



MONITORUL OFICIAL

AL

ROMÂNIEI

Anul 171 (XV) — Nr. 470 bis

PARTEA I
LEGI, DECRETE, HOTĂRÂRI ȘI ALTE ACTE

Marti, 1 iulie 2003

SUMAR

	<u>Pagina</u>
Protocolul Convenției din 1979 asupra poluării atmosferice transfrontiere pe distanțe lungi, referitor la poluanții organici persistenti.....	2-58
Protocolul Convenției din 1979 asupra poluării atmosferice transfrontiere pe distanțe lungi, referitor la metale grele	59-100
Protocolul Convenției din 1979 asupra poluării atmosferice transfrontiere pe distanțe lungi, referitor la reducerea acidifierii, eutrofizării și nivelului de ozon troposferic	101-160

PROTOCOLUL
Convenției din 1979 asupra poluării atmosferice transfrontiere pe distanțe lungi,
referitor la poluanții organici persistenti*)

Părțile,

hotărâte să pună în aplicare Convenția asupra poluării atmosferice transfrontiere pe distanțe lungi,

recunoscând faptul că emisiile multor poluanți organici persistenti sunt transportate dincolo de granițele internaționale și sunt depuse în Europa, America de Nord și zona arctică, departe de locul lor de origine și că atmosfera este mijlocul principal de transport,

conștiente de faptul că poluanții organici persistenti rezistă degradării în condiții naturale și că au fost asociați cu efectele negative asupra sănătății umane și mediului,

preocupate de faptul că poluanții organici persistenti pot ajunge din punct de vedere biologic la concentrații care, în nivelurile trofice superioare, ar putea afecta sănătatea vieții sălbatice și a oamenilor,

recunoscând faptul că ecosistemele arctice și, în special, populația indigenă, care își asigură existența cu pește și mamifere, sunt expuse riscului în mod deosebit din cauza unei bioacumulări crescute a poluanților organici persistenti,

atente ca măsurile de control al emisiilor poluanților organici persistenti să contribuie și la protecția mediului și a sănătății umane în zonele din afara regiunii Comisiei Economice a O.N.U. pentru Europa, inclusiv zona arctică și apele internaționale,

hotărâte să ia măsuri de anticipare, prevenire sau reducere la minim a emisiilor poluanților organici persistenti, ținând seama de aplicarea metodei de abordare preventivă, stabilită în principiul 15 din Declarația de la Rio asupra mediului și dezvoltării,

reafirmând că, în concordanță cu Carta O.N.U și principiile dreptului internațional, statele au dreptul suveran de a exploata propriile resurse conform propriilor politici de mediu și dezvoltare și au responsabilitatea de a se asigura că activitățile din zona lor de jurisdicție sau control nu produc daune mediului altor state sau a altor zone dincolo de limita jurisdicției naturale,

constatând necesitatea unei acțiuni globale asupra poluanților organici persistenti și menționând rolul prevăzut în capitolul 9 din Agenda 21 pentru acordurile regionale de a reduce poluarea atmosferică transfrontieră globală și, în special, pentru Comisia Economică a ONU pentru Europa de a împărtăși experiența sa regională altor regiuni din lume,

*) Protocolul a fost ratificat prin Legea nr. 271/2003, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 470 din 1 iulie 2003, și este reprodus în facsimil.

recunoscând că există legislații și reglementări subregionale, regionale și globale, inclusiv instrumente internaționale care reglementează managementul deșeurilor periculoase, transportul lor transfrontier și evacuarea acestora, în special Convenția de la Basel privind controlul transportului transfrontier și al evacuării deșeurilor periculoase,

ținând seama că sursele dominante de poluare atmosferică ce contribuie la acumularea poluanților organici persistenți sunt utilizarea anumitor pesticide, fabricarea și utilizarea anumitor substanțe chimice și obținerea neintenționată a anumitor substanțe în timpul operațiilor de incinerare a deșeurilor, de combustie și prelucrare a metalelor, dar și sursele mobile,

conștiente că tehnicile și practicile de management sunt disponibile pentru reducerea emisiilor de poluanți organici persistenți în aer,

înțelegând necesitatea unei abordări regionale cu un bun raport cost-eficiență în combaterea poluării atmosferice,

constatând contribuția importantă a sectoarelor private și neguvernamentale la cunoașterea efectelor în legătură cu poluanții atmosferici persistenți, a soluțiilor și metodelor disponibile de reducere și a rolului acestora în reducerea emisiilor poluanților organici persistenți,

ținând seama că măsurile luate pentru reducerea emisiilor poluanților organici persistenți nu trebuie să constituie un mijloc de discriminare arbitrară sau nejustificată sau o restricție mascată în legătură cu competiția și comerțul internațional,

luând în considerare datele științifice și tehnice despre emisii, procesele atmosferice și efectele poluanților organici persistenți asupra sănătății umane și mediului, precum și costurile de reducere și recunoscând necesitatea de a continua cooperarea științifică și tehnica pentru a înțelege aceste probleme,

acceptând măsurile luate deja de unele Părți la nivel național și/sau în cadrul unor Convenții internaționale în legătură cu poluanții organici persistenți,

au convenit următoarele:

Articolul 1 DEFINIȚII

În sensul prezentului Protocol,

1. „Cônvenție” reprezintă Convenția asupra poluării atmosferice transfrontiere pe distanțe lungi, adoptată la Geneva la 13 noiembrie 1979;
2. „EMEP” reprezintă Programul de cooperare privind supravegherea și evaluarea transportului pe distanțe lungi al poluanților atmosferici în Europa;

3. „Organism Executiv” reprezintă Organismul Executiv al Convenției, constituit în baza art. 10 alin. (1) din Convenție;
4. „Comisie” reprezintă Comisia Economică pentru Europa a Organizației Națiunilor Unite;
5. „Părți” reprezintă, în cazul în care nu se prevede altfel, Părțile prezentului Protocol;
6. „zona geografică a activităților EMEP” reprezintă zona definită la art. 1 alin. (4) din Protocolul Convenției din 1979 asupra poluării atmosferice transfrontiere pe distanțe lungi cu privire la finanțarea pe termen lung a Programului de cooperare privind supravegherea și evaluarea transportului pe distanțe lungi a poluanților atmosferici în Europa (EMEP), adoptat la Geneva la 28 septembrie 1984;
7. „poluanți organici persistenti” (POP) reprezintă substanțele organice care: (i) prezintă caracteristici toxice; (ii) sunt persistente; (iii) au capacitatea de bioacumulare; (iv) pot fi transportate pe calea aerului dincolo de frontieră, la distanțe lungi, și depuse; (v) pot avea efecte negative importante asupra sănătății umane sau mediului aproape sau departe de sursele lor;
8. „substanță” reprezintă o singură specie chimică sau un număr de specii chimice care formează un grup specific care: (a) au proprietăți similare și sunt emise împreună în mediu; (b) formează un amestec comercializat în mod normal ca un singur articol;
9. „emisie” reprezintă eliminarea unei substanțe dintr-o sursă punctiformă sau difuză în atmosferă;
10. „sursă fixă” reprezintă orice construcție, structură, dispozitiv, instalație sau echipament fix, care emite sau poate să emită poluanți organici persistenti, direct sau indirect, în atmosferă;
11. „categorie de surse fixe majore” reprezintă orice categorie de surse fixe inclusă în anexa VIII;
12. „sursă fixă nouă” reprezintă orice sursă fixă a cărei construcție sau modificare substanțială a început după expirarea celor 2 ani de la data intrării în vigoare: (i) a prezentului Protocol; sau (ii) a unei modificări la anexa III sau VIII, unde sursa fixă face obiectul prevederilor prezentului Protocol doar în temeiul modificării respective. Le revine autorităților naționale competente obligația de a decide dacă o modificare este substanțială sau nu, luând în considerare anumiți factori, cum ar fi efecte benefice ale modificării asupra mediului.

Articolul 2
OBIECTIVUL

Obiectivul prezentului Protocol este de a controla, reduce sau elimina evacuările, emisiile și pierderile de poluanți organici persistenți.

Articolul 3
OBLIGAȚII FUNDAMENTALE

1. Cu excepția cazurilor de derogare de la aplicarea art. 4, fiecare Parte trebuie să ia măsuri eficiente pentru:

(a) a elimina producția și utilizarea substanțele enumerate în anexa I în conformitate cu cerințele de punere în aplicare specificate în aceasta;

(b) (i) a garanta că atunci când substanțele enumerate în anexa I sunt distruse sau eliminate, distrugerea sau eliminarea lor se face într-un mod ecologic, ținând seama de legislațiile și reglementările relevante subregionale, regionale și globale care reglementează managementul deșeurilor periculoase și eliminarea lor, în special Convenția de la Basel pentru controlul transportului transfrontier al deșeurilor periculoase și al eliminării lor;

(ii) a garanta că eliminarea substanțelor enumerate în anexa I se efectuează pe plan intern, ținând seama de cerințele de mediu;

(iii) a garanta că transportul transfrontier al substanțelor enumerate în anexa I se desfășoară într-un mod ecologic, luând în considerare legislațiile și reglementările subregionale, regionale și globale aplicabile, care reglementează transportul transfrontier al deșeurilor periculoase, în special Convenția de la Basel pentru controlul transportului transfrontier al deșeurilor periculoase și al eliminării lor;

(c) a limita substanțele enumerate în anexa II la utilizările descrise, în conformitate cu cerințele de punere în aplicare specificate în aceasta.

2. Cerințele specificate la alin. (1) lit. (b) intră în vigoare pentru fiecare substanță la data la care producția sau utilizarea substanței respective a fost oprită, indiferent care dintre acestea este ulterioară.

3. Pentru substanțele enumerate în anexa I, II sau III, fiecare Parte trebuie să dezvolte strategii adecvate pentru identificarea articolelor încă în utilizare și a deșeurilor ce conțin astfel de substanțe și să ia măsuri adecvate pentru a garanta că acest gen de deșeuri și articole, când devin deșeuri, sunt distruse sau eliminate într-un mod ecologic.

4. În sensul alin. (1) – (3), termenii „deșeu”, „eliminare” și „ecologic” trebuie interpretați în conformitate cu utilizarea acestor termeni din Convenția de la Basel pentru controlul transportului transfrontier al deșeurilor periculoase și al eliminării lor.

5. Fiecare Parte trebuie:

(a) să-și reducă emisiile anuale totale pentru fiecare substanță enumerată în anexa III în raport cu nivelul emisiei într-un an de referință, stabilit în acord cu respectiva anexă luând măsuri utile, adecvate situației sale particulare;

(b) să aplice nu mai târziu de termenele specificate în anexa VI:

(i) cele mai bune tehnici disponibile, ținând cont de anexa V, pentru fiecare sursă fixă nouă din cadrul unei categorii de surse fixe majore pentru care anexa V identifică cele mai bune tehnici disponibile;

(ii) valorile limită cel puțin la fel de stricte ca și cele specificate în anexa IV pentru fiecare sursă fixă nouă din cadrul categoriei menționate în respectiva anexă, ținând cont de anexa V. O Parte poate aplica drept alternativă strategii diferite de reducere a emisiilor, dar care duc în general la niveluri echivalente ale emisiilor;

(iii) cele mai bune tehnici disponibile, ținând cont de anexa V, pentru fiecare sursă fixă existentă în cadrul unei categorii de surse fixe majore pentru care anexa V identifică cele mai bune tehnici disponibile, atât timp cât acest lucru este fezabil din punct de vedere tehnic și economic. O Parte poate aplica drept alternativă strategii diferite de reducere a emisiilor care duc în general la niveluri echivalente ale emisiilor;

(iv) valorile limită cel puțin la fel de stricte ca și cele specificate în anexa IV pentru fiecare sursă fixă existentă din cadrul categoriei menționate în respectiva anexă, atât timp cât acest lucru este fezabil din punct de vedere tehnic și economic, ținând cont de anexa V. O Parte poate aplica drept alternativă strategii diferite de reducere a emisiilor, dar care duc în general la reduceri echivalente ale emisiilor;

(v) măsuri utile pentru a controla emisiile din surse mobile, ținând cont de anexa VII.

6. În cazul surselor rezidențiale de ardere, obligațiile stabilite în alin. (5) lit. (b) pct. (i) și (iii) menționează toate sursele fixe din această categorie, luate împreună.

7. Dacă, după aplicarea alin. (5) lit. (b), o Parte nu poate îndeplini cerințele alin. (5) lit. (a) pentru o substanță specificată în anexa III, aceasta este scutită de obligațiile de la alin. 5 lit. (a) pentru substanța respectivă.

8. Fiecare Parte realizează și păstrează inventare de emisii pentru substanțele enumerate în anexa III și culege informațiile disponibile în legătură cu producția și vânzările substanțelor enumerate în anexele I și II. În acest scop, Părțile situate în zona geografică a EMEP utilizează metodologiile și rezoluția spațială și temporală menționate de Organismul Executiv al EMEP, iar acele Părți situate în afara zonei geografice a EMEP vor utiliza ca ghid metodologiile elaborate prin planul de lucru al Organismului

Executiv. Fiecare Parte raportează aceste informații în conformitate cu cerințele de raportare stabilite în art. 9 de mai jos.

Articolul 4 DEROGĂRI

1. Art. 3 alin. (1) nu se aplică acelor cantități de substanță care urmează a fi utilizate în cercetările de laborator sau ca etalon de referință.

2. O Parte poate acorda o derogare de la art. 3 alin. (1) lit. (a) și (c), pentru o anumită substanță, cu condiția ca derogarea să nu fie acordată sau utilizată într-un mod care ar submina obiectivele prezentului Protocol și doar pentru următoarele scopuri și în următoarele condiții:

(a) pentru alte cercetări decât cele menționate la alin. (1), dacă:

(i) nu este posibil ca o cantitate semnificativă de substanță să ajungă în mediu în timpul utilizării propuse și al eliminării ulterioare;

(ii) obiectivele și parametrii unei astfel de cercetări sunt supuși evaluării și autorizării de către Parte; și

(iii) în cazul unei evacuări importante de substanță în mediu, derogarea va înceta imediat se vor lua măsuri cât mai potrivite de diminuare a emisiei și se va efectua o evaluare a măsurilor de limitare a emisiei înainte de a relua cercetarea;

(b) pentru a face față unei urgențe privind sănătatea publică, dacă:

(i) Partea nu poate lua măsuri adecvate alternative pentru a face față situației;

(ii) măsurile luate sunt proporționale cu magnitudinea și gravitatea urgenței;

(iii) se iau măsuri preventive adecvate pentru a proteja sănătatea umană și mediul și pentru a garanta că substanța nu este folosită în afara zonei geografice supusă stării de urgență;

(iv) derogarea este acordată pentru o perioadă de timp care nu depășește durata stării de urgență; și

(v) la sfârșitul stării de urgență, orice stocuri de substanțe sunt supuse prevederilor art. 3 alin. (1) lit. (b);

(c) pentru o aplicare minoră considerată a fi esențială de către Parte, dacă:

(i) derogarea este acordată pentru o perioadă de maxim 5 ani;

- (ii) derogarea nu a fost acordată anterior de către Parte conform prezentului articol;
- (iii) nu există soluții alternative adecvate pentru utilizarea propusă;
- (iv) Partea a estimat emisiile de substanță ce rezultă prin derogare și contribuția lor la emisiile totale de substanță ce provin de pe teritoriul Părților;
- (v) s-au luat măsuri preventive corespunzătoare pentru a minimaliza emisiile în mediu;
- (vi) la sfârșitul derogării, orice stocuri rămase de substanță sunt supuse prevederilor art. 3 alin. (1) lit. (b);

3. În termen de cel mult 90 zile după acordarea derogării conform alin. (2), fiecare Parte trebuie să furnizeze un minimum de informații Secretariatului, după cum urmează:

- (a) denumirea chimică a substanței supuse derogării;
- (b) scopul în care a fost acordată derogarea;
- (c) condițiile în care a fost acordată derogarea;
- (d) durata de timp pentru care a fost acordată derogarea;
- (e) persoanele sau organizațiile care beneficiază de derogare; și
- (f) pentru derogarea acordată conform alin. (2) lit. (a) și (c), emisiile de substanță estimate ca rezultat al derogării și o evaluare a contribuției lor la emisiile totale de substanță ce provin de pe teritoriul Părților.

4. Secretariatul comunică tuturor Părților informațiile primite conform alin. (3).

Articolul 5

SCHIMBUL DE INFORMAȚII ȘI TEHNOLOGIE

În conformitate cu propriile legi, reglementări și practici, Părțile trebuie să creeze condiții favorabile schimbului de informații și tehnologie pentru a reduce producția și emisia de poluanți organici persistenti și pentru a dezvolta alternative eficiente din punct de vedere al costurilor, promovând printre altele:

- (a) contacte și cooperare între organizații și persoane competente din sectorul public și privat, care sunt capabile să furnizeze tehnologie, servicii de proiectare și inginerie, echipament sau mijloace financiare;
- (b) schimbul de informații și accesul la informații cu privire la dezvoltarea și utilizarea soluțiilor de înlocuire a P.O.P., precum și la evaluarea riscurilor pe care aceste

soluții le prezintă pentru sănătatea umană și mediu, și cu privire la costurile economice și sociale ale acestor soluții de înlocuire;

(c) redactarea și reactualizarea listelor ce aparțin autorităților desemnate de Părți și angajate în activități similare din alte instanțe internaționale;

(d) schimbul de informații cu privire la activitățile desfășurate în alte instanțe internaționale.

Articolul 6

CONȘTIENTIZAREA PUBLICULUI

În conformitate cu propriile legi, reglementări și practici, Părțile trebuie să promoveze difuzarea informațiilor în rândul publicului larg, inclusiv în rândul celor care sunt utilizatori direcți ai poluanților organici persistenți.

Aceste informații pot include printre altele:

(a) informații, inclusiv etichetare, privind evaluarea riscurilor și a pericolelor;

(b) informații despre reducerea riscurilor;

(c) informații pentru a încuraja eliminarea poluanților organici persistenți sau o reducere a utilizării lor, inclusiv, acolo unde este cazul, informații despre managementul integrat al dăunătorilor, despre managementul integrat al recoltelor și impactul economic și social al acestei eliminări sau al acestor reduceri; și

(d) informații despre soluțiile de înlocuire a poluanților organici persistenți și despre evaluarea riscurilor pe care aceste soluții le prezintă pentru sănătatea umană și mediu, despre impactul social și economic al acestor soluții.

Articolul 7

STRATEGII, POLITICI, PROGRAME, MĂSURI ȘI INFORMAȚII

1. În termen de cel mult 6 luni de la data la care prezentul Protocol intră în vigoare, fiecare Parte dezvoltă strategii, politici și programe pentru a-și îndeplini obligațiile conform prezentului Protocol.

2. Fiecare Parte trebuie:

(a) să încurajeze utilizarea tehnicilor de management fezabile din punct de vedere economic și ecologic în legătură cu toate aspectele de utilizare, producție, evacuare, procesare, distribuție, manevrare, transport și reprocesare a substanțelor supuse prezentului Protocol și în legătură cu articolele, amestecurile și soluțiile produse ce conțin astfel de substanțe;

- (b) să încurajeze aplicarea altor programe de management pentru a reduce emisiile poluanților organici persistenti, inclusiv programe benevole și utilizarea instrumentelor economice;
 - (c) să ia în considerare adoptarea unor politici și măsuri suplimentare adaptate situației sale particulare, care ar putea include abordări nereglementate;
 - (d) să facă eforturi ferme, fezabile din punct de vedere economic, pentru a reduce nivelurile substanțelor reglementate de prezentul Protocol, care sunt conținute sub formă de impurități în alte substanțe, produse chimice sau articole fabricate, imediat ce s-a stabilit importanța sursei;
 - (e) să țină seama în cadrul programelor sale de evaluare a substanțelor de caracteristicile specificate la alin. (1) din Decizia Organismului Executiv 1998/2 privind informațiile ce trebuie prezentate și procedurile de adăugare a unor substanțe la anexele I, II sau III, inclusiv la orice modificare a acestora.
3. Părțile pot lua măsuri mai stricte decât cele prevăzute în prezentul Protocol.

Articolul 8

CERCETARE, DEZVOLTARE ȘI MONITORIZARE

Părțile trebuie să încurajeze cercetarea, dezvoltarea, monitorizarea și cooperarea în legătură cu, dar nu exclusiv:

- (a) emisiile, transportul pe distanțe lungi, nivelurile depunerilor și modelarea lor, nivelurile existente în mediul biotic și abiotic, elaborarea procedurilor pentru armonizarea metodologiilor relevante;
- (b) căile de dispersie a poluanților și inventarele lor în ecosisteme reprezentative;
- (c) efectele poluanților asupra sănătății umane și a mediului, inclusiv cuantificarea acestor efecte;
- (d) cele mai bune tehnici și practici, inclusiv cele din agricultură, și tehnicile și practicile de control al emisiilor folosite în mod curent de Părți sau în curs de dezvoltare;
- (e) metodologiile care permit luarea în considerare a factorilor socio-economici în evaluarea strategiilor alternative de control;
- (f) o abordare pe baza efectelor, care include informații utile, inclusiv informații obținute conform lit. (a) – (e) de mai sus, despre nivelurile poluanților în mediu, despre căile lor de răspândire și efectele lor asupra sănătății umane și a mediului în scopul formulării strategiilor viitoare de control care vor ține seama și de factorii economici și tehnologici;

(g) metodele de estimare a emisiilor naționale, de planificare a viitoarelor emisii de diferiți poluanți organici persistenti și de evaluare a modului în care aceste estimări și planificări pot fi utilizate pentru structurarea obligațiilor viitoare;

(h) nivelurile substanțelor supuse prezentului Protocol, care sunt conținute sub formă de impurități în alte substanțe, produse chimice sau articole fabricate și importanța acestor niveluri pentru transportul pe distanțe lungi, precum și tehnicile de reducere a nivelurilor acestor impurități și, în plus, nivelurile poluanților organici persistenti produși în timpul ciclului de viață a lemnului tratat cu pentaclorfenol.

Se va acorda prioritate cercetării substanțelor considerate a fi cel mai probabil supuse procedurilor specificate în art. 14 alin. (6).

Articolul 9 RAPORTAREA

1. În conformitate cu prevederile legale care reglementează confidențialitatea informațiilor comerciale:

(a) fiecare Parte trebuie să raporteze Organismului Executiv, prin intermediul Secretarului executiv al Comisiei și la intervale regulate stabilite de Părțile reunite în cadrul Organismului Executiv, informații despre măsurile luate pentru aplicarea prezentului Protocol;

(b) fiecare Parte din zona geografică a EMEP trebuie să raporteze la EMEP, prin intermediul Secretarului Executiv al Comisiei și la intervale regulate stabilite de organismul director al EMEP și aprobate de Părțile reunite în cadrul Organismului Executiv, informații despre nivelurile poluanților organici persistenti utilizând metodologiile și rezoluția spațială și temporală menționate de Organismul Executiv al EMEP. Părțile situate în afara zonei geografice a EMEP trebuie să furnizeze Organismului Executiv informații similare, dacă sunt solicitate în acest sens. Fiecare Parte trebuie să furnizeze și informații despre nivelurile emisiilor de substanțe incluse în anexa III pentru anul de referință specificat în anexa respectivă.

2. Informațiile care urmează să fie furnizate în conformitate cu alin. (1) lit. (a) trebuie să fie în conformitate cu o decizie privind forma și conținutul, care va fi adoptată de Părți la o sesiune a Organismului Executiv. Termenii acestei decizii trebuie reanalizați, după caz, pentru a identifica orice element suplimentar privind forma și conținutul informațiilor ce vor fi incluse în rapoarte.

3. Cu suficient timp înainte de fiecare sesiune anuală a Organismului Executiv, EMEP trebuie să furnizeze informații despre transportul pe distanțe lungi și depunerile poluanților organici persistenti.

Articolul 10

EXAMINĂRI EFECTUATE DE PĂRȚI LA SESIUNILE ORGANISMULUI EXECUTIV

1. La sesiunile Organismului Executiv, conform art. 10 alin. (2) lit. (a) din Convenție, Părțile examinează informațiile furnizate de Părți, EMEP și alte organisme subsidiare, precum și rapoartele Comitetului de aplicare menționat în art. 11 din prezentul Protocol.
2. La sesiunile Organismului Executiv, Părțile examinează progresul înregistrat în realizarea obiectivelor stabilite în prezentul Protocol.
3. La sesiunile Organismului Executiv, Părțile examinează în ce măsură obligațiile stabilite în prezentul Protocol sunt suficiente și eficiente. Aceste examinări țin seama de cele mai bune informații științifice disponibile despre efectele depunerii poluanților organici persistenți, de evaluările dezvoltărilor tehnologice, de evoluția situației economice și de modul de îndeplinire a obligațiilor privind nivelurile emisiei. Procedurile, modelele și calendarul acestor examinări sunt specificate de către Părți la sesiunea Organismului Executiv. Prima examinare de acest tip trebuie încheiată în termen de cel mult 3 ani de la intrarea în vigoare a prezentului Protocol.

Articolul 11

RESPECTAREA OBLIGAȚIILOR

Respectarea obligațiilor ce revin fiecărei Părți prin prezentul Protocol trebuie examinată în mod periodic. Comitetul de aplicare constituit prin Decizia Organismului Executiv 2/1997 la cea de-a 15-a sesiune trebuie să efectueze aceste examinări și să raporteze Părților reunite în cadrul Organismului Executiv în conformitate cu dispozițiile din anexa deciziei menționate, inclusiv cu modificările acesteia.

Articolul 12

SOLUȚIONAREA DIFERENDELOR

1. În cazul unui diferend între două sau mai multe Părți privind interpretarea sau aplicarea prezentului Protocol, Părțile în cauză caută să soluționeze diferendul prin negociere sau orice alt mijloc pașnic aflat la dispoziția lor. Părțile aflate în dispută informează Organismul Executiv despre diferendul lor.
2. Atunci când ratifică, acceptă, aprobă sau aderă la prezentul Protocol sau în orice alt moment după aceea, o Parte care nu este o organizație de integrare economică regională poate declara într-un instrument scris prezentat Depozitarului că, pentru toate diferendele privind interpretarea sau aplicarea Protocolului, ea recunoaște ca obligatoriu *ipso facto* și fără un acord special una din cele două metode de soluționare a diferendelor menționate mai jos, sau ambele în raport cu orice Parte care acceptă aceeași obligație:

- (a) supunerea diferendului la Curtea Internațională de Justiție;
- (b) arbitrajul în conformitate cu procedurile care urmează a fi adoptate de Părți la o sesiune a Organismului Executiv, cât mai curând posibil, într-o anexă privind arbitrajul.

O Parte care este o organizație de integrare economică regională poate face o declarație cu același efect în ceea ce privește arbitrajul în conformitate cu procedurile menționate la lit. (b).

3. O declarație făcută conform alin. (2) rămâne în vigoare până când aceasta expiră conform propriilor termene sau până la expirarea perioadei de 3 luni după ce s-a depus la Depozitar notificarea revocării acestei declarații.

4. O nouă declarație, o notificare a revocării unei declarații sau de expirare a unei declarații nu trebuie să aducă atingere procedurilor angajate în fața Curții Internaționale de Justiție sau a instanței de arbitraj, cu excepția cazului în care Părțile convin altceva.

5. Cu excepția cazului în care Părțile în dispută au acceptat aceleași metode de soluționare a diferendului conform alin. (2), dacă, după expirarea unei perioade de 12 luni de la înștiințarea unei Părți de către o altă Parte privind existența unui diferend între ele, Părțile în cauză nu au fost în stare să soluționeze diferendul lor prin mijloacele menționate la alin. (1), diferendul este supus unei concilierii la cererea uneia dintre Părțile în dispută.

6. În sensul alin. (5), se creează o comisie de conciliere. Comisia este compusă dintr-un număr egal de membri desemnați de fiecare Parte implicată sau, dacă Părțile în conciliere împărtășesc același interes, de către grupul împărtășind același interes și un președinte ales de comun acord de către membri astfel desemnați. Comisia elaborează o recomandare pe care Părțile în dispută o examinează cu bună credință.

Articolul 13

ANEXE

Anexele la prezentul Protocol fac parte integrantă din Protocol. Anexele V și VII au valoare de recomandare.

Articolul 14

MODIFICĂRI

1. Fiecare Parte poate propune modificări la prezentul Protocol.
2. Modificările propuse sunt înaintate în scris Secretariatului executiv al Comisiei, care le comunică tuturor Părților. Părțile discută modificările transmise de către Secretarul Executiv propuse la următoarea sesiune a Organismului Executiv, cu condiția ca aceste propuneri să fi fost transmise Părților cu cel puțin 90 zile înainte.

3. Modificările la prezentul Protocol, inclusiv cele ale anexelor I-IV, VI și VIII, sunt adoptate prin consens de către Părțile prezente la sesiunea Organismului Executiv și intră în vigoare pentru Părțile care le-au acceptat, în a 90-a zi de la data la care două treimi din Părți au depus la Depozitar instrumentele de acceptare a acestor modificări. Modificările intră în vigoare pentru orice altă Parte în a 90-a zi care urmează datei la care respectiva Parte a depus instrumentele de acceptare a modificărilor.

4. Modificările la anexele V și VII sunt adoptate prin consens de către Părțile prezente la sesiunea Organismului Executiv. La expirarea a 90 de zile de la data comunicării către toate Părțile de către Secretarul executiv al Comisiei, o modificare a acestor Anexe își produce efectele pentru acele Părți care nu au înaintat notificări Depozitarului în conformitate cu dispozițiile alin. (5), cu condiția ca cel puțin 16 Părți să nu fi înaintat această notificare.

5. Orice Parte care nu poate aproba o modificare la anexele V sau VII trebuie să notifice Depozitarului în scris, într-un termen de 90 de zile începând de la data comunicării adoptării acesteia. Depozitarul va comunica fără întârziere tuturor Părților asupra primirii unei astfel de notificări. O Parte poate substitui, în orice moment, acceptarea notificării anterioare și, după depunerea la Depozitar a unui instrument de acceptare, modificarea la această anexă intră în vigoare pentru Partea respectivă.

6. În cazul unei propuneri de modificare a anexelor I, II sau III prin adăugarea unei substanțe la prezentul Protocol:

(a) autorul propunerii furnizează Organismului Executiv informațiile precizate în Decizia Organismului Executiv 2/1998, inclusiv în modificările acesteia;

(b) Părțile evaluează propunerea în concordanță cu procedurile stabilite în Decizia Organismului Executiv 2/1998, inclusiv în modificările acesteia;

7. Orice decizie de modificare a Deciziei Organismului Executiv 2/1998 este adoptată prin consensul Părților reunite în cadrul Organismului Executiv și își va produce efectele după 60 de zile de la data adoptării sale.

Articolul 15 SEMNAREA

1. Prezentul Protocol este deschis pentru semnare la Aarhus (Danemarca) în zilele de 24-25 iunie 1998, apoi la sediul Națiunilor Unite din New York până la 21 decembrie 1998, tuturor statelor membre ale Comisiei, precum și statelor care au statut consultativ pe lângă Comisie în temeiul alin. (8) din Rezoluția 36 (IV) a Consiliului Economic și Social din 28 martie 1947 și organizațiilor de integrare economică regională constituite de state suverane membre ale Comisiei, având competențe pentru negocierea, încheierea și aplicarea acordurilor internaționale în problemele menționate în Protocol, sub rezerva ca statele și organizațiile implicate să fie Părți ale Convenției.

2. În problemele care țin de competența lor, aceste organizații de integrare economică regională își exercită, în nume propriu drepturile și își îndeplinesc obligațiile atribuite prin prezentul Protocol statelor membre. În astfel de cazuri, statele membre ale acestor organizații nu sunt abilitate să își exercite astfel de drepturi în mod individual.

Articolul 16

RATIFICAREA, ACCEPTAREA, APROBAREA ȘI ADERAREA

1. Prezentul Protocol este supus ratificării, acceptării sau aprobării de către semnatar.

2. Prezentul Protocol este deschis aderării tuturor statelor și organizațiilor care îndeplinesc cerințele de la art. 15 alin. (1), începând de la 21 decembrie 1998.

Articolul 17

DEPOZITARUL

Instrumentele de ratificare, acceptare, aprobare sau aderare sunt depuse la Secretarul General al ONU, care îndeplinește funcțiile de Depozitar.

Articolul 18

INTRAREA ÎN VIGOARE

1. Prezentul Protocol intră în vigoare în a 90-a zi de la data depunerii celui de al 16-lea instrument de ratificare, acceptare, aprobare sau aderare.

2. Pentru fiecare stat sau organizație menționate la art. 15 alin. (1), care ratifică, acceptă sau aprobă prezentul Protocol sau aderă la acesta după depunerea celui de-al 16-lea instrument de ratificare, acceptare, aprobare sau aderare, Protocolul intră în vigoare în a 90-a zi care urmează datei depunerii de către această Parte a instrumentului său de ratificare, acceptare, aprobare sau aderare.

Articolul 19

RETRAGEREA

În orice moment după 5 ani de la data la care prezentul Protocol a intrat în vigoare pentru o Parte, această Parte se poate retrage printr-o notificare scrisă adresată Depozitarului. Retragerea își produce efectul în a 90-a zi care urmează datei primirii notificării de către Depozitar sau la orice altă dată ulterioară care poate fi specificată în notificarea de retragere.

Articolul 20

TEXTE AUTENTICE

Originalul prezentului Protocol, ale cărui texte în limbile engleză, franceză și rusă sunt în egală măsură autentice se depune la Secretarul General al Organizației Națiunilor Unite.

DREPT care, subsemnații, pe deplin împuterniciți, au semnat prezentul Protocol.

Adoptat la Aarhus (Danemarca), 24 iunie 1998.

ANEXA I

SUBSTANȚE PROGRAMATE A FI ELIMINATE

Dacă nu se specifică altfel în prezentul Protocol, prezenta anexă nu se aplică substanțelor enumerate mai jos dacă acestea apar: (i) ca substanțe contaminante în produse; sau (ii) în articole fabricate sau în folosință la data punerii în aplicare; sau (iii) ca substanțe chimice intermediare folosite doar local în fabricarea uneia sau mai multor substanțe și care sunt astfel modificate din punct de vedere chimic. Dacă nu se specifică altceva, atunci fiecare obligație de mai jos are efect la data intrării în vigoare a Protocolului.

Substanță	Cerințe de aplicare	
	Stoparea procesului	Condiții
Aldrin CAS: 309-00-2	Producție	Nici una
	Utilizare	Nici una
Clordan CAS: 57-74-9	Producție	Nici una
	Utilizare	Nici una
Chlordecone CAS: 143-50-0	Producție	Nici una
	Utilizare	Nici una
DDT CAS: 50-29-3	Producție	1. Stoparea producției de DDT pe o perioadă de un an după ce Părțile au ajuns la un consens legat de faptul că există soluții de înlocuire a DDT pentru a proteja sănătatea publică împotriva unor boli ca malaria și encefalita. 2. Cu privire la stoparea producției de DDT într-o perioadă cât mai apropiată, Părțile au hotărât că nu mai târziu de un an după data intrării în vigoare a prezentului Protocol și apoi în mod periodic, dacă este necesar, și în consultare cu OMS, TAO a ONU și Programul pentru Mediu al ONU, să examineze dacă există soluții fezabile de înlocuire a DDT și dacă este cazul să promoveze comercializarea celor mai sigure și economice soluții.
	Utilizare	Nici una, cu excepția celor identificate în anexa II.
Dieldrin CAS: 60-57-1	Producție	Nici una
	Utilizare	Nici una
Endrin CAS: 72-20-8	Producție	Nici una
	Utilizare	Nici una

Heptaclor CAS: 76-44-8	Producție	Nici una
	Utilizare	Nici una, cu excepția utilizării de către persoane autorizate în controlul furnicilor <i>Solenopsis</i> din cutiile industriale, de racord electric închise. Aceasta utilizare trebuie reevaluată prin prezentul Protocol nu mai târziu de 2 ani după data intrării în vigoare a acestui instrument.
Hexabromobifenil CAS:36355-01-8	Producție	Nici una
	Utilizare	Nici una
Hexaclorbenzen CAS: 118-74-1	Producție	Nici una, cu excepția producției pentru un scop limitat, așa cum este specificat într-o declarație depusă de o țară cu economie în tranziție la semnare sau aderare.
	Utilizare	Nici una, cu excepția unei utilizări limitate, așa cum se menționează într-o declarație depusă de o țară cu economie în tranziție la semnare sau aderare.
Mirex CAS: 2385-85-5	Producție	Nici una
	Utilizare	Nici una
PCB ^{a/}	Producție	Nici una, cu excepția țărilor cu economie în tranziție care vor stopa procesul de producție cât mai curând posibil și nu mai târziu de 31 decembrie 2005 și care își exprimă intenția de a face acest lucru într-o declarație ce va fi depusă împreună cu instrumentele lor de ratificare, acceptare, aprobare sau aderare.
	Utilizare	Nici una, cu excepția menționată în anexa II.
Toxafen CAS: 8001-35-2	Producție	Nici una
	Utilizare	Nici una

a/ Părțile sunt de acord să reevalueze prin Protocol, până la 31 decembrie 2004, producția și utilizarea terfenililor și a "ugilec".

ANEXA II

SUBSTANȚE CU RESTRICȚII LA UTILIZARE

Daca nu se specifică altfel în prezentul Protocol, prezenta anexă nu se aplică substanțelor enumerate mai jos, dacă acestea apar: (i) ca substanțe contaminante în produse; sau (ii) în articole fabricate sau în folosință la data punerii în aplicare; sau (iii) ca substanțe chimice intermediare folosite doar local în fabricarea uneia sau mai multor substanțe și care sunt astfel modificate din punct de vedere chimic. Dacă nu se specifică altceva, atunci fiecare obligație de mai jos are efect la data intrării în vigoare a Protocolului.

Substanță	Cerințe de aplicare	
	Restricții de utilizare	Condiții
DDT CAS:50-29-3	<p>1. Pentru protecția sănătății publice împotriva unor boli ca malaria și encefalita.</p> <p>2. Ca o substanță chimică intermediară pentru producerea Dicofol</p>	<p>1. Utilizare permisă doar în cadrul unei strategii de management integrat al dăunătorilor și doar în cantitatea necesară și într-o perioadă de un an după stoparea producției în acord cu anexa 1.</p> <p>2. Această utilizare trebuie reevaluată în cel mult 2 ani după data intrării în vigoare a prezentului Protocol.</p>
HCH CAS:608-73-1	<p>HCH tehnic (adică izomeri mixați HCH) se poate utiliza doar ca substanță intermediară în producția substanțelor chimice.</p> <p>Produsele în care cel puțin 99% din izomerul HCH este sub formă gamma (de ex. lindan, CAS:58-89-9) se pot folosi doar pentru:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tratarea semințelor 2. Aplicații/Utilizări pe sol urmate imediat de o incorporare în stratul de la suprafața solului. 3. Tratamente profesionale și industriale la cherestea și bușteni. 4. Insecticid utilizat local pentru sănătatea oamenilor și a animalelor. 5. Aplicații pe plantele tinere cu alte mijloace decât cele aeriene, utilizate la scară mică pentru peluze și utilizarea pentru pepiniere și plante ornamentale de interior și exterior. 6. Aplicații interioare în industrie și gospodării. 	<p>Toate utilizările lindanului cu restricții trebuie reevaluate conform Protocolului în cel mult 2 ani după data intrării în vigoare a acestui instrument.</p>

PCB ^{a/}	<p>PCB-uri utilizate la data intrării în vigoare sau fabricate până la 31 decembrie 2005 în conformitate cu prevederile anexei I.</p>	<p>Părțile trebuie să facă eforturi care să conducă la:</p> <p>(a) stoparea procesului de utilizare a PCB-urilor identificabile în echipamente (adică transformatoare, condensatoare sau alte recipiente ce conțin rezerve de lichid rezidual) ce conțin PCB-uri într-un volum mai mare de 5 dm³ și care au o concentrație PCB de 0,05% sau mai mare, cât mai curând posibil, dar nu mai târziu de 31 decembrie 2010 sau 31 decembrie 2015 pentru țările cu economie în tranziție;</p> <p>(b) distrugerea sau decontaminarea într-un mod ecologic a tuturor lichidelor PCB menționate la lit. (a) și a altor lichide PCB ce conțin mai mult de 0,005% PCB-uri, dar care nu se află în echipamente cât mai curând posibil, dar nu mai târziu de 31 decembrie 2015, sau 31 decembrie 2020 pentru țările cu economie în tranziție; și</p> <p>(c) decontaminarea sau distrugerea echipamentelor menționate la lit. (a) într-un mod ecologic.</p>
-------------------	---	---



a/ Părțile convin să reevalueze conform Protocolului, până la 31 decembrie 2004, producția și utilizarea terfenililor policlorurați și a “ugilec”.

ANEXA III

**SUBSTANȚE MENȚIONATE ÎN ART. 3 ALIN. (5) LIT. (a) ȘI ANUL DE
REFERINȚĂ PENTRU RESPECTAREA OBLIGAȚIEI**

Substanță	Anul de referință
HAP ^{a/}	1990; sau un alt an din 1985 până în 1995 inclusiv, specificat de o Parte la ratificare, acceptare, aprobare sau aderare.
Dioxine/furani ^{b/}	1990; sau un alt an din 1985 până în 1995 inclusiv, specificat de o Parte la ratificare, acceptare, aprobare sau aderare.
Hexaclorbenzen (HCB)	1990; sau un alt an din 1985 până în 1995 inclusiv, specificat de o Parte la ratificare, acceptare, aprobare sau aderare.

a/ Hidrocarburi aromatice policiclice (HAPuri): în scopul inventarierii emisiilor, se utilizează patru compuși indicatori, și anume: benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranthen, benzo(k)fluoranthene și indeno(1,2,3-cd)piren.

b/ Dioxine și furani (PCDD/F): Dibenzo-p-dioxinele policlorurate (PCDD) și dibenzofuranii policlorurați (PCDF) sunt compuși aromatici, tricyclici formați din două inele de benzen, care sunt legați prin 2 atomi de oxigen în PCDD și printr-un atom oxigen în PCDF și ai căror atomi-hidrogen pot fi înlocuiți cu până la 8 atomi de clor.

ANEXA IV

**VALORI LIMITĂ PENTRU PCDD/F CARE PROVIN DIN SURSE FIXE
MAJORE**

I. INTRODUCERE

1. În anexa III a prezentului Protocol se dă o definiție a dioxinelor și a furanilor (PCDD/F).
2. Valorile limită sunt exprimate în ng/m³ sau mg/m³ în raport cu condițiile normale (273,15 K, 101,3 kPa și gaze uscate).
3. Valorile limită sunt în raport cu situația normală de funcționare, inclusiv procedurile de pornire și oprire, numai dacă nu au fost diferite limite specifice pentru acele situații.
4. Prelevarea de probe și analiza tuturor poluanților sunt executate conform standardelor stabilite de Comitetul European de Reglementare (CEN), Organizația Internațională pentru Standardizare (ISO) sau de metodele de referință corespunzătoare din USA sau Canada. În așteptarea elaborării standardelor CEN sau ISO, se aplică standardele naționale.

5. În scopul verificării, interpretarea rezultatelor de măsurare în raport cu valoarea limită trebuie să ia în calcul inexactitatea metodei de măsurare. Se consideră că o valoare limită este respectată dacă rezultatul măsurării din care s-a scăzut inexactitatea metodei de măsurare nu depășește valoarea respectivă.

6. Emisiile diferitelor substanțe asemănătoare cu PCDD/F sunt furnizate în echivalenți de toxicitate (TE) în comparație cu 2,3,7,8-TCDD, utilizând sistemul propus de Comitetul pentru provocările societății moderne al NATO (NATO-CCMS) din 1988.

II. VALORI LIMITĂ PENTRU SURSELE FIXE MAJORE

7. Următoarele valori-limită, care corespund unei concentrații de 11% O₂ în gazele de ardere, se aplică următoarelor tipuri de incineratoare:

deșeuri solide orășenești (incinerator cu capacitate de ardere mai mare de 3 tone/oră)

- 0,1 ng TE/m³

deșeuri solide medicale (incinerator cu capacitate de ardere mai mare de 1 tonă/oră)

- 0,5 ng TE/m³

deșeuri periculoase (incinerator cu capacitate de ardere mai mare de 1 tonă/oră)

- 0,2 ng TE/m³

ANEXA V

CELE MAI BUNE TEHNICI DISPONIBILE PENTRU CONTROLUL EMISIILOR DE POLUANȚI CARE PROVIN DE LA SURSE FIXE MAJORE

I. INTRODUCERE

1. Scopul prezentei anexe este de a oferi Convenției indicații pentru a determina cele mai bune tehnici disponibile și pentru a se achita de obligațiile ce le revin conform art. 3 alin. (5) din Protocol.

2. Se înțelege prin „cele mai bune tehnici disponibile” stadiul de dezvoltare cel mai eficient și avansat al activităților și modurile lor de exploatare, care indică capacitatea practică a tehnicilor speciale de a forma, în principiu, baza valorilor limită de emisie ce ar trebui respectate, iar când acest lucru este imposibil, trebuie să se reducă în general emisiile și impactul acestora asupra mediului în ansamblu:

- „tehnici” reprezintă atât tehnologia utilă, cât și modul în care instalația este concepută, construită, întreținută, exploatată și scoasă din funcțiune.

- tehnici „disponibile” reprezintă tehnicile puse la punct pe o scară care permite întrebuințarea lor în sectorul industrial pertinent, în condiții economice și tehnice viabile, ținând cont de costuri și avantaje, de faptul că aceste tehnici sunt sau nu utilizate sau produse pe teritoriul Părții în cauză, pentru ca cel care le exploatează să aibă acces la ele în condiții convenabile.

- „cele mai bune” tehnici reprezintă tehnicile cele mai eficiente care permit un nivel ridicat de protecție a mediului în ansamblu.

Pentru a determina cele mai bune tehnici disponibile s-a convenit să se acorde o atenție specială, în general sau în cazuri speciale, factorilor enumerați mai jos, ținând cont de costurile și avantajele probabile ale măsurii analizate și de principiile de precauție și prevenire:

- utilizarea unei tehnologii puțin poluante;
- utilizarea de substanțe mai puțin periculoase;
- recuperarea și reciclarea unei mari Părți din substanțele produse și utilizate în proces și din deșeuri;
- procedeele, mijloacele sau metodele de exploatare comparabile care au fost experimentate cu succes la scară industrială;
- progresele tehnologice și evoluția cunoștințelor științifice;
- natura, efectele și volumul emisiilor în cauză;
- datele punerii în funcțiune a instalațiilor noi sau existente;
- perioada necesară pentru punerea în funcțiune a celor mai bune tehnici disponibile;
- consumul de materii prime (și apă) și tipul materiilor prime utilizate în procedeu și eficacitatea sa energetică;
- necesitatea prevenirii sau reducerii la minimum a impactului global al emisiilor asupra mediului și riscurilor poluării mediului;
- necesitatea prevenirii accidentelor și reducerii la minimum a consecințelor acestora asupra mediului.

Noțiunea de cea mai bună tehnică disponibilă nu vizează indicarea unei tehnici sau a unei tehnologii speciale, ci faptul de a se ține cont de caracteristicile tehnice ale instalației în cauză, de poziția sa geografică și de starea mediului la nivel local.

3. Informațiile referitoare la eficacitatea și costul reducerii emisiilor sunt extrase din documentele primite și verificate de Echipa specială și Grupul de lucru pregător pentru POP. Dacă nu se specifică altfel, tehnicile menționate sunt considerate ca având validitate demonstrată prin experiența practică.

4. Experiența care se capătă pe baza instalațiilor noi ce fac apel la tehnici cu poluare redusă și la modernizarea instalațiilor existente este într-o continuă creștere. Astfel, este necesar să se dezvolte și să se modifice periodic textul anexei. Cele mai bune tehnici disponibile pentru instalațiile noi pot fi folosite pentru instalațiile existente, cu condiția să existe o perioadă de tranziție și să fie adaptate.

5. Prezenta anexă conține descrierea unor măsuri pentru controlul emisiilor cu cost și eficiență variabilă. Alegerea măsurilor aplicabile în fiecare caz depinde de un număr de factori, între care: situația economică, infrastructura și capacitatea tehnologică și, eventual, măsurile de control a poluării atmosferice deja în vigoare.

