrătorilor expuși la câmpuri electromagnetice în timpul unor activități legate de RMN care intră sub incidența articolului 10 alineatul (1) litera (a);
- (g) evaluarea expunerilor la frecvențe între 100 kHz și 10 MHz, pentru care trebuie avute în vedere atât efectele termice, cât și cele nontermice;
- (h) orientări privind controalele medicale și supravegherea medicală care trebuie asigurate de angajator în conformitate cu articolul 8 alineatul (2).

Comisia colaborează îndeaproape cu Comitetul consultativ pentru securitate și sănătate la locul de muncă. Se asigură informarea Parlamentului European în acest sens.

#### Articolul 15

##### Revizuirea și raportarea

Având în vedere articolul 1 alineatul (4), raportul privind punerea în aplicare a prezentei directive se elaborează în conformitate cu articolul 17a din Directiva 89/391/CEE.

#### Articolul 16

##### Transpunere

- (1) Statele membre pun în aplicare actele cu putere de lege și actele administrative necesare pentru a se conforma prezentei directive până la 1 iulie 2016.

Atunci când statele membre adoptă aceste acte, acestea includ o trimitere la prezenta directivă ori sunt însoțite de o asemenea trimitere la data publicării lor oficiale. Statele membre stabilesc modalitatea de efectuare a acestei trimiteri.

- (2) Statele membre transmit Comisiei textul principalelor dispoziții de drept intern pe care le adoptă în domeniul reglementat de prezenta directivă.

#### Articolul 17

##### Abrogare

- (1) Directiva 2004/40/CE se abrogă de la 29 iunie 2013.
- (2) Trimiterile la directiva abrogată se înțeleg ca trimiteri la prezenta directivă și se interpretează în conformitate cu tabelul de corespondență din anexa IV.

#### Articolul 18

##### Intrarea în vigoare

Prezenta directivă intră în vigoare la data publicării în *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*.

#### Articolul 19

##### Destinatari

Prezenta directivă se adresează statelor membre.

Adoptată la Bruxelles, 26 iunie 2013.

Pentru Parlamentul European

Președintele

M. SCHULZ

Pentru Consiliu

Președintele

A. SHATTER

## ANEXA I

## MĂRIMI FIZICE REFERITOARE LA EXPUNEREA LA CÂMPURI ELECTROMAGNETICE

Pentru descrierea expunerii la câmpuri electromagnetice se utilizează următoarele mărimi fizice:

Intensitatea câmpului electric (E) reprezintă o mărime vectorială care corespunde forței exercitate asupra unei particule încărcate, indiferent de mișcarea acesteia în spațiu. Intensitatea se exprimă în volți per metru ( $Vm^{-1}$ ). Trebuie să se facă o distincție între câmpul electric din mediu și câmpul electric prezent în organism (*in situ*) ca urmare a expunerii la câmpul electric din mediu.

Curentul în membre ( $I_L$ ) este un curent în membrele unei persoane expuse la câmpuri electromagnetice în gama de frecvențe 10 MHz-110 MHz în urma contactului cu un obiect într-un câmp electromagnetic sau fluxul de curenți capacitivi induși într-un organism expus. Acesta se exprimă în amperi (A).

Curentul de contact ( $I_C$ ) este un curent care apare atunci când o persoană intră în contact cu un obiect într-un câmp electromagnetic. Acesta se exprimă în amperi (A). Un curent de contact staționar se produce atunci când o persoană se află în contact continuu cu un obiect într-un câmp electromagnetic. În procesul stabilirii unui astfel de contact, se poate produce o scânteie, însoțită de curenți tranzitorii.

Sarcina electrică (Q) este o mărime corespunzătoare utilizată pentru producerea scânteii și se exprimă în coulombi (C).

Intensitatea câmpului magnetic (H) este o mărime vectorială care, împreună cu inducția magnetică, definește câmpul magnetic în orice punct din spațiu. Aceasta se exprimă în amperi per metru ( $Am^{-1}$ ).

Inducția magnetică (B) este o mărime vectorială care se manifestă prin forța exercitată asupra sarcinilor electrice aflate în mișcare și se exprimă în tesla (T). În spațiul liber și în materiale biologice, inducția magnetică și intensitatea câmpului magnetic pot fi utilizate una în locul celeilalte, o intensitate a câmpului magnetic de  $H = 1 Am^{-1}$  fiind echivalentă cu o inducție magnetică de  $B = 4\pi \cdot 10^{-7} T$  (aproximativ 1,25 microtesla).

