

## II

(Tiesību akti, kas pieņemti, piemērojot EK/Euratom līgumus, un kuru publicēšana nav obligāta)

## LĒMUMI

## KOMISIJA

## KOMISIJAS LĒMUMS

(2007. gada 18. jūlijs),

**ar ko nosaka pamatnostādnes siltumnīcefekta gāzu emisiju monitoringam un ziņošanai par tām saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvu 2003/87/EK**

(izziņots ar dokumenta numuru C(2007) 3416)

(Dokuments attiecas uz EEZ)

(2007/589/EK)

EIROPAS KOPIENU KOMISIJA,

ņemot vērā Eiropas Kopienas dibināšanas līgumu,

ņemot vērā Eiropas Parlamenta un Padomes 2003. gada 13. oktobra Direktīvu 2003/87/EK, ar kuru nosaka sistēmu siltumnīcas efektu izraisošo gāzu emisijas kvotu tirdzniecībai Kopienā un groza Padomes Direktīvu 96/61/EK<sup>(1)</sup>, un jo īpaši tās 14. panta 1. punktu,

tā kā:

- (1) Pilnīgs, viendabīgs, caurskatāms un precīzs siltumnīcefektu izraisošo gāzu emisiju monitoringa un ziņošanas par tām saskaņā ar šīm pamatnostādnēm ir būtisks nosacījums ar Direktīvas 2003/87/EK noteiktās siltumnīcefekta radīto gāzu emisijas kvotu tirdzniecības sistēmas darbībai.
- (2) Siltumnīcefektu izraisošo gāzu emisiju kvotu tirdzniecības sistēmā 2005. gada atbilstības novērtēšanas cikla laikā operatori, verificētāji un dalībvalstu kompetentās iestādes ir apkopējušas pirmo pieredzi par monitoringu, pārbaudīšanu un ziņošanu atbilstīgi Komisijas 2004. gada 29. janvāra Lēmumam 2004/156/EK, ar ko nosaka pamatnostādnes siltumnīcefekta gāzu emisiju monitoringam un ziņošanai par tām saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvu 2003/87/EK<sup>(2)</sup>.

(3) Pēc Lēmuma 2004/156/EK pārskatīšanas bija acīmredzams, ka minētajā lēmumā noteiktajās pamatnostādnēs ir vajadzīgas vairākas izmaiņas, lai tās padarītu skaidrākas un ekonomiski pamatotākas. Ievērojamā grozījumu skaita dēļ Lēmumu 2004/156/EK ir lietderīgi aizstāt.

(4) Ir lietderīgi veicināt pamatnostādņu piemērošanu objektiem ar vidējām verificētajām paziņotajām emisijām, kas iepriekšējā perioda laikā bija mazākas par 25 000 t fosilas izcelsmes CO<sub>2</sub> gadā, kā arī uzlabot tehnisko jautājumu saskaņotību un skaidrību.

(5) Attiecīgā gadījumā attiecībā uz siltumnīcefektu izraisošo gāzu monitoringu ir ņemtas vērā pamatnostādnes, kuras noteikusi Klimata pārmaiņu starpvaldību padome (IPCC), Starptautiskā Standartizācijas organizācija (ISO), Pasaules Uzņēmēju padomes par noturīgu attīstību Siltumnīcefektu izraisošo gāzu protokola iniciatīva (WBCSD) un Pasaules Resursu institūts (WRI).

(6) Informācijai, ko operatori sniedz atbilstīgi šim lēmumam, ir jāveicina saskaņā ar Direktīvu 2003/87/EK paziņoto emisiju savstarpējā attiecināšana ar emisijām, kas paziņotas Eiropas Piesārņojošo vielu emisiju uzskaites un nodošanas reģistram

<sup>(1)</sup> OV L 275, 25.10.2003., 32. lpp. Direktīvā jaunākie grozījumi izdarīti ar Direktīvu 2004/101/EK (OV L 338, 13.11.2004., 18. lpp.).

<sup>(2)</sup> OV L 59, 26.2.2004., 18. lpp.

- (EPRT), kurš izveidots ar Eiropas Parlamenta un Padomes 2006. gada 18. janvāra Regulu (EK) Nr. 166/2006, ar ko izveido Eiropas Piesārņojošo vielu izlaišanas un nodošanas reģistru un groza Padomes Direktīvu 91/689/EEK un 96/61/EK<sup>(1)</sup>, kā arī ar emisijām, kas paziņotas valstu pārskatos, izmantojot atšķirīgas Klimata pārmaiņu starpvaldību padomes (IPCC) avotu kategorijas.
- (7) Palielinot monitoringa metodoloģiju vispārējo ekonomisko pamatotību tā, lai nebūtu negatīvas ietekmes uz ziņojamo emisiju datu precizitāti, un palielinot monitoringa sistēmu visaptverošo integritāti, operatoriem un kompetentajām iestādēm visumā būtu jāspēj izpildīt pienākumus atbilstīgi Direktīvai 2003/87/EK ar ievērojami mazākām izmaksām. Tas jo īpaši attiecas uz rūpnīcām, kas izmanto tīras biomasas degvielas, un uz maziem izmešu avotiem.
- (8) Ziņošanas prasības ir pielīdzinātas prasībām, kas noteiktas 21. pantā Direktīvā 2003/87/EK.
- (9) Prasības attiecībā uz monitoringa plānu ir precizētas un padarītas stingrākas, lai labāk atspoguļotu tā svarīgumu ziņošanas pareizības un pārbaudīšanas rezultātu ticamības nodrošināšanā.
- (10) Pastāvīgi jāizmanto 1. tabula, kurā norādītas I pielikumā noteiktās minimālās prasības. Konkrēti ieraksti minētajā tabulā ir pārskatīti, pamatojoties uz dalībvalstu, operatoru un pārbaudītāju savāktu informāciju, ņemot vērā noteikumos izdarītās izmaiņas attiecībā uz sadedzināšanas emisijām, veicot darbības, kas uzskaitītas I pielikumā Direktīvā 2003/87/EK, un ņemot vērā konkrētās pamatnostādnes par attiecīgajām darbībām, un tagad tiem būtu jāatspoguļo atbilstīgs līdzsvars starp ekonomisko pamatotību un precizitāti.
- (11) Lai sniegtu alternatīvu emisiju monitoringa variantu ļoti specifiskām vai kompleksām iekārtām, atbrīvojot attiecīgās iekārtas no tādas pieejas piemērošanas, kas pamatota uz līmeņiem, un dotot iespēju izveidot pilnīgi individualizētu monitoringa metodoloģiju, ir izveidota samazinājuma pieeja ar minimālu pieļaujamo nenoteiktību.
- (12) Noteikumi par nodoto un raksturīgo CO<sub>2</sub>, kas kā tīra viela, degvielas vai kurināmā veidā tiek ievadīta iekārtās vai tiek izvadīta no iekārtām, uz kurām attiecas Direktīva 2003/87/EK, ir izskaidroti un padarīti stingrāki, lai uzlabotu atbilstību dalībvalstu ziņošanas prasībām atbilstīgi Apvienoto Nāciju Organizācijas Vispārējās konvencijas par klimata pārmaiņām Kioto protokolam.
- (13) Standarta emisijas koeficientu saraksts ir paplašināts un atjaunināts, izmantojot informāciju no Klimata pārmaiņu starpvaldību padomes 2006. gada pamatnostādņēm, turpmāk tekstā "IPCC pamatnostādnes". Saraksts ir paplašināts arī ar zemākās siltumspējas standartvērtībām daudziem kurināmā veidiem, pamatojoties uz IPCC pamatnostādņēm.
- (14) Iedaļa par kontroli un verifikāciju ir pārskatīta un pārstrādāta, lai uzlabotu konceptuālo un valodniecisko atbilstību pamatnostādņēm, ko izveidojusi Eiropas Akreditācijas kooperācija (EA), Eiropas Standartizācijas komiteja (CEN) un ISO.
- (15) Precizētas prasības attiecībā uz kurināmā un materiālu īpašību noteikšanu, analītisko laboratoriju rezultātu un nepārtrauktas darbības gāzu analizatoru izmantošanu, ņemot vērā to īstenošanas pieredzi dalībvalstīs pirmajā tirdzniecības periodā. Ir noteiktas arī papildu prasības par paraugu ņemšanas metodēm un biežumu.
- (16) Lai uzlabotu ekonomisko pamatotību iekārtām ar fosilā CO<sub>2</sub> gada emisijām, kas mazākas par 25 000 t, ir pievienoti daži atbrīvojumi no īpašajām prasībām, ko piemēro iekārtām kopumā.
- (17) Oksidācijas koeficientu izmantošana degšanas procesiem monitoringa metodoloģijā vairs nav obligāta. Attiecībā uz kvēpus veidojošām iekārtām un gāzu pārstrādes termināļiem ir pievienota masas bilances pieeja. Prasības par nenoteiktībām emisiju noteikšanā no gāzes lāpām ir pazeminātas, lai atspoguļotu attiecīgo iekārtu specifiskos tehniskos apstākļus.
- (18) Attiecībā uz Direktīvas 2003/87/EK I pielikumā minētajiem naftas pārstrādes uzņēmumiem masas bilances pieeja nav jābūt daļai no darbībai specifiskām pamatnostādņēm to problēmu dēļ, par kurām ir paziņots pirmās ziņošanas perioda laikā attiecībā uz sasniedzamo pareizību. Pamatnostādnes par katalītiskā krekina katalizatoru un citu katalizatoru reģenerāciju un par koksēšanas iekārtām ir pārstrādātas, lai atspoguļotu attiecīgo iekārtu īpašos tehniskos apstākļus.
- (19) Masas bilances pieejas piemērošanas noteikumi un robežlielumi ir padarīti stingrāki koksēšanas, aglomerācijas, kā arī čuguna un tērauda ražošanas iekārtām. Pievienoti emisijas koeficienti no IPCC pamatnostādņēm.
- (20) Terminoloģija un metodoloģijas cementa klinkera ražošanas iekārtām un kaļķu ražošanas iekārtām ir saskaņotas ar ražošanas praksi nozarēs, uz kurām attiecas šis lēmums. Darbības datu, emisijas koeficienta un pārrekināšanas koeficienta izmantošana ir padarīta atbilstoša citām darbībām, uz kurām attiecas Direktīva 2003/87/EK.
- (21) Stikla rūpniecības iekārtām IX pielikumā ir paredzēti papildu emisijas koeficienti.
- (22) Samazinātas prasības par nenoteiktībām attiecībā uz izejmateriālu apdedzināšanas iekārtu emisijām keramikas rūpniecībā, lai labāk atspoguļotu situācijas, kurās mālu

(1) OV L 33, 4.2.2006., 1. lpp.

izcelsme ir tieši no karjeriem. Pilnībā uz izlaidi pamatotā metode turpmāk nav jāizmanto tās ierobežotās pielietojamības dēļ, kas novērota pirmā ziņošanas cikla laikā.

- (23) Lai veicinātu konsekventu ar mērījumiem pamatotu monitoringa pieeju izmantošanu, kas atbilst 14. un 24. pantam un IV pielikumam Direktīvā 2003/87/EK, jāpievieno īpašas pamatnostādnes par siltumnīcefektu izraisošo gāzu emisiju noteikšanu, izmantojot emisiju nepārtrauktās mērīšanas sistēmas.
- (24) Šajā lēmumā nav paredzēta darbību atzīšana attiecībā uz oglekļa uztveršanu un glabāšanu, kura jāveic ar Direktīvas 2003/87/EK attiecīgu grozījumu, vai šo darbību iekļaušanu saskaņā ar minētās direktīvas 24. pantu.
- (25) Šā lēmuma pielikumos esošajās pamatnostādnēs norādīti pārskatīti sīki izstrādāti kritēriji siltumnīcefektu izraisošo gāzu emisiju monitoringam un ziņošanai par emisijām, kas radušās Direktīvas 2003/87/EK par siltumnīcefektu izraisošajām gāzēm I pielikumā uzskaitīto darbību rezultātā. Kritēriji ir precizēti attiecībā uz norādītajām darbībām, pamatojoties uz minētās direktīvas IV pielikumā norādītajiem monitoringa un ziņošanas principiem, kas piemērojami no 2008. gada 1. janvāra.
- (26) Direktīvas 2003/87/EK 15. pantā prasīts, lai dalībvalstis nodrošina operatoru iesniegto ziņojumu pārbaudi saskaņā ar minētās direktīvas V pielikumā norādītajiem kritērijiem.
- (27) Šajā lēmumā noteikto pamatnostādņu turpmāku pārskatīšanu ir paredzēts izdarīt divu gadu laikā pēc tās piemērošanas datuma.

- (28) Šajā lēmumā paredzētie pasākumi ir saskaņā ar tās Komitejas atzinumu, kas izveidota ar Lēmuma 93/389/EEK<sup>(1)</sup> 8. pantu,

IR PIEŅĒMUSI ŠO LĒMUMU.

*1. pants*

Pamatnostādnes par Direktīvas 2003/87/EK I pielikumā uzskaitīto darbību rezultātā radušos siltumnīcefektu izraisošu gāzu emisiju monitoringu un ziņošanu ir norādītas šā lēmuma pielikumos.

Šīs pamatnostādnes pamatojas uz minētās direktīvas IV pielikumā norādītajiem principiem.

*2. pants*

Lēmums 2004/156/EK zaudē spēku 3. pantā minētajā datumā.

*3. pants*

Šo lēmumu piemēro no 2008. gada 1. janvāra.

*4. pants*

Šis lēmums ir adresēts dalībvalstīm.

Briselē, 2007. gada 18. jūlijā

*Komisijas vārdā –*

*Komisijas loceklis*

*Stavros DIMAS*

(<sup>1</sup>) OV L 167, 9.7.1993., 31. lpp. Lēmumā jaunākie grozījumi izdarīti ar Eiropas Parlamenta un Padomes Regulu (EK) Nr. 1882/2003 (OV L 284, 31.10.2003., 1. lpp.).

## PIELIKUMU RĀDĪTĀJS

		<i>Lappuse</i>
I pielikums.	Vispārīgi norādījumi .....	5
II pielikums.	Pamatnostādnes par dedzināšanas emisijām, ko rada I pielikumā Direktīvā 2003/87/EK minētās darbības .....	48
III pielikums.	Pamatnostādnes par I pielikumā Direktīvā 2003/87/EK minētajiem naftas pārstrādes uzņēmumiem specifiskām darbībām .....	55
IV pielikums.	Pamatnostādnes par I pielikumā Direktīvā 2003/87/EK minētajām koksa krāsniem specifiskām darbībām .....	57
V pielikums.	Pamatnostādnes par I pielikumā Direktīvā 2003/87/EK minētajām metālu rūdu apdedzināšanas un aglomerācijas iekārtām specifiskām darbībām .....	61
VI pielikums.	Pamatnostādnes par I pielikumā Direktīvā 2003/87/EK uzskaitītajām čuguna un tērauda ražošanas un nepārtrauktās liešanas iekārtām specifiskām darbībām .....	64
VII pielikums.	Pamatnostādnes par I pielikumā Direktīvā 2003/87/EK minētajām cementa klinkera ražošanas iekārtām specifiskām darbībām .....	68
VIII pielikums.	Pamatnostādnes par I pielikumā Direktīvā 2003/87/EK uzskaitītajām kaļķu ražošanas iekārtām specifiskām darbībām .....	73
IX pielikums.	Pamatnostādnes par I pielikumā Direktīvā 2003/87/EK minētajām stikla ražošanas iekārtām specifiskām darbībām .....	76
X pielikums.	Pamatnostādnes par I pielikumā Direktīvā 2003/87/EK minētajām keramikas izstrādājumu ražošanas iekārtām specifiskām darbībām .....	78
XI pielikums.	Pamatnostādnes par I pielikumā Direktīvā 2003/87/EK minētajām papīra masas un papīra ražošanas iekārtām specifiskām darbībām .....	83
XII pielikums.	Pamatnostādnes par siltumnīcefekta gāzu emisiju noteikšanu, izmantojot nepārtraukta emisiju monitoringa sistēmas .....	85

## I PIELIKUMS

## VISPĀRĪGI NORĀDĪJUMI

## SATURS

	<i>Lappuse</i>
1. Ievads .....	7
2. Definīcijas .....	7
3. Monitoringa un ziņošanas principi .....	10
4. Siltumnīcefektu izraisošo gāzu monitorings .....	11
4.1. Robežas .....	11
4.2. Uz aprēķiniem un mērījumiem pamatotas metodoloģijas .....	11
4.3. Monitoringa plāns .....	12
5. Uz aprēķiniem pamatotas metodoloģijas CO <sub>2</sub> emisijām .....	13
5.1. Aprēķinu formulas .....	13
5.2. Līmeņu pieejas .....	14
5.3. Samazinājuma pieejas .....	19
5.4. Darbības dati .....	19
5.5. Emisijas koeficienti .....	20
5.6. Oksidācijas un pārrēķināšanas koeficienti .....	20
5.7. Nodotais CO <sub>2</sub> .....	21
6. Uz mērījumiem pamatotas metodoloģijas .....	21
6.1. Vispārīgi norādījumi .....	21
6.2. Uz mērījumiem pamatotu metodoloģiju līmeņi .....	22
6.3. Papildu procedūras un prasības .....	22
7. Nenoteiktības noteikšana .....	23
7.1. Aprēķini .....	23
7.2. Mērījumi .....	25
8. Ziņošana .....	25
9. Informācijas glabāšana .....	27
10. Kontrole un verifikācija .....	28
10.1. Datu vākšana un apstrāde .....	28
10.2. Kontroles sistēma .....	28
10.3. Kontroles darbības .....	28
10.3.1. Procedūras un atbildība .....	28
10.3.2. Kvalitātes nodrošināšana .....	29
10.3.3. Datu pārbaude un validācija .....	29

	<i>Lappuse</i>
10.3.4. Ārējā avota procesi .....	30
10.3.5. Korekcijas un koriģējošā darbība .....	30
10.3.6. Pieraksti un dokumentācija .....	30
10.4. Verifikācija .....	30
10.4.1. Vispārīgi principi .....	30
10.4.2. Verifikācijas metodoloģija .....	31
11. Emisijas koeficienti .....	33
12. CO <sub>2</sub> neitrāla biomasas .....	34
13. Darbībai specifisku datu un koeficientu noteikšana .....	36
13.1. Zemākās siltumspējas un emisijas koeficientu noteikšana kurināmajam .....	36
13.2. Darbībai specifisko oksidācijas koeficientu noteikšana .....	37
13.3. Procesa emisijas koeficientu, pārreķināšanas koeficientu un sastāva datu noteikšana .....	37
13.4. Biomasas daļas noteikšana .....	37
13.5. Prasības kurināmā un materiālu īpašību noteikšanai .....	38
13.5.1. Akreditētu laboratoriju izmantošana .....	38
13.5.2. Neakreditētu laboratoriju izmantošana .....	38
13.5.3. Nepārtrauktas darbības gāzu analizatori un gāzes hromatogrāfi .....	39
13.6. Paraugu ņemšanas metodes un analīžu periodiskums .....	39
14. Ziņošanas forma .....	40
14.1. Iekārtas identifikācija .....	40
14.2. Darbību pārskats .....	41
14.3. Dedzināšanas emisijas (aprēķins) .....	42
14.4. Procesa emisijas (aprēķins) .....	42
14.5. Masas bilances pieeja .....	43
14.6. Mērījumu pieeja .....	43
15. Ziņošanas kategorijas .....	43
15.1. IPCC ziņošanas forma .....	43
15.2. Avota kategorijas kods .....	45
16. Prasības par iekārtām ar nelielām emisijām .....	47

## 1. IEVADS

Šajā pielikumā ir noteiktas vispārīgas pamatnostādnes par siltumnīcefektu izraisošo gāzu, kas radušās no I pielikumā Direktīvā 2003/87/EK uzskaitītajām darbībām, emisiju monitoringu un ziņošanu. Papildu pamatnostādnes par emisijām attiecībā uz specifiskām darbībām ir norādītas II–XI pielikumā.

## 2. DEFINĪCIJAS

Šajā un II līdz XII pielikumā izmanto Direktīvā 2003/87/EK noteiktās definīcijas.

- 1) Papildus izmanto šādas pamatdefinīcijas:
  - a) “darbības” ir I pielikumā Direktīvā 2003/87/EK uzskaitītās darbības;
  - b) “kompetentā iestāde” ir kompetentā iestāde vai iestādes, kas norādīta saskaņā ar 18. pantu Direktīvā 2003/87/EK;
  - c) “emisijas avots” ir atsevišķi identificējama iekārtas daļa (vieta vai process), no kuras notiek attiecīgās siltumnīcefektu izraisošās gāzes emisijas;
  - d) “materiāla plūsma” ir konkrēts kurināmā, izejmateriāla vai produkta veids, kas izraisa attiecīgo siltumnīcefekta gāzu emisiju vienā vai vairākos emisijas avotos saistībā ar tā patēriņu vai ražošanu;
  - e) “monitoringa metodoloģija” ir pieeju kopums, ko operators izmanto konkrētās iekārtas emisiju noteikšanai;
  - f) “monitoringa plāns” ir sīki izstrādāta, pilnīga un caurskatāma konkrētās iekārtas monitoringa metodoloģijas dokumentācija, iekļaujot datu apkopošanas un datu apstrādes darbības un to ticamības kontroles sistēmu;
  - g) “līmenis” ir specifisks darbības datu, emisijas koeficientu un oksidācijas vai pārrēķināšanas koeficientu noteikšanas elements;
  - h) “gada” attiecas uz laika posmu, kas ietver kalendāra gadu no 1. janvāra līdz 31. decembrim;
  - i) “ziņošanas periods” ir kalendāra gads, kura laikā ir jāveic emisiju monitorings un jāziņo;
  - j) “tirdzniecības periods” ir emisiju tirdzniecības shēmas vairāku gadu posms (piemēram, 2005.–2007. vai 2008.–2012. g.), par kuru dalībvalsts izdod kvotu sadales valsts plānu saskaņā ar Direktīvas 2003/87/EK 11. panta 1. un 2. punktu;
- 2) attiecībā uz emisijām, kurināmo un materiāliem izmanto šādas definīcijas:
  - a) “dedzināšanas emisijas” ir siltumnīcefektu izraisošu gāzu emisijas, kas rodas, notiekot kurināmā eksotermiskai reakcijai ar skābekli;
  - b) “procesa emisijas” ir siltumnīcefektu izraisošu gāzu emisijas, izņemot dedzināšanas emisijas, kas notiek apzināti vadītu vai patvaļīgi notiekošu reakciju dēļ starp vielām vai tām pārveidojoties, tostarp metālu rūdu ķīmiskajā vai elektroķīmiskajā reducēšanā, vielu termiskās sadalīšanās procesos un vielu ieguvē izmantošanai par produktiem vai izejvielām;
  - c) “raksturīgais CO<sub>2</sub>” ir CO<sub>2</sub>, kas ietilpst kurināmā sastāvā;
  - d) “konservatīvs” nozīmē, ka pieņēmumu kopums ir definēts tā, lai nodrošinātu, ka gada emisiju aprēķinu rezultāti nav pazemināti;
  - e) “partija” ir kurināmā vai materiāla daudzums, ko raksturo ar vienu reprezentatīvu paraugu un ko pārvieta kā vienu kravas sūtījumu vai nepārtraukti konkrētā laika posmā;
  - f) “komerciāli tirgots kurināmais” ir noteikta sastāva kurināmais, ko regulāri brīvi pērk un pārdod, ja konkrētās partijas tirdzniecība notiek starp ekonomiski neatkarīgām pusēm, tostarp visi komerciālie standarta kurināmā veidi, dabasgāze, vieglā un smagā degviela, akmeņogles, naftas kokss;

- g) "komerciāli tirgoti materiāli" ir konkrēta sastāva materiāli, ko regulāri brīvi pērk un pārdod, ja konkrētās partijas tirdzniecība notiek starp ekonomiski neatkarīgām pusēm;
- h) "komerciālais standartkurināmais" ir starptautiski standartizēts kurināmais, kura siltumspējas 95 % ticamības intervāls ir ne lielāks par  $\pm 1\%$  no norādītās siltumspējas, ieskaitot gāzeļļu, vieglo degvielu, kā arī benzīnu, apgaismošanas eļļu, petroleju, etānu, propānu un butānu;
- 3) attiecībā uz mērījumiem izmanto šādas definīcijas:
- a) "pareizība" ir mērījuma rezultāta sakrītība ar attiecīgā lieluma patieso vērtību (vai pieņemto vērtību, kas empīriski noteikta, izmantojot starptautiski atzītus izsekojamus kalibrēšanas materiālus un standartmetodes), ņemot vērā nejausos un sistemātiskos faktorus;
- b) "nenoteiktība" ir parametrs, kas saistīts ar daudzuma noteikšanas rezultātu un kas raksturo vērtību izkliedi, kuru pamatoti varētu attiecināt uz konkrēto lielumu, ņemot vērā sistemātisko un nejaušo faktoru ietekmi, ko izsaka procentos un kas apraksta vidējās vērtības ticamības intervālu ar 95 % varbūtību, ņemot vērā vērtību sadalījuma asimetriju;
- c) "aritmētiskais vidējais" ir vērtību kopas visu locekļu summa, kas dalīta ar šīs kopas locekļu skaitu;
- d) "mērījums" ir darbību kopums, kura mērķis ir konkrētā lieluma vērtības noteikšana;
- e) "mērīšanas instruments" ir ierīce, ko paredzēts izmantot mērījumu veikšanai vienu pašu vai apvienojumā ar papildierīcēm;
- f) "mērīšanas sistēma" ir visu mērīšanas instrumentu un cita aprīkojuma, piemēram, paraugu ņemšanas un datu apstrādes ierīču, kopums, ko izmanto, lai noteiktu mainīgos lielumus, tādus kā darbības dati, oglekļa saturs, siltumspēja vai CO<sub>2</sub> emisijas koeficients;
- g) "kalibrēšana" ir darbību kopums, ar ko norādītos apstākļos nosaka sakarības starp mērīšanas instrumenta vai mērījumu sistēmas uzrādītajām vērtībām vai vērtībām, ko pārstāv materiāls mērs vai references materiāls, un atbilstošajām lieluma vērtībām, ko realizē ar etalonu;
- h) "emisijas nepārtraukti mērījumi" ir darbību kopums, kuru mērķis ir noteikt lieluma vērtību ar regulāriem mērījumiem (vairākiem mērījumiem stundā), izmantojot vai nu *in-situ* mērījumus plūsmā dūmenī, vai plūsmas paraugu ņemšanas procedūras ar dūmenim tuvu esošu mērīšanas instrumentu; tie neiekļauj mērījumu pieejas, kas pamatojas uz individuālu paraugu ņemšanu no dūmeņa;
- i) "standartapstākļi" ir 273,15 K (t. i., 0 °C) temperatūra un 101 325 Pa spiediens, nosakot normālos kubikmetrus (Nm<sup>3</sup>);
- 4) attiecībā uz metodoloģijām, kas pamatojas uz aprēķiniem, un metodoloģijām, kas pamatojas uz mērījumiem, CO<sub>2</sub> emisijām piemēro šādas definīcijas:
- a) "pārmērīgas izmaksas" ir izmaksas, ko kompetentā iestāde konstatējusi kā vispārējam ieguvumam neproporcionālas. Attiecībā uz līmeņu izvēli sliekšni var definēt kā pielaides, kas atbilst pareizības līmeņa uzlabojumam. Pasākumiem, kas palielina ziņojamo emisijas datu kvalitāti, bet tieši neietekmē pareizību, pārmērīgas izmaksas var atbilst daļai, kas pārsniedz orientējošo sliekšni par 1 % no to pieejamo emisijas datu vidējās vērtības, kas paziņoti par iepriekšējo tirdzniecības periodu. Iekārtām, kurām nav minēto iepriekšējo datu, salīdzināšanai izmanto datus no reprezentatīvām iekārtām, kurās veic tādas pašas vai salīdzināmas darbības, un koriģē atbilstoši jaudai;
- b) "tehniski realizējams" nozīmē, ka operators vajadzīgajā laikā var iegādāties tehniskos resursus, kas spēj atbilst piedāvātās sistēmas vajadzībām;

- c) “*de-minimis* avotu plūsmas” ir operatora izraudzītu nelielu avotu plūsmu grupa, kuras gada kopējā emisija ir viena kilotonna (1 kt) vai mazāk fosilā CO<sub>2</sub> vai kas dod ieguldījumu mazāku par 2 % (līdz kopējam maksimālajam ieguldījumam 20 kt fosilā CO<sub>2</sub> gadā) no attiecīgās iekārtas gada kopējās fosilā CO<sub>2</sub> emisijas pirms nodotās CO<sub>2</sub> atskaitīšanas atkarībā no tā, kurš lielums ir lielāks absolūto emisiju izteiksmē;
  - d) “lielās avotu plūsmas” ir avotu plūsmu grupa, kas nepieder pie “nelielo avotu plūsmu grupas”;
  - e) “nelielās avotu plūsmas” ir tās operatora izraudzītās avotu plūsmas, kas kopā emitē 5 kt vai mazāk fosilā CO<sub>2</sub> vai dod mazāk par 10 % ieguldījumu (līdz kopējam maksimālajam ieguldījumam 100 kt fosilā CO<sub>2</sub> gadā) no attiecīgās iekārtas gada kopējās fosilā CO<sub>2</sub> emisijas pirms nodotā CO<sub>2</sub> atskaitīšanas atkarībā no tā, kurš lielums ir lielāks absolūto emisiju izteiksmē;
  - f) “biomasa” ir nepārakmeņojies un bioloģiski noārdāms organisks augu, dzīvnieku un mikroorganismu izcelsmes materiāls, tostarp lauksaimniecības, mežkopības un saistītu nozaru produkti, blakusprodukti, atlikumi un atkritumi, kā arī nepārakmeņojušās un bioloģiski noārdāmas rūpniecības un sadzīves atkritumu organiskās sastāvdaļas, tostarp gāzes un šķidrums, kuri iegūti, sadaloties organiskajam materiālam, kas nav pārakmeņojies un ir bioloģiski noārdāms;
  - g) “tīrs” attiecībā uz vielu nozīmē, ka no norādītās vielas vai elementa masas daļa attiecīgajā materiālā vai kurināmajā ir vismaz 97 % – atbilstoši komerciālajai *purum* tīrības klasei. Biomosas gadījumā tas attiecas uz kurināmā vai materiāla oglekļa kopējā satura biomasas oglekļa daļu;
  - h) “enerģijas bilances metode” ir metode tā enerģijas daudzuma noteikšanai, ko izmanto kā kurināmo apkures katlā un ko aprēķina kā izmantojamā siltuma un visu attiecīgo starojuma, pārneses un dūmgāzu radīto enerģijas zudumu summu;
- 5) attiecībā uz kontroli un verifikāciju izmanto šādas definīcijas:
- a) “kontroles risks” ir gada emisiju ziņojuma parametra atkarība no būtiskām nepareizībām, ko kontroles sistēma laikus nenovērš vai nekonstatē un neizlabo;
  - b) “nekonstatēšanas risks” ir risks, ka verificētais nekonstatēs būtiski nepatiesu paziņojumu vai būtisku neatbilstību;
  - c) “raksturīgais risks” ir parametra atkarība gada emisiju ziņojumā no nepatiesiem būtiskiem paziņojumiem, pieņemot, ka nav veiktas attiecīgās kontroles darbības;
  - d) “verifikācijas risks” ir risks, ka verificētais sniedz neatbilstošu verifikācijas atzinumu. Verifikācijas risks ir raksturīgo risku, kontroles risku un nekonstatēšanas risku funkcija;
  - e) “pietiekams nodrošinājums” ir augsta, bet ne absolūta garantija, kas pozitīvi izteikta verifikācijas atzinumā par to, ka verificējamais emisiju ziņojums nesatur būtiski nepatiesus paziņojumus un ka iekārtai nav būtisku neatbilstību;
  - f) “būtiskuma līmenis” ir kvantitatīva robeža vai punkts, ko izmanto, lai sniegtu attiecīgu verifikācijas atzinumu par gada emisijas ziņojumā paziņotajiem emisiju datiem;
  - g) “nodrošinājuma līmenis” ir pakāpe, kādā verifikācijas secinājumos verificētais ir pārliecināts, ka ir pierādīts, ka gada emisijas ziņojumā paziņotā informācija satur vai nesatur būtiski nepatiesus paziņojumus;
  - h) “neatbilstība” ir jebkura apzināta bezdarbība vai tīša rīcība ar verificējamo iekārtu, kas ir pretrunā prasībām monitoringa plānā, kuru kompetentās iestādes apstiprinājušas saskaņā ar iekārtas atļauju;
  - i) “būtiska neatbilstība” nozīmē, ka neatbilstības dēļ monitoringa plānā noteiktajām prasībām, kuras kompetentās iestādes apstiprinājušas saskaņā ar iekārtas atļauju, kompetentās iestādes iekārtai var noteikt citu režīmu;
  - j) “būtiski nepatiess paziņojums” ir tāds paziņojums (izlaidumi, nepatiesas interpretācijas un kļūdas, izņemot pieļaujamo nenoteiktību) gada emisiju ziņojumā, kas saskaņā ar verificētāja profesionālo

spriedumu varētu ietekmēt kompetentās iestādes attieksmi pret gada emisiju ziņojumu, piemēram, ja nepatiesais paziņojums pārsniedz būtiskuma līmeni;

- k) "akreditācija" verifikācijas kontekstā ir akreditācijas iestādes izdots paziņojums, pamatojoties uz sīki izstrādātu vērtējumu par verificētāju, kurā oficiāli parādīta verificētāja kompetence veikt verifikāciju saskaņā ar noteiktajām prasībām;
- l) "verifikācija" ir darbības, ko veic verificētājs, lai varētu sniegt verifikācijas atzinumu saskaņā ar 15. pantu un V pielikumu Direktīvā 2003/87/EK;
- m) "verificētājs" ir kompetenta, neatkarīga, akreditēta verifikācijas struktūra vai persona, kas ir atbildīga par verifikācijas procesa veikšanu un ziņošanu saskaņā ar sīki izstrādātām prasībām, ko noteikusi dalībvalsts saskaņā ar V pielikumu Direktīvā 2003/87/EK.

### 3. MONITORINGA UN ZIŅOŠANAS PRINCIPI

Lai nodrošinātu pareizu un verificējamu monitoringu un ziņošanu par siltumnīcefektu izraisošo gāzu emisijām saskaņā ar Direktīvu 2003/87/EK, monitoringa un ziņošanas pamatojas uz šādiem principiem:

*Pilnīgums.* Monitoringa un ziņošanas par iekārtu ietver visus procesus un dedzināšanas emisijas no visiem emisiju avotiem un avotu plūsmām, uz ko attiecas Direktīvas 2003/87/EK I pielikumā uzskaitītās darbības, un par visām siltumnīcefektu izraisošām gāzēm, kas noteiktas saistībā ar minētajām darbībām, izvairoties no divkāršas uzskaites.

*Vienveidība.* Monitorētās un paziņotās emisijas ir salīdzināmas laikā, izmantojot vienas un tās pašas monitoringa metodoloģijas un datu kopumus. Monitoringa metodoloģijas var mainīt saskaņā ar šo pamatnostādņu noteikumiem, ja uzlabojas ziņojamo datu precizitāte. Monitoringa metodoloģijas apstiprina kompetentā iestāde, un tās pilnībā jādokumentē saskaņā ar šīm pamatnostādņēm.

*Pārredzamība.* Monitoringa datus, tostarp pieņēmumus, atsaucis, darbības datus, emisijas koeficientus, oksidācijas un pārrēķināšanas koeficientus, iegūst, reģistrē, apkopo, analizē un dokumentē veidā, kas verificētajam un kompetentajai iestādei dod iespējas iegūt atkārtotamus emisiju noteikšanas rezultātus.