6. Cei mai importanți POP emiși de surse fixe sunt:

(a) policlorodibenzo-p-dioxin/furan (PCDD/ PCDF);

(b) hexaclorbenzen (HCB);

(c) hidrocarburi aromatice policiclice (HAP).

Definițiile corespunzătoare sunt prezentate în anexa III a prezentului Protocol.

II. SURSE FIXE MAJORE DE EMISII POP

7. Emisiile de PCDD / PCDF își au originea în procesele termice care implică materii organice și clor; acestea rezultă dintr-o ardere incompletă sau din anumite reacții chimice. Principalele surse fixe de PCDD / PCDF sunt:

(a) incinerarea deșeurilor, inclusiv coincinerarea;

(b) procesele metalurgice termice, de exemplu producerea aluminiului și a altor produse neferoase, producerea fierului și oțelului;

(c) instalațiile de ardere care produc energie;

(d) încălzirea rezidențială;

(e) anumite procese de obținerea substanțelor chimice care degajă produși intermediari și subproduși.

8. Sursele fixe majore de emisii HAP sunt:

(a) încălzirea locuințelor cu lemn și cărbune;

(b) focurile în aer liber, cum ar fi focul pentru arderea gunoaielor, incinerarea pădurilor, curățarea terenului prin arderea miriștii după recoltare;

- (c) cocsificarea și fabricarea anozilor;
- (d) producerea de aluminiu (prin procedeul Soederberg); și
- (e) instalațiile pentru conservarea lemnului, excepție făcând Părțile pentru care această categorie nu contribuie în mod substanțial la emisiile totale de HAP (definite în anexa III);

9. Emisiile de HCB au la origine aceleași procese termice și chimice ca și emisiile de PCDD / PCDF, iar mecanismul de formare este analog. Sursele majore de emisie de HCB sunt:

- (a) instalațiile de incinerare a deșeurilor, instalațiile de coincinerare;
- (b) sursele termice ale industriei metalurgice;
- (c) arderea în cuptoare a combustibililor care conțin clor.

III. METODE GENERALE DE CONTROL A EMISIILOR POP

10. Există mai mulți factori de control sau de prevenire a emisiilor de POP ce provin de la surse fixe. Se pot cita, de exemplu, înlocuirea materiilor prime, modificarea proceselor (sunt incluse controlul operațiilor și întreținerea) și modernizarea instalațiilor existente. Următoarea listă care indică măsurile disponibile, care pot fi folosite separat sau împreună:

- (a) înlocuirea materiilor prime care sunt POP sau dacă este o legătură directă între acești produși și emisiile POP provenind de la sursă;
- (b) cele mai bune practici ecologice, cum ar fi o bună organizare internă, programe de întreținere preventivă, etc. sau transformarea sistemelor închise (cocserii sau folosirea electrozilor inerti în electroliză);
- (c) modificarea proceselor, pentru asigurarea combustiei complete și, așadar, prevenirea formării poluanților organici persistenți, prin controlul parametrilor ca: temperatura de incinerare sau timpul de staționare;
- (d) purificarea gazelor de combustie, de exemplu, prin incinerare sau oxidare termică sau catalitică, desprăfuire sau adsorpție;
- (e) tratarea reziduurilor, deșeurilor sau nămolului de epurare, de exemplu prin tratament termic sau transformare în material inert.

11. Nivelurile de emisie furnizate pentru diferite măsuri în tabelele 1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, se referă, în general, la cazuri precise. Cifrele sau intervalele indică nivelurile de emisie

exprimate în procente din valorile limită de emisie, obținute utilizând tehnicile convenționale.

12. Raportul cost-eficiență poate fi evaluat în funcție de costul total pe an și pe unitatea de reducere a emisiilor (investiții și costuri de exploatare înglobate). Trebuie luat în considerare costul măsurilor pentru reducerea emisiilor POP în contextul economiei, în mod global, ținându-se cont, de exemplu, de impactul măsurilor anti-emisie și de costurile de producție. Dat fiind numărul parametrilor care intră în joc, cifrele referitoare la cheltuielile pentru investiții și costurile pentru exploatare depind de conjunctura fiecărui caz.

IV. TEHNICI PENTRU REDUCEREA EMISIILOR PCDD/PCDF

A. Incinerarea deșeurilor

13. Incinerarea deșeurilor include incinerarea deșeurilor urbane, a deșeurilor periculoase, a deșeurilor medicale și a nămolului de epurare.

14. Principalele măsuri pentru reducerea emisiilor PCDD/PCDF ce provin din incinerarea deșeurilor sunt:

- (a) măsuri primare referitoare la deșeurile incinerate;
- (b) măsuri primare referitoare la procesul termic;
- (c) măsuri de control pentru parametri fizici ai procesului de combustie și ai efluenților gazoși (trepte de temperatură, viteză de răcire, conținut de oxigen, etc.);
- (d) purificarea gazelor de combustie;
- (e) tratarea reziduurilor din procesul de purificare.

15. *Măsurile primare referitoare la deșeurile din incinerare.* Măsurile care acționează asupra deșeurilor supuse incinerării, prin reducerea substanței halogenate și înlocuirea lor prin substanțe nehalogenate, nu corespund cazurilor de incinerare a deșeurilor urbane sau deșeurilor periculoase. Este mult mai eficient să se modifice procedeul de incinerare și măsurile secundare de purificare a gazelor de combustie. Managementul deșeurilor este o măsură primară utilă de reducere a deșeurilor, care oferă avantajul reciclării. De aici rezultă o reducere indirectă a emisiilor de PCDD/PCDF ca urmare a diminuării cantității de deșeuri ce vor fi incinerate.

16. *Modificarea procesului de incinerare* ce vizează optimizarea condițiilor de combustie (temperatura de 850⁰C sau mai ridicată, calculul aportului de oxigen în funcție de puterea calorică și consistența deșeurilor, controlul timpului de staționare – în jur de 2 secunde pentru 850⁰C- și al turbulenței gazelor, eliminarea zonelor de gaze reci în incinerator, etc.) este o măsură importantă care permite o reducere eficientă a emisiilor

PCDD/PCDF. Incineratoarele cu pat fluidizat permit menținerea unei temperaturi inferioare celei de 850⁰C, având un nivel de emisie satisfăcător. Incineratoarele existente trebuie reamenajate sau înlocuite; această soluție nu este viabilă din punct de vedere economic în toate statele. Conținutul de carbon din cenușă trebuie redus la minimum.

17. *Măsuri care se aplică gazelor de combustie.* Măsurile de mai jos permit o scădere a concentrației PCDD/PCDF din gazele de combustie. Sinteza „de novo” are loc la o temperatură de 250⁰C - 450⁰C. Aceste măsuri se impun pentru obținerea unor anumite niveluri la ieșirea din circuit:

- (a) răcirea gazelor de combustie (măsură foarte eficientă și relativ puțin costisitoare);
- (b) adăugarea de agenți inhibitori, cum ar fi trietanolamina sau trietilamina (care pot reduce oxizii de azot), dar nu trebuie neglijate reacțiile secundare din motive de securitate;
- (c) utilizarea mijloacelor de captare a pulberilor ce funcționează la temperaturi situate între 800 – 1000⁰C (filtre ceramice sau cicloane, de exemplu);
- (d) folosirea sistemelor cu descărcare electrică la temperatură scăzută;
- (e) prevenirea depunerii de cenușă ușoară în dispozitivul de evacuare a gazelor de combustie.

18. Metodele de purificare a gazelor de combustie sunt:

- (a) utilizarea desprăfuitoarelor clasice pentru reducerea emisiilor de PCDD/PCDF fixate pe particule;
- (b) reducerea selectivă, catalitică (RCS) sau necatalitică (RNCS);
- (c) adsorbția pe cocs sau cărbune activ în sistemele cu pat fix sau fluidizat;
- (d) folosirea diferitelor metode de absorbție și optimizare a sistemelor de purificare – spălare prin utilizarea unor amestecuri de cărbune activ, cocs activ, soluții de var și de calcar în reactori cu pat fix, mobil sau fluidizat. Randamentul de extracție al PCDD/PCDF în stare gazoasă poate fi ameliorat prin aplicarea pe suprafețele filtrului cu sac a unui prim strat de cocs activ.
- (e) oxidare cu H₂O₂;
- (f) folosirea metodelor de combustie catalitică care utilizează diferite tipuri de catalizatori (Pt/Al₂O₃ sau catalizatori cupru-cromit cu promotori diferiți pentru a stabili zona de suprafață și a reduce uzura catalizatorului).

19. Prin metodele menționate se pot reduce emisiile de PCDD/PCDF în gazele de combustie la $0,1 \text{ ngET/m}^3$. Se va urmări, în sistemele care utilizează absorbanți sau filtre cu cărbune activ sau cocs, ca praful de cărbune conținut să nu determine creșterea emisiilor de PCDD/PCDF în aval. De reținut că absorbanții și desprăfuitoarele situate în amonte de catalizatori (tehnica de reducere catalitică selectivă) produc reziduuri încărcate cu PCDD/PCDF, care necesită, de asemenea o retratare sau eliminare conform normelor.

20. Compararea diferitelor măsuri de reducere a emisiilor de PCDD/PCDF în gazele de combustie este foarte complexă. Tabelul corespunzător acestei comparații cuprinde o întreagă gamă de instalații industriale, de capacități și configurații diverse. Parametrii de cost țin cont și de măsurile de reducere a altor poluanți, cum ar fi metalele grele (fixate sau nefixate pe particule). Nu se poate însă stabili, în cea mai mare parte a cazurilor, o măsură egală doar de reducere a emisiilor de PCDD/PCDF. Datele disponibile referitoare la diferitele măsuri anti-emisie sunt prezentate în tabelul 1.

21. Incineratoarele de deșeuri medicale pot fi o sursă majoră de emisii de PCDD/PCDF în numeroase țări. Câteva deșeuri medicale ca: Părți de organe umane, reziduuri contaminate, ace, sânge, plasmă și produși citostatici sunt tratați ca o categorie specială de deșeuri periculoase, în timp ce altele sunt adesea incinerate pe loc. În acest ultim caz, incineratoarele au aceleași norme de reducere a PCDD/PCDF ca și celelalte instalații de incinerare.

22. Părțile ar putea adopta politici de încurajare a incinerării deșeurilor urbane și a deșeurilor medicale în instalațiile regionale mari și nu în instalații mai mici. Astfel, aplicarea celor mai bune tehnici disponibile ar putea fi mai economică.

23. *Tratarea reziduurilor din epurarea gazelor de combustie.* Spre deosebire de cenușa din incineratoare, aceste reziduuri conțin în concentrație relativ ridicată: metale grele, poluanți organici (inclusiv PCDD/PCDF), cloruri și sulfuri. Dispozitivele de epurare – spălare pe cale umedă, în special, produc mari cantități de deșeuri lichide acide contaminate. Există metode speciale de tratare, între care:

- (a) tratarea pulberilor din filtrele textile cu catalizator la temperatură scăzută și atmosferă săracă în oxigen;
- (b) purificarea – spălarea pulberilor din filtrele textile prin procedeul 3-R (extracția metalelor grele cu acizi și distrugerea materiilor organice prin combustie);
- (c) vitrificarea pulberilor din filtrele textile;
- (d) folosirea altor metode de imobilizare; și
- (e) folosirea tehnologiei cu plasmă.

Tabelul 1: Compararea diferitelor măsuri de purificare a gazelor de combustie și modificările procedeeleor care vizează reducerea emisiilor de PCDD / PCDF în instalațiile de incinerare a deșeurilor

Măsuri	Nivel de emisie (%) ^a	Costuri estimative	Inconveniente / observații
<p>Modificarea produsului inițial de alimentare (măsuri preliminare):</p> <ul style="list-style-type: none"> - eliminarea precursorilor și deșeurilor care conțin clor; și - gestiunea fluxului de deșeuri. 	<p>necuantificabil; nu variază liniar cu cantitatea de deșeu incinerat</p>		<p>Trierea prealabilă a deșeurilor este imposibilă; doar câteva articole ar putea fi selectate; unele substanțe care conțin clor nu pot fi izolate, de exemplu: sarea de bucătărie și hârtia. Această soluție nu este recomandabilă pentru deșeurile chimice periculoase.</p> <p>Măsură preliminară utilă și aplicabilă în anumite cazuri (uleiuri de rebut sau componente electrice, de exemplu) care poate prezenta un avantaj suplimentar, cel al reciclării materialelor.</p>
<p>Modificarea procedeeleor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - optimizarea condițiilor de combustie; - măsuri pentru evitarea temperaturilor mai scăzute de 850°C și formarea de zone reci în gazele de combustie; - conținutul de oxigen suficient; reglajul aportului de oxigen în funcție de puterea calorică și consistența deșeurilor incinerat 			<p>Necesitatea modernizării procedeeleor în ansamblul</p>

<p>- timp de staționare și turbulență convenabile.</p> <p>Măsuri care se aplică gazelor de combustie:</p> <p>prevenirea formării depozitelor de particule prin:</p> <p>- curățătoare, bătătoare mecanice sau efectori de funingine acustici sau cu vapori desprăfuire în incineratoarele de deșeuri în mod general:</p> <p>- Filtre textile</p> <p>- Filtre ceramice</p> <p>- Instalații de desprăfuire (cicloane)</p> <p>- Electrofiltre</p> <p>Oxidare catalitică</p> <p>Răcirea gazelor</p> <p>Unitate de adsorbție de mare performanță cu adaos de particule de cărbune activ (Venturi electrodinamic)</p> <p>Reducere catalitică selectivă (RCS)</p>	<p>< 10</p> <p>1 – 0,1</p> <p>Eficiență scăzută</p> <p>Eficiență scăzută</p> <p>Eficiență medie</p>	<p>Medie</p> <p>Mai mari</p> <p>Medii</p> <p>Cheltuieli de</p>	<p>Îndepărtarea funinginii cu vapori poate crește rata formării de PCDD/PCDF</p> <p>Eliminarea PCDD/ PCDF adsorbite pe particule. Metodele de extragere a particulelor din curenții de gaze de combustie calde se aplică doar în instalațiile pilot.</p> <p>Se utilizează la temperaturi mai mici de 150°C</p> <p>Se utilizează la temperaturi situate între 800 și 1000°C</p> <p>Se utilizează la o temperatură de 450°C; o sinteză „de novo” de PCDD/PCDF poate produce, emisii de NO_x puternice, recuperarea căldurii este mică.</p> <p>Se utilizează la temperaturi de 800-1000°C. Necesită o reducere separată pentru faza gazoasă.</p> <p>Reducerea emisiilor de NO_x în cazul adaosului de NH₃; utilajele</p>
--	--	--	--

<p>Diferite metode de adsorbție pe cale umedă sau uscată cu adaos de cărbune activ, de cocs activ, de var, de soluții de calcar în reactorii cu pat fix, mobil sau fluidizat:</p> <p>- Reactor cu pat fix, adsorbție cu cărbune activ sau cocs activ;</p>	<p>< 2 (0,1 ngET/m³)</p>	<p>investiții ridicate și costuri de exploatare scăzute</p> <p>Cheltuieli de investiție ridicate și costuri de exploatare medii</p>	<p>care ocupă mult loc; catalizatori uzați și reziduuri de cărbune activ sau de cocs de lignit activ pot fi eliminați; catalizatorii pot fi adesea retratați de către fabricanți, cărbunele activ și cocsul de lignit activ pot fi arși în condiții strict controlate.</p> <p>Eliminarea reziduurilor; utilaj care ocupă mult spațiu</p>
<p>- Reactor cu antrenant sau pat fluidizat cu adaos de cocs activ sau soluție de calcar și filtru textil.</p>	<p><10 (0,1 ngET/m³)</p>	<p>Cheltuieli scăzute pentru investiții și costuri de exploatare medie.</p>	<p>Eliminarea reziduurilor</p>
<p>Adaos de H₂O₂</p>	<p>2-5 (0,1 ngET/m³)</p>	<p>Cheltuieli pentru investiții și costuri de exploatare scăzute</p>	

a/ Emisii restante în raport cu emisiile obținute în absența măsurilor de reducere

B. Procedee termice folosite în metalurgie

24. Câteva activități metalurgice pot fi surse importante de emisii de PCDD/PCDF. Acestea sunt:

<p>(de exemplu cupru) <i>Măsuri primare:</i> - Trierea prealabilă a deșeurilor metalice, neacceptarea deșeurilor care conțin materiale plastice și a deșeurilor metalice cu PVC. Decaparea învelișurilor și utilizarea materialelor izolante care nu conțin clor.</p> <p><i>Măsuri secundare:</i> - Răcirea gazelor calde de combustie; - Folosirea de oxigen sau aer bogat în oxigen pentru încălzire, injectare și oxigen în cuptorul vertical (duce la o combustie completă și o reducere a volumului de gaze reziduale) - Reactor cu pat fix sau jet fluidizat prin absorbția pe cărbune activ sau praf de coals activ - Oxidare catalitică; și - Reducerea timpului de staționare în zona critică de temperatură a circuitului gazelor de combustie</p>	<p>Eficiență mărită 5-7 (1,5-2 ngET/m³)</p> <p>(0,1 ngET/m³)</p> <p>(0,1 ngET/mc)</p>	<p>Scăzute</p> <p>Scăzute</p> <p>Ridicate</p> <p>Ridicate</p> <p>Ridicate</p>	
<p>Producția de fier și oțel <i>Măsuri primare:</i> - Degresarea fierului vechi înainte de încărcarea în cuptor - Eliminarea corpurilor străine organice (uleiuri, emulsii, grăsimi, vopsele și materiale plastice) din deșeuri</p> <p>- Reducerea volumului gazelor reziduale - Captarea și tratarea separată a emisiilor care provin din operațiile de încărcare și descărcare</p> <p><i>Măsuri secundare:</i> - Captarea și tratarea separată a emisiilor care provin din operațiile de încărcare și descărcare;</p>		<p>Scăzute</p> <p>Scăzute</p> <p>Medii</p> <p>Scăzute</p> <p>Scăzute</p>	<p>Trebuie utilizați solvenții de curățare.</p>

- Utilizarea unui filtru textil în combinație cu injectarea de cocs	<1	Medii	
Producerea secundară de aluminiu <i>Măsuri primare:</i> - Evitarea materialelor halogenate (hexacloretan) - Evitarea lubrifianților cu clor (parafine cu clor, de exemplu); - Curățarea și trierea deșeurilor metalice murdare prin decapare și uscarea așchiilor de metal, separarea prin suspensie densă și depunerea în circuit turbionar <i>Măsuri secundare:</i> - Filtru textil cu un unul sau mai multe straturi, cu adaos de var/cărbune activ în fața filtrului; - Reducerea fluxului de gaze reziduale și eliminarea și epurarea separată a fluxului deversărilor contaminate; - Evitarea depunerilor de particule în gazele reziduale și favorizarea trecerii rapide de pragul temperaturii critice; - Ameliorarea tratării prelabile a bucăților de aluminiu în așchii prin tehnici de separare în mediu dens și trierea prin depunere în circuit turbionar	<1 (0,1 ngET/mc)	Scăzute Scăzute Medii/ Ridicate Medii/ Ridicate Medii/ Ridicate Medii/ Ridicate	

a/ Emisii restante în raport cu emisiile obținute în absența măsurilor de reducere.

Ateliere de sinterizare

26. Măsurile întreprinse în atelierele de sinterizare din industria fierului și oțelului au scos în evidență că emisiile de PCDD/PCDF se situează în general în intervalul 0,4 – 4 ngET/m³. O simplă măsurare într-o instalație fără dispozitive anti-emisie a indicat o concentrație a emisiilor de 43 ngET/m³.

27. Compușii halogenați pot fi la originea emisiilor de PCDD/PCDF în atelierele de sinterizare dacă sunt prezenți în producții inițiale (praf de cocs, săruri conținute în minereuri) și în materiale reciclabile adăugate acestora (pulberi din gazele de furnal, pulberi din filtrare și nămol provenind din tratarea apelor uzate). Totuși, ca și în cazul incinerării deșeurilor, nu s-a determinat o relație precisă între conținutul în clor al

produselor inițiale și emisiile de PCDD/PCDF. Trebuie așadar evitată formarea materialelor reziduale contaminate și trebuie eliminate uleiurile și grăsimile înaintea utilizării în instalații.

28. Soluția cea mai eficientă de reducere a emisiilor PCDD/PCDF este combinarea diferitelor măsuri secundare după cum urmează:

(a) reciclarea gazelor reziduale reduce semnificativ emisiile PCDD/PCDF. Mai mult, debitul de efluenți gazoși se reduce semnificativ. În acest fel, costul de instalare al unor dispozitive antiemisie la capătul evacuării este diminuat.

(b) instalarea de filtre textile (în unele cazuri în combinație cu electrofiltre) sau de electrofiltre cu injectare de amestecuri cărbune activ/ cocs activ/ var în gaze reziduale.

(c) purificarea - spălarea după metodele noi, care cuprinde răcirea prealabilă a gazelor reziduale, spălarea foarte performantă și separarea prin depunere picătură cu picătură, poate scădea emisiile la 0,2 - 0,4 ngET/m³. Utilizarea suplimentară a agenților de absorbție specifici, cum ar fi cocs de lignit sau bucăți mărunte de cărbune îmbunătățesc rezultatele (0,1 ngET/m³).

Producerea primară și secundară de cupru

29. Instalațiile de producere primară și secundară a cuprului existente pot elibera, după purificarea gazelor de combustie, între câteva micrograme și 2 ngEt/m³ de PCDD/PCDF. Înainte de optimizarea agregatului, doar un singur cuptor de ardere putea emite până la 29 ngET/m³. Valorile de emisie PCDD/PCDF ale acestor instalații sunt în general foarte inegale, ca urmare a caracteristicilor foarte diverse ale materiilor prime care sunt utilizate în agregate și în funcție de procedeele foarte diferite.

30. Măsurile următoare permit în mod general reducerea emisiilor de PCDD/PCDF:

(a) trierea prealabilă a deșeurilor metalice;

(b) pretratarea deșeurilor, de exemplu scoaterea învelișului de material plastic sau de PVC și pre-tratarea deșeurilor din cablu doar la rece sau prin metode mecanice;

(c) răcirea gazelor reziduale calde (cu posibilitatea de a utiliza căldura) pentru a se reduce timpul de staționare în zona termică critică din circuitul efluenților gazoși;

(d) combustia cu oxigen sau în mediu bogat în oxigen sau injectare de oxigen în cuptorul de ardere (de unde rezultă o combustie completă și o reducere a volumului de gaze reziduale);

(e) adsorbția într-un reactor cu pat fix sau cu jet fluidizat pe cărbune activ sau pulberi de cocs activ.

(f) oxidare catalitică.

Producerea oțelului

31. Emisiile de PCDD/PCDF, provenind de la oțelăriile cu convertizoare și cubilouri cu aer cald, de la cuptoare electrice și de la cuptoare cu arc pentru topire sunt inferioare valorii de $0,1 \text{ ngET/m}^3$. Cuptoarele cu aer rece și cuptoarele rotative (pentru topirea fontei) au un coeficient de emisie mai ridicat.

32. Se poate obține o concentrație de $0,1 \text{ ngET/m}^3$ în emisiile cuptoarelor cu arc utilizate pentru producerea secundară de oțel, dacă se aplică următoarele măsuri:

(a) captarea separată a emisiilor care provin de la operațiile de încărcare sau descărcare;

(b) utilizarea unui filtru textil sau unui electrofiltru în asociere cu injectare de cocs.

33. Șarja cuptoarelor cu arc conține adesea uleiuri, emulsii sau grăsimi. Se pot reduce emisiile de PCDD/PCDF aplicând măsurile primare care constau în trierea, eliminarea uleiurilor și decaparea deșeurilor metalice, care ar putea conține materiale plastice, cauciuc, vopsele, pigmenți sau aditivi din vulcanizare.

Topitorii în industria secundară a aluminiului

34. Emisiile de PCDD/PCDF provenind de la topitoriile din industria secundară pentru aluminiu sunt cuprinse între $0,1$ și 14 ngET/m^3 . Valorile depind de tipul de agregat de fuziune, de materialele utilizate și de tehnicile de purificare a gazelor reziduale folosite.

35. În acest sector, instalațiile din filtre textile cu unul sau mai multe straturi cu adaos de calcar/cărbune activ/cocs activ în fața filtrului obțin o concentrație de $0,1 \text{ ngET/m}^3$ în emisii, având un coeficient de eficacitate de 99%.

36. Trebuie avută în vedere aplicarea următoarelor măsuri:

(a) reducerea la minim a fluxurilor de gaze reziduale, extragerea și purificarea separată a celor contaminate cu substanțe diferite;

(b) evitarea depunerii de particule în circuitul gazelor reziduale;

(c) traversarea rapidă a intervalului temperaturilor critice;

(d) îmbunătățirea trierii prelabile a bucăților de aluminiu obținute prin tăieri, utilizându-se tehnici de separare prin suspensie densă, sortarea făcându-se prin depunere în circuit turbionar;

(e) ameliorarea curățării prealabile a bucăților de aluminiu prin decapajul așchiilor de metal, apoi prin uscare.

37. Opțiunile (d) și (e) sunt importante, deoarece este puțin probabil ca prin tehnicile moderne de fuziune fără fondant (care evită utilizarea fondanților cu halogenuri) să se poată trata deșeurile metalice de calitate mediocră, care pot fi utilizate în cuptoarele rotative.

38. În acest sens, trebuie semnalat că în cadrul Convenției pentru protecția mediului marin al Atlanticului de NE se poartă discuții pentru revizuirea unei recomandări anterioare cu privire la eliminarea în mod progresiv a utilizării hexacloretanului în industria aluminiului.

39. Materialul de topire poate fi tratat conform tehnicilor cele mai recente – amestecuri azot/clor într-o proporție care variază de la 9:1 la 8:2, sistem de injecție de gaz pentru a asigura o dispersie fină, pre- și post-injecție de azot și degresarea în vid. Utilizarea amestecurilor azot/clor a dus la o concentrație de PCDD/PCDF în emisii de aproximativ 0,03 ngET/m³ (față de valorile mai mari de 1 ngET/m³ în cazul tratării în mod exclusiv cu clor). Clorul este necesar pentru eliminarea magneziului și altor elemente nedorite.

C. Arderea combustibililor fosili în cazanele din centrale electrice și de încălzire și în cazanele industriale

40. Prin arderea de combustibili fosili în cazanele din centralele electrice și de încălzire și în cazanele industriale (cu o putere termică > 50 MW), orice măsură de ameliorare a eficienței energetice și de economisire de energie antrenează o diminuare a emisiilor oricărui poluant, ca urmare a reducerii cantității de combustibil utilizat. Rezultă, în paralel, o reducere a emisiilor de PCDD/PCDF. Este neeconomic să elimini clorul din cărbune sau din petrol, dar tendința de a construi centrale care funcționează cu gaze va contribui la reducerea emisiilor de PCDD/PCDF care provin din acest sector.

41. Trebuie menționat că emisiile de PCDD/PCDF riscă să se mărească în mod sensibil, dacă se adaugă combustibilului deșeuri (nămol de epurare, uleiuri de rebut, deșeuri de cauciuc, etc.). Nu trebuie să se ardă deșeuri pentru producerea de energie decât în instalațiile prevăzute cu dispozitive de purificare a gazelor reziduale (care formează reziduuri) care antrenează o reducere importantă a emisiilor de PCDD/PCDF (vezi secțiunea A de mai sus).

42. Folosirea tehnicilor care vizează reducerea emisiilor de oxizi de azot și de dioxid de sulf și de particule care provin de la gazele de combustie poate contribui la eliminarea emisiilor de PCDD/PCDF. Prin aceste tehnici, randamentul de eliminare a PCDD/PCDF variază de la o instalație la alta. Se fac cercetări pentru punerea la punct a tehnicilor de eliminare a PCDD și PCDF dar, atâta timp cât aceste tehnici nu sunt disponibile la scară industrială, nu se poate determina cea mai bună tehnică pentru PCDD/PCDF.

D. Arderea în locuințe

43. Contribuția sistemelor de combustie din locuințe la emisiile totale de PCDD/PCDF nu este importantă dacă se utilizează în mod corect combustibilii aprobați. În plus, după tipul și cantitatea combustibilului utilizat, densitatea geografică a acestor sisteme și utilizarea lor, se observă variații importante cu privire la valorile de emisie la scară regională.

44. Căminele din locuințe au un coeficient de combustie al hidrocarburilor conținute în combustibili și al gazelor reziduale mai slab decât marile instalații de ardere, mai ales dacă se utilizează combustibili solizi ca lemnul sau cărbunele, cu concentrații de PCDD/PCDF emise cuprinse între 0,1 și 0,7 ngET/m³.

45. Arderea ambalajelor, precum și a combustibililor solizi determină o creștere a emisiilor de PCDD/PCDF. Se poate întâmpla ca în locuințele private să se ardă în cămine gunoaie și ambalaje, deși această practică este interzisă în unele țări. Ținând cont de creșterea taxelor pentru eliminarea gunoaielor, trebuie recunoscut faptul că gunoaiile menajere sunt arse în instalațiile de încălzire casnică. Combustia lemnului, căruia i se adaugă ambalajele, poate mări emisiile de PCDD/PCDF de la 0,06 ngET/m³ (exclusiv lemn) la 8 ngET/m³ (cifre raportate la 11% O₂ în volum). Aceste rezultate au fost confirmate de anchetele efectuate în mai multe țări în care s-a ajuns la 114 ngET/m³ (pentru 13% oxigen în volum în acest caz) în gazele reziduale provenind de la instalațiile de combustie din locuințe, care ard deșeuri.

46. Se pot reduce emisiile care provin de la sistemele de combustie din locuințe impunându-se folosirea combustibililor de bună calitate, excluzându-se reziduurile, materialele plastice cu halogeni sau alte materiale. În această privință, pot avea eficiență programele de informare pentru cumpărătorii sau utilizatorii sistemelor de combustie casnică.

E. Instalații de încălzire cu lemn (putere < 50 MW)

47. Conform măsurărilor efectuate pe instalațiile de încălzire cu lemne, gazele reziduale pot conține peste 0,1 ngET/m³ de PCDD/PCDF, mai ales atunci când condițiile nu permit o combustie completă sau când substanțele arse conțin compuși cu clor mai mult decât lemnul netratat. Concentrația totală de carbon în gazele reziduale este un indicator al slabei calități a combustiei. Se stabilește o corelare între emisiile de CO și calitatea combustiei în emisiile de PCDD/PCDF. Tabelul 3 prezintă câteva valori ale concentrațiilor și factorilor de emisie pentru instalațiile de încălzire cu lemne.

Tabelul 3: Concentrațiile și factorii de emisie pentru instalațiile de încălzire cu lemne

Combustibil	Concentrația (ngET/m ³)	Factor de emisie (ngET/kg)	Factor de emisie (ng/GJ)
Lemn natural (fag)	0,02 – 0,10	0,23 – 1,3	12 – 70
Rumeguș de lemn natural din păduri	0,07 – 0,21	0,79 – 2,6	43 – 140
Panouri aglomerate	0,02 – 0,08	0,29 – 0,9	16 – 50
Deșeuri de la lemnul de construcție	2,7 – 14,4	26 – 173	1400 – 9400
Gunoaie menajere	114	3230	
Cărbune din lemn	0,03		

48. Combustia deșeurilor din lemnul de construcție (lemn din demolări) pe grătare încinse emite cantități ridicate de PCDD/PCDF în raport cu instalațiile care ard lemn natural. O măsură primară pentru reducerea emisiilor constă așadar în evitarea utilizării deșeurilor din lemn tratat în căminele cu lemne. Această combustie trebuie să aibă loc numai în instalațiile dotate cu dispozitive specifice de epurare a gazelor de combustie.

V. TEHNICI DE REDUCERE A EMISIILOR DE HAP

A. Producerea de cocs

49. Pe parcursul cocsificării, HAP sunt eliberate în aerul ambiant, mai ales:

- (a) în momentul încărcării cuptorului prin gura de încărcare;
- (b) prin pierderile provenind de la ușa cuptorului, de la stâlpii verticali sau de la tamponalele gurilor de încărcare;
- (c) pe parcursul scoaterii din cuptor și răcirii cocsului.

50. Concentrația de benzo(a)piren variază în mod considerabil de la o sursă la alta în cocserie. Cele mai mari concentrații se înregistrează în partea superioară a cuptorului și în vecinătatea imediată a ușilor.

51. Emisiile de HAP provenind de la producerea de cocs pot fi reduse datorită îmbunătățirilor tehnice care se aplică oțelărilor aflate acum în exploatare. Aceasta ar putea implica închiderea și înlocuirea cocseriilor vechi și reducerea la modul general a producției de cocs, de exemplu recurgând la injectarea de carbon de înaltă calitate pentru producerea oțelului.

52. O strategie de reducere a emisiilor de HAP la nivelul cocseriilor ar trebui să înglobeze următoarele măsuri tehnice:

- (a) introducerea în cuptor;

- reducerea emisiilor de particule în momentul deplasării șarjei de cărbune din locul de depozitare către mașina de încărcat cuptorul;

- în cazul preîncălzirii cărbunelui, transferul acestuia în sistem închis;

- extracția, apoi tratarea gazelor de umplere, trecându-le fie printr-un cuptor adiacent, fie printr-o conductă, către un incinerator, apoi într-un dispozitiv de desprăfuire. În unele cazuri, gazele de umplere extrase pot fi arse pe o mașină de încărcare, dar acest procedeu lasă de dorit din punct de vedere al protecției mediului și al securității. Ar trebui să se producă o scădere a presiunii suficientă prin injectare de vapori sau apă în stâlpii verticali;

(b) evitarea emisiilor la gurile de încărcare pe perioada cocsificării:

- folosirea la gurile de încărcare a unor tampoane cu o bună capacitate de etanșare;

- lipirea tamponelor cu argilă (sau cu alt material echivalent din punct de vedere al eficacității) după fiecare operație de încărcare;

- curățarea tamponelor și stâlpilor înaintea închiderii gurii cuptorului;

- curățarea bolții cuptorului de orice reziduu de cărbune.

(c) capacele stâlpilor verticali trebuie să aibă gardă hidraulică pentru a se evita emisiile de gaze și de gudron; funcționarea corectă a acestor dispozitive trebuie menținută printr-o curățare periodică;

(d) dispozitivele de deschidere și de închidere a ușilor cuptorului au sisteme de curățare pentru suprafețele de etanșare pe uși și pe rame;

(e) ușile cuptorului:

- trebuie să aibă sisteme de etanșare foarte eficiente (de exemplu, diafragme cu resort);

- sistemele de etanșare a ușilor și ramelor trebuie curățate în totalitate după fiecare manipulare;

- trebuie să fie astfel concepute încât să permită instalarea de sisteme de extragere a particulelor legate de un dispozitiv de desprăfuire de-a lungul unei conducte (barilet) pe timpul operațiilor de scoatere din cuptor;

(f) mașina pentru transferul cocsului trebuie dotată cu un capac încorporat, cu un înveliș fix și cu un dispozitiv de epurare a gazelor (de preferință, filtru textil);

(g) trebuie folosite procedee de răcire a cocsului care produc o cantitate mică de emisii (răcirea uscată, de exemplu, este preferabilă răcirii pe cale umedă, deoarece se utilizează un sistem de circulație închis pentru a se evita producerea de apă reziduală). Se încearcă reducerea formării pulberilor, în caz de răcire pe cale uscată.

53. Există un procedeu de cocsificare numit „cocsificare fără recuperare”, care pune în circulație în mod evident mai puține HAP decât procedeele uzuale cu recuperare de subproduși. Acest lucru se întâmplă deoarece cuptoarele funcționează cu presiuni inferioare presiunii atmosferice, ceea ce împiedică eliberarea pierderilor în atmosferă prin ușile cuptoarelor pentru cocs. În cursul cocsificării, gazele brute din cuptorul pentru cocs sunt eliminate prin tiraj natural, ceea ce menține scăderea presiunii în cuptoare. Aceste cuptoare nu sunt concepute pentru recuperarea subprodușilor chimici ai gazelor brute emise de cuptoarele pentru cocs. În schimb, gazele reziduale din cocsificare (aici intră și HAP) sunt arse complet la o temperatură înaltă și cu un timp de staționare prelungit. Se utilizează căldura pierdută provenind din această combustie pentru a furniza energia necesară cocsificării, surplusul de căldură putând fi utilizat pentru a se produce vapori. Pe plan economic, acest tip de cocsificare necesită utilizarea unei instalații de cogenerare pentru producerea electricității plecând de la surplusul de vapori. În prezent, nu există decât o cocserie fără recuperare în Statele Unite și o alta în Australia. Sistemul cuprinde cuptoare pentru cocs orizontale fără recuperarea gazelor din vatră și o cameră de combustie ce leagă cele două cuptoare. În aceste două cuptoare se efectuează alternativ operațiile de încărcare și cocsificare. Camera de combustie este întotdeauna aprovizionată cu gaze din cocs de către unul din cele două cuptoare. Combustia gazelor din cocs în cameră furnizează căldura necesară. Camera de combustie este astfel concepută încât să asigure un timp suficient de lung de staționare (aproximativ o secundă.) și o temperatură (minim 900°C) destul de ridicată.



54. Se folosește un program eficient de supraveghere a pierderilor provenind de la sistemele de etanșare a ușilor cuptorului, de la stâlpii verticali și tampoanele gurilor de încărcare. În acest scop se depistează fisurile, se consemnează acest fapt și se repară imediat, fiind prevăzută și o întreținere periodică. În acest mod se ajunge la reducerea evidentă a emisiilor difuze.

55. Modernizarea cuptoarelor de cocsificare în funcțiune printr-un sistem de condensare a gazelor arse provenind de la orice sursă, cu recuperarea căldurii, permite o reducere de la 86 la peste 90% a emisiilor HAP în atmosferă (fără să se ia în calcul tratarea apelor reziduale). Cheltuielile de investiție pot fi amortizate în cinci ani, dacă se ține cont de energia recuperată, de apa caldă produsă, de gazele recuperate pentru sinteză și de economia de apă de răcire.

56. Mărindu-se volumul cuptorului de cocsificare se micșorează numărul total de cuptoare, manevrele de deschidere a ușilor și numărul garniturilor și, în consecință, emisiile de HAP. În același timp, crește productivitatea ca urmare a scăderii costurilor de exploatare și a cheltuielilor cu personalul.

57. Procedeele de răcire a cocsului pe cale uscată necesită cheltuieli de investiții mai ridicate decât procedeele pe cale umedă. Costul suplimentar poate fi compensat printr-o recuperare a căldurii obținute prin preîncălzirea cocsului. Într-un dispozitiv combinat de răcire uscată a cocsului și de preîncălzire a cărbunelui, eficiența energetică crește de la 38 la 65%. Preîncălzirea mărește productivitatea cu 30%, procent ce poate ajunge la 40%, în cazul în care cocsificarea este mai omogenă.

58. Orice cuvă și instalație de stocare și de tratare a gudronului din huiă și a produselor asemănătoare trebuie să aibă un sistem eficient de recuperare și/sau eliminare a vaporilor. Costurile de exploatare a sistemelor de eliminare pot fi reduse prin post-combustie fără aport termic exterior, în cazul în care concentrația compușilor de carbon în deșeuri este destul de ridicată.

59. Tabelul 4 prezintă măsurile posibile de reducere a emisiilor de HAP în cocserii.

Tabelul 4: Măsuri posibile pentru reducerea emisiilor de HAP în cocserii

Măsuri	Nivelul emisiilor (%) ^{a/}	Costuri estimative	Inconveniente / observații
<p>Modernizarea instalațiilor vechi pentru condensarea gazelor de combustie emise de toate sursele, prin următoarele măsuri:</p> <p>- Evacuarea și post-combustia gazelor de umplere în momentul introducerii în cuptor sau al transferului acestor gaze în cuptorul din apropiere.</p> <p>- Evitarea, pe cât posibil, a emisiilor prin tamponale de coacere, de exemplu construindu-se tamponale speciale și instalându-se dispozitive cu etanșitate eficientă. Ar trebui asigurată o etanșitate perfectă a ușilor</p>	<p>Total < 10 (nu sunt cuprinse apele reziduale)</p> <p>5</p> <p>< 5</p>	<p>Ridicate</p> <p>(Se calculează pentru 5 ani amortizarea cheltuielilor de investiție, ținându-se cont de recuperarea energiei, apei calde, gazului pentru sinteză și de economia de apă de răcire.)</p>	<p>Emisiile în apele reziduale provenite de la răcirea pe cale umedă nu sunt ridicate. Această metodă nu trebuie aplicată decât dacă apele sunt reciclate în circuit închis.</p>

cuptorului. Curățarea tampoanelor de coacere și a ramelor înainte închiderii gurii cuptorului. - Captarea și desprăfuirea gazelor reziduale ce provin din operațiile de scoatere din cuptor. - Stingerea cocsului pe cale umedă, excluzând orice producere de ape reziduale.	< 5		
Procedee de stingere a cocsului cu emisii reduse (de exemplu, pe cale uscată).	Nici o emisie în apă	Cheltuieli de investiții mai ridicate decât în cazul răcirii pe cale umedă (o preîncălzire a cocsului și exploatarea căldurii reziduale vor duce la scăderea costurilor).	
Folosirea cuptoarelor cu volum mare pentru a se reduce numărul deschiderilor și suprafața zonelor de etanșitate.	Considerabil	Cheltuieli de investiții ce depășesc cu 10% pe cele ale instalațiilor clasice.	Se cere adesea modernizarea totală a instalației sau construcția unei noi cocserii.

a/ Emisii restante în raport cu emisiile obținute în absența măsurilor de reducere.

B. Producerea de anozii

60. Emisiile de HAP ce provin din producerea anozilor sunt tratate prin tehnici analoge celor care au fost prevăzute pentru producerea de cocs.

61. Pentru reducerea emisiilor de pulberi contaminate cu HAP se recurge la următoarele măsuri secundare:

- (a) precipitarea electrostatică a gudroanelor;
- (b) combinarea unui electrofiltru clasic sau cu un electrofiltru umed (tehnică mai eficientă);
- (c) postcombustie termică a gazelor reziduale;
- (d) epurare pe cale uscată cu var/cocs de petrol sau alumină (Al_2O_3).

62. Prețurile de exploatare în postcombustie pot fi reduse dacă concentrația compușilor carbonați în gazele reziduale este destul de ridicată pentru autocombustie. În

tabelul 5 sunt prezentate măsurile posibile de reducere a emisiilor HAP legate de producerea anozilor.

Tabelul 5: Măsuri posibile pentru reducerea emisiilor de HAP legate de producerea anozilor

Măsuri	Nivelul emisiilor (%) ^a	Costuri estimative	Inconveniente / observații
Modernizarea instalațiilor prin aplicarea următoarelor măsuri, care reduc emisiile difuze: <ul style="list-style-type: none"> - reducerea pierderilor; - instalarea unor sisteme de etanșeitate flexibile la gurile de încărcare; - evacuarea gazelor de umplere, urmată de o tratare a acestor gaze prin dirijarea lor fie către un cuptor apropiat (contiguu), fie într-o conductă de colectare și într-un dispozitiv de desprăfuire; - răcirea cuptoarelor de cocsificare; - evacuarea și extragerea emisiilor speciale de cocs. 			
Tehnici verificate de producere a anozilor în Țările de Jos: <ul style="list-style-type: none"> - cuptor de tip nou dotat cu instalație de spălare-epurare pe cale uscată (cocs de petrol/calcar sau aluminiu); - reciclarea reziduurilor în buncărul cu pastă. 	45-50		Folosite în Țările de Jos din 1990. Epurarea cu calcar/cocs de petrol reduce în mod eficient emisia de HAP. Nu s-a stabilit eficiența soluției cu aluminiu.
Cele mai bune tehnici disponibile: <ul style="list-style-type: none"> - precipitarea electrostatică a pulberilor; și 	2-5		Este necesară curățarea periodică a gudroanelor.
<ul style="list-style-type: none"> - post-combustia termică. 	15	Costuri de exploatare mai scăzute	Exploatarea prin autocombustie doar în cazurile când concentrația de HAP din gazele reziduale este ridicată.

a/ Emisii restante în raport cu emisiile obținute în absența măsurilor de reducere.

C. Industria aluminiului

63. Aluminiul este produsul electrolizei aluminei (Al_2O_3) în cuve (celule) montate în serie. După tipul de anod, cuvele pot fi clasificate în cuve cu anodi preîncălziți sau cuve Soederberg.

64. Cuvele cu anodi preîncălziți au anodi formați din blocuri de cărbune calcinate (arse) în prealabil, care sunt înlocuite după o consumare parțială. Anozii Soederberg sunt încălziți chiar în cuvă, cu un amestec de cocs de petrol și smoală de gudron din huilă, care are funcție de liant.

65. Procedul Soederberg elimină o mare cantitate de HAP. Ca măsuri primare, se pot moderniza instalațiile în funcțiune, se pot îmbunătăți procedeele, aceasta ducând la reducerea emisiilor de la 70% la 90%. S-ar putea astfel ajunge la un coeficient de emisie de 0,015 kg de benzo(a)pirenă/tonă de aluminiu. Înlocuirea anozilor Soederberg prin anodi preîncălziți, care presupun o înlocuire a instalației actuale, ar elimina aproape total emisiile de HAP. Totuși, cheltuielile de investiții legate de această operațiune sunt foarte ridicate.

66. Tabelul 6 prezintă măsurile care pot fi luate pentru reducerea emisiilor de HAP ce provin de la producerea de aluminiu.

Tabelul 6: Măsuri de reducere a emisiilor de HAP ce provin de la producerea de aluminiu conform procedului Soederberg

Măsuri	Nivel de emisie (%) ^a	Costuri estimative	Inconveniente / observații
Înlocuirea electrozilor Soederberg cu: - electrozi preîncălziți (care permit evitarea utilizării liantului pe bază de smoală de gudron); - anodi inerti.	3-30	Costul pentru electrozi: circa 800 milioane \$ SUA	Electrozii Soederberg costă mai puțin decât electrozii preîncălziți, deoarece utilizarea lor nu necesită o instalație de coacere a anodului. Cercetarea face progrese, dar perspectivele nu sunt promițătoare. Buna funcționare și monitorizarea emisiilor sunt elementele principale de combatere a emisiilor. O funcționare defectuoasă poate fi la originea unor mari cantități de emisii difuze.
Sisteme de preîncălzire închise, cu alimentare punctuală cu alumina și reglare eficientă a	1-5		

procesului; capacele care închid în întregime bazinul permit o colectare eficientă a poluanților atmosferici. Cuva Soederberg are gujoane verticale cu dispozitive de colectare a gazelor reziduale	> 10	Modernizarea tehnologiei Soederberg prin izolarea și modificarea punctului de alimentare: de la 10.000 la 50.000 \$ USA/cuptor	Emisii difuze cu ocazia alimentării, ruperii crustei și ridicării gujoanelor metalice
Tehnologie Sumitomo (brichete anozii pentru procedeul VSS)		Scăzute până la medii	
Purificarea gazelor: - filtre cu gudron electrostatice; - combinarea electrofiltrelor clasice cu gudron cu electrofiltre pe cale umedă; - postcombustie termică	2-5 > 1	Scăzute Medii	Frecvente scânteii și arcuri electrice. Curățarea gazelor pe cale umedă produce ape reziduale.
Se utilizează smoală cu punct de fuziune ridicat (instalații HSS+VSS).	Ridicat	Medii Scăzute-medii	
Purificare pe cale uscată în instalații HSS+VSS în funcțiune		Medii – ridicate	

a/ Emisii restante în raport cu emisiile obținute în absența măsurilor de reducere.

D. Combustia în căminele casnice

67. Sobe și căminele elimină HAP, mai ales când se folosește lemn sau cărbune. Gospodăriile ar putea fi o sursă importantă de emisii HAP ca urmare a combustibililor solizi ce se ard în șeminee și a aparatelor mici de încălzire. Sobe care ard cărbuni produc mai puțini HAP decât cele care folosesc lemnul, deoarece cărbunele este de calitate bună și arde la temperaturi mai ridicate. Aceasta este soluția cea mai răspândită în unele țări.