Densitatea de putere (S) reprezintă mărimea corespunzătoare utilizată pentru frecvențe foarte înalte, pentru care distanța de penetrare în corp este scăzută. Aceasta reprezintă raportul dintre puterea radiantă incidentă perpendicular pe o suprafață și aria suprafeței respective. Aceasta se exprimă în wați pe metru pătrat ( $Wm^{-2}$ ).

Energia de absorbție specifică (SA) reprezintă energia absorbită de unitatea de masă de țesut biologic, exprimată în jouli per kilogram ( $Jkg^{-1}$ ). În prezenta directivă, aceasta se utilizează pentru efectele radiației pulsate de microunde.

Rata specifică de absorbție a energiei (SAR), exprimată ca medie pe întregul corp sau pe părți ale acestuia, reprezintă rata la care se absoarbe energia per unitatea de masă de țesut biologic și se exprimă în wați per kilogram ( $Wkg^{-1}$ ). SAR pe „corpul întreg” reprezintă o mărime acceptată pe scară largă pentru stabilirea raportului dintre efectele termice nocive și expunerea la frecvențe radio (RF). În afară de media SAR pe „corpul întreg”, sunt necesare valori SAR locale pentru evaluarea și limitarea absorbției excesive de energie în mici părți ale corpului ca urmare a unor condiții speciale de expunere. Exemple de astfel de condiții includ: o persoană expusă la RF în gama inferioară de MHz (de exemplu, de la sistemele de încălzire dielectrice) și persoanele expuse în câmpul din proximitatea unei antene.

Dintre aceste mărimi, inducția magnetică (B), curentul de contact ( $I_C$ ), curentul în membre ( $I_L$ ), intensitatea câmpului electric (E), intensitatea câmpului magnetic (H) și densitatea de putere (S) pot fi măsurate în mod direct.

---

## ANEXA II

## EFECTELE NONTERMICE

## VALORI LIMITĂ DE EXPUNERE ȘI NIVELURI DE DECLANȘARE A ACȚIUNII ÎN GAMA DE FRECVENȚE 0 Hz-10 MHz

## A. VALORI LIMITĂ DE EXPUNERE (ELV)

ELV mai mici de 1 Hz (tabelul A1) reprezintă limite pentru câmpul magnetic static care nu este afectat de țesutul biologic.

ELV cuprinse între 1 Hz-10 MHz (tabelul A2) reprezintă limite pentru câmpurile electrice induse în organism în urma expunerii la câmpuri electrice și magnetice variabile în timp.

ELV pentru o inducție magnetică externă cuprinsă între 0 Hz-1 Hz

ELV pentru efecte senzoriale reprezintă ELV în condiții de lucru normale (tabelul A1) și se referă la vertij și la alte efecte fiziologice legate de perturbarea aparatului vestibular, apărute în special în urma deplasării într-un câmp magnetic static.

ELV pentru efecte asupra sănătății în condiții de lucru controlate (tabelul A1) au aplicabilitate temporară în timpul unei perioade de lucru, atunci când sunt justificate de practica sau de procesul utilizat, cu condiția să se fi adoptat măsuri de prevenire, precum controlul mișcărilor și informarea lucrătorilor.

Tabelul A1

ELV pentru o inducție magnetică externă ( $B_0$ ) cuprinsă între 0 Hz-1 Hz

|  | ELV pentru efecte senzoriale       |
|--|------------------------------------|
| Condiții de lucru normale                | 2 T                                |
| Expunere localizată la nivelul membrelor | 8 T                                |
|  | ELV pentru efecte asupra sănătății |
| Condiții de lucru controlate             | 8 T                                |

ELV pentru efecte asupra sănătății la o intensitate a câmpului electric intern cuprinsă între 1 Hz-10 MHz

ELV pentru efecte asupra sănătății (tabelul A2) sunt legate de stimularea electrică a tuturor țesuturilor din sistemul nervos central și periferic din organism, inclusiv capul.

Tabelul A2

## ELV pentru efecte asupra sănătății la o intensitate internă a câmpului electric între 1 Hz-10 MHz

| Gama de frecvențe                          | ELV pentru efecte asupra sănătății            |
|--|---|
| $1 \text{ Hz} \leq f < 3 \text{ kHz}$      | $1,1 \text{ Vm}^{-1}$ (vârf)                  |
| $3 \text{ kHz} \leq f \leq 10 \text{ MHz}$ | $3,8 \times 10^{-4} f \text{ Vm}^{-1}$ (vârf) |

Nota A2-1: f este frecvența exprimată în hertzi (Hz).

Nota A2-2: ELV pentru efecte asupra sănătății pentru câmpul electric intern sunt valori de vârf spațiale în întregul organism al subiectului expus.