*Patiesums.* Nodrošina, lai emisijas sistemātiski nenoteiktu augstāk vai zemāk par patiesajām emisijām. Cik ir praktiski iespējams, identificē un samazina kļūdu avotus. Pienācīgi cenšas nodrošināt, lai emisiju aprēķiniem un mērījumiem būtu lielākā iespējamā precizitāte. Operators nodrošina paziņojamo nosakāmo emisiju pienācīgu integritāti. Emisijas jānosaka, izmantojot šajās pamatnostādņēs norādītās attiecīgās monitoringa metodoloģijas. Visas mērīšanas vai citas testēšanas iekārtas, ko izmanto paziņojamo monitoringa datu iegūšanai, atbilstoši izmanto, kopj, kalibrē un pārbauda. Elektroniskajām tabulām un citiem monitoringa datu glabāšanas un apstrādes instrumentiem jābūt bez kļūdām. Paziņotās emisijas un ar tām sniedzamā informācija nesatur būtiski nepatiesus paziņojumus, jāizvairās no nereprezentatīvu datu izmantošanas informācijas atlasē un sniegšanā un jāsniedz ticams un līdzsvarots pārskats par iekārtas emisijām.

*Ekonomiskā pamatotība.* Izraugoties monitoringa metodoloģiju, no lielākas precizitātes iegūstamos uzlabojumus līdzsvaros attiecībā pret papildu izmaksām. Tādējādi emisiju monitoringa un ziņošanas mērķis ir lielākā iespējamā precizitāte, ja vien tā ir tehniski iespējama vai nerada pārmērīgas izmaksas. Pašā monitoringa metodoloģijā ir aprakstītas instrukcijas operatoram loģiskā un vienkāršā veidā, izvairoties no pasākumu dublēšanas un ņemot vērā iekārtā izmantojamās esošās sistēmas.

*Uzticamība.* Lietotāji var paļauties, ka verificētā emisiju ziņojumā ticami atspoguļots tas, kas tajā jāuzrāda vai kā uzrādīšanu var pamatot sagaidīt.

*Emisiju monitoringa un ziņošanas pilnveidošana.* Emisijas ziņojumu verifikācijai jābūt efektīvam un drošam līdzeklim, kas papildina kvalitātes nodrošināšanas un kontroles procedūras, sniedzot informāciju, ko operators var izmantot emisiju monitoringa un paziņošanas pilnveidošanai.

#### 4. SILTUMNĪCEFEKTU IZRAISOŠO GĀZU MONITORINGS

##### 4.1. ROBEŽAS

Iekārtas monitoringa un ziņošanas process iekļauj attiecīgās siltumnīcefekta gāzes visas emisijas no visiem emisijas avotiem un/vai avotu plūsmām, kas piederīgas iekārtā veicamajām I pielikumā Direktīvā 2003/87/EK uzskaitītajām darbībām, attiecībā uz siltumnīcefektu izraisošajām gāzēm saistībā ar minētajām darbībām, kā arī no darbībām un siltumnīcefektu izraisošām gāzēm, ko dalībvalsts iekļauj atbilstīgi 24. pantam Direktīvā 2003/87/EK.

Siltumnīcefektu izraisošo gāzu emisiju atļaujās saskaņā ar 6. panta 2. punkta b) apakšpunktu Direktīvā 2003/87/EK jābūt iekārtas darbības un tās emisiju aprakstam. Tāpēc atļaujā jāuzskaita visi emisijas avoti un avotu plūsmas no darbībām, kas uzskaitītas I pielikumā Direktīvā 2003/87/EK, par kurām jāveic monitoringa un ziņošana. Direktīvas 2003/87/EK 6. panta 2. punkta c) apakšpunktā prasīts, ka siltumnīcefektu izraisošo gāzu emisiju atļaujās saskaņā ar 6. panta 2. punkta c) apakšpunktu Direktīvā 2003/87/EK jābūt noteiktām monitoringa prasībām, norādot monitoringa metodoloģiju un periodiskumu.

Emisiju aprēķinos neiekļauj emisijas no mobiliem iekšdedzes dzinējiem, ko izmanto transportā.

Emisiju monitoringa iekļauj emisijas no regulārām darbībām, emisijas iekārtas palaišanas un apturēšanas režīmā, kā arī avārijas situācijās ziņošanas periodā.

Ja atsevišķas vai apvienotas ražošanas jaudas vai izplūdes no vienas vai vairākām darbībām, uz kurām attiecas viens un tas pats darbības apakšpunkts I pielikumā Direktīvā 2003/87/EK, vienā iekārtā vai vienā vietā pārsniedz minētajā pielikumā definēto attiecīgo sliekšni, visām emisijām no visiem emisijas avotiem un/vai avotu plūsmām no visām darbībām, kas uzskaitītas minētajā pielikumā, attiecīgajā iekārtā vai vietā veic monitoringa un ziņo.

Ja papildu sadedzināšanas iekārtas darbība, piemēram, iekārta, kura ražo gan siltumenerģiju, gan elektroenerģiju, ir uzskatāma par daļu no iekārtas, kas veic citu I pielikumā norādītu darbību, vai arī kā atsevišķa iekārta ir atkarīga no vietējiem apstākļiem, tā jāiekļauj siltumnīcefekta gāzu emisijas atļaujā.

Visas emisijas no konkrētās iekārtas attiecinā uz minēto iekārtu neatkarīgi no siltuma vai elektroenerģijas eksporta uz citām iekārtām. Emisijas, kuras saistītas ar elektroenerģijas vai siltuma ražošanu, kas importēta no citām iekārtām, uz importētāju iekārtu neattiecinā.

##### 4.2. UZ APRĒĶINIEM UN MĒRĪJUMIEM PAMATOTAS METODOLOĢIJAS

Direktīvas 2003/87/EK IV pielikums atļauj noteikt emisijas, izmantojot:

- uz aprēķiniem pamatotu metodoloģiju, ar kuru nosaka emisijas no avotu plūsmām, pamatojoties uz darbības datiem, kas iegūti, izmantojot mērīšanas sistēmas un papildu parametrus no laboratorijas analizēm vai standarta koeficientus, vai
- uz mērījumiem pamatotu metodoloģiju, ar ko nosaka emisijas no emisijas avota, izmantojot attiecīgās siltumnīcefektu izraisošās gāzes koncentrācijas mērījumus dūmgāzu plūsmā un dūmgāzu plūsmas mērījumus.

Operators var piedāvāt izmantot uz mērījumiem pamatotu metodoloģiju, ja viņš var parādīt, ka:

- tā ticami sasniedz pareizāku iekārtas gada emisiju vērtību nekā alternatīvā uz aprēķiniem pamatotā metodoloģija, izvairoties no pārmērīgām izmaksām, un
- uz mērījumiem pamatotas metodoloģijas salīdzinājums ar uz aprēķiniem pamatotu metodoloģiju pamatojas uz identiskiem emisijas avotu un avotu plūsmu kopumiem.

Uz mērījumiem pamatotas metodoloģijas izmantošana ir atkarīga no kompetentās iestādes apstiprinājuma. Saskaņā ar 6.3.c iedaļas noteikumiem par katru ziņošanas periodu operators izmērītās emisijas apstiprina ar metodoloģiju, kas pamatota uz aprēķiniem.

Operators ar kompetentās iestādes apstiprinājumu var apvienot uz mērījumiem un uz aprēķiniem pamatotas metodoloģijas dažādiem emisijas avotiem un avotu plūsmām, kas ir piederīgas vienai iekārtai. Operators nodrošina un parāda, ka attiecībā uz emisijām neparādās spraugas vai divkārša uzskaita.

#### 4.3. MONITORINGA PLĀNS

Atbilstīgi 6. panta 2. punkta c) apakšpunktam Direktīvā 2003/87/EK siltumnīcefektu izraisošo gāzu emisijas atļaujās jānosaka monitoringa prasības, metodoloģija un periodiskums.

Monitoringa metodoloģija ir daļa no monitoringa plāna, ko apstiprina kompetentā iestāde saskaņā ar šajā iedaļā un tās apakšiedaļās izklāstītajiem kritērijiem. Dalībvalsts vai tās kompetentās iestādes nodrošina, lai iekārtām izmantojamā monitoringa metodoloģija būtu noteikta saskaņā ar atļaujas nosacījumiem vai vispārējos saistošajos noteikumos, ja tie ir saskanīgi ar Direktīvu 2003/87/EK.

Kompetentā iestāde pārbauda un apstiprina operatora sagatavoto monitoringa plānu pirms ziņošanas perioda sākuma un atkārtoti pēc jebkurām būtiskām monitoringa metodoloģijas izmaiņām, ko izmanto iekārtā, kā uzskaitīts trīs punktus tālāk.

Atbilstīgi 16. iedaļai monitoringa plānā ir šādas iedaļas:

- a) iekārtas, kurai jāveic monitorings, un tajā veicamo darbību apraksts;
- b) informācija par atbildību attiecībā uz monitoringu un ziņošanu par iekārtu;
- c) to emisijas avotu un avotu plūsmu saraksts, kurām jāveic monitorings attiecībā uz katru darbību, ko veic iekārtā;
- d) izmantojamās uz aprēķiniem pamatotas metodoloģijas vai uz mērījumiem pamatotas metodoloģijas apraksts;
- e) darbības datu līmeņu, emisijas koeficientu, oksidācijas un pārrēķināšanas koeficientu saraksts katrai materiāla plūsmai, kam jāveic monitorings;
- f) mērīšanas sistēmu apraksts un specifikācija un precīzā atrašanās vieta mērīšanas instrumentiem, kas izmantojami katrai no avotu plūsmām, kurai jāveic monitorings;
- g) liecības par atbilstību darbības datu un citu parametru (attiecīgā gadījumā) nenoteiktības robežvērtībām attiecībā uz katru materiāla plūsmu izmantotajiem līmeņiem;
- h) attiecīgā gadījumā kurināmā un materiālu paraugu ņemšanai izmantojamās pieejas apraksts zemākās siltumspējas, oglekļa satura, emisijas koeficienta, oksidācijas un pārrēķināšanas koeficienta un biomasas satura noteikšanai katrā materiāla plūsmā;
- i) paredzēto avotu vai analītisko pieeju apraksts zemākās siltumspējas, oglekļa satura, emisijas koeficienta, oksidācijas koeficienta, pārrēķināšanas koeficienta vai biomasas daļas noteikšanai katrā materiāla plūsmā;
- j) attiecīgā gadījumā neakreditētu laboratoriju un attiecīgo analītisko procedūru saraksts un apraksts, tostarp visu attiecīgo kvalitātes nodrošināšanas pasākumu saraksts, piemēram, starplaboratoriju salīdzināšanas testēšanas rezultāti, kas aprakstīti 13.5.2. iedaļā;
- k) attiecīgā gadījumā emisijas avota monitoringam izmantojamo emisiju nepārtraukto mērījumu sistēmu apraksts, t. i., mērīšanas punkti, mērījumu biežums, izmantojamais aprīkojums, kalibrēšanas procedūras, datu vākšana un glabāšana un pieeja pamatotu aprēķinu un darbības datu, emisijas koeficientu un tamlīdzīgi ziņošanai;
- l) attiecīgā gadījumā, ja izmanto tā saukto "pamazinājuma pieeju" (5.3. iedaļa), aptverošs pieejas apraksts un nenoteiktības analīze, ja vēl nav iekļauti kā šā saraksta a) līdz k) punkts;
- m) datu apkopošanas un apstrādes procedūru un kontroles darbību apraksts, kā arī darbību apraksts (sk. 10.1.–10.3. iedaļū);
- n) attiecīgā gadījumā informācija par attiecīgām saitēm ar darbībām, kas uzsāktas atbilstīgi Kopienas vides vadības un audita shēmai (EMAS), un citām vides vadības sistēmām (piemēram, ISO 14001:2004), jo īpaši par procedūrām un kontroli saistībā ar siltumnīcefektu izraisošo gāzu monitoringu un ziņošanu.

Monitoringa metodoloģiju maina, ja tādējādi uzlabojas ziņojamo datu pareizība, ja vien tas ir tehniski realizējams vai nerada pārmērīgi lielas izmaksas.

Būtiskas monitoringa metodoloģijas izmaiņas kā daļa no monitoringa plāna ir atkarīgas no kompetentās iestādes apstiprinājuma, ja tās attiecas uz:

- iekārtas kategorizācijas izmaiņām, kas noteiktas 1. tabulā,
- izmaiņām starp uz aprēķiniem pamatotu vai uz mērījumiem pamatotu metodoloģiju, ko izmanto emisiju noteikšanai,
- darbības datu vai citu parametru (attiecīgā gadījumā) nenoteiktības palielinājumu, kas nozīmē atšķirīgu līmeni.

Par visām citām izmaiņām un ierosinātām izmaiņām monitoringa metodoloģijā vai to pamatā esošajos datu kopumos nekavējoties paziņo kompetentajai iestādei pēc tam, kad operators par tām ir informēts vai viņam tas ir noteikti zināms, ja vien monitoringa plānā nav noteikts citādi.

Izmaiņas monitoringa plānā ir skaidri noteiktas, pamatotas un pilnīgi dokumentētas operatora iekšējos pierakstos.

Kompetentā iestāde operatoram pieprasa mainīt monitoringa plānu, ja viņa monitoringa plāns vairs neatbilst šajās pamatnostādņēs paredzētajiem noteikumiem.

Lai starp kompetentajām iestādēm un Komisiju notiktu informācijas apmaiņa par monitoringu, ziņošanu un pārbaudēm atbilstīgi šīm pamatnostādņēm un informācija tiktu saskaņoti izmantota, dalībvalstis atvieglo monitoringa, ziņošanas un verifikācijas kvalitātes nodrošināšanas un novērtēšanas gada procesu, ko ierosinājusi Komisija atbilstīgi 21. panta 3. punktam Direktīvā 2003/87/EK.

## 5. UZ APRĒĶINIEM PAMATOTAS METODOLOĢIJAS CO<sub>2</sub> EMISIJĀM

### 5.1. APRĒĶINU FORMULAS

CO<sub>2</sub> emisiju aprēķinu pamatā ir formula:

$$\text{CO}_2 \text{ emisijas} = \text{darbības dati} * \text{emisijas koeficients} * \text{oksidācijas koeficients}$$

vai arī kāda cita alternatīva pieceja, ja tā ir definēta darbībai specifiskās pamatnostādņēs.

Dedzināšanas emisijai un procesa emisijām izteiksmes šajā formulā ir norādītas šādi:

#### **Dedzināšanas emisijas**

Darbības dati pamatojas uz kurināmā patēriņu. Izmantoto kurināmā daudzumu izsaka kā enerģijas saturu TJ, ja šajās pamatnostādņēs nav norādīts citādi. Kurināmo patērējot, ne viss kurināmajā esošais ogleklis oksidējas līdz CO<sub>2</sub>. Degšanas procesa neefektivitātes dēļ, kas atstāj daļu oglekļa nesadegušu vai daļēji oksidētu kā kvēpus vai pelnus, notiek nepilnīga oksidācija. Neoksidēto vai daļēji oksidēto oglekli ņem vērā oksidācijas koeficientā, ko izsaka kā daļskaitli. Oksidācijas koeficientu izsaka daļskaitļa veidā. Rezultātā aprēķinu formula ir:

$$\text{CO}_2 \text{ emisijas} = \text{kurināmā plūsma [t vai Nm}^3\text{]} * \text{zemākā siltumspēja [TJ/t vai TJ/Nm}^3\text{]} * \text{emisijas koeficients [tCO}_2\text{/TJ]} * \text{oksidācijas koeficients}$$

Dedzināšanas emisiju aprēķins turpmāk norādīts II pielikumā.

#### **Procesa emisijas**

Darbības dati pamatojas uz materiāla patēriņu, iekārtas ražību vai ražošanas apjomu, un datus izsaka t vai Nm<sup>3</sup>. Emisijas koeficientu izsaka [tCO<sub>2</sub>/t vai tCO<sub>2</sub>/Nm<sup>3</sup>]. Izejvielās esošo oglekli, kas procesa laikā nav pārvērsts par CO<sub>2</sub>, ņem vērā pārrēķināšanas koeficientā, ko izsaka kā daļskaitli. Gadījumā, ja pārrēķināšanas koeficientu ņem

vērā emisijas koeficientā, atsevišķu pārreķināšanas koeficientu neizmanto. Izmantoto izejmateriāla daudzumu izsaka kā masu vai tilpumu [t vai Nm<sup>3</sup>]. Rezultātā aprēķinu formula ir:

$$\text{CO}_2 \text{ emisijas} = \text{darbības dati [t vai Nm}^3\text{]} * \text{emisijas koeficients [tCO}_2\text{/t vai Nm}^3\text{]} * \text{pārreķināšanas koeficients}$$

Procesa emisiju aprēķins turpmāk norādīts darbībai specifiskās pamatnostādņēs II–XI pielikumā. Ne visās aprēķinu metodēs II–XI pielikumā izmanto pārreķināšanas koeficientu.

## 5.2. LĪMEŅU PIEEJAS

Darbībai specifiskās pamatnostādnes, kas izklāstītas II–XI pielikumā, satur specifiskas metodoloģijas, lai noteiktu šādus mainīgos lielumus: darbības datus (sastāv no diviem mainīgajiem lielumiem – kurināmā/materiālu plūsmas un zemākās siltumspējas), emisijas koeficientus, sastāva datus, oksidācijas un pārreķināšanas koeficientus. Šīs atšķirīgās pieejas sauc par līmeņiem. Pieaugošais līmeņu skaits no 1 uz augšu atspoguļo pareizības paaugstināšanos, kur līmenis ar lielāko numuru ir vēlamākais līmenis.

Operators var izmantot dažādus apstiprinātos līmeņus dažādiem mainīgajiem lielumiem – kurināmā/materiālu plūsmai, zemākās siltumspējas vērtībai, emisijas koeficientiem, sastāva datiem, oksidācijas vai pārreķināšanas koeficientam, ko izmanto vienā aprēķinā. Līmeņu izvēle atkarīga no kompetentās iestādes apstiprinājuma (sk. 4.3. iedaļu).

Līdzvērtīgi līmeņi ir minēti ar vienu un to pašu līmeņa numuru un specifisku alfabēta burtu (piemēram, 2.a un 2.b līmenis). Darbībām, kurām šajās pamatnostādņēs ir sniegtas alternatīvas aprēķinu metodes (piemēram, VII pielikumā “A metode – pamatota uz apdedzināšanas krāsns izejvielām” un “B metode – pamatota uz klinkera ražošanas apjomu”), operators var pāriet no vienas metodes uz citu, ja vien viņš kompetentajai iestādei var pietiekami pamatot parādīt, ka tāda maiņa uzlabos attiecīgās darbības emisiju monitoringa un ziņošanas pareizību.

Augstākā līmeņa pieeju izmanto visi operatori, lai noteiktu visus mainīgos lielumus visu B un C kategorijas iekārtu visām avotu plūsmām. Tikai ja kompetentajai iestādei ir pietiekami parādīts, ka augstākā līmeņa pieeja nav tehniski realizējama vai radītu pārmērīgi augstas izmaksas, attiecīgajam mainīgajam lielumam monitoringa metodoloģijā var izmantot nākamā augstākā līmeņa pieeju. Attiecībā uz iekārtām ar gada emisijām, kas pārsniedz 500 kt fosilā CO<sub>2</sub> (t. i., C kategorijas iekārtām), dalībvalsts paziņo Komisijai atbilstīgi 21. pantam Direktīvā 2003/87/EK, ja augstākā līmeņa pieeju apvienojums netiek izmantots visām lielajām avotu plūsmām.

Atbilstīgi 16. iedaļai dalībvalstis nodrošina, lai operatori visām lielajām avotu plūsmām izmantotu vismaz 1. tabulā parādītos līmeņus, ja vien tas tehniski ir realizējams.

Operators atkarībā no kompetentās iestādes apstiprinājuma var izraudzīties vismaz 1. līmeni mainīgajiem lielumiem, ko izmanto emisiju aprēķinos no nelielām avotu plūsmām, vai arī izmantot monitoringa un ziņošanas pieejas, *de minimis* avotu plūsmām pielietojot savu novērtēšanas metodi bez līmeņa.

Operators nekavējoties ierosina līmeņa izmaiņas, ja:

- ir mainījušies pieejamie dati, kas ļauj emisijas noteikt ar lielāku pareizību,
- ir sākusies agrāk nebijusi emisija,
- būtiski mainījies kurināmā vai izejvielu sortiments,
- ar monitoringa metodoloģiju iegūtajos datos ir konstatētas kļūdas,
- kompetentā iestāde ir pieprasījusi izdarīt izmaiņas.

Biomasa kurināmajam un materiāliem, kas kvalificēti kā tīri, iekārtām vai to tehniski identificējamām daļām var izmantot pieeju bez līmeņa, ja vien attiecīgā vērtība nav jāizmanto no biomasas radušās CO<sub>2</sub> atskaitīšanai no emisijām, kas noteiktas ar nepārtrauktiem emisijas mērījumiem. Minētās pieejas bez līmeņa iekļauj enerģijas bilances metodi. Par CO<sub>2</sub> emisijām no tīras biomasas kurināmā un materiālu fosiliem piesārņotājiem ziņo

atbilstīgi biomasas materiāla plūsmas, un to var novērtēt, neizmantojot līmeņus. Jaukta sastāva kurināmo un materiālus, kas satur biomasu, raksturo, piemērojot šā pielikuma 13.4. iedaļas noteikumus, ja vien materiāla plūsma nav kvalificēta kā *de minimis*.

Ja augstākā līmeņa metodoloģija vai mainīgajam lielumam specifisks apstiprinātais līmenis uz laiku tehnisku iemeslu dēļ nav realizējams, operators var izmantot augstāko sasniedzamo līmeni līdz laikam, kad būs atjaunoti iepriekšējā līmeņa izmantošanas nosacījumi. Operators nekavējoties sniedz kompetentajai iestādei līmeņu maiņas nepieciešamības pierādījumus un sīkus datus par monitoringa pagaidu metodoloģiju. Operators veic visas nepieciešamās darbības tūlītējai sākotnējā līmeņa atjaunošanai monitoringa un ziņošanas nolūkos.

Līmeņu maiņas pilnībā dokumentē. Rīcībā ar nelieliem datu pārtraukumiem, kas radušies no mērījumu sistēmu dīkstāves, ievēro labu profesionālo praksi, kas nodrošina emisiju konservatīvu novērtējumu, ņemot vērā 2003. gada jūlija <sup>(1)</sup> Integrēto piesārņojuma novēršanas un kontroles (IPPC) atsaucis dokumentu par vispārējiem monitoringa principiem. Ja līmeņus maina ziņošanas periodā, ietekmētās darbības rezultātus par ziņošanas perioda attiecīgajām daļām aprēķina un ziņo kompetentajai iestādei kā gada ziņojuma atsevišķas iedaļas.

<sup>(1)</sup> Pieejams: <http://eippcb.jrc.es/>



	Darbības dati						Emisijas koeficients			Sastāva dati			Pārrēķināšanas koeficients		
	Materiāla plūsma			Zemākā siltumspēja			A	B	C	A	B	C	A	B	C
	A	B	C	A	B	C									
<b>III: pārstrādes uzņēmumi</b>															
Katalītiskā krekinga katalizatoru reģenerācija	1	1	1	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
Ūdeņraža ražošana	1	2	2	n.p.	n.p.	n.p.	1	2	2	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
<b>IV: koksēšanas krāsnis</b>															
Masas bilance	1	2	3	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	2	3	3	n.p.	n.p.	n.p.
Kurināmais kā procesa izejviela	1	2	3	2	2	3	2	3	3	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
<b>V: metālu rūdu apdedzināšana un aglomerācija</b>															
Masas bilance	1	2	3	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	2	3	3	n.p.	n.p.	n.p.
Karbonātu izejviela	1	1	2	n.p.	n.p.	n.p.	1	1	1	n.p.	n.p.	n.p.	1	1	1
<b>VI: čuguns un tērauds</b>															
Masas bilance	1	2	3	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	2	3	3	n.p.	n.p.	n.p.
Kurināmais kā procesa izejviela	1	2	3	2	2	3	2	3	3	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
<b>VII: cements</b>															
Uz apdedzināšanas krāsns izejvielu pamatots	1	2	3	n.p.	n.p.	n.p.	1	1	1	n.p.	n.p.	n.p.	1	1	2
Klinkera ražošana	1	1	2	n.p.	n.p.	n.p.	1	2	3	n.p.	n.p.	n.p.	1	1	2
CKD	1	1	2	n.p.	n.p.	n.p.	1	2	2	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
Nekarbonāta ogleklis	1	1	2	n.p.	n.p.	n.p.	1	1	2	n.p.	n.p.	n.p.	1	1	2
<b>VIII: kaļķi</b>															
Karbonāti	1	2	3	n.p.	n.p.	n.p.	1	1	1	n.p.	n.p.	n.p.	1	1	2
Sārmzemju metālu oksīdi	1	1	2	n.p.	n.p.	n.p.	1	1	1	n.p.	n.p.	n.p.	1	1	2
<b>IX: stikls</b>															
Karbonāti	1	1	2	n.p.	n.p.	n.p.	1	1	1	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
<b>X: keramika</b>															
Oglekļa izejvielas	1	1	2	n.p.	n.p.	n.p.	1	2	3	n.p.	n.p.	n.p.	1	1	2

	Darbības dati						Emisijas koeficients			Sastāva dati			Pārrēķināšanas koeficients		
	Materiāla plūsma			Zemākā siltumspēja			A	B	C	A	B	C	A	B	C
	A	B	C	A	B	C									
Sārnu metālu oksīdi	1	1	2	n.p.	n.p.	n.p.	1	2	3	n.p.	n.p.	n.p.	1	1	2
Slapjā attīrīšana	1	1	1	n.p.	n.p.	n.p.	1	1	1	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
XI: <b>celuloze un papīrs</b>															
Standartmetode	1	1	1	n.p.	n.p.	n.p.	1	1	1	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.

## 5.3. SAMAZINĀJUMA PIEEJAS

Gadījumos, kuros nav tehniski realizējama vismaz 1. līmeņa prasību piemērošana visām (izņemot *de minimis*) avotu plūsmām vai tā izraisītu pārmērīgas izmaksas, operators izmanto tā saukto "samazinājuma pieeju". Tā atbrīvo operatoru no šā pielikuma 5.2. iedaļas piemērošanas un ļauj izstrādāt pilnīgi individuālu monitoringa metodoloģiju. Operators kompetentajai iestādei pietiekami nodemonstrē, ka, izmantojot alternatīvu monitoringa metodoloģiju visai iekārtai, 2. tabulā dotie siltumnīcefektu izraisošo gāzu emisiju gada līmeņa kopējās nenoteiktības sliekšņi visai iekārtai ir ievēroti.

Nenoteiktības analīzē kvantitatīvi nosaka nenoteiktības visiem mainīgajiem lielumiem un parametriem, ko izmanto gada emisijas līmeņa aprēķinos, ņemot vērā ISO Norādījumus par mērījumu nenoteiktību novērtēšanu un izteikšanu (1995) (1) un standartu ISO 5168:2005. Analīzi veic, pamatojoties uz iepriekšējā gada datiem, pirms kompetentā iestāde apstiprina monitoringa plānu, un katru gadu aktualizē. Minēto gadskārtējo aktualizāciju sagatavo kopā ar gada emisiju ziņojumu un tam veic pārbaudi.

Dalībvalstis par attiecīgajām iekārtām, kur izmanto samazinājuma metodi, paziņo Komisijai atbilstīgi 21. pantam Direktīvā 2003/87/EK. Operators nosaka un gada emisiju ziņojumā ziņo datus, ja tie pieejami, vai darbības datu labākos novērtējumus, datus par zemāko siltumspēju, emisijas koeficientiem, oksidācijas koeficientiem un citiem parametriem, attiecīgā gadījumā izmantojot laboratorijas analīzes. Attiecīgās pieejas paredz monitoringa plānā un apstiprina kompetentā iestāde. 2. tabulu neizmanto iekārtām, kuru siltumnīcefektu izraisošās gāzes nosaka, izmantojot emisiju nepārtraukta monitoringa sistēmas, kam piemēro XII pielikumu.

2. tabula

## Samazinājuma vispārējo nenoteiktību robežvērtības

Iekārtas kategorija	Nenoteiktības robežvērtība, kas jāievēro attiecībā uz gada kopējo emisiju vērtību
A	± 7,5 %
B	± 5,0 %
C	± 2,5 %

## 5.4. DARBĪBAS DATI

Darbības dati sniedz informāciju par materiālu plūsmu, kurināmā patēriņu, izejvielām vai produkciju, kas izteikta ar enerģiju [TJ] (izņēmuma gadījumos arī kā masa vai tilpums [t vai Nm<sup>3</sup>], sk. 5.5. iedaļu) kurināmā gadījumā un kā masa vai tilpums izejvielu vai produkcijas gadījumā [t vai Nm<sup>3</sup>].

Nosakot darbības datus, operators var pamatoties uz fakturrēķinos ierakstīto piegādātā kurināmā vai materiālu daudzumu, kā noteikts I pielikumā, un II līdz XI pielikumā noteiktajiem līmeņiem.

Ja darbības datus emisiju aprēķinam nevar tieši noteikt, tos nosaka, izmantojot krājumu izmaiņu vērtējumu:

$$\text{materiāls C} = \text{materiāls P} + (\text{materiāls S} - \text{materiāls E}) - \text{materiāls O},$$

kur:

materiāls C: materiāls, kas pārstrādāts ziņošanas periodā;

materiāls P: materiāls, kas iegādāts ziņošanas periodā;

materiāls S: materiāla krājumi ziņošanas perioda sākumā;

materiāls E: materiāla krājumi ziņošanas perioda beigās;

materiāls O: materiāls, kas izmantots citos nolūkos (transportam vai atkalpārdošanai).

(1) *Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement, ISO/TAG 4*. Publicējusi Starptautiskā Standartizācijas organizācija (ISO) 1993. gadā (precizēts un atkārtoti publicēts 1995. gadā) pēc BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP un OIML pasūtījuma.

Gadījumos, kad "materiāla S" un "materiāla E" noteikšana ar tiešiem mērījumiem tehniski nav realizējama vai radītu pārmērīgas izmaksas, operators minētos divus daudzumus var novērtēt, pamatojoties uz:

— iepriekšējo gadu datiem un savstarpējo saistību ar produkcijas apjomu ziņošanas periodā

vai

— dokumentētām metodēm un attiecīgiem datiem auditētos finanšu pārskatos par ziņošanas periodu.

Gadījumos, kad gada darbības datu noteikšana precīzi visam kalendāra gadam ir tehniski nerealizējama vai tā izraisītu pārmērīgas izmaksas, operators var izvēlēties nākamo tuvāko piemēroto darba dienu, lai atdalītu gadu, par kuru tiek sagatavots ziņojums, no nākamā gada. Novirzes, kas varētu būt piemērojamas vienai vai vairākām avotu plūsmām, skaidri reģistrē, veido pamatu kalendāra gadam reprezentatīvas vērtības noteikšanai un konsekventi ņem vērā attiecībā uz nākamo gadu.

#### 5.5. EMISIJAS KOEFICIENTI

Emisijas koeficienti pamatojas uz kurināmā un izejmateriālu oglekļa saturu, un tos izsaka kā  $tCO_2/TJ$  (dedzināšanas emisijām) vai  $tCO_2/t$  vai  $tCO_2/Nm^3$  (procesa emisijām).

Lai sasniegtu iespējami lielāku pārredzamību un iespējami plašāku atbilstību valsts siltumnīcefektu izraisošu gāzu uzskaitēi, kurināmā emisijas koeficientu, izteiktu kā  $tCO_2/TJ$ , nevis kā  $tCO_2/TJ$ , izmantošana degšanas emisijām ir ierobežota ar gadījumiem, kad operatoram citādi rastos pārmērīgas izmaksas.

Oglekļa konversijai par attiecīgo  $CO_2$  vērtību izmanto koeficientu 3,664 [ $tCO_2/tC$ ] <sup>(1)</sup>.

Emisijas koeficienti un darbībai specifisku emisijas koeficientu izveidošanas noteikumi ir norādīti šā pielikuma 11. un 13. iedaļā.

Biomasu uzskata par  $CO_2$  neitrālu. Biomasai izmanto emisijas koeficientu 0 [ $tCO_2/TJ$  vai  $Nm^3$ ]. Piemēri dažādu veidu materiāliem, ko akceptē kā biomasu, minēti šā pielikuma 12. iedaļā.

Kurināmajam vai materiāliem, kas satur gan fosilo, gan biomasas oglekli, izmanto svērto emisijas koeficientu, kas pamatojas uz fosilā oglekļa daļu degvielas kopējā oglekļa saturā. Šis aprēķins ir pārredzams un dokumentēts saskaņā ar šā pielikuma 13. iedaļas noteikumiem un procedūram.

Raksturīgo  $CO_2$ , ko pārvieto uz iekārtu atbilstīgi ES-ELS kā kurināmā daļu (piemēram, domnas gāzi, koksēšanas krāsns gāzi vai dabasgāzi), iekļauj attiecīgā kurināmā emisijas koeficientā.

Atbilstīgi kompetentās iestādes apstiprinājumam raksturīgo  $CO_2$ , kura izcelsme ir materiāla plūsma, bet ko pēc tam izvada ārā no iekārtas kā kurināmā daļu, var atskaitīt no attiecīgās iekārtas emisijām neatkarīgi no tā, vai to piegādā vai nepiegādā citai ES-ELS iekārtai. Jebkurā gadījumā ziņojumā to norāda kā ārpusbilances posteni. Par attiecīgajām iekārtām dalībvalstis paziņo Komisijai atbilstīgi 21. pantā Direktīvā 2003/87/EK noteiktajiem pienākumiem.

#### 5.6. OKSIDĀCIJAS UN PĀRRĒĶINĀŠANAS KOEFICIENTI

Degšanas emisiju oksidācijas koeficientu degšanas emisijām vai pārrēķināšanas koeficientu procesa emisijām izmanto, lai atspoguļotu oglekļa daļu, kas nav oksidēta vai procesā pārveidota. Oksidācijas koeficientiem ir atcelta prasība piemērot augstāko līmeni. Ja iekārtā izmanto dažādu kurināmo un ir aprēķināti darbībai specifiski oksidācijas koeficienti, saskaņā ar kompetentās iestādes atļauju operators var noteikt darbībai vienu apvienotu oksidācijas koeficientu un to izmantot visam kurināmajam vai, ja vien neizmanto biomasu, attiecināt nepilnīgo oksidāciju uz vienu galveno kurināmā plūsmu un izmantot koeficienta vērtību 1 pārējām plūsmām.

<sup>(1)</sup> Pamatojas uz oglekļa atommasas (12,011) attiecību pret skābekļa atommasu (15,9994).

## 5.7. NODOTAIS CO<sub>2</sub>

Atbilstīgi kompetentās iestādes apstiprinājumam operators no iekārtai aprēķinātā emisiju līmeņa var atskaitīt jebkuru CO<sub>2</sub>, kas nav emitēts no iekārtas, bet izvadīts no iekārtas kā tīra viela, tieši izmantots un saistīts produktos vai kā izejviela ar nosacījumu, ka atskaitīšanu atspoguļo attiecīga samazināšana attiecībā uz iekārtu un darbību, ko attiecīgā dalībvalsts ziņo savā valsts uzskaitē, kuru iesniedz ANO Pamatkonvencijas par klimata pārmaiņām sekretariātam. Attiecīgo CO<sub>2</sub> daudzumu ziņo kā ārpusbilances posteni. Par attiecīgajām iekārtām dalībvalstis paziņo ES Komisijai atbilstīgi 21. pantā Direktīvā 2003/87/EK noteiktajiem pienākumiem. Ārā no iekārtas "nodotā CO<sub>2</sub>" iespējamie gadījumi cita starpā iekļauj:

- tīru CO<sub>2</sub>, ko izmanto dzērienu gāzēšanai,
- tīru CO<sub>2</sub>, ko izmanto kā sauso ledu dzesēšanai,
- tīru CO<sub>2</sub>, ko izmanto kā ugunsdzēsšanas vielu, dzesējošu vielu vai laboratorijas gāzi,
- tīru CO<sub>2</sub>, ko izmanto graudu dezinfekcijai,
- tīru CO<sub>2</sub>, ko izmanto kā šķīdinātāju pārtikas vai ķīmiskajā rūpniecībā,
- CO<sub>2</sub>, kas izmantots un saistīts ķīmiskās rūpniecības vai celulozes ražošanas produkcijā vai izejvielās ķīmiskajā, papīra masas rūpniecībā (piemēram, urīnviela vai nogulsnētie karbonāti),
- karbonātus, kas saistīti ar smidzināšanas žāvētavā žāvētā dūmgāzu pusslapjās attīrīšanas absorbcijas produktā.