68. Trebuie semnalat între altele că optimizându-se caracteristicile de funcționare a dispozitivelor de combustie (de exemplu, viteza de combustie), este posibil să se reducă considerabil emisiile HAP. Această optimizare include conceperea camerei de combustie și aportul de aer. Există mai multe tehnici care ameliorează condițiile de combustie și de reducere a emisiilor, care dau rezultate atât de diferite în materie de emisie. Cu un cazan modern pe bază de lemne având o cuvă cu apă de recuperare, ce reprezintă cea mai bună tehnică disponibilă, emisiile sunt reduse la peste 90%, în raport cu cazanele vechi care nu au a astfel de cuvă. Un cazan modern are trei zone diferite: un cămin pentru gazeificarea

lemnului, o cameră de combustie a gazelor căptușită cu materiale ceramice sau de alt tip, care atinge temperaturi apropiate de 1000⁰C și o zonă de convecție. Aceasta din urmă, în care apa absoarbe căldura gazelor, ar trebui să fie suficient de lungă și eficientă pentru ca temperatura gazelor să scadă de la 1000⁰C la 250⁰C cel puțin. Există și alte tehnici care permit reechiparea cazanelor vechi, în special instalația de cuve de răcire, de recuperare, cu căptușire ceramică sau cu arzătoare de pelete (aglomerate de cărbune).

69. Optimizându-se viteza de combustie se scad emisiile de monoxid de carbon, de hidrocarburi totale și de hidrocarburi aromatice policiclice. Pe de altă parte, limitele fixate (prin reglementări de aprobare pe tip) pentru emisiile de monoxid de carbon și de hidrocarburi totale influențează de asemenea emisiile de HAP. Când emisiile de CO și hidrocarburi totale sunt slabe sunt și cele de HAP. Deoarece măsurarea HAP este mai costisitoare decât cea pentru monoxidul de carbon, este mult mai economic să se fixeze limitele emisiilor acestor gaze, precum și hidrocarburilor totale. Un proiect de normă pentru cazanele cu cărbune sau cu lemne cu o putere maximă de 300 KW este studiat de Comitetul European de Standardizare (CEN) (vezi tabel 7).

Tabelul 7: Proiect de norme CEN în 1997

Categorie	Efect (kW)	Monoxid de carbon			Hidrocarburi totale			Particule		
		3	2	1	3	2	1	3	2	1
Manuală	< 50	5000	8000	25000	150	300	2000	150/ 125	180/ 150	200/ 180
	> 50-150	2500	5000	12500	100	200	1500	150/ 125	180/ 150	200/ 180
	> 150-300	1200	2000	12500	100	200	1500	150/ 125	180/ 150	200/ 180
Automată	< 50	3000	5000	15000	100	200	1750	150/ 125	180/ 150	200/ 180
	> 50-150	2500	4500	12500	80	150	1250	150/ 125	180/ 150	200/ 180
	> 150-300	1200	2000	12500	80	150	1250	150/ 125	180/ 150	200/ 180

Notă: Niveluri ale emisiilor în ng/m³ pentru 10% de O₂.

70. Se pot reduce emisiile sobelor de încălzire casnică, care funcționează cu lemne prin următoarele măsuri:

(a) în cazul sistemelor aflate deja în funcțiune, prin programe de informare și de sensibilizare referitoare la utilizarea în mod corect a sobei, la nefolosirea lemnului, la pregătirea și uscarea lemnului în așa fel încât să se reducă conținutul de apă;

(b) în cazul sistemelor noi, prin aplicarea normelor referitoare la produse, cum ar fi proiectul de norme CEN (și normele produselor echivalente în vigoare în Canada și Statele Unite).

71. Există măsuri de ordin general pentru reducerea emisiilor HAP, între care dezvoltarea instalațiilor centrale care deservesc gospodăriile și măsuri pentru economisirea energiei, cum ar fi o mai bună izolare termică pentru reducerea consumului de energie.

72. Tabelul 8 prezintă informațiile legate de măsurile posibile.

Tabelul 8: Măsuri posibile de reducere a emisiilor HAP provenind de la arderea în căminele din locuințe

Măsuri	Nivel de emisie (%) ^a	Costuri estimative	Inconveniente / observații
Utilizarea cărbunelui uscat și a lemnului uscat (lemn stocat de la cel puțin 18 până la 24 luni)	Ridicat		
Utilizarea cărbunelui uscat	Ridicat		
Sisteme de încălzit care funcționează cu combustibil solid, construite în așa fel încât să se favorizeze o ardere completă prin: - o optimizare a zonei de gazeificare; - combustie în incinte cu căptușeală ceramică; - o zonă de convecție eficientă	55	Medii	Trebuie începute negocieri cu fabricanții pentru introducerea unui sistem de aprobare pentru acestea.
Instalarea unei cuve cu apă de recuperare			
Instrucțiuni tehnice pentru o bună utilizare a sistemului	30-40	Slabe	Trebuie utilizate campanii active de educare a consumatorului, asociate cu demonstrații practice și cu reglementări referitoare la tipurile de sobe.
Programe de informare a publicului privind utilizarea sobelor cu lemne			

a/ Emisii restante în raport cu emisiile obținute în absența măsurilor de reducere.

E. Instalații de conservare a lemnului

73. Lemnul conservat cu produși pe bază de gudron de huilă ce conțin HAP poate fi o sursă importantă de HAP în atmosferă. Emisiile se pot produce fie în timpul impregnării, fie de-a lungul stocării, manipulării și utilizării bunului impregnat în aer liber.

74. Producții pe bază de gudron de huilă ce conțin cei mai utilizați HAP sunt carbonileumul și creozotul. Ambele sunt distilate pe bază de gudron din huilă ce conțin HAP, utilizate pentru a proteja lemnul de lucru împotriva degradărilor biologice.

75. Este posibil să se reducă emisiile de HAP ce provin de la instalațiile de conservare și instalațiile de stocare a lemnului, utilizându-se mai multe metode care pot să fie folosite separat, sau combinate, de exemplu:

(a) condiții bune de stocare pentru a preveni poluarea solului și apelor de suprafață prin antrenarea HAP sau a apei de ploaie contaminată (este vorba despre amenajarea de locuri de stocare ce nu permit permeabilitatea apei de ploaie, locuri acoperite, reutilizarea apelor contaminate în procesul de impregnare, norme de calitate a producției);

(b) măsuri care vizează reducerea emisiilor atmosferice care provin din instalațiile de impregnare (se scade, de exemplu, temperatura lemnului cald de la 90°C la 30°C înaintea transportării către locurile de stocare. Totuși, o altă metodă cu vapori și sub vid pentru impregnarea lemnului cu creozot ar trebui evidențiată ca cea mai bună tehnică disponibilă);

(c) studiul asupra șarjei optime de produs de conservarea lemnului conferă o protecție satisfăcătoare materialului tratat *in situ* și poate fi considerat ca una dintre cele mai bune tehnici disponibile în măsura în care studiul diminuează necesitățile de înlocuire, reducând chiar emisiile instalațiilor de conservare a lemnului;

(d) utilizarea produselor de conservare a lemnului care conțin mai puțin HAP care sunt POP:

- recurgând eventual la creozotul modificat care este o fracțiune din distilare al cărui punct de fierbere se situează între 270 și 355°C și care reduce atât emisiile de HAP mai volatile, cât și cele de HAP mai grele și mai toxice;

- descurajarea folosirii carbonileumului, ceea ce ar permite reducerea emisiilor de HAP.

(e) evaluarea, apoi utilizarea, după caz, a soluțiilor de înlocuire, asemenea celor care sunt indicate în tabelul 9 și care reduce la minim dependența față de producții pe bază de HAP.

76. Arderea lemnului impregnat de emisii de HAP și de alte substanțe nocive. Dacă are loc, arderea trebuie efectuată în instalații care dispun de tehnici antipoluante adecvate.

Tabelul 9: Soluții posibile pentru înlocuirea metodelor de conservare a lemnului, făcându-se apel la producții pe bază de HAP

Măsuri	Inconveniente
<ul style="list-style-type: none"> - Utilizarea materialelor de construcție de înlocuire - Lemn dur produs în condiții ecologice viabile (ranfort pentru maluri, închideri, bariere) - Materiale plastice (în horticultură) - Beton (traversele de cale ferată) - Înlocuirea construcțiilor artificiale prin structuri naturale (ranfort pentru maluri, închideri, etc.) - Utilizarea lemnului netratat <p>Sunt în stadiu de dezvoltare și alte tehnici de conservare a lemnului care nu a fost impregnat cu produși pe bază de HAP.</p>	<p>Alte probleme ecologice ce trebuie studiate:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Disponibilitatea lemnului produs în condiții satisfăcătoare; - Emisii datorate producerii și eliminării de materii plastice asemenea PVC-ului.

ANEXA VI

TERMENELE DE APLICARE A VALORILOR LIMITĂ ȘI A CELOR MAI BUNE TEHNICI DISPONIBILE PENTRU NOILE SURSE FIXE ȘI SURSELE FIXE EXISTENTE

Termenele de aplicare a valorilor limită și a celor mai bune tehnici disponibile sunt următoarele:

(a) pentru surse fixe noi: doi ani după data intrării în vigoare a prezentului Protocol;

(b) pentru sursele existente: opt ani după data intrării în vigoare a prezentului Protocol. La cerere, acest termen poate fi prelungit pentru surse fixe speciale existente conform termenului de amortizare prevăzut în acest sens de legislația națională.

ANEXA VII

MĂSURI DE CONTROL RECOMANDATE PENTRU REDUCEREA EMISIILOR DE POLUANȚI ORGANICI PERSISTENȚI CE PROVIN DIN SURSE MOBILE

1. Definițiile relevante sunt furnizate în anexa III a prezentului Protocol.

I. NIVELURI DE EMISIE APLICABILE VEHICULELOR NOI ȘI PARAMETRILOR PENTRU CARBURANT

A. Niveluri de emisie aplicabile vehiculelor noi

2. Mașini speciale cu motor Diesel

An	Greutate de referință	Valori limită	
		Masa hidrocarburilor și NO _x	Masa particulelor
01.01.2000	În totalitate	0,56 g/km	0,05 g/km
01.01.2005 (orientativ)	În totalitate	0,3 g/km	0,0025 g/km

3. Mașini grele

An / Ciclu test	Valori limită	
	Masa hidrocarburilor	Masa particulelor
1.1.2000 / ciclu CES	0,66g/kWh	0,1g/kWh
1.1.2000 / ciclu CET	0,85g/kWh	0,16g/kWh

4. Mașini de teren

Faza 1 (referință: Regulamentul CEE nr. 96)*

Putere netă (P) (kW)	Masa hidrocarburilor	Masa particulelor
$P \geq 130$	1,3g/kWh	0,54g/kWh
$75 \leq P < 130$	1,3g/kWh	0,7g/kWh
$37 \leq P < 75$	1,3g/kWh	0,85g/kWh

*„Prevederile referitoare la omologarea motoarelor cu aprindere prin compresie destinate tractoarelor agricole și forestiere privind emisiile de poluanți ce provin de la motor.” Regulamentul a intrat în vigoare la 15 decembrie 1995, iar modificarea acestuia în 5 martie 1997.

Faza 2

Putere netă (P) (kW)	Masa hidrocarburilor	Masa particulelor
$0 \leq P < 18$		
$18 \leq P < 37$	1,5 g/kWh	0,8 g/kWh
$37 \leq P < 75$	1,3g/kWh	0,4g/kWh
$75 \leq P < 130$	1,0 g/kWh	0,3 g/kWh
$130 \leq P < 560$	1,0 g/kWh	0,2 g/kWh

B. Parametrii carburantului

5. Carburant Diesel

Parametru	Unitate	Limite		Metodă de încercare
		Valoare minimă (2000-2005)	Valoare maximă (2000/ 2005) *	
Indice		51/N.S.	-	ISO 5165
Densitate la 15°C	Kg/m ³	-	845/NS	ISO 3675
Evaporare (95°C)	°C	-	360/NS	ISO 3405
HAP	masa %	-	11/NS	prIP 391
Sulf	ppm	-	350/50**	ISO 14956

N.S. – nespecificat.

* la data de 1 ianuarie a anului specificat.

** valoare orientativă

II. RESTRICȚII DE UTILIZARE A FIXATORILOR ȘI ADITIVILOR CU HALOGENI ÎN CARBURANȚI ȘI LUBRIFIANȚI

6. În unele țări, se utilizează dibromo - 1,2 metan în combinație cu dicloro - 1,2 metan ca fixator în benzina cu plumb. Mai mult, se formează PCDD / PCDF cu ocazia arderii în motor. Instalarea convertizoarelor catalitice trifuncționale pe vehicule necesită utilizarea carburantului fără plumb. Adăugarea de fixativi sau de alți compuși halogenați trebuie evitată pe cât posibil.

7. Tabelul 1 prezintă măsurile posibile de reducere a emisiilor de PCDD / PCDF în gazele de eșapament ale vehiculelor rutiere.

Tabelul 1: Măsurile posibile de reducere a emisiilor de PCDD/PCDF în gazele de eșapament ale vehiculelor rutiere

Măsurile	Inconveniente / observații
Se exclude utilizarea în combustibil a compușilor halogenați ca: - 1,2 Diclorometan - 1,2 Diclorometan și compuși cu brom corespund fixatorilor în carburanții cu plumb pentru motoarele cu benzină (compușii cu brom pot forma dioxină sau furan bromat) Să se elimine aditivii cu halogen din carburanți și lubrifianti	Fixatorii cu halogen vor dispărea prin reducerea progresivă a pieței benzinei cu plumb, motoarele cu benzină vor fi dotate cu convertor catalitic trifuncțional.

III. MĂSURI DE REDUCERE A EMISIILOR DE POP CE PROVIN DIN SURSE MOBILE

A. Emisiile POP de la automobile

8. Este vorba de HAP fixate pe particule, emise de vehiculele Diesel. Vehiculele cu benzină emit HAP, dar într-o mai mică măsură.

9. Lubrifianții și carburanții pot conține compuși halogenați sub formă de aditivi sau din procesul de producție. Acești compuși pot fi transformați în PCDD / PCDF prin ardere, apoi eliminați împreună cu gazele de eșapament.

B. Inspecția și întreținerea

10. În cazul surselor mobile cu motor Diesel, combaterea emisiilor de HAP se face prin programe de control periodic pentru emisiile de particule sau prin măsurarea opacității, accelerației în punctul mort, sau prin metode echivalente.

11. În cazul surselor mobile cu motor pe benzină, combaterea emisiilor de HAP (pe lângă eliminarea altor compuși în gazele de eșapament) se face prin programe de control periodic pentru sistemul de alimentare și de funcționare a convertorului catalitic.

C. Tehnici de combatere a emisiilor HAP aparținând vehiculelor cu motor Diesel sau celor cu motor pe benzină

1. Generalități

12. Este important ca vehiculele să fie astfel concepute încât să răspundă normelor de emisie pe timpul circulației. Acest lucru se poate obține prin următoarele mijloace: control asupra conformității producției, durabilității echipamentului de-a lungul funcționării vehiculului, garanției dispozitivelor anti-emisie, și scoaterea din circulație a vehiculelor cu defecțiuni. Eficacitatea dispozitivelor anti-emisie a vehiculelor în circulație poate fi asigurată printr-un program eficient de inspecție și întreținere.

2. Măsuri tehnice de combatere a emisiilor

13. Sunt importante măsurile de combatere a emisiilor HAP prezentate mai jos:

(a) să se precizeze calitatea carburantului și modificările motorului pentru a preîntâmpina formarea emisiilor (măsuri primare); și

(b) să se monteze dispozitive de epurare a gazelor de eșapament, de exemplu catalizatori cu oxidare simplă sau captator de particule (măsuri secundare).

(a) Motoare Diesel

14. Modificarea compoziției carburantului Diesel are un avantaj dublu: conținutul scăzut de sulf reduce emisiile de particule și mărește eficacitatea catalizatorilor cu oxidare simplă, iar reducerea compușilor di și tri-aromatici antrenează o reducere a formării și a emisiilor de HAP.

15. Pentru a reduce emisiile, se ia ca măsură primară modificarea motorului pentru a se obține o combustie completă. În prezent, se aplică numeroase soluții. În mod general, compoziția gazelor de eșapament se schimbă în funcție de modul în care este concepută camera de combustie și presiunea de injectare. Pentru cea mai mare parte a motoarelor Diesel, reglarea se face prin mijloace mecanice, motoarele noi sunt adesea echipate cu sisteme de reglare electronică informatizate care combat mai bine emisiile. O altă soluție este utilizarea combinată a turbo-compresiei și a răcirii imediate a gazelor de eșapament. Acest sistem reduce emisiile de NO_x , economisește carburant și crește puterea motorului. Pentru cilindrii mari și mici, reglarea colectorului de admisie reprezintă o altă soluție posibilă.

16. Măsurile ce se aplică lubrifianțului reduc emisiile de materii specifice (MS), în măsura în care 10 până la 50% din acestea provin de la uleiul de motor. Se poate reduce consumul de ulei printr-o intervenție la nivelul normelor de fabricare a motoarelor și o ameliorare a dispozitivelor de etanșizare a motorului.

17. Măsurile secundare de combatere a emisiilor constau în montarea de dispozitive de epurare a gazelor de eșapament. Folosirea unui catalizator cu oxidare simplă, asociat cu un filtru de particule, s-a dovedit utilă împotriva emisiilor de HAP ale motorului Diesel, iar captatorul de particule cu oxidare se află în probe. Plasat în circuitul de eșapament, acest dispozitiv reține particulele; reglarea prin ardere a materialelor specifice colectate este posibilă într-o oarecare măsură, printr-un sistem de încălzire electrică. Pentru o regenerare eficientă a captatoarelor pasive care funcționează totuși normal, trebuie să se utilizeze un arzător sau să se recurgă la aditivi.

(b) Motoare cu benzină

18. Reducerea emisiilor de HAP de la motoarele cu benzină se face printr-un convertor catalitic trifuncțional care reduce emisiile de hidrocarburi în mod general.

19. O ameliorare a caracteristicilor de demaraj reduce emisiile substanțelor organice în general și de HAP în special (de exemplu, catalizatori de demaraj, reîncălzirea catalizatorilor și îmbunătățirea evaporării și pulverizării carburantului).

20. Tabelul 2 prezintă controlul emisiilor de HAP din gazele de eșapament ale automobilelor.

Tabelul 2: Controlul emisiilor de HAP din gazele de eșapament ale automobilelor

Măsuri	Nivel de emisie (%)	Inconveniente / observații
Motoare cu aprindere cu scânteie: - convertor catalitic tridimensional cu buclă închisă, - catalizator de demaraj la rece.	10 – 20 5 – 15	Necesită benzină fără plumb. Comercializat în anumite țări.
Carburant pentru motoarele cu scânteie: - reducerea compușilor aromatici, - reducerea conținutului de sulf.		Existența posibilității de rafinare.
Motoare Diesel: - catalizator cu oxidare simplă, - captator cu oxidare / filtru de particule.	20 – 70	
Modificarea carburantului Diesel: - diminuarea conținutului de sulf pentru reducerea emisiilor de particule.		Existența posibilității de rafinare.
Îmbunătățirea proiectării motoarelor Diesel: - sisteme de reglare electronică, reglarea gradului de injectare și injectarea de mare presiune - turbo-compresia și răcirea imediată - reciclarea gazelor de eșapament.		Aceste tehnici există.

*ANEXA VIII***CATEGORIILE DE SURSE MAJORE FIXE****I. INTRODUCERE**

Instalațiile sau Părțile de instalații utilizate pentru activități de cercetare-dezvoltare și pentru testarea noilor produse nu se află în prezenta listă. O descriere a acestor categorii este furnizată în anexa V.

II. LISTA CATEGORIILOR

Categorie	Descrierea categoriei
1	Incinerare, inclusiv co-incinerarea deșeurilor urbane, periculoase sau medicale, sau a nămolului de epurare
2	Ateliere de sinterizare
3	Producere primară și secundară de cupru
4	Producere de oțel
5	Topitorii utilizate în industria secundară a aluminiului
6	Arderea combustibililor fosili în cazanele din centralele electrice și de încălzire și în cazanele industriale cu o putere termică superioară celei de 50 MW
7	Arderea în căminele din locuințe
8	Instalații de încălzire cu lemne cu o putere termică sub 50 MW
9	Producerea de cocs
10	Producerea de anozii
11	Producerea de aluminiu după procedeul Soederberg
12	Instalații de conservare a lemnului, cu excepția Părților pentru care această sursă nu contribuie în mod substanțial la creșterea volumului total de emisii HAP (definite în anexa III)

DECIZIA ORGANISMULUI EXECUTIV 2/1998 PRIVIND INFORMAȚIILE CE VOR
FI COMUNICATE ȘI PROCEDURA CE TREBUIE URMATĂ PENTRU A SE
ADĂUGA SUBSTANȚE ÎN ANEXELE I, II SAU III LA PROTOCOLUL PRIVIND
POLUANȚII ORGANICI PERSISTENȚI

Organismul Executiv,

decis să acționeze într-un interval optim pentru a elabora criteriile și procedurile care permit adăugarea de substanțe la Protocolul privind poluanții organici persistenți, care urmează să fie adoptat,

adoptă, ținând seama de art. 14 alin. (6) din Protocol, cerințele pentru informațiile ce vor fi comunicate și procedura ce va fi urmată pentru a se adăuga substanțe în anexele I, II sau III ale Protocolului privind poluanții organici persistenți.

**INFORMAȚIILE DE COMUNICAT ȘI PROCEDURA DE URMAT PENTRU A
SE ADĂUGA SUBSTANȚE ÎN ANEXELE I, II SAU III ALE PROTOCOLULUI
PRIVIND POLUANȚII ORGANICI PERSISTENȚI**

1. Orice Parte care prezintă o propunere ce vizează modificarea anexelor I, II sau III conform art.14 alin. (6) trebuie să comunice Organismului Executiv un profil de risc privind substanța respectivă și informații asupra caracteristicilor de mai jos, urmând indicațiile și valorile numerice orientative, care indică:

(a) riscul de transport atmosferic transfrontier pe distanțe lungi: elemente care demonstrează că substanța are o presiune de vapori mai mică de 1000 Pa și o perioadă de înjumătățire atmosferică mai mare de 2 zile, sau date de supraveghere care atestă prezența substanței în regiuni îndepărtate; și

(b) toxicitatea: risc de efecte nocive asupra sănătății și / sau asupra mediului; și

(c) persistența: elemente care demonstrează că perioada de înjumătățire a substanței în apă depășește 2 luni și că perioada de înjumătățire în sol este mai mare de 6 luni sau că perioada de înjumătățire în sedimente este mai mare de 6 luni, sau, ca alternativă, că substanța este suficient de persistentă pentru a intra în domeniul de aplicare a Protocolului; și

(d) bioacumulare:

(i) elemente care dovedesc că factorul de bioconcentrație sau factorul de bioacumulare a substanțelor este mai mare de 5000 sau că log. Kow este mai mare de 5; sau

(ii) ca alternativă, dacă potențialul bioacumulativ este sub valoarea indicată la pct. (i), alți factori, cum ar fi puternica toxicitate a substanței, fac ca aceasta să intre în domeniul de aplicare a Protocolului.

Propunerea trebuie să fie însoțită de un raport succint și de date disponibile privind următoarele puncte:

(i) producerea/utilizările/emisiile, nivelurile măsurate în mediu în zonele îndepărtate de surse, procesele și coeficientul de degradare biotică și abiotică, produșii de degradare și biodisponibilitate;

(ii) factorii socio-economici privind soluțiile de înlocuire și/sau tehnicile disponibile pentru reducerea emisiilor substanței care face obiectul propunerii, în special:

- alte utilizări decât cele actuale și eficiența acestora;

- orice efect nociv cunoscut asupra mediului sau asupra sănătății, asociat cu soluțiile propuse;

- schimbările de procedee, tehnologii antipoluare, metode de exploatare și alte tehnici de prevenire a poluării la care se recurge în scopul reducerii emisiilor substanței, precum și aplicabilitatea și eficiența acestora;

- alte costuri și avantajele decât cele financiare, precum și costurile și avantajele cuantificabile legate de utilizarea acestor soluții de înlocuire și/sau tehnici.

2. În momentul primirii unei solicitări conform alin. (1) și dacă profilul de risc este considerat acceptabil, Părțile adoptă, în cadrul unei reuniuni a Organismului Executiv și prin consens, dispozițiile necesare pentru ca propunerea să facă obiectul uneia sau mai multor examinări tehnice, dacă, ținând seama de conținutul comunicării și de orice altă informație pertinentă prezentată Organismului Executiv, Părțile consideră că se impune o nouă examinare a substanței. Aceste examinări tehnice se fac în scris și evaluează, între altele:

(a) datele de supraveghere sau informațiile științifice echivalente care indică un transport atmosferic transfrontier pe distanțe lungi; și

(b) dacă sunt date suficiente care să demonstreze că substanța poate să aibă efecte nocive puternice asupra sănătății și/sau asupra mediului ca urmare a transportului atmosferic și transfrontier pe distanțe lungi; și

(c) lista surselor de emisii ale acestei substanțe în atmosferă, inclusiv utilizarea produșilor, estimările volumului total al emisiilor plecând de la aceste surse și metodele folosite;

(d) dacă există măsuri proprii care să reducă riscul efectelor nocive asupra sănătății și/sau mediului în mod consecutiv cu transportul atmosferic transfrontier pe distanțe lungi a substanțelor și dacă acestea sunt aplicabile din punct de vedere tehnic și care sunt efectele lor conexe și costul.

3. Expresia „profil de risc”, menționată în alin. (1) și (2) de mai sus, desemnează un studiu exhaustiv al informațiilor științifice referitoare la determinarea riscurilor cu caracter general pentru sănătate și mediu legate de utilizarea și eliminarea unei substanțe. Nu este nevoie ca acest studiu să trateze într-un mod explicit riscurile legate de poluarea atmosferică transfrontieră pe distanțe lungi, dar trebuie furnizate date corespunzătoare pentru evaluarea acestor riscuri.

4. Pe baza comunicării menționate la alin. (1) și pe baza examinării sau examinărilor tehnice care au fost efectuate conform alin. (2), Părțile încheie, la reuniunea Organismului Executiv, evaluarea propunerii, ținând seama de obiectivul Protocolului, definit în art. 2.

PROTOCOLUL
Convenției din 1979
asupra poluării atmosferice transfrontiere pe distanțe lungi, referitor la metale grele*)

Părțile,

hotărâte să pună în aplicare Convenția asupra poluării atmosferice transfrontiere pe distanțe lungi,

preocupate de faptul că emisiile anumitor metale grele sunt transportate dincolo de granițele naționale și că acestea ar putea deteriora ecosistemele de importanță economică și ecologică sau ar avea efecte dăunătoare asupra sănătății umane,

luând în considerare faptul că procesele industriale și de ardere reprezintă sursele antropice predominante de emisie a metalelor grele în atmosferă,

recunoscând faptul că metalele grele sunt componente naturale ale crustei terestre și că multe metale grele în anumite forme și concentrații corespunzătoare sunt necesare vieții,

luând în considerare datele tehnice și științifice existente despre emisii, procese geochimice, procese atmosferice și efecte ale metalelor grele asupra sănătății umane și a mediului, precum și tehnicile antipoluare și costurilor lor,

conștiente de faptul că există tehnici și practici de management pentru a reduce poluarea atmosferică produsă de emisiile metalelor grele,

recunoscând faptul că țările din regiunea Comisiei Economice a Națiunilor Unite pentru Europa (UN/ECE) au situații economice diferite și că în anumite țări economiile sunt în tranziție,

hotărâte să ia măsuri pentru a anticipa, preveni sau minimaliza emisiile anumitor metale grele și a compușilor lor, luând în considerare abordarea preventivă, stabilită în principiul 15 din Declarația de la Rio asupra mediului și dezvoltării,

reafirmând că statele au, în concordanță cu Carta ONU și principiile dreptului internațional, dreptul suveran de a exploata propriile resurse conform propriilor politici de mediu și dezvoltare, precum și responsabilitatea de a garanta că activitățile aflate sub jurisdicția sau controlul lor nu afectează mediul altor state sau al altor regiuni dincolo de limitele jurisdicției naționale,

atente că măsurile de control al emisiilor de metale grele să contribuie și la protecția mediului și sănătății umane în zonele din afara regiunii CEE a ONU, inclusiv apele din zona arctică și cele internaționale,

*) Protocolul a fost ratificat prin Legea nr. 271/2003, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 470 din 1 iulie 2003, și este reprodus în facsimil.

observând că diminuarea emisiilor de metale grele specifice ar putea avea beneficii pentru diminuarea emisiilor altor poluanți,

conștiente că ar putea fi nevoie și de alte acțiuni mai eficiente pentru a controla și reduce emisiile anumitor metale grele și că, de exemplu, studiile pe bază de efecte ar putea servi drept bază pentru alte acțiuni,

observând contribuția importantă a sectoarelor private și neguvernamentale de a cunoaște efectele în legătură cu metalele grele, soluțiile alternative și tehnicile antipoluare disponibile, precum și rolul lor în a acorda ajutor în reducerea emisiilor de metale grele,

ținând cont de activitățile referitoare la controlul metalelor grele la nivel național și în instanțele internaționale,

au convenit următoarele:

Articolul 1 DEFINIȚII

În sensul prezentului Protocol,

1. „Convenție” reprezintă Convenția asupra poluării atmosferice transfrontiere pe distanțe lungi, adoptată la Geneva la 13 noiembrie 1979;
2. „EMEP” reprezintă Programul de cooperare privind supravegherea și evaluarea transportului pe distanțe lungi a poluanților atmosferici în Europa;
3. „Organism Executiv” reprezintă Organismul Executiv al Convenției, constituit în baza art. 10 alin. (1) din Convenție;
4. „Comisie” reprezintă Comisia Economică pentru Europa a Organizației Națiunilor Unite;
5. „Părți” reprezintă, în cazul în care nu se prevede altfel, Părțile prezentului Protocol;
6. „zona geografică a activităților EMEP” reprezintă zona definită la art. 1 alin. (4) din Protocolul Convenției din 1979 asupra poluării atmosferice transfrontiere pe distanțe lungi cu privire la finanțarea pe termen lung a Programului de cooperare privind supravegherea și evaluarea transportului pe distanțe lungi a poluanților atmosferici în Europa (EMEP), adoptat la Geneva la 28 septembrie 1984;
7. „metale grele” reprezintă acele metale sau, în unele cazuri, metaloizi care sunt stabili și au o densitate mai mare de 4,5 g/m³ și compușii lor;
8. „emisie” reprezintă eliminarea unei substanțe dintr-o sursă punctiformă sau difuză în atmosferă;

9. „sursă fixă” reprezintă orice construcție, structură, dispozitiv, instalație sau echipament fix, care emite sau poate să emită în atmosferă, direct sau indirect, unul dintre metalele grele prezentate în anexa I;

10. „sursă fixă nouă” reprezintă orice sursă fixă a cărei construcție sau modificare substanțială a început după expirarea celor 2 ani de la data intrării în vigoare: (i) a prezentului Protocol; sau (ii) a unei modificări la anexa I sau II, unde sursa fixă face obiectul prevederilor prezentului Protocol doar în temeiul modificării respective. Le revine autorităților naționale competente obligația de a decide dacă o modificare este substanțială sau nu, luând în considerare anumiți factori, cum ar fi efecte benefice ale modificării asupra mediului.

11. „categoria surselor majore” reprezintă oricare dintre categoriile de surse fixe prezentate în anexa II, care contribuie cu cel puțin un procent la emisiile totale de metale grele enumerate în anexa I, care provin din surse fixe, pentru anul de referință stabilit conform anexei I.

Articolul 2 OBIECTIVUL

Obiectivul prezentului Protocol este de a controla emisiile de metale grele datorate activităților antropice, care sunt transportate în atmosferă dincolo de frontieră pe distanțe lungi și care pot avea efecte negative semnificative asupra sănătății umane sau a mediului, în conformitate cu dispozițiile articolelor următoare.

Articolul 3 OBLIGAȚII FUNDAMENTALE

1. Fiecare Parte trebuie să își reducă emisiile anuale totale în atmosferă pentru fiecare dintre metalele grele enumerate în anexa I în raport cu nivelul emisiei din anul de referință stabilit conform anexei respective, luând măsuri eficiente, adecvate situației sale particulare.

2. Fiecare Parte trebuie să aplice nu mai târziu de termenele specificate în anexa IV:

(a) cele mai bune tehnici disponibile, ținând cont de anexa III, la fiecare sursă fixă nouă din cadrul unei categorii de surse fixe majore pentru care anexa III identifică cele mai bune tehnici disponibile;

(b) valorile limită specificate în anexa V pentru fiecare sursă fixă nouă din cadrul unei categorii de surse fixe majore. Ca soluție alternativă, fiecare Parte poate aplica strategii diferite de reducere a emisiilor, care pot duce în general la niveluri echivalente ale emisiilor;

(c) cele mai bune tehnici disponibile, ținând cont de anexa III, pentru fiecare sursă fixă existentă în cadrul unei categorii de surse fixe majore pentru care anexa III identifică cele mai bune tehnici disponibile. Fiecare Parte poate aplica drept alternativă strategii diferite de reducere a emisiilor, care pot duce în general la niveluri echivalente ale emisiilor;

(d) valorile limită specificate în anexa V pentru fiecare sursă fixă existentă în cadrul unei categorii de surse fixe majore, atâta timp cât acest lucru este fezabil din punct de vedere tehnic și economic. Fiecare Parte poate aplica drept alternativă strategii diferite de reducere a emisiilor, care pot duce în general la niveluri echivalente ale emisiilor.

3. Fiecare Parte trebuie să aplice măsuri de control al produselor în concordanță cu condițiile și termenele specificate în anexa VI.

4. Fiecare Parte trebuie să studieze posibilitatea aplicării unor măsuri suplimentare de management al produselor, ținând seama de anexa VII.

5. Fiecare Parte dezvoltă și păstrează inventare de emisii pentru metalele grele enumerate în anexa I, utilizând pentru Părțile situate în zona geografică a EMEP metodologiile specificate de Organismul Executiv al EMEP, iar pentru Părțile situate în afara zonei geografice a EMEP, metodologiile elaborate în planul de lucru al Organismului Executiv.

6. Dacă, după aplicarea alin. (2) și 3 de mai sus, o Parte nu poate îndeplini cerințele alin. (1) pentru un metal greu inclus în anexa I, aceasta este scutită de obligațiile de la alin. (1) pentru metalul greu respectiv.

7. Orice Parte a cărei suprafață totală este mai mare de 6.000.000 km² este scutită de obligațiile de la alin. (2) lit. (b), (c) și (d), dacă poate demonstra că, în termen de cel mult opt ani de la data intrării în vigoare a prezentului Protocol, va reduce emisiile sale anuale totale pentru fiecare dintre metalele grele enumerate în anexa I din categoriile de surse specificate în anexa II cu cel puțin 50%, în raport cu nivelul emisiilor ce provin din acele categorii, față de anul de referință stabilit conform anexei I. Orice Parte care intenționează să acționeze în conformitate cu prezentul alineat trebuie să specifice acest lucru la semnarea prezentului Protocol sau la aderarea la acest instrument.

Articolul 4

SCHIMBUL DE INFORMAȚII ȘI TEHNOLOGIE

1. În conformitate cu propriile legi, reglementări și practici, Părțile trebuie să creeze condiții favorabile schimbului de tehnici și tehnologie pentru a reduce emisiile de metale grele, inclusiv, dar nu exclusiv, pentru a dezvolta măsuri de management al produselor și aplicarea celor mai bune tehnici disponibile, promovând în special:

(a) schimbul comercial de tehnologie disponibilă;

- (b) contactele directe și cooperarea pe plan industrial, inclusiv societăți mixte;
- (c) schimbul de informații și experiență; și
- (d) asistența tehnică.

2. În promovarea activităților specificate la alin. (1), Părțile trebuie să creeze condiții favorabile prin facilitarea contactelor și a cooperării între organizații și persoane competente din sectorul public și privat care au capacitatea de a asigura tehnologie, servicii de proiectare și inginerie, echipament sau mijloace financiare.

Articolul 5

STRATEGII, POLITICI, PROGRAME ȘI MĂSURI

1. Fiecare Parte trebuie să dezvolte, fără întârziere nejustificată, strategii, politici și programe de îndeplinire a obligațiilor sale conform prezentului Protocol.

2. În plus, o Parte poate:

(a) aplica instrumente economice pentru a încuraja adoptarea unor abordări eficiente din punct de vedere al costurilor în privința reducerii emisiilor de metale grele;

(b) încheia pacte sociale și acorduri voluntare;

(c) încuraja utilizarea mai eficientă a resurselor și materiilor prime;

(d) încuraja utilizarea surselor energetice mai puțin poluante;

(e) lua măsuri pentru dezvoltarea și introducerea sistemelor de transport mai puțin poluante;

(f) lua măsuri pentru stoparea anumitor procese de emisie a metalelor grele acolo unde există posibilitatea de înlocuire a acestor procese la scară industrială;

(g) lua măsuri pentru a dezvolta și utiliza procese mai curate pentru a preveni și a controla poluarea.

3. Părțile pot lua măsuri mai stricte decât cele cerute de prezentul Protocol.

Articolul 6

CERCETARE, DEZVOLTARE ȘI MONITORIZARE

Părțile, acordând atenție în primul rând metalelor grele enumerate în anexa I, încurajează cercetarea, dezvoltarea, monitorizarea și cooperarea în legătură cu (dar nu exclusiv):

- (a) emisiile, transportul pe distanțe lungi, nivelurile depunerilor și modelarea lor, nivelurile existente în mediul biotic și abiotic, elaborarea procedurilor pentru armonizarea metodologiilor relevante;
- (b) căile de răspândire a poluanților și inventarierea lor în ecosistemele reprezentative;
- (c) efectele poluanților asupra sănătății umane și a mediului, inclusiv cuantificarea acestor efecte;
- (d) cele mai bune tehnici și practici disponibile și tehnici de control al emisiilor utilizate în prezent de Părți sau care sunt în curs de dezvoltare;
- (e) colectarea, reciclarea și, dacă este necesar, eliminarea produselor sau deșeurilor care conțin un metal greu sau mai multe;
- (f) metodologiile care permit luarea în considerare a factorilor socio-economici în evaluarea strategiilor alternative de control;
- (g) o abordare pe baza efectelor care includ informații utile, inclusiv informații obținute conform lit. (a) – (f), despre nivelurile măsurate sau modelate ale poluanților în mediu, despre căile lor de răspândire și efectele lor asupra sănătății umane și a mediului, în scopul formulării strategiilor viitoare de control, care vor ține cont și de factorii economici și tehnologici;
- (h) soluții alternative de utilizare a metalelor grele în produsele enumerate în anexele VI și VII;
- (i) culegerea informațiilor despre nivelurile metalelor grele în anumite produse, despre riscul producerii unor emisii de metale grele în timpul procesului de fabricație, a procesării, distribuției în comerț, utilizării și eliminării acestor produse, și despre tehnicile de reducere a emisiilor.

Articolul 7
RAPORTĂRI

1. Conform propriilor legi privind confidențialitatea informației:

- (a) fiecare Parte trebuie să raporteze Organismului Executiv, prin intermediul Secretariatului executiv al Comisiei și la intervale regulate stabilite de Părțile reunite în cadrul Organismului Executiv, informații despre măsurile luate pentru aplicarea prezentului Protocol;
- (b) fiecare Parte din zona geografică a EMEP trebuie să raporteze la EMEP, prin intermediul Secretariatului Executiv al Comisiei și la intervale regulate stabilite de

organismul director al EMEP și aprobate de Părțile reunite în cadrul Organismului Executiv, informații despre nivelurile emisiilor de metale grele enumerate în anexa I, utilizând drept bază metodologiile și rezoluția spațială și temporală, menționate de organismul director al EMEP. Părțile situate în afara zonei geografice a EMEP trebuie să furnizeze Organismului Executiv informații similare, dacă sunt solicitate în acest sens. În plus, dacă este cazul, fiecare Parte trebuie să culegă și să raporteze informații pertinente despre emisiile altor metale grele, luând în considerare metodologiile și rezoluția temporală și spațială a organismului director al EMEP și a Organismului Executiv.

2. Informațiile care urmează să fie furnizate în conformitate cu alin. (1) lit. (a) trebuie să fie în conformitate cu o decizie privind forma și conținutul, care va fi adoptată de Părți la o sesiune a Organismului Executiv. Termenii acestei decizii trebuie reanalizați, după caz, pentru a identifica orice element suplimentar privind forma și conținutul informațiilor ce vor fi incluse în rapoarte.

3. Cu suficient timp înainte de fiecare sesiune anuală a Organismului Executiv, EMEP trebuie să furnizeze informații despre transportul pe distanțe lungi și depunerile de metale grele.

Articolul 8 CALCULE

Utilizând modele și măsurări adecvate și cu suficient timp înaintea fiecărei sesiuni anuale a Organismului Executiv, EMEP trebuie să furnizeze acestuia calculele fluxurilor și depunerilor transfrontiere ale metalelor grele din zona geografică a EMEP. În zonele din afara zonei geografice a EMEP, trebuie utilizate modele adecvate situației particulare a Părților la Convenție.

Articolul 9 RESPECTAREA OBLIGAȚIILOR

Respectarea obligațiilor ce revin fiecărei Părți prin prezentul Protocol trebuie examinată în mod periodic. Comitetul de aplicare constituit prin Decizia Organismului Executiv 2/1997 la cea de-a 15-a sesiune trebuie să efectueze aceste examinări și să raporteze Părților reunite în cadrul Organismului Executiv în conformitate cu dispozițiile din anexa deciziei menționate, inclusiv cu modificările acesteia.

Articolul 10 EXAMINĂRI EFECTUATE DE PĂRȚI LA SESIUNILE ORGANISMULUI EXECUTIV

1. La sesiunile Organismului Executiv, conform art. 10 alin. (2) lit. (a) din Convenție, Părțile examinează informațiile furnizate de Părți, EMEP și alte organisme subsidiare, precum și rapoartele Comitetului de aplicare menționat în art. 11 din prezentul Protocol.

2. La sesiunile Organismului Executiv, Părțile examinează progresul înregistrat în realizarea obiectivelor stabilite în prezentul Protocol.
3. La sesiunile Organismului Executiv, Părțile examinează în ce măsură obligațiile stabilite în prezentul Protocol sunt suficiente și eficiente.
 - (a) Aceste examinări vor ține seama de cele mai bune informații științifice disponibile despre efectele depunerilor metalelor grele, de evaluările dezvoltărilor tehnologice și de evoluția condițiilor economice;
 - (b) În perspectiva cercetării, dezvoltării, monitorizării și cooperării conform prezentului Protocol, aceste examinări trebuie:
 - (i) să evalueze progresul în realizarea obiectivului prezentului Protocol;
 - (ii) să evalueze dacă reducerile suplimentare ale emisiilor dincolo de nivelurile cerute de prezentul Protocol pot reduce și alte efecte asupra sănătății umane sau mediului; și
 - (iii) să ia în considerare dimensiunea existentă pentru baza corespunzătoare aplicării abordării;
 - (c) Procedurile, metodele și calendarul pentru aceste examinări trebuie specificate de Părți la o sesiune a Organismului Executiv.
4. Pe baza concluziilor examinărilor menționate la alin. (3) și cât mai curând posibil după terminarea examinării, Părțile trebuie să dezvolte un plan de lucru în etape pentru a reduce în atmosferă emisiile metalelor grele listate în anexa I.

Articolul 11

SOLUȚIONAREA DIFERENDELOR

1. În cazul unui diferend între două sau mai multe Părți privind interpretarea sau aplicarea prezentului Protocol, Părțile în cauză caută să soluționeze diferendul prin negociere sau prin orice altă metodă de soluționare a diferendelor aflată la dispoziția lor. Părțile aflate în dispută informează Organismul Executiv despre diferendul lor.
2. Atunci când ratifică, acceptă, aprobă sau aderă la prezentul Protocol sau în orice alt moment după aceea, o Parte care nu este o organizație de integrare economică regională poate declara într-un instrument scris prezentat Depozitarului că, pentru toate diferendele privind interpretarea sau aplicarea Protocolului, ea recunoaște ca obligatoriu *ipso facto* și fără un acord special unul din cele două mijloace de soluționare a diferendelor menționate mai jos, sau ambele în raport cu orice Parte care acceptă aceeași obligație:
 - (a) supunerea diferendului la Curtea Internațională de Justiție;

(b) arbitrajul în conformitate cu procedurile care trebuie adoptate de Părți la o sesiune a Organismului Executiv, cât mai curând posibil, într-o anexă privind arbitrajul.

O Parte care este o organizație de integrare economică regională poate face o declarație cu același efect în ceea ce privește arbitrajul în conformitate cu procedurile menționate la lit. (b).

3. O declarație făcută conform alin. (2) rămâne în vigoare până când aceasta expiră conform propriilor termene sau până la expirarea perioadei de 3 luni după ce s-a depus la Depozitar o notificare a revocării acestei declarații.

4. O nouă declarație, o notificare a revocării unei declarații sau expirarea unei declarații nu trebuie să aducă atingere procedurilor angajate în fața Curții Internaționale de Justiție sau a instanței de arbitraj, cu excepția cazului în care Părțile convin altceva.

5. Cu excepția cazului în care Părțile în dispută au acceptat aceleași mijloace de soluționare a diferendului conform alin. (2), dacă, după expirarea unei perioade de 12 luni de la înștiințarea unei Părți de către o altă Parte privind existența unui diferend între ele, Părțile în cauză nu au fost în stare să soluționeze diferendul lor prin mijloacele menționate la alin. (1), diferendul este supus unei concilierii la cererea uneia dintre Părțile în dispută.

6. În sensul alin. (5), se creează o comisie de conciliere. Comisia este compusă dintr-un număr egal de membri desemnați de fiecare Parte implicată sau, dacă Părțile în conciliere împărtășesc același interes, din grupul Părților interesate și un președinte ales de comun acord de către membri astfel desemnați. Comisia elaborează o recomandare pe care Părțile în dispută o examinează cu bună credință.

Articolul 12 ANEXELE

Anexele la prezentul Protocol fac parte integrantă din Protocol. Anexele III și VII au valoare de recomandare.

Articolul 13 MODIFICĂRI ALE PROTOCOLULUI

1. Fiecare Parte poate propune modificări la prezentul Protocol.

2. Modificările propuse sunt înaintate în scris Secretarului Executiv al Comisiei, care le comunică tuturor Părților. Părțile discută modificările și adaptările propuse la următoarea sesiune a Organismului Executiv, cu condiția ca aceste propuneri să fi fost transmise Părților cu cel puțin 90 zile înainte.

3. Modificările la prezentul Protocol, inclusiv cele ale anexelor I, II, IV, V și VI sunt adoptate prin consens de către Părțile prezente la sesiunea Organismului Executiv și intră

în vigoare pentru Părțile care le-au acceptat, în a 90-a zi de la data la care două treimi din Părți au depus la Depozitar instrumentele de acceptare ale acestor modificări. Modificările intră în vigoare pentru orice altă Parte în a 90-a zi care urmează datei la care respectiva Parte a depus instrumentele de acceptare a modificărilor.

4. Modificările la anexele III și VII sunt adoptate prin consens de către Părțile prezente la sesiunea Organismului Executiv. La expirarea a 90 de zile de la data comunicării acestora de către Secretarul Executiv al Comisiei, o modificare a acestor anexe își produce efectele pentru acele Părți care nu au înaintat notificări Depozitarului în conformitate cu dispozițiile alin. (5), cu condiția ca cel puțin 16 Părți să nu fi înaintat această notificare.

5. Orice Parte care nu poate aproba o modificare la anexele III sau VII trebuie să notifice Depozitarului în scris, într-un termen de 90 de zile începând de la data comunicării adoptării acesteia. Depozitarul informează fără întârziere toate Părțile asupra primirii unei astfel de notificări. O Parte poate substitui, în orice moment, acceptarea notificării anterioare și, după depunerea la Depozitar a unui instrument de acceptare, modificarea la această anexă intră în vigoare pentru Partea respectivă.

6. În cazul unei propuneri de modificare a anexelor I, VI sau VII prin adăugarea unui metal greu, a unei măsuri de control pentru produse, a unui produs sau a unui grup de produse la prezentul Protocol:

(a) autorul propunerii furnizează Organismului Executiv informațiile precizate în Decizia Organismului Executiv 1/1998, inclusiv în modificările acesteia; și

(b) Părțile evaluează propunerea în concordanță cu procedurile stabilite în Decizia Organismului Executiv 1/1998, inclusiv în modificările acesteia;

7. Orice decizie de modificare a Deciziei Organismului Executiv 1/1998 este adoptată prin consensul Părților reunite în cadrul Organismului Executiv și își va produce efectele după 60 de zile de la data adoptării sale.