Nota A2-3: Pentru câmpurile sinusoidale, ELV sunt valorile de vârf, pe o perioadă dată, care sunt egale cu valorile medii pătratice (RMS) înmulțite cu  $\sqrt{2}$ . În cazul câmpurilor nonsinusoidale, evaluarea expunerii desfășurată în conformitate cu articolul 4 se bazează pe metoda vârfului ponderat (filtrare în domeniul timp), explicată în ghidurile practice menționate la articolul 14, dar pot fi aplicate și alte procedee verificate și validate științific de evaluare a expunerii, cu condiția ca acestea să ducă la rezultate comparabile și aproximativ echivalente.

ELV pentru efecte senzoriale la o intensitate internă a câmpului electric între 1 Hz-400 Hz

ELV pentru efecte senzoriale (tabelul A3) sunt legate de efectele câmpului electric asupra sistemului nervos central de la nivelul capului, adică fosfene retiniene și modificări minore tranzitorii ale anumitor funcții cerebrale.

Tabelul A3

**ELV pentru efecte senzoriale la o intensitate internă a câmpului electric între 1 Hz-400 Hz**

| Gama de frecvențe                          | ELV pentru efecte senzoriale      |
|--|-----------------------------------|
| $1 \text{ Hz} \leq f < 10 \text{ Hz}$      | $0,7 f \text{ Vm}^{-1}$ (vârf)    |
| $10 \text{ Hz} \leq f < 25 \text{ Hz}$     | $0,07 \text{ Vm}^{-1}$ (vârf)     |
| $25 \text{ Hz} \leq f \leq 400 \text{ Hz}$ | $0,0028 f \text{ Vm}^{-1}$ (vârf) |

Nota A3-1: f este frecvența exprimată în hertzi (Hz).

Nota A3-2: ELV pentru efecte senzoriale pentru câmpul electric intern sunt valori de vârf spațiale în capul subiectului expus.

Nota A3-3: Pentru câmpurile sinusoidale, ELV sunt valorile de vârf, pe o perioadă dată, care sunt egale cu valorile medii pătratice (RMS) înmulțite cu  $\sqrt{2}$ . În cazul câmpurilor nonsinusoidale, evaluarea expunerii desfășurată în conformitate cu articolul 4 se bazează pe metoda vârfului ponderat (filtrare în domeniul timp), explicată în ghidurile practice menționate la articolul 14, dar pot fi aplicate și alte procedee verificate și validate științific de evaluare a expunerii, cu condiția ca acestea să ducă la rezultate comparabile și aproximativ echivalente.

**B. NIVELURILE DE DECLANȘARE A ACȚIUNII (AL)**

Următoarele mărimi fizice și valori se utilizează pentru indicarea nivelurilor de declanșare a acțiunii (AL), a căror magnitudine se stabilește pentru a asigura, printr-o evaluare simplificată, respectarea ELV pertinente sau pentru care trebuie luate una sau mai multe dintre măsurile prevăzute la articolul 5:

- AL(E) joase și AL(E) înalte pentru o intensitate a câmpului electric E a câmpurilor electrice variabile în timp, astfel cum se specifică în tabelul B1;
- AL(B) joase și AL(B) înalte pentru o inducție magnetică B a câmpurilor magnetice variabile în timp, astfel cum se specifică în tabelul B2;
- AL(I<sub>C</sub>) pentru curentul de contact, astfel cum se specifică în tabelul B3;
- AL(B<sub>0</sub>) pentru inducția magnetică a câmpurilor magnetice statice, astfel cum se specifică în tabelul B4.

AL corespund valorilor câmpurilor electric și magnetic, calculate sau măsurate la locul de muncă în absența lucrătorului.

Nivelurile de declanșare a acțiunii (AL) pentru expunerea la câmpuri electrice

AL joase (tabelul B1) pentru câmpul electric extern se bazează pe limitarea câmpului electric intern sub ELV (tabelele A2 și A3) și pe limitarea producerii de scânteii în mediul de lucru.

La un nivel inferior AL înalte, câmpul electric intern nu depășește ELV (tabelele A2 și A3) și producerile supărătoare de scânteii sunt împiedicate, cu condiția luării măsurilor de protecție prevăzute la articolul 5 alineatul (6).