Gadā nodoto CO<sub>2</sub> vai karbonātu masu nosaka ar maksimālo nenoteiktību, kas mazāka par 1,5 %, tieši, izmantojot tilpuma vai masas plūsmas mēriekārtas, svēršanu vai arī netieši pēc attiecīgā produkta (piemēram, karbonātu vai urīnvielas) masas attiecīgā gadījumā un ja tas ir piemēroti.

Ja daļa no nodotā CO<sub>2</sub> ir ģenerēta no biomasas vai gadījumos, kad uz konkrēto iekārtu Direktīva 2003/87/EK attiecas tikai daļēji, operators atskaita tikai nodotā CO<sub>2</sub> masas attiecīgo daļu, kura radusies no fosilā kurināmā un materiāliem darbībās, uz kurām attiecas minētā direktīva. Attiecināšanas metodēm jābūt konservatīvām, un tās ir atkarīgas no kompetentās iestādes apstiprinājuma.

## 6. UZ MĒRĪJUMIEM PAMATOTAS METODOĻĪJAS

### 6.1. VISPĀRĪGI NORĀDĪJUMI

Kā norādīts 4.2. iedaļā, siltumnīcefektu izraisošo gāzu emisijas var noteikt ar uz mērījumiem pamatotu metodoloģiju, izmantojot nepārtrauktu emisijas mērījumu sistēmas (NEMS) no visiem vai izraudzītiem emisijas avotiem, izmantojot standarta vai akceptētas metodes, ja operators pirms ziņošanas perioda ir saņēmis kompetentās iestādes apstiprinājumu, ka, izmantojot NEMS, sasniedz lielāku pareizību nekā ar emisiju aprēķiniem, izmantojot visprecīzākā līmeņa pieeju. Specifiskas pieejas uz mērījumiem pamatotām metodoloģijām ir noteiktas šo pamatnostādņu XII pielikumā. Par iekārtām, kurās NEMS izmanto kā monitoringa sistēmas daļu, dalībvalstīm ir jāpaziņo ES Komisijai atbilstīgi 21. pantam Direktīvā 2003/87/EK.

Koncentrāciju, kā arī masas vai tilpuma plūsmu mērīšanai izmantojamās procedūras ir saskaņā ar standarta metodi, ja tā ir pieejama, kura ierobežo paraugu ņemšanas un sistemātisko kļūdu un kurai ir zināma mērījumu nenoteiktība. Izmanto CEN standartus (t. i., tos, ko izdevusi Eiropas Standartizācijas komiteja), ja tie ir pieejami. Ja CEN standarti nav pieejami, izmanto piemērotus ISO standartus (t. i., Starptautiskās Standartizācijas organizācijas izdotos standartus) vai valsts standartus. Ja attiecīgu standartu nav, procedūras, kur iespējams, veic saskaņā ar piemērotiem standartu projektiem vai norādījumiem par nozares labāko praksi.

Attiecīgie ISO standarti cita starpā iekļauj:

- ISO 12039:2001 "Stacionāro avotu izmeši – Oglekļa monoksīda, oglekļa dioksīda un skābekļa noteikšana – Automātiskas mērīšanas metodes veiktspējas raksturlielumi un kalibrēšana",
- ISO 10396:2006 "Stacionāro avotu izmeši – Paraugu ņemšana automātiskai gāzes koncentrācijas noteikšanai",

- ISO 14164:1999 “Stacionāro avotu izmeši – Gāzu tilpuma plūsmas ātruma noteikšana cauruļvados – Automātiskā metode”.

Izmērītā CO<sub>2</sub> emisijas biomasas daļa jāatņem, pamatojoties uz aprēķina pieeju, un ziņojumā jānorāda kā ārpusbilances postenis (sk. šā pielikuma 14. iedaļu).

## 6.2. UZ MĒRĪJUMIEM PAMATOTU METODOLOĢIJU LĪMENI

Augstāko līmeni atbilstīgi XII pielikumam iekārtas operators izmanto katram emisijas avotam, kurš ir uzskaitīts siltumnīcefektu izraisošo gāzu emisiju atļaujā un kura attiecīgās siltumnīcefektu izraisošo gāzu emisijas nosaka, izmantojot NEMS.

Tikai tad, ja kompetentajai iestādei ir pierādīts, ka augstākā līmeņa pieeja nav tehniski realizējama vai izraisītu pārmērīgas izmaksas, attiecīgajam emisijas avotam var izmantot nākamo zemāko līmeni. Tādējādi izraudzītais līmenis katram emisijas avotam atspoguļo augstāko precizitātes līmeni, kas ir tehniski realizējams un neizraisa pārmērīgas izmaksas. Līmeņu izvēle ir atkarīga no kompetentās iestādes apstiprinājuma (sk. 4.3. iedaļu).

Ziņošanas periodos no 2008. līdz 2012. gadam izmanto vismaz XII pielikumā doto 2. līmeni, ja vien tas tehniski ir realizējams.

## 6.3. PAPILDU PROCEDŪRAS UN PRASĪBAS

### a) **Paraugu ņemšanas normas**

Visiem emisijas noteikšanas elementiem aprēķina stundā vidējos lielumus (“derīgu datu stundu”) (attiecīgā gadījumā), kā norādīts XII pielikumā, izmantojot visus konkrētajai stundai pieejamos datu punktus. Ja aprīkojums daļā no stundas ir ārpus kontroles vai nedarbojas, stundā vidējo lielumu aprēķina proporcionāli palikušajiem konkrētās stundas datu punktiem. Ja emisijas noteikšanas elementam derīgo datu stundas datus nevar aprēķināt, jo pieejami ir mazāk par 50 % no maksimālā stundas datu punktu skaita <sup>(1)</sup>, stunda ir zaudēta. Katram gadījumam, kad derīgu datu stundu nevar aprēķināt, aprēķina aizstājējas vērtības saskaņā ar šīs iedaļas noteikumiem.

### b) **Trūkstošie dati**

Ja derīgu datu stundu nevar nodrošināt vienam vai vairākiem emisijas aprēķināšanai vajadzīgajiem elementiem tāpēc, ka aparatūra ir bijusi ārpus kontroles (piemēram, kalibrēšanas dēļ vai traucējumu radītu kļūdu gadījumā) vai tā nav darbojusies, operators nosaka vērtības katras trūkstošās stundas aizstāšanai, kā parādīts turpmāk.

#### i) **Koncentrācijas**

Ja derīgu datu stundu nevar nodrošināt par parametru, kuru tieši mēra kā koncentrāciju (piemēram, siltumnīcefektu izraisošas gāzes, O<sub>2</sub>), attiecīgajai stundai šādi aprēķina aizstājēju vērtību  $C_{subst}^*$ :

$$C_{subst}^* = \bar{C} + \sigma_{C-}$$

kur:

$\bar{C}$  ir konkrētā parametra koncentrācijas aritmētiskais vidējais lielums;

$\sigma_{C-}$  ir konkrētā parametra koncentrācijas standartnovirzes labākais novērtējums.

Vidējo aritmētisko vērtību un standartnovirzi aprēķina ziņošanas perioda beigās visam ziņošanas perioda laikā izmērīto emisijas datu kopumam. Ja tāds periods nav izmantojams iekārtas nozīmīgu tehnisku pārveidojumu dēļ, ar kompetento iestādi vienojas par reprezentatīvu laika periodu, kas, ja iespējams, ir viens gads.

Vidējās aritmētiskās vērtības un standartnovirzes aprēķini jāuzrāda verificētājam.

<sup>(1)</sup> Maksimālais stundā vidējo datu punktu skaits izriet no mērījumu biežuma.

ii) **Citi parametri**

Ja derīgu datu stundu nevar nodrošināt par parametriem, kurus tieši nemēra kā koncentrācijas, attiecīgo parametru aizstājējas vērtības iegūst ar procesa masas bilances modeli vai enerģijas bilances pieeju. Pārējie izmērītie elementi jāizmanto emisijas aprēķinu rezultātu validācijai.

Masas vai enerģijas bilances modeļi un to pamatā esošie pieņēmumi precīzi jādokumentē un jāuzrāda verificētajam kopā ar aprēķinātajiem rezultātiem.

c) **Apstiprinošs emisiju aprēķins**

Paralēli emisiju noteikšanai, izmantojot uz mērījumiem pamatotu metodoloģiju, katras siltumnīcefektu izraisošas gāzes gada emisijas nosaka ar aprēķiniem, kas pamatojas uz vienu no šādām iespējām:

- a) emisiju aprēķins, kas attiecīgajām darbībām noteikts attiecīgajos pielikumos. Emisiju aprēķinos parasti var izmantot zemākos līmeņus (t. i., vismaz 1. līmeni); vai
- b) emisiju aprēķins, kas noteikts 2006. gada IPCC pamatnostādņēs, piemēram, var izmantot 1. līmeņa metodes.

Iespējamās atšķirības starp mērījumiem un ar aprēķiniem iegūtajiem rezultātiem. Operators izpēta korelāciju starp mērījumu un aprēķina pieejas rezultātiem, ņemot vērā, ka atšķirības varētu rasties abu pieeju dažādības dēļ. Ņemot vērā attiecīgo korelāciju, operators aprēķinātos rezultātus izmanto mērījumu rezultātu kontrolpārbaudei.

Operators nosaka un ziņo gada emisiju ziņojumā attiecīgos darbības datus, zemāko siltumspēju, emisijas koeficientus, oksidācijas koeficientus un datus par citiem parametriem, kas izmantoti emisiju noteikšanai saskaņā ar II līdz XI pielikumu, attiecīgā gadījumā izmantojot laboratorijas analīzes. Attiecīgās pieejas, kā arī izraudzīto apstiprinošo aprēķinu metodi nosaka monitoringa plānā un apstiprina kompetentā iestāde.

Ja rezultātu salīdzinājums ar aprēķinu pieeju skaidri rāda, ka mērījumu rezultāti nav derīgi, operators izmanto šajā iedaļā aprakstītās aizstāšanas metodes.

## 7. NENOTEIKTĪBAS NOTEIKŠANA

### 7.1. APRĒĶINI

Uz šo iedaļu attiecas šā pielikuma 16. iedaļa. Emisiju aprēķināšanai operatoram jābūt izpratnei par galvenajiem nenoteiktību avotiem.

Atbilstīgi uz aprēķiniem pamatotai metodoloģijai, ievērojot 5.2. iedaļas noteikumus, kompetentā iestāde apstiprina līmeņu apvienojumu katrai materiāla plūsmai iekārtā un apstiprina visas citas monitoringa metodoloģijas detaļas saskaņā ar iekārtas atļauju. To darot, kompetentā iestāde apstiprina nenoteiktību, kas tieši rodas, pareizi izmantojot apstiprināto monitoringa metodoloģiju, un minētā apstiprinājuma pierādījums ir atļaujas saturs. Līmeņu apvienojuma paziņojums emisiju ziņojumā veido ziņošanas nenoteiktību Direktīvas 2003/87/EK nozīmē. Tādējādi nav turpmāk nepieciešams paziņot nenoteiktību, ja izmanto uz aprēķiniem pamatotu metodoloģiju.

Nenoteiktība, ko mērīšanas sistēmai nosaka līmeņu sistēmā, ietver izmantoto mērīšanas instrumentu norādīto nenoteiktību, kalibrēšanas nenoteiktību un papildu nenoteiktības, kas saistītas ar mērīšanas instrumentu praktisku izmantošanu. Noteiktās robežvērtības līmeņu sistēmā attiecas uz nenoteiktību, kas saistīta ar vērtību vienā ziņošanas periodā.

Attiecībā uz komerciāli tirgotu kurināmo vai materiāliem kompetentās iestādes var atļaut operatoram noteikt kurināmā/materiālu gada plūsmu, pamatojoties tikai uz kurināmā vai materiāla fakturrēķinos uzrādīto daudzumu bez turpmākas individuālas ar to saistīto nenoteiktību pārbaudes ar nosacījumu, ka valsts tiesību akti vai parādītā attiecīgo valsts vai starptautisko standartu piemērošana nodrošina, ka attiecīgās prasības par nenoteiktību darbības datiem attiecībā uz komercdarījumiem ir izpildītas.

Visos citos gadījumos operators sniedz rakstiskas liecības par nenoteiktības līmeni, kas saistīts ar darbības datu noteikšanu katrai materiāla plūsmai, lai parādītu atbilstību šo pamatnostādņu II līdz XI pielikumā definētajām nenoteiktību robežvērtībām. Operators pamato aprēķinu uz specifikācijām, ko sniedzis mērīšanas instrumentu piegādātājs. Ja specifikācijas nav pieejamas, operators sniedz mērīšanas instrumenta nenoteiktības novērtējumu. Abos gadījumos jāņem vērā nepieciešamās korekcijas minētajās specifikācijās tādu faktiskās izmantošanas ietekmju dēļ kā novecošana, fiziskās vides apstākļi, kalibrēšana un apkope. Korekcijās var iekļaut konservatīvu eksperta slēdzienu.

Ja izmanto mērīšanas sistēmas, operators ņem vērā visu mērīšanas sistēmas sastāvdaļu kumulatīvo ietekmi uz gada darbības datu nenoteiktību, izmantojot nenoteiktības izplatīšanās likumu<sup>(1)</sup>, kas sniedz divus piemērotus noteikumus nekorelējošu nenoteiktību apvienošanai, saskaitot vai reizinot attiecīgos konservatīvos tuvinājumus, ja nenoteiktības ir savstarpēji saistītas.

a) **Summas nenoteiktība (piemēram, individuālajiem ieguldījumiem gada vērtībā)**

Nekorelējošām nenoteiktībām:

$$U_{\text{total}} = \frac{\sqrt{(U_1 \cdot x_1)^2 + (U_2 \cdot x_2)^2 + \dots + (U_n \cdot x_n)^2}}{|x_1 + x_2 + \dots + x_n|}$$

Savstarpēji saistītām nenoteiktībām:

$$U_{\text{total}} = \frac{(U_1 \cdot x_1) + (U_2 \cdot x_2) + \dots + (U_n \cdot x_n)}{|x_1 + x_2 + \dots + x_n|}$$

kur:

$U_{\text{total}}$  ir procentos izteikta summas nenoteiktība;

$x_i$  un  $U_i$  ir attiecīgās vērtības un ar tām saistītās relatīvās nenoteiktības, kas izteiktas procentos.

b) **Reizinājuma nenoteiktība (piemēram, dažādiem parametriem, ko izmanto mēriekārtas rādījumu pārvēršanai masas plūsmas datus)**

Nekorelējošām nenoteiktībām:

$$U_{\text{total}} = \sqrt{U_1^2 + U_2^2 + \dots + U_n^2}$$

Savstarpēji saistītām nenoteiktībām:

$$U_{\text{total}} = U_1 + U_2 + \dots + U_n$$

kur:

$U_{\text{total}}$  ir ir procentos izteikta reizinājuma nenoteiktība;

$U_i$  ir procentos izteiktas relatīvās nenoteiktības, kas saistītas ar attiecīgajām vērtībām.

Operators, izmantojot kvalitātes nodrošināšanas un pārvaldības procedūras, nosaka un samazina emisiju ziņojumā iekļaujamo emisijas datu nenoteiktības. Verifikācijas procesa laikā verificētājs pārbauda apstiprinātās monitoringa metodoloģijas izmantošanas pareizību un novērtē, kā, izmantojot operatora kvalitātes nodrošināšanas un pārvaldības procedūras, tiek noteiktas un samazinātas atlikušās nenoteiktības.

<sup>(1)</sup> 2000. gada Labas prakses pamatnostādnes (*Good Practice Guidance*) I pielikums un pārskatīto 1996. gada IPCC Vadlīniju I pielikums (Instrukcijas par ziņojuma sagatavošanu): <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/public.htm>. Norādījumi par mērījumu nenoteiktību aprēķināšanu: *Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement*, ISO/TAG 4. Publicējusi ISO 1993. gadā (precizēts un publicēts atkārtoti 1995. gadā) pēc BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP un OIML pasūtījuma. ISO-5168:2005 "Šķidrumu plūsmas mērīšana – Nenoteiktību novērtēšanas procedūras".

## 7.2. MĒRĪJUMI

Kā norādīts 4.2. iedaļā, operators var pamatot uz mērījumiem pamatotas metodoloģijas izmantošanu, ja tādējādi tiek iegūti rezultāti ar mazāku nenoteiktību nekā pēc attiecīgas uz aprēķiniem pamatotas metodoloģijas (sal. ar 4.2. iedaļu). Lai sniegtu kompetentajai iestādei minēto pamatojumu, operators ziņo kvantitatīvos rezultātus par pilnīgāku nenoteiktību analīzi, kurā saskaņā ar EN 14181 ņemti vērā šādi nenoteiktību avoti:

- nepārtraukto mērījumu iekārtai norādītā nenoteiktība,
- ar kalibrēšanu saistītās nenoteiktības,
- papildu nenoteiktība, kas saistīta ar monitoringa iekārtu praktisku izmantošanu.

Balstoties uz operatora pamatojumu, kompetentā iestāde var apstiprināt, ka operators var izmantot nepārtrauktās emisiju mērīšanas sistēmu visiem vai izraudzītiem emisijas avotiem iekārtā, un apstiprināt visas citas monitoringa metodoloģijas detaļas tiem emisijas avotiem, kas iekļauti iekārtas atļaujā. To izdarot, kompetentā iestāde ir apstiprinājusi nenoteiktību, kas tieši rodas, pareizi izmantojot apstiprināto monitoringa metodoloģiju, un minētā apstiprinājuma pierādījums ir atļaujas saturs.

Operators kompetentajai iestādei iesniedzamajā gada emisiju ziņojumā norāda nenoteiktību, kas noteikta, veicot nenoteiktību pilnu analīzi par attiecīgajiem emisijas avotiem un avotu plūsmām līdz laikam, kamēr kompetentā iestāde pārskata, vai mērīšanas vietā neveikt aprēķinus, un pieprasa nenoteiktību pārrēķināt. Minētās nenoteiktības norādīšana emisiju ziņojumā ir kļūdas ziņojums Direktīvas 2003/87/EK nozīmē.

Operators, izmantojot kvalitātes nodrošināšanas un kontroles procesu, pārvalda un samazina emisiju ziņojumā iekļaujamo emisijas datu atlikušās nenoteiktības. Veicot verifikāciju, verificētājs pārbauda apstiprinātās monitoringa metodoloģijas izmantošanas pareizību un novērtē, kā notiek atlikušo nenoteiktību pārvaldība un samazināšana, izmantojot operatora kvalitātes nodrošināšanas un kontroles procedūras.

## 8. ZIŅOŠANA

Ziņošanas prasības par iekārtām ir norādītas Direktīvas 2003/87/EK IV pielikumā. Par pamatu kvantitatīvo datu ziņošanai izmanto šā pielikuma 14. iedaļā norādīto ziņošanas formu un tajā noteikto informāciju, ja vien ES Komisija nav publicējusi līdzvērtīgu gada ziņojuma elektronisku standartprotokolu.

Emisiju ziņojums ietver gada emisijas kalendāra gada laikā ziņošanas periodā.

Ziņojumu verificē saskaņā ar sīki izstrādātām prasībām, ko noteikusi dalībvalsts atbilstīgi Direktīvas 2003/87/EK V pielikuma prasībām. Operators verificēto ziņojumu iesniedz kompetentajai iestādei līdz katra gada 31. martam par emisijām iepriekšējā gada laikā.

Kompetentās iestādes rīcībā esošos emisiju ziņojumus minētā iestāde dara pieejamus sabiedrībai atbilstīgi Eiropas Parlamenta un Padomes 2003. gada 28. janvāra Direktīvai 2003/4/EK par vides informācijas pieejamību sabiedrībai un par Padomes Direktīvas 90/313/EEK atcelšanu<sup>(1)</sup>. Attiecībā uz minētās direktīvas 4. panta 2. punkta d) apakšpunktā noteiktā izņēmuma piemērošanu operatori var savā ziņojumā norādīt, kuru informāciju ziņojumā tie uzskata par komerciāli jutīgu.

Katra operatora ziņojumā par iekārtu iekļaujama šāda informācija:

- 1) iekārtas identifikācijas dati saskaņā ar IV pielikumu Direktīvā 2003/87/EK un tās unikālais atļaujas numurs;
- 2) visu emisijas avotu un/vai avotu plūsmu emisiju kopsumma, izraudzītā pieeja (mērījumu vai aprēķinu), izraudzītais līmenis un metodes (attiecīgā gadījumā), darbības dati<sup>(2)</sup>, emisijas koeficienti<sup>(3)</sup> un oksidācijas/pārrēķināšanas koeficienti<sup>(4)</sup>. Par šādiem posteņiem, ko neuzskaita emisijas izteiksmē, ziņo kā par ārpusbilances posteņiem: sadedzinātās [TJ] vai procesos izmantotās [t vai Nm<sup>3</sup>] biomasas daudzumi; CO<sub>2</sub>

<sup>(1)</sup> OV L 41, 14.2.2003., 26. lpp.

<sup>(2)</sup> Darbības datus par dedzināšanas darbībām ziņo kā enerģiju (zemāko siltumspēju) un masu. Arī par biomasas kurināmo vai izejvielām jāziņo kā par darbības datiem.

<sup>(3)</sup> Dedzināšanas darbību emisijas koeficientus ziņo kā CO<sub>2</sub> emisiju attiecībā pret enerģijas saturu.

<sup>(4)</sup> Konversijas un oksidācijas koeficientus norāda kā bezdimensiju lielumus.

emisijas [tCO<sub>2</sub>] no biomasas, ja emisiju noteikšanai izmanto mērījumus; no iekārtas nodotais CO<sub>2</sub> [tCO<sub>2</sub>]; raksturīgais CO<sub>2</sub>, kas atstāj iekārtu kā kurināmā daļa;

- 3) ja emisijas koeficienti un darbības dati par kurināmo ir attiecināti pret masu, nevis pret enerģiju, operators ziņo papildu aizstājēdatus par katra kurināmā veida gada vidējo zemāko siltumspēju un emisijas koeficientu. "Aizstājēdatus" ir gada vērtības – empīriski dati vai ar atzītiem avotiem pamatotas vērtības, ko izmanto, lai aizstātu datus par mainīgajiem lielumiem (t. i., par kurināmā/materiālu plūsmu, zemāko siltumspēju vai emisiju, oksidācijas vai pārrēķināšanas koeficientus), kas vajadzīgi aprēķinu pieejās saskaņā ar I–XI pielikumu, lai nodrošinātu pilnīgu ziņošanu, ja monitoringa metodoloģija nesniedz visus vajadzīgos mainīgos lielumus;
- 4) ja izmanto masas bilances pieeju, operatori paziņo masas plūsmu, katra kurināmā veida oglekļa un enerģijas saturu un materiālu plūsmu iekārtā un no tās, kā arī savus krājumus;
- 5) ja veic emisiju nepārtraukto monitoringu (XII pielikums), operators ziņo fosilā CO<sub>2</sub> gada emisijas, kā arī CO<sub>2</sub> emisijas no biomasas izmantošanas. Turklāt operators ziņo papildu aizstājēdatus par katra kurināmā veida gada vidējo siltumspēju un emisijas koeficientu vai citiem attiecīgajiem materiālu un produktu parametriem, kas iegūti ar tos apstiprinātiem aprēķiniem;
- 6) ja izmanto samazinājuma pieeju saskaņā ar 5.3. iedaļu, operators ziņo papildu aizstājēdatus par katru parametru, kuram pieeja nedod vajadzīgos datus saskaņā ar I–XI pielikumu;
- 7) ja izmanto kurināmo, bet emisijas aprēķina kā procesa emisijas, operators ziņo papildu aizstājēdatus par attiecīgajiem mainīgajiem lielumiem šā kurināmā dedzināšanas emisiju aprēķinā;
- 8) pagaidu vai pastāvīgas līmeņu izmaiņas, minēto izmaiņu pamatojums, izmaiņu sākuma datums un pagaidu izmaiņu sākuma un beigu datumi;
- 9) jebkuras citas izmaiņas iekārtā ziņošanas perioda laikā, kas var attiekties uz emisiju ziņojumu.

Informācija, kas jāsniedz atbilstīgi 8. un 9. punktam, un papildu informācija, kas jāsniedz atbilstīgi 2. punktam, nav piemērota iesniegšanai ziņošanas formas tabulas veidā, un tāpēc to gada emisiju ziņojumā iekļauj teksta veidā.

Par kurināmo un tā radītajām emisijām ziņo, izmantojot IPCC degvielu kategorijas (sk. šā pielikuma 11. iedaļu), kas pamatojas uz Starptautiskās Enerģijas aģentūras definīcijām. Ja attiecīgā operatora dalībvalsts ir publicējusi degvielu kategoriju sarakstu, iekļaujot definīcijas un emisiju koeficientus, kas atbilst jaunākajam valsts pārskatam, kurš iesniegts Apvienoto Nāciju Organizācijas Pamatkonvencijas par klimata pārmaiņām sekretariātam, minētās kategorijas un to emisijas koeficientus izmanto, ja tas apstiprināts saskaņā ar attiecīgo monitoringa metodoloģiju.

Turklāt ziņo par atkritumu veidiem un emisijām, kas radušās, tos izmantojot par kurināmo vai izejmateriāliem. Par atkritumu veidiem ziņo, izmantojot Kopienas atkritumu sarakstu, kas noteikts Komisijas 2000. gada 3. maija Lēmumā 2000/532/EK, ar ko aizstāj Lēmumu 94/3/EK, ar kuru izveidots atkritumu saraksts saskaņā ar 1. panta a) punktu Padomes Direktīvā 75/442/EEK par atkritumiem, un Padomes Lēmumu 94/904/EK, ar kuru izveidots bīstamo atkritumu saraksts saskaņā ar 1. panta 4. punktu Padomes Direktīvā 91/689/EEK par bīstamajiem atkritumiem<sup>(1)</sup>. Iekārtā izmantojamo attiecīgo atkritumu nosaukumiem pievieno atbilstošos sešciparu kodus.

Par emisijām, kas rodas no viena un tā paša darbības tipa dažādiem emisiju avotiem vai avotu plūsmām vienā iekārtā, var paziņot darbības veidam kopumā.

Par emisijām paziņo, noapaļojot līdz vienai tonnai CO<sub>2</sub> (piemēram, 1 245 978 t). Darbības datus, emisijas koeficientus un oksidācijas vai pārrēķināšanas koeficientus noapaļo, norādot tikai emisijas aprēķiniem un ziņošanas nolūkiem izmantojamās zīmīgos ciparus.

<sup>(1)</sup> OV L 226, 6.9.2000., 3. lpp. Lēmumā jaunākie grozījumi izdarīti ar Padomes Lēmumu 2001/573/EK (OV L 203, 28.7.2001., 18. lpp.).

Lai nodrošinātu atbilstību starp datiem, ko ziņo atbilstīgi Direktīvai 2003/87/EK, un datiem, kurus dalībvalstis ziņo atbilstīgi ANO Pamatkonvencijai par klimata izmaiņām, un citiem emisijas datiem, ko ziņo Eiropas Piesārņojošo vielu izplūdes un nodošanas reģistram (EPRTR), katru iekārtas veikto darbību apzīmē, izmantojot kodus no šādām divām ziņošanas shēmām:

- a) vienotā pārskatu forma siltumnīcefektu izraisošo gāzu valstu uzskaites sistēmām, ko apstiprinājušas Apvienoto Nāciju Organizācijas Pamatkonvencijas par klimata izmaiņām attiecīgās struktūras (sk. šā pielikuma 15.1. iedaļu);
- b) Regulas (EK) Nr. 166/2006 par Eiropas Piesārņojošo vielu izplūdes un nodošanas reģistru (EPRTR) I pielikumā sniegtie IPPC kodu (sk. turpmāk 15.2. iedaļu).

## 9. INFORMĀCIJAS GLABĀŠANA

Iekārtas operators dokumentē un arhivē monitoringa datus par iekārtas emisijām no visiem emisiju avotiem un/vai avotu plūsmām, kas attiecas uz I pielikumā Direktīvā 2003/87/EK uzskaitītajām darbībām, par siltumnīcefektu izraisošām gāzēm, kuras norādītas saistībā ar minētajām darbībām.

Dokumentētajiem un arhivētajiem monitoringa datiem jābūt pietiekamiem, lai varētu verificēt ziņojumu par iekārtas gada emisiju, ko operators iesniedz atbilstīgi 14. panta 3. punktam Direktīvā 2003/87/EK saskaņā ar tās V pielikumā noteiktajiem kritērijiem.

Dati, kas nav jāiekļauj gada emisiju ziņojumā, nav jāziņo vai citādi jādara zināmi sabiedrībai.

Lai verificētājs vai cita trešā persona varētu reproducēt emisiju noteikšanu, iekārtas operatoram vismaz desmit gadus pēc ziņojuma iesniegšanas atbilstīgi 14. panta 3. punktam Direktīvā 2003/87/EK jāglabā šāda informācija.

Uz aprēķiniem pamatotām metodoloģijām:

- visu avotu plūsmu saraksts, kurām veikts monitorings,
- emisiju aprēķinos izmantotie darbības dati par katru materiāla plūsmu, iedalot kategorijās atbilstīgi procesam un kurināmā vai materiāla veidam,
- dokumenti, kas pamato monitoringa metodoloģijas izvēli, un dokumenti, kas pamato kompetentās iestādes apstiprinātās pagaidu vai pastāvīgās monitoringa metodoloģiju un līmeņu izmaiņas,
- monitoringa metodoloģijas dokumentācija un darbībai raksturīgo emisijas koeficientu izstrādāšanas rezultāti, un biomasas daļu konkrētiem kurināmā veidiem, oksidācijas un pārrēķināšanas koeficienti, kā arī liecības par kompetentās iestādes apstiprinājumu,
- iekārtas un tās avotu plūsmu darbības datu vākšanas procesa dokumentācija,
- darbības dati, emisijas, oksidācijas vai pārrēķināšanas koeficienti, kas iesniegti kompetentajai iestādei valsts sadales plānam par gadiem, kas ir pirms laika perioda, uz kuru attiecas tirdzniecības shēma,
- atbildības dokumentācija saistībā ar emisiju monitoringu,
- gada emisiju ziņojums un
- visa pārējā informācija, kas identificēta kā nepieciešama gada emisiju ziņojuma pārbaudei.

Uz mērījumiem pamatotām metodoloģijām papildus jāglabā šāda papildu informācija:

- visu emisijas avotu saraksts, kuriem veikts monitorings,
- dokumenti, kas pamato uz mērījumiem pamatotas monitoringa metodoloģijas izvēli,
- dati, kas izmantoti katra emisiju avota emisijas nenoteiktības analīzei, iedalot kategorijās atbilstīgi procesam,

- apstiprinošiem aprēķiniem izmantotie dati,
- nepārtraukto mērījumu sistēmas sīki izstrādāts tehniskais apraksts, tostarp kompetentās iestādes apstiprinājuma dokumentācija,
- izejas dati un apkopotie dati no nepārtraukto mērījumu sistēmas, tostarp dokumentācija par izmaiņām laika gaitā, pārbaužu, dīkstāvju, kalibrēšanas, apkopju reģistrācijas žurnāls,
- dokumentācija par visām nepārtraukto mērījumu sistēmas izmaiņām.

## 10. KONTROLE UN VERIFIKĀCIJA

Uz kontroli un verifikāciju attiecas šā pielikuma 16. iedaļa.

### 10.1. DATU VĀKŠANA UN APSTRĀDE

Operators izveido, dokumentē, ievieš un uztur efektīvas datu vākšanas un apstrādes darbības (turpmāk tekstā "datu plūsmas darbības") siltumnīcefektu izraisošu gāzu monitoringam un ziņošanai saskaņā ar apstiprinātu monitoringa plānu, atļauju un šīm pamatnostādnēm. Pie šīm datu plūsmas darbībām pieskaitāmi mērījumi, monitorings, datu analīze, reģistrācija, apstrāde un parametru aprēķināšana, lai ziņotu par siltumnīcefektu izraisošo gāzu emisijām.

### 10.2. KONTROLES SISTĒMA

Operators izveido, dokumentē, ievieš un uztur efektīvu kontroles sistēmu, lai nodrošinātu, ka gada emisiju ziņojumā, kas sagatavots, veicot datu plūsmas darbības, nebūtu nepatiesu apgalvojumu un tas būtu saskaņā ar apstiprināto monitoringa plānu, iekārtas atļauju un šīm pamatnostādnēm.

Operatora kontroles sistēmu veido procesi, kuru mērķis ir efektīvs monitorings un ziņošana, kā izprojektējuši un īstenojuši par gada emisiju ziņošanu atbildīgie. Kontroles sistēmai ir šādas sastāvdaļas:

- a) paša operatora veikts vērtēšanas process par raksturīgo un kontroles risku attiecībā uz kļūdām, nepatiesu interpretāciju vai izlaidumiem (nepatiesiem apgalvojumiem) gada emisiju ziņojumā un neatbilstību apstiprinātajam monitoringa plānam, iekārtas atļaujai un šīm pamatnostādnēm;
- b) kontroles darbības, kas palīdz mazināt identificētos riskus.

Operators novērtē un uzlabo savu kontroles sistēmu, lai nodrošinātu, ka gada emisiju ziņojumā nav būtiski nepatiesu apgalvojumu vai būtisku neatbilstību. Vērtēšana iekļauj kontroles sistēmas un paziņoto datu iekšējos auditus. Kontroles sistēma var dot norādes uz citām procedūrām un dokumentiem, tostarp uz dokumentiem vadības sistēmās ES Vides pārvaldības un audita shēmā (EMAS), ISO 14001:2004 ("Vides pārvaldības sistēmas – Specifikācija ar pamatnostādnēm izmantošanai"), ISO 9001:2000 un finanšu kontroles sistēmās. Ja ir dota tāda norāde, operators nodrošina, lai prasības apstiprinātajā monitoringa plānā, iekārtas atļaujā un šajās pamatnostādnēs būtu sakārtotas attiecīgā izmantojamā sistēmā.

### 10.3. KONTROLES DARBĪBAS

Raksturīgo un kontroles risku samazināšanai un mīkstināšanai atbilstīgi 10.2. iedaļai operators identificē un ievieš kontroles darbības saskaņā ar 10.3.1. līdz 10.3.6. iedaļu.

#### 10.3.1. PROCEDŪRAS UN ATBILDĪBA

Operators nosaka atbildību par visām datu plūsmas darbībām un visām kontroles darbībām. Nesavienojamus pretrunīgus pienākumus, tostarp apstrādes un kontroles darbības, iespēju robežās nošķir vai izmanto citas kontroles metodes.

