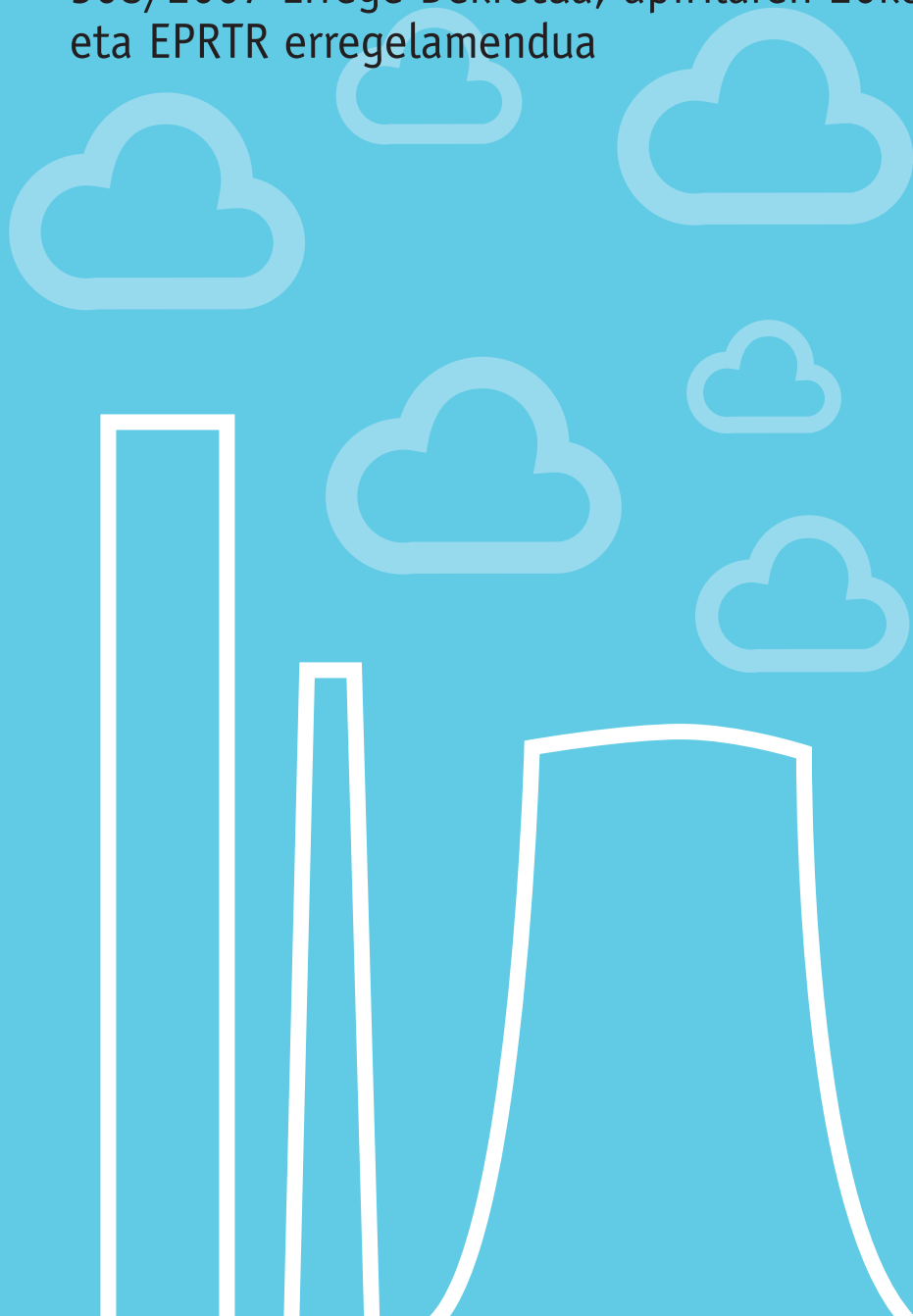


Airera Egindako Emisioak Neurtzeko, Zenbateteko eta Kalkulatzeko Gidaliburu Teknikoa

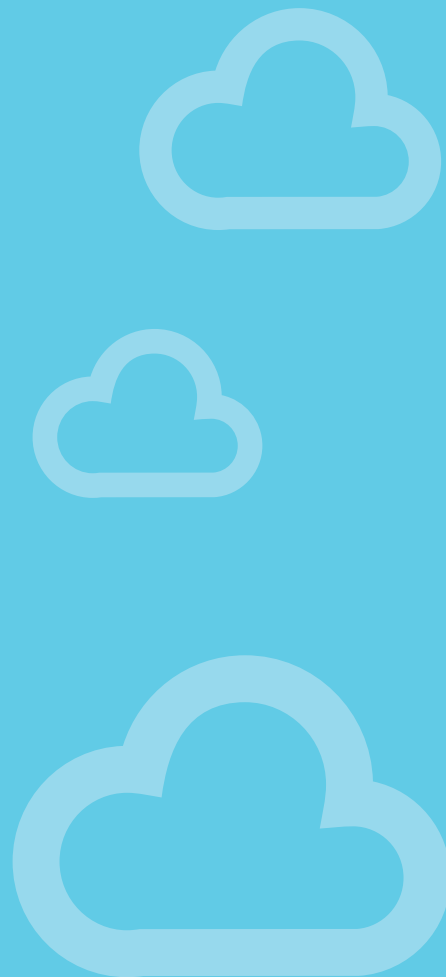


aireaAIRE

508/2007 Errege Dekretua, apirilaren 20koa
eta EPRTT erregelamendua



Altzairugintza



EUSKO JAURLARITZA




GOBIERNO VASCO

INGURUMEN ETA LURRALDE
ANTOLAMENDU SAILA

DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE
Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Eusko Jaurlaritzako Herri-baltzua
Sociedad Pública del Gobierno Vasco