Tabelul B1

**AL pentru expunerea la câmpuri electrice cu frecvențe cuprinse între 1 Hz-10 MHz**

| Gama de frecvențe                         | Intensitatea câmpului electric AL(E) joase<br>[Vm <sup>-1</sup> ] (RMS) | Intensitatea câmpului electric AL(E) înalte<br>[Vm <sup>-1</sup> ] (RMS) |
|---|---|--|
| $1 \leq f < 25 \text{ Hz}$                | $2,0 \times 10^4$   | $2,0 \times 10^4$  |
| $25 \leq f < 50 \text{ Hz}$               | $5,0 \times 10^5/f$   | $2,0 \times 10^4$  |
| $50 \text{ Hz} \leq f < 1,64 \text{ kHz}$ | $5,0 \times 10^5/f$   | $1,0 \times 10^6/f$  |

| Gama de frecvențe            | Intensitatea câmpului electric AL(E) joase<br>[V $m^{-1}$ ] (RMS) | Intensitatea câmpului electric AL(E) înalte<br>[V $m^{-1}$ ] (RMS) |
|------------------------------|---|--|
| $1,64 \leq f < 3$ kHz        | $5,0 \times 10^5/f$   | $6,1 \times 10^2$  |
| $3$ kHz $\leq f \leq 10$ MHz | $1,7 \times 10^2$   | $6,1 \times 10^2$  |

Nota B1-1:  $f$  este frecvența exprimată în hertzi (Hz).

Nota B1-2: Pentru câmpurile sinusoidale, AL(E) joase și AL(E) înalte sunt valorile rădăcinii medii pătrate (RMS) a intensității câmpului electric, care sunt egale cu valorile de vârf împărțite la  $\sqrt{2}$ . În cazul câmpurilor nonsinusoidale, evaluarea expunerii desfășurată în conformitate cu articolul 4 se bazează pe metoda vârfului ponderat (filtrare în domeniul timp), explicată în ghidurile practice menționate la articolul 14, dar pot fi aplicate și alte procedee verificate și validate științific de evaluare a expunerii, cu condiția ca acestea să ducă la rezultate comparabile și aproximativ echivalente.

Nota B1-3: AL reprezintă valorile maxime calculate sau măsurate la nivelul poziției corpului lucrătorilor. Aceasta duce la o evaluare conservatoare a expunerii și la respectarea automată a ELV în toate condițiile de expunere neuniformă. Pentru simplificarea evaluării respectării ELV, desfășurată în conformitate cu articolul 4, în condiții specifice neuniforme, ghidurile practice menționate la articolul 14 vor prevedea criteriile de calculare a mediei spațiale a câmpurilor măsurate, pe baza dozimetriei stabilite. În cazul unei surse foarte localizate, situată la câțiva centimetri de corp, câmpul electric indus se determină pe baza dozimetriei, pentru fiecare caz în parte.

Nivelurile de declanșare a acțiunii (AL) pentru expunerea la câmpuri magnetice

AL joase (tabelul B2) sunt derivate, pentru frecvențele mai mici de 400 Hz, din ELV pentru efecte senzoriale (tabelul A3) și, pentru frecvențele mai mari de 400 Hz, din ELV pentru efecte asupra sănătății pentru câmpul electric intern (tabelul A2).

AL înalte (tabelul B2) sunt derivate din ELV pentru efecte asupra sănătății pentru câmpul electric intern legate de stimularea electrică a țesuturilor nervoase periferice și autonome de la nivelul capului și al trunchiului (tabelul A2). Respectarea AL înalte asigură faptul că nu sunt depășite ELV pentru efecte asupra sănătății, dar este posibilă apariția efectelor legate de fosfene retiniene și de schimbări minore tranzitorii ale anumitor funcții cerebrale, dacă expunerea capului depășește AL joase pentru expuneri de până la 400 Hz. În acest caz, se aplică articolul 5 alineatul (6).

AL pentru expunerea membrelor sunt derivate din ELV pentru efecte asupra sănătății pentru câmpul electric intern legate de stimularea electrică a țesuturilor de la nivelul membrelor, luându-se în considerare faptul că, la nivelul membrelor, câmpul magnetic este cuplat mai slab decât la nivelul întregului corp.

Tabelul B2

**AL pentru expunerea la câmpuri magnetice cu frecvențe cuprinse între 1 Hz-10 MHz**

| Gama de frecvențe            | Inducția magnetică AL(B) joase<br>[ $\mu$ T] (RMS) | Inducția magnetică AL(B) înalte<br>[ $\mu$ T] (RMS) | Inducția magnetică AL pentru<br>expunerea membrelor la un<br>câmp magnetic localizat [ $\mu$ T]<br>(RMS) |
|------------------------------|--|---|--|
| $1 \leq f < 8$ 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         | $1,0 \times 10^3$                                  | $3,0 \times 10^5/f$                                 | $9,0 \times 10^5/f$  |
| $300$ Hz $\leq f < 3$ kHz    | $3,0 \times 10^5/f$                                | $3,0 \times 10^5/f$                                 | $9,0 \times 10^5/f$  |
| $3$ kHz $\leq f \leq 10$ MHz | $1,0 \times 10^2$                                  | $1,0 \times 10^2$                                   | $3,0 \times 10^2$  |

Nota B2-1:  $f$  este frecvența exprimată în hertzi (Hz).