Articolul 14 SEMNAREA

1. Prezentul Protocol este deschis pentru semnare la Aarhus (Danemarca) în zilele de 24-25 iunie 1998, apoi la sediul Națiunilor Unite din New York până la 21 decembrie 1998, ale tuturor statelor membre Comisiei, precum și statelor care au statut consultativ pe lângă Comisie în temeiul alin. (8) din Rezoluția 36 (IV) a Consiliului Economic și Social din 28 martie 1947 și organizațiilor de integrare economică regională constituite de state suverane membre ale Comisiei, având competențe pentru negocierea, încheierea și aplicarea acordurilor internaționale în problemele menționate în Protocol, sub rezerva ca statele și organizațiile implicate să fie Părți ale Convenției.

2. În problemele care țin de competența lor, aceste organizații de integrare economică regională își exercită în nume propriu drepturile și se achită în nume propriu de responsabilitățile pe care prezentul Protocol le conferă statelor lor membre. În asemenea cazuri, statele membre ale acestor organizații nu sunt abilitate să își exercite drepturile în mod individual.

Articolul 15

RATIFICAREA, ACCEPTAREA, APROBAREA ȘI ADERAREA

1. Prezentul Protocol este supus ratificării, acceptării sau aprobării de către semnatari.
2. Prezentul Protocol este deschis aderării tuturor statelor și organizațiilor care îndeplinesc cerințele de la art. 14 alin. (1), începând de la 21 decembrie 1998.

Articolul 16

DEPOZITARUL

Instrumentele de ratificare, acceptare, aprobare sau aderare sunt depuse la Secretarul General al ONU, care îndeplinește funcțiile de Depozitar.

Articolul 17

INTRAREA ÎN VIGOARE

1. Prezentul Protocol intră în vigoare în a 90-a zi de la data depunerii celui de al 16-lea instrument de ratificare, acceptare, aprobare sau aderare.
2. Pentru fiecare stat sau organizație menționate la art. 15 alin. (1), care ratifică, acceptă sau aprobă prezentul Protocol sau aderă la acesta după depunerea celui de-al 16-lea instrument de ratificare, acceptare, aprobare sau aderare, Protocolul intră în vigoare în a 90-a zi care urmează datei depunerii de către această Parte a instrumentului său de ratificare, acceptare, aprobare sau aderare.

Articolul 18

RETRAGEREA

În orice moment după 5 ani de la data la care prezentul Protocol a intrat în vigoare pentru o Parte, Partea respectivă se poate retrage din acesta printr-o notificare scrisă adresată Depozitarului. Retragerea este efectivă în a 90-a zi care urmează datei primirii notificării de către Depozitar sau la orice altă dată ulterioară care poate fi specificată în notificarea de retragere.

Articolul 19

TEXTE AUTENTICE

Originalul prezentului Protocol, ale cărui texte în limbile engleză, franceză și rusă sunt în egală măsură autentice se depune la Secretarul General al Organizației Națiunilor Unite.

DREPT care, subsemnații, pe deplin împuterniciți, au semnat prezentul Protocol.

Adoptat la Aarhus (Danemarca), 24 iunie 1998.

ANEXA I

METALELE GRELE MENȚIONATE ART. 3 ALIN. (1) ȘI ANUL DE REFERINȚĂ PENTRU RESPECTAREA OBLIGAȚIEI

Metal greu	An de referință
Cadmium (Cd)	1990, sau oricare alt an între 1985 și 1995 (inclusiv) specificat de către o Parte în urma ratificării, acceptării, aprobării sau aderării
Plumb (Pb)	1990, sau oricare alt an între 1985 și 1995 (inclusiv) specificat de către o Parte în urma ratificării, acceptării, aprobării sau aderării
Mercur (Hg)	1990, sau oricare alt an între 1985 și 1995 (inclusiv) specificat de către o Parte în urma ratificării, acceptării, aprobării sau aderării

ANEXA II

CATEGORII DE SURSE FIXE

I. INTRODUCERE

1. Prezenta anexă nu vizează instalațiile sau Părțile de instalații utilizate pentru cercetare-dezvoltare sau testarea produselor sau procedeele noi.
2. Valorile limită indicate alături se repartizează în general la capacitățile de producție sau la producția efectivă. Atunci când cel care exploatează se angajează la mai multe activități făcând parte din aceeași subrubrică, din aceeași instalație sau din același loc, capacitățile care corespund acestor activități sunt adiționale.

II. LISTA CATEGORIILOR

Categoria	Descrierea categoriei
1.	Instalații de ardere care necesită un aport termic normal net mai mare de 50 MW
2.	Instalații de prăjire sau de aglomerare a minereurilor (inclusiv minereuri sulfurate) sau a minereurilor concentrate având o capacitate mai mare de 150 tone/zi pentru minereul de fier sau minereul concentrat și 30 tone/zi de aglomerat în cazul prăjirii cuprului, plumbului sau zincului sau pentru orice tratare de minereuri de aur și de mercur.
3.	Topitorii și oțelării (prima și a doua topire, în special în cuptoare cu arc) inclusiv în curgere continuă a unei capacități mai mari de 2,5 tone/oră.
4.	Topitorii de metale feroase având o capacitate de producție mai mare de 20 tone/zi.

Categoria	Descrierea categoriei
5.	Instalații de producere a cuprului, plumbului și zincului plecând de la minereuri, minereuri concentrate sau de la materii prime de recuperare prin procedee metalurgice, de o capacitate mai mare de 30 tone/zi de metal în cazul instalațiilor de producere primară și de 15 tone/zi în cazul instalațiilor de producere secundară sau a oricărei instalație de producere primară a mercurului.
6.	Instalații de topire (afânare, turnare la topitorie), în special pentru aliajele de cupru, plumb și zinc, inclusiv produsele de recuperare, de o capacitate mai mare de 4 tone/zi pentru plumb sau de 20 tone/zi pentru cupru și zinc.
7.	Instalații de producere a clinkerului de ciment în cuptoare rotative având o capacitate de producție mai mare de 500 tone/zi sau în alte cuptoare cu o capacitate de producție mai mare de 50 tone/zi.
8.	Fabrici de sticlă cu plumb, inclusiv de fibră de sticlă, cu o capacitate de topire mai mare de 20 tone/zi.
9.	Instalații de producere a clorului și a sodei caustice prin electroliză folosind procedeul cu catod de mercur.
10.	Instalații de incinerare a deșeurilor periculoase sau a deșeurilor medicale cu o capacitate mai mare de 1 tonă/oră sau instalații de co-incinerare a deșeurilor periculoase sau medicale specificate conform legislației naționale.
11.	Instalații de incinerare a deșeurilor orășenești cu o capacitate mai mare de 3 tone/oră sau instalații de co-incinerare a deșeurilor orășenești specificate conform legislației naționale.

ANEXA III

CELE MAI BUNE TEHNICI DISPONIBILE PENTRU DIMINUAREA EMISIILOR DE METALE GRELE ȘI A COMPUȘILOR LOR PROVENIND DIN CATEGORIILE DE SURSE ENUMERATE ÎN ANEXA II

I. INTRODUCERE

1. Obiectivul prezentei anexe este de a difuza Părților o serie de informații pentru a determina cele mai bune tehnici disponibile aplicabile surselor fixe pentru a le putea permite să se achite de obligațiile ce decurg din prezentul Protocol.

2. „Cele mai bune tehnici disponibile” (MTD) reprezintă stadiul de dezvoltare cel mai eficient și cel mai avansat al activităților și modurilor lor de exploatare, demonstrând aptitudinea practică a tehnicilor speciale ce trebuie constituie, în principiu, baza valorilor limită de emisie ce vizează evitarea și, dacă acest lucru se dovedește imposibil de realizat, reducerea în mod general a emisiilor și impactul lor asupra mediului în ansamblul său:

- „tehnici” reprezintă atât tehnologia utilizată, cât și modul în care instalația este concepută, construită, întreținută, exploatată și scoasă din funcțiune;

- tehnici „disponibile” reprezintă tehnicile perfecționate la o scară care permite aplicarea lor în sectorul industrial pertinent, în condiții viabile din punct de vedere economic și tehnic, ținându-se cont de costuri și de avantaje, indiferent dacă aceste tehnici sunt sau nu utilizate sau produse pe teritoriul Părții interesate, astfel încât să se asigure accesul în condiții rezonabile al celui care exploatează.

- „cele mai bune” tehnici reprezintă tehnicile cele mai eficiente pentru a atinge un nivel general ridicat de protecție a mediului în ansamblul său.

Pentru determinarea celor mai bune tehnici disponibile se impune acordarea unei atenții speciale, în general sau în cazuri speciale, factorilor enumerați alăturat, ținând seama de costurile și avantajele probabile ale măsurii considerate și ale principiilor de precauție și de prevenție:

- utilizarea unor tehnologii puțin poluante;
- utilizarea de substanțe puțin periculoase;
- recuperarea și reciclarea unei mai mari Părți a substanțelor produse și utilizate în timpul operațiilor, precum și a deșeurilor;
- procedeele, mijloacele sau metodele de exploatare comparabile care au fost experimentate cu succes la scară industrială;
- progresul tehnologic și evoluția cunoștințelor științifice;
- natura, efectele și volumul emisiilor în cauză;
- datele de punere în funcțiune a instalațiilor noi sau existente;
- termenele necesare pentru plasarea celor mai bune tehnici disponibile;
- consumul de materii prime (inclusiv apa) și natura materiilor prime utilizate în procedeu, precum și eficiența sa energetică;
- necesitatea de a preveni sau reduce la minimum impactul global al emisiilor asupra mediului și riscurile de poluare a mediului;
- necesitatea prevenirii accidentelor și reducerii la minimum a consecințelor acestora asupra mediului.

Noțiunea de cea mai bună tehnică disponibilă nu vizează prescrierea unei tehnici sau a unei tehnologii speciale, ci și respectarea caracteristicilor tehnice ale instalației în cauză, a situației sale geografice și a stării mediului la nivel local.

3. Informațiile privind eficacitatea și costul măsurilor de combatere a emisiilor se bazează pe documentația oficială a Organismului Executiv și a organismelor sale subsidiare, în special pe documentele primite și examinate de Echipa specială pentru metale grele și de Grupul de lucru pregător special pentru metale grele. S-a ținut cont, în plus, de alte informații internaționale privind cele mai bune tehnici disponibile de combatere a emisiilor (de ex. – notele tehnice ale Comunității Europene privind MTD, recomandările PARCOM privind cele mai bune tehnici disponibile și informațiile comunicate direct de către experți).

4. Experiența dobândită prin folosirea instalațiilor și produselor noi care fac apel la tehnici puțin poluante, precum și de modernizarea instalațiilor existente, crește fără încetare; în consecință, prezenta anexă poate face obiectul unor modificări sau actualizări.

5. Prezenta anexă descrie un anumit număr de măsuri al căror cost și eficiență sunt foarte variabile. Alegerea măsurilor aplicabile în fiecare caz depinde de, și poate fi limitată la, mai mulți factori, cum ar fi: situația economică, infrastructura tehnologică, dispozitivele antiemisie deja în funcțiune, securitatea, consumul de energie și faptul că sursa este nouă sau există deja.

6. S-a ținut cont în prezenta anexă de emisiile de cadmiu, plumb și mercur și de compușii lor care se prezintă sub formă solidă (prin legare cu particule) și/sau gazoasă. Formele chimice ale acestor compuși nu sunt, în general, luate în considerare în prezenta anexă. Totuși, eficacitatea dispozitivelor antiemisie cu privire la proprietățile fizice ale metalului greu a fost luată în considerare, în special în cazul mercurului.

7. Valorile de emisie exprimate în mg/m^3 se raportează la condițiile normale (volum 273, 15 k, 101,3 kPa, gaze uscate), necorectate, ale concentrației de oxigen, cu excepția cazului în care se specifică altfel, și sunt calculate în funcție de tehnicile proiectate de CEN (Comitetul European de Standardizare) și, în anumite cazuri, în funcție de tehnicile naționale de prelevare și supraveghere.

II. OPȚIUNI GENERALE PENTRU REDUCEREA EMISIILOR DE METALE GRELE ȘI A COMPUȘILOR ACESTORA

8. Există mai multe moduri de combatere sau de prevenire a emisiilor de metale grele. Printre măsurile de reducere a emisiilor de aplicare, tehnologiile adiționale și modificarea procedurilor (inclusiv operațiunile de întreținere și control al funcționării) ocupă un loc important. Pot fi luate următoarele măsuri, a căror aplicare poate fi modulată în funcție de condițiile tehnice sau de situația economică generală:

(a) aplicarea tehnologiilor de producție puțin poluante, în special la instalațiile noi;

(b) epurarea efluenților gazoși (măsuri de reducere secundare), în special cu ajutorul filtrelor, instalațiilor de epurare – spălare sau a celor de absorbție;

(c) modificarea sau prepararea materiilor prime, a combustibililor și/sau a altor produse de plecare (utilizarea de materii prime cu slabă concentrație de metale grele);

(d) adoptarea de metode optime de management – buna organizare internă, programe de întreținere preventivă sau măsuri primare, cum ar fi închiderea unităților care produc pulberi;

(e) aplicarea de tehnici de management ecologic corespunzător pentru utilizarea și eliminarea anumitor produși care conțin cadmiu, plumb și/sau mercur.

9. Este necesar să se controleze punerea în funcțiune a procedurilor antiemisie pentru a veghea că măsurile și metodele corespunzătoare sunt corect aplicate și a permite o reducere efectivă a emisiilor. Acest control va consta în:

(a) întocmirea unui inventar al măsurilor de reducere definite mai sus, care au fost deja aplicate;

(b) compararea reducerilor efective de Cd, Pb și Hg cu obiectivele fixate în Protocol;

(c) determinarea caracteristicilor emisiilor cuantificate de Cd, Pb și Hg care provin din surse pertinente prin tehnici corespunzătoare;

(d) să se procedeze astfel încât organismele de reglementare să efectueze un audit periodic al măsurilor de reducere aplicate în scopul supravegherii bunei funcționări în timp.

10. Măsurile de reducere a emisiilor ar trebui să fie eficiente din punct de vedere al costului. Raportul cost-eficacitate ar trebui să fie determinat în funcție de suma totală anuală a costurilor pe unitate (inclusiv costuri de investiție și costuri de exploatare). Costurile de reducere a emisiilor ar trebui să fie de asemenea luate în considerare în contextul întregului proces.

III. TEHNICI ANTIEMISIE

11. Principalele categorii de tehnici antiemisie disponibile pentru emisiile de Cd, Pb și Hg sunt următoarele: măsuri primare, cum ar fi înlocuirea materiilor prime sau a combustibililor, tehnologii de producție puțin poluante și măsuri secundare, cum ar fi reducerea de emisii nepersistente și epurarea efluenților gazoși. Tehnicile proprii diferitelor sectoare sunt indicate în capitolul IV.

12. Datele privind eficacitatea sunt obținute din experiența practică și se consideră că reflectă capacitatea instalațiilor aflate în prezent în funcțiune. Eficiența globală a reducerii gazelor de combustie și a emisiilor nepersistente depinde, într-o mare măsură, de performanța separatoarelor de gaz și a desprăfuitoarelor (hote aspirante). S-au obținut randamente de captare și de colectă mai mari de 99%. Experiența a demonstrat că, în anumite cazuri, măsurile de combatere puteau reduce cu cel puțin 90% emisiile globale.

13. În cazul emisiilor de cadmiu, plumb și mercur fixate pe particule, metalele pot fi captate cu ajutorul desprăfuitoarelor. Tabelul 1 arată concentrațiile caracteristice de pulberi după epurarea gazelor cu ajutorul anumitor tehnici. Majoritatea acestor măsuri au fost în general aplicate în diferite sectoare. Tabelul 2 oferă informații privind eficacitatea minimă teoretică a anumitor tehnici de captare a mercurului gazos. Aplicarea acestor măsuri depinde de fiecare procedeu special; utilitatea lor este optimală atunci când concentrațiile de mercur din gazele de combustie sunt ridicate.

Tabelul 1: Performanța dispozitivelor de desprăfuire, exprimată în concentrații medii orare de desprăfuire

	Concentrații medii de pulberi după epurare (mg/m ³)
Filtre textile	< 10
Filtre textile de tip membrană	< 1
Desprăfuitoare electrice pe cale uscată	< 50
Desprăfuitoare electrice pe cale umedă	< 50
Epuratoare – spălătoare foarte performante	< 50

Notă: La presiune medie sau redusă, epuratoarele-spălătoare și instalațiile de desprăfuire au în general o putere de desprăfuire inferioară.

Tabelul 2: Performanțe minime teoretice ale separatoarelor de mercur exprimate în concentrații medii orare de mercur

	Concentrația de mercur după epurare (mg/m ³)
Filtre cu seleniu	< 0,01
Epuratoare – spălătoare cu seleniu	< 0,2
Filtre cu cărbune activ	< 0,01
Injectare cu carbon + desprăfuitor	< 0,05
Procedeu Odda Norzive cu clorură de sodiu	< 0,1
Procedeu cu sulfură de plumb	< 0,05
Procedeu Bolken (tiosulfat)	< 0,1

14. Ar trebui să se vegheze ca aplicarea acestor măsuri de combatere a emisiilor să nu creeze alte probleme de mediu. Un procedeu cu un volum scăzut de emisie în atmosferă nu trebuie utilizat dacă accentuează impactul total asupra mediului al evacuării de metale grele, în special al unei poluări crescute a apei datorate efluenților lichizi. Trebuie să se ia de asemenea în considerare destinația finală a pulberilor captate datorată procedurii îmbunătățit de epurare a gazului. Manipularea acestor reziduuri poate avea un efect negativ asupra mediului, care va reduce beneficiul unei diminuări a evacuării în atmosferă a pulberilor și gazelor industriale.

15. Măsurile de reducere a emisiilor pot fi axate pe tehnici de producție, precum și pe epurarea efluenților gazoși. Aceste două aplicații nu sunt independente una de alta, alegerea unui procedeu dat putând exclude anumite metode de epurare a gazelor.

16. Alegerea unei tehnici date va depinde de o serie de parametri, cum ar fi concentrația poluanților și/sau formele chimice sub care aceștia sunt prezenți în gazul brut, debitul volumic al gazului, temperatura gazului sau a altor factori, astfel încât domeniile de aplicare se pot suprapune și, în astfel de cazuri, condițiile specifice vor dicta alegerea tehnicii celei mai adecvate.

17. Prezenta secțiune descrie măsurile proprii de reducere a emisiilor de gaze de la coșurile de triaj în diferite sectoare. Emisiile nepersistente trebuie luate în considerare. Mijloacele utilizate pentru reducerea emisiilor de pulberi ocazionale prin evacuare, manipularea și stocarea materiilor prime sau a subproduselor, care, deși nu sunt relevante pentru transportul pe distanțe lungi, pot avea consecințe asupra mediului local. Emisiile pot fi reduse transferând aceste activități interesate în clădiri închise, eventual dotate cu sisteme de ventilație și desprăfuire, circuite de aspersie sau alte dispozitive adecvate. În caz de stocare în aer liber, suprafața materiilor trebuie protejată împotriva efectului de antrenare prin vânt. Locurile de stocare și căile de acces ar trebui păstrate curate.

18. Cifrele privind investițiile și costurile care au fost prezentate în tabele au fost luate din diferite surse și corespund unor cazuri speciale. Acestea sunt furnizate în dolari americani din 1990 [1 dolar american din 1990 = 0,8 ECU (1990)] și depind de anumiți factori, cum ar fi capacitatea instalațiilor, puterea de epurare și concentrația de gaze brute, tipul de tehnologie și alegerea instalațiilor noi, în contrast cu modernizarea instalațiilor existente.

IV. SECTOARE

19. Prezentul capitol prezintă, sub forma unui tabel pe sector, principalele surse de emisie, măsurile antiemisie bazate pe cele mai bune tehnici disponibile, coeficientul de reducere pe care acestea îl autorizează și costurile corespunzătoare, dacă acestea sunt cunoscute. Dacă nu se specifică altfel, coeficienții de reducere prezentați în tabele se raportează la emisiile directe ale gazelor de coș.

Arderea combustibililor fosili în cazanele centralelor electrice și de încălzire și în cazanele industriale (anexa II, categoria I)

20. Combustia cărbunelui în cazanele centralelor, în cazanele de încălzire este una din principalele surse de emisii antropice de mercur. Concentrația metalelor grele este superioară celei de petrol sau de gaz natural.

21. Îmbunătățirea randamentului de conversie și măsurile de economie de energie vor determina o diminuare a emisiilor de metale grele, dat fiind că va fi nevoie de mai puțin combustibil. Combustia de gaz natural sau de combustibili de înlocuire având o slabă concentrație de metale grele în locul cărbunelui va duce, de asemenea, la o reducere

semnificativă a emisiilor de metale grele, cum ar fi mercurul. Tehnologia centralelor electrice cu gazeificare integrată în ciclul combinat (GICC) este un nou procedeu care generează emisii reduse.

22. Metalele grele, cu excepția mercurului, sunt emise sub forma solidă în asociere cu particule de cenușă zburătoare. Cantitatea de cenușă zburătoare produsă depinde de diferitele tehnici de combustie ale cărbunelui: 20 la 40% din masa cenușii zburătoare atunci când arderea se realizează în cazane cu grătar; această proporție este de 15% în cazanele cu pat fluidizat și de 70-100% în cazanele cu cenușă pulverulentă (arderea cărbunelui pulverizat). S-a constatat că, în fracțiunea de cenușă zburătoare formată din particule fine, concentrația de metale grele este mai mare.

23. Pregătirea cărbunelui, de exemplu „spălarea” sau „tratarea biologică”, reduce concentrația de metale grele asociată prezenței de materie anorganică în cărbune. În același timp, gradul de eliminare a metalelor grele prin această tehnologie este extrem de variabil.

24. O desprăfuire de mai mult de 99,5% poate fi obținută cu ajutorul desprăfuitoarelor electrice (DPE) sau a filtrelor din țesătură (FI), reducând concentrația de pulberi la aproximativ 20 mg/m^3 în multe cazuri. Emisiile de metale grele, cu excepția mercurului, pot fi reduse cu cel puțin 90 - 99%, cifra cea mai scăzută corespunzând elementelor celor mai volatile. Reducerea concentrației de mercur a gazelor este favorizată de temperaturile de filtrare puțin ridicate.

25. Utilizarea de tehnici vizând reducerea emisiilor de oxizi de azot, de dioxid de sulf și de particule provenind din gazele de combustie poate de asemenea să permită eliminarea metalelor grele. O tratare corespunzătoare a apelor uzate ar trebui să permită evitarea oricărui impact dintre medii.

26. În tehnicile menționate mai sus, coeficientul de eliminare a mercurului variază considerabil de la o instalație la alta, după cum se vede în tabelul 3. O serie de cercetări sunt în curs pentru a perfecționa tehnicile de eliminare a mercurului, dar, până când acestea vor fi disponibile la scară industrială, nu există o tehnică mai bună special concepută pentru eliminarea mercurului.



Tabelul 3: Măsuri antiemisie, coeficient de reducere și costuri pentru sectorul combustiei de combustibili fosili

Sursa emisiilor	Măsuri antiemisie	Coeficient de reducere (în procente)	Costul operației
Combustia combustibilului lichid	Trecerea de la combustibil lichid la gaz	Cd, Pb: 100; Hg: 70-80	Depinde în mod strâns de fiecare caz special
Combustia cărbunelui	Trecerea cărbunelui la combustibili cu reduceri mai slabe de emisii de metale grele	Pulberi: 70-100	Depinde în mod strâns de fiecare caz particular
	DPE (rece)	Cd, Pb: > 90; Hg: 10-40	Investiție specifică: 5-10 dolari E.U/m ³ de gaz rezidual pe oră (>200.000 m ³ /oră)
	Desulfurarea gazelor de combustie (DDC) pe cale umedă ^{a/}	Cd, Pb: >90; Hg: 10-90 ^{b/}	
	Filtre din țesătură (FT)	Cd: >95; Pb: > 99; Hg: 10-60	Investiție specifică: 8-15 dolari/m ³ de gaz rezidual pe oră (>200.000 m ³ /oră)

a/ Volumul de eliminare a mercurului crește în funcție de proporția de mercur ionic. Dispozitivele de epurare prin reducere catalitică selectivă, atunci când cantitatea de pulberi este mare;

b/ Este vorba în mod esențial de reducerea de SO₂. Reducerea emisiilor de metale grele este un avantaj suplimentar (investiție specifică: 60-250 dolari/kW_{el}).

Siderurgia primară (anexa II – categoria 2)

27. Prezenta secțiune tratează emisiile care provin din instalațiile de aglomerare, atelierele de alicie, furnalele înalte și oțelăriile care folosesc convertizoare bazice cu oxigen (CBO). Emisiile de Cd, Pb și Hg se produc în asociere cu particule. Concentrația de metale în pulberile evacuate depinde de compoziția materiilor prime și de tipul de metale de aliaj utilizate în siderurgie. Măsurile de reducere a celor mai importante emisii sunt prezentate în tabelul 4. Filtrele din țesături trebuie folosite ori de câte ori este posibil; în caz contrar, se pot folosi desprăfuitoarele electrice și/sau epuratoarele – spălătoare foarte performante.

28. Utilizarea celor mai bune tehnici disponibile în siderurgia primară permite reducerea totalului emisiilor de pulberi care au legătură directă cu procesul la următoarele valori:

Instalații de aglomerare 40-120 g/Mg

Ateliere de fabricat alice	40 g/Mg
Furnale înalte	35-50 g/Mg
Convertizoare cu oxigen	35-70 g/Mg

29. Epurarea gazelor cu ajutorul filtrelor din țesătură va reduce cantitatea de pulberi la mai puțin de 20 mg/m³, față de 50 mg/m³ pentru desprăfuitoarele electrice sau epuratoarele-spălătoare (în medie orară). În același timp, numeroase utilizări ale filtrelor din țesătură în siderurgia primară permit obținerea unor valori mult inferioare.

Tabelul 4: Surse de emisii, măsuri antiemisie, randamentul de desprăfuire și costurile pentru sectorul siderurgiei primare

Sursa emisiilor	Măsuri antiemisie	Randament de desprăfuire (în procente)	Costul total al operației (în dolari americani)
Instalații de aglomerare	Aglomerare cu randament slab de emisie	Aprox. 50	
	Epuratoare - spălătoare și DPE	> 90	
	Filtre din țesătură	> 99	
Ateliere de fabricat alice	DPE + reactor cu var + filtre din țesătură	> 99	
	Epuratoare - spălătoare	> 95	
Furnale înalte Epurarea gazelor de la furnalele înalte	FT/DPE	> 99	DPE: 0,24 - 1 Mg fontă
	Epuratoare – spălătoare pe cale umedă	> 99	
	DPE pe cale umedă	> 99	
Convertizor cu oxigen	Desprăfuire primară: separator pe cale umedă / DPE / FT	> 99	DPE pe cale uscată: 2,25/Mg oțel
	Desprăfuire secundară: DPE pe cale uscată / FT	> 97	FT: 0,26/Mg oțel
Emisii accidentale	Curele transportatoare închise, reținere, umidificarea materiilor prime și curățarea drumurilor	80 – 99	

30. Reducerea și fuziunea directă sunt în curs de dezvoltare și ar putea reduce în viitor utilizarea instalațiilor de aglomerare și a furnalelor înalte. Aplicarea acestor tehnologii depinde de proprietățile minereului și cere ca produsul care rezultă să fie elaborat într-un cuptor cu arc echipat cu dispozitive de comandă adecvate.

Siderurgia secundară (anexa II, categoria 3)

31. Este foarte important să se capteze toate emisiile în mod eficient. Aceasta se realizează instalând nișe sau hote amovibile sau asigurând evacuarea completă a clădirii.

Emisiile captate trebuie să fie epurate. Pentru ansamblul procedeelor generatoare de pulberi utilizate în siderurgia secundară, desprăfuirea cu ajutorul filtrelor din țesătură, care permite reducerea concentrației de pulberi la mai puțin de 20 mg/m^3 , trebuie considerată ca cea mai bună tehnică disponibilă. Atunci când cea mai bună tehnică disponibilă este de asemenea utilizată pentru reducerea la minimum a emisiilor accidentale, cantitățile specifice de pulberi emise (inclusiv emisiile trecătoare direct legate de procedeu) vor fi cuprinse într-un interval de 0,1 la 0,35 kg/Mg oțel. În numeroase cazuri, utilizarea filtrelor din țesătură permite reducerea conținutului de gaze epurate în pulberi la mai puțin de 10 mg/m^3 . Cantitățile specifice de pulberi emise sunt astfel în mod normal mai mici de 0,1 kg/Mg.

32. Se folosesc două tipuri de cuptoare pentru topirea fierului vechi: cuptoarele harten – care vor fi progresiv eliminate și cuptoarele cu arc (FA).

33. Concentrația de metale grele luate în considerare din pulberile evacuate depinde de compoziția fierului vechi și de tipul metalelor grele de aliaj care intră în fabricarea oțelului. După măsurările efectuate în cuptoarele cu arc, emisiile de metale grele se prezintă sub formă de vapori cu valoarea de 95% pentru mercur și 25% pentru cadmiu. Cele mai importante măsuri antiemisie sunt prezentate în tabelul 5.

Tabelul 5: Surse de emisii, măsuri antiemisie, randament de desprăfuire și costuri pentru sectorul siderurgiei secundare

Sursa emisiilor	Măsuri antiemisie	Randament de desprăfuire (în procente)	Costul total al operației (în dolari americani)
FA	DPE	> 99	FT: 24/Mg oțel
	FT	> 99,5	

Topitorii (anexa II, categoria 4)

34. Este foarte important să se capteze toate emisiile în mod eficient. Acest lucru se poate realiza instalând nișe sau hote amovibile sau asigurând evacuarea completă a clădirii. Emisiile captate trebuie să fie epurate. Cubilourile, cuptoarele cu arc și cuptoarele cu inducție sunt exploatate în topitorii. Emisiile directe de metale grele sub forma particulelor și a gazelor sunt în mod special asociate cu topirea, dar și într-o măsură redusă cu turnarea. Emisiile nepersistente sunt generate de manipularea, topirea, turnarea și debavurarea materiilor prime. Măsurile de reducere a celor mai importante emisii sunt prezentate în tabelul 6, cu mărirea randamentelor de reducere posibile și a costurilor, dacă acestea sunt cunoscute. Aceste măsuri pot permite reducerea concentrațiilor de pulberi la cel mult 20 mg/m^3 .

35. Industria topitoriei cuprinde o vastă gamă de instalații de producție. Pentru micile instalații existente, măsurile indicate nu corespund întotdeauna celor mai bune tehnici disponibile, dacă acestea nu sunt viabile pe plan economic.

Tabelul 6: Surse ale emisiilor, măsuri antiemisie, randament de desprăfuire și costuri pentru sectorul de topitorie

Surse ale emisiilor	Măsuri antiemisie	Randament de desprăfuire (în procente)	Costul total al operației (în dolari americani)
FA	DPE	> 99	FT: 24/Mg oțel
	FT	> 99,5	
Cuptoare de inducție	FT + absorbție pe cale uscată + FT	> 99	
Cubilou cu aer rece		> 98	
	FT + desprăfuire prealabilă	> 97	8 – 12/Mg fontă
	FT + chimsorție	> 99	45/Mg fontă
Cubilou cu aer cald	FT + desprăfuire prealabilă	> 99	23/Mg fontă
	Dezintegrator/spălător Venturi	> 97	

Industria metalelor neferoase de prima și a doua categorie de topire (anexa II, categoriile 5 și 6)

36. Prezenta secțiune tratează emisiile de Cd, Pb și Hg și reducerea acestor emisii în producția primară și secundară a metalelor neferoase, cum ar fi plumbul, cuprul, zincul, staniul și nichelul. Datorită diversității materiilor prime utilizate și a procedeeelor aplicate, practic toate tipurile de metale grele și de compuși de metale grele pot fi evacuate de acest sector. Ținând cont de metalele grele analizate în prezenta anexă, producția de cupru, plumb și zinc prezintă un interes special.

37. Minereurile și concentratele de minereuri sunt în primul rând tratate prin concasare și câteodată prin ciuruire. Tehnicile de îmbogățire a minereului nu sunt foarte răspândite, chiar dacă procedeul flotației a fost folosit în unele instalații care tratează minereuri cu conținut slab. Minereul concasat și apoi încălzit fie în retorte, dacă este vorba despre mici operații, fie în cuptoare, în cazul operațiilor mari, este adus la temperaturi la care se operează sublimarea sulfurii de mercur. Vaporii de mercur care rezultă sunt condensați într-un sistem de răcire și adunați sub formă de mercur metalic. Funinginea care se formează în condensatoare și în bazinele de decantare ar trebui să fie scoasă, tratată cu var și reintrodusă în retortă sau în cuptor.

38. Pot fi folosite mai multe tehnici pentru o recuperare optimă a mercurului:

- măsuri care să vizeze reducerea formării pulberilor în timpul operațiilor de extracție și de stocare, inclusiv diminuarea dimensiunii stocurilor;
- încălzirea indirectă a cuptorului;
- menținerea minereului cât mai uscat posibil;

- aducerea temperaturii gazului la intrarea în condensator la numai 10 - 20⁰C peste punctul de condensare;
- menținerea temperaturii de ieșire la o valoare cât mai mică posibil;
- trecerea gazelor de reacție printr-un dispozitiv de epurare după condensare și/sau într-un filtru cu seleniu.

Încălzirea indirectă, tratarea separată a categoriilor de minereu cu granulă fină și controlul conținutului de apă al minereului pot permite limitarea formării pulberilor. Pulberile ar trebui eliminate din gazele de reacție calde înainte de intrarea lor în dispozitivul de condensare a mercurului cu ajutorul instalațiilor de desprăfuire și/sau a desprăfuitoarelor electrice.

39. Pentru a produce aur prin topire, se pot folosi strategii analoge cu cele care sunt folosite pentru mercur. Aurul se produce de asemenea cu ajutorul altor tehnici decât topirea, iar acestea sunt de preferat pentru instalațiile noi.

40. Metalele neferoase sunt în principal produse plecând de la minereurile sulfurate. Din motive tehnice și de calitate a produsului, efluenții gazoși trebuie să treacă printr-o desprăfuire ridicată (< 3 mg/m³) și trebuie să fie de asemenea debarasați de mercur înainte de a fi dirijați spre o instalație de fabricare a SO₂ prin procedeul de contact, ceea ce va avea de asemenea ca efect reducerea la minimum a emisiilor de metale grele.

41. Ar trebui, atunci când este cazul, să se folosească filtre textile, care să permită obținerea unei concentrații de pulberi de cel mult 10 mg/m³. Pulberile care provin din ansamblul de operații de producție prin pirometalurgie ar trebui să fie reciclate pe loc sau în altă parte și trebuie luate o serie de măsuri pentru a proteja sănătatea lucrătorilor.

42. Primele experiențe privind producția primară de plumb arată că există tehnici noi și interesante de reducere prin topire directă fără aglomerare de concentrate. Aceste procedee sunt caracteristice unei noi generații de tehnici autogene de topire directă a plumbului care poluează mai puțin și consumă mai puțină energie.

43. Plumbul din a doua topire provine mai ales din bateriile uzate ale mașinilor și camioanelor, care sunt demontate înainte de a fi introduse în cuptor. Cea mai bună tehnică disponibilă trebuie să comporte o operație de topire într-un cuptor rotativ sau într-un cuptor vertical. Arzătoarele oxicom bustibile permit reducerea cu 60% a volumului de deșeurii gazoase și a producției de pulberi de furnal. Epurarea gazelor de combustie cu ajutorul filtrelor textile permite atingerea nivelurilor de concentrație de pulberi de 5 mg/m³.

44. Producția de zinc primar este asigurată prin electroliză (prăjire-lixiviere). Se poate înlocui prăjirea prin lixivierea sub presiune, care poate fi considerată ca cea mai bună tehnică disponibilă pentru instalațiile noi, în funcție de proprietățile concentratului.

Emisiile care provin de la producția de zinc prin pirometalurgie în cuptoare prin procedeul „Imperial Smelting” (furnale înalte cu zinc) pot fi reduse datorită utilizării gaturilor de furnal cu dublu clopot și a epuratoarelor-spălătoare foarte performante sau a sistemelor eficiente de evacuare și de epurare a gazelor care provin din zgură și turnarea plumbului și epurării intense ($< 10 \text{ mg/m}^3$) a efluenților gazoși bogăți în monoxid de carbon emanați de către furnal.

45. Pentru recuperarea zincului din reziduurile oxidate, acestea sunt tratate într-un cuptor „Imperial Smelting”. Reziduurile foarte sărace și pulberile de furnal (din siderurgie) sunt în prealabil tratate în cuptoare rotative (cuptoare Waelz) unde se produce un oxid cu o puternică concentrație de zinc. Materialele metalice sunt reciclate prin topire fie în cuptoare cu inducție, fie în cuptoare cu căldură directă sau indirectă obținută de la gazul natural sau de la combustibili lichizi, sau chiar în retorte verticale „New Jersey”, unde diferite materiale de recuperare pe bază de oxizi sau de metale pot fi reciclate. Se poate obține de asemenea zinc plecând de la zgura din cuptoarele cu plumb printr-un procedeu de reducere a zgurei.

Tabelul 7 (a): Surse de emisii, masuri antiemisie, randament de desprăfuire și costuri pentru sectorul industriei primare a metalelor neferoase

Sursa emisiilor	Măsuri antiemisie	Randament de desprăfuire (%)	Cost total al operației (dolari americani)
Emisii accidentale	Hote aspirante, reținere etc., epurarea efluenților gazoși prin FT	> 99	
Prăjire/aglomerare	Aglomerare în cuptoare cu flacără verticală: DPE + epuratoare-spălătoare (înaintea trecerii într-o instalație cu acid sulfuric cu dublu contact) + FT pentru gaze reziduale		7-10 Mg H ₂ SO ₄
Topire clasică (reducere în furnal înalt)	Cuptor vertical: închidere superioară/evacuare eficientă în găuri de turnare + FT, canale de turnare închise, guri de alimentare cu clopot dublu		
„Imperial Smelting”	Spălare foarte performantă Spălătoare Venturi Guri de alimentare cu clopot dublu	> 95	4 Mg metal produs
Lixiviere prin presiune	Aplicarea procedurii depinde de proprietățile de lixiviere ale concentratelor	> 99	Depinde de loc

Sursa emisiilor	Măsuri antiemisie	Randament de desprăfuire (%)	Cost total al operației (dolari americani)
Procedee directe de reducere prin topire	Topire fulger, de exemplu procedeele Kivet, Outokumpu și Mitsubishi		
	Topire cu baie, de exemplu convertizorul rotativ cu insuflare de sus, procedeele Ausmelt, Isasmelt, QSL și Noranda	Ausmelt: Pb77, Cd97, QSL: Pb92, Cd93	QSL: costuri de exploatare 60/Mg Pb

Tabelul 7 (b): Surse de emisii, măsuri antiemisie, randament de desprăfuire și costuri pentru sectorul industriei metalelor neferoase

Sursa emisiilor	Măsuri antiemisie	Randament de desprăfuire (%)	Cost total al operației (dolari americani)
Producția de plumb	Cuptor rotativ puțin înalt: hote de aspirație pentru găurile de turnare + FT; condensator cu tub, arzător oxicom bustibil	99,9	45 Mg Pb
Producția de zinc	“Imperial Smelting”	> 95	14 Mg Zn

46. În general, procedeele trebuie să comporte un dispozitiv eficient de recuperare a pulberilor atât pentru gazele primare, cât și pentru emisiile accidentale. Măsurile de reducere a emisiilor importante sunt prezentate în tabelele 7 (a) și (b). Utilizarea filtrelor textile a permis, în anumite cazuri, să se aducă concentrația de pulberi la mai puțin de 5 mg/m³.

Industria cimentului (anexa II, categoria 7)

47. Cuptoarele de ciment pot folosi uleiurile uzate sau pneurile folosite drept combustibili (secundari). Dacă se folosesc reziduuri, prescripțiile privind emisiile procedeele de incinerare a deșeurilor se pot aplica și în cazul deșeurilor periculoase, în funcție de cantitatea tratată în instalație, prescripțiile privind emisiile procedeele de incinerare a deșeurilor periculoase ar putea fi aplicate. Cu toate acestea, prezenta secțiune menționează cuptoarele cu combustibili fosili.

48. Se emit particule în toate fazele producției de ciment, constând din manipularea materialelor, tratarea materiilor prime (în concasoare și desicatoare), producția clinkerului și prepararea cimentului. Metalele grele sunt introduse în cuptor împreună cu materiile prime, cu combustibilii fosili și cu deșeurile care servesc drept combustibili.

49. Producția clinkerului se realizează cu ajutorul următoarelor tipuri de cuptoare: cuptor rotativ înalt pe cale umedă, cuptor rotativ înalt pe cale uscată, cuptor rotativ cu dispozitiv de preîncălzire cu ciclon, cuptor rotativ cu dispozitiv de preîncălzire cu grătar și cuptor vertical. Cuptoarele rotative cu dispozitiv de preîncălzire cu ciclon consumă mai puțină energie și oferă în plus posibilități de reducere a emisiilor.

50. Pentru recuperarea căldurii, se trec gazele reziduale din cuptoarele rotative prin sistemul de preîncălzire și uscătoarele concasoare (atunci când un material este instalat) înainte de a le desprăfui. Pulberile astfel adunate sunt retrimise în circuitul de alimentare.

51. Mai puțin de 0,5% din plumbul și cadmiul care intră în cuptor este evacuat o dată cu gazele de combustie. Concentrația puternică de substanțe alcaline și epurarea care are loc în cuptor favorizează retenția metalelor în clinker sau în praful cuptorului.

52. Este posibil să se reducă emisiile de metale grele din atmosferă, de exemplu, prin prelevarea fluxului de eșapament și stocarea pulberilor adunate și nu prin trimiterea în circuitul de alimentare. Totuși, se impune, în fiecare caz, să se pună în balanță avantajele pe care le prezintă această soluție și consecințele unei evacuări de metale grele în stocul de deșuri. Derivarea metalului cald calcinat, care este în parte evacuat în fața intrării în cuptor și este introdus în instalația de preparare a cimentului, constituie o altă soluție. Astfel se pot amalgama pulberile în clinker. Este indicat de asemenea să se vegheze la funcționarea regulată a cuptorului pentru a evita opririle de urgență ale desprăfuitoarelor electrice. Pot să rezulte astfel concentrații excesive de CO. Aceste opriri de urgență riscă într-adevăr să antreneze puncte puternice de emisie de metale grele.

53. Măsurile de reducere a emisiilor importante sunt prezentate în tabelul 8. Pentru reducerea emisiilor directe de pulberi la nivelul concasoarelor și uscătoarelor se folosesc mai ales filtrele textile, în timp ce gazele reziduale ale dispozitivului de răcire a clinkerului și ale cuptorului sunt tratate cu ajutorul desprăfuitoarelor electrice. Cu ajutorul DPE, pulberile pot fi aduse la concentrații mai mici de 50 mg/m³. Cu FT, concentrația de pulberi a gazului epurat poate scădea la 10 mg/m³.

Tabelul 8: Surse de emisii, măsuri antiemisie, randament de reducere și costuri pentru sectorul industriei cimentului

Sursa emisiilor	Măsuri antiemisie	Randament de reducere (%)	Costul operației
Emisii directe ale concasoarelor și uscătoarelor	FT	Cd, Pb: > 95	
Emisii directe ale cuptoarelor rotative și ale dispozitivului de răcire a clinkerului	DPE	Cd, Pb: > 95	
Emisii directe ale cuptoarelor rotative	Absorbție pe cărbune activ	Hg: > 95	

Industria sticlei (anexa II, categoria 8)

54. În industria sticlei, emisiile de plumb sunt departe de a fi neglijabile, datorită diferitelor tipuri de sticlă care conțin plumb (de exemplu, cristalul sau tuburile catodice). În cazul sticlei sodo-calcice, emisiile de plumb depind de calitatea sticlei reciclate folosite. Concentrația de plumb a pulberilor care provin din topirea cristalului se situează în general între 20 și 60%.

55. Emisiile de pulberi se produc în principal în urma malaxării amestecului vitrifiabil, în cuptoare, în urma scurgerilor difuze la deschiderea cuptorului și în momentul finisării și suflării produselor. Acestea depind în mare măsură de tipul de combustibil ars, de tipul cuptorului și de tipul de sticlă produs. Arzătoarele oxicom bustibile pot reduce cu 60% volumul deșeurilor gazoase și emisia de pulberi de furnal. Emisiile de plumb care provin din încălzirea electrică sunt inferioare celor din încălzirea cu combustibil lichid sau cu gaz.

56. Amestecul este topit în cuve cu alimentare continuă, în cuptoare cu oale sau în creuzete. Prin cuptoarele cu alimentare discontinuă, emisiile de pulberi fluctuează enorm în timpul ciclului de fuziune. Emisiile de pulberi de la cuvele cu cristal (< 5 kg/Mg sticlă) sunt mai mari decât cele de la alte tipuri de cuve (< 1 kg/Mg de sticlă obținută prin topirea carbonatului de sodiu sau de potasiu).

57. Printre măsurile care permit reducerea emisiilor directe de pulberi metalice, se poate cita granulația amestecului vitrifiabil, înlocuirea sistemelor de încălzire cu combustibil lichid sau cu gaz prin sisteme electrice, încorporarea unei cantități mai mari de sticlă recirculată în amestec și folosirea unei mai bune game de materii prime (repartiție granulometrică) și de sticlă reciclată (evitând fracțiunile care conțin plumb). Gazele de eșapament pot fi epurate în filtre textile, ceea ce aduce emisiile la mai puțin de 10 mg/m³. Cu ajutorul desprăfuitoarelor electrice, emisiile se pot reduce la 30 mg/m³. Coeficientul de reducere al emisiilor corespunzătoare este prezentat în tabelul 9.

58. Procedeele de fabricație a cristalului fără compuși de plumb sunt în curs de dezvoltare.

Tabelul 9: Surse de emisii, măsuri antiemisie, randament de desprăfuire și costuri pentru sectorul industriei sticlei

Sursa emisiilor	Măsuri antiemisie	Randament de desprăfuire (%)	Cost total al operației
Emisii directe	FT	> 98	
	DPE	> 90	

Industria clorului și a sodei caustice (anexa II, categoria 9)

59. În industria clorului și a sodei caustice, Cl₂, hidroxizii alcalini și hidrogenul se obțin prin electroliza unei soluții saline. Instalațiile existente folosesc în mod curent procedeul cu catod de mercur și procedeul cu diafragmă, care necesită amândouă

recurgerea la o serie de practici în scopul evitării problemelor ecologice. Procedul cu membrană nu antrenează nici o emisie de mercur. În plus, acesta consumă mai puțină energie electrolitică și mai multă căldură pentru concentrația de hidroxizi alcalini (bilanțul energetic global dând un ușor avantaj, de ordinul a 10 - 15% față de tehnologia cu membrană); se folosesc cuve mai compacte. În Decizia 90/3 din 14 iunie 1990, Comisia pentru prevenirea poluării masive de origine telurică (PARCOM) a recomandat eliminarea progresivă, pe cât posibil, a instalațiilor cu catod de mercur pentru fabricarea clorului și a sodiei, astfel încât acestea să dispară în totalitate în 2010.

60. Se pare că investiția specifică necesară pentru înlocuirea procedului cu catod de mercur prin procedul cu membrană ar fi de ordinul a 700 - 1000 dolari/Mg de Cl_2 . În ciuda unei posibile creșteri a cheltuielilor de apă, electricitate, etc. și a costului epurării soluției salină, în special, costurile de exploatare vor scădea în majoritatea cazurilor, datorită economiilor făcute în principal printr-un consum mai redus de energie și datorită diminuării costului tratării apelor uzate și a eliminării deșeurilor.