 **ingurumena.net**
*Gure esku dago
está en nuestras manos*

 **ihobe**

AURKEZPENA

Irailaren 24ko Kontseiluak ezarritako 96/61/EE Direktibak, Poluzioaren Prebentzioari eta Kontrol Integratuei buruzkoak —IPPC Legea deitzen zaio—, ingurumen-legeriaren arloko ikuspegi berritzaile bat proposatu zuen. Izan ere, zenbait kontzeptu berri hartzen ditu kontuan; besteak beste, hauek: ikuspegi osatu eta integratzailea, ingurumena multzo gisa hartzen duena; erabil daitezkeen teknika onenak kontuan izanda aldizka-aldizka berrikus daitezkeen emisio-mugak ezartzea; informazioa trukatzeko eta informazioa gardena izatea; Ingurumen Baimen Integratua; etab.

Horrez gain, Europako emisioen eta emisioegileen inbentarioa egitea barne hartzen du direktiba horren 15. artikulua; 2000/479/EE Erabakiaren bidez ezarri zen, lehenik eta behin, betekizun hori. Horren bidez, EBko estatu kideek IPPC Direktiban (I. eranskina) aipatzen diren industria-iturrietatik sortzen diren sustantzia poluitzaileen datuak bildu, eta Europako Batzordera bidali behar dituzte.

2006ko urtarrilaren 18an onartu zen Europako Parlamentuaren eta Kontseiluaren 166/2006 Araudia (EE), Emisioen eta Poluitzaile-transmisioen Europako Erregistroa ezartzeari buruzkoa; horren bidez, 91/689/EE eta 96/61/EE Direktibak (Europako PRTR araudia) aldatzen dira.

E-PRTR araudiaren helburua da publikoak ingurumen-informazioa eskura izatea sustatzea, Europako PRTR erregistro koherente eta integratu baten bidez; hala, ingurumen-poluzioa prebenitzen eta murrizten laguntzen du. Horrez gain, gidalerro politikoak ezartzeko datuak ematen ditu, eta ingurumen-arloko erabakiak hartzeko prozesuetan publikoak parte hartzea errazten du. Emisio Poluitzaileen Europako Inbentarioa (EPER) ordezkatzen du E-PRTR-ak.

E-PRTR-ak barne hartzen du airera, uretara eta zorura egiten diren emisioen inguruko informazio espezifikoa, bai eta hondakinak industrialdetik kanpo kokatzeari eta tratatuak izan behar duten hondakin-uren poluitzaileei buruzkoa ere. Bai poluitzaileak, bai gehienezko balioak Erabakiaren II. eranskinean zehaztu dira, eta zenbatetsi, neurtu edo kalkula daitezke. Erabakiaren I. eranskineko zerrendan aipatzen diren jarduera espezifikoetan aritzen diren industrialdeen titularrek eman behar dute informazio hori.

Esparru horretan, Europako Batasuneko ingurumen-politikarekin bat datorren politika garatzeko EAEn ezartzen ari garen Garapen Iraunkorraren Euskal Ingurumen Estrategiaren (2002-2020) tresnetako bat da Gidaliburu hau. Eusko Jaurlaritzako Ingurumen eta Lurralde Antolamendu Saila ari da hori guztia koordinatzen, otsailaren 27ko 3/1988 Lege Orokorrak —Euskal Autonomia Erkidegoan Ingurumena Babesteari buruzkoa— ezartzen duenaren arabera.

Gida hau egiteko, kontuan hartu dira Euskal Autonomia Erkidegoan dauden prozesuak. Eremu geografiko horretatik kanpo erabiliz gero, akatsak egin litezke.

ESKERRAK

Eskerrak eman nahi dizkiegu EAEn dauden sektoreko enpresa guztiei, sektoreari buruz dakitena eta urteetako eskarmentua eskaintzeagatik.

Enpresa horiek guztiek lagundu digute gidaliburu hau egiten.