Operators rakstiski dokumentē datu plūsmas darbības atbilstīgi 10.1. iedaļai un kontroles darbības atbilstīgi 10.3.2. līdz 10.3.6. iedaļai, iekļaujot:

- datu vākšanas un apstrādes darbību secību un savstarpējo iedarbību atbilstīgi 10.1. iedaļai, tostarp izmantotās aprēķinu un mērīšanas metodes,
- definētā riska vērtējumu un kontroles sistēmas vērtējumu saskaņā ar 10.2. iedaļu,
- saskaņā ar 10.3.1. iedaļu piešķirtai atbildībai nepieciešamo kompetenču pārvaldību,
- izmantojamo mērīšanas ierīču un (ja izmanto) informācijas tehnoloģijas kvalitātes nodrošinājumu saskaņā ar 10.3.2. iedaļu,
- paziņoto datu iekšējo kontroli saskaņā ar 10.3.3. iedaļu,
- ārējo avotu procesus saskaņā ar 10.3.4. iedaļu,
- korekcijas un korektīvās darbības saskaņā ar 10.3.5. iedaļu,
- pierakstus un dokumentāciju saskaņā ar 10.3.6. iedaļu.

Katrā no norādītajām procedūrām (attiecīgajā gadījumā) paredz šādus elementus:

- atbildības sadalījumu,
- pierakstus (elektroniskos un fiziskos, kas ir izmantojami un piemēroti),
- izmantojamās informācijas sistēmas (attiecīgā gadījumā),
- ievadi un izvadi, un skaidru saistību ar iepriekšējo un nākamo darbību,
- biežumu (attiecīgā gadījumā).

Procedūrām jābūt piemērotām identificēto risku mazināšanai.

### 10.3.2. KVALITĀTES NODROŠINĀŠANA

Operators nodrošina, lai attiecīgās mērīšanas ierīces būtu kalibrētas, noregulētas un regulāri pārbaudītas, tostarp arī pirms lietošanas, un pārbaudītas ar mērīšanas standartiem, kas izsekojami līdz starptautiskajiem mērīšanas standartiem, ja tie ir pieejami, saskaņā ar riskiem, kas identificēti saskaņā ar 10.2. iedaļu. Operators monitoringa plānā norāda, ja mērīšanas instrumenta sastāvdaļas nav iespējams kalibrēt, un ierosina alternatīvas kontroles darbības, kurām vajadzīgs kompetentās iestādes apstiprinājums. Ja ir konstatēts, ka iekārta neatbilst prasībām, operators nekavējoties sāk nepieciešamās korektīvās darbības. Kalibrēšanas rezultātu pieraksti un apstiprinājuma dokumenti jāglabā 10 gadus.

Ja operators izmanto informācijas tehnoloģijas, tostarp procesu datorizētu vadību, to plāno, dokumentē, pārbauda, ievieš, kontrolē un uztur tā, lai tiktu nodrošināta ticama, precīza un laicīga datu apstrāde atbilstīgi riskiem, kas identificēti saskaņā ar 10.2. iedaļu. Tas attiecas arī uz monitoringa plānā esošo aprēķina formulu pareizu izmantošanu. Informācijas tehnoloģijas kontrolē ir iekļauta pieejas kontrole, dublēšana, izgūšana, nepārtrauktības plānošana un drošība.

### 10.3.3. DATU PĀRBAUDE UN VALIDĀCIJA

Datu plūsmas pārvaldībai operators izstrādā un ievieš datu pārbaudi un validāciju atbilstīgi riskiem, kas identificēti saskaņā ar 10.2. iedaļu. Minētajām pārbaudēm var izmantot rokas metodes vai to veikt elektroniskā veidā. Tās izveido tā, lai datu brāķēšanas robežas būtu iespējami stingras.

Darbības līmenī vienkāršu un efektīvu datu pārbaudi var izdarīt ar monitoringa vērtību salīdzināšanu, izmantojot vertikālo un horizontālo pieeju.

Pēc vertikālās pieejas salīdzina monitoringā iegūtos vienas un tās pašas iekārtas emisiju datus dažādos gados. Monitoringa kļūda ir iespējama, ja atšķirības starp atsevišķo gadu datiem nevar izskaidrot ar:

- darbības līmeņu izmaiņām,
- izmaiņām, kas saistītas ar kurināmo vai izejmateriālu,
- izmaiņām, kas attiecas uz emitēšanas procesiem (piemēram, energoefektivitātes paaugstināšanos).

Pēc horizontālās pieejas salīdzina vērtības, kas iegūtas no dažādām datu vākšanas sistēmām, iekļaujot:

- kurināmā vai materiālu iepirkuma datus ar krājumu izmaiņām (pamatojoties uz informāciju par krājumiem perioda beigās un sākumā) un datus par patēriņu attiecīgās avotu plūsmās,
- emisijas koeficientu salīdzinājumu, kuri noteikti ar analīzēm, aprēķināti vai saņemti no piegādātāja, ar valsts vai starptautiskiem emisiju standarta koeficientiem salīdzināmiem kurināmā veidiem,
- emisijas koeficientu salīdzinājumu, kas pamatojas uz kurināmā analīzēm, ar valsts vai starptautiskiem emisijas standarta koeficientiem salīdzināmiem kurināmā veidiem,
- izmērīto un aprēķināto emisiju salīdzinājumu.

#### 10.3.4. *ĀRĒJĀ AVOTA PROCESI*

Ja operators izvēlas kādam datu plūsmas procesam izmantot ārēja avota pakalpojumus, operators kontrolē attiecīgo procesu kvalitāti saskaņā ar riskiem, kas identificēti saskaņā ar 10.2. iedaļu. Operators definē attiecīgās prasības attiecībā uz rezultātiem, metodēm un pārbauda tā nodrošināto kvalitāti.

#### 10.3.5. *KOREKCIJAS UN KORĪĢEJOŠĀ DARBĪBA*

Ja ir konstatēts, ka kāda datu plūsmas vai kontroles darbības daļa (ierīce, aprīkojums, personāla loceklis, piegādātājs, procedūra vai cita) efektīvi nedarbojas vai darbojas ārpus noteiktajām robežām, operators tūlīt izdara attiecīgās korekcijas un izlabo izbrāķētos datus. Operators novērtē veikto pasākumu rezultātu piemērotību, nosaka nepareizas darbības vai kļūdas galveno cēloni un veic atbilstošu koriģējošu darbību.

Šis iedaļas darbības veic saskaņā ar 10.2. iedaļu (uz risku pamatota pieeja).

#### 10.3.6. *PIERAKSTI UN DOKUMENTĀCIJA*

Lai varētu parādīt un nodrošināt atbilstību un lai varētu rekonstruēt paziņotos emisijas datus, operators vismaz 10 gadus glabā pierakstus par visām kontroles darbībām (tostarp iekārtu un informācijas tehnoloģijas kvalitātes nodrošināšanu/kvalitātes kontroli, datu pārbaudi, validāciju un korekcijām) un visu informāciju, kas uzskaitīta šā pielikuma 9. iedaļā.

Operators nodrošina, ka attiecīgie dokumenti ir pieejami vienmēr, kad tie vajadzīgi datu plūsmas darbību, kā arī kontroles darbību veikšanai. Operatoram jābūt procedūrai minēto dokumentu versiju identifikācijai, sagatavošanai, izplatīšanai un kontrolei.

Šajā iedaļā minētās darbības veic atbilstīgi uz risku pamatotai pieejai saskaņā ar 10.2. iedaļu.

### 10.4. *VERIFIKĀCIJA*

#### 10.4.1. *VISPĀRĪGI PRINCIPI*

Verifikācijas mērķis ir nodrošināt, lai emisiju monitorings tiktu veikts saskaņā ar pamatnostādņēm un lai būtu paziņoti ticami un pareizi emisiju dati atbilstīgi 14. panta 3. punktam Direktīvā 2003/87/EK. Dalībvalstis ņem vērā attiecīgās pamatnostādnes, ko izdevusi Eiropas Akreditācijas kooperācija (EA).

Atbilstīgi 10.4.2. nodaļas e) punktam verifikācijas rezultāts ir verifikācijas atzinums, kurā ar pietiekamu drošību konstatēts, ka dati emisijas ziņojumā nav būtiski nepatiesi un tie nesatur būtiskas neatbilstības.

Operators verificētajam iesniedz emisiju ziņojumu, sava apstiprinātā monitoringa plāna eksemplāru par visām savām iekārtām un citu attiecīgo informāciju.

Verifikācijas darbības jomu nosaka uzdevumi, kas verificētajam jāveic, lai sasniegtu šo mērķi. Verificētais veic vismaz darbības, kas ir saskaņā ar nākamo 10.4.2. iedaļu.

#### 10.4.2. VERIFIKĀCIJAS METODOLOĢIJA

Verificētais plāno un veic pārbaudi ar profesionālu piesardzību, atzīstot, ka var pastāvēt apstākļi, kuru dēļ gada emisiju ziņojumā esošā informācija ir būtiski nepatiesa.

Kā verifikācijas procesa daļu verificētais veic šādus pasākumus.

##### a) **Stratēģijas analīze**

Verificētais:

- pārbauda, vai monitoringa plānu ir apstiprinājusi kompetentā iestāde un vai tā ir pareizā versija. Ja tā nav, verificētais drīkst turpināt verifikāciju tikai tiem elementiem, kurus neapstiprināšana acīmredzami neietekmē,
- noskaidro un pārbauda katru iekārtas veikto darbību, avotus, avotu plūsmu iekārtā, darbības datu monitoringam vai mērīšanai izmantotās mērīšanas ierīces, emisijas koeficientu un oksidācijas/pārrēķināšanas koeficientu izcelsmi un izmantošanu, visus citus datus, ko izmanto emisiju aprēķināšanai vai mērīšanai, un vidi, kurā iekārta darbojas,
- noskaidro un pārbauda operatora monitoringa plānu, datu plūsmu un tās kontroles sistēmu, tostarp vispārējo organizāciju attiecībā uz monitoringu un ziņošanu,
- izmanto būtiskuma līmeni, kas noteikts turpmāk 3. tabulā.

3. tabula

#### Būtiskuma līmeņi

	Būtiskuma līmenis
A un B kategorijas iekārtas	5 %
C kategorijas iekārtas	2 %

Pārbaudītājs veic stratēģijas analīzi tā, lai varētu veikt riska analīzi, kā turpmāk norādīts. Vajadzības gadījumā tas paredz vizīti uz vietas.

##### b) **Riska analīze**

Verificētais:

- analizē raksturīgos un kontroles riskus, kas attiecas uz operatora darbību un emisijas avotu un avotu plūsmu darbības jomu un sarežģītību un kas varētu radīt būtiskus nepatiesus apgalvojumus un neatbilstības,
- sagatavo verifikācijas plānu, kas ir samērīgs ar riska analīzi. Verifikācijas plānā apraksta veidu, kā ir veicama verifikācijas darbības. Tajā ir verifikācijas programma un datu atlases plāns. Verifikācijas programmā apraksta darbību būtību, to veikšanas termiņus un darbības jomas, lai izpildītu verifikācijas plānu. Datu atlases plānā norāda, kādi dati ir jāpārbauda, lai nonāktu pie verifikācijas atzinuma.

c) **Verifikācija**

Veicot verifikāciju, verificētājs vajadzības gadījumā dodas vizītē uz vietas, lai inspicētu mērinstrumentu un monitoringa sistēmu darbību, izdarītu aptaujas un savāktu pietiekamu informāciju un liecības.

Turklāt verificētājs:

- īsteno verifikācijas plānu, vācot datus saskaņā ar noteiktām paraugu ņemšanas metodēm, izdarot aptverošus testus, dokumentu pārskatu, analītiskās procedūras un datu izskatīšanas procedūras, iekļaujot visus papildu pierādījumus, uz kuriem pamatosies verificētāja atzinums,
- apstiprina informācijas derīgumu, kas izmantota nenoteiktības līmeņa aprēķināšanai, kā noteikts apstiprinātajā monitoringa plānā,
- verificē apstiprinātā monitoringa plāna īstenošanu un cenšas izprast, vai monitoringa plāns ir aktualizēts,
- prasa operatoram sniegt trūkstošos datus vai aizpildīt trūkstošās audita rezultātu daļas, izskaidrot emisijas datu mainīšanos vai pārskatīt aprēķinus, vai koriģēt paziņotos datus pirms galīgā verifikācijas atzinuma. Verificētājam jebkurā formā ir jāziņo operatoram par visām konstatētajām neatbilstībām un nepatiesiem apgalvojumiem.

Operators izlabo visus paziņotos nepareizos apgalvojumus. Labo visu kopu, no kuras ņemts paraugs.

Visā verifikācijas procesā verificētājs nosaka nepatiesos apgalvojumus un neatbilstības, novērtējot, vai:

- monitoringa plāns ir ieviests tā, lai veicinātu neatbilstību noteikšanu,
- ir skaidri un objektīvi pierādījumi, kas iegūti, vācot datus, kuri pamato nepatiesu apgalvojumu konstatēšanu.

d) **Iekšējais verifikācijas pārskats**

Verifikācijas procesa beigās verificētājs sagatavo iekšējo verifikācijas pārskatu. Verifikācijas pārskatā ieraksta pierādījumus, kas norāda, ka stratēģiskā analīze, riska analīze un pārbaudes plāns ir pilnīgi izpildīts, un sniedz pietiekamu informāciju verifikācijas atzinumu sagatavošanai. Iekšējam verifikācijas pārskatam ir arī jāatvieglo kompetentajai iestādei un akreditācijas struktūrai audita potenciālā novērtēšana.

Pamatojoties uz iekšējā verifikācijas pārskatā konstatētajiem faktiem, verificētājs spriež par to, vai gada emisiju ziņojumā ir kādi būtiski nepatiesi apgalvojumi, salīdzinot ar būtiskuma sliekšni, būtiskas neatbilstības vai citi jautājumi, kas attiecas uz verifikācijas atzinumu.

e) **Verifikācijas ziņojums**

Verificētājs norāda pārbaudes metodoloģiju, konstatētos faktus un verifikācijas atzinumu verifikācijas ziņojumā, kas adresēts operatoram, lai operators to kopā ar gada emisiju ziņojumu iesniegtu kompetentajai iestādei. Gada emisiju ziņojums ir verificēts kā pietiekams, ja kopējās emisijas nav būtiski nepatiesi nepatiesi apgalvojumi un ja atbilstīgi verificētāja atzinumam nav būtisku neatbilstību. Nebūtisku neatbilstību un nebūtisku nepatiesu apgalvojumu gadījumā verificētājs tos var iekļaut verifikācijas ziņojumā ("verificēts kā pietiekams ar nebūtiskām neatbilstībām vai nebūtiskiem nepatiesiem apgalvojumiem"). Verificētājs tos var arī paziņot ar atsevišķu rakstu.

Verificētājs var secināt, ka gada emisiju ziņojums nav verificēts kā pietiekams, ja verificētājs konstatē būtiskas neatbilstības vai būtiskus nepareizos apgalvojumus (ar būtiskām neatbilstībām vai bez tām). Verificētājs var secināt, ka gada emisiju ziņojums nav verificēts, ja ir bijis darbības jomas ierobežojums (ja aizkavē apstākļi vai ir uzlikts ierobežojums, kas kavē verificētāju iegūt vajadzīgos pierādījumus, lai līdz pieņemamam līmenim samazinātu pārbaudes risku) un/vai būtiskas kļūdas.

Dalībvalstis nodrošina, lai operators pēc kompetentās iestādes norādījumiem novērstu neatbilstības un nepatiesus apgalvojumus kompetentās iestādes noteiktajā termiņā. Turklāt visas operatoru, verificētāju un

kompetento iestāžu uzskatu atšķirības neietekmē pienācīgu ziņošanu un ir nokārtojamas saskaņā ar Direktīvu 2003/87/EK, šīm pamatnostādņēm, prasībām, kuras noteikušas dalībvalstis atbilstīgi minētās direktīvas V pielikumam, un attiecīgām valstu procedūrām.

#### 11. EMISIJAS KOEFICIENTI

Šajā iedaļā ir standarta emisijas koeficienti 1. līmenim, kas ļauj izmantot darbībai nespēciskus emisijas koeficientus kurināmā dedzināšanai. Ja kurināmais nepieder ne pie vienas no esošajām kurināmā kategorijām, operators izmanto savu eksperta slēdzienu, lai izmantotajam kurināmajam piešķirtu attiecīgu kategoriju, ko apstiprina kompetentā iestāde.

##### 4. tabula

#### Kurināmā un degvielas emisijas koeficienti saistībā ar zemāko siltumspēju un kurināmā masas zemākā siltumspēja

Kurināmā vai degvielas veids	Emisijas koeficients (tCO <sub>2</sub> /Tj)	Zemākā siltumspējas vērtība (Tj/Gg)
	2006 IPCC pamatnostādnes (izņemot biomasu)	2006 IPCC pamatnostādnes
Jēlnafta	73,3	42,3
Orimulsija	76,9	27,5
Dabaszgāzes šķidrums	64,1	44,2
Motoru benzīns	69,2	44,3
Petroleja	71,8	43,8
Slānekļa eļļa	73,3	38,1
Gāzeļļa/dīzeļeļļa	74,0	43,0
Kurināmais mazuts	77,3	40,4
Sašķidrinātas naftas gāzes	63,0	47,3
Etāns	61,6	46,4
Ligroīns	73,3	44,5
Bitumens	80,6	40,2
Ziezeļļa	73,3	40,2
Naftas kokss	97,5	32,5
Naftas pārstrādes uzņēmumu izejvielas	73,3	43,0
Naftas pārstrādes uzņēmumu gāze	51,3	49,5
Cietais parafīns	73,3	40,2
Vaitspirts un SBP	73,3	40,2
Citi naftas produkti	73,3	40,2
Antracīts	98,2	26,7
Koksējāmās akmeņogles	94,5	28,2
Citas bitumenogles	94,5	25,8
Pusbitumenogles	96,0	18,9
Brūnogles	101,1	11,9
Degslāneklis un bitumensmiltis	106,6	8,9

Kurināmā vai degvielas veids	Emisijas koeficients (tCO <sub>2</sub> /TJ)	Zemākā siltumspējas vērtība (TJ/Gg)
	2006 IPCC pamatnostādnes (izņemot biomasu)	2006 IPCC pamatnostādnes
Akmeņogļu briketes	97,5	20,7
Koksēšanas krāšņu kokss un brūn- ogļu kokss	107,0	28,2
Gāzes kokss	107,0	28,2
Akmeņogļu darva	80,6	28,0
Gāzes ražotņu gāze	44,7	38,7
Koksēšanas krāšņu gāze	44,7	38,7
Domnas gāze	259,4	2,5
Tēraudkausēšanas konvertoru gāze	171,8	7,1
Dabagāze	56,1	48,0
Rūpniecības atkritumi	142,9	n.p.
Atkritumeļļas	73,3	40,2
Kūdra	105,9	9,8
Koksne/koksnes atkritumi	0	15,6
Pārējā primāri cietā biomasā	0	11,6
Kokogles	0	29,5
Biobenzīns	0	27,0
Biodīzeļdegviela	0	27,0
Pārējās šķidrās biodegvielas	0	27,4
Atkritumu poligonu gāze	0	50,4
Notekūdeņu biogāze	0	50,4
Pārējā biogāze	0	50,4
	Citi avoti	Citi avoti
Nolietotas riepas	85,0	n.p.
Oglekļa monoksīds	155,2	10,1
Metāns	54,9	50,0

## 12. CO<sub>2</sub> NEITRĀLA BIOMASA

Šajā sarakstā ir materiāli, kurus uzskata par biomasu šo pamatnostādņu piemērošanai un kuru emisijas koeficients ir 0 [tCO<sub>2</sub>/TJ vai t, vai Nm<sup>3</sup>]. Turpmāk uzskaitīto materiālu kūdras un fosilo daļu neuzskata par biomasu. Ja vien piesārņojums ar citiem materiāliem vai kurināmā veidiem nav acīm redzams, nav jāizmanto nekādas analītiskas procedūras, lai apstiprinātu turpmāk dotās 1. un 2. grupas materiālu tīrību.

### 1. grupa – Augi un augu daļas:

- salmi,
- siens un zāle,
- lapas, koksne, saknes, celmi, koka mizas,
- labība, piemēram, kukurūza un tritikāle.

**2. grupa – Biomasas atliekas, produkti un blakusprodukti:**

- rūpnieciskie koksnes atkritumi (koksnes atkritumi no koksnes apstrādes un koksnes pārstrādes darbībām un koksnes atkritumi no kokmateriālu rūpniecības darbībām),
- lietota koksne (lietoti izstrādājumi no koksnes, kokmateriāli) un koksnes pārstrādes darbību produkti un blakusprodukti,
- papīra un celulozes ražošanas koksnes atkritumi, piemēram, melnais atsārms (kurā ir tikai biomasas ogleklis),
- neattīrīta taleļļa, taleļļa un darvas eļļa no papīra masas ražošanas,
- mežizstrādes atliekas,
- lignocelulozi saturošu augu pārstrādes lignīns,
- dzīvnieku, zivju un pārtikas milti, tauki, eļļa un kausēti tauki,
- pārtikas un dzērienu ražošanas pirmējās atliekas,
- augu eļļas un tauki,
- kūsmēsli,
- lauksaimniecības augu atliekas,
- kanalizācijas dūņas,
- biomasas noārdīšanās, fermentācijā vai gazifikācijā radusies biogāze,
- ostu dūņas un citu ūdenstilpņu dūņas un nosēdumi,
- atkritumu poligonu gāze,
- kokogles.

**3. grupa – Jauktu materiālu biomasas daļa:**

- ūdenstilpņu apsaimniekošanas peldošo atkritumu biomasas daļa,
- pārtikas un dzērienu ražošanas jauktu atlieku biomasas daļa,
- koksni saturošu kompozītu biomasas daļa,
- tekstilatkritumu biomasas daļa,
- papīra, kartona, papes biomasas daļa,
- sadzīves un rūpniecības atkritumu biomasas daļa,
- fosilo oglekli saturoša melnā atsārma biomasas daļa,
- pārstrādātu sadzīves un rūpniecības atkritumu biomasas daļa,
- etil-*terc*-butilētera (ETBE) biomasas daļa,
- butanola biomasas daļa.

**4. grupa – Degvielas, kuru visas sastāvdaļas un starpprodukti ir ražoti no biomasas:**

- bioetanols,
- biodīzeļdegviela,

- bioetanola ēteris,
- biometanols,
- biodimetilēteris,
- bioeļļa (pirolīzes eļļas degviela) un biogāze.

### 13. DARBĪBAI SPECIFISKU DATU UN KOEFICIENTU NOTEIKŠANA

Šī iedaļa ir obligāta tikai tām šo pamatnostādņu daļām, kurām ir skaidri izteikta norāde uz I pielikuma 13. iedaļu. Uz šīs iedaļas noteikumiem attiecas šā pielikuma 16. iedaļā izklāstītie noteikumi.

#### 13.1. ZEMĀKĀS SILTUMSPĒJAS UN EMISIJAS KOEFICIENTU NOTEIKŠANA KURINĀMAJAM

Par īpašo procedūru darbībai specifiskā emisijas koeficienta noteikšanai, kā arī paraugu ņemšanas procedūru konkrētam kurināmā veidam jāvienojas ar kompetento iestādi, pirms sācies attiecīgais ziņošanas periods, kurā to izmantos.

Procedūras, ko izmanto kurināmā paraugu ņemšanai un tā zemākās siltumspējas, oglekļa satura un emisijas koeficienta noteikšanai, ir saskaņā ar standartizētām metodēm, ja tās pieejamas, kuras ierobežo paraugu ņemšanas un mērīšanas novirzes un kurām mērījumu kļūda ir zināma. Ja iespējams, izmanto CEN standartus. Ja CEN standarti nav pieejami, izmanto piemērotus ISO standartus vai valsts standartus. Ja izmantojami standarti nepastāv, procedūras, cik iespējams, izdara saskaņā ar piemērotiem attiecīgu standartu projektiem vai nozares labākās prakses pamatnostādņēm.

Attiecīgie CEN standarti ir šādi:

- EN ISO 6976:2005 "Dabagāze – Siltumspējas, blīvuma, relatīvā blīvuma un Vobes indeksa aprēķināšana pēc sastāva",
- EN ISO 4259:1996 "Naftas produkti – Rezultātu precizitātes noteikšana un lietošana testēšanas metodēm".

Attiecīgie ISO standarti ir šādi:

- ISO 13909-1,2,3,4:2001 "Antracīts un kokss – Mehāniskā paraugu ņemšana" (*Hard coal and coke – Mechanical sampling*),
- ISO 5069-1,2:1983 "Brūnogleis un lignīti; paraugu ņemšanas principi" (*Brown coals and lignites; Principles of sampling*),
- ISO 625:1996 "Cietais minerālais kurināmais – Oglekļa un ūdeņraža noteikšana – Lībiga metode" (*Solid mineral fuels – Determination of carbon and hydrogen – Liebig method*),
- ISO 925:1997 "Cietais minerālais kurināmais – Karbonātu oglekļa satura noteikšana – Gravimetriskā metode" (*Solid mineral fuels – Determination of carbonate carbon content – Gravimetric method*),
- ISO 9300:1990 "Gāzes caurplūduma mērīšana ar kritiska plūsmas režīma Venturi sprauslām" (*Measurement of gas flow by means of critical flow Venturi nozzles*),
- ISO 9951:1993/94 "Gāzes plūsmas mērīšana noslēgtos cauruļvados – Turbīnu mērierīces" (*Measurement of gas flow in closed conduits – Turbine meters*).

Papildu valsts standarti kurināmā raksturošanai ir šādi:

- DIN 51900-1:2000 "Cietā un šķidrā kurināmā testēšana – Augstākās siltumspējas noteikšana ar bumbas kalorimetru un zemākās siltumspējas aprēķināšana – 1. daļa. Principi, aparāti un metodes" (*Testing of solid and liquid fuels – Determination of gross calorific value by the bomb calorimeter and calculation of net calorific value – Part 1: Principles, apparatus, methods*),
- DIN 51857:1997 "Gāzveida kurināmais un citas gāzes – Siltumspējas, blīvuma, relatīvā blīvuma un Vobes indeksa aprēķināšana tīrām gāzēm un gāzu maisījumiem" (*Gaseous fuels and other gases – Calculation of calorific value, density, relative density and Wobbe index of pure gases and gas mixtures*),
- DIN 51612:1980 "Sašķidrināto naftas gāzu testēšana, tīrās siltumspējas vērtības aprēķināšana" (*Testing of liquefied petroleum gases; calculation of net calorific value*),
- DIN 51721:2001 "Cietā kurināmā testēšana – Oglekļa un ūdeņraža satura noteikšana" (*Testing of solid fuels – Determination of carbon and hydrogen content*) (izmantojams arī šķidrā kurināmā analizēm).

Laboratorijai, ko izmanto emisijas koeficienta, oglekļa satura un zemākās siltumspējas noteikšanai, jāatbilst šā pielikuma 13.5. iedaļā noteiktajām prasībām. Ir svarīgi atzīmēt, ka darbībai specifiskā emisijas koeficienta pietiekamas pareizības nodrošināšanai (papildus oglekļa satura un zemākās siltumspējas analītiskās procedūras pareizības nodrošināšanai) izšķirošs ir paraugu ņemšanas biežums, paraugu ņemšanas procedūra un paraugu sagatavošana. Tā lielā mērā ir atkarīga no kurināmā/materiāla stāvokļa un viendabīguma. Nepieciešamais paraugu skaits ir lielāks ļoti neviendabīgiem materiāliem, tādiem kā cietie sadzīves atkritumi, un ir daudz mazāks lielākajai daļai komerciālā gāzveida vai šķidrā kurināmā.

Analīžu paraugu ņemšanas procedūra un biežums oglekļa satura, zemākās siltumspējas un emisijas koeficientu noteikšanai atbilst 13.6. iedaļas prasībām.

Attiecīgajā laboratorijā emisijas koeficientu noteikšanai izmantotajām procedūrām un visiem rezultātiem jābūt pilnībā dokumentētiem, tie jāglabā, un tiem jābūt pieejamiem emisiju ziņojuma verificētajam.

### 13.2. DARBĪBAI SPECIFISKO OKSIDĀCIJAS KOEFICIENTU NOTEIKŠANA

Par īpašo procedūru darbībai specifiskā oksidācijas koeficienta noteikšanai, iekļaujot arī paraugu ņemšanas procedūru konkrētam kurināmā veidam un iekārtai, jāvienojas ar kompetento iestādi, pirms sācies attiecīgais ziņošanas periods, kurā to izmantos.

Procedūras, ko izmanto reprezentatīvu darbībai specifisku oksidācijas koeficientu noteikšanai (piemēram, ar kvēpu, pelnu, notekūdeņu un citu atkritumu vai blakusproduktu oglekļa saturu) ir saskaņā ar standartizētām metodēm, ja tās pieejamas, kuru izmantošana samazina paraugu ņemšanas un mērīšanas sistemātisko kļūdu un kurām ir noteikta mērījumu nenoteiktība. Ja iespējams, izmanto CEN standartus. Ja CEN standarti nav pieejami, izmanto piemērotus ISO standartus vai valsts standartus. Ja izmantojami standarti nepastāv, procedūras, cik iespējams, izdara saskaņā ar piemērotiem standartu projektiem vai nozares labākās prakses pamatnostādņēm.

Laboratorijai, ko izmanto oksidācijas koeficienta vai pamatā esošo datu noteikšanai, jāatbilst šā pielikuma 13.5. iedaļā noteiktajām prasībām. Paraugu ņemšanas procedūrai un analīžu biežumam oksidācijas koeficienta aprēķinā izmantojamo attiecīgo mainīgo lielumu (piemēram, pelnu oglekļa satura) noteikšanai jāatbilst 13.6. iedaļas prasībām.

Organizācijā jāglabā pilnīga dokumentācija par izmantotajām oksidācijas koeficienta noteikšanas procedūrām un iegūtajiem rezultātiem, un tai jābūt pieejamai emisiju ziņojuma verificētajam.

### 13.3. PROCESA EMISIJAS KOEFICIENTU, PĀRRĒĶINĀŠANAS KOEFICIENTU UN SASTĀVA DATU NOTEIKŠANA

Par īpašo procedūru darbībai specifiskā oksidācijas koeficienta, pārrēķināšanas koeficienta vai sastāva datu noteikšanai, iekļaujot paraugu ņemšanas procedūru specifiskam materiālam, jāvienojas ar kompetento iestādi, pirms sācies attiecīgais ziņošanas periods, kurā to izmantos.

Procedūras, ko izmanto attiecīgā materiāla paraugu ņemšanai un tā sastāva noteikšanai vai procesa emisijas koeficienta noteikšanai, ir saskaņā ar standartizētām metodēm, ja tās pieejamas, kuras samazina paraugu ņemšanas un mērīšanas sistemātisko kļūdu un kurām ir noteikta mērījumu nenoteiktība. Izmanto CEN standartus, ja tie ir pieejami. Ja CEN standarti nav pieejami, izmanto piemērotus ISO standartus vai valsts standartus. Ja izmantojami standarti nepastāv, procedūras, cik iespējams, izdara saskaņā ar piemērotiem standartu projektiem vai nozares labākās prakses pamatnostādņēm.

Izmantotajai laboratorijai jāatbilst šā pielikuma 13.5. iedaļā noteiktajām prasībām. Paraugu ņemšanas procedūrai un analīžu biežumam jāatbilst 13.6. iedaļas prasībām.

Pilnu dokumentāciju par organizācijas izmantotajām procedūrām un pilnu rezultātu kopumu glabā un dara pieejamu emisiju ziņojuma pārbaudītājam.

### 13.4. BIOMASAS DAĻAS NOTEIKŠANA

Termins "biomasas daļa" šajās pamatnostādņēs attiecas uz biomasas oglekļa masas procentuālo daudzumu no kopējās oglekļa masas paraugā saskaņā ar biomasas definīciju (sk. šā pielikuma 2. un 12. iedaļu).

Ja masas, kas nav biomasas, saturs ir ne lielāks par 3 % no kopējā kurināmā vai attiecīgā materiāla daudzuma, kurināmo vai materiālu kvalificē kā tīru biomasu, kam ir vienkāršoti monitoringa un ziņošanas noteikumi, kā izklāstīts 5.2. iedaļā.

Par īpašo procedūru biomasas daļas noteikšanai konkrētā kurināmajā vai materiālā, iekļaujot arī paraugu ņemšanas procedūru, jāvienojas ar kompetento iestādi, pirms sācies attiecīgais ziņošanas periods, kurā to izmantos.

Procedūras, ko izmanto degvielas vai materiāla paraugu ņemšanai un biomasas daļas noteikšanai, ir saskaņā ar standartizētām metodēm, ja tās pieejamas, kuras ierobežo paraugu ņemšanas un mērīšanas sistematisko kļūdu un kurām ir noteikta mērījumu nenoteiktība. Ja iespējams, izmanto CEN standartus. Ja CEN standarti nav pieejami, izmanto piemērotus ISO standartus vai valsts standartus. Ja izmantojami standarti nepastāv, procedūras, cik iespējams, izdara saskaņā ar piemērotiem standartu projektiem vai nozares labākās prakses pamatnostādņēm.

Metodes, kas izmantojamās biomasas daļas noteikšanai kurināmajā vai materiālā, atkarībā no attiecīgā kurināmā maisījuma specifiskajām īpašībām var būt dažādas – no jaukto materiālu sastāvdaļu šķirošanas ar rokām līdz diferencētām bināro maisījumu un abu to tīro sastāvdaļu siltumspējas noteikšanas metodēm un oglekļa-14 izotopu analīzei. Kurināmajam vai materiāliem, kuru izcelsme ir ražošanas procesi ar noteiktām un izsekojamām izejvielu plūsmām, operators alternatīvi var biomasas daļas noteikšanas pamatā likt fosilās un biomasas oglekļa masas bilanci procesa sākumā un beigās. Attiecīgās metodes ir jāapstiprina kompetentajai iestādei.

Biomasas daļas noteikšanai izmantotajai laboratorijai jāatbilst šā pielikuma 13.5. iedaļā noteiktajām prasībām.

Paraugu ņemšanas procedūrai un analīžu biežumam kurināmā un materiālu biomasas daļas noteikšanai jāatbilst 13.6. iedaļas prasībām.

Pilna dokumentācija par biomasas daļas noteikšanai attiecīgajā laboratorijā izmantotajām procedūrām un pilns rezultātu kopums jāsauglabā un jādara pieejams emisiju ziņojuma verificētajam.

Ja biomasas daļas noteikšana jauktā kurināmajā nav tehniski realizējama vai radītu pārmērīgas izmaksas, operators vai nu pieņem 0 % biomasas daļu (t. i., visa oglekļa pilnīgi fosilo izcelsmi attiecīgajā konkrētajā degvielā), vai iesniedz kompetentajai iestādei apstiprināšanai aprēķinu metodi.

### 13.5. PRASĪBAS KURINĀMĀ UN MATERIĀLU ĪPAŠĪBU NOTEIKŠANAI

#### 13.5.1. AKREDITĒTU LABORATORIJU IZMANTOŠANA

Laboratorijai, ko izmanto emisijas koeficienta, zemākās siltumspējas, oksidācijas koeficienta, oglekļa satura, biomasas daļas vai sastāva datu noteikšanai, ir jābūt akreditētai saskaņā ar EN ISO 17025:2005 "Testēšanas un kalibrēšanas laboratoriju kompetences vispārīgās prasības" (*General requirements for the competence of testing and calibration laboratories*).

#### 13.5.2. NEAKREDITĒTU LABORATORIJU IZMANTOŠANA

Priekšroka ir saskaņā ar EN ISO 17025:2005 akreditētu laboratoriju izmantošanai. Neakreditētu laboratoriju izmantošana ir ierobežota situācijās, kad operators var parādīt kompetentajai iestādei, ka laboratorija atbilst prasībām, kas līdzvērtīgas EN ISO 17025:2005 noteiktajām. Attiecīgās laboratorijas un analītiskās procedūras jānorāda iekārtas monitoringa plānā. Līdzvērtību attiecībā uz kvalitātes pārvaldību var parādīt saskaņā ar EN ISO 9001:2000 akreditētas laboratorijas sertifikātu. Sniedz papildu pierādījumus, ka laboratorija ir tehniski kompetenta un spēj iegūt tehniski pareizus rezultātus, izmantojot attiecīgās laboratorijas procedūras.