61. Sursele de emisii de mercur în mediul înconjurător, provenind din procedul cu catod de mercur, sunt: ventilarea sălii cuvelor, efluenții gazoși, producții fabricați, în special hidrogenul și apele uzate. Printre evacuările din atmosferă, mercurul emis sub forma difuză din cuvele din ansamblul localului ocupă un loc important. Măsurile de prevenire și de supraveghere sunt esențiale și ar trebui să li se acorde un rang de prioritate legat de importanța relativă a fiecărei surse în cadrul unei instalații speciale. În toate cazurile, o serie de măsuri de supraveghere speciale sunt necesare atunci când mercurul este recuperat din nămolurile care rezultă din operațiile de fabricare.

62. Se pot folosi următoarele măsuri pentru reducerea mercurului care provine din instalațiile existente:

- măsurile de control al procedului și măsurile tehnice destinate optimizării operației în cuve, întreținere și metode de lucru mai eficiente;
- dispozitive de acoperire, etanșeitate și scurgere controlată prin aspirație;
- curățarea sălilor cuvelor și măsuri care să faciliteze menținerea acestora într-o stare de curățenie; și
- epurarea unei cantități limitate de flux gazos (anumite fluxuri de aer contaminate și gaz hidrogen).

63. Aceste măsuri permit să se ajungă la o concentrație a emisiilor de mercur la valori mai mici de 2,0 g/Mg de capacitate de producție de Cl_2 , exprimat în medie anuală. Anumite instalații ajung la niveluri de emisii mult sub 1,0 g/Mg de Cl_2 . Conform Deciziei PARCOM 90/3, a fost necesar ca instalațiile existente care folosesc procedul cu catod de mercur pentru producția de clor și de sodă – înainte de 31 decembrie 1996 – să aducă la un nivel de 2 g de Hg/Mg de Cl_2 emisiile de substanțe vizate de Convenție asupra prevenirii poluării marine de origine telurică. Deoarece emisiile depind într-o mare

măsură de introducerea bunelor practici de exploatare, calculul mijloacelor ar trebui să fie fondat pe o perioadă de întreținere de cel mult un an.

Incinerarea deșeurilor orășenești, a deșeurilor medicale și a deșeurilor periculoase (anexa II, categoriile 10 și 11)

64. Incinerarea deșeurilor orășenești, a deșeurilor medicale și a deșeurilor periculoase produce emisii de cadmiu, plumb și mercur. Mercurul, o bună parte a cadmiului și o proporție redusă de plumb se volatilizează. O serie de măsuri speciale ar trebui luate, atât înainte, cât și după incinerare, pentru reducerea acestor emisii.

65. Se consideră că în materie de desprăfuire, cea mai bună tehnică disponibilă este filtrul textil, asociat cu metodele de reducere a substanțelor volatile pe cale uscată sau umedă. Se pot folosi de asemenea desprăfuitoare electrice, utilizate cu dispozitive pe cale umedă, pentru reducerea la minim a emisiilor de pulberi, dar acest material oferă mai puține posibilități decât filtrele textile, în special în cazul unei acoperiri prealabile în vederea absorbției poluanților volatili.

66. Atunci când „cea mai bună tehnică disponibilă” este utilizată pentru epurarea gazelor de combustie, concentrația pulberilor este adusă la valori cuprinse între 10 și 20 mg/m³; dar se obțin în practică o serie de concentrații inferioare și în anumite cazuri s-au semnalat concentrații mai mici de 1 mg/m³. Concentrația de mercur poate fi coborâtă la valori cuprinse între 0,05 și 0,10 mg/m³ (normalizare la 11% de O₂).

67. Măsurile secundare de reducere a celor mai importante emisii sunt prezentate în tabelul 10. Este greu să se furnizeze date de o valabilitate generală, deoarece costurile relative în dolari/tonă depind de o gamă foarte răspândită de variabile proprii fiecărui loc, cum ar fi structura deșeurilor.



68. Se găsesc metale grele în toate fracțiunile deșeurilor orășenești (de exemplu, produse, hârtie, materii organice). Reducând volumul acestor deșeuri care sunt incinerate, este așadar posibil să se reducă emisiile de metale grele. Se ajunge la aceasta prin aplicarea diverselor strategii de gospodărire a deșeurilor, în special programele de reciclare și transformare a materiilor organice în compost. Anumite țări ale CEE/ONU autorizează de asemenea evacuarea deșeurilor orășenești. În evacuările corect administrate, emisiile de cadmiu și de plumb sunt eliminate și emisiile de mercur pot fi inferioare celor care rezultă din incinerare. O serie de cercetări privind emisiile de mercur care provin din evacuări sunt în curs în mai multe țări ale CEE.

Tabelul 10: Surse de emisii, măsuri antiemisie, coeficient de eficacitate și costuri pentru sectorul incinerării deșeurilor orășenești, a deșeurilor medicale și a deșeurilor periculoase

Sursa emisiilor	Măsuri antiemisie	Coeficient de reducere (%)	Cost total al operației (în dolari americani)
Gaze de furnal	Epuratoare - spălătoare foarte performante	Pb, Cd: > 98 Hg: cca. 50	
	DPE (trei câmpuri)	Pb, Cd: 80-90	10-20/Mg deșeu
	DPE pe cale umedă (în câmp)	Pb, Cd: 95-99	
	Filtre textile	Pb, Cd: 95-99	15-30/Mg deșeu
	Injecție cu carbon + FT	Hg: > 85	Costuri de exploatare: cca. 2-3/Mg deșeu
	Filtrare pe pat de cărbune	Hg: > 99	Costuri de exploatare: cca. 50/Mg de deșeu

ANEXA IV

TERMENE DE APLICARE A VALORILOR LIMITĂ ȘI A CELOR MAI BUNE TEHNICI DISPONIBILE PENTRU NOILE SURSE FIXE ȘI SURSELE FIXE EXISTENTE

Termenele de aplicare a valorilor limită și cele mai bune tehnici disponibile sunt următoarele:

- (a) pentru sursele fixe noi: doi ani după data intrării în vigoare a prezentului Protocol;
- (b) pentru sursele fixe existente: opt ani după data intrării în vigoare a prezentului Protocol. La nevoie, acest termen ar poate fi prelungit pentru surse fixe speciale existente conform termenului de amortizare prevăzut în această privință de legislația națională.

ANEXA V

VALORI LIMITĂ PENTRU EMISIILE CE PROVIN DIN SURSELE MARI FIXE

I. INTRODUCERE

1. Două tipuri de valoare limită sunt importante în diminuarea emisiilor de metale grele:

- valorile aplicabile metalelor grele sau grupurilor de metale grele speciale;
- valorile aplicabile emisiilor de particule în general.

2. În principiu, valorile limită pentru materiile speciale nu pot înlocui valorile limită specifice pentru cadmiu, plumb și mercur, deoarece cantitatea de metale asociate

emisiilor de particule variază de la un procedeu la altul. Totuși, respectarea acestor limite contribuie sensibil la reducerea emisiilor de metale grele în general. În plus, monitorizarea emisiilor de particule este în general mai puțin costisitoare decât monitorizarea unor anumite substanțe și, în general, monitorizarea continuă a diferitelor metale grele nu este în mod material posibilă. În consecință, valorile limită pentru particule prezintă un mare interes practic și sunt de asemenea enunțate în prezenta anexă cel mai adesea pentru a completa sau înlocui valorile limită specifice aplicabile cadmiului, plumbului sau mercurului.

3. Valorile limită exprimate în mg/m^3 se raportează la condițiile normale (volum de 273,15 k, 101,3 kPa, gaze uscate) și sunt calculate sub formă de valoare medie a măsurărilor efectuate timp de mai multe ore de exploatare, fie în 24 de ore, ca regulă generală. Perioadele de demarare și de oprire trebuie să fie excluse. Perioada care servește calculului mediilor poate, la nevoie, să fie prelungită pentru ca supravegherea să dea rezultate suficient de precise. În privința concentrației de oxigen a evacuărilor de gaze, se aplică valorile date pentru anumite surse mari fixe. Orice diluție, în vederea diminuării concentrațiilor poluanților din gazele evacuate este interzisă. Valorile limită pentru metalele grele se aplică la cele trei stări ale metalului și compușilor săi – solidă, gazoasă și de vapori – exprimate în masa metalului. Atunci când se dau valori limită pentru emisiile totale, exprimate în g/unitatea de producție sau de capacitate, acestea corespund sumei emisiilor de gaze de combustie și a emisiilor ocazionale calculată ca valoare anuală.

4. Dacă o depășire a valorilor limită date nu poate fi exclusă, trebuie să se monitorizeze emisiile sau un parametru de performanță care indică dacă un dispozitiv antipoluare este corect utilizat și întreținut. Monitorizarea emisiilor sau a indicatorilor de performanță ar trebui să aibă un caracter continuu dacă debitul masic al particulelor emise este mai mare de 10 kg/oră. În caz de monitorizare a emisiilor, concentrațiile de poluanți atmosferici din efluenții rețelei de canalizare trebuie măsurate în mod reprezentativ. Dacă materiile speciale sunt monitorizate în mod discontinuu, concentrațiile ar trebui să fie măsurate la intervale regulate, cu sau fără trei valori independente pe verificare. Metodele de prelevare și de analiză a eșantioanelor tuturor poluanților, precum și metodele de măsură de referință care servesc la etalonarea sistemelor de măsură automatizate, ar trebui să fie conform normelor fixate de către Comitetul European de Reglementare (CEN) sau prin Organizația Internațională de Standardizare (ISO). Așteptând perfecționarea standardelor CEN sau ISO, se pot aplica standardele naționale. Standardele naționale pot fi de asemenea aplicate, dacă dau aceleași rezultate ca și standardele CEN sau ISO.

5. În caz de monitorizare continuă, valorile limită sunt respectate dacă nici una din valorile de concentrație medie a emisiilor calculate pe 24 ore nu depășește valoarea limită sau dacă valoarea medie calculată pentru 24 ore a parametrului monitorizat nu depășește valoarea corelată a acestui parametru, obținută cu ocazia unui test de funcționare în cursul căruia dispozitivul antipoluare era corect utilizat și întreținut. În caz de monitorizare discontinuă a emisiilor, valorile limită sunt respectate dacă media valorilor pe verificare nu depășește valoarea limită. Fiecare din valorile limită exprimate prin totalul emisiilor

pe unitate de producție sau totalul emisiilor anuale este respectată dacă valoarea monitorizată nu este depășită, după cum s-a indicat mai sus.

II. VALORI LIMITĂ SPECIALE PENTRU ANUMITE SURSE MAJORE FIXE

Arderea combustibililor fosili (anexa II, categoria 1)

6. Valorile limită corespund unei concentrații de 6% de O₂ în gazele de combustie pentru combustibilii solizi și de 3% de O₂ pentru combustibilii lichizi.

7. Valoarea limită pentru emisiile de particule ce provin din combustibilii solizi și lichizi: 50 mg/m³.

Ateliere de aglomerare (anexa II, categoria 2)

8. Valoare limită pentru emisiile de particule: 50 mg/m³.

Ateliere de peletizare (anexa II, categoria 2)

9. Valoare limită pentru emisiile speciale:

(a) Concasare, uscare: 25 mg/m³; și

(b) Peletizare: 25 mg/m³; sau

10. Valoarea limită pentru totalul emisiilor de particule: 40 g/Mg de pelete produse.

Furnale înalte (anexa II, categoria 3)

11. Valoare limită pentru emisiile de particule: 50 mg/m³

Cuptoare cu arc (anexa II, categoria 3)

12. Valoare limită pentru emisiile de particule: 20 mg/m³

Producerea de cupru și zinc, inclusiv în cuptoarele „Imperial Smelting” (anexa II, categoria 5 și 6)

13. Valoare limită pentru emisiile de particule: 20 mg/m³

Producerea de plumb (anexa II, categoria 5 și 6)

14. Valoare limită pentru emisiile de particule: 10 mg/m³

Industria de ciment (anexa II, categoria 7)

15. Valoare limită pentru emisiile de particule: 50 mg/m^3

Industria sticlei (anexa II, categoria 8)

16. Valorile limită corespund unor concentrații de O_2 în gazele de combustie a căror valoare variază după tipul furnalului: cuptoare cu cuvă: 8%, cuptoare cu creuzet și cuptoare cu oală: 13%.

17. Valoare limită pentru emisiile de plumb: 5 mg/m^3 .

Industria clorului și a sodiei caustice (anexa II, categoria 9)

18. Valorile limită se raportează la cantitatea de mercur evacuată în atmosferă printr-o instalație, oricare ar fi sursa de emisie, exprimată în valoare medie anuală.

19. Valorile limită pentru instalațiile existente de clor și sodă caustică trebuie evaluate de Părțile reunite în cadrul Organismului Executiv în termen de cel mult doi ani după data intrării în vigoare a prezentului Protocol.

20. Valorile limită pentru instalațiile noi care produc clor și sodă caustică: $0,01 \text{ g Hg/Mg Cl}_2$ capacitate de producție.

Incinerarea deșeurilor orășenești, medicale și periculoase (anexa II, categoria 10 și 11)

21. Valorile limită corespund unei concentrații de 11% O_2 în gazele de combustie.

22. Valorile limită pentru emisiile de particule:

(a) 10 mg/m^3 pentru incinerarea deșeurilor periculoase și a deșeurilor medicale;

(b) 25 mg/m^3 pentru incinerarea deșeurilor orășenești.

23. Valorile limită pentru emisiile de mercur:

(a) $0,05 \text{ mg/m}^3$ pentru incinerarea deșeurilor periculoase;

(b) $0,08 \text{ mg/m}^3$ pentru incinerarea deșeurilor orășenești;

(c) valorile limită pentru emisiile de mercur care provin din incinerarea deșeurilor medicale vor fi evaluate de către Părțile reunite în cadrul Organismului Executiv în termen de cel mult doi ani după data intrării în vigoare a prezentului Protocol.

ANEXA VI

MĂSURI DE REGLEMENTARE A PRODUSELOR

1. În afară de dispozițiile contrare prezentei anexe, șase luni cel mai târziu după data intrării în vigoare a prezentului Protocol, concentrația de plumb a benzinei comercializate destinate vehiculelor rutiere nu trebuie să depășească 0,013 g/l. Părțile care comercializează benzină cu plumb conținând sub 0,013 g/l din acest metal trebuie să mențină această concentrație sau să o reducă.

2. Fiecare Parte face toate eforturile pentru ca trecerea la carburanții a căror concentrație de plumb este cea specificată la alin. (1) să determine o reducere globală a efectelor nocive asupra sănătății și a mediului.

3. Când un stat constată că limitarea concentrației de plumb a benzinei comercializate conform alin. (1) va antrena o serie de probleme grave socio-economice sau tehnice sau nu va avea efecte benefice globale asupra mediului sau sănătății, ținând seama, în special, de situația sa climaterică, acesta poate prelungi termenul fixat în prezentul alineat până la 10 ani; în decursul acestei perioade, statul respectiv poate comercializa benzină cu plumb a cărei concentrație nu va depăși 0,15 g/l. În astfel de situații, statul trebuie să specifice, într-o declarație care va fi depusă în același timp cu instrumentul său de ratificare, acceptare, aprobare sau aderare, că are intenția să prelungească termenul și să explice în scris Organismului Executiv motivele acestei prelungiri.

4. Părțile sunt autorizate să comercializeze cantități mici de benzină cu plumb, a căror concentrație de plumb să nu depășească 0,15 g/l, dat fiind că aceste cantități, destinate vehiculelor rutiere vechi, nu trebuie să reprezinte mai mult de 0,5% din totalul vânzărilor lor.

5. Fiecare Parte, în termen de cel mult cinci ani după intrarea în vigoare a prezentului Protocol sau 10 ani pentru țările cu economie în tranziție, care și-au anunțat intenția de a opta pentru un termen de 10 ani într-o declarație depusă în același timp cu instrumentul de ratificare, acceptare, aprobare sau aderare, trebuie să obțină concentrații care să nu depășească:

(a) 0,05% din greutatea mercurului în baterii și acumulate alcaline cu mangan destinate unei folosiri prelungite în condiții extreme (de exemplu, temperatură sub 0°C sau mai mare de 50°C, riscul de șoc); și

(b) 0,025% din greutatea mercurului în toate celelalte baterii și acumulate cu mangan.

Limitele de mai sus pot fi depășite pentru o aplicare tehnologică nouă sau în cazul utilizării unei baterii sau a unui acumulator într-un produs nou, dacă o serie de măsuri de garanție rezonabile sunt luate pentru ca bateria sau acumulatorul perfecționate sau produsul obținut și dotat cu o baterie sau un acumulator greu de scos să fie eliminat rațional din punct de vedere ecologic. Bateriile alcaline cu mangan și alte baterii sunt de asemenea scutite de această obligație.

*ANEXA VII***MĂSURI DE MANAGEMENT AL PRODUSELOR**

1. Prezenta anexă vizează difuzarea de informații Părților în privința măsurilor de gestionare a produselor.

2. Părțile pot lua în considerare măsurile adecvate de management al produselor, cum ar fi cele enumerate în continuare, atunci când se justifică ca risc potențial al efectelor nocive asupra sănătății sau mediului ce decurge din emisiile unuia sau mai multor metale grele enumerate în anexa I, ținându-se seama de toate riscurile și avantajele aferente unor astfel de măsuri, pentru a vedea ca orice modificare adusă produselor să determine printr-o reducere globală a efectelor nocive asupra sănătății și mediului.

(a) înlocuirea produselor care conțin unul sau mai multe dintre metalele grele enumerate în anexa I, introduse intenționat, dacă există produse de înlocuire adecvate;

(b) reducerea la minimum a concentrației sau înlocuirea, în produse, a unuia sau mai multor metale grele enumerate în anexa I, introduse intenționat;

(c) furnizarea de informații asupra produselor, inclusiv etichetarea lor, pentru ca utilizatorii să fie informați de prezența în aceste produse a unuia sau mai multor metale grele enumerate în anexa I, introduse intenționat, și de necesitatea de a utiliza aceste produse și de a manipula deșeurile cu precauție;

(d) folosirea stimulentei economice sau a acordurilor voluntare pentru reducerea concentrației de metale grele, enumerate în anexa I, din produse sau eliminarea lor; și

(e) elaborarea și aplicarea programelor care vizează colectarea, reciclarea sau eliminarea în mod ecologic a produselor care conțin unul dintre metalele grele enumerate în anexa I.

3. Fiecare produs sau grup de produse vizat în continuare conține unul sau mai multe metale grele enumerate în anexa I și a ocazionat adoptarea de către cel puțin o Parte a Convenției a măsurilor de reglementare sau voluntare, ținând seama de faptul că acest produs contribuie la emisia unuia sau mai multor metale grele enumerate în anexa I. Totuși, nu există încă informații suficiente care să permită confirmarea că aceste produse constituie o sursă importantă pentru toate Părțile, ceea ce justifică includerea acestora în anexa VI. Fiecare Parte este încurajată să examineze informațiile disponibile și, dacă această examinare o convinge de necesitatea luării măsurilor de precauție, să aplice măsurile de gestionare a produselor, cum ar fi cele menționate la alin. (2) pentru unul sau mai multe dintre produsele enumerate în continuare:

(a) dispozitive electrice conținând mercur; adică dispozitive care conțin unul sau mai multe întrerupătoare/declanșatoare pentru transferul curentului electric, cum ar fi releele, termostatele, contactorii de nivel, manocontactele și alți întrerupători (măsurile luate cuprind interzicerea majorității dispozitivelor electrice care conțin mercur; programe voluntare care vizează înlocuirea anumitor întrerupători care conțin mercur cu

întrerupători electronici sau speciali; programe voluntare de reciclare pentru întrerupători; programe voluntare de reciclare pentru termostate);

(b) dispozitive de măsurare conținând mercur, cum ar fi termometrele, manometrele, barometrele, indicatoarele de presiune, manocontacte și transmițători de presiune (măsurile luate cuprind interdicția termometrelor care conțin mercur și interzicerea instrumentelor de măsură);

(c) lămpi fluorescente care conțin mercur (măsurile luate cuprind diminuarea concentrației de mercur în lămpi datorită atât programelor voluntare, cât și celor de reglementare și programelor voluntare de reciclare);

(d) amalgame dentare care conțin mercur (măsurile luate cuprind măsuri voluntare și interzicerea cu derogări a utilizării amalgamelor dentare care conțin mercur, precum și programe voluntare pentru încurajarea recuperării amalgamelor dentare prin serviciile dentare înaintea evacuării lor spre instalațiile de tratarea apei);

(e) pesticide conținând mercur, inclusiv cele pentru tratarea învelișului semințelor (măsurile luate cuprind interzicerea tuturor pesticidelor care conțin mercur, inclusiv a produselor de tratare a semințelor și interzicerea utilizării mercurului ca dezinfectant);

(f) vopsele care conțin mercur (măsurile luate cuprind interzicerea tuturor acestor vopsele, interzicerea acestor vopsele pentru o utilizare interioară sau pe jucăriile destinate copiilor și interzicerea utilizării mercurului în vopselele anticorozive); și

(g) baterii și acumulatorii care conțin mercur, altele decât cele menționate în anexa VI (măsurile luate cuprind diminuarea concentrației de mercur, datorată atât programelor voluntare, cât și celor de reglementare, perceperii de taxe și redevențe de mediu și programelor voluntare de reciclare).

DECIZIA ORGANISMULUI EXECUTIV 1/1998 PRIVIND CRITERIILE CE
TREBUIE RESPECTATE ȘI PROCEDURILE CE TREBUIE URMATE PENTRU
ADĂUGAREA DE METALE GRELE ȘI DE PRODUSE LA PROTOCOLUL PRIVIND
METALELE GRELE

Organismul Executiv,

decis să acționeze într-un interval optim pentru a elabora criteriile și procedurile care permit adăugarea metalelor grele și a produselor la Protocolul privind metalele grele, care urmează să fie adoptat,

adoptă, ținând seama de art. 13 alin. (6) și (7) din Protocol, criteriile și procedurile de adăugare a metalelor grele și produselor la anexele I, VI sau VII:

CRITERII CE TREBUIE RESPECTATE ȘI PROCEDURI CE TREBUIE URMATE
PENTRU A ADĂUGA METALE GRELE ȘI PRODUSE LA ANEXELE I, VI SAU VII
ALE PROTOCOLULUI PRIVIND METALELE GRELE

Orice Parte care prezintă o propunere vizând modificarea:

- (a) anexei I pentru adăugarea unui metal greu; sau
- (b) anexei VI pentru adăugarea unei măsuri de control al unui produs; sau
- (c) anexei VII pentru adăugarea unui produs sau grup de produse la Protocol, conform art. 13 alin. (6), comunică informații Organismului Executiv conform alin. (2), (3) sau (4), după cum este cazul.

Propunerile care vizează modificarea anexei I pentru a adăuga un metal greu conțin:

- (a) un profil de risc și informațiile de mai jos:
 - (i) date privind nivelurile măsurate în mediul înconjurător și repartizarea pe sursă în zonele îndepărtate de sursele antropice, sau date privind modelarea transportului atmosferic transfrontier pe distanțe lungi pentru tipul de metal care are efecte nocive dovedite, evidențiază riscul unui transport atmosferic transfrontier pe distanță lungă;
 - (ii) date privind separarea ecologică, biodisponibilitatea, procesul de transformare, bioamplificarea și acumularea, evidențiind destinația metalului în mediul înconjurător, în locuri îndepărtate de sursele antropice;
 - (iii) date privind toxicitatea care demonstrează că metalul poate avea efecte nocive asupra sănătății sau mediului;
- (b) informații, în măsura în care sunt disponibile, privind:

- (i) producerea/utilizarea emisiilor;
- (ii) măsuri antipoluare propuse (de exemplu, material tehnic, modificarea procedurilor, soluții de înlocuire, etc.);
- (iii) eficiența, aplicabilitatea, riscurile, costurile și avantajele în cifre și nefinanciare ale măsurilor antipoluare și soluțiile de înlocuire propuse;
- (iv) manipularea și eliminarea metalului greu ca urmare a măsurilor antipoluare.

Propunerile care vizează modificarea anexei VI pentru a adăuga o măsură de reglementare a unui produs cuprind în special următoarele elemente:

(a) o descriere:

- (i) a produsului sau a grupului de produse care trebuie să facă obiectul măsurii de reglementare, inclusiv, dacă este cazul, a codului corespunzător tarifului vamal armonizat;
- (ii) a măsurii de reglementare a produsului propus;

(b) informații, în măsura în care sunt disponibile, privind:

- (i) fabricarea, utilizarea și eliminarea produsului sau grupului de produse care trebuie să facă obiectul măsurii de reglementare;
- (ii) contribuția produsului sau a grupului de produse la volumul total de emisii al unui metal greu înscris în anexa I pe teritoriul Părții la Convenție și în regiunea CEE/ONU în ansamblul sau înaintea aplicării oricărei măsuri de gestionare vizând reducerea acestei contribuții, precum și metodologia utilizată;
- (iii) eficacitatea, aplicabilitatea, riscurile, costurile și avantajele în cifre și nefinanciare a adoptării măsurii propuse.

Propunerile vizând modificarea anexei VII pentru a adăuga un produs sau un grup de produse cuprind în special:

(a) o descriere:

- (i) a măsurilor luate de către o Parte oarecare la Convenție pentru reducerea emisiilor produsului sau grupului de produse în atmosferă;
- (ii) a produsului sau a grupului de produse cărora li se aplică măsurile luate, inclusiv, dacă este cazul, codul corespunzător tarifului vamal armonizat;

(b) informații, în măsura în care sunt disponibile, privind:

(i) contribuția produsului sau a grupului de produse la volumul total al emisiilor unui metal greu înscris în anexa I pe teritoriul Părții la Convenție și în regiunea CEE/ONU în ansamblu înaintea adoptării oricărei măsuri de gestionare a produsului care vizează reducerea acestei contribuții, precum și metodologia utilizată;

(ii) motivele profunde ale măsurilor luate în special riscul perceput și costul sau avantajele acestor măsuri și reducerea emisiilor realizate.

La primirea unei propuneri pregătite conform alin. (2), (3) și (4) și dacă profilul de risc este considerat acceptabil, Părțile adoptă, în cadrul unei reuniuni a Organismului Executiv și prin consens, dispozițiile necesare pentru ca propunerea să facă obiectul uneia sau mai multor examinări tehnice, dacă, ținând seama de conținutul comunicării și de orice altă informație pertinentă prezentată Organismului Executiv, Părțile consideră că se impune o nouă examinare a metalului greu, produsului, grupului de produse sau a măsurii de reglementare a unui produs. Aceste examinări tehnice se fac în scris și evaluează, între altele:

(a) pentru adăugarea unui metal greu la anexa I:

(i) evaluarea rezultatelor activităților de supraveghere sau a dovezilor științifice echivalente care evidențiază un transport atmosferic transfrontier pe distanță lungă provenind din sursele antropice;

(ii) evaluarea riscului ca emisiile în atmosferă ale metalului greu să atingă o formă biodisponibilă a metalului care ar putea atinge niveluri periculoase de acumulare și de bioamplificare;

(iii) evaluarea existenței unui număr suficient de date care să arate că, cantitățile de metal greu prezente în atmosferă datorită transportului atmosferic transfrontier pe distanțe lungi a acestui metal riscă să aibă efecte nocive importante asupra sănătății sau mediului;

(iv) evaluarea informațiilor privind sursele de emisie ale metalului greu în atmosferă, inclusiv utilizarea de produse, estimările volumului total al emisiilor provenind din aceste surse și metodologiile utilizate;

(v) evaluarea existenței măsurilor de reducere a riscului efectelor nocive asupra sănătății și/sau mediului consecutive transportului atmosferic transfrontier pe distanțe

lungi a metalului greu și dacă acestea sunt aplicabile din punct de vedere tehnic și evaluarea efectelor lor conexe și a costului;

(b) pentru a include o măsură de reglementare a unui produs în anexa VI:

(i) se estimează dacă unul sau mai multe dintre metalele grele specificate în anexa I sunt incluse intenționat în produsul sau grupul de produse;

(ii) se evaluează dacă emisiile în atmosferă care se produc în faza de fabricație, transformare, comercializare, utilizare și eliminare a produsului sau a grupului de produse, riscă să ajungă la o formă biodisponibilă și, ținând cont de măsurile antipoluare luate în fiecare punct al acestui proces, să contribuie la volumul total al emisiilor atmosferice transfrontiere în regiunea CEE/ONU a unuia din metalele grele specificate în anexa I, care au efecte nocive asupra sănătății și mediului; și

(iii) se evaluează în ce proporție măsura propusă permite reducerea emisiilor și se determină costul sau avantajele și, dacă este cazul, eficacitatea și riscurile pe care le prezintă sau măsura în care există soluții de înlocuire adaptate;

(c) pentru a include un produs sau un grup de produse în anexa VII:

(i) se evaluează dacă unul sau mai multe metale grele specificate în anexa I sunt incluse intenționat în produsul sau grupul de produse;

(ii) se evaluează măsurile luate de către fiecare Parte la Convenție și măsura în care, după o serie de estimări, acestea contribuie la reducerea emisiilor metalului greu în atmosferă;

(iii) se evaluează motivele, reducerea emisiilor, costurile și avantajele acestei acțiuni; și

(iv) se evaluează dacă emisiile în atmosferă ale produsului sau grupului de produse riscă să ajungă la o formă biodisponibilă a produsului sau a grupului de produse, în fazele fabricării, transformării, comercializării, utilizării și eliminării sale și ținând cont de măsurile antipoluare luate în fiecare punct al acestui proces, contribuie la volumul total al emisiilor în atmosferă, pe teritoriul Părții la Convenție, a unuia din metalele grele specificate în anexa I, care au efecte nocive asupra mediului sau sănătății.

Expresia „profil de risc” menționată la alin. (2) și (5) desemnează un studiu exhaustiv al informațiilor științifice referitoare la determinarea riscurilor cu caracter general pentru sănătate și mediu legate de utilizarea și eliminarea unei substanțe. Nu este nevoie ca acest studiu să trateze într-un mod explicit riscurile legate de poluarea atmosferică transfrontieră la mare distanță, dar trebuie furnizate date corespunzătoare pentru evaluarea acestor riscuri.

Pe baza elementelor menționate la alin. (2), (3) și (4), Părțile încheie, la o reuniune a Organismului Executiv, evaluarea propunerii, ținând cont de obiectivul Protocolului, definit în art. 2.

PROTOCOLUL**Convenției din 1979 asupra poluării atmosferice transfrontiere pe distanțe lungi, referitor la reducerea acidifierii, eutrofizării și nivelului de ozon troposferic*)**

Părțile,

hotărâte să pună în aplicare Convenția asupra poluării atmosferice transfrontiere pe distanțe lungi,

conștiente că oxizii de azot, sulful, compușii organici volatili și compușii reduși ai azotului au fost asociați cu efecte nocive asupra sănătății umane și mediului,

preocupate de faptul că, nivelele critice pentru sănătatea umană și vegetație ale acidifierii, ale azotului din îngrășăminte și ale nivelului de ozon sunt depășite în multe regiuni ale Comisiei Economice a Națiunilor Unite pentru Europa,

preocupate de asemenea de faptul că oxizii de azot, sulful și compușii organici volatili emiși, ca și poluanții secundari, cum ar fi ozonul și produsele de reacție ale amoniacului, sunt transportați în atmosferă pe distanțe lungi și pot avea efecte transfrontiere nocive,

recunoscând că emisiile provenite de la Părțile Comisiei Economice a Națiunilor Unite pentru Europa contribuie la poluarea aerului la scară emisferică și globală și recunoscând potențialul de transport între continente și necesitatea unor studii aprofundate asupra acestui subiect,

recunoscând de asemenea că Statele Unite ale Americii și Canada negociază în prezent, la nivel bilateral, reducerea emisiilor oxizilor de azot și a compușilor organici volatili pentru a evita efectele transfrontiere ale ozonului,

recunoscând în plus că statul Canada va realiza reduceri suplimentare ale emisiilor de sulf până în anul 2010 prin aplicarea Strategiei pan-canadiene de luptă împotriva ploilor acide începând din anul 2000 și că Statele Unite ale Americii s-au angajat să pună în aplicare un program de reducere a emisiilor oxizilor de azot în partea estică a teritoriului lor și să treacă la reducerea emisiilor necesare respectării normelor lor naționale de calitate a aerului cu privire la particulele în suspensie,

hotărâte să aplice o abordare complexă în vederea prevenirii sau reducerii la minimum a depășirilor cantităților și nivelurilor critice,

luând în considerare emisiile provenite de la anumite activități și instalații existente răspunzătoare pentru nivelurile actuale ale poluării atmosferice și dezvoltarea unor activități și instalații ulterioare,

conștiente de existența unor tehnici și metode de gestionare destinate reducerii emisiilor acestor substanțe,

hotărâte să aplice măsurile necesare pentru a anticipa, preveni sau reduce la minim emisiile acestor substanțe, având în vedere aplicarea măsurilor preventive, stabilite prin principiul 15 al Declarației de la Rio asupra mediului și dezvoltării,

reafirmându-și că statele, conform Cartei Națiunilor Unite și principiilor dreptului internațional, au dreptul suveran de a-și exploata resursele proprii conform propriilor politici de mediu și

*) Protocolul a fost ratificat prin Legea nr. 271/2003, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 470 din 1 iulie 2003, și este reprodus în facsimil.

dezvoltare și datorită de a acționa astfel încât activitățile efectuate în limitele domeniului lor de jurisdicție sau de control să nu pună în pericol mediul altor state sau al altor zone situate dincolo de jurisdicția lor națională.

conștiente de necesitatea unor abordări regionale eficiente din punct de vedere al costurilor pentru combaterea poluării aerului care să ia în considerare faptul că efectele și costurile măsurilor anti-poluare variază în diverse țări.

luând în considerare contribuția importantă a sectorului privat și non-guvernamental la cunoașterea efectelor asociate acestor substanțe și a tehnicilor disponibile pentru micșorarea lor, precum și rolul acestor sectoare în sprijinirea reducerii emisiilor în atmosferă.

având în vedere că măsurile luate pentru reducerea emisiilor de sulf, a oxizilor de azot, a amoniacului și a substanțelor organice volatile nu trebuie să constituie o modalitate de exercitare a unor discriminări arbitrare sau nejustificate sau restricții disimulate în concurența și comerțul internațional.

luând în considerare cele mai bune informații și date științifice și tehnice disponibile despre emisiile acestor substanțe, transformările lor în atmosferă și efectele acestor substanțe asupra sănătății umane și mediului, precum și despre costurile măsurilor anti-poluare și recunoscând necesitatea îmbunătățirii acestor cunoștințe și a continuării cooperării științifice și tehnice pentru clarificarea acestor probleme,

având în vedere că prin Protocolul privind controlul emisiilor de oxizi de azot sau al fluxurilor lor transfrontiere, adoptat la Sofia la 31 octombrie 1988, și prin Protocolul privind controlul emisiilor compușilor organici volatili și al fluxurilor lor transfrontiere, adoptat la Geneva la 18 noiembrie 1991, există deja prevederi privind controlul emisiilor oxizilor de azot și al compușilor organici volatili și că anexele tehnice ale ambelor protocoale conțin îndrumări tehnice pentru reducerea acestor emisii.

având în vedere de asemenea că prin Protocolul privind reducerea suplimentară a emisiilor de sulf, adoptat la Oslo la 14 iunie 1994, există deja prevederi privind reducerea emisiilor de sulf pentru a contribui la scăderea depunerilor acide prin diminuarea depășirilor depunerilor critice de sulf, care au fost calculate pornind de la nivelul critic al acidității conform contribuției compușilor oxidați ai sulfului la depunerile acide totale în 1990,

având în vedere, în plus, că prezentul Protocol este primul acord al Convenției care are ca obiectiv specific compuşii reduşi ai azotului.

având în vedere că reducerea emisiilor acestor substanțe poate fi utilă și în controlul altor poluanți, inclusiv, în special, aerosolii solizi secundari transfrontalieri care contribuie la efectele nocive asupra sănătății umane prin expunerea la particulele în suspensie din aer,

având în vedere, de asemenea, necesitatea de a evita, cât mai mult posibil, adoptarea unor măsuri în vederea realizării obiectivelor prezentului Protocol care să agraveze alte aspecte decât cele asociate sănătății umane și mediului înconjurător,

luând cunoștință de faptul că măsurile adoptate pentru reducerea emisiilor oxizilor de azot și a amoniacului ar trebui să ia în considerare întregul ciclu biogeochimic al azotului și, pe cât posibil, nu ar trebui să conducă la creșterea emisiilor de azot reactiv, inclusiv de oxizi de azot, care ar putea agrava alte aspecte asociate azotului,

știind că metanul și monoxidul de carbon emiși de activitățile umane contribuie la formarea ozonului troposferic în prezența oxizilor de azot și a compușilor organici volatili,

conștiente de asemenea de angajamentele pe care Părțile și le-au asumat prin Convenția-cadru a Națiunilor Unite privind schimbările climatice,

au convenit următoarele:

Articolul 1 DEFINIȚII

În sensul prezentului Protocol:

1. „Convenție” reprezintă Convenția privind poluarea atmosferică transfrontieră pe distanțe lungi, adoptată la Geneva la 13 noiembrie 1979;
2. „EMEP” reprezintă Programul de cooperare privind supravegherea și evaluarea transportului pe distanțe lungi a poluanților atmosferici în Europa;
3. „Organism Executiv” reprezintă Organismul Executiv al Convenției, constituit în baza art. 10 alin. (1) din Convenție;
4. „Comisie” reprezintă Comisia Economică pentru Europa a Organizației Națiunilor Unite;
5. „Părți” reprezintă, în cazul în care nu se prevede altfel, Părțile prezentului Protocol;
6. „zona geografică a activităților EMEP” reprezintă zona definită la art. 1 alin. (4) din Protocolul Convenției din 1979 asupra poluării transfrontiere pe distanțe lungi cu privire la finanțarea pe termen lung a Programului de cooperare privind supravegherea și evaluarea transportului pe distanțe lungi a poluanților atmosferici în Europa (EMEP), adoptat la Geneva la 28 septembrie 1984;
7. „emisie” reprezintă eliberarea de substanțe în atmosferă dintr-o sursă punctuală sau dintr-o sursă difuză;
8. „oxizi de azot” reprezintă monoxid de azot și dioxid de azot, exprimați ca dioxid de azot (NO₂);
9. „compuși reduși de azot” reprezintă amoniacul și produsele sale de reacție;
10. „sulf” reprezintă toți compușii de sulf, exprimați ca dioxid de sulf (SO₂);
11. „compuși organici volatili” sau „COV” reprezintă, în cazul în care nu se specifică altfel, toți compușii organici de natură antropică, alții decât metanul, și care pot produce oxidanți fotochimici prin reacție cu oxizii de azot în prezența luminii solare;
12. „sarcină critică” reprezintă o estimare cantitativă a concentrațiilor de poluanți din atmosferă pentru o durată de expunere specifică, sub care, conform cunoștințelor actuale, nu se produc efecte nocive directe asupra elementelor sensibile ale mediului înconjurător;

13. „niveluri critice” reprezintă concentrațiile de poluanți din atmosferă pentru o durată de expunere specificată, peste care, conform cunoștințelor actuale, pot produce efecte nocive directe asupra receptorilor, cum ar fi: ființele umane, vegetația, ecosistemele sau materialele;

14. „zona de gestionare a emisiilor de poluanți” sau „ZGEP” reprezintă zona desemnată în anexa III în condițiile stabilite în art. 3 alin. (9);

15. „sursă fixă” reprezintă orice construcție, structură, dispozitiv, instalație sau echipament fix, care emite sau poate să emită sulf, oxizi de azot, compuși organici volatili sau amoniac, direct sau indirect, în atmosferă;

16. „sursă fixă nouă” reprezintă orice sursă fixă a cărei construcție sau modificare a început după expirarea unui an de la data intrării în vigoare a prezentului Protocol. Este de competența autorităților naționale să decidă dacă modificarea este sau nu importantă, ținând cont de unii factori, cum ar fi beneficiile pe care această modificare le va avea asupra mediului.

Articolul 2 OBIECTIVUL

Obiectivul prezentului Protocol este de a controla și de a reduce emisiile de sulf, oxizi de azot, amoniac și compuși organici volatili, care sunt produse de activitățile antropice și care pot produce efecte nocive asupra sănătății, ecosistemelor naturale, materialelor și culturilor agricole datorită acidifierii, eutrofizării sau formării ozonului troposferic, efecte consecutive unui transport atmosferic transfrontier pe distanțe lungi și să asigure, pe cât posibil, că pe termen lung și prin abordări treptate, avându-se în vedere progresele realizate în cunoașterea științifică, depunerile de origine atmosferică și concentrațiile lor din atmosferă nu depășesc:

(a) pentru Părțile situate în zona geografică a activităților EMEP și pentru Canada, sarcina critică a acidității, stabilită în anexa I;

(b) pentru Părțile situate în zona geografică a activităților EMEP, sarcina critică a azotului din îngrășăminte, stabilită în anexa I; și

(c) pentru ozon:

(i) pentru Părțile situate în zona geografică a activităților EMEP, nivelurile critice ale ozonului, stabilite în anexa I;

(ii) pentru Canada, standardul pan-canadian pentru ozon; și

(iii) pentru Statele Unite ale Americii, standardul național de calitate a aerului pentru ozon.

Articolul 3 OBLIGAȚII DE BAZĂ

1. Fiecare Parte care are un plafon de emisie inclus în oricare dintre tabelele anexei II trebuie să reducă și să mențină reducerea emisiilor sale anuale în conformitate cu acel plafon și cu termenele specificate în prezenta anexă. Fiecare Parte, cel puțin, trebuie să controleze emisiile sale de compuși poluanți în conformitate cu obligațiile din anexa II.

2. Fiecare Parte trebuie să aplice valorile limită specificate în anexele IV, V și VI pentru fiecare sursă fixă nouă care face parte din categoria surselor fixe, identificate în anexele

respective, nu mai târziu decât în termenele specificate în anexa VII. Ca o alternativă, o Parte poate aplica strategii diferite pentru reducerea emisiilor care să realizeze niveluri globale echivalente pentru toate categoriile de surse luate împreună.

3. Fiecare Parte, în măsura în care este tehnic și economic posibil, luând în considerare costurile și avantajele, trebuie să aplice valorile limită specificate în anexele IV, V și VI fiecărei surse fixe existente din categoria surselor fixe identificate în anexele respective nu mai târziu decât în termenele specificate în anexa VII. Ca o alternativă, o Parte poate să aplice strategii diferite pentru reducerea emisiilor prin care să realizeze niveluri globale echivalente pentru toate categoriile de surse luate împreună sau, pentru Părțile din exteriorul zonei geografice a EMEP să aplice strategiile necesare realizării obiectivelor naționale sau regionale privind combaterea acidifierii și îndeplinirii standardelor naționale de calitate a aerului.

4. Valorile limită pentru cazanele de aburi și dispozitivele de încălzire noi sau existente cu o putere termică nominală mai mare de 50 MW_{termic} și pentru vehiculele noi de mare tonaj trebuie evaluate de către Părți la o sesiune a Organismului Executiv în vederea modificării anexelor IV, V și VI cel mai târziu în termen de doi ani de la data intrării în vigoare a prezentului Protocol.

5. Fiecare Parte aplică valorile limită pentru combustibilii și sursele mobile noi identificate în anexa VIII nu mai târziu decât în termenele specificate în anexa VII.

6. Fiecare Parte aplică cele mai bune tehnici disponibile surselor mobile și fiecăreia dintre sursele fixe noi sau existente, luând în considerare documentele-ghid I - V adoptate de Organismul Executiv la cea de a 17-a sesiune a sa (decizia 1999/1) cu toate modificările aduse.

7. Fiecare Parte ia măsurile corespunzătoare bazate, între altele, pe criteriile științifice și economice de reducere a emisiilor de compuși organici volatili asociați cu folosirea unor produse neincluse în anexa VI sau VIII. Părțile stabilesc valorile limită pentru compușii organici volatili conținuți în produsele neincluse în anexele VI sau VIII, ca și termenele pentru aplicarea acestor valori limită cel mai târziu până la a doua sesiune a Organismului Executiv de după intrarea în vigoare a prezentului Protocol, în vederea adoptării unei anexe asupra produselor, inclusiv criteriile de selectare.

8. Conform alin. (10), fiecare Parte:

(a) aplică, cel puțin, măsurile de control pentru amoniac specificate în anexa IX; și

(b) aplică, acolo unde consideră necesar, cele mai bune tehnici disponibile pentru prevenirea și reducerea emisiilor de amoniac, menționate în documentul-ghid adoptat de către Organismul Executiv la cea de a 17-a sesiune a sa (decizia 1999/1) și toate modificările aduse.

9. Alin. (10) se aplică oricărei Părți:

(a) a cărei suprafață totală este mai mare de 2 milioane Kmp;

(b) ale cărei emisii anuale de sulf, oxizi de azot, amoniac și/sau compuși organici volatili care contribuie la acidifierea, eutrofizarea sau formarea ozonului în zonele de sub jurisdicția uneia sau a mai multor Părți provin, în principal, dintr-o zonă de sub jurisdicția sa desemnată ca ZGEP în anexa III și care a prezentat documentația în conformitate cu lit. (c) asupra acestui efect;

(c) care a prezentat, în vederea semnării, ratificării, acceptării sau aprobării prezentul Protocol sau în vederea aderării la acesta, o descriere a zonei geografice a uneia sau mai multor ZGEP pentru unul sau mai mulți poluanți, împreună cu documentația de referință, pentru includerea în anexa III; și

(d) care și-a precizat intenția de a acționa în conformitate cu prezentul alineat cu ocazia semnării, ratificării, acceptării, aprobării sau aderării la prezentul Protocol.

10. Părții căreia i se aplică prezentul alineat:

(a) dacă este situată în interiorul zonei geografice a EMEP, i se va cere să se supună prevederilor prezentului articol și ale anexei II numai în interiorul ZGEP corespunzătoare fiecărui poluant pentru care o ZGEP de sub jurisdicția sa este înscrisă în anexa III; sau

(b) dacă nu este situată în interiorul zonei geografice a EMEP, i se va cere să se supună prevederilor alin. (1), (2), (3), (5), (6) și (7) și anexei II numai în interiorul ZGEP corespunzătoare fiecărui poluant (oxizi de azot, sulf și/sau compuși organici volatili) pentru care o ZGEP de sub jurisdicția sa este inclusă în anexa III și nu i se va cere să se supună alin. (8) în orice alt loc de sub jurisdicția sa.

11. În momentul ratificării, acceptării, aprobării sau aderării la prezentul Protocol, Canada și Statele Unite ale Americii trebuie să prezinte Organismului Executiv angajamentele lor privind reducerea emisiilor de sulf, oxizi de azot și compuși organici volatili în vederea includerii automate în anexa II.

12. Părțile, sub rezerva concluziilor primei analize prevăzute la art. 10 alin. (2) și cel mai târziu la un an după terminarea acestei analize, trebuie să înceapă negocierile asupra unor obligații suplimentare de reducere a emisiilor.

Articolul 4 SCHIMBUL DE INFORMAȚII ȘI TEHNOLOGII

1. Fiecare Parte, acționând conform legilor, reglementărilor și practicilor sale, dar și în concordanță cu obligațiile care decurg din prezentul Protocol, trebuie să creeze condițiile favorabile pentru facilitarea schimbului de informații, tehnologii și tehnică, în scopul reducerii emisiilor de sulf, oxizi de azot, amoniac și compuși organici volatili, angajându-se să promoveze, între altele:

(a) constituirea și actualizarea bazelor de date privind cele mai bune tehnici disponibile, inclusiv a celor care permit creșterea eficienței energetice, combustibilii puțin poluanți și practicile agricole nepoluante;

(b) schimbul de informații și experiență privind dezvoltarea sistemelor de transport mai puțin poluante;

(c) contacte directe și cooperare în sectorul industrial, inclusiv parteneriatul între întreprinderi;

și

(d) acordarea de asistență tehnică.

2. În vederea promovării activităților specificate la alin. (1), fiecare Parte trebuie să creeze condiții favorabile pentru facilitarea contactelor și a cooperării între organizațiile și persoanele competente care, atât în sectorul privat, cât și în sectorul public, pot să furnizeze tehnologii, servicii de proiectare și inginerie, mijloace materiale sau financiare.