Nota B2-2: Pentru câmpurile sinusoidale, AL joase și AL înalte sunt valorile medii pătrate (RMS), care sunt egale cu valorile de vârf împărțite la  $\sqrt{2}$ . În cazul câmpurilor nonsinusoidale, evaluarea expunerii desfășurată în conformitate cu articolul 4 se bazează pe metoda vârfului ponderat (filtrare în domeniul timp), explicată în ghidurile practice menționate la articolul 14, dar pot fi aplicate și alte procedee verificate și validate științific de evaluare a expunerii, cu condiția ca acestea să ducă la rezultate comparabile și aproximativ echivalente.

Nota B2-3: AL pentru expunerea la câmpuri magnetice reprezintă valorile maxime la nivelul poziției corpului lucrătorilor. Aceasta duce la o evaluare conservatoare a expunerii și la respectarea automată a ELV în toate condițiile de expunere neuniformă. Pentru simplificarea evaluării respectării ELV, desfășurată în conformitate cu articolul 4 în condiții specifice neuniforme, ghidurile practice menționate la articolul 14 vor prevedea criteriile de calculare a mediei spațiale a câmpurilor măsurate, pe baza dozimetriei stabilite. În cazul unei surse foarte localizate, situată la câțiva centimetri de corp, câmpul electric indus se determină pe baza dozimetriei, pentru fiecare caz în parte.

Tabelul B3

**AL pentru curentul de contact  $I_C$** 

| Frecvență                                 | AL( $I_C$ ) curent de contact staționar [mA] (RMS) |
|---|--|
| Până la 2,5 kHz                           | 1,0  |
| $2,5 \leq f < 100$ kHz                    | 0,4 f  |
| $100 \text{ kHz} \leq f \leq 10\,000$ kHz | 40   |

Nota B3-1: f este frecvența exprimată în kilohertzi (kHz).

Nivelurile de declanșare a acțiunii (AL) pentru inducția magnetică a câmpurilor magnetice statice

Tabelul B4

**AL pentru inducția magnetică a câmpurilor magnetice statice**

| Pericole   | AL( $B_0$ ) |
|--|-------------|
| Interferența cu dispozitive implantate active, de exemplu stimulatori cardiace   | 0,5 mT      |
| Riscul de atracție și proiectare în câmpul magnetic marginal ( <i>fringe field</i> ) al surselor de câmp intens (> 100 mT) | 3 mT        |

## ANEXA III

## EFECTELE TERMICE

## VALORI LIMITĂ DE EXPUNERE ȘI NIVELURI DE DECLANȘARE A ACȚIUNII ÎN GAMA DE FRECVENȚE 100 kHz-300 GHz

## A. VALORI LIMITĂ DE EXPUNERE (ELV)

ELV pentru efecte asupra sănătății pentru frecvențe cuprinse între 100 kHz-6 GHz (tabelul A1) sunt limite pentru energia și puterea absorbite pe unitate de masă de țesut corporal generate de expunerea la câmpuri electrice și magnetice.

ELV pentru efecte senzoriale pentru frecvențe cuprinse între 0,3 GHz-6 GHz (tabelul A2) sunt limite pentru energia absorbită într-o masă redusă de țesut de la nivelul capului în urma expunerii la câmpuri electromagnetice.

ELV pentru efecte asupra sănătății pentru frecvențe de peste 6 GHz (tabelul A3) sunt limite pentru densitatea de putere a unei unde electromagnetice incidente pe suprafața corpului.

Tabelul A1

## ELV pentru efecte asupra sănătății pentru expunerea la câmpuri electromagnetice cuprinse între 100 kHz-GHz

| ELV pentru efecte asupra sănătății   | Media valorilor SAR stabilită pentru orice perioadă de șase minute |
|--|--|
| ELV legată de stresul termic la nivelul întregului corp ca medie a SAR în corp                     | 0,4 Wkg <sup>-1</sup>  |
| ELV legată de stresul termic localizat la nivelul capului și trunchiului ca SAR localizată în corp | 10 Wkg <sup>-1</sup>   |
| ELV legată de stresul termic localizat la nivelul membrelor exprimat ca SAR localizată în membre   | 20 Wkg <sup>-1</sup>   |

Nota A1-1: Orice 10 g de țesut contiguu reprezintă o masă pe care se poate calcula o medie a SAR. SAR maxim astfel obținut trebuie să fie valoarea utilizată pentru estimarea expunerii. Cele 10 g de țesut trebuie să fie o masă de țesut contiguu cu proprietăți electrice aproape omogene. Specificându-se că trebuie să fie vorba de o masă de țesut contiguu, se recunoaște că acest concept poate fi utilizat în dozimetria computațională, dar că poate prezenta dificultăți în cazul măsurătorilor fizice directe. Se poate utiliza o geometrie simplă, cum ar fi o masă tisulară de formă cubică sau sferică.