Operators ir atbildīgs par to, lai katra neakreditēta laboratorija, ko operators izmanto emisiju aprēķinā izmantojamo mērījumu rezultātu iegūšanai, veic turpmāk minētos pasākumus.

##### a) **Validācija**

Visām attiecīgajām analītiskajām metodēm, ko izmanto neakreditēta laboratorija, jābūt validētām ar standarta metodi laboratorijā, kura akreditēta saskaņā ar standartu EN ISO 17025:2005. Validācijas procedūru veic pirms operatora līgumattiecībām ar laboratoriju vai to sākumā. Tā iekļauj pietiekamu skaitu analīžu atkārtojumu vismaz piecu paraugu kopai, kas ir reprezentatīva attiecībā uz katra nosakāmā

kurināmā vai materiāla parametra sagaidāmo vērtību diapazonu, iekļaujot tukšo paraugu, lai raksturotu metodes atkarotamību un konstruētu instrumenta kalibrēšanas līkni.

b) **Starplaboratoriju salīdzināšana**

Analītisko metožu rezultātu starplaboratoriju salīdzināšanu vienu reizi gadā veic laboratorija, kas ir akreditēta saskaņā ar EN ISO 17025:2005, ar standarta metodēm vismaz piecos atkarotajos nosakot attiecīgos parametrus katram kurināmā vai materiāla veidam reprezentatīvā paraugā.

Operators izmanto konservatīvas korekcijas (t. i., lai emisiju noteikšanas rezultāti nebūtu pazemināti) visiem konkrētā gada attiecīgajiem datiem gadījumos, kad starp neakreditētās un akreditētās laboratorijas datiem ir konstatēta atšķirība, kas varētu izraisīt emisiju pazeminātu novērtējumu. Par visām statistiski nozīmīgām (2σ) atšķirībām starp neakreditētās un akreditētās laboratorijas iegūtajiem rezultātiem (piemēram, sastāva datiem) ziņo kompetentajai iestādei un tūlīt to atrisina pēc standarta EN ISO 17025:2005 akreditētas laboratorijas uzraudzībā.

13.5.3. **NEPĀRTRAUKTAS DARBĪBAS GĀZU ANALIZATORI UN GĀZES HROMATOGRĀFI**

Nepārtrauktas darbības gāzes hromatogrāfu un ekstraktīvu vai neekstraktīvu gāzu analizatoru izmantošanai emisiju noteikšanai atbilstīgi šīm pamatnostādņēm jāsaņem kompetentās iestādes apstiprinājums. Minētās sistēmas izmanto tikai gāzveida kurināmā un materiālu sastāva noteikšanai. Operatoram, kas izmanto šo sistēmu, jāatbilst EN ISO 9001:2000 noteiktajām prasībām. Apliecinājumam, ka sistēma atbilst šīm prasībām, var izmantot sistēmas akreditētu sertifikāciju. Kalibrēšanas pakalpojumiem un kalibrēšanas gāzu piegādātājiem jābūt akreditētiem pēc EN ISO 17025:2005.

Vajadzības gadījumā laboratorija, kas akreditēta pēc EN ISO 17025:2005, veic instrumenta sākotnējo un ikgadējo validāciju saskaņā ar standartu EN ISO 10723:1995 "Dabaszāze – Nepārtrauktas darbības analītisko sistēmu veikspējas novērtēšana" (*Natural gas – Performance evaluation for on-line analytical systems*). Visos citos gadījumos operators uzdod sākotnējo validāciju un ikgadējo starplaboratoriju salīdzināšanu.

a) **Sākotnējā validācija**

Validāciju izdara pirms 2008. gada 31. janvāra vai kā jaunas sistēmas ekspluatācijā nodošanas daļu. Tā ietver atbilstošu analīzes atkarotajumu skaitu vismaz piecu reprezentatīvu paraugu kopai katrā sagaidāmajā vērtību diapazonā, iekļaujot tukšo paraugu katram attiecīgajam parametram un degvielai vai materiālam, lai raksturotu metodes atkarotamību un iegūtu instrumenta kalibrēšanas līkni.

b) **Ikgadējā starplaboratoriju salīdzināšana**

Analītisko metožu rezultātu starplaboratoriju salīdzināšanu katram parametram, kurināmā veidam vai materiālam vienu reizi gadā veic laboratorija, kas akreditēta saskaņā ar EN ISO 17025:2005, pēc standartmetodes vismaz piecos atkarotajos analizētos attiecīgus reprezentatīvus paraugus.

Operators izmanto konservatīvas korekcijas (t. i., lai emisiju noteikšanas rezultāti nebūtu pazemināti) visiem attiecīgā gada attiecīgajiem datiem gadījumos, kad starp gāzu analizatora vai gāzes hromatogrāfa iegūtajiem rezultātiem un akreditētās laboratorijas rezultātiem ir novērota atšķirība, kas varētu izraisīt emisiju pārāk zemu novērtējumu. Par visām statistiski nozīmīgām (2σ) atšķirībām starp gāzu analizatora vai gāzes hromatogrāfa un akreditētās laboratorijas iegūtajiem galarezultātiem (piemēram, sastāva datiem) ziņo kompetentajai iestādei un to tūlīt atrisina saskaņā ar EN ISO 17025:2005 akreditētas laboratorijas uzraudzībā.

13.6. **PARAUGU ŅEMŠANAS METODES UN ANALĪZU VEIKŠANAS PERIODISKUMS**

Attiecīgā emisijas koeficienta, zemākās siltumspējas, oksidācijas koeficienta, pārrēķināšanas koeficienta, oglekļa satura, biomasas daļas vai sastāva datu noteikšanā ievēro vispārpieņemto reprezentatīvu paraugu ņemšanas praksi. Operators sniedz pierādījumus, ka iegūtie paraugi ir reprezentatīvi un bez sistemātiskās kļūdas. Attiecīgo vērtību izmanto tikai tās kurināmā vai materiāla partijas piegādes periodā, kurai vērtība tiek uzskatīta par reprezentatīvu.

Parasti analīzi izdara paraugam, kas iegūts, apvienojot laika gaitā (vienas dienas līdz vairāku mēnešu laikā) ņemtus lielāka skaita paraugus (piemēram, 10–100), ja kurināmā vai materiāla paraugu sastāvs glabāšanas laikā nemainās.

Paraugu ņemšanas procedūru un analīžu veikšanas periodiskumu nosaka, lai nodrošinātu, ka attiecīgā parametra gada vidējo lielumu nosaka ar maksimālo nenoteiktību, kas ir mazāka par 1/3 no maksimālās nenoteiktības, kuru prasa apstiprinātais līmenis tā paša materiāla plūsmas darbības datiem.

Ja operators nevar panākt atbilstību gada vērtības atļautajai maksimālajai nenoteiktībai vai nevar parādīt atbilstību attiecīgajām robežvērtībām, jāievēro 5. tabulā noteiktais analīžu minimālais biežums. Visos citos gadījumos analīžu periodiskumu nosaka kompetentā iestāde.

5. tabula

**Analīžu orientējošais minimālais biežums**

Kurināmais/materiāls	Analīžu biežums
Dabaszgāze	Vismaz reizi nedēļā
Procesu gāze (naftas pārstrādes uzņēmumu iekārtu jaukta gāze, koksēšanas krāšņu gāze, domnas gāze un konvertora gāze)	Vismaz reizi dienā, dažādās dienas daļās izmantojot piemērotas procedūras
Degvielleļļa	No katrām 20 000 t un vismaz sešas reizes gadā
Akmeņogles, koksējamās ogles, naftas kokss	No katrām 20 000 t un vismaz sešas reizes gadā
Cietie atkritumi (tikai fosilie vai jauktie biomasas un fosilie)	No katrām 5 000 t un vismaz četras reizes gadā
Šķidrie atkritumi	No katrām 10 000 t un vismaz četras reizes gadā
Karbonātu minerāli (piemēram, kaļķakmens un dolo-mīts)	No katrām 50 000 t un vismaz četras reizes gadā
Māli un slānekļi	Materiāla daudzumi, kas atbilst 50 000 t CO <sub>2</sub> , un vismaz četras reizes gadā
Citas izejvielas un produkcijas plūsmas masas bilancē (neattiecas uz kurināmo vai reducētājiem)	No katrām 20 000 t un vismaz reizi mēnesī
Citi materiāli	Atkarībā no materiāla veida un paveida materiāla daudzumi, kas atbilst 50 000 t CO <sub>2</sub> , un vismaz četras reizes gadā

**14. ZIŅOŠANAS FORMA**

Par pamatu ziņošanai izmanto turpmāk dotās tabulas, un tās var atbilstīgi pielāgot darbību skaitam, iekārtas veidam, monitorējamajiem kurināmā veidiem un procesiem. Pelēkā krāsā iekrāsotās ailes iezīmē lauciņus, kuros ir jāsniedz informācija.

**14.1. IEKĀRTAS IDENTIFIKĀCIJA**

Iekārtas identifikācija	Atbilde
1. Uzņēmējiesabiedrības nosaukums	
2. Iekārtas operators	
3. Iekārta:	
3.1. Nosaukums	
3.2. Atļaujas numurs <sup>(1)</sup>	
3.3. Vai vajadzīga ziņošana atbilstīgi EPRTR?	Jā/nē
3.4. EPRTR identifikācijas numurs <sup>(2)</sup>	

Iekārtas identifikācija	Atbilde
3.5. Iekārtas adrese/pilsēta	
3.6. Pasta kods/valsts	
3.7. Atrašanās vietas koordinātas	
4. Kontaktpersona:	
4.1. Vārds	
4.2. Adrese/pilsēta/pasta kods/valsts	
4.3. Tālrunis	
4.4. Fakss	
4.5. E-pasts	
5. Pārskata gads	
6. Veikto I pielikuma darbību veids <sup>(3)</sup>	
1. darbība	
2. darbība	
N. darbība	

(<sup>1</sup>) Kompetentā iestāde izsniedz identifikācijas numuru atļaujas izdošanas procesā.

(<sup>2</sup>) Jāaizpilda tikai tad, ja par iekārtu ir jāziņo atbilstīgi EPRTR un saskaņā ar iekārtas atļauju nav vairāk par vienu EPRTR darbību. Informācija nav obligāta, un to izmanto papildu identifikācijas nolūkā papildus sniegtajiem nosaukuma un adreses datiem.

(<sup>3</sup>) Piemēram, "naftas pārstrādes rūpnīcas".

#### 14.2. DARBĪBU PĀRSKATS

##### I pielikuma darbību emisijas

Kategorijas	IPCC CRF kategorija <sup>(1)</sup> – Degšanas emisijas	IPCC CRF kategorija <sup>(2)</sup> – Procesa emisijas	EPRTR kategorijas IPCC kods	Vai līmeņi mainīti? Jā/nē	Emisijas tCO <sub>2</sub>
Darbības					
1. darbība					
2. darbība					
N. darbība					
<b>Kopā</b>					

(<sup>1</sup>) Piemēram, "1A2f Kurināmā sadedzināšana citās rūpniecības nozarēs".

(<sup>2</sup>) Piemēram, "2A2 Rūpnieciskie procesi – kalķu ražošana".

##### Ārpusbilances posteni

	Nodotais vai raksturīgais CO <sub>2</sub>			Biomases emisijas <sup>(1)</sup>
	Nodotais vai raksturīgais daudzums	Nodotais materiāls vai degviela	Nodošanas veids (raksturīgā iekšā/ārā no iekārtas, nodotā iekšā/ārā no iekārtas)	
Vienība	[tCO <sub>2</sub> ]			[tCO <sub>2</sub> ]
1. darbība				
2. darbība				
N. darbība				

(<sup>1</sup>) Jāaizpilda tikai tad, ja emisijas noteiktas ar mērījumiem.

## 14.3. DEDZINĀŠANAS EMISIJAS (APRĒĶINS)

Darbība				
Kurināmā veids				
IEA kategorija				
Atkritumu kataloga numurs (attiecīgā gadījumā)				
Parametrs	Atļautās mērvienības	Izmantotā mērvienība	Vērtība	Izmantotais līmenis
Patērētā kurināmā daudzums	t vai Nm <sup>3</sup>			
Kurināmā zemākā siltumspēja	TJ/t vai TJ/Nm <sup>3</sup>			
Emisijas koeficients	tCO <sub>2</sub> /TJ vai tCO <sub>2</sub> /t vai tCO <sub>2</sub> /Nm <sup>3</sup>			
Oksidācijas koeficients				
Fosilais CO <sub>2</sub>	tCO <sub>2</sub>	tCO <sub>2</sub>		
<b>Izmantotā biomasas</b>	TJ vai t, vai Nm <sup>3</sup>			

## 14.4. PROCESA EMISIJAS (APRĒĶINS)

Darbība				
Materiāla veids				
Atkritumu kataloga numurs (attiecīgā gadījumā)				
Parametrs	Atļautās mērvienības	Izmantotā mērvienība	Vērtība	Izmantotais līmenis
Darbības dati	t vai Nm <sup>3</sup>			
Emisijas koeficients	tCO <sub>2</sub> /t vai tCO <sub>2</sub> /Nm <sup>3</sup>			
Pārrēķināšanas koeficients				
Fosilais CO <sub>2</sub>	tCO <sub>2</sub>	tCO <sub>2</sub>		
<b>Izmantotā biomasas</b>	t vai Nm <sup>3</sup>			

## 14.5. MASAS BILANCES PIEEJA

Parametrs				
Kurināmā vai materiāla nosaukums				
IEA kategorija (attiecīgā gadījumā)				
Atkritumu kataloga numurs (attiecīgā gadījumā)				
	Atļautās mērvienības	Izmantotā mērvienība	Vērtība	Izmantotais līmenis
Darbības dati (masa vai tilpums): izvades plūsmām izmanto negatīvas vērtības	t vai Nm <sup>3</sup>			
TSV (attiecīgā gadījumā)	TJ/t vai TJ/Nm <sup>3</sup>			
Darbības dati (siltuma ievade) = masa vai tilpums * TSV (attiecīgā gadījumā)	TJ			
Oglekļa saturs	tC/t vai tC/Nm <sup>3</sup>			
Fosilais CO <sub>2</sub>	tCO <sub>2</sub>	tCO <sub>2</sub>		

## 14.6. MĒRĪJUMU PIEEJA

Darbība				
Emisijas avota veids				
Parametrs	Atļautās mērvienības	Vērtība	Izmantotais līmenis	Nenoteiktība
Fosilais CO <sub>2</sub>	tCO <sub>2</sub>			
CO <sub>2</sub> no biomasas	tCO <sub>2</sub>			

## 15. ZIŅOŠANAS KATEGORIJAS

Par emisijām ziņo saskaņā ar ziņošanas formas turpmāk dotajām kategorijām un *EPRTR* Regulas (EK) Nr. 166/2006 I pielikuma *IPPC* kodu (sk. šā pielikuma 15.2. iedaļu). Abu ziņošanas formu specifiskās kategorijas ir parādītas turpmāk. Ja darbību var klasificēt divās vai vairākās kategorijās, izraudzītā klasifikācija atspoguļo darbības primāro nolūku.

## 15.1. IPCC ZIŅOŠANAS FORMA

Turpmāk dotā tabula ir izvilkums no Kopējās ziņošanas formas (*CRF*), kas ir daļa no *UNFCCC* ziņošanas pamatnostādņēm par ikgadējo uzskaiti <sup>(1)</sup>. *CRF* emisijas attiecinā uz septiņām galvenajām kategorijām:

- 1) enerģiju;
- 2) rūpniecības procesiem;
- 3) šķīdinātāju un citu produktu izmantošanu;
- 4) lauksaimniecību;

<sup>(1)</sup> UNFCCC (1999): FCCC/CP/1999/7.

- 5) izmaiņām zemes izmantošanā un mežsaimniecībā;
- 6) atkritumiem;
- 7) pārējo.

Turpmāk dotās CRF tabulas 1., 2. un 6. kategorija, kas ir Direktīvas 2003/87/EK attiecīgās kategorijas, ir reproducētas kopā ar attiecīgajām to apakškategorijām.

---

## 1. NOZARES ZIŅOJUMS PAR ENERĢIJU

---

### A. Kurināmā dedzināšana (nozaru pieeja)

---

1. **Enerģētiskā rūpniecība**
  - a) Elektroenerģijas un siltumenerģijas ražošana
  - b) Naftas produktu pārstrāde
  - c) Cietā kurināmā ražošana un citas enerģētiskās rūpniecības nozares
2. **Apstrādes rūpniecība un būvniecība**
  - a) Čuguns un tērauds
  - b) Krāsainie metāli
  - c) Ķīmiskās vielas
  - d) Celulozes un papīra ražošana, poligrāfija
  - e) Pārtikas rūpniecība, dzērienu un tabakas izstrādājumu ražošana
  - f) Citi
4. **Pārējās nozares**
  - a) Komerciālā/iestāžu
  - b) Mājokļu
  - c) Lauksaimniecība/mežsaimniecība/zivsaimniecība
5. **Pārējās <sup>(1)</sup>**
  - a) Stacionārās
  - b) Mobilās

---

### B. Kurināmā gaistošās emisijas

---

1. **Cietās degvielas**
  - a) Akmeņogļu ieguve
  - b) Cietā kurināmā transformācija
  - c) Pārējās
2. **Nafta un dabasgāze**
  - a) Nafta
  - b) Dabasgāze
  - c) Novadišana atmosfērā un sadedzināšana lāpās  
Novadišana atmosfērā  
Sadedzināšana lāpās
  - d) Pārējās

---

## 2. NOZARES ZIŅOJUMS PAR RŪPNIECISKIEM PROCESIEM

---

### A. Minerālprodukti

1. Cementa ražošana
2. Kaļķu ražošana
3. Kaļķakmens un dolomīta izmantošana
4. Nātrija karbonāta ražošana un izmantošana
5. Asfalta jumtu segums
6. Ceļu asfaltēšana
7. Pārējās

---

### B. Ķīmiskā rūpniecība

1. Amonjaka ražošana
2. Slāpekļskābes ražošana

3. Adipīnskābes ražošana
4. Karbīda ražošana
5. Pārējās

C. **Metalurģija**

1. Čuguna un tērauda ražošana
2. Ferosakausējumu ražošana
3. Alumīnija ražošana
4. SF<sub>6</sub> izmantošana alumīnija un magnija lietuvēs
5. Pārējās

6. NOZARES ZIŅOJUMS PAR ATKRITUMIEM

C. **Atkritumu sadedzināšana** <sup>(1)</sup>

ĀRPUSBILANCES POSTEŅI

CO<sub>2</sub> emisijas no biomasas

(<sup>1</sup>) Neiekļauj uzņēmumus, kas iegūst enerģiju no atkritumiem. Par emisijām no enerģijas ieguvei sadedzinātiem atkritumiem ziņo atbilstīgi enerģijas moduļim 1A. Sk. *Intergovernmental Panel on Climate Change; Greenhouse Gas Inventory Reporting Instructions. Revised 1996 IPCC Guidelines for national greenhouse gas inventories; 1997.*

15.2. AVOTA KATEGORIJAS KODS

Datu ziņošanai jāizmanto šādi avotu kategoriju kodi.

Nr.	Darbība
1.	<b>Enerģētikas nozare</b>
a)	Naftas un gāzes pārstrādes uzņēmumi
b)	Gazifikācijas un sašķidrīšanas iekārtas
c)	Termoelektrostacijas un citas sadedzināšanas iekārtas
d)	Koksēšanas krāsnis
e)	Akmeņogļu drupināšanas iekārtas
f)	Iekārtas akmeņogļu produktu un cietā bezdūmu kurināmā ražošanai
2.	<b>Metālu ražošana un apstrāde</b>
a)	Metālu rūdu (tostarp sulfīdu rūdu) apdedzināšanas vai aglomerācijas iekārtas
b)	Čuguna vai tērauda ražošanas iekārtas (pirmējā vai otrējā kausēšana), iekļaujot nepārtraukto liešanu
c)	Melno metālu apstrādes iekārtas: <ol style="list-style-type: none"> <li>i) karstās velmēšanas iekārtas</li> <li>ii) kaltuves ar veseriem</li> <li>iii) kausētu metāla aizsargpārklājumu pielietošana</li> </ol>
d)	Melno metālu lietuves
e)	Iekārtas: <ol style="list-style-type: none"> <li>i) neattīrītu krāsaino metālu ražošanai no rūdām, koncentrātiem vai otrreizējām izejvielām metalurģiskos, ķīmiskos vai elektrolītiskos procesos</li> <li>ii) krāsaino metālu kausēšanai, tostarp legēšanai, iekļaujot reģenerētos produktus (attīrīšana, kausēšana utt.)</li> </ol>
f)	Iekārtas metālu un plastmasu materiālu virsmas apstrādei, izmantojot elektrolītisku vai ķīmisku procesu
3.	<b>Minerālu rūpniecība</b>
a)	Derīgo izrakteņu ieguve šahtās un ar to saistītās darbības
b)	Derīgo izrakteņu ieguve atklātos karjeros
c)	Iekārtas, kurās ražo: <ul style="list-style-type: none"> <li>— cementa klinkeru rotācijas krāsnīs</li> <li>— kaļķus rotācijas krāsnīs</li> <li>— cementa klinkeru vai kaļķus citās krāsnīs</li> </ul>
d)	Iekārtas azbesta un azbesta izstrādājumu ražošanai

Nr.	Darbība
e)	Iekārtas stikla un stiklšķiedras ražošanai
f)	Iekārtas minerālvielu kausēšanai, iekļaujot minerālšķiedru ražošanu
g)	Keramikas izstrādājumu apdedzināšanas iekārtas, jo īpaši jumta kārniņu, ķieģeļu, ugunsizturīgo ķieģeļu, kārniņu, keramikas trauku vai porcelāna ražošanai
<b>4.</b>	<b>Ķīmiskā rūpniecība</b>
a)	<p>Ķīmiskās iekārtas tādu organisko pamatvielu rūpnieciskai ražošanai kā:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i) ogļūdeņraži (lineārie vai cikliskie, piesātinātie vai nepiesātinātie, alifātiskie vai aromātiskie)</li> <li>ii) skābekli saturošas organiskās vielas, piemēram spirti, aldehīdi, ketoni, karbonskābes, esteri, acetāti, ēteri, peroksīdi, epoksīdsveķi</li> <li>iii) sēru saturošas organiskās vielas</li> <li>iv) slāpekli saturošas organiskās vielas, piemēram, amīni, amīdi, nitrosavienojumi vai nitrāti, nitrili, cianāti, izocianāti</li> <li>v) fosfororganiskās vielas</li> <li>vi) halogēnogļūdeņraži</li> <li>vii) metālorganiskie savienojumi</li> <li>viii) galvenās plastmasas (polimēri, sintētiskās šķiedras un šķiedras uz celulozes bāzes)</li> <li>ix) sintētiskie sveķi</li> <li>x) krāsvielas un pigmenti</li> <li>xi) virsmaktīvās vielas un preparāti</li> </ul>
b)	<p>Ķīmiskās iekārtas tādu pamata neorganisko vielu rūpnieciskā mēroga ražošanai kā:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i) gāzes, tādas kā amonjaks, hlors vai hlorūdeņradis, fluors vai fluorūdeņradis, oglekļa oksīdi, sēra savienojumi, slāpekļa oksīdi, ūdeņradis, sēra dioksīds, karbonilhlorīds</li> <li>ii) skābes, piemēram, hromskābe, fluorūdeņražskābe, fosforskābe, slāpekļskābe, sāļsskābe, sērskābe, oleums, sērpaskābes</li> <li>iii) bāzes, piemēram, amonija hidroksīds, kālija hidroksīds, nātrija hidroksīds</li> <li>iv) sāļi, piemēram, amonija hlorīds, kālija hlorāts, kālija karbonāts, nātrija karbonāts un perborāts, sudraba nitrāts</li> <li>v) nemetāli, metālu oksīdi un citas neorganiskās vielas, piemēram, kalcija karbīds, silīcijs, silīcija karbīds</li> </ul>
c)	Ķīmiskās iekārtas fosfora, slāpekļa un kālija minerālmēslu (vienkāršo vai komplekso) ražošanai rūpnieciskā mērogā
d)	Ķīmiskās iekārtas galveno augu aizsardzības līdzekļu un biocīdu ražošanai rūpnieciskā mērogā
e)	Iekārtas, kurās izmanto ķīmiskus vai bioloģiskus procesus galveno farmaceitisko produktu ražošanai rūpnieciskā mērogā
f)	Iekārtas sprāgstvielu un pirotehnisko izstrādājumu ražošanai rūpnieciskā mērogā
<b>5.</b>	<b>Atkritumu un notekūdeņu apsaimniekošana</b>
a)	Iekārtas bīstamo atkritumu sadedzināšanai, pirolīzei, reģenerēšanai, ķīmiskajai apstrādei vai novietošanai atkritumu poligonos
b)	Iekārtas sadzīves atkritumu sadedzināšanai
c)	Iekārtas atkritumu, kas nav bīstamie atkritumi, apglabāšanai
d)	Atkritumu poligoni (izņemot inerto atkritumu poligonos)
e)	Iekārtas kritušo dzīvnieku un dzīvnieku atkritumu iznīcināšanai vai pārstrādei
f)	Sadzīves notekūdeņu attīrīšanas iekārtas
g)	Neatkarīgi rūpniecības notekūdeņu attīrīšanas uzņēmumi, kas apkalpo kādu no šajā pielikumā minētajām darbībām
<b>6.</b>	<b>Papīra un koksnes ražošana un pārstrāde</b>
a)	Rūpniecības uzņēmumi celulozes ražošanai no koksnes un citām šķiedrmateriālu izejvielām
b)	Rūpniecības uzņēmumi papīra, kartona un citu pirmējo koksnes produktu (tādu kā skaidu plātnes, kokšķiedru plātnes un saplāksnis) ražošanai
c)	Rūpniecības uzņēmumi koksnes un koksnes izstrādājumu ķīmiskai aizsardzībai
<b>7.</b>	<b>Intensīva mājlopu audzēšana un akvakultūra</b>
a)	Iekārtas intensīvai mājputnu vai cūku audzēšanai
b)	Intensīva akvakultūra

Nr.	Darbība
8.	<b>Dzīvnieku un augu produkti no pārtikas rūpniecības un dzērienu ražošanas nozares</b>
a)	Kautuves
b)	Apstrāde un pārstrāde, kas paredzēta pārtikas un dzērienu ražošanai no: <ul style="list-style-type: none"> <li>— dzīvnieku izcelsmes izejvielām (izņemot pienu)</li> <li>— augu izcelsmes izejvielām</li> </ul>
c)	Piena apstrāde un pārstrāde
9.	<b>Pārējās darbības</b>
a)	Šķiedru vai tekstilmateriālu pirmapstrādes uzņēmumi (kas veic tādas darbības kā mazgāšana, balināšana, merserizācija)
b)	Ādu apstrādes uzņēmumi
c)	Iekārtas virsmu, priekšmetu vai produktu virsmas apstrādei, izmantojot organiskos šķīdinātājus, jo īpaši apdarei, apdrukāšanai, pārklāšanai, attaukošanai, impregnēšanai, līmēšanai, krāsošanai, tīrīšanai vai piesūcināšanai
d)	Iekārtas ogles elektrodu (apdedzinātās ogles) vai elektrografīta ražošanai, izmantojot karsēšanu vai grafitizēšanu
e)	Iekārtas kuģu būvei, kuģu krāsošanai vai krāsas noņemšanai no tiem

#### 16. PRASĪBAS PAR IEKĀRTĀM AR NELIELĀM EMISIJĀM

Attiecībā uz iepriekšējo 4.3., 5.2., 7.1., 10. un 13. iedaļu iekārtām ar vidējām verificētām paziņotām emisijām, kas iepriekšējā tirdzniecības perioda laikā ir mazākas par 25 000 t CO<sub>2</sub> gadā, piemēro šādus atbrīvojumus no šā pielikuma prasībām. Ja paziņotie emisiju dati nav turpmāk izmantojami, jo ir mainījušies darbības apstākļi pašā iekārtā, vai gadījumos, kad nav verificētu iepriekšējo emisijas datu, atbrīvojumus piemēro, ja kompetentā iestāde ir apstiprinājusi konservatīvu emisiju prognozi nākamajiem pieciem gadiem mazāku par 25 000 t fosilā CO<sub>2</sub> katram gadam. Dalībvalstis var atteikties no verificētāja obligātajām gadskārtējām vizītēm uz vietas un verificācijas procesā ļaut verificētājam pieņemt lēmumu, pamatojoties uz viņa veiktās riska analīzes rezultātiem.

- Vajadzības gadījumā operators darbības datu nenoteiktības aprēķināšanai var izmantot informāciju, ko norādījis attiecīgo mērīšanas instrumentu piegādātājs neatkarīgi no konkrētajiem izmantošanas apstākļiem.
- Dalībvalstis var atteikties no tiesībām sniegt apliecinājumus par atbilstību šā pielikuma 10.3.2. iedaļas prasībām attiecībā uz kalibrēšanu.
- Dalībvalstis var atļaut izmantot zemāka līmeņa pieejas (1. līmeni kā minimālo līmeni) visām avotu plūsmām un attiecīgajiem mainīgajiem lielumiem.
- Dalībvalstis var atļaut izmantot vienkāršotu monitoringa plānu, kurā ir vismaz šā pielikuma 4.3. iedaļas a), b), c), e), f), k) un l) punktā uzskaitītās sastāvdaļas.
- Dalībvalstis var neievērot prasību par akreditāciju pēc standarta *EN ISO 17025:2005*, ja attiecīgā laboratorija:
  - sniedz neapgāžamus pierādījumus, ka tā ir tehniski kompetenta un var iegūt tehniski derīgus rezultātus, izmantojot attiecīgās analītiskās procedūras, un
  - katru gadu piedalās starplaboratoriju salīdzinošajā testēšanā un pēc tam vajadzības gadījumā veic korektīvos pasākumus.
- Kurināmā vai materiālu izmantotos daudzumus var noteikt, pamatojoties uz iegādes dokumentiem un novērtētajām krājumu izmaiņām bez papildu nenoteiktības.

## II PIELIKUMS

**Pamatnostādnes par dedzināšanas emisijām, ko rada I pielikumā Direktīvā 2003/87/EK minētās darbības****1. ROBEŽAS UN PILNĪGUMS**

Šajā pielikumā esošās konkrētai darbībai specifiskās pamatnostādnes izmanto emisiju monitoringā I pielikumā Direktīvā 2003/87/EK iekļautajām sadedzināšanas iekārtām ar nominālo patērējamo termisko jaudu, kas pārsniedz 20 MW (izņemot bistamo sadzīves atkritumu sadedzināšanas iekārtas), un lai veiktu dedzināšanas emisiju monitoringu citām I pielikumā Direktīvā 2003/87/EK uzskaitītajām darbībām, ja tās minētas šo pamatnostādņu III līdz XI pielikumā. Attiecīgajiem naftas ķīmiskās rūpniecības procesiem izmantot arī III pielikumu, ja uz tiem attiecas I pielikums Direktīvā 2003/87/EK.

Dedzināšanas procesu emisiju monitoringi iekļauj visu kurināmā veidu dedzināšanas emisijas iekārtā, kā arī emisijas no dūmgāzu attīrīšanas procesiem, piemēram, lai no dūmgāzēm attīrītu SO<sub>2</sub>. Transportā izmantojamo iekšdedzes dzinēju emisijām monitoringu neveic un neziņo. Visas kurināmā dedzināšanas emisijas iekārtās attiecinā uz attiecīgo iekārtu, neņemot vērā saražotās siltumenerģijas vai elektriskās strāvas eksportu uz citām iekārtām. Emisijas, kas saistītas ar siltumenerģijas vai elektriskās strāvas ražošanu, kas importēta no citām iekārtām, neattiecinā uz iekārtu, kurā to importē.

Emisijas no sadedzināšanas iekārtas, kas ir blakus integrētam tērauda ražošanas uzņēmumam, no kura ņem savu galveno kurināmo, bet izmanto atsevišķu siltumnīcefektu izraisīto gāzu emisijas atļauju, var aprēķināt kā attiecīgā tērauda ražošanas uzņēmuma masas bilances daļu, ja operators var pierādīt kompetentajai iestādei, ka tāda pieeja samazina emisijas noteikšanas kopējo nenoteiktību.

**2. CO<sub>2</sub> EMISIJU NOTEIKŠANA**

Pie iekārtām un procesiem, kas ir dedzināšanas radītu CO<sub>2</sub> emisiju avoti, pieskaitāmas:

- katlu iekārtas,
- degļi,
- turbīnas,
- sildītāji,
- krāsnis,
- atkritumu sadedzināšanas krāsnis,
- kaļķu un ķieģeļu žāvēšanas un apdedzināšanas krāsnis,
- ceptuvju krāsnis,
- žāvēšanas iekārtas,
- iekšdedzes dzinēji,
- lāpas,
- skruberi (procesa emisijām),
- jebkurš cits aprīkojums vai mašīnas, kas izmanto kurināmo un degvielu, izņemot iekārtas vai mašīnas ar iekšdedzes dzinējiem, kurus izmanto transportā.

2.1. CO<sub>2</sub> EMISIJU APRĒĶINĀŠANA

## 2.1.1. DEDZINĀŠANAS EMISIJAS

## 2.1.1.1. PARASTĀS DEDZINĀŠANAS DARBĪBAS

CO<sub>2</sub> emisijas no sadedzināšanas iekārtām aprēķina, reizinot katras izmantotā kurināmā veida enerģijas saturu ar emisijas koeficientu un oksidācijas koeficientu. Katram kurināmā vai degvielas veidam par katru darbību veic šādu aprēķinu:

$$\text{CO}_2 \text{ emisijas} = \text{darbības dati} * \text{emisijas koeficients} * \text{oksidācijas koeficients},$$

kur:

a) **Darbības dati**

Darbības datus parasti izsaka kā ziņošanas periodā patērētā kurināmā enerģijas saturu [TJ]. Degvielas patēriņa enerģijas saturu aprēķina pēc šādas formulas:

$$\text{Patērētā kurināmā enerģijas saturs [TJ]} = \text{patērētais kurināmais [t vai Nm}^3\text{]} * \text{kurināmā zemākā siltumspēja [TJ/t vai TJ/Nm}^3\text{]}^{(1)}$$

Ja izmanto ar masu vai tilpumu saistītu emisijas koeficientu [tCO<sub>2</sub>/t vai tCO<sub>2</sub>/Nm<sup>3</sup>], darbības datus izsaka kā patērētā kurināmā daudzumu [t vai Nm<sup>3</sup>],

kur:

a1) **Patērētais kurināmais**

## 1. līmenis

Kurināmā patēriņu ziņošanas periodā operators vai kurināmā piegādātājs nosaka ar maksimālo nenoteiktību, kas mazāka par ± 7,5 %, attiecīgā gadījumā ņemot vērā krājumu izmaiņu ietekmi.

## 2. līmenis

Kurināmā patēriņu ziņošanas periodā operators vai kurināmā piegādātājs nosaka ar maksimālo nenoteiktību, kas mazāka par ± 5 %, attiecīgā gadījumā ņemot vērā krājumu izmaiņu ietekmi.

## 3. līmenis

Kurināmā patēriņu ziņošanas periodā operators vai kurināmā piegādātājs nosaka ar maksimālo nenoteiktību, kas mazāka par ± 2,5 %, attiecīgā gadījumā ņemot vērā krājumu izmaiņu ietekmi.