Articolul 5 CONȘTIENTIZAREA PUBLICULUI

1. Fiecare Parte, acționând în conformitate cu legile, reglementările și practicile sale, va sprijini furnizarea de informații către publicul larg, inclusiv informații asupra:

(a) emisiilor naționale anuale de sulf, oxizi de azot, amoniac și compuși organici volatili, precum și progresele realizate în vederea conformării la plafoanele naționale de emisie sau la alte obligații menționate în art. 3;

(b) depunerilor și concentrațiilor poluanților respectivi și, acolo unde este cazul, depunerile și concentrațiile acestora în raport cu conținutul și nivelurile critice menționate în art. 2;

(c) concentrațiilor ozonului troposferic; și

(d) strategiilor și măsurilor aplicate sau care urmează să fie aplicate în vederea atenuării problemelor de poluare atmosferică tratate în prezentul Protocol și expuse în art. 6.

2. În plus, în vederea reducerii la minim a emisiilor, fiecare Parte poate acționa astfel încât publicul să aibă acces larg la informațiile privind:

(a) combustibilii și carburanții mai puțin poluanți, sursele de energie regenerabilă și eficiența lor energetică, inclusiv utilizarea lor în sectorul transporturilor;

(b) compușii organici volatili conținuți în produse, inclusiv marcarea acestora;

(c) opțiunile de gestionare a deșeurilor ce conțin compuși organici volatili care sunt produse de către consumatori;

(d) practicile agricole nepoluante în vederea reducerii emisiilor de amoniac;

(e) efectele asupra sănătății și mediului asociate cu poluanții vizați de prezentul Protocol; și

(f) măsurile pe care le pot lua întreprinderile și persoanele particulare pentru a sprijini reducerea emisiilor poluanților menționați în prezentul Protocol.

Articolul 6 STRATEGII, POLITICI, PROGRAME, MĂSURI ȘI INFORMAȚII

1. Fiecare Parte, pe baza unor criterii științifice și economice solide, în vederea facilitării punerii în aplicare a obligațiilor contractate conform art. 3:

(a) adoptă strategii, politici și programe de sprijin, fără o întârziere excesivă, după intrarea în vigoare a prezentului Protocol în ceea ce o privește;

(b) aplică măsuri de control și reducere a emisiilor sale de sulf, oxizi de azot, amoniac și compuși organici volatili;

(c) aplică măsuri pentru încurajarea creșterii eficienței energetice și pentru utilizarea energiei regenerabile;

(d) aplică măsuri de reducere a utilizării combustibililor și carburanților poluanți;

(e) dezvoltă și introduce sisteme de transport mai puțin poluante și se angajează să promoveze sisteme de gestionare a traficului în vederea reducerii emisiilor globale ale traficului rutier;

(f) aplică măsuri de încurajare a dezvoltării și introducerii proceselor și produselor mai puțin poluante, ținând cont de documentele-ghid I - V adoptate de Organismul Executiv la cea de a 17-a sesiune a sa (decizia 1999/1) și toate modificările aduse;

(g) încurajează aplicarea programelor de gestiune a reducerii emisiilor, în special programele voluntare, și folosirea instrumentelor economice, ținând cont de documentul-ghid VI adoptat de Organismul Executiv la cea de a 17-a sesiune a sa (decizia 1999/1) și toate modificările aduse;

(h) aplică și elaborează continuu politici și măsuri, conform situației sale naționale, cum ar fi reducerea sau eliminarea progresivă a imperfecțiunilor economiei de piață, a stimulentei fiscale, a exonerărilor de impozite și taxe și a subvențiilor în toate sectoarele care emit sulf, oxizi de azot, amoniac și compuși organici volatili care acționează împotriva obiectivelor Protocolului;

(i) aplică măsuri, dacă acestea sunt eficiente din punct de vedere al costului, pentru reducerea emisiilor provenite de la produsele reziduale care conțin compuși organici volatili;

2. Fiecare Parte culege și menține la zi informațiile privind:

(a) nivelurile efective ale emisiilor de sulf, compușilor de azot și compușilor organici volatili, concentrațiilor din aer și depunerilor acestor compuși, precum și ale concentrațiilor ozonului la sol, ținând cont, pentru Părțile situate în zona geografică a EMEP, de planul de lucru al EMEP;

și

(b) efectele concentrațiilor din mediu ale sulfului, compușilor de azot, compușilor organici volatili și ozonului asupra sănătății, ecosistemelor terestre și acvatice și materialelor.

3. Orice Parte poate adopta măsuri mai stricte decât cele prevăzute prin prezentul Protocol.

Articolul 7 RAPORTĂRI

1. Respectând legile și reglementările sale și în conformitate cu obligațiile ce decurg din prezentul Protocol:

(a) fiecare Parte raportează Organismului Executiv, prin intermediul Secretariatului executiv al Comisiei, la intervale regulate fixate de către Părți la sesiunea Organismului Executiv, informații asupra măsurilor pe care le-a luat în vederea aplicării prezentului Protocol. În plus:

(i) dacă o Parte aplică strategii diferite pentru reducerea emisiilor conform art. 3 alin. (2) și (3), atunci ea aceasta trebuie să prezinte documente în sprijinul strategiilor aplicate acceptând obligațiile enunțate în alineatele respective;

(ii) dacă o Parte estimează că anumite valori limită, specificate în conformitate cu art.3 alin. (3), nu sunt aplicabile din punct de vedere tehnic și economic, atunci aceasta raportează și justifică acest fapt.

(b) fiecare Parte situată în zona geografică de activitate a EMEP comunică EMEP-ului, prin intermediul Secretariatului executiv al Comisiei, la intervale regulate, fixate de organismul director al EMEP și aprobate de Părți la o sesiune a Organismului Executiv, informațiile următoare:

(i) nivelurile emisiilor de sulf, oxizi de azot, amoniac și compuși organici volatili folosind, cel puțin, metodologiile și rezoluția spațială și temporală specificate de organismul director al EMEP;

(ii) nivelurile emisiilor fiecărei substanțe pentru anul de referință (1990), folosind aceleași metodologii și aceeași rezoluție spațială și temporală;

(iii) date asupra emisiilor proiectate și a planurilor curente de reducere; și

(iv) dacă Partea consideră necesar, orice circumstanță excepțională care justifică emisii temporar superioare plafoanelor care au fost stabilite pentru unul sau mai mulți poluanți; și

(c) Părțile situate în afara zonei geografice de activitate a EMEP pun la dispoziție informații similare celor specificate la lit. (b), dacă acestea sunt solicitate de către Organismul Executiv.

2. Informațiile care trebuie comunicate prin aplicarea alin. (1) lit. (a) trebuie să fie conforme cu decizia privind formatul și conținutul, care urmează să fie adoptată de către Părți la o sesiune a Organismului Executiv. Termenii acestei decizii trebuie revăzuți, dacă este necesar, pentru a identifica orice element suplimentar privind formatul sau conținutul informațiilor ce vor fi incluse în aceste raportări.

3. În timp util, înaintea fiecărei sesiuni anuale a Organismului Executiv, EMEP furnizează informații privind:

(a) concentrațiile din mediu și depunerile de sulf și compuși de azot, precum și, dacă aceste date sunt disponibile, concentrațiile compușilor organici volatili și ale ozonului la sol; și

(b) calculele privind bilanțul de sulf și azotul oxidat și redus și informații referitoare la transportul pe distanțe lungi al ozonului la sol și al precursorilor săi.

Părțile situate în afara zonei geografice de activitate a EMEP pun la dispoziție informații similare, dacă acestea sunt solicitate de către Organismul Executiv.

4. Organismul Executiv, în conformitate cu art. 10 alin. (2) lit. (b) din Convenție, ia măsurile necesare pentru pregătirea informațiilor privind efectele depunerilor compușilor de sulf și de azot și a concentrațiilor de ozon la sol.

5. La sesiunile Organismului Executiv, Părțile iau măsurile necesare pentru pregătirea, la intervale regulate, a informațiilor revizuite privind repartizarea reducerilor emisiilor calculate și optimizate la nivel internațional pentru toate statele situate în zona geografică de activitate a EMEP, prin aplicarea modelelor integrate de evaluare, inclusiv modelele de transport atmosferic în vederea reducerii suplimentare, conform art. 3 alin. (1), a diferenței dintre depunerile actuale ale compușilor de sulf și azot și cantitățile critice, precum și a diferenței dintre concentrațiile

actuale ale ozonului la sol și nivelurile critice specificate în anexa I, sau alte metode alternative de evaluare aprobate de Părți la o sesiune a Organismului Executiv.

Articolul 8
CERCETARE, DEZVOLTARE ȘI SUPRAVEGHERE

Părțile încurajează cercetarea, dezvoltarea, supravegherea și cooperarea referitoare la:

- (a) armonizarea internațională a metodelor de calcul și evaluare a efectelor nocive asociate substanțelor vizate de prezentul Protocol în scopul stabilirii cantităților și nivelurilor critice și, dacă este cazul, al elaborării procedurilor pentru realizarea unei astfel de armonizări;
- (b) îmbunătățirea bazelor de date de emisii, în special pe cele care privesc amoniacul și compușii organici volatili;
- (c) îmbunătățirea tehnicilor și sistemelor de supraveghere și modelarea transportului, a concentrațiilor și depunerilor de sulf, compușilor de azot și compușilor organici volatili, a formării ozonului la sol și a produselor secundare;
- (d) îmbunătățirea cunoștințelor științifice despre evoluția pe termen lung a emisiilor și impactului acestora asupra concentrațiilor de fond la scară emisferică ale sulfului, azotului, compușilor organici volatili, ale ozonului și produselor secundare, acordând atenție, îndeosebi, chimiei troposferei libere și riscului circulației intercontinentale a poluanților;
- (e) elaborarea, în continuare, a unei strategii globale pentru reducerea efectelor nocive ale acidifierii, eutrofizării și poluării fotochimice, inclusiv sinergismul și efectele combinate;
- (f) elaborarea strategiilor care urmăresc reducerea suplimentară a emisiilor de sulf, oxizi de azot, amoniac și compuși organici volatili bazate pe cantitățile și nivelurile critice, precum și pe progresele tehnice, și ameliorarea modelelor integrate de evaluare pentru calcularea repartiției optimizate la nivel internațional a reducerii emisiilor, avându-se în vedere evitarea costurilor excesive pentru oricare dintre Părți. O importanță specială ar trebui acordată emisiilor provenite din agricultură și transporturi;
- (g) determinarea evoluției în timp și aprofundarea științifică a efectelor mai îndepărtate ale sulfului, compușilor de azot, compușilor organici volatili și a poluării fotochimice asupra sănătății, inclusiv contribuția acestor efecte asupra concentrațiilor de aerosoli și a mediului, în special asupra acidifierii și eutrofizării și asupra materialelor, în special monumentele istorice și culturale, luând în considerare relațiile dintre oxizii de sulf, oxizii de azot, amoniac, compușii organici volatili și ozonul troposferic;
- (h) tehnologii pentru reducerea emisiilor, tehnici și tehnologii destinate îmbunătățirii eficienței energetice, conservării energiei și utilizării surselor de energie regenerabilă;
- (i) eficiența tehnicilor de control ale amoniacului utilizat în exploatarea agricole și impactul acestor tehnici asupra depunerilor locale sau regionale;
- (j) gestionarea solicitărilor de transport, dezvoltarea și promovarea modurilor de transport mai puțin poluante;

(k) cuantificarea și, pe cât posibil, evaluarea economică a beneficiilor pentru mediu și sănătatea umană, care rezultă din reducerea emisiilor de sulf, a oxizilor de azot, amoniacului și compușilor organici volatili;

(l) punerea la punct a instrumentelor care să permită asigurarea unei aplicări largi și a unei difuzări extinse a metodelor și rezultatelor acestor lucrări.

Articolul 9

RESPECTAREA OBLIGAȚIILOR

Respectarea de către fiecare Parte a obligațiilor pe care aceasta și le-a asumat prin prezentul Protocol este analizată periodic. Comitetul de aplicare, creat prin Decizia 1997/2, adoptată de Organismul Executiv la cea de a 15-a sesiune a sa, efectuează aceste analize și raportează Părților la o sesiune a Organismului Executiv în conformitate cu dispozițiile cuprinse în anexa acestei decizii, inclusiv cu modificările aduse acestora.

Articolul 10

ANALIZA DE CATRE PĂRȚI LA SESIUNILE ORGANISMULUI EXECUTIV

1. În conformitate cu art. 10 alin. (2) lit. (a) din Convenție, Părțile analizează la sesiunile Organismului Executiv informațiile furnizate de către Părți, EMEP și organismele auxiliare ale Organismului Executiv, datele asupra efectelor concentrațiilor și depunerilor de sulf și azot și a poluării fotochimice, precum și rapoartele Comitetului de aplicare, menționat la art. 9.

2. (a) La sesiunile Organismului Executiv, Părțile continuă să analizeze obligațiile care decurg din prezentul Protocol, inclusiv:

(i) obligațiile referitoare la repartizarea reducerilor emisiilor calculate și optimizate la nivel internațional, menționate la art. 7 alin. (5); și

(ii) îndeplinirea obligațiilor și a progreselor înregistrate în vederea realizării obiectivelor prezentului Protocol;

(b) analiza ia în considerare cele mai bune informații științifice disponibile privind efectele acidifierii, eutrofizării și poluării fotochimice, inclusiv evaluarea efectelor legate de sănătatea umană, nivelurile și cantitățile critice, dezvoltarea și perfecționarea modelelor integrate de evaluare, progresele tehnologice, evoluția situației economice, îmbunătățirea bazelor de date privind emisiile și tehnicile anti-emisie privind în special amoniacul și compușii organici volatili și îndeplinirea obligațiilor privind nivelurile de emisie.

(c) procedurile, metodele și termenele acestor analize sunt hotărâte de către Părți la o sesiune a Organismului Executiv. Prima analiză de acest fel trebuie să înceapă nu mai târziu de un an după intrarea în vigoare a prezentului Protocol.

Articolul 11

SOLUTIONAREA DIFERENDELOR

1. În situația unui diferend între două sau mai multe Părți privind interpretarea sau aplicarea prezentului Protocol, Părțile implicate fac eforturi de solutionare a acestuia pe calea negocierilor sau prin orice alt mijloc pașnic, ales de către ele. Părțile implicate în diferend vor informa Organismul Executiv asupra diferendului dintre ele.

2. După ce a ratificat, acceptat, aprobat sau a aderat la prezentul Protocol sau în orice moment ulterior, o Parte care nu este o organizație de integrare economică regională poate declara printr-un instrument scris înaintat Depozitarului că, pentru orice diferend legat de interpretarea sau aplicarea Protocolului, recunoaște ca obligatorie *ipso facto* și fără un acord special, una sau ambele dintre următoarele modalități de soluționare a diferendelor cu altă Parte care acceptă aceeași obligație:

(a) supunerea diferendului Curtii Internațională de Justiție;

(b) arbitrajul, în conformitate cu procedurile pe care Părțile le vor adopta cât de curând posibil la o sesiune a Organismului Executiv într-o anexă destinată arbitrajului.

O Parte care este o organizație de integrare economică regională poate face o declarație în același efect în ceea ce privește arbitrajul conform procedurilor menționate la lit. (b).

3. Declarația făcută în conformitate cu alin. (2) rămâne în vigoare până când aceasta expiră conform cu termenele sale proprii sau până la expirarea unui termen de 3 luni începând de la data la care o notificare scrisă a revocării acestei declarații a fost depusă Depozitarului.

4. Depunerea unei noi declarații, notificarea revocării unei declarații sau expirarea unei declarații nu afectează în nici un fel procedura angajată la Curtea Internațională de Justiție sau la tribunalul de arbitraj, în afara cazului în care Părțile în dispută convin în alt mod.

5. În afara cazului în care Părțile în dispută au acceptat același mod de reglementare prevăzut la alin. (2), dacă la expirarea termenului de 12 luni începând de la data la care o Parte a notificat unei alte Părți existența unui diferend între ele, Părțile implicate nu au reușit să-și reglementeze diferendul prin mijloacele menționate la alin. (1), atunci diferendul trebuie supus concilierii la cererea oricăreia dintre Părțile aflate în dispută.

6. În sensul alin. (5), se creează o comisie de conciliere. Comisia este compusă dintr-un număr egal de membri desemnați de fiecare Parte implicată sau, dacă Părțile în conciliere împărtășesc același interes, de către un grup împărtășind același interes și un președinte ales de comun acord de către membri astfel desemnați. Comisia elaborează o recomandare pe care Părțile în dispută o examinează cu bună credință.

Articolul 12

ANEXE

Anexele prezentului Protocol fac parte integrantă din Protocol.

Articolul 13

MODIFICĂRI ȘI ADAPTĂRI

1. Fiecare Parte poate propune modificări la prezentul Protocol. Orice Parte a Convenției poate propune adaptări ale anexei II la prezentul Protocol, în scopul de a-și înscrie numele împreună cu nivelurile de emisie, plafoanele de emisie și procentajul de reducere al emisiilor.

2. Modificările și adaptările propuse sunt înaintate în scris Secretarului Executiv al Comisiei și sunt transmise Partilor de către Secretarul Executiv. Părțile discută modificările și adaptările propuse la următoarea sesiune a Organismului Executiv, cu condiția ca aceste propuneri să fi fost transmise Partilor cu cel puțin 90 zile înainte.

3. Modificările la prezentul Protocol, inclusiv cele ale anexelor II – IX, sunt adoptate prin consens de către Părțile prezente la sesiunea Organismului Executiv și intră în vigoare pentru Părțile care le-au acceptat, în a 90-a zi de la data la care două treimi din Părți au depus la Depozitar instrumentele de acceptare ale acestor modificări. Modificările intră în vigoare pentru orice altă Parte în a 90-a zi care urmează datei la care respectiva Parte a depus instrumentele de acceptare a modificărilor.

4. Modificările la prezentul Protocol, cu excepția celor menționate la alin. (3), sunt adoptate prin consens de către Părțile prezente la sesiunea Organismului Executiv. La expirarea a 90 de zile de la data comunicării acestora de către Secretariatul executiv al Comisiei, o modificare a acestor Anexe își produce efectele pentru acele Părți care nu au înaintat notificări Depozitarului în conformitate cu dispozițiile alin. (5), cu condiția ca cel puțin 16 Părți să nu fi înaintat această notificare.

5. Orice Parte care nu poate aproba o modificare la o anexă, alta decât cele menționate la alin. (3), trebuie să notifice Depozitarul în scris, într-un termen de 90 de zile începând de la data comunicării adoptării acesteia. Depozitarul informează fără întârziere toate Părțile asupra primirii unei astfel de notificări. O Parte poate substitui, în orice moment, acceptarea notificării anterioare și, după depunerea la Depozitar a unui instrument de acceptare, modificarea la această anexă intră în vigoare pentru Partea respectivă.

6. Adaptările la anexa II sunt adoptate prin consens de către Părțile prezente la o sesiune a Organismului Executiv și va produce efectele pentru toate Partile la prezentul Protocol în a 90-a zi care urmează datei la care Secretariatul executiv al Comisiei notifica în scris acelor Părți adoptarea adaptării.

Articolul 14 SEMNAREA

1. Prezentul Protocol este deschis pentru semnare la Gothenburg (Suedia) în zilele de 30 noiembrie și 1 decembrie 1999, apoi la sediul Națiunilor Unite din New York până la 30 mai 2000, tuturor statelor membre ale Comisiei, precum și statelor care au statut consultativ pe lângă Comisie în temeiul alin. (8) din Rezoluția 36 (IV) a Consiliului Economic și Social din 28 martie 1947 și organizațiilor de integrare economică regională constituite de state suverane membre ale Comisiei, având competențe pentru negocierea, încheierea și aplicarea acordurilor internaționale în problemele menționate în Protocol, sub rezerva ca statele și organizațiile implicate să fie Părți ale Convenției și să figureze pe lista din anexa II.

2. În problemele care țin de competența lor, aceste organizații de integrare economică regională își exercită în nume propriu drepturile și se achită în nume propriu de responsabilitățile pe care prezentul Protocol le conferă statelor lor membre. În asemenea cazuri, statele membre ale acestor organizații nu sunt abilitate să își exercite drepturile în mod individual.

Articolul 15 RATIFICAREA, ACCEPTAREA, APROBAREA ȘI ADERAREA

1. Prezentul Protocol este supus ratificării, acceptării sau aprobării de către semnatori.

2. Prezentul Protocol este deschis aderării tuturor statelor și organizațiilor care îndeplinesc cerințele de la art. 14 alin. (1), începând de la 31 mai 2000.

3. Instrumentele de ratificare, acceptare, aprobare sau aderare sunt depuse la Depozitar.

Articolul 16
DEPOZITARUL

Depozitarul este Secretariatul General al Organizației Națiunilor Unite.

Articolul 17
INTRAREA ÎN VIGOARE

1. Prezentul Protocol intră în vigoare în a 90-a zi de la data depunerii celui de al 16-lea instrument de ratificare, acceptare, aprobare sau aderare.
2. Pentru fiecare stat sau organizație menționate la art. 14 alin. (1), care ratifică, acceptă sau aprobă prezentul Protocol sau aderă la acesta după depunerea celui de-al 16-lea instrument de ratificare, acceptare, aprobare sau aderare, Protocolul intră în vigoare în a 90-a zi care urmează datei depunerii de către această Parte a instrumentului său de ratificare, acceptare, aprobare sau aderare.

Articolul 18
RETRAGEREA

În orice moment după 5 ani de la data la care prezentul Protocol a intrat în vigoare pentru o Parte, această Parte poate denunța Protocolul printr-o notificare scrisă adresată Depozitarului. Retragera își va produce efectele în a 90-a zi care urmează datei primirii notificării de către Depozitar sau la orice altă dată ulterioară care poate fi specificată în notificarea de retragere.

Articolul 19
TEXTE AUTENTICE

Originalul prezentului Protocol, ale cărui texte în limbile engleză, franceză și rusă sunt în egală măsură autentice se depune la Secretariatul General al Organizației Națiunilor Unite.

DREPT CARE subsemnatul, deplin autorizat, semnez prezentul Protocol.

Adoptat la Gothenburg (Suedia), 30 noiembrie 1999.

ANEXA I

CONCENTRAȚII ȘI NIVELURILE CRITICE

I. CONCENTRAȚIA CRITICĂ A ACIDITĂȚII

A. Pentru Părțile situate în zona geografică a activităților EMEP

1. Concentrația critică (definită în art. 1) a acidității pentru ecosisteme este determinată în conformitate cu „Manualul privind metodologiile și criteriile pentru delimitarea nivelurilor/concentrațiilor critice și a zonelor geografice unde acestea sunt depășite” elaborat de Convenție. Aceasta reprezintă concentrația maximă a depunerilor acide pe care le poate suporta un ecosistem fără a suferi deteriorări. Concentrația critică a acidității determinate în funcție de

azot ia în considerare mecanismele de eliminare a azotului în interiorul ecosistemului (de exemplu, absorbția de către plante), ceea ce nu se întâmplă în situația concentrației critice a acidității determinată în funcție de sulf. Dacă se combină sulful și azotul pentru determinarea concentrației critice a acidității, atunci concentrațiile de azot nu sunt luate în calcul decât dacă depunerile de azot sunt superioare concentrațiilor de azot eliminate prin mecanismele ecosistemului. Toate datele privind concentrația critică, notificate de către Părți, sunt rezumate în vederea utilizării lor în modelele integrate de evaluare folosite pentru stabilirea plafoanelor de emisie indicate în anexa II.

B. Pentru Părțile situate în America de Nord

2. În partea estică a Canadei, concentrația critică de sulf plus concentrația critică de azot pentru ecosistemele forestiere au fost determinate conform metodologiei științifice și a criteriilor (Evaluarea ploilor acide din Canada, 1997) similare celor din „Manualul privind metodologiile și criteriile pentru delimitarea nivelurilor/concentrațiilor critice și a zonelor geografice unde acestea sunt depășite”, elaborat de Convenție. Valorile concentrațiilor critice a acidității pentru partea estică a Canadei se referă la concentrația de sulfati din apa de precipitații, exprimată în kg/ha/an. Alberta, din partea vestică a Canadei, unde nivelurile depunerilor sunt în prezent inferioare limitelor ecologice, a adoptat pentru aciditatea potențială sistemele generice de clasificare ale concentrației critice utilizate pentru soluri în Europa. Aciditatea potențială s-a obținut prin scăderea totalului depunerilor (umede și uscate) ale cationilor bazici din totalul corespunzător de sulf și azot. În plus, la concentrația critică a acidității potențiale, Alberta a stabilit concentrația-țintă și monitorizarea și managementul emisiilor acidifiante.

3. În Statele Unite ale Americii, efectele acidifierii sunt evaluate prin studiul sensibilității ecosistemelor, al cantității totale de compuși acidifiante și al incertitudinii asociate cu mecanismele de eliminare a azotului în interiorul ecosistemelor.

4. Aceste cantități și efecte sunt utilizate în modele integrate de evaluare și ajută la fixarea plafoanelor și/sau la reducerea emisiilor pentru Canada și Statele Unite ale Americii din anexa II.

II. CANTITATEA CRITICĂ A AZOTULUI NUTRITIV

Pentru Părțile situate în zona geografică a activităților EMEP

5. Concentrația critică (definită în art. 1) a azotului nutritiv (eutrofizare) pentru ecosisteme este determinată în conformitate cu „Manualul privind metodologiile și criteriile pentru delimitarea nivelurilor/concentrațiilor critice și a zonelor geografice unde acestea sunt depășite”, elaborat de Convenție. Aceasta reprezintă concentrația maximă a depunerilor de azot eutrofizant pe care un ecosistem îl poate tolera pe termen lung fără a suferi deteriorări. Toate datele privind concentrația critică, notificate de Părți, sunt rezumate în vederea utilizării lor în modele integrate de evaluare folosite pentru stabilirea plafoanelor de emisie indicate în anexa II.

III. NIVELURILE CRITICE ALE OZONULUI

A. Pentru Părțile situate în zona geografică a activităților EMEP

6. Nivelurile critice (definite în art. 1) ale ozonului sunt determinate, în scopul protejării plantelor, în conformitate cu „Manualul privind metodologiile și criteriile pentru delimitarea nivelurilor/concentrațiilor critice și a zonelor geografice unde acestea sunt depășite”, elaborat de

Convenție. Acestea sunt exprimate printr-un indice al expunerii cumulate pornind de la o valoare prag de 40 ppb (Părți pe miliard, în volum). Acest indice de expunere este denumit AOT40 (expunere cumulată peste concentrația limită de 40 ppb). Valoarea sa se calculează făcând suma diferențelor între concentrațiile orare (în ppb) și 40 ppb pentru fiecare oră în timpul căreia concentrația depășește 40 ppb.

7. Nivelul critic pe termen lung al ozonului pentru culturi, care este un AOT40 de 3000 ppb/oră în lunile mai-iulie (perioada de creștere a culturilor) și pentru orele de zi (cu lumină solară) a fost folosit pentru definirea zonelor de risc unde este depășit nivelul critic. În modelele integrate de evaluare stabilite de prezentul Protocol în vederea fixării plafoanelor de emisie din anexa II a fost prevăzută o reducere specifică a depășirilor. Nivelul critic pe termen lung al ozonului pentru culturi trebuie să permită protejarea, în egală măsură, și a altor plante, cum ar fi vegetația naturală. Sunt în curs cercetări științifice în vederea stabilirii unei interpretări mai diferențiate a depășirilor nivelurilor critice ale ozonului pentru vegetație.

8. Nivelul critic al ozonului pentru sănătate este reprezentat de o valoare medie de 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ în 8 ore stabilit de Directivele Organizației Mondiale a Sănătății pentru calitatea aerului. În colaborare cu Biroul Regional pentru Europa al Organizației Mondiale a Sănătății (EURO - OMS), a fost adoptat un nivel critic exprimat prin indicele AOT60 (expunerea cumulată peste o concentrație limită de 60 ppb) cu valoarea de 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, calculată pe an pentru a-l înlocui pe cel indicat în Directivele Organizației Mondiale a Sănătății privind calitatea aerului în scopul utilizării lui în modelele integrate de evaluare. Acest indice a fost utilizat pentru definirea zonelor de risc în care nivelul critic a fost depășit. O reducere determinată a acestei depășiri a fost prevăzută în modelele integrate de evaluare elaborate de prezentul Protocol în scopul fixării plafoanelor de emisie indicate în anexa II.

B. Pentru Părțile situate în America de Nord

9. În cazul Canadei, s-au stabilit nivelurile critice ale ozonului în scopul protejării sănătății și mediului care s-au folosit pentru elaborarea standardului pan-canadian pentru ozon. Plafoanele de emisie din anexa II sunt definite în funcție de obiectivul necesar respectării standardului canadian pentru ozon.

10. În cazul Statelor Unite ale Americii, nivelurile critice ale ozonului s-au fixat cu o limită suficientă de siguranță pentru protejarea sănătății publice împotriva oricăror efecte nocive sau anticipate și au servit la stabilirea unei norme naționale a calității aerului. Modelele integrate de evaluare și norma de calitate a aerului sunt folosite la stabilirea plafoanelor și/sau la reducerea emisiilor pentru Statele Unite ale Americii, indicate în anexa II.

ANEXA II

PLAFOANE DE EMISIE

Plafoanele de emisie indicate în tabelele următoare corespund dispozițiilor art. 3 alin. (1) și (10) din prezentul Protocol. Nivelurile de emisie din 1980 și 1990 și procentajul de reducere sunt furnizate numai informativ.

Tabelul 1. Plafoanele de emisie pentru sulf (mii tone de SO₂ pe an)

Părți	Niveluri de emisie		Plafoane de emisie pentru anul 2010	Procentajul reducerii emisiilor pentru anul 2010 (anul de bază 1990)
	1980	1990		
Armenia	141	73	73	0 %
Austria	400	91	39	-57 %
Belarus	740	637	480	-25 %
Belgia	828	372	106	-72 %
Bulgaria	2050	2008	856	-57 %
Canada – nivel național a/	4643	3236		
ZGEP (ZGOS)	3135	1873		
Croația	150	180	70	-61 %
Republica Cehia	2257	1876	283	-85 %
Danemarca	450	182	55	-70 %
Finlanda	584	260	116	-55 %
Franța	3208	1269	400	-68 %
Germania	7514	5313	550	-90 %
Grecia	400	509	546	7 %
Ungaria	1633	1010	550	-46 %
Irlanda	222	178	42	-76 %
Italia	3757	1651	500	-70 %
Letonia	-	119	107	-10 %
Liechtenstein	0.39	0.15	0.11	-27 %
Lituania	311	222	145	-35 %
Luxemburg	24	15	4	-73 %
Olanda	490	202	50	-75 %
Norvegia	137	53	22	-58 %
Polonia	4100	3210	1397	-56 %
Portugalia	266	362	170	-53 %
Republica Moldova	308	265	135	-49 %
România	1055	1311	918	-30 %
Federația Rusă b/	7161	4460		
ZGEP	1062	1133	635	-44 %
Slovacia	780	543	110	-80 %
Slovenia	235	194	27	-86 %
Spania b/	2959	2182	774	-65 %
Suedia	491	119	67	-44 %
Elveția	116	43	26	-40 %
Ucraina	3849	2782	1457	-48 %
Marea Britanie	4863	3731	625	-83 %
Statele Unite ale Americii c/				
Comunitatea Europeană	26456	16436	4059	-75 %

ZG

a/ În momentul ratificării, acceptării sau aprobării prezentului Protocol sau al aderării la acesta, Canada prezintă un plafon de emisie pentru sulf aplicabil fie la nivel național, fie într-o ZGEP și face eforturi în vederea furnizării unui plafon de emisie pentru anul 2010. ZGEP pentru sulf corespunde zonei de gestionare a oxizilor de sulf (ZGOS), desemnată prin ZGOS a părții de sud-est a Canadei aplicând anexa III la Protocolul Convenției privind poluarea

atmosferică transfrontieră pe distanțe lungi, din 1979, referitor la o nouă reducere a emisiilor de sulf, adoptat la Oslo la 14 iunie 1994. Această zonă acoperă o suprafață de 1 milion kmp înglobând întreg teritoriul provinciilor Prince Edward Island, Nova Scotia și New Brunswick, întreg teritoriul provinciei Quebec la sud de o linie dreaptă pornind de la Havre-Saint-Pierre, pe coasta nordică a Golfului Saint-Lawrence și punctul unde limita Quebec-Ontario intersectează țărmul Golfului James și întreg teritoriul provinciei Ontario la sud de linia dreaptă dintre punctul unde limita Ontario-Quebec intersectează țărmul Golfului James și Nipigon River în apropierea malului nordic al Lacului Superior.

b/ Cifrele se referă la partea europeană situată în zona geografică a activităților EMEP.

c/ În momentul ratificării, acceptării sau aprobării prezentului Protocol sau al aderării la acesta, Statele Unite ale Americii trebuie să furnizeze pentru includerea în prezenta anexă: (a) măsuri precise de reducere a emisiilor de sulf care provin din surse mobile și din surse fixe, aplicabile fie la nivel național, fie într-o ZGEP care să fie desemnată ca ZGEP pentru sulf în vederea includerii în anexa III; (b) o valoare care corespunde nivelului estimativ total al emisiilor de sulf în 1990, fie la nivel național, fie în ZGEP; (c) o valoare indicativă a nivelului total al emisiilor de sulf pentru 2010, fie la nivel național, fie în ZGEP; (d) estimări asociate procentajului de reducere a emisiilor de sulf. Valoarea indicată la lit. (b) va fi inclusă în tabel, iar valorile indicate la lit. (a), (c) și (d) vor face obiectul unei note în subsolul tabelului.

Tabelul 2. Plafoanele de emisie pentru oxizii de azot (mii tone de NO₂ pe an)

Părți	Niveluri de emisie 1990	Plafoane de emisie pentru 2010	Procentajul de reducere al emisiilor pentru 2010 (anul de bază 1990)
Armenia	46	46	0 %
Austria	194	107	-45 %
Belarus	285	255	-11 %
Belgia	339	181	-47 %
Bulgaria	361	266	-26 %
Canada a/	2104		
Croația	87	87	0 %
Republica Cehia	742	286	-61 %
Danemarca	282	127	-55 %
Finlanda	300	170	-43 %
Franța	1882	860	-54 %
Germania	2693	1081	-60 %
Grecia	343	344	0 %
Ungaria	238	198	-17 %
Irlanda	115	65	-43 %
Italia	1938	1000	-48 %
Letonia	93	84	-10 %
Liechtenstein	0,63	0,37	-41 %
Lituania	158	110	-30 %
Luxemburg	23	11	-52 %
Olanda	580	266	-54 %
Norvegia	218	156	-28 %
Polonia	1280	879	-31 %
Portugalia	348	260	-25 %
Republica Moldova	100	90	-10 %
România	546	437	-20 %
Federația Rusă b/	3600		

ZGEP	360	265	-26 %
Slovenia	225	130	-42 %
Slovenia	62	45	-27 %
Spania <u>b/</u>	1113	847	-24 %
Suedia	338	148	-56 %
Elveția	166	79	-52 %
Ucraina	1888	1222	-35 %
Marea Britanie	2673	1181	-56 %
Statele Unite ale Americii <u>c/</u>			
Comunitatea Europeană	13161	6671	-49 %

a/ În momentul ratificării, acceptării sau aprobării prezentului Protocol sau al aderării la acesta, Canada trebuie să comunice nivelul emisiilor oxizilor de azot din 1990 și plafoanele de emisie pentru 2010 fie la nivel național, fie într-o ZGEP pentru oxizii de azot, în cazul în care a desemnat o asemenea zonă.

b/ Cifrele se referă la partea europeană situată în zona geografică a activităților EMEP.

c/ În momentul ratificării, acceptării sau aprobării prezentului Protocol sau al aderării la acesta, Statele Unite ale Americii trebuie să furnizeze pentru includerea în prezenta anexă: (a) măsuri precise pentru reducerea emisiilor oxizilor de azot care provin din surse mobile și din surse fixe aplicabile fie la nivel național, fie într-o ZGEP, în cazul în care s-a desemnat o asemenea zonă pentru oxizii de azot în vederea includerii în anexa III; (b) o valoare care corespunde nivelului estimativ total al emisiilor oxizilor de azot din 1990, fie la nivel național, fie pentru o ZGEP; (c) o valoare indicativă a nivelului total al emisiilor oxizilor de azot pentru 2010, fie la nivel național, fie pentru o ZGEP; (d) estimări asociate procentajului de reducere al emisiilor oxizilor de azot. Valoarea indicată la lit. (b) va fi inclusă în tabel, iar datele indicate la lit. (a), (c) și (d) vor face obiectul unei note în subsolul tabelului.

Tabelul 3. Plafoanele de emisie pentru amoniac (mii tone NH₃ pe an)

Părți	Niveluri de emisie 1990	Plafoane de emisie pentru 2010	Procentajul reducerii emisiilor pentru 2010 (an de bază 1990)
Armenia	25	25	0 %
Austria	81	66	-19 %
Belarus	219	158	-28 %
Belgia	107	74	-31 %
Bulgaria	144	108	-25 %
Croația	37	30	-19 %
Republica Cehia	156	101	-35 %
Danemarca	122	69	-43 %
Finlanda	35	31	-11 %
Franța	814	780	-4 %
Germania	764	550	-28 %
Grecia	80	73	-9 %
Ungaria	124	90	-27 %
Irlanda	126	116	-8 %
Italia	466	419	-10 %
Letonia	44	44	0 %
Liechtenstein	0.15	0.15	0%
Lituania	84	84	0 %
Luxemburg	7	7	0 %
Olanda	226	128	-43 %
Norvegia	23	23	0 %
Polonia	508	468	-8 %
Portugalia	98	108	10 %
Republica Moldova	49	42	-14 %
România	300	210	-30 %
Federația Rusă a/ ZGEP	1191		
	61	49	-20 %
Slovacia	62	39	-37 %
Slovenia	24	20	-17 %
Spania a/	351	353	1 %
Suedia	61	57	-7 %
Elveția	72	63	-13 %
Ucraina	729	592	-19 %
Marea Britanie	333	297	-11 %
Comunitatea Europeană	3671	3129	-15 %

a/ Cifrele se referă la partea europeană situată în zona geografică a activităților EMEP.

Tabelul 4. Plafoanele de emisie pentru compușii organici volatili (mii de tone COV pe an)

Părți	Niveluri de emisie 1990	Plafoane de emisie pentru 2010	Procentajul reducerii emisiilor pentru 2010 (an de bază 1990)
Armenia	81	81	0 %
Austria	351	159	-55 %
Belarus	533	309	-42 %
Belgia	324	144	-56 %
Bulgaria	217	185	-15 %
Canada a/	2880		
Croația	105	90	-14 %
Republica Cehia	435	220	-49 %
Danemarca	178	85	-52 %
Finlanda	209	130	-38 %
Franța	2957	1100	-63 %
Germania	3195	995	-69 %
Grecia	373	261	-30 %
Ungaria	205	137	-33 %
Irlanda	197	55	-72 %
Italia	2213	1159	-48 %
Letonia	152	136	-11 %
Liechtenstein	1,56	0,86	-45 %
Lituania	103	92	-11 %
Luxemburg	20	9	-55 %
Olanda	502	191	-62 %
Norvegia	310	195	-37 %
Polonia	831	800	-4 %
Portugalia	640	202	-68 %
Republica Moldova	157	100	-36 %
România	616	523	-15 %
Federația Rusă b/ ZGEP	3566 203		
Slovacia	149	140	-6 %
Slovenia	42	40	-5 %
Spania b/	1094	669	-39 %
Suedia	526	241	-54 %
Elveția	292	144	-51 %
Ucraina	1369	797	-42 %
Marea Britanie c/	2555	1200	-53 %
Statele Unite ale Americii c/			
Comunitatea Europeană	15353	6600	-57 %

a/ În momentul ratificării, acceptării sau aprobării prezentului Protocol sau al aderării la acesta, Canada trebuie să comunice nivelul emisiilor compușilor organici volatili din 1990 și plafoanele de emisie pentru 2010, fie la nivel național, fie într-o ZGEP pentru compușii organici volatili, dacă a desemnat o asemenea zonă.

b/ Cifrele se referă la partea europeană situată în zona geografică a activităților EMEP.

c/ În momentul ratificării, acceptării sau aprobării prezentului Protocol sau al aderării la acesta, Statele Unite ale Americii trebuie să furnizeze în vederea includerii în prezenta anexă: (a) măsurile precise de reducere a emisiilor

compușilor organici volatili care provin de la surse mobile și de la surse fixe, aplicabile fie la nivel național, fie într-o ZGEP, dacă s-a desemnat o asemenea zonă pentru compușii organici volatili în vederea includerii în anexa III; (b) o valoare care corespunde nivelului estimativ total al emisiilor compușilor organici volatili din 1990, fie la nivel național, fie într-o ZGEP, dacă s-a desemnat o asemenea zonă; (c) o valoare indicativă a nivelurilor de emisie pentru compușii organici volatili pentru 2010, fie la nivel național, fie într-o ZGEP, dacă s-a desemnat o asemenea zonă; (d) estimări asociate procentajului de reducere a emisiilor compușilor organici volatili. Valoarea indicată la lit. (b) va fi inclusă în tabel, iar datele indicate la lit. (a), (c) și (d) vor face obiectul unei note în subsolul tabelului.

ANEXA III

ZONA DESEMNAȚĂ PENTRU GESTIONAREA EMISIILOR DE POLUANȚI (ZGEP)

Următoarea ZGEP este menționată în sensul prezentului Protocol:

ZGEP a Federației Ruse

Aceasta este zona care cuprinde: oblast (regiunea) Murmansk, Republica Carelia, oblast (regiunea) Leningrad (inclusiv St. Petersburg), oblast (regiunea) Pskov, oblast (regiunea) Novgorod și oblast (regiunea) Kaliningrad. Frontiera ZGEP coincide cu frontierele de stat și limitele administrative ale acestor entități componente ale Federației Ruse.

ANEXA IV

VALORILE LIMITĂ ALE EMISIILOR DE SULF PROVENITE DIN SURSE FIXE

1. Secțiunea A se aplică Părților, cu excepția Canadei și Statelor Unite ale Americii, secțiunea B se aplică pentru Canada, iar secțiunea C se aplică Statelor Unite ale Americii.

A. Părțile, cu excepția Canadei și Statelor Unite ale Americii

2. În sensul secțiunii A, cu excepția tabelului 2 și a alin. (11) și (12), se desemnează prin valoare limită cantitatea de substanță gazoasă conținută în gazele reziduale ale unei instalații, valoare care nu trebuie depășită. În cazul în care nu există alte precizări, valoarea limită se calculează în unități de masă de poluant pe volum de gaz rezidual (exprimată în mg/m^3) în condiții normale de temperatură și presiune pentru gazele uscate (volum la 273.15 K, 101,3 kPa). În ceea ce privește conținutul de oxigen din gazele efluente, se vor reține valorile indicate în tabelul de mai jos pentru fiecare categorie de surse. Diluția efectuată în scopul diminuării concentrațiilor de poluanți din gazele reziduale nu este permisă. Fazele de pornire, oprire și operațiile de întreținere sunt excluse.

3. Emisiile trebuie supravegheate în toate cazurile 1/. Respectarea valorilor limită trebuie să fie verificată. Se pot aplica metode diferite de verificare care pot include măsurări continue sau intermitente, metode convenite sau orice altă metodă cu aplicabilitate largă.

4. Metodele de prelevare și analiză a probelor de poluanți, ca și metodele pentru măsurătorile de referință necesare etalonării sistemelor de măsură trebuie să fie conforme cu normele stabilite de Comitetul European de Standardizare (CEN) sau de Organizația Internațională de Standardizare (ISO). În perioada perfectării normelor CEN sau ISO, se vor aplica normele naționale.

5. Măsurătorile emisiilor trebuie efectuate continuu dacă emisiile de SO_2 depășesc 75 Kg/oră.

6. În cazul măsurătorilor continue pentru instalațiile noi, se consideră că sunt respectate normele de emisie dacă valorile medii zilnice nu depășesc valoarea limită și dacă nici o valoare orară nu depășește cu 100 % valoarea limită.

7. În cazul măsurătorilor continue pentru instalațiile existente, se consideră că normele de emisie sunt respectate dacă: (a) nici una dintre valorile medii lunare nu depășește valoarea

limită; și (b) 97 % din toate valorile medii calculate pentru 48 ore nu depășesc 110 % din valorile limită.

8. În cazul măsurătorilor intermitente, ca o cerință minimă a respectării normelor de emisie, trebuie ca valoarea medie determinată în funcție de un număr convenabil de măsurări efectuate în condiții reprezentative să nu depășească valoarea normei de emisie.

9. Cazanele cu aburi și dispozitivele de încălzire industrială cu o putere termică nominală mai mare ca 50 MW_{th}:

Tabelul 1. Valorile limită pentru emisiile de SO_x provenind de la cazanele de aburi ^{a/}

	Puterea termică (MW _{th})	Valoarea limită (mg SO ₂ /Nm ³) ^{b/}	Alternative pentru randamentul de purificare a combustibililor domestici solizi
Combustibili lichizi și solizi, instalații noi	50 – 100	850	90 % ^{d/}
	100 – 300	850 – 200 ^{e/} (scădere liniară)	92 % ^{d/}
	> 300	200 ^{e/}	95 %
Combustibili solizi, instalații existente	50 – 100	2000	40 % 40 – 90 % (scădere liniară) 90 %
	100 – 500	2000 – 400 (scădere liniară)	
	500	400	
	50 – 150 150 – 500		
Combustibili lichizi, instalații existente	50 – 300	1700	
	300 – 500	1700 – 400 (scădere liniară)	
	> 500	400	
Combustibili gazoși, în general, instalații noi și existente		35	
Gaze lichefiate, instalații noi și existente		5	
Gaze cu valoare calorică scăzută (de ex. din gazeificarea reziduurilor de rafinare sau din combustia gazelor de la cuptoarele de cocs)		noi: 400 existente: 800	
Gazul de la furnălele înalte		noi: 200 existente: 800	
Instalații noi de combustie din rafinării (media tuturor instalațiilor noi de combustie)	> 50 (total capacitate rafinării)	600	
Instalații existente de combustie din rafinării (media tuturor instalațiilor de combustie existente)		1000	

a/ În special, valorile limită nu se aplică:

- instalațiilor, cum ar fi cuptoarele de reîncălzire și cuptoarele de tratament termic, în care produsele de combustie sunt utilizate direct pentru încălzirea, uscarea sau orice alt tratament al obiectelor sau materialelor;
- instalațiilor de post-combustie, adică orice dispozitiv tehnic care servește la purificarea gazelor industriale prin combustie și care nu funcționează ca o instalație de combustie independentă;
- instalațiilor utilizate pentru regenerarea catalizatorilor de cracare catalitică;
- instalațiilor utilizate pentru conversia sulfurii de hidrogen în sulf;
- reactoarele utilizate în industria chimică;
- bateriilor de cuptor de cocs;
- recuperatoarelor Cowper (pentru preîncălzirea aerului);
- incineratoarelor de deșeuri;
- instalațiilor echipate cu motoare Diesel, cu benzină sau cu gaz, sau cu turbine cu combustie, indiferent de combustibilul utilizat.

b/ Conținutul de referință în O₂ este de 6 % pentru combustibili solizi și de 3 % pentru alți combustibili.

c/ 400 pentru țițeiul greu al cărui conținut în sulf este mai mic de 0,25 %.

d/ Dacă o instalație atinge 300 mg/Nm³ SO₂, atunci aceasta poate fi exceptată de la aplicarea randamentului de epurare.

10. Motorină:

Tabelul 2. Valorile limită ale conținutului de sulf din motorină ^{a/}

	Conținutul în sulf (procente din greutate)
Motorină	< 0,2 după 1 iulie 2000 < 0.1 după 1 ianuarie 2008

a/ „Motorină” reprezintă orice produs petrolier cu HS 2710 sau orice alt produs petrolier care, din cauza limitelor de distilare, face parte din categoria distilatelor medii destinate utilizării drept combustibil și din care cel puțin 85 % în volum, inclusiv pierderile de la distilare, se distilează la 350°C. Carburanții utilizați pentru vehiculele rutiere și de alt tip și pentru tractoarele agricole sunt excluși din această definiție. Motorina utilizată la transportul maritim se include în această definiție dacă satisface descrierea de mai sus sau dacă are vâscozitatea sau densitatea cuprinsă în domeniile de vâscozitate sau densitate definite pentru distilatele maritime din tabelul I al normei ISO 8217 (1996).