ELV pentru efecte senzoriale de la 0,3 GHz la 6 GHz

Această ELV pentru efecte senzoriale (tabelul A2) este legată de evitarea efectelor auditive cauzate de expunerile capului la radiația pulsată de microunde.

Tabelul A2

## ELV pentru efecte senzoriale pentru expunerea la câmpuri electromagnetice cuprinse între 0,3 GHz-6 GHz

| Gama de frecvențe       | Absorbție de energie specifică localizată (SA) |
|-------------------------|--|
| $0,3 \leq f \leq 6$ GHz | 10 mJkg <sup>-1</sup>                          |

Nota A2-1: Masa luată în calcul pentru evaluarea SA medie este de 10 g țesut.

Tabelul A3

## ELV pentru efecte asupra sănătății pentru expunerea la câmpuri electromagnetice cuprinse între 6 GHz-300 GHz

| Gama de frecvențe                           | ELV pentru efecte asupra sănătății legate de densitatea de putere |
|---|---|
| $6 \text{ GHz} \leq f \leq 300 \text{ GHz}$ | 50 Wm <sup>-2</sup>   |



Nota A3-1: Densitatea de putere este calculată ca medie pentru orice suprafață de 20 cm<sup>2</sup> de zonă expusă. Valoarea medie a densităților spațiale maxime de putere pentru 1 cm<sup>2</sup> nu ar trebui să depășească de 20 de ori valoarea de 50 Wm<sup>-2</sup>. Densitățile de putere cuprinse între 6 și 10 GHz trebuie calculate ca medie pentru orice perioadă de șase minute. Peste 10 GHz, densitatea de putere se calculează ca medie pentru orice perioadă de  $68/f^{1,05}$  minute (unde f este frecvența exprimată în GHz) pentru a compensa scăderea progresivă a profunzimii penetrării odată cu creșterea frecvenței.

#### B. NIVELURILE DE DECLANȘARE A ACȚIUNII (AL)

Următoarele mărimi fizice și valori se utilizează pentru indicarea nivelurilor de declanșare a acțiunii (AL), a căror magnitudine se stabilește pentru a asigura, printr-o evaluare simplificată, respectarea ELV pertinente sau pentru care trebuie luate una sau mai multe dintre măsurile prevăzute la articolul 5.

- AL(E) pentru o intensitate a câmpului electric E a câmpului electric variabil în timp, astfel cum se specifică în tabelul B1;
- AL(B) pentru inducția magnetică B a câmpului magnetic variabil în timp, astfel cum se specifică în tabelul B1;
- AL(S) pentru densitatea de putere a undelor electromagnetice, astfel cum se specifică în tabelul B1;
- AL(I<sub>C</sub>) pentru curentul de contact, astfel cum se specifică în tabelul B2;
- AL(I<sub>L</sub>) pentru curentul în membre, astfel cum se specifică în tabelul B2.

AL corespund valorilor de câmp calculate sau măsurate la locul de muncă în absența lucrătorului, ca valoare maximă pentru poziția corpului sau pentru partea specificată a corpului.

Nivelurile de declanșare a acțiunii (AL) pentru expunerea la câmpuri electrice și magnetice

AL(E) și AL(B) sunt derivate din SAR sau din ELV densității de putere (tabelele A1 și A3) pe baza pragurilor legate de efectele termice interne cauzate de expunerea la un câmp electric și magnetic (extern).

Tabelul B1

#### AL pentru expunerea la câmpuri electrice și magnetice cu frecvențe cuprinse între 100 kHz-300 GHz

| Gama de frecvențe   | Intensitatea câmpului electric AL(E) [Vm <sup>-1</sup> ] (RMS) | Inducția magnetică AL(B) [μT] (RMS)     | Densitatea de putere AL(S) [Wm <sup>-2</sup> ] |
|---------------------|--|---|--|
| 100 kHz ≤ f < 1 MHz | 6,1 × 10 <sup>2</sup>  | 2,0 × 10 <sup>6</sup> /f                | —  |
| 1 ≤ f < 10 MHz      | 6,1 × 10 <sup>8</sup> /f                                       | 2,0 × 10 <sup>6</sup> /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 <sup>2</sup>  | 4,5 × 10 <sup>-1</sup>                  | —  |
| 6 ≤ f ≤ 300 GHz     | 1,4 × 10 <sup>2</sup>  | 4,5 × 10 <sup>-1</sup>                  | 50   |

Nota B1-1: f este frecvența exprimată în hertzi (Hz).