## 4. līmenis

Kurināmā patēriņu ziņošanas periodā operators vai kurināmā piegādātājs nosaka ar maksimālo nenoteiktību, kas mazāka par ± 1,5 %, attiecīgā gadījumā ņemot vērā krājumu izmaiņu ietekmi.

a2) **Zemākā siltumspēja**

## 1. līmenis

Katram kurināmā veidam standarta vērtības izmanto, kā norādīts I pielikuma 11. iedaļā.

<sup>(1)</sup> Ja izmanto tilpuma vienības, operators ņem vērā konversiju, kas var būt vajadzīga, lai ņemtu vērā mēriekārtas spiediena un temperatūras atšķirības no standarta apstākļiem, kuriem ir aprēķināta attiecīgā kurināmā veida zemākā siltumspēja.

*2.a līmenis*

Operators izmanto valstij specifiskās zemākās siltumspējas vērtības, ko attiecīgā dalībvalsts ziņojusi savā jaunākajā valsts uzskaitē, kas iesniegta Apvienoto Nāciju Organizācijas Pamatkonvencijas par klimata pārmaiņām sekretariātam.

*2.b līmenis*

Komerčiāli tirgojamam kurināmajam izmanto zemākās siltumspējas vērtības, ko attiecīgajai degvielai iegūst no piegādes dokumentiem, kurus sniedzis kurināmā piegādātājs, ar nosacījumu, ka tās noteiktas pēc akceptētiem valsts vai starptautiskiem standartiem.

*3. līmenis*

Kurināmā veidam reprezentatīvu zemāko siltumspēju iekārtā izmēra operators, laboratorija pēc līguma vai degvielas piegādātājs saskaņā ar I pielikuma 13. iedaļas noteikumiem.

**b) Emisijas koeficients***1. līmenis*

Katrai degvielai izmanto standarta koeficientus, kā norādīts I pielikuma 11. iedaļā.

*2.a līmenis*

Operators izmanto valstij specifiskus emisijas koeficientus, ko attiecīgā dalībvalsts ziņojusi savā jaunākajā valsts uzskaitē, kas iesniegta Apvienoto Nāciju Organizācijas Pamatkonvencijas par klimata pārmaiņām sekretariātam.

*2.b līmenis*

Operators iegūst kurināmā emisijas koeficientus, pamatojoties uz kādu no šādiem palīglielumiem:

- konkrētu tādu eļļu vai gāzu blīvuma mērījumiem, kas plaši izplatītas, piemēram, naftas pārstrādes vai tērauda rūpniecībā,
- konkrētu akmeņogļu veidu zemāko siltumspēju,

apvienojumā ar empīrisku korelāciju, ko nosaka vismaz reizi gadā saskaņā ar I pielikuma 13. iedaļas noteikumiem. Operators nodrošina, ka korelācija atbilst labas inženierzinātņu prakses prasībām un to izmanto tikai starpnieku vērtībām tajā diapazonā, kurām korelācija noteikta.

*3. līmenis*

Darbībai specifiskus kurināmā emisijas koeficientus nosaka operators, neatkarīga laboratorija pēc līguma vai kurināmā piegādātājs saskaņā ar I pielikuma 13. iedaļas noteikumiem.

**c) Oksidācijas koeficients**

Operators var izvēlēties savai monitoringa metodoloģijai piemērotu līmeni.

*1. līmenis*

Izmanto oksidācijas koeficientu 1,0 <sup>(1)</sup>.

<sup>(1)</sup> Sk. IPCC 2006 *Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*.

## 2. līmenis

Operators izmanto valstij specifiskus oksidācijas koeficientus, ko attiecīgā dalībvalsts ziņojusi savā jaunākajā valsts uzskaitē, kas iesniegta Apvienoto Nāciju Organizācijas Pamatkonvencijas par klimata pārmaiņām sekretariātam.

## 3. līmenis

Darbības degvielai specifiskus koeficientus operators nosaka, pamatojoties uz attiecīgo oglekļa saturu pelnos, notekūdeņos un citos atkritumos, blakusproduktos un citās nepilnīgi oksidēta oglekļa gāzveida emisijās. Sastāva datus nosaka saskaņā ar I pielikuma 13. iedaļas noteikumiem.

## 2.1.1.2. MASAS BILANCES PIEEJA – KVĒPU RAŽOŠANA UN GĀZES PĀRSTRĀDES TERMINĀĻI

Masas bilances pieeju vai izmantot kvēpu ražošanā un gāzes pārstrādes termināļos. Tā ņem vērā visu oglekli ievadē, krājumos, produktos un citā izvadē no iekārtas, lai uzskaitītu siltumnīcefektu izraisošas gāzes, izmantojot šādu vienādojumu:

$$\text{CO}_2 \text{ emisijas [tCO}_2\text{]} = (\text{ievade} - \text{produkti} - \text{izvade} - \text{krājumu izmaiņas}) * \text{pārrēķināšanas koeficients CO}_2\text{/C,}$$

kur:

- *ievade [tC]* – viss ogleklis, ko ievad iekārtas robežās,
- *produkti [tC]* – viss ogleklis produktos un materiālos, tostarp blakusproduktos, kas iziet ārpus iekārtas,
- *izvade [tC]* – ogleklis, ko izvada no iekārtas, piemēram, izlaiž kanalizācijā, apglabā atkritumu poligonā vai kā zudumus. Izvade neiekļauj siltumnīcefektu izraisošo gāzu emisijas atmosfērā,
- *krājumu izmaiņas [tC]* – oglekļa krājumu palielinājums iekārtas robežās.

Aprēķins tādā gadījumā ir šāds:

$$\text{CO}_2 \text{ emisijas [tCO}_2\text{]} = (\Sigma (\text{darbības dati}_{\text{ievadei}} * \text{oglekļa saturs}_{\text{ievadei}}) - \Sigma (\text{darbības dati}_{\text{produktiem}} * \text{oglekļa saturs}_{\text{produktiem}}) - \Sigma (\text{darbības dati}_{\text{izvadei}} * \text{oglekļa saturs}_{\text{izvadei}}) - \Sigma (\text{darbības dati}_{\text{krājumu izmaiņām}} * \text{oglekļa saturs}_{\text{krājumu izmaiņām}}) * 3,664,$$

kur:

a) **Darbības dati**

Operators analizē un paziņo masas plūsmas uz iekārtu un ārā no tās un attiecīgās krājumu izmaiņas par visiem attiecīgajiem kurināmā veidiem un materiāliem atsevišķi. Ja oglekļa saturs masas plūsmā parasti ir saistīts ar enerģijas saturu (kurināmajam), operators var noteikt un izmantot oglekļa saturu, kas saistīts ar enerģijas saturu [tC/T] attiecīgajai masas plūsmai, lai aprēķinātu masas bilanci.

## 1. līmenis

Darbības datus par ziņošanas periodu nosaka ar maksimālo nenoteiktību, kas mazāka par ± 7,5 %.

## 2. līmenis

Darbības datus par ziņošanas periodu nosaka ar maksimālo nenoteiktību, kas mazāka par ± 5 %.

## 3. līmenis

Darbības datus par ziņošanas periodu nosaka ar maksimālo nenoteiktību, kas mazāka par ± 2,5 %.

## 4. līmenis

Darbības datus par ziņošanas periodu nosaka ar maksimālo nenoteiktību, kas mazāka par ± 1,5 %.

b) **Oglekļa saturs**

## 1. līmenis

Oglekļa saturu ievades vai izvades plūsmām nosaka no standarta emisijas koeficientiem kurināmajam vai materiāliem, kas uzskaitīti I pielikuma 11. iedaļā vai IV–VI pielikumā. Oglekļa saturu aprēķina šādi:

$$\text{C saturs [t/t vai T]} = \frac{\text{emisijas koeficients [tCO}_2\text{/t vai T]}}{3,664 \text{ [tCO}_2\text{/tC]}}$$

## 2. līmenis

Oglekļa saturu ievades vai izvades plūsmām aprēķina, ievērojot I pielikuma 13. iedaļas noteikumus attiecībā uz kurināmā, produktu un blakusproduktu reprezentatīvu paraugu ņemšanu, to oglekļa satura un biomasas daļas noteikšanu.

## 2.1.1.3. LĀPAS

Emisijas no lāpām iekļauj lāpu parasto degšanu un ar to saistītās darbības (degšanas pārtraukšana, apturēšana, kā arī ārkārtas aizdedzināšana).

CO<sub>2</sub> emisijas aprēķina no lāpā sadedzinātās gāzes daudzuma [Nm<sup>3</sup>] un lāpā sadedzinātās gāzes oglekļa satura [tCO<sub>2</sub>/Nm<sup>3</sup>] (iekļaujot raksturīgo CO<sub>2</sub>).

$$\text{CO}_2 \text{ emisijas} = \text{darbības dati} * \text{emisijas koeficients} * \text{oksidācijas koeficients},$$

kur:

a) **Darbības dati**

## 1. līmenis

Ziņošanas perioda laikā izmantoto lāpas gāzes daudzumu nosaka ar maksimālo nenoteiktību ± 17,5 %.

## 2. līmenis

Ziņošanas perioda laikā izmantoto lāpas gāzes daudzumu nosaka ar maksimālo nenoteiktību ± 12,5 %.

## 3. līmenis

Ziņošanas perioda laikā izmantoto lāpas gāzes daudzumu nosaka ar maksimālo nenoteiktību ± 7,5 %.

b) **Emisijas koeficients**

## 1. līmenis

Izmanto standarta emisijas koeficientu 0,00393 tCO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup> (standartapstākļos), kas noteikts, sadedzinot tīru etānu, ko izmanto kā konservatīvu lāpas gāzes aiztājēju.

## 2.a līmenis

Operators izmanto valstij specifiskus emisijas koeficientus, ko attiecīgā dalībvalsts par attiecīgo kurināmo ziņojusi savā jaunākajā valsts uzskaitē, kas iesniegta Apvienoto Nāciju Organizācijas Pamatkonvencijas par klimata pārmaiņām sekretariātam.

### 2.b līmenis

Iekārtai specifiskus emisijas koeficientus nosaka pēc lāpas plūsmas gāzes vidējās molekulmasas, izmantojot procesa modelēšanu, kas pamatojas uz nozares standartmodeļiem. Ņemot vērā katras plūsmas sastāvdaļas saturu un molekulmasu, aprēķina lāpas gāzes gada vidējo svērto molekulmasu.

### 3. līmenis

Emisijas koeficientu [ $\text{tCO}_2/\text{Nm}^3_{\text{lāpas gāzei}}$ ] aprēķina no lāpas gāzes oglekļa satura, piemērojot I pielikuma 13. iedaļas noteikumus.

### c) **Oksidācijas koeficients**

Var izmantot zemākus līmeņus.

#### 1. līmenis

Izmanto vērtību 1,0.

#### 2. līmenis

Operators izmanto oksidācijas koeficientu, ko attiecīgā dalībvalsts ziņojusi savā jaunākajā valsts uzskaitē, kas iesniegta Apvienoto Nāciju Organizācijas Pamatkonvencijas par klimata pārmaiņām sekretariātam.

### 2.1.2. PROCESA EMISIJAS

Procesa  $\text{CO}_2$  emisijas, ko rada karbonāta izmantošana dūmgāzu attīrīšanai no  $\text{SO}_2$ , aprēķina, pamatojoties uz karbonātu iepirktajiem daudzumiem (aprēķina metodes 1.a līmenis) vai radušos ģipsi (aprēķina metodes 1.b līmenis). Abas norādītās aprēķinu metodes ir līdzvērtīgas. Aprēķins ir šāds:

$$\text{CO}_2 \text{ emisijas [t]} = \text{darbības dati} * \text{emisijas koeficients,}$$

kur:

#### **Aprēķina A metode – pēc karbonāta**

Emisiju aprēķins pamatojas uz attīrīšanai izmantoto karbonāta daudzumu.

#### a) **Darbības dati**

##### 1. līmenis

Sausā karbonāta daudzumu tonnās kā procesa izejvielu, kas patērēta ziņošanas perioda laikā, operators vai piegādātājs nosaka ar maksimālo nenoteiktību, kas mazāka par  $\pm 7,5\%$ .

#### b) **Emisijas koeficienti**

##### 1. līmenis

Emisijas koeficientus aprēķina un ziņo uz tonnu karbonāta masas vienībās izteiktu  $\text{CO}_2$  emisiju lielumu. Lai pārvērstu sastāva datus emisijas koeficientos, izmanto 1. tabulā parādītās stehiometriskās attiecības.

Lai noteiktu  $\text{CaCO}_3$  un  $\text{MgCO}_3$  daudzumu katrā attiecīgās žāvēšanas un apdedzināšanas krāsns izejvielu materiālā, izmanto labākās ražošanas prakses pamatnostādnes.

## 1. tabula

## Stehiometriskās attiecības

Karbonāts	Attiecība [ $\text{tCO}_2/\text{t Ca-, Mg- vai cita karbonāta}$ ]	Piezīmes
$\text{CaCO}_3$	0,440	
$\text{MgCO}_3$	0,522	
Vispārīgā veidā: $X_Y(\text{CO}_3)_Z$	Emisijas koeficients = $\frac{[\text{M}_{\text{CO}_2}]}{[\text{Y} * [\text{M}_x] + \text{Z} * [\text{M}_{\text{CO}_3^{2-}}]]}$	X = sārmzemju vai sārmu metāls $\text{M}_x$ = X molekulas masa [g/mol] $\text{M}_{\text{CO}_2}$ = $\text{CO}_2$ molekulas masa = 44 [g/mol] $\text{M}_{\text{CO}_3^{2-}}$ = $\text{CO}_3^{2-}$ molekulas masa = 60 [g/mol] Y = X stehiometriskais koeficients = 1 (sārmzemju metāliem) = 2 (sārmu metāliem) Z = $\text{CO}_3^{2-}$ stehiometriskais koeficients = 1

## Aprēķina B metode – pēc ģipša

Emisiju aprēķins pamatojas uz attīrīšanā radušos ģipša daudzumu.

a) **Darbības dati**

## 1. līmenis

Sausa ģipša ( $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) daudzumu tonnās kā procesa gada iznākumu nosaka operators vai ģipša ražotājs ar maksimālo nenoteiktību, kas mazāka par  $\pm 7,5\%$ .

b) **Emisijas koeficienti**

## 1. līmenis

Sausa ģipša ( $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) un  $\text{CO}_2$  stehiometriskā attiecība procesā:  $0,2558 \text{ tCO}_2/\text{t ģipša}$ .

2.2. **CO<sub>2</sub> EMISIJU MĒRĪŠANA**

Izmanto mērīšanas pamatnostādnes, kas ir XII pielikumā.

## III PIELIKUMS

**Pamatnostādnes par I pielikumā Direktīvā 2003/87/EK minētajiem naftas pārstrādes uzņēmumiem specifiskām darbībām****1. ROBEŽAS**

Iekārtas emisiju monitorings iekļauj visas dedzināšanas un ražošanas procesu emisijas, kas notiek pārstrādes rūpnīcās. Neņem vērā emisijas no procesiem, ko veic blakusesošās ķīmiskās rūpniecības iekārtās, kuras nav iekļautas I pielikumā Direktīvā 2003/87/EK, un kas nav pārstrādes ražošanas daļa.

**2. CO<sub>2</sub> EMISIJU NOTEIKŠANA**

Potenciālie CO<sub>2</sub> emisiju avoti ir:

## a) ar enerģiju saistīta dedzināšana:

- katlu iekārtas,
- procesa sildītāji/apstrādes iekārtas,
- iekšdedzes dzinēji/turbīnas,
- katalītiskās un termiskās oksidēšanas iekārtas,
- koksēšanas krāsnis,
- ugunsdzēsības ūdenssūkņi,
- ārkārtas gadījumu/rezerves ģeneratori,
- lāpas,
- karsēšanas krāsnis,
- krekinga iekārtas;

## b) procesi:

- ūdeņraža ražošanas iekārtas,
- katalizatoru reģenerācija (no katalītiskā krekinga un citiem katalītiskiem procesiem),
- koksēšanas iekārtas (elastīgā koksa ieguve, aizkavētā koksēšana).

**2.1. CO<sub>2</sub> EMISIJU APRĒĶINS****2.1.1. DEGŠANAS EMISIJAS**

Dedzināšanas emisiju monitoringu veic saskaņā ar II pielikumu.

**2.1.2. PROCESA EMISIJAS**

Specifiskie procesi, kas izraisa CO<sub>2</sub> emisijas, ir šādi:

**1. Katalītiskā krekinga katalizatoru reģenerācija, citu katalizatoru reģenerācija un elastīgā koksa iegūšanas iekārtas**

Koksu, kas nogulsņējis uz katalizatora kā krekinga procesa blakusprodukts, sadedzina reģeneratorā, lai atjaunotu katalizatora aktivitāti. Turpmākajos pārstrādes procesos izmanto katalizatoru, kas ir jāreģenerē, piemēram, katalītiskajā reformingā.

Emisijas aprēķina ar materiālu bilanci, ņemot vērā ievades gaisa stāvokli un dūmgāzes. Visu CO dūmgāzēs uzskaita kā CO<sub>2</sub> <sup>(1)</sup>.

<sup>(1)</sup> Izmanto masas attiecību:  $tCO_2 = tCO * 1,571$ .

Ievades gaisa un dūmgāzu analīze, kā arī līmeņu izvēle ir saskaņā ar I pielikuma 13. iedaļas noteikumiem. Specifiskā aprēķina pieeju apstiprina kompetentā iestāde kā monitoringa plāna, tostarp monitoringa metodoloģijas vērtēšanas, daļu.

1. līmenis

Katram emisijas avotam ziņošanas perioda laikā visu emisiju kopējā nenoteiktība ir mazāka par  $\pm 10\%$ .

2. līmenis

Katram emisijas avotam ziņošanas perioda laikā visu emisiju kopējā nenoteiktība ir mazāka par  $\pm 7,5\%$ .

3. līmenis

Katram emisijas avotam ziņošanas perioda laikā visu emisiju kopējā nenoteiktība ir mazāka par  $\pm 5\%$ .

4. līmenis

Katram emisijas avotam ziņošanas perioda laikā visu emisiju kopējā nenoteiktība ir mazāka par  $\pm 2,5\%$ .

2. **Ūdeņraža ražošana pārstrādes iekārtās**

Emitētais CO<sub>2</sub> rodas no ievades gāzu oglekļa satura. Veic uz izejvielām pamatotu CO<sub>2</sub> emisiju aprēķinu.

$$\text{CO}_2 \text{ emisijas} = \text{darbības dati}_{\text{ievadei}} * \text{emisijas koeficients},$$

kur:

a) **Darbības dati**

1. līmenis

Ievadītā ogleņūdeņraža daudzumu [t izejvielu], kas pārstrādāts ziņošanas perioda laikā, nosaka ar maksimālo nenoteiktību  $\pm 7,5\%$ .

2. līmenis

Ievadītā ogleņūdeņraža daudzumu [t izejvielu], kas pārstrādāts ziņošanas perioda laikā, nosaka ar maksimālo nenoteiktību  $\pm 2,5\%$ .

b) **Emisijas koeficienti**

1. līmenis

Izmanto references vērtību 2,9 tCO<sub>2</sub> uz t pārstrādāto izejvielu, konservatīvi pamatojoties uz etānu.

2. līmenis

Izmanto darbībai specifisku emisijas koeficientu [CO<sub>2</sub>/t izejvielu], kas aprēķināts no ievades gāzes oglekļa satura, nosakot atbilstīgi I pielikuma 13. iedaļai.

2.2. CO<sub>2</sub> EMISIJU MĒRĪŠANA

Piemēro mērīšanas pamatnostādnes, kas ir I un XII pielikumā.

## IV PIELIKUMS

## Pamatnostādnes par I pielikumā Direktīvā 2003/87/EK uzskaitītajām koksa krāsnīm specifiskām darbībām

## 1. ROBEŽAS UN PILNĪGUMS

Koksēšanas krāsnis var būt tēraudliešanas rūpnīcas daļa, kas ir tieši tehniski saistīta ar aglomerācijas iekārtām un čuguna un tērauda ražošanas iekārtām, iekļaujot nepārtraukto liešanu, kurās intensīva enerģijas un materiāla apmaiņa (piemēram, domnas gāze, koksēšanas krāsns gāze, kokss) notiek regulārās darbības laikā. Ja iekārtas atļauja saskaņā ar 4., 5. un 6. pantu Direktīvā 2003/87/EK iekļauj visu tēraudliešanas rūpnīcu un ne tikai koksēšanas krāsni, CO<sub>2</sub> emisiju monitoringu var veikt arī visai tēraudliešanas rūpnīcai kopumā, izmantojot masas bilances pieeju, kas norādīta šā pielikuma 2.1.1. iedaļā.

Ja iekārtā veic dūmgāzu attīrīšanu un rezultējošās emisijas neapņēma kā iekārtas procesa emisiju daļu, tās aprēķina saskaņā ar II pielikumu.

2. CO<sub>2</sub> EMISIJU NOTEIKŠANA

Koksēšanas krāsnīm CO<sub>2</sub> emisijas rada šādi emisiju avoti un avotu plūsmas:

- izejvielas (akmeņogles un naftas kokss),
- parastais kurināmais (piemēram, dabasgāze),
- procesa gāzes (piemēram, domnas gāze),
- citi kurināmā veidi,
- dūmgāzu attīrīšana.

2.1. CO<sub>2</sub> EMISIJU APRĒĶINS

Ja koksēšanas krāsns ir tēraudliešanas rūpnīcas integrēta daļa, operators emisijas var aprēķināt:

- a) integrētai tēraudliešanas rūpnīcai kopā, izmantojot masas bilances pieeju; vai
- b) koksēšanas krāsnij kā integrētās tēraudliešanas rūpnīcas atsevišķai darbībai.

## 2.1.1. MASAS BILANCES PIEEJA

Masas bilances pieeja ņem vērā visu oglekli izejvielās, krājumos, produktos un citā izvadē no iekārtas, lai noteiktu siltumnīcefektu izraisošo gāzu emisiju līmeni ziņošanas periodā, izmantojot šādu vienādojumu:

$$\text{CO}_2 \text{ emisijas [tCO}_2\text{]} = (\text{ievade} - \text{produkti} - \text{izvade} - \text{krājumu izmaiņas}) * \text{pārrekināšanas koeficients CO}_2\text{/C,}$$

kur:

- *ievade [tC]* – viss ogleklis, kas ienāk iekārtas robežās,
- *produkti [tC]* – viss ogleklis produktos un materiālos, tostarp blakusproduktos, kas iziet no iekārtas,
- *izvade [tC]* – ogleklis, ko izvada no iekārtas, piemēram, izlej kanalizācijā, novieto atkritumu poligonā vai caur zudumiem. Izvade neiekļauj siltumnīcefektu izraisošo gāzu izlaišanu atmosfērā,
- *krājumu izmaiņas [tC]* – oglekļa krājumu palielinājums iekārtas robežās.

Aprēķins pēc tam ir šāds:

$$\text{CO}_2 \text{ emisijas [tCO}_2\text{]} = (\Sigma (\text{darbības dati}_{\text{ievadei}} * \text{oglekļa saturs}_{\text{ievadei}}) - \Sigma (\text{darbības dati}_{\text{produktiem}} * \text{oglekļa saturs}_{\text{produktiem}}) - \Sigma (\text{darbības dati}_{\text{izvadei}} * \text{oglekļa saturs}_{\text{izvadei}}) - \Sigma (\text{darbības dati}_{\text{krājumu izmaiņām}} * \text{oglekļa saturs}_{\text{krājumu izmaiņām}})) * 3,664,$$

kur:

a) **Darbības dati**

Operators analizē un paziņo masas plūsmas uz iekārtu un ārā no tās un attiecīgās krājumu izmaiņas par visām attiecīgajām degvielām un materiāliem atsevišķi. Ja masas plūsmas oglekļa saturu parasti attiecina uz enerģijas saturu (degvielām), operators var noteikt un izmantot masas bilances aprēķinam oglekļa saturu attiecībā pret attiecīgās masas plūsmas enerģijas saturu [tC/TJ].

1. līmenis

Darbības datus ziņošanas periodā nosaka ar maksimālo nenoteiktību, kas mazāka par ± 7,5 %.

2. līmenis

Darbības datus ziņošanas periodā nosaka ar maksimālo nenoteiktību, kas mazāka par ± 5 %.

3. līmenis

Darbības datus ziņošanas periodā nosaka ar maksimālo nenoteiktību, kas mazāka par ± 2,5 %.

4. līmenis

Darbības datus ziņošanas periodā nosaka ar maksimālo nenoteiktību, kas mazāka par ± 1,5 %.

b) **Oglekļa saturs**

1. līmenis

Oglekļa saturu ievades vai izvades plūsmām nosaka, izmantojot standarta emisijas koeficientus kurināmajam vai materiāliem, kas nosaukti I pielikuma 11. iedaļā vai IV-X pielikumā. Oglekļa saturu aprēķina šādi:

$$\text{C saturs [t/t vai TJ]} = \frac{\text{emisijas koeficients [t CO}_2\text{ / t vai TJ]}}{3,664 \text{ [t CO}_2\text{ / t C]}}$$

2. līmenis

Operators izmanto valstij specifisku attiecīgā kurināmā vai materiāla oglekļa saturu, ko attiecīgā dalībvalsts ziņojusi savā jaunākajā valsts uzskaitē, kas iesniegta Apvienoto Nāciju Organizācijas Pamatkonvencijas par klimata pārmaiņām sekretariātam.

3. līmenis

Oglekļa saturu ievades vai izvades plūsmām nosaka, ievērojot I pielikuma 13. iedaļas noteikumus attiecībā uz kurināmā, produktu un blakusproduktu reprezentatīvu paraugu ņemšanu, to oglekļa satura un biomasas daļas noteikšanu.

2.1.2. **DEDZINĀŠANAS EMISIJAS**

Degšanas procesu, kas notiek koksēšanas krāsnīs ar masas bilancē neiekļautām degvielām (piemēram, koku, akmeņoglēm un dabasgāzi), monitoringu veic un ziņo saskaņā ar II pielikumu.

2.1.3. **PROCESA EMISIJAS**

Karbonizācijas laikā koksēšanas krāsnīs koksēšanas kamerā akmeņogles bezgaisa telpā pārvērs koksā un neattīrītā koksā gāzē. Galvenais oglekli saturošais materiāls/ievades plūsmas ir akmeņogles, bet var būt arī koksā smalkumi,

naftas kokss, nafta un procesa gāzes, piemēram, domnas gāze. Neattīrīta koksa gāzē kā procesa iznākuma daļā ir daudzi oglekli saturoši komponenti, citu starpā oglekļa dioksīds (CO<sub>2</sub>), oglekļa monoksīds (CO), metāns (CH<sub>4</sub>) un ogļūdeņraži (C<sub>x</sub>H<sub>y</sub>).

Kopējo CO<sub>2</sub> emisiju no koksēšanas krāsnīm aprēķina šādi:

$$\text{CO}_2 \text{ emisija [tCO}_2\text{]} = \Sigma (\text{darbības dati}_{\text{IEVADEI}} * \text{emisijas koeficients}_{\text{IEVADEI}}) - \Sigma (\text{darbības dati}_{\text{IZVADEI}} * \text{emisijas koeficients}_{\text{IZVADEI}}),$$

kur:

a) **Darbības dati**

Darbības datu<sub>IEVADE</sub> var iekļaut akmeņogles kā izejvielu, koksa smalkumus, naftas koksu, naftu, domnas gāzi, koksēšanas krāsns gāzi un tamlīdzīgi. Darbības datu<sub>IZVADE</sub> var iekļaut koksu, darvu, gaišos naftas produktus, koksa gāzi u. c.

a1) **Kurināmais, ko izmanto par procesa izejvielu**

1. līmenis

Kurināmā masas plūsmu uz iekārtu un ārā no tās ziņošanas periodā nosaka ar maksimālo nenoteiktību, kas mazāka par ± 7,5 %.

2. līmenis

Kurināmā masas plūsmu uz iekārtu un ārā no tās ziņošanas periodā nosaka ar maksimālo nenoteiktību, kas mazāka par ± 5,0 %.

3. līmenis

Kurināmā masas plūsmu uz iekārtu un ārā no tās ziņošanas periodā nosaka ar maksimālo nenoteiktību, kas mazāka par ± 2,5 %.

4. līmenis

Kurināmā masas plūsmu uz iekārtu un ārā no tās ziņošanas periodā nosaka ar maksimālo nenoteiktību, kas mazāka par ± 1,5 %.

a2) **Zemākā siltumspēja**

1. līmenis

Izmanto I pielikuma 11. iedaļā katram kurināmā veidam norādītās standarta vērtības.

2. līmenis

Operators izmanto valstij specifisku attiecīgā kurināmā veida zemāko siltumspēju, ko attiecīgā dalībvalsts ziņojusi savā jaunākajā valsts uzskaitē, kas iesniegta Apvienoto Nāciju Organizācijas Pamatkonvencijas par klimata pārmaiņām sekretariātam.

3. līmenis

Katrai kurināmā partijai reprezentatīvu zemāko siltumspēju iekārtā izmēra operators, nolīgta laboratorija vai kurināmā piegādātājs saskaņā ar I pielikuma 13. iedaļas noteikumiem.

b) **Emisijas koeficienti**

1. līmenis

Izmanto I pielikuma 11. iedaļā norādītos standarta koeficientus.

2. līmenis

Operators izmanto valstij specifiskus attiecīgā kurināmā emisijas koeficientus, ko dalībvalsts ziņojusi savā jaunākajā valsts uzskaitē, kas iesniegta Apvienoto Nāciju Organizācijas Pamatkonvencijas par klimata pārmaiņām sekretariātam.

3. līmenis

Specifiskos emisijas koeficientus nosaka saskaņā ar I pielikuma 13. iedaļas noteikumiem.

2.2. CO<sub>2</sub> EMISIJU MĒRĪŠANA

Piemēro mērīšanas pamatnostādnes, kas ir noteiktas I un XII pielikumā.

---

## V PIELIKUMS

**Pamatnostādnes par I pielikumā Direktīvā 2003/87/EK minētajām metālu rūdu apdedzināšanas un aglomerācijas iekārtām specifiskām darbībām****1. ROBEŽAS UN PILNĪGUMS**

Metāla rūdu apdedzināšanas, aglomerācijas vai granulēšanas iekārtas var būt tēraudliešanas rūpnīcu integrēta daļa, kas tehniski tieši saistīta ar koksēšanas krāsnīm un čuguna un tērauda ražošanas iekārtām, iekļaujot nepārtraukto liešanu. Tādējādi regulārā darbībā notiek intensīva enerģijas un materiāla apmaiņa (piemēram, domnas gāze, koksēšanas krāsns gāze, kokss, kaļķakmens). Ja iekārtas atļauj saskaņā ar 4., 5. un 6. pantu Direktīvā 2003/87/EK ir iekļauta visa tēraudliešanas rūpnīca un ne tikai apdedzināšanas vai aglomerācijas iekārta, CO<sub>2</sub> emisiju monitoringu var veikt integrētajai tēraudliešanas rūpnīcai kopumā. Tādos gadījumos var izmantot masas bilances pieeju (šā pielikuma 2.1.1. iedaļa).

Ja iekārtā veic dūmgāzu attīrīšanu un attiecīgās emisijas neaprēķina kā iekārtas procesa emisiju daļu, tās aprēķina saskaņā ar II pielikumu.

**2. CO<sub>2</sub> EMISIJU APRĒĶINĀŠANA**

Metāla rūdu apdedzināšanas, aglomerācijas vai granulēšanas iekārtās CO<sub>2</sub> emisijas veido šādi emisiju avoti un avotu plūsmas:

- izejvielu (kaļķakmens, dolomīta un karbonātu dzelzsrūdu, piemēram, FeCO<sub>3</sub>) apdedzināšana,
- parastais kurināmais (dabasgāze un kokss, koka smelkne),
- procesa gāzes (piemēram, koka un domnas gāze),
- procesa atliekas, ko izmanto kā izejvielu, ieskaitot aglomerācijas uzņēmuma, konvertora un domnas gaisa attīrīšanas iekārtās uztvertos putekļus,
- cits kurināmais,
- dūmgāzu attīrīšana.

**2.1. CO<sub>2</sub> EMISIJU APRĒĶINS**

Ja metāla rūdu apdedzināšanas, aglomerācijas vai granulēšanas iekārtas ir tēraudkausēšanas rūpnīcu integrēta daļa, operators emisijas var aprēķināt:

- a) integrētajam tēraudkausēšanas uzņēmumam kopumā, izmantojot masas bilances pieeju; vai
- b) rūdu apdedzināšanas, aglomerācijas vai granulēšanas iekārtai kā integrētā tēraudkausēšanas rūpnīcas individuālai darbībai.

**2.1.1. MASAS BILANCES PIEEJA**

Masas bilances pieeja ņem vērā visu oglekli izejvielās, krājumos, produktos un citā izvadē no iekārtas, lai noteiktu siltumnīcefektu izraisošo gāzu emisiju līmeni ziņošanas periodā, izmantojot šādu vienādojumu:

$$\text{CO}_2 \text{ emisijas } [t\text{CO}_2] = (\text{ievade} - \text{produkti} - \text{izvade} - \text{krājumu izmaiņas}) * \text{pārreķināšanas koeficients CO}_2/\text{C},$$

kur:

- *ievade* [tC] – viss ogleklis, kas ienāk iekārtā,
- *produkti* [tC] – viss ogleklis produktos un materiālos, tostarp blakusproduktos, kas iziet no iekārtas,

- *izvade [tC]* – ogleklis, ko izvada no masas bilances robežām, piemēram, novada kanalizācijā, apglabā atkritumu poligonā vai kā zudumus. Izvade neiekļauj siltumnīcefektu izraisošo gāzu emisijas atmosfērā,
- *krājumu izmaiņas [tC]* – oglekļa krājumu palielinājums iekārtas robežās.

Aprēķins pēc tam ir šāds:

$$\text{CO}_2 \text{ emisijas [tCO}_2\text{]} = (\Sigma (\text{darbības dati}_{\text{ievadei}} * \text{oglekļa saturs}_{\text{ievadei}}) - \Sigma (\text{darbības dati}_{\text{produktiem}} * \text{oglekļa saturs}_{\text{produktiem}}) - \Sigma (\text{darbības dati}_{\text{izvadei}} * \text{oglekļa saturs}_{\text{izvadei}}) - \Sigma (\text{darbības dati}_{\text{krājumu izmaiņām}} * \text{oglekļa saturs}_{\text{krājumu izmaiņām}})) * 3,664,$$

kur:

a) **Darbības dati**

Operators analizē un paziņo masas plūsmas uz iekārtu un ārā no tās un attiecīgās krājumu izmaiņas par visām attiecīgajām degvielām un materiāliem atsevišķi. Ja oglekļa saturs masas plūsmā parasti ir saistīts ar enerģijas saturu (kurināmajam), operators masas bilances aprēķināšanai var noteikt un izmantot oglekļa saturu, kas saistīts ar enerģijas saturu [tC/T] attiecīgajai masas plūsmai.

1. līmenis

Darbības datus par ziņošanas periodu nosaka ar maksimālo nenoteiktību, kas mazāka par ± 7,5 %.

2. līmenis

Darbības datus par ziņošanas periodu nosaka ar maksimālo nenoteiktību, kas mazāka par ± 5 %

3. līmenis

Darbības datus par ziņošanas periodu nosaka ar maksimālo nenoteiktību, kas mazāka par ± 2,5 %.