11. Instalațiile Claus: pentru instalațiile care produc mai mult de 50 Mg de sulf pe zi:

(a) desulfurizarea în proporție de 99,5 % pentru instalațiile noi;

(b) desulfurizarea în proporție de 97 % pentru instalațiile existente.

12. Producția dioxidului de titan: pentru instalațiile noi și existente, resturile rezultate din fazele de asimilare și calcinare din procesul de fabricație al dioxidului de titan trebuie să fie reduse la o valoare care să nu depășească 10 Kg SO₂ echivalent pe Mg de dioxid de titan produs.

B. Canada

13. Valorile limită pentru reducerea emisiilor de dioxid de sulf provenit de la surse fixe noi care intră în categoria următoarelor surse fixe, vor fi determinate pe baza informațiilor disponibile privind tehnicile și nivelurile de reducere, inclusiv valorile limită aplicate în alte țări și pe baza următorului document: Canada Gazette, Partea I. Ministerul Mediului. Emisii ale centralelor termice - Linii directoare naționale pentru surse fixe noi. 15 mai 1993, p. 1633 - 1638.

C. Statele Unite ale Americii

14. Valorile limită pentru reducerea emisiilor de dioxid de sulf provenit de la surse fixe noi sunt indicate în următoarele documente, corespunzătoare diferitelor categorii de surse fixe luate în considerare:

- (a) pentru generatoarele de aburi ale companiilor publice de electricitate - Codul reglementărilor federale (C.F.R.), titlul 40, partea 60, secțiunile D și Da;
- (b) pentru generatoarele de aburi din sectoarele industriale, comerciale și instituționale - C.F.R., titlul 40, partea 60, secțiunile Db și Dc;
- (c) pentru instalațiile de producere a acidului sulfuric - C.F.R., titlul 40, partea 60, secțiunea H;
- (d) pentru rafinăriile de petrol - C.F.R., titlul 40, partea 60, secțiunea J;
- (e) pentru topitoriile de cupru - C.F.R., titlul 40, partea 60, secțiunea P;
- (f) pentru topitoriile de zinc - C.F.R., titlul 40, partea 60, secțiunea Q;
- (g) pentru topitoriile de plumb - C.F.R., titlul 40, partea 60, secțiunea R;
- (h) pentru turbinele fixe cu gaz - C.F.R., titlul 40, partea 60, secțiunea GG;
- (i) pentru instalațiile de tratare a gazelor naturale continentale - C.F.R., titlul 40, partea 60, secțiunea LLL;
- (j) pentru incineratoarele de deșeuri urbane - C.F.R., titlul 40, partea 60, secțiunea Ea și Eb;
- (k) pentru incineratoarele de deșeuri spitalicești/medicale/infecțioase - C.F.R., titlul 40, partea 60, secțiunea Ec.

Notă

1/ Supravegherea trebuie să fie înțeleasă ca o activitate globală ce include măsurarea emisiilor, bilanțul de masă, etc. Supravegherea se poate face în mod continuu sau intermitent.

*ANEXA V***VALORILE LIMITĂ ALE EMISIILOR OXIZILOR DE AZOT PROVENIND DE LA SURSE
FIXE**

1. Secțiunea A se aplică Părților, cu excepția Canadei și Statelor Unite ale Americii, secțiunea B se aplică pentru Canada, iar secțiunea C se aplică Statelor Unite ale Americii.

A. Părțile, cu excepția Canadei și Statelor Unite ale Americii

2. În sensul secțiunii A, se desemnează prin valoare limită, cantitatea de substanță gazoasă conținută în gazele reziduale ale unei instalații, valoare care nu trebuie depășită. În cazul în care nu există alte precizări, valoarea limită se calculează în unități de masă de poluant pe volum de gaz rezidual (exprimată în mg/m^3) în condiții normale de temperatură și presiune pentru gazele uscate (volum la 273,15 K, 101,3 kPa). În ceea ce privește conținutul de oxigen din gazele

efluente, se vor reține valorile indicate în tabelele de mai jos pentru fiecare categorie de surse. Diluția efectuată în scopul diminuării concentrațiilor de poluanți din gazele reziduale nu este permisă. Valorile limită se aplică în general NO și NO₂, desemnați în mod curent prin NO_x, exprimați ca NO₂. Fazele de pornire, oprire și operațiile de întreținere sunt excluse.

3. Emisiile trebuie supravegheate în toate cazurile 1/. Respectarea valorilor limită trebuie să fie verificată. Se pot aplica metode diferite de verificare care pot include măsurări continue sau intermitente, metode convenite sau orice altă metodă cu aplicabilitate tehnică largă.

4. Metodele de prelevare și analiză a probelor de poluanți, ca și metodele pentru măsurătorile de referință necesare etalonării sistemelor de măsură trebuie să fie conforme cu normele stabilite de Comitetul European de Standardizare (CEN) sau de Organizația Internațională de Standardizare (ISO). În perioada perfectării normelor CEN sau ISO se vor aplica normele naționale.

5. Măsurătorile emisiilor trebuie efectuate continuu dacă emisiile de SO₂ depășesc 75 Kg/oră.

6. În cazul măsurătorilor continue pentru instalațiile noi, se consideră că sunt respectate normele de emisie dacă valorile medii zilnice nu depășesc valoarea limită și dacă nici o valoare orară nu depășește cu 100 % valoarea limită.

7. În cazul măsurătorilor continue pentru instalațiile existente, se consideră că normele de emisie sunt respectate dacă: (a) nici una dintre valorile medii lunare nu depășește valoarea limită; și (b) 97 % din toate valorile medii calculate pentru 48 ore nu depășesc 110 % din valorile limită.

8. În cazul măsurătorilor discontinue, ca o cerință minimă a respectării normelor de emisie, trebuie ca valoarea medie determinată în funcție de un număr convenabil de măsurări efectuate în condiții reprezentative să nu depășească valoarea normei de emisie.

9. Cazanele de aburi și dispozitivele de încălzire industrială cu o putere termică nominală mai mare ca 50 MW_{th}:

Tabelul 1. Valorile limită pentru emisiile de NO_x provenite de la cazanele de aburi ^{a/}

	Valoarea limită (mg/Nm ³) ^{b/}
Combustibili solizi, instalații noi:	
- Cazane de aburi 50 – 100 MW _{th}	400
- Cazane de aburi 100 – 300 MW _{th}	300
- Cazane de aburi > 300 MW _{th}	200
Combustibili solizi, instalații existente:	
- Solizi, în general	650
- Solizi, cu mai puțin de 10 % compuși organici volatili	1300
Combustibili lichizi, instalații noi:	
- Cazane de aburi 50 – 100 MW _{th}	400
- Cazane de aburi 100 – 300 MW _{th}	300
- Cazane de aburi > 300 MW _{th}	200
Combustibili lichizi, instalații existente	450

	Valoarea limită (mg/Nm ³) ^{b/}
Combustibili gazoși, instalații noi:	
Combustibil: gaze naturale	
- Cazane de aburi 50 – 300 MW _{th}	150
- Cazane de aburi > 300 MW _{th}	100
Combustibil: toate celelalte gaze	200
Combustibili gazoși, instalații existente	350

a/ În special, valorile limită nu se aplică:

- instalațiilor, cum ar fi cuptoarele de încălzire și cuptoarele de tratament termic, în care produsele de combustie sunt utilizate direct pentru încălzirea, uscarea sau orice alt tratament al obiectelor sau materialelor;
- instalațiilor de post-combustie, adică orice dispozitiv tehnic care servește la purificarea gazelor reziduale prin combustie și care nu funcționează ca o instalație de combustie independentă;
- instalațiilor utilizate pentru regenerarea catalizatorilor de cracare catalitică;
- instalațiilor utilizate pentru conversia sulfurii de hidrogen în sulf;
- reactoarele utilizate în industria chimică;
- bateriile de cuptoare de cocs;
- recuperatoare Cowper;
- incineratoare de deșeuri;
- instalații echipate cu motoare Diesel, cu benzină sau cu gaz, sau turbine cu combustie, indiferent de combustibilul utilizat.

b/ Aceste valori nu sunt aplicabile cazanelor de aburi care funcționează mai puțin de 500 ore pe an. Conținutul de referință în O₂ este de 6 % pentru combustibilii solizi și de 3 % pentru alți combustibili.

10. Turbinele cu combustie care au o putere termică nominală mai mare de 50 MW_{th}: valorile limită ale emisiilor de NO_x exprimate în mg/Nm³ (cu un conținut de O₂ de 15 %) sunt calculate pentru o singură turbină. Valorile limită indicate în tabelul 2 se aplică numai turbinelor a căror sarcină este mai mare de 70 %.

Tabelul 2. Valorile limită ale emisiilor de NO_x provenite de la turbinele cu combustie continentală

> 50 MW _{th} (Putere termică nominală în condiții ISO)	Valoarea limită (mg/Nm ³)
Instalații noi, gaze naturale <u>a/</u>	50 <u>b/</u>
Instalații noi, combustibili lichizi <u>c/</u>	120
Instalații existente, toți combustibilii <u>d/</u>	
Gaze naturale	150
Combustibili lichizi	200

a/ Gaz natural este metanul existent în stare naturală al cărui conținut în gaze inerte sau alți constituenți nu depășește 20 % în volum.

b/ 75 mg/Nm³ în cazul:

- turbinelor de combustie utilizate în instalațiile de producție combinată a căldurii și electricității;
 - turbinelor de combustie care antrenează un compresor pentru alimentarea rețelei publice de distribuție a gazelor.
- În cazul turbinelor cu combustie care nu se încadrează în nici una din categoriile menționate anterior, dar al căror randament determinat în condițiile ISO este mai mare de 35 %, valoarea limită este de 50*n/35, unde n este randamentul turbinei cu combustie exprimat în procente (și determinat în condițiile ISO).

c/ Această valoare limită se aplică numai turbinelor cu combustie care utilizează distilate ușoare și medii;

d/ Aceste valori nu se aplică turbinelor cu combustie care funcționează mai puțin de 150 ore pe an.

11. Producția de ciment:

Tabelul 3. Valorile limită ale emisiilor de NO_x provenite din producția de ciment ^{a/}

	Valoarea limită (mg/Nm ³)
Instalații noi (10 % O ₂)	
- cuptoare uscate	500
- alte cuptoare	800
Instalații existente (10 % O ₂)	1200

a/ Instalații de producere a cimentului clinker în cuptoare rotative cu o capacitate mai mare de 500 Mg/zi sau în alte tipuri de cuptoare cu o capacitate mai mare de 500 Mg/zi.

12. Motoare fixe:

Tabelul 4. Valorile limită ale emisiilor de NO_x provenite de la motoare fixe noi

Putere, caracteristici tehnice, tip de combustibil	Valoarea limită ^{a/} (mg/Nm ³)
Motoare cu scânteie (=Otto), în 4 timpi, > 1MW _{th}	
- motoare cu amestec slab	250
- alte tipuri de motoare	500
Motoare cu aprindere prin compresie (=Diesel), > 5 MW _{th}	
- carburant : gaz natural (cu aprindere prin jet)	500
- carburant : petrol greu	600
- carburant : motorină	500

a/ Aceste valori nu se aplică motoarelor care funcționează mai puțin de 500 ore/an. Conținutul de referință în O₂ este de 5 %.

13. Producerea și prelucrarea metalelor:

Tabelul 5. Valorile limită ale emisiilor de NO_x provenite din producția siderurgică primară a fierului și oțelului ^{a/}

Putere, caracteristici tehnice, tip de combustibil	Valoarea limită (mg/Nm ³)
Instalații de aglomerare noi și existente	400

a/ Producerea și prelucrarea metalelor: instalații de coacere sau aglomerare a minereurilor, topitorii sau oțelării (prima sau a doua ardere), inclusiv cele cu activitate continuă, având o capacitate mai mare de 2,5 mg/oră, instalații de prelucrare a metalelor feroase (laminoare la cald > 20 mg/oră oțel brut).

14. Producția de acid nitric:

Tabelul 6. Valorile limită ale emisiilor de NO_x eliberate de instalațiile de producere a acidului nitric, cu excepția unităților de concentrare a acidului

Putere, caracteristici tehnice, tip de combustibil	Valoarea limită (mg/Nm ³)
Instalații noi	350
Instalații existente	450

B. Canada

15. Valorile limită pentru reducerea emisiilor de oxizi de azot care provin din instalații fixe noi ce fac parte din categoriile de surse fixe enumerate mai jos se vor determina pe baza informațiilor disponibile asupra tehnicilor și nivelurilor de reducere, inclusiv valorile limită aplicate în alte țări și pe baza documentelor ulterioare:

(a) Consiliul canadian al miniștrilor mediului (CCME). Linii directoare privind emisiile naționale pentru turbinele fixe cu combustie. Decembrie 1992. PN1072;

(b) Canada Gazette, Partea I. Ministerul Mediului. Emisii ale centralelor termice – Linii directoare naționale pentru surse fixe noi. 15 mai 1993, p. 1633 – 1638; și

(c) CCME. Linii directoare naționale privind emisiile cuptoarelor de ciment. Martie 1998. PN1284.

C. Statele Unite ale Americii

16. Valorile limită pentru reducerea emisiilor de NO_x care provin din sursele fixe noi ce fac parte din categoriile de surse fixe enumerate mai jos sunt indicate în documentele următoare:

(a) Instalații cu cărbune ale serviciilor publice de distribuție – Codul reglementărilor federale (C.F.R.), titlul 40, partea 76;

(b) Generatoare de aburi ale companiilor publice de electricitate - C.F.R., titlul 40, partea 60, secțiunea D și Da;

(c) Generatoare de aburi din sectorul industrial, comercial și instituțional - C.F.R., titlul 40, partea 60, secțiunea Db;

(d) Uzinele de producere a acidului azotic - C.F.R., titlul 40, partea 60, secțiunea G;

(e) Turbine fixe cu gaze - C.F.R., titlul 40, partea 60, secțiunea GG;

(f) Incineratoare de deșeuri urbane - C.F.R., titlul 40, partea 60, secțiunile Ea și Eb;

(g) Incineratoare de deșeuri spitalicești/medicale/infecțioase - C.F.R., titlul 40, partea 60, secțiunea Ec.

Notă

1/ Supravegherea trebuie să fie înțeleasă ca o activitate globală ce include măsurarea emisiilor, bilanțul de masă, etc. Supravegherea se poate face în mod continuu sau intermitent.

*ANEXA VI***VALORILE LIMITĂ ALE EMISIILOR DE COMPUȘI ORGANICI VOLATILI PROVENIȚI
DIN SURSE STAȚIONARE**

1. Secțiunea A se aplică Părților, cu excepția Canadei și Statelor Unite ale Americii, secțiunea B se aplică pentru Canada, iar secțiunea C se aplică Statelor Unite ale Americii.

A. Părțile, cu excepția Canadei și Statelor Unite ale Americii

2. Prezența secțiune a prezentei anexe se referă la sursele fixe de emisie a compușilor organici volatili non-metanici (COVNM), enumerați la alin. (8)–(21). Secțiunea nu se aplică instalațiilor sau Părților din instalații utilizate în cercetare-dezvoltare sau pentru testarea produselor sau tehnologiilor noi (unități-pilot). Valorile limită sunt prezentate în tabele pentru sectoare specifice. Valorile limită se referă, în general, la consumul de solvenți sau la debitul de masă al emisiilor. Dacă un operator execută mai multe activități care se înscriu în aceeași subrubrică, în aceeași instalație și în același amplasament, atunci consumul de solvent sau debitul de masă al emisiilor corespunzătoare acestor activități se însumează. Dacă nu s-a fixat nici un prag, atunci valoarea limită indicată se aplică ansamblului instalațiilor.

3. În sensul secțiunii A a prezentei anexe:

(a) „stocarea și distribuția produselor petroliere” reprezintă încărcătura camioanelor, vagoanelor cisternă, barjelor și vaselor de transport maritim la depozite și la centrele de expediție ale rafinăriilor, cu excepția realimentării vehiculelor la stațiile-service care sunt menționate în documentele referitoare la sursele mobile;

(b) „acoperirea cu adeziv” reprezintă orice procedeu de aplicare a unui adeziv pe o suprafață, cu excepția aplicării adezivilor și a cașerărilor legate de procesele de imprimare și de stratificare a lemnului și materialelor plastice;

(c) „stratificarea lemnului și a materialelor plastice” reprezintă orice procedeu de lipire a lemnului și/sau al materialelor plastice pentru a se obține produse stratificate;

(d) „procedeele de acoperire” reprezintă aplicarea unor suprafețe metalice sau plastice pe mașinile particulare, cabinele de camioane, camioane, autobuze sau pe suprafețe de lemn printr-un procedeu prin care unul sau mai multe straturi subțiri, continue dintr-o substanță de acoperire este/sunt aplicat/aplicate pe:

(i) vehicule noi definite (mai jos) ca vehicule de categoria M1 și N1, în măsura în care acestea sunt tratate în aceeași instalație ca și vehiculele din categoria M1;

(ii) cabinele camioanelor definite ca habitacul conducătorului și orice habitacul integrat destinat echipamentului tehnic al vehiculelor de categoriile N2 și N3;

(iii) camionetele și camioanele definite ca vehicule de categoriile N1, N2 și N3, cu excepția cabinelor de camion;

(iv) autocarele definite ca vehicule de categoriile M2 și M3;

(v) alte suprafețe metalice și plastice, inclusiv cele ale avioanelor, navelor, trenurilor, etc., suprafețe din lemn și suprafețe textile, film și hârtie.

Această categorie de surse nu include acoperirea substratului cu metal prin tehnici electroforetice sau de pulverizare cu substanțe chimice. Dacă procesul de acoperire a unui articol comportă o fază în cursul căreia este imprimat același articol, atunci această fază de imprimare se consideră ca făcând parte din procesul de acoperire. Operațiile de imprimare efectuate ca activitate separată nu sunt incluse. Conform prezentei definiții:

- vehiculele M1 sunt cele destinate transportului de persoane și au cel mult 8 locuri, în afara locului șoferului;

- vehiculele M2 sunt cele destinate transportului de persoane, care au mai mult de 8 locuri, în afara locului șoferului și a căror masa maximă nu depășește 5 tone;

- vehiculele M3 sunt cele destinate transportului de persoane, au mai mult de 8 locuri, în afara locului șoferului și a căror masa maximă depășește 5 tone;

- vehiculele N1 sunt cele destinate transportului de mărfuri și au o masa maximă care nu depășește 3,5 tone;

- vehiculele N2 sunt cele destinate transportului de mărfuri și au o masa mai mare de 3,5tone, dar care nu depășesc 12 tone;

- vehiculele N3 sunt cele destinate transportului de mărfuri și a căror masa maximă depășește 12tone;

(e) „acoperirea bobinelor” reprezintă izolarea bobinelor prin lame de oțel, oțel inoxidabil sau oțel stratificat, benzi din aliaj de cupru sau aluminiu și care formează o izolație peliculară sau stratificată;

(f) „curățarea uscată” reprezintă orice procedeu industrial sau comercial care utilizează compuși organici volatili (COV) într-o instalație de curățare a izolațiilor, a articolelor de mobilier și a altor bunuri de consum similare, cu excepția curățării manuale a petelor sau în industria textilă și de confecții;

(g) „producerea vopselelor, lacurilor, cernelurilor și a adezivilor” reprezintă fabricarea vopselelor, lacurilor, cernelurilor și a adezivilor, precum și a produselor intermediare în măsura în care acestea sunt obținute în aceeași instalație prin amestecul pigmentilor, rășinilor și a substanțelor adezive cu solvenți organici sau alte suporturi. Această categorie include, de asemenea, dispersia, pre-dispersia, obținerea vâscozității necesare și împachetarea produselor finite;

(h) „tipărirea” reprezintă orice procedeu de reproducere a textelor sau a ilustrațiilor în care cerneala este transpusă pe o suprafață cu ajutorul unei forme imprimante. Aceasta se aplică sub-procedeelor următoare:

(i) flexografie: procedeu de imprimare prin care este utilizată o formă imprimantă de fotopolimeri elastici sau cauciuc, ale cărei elemente imprimante sunt dispuse în relief în raport cu elementele non-vizibile; cerneala folosită este lichidă și se usucă prin evaporare;

(ii) tipărirea pe rotativă offset prin termofixare: procedeu de imprimare pe rotativă cu hârtia în sul care utilizează o formă imprimantă ale cărei elemente imprimante și elemente non-imprimante sunt în același plan. Prin tipărirea pe rotative cu hârtia în sul se înțelege că mașina este alimentată prin intermediul unei bobine de hârtie și nu prin intermediul unor foi de hârtie separate. Partea non-imprimantă este astfel tratată încât să absoarbă apa și să respingă cerneala. Elementele imprimante sunt astfel tratate pentru a primi și transfera cerneala pe suprafața de tipărire. Evaporarea se face într-un cuptor în care suportul imprimat este încălzit cu aer cald;

(iii) rotogravura editorială: procedeu de tipărire, cu cerneluri pe bază de toluen, a hârtiei destinată revistelor, broșurilor, cataloagelor sau altor produse similare;

(iv) rotogravură: procedeu de tipărire ce utilizează o formă imprimantă cilindrică ale cărei elemente imprimante sunt sub formă de creastă în raport cu elementele non-imprimante, cerneala folosită este lichidă și se usucă prin evaporare. Crestele sunt umplute cu cerneală și excedentul de pe elementele non-imprimante este îndepărtat înainte ca suprafața de imprimat să intre în contact cu cilindrul, fără să absoarbă cerneala dintre creste;

(v) tipărirea serigrafică pe rotativă: procedeu de tipărire pe rotative cu bobine în care cerneala este trimisă pe suprafața de tipărit prin intermediul unei forme imprimante poroase, ale cărei elemente imprimante sunt deschise, iar cele non-imprimante sunt obturate; cerneala utilizată este lichidă și se usucă prin evaporare. Prin tipărirea pe rotativă cu hârtie în sul se înțelege că mașina este alimentată prin intermediul unei bobine și nu prin intermediul unor foi separate;

(vi) contracolajul asociat unui procedeu de imprimare: alipirea a două sau mai multe materiale suplimentare pentru obținerea produselor contracolate;

(vii) lăcuirea: procedeu constând din aplicarea unui lac pe o suprafață suplă sau a unei vopsele adezive în scopul asigurării ulterioare a unei etanșezări a ambalajului;

(i) „fabricarea de produse farmaceutice” reprezintă sinteza chimică, fermentația, extracția, formarea și finisarea produselor farmaceutice și, dacă aceasta se produce în același loc, fabricarea produselor intermediare;

(j) „conversia cauciucului natural sau sintetic” reprezintă orice proces de amestecare, sfărâmare, dozare, calandrare, extruzare și vulcanizare aplicabile cauciucului natural sau sintetic, precum și operațiile suplimentare care transformă cauciucul natural sau sintetic în produse finite;

(k) „curățarea suprafețelor” reprezintă, cu excepția curățării uscate, orice procedee, mai ales degresarea, care utilizează solvenți organici pentru ca suprafața materialelor să devină netedă. O curățare care implică mai mult de o fază înainte sau după orice altă fază de tratament este considerată ca o singură operație. Această operație privește curățarea suprafețelor și nu a echipamentelor;

(l) „extracția grăsimilor vegetale și animale și rafinarea uleiurilor vegetale” reprezintă extracția uleiurilor vegetale din semințe și din alte materii vegetale, tratarea reziduurilor uscate destinate producerii hranei pentru animale și purificarea grăsimilor și a uleiurilor vegetale care provin din semințe și din materii vegetale sau animale;

(m) „refinisarea autovehiculelor” reprezintă orice operație industrială sau comercială de acoperire a suprafețelor, dar și operațiile de degresare conexe constând în:

(i) aplicarea unei vopsele asupra unui vehicul rutier sau asupra unei părți dintr-un asemenea vehicul în cadrul lucrărilor de reparații, de conservare sau de decorare a unui vehicul efectuate în afara unităților de construcție, sau

(ii) aplicarea unei vopsele pe un vehicul rutier sau pe o parte din acest vehicul, cu ajutorul materialelor de finisare, atunci când această operație nu se realizează pe linia de fabricație, sau

(iii) aplicarea unei vopsele pe remorci (inclusiv pe semi-remorci);

(n) „impregnarea suprafețelor de lemn” reprezintă orice procedeu de impregnare a lemnului cu un agent de conservare;

- (o) „condiții normale” reprezintă temperatura de 273,15 K și presiune de 101,3 kPa;
- (p) „COVNM” reprezintă orice compuși organici, alții decât metanul, a căror presiune de vapori este cel puțin 0,01 kPa la 273,15 K sau a căror volatilitate este comparabilă în condițiile de aplicare indicate;
- (q) „gaze reziduale” reprezintă gazele care conțin COVNM sau alți poluanți și care, în fazele finale, sunt eliminați în atmosferă printr-un coș sau printr-un dispozitiv anti-emisie. Debitul volumetric sunt exprimate în $\text{m}^3/\text{oră}$ în condiții normale;
- (r) „emisiile accidentale de COVNM” reprezintă orice emisie în atmosferă, sol sau apă a unor COVNM, care nu face parte din gazele reziduale și, de asemenea, dacă nu este altfel specificat, a solvenților conținuți în produse. Emisiile accidentale cuprind emisiile de COVNM necaptate care scapă în mediu prin ferestre, uși, eșapamente și alte deschideri similare. Valorile limită care sunt indicate mai jos pentru emisiile accidentale sunt calculate cu ajutorul unui plan de gestiune a solvenților (vezi apendicele I al prezentei anexe);
- (s) „totalul emisiilor COVNM” reprezintă suma emisiilor accidentale de COVNM și a emisiilor de COVNM din gazele reziduale;
- (t) „solvenți utilizați” reprezintă cantitatea de solvenți organici puri sau conținuți în preparate, inclusiv solvenții reciclați în instalații care sunt utilizați pentru efectuarea unei operații și care sunt contabilizați de fiecare dată când sunt utilizați;
- (u) „valoare limită” reprezintă concentrație maximă a unei substanțe gazoase conținute în gazele reziduale ale unei instalații, care nu trebuie să fie depășită într-o funcționare normală. Dacă nu există alte indicații, atunci aceasta trebuie calculată în funcție de raportul masei de poluant față de volumul gazelor reziduale (exprimat în mg/Nm^3 , dacă nu se specifică altfel), presupunând condiții normale de temperatură și presiune pentru gazele uscate. Pentru instalațiile care utilizează solvenți, valorile limită sunt furnizate în unități de masă pe unitate caracteristică a operațiilor respective. Volumele de gaz care sunt adăugate gazelor reziduale pentru răcire sau diluție nu se iau în considerare la determinarea concentrației masei de poluant din gazele reziduale. Valorile limită privesc în general toți compușii organici volatili, alții decât metanul (nu se face nici o altă distincție în funcție de reactivitate sau de toxicitate, de exemplu);
- (v) „funcționare normală” reprezintă toate fazele de funcționare, cu excepția operațiilor de pornire și de oprire sau de întreținere a instalațiilor;
- (w) „substanțele dăunătoare sănătății umane” sunt împărțite în două categorii:
- (i) COV halogenați care prezintă un risc potențial al efectelor ireversibile;
- (ii) substanțele periculoase care sunt cancerigene, mutagene sau toxice pentru reproducere, care pot produce cancer, pericole genetice ereditare sau cancer prin inhalare, care pot diminua fecunditatea sau care pun în pericol viața fătului.
4. Trebuie satisfăcute următoarele cerințe:
- (a) trebuie supravegheate emisiile de COVNM 1/ și trebuie verificată respectarea valorilor limită. Se pot aplica diferite metode de verificare: măsurări continue sau intermitente, aprobarea

tip sau orice alte metode valabile din punct de vedere tehnic; în plus, aceste metode trebuie să fie viabile pe plan economic;

(b) concentrațiile poluanților atmosferici din conductele de evacuare a gazelor trebuie să fie măsurate într-un mod reprezentativ. Metodele de prelevare și de analiză a probelor tuturor poluanților, ca și metodologia măsurătorilor de referință necesare etalonării sistemelor de măsură trebuie să fie conforme cu normele stabilite de Comitetul European de Standardizare (CEN) sau de către Organizația Internațională de Standardizare (ISO). În perioada perfectării normelor CEN sau ISO se aplică normele naționale;

(c) dacă se cer măsurări ale emisiilor de COVNM, acestea trebuie efectuate continuu dacă emisiile de COVNM reprezintă mai mult de 10 Kg carbon organic total/oră în conducta de evacuare situată în aval față de instalația de reducere a emisiilor și dacă durata de funcționare depășește 200 ore pe an. Pentru orice alte instalații, emisiile trebuie să facă, cel puțin, obiectul unor măsurări intermitente. În vederea conformării la normele admise, este posibil să se recurgă și la alte metode, cu condiția ca acestea să fie de rigurozitate egală;

(d) în cazul măsurătorilor continue, pentru ca normele de emisie să fie respectate, trebuie ca media zilnică să nu depășească valoarea limită la funcționarea normală și ca nici o medie orară să nu depășească cu 150 % valorile limită. În vederea conformării la normele admise, este posibil să se recurgă și la alte metode, cu condiția ca acestea să fie de rigurozitate egală;

(e) în cazul măsurătorilor intermitente, pentru ca normele de emisie să fie respectate, trebuie ca valoarea medie a tuturor prelevărilor să nu depășească valoarea limită și ca nici o medie orară să nu depășească cu 150 % valoarea limită. În vederea conformării cu normele admise, este posibil să se recurgă și la alte metode, cu condiția ca acestea să fie de rigurozitate egală;

(f) trebuie luate toate precauțiile necesare în vederea reducerii la minimum a emisiilor de COVNM la pornirea și oprirea instalațiilor, dar și în cazul unei funcționări anormale;

(g) măsurătorile nu sunt necesare dacă nu este necesară instalarea unui dispozitiv anti-emisie la sfârșitul procesului de fabricație și dacă se poate arăta că valorile limită nu sunt depășite.

5. Pentru gazele reziduale trebuie aplicate următoarele valori limită, în afara cazului când există alte indicații:

(a) 20 mg substanță/m³ pentru evacuările de compuși organici volatili halogenați (care sunt desemnați ca având efecte potențiale reversibile), al căror debit masic total este mai mare sau egal cu 100 g/oră;

(b) 2 mg/m³ (această valoare corespunde masei totale a diferiților compuși) pentru evacuările compușilor organici volatili (cărora li se aplică următoarele fraze de risc: pot să provoace cancerul, pot să provoace efecte genetice periculoase ereditare, pot să provoace cancerul prin inhalare, pot pune în pericol viața fătului, pot diminua fecunditatea), al căror debit masic total este mai mare sau egal cu 10 g/oră.

6. În cazul categoriilor de surse enumerate la alin. (9) – (21) sunt prevăzute următoarele dispoziții:

(a) în locul aplicării valorilor limită pentru instalațiile indicate mai jos, operatorii unei instalații pot fi autorizați să aplice un program de reducere (vezi apendicele II al prezentei

anexe), al cărui scop este să le permită obținerea, prin alte mijloace, a reducerii emisiilor echivalente celor care ar fi fost obținute prin aplicarea valorilor limită indicate; și

(b) în ceea ce privește emisiile accidentale de COVNM, valorile indicate mai jos pentru aceste emisii trebuie aplicate ca valori limită. Totuși, dacă se demonstrează autorității competente că, în cazul unei instalații, această valoare nu este aplicabilă pe plan tehnic și economic, atunci autoritatea competentă poate acorda o derogare pentru această instalație cu condiția să nu apară riscuri semnificative pentru sănătate și mediu. Pentru fiecare derogare, operatorul trebuie să demonstreze autorității competente că utilizează cea mai bună tehnică disponibilă.

7. Valorile limită pentru emisiile compușilor organici volatili care provin din categoriile de surse definite la alin. (3) sunt cele indicate la alin. (8) – (21).

8. Stocarea și distribuirea produselor petroliere:

Tabelul 1. Valorile limită ale emisiilor de compuși organici volatili care provin din operații de stocare și de distribuție a produselor petroliere, cu excepția operațiilor de încărcare a navelor maritime

Capacitate, caracteristici tehnice, alte specificații	Valoarea prag	Valoarea limită
Unități de recuperare a vaporilor care deservesc instalațiile de stocare și de distribuție din depozitele rafinăriilor sau din terminale	5000 m ³ debit anual de produse petroliere	10 g COV/Nm ³ , inclusiv metanul

Notă: Vaporii produși în cursul operațiilor de umplere a rezervoarelor de stocare a produselor petroliere trebuie să fie recuperați fie în alte rezervoare de stocare, fie în dispozitive anti-emisie care respectă valorile limită indicate în tabelul de mai sus.

9. Acoperiri cu adezivi:

Tabelul 2. Valorile limită pentru emisiile de COVNM care provin din aplicarea izolațiilor adezive

Capacitate, caracteristici tehnice, alte specificații	Valoarea prag pentru consumul de solvent (Mg/an)	Valoarea limită	Valoarea limită pentru emisiile accidentale de COVNM (% de solvent utilizat)
Fabrici de încălțăminte; instalații noi și existente	> 5	25 g solvent pe pereche	
Alte acoperiri cu adezivi, cu excepția încălțăminte; instalații noi și instalații existente	5 – 15	50 ^{a/} mg C/Nm ³	25
	> 15	50 ^{a/} mg C/Nm ³	20

^{a/} Dacă tehnicile respective permit reutilizarea solventului recuperat, atunci valoarea limită este de 150 mgC/Nm³.

10. Stratificarea lemnului și a materialelor plastice:

Tabelul 3. Valorile limită pentru emisiile de COVNM care provin din stratificarea lemnului și a materialelor plastice

Capacitate, caracteristici tehnice, alte specificații	Valoarea prag pentru consumul de solvent(Mg/an)	Valoarea limită pentru emisiile totale de COVNM
Stratificarea lemnului și a materialelor plastice: instalații noi și instalații existente	> 5	30g COVNM/m ²

11. Procese de vopsire (suprafețe metalice și plastice ale automobilelor, cabinelor de camion, camioanelor, autobuzelor, suprafețe de lemn):

Tabelul 4. Valorile limită ale emisiilor COVNM care provin din procese de vopsire în industria automobilelor

Capacitate, caracteristici tehnice, alte specificații	Valoarea prag pentru consumul de solvent (Mg/an) ^{a/}	Valoarea limită ^{b/} pentru emisiile totale de COVNM
Instalații noi, vopsirea autovehiculelor (M1, M2)	> 15 (și > 5000 unități vopsite/an)	45 g COVNM/m ² sau 1,3 Kg/unitate și 33 g COVNM/m ²
Instalații existente, vopsirea autovehiculelor (M1 și M2)	> 15 (și > 5000 unități vopsite/an)	60 g COVNM/m ² sau 1,9 Kg/unitate și 41 g COVNM/m ²
Instalații noi și instalații existente, vopsirea autovehiculelor (M1 și M2)	> 15 (≤ 5000 monococi vopsite/an sau > 3500 șasiuri vopsite/an)	90 g COVNM/m ² sau 1,5 Kg/unitate și 70 g COVNM/m ²
Instalații noi, vopsirea cabinelor de camioane noi (N1, N2, N3)	> 15 (≤ 5000 unități vopsite/an)	65 g COVNM/m ²
Instalații noi, vopsirea cabinelor de camioane noi (N1, N2, N3)	> 15 (>5000 unități vopsite/an)	55 g COVNM/m ²
Instalații existente, vopsirea cabinelor de camioane noi (N1, N2, N3)	> 15 (≤ 5000 unități vopsite/an)	85 g COVNM/m ²
Instalații existente, vopsirea cabinelor de camioane noi (N1, N2, N3)	> 15 (> 5000 unități vopsite/an)	75 g COVNM/m ²
Instalații noi, vopsirea camioanelor și camionetelor noi (fără cabine) (N1, N2, N3)	> 15 (≤ 2500 unități vopsite/an)	90 g COVNM/m ²
Instalații noi, vopsirea camioanelor și camionetelor noi (fără cabine) (N1, N2, N3)	> 15 (> 2500 unități vopsite/an)	70 g COVNM/m ²
Instalații existente, vopsirea camioanelor și camionetelor noi (fără cabine) (N1, N2, N3)	> 15 (≤ 2500 unități vopsite/an)	120 g COVNM/m ²
Instalații existente, vopsirea camioanelor și camionetelor noi (fără cabine) (N1, N2, N3)	> 15 (> 2500 unități vopsite/an)	90 g COVNM/m ²

Capacitate, caracteristici tehnice, alte specificații	Valoarea prag pentru consumul de solvent (Mg/an) ^{a/}	Valoarea limită ^{b/} pentru emisiile totale de COVNM
Instalații noi, vopsirea autobuzelor noi (M3)	> 15 (≤ 2000 unități vopsite/an)	210 g COVNM/m ²
Instalații noi, vopsirea autobuzelor noi (M3)	> 15 (> 2000 unități vopsite/an)	150 g COVNM/m ²
Instalații existente, vopsirea autobuzelor noi (M3)	> 15 (≤ 2000 unități vopsite/an)	290 g COVNM/m ²
Instalații existente, vopsirea autobuzelor noi (M3)	> 15 (> 2000 unități vopsite/an)	225 g COVNM/m ²

a/ Pentru un consum de solvent mai mic sau egal cu 15 Mg/an (vopsirea automobilelor), se aplică valorile din tabelul 14 (finisarea autovehiculelor).

b/ Valorile limită totale sunt exprimate în funcție de raportul dintre masa de solvent (g) emisă și suprafața produsului (în m²). Prin suprafața produsului se înțelege suprafața care reprezintă suma dintre suprafața de aplicare a unei vopsele prin electroforeză și suprafețele tuturor elementelor care se pot adăuga în timpul fazelor succesive ale operației, dacă pe ele se aplică aceleași vopsele. Suprafața zonei de aplicare a unei vopsiri prin electroforeză este calculată prin formula următoare: (2 x greutatea totală a produsului): (grosimea medie a tablei x densitatea tablei).

Tabelul 5. Valorile limită ale emisiilor de COVNM care provin din procesele de vopsire din diferite sectoare industriale

Capacitate, caracteristici tehnice, alte specificații	Valoarea prag pentru consumul de solvent (Mg/an)	Valoarea limită	Valoarea limită pentru emisiile accidentale (% solvent utilizat)
Instalații noi și existente: alte aplicări de vopsele pe suprafețe de metal, plastic, țesături, film și hârtie (cu excepția tipăririi serigrafice a textilelor (vezi tipărirea)	5 – 15	100 ^{a/ b/} mg C/Nm ³	25 ^{b/}
	> 15	50/75 ^{b/ c/ d/} mg C/Nm ³	20 ^{b/}
Instalații noi și instalații existente: vopsirea suprafețelor de lemn	15 – 25	100 ^{a/} mg C/Nm ³	25
	> 25	50/75 ^{c/} mg C/Nm ³	20

a/ Valoarea limită se aplică operațiilor de vopsire și de uscare efectuate în condiții de izolare.

b/ Dacă nu este posibil să se opereze în condiții de izolare (construcții navale, vopsirea aeronavelor, etc.), atunci instalațiile pot fi scutite de aplicarea acestor valori. Programul de reducere menționat la alin. (6) lit. (a) trebuie aplicat în afara cazului când autoritățile competente i se poate demonstra faptul că această opțiune nu este posibilă din punct de vedere tehnic și economic. În acest caz, utilizatorul trebuie să dovedească autorităților competente că a folosit cea mai bună soluție disponibilă tehnic.

c/ Prima valoare privește operațiile de uscare, cea de-a doua valoare se referă la aplicarea vopselei.

d/ Dacă, la vopsirea textilelor, tehnicile folosite permit reutilizarea solvenților recuperați, atunci valoarea limită este 150 mgC/Nm³ în total pentru uscare și vopsire.

12. Izolarea bobinelor:

Tabelul 6. Valorile limită ale emisiilor de COVNM care provin din izolația prin izolarea bobinelor

Capacitate, caracteristici tehnice, alte specificații	Valoarea prag pentru consumul de solvent (Mg/an)	Valoarea limită (mg C/Nm ³)	Valoarea limită pentru emisiile accidentale de COVNM (% solvent utilizat)
Instalații noi	> 25	50 ^{a/}	5
Instalații existente	> 25	50 ^{a/}	10

a/ Dacă tehnicile folosite permit reutilizarea solventului recuperat, atunci valoarea limită este de 150 mgC/Nm³.

13. Curățarea uscată:

Tabelul 7. Valorile limită ale emisiilor de COVNM care provin de la curățarea uscată

Capacitate, caracteristici tehnice, alte specificații	Valoarea prag pentru consumul de solvent (Mg/an)	Valoarea limită
Instalații noi și existente	0	20 g COVNM/Kg ^{a/}

a/ Valoarea limită pentru totalul emisiilor de COVNM exprimate ca masă de solvent emis pe masă de produs curățat și uscat.

14. Producerea vopselelor, lacurilor, cernelurilor și adezivilor:

Tabelul 8. Valorile limită ale emisiilor de COVNM care provin din producerea vopselelor, lacurilor, cernelurilor și adezivilor

Capacitate, caracteristici tehnice, alte specificații	Valoare prag pentru consumul de solvent (Mg/an)	Valoarea limită (mg C/Nm ³)	Valoarea limită pentru emisiile accidentale (% solvent utilizat)
Instalații noi și instalații existente	100 – 1000	150 ^{a/}	5 ^{a/ c/}
	> 1000	150 ^{b/}	3 ^{b/ c/}

a/ Se poate aplica o valoare limită totală de 5 % din solventul utilizat în locul limitei concentrației din gazele reziduale și a valorii limită pentru emisiile accidentale de COVNM.

b/ Se poate aplica o valoare limită totală de 3 % din solventul utilizat în locul limitei concentrației din gazele reziduale și a valorii limită pentru emisiile accidentale de COVNM.

c/ Valoarea limită pentru emisiile accidentale nu includ solvenții vânduți ca parte a unui preparat conținut într-un recipient etanș.

15. Tipărirea (flexografie, tipărire pe rotative offset prin termofixare, rotogravură, etc.):

Tabelul 9. Valorile limită ale emisiilor de COVNM care provin din procese de tipărire

Capacitate, caracteristici tehnice, alte specificații	Valoarea prag pentru consumul de solvent (Mg/an)	Valoarea limită (mg C/Nm ³)	Valoarea limită pentru emisiile accidentale de COVNM (% solvent Utilizat)
Instalații noi și instalații existente: tipărirea pe rotativă offset prin termofixare	15 – 25	100	30 ^{a/}
	> 25	20	30 ^{a/}
Instalații noi: rotogravură editorială	> 25	75	10
Instalații existente: rotogravură editorială	> 25	75	15
Instalații noi și instalații existente: rotogravură destinată altor scopuri, flexografie, tipărire serigrafică pe rotativă, unități de stratificare și lăcuire	15 – 25	100	20
	> 25	100	20
Instalații noi și instalații existente: tipărire serigrafică pe rotativă a textilelor și cartoanelor	> 30	100	20

a/ Reziduurile de solvent din produsele finite nu sunt considerate ca făcând parte din emisiile accidentale de COVNM.

16. Fabricarea produselor farmaceutice:

Tabelul 10. Valorile limită ale emisiilor de COVNM care provin din fabricarea produselor farmaceutice

Capacitate, caracteristici tehnice, alte specificații	Valoarea prag pentru consumul de solvent (Mg/an)	Valoarea limită (mg C/Nm ³)	Valoarea limită pentru emisiile accidentale (% solvent utilizat)
Instalații noi	> 50	20 ^{a/ b/}	50 ^{b/ d/}
Instalații existente	> 50	20 ^{a/ c/}	15 ^{c/ d/}

a/ Dacă tehnicile folosite permit reutilizarea solvenților recuperați, atunci valoarea limită este 150 mgC/Nm³.

b/ Se poate aplica o valoare limită totală de 5 % din solventul utilizat în locul limitei concentrațiilor din gazele reziduale și a valorii limită pentru emisiile accidentale de COVNM.

c/ Se poate aplica o valoare limită totală de 15 % din solventul utilizat în locul limitei concentrației din gazele reziduale și a valorii limită pentru emisiile accidentale de COVNM.

d/ Valoarea limită pentru emisiile accidentale nu include solvenții vânduți ca parte a unui preparat conținut într-un recipient etanș.

17. Prelucrarea cauciucului natural sau sintetic:

Tabelul 11. Valorile limită ale emisiilor de COVNM care provin din prelucrarea cauciucului natural sau sintetic

Capacitate, caracteristici tehnice, alte specificații	Valoarea prag pentru consumul de solvent (Mg/an)	Valoarea limită (mg C/Nm ³)	Valoarea limită pentru emisiile accidentale de COVNM (% solvent utilizat)
Instalații noi și instalații existente: conversia cauciucului natural sau sintetic	> 15	20 ^{a/ b/}	25 ^{a/ c/}

a/ Se poate aplica o valoare limită totală de solvent utilizat în locul limitei concentrației din gazele reziduale și a valorii limită pentru emisiile accidentale de COVNM.

b/ Dacă tehnicile folosite permit reutilizarea solventului recuperat, atunci valoarea limită este de 150 mgC/Nm³.

c/ Valoarea limită pentru emisiile accidentale nu include solvenții vânduți ca parte a unui preparat conținut într-un recipient etanș.

18. Curățarea suprafețelor:

Tabelul 12. Valorile limită ale emisiilor de COVNM care provin din curățarea uscată

Capacitate, caracteristici tehnice, alte specificații	Valoarea prag pentru consumul de solvent (Mg/an)	Valoarea limita	Valoarea limita pentru emisiile accidentale de COVNM (% solvent utilizat)
Instalații noi și existente: curățarea suprafețelor cu ajutorul substanțelor menționate la alin. (3) lit. (w)	1 – 5	20 mg compus/Nm ³	15
	> 5	20 mg compus/Nm ³	10
Instalații noi și existente: alte feluri de curățare	2 – 10	75 mg C/Nm ³ ^{a/}	20 ^{a/}
	> 10	75 mg C/Nm ³ ^{a/}	15 ^{a/}

a/ Operatorii care pot demonstra autorității competente ca, conținutul mediu de solvent organic al tuturor substanțelor utilizate pentru curățare nu depășește 30 % în masă, sunt scutiți de la aplicarea acestei valori.

19. Extracția grăsimilor vegetale și animale și rafinarea uleiurilor vegetale:

Tabelul 13. Valorile limită ale emisiilor de COVNM care provin din extracția uleiurilor vegetale și a grăsimilor animale și din rafinarea uleiurilor vegetale

Capacitate, caracteristici tehnice, alte specificații	Valoarea prag pentru consumul de solvent (Mg/an)	Valoarea limită totală (Kg/Mg)	
Instalații noi și instalații existente	> 10	Grăsimi animale:	1,5
		Semințe de ricin:	3,0
		Semințe de rapiță:	1,0

Capacitate, caracteristici tehnice, alte specificații	Valoarea prag pentru consumul de solvent (Mg/an)	Valoarea limită totală (Kg/Mg)
		Semințe de floarea soarelui: 1,0 Boabe de soia (concasare normală): 0,8 Boabe de soia (fulgi albi): 1,2 Alte semințe și materiale vegetale: 3,0 ^{a/} Alte procedee de fracționare, cu excepția degomării (îndepărtarea substanțelor vâscoase) ^{b/} : 1,5 Degomarea: 4,0

a/ Valorile limită pentru totalul emisiilor de COVNM care provin de la instalațiile de tratare a semințelor și a altor materii vegetale pentru loturi simple trebuie stabilite de la caz la caz de către autoritățile competente pe baza celor mai bune tehnologii disponibile.

b/ Eliminarea substanțelor vâscoase prezente în uleiuri.

20. Refinisarea vehiculelor:

Tabelul 14. Valorile limită ale emisiilor de COVNM care provin din operațiile de finisare ale vehiculelor

Capacitate, caracteristici tehnice, alte specificații	Valoarea prag pentru consumul de solvent (Mg/an)	Valoarea limită (mg C/Nm ³)	Valoarea limită pentru emisiile accidentale de COVNM (% solvent utilizat)
Instalații noi și instalații existente	> 0,5	50 ^{a/}	25

a/ Respectarea valorilor limită trebuie să fie dovedită prin măsurarea mediilor pe 15 minute.