Nota B1-2: [AL(E)]<sup>2</sup> și [AL(B)]<sup>2</sup> trebuie calculate ca medie pentru o perioadă de șase minute. Pentru impulsuri RF, valoarea medie a vârfului de densitate de putere pe durata impulsului este de cel mult 1 000 de ori mai mare decât valoarea respectivă AL(S). Pentru câmpurile cu frecvențe multiple, analiza se bazează pe însumare, după cum se explică în ghidurile practice menționate la articolul 14.

Nota B1-3: AL(E) și AL(B) reprezintă valorile maxime calculate sau măsurate la nivelul poziției corpului lucrătorului. Aceasta duce la o evaluare conservatoare a expunerii și la respectarea automată a ELV în toate condițiile de expunere neuniformă. Pentru simplificarea evaluării respectării ELV, desfășurată în conformitate cu articolul 4 în condiții specifice neuniforme, ghidurile practice menționate la articolul 14 vor prevedea criterii de calculare a mediei spațiale a câmpurilor măsurate, pe baza dozimetriei stabilite. În cazul unei surse foarte localizate, situată la câțiva centimetri de corp, respectarea ELV se determină pe baza dozimetriei, pentru fiecare caz în parte.

Nota B1-4: Densitatea de putere este calculată ca medie pentru orice suprafață de 20 cm<sup>2</sup> de zonă expusă. Valoarea medie a densităților spațiale maxime de putere pentru 1 cm<sup>2</sup> nu ar trebui să depășească de 20 de ori valoarea de 50 Wm<sup>-2</sup>. Densitățile de putere cuprinse între 6 și 10 GHz trebuie calculate ca medie pentru orice perioadă de șase minute. Peste 10 GHz, densitatea de putere este calculată ca medie pentru orice perioadă de  $68/f^{1,05}$  minute (unde f este frecvența exprimată în GHz) pentru a compensa scăderea progresivă a profunzimii penetrării odată cu creșterea frecvenței.

Tabelul B2

**AL pentru curenți de contact staționari și curenți induși în membre**

| Gama de frecvențe    | Curent de contact staționar AL(I <sub>C</sub> ), [mA] (RMS) | Curenți induși în membre în orice membre AL(I <sub>I</sub> ), [mA] (RMS) |
|----------------------|---|--|
| 100 kHz ≤ f < 10 MHz | 40  | —  |
| 10 MHz ≤ f ≤ 110 MHz | 40  | 100  |

Nota B2-1:  $[AL(I_I)]^2$  trebuie calculată ca medie pentru o perioadă de șase minute.

## ANEXA IV

## Tabel de corespondență

| Directiva 2004/40/CE                                | Prezenta directivă                   |
|---|--------------------------------------|
| Articolul 1 alineatul (1)                           | Articolul 1 alineatul (1)            |
| Articolul 1 alineatul (2)                           | Articolul 1 alineatele (2) și (3)    |
| Articolul 1 alineatul (3)                           | Articolul 1 alineatul (4)            |
| Articolul 1 alineatul (4)                           | Articolul 1 alineatul (5)            |
| Articolul 1 alineatul (5)                           | Articolul 1 alineatul (6)            |
| Articolul 2 litera (a)                              | Articolul 2 litera (a)               |
| —   | Articolul 2 litera (b)               |
| —   | Articolul 2 litera (c)               |
| Articolul 2 litera (b)                              | Articolul 2 literele (d), (e) și (f) |
| Articolul 2 litera (c)                              | Articolul 2 litera (g)               |
| Articolul 3 alineatul (1)                           | Articolul 3 alineatul (1)            |
| Articolul 3 alineatul (2)                           | Articolul 3 alineatul (1)            |
| —   | Articolul 3 alineatul (2)            |
| Articolul 3 alineatul (3)                           | Articolul 3 alineatele (2) și (3)    |
| —   | Articolul 3 alineatul (4)            |
| Articolul 4 alineatul (1)                           | Articolul 4 alineatul (1)            |
| Articolul 4 alineatul (2)                           | Articolul 4 alineatele (2) și (3)    |
| Articolul 4 alineatul (3)                           | Articolul 4 alineatul (3)            |
| Articolul 4 alineatul (4)                           | Articolul 4 alineatul (4)            |
| Articolul 4 alineatul (5) litera (a)                | Articolul 4 alineatul (5) litera (b) |
| Articolul 4 alineatul (5) litera (b)                | Articolul 4 alineatul (5) litera (a) |
| —   | Articolul 4 alineatul (5) litera (c) |
| Articolul 4 alineatul (5) litera (c)                | Articolul 4 alineatul (5) litera (d) |
| Articolul 4 alineatul (5) litera (d)                | Articolul 4 alineatul (5) litera (e) |
| Articolul 4 alineatul (5) litera (d) punctul (i)    | —                                    |
| Articolul 4 alineatul (5) litera (d) punctul (ii)   | —                                    |
| Articolul 4 alineatul (5) litera (da) punctul (iii) | —                                    |