4. līmenis

Darbības datus par ziņošanas periodu nosaka ar maksimālo nenoteiktību, kas mazāka par ± 1,5 %.

b) **Oglekļa saturs**

1. līmenis

Oglekļa saturu ievades vai izvades plūsmām aprēķina no standarta emisijas koeficientiem kurināmajam un materiāliem, kas uzskaitīti I pielikuma 11. iedaļā vai IV–X pielikumā. Oglekļa saturu aprēķina šādi:

$$\text{C saturs C [t / t vai T]} = \frac{\text{emisijas koeficients [t CO}_2\text{ / t vai T]}}{3,664 \text{ [t CO}_2\text{ / t C]}}$$

2. līmenis

Operators izmanto valstij specifisku attiecīgā kurināmā veida vai materiāla oglekļa saturu, ko attiecīgā dalībvalsts ziņojusi savā jaunākajā valsts uzskaitē, kas iesniegta Apvienoto Nāciju Organizācijas Pamatkonvencijas par klimata pārmaiņām sekretariātam.

3. līmenis

Oglekļa saturu ievades vai izvades plūsmām nosaka, ievērojot I pielikuma 13. iedaļas noteikumus attiecībā uz kurināmā, produktu un blakusproduktu reprezentatīvu paraugu ņemšanu, to oglekļa satura un biomasas daļas noteikšanu.

2.1.2. **DEDZINĀŠANAS EMISIJAS**

Dedzināšanas procesiem, kas notiek metāla rūdu apdedzināšanas, aglomerācijas vai granulēšanas iekārtās, kurās kurināmo kā reducētāju neizmanto vai metalurģijas reakcijās tas nerodas, monitoringu veic un par to ziņo saskaņā ar II pielikumu.

## 2.1.3. PROCESA EMISIJAS

Laikā, kad notiek apdedzināšanas uz režģa, CO<sub>2</sub> izdalās no izejvielām, t. i., izejvielu maisījuma (parasti no kalcija karbonāta) un no otrreiz procesā izmantojamām atliekām. Katram izmantotajam ievades materiālam CO<sub>2</sub> daudzumu aprēķina šādi:

$$\text{CO}_2 \text{ emisijas} = \sum \{ \text{darbības dati}_{\text{procesā ievadei}} * \text{emisijas koeficients} * \text{pārrēķināšanas koeficients} \}$$

a) **Darbības dati**

## 1. līmenis

Karbonāta izejvielas daudzumus tonnās [ $t_{\text{CaCO}_3}$ ,  $t_{\text{MgCO}_3}$  vai  $t_{\text{CaCO}_3\text{-MgCO}_3}$ ] un procesa atliekas, ko izmanto kā procesa izejvielu ziņošanas perioda laikā, operators vai viņa piegādātāji nosaka ar maksimālo nenoteiktību, kas mazāka par ± 5,0 %.

## 2. līmenis

Karbonāta izejvielas daudzumus tonnās [ $t_{\text{CaCO}_3}$ ,  $t_{\text{MgCO}_3}$  vai  $t_{\text{CaCO}_3\text{-MgCO}_3}$ ] un procesa atliekas, ko izmanto kā procesa izejvielu ziņošanas perioda laikā, operators vai viņa piegādātāji nosaka ar maksimālo nenoteiktību, kas mazāka par ± 2,5 %.

b) **Emisijas koeficienti**

## 1. līmenis

Karbonātiem izmanto 1. tabulā norādītās stehiometriskās attiecības.

1. tabula

**Stehiometriskie emisijas koeficienti**

Emisijas koeficients	
CaCO <sub>3</sub>	0,440 tCO <sub>2</sub> /t CaCO <sub>3</sub>
MgCO <sub>3</sub>	0,522 tCO <sub>2</sub> /t MgCO <sub>3</sub>
FeCO <sub>3</sub>	0,380 tCO <sub>2</sub> /t FeCO <sub>3</sub>

Šis vērtības koriģē, ņemot vērā izmantojamā karbonātu materiāla mitruma un citu iežu piemaisījumu saturu.

Procesa atlikumiem darbībai specifiskos koeficientus nosaka saskaņā ar I pielikuma 13. iedaļas noteikumiem.

c) **Pārrēķināšanas koeficients**

## 1. līmenis

Pārrēķināšanas koeficients: 1,0.

## 2. līmenis

Darbībai specifiskos koeficientus nosaka saskaņā ar I pielikuma 13. iedaļas noteikumiem, nosakot oglekļa daudzumu izveidotajā aglomerātā un uztvertajos putekļos. Ja uztvertos putekļus procesā izmanto atkārtoti, tajos esošo oglekļa daudzumu [t] neņem vērā, lai to neuzskaitītu divas reizes.

2.2. CO<sub>2</sub> EMISIJU MĒRĪJUMI

Piemēro I un XII pielikumā esošās pamatnostādnes.

## VI PIELIKUMS

**Pamatnostādnes par I pielikumā Direktīvā 2003/87/EK uzskaitītajām čuguna un tērauda ražošanas un nepārtrauktās liešanas iekārtām specifiskām darbībām****1. ROBEŽAS UN PILNĪGUMS**

Šā pielikuma pamatnostādnes var piemērot čuguna un tērauda ražošanas iekārtām, iekļaujot nepārtrauktās liešanas iekārtas. Tās jo īpaši attiecas uz pirmējo (domnā un skābekļa konvertorā) un otrējo (elektriskā loka krāsnī) tērauda ražošanu.

Čuguna un tērauda ražošanas iekārtas, iekļaujot nepārtraukto liešanu, parasti ir tēraudliešanas uzņēmumu sastāvdaļas, kurām ir tehniska saistība ar koksēšanas krāsnīm un aglomerācijas iekārtām. Tādējādi regulārajā darbībā notiek intensīva enerģijas un materiāla apmaiņa (piemēram, domnas gāze, koksa gāze, kokss, kaļķakmens). Ja iekārtas atļauja saskaņā ar 4., 5. un 6. pantu Direktīvā 2003/87/EK ietver visu tēraudliešanas uzņēmumu un ne tikai domnu, CO<sub>2</sub> monitoringu var veikt arī visai integrētajai tēraudliešanas rūpnīcai kopumā. Tādos gadījumos izmanto šā pielikuma 2.1.1. iedaļā izklāstīto masas bilances pieeju.

Ja iekārtā veic dūmgāzu attīrīšanu un rezultējošās emisijas neapreķina kā iekārtas procesa emisiju daļu, tās apreķina saskaņā ar II pielikumu.

**2. CO<sub>2</sub> EMISIJU APRĒĶINS**

Čuguna un tērauda ražošanas iekārtās, iekļaujot nepārtraukto liešanu, CO<sub>2</sub> emisijas rada šādi emisijas avoti un avotu plūsmas:

- izejvielu (kaļķakmens, dolomīta un karbonātu dzelzsrūdu, piemēram, FeCO<sub>3</sub> apdedzināšana),
- parastais kurināmais (dabasgāze, kokss un akmeņogles),
- reducētāji (kokss, akmeņogles, plastmasas u. c.),
- procesa gāzes (koksa gāze, domnas gāze un skābekļa konvertora gāze),
- grafīta elektrodu patēriņš,
- citi kurināmā veidi,
- dūmgāzu attīrīšana.

**2.1. CO<sub>2</sub> EMISIJU APRĒĶINS**

Ja čuguna un tērauda ražošanas iekārtas, iekļaujot nepārtraukto liešanu, ir metalurģijas uzņēmuma sastāvdaļas, operators emisijas var aprēķināt:

- a) integrētajam metalurģijas uzņēmumam kopumā, izmantojot masas bilances aprēķinu; vai
- b) čuguna un tērauda ražošanas iekārtai kā integrētā tēraudliešanas uzņēmuma atsevišķai darbībai.

**2.1.1. MASAS BILANCES PIEEJA**

Masas bilances pieeja ņem vērā visu oglekli izejvielās, krājumos, produktos un citā izvadē no iekārtas, lai noteiktu siltumnīcefektu izraisošo gāzu emisiju līmeni ziņošanas periodā, izmantojot šādu vienādojumu:

$$\text{CO}_2 \text{ emisijas } [\text{tCO}_2] = (\text{ievade} - \text{produkti} - \text{izvade} - \text{krājumu izmaiņas}) * \text{pārreķināšanas koeficients CO}_2/\text{C},$$

kur:

- *ievade* [tC] – viss ogleklis, kas ienāk iekārtā,
- *produkti* [tC] – viss ogleklis produktos un materiālos, tostarp blakusproduktos, kas iziet no iekārtas,
- *izvade* [tC] – ogleklis, ko izvada no iekārtas, piemēram, novada kanalizācijā, apglabā atkritumu poligonā vai kā zudumus. Izvadē neiekļauj siltumnīcefektu izraisošo gāzu emisijas atmosfērā,
- *krājumu izmaiņas* [tC] – oglekļa krājumu palielinājums iekārtas robežās.

Aprēķins pēc tam ir šāds:

$$\text{CO}_2 \text{ emisijas [t CO}_2\text{]} = (\Sigma (\text{darbības dati}_{\text{ievadei}} * \text{oglekļa saturs}_{\text{ievadei}}) - \Sigma (\text{darbības dati}_{\text{produktiem}} * \text{oglekļa saturs}_{\text{produktiem}}) - \Sigma (\text{darbības dati}_{\text{izvadei}} * \text{oglekļa saturs}_{\text{izvadei}}) - \Sigma (\text{darbības dati}_{\text{krājumu izmaiņām}} * \text{oglekļa saturs}_{\text{krājumu izmaiņām}})) * 3,664,$$

kur:

a) **Darbības dati**

Operators analizē un paziņo masas plūsmas uz iekārtu un ārā no tās un attiecīgās krājumu izmaiņas par visām attiecīgajām degvielām un materiāliem atsevišķi. Ja oglekļa saturs masas plūsmā parasti ir saistīts ar enerģijas saturu (kurināmajam), operators var noteikt un izmantot oglekļa saturu, kas saistīts ar attiecīgās masas plūsmas enerģijas saturu [tC/TJ], lai aprēķinātu masas bilanci.

1. līmenis

Darbības datus par ziņošanas periodu nosaka ar maksimālo nenoteiktību, kas mazāka par ± 7,5 %.

2. līmenis

Darbības datus par ziņošanas periodu nosaka ar maksimālo nenoteiktību, kas mazāka par ± 5 %.

3. līmenis

Darbības datus par ziņošanas periodu nosaka ar maksimālo nenoteiktību, kas mazāka par ± 2,5 %.

4. līmenis

Darbības datus par ziņošanas periodu nosaka ar maksimālo nenoteiktību, kas mazāka par ± 1,5 %.

b) **Oglekļa saturs**

1. līmenis

Oglekļa saturu ievades vai izvades plūsmām aprēķina pēc standarta emisijas koeficientiem kurināmajam vai materiāliem, kas uzskaitīti I pielikuma 11. iedaļā vai IV–X pielikumā. Oglekļa saturu aprēķina šādi:

$$\text{C saturs [t/t vai TJ]} = \frac{\text{emisijas koeficients [t CO}_2\text{/t vai TJ]}}{3,664 \text{ [t CO}_2\text{/t C]}}$$

2. līmenis

Operators izmanto valstij specifisku attiecīgā kurināmā vai materiāla oglekļa saturu, ko dalībvalsts ziņojusi savā jaunākajā valsts uzskaitē, kas iesniegta Apvienoto Nāciju Organizācijas Pamatkonvencijas par klimata pārmaiņām sekretariātam.

### 3. līmenis

Oglekļa saturu ievades vai izvades plūsmām aprēķina, ievērojot I pielikuma 13. iedaļas noteikumus attiecībā uz kurināmā, produktu un blakusproduktu reprezentatīvu paraugu ņemšanu, to oglekļa satura un biomasas daļas noteikšanu.

Produktu vai pusfabrikātu oglekļa saturu var noteikt, pamatojoties uz ikgadējām analizēm atbilstīgi I pielikuma 13. iedaļas noteikumiem, vai aprēķināt no sastāva vidējām vērtībām, kas norādītas attiecīgajos starptautiskajos vai valsts standartos.

#### 2.1.2. DEDZINĀŠANAS EMISIJAS

Degšanas procesiem, kas notiek čuguna un tērauda ražošanas iekārtās, kuras iekļauj nepārtraukto liešanu un kurās kā reducētāju neizmanto kurināmo (piemēram, koksu, akmeņogles un dabasgāzi) vai tas nerodas metalurģiskās reakcijās, veic emisiju monitoringu un ziņo saskaņā ar II pielikumu.

#### 2.1.3. PROCESA EMISIJAS

Čuguna un tērauda ražošanas iekārtas, kuras iekļauj nepārtraukto liešanu, parasti raksturo iekārtu (tādu kā domna, skābekļa konvertors) secība, un attiecīgās iekārtas bieži ir tehniski saistītas ar citām iekārtām (piemēram, koksēšanas krāsni, aglomerācijas iekārtu, elektriskās strāvas ražošanas iekārtu). Tādās iekārtās vairāku veidu kurināmo izmanto kā reducētājus aģentus. Parasti minētās iekārtas ražo arī dažāda sastāva procesa gāzes, piemēram, koksas gāzi, domnas gāzi, skābekļa konvertora gāzi).

Kopējās CO<sub>2</sub> emisijas no čuguna un tērauda ražošanas iekārtām, iekļaujot nepārtraukto liešanu, aprēķina šādi:

$$\text{CO}_2 \text{ emisijas [t CO}_2\text{]} = \Sigma (\text{darbības dati}_{\text{IEVADEI}} * \text{emisijas koeficients}_{\text{IEVADEI}}) - \Sigma (\text{darbības dati}_{\text{IZVADEI}} * \text{emisijas koeficients}_{\text{IZVADEI}}),$$

kur:

#### a) **Darbības dati**

##### a1) **Attiecīgās masas plūsmas**

###### 1. līmenis

Masas plūsmu uz iekārtu un ārā no tās par ziņošanas periodu nosaka ar maksimālo nenoteiktību, kas mazāka par ± 7,5 %.

###### 2. līmenis

Masas plūsmu uz iekārtu un ārā no tās par ziņošanas periodu nosaka ar maksimālo nenoteiktību, kas mazāka par ± 5,0 %.

###### 3. līmenis

Masas plūsmu uz iekārtu un ārā no tās par ziņošanas periodu nosaka ar maksimālo nenoteiktību, kas mazāka par ± 2,5 %.

###### 4. līmenis

Masas plūsmu uz iekārtu un ārā no tās par ziņošanas periodu nosaka ar maksimālo nenoteiktību, kas mazāka par ± 1,5 %.

##### a2) **Zemākā siltumspēja (attiecīgā gadījumā)**

###### 1. līmenis

Katra kurināmā standarta vērtības izmanto, kā norādīts I pielikuma 11. iedaļā.

###### 2. līmenis

Operators izmanto valstij specifisku attiecīgā kurināmā zemāko siltumspēju, ko dalībvalsts paziņojusi savā jaunākajā valsts uzskaitē, kas iesniegta Apvienoto Nāciju Organizācijas Pamatkonvencijas par klimata pārmaiņām sekretariātam.

## 3. līmenis

Katrai kurināmā partijai reprezentatīvu zemāko siltumspēju iekārtā izmēra operators, nolīgta laboratorija vai kurināmā piegādātājs saskaņā ar I pielikuma 13. iedaļas noteikumiem.

b) **Emisijas koeficienti**

Emisijas koeficients darbības datiem<sub>IZVADEI</sub> attiecas uz procesa izvades CO<sub>2</sub> daudzumu, kas nav oglekļa CO<sub>2</sub> daudzums un ko izsaka kā tCO<sub>2</sub>/t izvadi, lai veicinātu salīdzināmību.

## 1. līmenis

Ievades un izvades materiālam izmanto standarta koeficientus; sk. turpmāk 1. tabulu un I pielikuma 11. iedaļu.

1. tabula

**Emisijas standarta koeficienti <sup>(1)</sup>**

Emisijas koeficients	Vērtība	Vienība	Emisijas koeficienta avots
CaCO <sub>3</sub>	0,440	tCO <sub>2</sub> /t CaCO <sub>3</sub>	Stehiometriskā attiecība
CaCO <sub>3</sub> -MgCO <sub>3</sub>	0,477	tCO <sub>2</sub> /t CaCO <sub>3</sub> -MgCO <sub>3</sub>	Stehiometriskā attiecība
FeCO <sub>3</sub>	0,380	tCO <sub>2</sub> /t FeCO <sub>3</sub>	Stehiometriskā attiecība
Tieši reducēta dzelzs (TRD)	0,07	tCO <sub>2</sub> /t	IPCC GL 2006
EAF oglekļa elektrodi	3,00	tCO <sub>2</sub> /t	IPCC GL 2006
EAF ielādēšanas ogleklis	3,04	tCO <sub>2</sub> /t	IPCC GL 2006
Karsti briketēta dzelzs	0,07	tCO <sub>2</sub> /t	IPCC GL 2006
Skābekļa tēraudkausēšanas krāsns gāzes	1,28	tCO <sub>2</sub> /t	IPCC GL 2006
Naftas kokss	3,19	tCO <sub>2</sub> /t	IPCC GL 2006
Iepirkts čuguns	0,15	tCO <sub>2</sub> /t	IPCC GL 2006
Dzelzs lūžņi	0,15	tCO <sub>2</sub> /t	IPCC GL 2006
Tērauds	0,04	tCO <sub>2</sub> /t	IPCC GL 2006

## 2. līmenis

Operators izmanto valstij specifiskus attiecīgā kurināmā emisijas koeficientus, ko dalībvalsts paziņojusi savā jaunākajā valsts uzskaitē, kas iesniegta Apvienoto Nāciju Organizācijas Pamatkonvencijas par klimata pārmaiņām sekretariātam.

## 3. līmenis

Izmanto specifiskos emisijas koeficientus (tCO<sub>2</sub>/t<sub>IEVADEI</sub> vai t<sub>IZVADEI</sub>) izejvielām un izvades materiāliem; koeficientus iegūst saskaņā ar I pielikuma 13. iedaļas noteikumiem.

2.2. CO<sub>2</sub> EMISIJU MĒRĪŠANA

Piemēro I un XII pielikumā esošās mērīšanas pamatnostādnes.

<sup>(1)</sup> Sk. IPCC; 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories; 2006. Uz IPCC pamatotās vērtības izriet no koeficientiem, kas izteikti t/C/t, reizinot ar CO<sub>2</sub>/C pārrēķināšanas koeficientu 3,664.

## VII PIELIKUMS

**Pamatnostādnes par I pielikumā Direktīvā 2003/87/EK minētajām cementa klinkera ražošanas iekārtām specifiskām darbībām****1. ROBEŽAS UN PILNĪGUMS**

Īpašu jautājumu par robežām nav.

**2. CO<sub>2</sub> EMISIJU NOTEIKŠANA**

Cementa ražošanas iekārtās CO<sub>2</sub> emisijas rada šādi emisijas avoti un avotu plūsmas:

- izejvielu kaļķakmens apdedzināšana,
- apdedzināšanas krāšņu parastais fosilais kurināmais,
- apdedzināšanas krāšņu alternatīvie fosilā kurināmā veidi un izejvielas,
- apdedzināšanas krāšņu biomasas kurināmais (biomasas atkritumi),
- kurināmā veidi, kas nav apdedzināšanas krāšņu kurināmais,
- kaļķakmens un slānekļu organiskā oglekļa saturs,
- dūmgāzu attīrīšanai izmantojamās izejvielas.

**2.1. CO<sub>2</sub> EMISIJU APRĒĶINS****2.1.1. DEDZINĀŠANAS EMISIJAS**

Par dedzināšanas procesiem, kuros izmanto dažādu veidu kurināmo (piemēram, akmeņogles, naftas koku, mazutu, dabasgāzi un dažādus degošus atkritumus) un kuri notiek cementa klinkera ražošanas uzņēmumos, veic monitoringu un ziņo saskaņā ar II pielikumu.

**2.1.2. PROCESA EMISIJAS**

Ar procesiem saistītas CO<sub>2</sub> emisijas notiek, apdedzinot karbonātus saturošas klinkera ražošanas izejvielas (2.1.2.1. iedaļa), daļēji vai pilnīgi apdedzinot cementa krāsns putekļus vai no procesa izvadītos apvedkanālu putekļus (2.1.2.2. iedaļa), un dažos gadījumos emisijas no izejvielu oglekļa, kas nav karbonātu ogleklis (2.1.2.3. iedaļa).

**2.1.2.1. KLINKERA RAŽOŠANAS CO<sub>2</sub>**

Emisijas aprēķina, pamatojoties uz procesa izejvielu oglekļa saturu (aprēķina A metode) vai uz ražotā klinkera daudzumu (aprēķina B metode). Minētās metodes uzskata par līdzvērtīgām, un operators tās var izmantot, lai savstarpēji novērtētu pēc otras attiecīgās metodes iegūtos rezultātus.

**Aprēķina A metode – pēc apdedzināšanas krāsns izejvielām**

Aprēķins pamatojas uz procesa izejvielu oglekļa saturu (ieskaitot lidojošos pelnus vai domnas izdedžus), no izejvielu patēriņa atskaitot cementa krāsns putekļus un apvedkanālu putekļus; attiecīgās emisijas aprēķina saskaņā ar 2.1.2.2. iedaļu, ja cementa krāsns putekļi un apvedkanālu putekļi aiziet no apdedzināšanas krāsns sistēmas. Šajā metodē nekarbonātu oglekli uztver, tāpēc 2.1.2.3. iedaļu nepiemēro.

CO<sub>2</sub> aprēķina pēc šādas formulas:

$$\text{CO}_2 \text{ emisijas}_{\text{klinkeram}} = \sum \{ \text{darbības dati} * \text{emisijas koeficients} * \text{pārrēķināšanas koeficients} \}$$

kur:

a) **Darbības dati**

Ja izejmateriāls kā tāds nav raksturots, šīs prasības piemēro atsevišķi katrai attiecīgajai oglekli saturošajai apdedzināšanas krāsns izejvielai (kas nav kurināmais), piemēram, kaļķakmenim vai slāneklim, izvairoties no divkāršas uzskaites vai izlaidumiem atpakaļ atgrieztu vai neuzskaitītu materiālu dēļ. Malto izejvielu daudzumu aprēķina, izmantojot vietai specifisku empīrisku malto izejvielu/klinkera attiecību, kas ir jāatjaunina vismaz reizi gadā, piemērojot nozares labākās prakses pamatnostādnes.

1. līmenis

Attiecīgās apdedzināšanas krāsns izejvielu tīro daudzumu [t], kas patērēts ziņošanas perioda laikā, nosaka ar maksimālo nenoteiktību, kas mazāka par  $\pm 7,5\%$ .

2. līmenis

Attiecīgās apdedzināšanas krāsns izejvielu tīro daudzumu [t], kas patērēts ziņošanas perioda laikā, nosaka ar maksimālo nenoteiktību, kas mazāka par  $\pm 5,0\%$ .

3. līmenis

Attiecīgās apdedzināšanas krāsns izejvielu tīro daudzumu [t], kas patērēts ziņošanas perioda laikā, nosaka ar maksimālo nenoteiktību, kas mazāka par  $\pm 2,5\%$ .

b) **Emisijas koeficienti**

Emisijas koeficientus aprēķina un ziņo aprēķinātajās un paziņotajās CO<sub>2</sub> emisijas masas vienībās uz katras attiecīgās apdedzināšanas krāsns izejvielu tonnu. Lai sastāva datus pārvērstu emisijas koeficientos, izmanto 1. tabulā parādītos stehiometriskos datus.

1. līmenis

Attiecīgos karbonātu daudzumus, tostarp CaCO<sub>3</sub> un MgCO<sub>3</sub>, katrā attiecīgās apdedzināšanas krāsns izejvielā nosaka saskaņā ar I pielikuma 13. iedaļu. To var izdarīt, izmantojot termogravimetrijas metodes.

1. tabula

**Stehiometriskās attiecības**

Viela	Stehiometriskās attiecības
CaCO <sub>3</sub>	0,440 [tCO <sub>2</sub> /t CaCO <sub>3</sub> ]
MgCO <sub>3</sub>	0,522 [tCO <sub>2</sub> /t MgCO <sub>3</sub> ]
FeCO <sub>3</sub>	0,380 [tCO <sub>2</sub> /t FeCO <sub>3</sub> ]
C	3,664 [tCO <sub>2</sub> /tC]

c) **Pārrēķināšanas koeficients**

1. līmenis

Konservatīvi pieņem, ka no apdedzināšanas krāsns izejošie karbonāti ir nulle, t. i., pieņem, ka apdedzināšana ir pilnīga un pārrēķināšanas koeficients ir 1.

2. līmenis

Karbonātus un citu oglekli, kas iziet no apdedzināšanas krāsns kopā ar klinkeru, novērtē ar pārrēķināšanas koeficienta vērtību no 0 līdz 1. Operators var pieņemt attiecībā uz vienu vai vairākām apdedzināšanas krāsns ievadēm pilnīgu pārvēršanu un nepārvērstos karbonātus vai citu oglekli var attiecināt uz atlikušajām apdedzināšanas krāsns ievadēm. Produktu attiecīgo ķīmisko parametru papildu noteikšanu veic saskaņā ar I pielikuma 13. iedaļu.

### Aprēķina B metode – pēc klinkera izlaides

Aprēķina metode pamatojas uz ražotā klinkera daudzumu. CO<sub>2</sub> aprēķina pēc šādas formulas:

$$\text{CO}_2 \text{ emisijas}_{\text{klinkeram}} = \text{darbības dati} * \text{emisijas koeficients} * \text{pārrēķināšanas koeficients}$$

No cementa apdedzināšanas krāsns apvedkanālu putekļu apdedzināšanas CO<sub>2</sub> emisijas ir jāņem vērā attiecībā uz iekārtām, kur tādi putekļi iziet no apdedzināšanas krāsns sistēmas (sk. 2.1.2.2. iedaļu), kopā ar iespējamām emisijām no nekarbonātu oglekļa maltajās izejvielās (sk. 2.1.2.3. iedaļu). Emisijas no klinkera ražošanas un cementa apdedzināšanas krāsns putekļiem un apvedkanālu putekļiem aprēķina atsevišķi un pieskaita, lai iegūtu kopējo emisiju:

$$\text{CO}_2 \text{ emisijas}_{\text{kopējās procesa}} [t] = \text{CO}_2 \text{ emisijas}_{\text{klinkera}} [t] + \text{CO}_2 \text{ emisijas}_{\text{putekļu}} [t] + \text{CO}_2 \text{ emisijas}_{\text{nekarbonātu oglekļa}}$$

#### EMISIJAS, KAS SAISTĪTAS AR KLINKERA IZVADI

##### a) **Darbības dati**

Klinkera produkciju [t] ziņošanas periodā nosaka:

- tieši sverot klinkeru vai
- pamatojoties cementa nosūtīšanu, izmantojot šādu formulu (materiāla bilanci, kas ņem vērā klinkera nosūtīšanu, klinkera piegādes, kā arī klinkera krājumu izmaiņas):

$$\text{klinkera produkcija [t]} = ((\text{nosūtītais cements [t]} - \text{cementa krājumu izmaiņas [t]}) * \text{klinkera/cementa attiecība [t klinkera/t cementa]}) - (\text{piegādātais klinkers [t]}) + (\text{nosūtītais klinkers [t]}) - (\text{klinkera krājumu izmaiņas [t]})$$

Cementa un klinkera attiecību nosaka katram no dažādajiem cementa produktiem, pamatojoties uz I pielikuma 13. iedaļas noteikumiem, vai arī aprēķina no starpības starp cementa nosūtījumiem un krājumu izmaiņām, un visiem materiāliem, ko izmanto par cementa piedevām, iekļaujot arī apvedkanālu putekļus un cementa apdedzināšanas krāsns putekļus.

##### 1. līmenis

Ziņošanas periodā ražotā klinkera daudzumu [t] aprēķina ar maksimālo nenoteiktību, kas mazāka par ± 5,0 %.

##### 2. līmenis

Ziņošanas periodā ražotā klinkera daudzumu [t] aprēķina ar maksimālo nenoteiktību, kas mazāka par ± 2,5 %.

##### b) **Emisijas koeficienti**

##### 1. līmenis

Emisijas koeficients: 0,525 tCO<sub>2</sub>/t klinkera.

##### 2. līmenis

Operators izmanto valstij specifisku emisijas koeficientu, ko attiecīgā dalībvalsts paziņojusi savā jaunākajā valsts uzskaitē, kas iesniegta Apvienoto Nāciju Organizācijas Pamatkonvencijas par klimata pārmaiņām sekretariātam.

##### 3. līmenis

CaO un MgO daudzuma noteikšanu produktos veic saskaņā ar I pielikuma 13. iedaļas noteikumiem.

Lai pārvērstu sastāva datus emisijas koeficientos, izmanto 2. tabulā parādītās stehiometriskās attiecības, pieņemot, ka viss CaO un MgO ir radies no attiecīgajiem karbonātiem.

2. tabula

## Stehiometriskās attiecības

Oksīds	Stehiometriskās attiecības [tCO <sub>2</sub> ]/[t sārzmazņu metāla oksīda]
CaO	0,785
MgO	1,092

c) **Pārrēķināšanas koeficients**

## 1. līmenis

(Nekarbonātu) CaO un MgO daudzumu izejvielās konservatīvi pieņem par nulli, t. i., pieņem, ka viss Ca un Mg produktā ir radies no karbonātu izejvielām, ko atspoguļo pārrēķināšanas koeficients 1.

## 2. līmenis

(Nekarbonātu) CaO un MgO daudzumu izejvielās atspoguļo ar pārrēķināšanas koeficientiem, kuru vērtība ir no 0 līdz 1, kur vērtība 1 atbilst pilnīgai izejvielu karbonātu pārvēršanai oksīdos. Izejvielu attiecīgo ķīmisko parametru papildu noteikšanu veic saskaņā ar I pielikuma 13. iedaļu. To var darīt ar termogravimetrijas metodēm.

## 2.1.2.2. EMISIJAS, KAS SAISTĪTAS AR IZMESTAĪJEM PUTEKĻIEM

No apdedzināšanas krāsns sistēmas aizplūstošo CO<sub>2</sub>, kas saistīts ar apvedkanālu putekļiem vai cementa krāsns putekļiem (CKP), aprēķina, pamatojoties uz putekļu daudzumu, kas izplūst no apdedzināšanas krāsns sistēmas, un emisijas koeficientu, kas aprēķināts kā klinkeram (bet ar iespējamu atšķirīgu CaO un MgO saturu), koriģējot uz cementa klinkera putekļu daļēju apdedzināšanu. Emisijas aprēķina šādi:

$$\text{CO}_2 \text{ emisijas}_{\text{putekļiem}} = \text{darbības dati} * \text{emisijas koeficients},$$

kur:

a) **Darbības dati**

## 1. līmenis

No apdedzināšanas krāsns sistēmas izplūstošo cementa klinkera putekļu vai apvedkanālu putekļu (attiecīgā gadījumā) daudzumu [t] ziņošanas perioda laikā aprēķina, izmantojot labākās nozares prakses pamatnostādnes.

## 2. līmenis

No apdedzināšanas krāsns sistēmas izplūstošo cementa klinkera putekļu vai apvedkanālu putekļu (attiecīgā gadījumā) daudzumu [t] ziņošanas perioda laikā aprēķina ar maksimālo nenoteiktību, kas mazāka par ± 7,5 %.

b) **Emisijas koeficienti**

## 1. līmenis

Standarta vērtību 0,525 tCO<sub>2</sub> uz tonnu klinkera izmanto arī attiecībā uz cementa klinkera putekļu vai apvedkanālu putekļiem, kas izplūst no apdedzināšanas krāsns sistēmas.

## 2. līmenis

Emisijas koeficientu [tCO<sub>2</sub>/t] attiecībā uz cementa klinkera putekļiem vai apvedkanālu putekļiem, kas izplūst no apdedzināšanas krāsns sistēmas, aprēķina, pamatojoties uz apdedzināšanas pakāpi un sastāvu. Apdedzināšanas pakāpi un sastāvu nosaka vismaz vienreiz gadā atbilstīgi I pielikuma 13. iedaļas noteikumiem.

Sakarība starp cementa klinkera putekļu apdedzināšanas pakāpi un CO<sub>2</sub> emisijām uz tonnu putekļu ir nelineāra. To tuvināti aprēķina, izmantojot šādu formulu:

$$EF_{CKD} = \frac{\frac{EF_{cli} * d}{1 + EF_{cli}}}{1 - \frac{EF_{cli} * d}{1 + EF_{cli}}}$$

kur:

- $EF_{CKD}$  = daļēji apdedzinātu cementa apdedzināšanas krāsns putekļu emisijas koeficients [tCO<sub>2</sub>/t CKP];  
 $EF_{cli}$  = iekārtai specifisks klinkera emisijas koeficients [CO<sub>2</sub>/t klinkera];  
 $D$  = CKP apdedzināšanas pakāpe (CO<sub>2</sub> emisijas % no kopējās karbonātu CO<sub>2</sub> izejvielu maisījumā).

### 2.1.2.3. EMISIJAS NO NEKARBONĀTU OGLEKĻA MALTAJĀS IZEJVIELĀS

Emisijas no nekarbonātu oglekļa kaļķakmenī, slānekļos vai alternatīvās izejvielās (piemēram, lidojošajos putekļos), kuras izmanto apdedzināšanas krāsns maltajās izejvielās, nosaka, izmantojot šādu izteiksmi:

CO<sub>2</sub> emisijas<sub>nekarbonātu izejvielas</sub> = darbības dati \* emisijas koeficients \* pārrēķināšanas koeficients,

kur:

#### a) **Darbības dati**

##### 1. līmenis

Ziņošanas periodā patērēto attiecīgo izejvielu daudzumu [t] nosaka ar maksimālo nenoteiktību, kas mazāka par ± 15 %.

##### 2. līmenis

Ziņošanas periodā patērēto attiecīgo izejvielu daudzumu [t] nosaka ar maksimālo nenoteiktību, kas mazāka par ± 7,5 %.

#### b) **Emisijas koeficienti**

##### 1. līmenis

Nekarbonātu oglekļa saturu attiecīgajā izejvielā nosaka, izmantojot nozares labākās prakses pamatnostādnes.

##### 2. līmenis

Nekarbonātu oglekļa saturu attiecīgajā izejvielā nosaka vismaz vienreiz gadā atbilstīgi I pielikuma 13. iedaļas noteikumiem.

#### c) **Pārrēķināšanas koeficients**

##### 1. līmenis

Pārrēķināšanas koeficients ir 1,0.

##### 2. līmenis

Pārrēķināšanas koeficientu aprēķina, izmantojot labākās nozares prakses pamatnostādnes.

## 2.2. CO<sub>2</sub> EMISIJU MĒRĪŠANA

Piemēro I pielikumā esošās mērīšanas pamatnostādnes.

## VIII PIELIKUMS

## Pamatnostādnes par I pielikumā Direktīvā 2003/87/EK uzskaitītajām kaļķu ražošanas iekārtām specifiskām darbībām

## 1. ROBEŽAS UN PILNĪGUMS

Specifisku jautājumu par robežām nav.

2. CO<sub>2</sub> EMISIJU NOTEIKŠANA

Kaļķu ražošanas iekārtās CO<sub>2</sub> emisijas rada šādi emisiju avoti un avotu plūsmas:

- kaļķakmens un dolomīta apdedzināšana izejvielās,
- apdedzināšanas krāšņu parastais fosilais kurināmais,
- apdedzināšanas krāšņu alternatīvais fosilais kurināmais un izejvielas,
- apdedzināšanas krāsns biomasas kurināmais (biomasas atliekas),
- citi kurināmā veidi.

2.1. CO<sub>2</sub> EMISIJU APRĒĶINS

## 2.1.1. DEDZINĀŠANAS EMISIJAS

Par dedzināšanas procesiem, kuros izmanto dažādu veidu kurināmo (piemēram, akmeņogles, naftas koku, mazutu, dabasgāzi un dažādus degošus atkritumus) un kuri notiek kaļķu ražošanas iekārtās, monitoringu veic saskaņā ar II pielikumu.