21. Impregnarea suprafețelor de lemn:

Tabelul 15. Valorile limită ale emisiilor de COVNM care provin din impregnarea suprafețelor de lemn

Capacitate, caracteristici tehnice, alte specificații	Valoarea prag pentru consumul de solvent (Mg/an)	Valoarea limită (mg C/Nm ³)	Valoarea limită pentru emisiile accidentale de COVNM (% solvent utilizat)
Instalații noi și instalații existente	> 25	100 ^{a/ b/}	45 ^{b/}

a/ Nu se aplică la impregnările cu creozot.

b/ Pentru lemnul tratat, se poate aplica o valoare limită totală de 11 Kg/m³ de solvent în locul folosirii limitei de concentrație din gazele reziduale și a valorii limita pentru emisiile accidentale de COVNM.

B. Canada

22. Valorile limită pentru reducerea emisiilor compușilor organici volatili (COV) care provin din surse fixe noi și care fac parte din categoriile de surse fixe enumerate mai jos se vor determina conform indicațiilor disponibile despre nivelurile și tehnologiile de reducere, inclusiv valorile limită aplicate în alte țări și pe baza documentelor următoare:

- (a) Consiliul Canadian al Miniştrilor de Mediu (CCME). Codul practicilor de mediului, aplicabile reducerii emisiilor de solvenţi care provin de la instalaţiile de curăţare uscată. Decembrie 1992. PN1053.
- (b) CCME. Linii directoare de mediu pentru controlul emisiilor de compuşi organici volatili care provin de la instalaţii noi de produse chimice organice. Septembrie 1993. PN 1108.
- (c) CCME. Codul practicilor de mediu pentru măsurarea şi controlul emisiilor accidentale de COV care rezultă din scăpări de material. Octombrie 1993. PN 1106.
- (d) CCME. Program de reducere cu 40% a emisiilor COV care provin din adezivi şi agenţii de etanşizare. Martie 1994. PN 1116.
- (e) CCME. Plan destinat diminuării cu 20 % a emisiilor COV care provin din vopsirea suprafeţelor. Martie 1994. PN 1114.
- (f) CCME. Linii directoare pentru controlul emisiilor COV provenite de la rezervoarele de stocare. Iunie 1995. PN 1180.
- (g) CCME. Codul practicilor de mediului privind recuperarea vaporilor în timpul alimentării vehiculelor la staţiile-service şi la alte instalaţii de distribuire a produselor petroliere. (Etapa a II-a), Aprilie 1995. PN 1184.
- (h) CCME. Codul practicilor de mediului aplicabile reducerii emisiilor de solvenţi care provin de la instalaţiile de degresare comerciale şi industriale. Iunie 1995. PN 1182.
- (i) CCME. Norme noi de randament şi liniile directoare pentru reducerea emisiilor COV care provin de la instalaţiile de aplicare a vopselei în fabricile canadiene de automobile. August 1995. PN 1234.
- (j) CCME. Directive de mediu pentru reducerea emisiilor COV care provin din industria de prelucrare a materialelor plastice. Iulie 1997. PN 1276.
- (k) CCME. Norme naţionale referitoare la conţinutul în COV a proceselor de vopsire comercială/industrială. Finisarea automobilelor. August 1997. PN 1288.

C. Statele Unite ale Americii

23. Valorile limită pentru reducerea emisiilor COV care provin de la surse fixe noi din categoriile următoarelor surse fixe sunt prezentate în următoarele documente:

- (a) Rezervoare de stocare a hidrocarburilor lichide – 40 Cod de reglementări federale (CFR), partea 60, subpartea K, şi subpartea Ka;
- (b) Rezervoare de stocare a lichidelor organice volatile – 40 CFR. partea 60, subpartea Kb;
- (c) Rafinării de petrol – 40 CFR, partea 60, subpartea J;
- (d) Vopsirea mobilierului metalic – 40 CFR, Part 60, subpartea EE;

- (e) Vopsirea suprafețelor automobilelor și camionetelor – 40 CFR, partea 60, subpartea MM;
- (f) Rotogravură editorială – 40 CFR, partea 60, subpartea QQ;
- (g) Operații de vopsire ale suprafețelor benzilor și etichetelor lipite sub presiune – 40 CFR, partea 60, subpartea RR;
- (h) Vopsirea suprafețelor utilajelor mari, bobinajelor metalice și a recipientilor pentru băuturi – 40 – CFR, partea 60, subpartea SS, subpartea TT și subpartea WW;
- (i) Terminale pentru produse petroliere în vrac – 40 CFR, partea 60, subpartea XX;
- (j) Fabricarea anvelopelor de cauciuc – 40 CFR, partea 60, subpartea BBB;
- (k) Fabricarea polimerilor – 40 CFR, partea 60, subpartea DDD;
- (l) Vopsirea și tipărirea produselor de vinil și uretan – 40 CFR, partea 60, subpartea FEF;
- (m) Echipamente de rafinarea petrolului: sisteme asociate scăpărilor și apelor uzate – 40 CFR, partea 60, subpartea GGG și subpartea QQQ;
- (n) Producerea fibrelor sintetice – 40 CFR, partea 60, subpartea HHH;
- (o) Curățarea uscată a hidrocarburilor – 40 CFR, partea 60, subpartea JJJ;
- (p) Instalații de tratare a gazelor naturale continentale – 40 CFR, partea 60, subpartea KKK;
- (q) Pierderi de material în industria de fabricare a produselor chimice organice de sinteză, instalații de oxidarea aerului, operații de distilare și procese reactive – 40 CFR, partea 60, subpartea VV, subpartea III, subpartea NNN și subpartea RRR;
- (r) Acoperirea benzilor magnetice – 40 CFR, partea 60, subpartea SSS;
- (s) Vopsirea suprafețelor industriale – 40 CFR, partea 60, subpartea TTT;
- (t) Acoperirea cu polimeri a dispozitivelor asociate substraturilor de suport – 40 CFR, partea 60, subpartea VVV.

Notă

1/ Supravegherea trebuie să fie înțeleasă ca activitate globală, cuprinzând măsurarea emisiilor, bilanțul de masă, etc. aceasta se poate efectua în mod continuu sau discontinuu.

Apendicele I

PLANUL DE GESTIONARE A SOLVENȚILOR

Introducere

1. Prezentul apendice la anexa privind valorile limită ale emisiilor de compuși organici volatili non-metanici (COVNM), care provin de la surse fixe, conține indicații pentru punerea în aplicare a unui plan de gestionare a solvenților. Se definesc principiile de aplicare [alin. (2)], un cadru pentru stabilirea bilanțului de masă [alin. (3)] și modalitățile de verificare a realizării prevederilor [alin. (4)].

Principii

2. Planul de gestionare a solvenților are următoarele scopuri:

- (a) verificarea realizării prevederilor prevăzute în anexă; și
- (b) identificarea unor posibilități ulterioare de reducere a emisiilor.

Definiții

3. Următoarele definiții furnizează cadrul pentru stabilirea bilanțului de masă:



(a) solvenți organici utilizați:

I1. cantitatea de solvenți organici puri sau conținuți în produsele din comerț, intrată într-un proces în intervalul de timp avut în vedere pentru calculul bilanțului de masă.

I2. cantitatea de solvenți organici puri sau conținuți în produse, care este recuperată și reutilizată pentru efectuarea unei operații (solventul reciclat este contabilizat la fiecare utilizare).

(b) solvenți organici rezultați:

O1. emisii de COVNM din gazele reziduale.

O2. solvenți organici eliminați în apă, ținând cont, dacă este cazul, de tratarea apelor uzate în calculul punctului O5.

O3. cantitatea de solvenți organici care rămân sub formă de impurități sau de reziduuri din produsele rezultate din procese.

O4. emisiile necaptate de solvenți organici din atmosferă. Acest element cuprinde ventilația generală a încăperilor, de unde aerul este eliminat către exterior prin ferestre, uși și alte deschideri similare.

O5. solvenți organici și/sau compuși organici eliberați din reacțiile chimice sau fizice (inclusiv, de exemplu, cele care sunt distruse prin incinerare sau prin alte tratamente aplicate gazelor reziduale sau apelor uzate sau captate, de exemplu, prin adsorbție, în măsura în care nu sunt contabilizați la punctele O6, O7 sau O8).

- O6. solvenți organici conținuți în deșeurile colectate.
- O7. solvenți organici puri sau conținuți în produse care sunt vândute sau destinate vânzării ca produs cu valoare comercială.
- O8. solvenți organici conținuți în produse, care sunt recuperate în vederea unei reutilizări, dar nu ca substanțe utilizate, în măsura în care nu sunt contabilizați la punctul O7.
- O9. solvenți organici eliberați în alte moduri.

Ghid de utilizare a planului de gestionare a solvenților pentru verificarea respectării prevederilor

4. Utilizarea planului de gestiune a solvenților va depinde de prevederea care face obiectul verificării, după cum urmează:

(a) verificarea aplicării opțiunii de reducere menționată la alin. (6) lit. (a) din anexă, cu valoarea limită totală exprimată în emisii de solvent pe unitate de produs, sau într-un alt mod indicat în anexă.

(i) Pentru toate operațiile efectuate conform opțiunii de reducere menționate la alin. (6) lit. (a) din anexă, planul de gestionare a solvenților trebuie să fie pus în aplicare anual în scopul determinării consumului. Consumul se calculează prin ecuația următoare:

$$C = I1 - O8$$

Trebuie să se procedeze în același mod pentru produsele solide utilizate în procesele de acoperire în scopul cunoașterii valorii de referință a emisiilor anuale și fixării nivelului de emisie care se poate atinge în fiecare an.

(ii) Dacă se pune problema verificării respectării valorii limită totale, exprimată în emisii de solvent pe unitate de produs sau în alt mod indicat în anexă, atunci planul de gestionare a solvenților trebuie să fie pus în aplicare anual în scopul determinării emisiilor de COVNM. Emisiile de COVNM se calculează prin ecuația următoare:

$$E = F + O1$$

unde F reprezintă emisiile accidentale de COVNM definite la lit. (b) pct. (i) de mai jos. Rezultatul obținut se împarte la parametrul aplicabil produsului.

(b) determinarea emisiilor accidentale de COVNM în scopul comparării cu valorile indicate în anexa pentru acest tip de emisie:

(i) *Metodologia:* Emisiile accidentale de COVNM pot fi calculate prin ecuațiile următoare:

$$F = I1 - O1 - O5 - O6 - O7 - O8$$

sau

$$F = O2 + O3 + O4 + O9$$

Această cantitate poate fi determinată prin măsurarea directă a acestor cantități. Alternativ, se poate face un calcul echivalent prin alte mijloace, de exemplu, prin folosirea randamentului de captare al procesului.

Valoarea emisiilor accidentale este exprimată ca produs utilizat, care se poate calcula prin ecuația următoare:

$$I = I_1 + I_2$$

(ii) *Frecvența măsurărilor*: Emisiile accidentale de COVNM pot fi determinate printr-un ansamblu de măsurări, puțin numeroase, dar totuși reprezentative. Nu este necesară repetarea acestor măsurări dacă echipamentul nu a fost modificat.

Apendicele II

PROGRAMUL DE REDUCERE

Principii

1. Programul de reducere are drept scop să ofere operatorului posibilitatea de a obține prin alte mijloace o reducere a emisiilor echivalentă cu cea pe care ar fi obținut-o prin aplicarea valorilor limită. În acest scop, operatorul poate utiliza orice program de reducere conceput special pentru instalația sa, cu condiția să obțină o reducere echivalentă a emisiilor. Părțile raportează progresele realizate în atingerea aceleiași reduceri a emisiilor, inclusiv experiența obținută din aplicarea programului de reducere.

Aplicarea

2. Programul de mai jos este utilizabil la aplicarea vopselelor, lacurilor, adezivilor sau cernelurilor. În cazul în care acest aranjament nu este convenabil, autoritatea competentă poate autoriza operatorul să aplice orice alt sistem care, după părerea sa, este conform cu principiile expuse anterior. Concepția programului ține cont de următorii factori:

(a) dacă produsele de substituție care conțin cantități mici de solvenți sau chiar deloc sunt încă în faza de cercetare, atunci utilizatorului i se poate acorda un termen de prelungire pentru aplicarea programului său de reducere a emisiilor;

(b) punctul de referință pentru reducerea emisiilor ar trebui să corespundă, pe cât posibil, emisiilor care ar fi obținute dacă n-ar fi fost luată nici o măsură de reducere.

3. Programul de reducere care urmează este aplicabil instalațiilor pentru care se poate presupune un conținut constant solid al produsului; acest conținut poate servi ca punct de referință pentru reducerea emisiilor:

(a) utilizatorul prezintă un program de reducere a emisiilor care prevede, în special, o diminuare a conținutului mediu de solvent din cantitatea totală utilizată și/sau o creștere a eficienței utilizării părții solide a produsului pentru a scădea totalul emisiilor instalației,

conform calendarului care urmează, la un nivel denumit mai jos emisie-țintă, și care corespunde unui procentaj dat al emisiilor anuale de referință:

Intervalul de timp		Emisii anuale totale maxime autorizate
Instalații noi	Instalații existente	
până la 31.10.2001	până la 31.10.2005	Emisie-țintă x 1,5
până la 31.10.2004	până la 31.10.2007	Emisie-țintă

(b) emisiile anuale de referință sunt calculate, după cum urmează:

(i) se determină masa totală a conținutului solid din cantitatea de vopsea și/sau de cerneală, lac sau adeziv consumat într-un an. Se înțelege prin parte solidă toate substanțele existente în vopsele, cerneluri, lacuri sau adezivi, care devin solide dacă se evaporă apa sau produșii organici volatili.

(ii) se calculează emisiile anuale de referință prin multiplicarea masei determinate la pct. (i) cu factorul corespunzător din tabelul de mai jos. Autoritatea competentă poate ajusta acești factori în cazul instalațiilor pentru care s-a stabilit că solidele sunt utilizate într-un mod mai eficient.

Activitatea	Factorul de multiplicare pentru utilizarea la lit. (b) pct. (ii)
Rotogravură; flexografie; cașerări legate de un procedeu de tipărire; tipărirea; lăcuirea legată de un procedeu de tipărire; vopsirea suprafețelor de lemn; vopsirea suprafețelor textile, țesături, foi; aplicarea adezivilor	4
Izolarea bobinelor, finisarea vehiculelor	3
Acoperiri pentru produse alimentare; acoperiri în industria aerospațială	2,33
Alte vopsiri și tipăriri serigrafice pe rotativă	1,5

(iii) Emisia-țintă este egală cu emisia anuală de referință multiplicată cu un procentaj egal cu:

- (valoarea emisiei accidentale + 15), pentru instalațiile din sectoarele următoare:
- vopsirea vehiculelor (consum de solvent < 15 Mg/an) și finisarea vehiculelor;
- vopsirea suprafețelor de metal, plastic, textile, țesături, foi și hârtie (consum de solvent cuprins între 5 și 15 Mg/an);
- vopsirea suprafețelor de lemn (consum de solvent cuprins între 15 și 25 Mg/an);
- (valoarea emisiei accidentale + 5) pentru toate alte instalații;

(iv) Prevederile sunt respectate atunci când consumul efectiv de solvent determinat cu ajutorul unui plan de gestiune a solvenților este inferior sau egal cu emisia-țintă.

ANEXA VII

TERMENELE CUPRINSE ÎN ARTICOLUL 3

1. Termenele de aplicare a valorilor limită menționate în art. 3 alin. (2) și (3) sunt:
 - (a) pentru sursele fixe noi, un an după data intrării în vigoare a prezentului Protocol pentru fiecare parte implicată; și
 - (b) pentru sursele fixe existente:
 - (i) în cazul Părților care nu sunt țări cu economie în tranziție, un an după data intrării în vigoare a prezentului Protocol sau la 31 decembrie 2007, fiind reținută data cea mai îndepărtată;
 - (ii) în cazul Părților care sunt țări cu economie în tranziție, opt ani data intrării în vigoare a prezentului Protocol.
2. Termenele de aplicare a valorilor limită pentru carburanții și sursele mobile noi menționate în art. 3 alin. (5) și a valorilor limită pentru motorină, menționate în tabelul 2 din anexa IV sunt:
 - (i) în cazul Părților care nu sunt țări cu economie în tranziție, data intrării în vigoare a prezentului Protocol sau datele asociate măsurilor specifice din anexa VIII și valorilor limită specificate în tabelul 2 din anexa IV, fiind reținută data cea mai îndepărtată;
 - (ii) în cazul Părților care sunt țări cu economie în tranziție, cinci ani după data intrării în vigoare a prezentului Protocol sau cinci ani după datele asociate măsurilor specificate în tabelul 2 din anexa IV, fiind reținută data cea mai îndepărtată.

Aceste termene nu se aplica Părților prezentului Protocol în măsura în care acestea sunt supuse termenelor cele mai apropiate pentru motorină în temeiul Protocolului privind reducerea suplimentară a emisiilor de sulf.

3. În sensul prezentei anexe, „țări cu economie în tranziție” reprezintă acele Părți care au făcut, în instrumentul lor de ratificare, acceptare, aprobare sau aderare, o declarație conform căreia acestea doresc să fie tratate ca țări cu economie în tranziție în sensul alin. (1) și/sau (2) din prezenta anexă.

ANEXA VIII

VALORI LIMITĂ PENTRU CARBURANȚI ȘI SURSE MOBILE

Introducere

1. Secțiunea A se aplică Părților, cu excepția Canadei și Statelor Unite ale Americii, secțiunea B se aplică pentru Canada și secțiunea C se aplică Statelor Unite ale Americii.
2. Anexa conține valorile limită pentru NO_x, exprimate ca dioxid de azot echivalent (NO₂), și pentru hidrocarburi din care cea mai mare parte sunt compuși organici volatili, și, de asemenea, specificații de mediu aplicabile carburanților comercializați pentru autovehicule.

3. Termenele pentru aplicarea valorilor limită din prezenta anexă sunt cuprinse în anexa VII.

A. Părțile, cu excepția Canadei și Statelor Unite ale Americii

Mașini particulare și vehicule utilitare ușoare

4. Valorile limită pentru vehiculele cu motor care au cel puțin patru roți și care servesc pentru transportul persoanelor (categoria M) și pentru mărfuri (categoria N) sunt indicate în tabelul 1.

Vehicule utilitare grele

5. Pentru vehiculele utilitare grele, valorile limită, care variază în funcție de procedurile de încercare, sunt indicate în tabelele 2 și 3.

Motociclete și motorete

6. Valorile limită pentru motociclete și motorete sunt indicate în tabelele 6 și 7.

Vehicule și motoare non-rutiere

7. Valorile limită pentru motoarele tractoarelor agricole și forestiere și pentru alte vehicule/motoare non-rutiere sunt indicate în tabelele 4 și 5. Valorile care corespund fazei I (tabelul 4) au fost stabilite pe baza Regulamentului CEE nr. 96, „Prevederi uniforme pentru omologarea motoarelor cu aprindere prin compresie destinate tractoarelor agricole și forestiere cu privire la emisiile de poluanți care provin de la motor”.

Calitatea carburanților

8. Specificațiile de mediu ale calității benzinei și carburantului diesel sunt indicate în tabelele 8 - 11.

Tabelul 1. Valorile limită pentru autoturisme și vehiculele utilitare ușoare

Categorie	Clasă	Aplicate începând de la ^{b/}	Masa de referință (RW) (kg)	Valori limită								
				Monoxid de carbon		Hidrocarburi		Oxizi de azot		Hidrocarburi și oxizi de azot combinați		Pulberi ^{f/}
				L1 (g/km)	L2 (g/km)	L3 (g/km)	L2+L3 (g/km)	L2 (g/km)	Diesel	Benzină	Diesel	
A	M ^{c/} N ₁ ^{d/}	01.01.2001	Toate ^{e/}	2,3	0,64	0,20	-	0,15	0,50	-	0,56	0,05
			RW ≤ 1305	2,3	0,64	0,20	-	0,15	0,50	-	0,56	0,05
			1305 < RW ≤ 1760	4,17	0,80	0,25	-	0,18	0,65	-	0,72	0,07
			1760 < RW	5,22	0,95	0,29	-	0,21	0,78	-	0,86	0,10
B	M ^{c/} N ₁ ^{d/}	01.01.2006	Toate	1,0	0,50	0,10	-	0,08	0,25	-	0,30	0,025
			RW ≤ 1305	1,0	0,50	0,10	-	0,08	0,25	-	0,30	0,025
			1305 < RW ≤ 1760	1,81	0,63	0,13	-	0,10	0,33	-	0,39	0,04
		01.01.2007	1760 < RW	2,27	0,74	0,16	-	0,11	0,39	-	0,46	0,06

a/ Pentru motoarele cu aprindere prin compresie;

b/ Înmatricularea, vânzarea sau punerea în circulație a vehiculelor noi care nu satisfac valorile limită indicate sunt refuzate începând de la datele din această coloană, iar certificarea tipului de vehicul nu poate fi acordată începând cu 12 luni înaintea acestor date;

c/ Cu excepția vehiculelor a căror masă maximă este mai mare de 2500 kg;

d/ Și vehiculele de categorie M care sunt indicate la nota c/;

e/ 01.01.2007 pentru vehiculele din categoria M care sunt indicate în nota c/;

f/ 01.01.2007 pentru vehiculele din categoria M care sunt indicate în nota c/;

g/ Până la 1 ianuarie 2003, vehiculele din această categorie echipate cu motoare cu aprindere prin compresie care sunt vehicule non-rutiere sau vehicule cu masa maximă > 2000 kg și care sunt concepute pentru transportul a mai mult de 6 persoane, inclusiv șoferul, trebuie considerate ca vehicule de categoria N₁, clasa III din linia A.

Tabelul 2. Valorile limită pentru vehiculele utilitare grele ESC (ciclu de teste europene în condiții stabile) și ERL (teste europene în sarcină)

Linia	Aplicate începând de la ^{a/}	Monoxid de carbon (g/kWh)	Hidrocarburi (g/kWh)	Oxizi de azot (g/kWh)	Pulberi (g/kWh)	Fum (m ⁻¹)
A	01.10.2001	2,1	0,66	5,0	0,10 / 0,13 ^{b/}	0,8
B1	01.10.2006	1,5	0,46	3,5	0,02	0,5
B2	01.10.2009	1,5	0,46	2,0	0,02	0,5

a/ Începând de la datele indicate, cu excepția vehiculelor și motoarelor destinate exportului către țările care nu sunt Părți ale prezentului Protocol și pentru înlocuirea motoarelor de la vehiculele în circulație. Părțile interzic înmatricularea, vânzarea, punerea în circulație sau utilizarea vehiculelor noi cu motoare cu aprindere prin compresie sau funcționând cu gaz și vânzarea și utilizarea motoarelor noi cu aprindere prin compresie sau funcționând cu gaz, dacă emisiile acestor motoare nu satisfac valorile limită respective. Cu 12 luni înaintea acestor date, aprobarea tipului (de vehicul sau motor) poate fi refuzată în cazul nerespectării valorilor limită.

b/ Pentru motoarele cu cel puțin 0,75 dm³ cilindree per cilindru al căror regim de putere nominală este > 3000 rotații/minut.

Tabelul 3. Valorile limită pentru vehiculele utilitare grele – ETC^{a/}

Linia	Aplicate începând de la ^{b/}	Monoxid de carbon (g/kWh)	Hidrocarburi non-metanice (g/kWh)	Metan ^{c/} (g/kWh)	Oxizi de azot (g/kWh)	Pulberi ^{d/}
A (2000)	01.10.2001	5,45	0,78	1,6	5,0	0,16/0,21 ^{e/}
B1(2005)	01.10.2006	4,0	0,55	1,1	3,5	0,03
B2(2008)	01.10.2009	4,0	0,55	1,1	2,0	0,03

a/ Condițiile de aplicare ale acceptării probelor ETC pentru măsurarea emisiilor motoarelor care funcționează cu gaz în raport cu valorile limită prevăzute la linia A trebuie reexaminat și, dacă este cazul, modificate în conformitate cu procedura definită la art. 13 din Directiva 70/156/CEE.

b/ Începând de la datele indicate, cu excepția vehiculelor și motoarelor destinate exportului către țările care nu sunt Părți ale prezentului Protocol și pentru înlocuirea motoarelor vehiculelor în circulație. Părțile trebuie să interzică înmatricularea, vânzarea, punerea în circulație sau utilizarea vehiculelor noi cu aprindere prin compresie sau funcționând cu gaz și vânzarea și utilizarea motoarelor noi cu aprindere prin compresie sau funcționând cu gaz, dacă emisiile acestora nu satisfac valorile limită respective. Cu 12 luni înaintea acestor date, certificarea tipului (de vehicul sau motor) poate fi refuzată în cazul nerespectării valorilor limită.

c/ Numai pentru motoarele care funcționează cu gaz natural.

d/ Nu se aplică motoarelor care funcționează cu gaz din faza A și din fazele B1 și B2.

e/ Pentru motoarele cu cel puțin 0,75 dm³ cilindree per cilindru a căror regim de putere nominală > 3000 rotații/minut.

Tabelul 4. Valorile limită (faza I) pentru motoarele diesel ale vehiculelor mobile non-rutiere (procedeu de măsură ISO 8178)

Puterea netă (P) (kW)	Aplicate începând de la ^{a/}	Monoxid de carbon (g/kWh)	Hidrocarburi (g/kWh)	Oxizi de azot (g/kWh)	Pulberi (g/kWh)
130 ≤ P < 560	31.12.1998	5,0	1,3	9,2	0,54
75 ≤ P < 130	31.12.1998	5,0	1,3	9,2	0,70
37 ≤ P < 75	31.03.1998	6,5	1,3	9,2	0,85

a/ Începând de la data indicată, cu excepția vehiculelor și motoarelor destinate exportului către țările care nu sunt Părți ale prezentului Protocol, Părțile nu autorizează înmatricularea și, după caz, introducerea pe piață a motoarelor noi, fie că sunt sau nu montate pe vehicule, decât dacă acestea satisfac valorile limită indicate în tabel. Începând de

la 1 ianuarie 1998. certificarea tipului (de motor) pentru un tip sau o familie de motoare este refuzată în cazul nerespectării valorilor limită.

Notă: Este vorba despre valorile limită obținute la ieșirea din motor înainte de intervenția eventuală a unui dispozitiv de epurare în aval de gazele de eșapament.

Tabelul 5. Valorile limită (faza II) pentru motoarele diesel ale vehiculelor mobile non-rutiere (procedeu de măsură ISO 8178)

Puterea netă (P) (kW)	Aplicate începând de la ^{a/}	Monoxid de carbon (g/kWh)	Hidrocarburi (g/kWh)	Oxizi de azot (g/kWh)	Pulberi (g/kWh)
130 ≤ P < 560	31.12.2001	3,5	1,0	6,0	0,2
75 ≤ P < 130	31.12.2002	5,0	1,0	6,0	0,3
37 ≤ P < 75	31.12.2003	5,0	1,3	7,0	0,4
18 ≤ P < 37	31.12.2000	5,5	1,5	8,0	0,8

^{a/} Începând cu datele indicate și cu excepția vehiculelor și motoarelor destinate exportului către țările care nu sunt Părți ale prezentului Protocol, Părțile nu autorizează înmatricularea și, după caz, introducerea pe piață a motoarelor noi, fie că sunt sau nu montate pe vehicule, decât dacă acestea satisfac valorile limită indicate în tabel. Cu 12 luni înaintea acestor date, certificarea tipului (de motor) pentru un tip sau o familie de motoare este refuzată în cazul nerespectării valorilor limită.

Tabelul 6. Valorile limită pentru motocicletă, cu 3 și 4 roți (> 50 cm³; >45 km/oră) care se aplica începând cu 17 iunie 1999 ^{a/}

Tipul de motor	Valoarea limită
Motor în 2 timpi	CO = 8 g/km HC = 4 g/km NO _x = 0,1 g/km
Motor în 4 timpi	CO = 13 g/km HC = 3 g/km NO _x = 0,3 g/km

^{a/} Certificarea tipului este refuzată începând cu data indicată, dacă emisiile vehiculului nu satisfac valorile limită.

Notă: Pentru motocicletele cu 3 și 4 roți, valorile limită trebuie înmulțite cu 1,5.

Tabelul 7. Valorile limită pentru motorete (< 50 cm³; < 45Km/oră)

Faza	Aplicate începând de la ^{a/}	Valorile limită	
		CO (g/km)	HC + NO _x (g/km)
I	17.06.1999	6,0 ^{b/}	3,0 ^{b/}
II	17.06.2002	1,0 ^{c/}	1,2

^{a/} Certificarea tipului este refuzată începând cu date indicate în tabel, dacă emisiile vehiculului nu satisfac valorile limită;

^{b/} Pentru motorete cu 3 și 4 roți, această valoare trebuie înmulțită cu 2;

^{c/} Pentru motorete cu 3 și 4 roți, 3,5 g/Km.

Tabelul 8. Specificații de mediu aplicabile carburanților comercializați, destinați vehiculelor echipate cu motoare cu aprindere prin scânteie

Tipul : benzină

Parametrul	Unitatea	Limite ^{a/}		Probe	
		Minimă	Maximă	Metoda ^{b/}	Data publicării
Cifră octanică Research		95	-	EN 25164	1993
Cifră octanică Motor		85	-	EN 25163	1993
Presiunea de vapori Reid, perioada de vară ^{c/}	kPa	-	60	EN 12	1993
Distilarea:					
evaporarea la 100°C	% v/v	46	-	EN-ISO 3405	1988
evaporarea la 150°C	% v/v	75	-		
Analiza hidrocarburilor:					
- olefine	% v/v	-	18,0 ^{d/}	ASTM D1319	1995
- aromatice		-	42	ASTM D1319	1995
- benzen		-	1	Proiect EN 12177	1995
Conținutul în oxigen	% m/m	-	2,7	EN 1601	1996
Compuși oxigenați:					
- metanol, agenți stabilizatori trebuie adăugați,	% v/v	-	3	EN 1601	1996
- etanol, agenți stabilizatori pot fi necesari	% v/v	-	5	EN 1601	1996
- alcool izopropilic	% v/v	-	10	EN 1601	1996
- alcool terțio-butilic	% v/v	-	7	EN 1601	1996
- alcool izobutilic	% v/v	-	10	EN 1601	1996
- eteri care conțin 5 sau mai mulți atomi de carbon într-o moleculă	% v/v	-	15	EN 1601	1996
Alți compuși oxigenați ^{e/}	% v/v	-	10	EN 1601	1996
Conținutul în sulf	Mg/kg	-	150	Proiect EN-ISO/DIS 14596	1996

a/ Valorile citate în specificație sunt „valori adevărate”. Pentru stabilirea valorilor limită se aplică dispozițiile normei ISO 4259 „Produse petroliere: determinarea și aplicarea valorilor de confidență referitoare la metodele de testare); la fixarea unei valori minime s-a ținut cont de o diferență minimă de 2R peste zero. (R = reproductibilitate). Rezultatele măsurătorilor diferite trebuie interpretate în funcție de criteriile descrise în norma ISO 4259 (publicată în 1995).

b/ EN = normă europeană; ASTM = American Society for Testing and Materials (Societatea Americană pentru probe și materiale); DIS = proiect de norme internaționale.

c/ Perioada de vara începe cel mai târziu la 1 mai și se termină cel mai devreme la 30 septembrie. Pentru statele membre care au condiții climatice de tip polar, perioada de vară trebuie să înceapă cel mai târziu la 1 iunie și să se sfârșească cel mai devreme la 1 august, iar presiunea de vapori Reid este limitată la 70 kPa.

d/ Cu excepția benzinei fără plumb obișnuită (indice octanic al motorului [IOM] de minim 81 și indice octanic căutat [IOR] de minim 91) pentru care conținutul maxim în olefine trebuie să fie de 21 % v/v. Aceste limite nu trebuie să constituie un obstacol la introducerea pe piață de către un stat membru a unui alt fel de benzină fără plumb ai cărei indici octanici sunt inferiori celor prevăzuți în prezenta anexă.

e/ Alți mono-alcooli al căror punct final de distilare nu este superior celui prevăzut în specificațiile naționale sau, în absența unor asemenea specificații, în specificațiile industriale pentru carburanți.

Notă: Părțile se asigură că, până cel târziu la 1 ianuarie 2000, pe teritoriul lor se comercializează numai benzina care satisface specificațiile de mediu cuprinse în tabelul 8. Este permis Părților

care stabilesc ca interzicerea unui tip de benzină al cărui conținut în sulf nu este conform cu specificațiile corespunzătoare din tabelul 8, dar care totuși nu depășește concentrațiile curente, ar expune industriile lor unor dificultăți grave, fiind vorba despre modificările necesare care ar trebui aduse instalațiilor lor cel mai târziu până la 1 ianuarie 2000, să amâne termenul de comercializare pe teritoriul lor până la 1 ianuarie 2003, cel mai târziu. Într-o asemenea situație, Partea trebuie să specifice, într-o declarație depusă împreună cu instrumentul său de ratificare, acceptare, aprobare sau aderare, intenția sa de amânare a termenului și prezintă Organismului Executiv, în scris, motivele deciziei sale.

Tabelul 9. Specificații de mediu aplicabile carburanților comercializați destinați vehiculelor echipate cu motoare cu aprindere prin compresie

Tipul : carburant diesel

Parametrul	Unitatea	Limite ^{a/}		Probe	
		Minime	Maxime	Metoda ^{b/}	Data publicării
Cifra cetică		51	-	EN-ISO 5165	1992
Densitatea la 15°C	Kg/m ³	-	845	EN-ISO 3675	1995
Punct de distilare: 95%	°C	-	360	EN-ISO 3405	1988
Hidrocarburi aromatice policiclice	% m/m	-	11	IP 391	1995
Conținutul în sulf	mg/kg	-	350	Proiect EN-ISO/DIS 14596	1996

a/ Valorile citate în specificație sunt „valori adevărate”. În vederea stabilirii valorilor limită se aplică dispozițiile normei ISO 4259 „Produse petroliere: determinarea și aplicarea valorilor de confidență referitoare la metodele de testare); la fixarea unei valori minime s-a ținut cont de o diferență minimă de 2R peste zero (R = reproductibilitatea). Rezultatele măsurătorilor diferite trebuie interpretate în funcție de criteriile descrise în norma ISO 4259 (publicată în 1995).

b/ EN = normă europeană; IP = The Institute of Petroleum (Institutul de Petrol); DIS = proiect de norme internaționale.

Notă: Părțile se asigură că, până cel târziu la 1 ianuarie 2000, pe teritoriul lor se comercializează numai carburant diesel care satisface specificațiile de mediu cuprinse în tabelul 9. Părțile care stabilesc că interzicerea unui tip de combustibil diesel al cărui conținut în sulf nu este conform cu specificațiile corespunzătoare din tabelul 9, dar care totuși nu depășește concentrațiile curente, ar expune industriile lor unor dificultăți grave, fiind vorba despre modificările necesare care ar trebui aduse instalațiilor lor cel mai târziu până la 1 ianuarie 2000, pot să amâne termenul de comercializare pe teritoriul lor până la 1 ianuarie 2003, cel mai târziu. Într-o asemenea situație, Partea trebuie să specifice într-o declarație depusă împreună cu instrumentul său de ratificare, acceptare, aprobare sau aderare, intenția sa de amânare a termenului și să prezinte Organismului Executiv, în scris, motivele deciziei sale.

Tabelul 10. Specificațiile de mediu aplicabile carburanților comercializați destinați vehiculelor echipate cu motoare cu aprindere prin scânteie

Tipul: benzină

Parametrul	Unitatea	Limite ^{a/}		Probe	
		Minimă	Maximă	Metoda ^{b/}	Data publicării
Cifra octanică		95		EN 25164	1993
Cifra octanică Motor		85		EN 5163	1993
Presiunea de vapori Reid, perioada de vara	kPa	-			
Distilarea :					
- evaporare la 100°C	% v/v	-	-		
- evaporare la 150°C		-	-		
Analiza hidrocarburilor:					
- olefine	% v/v	-			
- aromatice	% v/v	-	35	ASTM D1319	1995
- benzen	% v/v	-			
Conținutul în oxigen	% m/m	-			
Conținutul în sulf	mg/kg	-	50	Proiect EN-ISO/DIS 14596	1996

a/ Valorile citate în specificație sunt „valori adevărate”. Pentru stabilirea valorilor limită se aplică dispozițiile normei ISO 4259: „Produse petroliere - Determinarea și aplicarea valorilor de confidență referitoare la metodele de testare”; la fixarea valorii minime s-a ținut cont de o diferență minimă de 2R peste zero (R = reproductibilitatea). Rezultatele măsurătorilor diferite trebuie interpretate în funcție de criteriile descrise în norma ISO 4259 (publicată în 1995).

b/ EN = normă europeană; ASTM = American Society for Testing and Materials (Societatea Americană pentru probe și materiale); DIS = proiect de normă internațională.

Notă: Părțile se asigură că, până cel târziu la 1 ianuarie 2005, pe teritoriul lor se comercializează numai benzina care satisface specificațiile de mediu cuprinse în tabelul 10. Părțile care stabilesc că interzicerea unui tip de benzină al cărui conținut în sulf nu este conform cu specificațiile corespunzătoare din tabelul 10, dar este conform cu cele din tabelul 8, ar expune industriile lor unor dificultăți grave, fiind vorba despre modificările necesare care ar trebui aduse instalațiilor lor cel mai târziu până la 1 ianuarie 2005, pot să amâne termenul de comercializare pe teritoriul lor până la 1 ianuarie 2007, cel mai târziu. Într-o asemenea situație, Partea trebuie să specifice într-o declarație depusă împreună cu instrumentul său de ratificare, acceptare, aprobare sau aderare intenția sa de amânare a termenului și să prezinte Organismului Executiv, în scris, motivele deciziei sale.

Tabelul 11. Specificațiile de mediu aplicabile carburanților comercializați destinați vehiculelor echipate cu motoare cu aprindere prin compresie

Tipul : carburant diesel

Parametrul	Unitatea	Limite ^{a/}		Probe	Data publicării
		Minime	Maxime	Metoda ^{b/}	
Cifra cetanică			-		1996
Densitatea la 15°C	Kg/m ³		-		
Punctul de distilare: 95%	° C	-			
Hydrocarburi aromatice policiclice	% m/m	-			
Conținutul în sulf	mg/kg	-	50	Proiect EN-ISO/DIS 14596	

a/ Valorile citate în specificație sunt „valori adevărate”. Pentru fixarea valorilor limită se aplică dispozițiile normei ISO 4259 „Produse petroliere - determinarea și aplicarea valorilor de confidență referitoare la metodele de testare”; la fixarea valorilor minime s-a ținut cont de o diferență minimă de 2R peste zero (R = reproductibilitate). Rezultatele măsurătorilor diferite trebuie interpretate în funcție de criteriile descrise în norma ISO 4259 (publicată în 1995).

b/ EN = normă europeană; DIS = proiect de norme internaționale.

Nota: Părțile trebuie să se asigure că, până cel târziu la 1 ianuarie 2005, pe teritoriul lor se comercializează numai carburant diesel care satisface specificațiile de mediu cuprinse în tabelul 11. Părțile care stabilesc că interzicerea unui tip de combustibil diesel al cărui conținut în sulf nu este conform cu specificațiile corespunzătoare din tabelul 11, dar este conform cu cele din tabelul 9, ar expune industriile lor unor dificultăți grave, fiind vorba despre modificările necesare care ar trebui aduse instalațiilor lor cel mai târziu până la 1 ianuarie 2005, pot să amâne termenul de comercializare pe teritoriul lor până la 1 ianuarie 2007, cel mai târziu. Într-o asemenea situație, Partea trebuie să specifice într-o declarație depusă împreună cu instrumentul său de ratificare, acceptare, aprobare sau aderare intenția sa de amânare a termenului și să prezinte Organismului Executiv, în scris, motivele deciziei sale.

B. Canada

9. Normele noi ale emisiilor provenind de la vehiculele ușoare, camionetele, vehiculele grele, motoarele vehiculelor grele și ale motocicletelor: Legea privind securitatea vehiculelor automobile (și legislația următoare, Anexa V a Reglementărilor privind securitatea vehiculelor automobile: Emisiile vehiculelor (Norma 1100), SOR/97-376, (28 iulie 1997) și modificările ulterioare.

10. Legea canadiană pentru protecția mediului, Reglementări privind carburantul diesel, SOR/97 - 110 (4 februarie 1997, sulf din carburantul diesel) și modificările ulterioare.

11. Legea canadiană pentru protecția mediului, Reglementări privind conținutul de benzen din benzină, SOR/97 - 493 (6 noiembrie 1997) și modificările ulterioare.

12. Legea canadiană pentru protecția mediului, Reglementări privind conținutul de sulf din benzină, Canada Gazette, partea II, 4 iunie 1999 și modificările ulterioare.

C. Statele Unite ale Americii

13. Aplicarea programului de reducere a emisiilor provenite de la sursele mobile pentru vehiculele utilitare ușoare, camionetele, vehiculele grele și carburanții pentru satisfacerea cerințelor de la art. 202 lit. (a), (g) și (h) din Legea privind combaterea poluării atmosferice, pusă în aplicare prin:

- (a) 40 Cod de reglementări federale (C.F.R.), partea 80, subpartea D - Benzină cu compoziție nouă;
- (b) 40 C.F.R., partea 86, subpartea A - Dispoziții generale pentru reglementarea emisiilor;
- (c) 40 C.F.R., partea 80, secțiunea 80.29 - Măsuri reglementare și interziceri privind calitatea carburantului diesel.

*ANEXA LX***MĂSURI PENTRU CONTROLUL EMISIILOR DE AMONIAK PROVENIT DIN SURSE AGRICOLE**

1. Părțile care sunt supuse obligațiilor enunțate în art. 3 alin. (8) lit. (a) trebuie să aplice măsurile cuprinse în prezenta anexă.
2. Fiecare parte trebuie să aibă în vedere, în mod corespunzător, necesitatea reducerilor pierderilor din întregul ciclu al azotului.

A. Codul consultativ al unor practici agricole nepoluante

3. În termen de un an de la data intrării în vigoare a prezentului Protocol, Părțile trebuie să stabilească, să publice și să difuzeze un cod consultativ privind practicile agricole nepoluante în vederea combaterii emisiilor de amoniak. Acest cod trebuie să țină seama de condițiile proprii ale teritoriului național și cuprinde dispoziții referitoare la:

- cantitatea de azot, ținând cont de circuitul azotului în natură;
- strategiile de alimentație pentru șeptelul de animale;
- tehnicile puțin poluante de împrăștiere a îngrășămintelor naturale;
- tehnicile puțin poluante de stocare a îngrășămintelor naturale;
- sistemele puțin poluante de adăpostire a animalelor;
- posibilitățile de limitare a emisiilor de amoniak provenite de la utilizarea îngrășămintelor minerale.

Părțile trebuie să dea un titlu potrivit acestui cod pentru a se evita orice confuzie cu alte coduri consultative.

B. Îngrășămintele pe bază de uree și carbonat de amoniu

4. În termen de un an de la data intrării în vigoare a prezentului Protocol, fiecare Parte trebuie să ia măsurile posibile din punct de vedere material, pentru limitarea emisiilor de amoniak care provin de la utilizarea îngrășămintelor solide pe bază de uree.

5. În termen de un an de la data intrării în vigoare a prezentului Protocol, fiecare Parte trebuie să interzică îngrășămintele pe bază de carbonat de amoniu.

C. Aplicarea îngrășămintelor naturale

6. Fiecare Parte trebuie să se asigure că tehnicile de aplicare a îngrășămintelor puțin poluante [enumerare în documentul orientativ V adoptat de Organismul Executiv la cea de a 17-a sesiune a sa (Decizia 1999/1) și modificările sale] despre care s-a demonstrat că ar permite reducerea emisiilor cu cel puțin 30 % în raport cu tehnica de referință precizată în acest document, sunt utilizate în măsura în care Partea în cauză le consideră aplicabile, luând în considerare condițiile pedologice și geomorfologice locale, tipul de îngrășământ și structura exploatațiilor agricole. 1/

7. În termen de un an de la data intrării în vigoare a prezentului Protocol, Părțile trebuie să se asigure că îngrășământul aplicat pe terenurile destinate lucrărilor agricole va fi încorporat în sol cu cel puțin 24 ore înainte, în măsura în care Partea consideră această măsură aplicabilă, luând în considerare condițiile pedologice și geomorfologice locale și structura exploatațiilor agricole.

D. Stocarea dejecțiilor animale

8. În termen de un an de la data intrării în vigoare a prezentului Protocol, Părțile trebuie să utilizeze, pentru incintele noi de stocare a dejecțiilor animale din marile crescătorii de porci și de păsări cu 2000 de porci pentru îngrășare, 750 de scroafe sau 40.000 de păsări, sisteme sau tehnici de stocare nepoluante [enumerare în documentul orientativ menționat la alin. (6)] despre care s-a demonstrat că ar permite reducerea emisiilor cu 40 % sau mai mult în raport cu sistemele sau tehnicile de referință sau în raport cu alte sisteme sau tehnici având o eficiență echivalentă demonstrabilă. 2/.

9. Pentru incintele existente de stocare a dejecțiilor animale din marile crescătorii de porci și de păsări cu 2000 de porci pentru îngrășare, 750 de scroafe sau 40.000 de păsări, Părțile trebuie să ajungă la o reducere a emisiilor cu 40 % în măsura în care Părțile consideră că aplicarea tehnicilor necesare este posibilă din punct de vedere tehnic și economic. 2/. Data limită de aplicare a acestor măsuri este fixată la 31 decembrie 2009 pentru Părțile cu economie în tranziție și 31 decembrie 2007 pentru celelalte Părți. 1/.

E. Adăpostirea animalelor

10. În termen de un an de la data intrării în vigoare a prezentului Protocol, Părțile trebuie să utilizeze pentru instalațiile noi care servesc la adăpostirea animalelor din marile crescătorii de porci și păsări cu 2000 de porci pentru îngrășare, 750 de scroafe sau 40.000 de păsări, sisteme noi de adăpostire [enumerare în documentul orientativ menționat la alin. (6)] despre care s-a demonstrat că ar permite reducerea emisiilor cu 20 % sau mai mult în raport cu sistemul de referință sau cu alte sisteme sau tehnici având o eficiență echivalentă demonstrabilă. 2/. Aplicabilitatea acestor sisteme poate fi limitată din motive care țin de confortul animalelor, de exemplu în sisteme bazate pe paie pentru porci și sisteme de creștere în volieră sau sisteme în aer liber pentru păsări.

Note

1/. În sensul prezentei anexe, „țară cu economie în tranziție” reprezintă o Parte care, după depunerea instrumentului său de ratificare, acceptare, aprobare sau aderare, a făcut cunoscut faptul că dorește să fie tratată ca o țară cu economie în tranziție în sensul alin. (6) și/sau (9) din prezenta anexă.

2/. Dacă o Parte consideră că, pentru a se conforma dispozițiilor alin. (8) și (10), poate utiliza pentru stocarea dejețiilor animale alte sisteme sau tehnici având o eficiență echivalentă demonstrabilă, sau că reducerea emisiilor care provin din stocarea dejețiilor animale, prevăzută la alin. (9), nu este posibilă din punct de vedere tehnic și economic, atunci Partea trebuie să transmită documentația corespunzătoare conform art. 7 alin. (1) lit. (a).

EDITOR: PARLAMENTUL ROMÂNIEI – CAMERA DEPUTAȚILOR

Regia Autonomă „Monitorul Oficial”, str. Izvor nr. 2–4, Palatul Parlamentului, sectorul 5, București,
cont nr. 2511.1–12.1/ROL Banca Comercială Română – S.A. – Sucursala „Unirea” București
și nr. 5069427282 Direcția de Trezorerie și Contabilitate Publică a Municipiului București
(alocat numai persoanelor juridice bugetare).

Adresa pentru publicitate: Centrul pentru relații cu publicul, București, șos. Panduri nr. 1,
bloc P33, parter, sectorul 5, tel. 411.58.33 și 411.97.54, tel./fax 410.77.36.

Tiparul : Regia Autonomă „Monitorul Oficial”, tel. 490.65.52, 335.01.11/2178 și 402.21.78,
E-mail: marketing@ramo.ro, Internet: www.monitoruloficial.ro