| Directiva 2004/40/CE                              | Prezenta directivă                          |
|---|---|
| Articolul 4 alineatul (5) litera (d) punctul (iv) | —   |
| Articolul 4 alineatul (5) litera (e)              | Articolul 4 alineatul (5) litera (f)        |
| Articolul 4 alineatul (5) litera (f)              | Articolul 4 alineatul (5) litera (g)        |
| —   | Articolul 4 alineatul (5) litera (h)        |
| —   | Articolul 4 alineatul (5) litera (i)        |
| Articolul 4 alineatul (5) litera (g)              | Articolul 4 alineatul (5) litera (j)        |
| Articolul 4 alineatul (5) litera (h)              | Articolul 4 alineatul (5) litera (k)        |
| —   | Articolul 4 alineatul (6)                   |
| Articolul 4 alineatul (6)                         | Articolul 4 alineatul (7)                   |
| Articolul 5 alineatul (1)                         | Articolul 5 alineatul (1)                   |
| Articolul 5 alineatul (2) teza introductivă       | Articolul 5 alineatul (2) teza introductivă |
| Articolul 5 alineatul (2) literele (a)-(c)        | Articolul 5 alineatul (2) literele (a)-(c)  |
| —   | Articolul 5 alineatul (2)(d)                |
| —   | Articolul 5 alineatul (2)(e)                |
| Articolul 5 alineatul (2) literele (d)-(g)        | Articolul 5 alineatul (2) literele (f)-(i)  |
| —   | Articolul 5 alineatul (4)                   |
| Articolul 5 alineatul (3)                         | Articolul 5 alineatul (5)                   |
| —   | Articolul 5 alineatul (6)                   |
| —   | Articolul 5 alineatul (7)                   |
| Articolul 5 alineatul (4)                         | Articolul 5 alineatul (8)                   |
| —   | Articolul 5 alineatul (9)                   |
| Articolul 5 alineatul (5)                         | Articolul 5 alineatul (3)                   |
| Articolul 6 teza introductivă                     | Articolul 6 teza introductivă               |
| Articolul 6 litera (a)                            | Articolul 6 litera (a)                      |
| Articolul 6 litera (b)                            | Articolul 6 litera (b)                      |
| —   | Articolul 6 litera (c)                      |
| Articolul 6 litera (c)                            | Articolul 6 litera (d)                      |
| Articolul 6 litera (d)                            | Articolul 6 litera (e)                      |
| —   | Articolul 6 litera (f)                      |

| Directiva 2004/40/CE                  | Prezenta directivă                    |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Articolul 6 litera (e)                | Articolul 6 litera (g)                |
| Articolul 6 litera (f)                | Articolul 6 litera (h)                |
| —                                     | Articolul 6 litera (i)                |
| Articolul 7                           | Articolul 7                           |
| Articolul 8 alineatul (1)             | Articolul 8 alineatul (1)             |
| Articolul 8 alineatul (2)             | —                                     |
| Articolul 8 alineatul (3)             | Articolul 8 alineatul (2)             |
| Articolul 9                           | Articolul 9                           |
| —                                     | Articolul 10                          |
| Articolul 10 alineatul (1)            | Articolul 11 alineatul (1) litera (c) |
| Articolul 10 alineatul (2) litera (a) | Articolul 11 alineatul (1) litera (a) |
| Articolul 10 alineatul (2) litera (b) | Articolul 11 alineatul (1) litera (b) |
| Articolul 11                          | —                                     |
| —                                     | Articolul 12                          |
| —                                     | Articolul 13                          |
| —                                     | Articolul 14                          |
| —                                     | Articolul 15                          |
| Articolul 13 alineatul (1)            | Articolul 16 alineatul (1)            |
| Articolul 13 alineatul (2)            | Articolul 16 alineatul (2)            |
| —                                     | Articolul 17                          |
| Articolul 14                          | Articolul 18                          |
| Articolul 15                          | Articolul 19                          |
| Anexa                                 | Anexele I, II și III                  |
| —                                     | Anexa IV                              |