## 2.1.2. PROCESA EMISIJAS

Attiecīgās emisijas notiek apdedzināšanas laikā un oksidējoties izejvielu organiskajam ogleklim. Apdedzināšanas laikā no izejvielu karbonātiem apdedzināšanas krāsnīs izdalās CO<sub>2</sub>. Apdedzināšanas CO<sub>2</sub> ir tieši saistīts ar kaļķu ražošanu. Iekārtas līmenī apdedzināšanas CO<sub>2</sub> var aprēķināt divos veidos – pamatojoties uz izejvielas (galvenokārt kaļķakmens un dolomīta) kalcija un magnija karbonāta daudzumu, kas procesā pārvēršas (aprēķina A metode), vai pamatojoties uz kalcija un magnija oksīdu daudzumu ražotajos kaļķos (aprēķina B metode). Abas pieejas uzskata par līdzvērtīgām, un operators tās var savstarpēji izmantot pēc otras metodes iegūto rezultātu pārbaudei.

**Aprēķina A metode – karbonāti**

Aprēķins pamatojas uz kalcija karbonāta un magnija karbonāta daudzumu patērētajās izejvielās. Izmanto šādu formulu:

$$\text{CO}_2 \text{ emisija } [\text{tCO}_2] = \sum \{ \text{darbības dati}_{\text{IEVADE}} * \text{emisijas koeficients} * \text{pārreķināšanas koeficients} \}$$

a) **Darbības dati**

Norādītās prasības atsevišķi piemērojamas katrai no oglekli saturošajām apdedzināšanas krāsns izejvielām (izņemot kurināmo), piemēram, krītam vai kaļķakmenim, izvairoties no divkārsas uzskaites vai izlaidumiem procesā atpakaļ atgrieztu vai neuzskaitītu materiālu dēļ.

## 1. līmenis

Attiecīgo apdedzināšanas krāsns izejvielu daudzumu [t], kas patērēts ziņošanas perioda laikā, operators nosaka ar maksimālo nenoteiktību, kas mazāka par ± 7,5 %.

## 2. līmenis

Attiecīgo apdedzināšanas krāsns izejvielu daudzumu [t], kas patērēts ziņošanas perioda laikā, operators nosaka ar maksimālo nenoteiktību, kas mazāka par ± 5,0 %.

## 3. līmenis

Attiecīgo apdedzināšanas krāsns izejvielu daudzumu [t], kas patērēts ziņošanas perioda laikā, operators nosaka ar maksimālo nenoteiktību, kas mazāka par  $\pm 2,5\%$ .

b) **Emisijas koeficienti**

## 1. līmenis

Emisijas koeficientus aprēķina un ziņo CO<sub>2</sub> emisiju masas vienībās uz tonnu katras attiecīgās apdedzināšanas krāsns izejvielas, pieņemot, ka pārvēršanās ir pilnīga. Lai pārvērstu sastāva datus emisijas koeficientos, izmanto turpmāk 1. tabulā parādītās stehiometriskās attiecības.

CaCO<sub>3</sub>, MgCO<sub>3</sub> un organiskā oglekļa (attiecīgā gadījumā) daudzuma noteikšanu katrā attiecīgajā apdedzināšanas krāsns izejvielā veic saskaņā ar I pielikuma 13. iedaļu.

## 1. tabula

**Stehiometriskās attiecības**

Vielā	Stehiometriskās attiecības
CaCO <sub>3</sub>	0,440 [tCO <sub>2</sub> /t CaCO <sub>3</sub> ]
MgCO <sub>3</sub>	0,522 [tCO <sub>2</sub> /t MgCO <sub>3</sub> ]

c) **Pārrēķināšanas koeficients**

## 1. līmenis

Konservatīvi pieņem, ka no krāsns izvadāmo karbonātu daudzums ir nulle, t. i., pieņem, ka apdedzināšana ir pilnīga un pārrēķināšanas koeficients ir 1.

## 2. līmenis

Karbonātus, ko no apdedzināšanas krāsns izvada kaļķos, ņem vērā, izmantojot pārrēķināšanas koeficientu no 0 līdz 1. Operators var pieņemt, ka vienas vai vairāku apdedzināšanas krāsņu ievāžu pārvēršana ir pilnīga, un attiecināt nepārvērstos karbonātus uz atlikušajām apdedzināšanas krāsņu ievādēm. Produktu attiecīgo ķīmisko parametru noteikšanu izdara saskaņā ar I pielikuma 13. iedaļu.

**Aprēķina B metode – sārmezemju metālu oksīdi**

CO<sub>2</sub> emisijas rodas karbonātu apdedzināšanā, un tās var aprēķināt, pamatojoties uz CaO un MgO saturu ražotajos kaļķos. Jau apdedzināto Ca un Mg, ko ievada apdedzināšanas krāsni, piemēram, ar lidojošajiem pelniem vai degvielām, un izejvielas ar attiecīgo CaO vai MgO saturu attiecīgi ņem vērā, izmantojot pārrēķināšanas koeficientu. Atbilstīgi ņem vērā kaļķu apdedzināšanas krāsns putekļus, kas aiziet no apdedzināšanas krāsns sistēmas.

**EMISIJAS NO KARBONĀTIEM**

Izmanto šādu aprēķinu formulu:

$$\text{CO}_2 \text{ emisija [tCO}_2\text{]} = \sum \{ \text{darbības dati}_{\text{IZVADEI}} * \text{emisijas koeficients} * \text{pārrēķināšanas koeficients} \}$$

a) **Darbības dati**

## 1. līmenis

Ziņošanas perioda laikā ražoto kaļķu daudzumu [t] operators nosaka ar maksimālo nenoteiktību, kas ir mazāka par  $\pm 5,0\%$ .

## 2. līmenis

Ziņošanas perioda laikā ražoto kaļķu daudzumu [t] operators nosaka ar maksimālo nenoteiktību, kas ir mazāka par  $\pm 2,5\%$ .

b) **Emisijas koeficienti**

## 1. līmenis

CaO un MgO daudzuma noteikšanu produktā veic saskaņā ar I pielikuma 13. iedaļu.

Stehiometriskās attiecības, kas parādītas 2. tabulā, izmanto sastāva datu pārvēršanai emisijas koeficientos, pieņemot, ka viss CaO un MgO ir radies no attiecīgajiem karbonātiem.

2. tabula

**Stehiometriskās attiecības**

Oksīds	Stehiometriskās attiecības [tCO <sub>2</sub> ]/[t sārmzemju metāla oksīda]
CaO	0,785
MgO	1,092

c) **Pārrēķināšanas koeficients**

## 1. līmenis

CaO un MgO izejvielās konservatīvi pieņem vienādu ar nulli, t. i., pieņem, ka visa Ca un Mg izcelsme produktā ir no karbonātu izejvielām, ko atspoguļo pārrēķināšanas koeficienta vērtība 1.

## 2. līmenis

Izejvielās jau esošā CaO un MgO daudzumu atspoguļo pārrēķināšanas koeficienti no 0 līdz 1, kas atbilst pilnīgai izejvielu karbonātu pārvēršanai oksīdos. Izejvielu attiecīgo ķīmisko parametru papildu noteikšanu izdara saskaņā ar I pielikuma 13. iedaļu.

2.2. CO<sub>2</sub> EMISIJU MĒRĪŠANA

Piemēro I pielikumā esošās mērīšanas pamatnostādnes.

## IX PIELIKUMS

## Pamatnostādnes par I pielikumā Direktīvā 2003/87/EK minētajām stikla ražošanas iekārtām specifiskām darbībām

## 1. ROBEŽAS UN PILNĪGUMS

Ja iekārtā veic dūmgāzu attīrīšanu un rezultējošās emisijas neaprēķina kā iekārtas procesa emisiju daļu, tās aprēķina saskaņā ar II pielikumu.

Šis pielikums attiecas arī uz šķidrā stikla un akmensvates ražošanas iekārtām.

2. CO<sub>2</sub> EMISIJU NOTEIKŠANA

Stikla ražošanas iekārtās CO<sub>2</sub> emisijas rada šādi emisiju avoti un avotu plūsmas:

- sārņu metālu un sārņzemju metālu karbonātu sadalīšanās izejvielu kušanas laikā,
- parastais fosilais kurināmais,
- alternatīvais fosilais kurināmais un izejvielas,
- biomasas kurināmais (biomasas atliekas),
- citi kurināmā veidi,
- oglekli saturošas piedevas, tostarp kokss un akmeņogļu putekļi,
- dūmgāzu attīrīšana.

2.1. CO<sub>2</sub> EMISIJU APRĒĶINS

## 2.1.1. DEGŠANAS EMISIJAS

Degšanas procesiem, kas notiek stikla ražošanas iekārtās, monitoringu veic un par to ziņo saskaņā ar II pielikumu.

## 2.1.2. PROCESA EMISIJAS

CO<sub>2</sub> izdalās kausēšanas laikā krāsnī no izejvielās esošajiem karbonātiem un no HF, HCl un SO<sub>2</sub> neitralizācijas dūmgāzēs ar kaļķakmeni vai citiem karbonātiem. Gan emisijas no karbonātu sadalīšanās kausēšanas procesos, gan no attīrīšanas ir daļa no iekārtas emisijām. Tās pieskaita kopējai emisijai, bet, ja ir iespējams, par tām ziņo atsevišķi.

Karbonātu CO<sub>2</sub> no izejvielām izdalās kausēšanas laikā krāsnī un ir tieši saistīts ar stikla ražošanu, un to aprēķina, pamatojoties uz pārvērsto karbonātu daudzumu no izejvielām, galvenokārt no sodas, kaļķiem/kaļķakmens, dolomīta un citiem sārņu metālu un sārņzemju metālu karbonātiem, kam pievienots stikls no otrreizējām izejvielām (brāķa stikls), kas nesatur karbonātus.

Aprēķins pamatojas uz patērēto karbonātu daudzumu. Izmanto šādu formulu:

$$\text{CO}_2 \text{ emisijas [t CO}_2\text{]} = \sum\{\text{darbības dati} * \text{emisijas koeficients}\} + \sum\{\text{piedevas} * \text{emisijas koeficients}\},$$

kur:

a) **Darbības dati**

Darbības dati ir karbonātu izejvielu vai ar CO<sub>2</sub> emisijām saistītu piedevu (tādu kā dolomīts, kaļķakmens, soda un citi karbonāti) daudzums [t], ko stikla ražošanai ievada un pārstrādā iekārtā ziņošanas perioda laikā.

## 1. līmenis

Karbonātu izejvielu vai oglekli saturošu piedevu kopējo masu [t], kas patērēta ziņošanas periodā, operators vai piegādātājs nosaka atbilstīgi izejvielu veidam ar maksimālo nenoteiktību  $\pm 2,5\%$ .

## 2. līmenis

Karbonātu izejvielu vai oglekli saturošu piedevu kopējo masu [t], kas patērēta ziņošanas periodā, operators vai piegādātājs nosaka atbilstīgi izejvielu veidam ar maksimālo nenoteiktību  $\pm 1,5\%$ .

b) **Emisijas koeficienti****Karbonāti**

Emisijas koeficientus aprēķina un ziņo CO<sub>2</sub> emisiju masas vienībās uz karbonātu izejvielas tonnu. Lai pārvērstu sastāva datus emisijas koeficientos, izmanto turpmāk dotajā 1. tabulā parādītās stehiometriskās attiecības.

## 1. līmenis

Attiecīgo izejvielu tīrību nosaka, izmantojot labāko ražošanas praksi. Aprēķinātās vērtības koriģē atbilstīgi izmantojamo karbonātu izejvielu mitruma un piemaisījumu saturam.

## 2. līmenis

Attiecīgo karbonātu daudzumu izejvielās nosaka saskaņā ar I pielikuma 13. iedaļu.

1. tabula

**Stehiometriskie emisijas koeficienti**

Karbonāts	Emisijas koeficients [tCO <sub>2</sub> /t karbonāta]	Piezīmes
CaCO <sub>3</sub>	0,440	
MgCO <sub>3</sub>	0,522	
Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	0,415	
BaCO <sub>3</sub>	0,223	
Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	0,596	
K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	0,318	
SrCO <sub>3</sub>	0,298	
NaHCO <sub>3</sub>	0,524	
Vispārīgā veidā: X <sub>Y</sub> (CO <sub>3</sub> ) <sub>Z</sub>	Emisijas koeficients = $[M_{CO_2}] / \{Y * [M_x] + Z * [M_{CO_3^{2-}}]\}$	X = sārmzemju metāls vai sārmu metāls M <sub>x</sub> = X molekulmasa [g/mol] M <sub>CO<sub>2</sub></sub> = CO <sub>2</sub> molekulmasa = 44 [g/mol] M <sub>CO<sub>3</sub><sup>2-</sup></sub> = CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> molekulmasa = 60 [g/mol] Y = X stehiometriskais koeficients = 1 (sārmzemju metāliem) = 2 (sārmu metāliem) Z = CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> stehiometriskais koeficients = 1

2.2. CO<sub>2</sub> EMISIJU MĒRĪŠANA

Piemēro I pielikumā esošās mērīšanas pamatnostādnes.

## X PIELIKUMS

**Pamatnostādnes par I pielikumā Direktīvā 2003/87/EK minētajām keramikas izstrādājumu ražošanas iekārtām specifiskām darbībām****1. ROBEŽAS UN PILNĪGUMS**

Īpašu robežu jautājumu nav.

**2. CO<sub>2</sub> EMISIJU NOTEIKŠANA**

Keramikas izstrādājumu ražošanas iekārtās CO<sub>2</sub> emisijas rada šādi emisiju avoti un avotu plūsmas:

- apdedzināšanas krāšņu parastais fosilais kurināmais,
- apdedzināšanas krāšņu alternatīvais fosilais kurināmais,
- apdedzināšanas krāšņu biomasas kurināmais,
- kaļķakmens/dolomīta un citu karbonātu izejvielu apdedzināšana,
- kaļķakmens un citi karbonāti gaisu piesārņojošo vielu samazināšanai un dūmgāzu attīrīšanai,
- fosilās/biomasas piedevas porainības veicināšanai, piemēram, polistirols, papīra ražošanas atkritumi vai zāģskaidas,
- fosilais organiskais materiāls mālos un citās izejvielās.

**2.1. CO<sub>2</sub> EMISIJU APRĒĶINS****2.1.1. DEGŠANAS EMISIJAS**

Dedzināšanas procesiem, kas notiek keramikas izstrādājumu ražošanas iekārtās, monitoringu veic un ziņo saskaņā ar II pielikumu.

**2.1.2. PROCESA EMISIJAS**

CO<sub>2</sub> izdalās apdedzināšanas krāsnī izejvielu apdedzināšanas laikā, mālos un piedevās esošā organiskā materiāla oksidēšanas laikā, kā arī neitralizējot HF, HCl un SO<sub>2</sub> dūmgāzēs ar kaļķakmeni vai citiem karbonātiem un citos dūmgāzu attīrīšanas procesos. Iekārtas emisijās iekļauj visas emisijas no karbonātu sadalīšanās un organiskā materiāla oksidēšanas apdedzināšanas krāsnī un dūmgāzu attīrīšanas emisijas. Tās pieskaita kopīgajai emisijai, bet, ja iespējams, ziņo atsevišķi. Aprēķins ir šāds:

$$\text{CO}_2 \text{ emisijas}_{\text{kopējās}} [\text{t}] = \text{CO}_2 \text{ emisijas}_{\text{izejvielām}} [\text{t}] + \text{CO}_2 \text{ emisijas}_{\text{dūmgāzu attīrīšanai}} [\text{t}]$$

**2.1.2.1. CO<sub>2</sub> NO IZEJVIELĀM**

CO<sub>2</sub> no karbonātiem un citām oglekli saturošām izejvielām aprēķina, izmantojot aprēķina metodi, kas pamatojas uz neorganiskā un organiskā oglekļa daudzumu izejvielās (tādās kā dažādi karbonāti, mālu un piedevu organisko vielu saturs), kuras pārvēršas procesā (*aprēķina A metode*), vai izmantojot metodoloģiju, kas pamatojas uz sārzmzemu metālu oksīdiem ražotajos keramikas izstrādājumos (*aprēķina B metode*). Abas metodes uzskata par līdzvērtīgām keramikas izstrādājumiem, kuru pamatā ir attīrīti vai sintētiski māli. Aprēķina A metodi izmanto keramikas izstrādājumiem, kuru pamatā ir neapstrādāti māli, un vienmēr, kad izmanto mālus vai piedevas ar ievērojamu organisko vielu saturu.

**Aprēķina A metode – oglekļa ievades**

Aprēķina pamatā ir katrā no attiecīgajām izejvielām, piemēram, dažādu tipu mālos, mālu maisījumos vai piedevās, esošā oglekļa (organiskā un neorganiskā) ievade. Kvarcs/silīcija dioksīds, laukšpats, kaolīns un minerālu talka parasti nav vērā ņemami oglekļa avoti.

Darbības dati, emisijas koeficients un pārrēķināšanas koeficients attiecas uz materiāla parasto stāvokli, vēlams sausu stāvokli.

Izmanto šādu aprēķina formulu:

$$\text{CO}_2 \text{ emisija [t CO}_2\text{]} = \Sigma \{\text{darbības dati} * \text{emisijas koeficients} * \text{pārrēķināšanas koeficients}\},$$

kur:

a) **Darbības dati**

Attiecīgās prasības piemēro atsevišķi katrai no oglekli saturošajām izejvielām (izņemot kurināmo), piemēram, māliem vai piedevām, izvairoties no divkārtas uzskaites vai izlaidumiem atpakaļ atgrieztu vai neuzskaitītu materiālu dēļ.

1. līmenis

Katras attiecīgās izejvielas vai piedevas tīro daudzumu [t], kas patērēts ziņošanas perioda laikā (izņemot zudumus), nosaka ar maksimālo nenoteiktību, kas ir mazāka par ± 7,5 %.

2. līmenis

Katras attiecīgās izejvielas vai piedevas daudzumu [t], kas patērēts ziņošanas perioda laikā (izņemot zudumus), nosaka ar maksimālo nenoteiktību, kas ir mazāka par ± 5,0 %.

3. līmenis

Katras attiecīgās izejvielas vai piedevas daudzumu [t], kas patērēts ziņošanas perioda laikā (izņemot zudumus), nosaka ar maksimālo nenoteiktību, kas ir mazāka par ± 2,5 %.

b) **Emisijas koeficienti**

Katrai materiāla plūsmai (t. i., attiecīgajam izejvielu maisījumam vai piedevai) var izmantot vienu apvienotu emisijas koeficientu, kas iekļauj neorganisko un organisko oglekli ("kopējais ogleklis" (TC)). Otra iespēja ir izmantot divus atšķirīgus emisijas koeficientus "kopējam neorganiskajam ogleklim" (TIC) un "kopējam organiskajam ogleklim" (TOC) attiecībā uz katru materiāla plūsmu. Attiecīgā gadījumā individuālu karbonātu sastāva datu pārvēršanai izmanto stehiometriskās attiecības, kas parādītas turpmāk 1. tabulā. Piedevām, kas nav kvalificējamās kā tīra biomasas, nosaka biomasas daļu atbilstīgi I pielikuma 13.4. iedaļas noteikumiem.

1. tabula

**Stehiometriskās attiecības**

Karbonāti	Stehiometriskās attiecības	Piezīmes
CaCO <sub>3</sub>	0,440 [tCO <sub>2</sub> /t CaCO <sub>3</sub> ]	
MgCO <sub>3</sub>	0,522 [tCO <sub>2</sub> /t MgCO <sub>3</sub> ]	
BaCO <sub>3</sub>	0,223 [tCO <sub>2</sub> /t BaCO <sub>3</sub> ]	
Vispārīgā veidā: X <sub>Y</sub> (CO <sub>3</sub> ) <sub>Z</sub>	Emisijas koeficients = $\frac{[M_{\text{CO}_2}]}{\{Y \times [M_x] + Z \times [M_{\text{CO}_3^{2-}}]\}}$	X = sārmezemju metāls vai sārnu metāls M <sub>x</sub> = X molekulmasa [g/mol] M <sub>CO<sub>2</sub></sub> = CO <sub>2</sub> molekulmasa = 44 [g/mol] M <sub>CO<sub>3</sub><sup>2-</sup></sub> = CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> molekulmasa = 60 [g/mol] Y = X stehiometriskais skaitlis = 1 (sārmezemju metāliem) = 2 (sārnu metāliem) Z = CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> X stehiometriskais skaitlis = 1

1. līmenis

Emisijas koeficienta aprēķināšanai analīžu rezultātu vietā izmanto konservatīvu vērtību 0,2 tonnas CaCO<sub>3</sub> (kas atbilst 0,08794 tonnām CO<sub>2</sub>) uz tonnu sausu mālu.

2. līmenis

Katras materiāla plūsmas emisijas koeficientu aprēķina un vismaz vienu reizi gadā precīzē, izmantojot labāko nozares praksi un atspoguļojot vietai specifiskus apstākļus un iekārtas produktu maisījumu.

3. līmenis

Attiecīgo izejvielu sastāvu nosaka atbilstīgi I pielikuma 13. iedaļai.

c) **Pārrēķināšanas koeficients**

1. līmenis

Karbonātus un citu oglekli, kas atstāj apdedzināšanas krāsni produktos, konservatīvi pieņem par nulli, pieņemot, ka notiek pilnīga kalcinēšana un oksidēšana, ko atspoguļo pārrēķināšanas koeficients 1.

2. līmenis

Karbonātus un oglekli, kas atstāj apdedzināšanas krāsni, novērtē, izmantojot pārrēķināšanas koeficientus ar vērtību no 0 līdz 1, kur vērtība 1 atbilst karbonātu vai cita oglekļa pilnīgai pārvēršanai. Produktu attiecīgos ķīmiskos parametrus nosaka saskaņā ar I pielikuma 13. iedaļu.

**Aprēķina B metode – sārmzemju metālu oksīdi**

Kalcinēšanas CO<sub>2</sub> aprēķina, pamatojoties uz ražotās keramikas daudzumu, CaO, MgO un sārmu metālu oksīdu saturu keramikā (darbības dati <sub>IZVADEI</sub>). Emisijas koeficientu koriģē attiecībā uz jau apdedzināto Ca, Mg un citu sārmzemju/sārmu metālu saturu, kas ievadīts apdedzināšanas krāsnī (darbības dati <sub>IEVADEI</sub>), piemēram, alternatīvajam kurināmajam un izejvielām, kurās ir attiecīgs CaO vai MgO saturs. Izmanto šādu aprēķinu formulu:

$$\text{CO}_2 \text{ emisija [t CO}_2\text{]} = \Sigma\{\text{darbības dati} * \text{emisijas koeficients} * \text{pārrēķināšanas koeficients}\},$$

kur:

a) **Darbības dati**

Darbības datu produktu masa ir saistīta ar bruto produkciju, iekļaujot izbrāķētos produktus un lauskas no apdedzināšanas krāsns un kraušanas.

1. līmenis

Produktu masu ziņošanas perioda laikā nosaka ar maksimālo nenoteiktību, kas ir mazāka par ± 7,5 %.

2. līmenis

Produktu masu ziņošanas perioda laikā nosaka ar maksimālo nenoteiktību, kas ir mazāka par ± 5,0 %.

3. līmenis

Produktu masu ziņošanas perioda laikā nosaka ar maksimālo nenoteiktību, kas ir mazāka par ± 2,5 %.

b) **Emisijas koeficienti**

Aprēķina vienu kopēju emisijas koeficientu, pamatojoties uz attiecīgo metālu oksīdu, piemēram, CaO, MgO un BaO saturu produktā, izmantojot 2. tabulā norādītās stehiometriskās attiecības.

2. tabula

## Stehiometriskās attiecības

Oksīds	Stehiometriskās attiecības	Piezīmes
CaO	0,785 [tonna CO <sub>2</sub> uz tonnu oksīda]	
MgO	1,092 [tonna CO <sub>2</sub> uz tonnu oksīda]	
BaO	0,287 [tonna CO <sub>2</sub> uz tonnu oksīda]	
Vispārīgā veidā: X <sub>Y</sub> (O) <sub>Z</sub>	Emisijas koeficients = $[M_{CO_2}] / \{Y \times [M_x] + Z \times [M_O]\}$	X = sārmzemju metāls vai sārmu metāls M <sub>x</sub> = X molekulmasa [g/mol] M <sub>CO<sub>2</sub></sub> = CO <sub>2</sub> molekulmasa = 44 [g/mol] M <sub>O</sub> = O molekulmasa = 16 [g/mol] Y = X stehiometriskais skaitlis 1 (sārmzemju metāliem) = 2 (sārmu metāliem) Z = O stehiometriskais skaitlis = 1

## 1. līmenis

Emisijas koeficienta aprēķināšanai analīžu rezultātu vietā izmanto konservatīvu vērtību 0,123 tonnas CaO (kas atbilst 0,09642 tonnām CO<sub>2</sub>) uz tonnu produkta.

## 2. līmenis

Emisijas koeficientu aprēķina un vismaz vienreiz gadā precizē, izmantojot labāko nozares praksi un atspoguļojot vietai specifiskus apstākļus un iekārtas produktu maisījumu.

## 3. līmenis

Produktu sastāvu nosaka atbilstīgi I pielikuma 13. iedaļai.

c) **Pārreķināšanas koeficients**

## 1. līmenis

Attiecīgos oksīdus izejvielās konservatīvi pieņem par nulli, t. i., pieņem, ka visiem Ca, Mg, Ba un citu attiecīgo sārmu metālu oksīdiem produktā izcelsmes avots ir karbonātu izejvielas, ko atspoguļo pārreķināšanas koeficients 1.

## 2. līmenis

Attiecīgos oksīdus izejvielās atspoguļo pārreķināšanas koeficienti ar vērtību no 0 līdz 1, kur 0 vērtība atbilst attiecīgā oksīda pilnam saturam jau izejvielā. Izejvielu attiecīgo ķīmisko parametru papildu noteikšanu veic saskaņā ar I pielikuma 13. iedaļu.

2.1.2.2. CO<sub>2</sub> NO KAĻĶAKMENS GAISU PIESĀRŅOJOŠU VIELU SAMAZINĀŠANAI UN CITAI DŪMGĀZU ATTĪRĪŠANAI

CO<sub>2</sub> no kaļķakmens gaisu piesārņojošu vielu samazināšanai un citai dūmgāzu attīrīšanai aprēķina, pamatojoties uz ievadītā CaCO<sub>3</sub> daudzumu. Jāraugās, lai izmantotā kaļķakmens daudzums, ko atkārtoti izmanto par izejvielu tajā pašā iekārtā, neuzskaitītu vairākas reizes.

Izmanto šādu aprēķinu formulu:

$$CO_2 \text{ emisija } [tCO_2] = \text{darbības dati} * \text{emisijas koeficients,}$$

kur:

a) **Darbības dati**

1. līmenis

Sausa CaCO<sub>3</sub> daudzumu [t], kas patērēts ziņošanas perioda laikā, operators vai piegādātājs nosaka sverot, maksimālā nenoteiktība ir mazāka par ± 7,5 %.

b) **Emisijas koeficienti**

1. līmenis

CaCO<sub>3</sub> stehiometriskās attiecības ir norādītas 1. tabulā.

2.2. CO<sub>2</sub> EMISIJU MĒRĪŠANA

Piemēro I pielikumā esošās mērīšanas pamatnostādnes.

---

## XI PIELIKUMS

**Pamatnostādnes par I pielikumā Direktīvā 2003/87/EK minētajām papīra masas un papīra ražošanas iekārtām specifiskām darbībām****1. ROBEŽAS UN PILNĪGUMS**

Atkarībā no kompetentās iestādes apstiprinājuma, ja iekārta izvada no fosilā kurināmā izdalījušos CO<sub>2</sub>, piemēram, uz blakusesošu kalcija karbonāta nogulsnešanas iekārtu, šo izvadi neiekļauj iekārtas emisijās.

Ja iekārtā veic gāzu attīrīšanu un rezultējošās emisijas neaprēķina kā iekārtas procesa emisiju daļu, tās aprēķina saskaņā ar II pielikumu.

**2. CO<sub>2</sub> EMISIJU NOTEIKŠANA**

Celulozes un papīra ražošanas iekārtas un procesi, kuros var notikt CO<sub>2</sub> emisijas, ir:

- enerģētiskie katli, gāzturbīnas un citas sadedzināšanas ierīces, kas rūpnīcai ražo tvaiku vai elektrisko strāvu,
- utilizācijas katli un citas ierīces, kurās dedzina izmantotos atsārņus,
- atkritumu sadedzināšanas iekārtas,
- kaļķu apdedzināšanas krāsnis un apdedzināšanas iekārtas,
- dūmgāzu attīrīšana,
- žāvēšanas iekārtas, kurās izmanto fosilo kurināmo, (piemēram, infrasarkanu staru žāvēšanas iekārtas).

Notekūdeņu attīrīšana un poligoni, iekļaujot notekūdeņu anaerobo apstrādi vai dūņu noārdīšanu, un poligoni, ko rūpnīcas izmanto atkritumu apglabāšanai, nav uzskaitīti I pielikumā Direktīvā 2003/87/EK. Tātad uz to emisijām neattiecas Direktīvas 2003/87/EK darbības joma.

**2.1. CO<sub>2</sub> EMISIJU APRĒĶINS****2.1.1. DEDZINĀŠANAS EMISIJAS**

Emisijām, kas rodas degšanas procesos, kuri notiek celulozes un papīra ražošanas iekārtās, monitoringu veic saskaņā ar II pielikumu.

**2.1.2. PROCESA EMISIJAS**

Emisiju cēlonis ir karbonātu izmantošana par izejvielām celulozes rūpnīcās. Kaut arī nātrija un kalcija zudumus no reģenerācijas sistēmas un pasārmināšanas vietas parasti kompensē, izmantojot nekarbonātu ķīmikālijas, dažreiz izmanto nelielus kalcija karbonāta (CaCO<sub>3</sub>) un nātrija karbonāta (Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>) daudzumus, kas izraisa CO<sub>2</sub> emisijas. Attiecīgajās izejvielās esošais ogleklis parasti ir fosilas izcelsmes, kaut arī dažos gadījumos (piemēram, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> iegādājot no pusķīmiskām rūpnīcām uz sodas pamata) tā izcelsme var būt no biomasas.

Pieņem, ka no attiecīgajām izejvielām oglekli emitē kā CO<sub>2</sub> no kaļķu apdedzināšanas krāsns vai reģenerācijas krāsns. Minētās emisijas nosaka, pieņemot, ka viss reģenerācijas un pasārmināšanas vietās izmantotā CaCO<sub>3</sub> un Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> ogleklis ir izplūst atmosfērā.

Kalcija kompensēšana ir vajadzīga zudumu dēļ no pasārmināšanas vietas, lielākā zudumu daļa ir kalcija karbonāta veidā.

CO<sub>2</sub> emisijas aprēķina šādi:

$$\text{CO}_2 \text{ emisijas} = \Sigma \{(\text{darbības dati}_{\text{karbonātam}} * \text{emisijas koeficients})\},$$

kur:

a) **Darbības dati**

Darbības dati<sub>karbonātam</sub> ir procesā patērētais  $\text{CaCO}_3$  un  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  daudzums.

1. līmenis

Procesā patērēto  $\text{CaCO}_3$  un  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  daudzumu [t] operators vai piegādātājs nosaka ar maksimālo nenoteiktību, kas mazāka par  $\pm 2,5\%$ .

2. līmenis

Procesā patērēto  $\text{CaCO}_3$  un  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  daudzumu [t] operators vai piegādātājs nosaka ar maksimālo nenoteiktību, kas mazāka par  $\pm 1,5\%$ .

b) **Emisijas koeficienti**

1. līmenis

Stehiometriskās attiecības  $[\text{t}_{\text{CO}_2}/\text{t}_{\text{CaCO}_3}]$  un  $[\text{t}_{\text{CO}_2}/\text{t}_{\text{Na}_2\text{CO}_3}]$  nebiomasas karbonātiem ir norādītas 1. tabulā. Biomasas karbonātu emisijas koeficients ir 0  $[\text{t}_{\text{CO}_2}/\text{t}$  karbonāta].

1. tabula

**Stehiometriskie emisijas koeficienti**

Karbonāta veids un izcelsme	Emisijas koeficients [ $\text{t}_{\text{CO}_2}/\text{t}$ karbonāta]
Celulozes rūpnīcas izejvielu $\text{CaCO}_3$	0,440
Celulozes rūpnīcas izejvielu $\text{Na}_2\text{CO}_3$	0,415

Norādītās vērtības koriģē atbilstīgi izmantoto karbonātu materiālu mitruma un piemaisījumu saturam.

2.2. **CO<sub>2</sub> EMISIJU MĒRĪŠANA**

Piemēro I pielikumā esošās mērīšanas pamatnostādnes.

## XII PIELIKUMS

**Pamatnostādnes par siltumnīcefekta gāzu emisiju noteikšanu, izmantojot nepārtraukta emisiju monitoringa sistēmas****1. ROBEŽAS UN PILNĪGUMS**

Šajā pielikumā paredzēti noteikumi par siltumnīcefektu izraisošu gāzu emisijām no darbībām, uz kurām attiecas Direktīva 2003/87/EK. Iekārtā CO<sub>2</sub> emisijām var būt vairāki emisiju avoti.

**2. SILTUMNĪCEFEKTU IZRAISOŠU GĀZU EMISIJU NOTEIKŠANA***1. līmenis*

Panāk, lai katra emisijas avota visām emisijām kopā ziņošanas perioda laikā kopējā nenoteiktība būtu mazāka par ± 10 %.

*2. līmenis*

Panāk, lai katra emisijas avota visām emisijām kopā ziņošanas perioda laikā kopējā nenoteiktība būtu mazāka par ± 7,5 %.

*3. līmenis*

Panāk, lai katra emisijas avota visām emisijām kopā ziņošanas perioda laikā kopējā nenoteiktība būtu mazāka par ± 5 %.

*4. līmenis*

Panāk, lai katra emisijas avota visām emisijām kopā ziņošanas perioda laikā kopējā nenoteiktība būtu mazāka par ± 2,5 %.

**Vispārējā pieeja**

Siltumnīcefektu izraisošo gāzu (SEIG) kopējās emisijas no emisiju avota ziņošanas perioda laikā aprēķina, izmantojot turpmāk doto formulu. Formulas parametrus nosaka saskaņā ar I pielikuma 6. iedaļas noteikumiem. Ja vienā iekārtā ir vairāki emisiju avoti, kurus nevar mērīt kā vienu, emisijas no minētajiem emisiju avotiem mēra atsevišķi un saskaita, iegūstot konkrētās gāzes kopējās emisijas ziņošanas perioda laikā visā iekārtā.

$$SEIG_{-kop. \text{ gadā}} [t] = \sum_{i=1}^{darba\_stundas\_gadā} SEIG \text{ koncentrācija}_i * \text{dūmgāzu plūsma}_i,$$

kur:

**SEIG koncentrācija**

Siltumnīcefektu izraisošo gāzu koncentrāciju dūmgāzu plūsmā nosaka, nepārtraukti mērot reprezentatīvā punktā.

**Dūmgāzu plūsma**

Sausu dūmgāzu plūsmu var noteikt, izmantojot vienu no šādām metodēm.

**A METODE**

Dūmgāzu plūsmu  $Q_e$  aprēķina, izmantojot masas bilances pieeju, ievades pusē ņemot vērā visus nozīmīgos parametrus, tāds kā izejvielas, ievades gaisa plūsma, procesa efektivitāte u. c., un izvades pusē – produkta iznākums, O<sub>2</sub> koncentrācija, SO<sub>2</sub> un NO<sub>x</sub> koncentrācija u. c.

Specifiska aprēķina pieeju apstiprina kompetentā iestāde kā monitoringa plāna vērtējuma daļu un monitoringa metodoloģiju tajā.

**B METODE**

Dūmgāzu plūsmu  $Q_e$  nosaka plūsmu nepārtrauktos mērījumos reprezentatīvā punktā.