AURKIBIDEA

| | |
|--|----|
| AURKEZPENA | 1 |
| ESKERRAK | 3 |
| AURKIBIDEA | 5 |
| 1. GIDALIBURUAREN XEDEA | 7 |
| 2. IPPC LEGEA ETA E-PRTR ERABAKIA SEKTOREAN | 9 |
| 2.1 IPPC LEGEA SEKTOREAN | 9 |
| 2.2 E-PRTR ARAUDIA SEKTOREAN | 11 |
| 2.3. E-PRTR ARAUDIAREN BERRIKUNTZAK | 12 |
| 2.4. NEURKETA/KALKULU/ZENBATESPENETAN OINARRITUTAKO EMISIOEN EBALUAZIOA.. | 15 |
| 3. PRODUKZIO-PROZESUAREN DESKRIBAPENA | 17 |
| 3.1 ARKU ELEKTRIKOKO LABEAN GALDATZEA ETA FINTZEA..... | 19 |
| 3.2 METALURGIA SEKUNDARIOA | 19 |
| 4 EMISIO ATMOSFERIKOAK: POLUITZAILEEN IDENTIFIKAZIOA | 21 |
| 5 EURKETA/KALKULU/ZENBATESPENETAN OINARRITUTAKO EMISIOEN EBALUAZIOA .. | 25 |
| 5.1 PM ₁₀ ETA METAL ASTUNAK..... | 25 |
| 5.2 HF, HCL, HAP, SO _x , NO _x , CO, KOLEM ETA PCDD/F | 29 |
| 5.3 CO ₂ | 30 |
| 6 RRĒKUNTZA-PROZESUETAKO INSTALAZIO OSAGARRIETAKO EMISIO-FAKTOREAK | 30 |
| 7 EMISIOEN KALKULUA. ADIBIDE PRAKTIKOA | 33 |
| 8 BIBLIOGRAFIA..... | 41 |
| ERANSKINAK | 43 |
| I. APLIKATU BEHARREKO LEGEAK (INDARREAN DAUDENAK ETA IZANGO DIRENAK) | 47 |
| II. NEURTZEKO AZPIEGITUREN ZEHAZTAPENAK | 51 |
| III. PRTR KONPOSATUEN BESTE IZENDAPEN BATZUK..... | 55 |
| IV. ESTEKA INTERESGARRIAK | 65 |
| V. EKTOREETAKO GIDALIBURUEN ZERRENDA..... | 69 |

1. GIDALIBURUAREN XEDEA

Airera egindako emisioak neurtzeko, zenbatesteko eta kalkulatzeko Gidaliburu Tekniko honen xedea da Eusko Jaurlaritzako Ingurumen eta Lurralde Antolamendu Sailarentzat eta EAEko sektorearentzat tresna praktikoa izatea. Honekin, “Poluzioaren Prebentzioari eta Kontrol Integratuei buruzko uztailaren 1eko 16/2002 Legearen” (IPPC Legea) mendean dauden Altzairuaren sektoreko enpresek eta erakundeek aukera izango dute parametro poluitzaileak eta horien ezaugarriak identifikatzeko, eta neurtzeko, zenbatesteko eta kalkulatzeko metodoak ezagutzeko.

Gidaliburu honekin, enpresek EAEko Ingurumen Organoari ekarpenak egin ahal izango dizkiote, aurrez baliozkotutako metodoak erabiliz, bai neurketa-datuetatik, bai gidaliburu honetan bildutako emisio-faktoreetatik abiatuz, edo zenbatespen-metodoak erabiliz, bestelako daturik ez dagoen kasuetan.

Emisioak neurtzeko ekipoei, instalazioei (laginak hartzeko instalazio-tximiniak) eta neurtzeko eta analizatzeko metodologiari buruzko informazio praktikoa osagarria du gidaliburu honek.

2. IPPC LEGEA ETA E-PRTR ERABAKIA SEKTOREAN

2.1 IPPC LEGEA SEKTOREAN

Poluzioaren kontrol integratua Ingurumeneko Baimen Integratuan oinarritzen da; hori, hain zuzen ere, esku-hartze administratibo berria da, eta orain arte bete beharreko ingurumen-baimenen multzo zabala ordeztu eta biltzen du. Horrek balio erantsia ematen dio, banakoen mesedetan, administrazioeko mekanismoak izugarri sinpletzen baititu.

Lege hori indarrean sartzean, hainbat ingurumen-baimen indargabetu dira, hala nola hondakinen ekoizpenari eta kudeaketari dagozkionak —hondakinen errausketarenak barne—, komunitate barneko arroetako ur kontinentaletako isurketei dagozkienak, eremu itsas-lehortarraren jabari publikoetara —lehorretik itsasora— egiten diren isurketei dagozkienak eta poluzio atmosferikoari dagozkionak. Halaber, gai arriskutsuak isurtzeari dagokion salbuespen-erregimena indargabetu da.

Altzairuaren sektorea epigrafe honekin identifikatzen da IPPC legearen arabera:

| Jardueren eta instalazioen kategoria, IPPC Legearen arabera | NOSE-P kodea | NOSE-P prozesua |
|--|--------------|--|
| 2.2 Burdinurtua edo altzairu gordinak ekoizteko instalazioak (galdatze primarioa edo sekundarioa), orduko 2,5 tona baino gehiago ekoizteko ahalmena duten galdaketa jarraituko instalazioak barne. | 105.12 | Metalen eta produktu metalikoen fabrikazio-prozesu adierazgarriak (metalurgia) |

Hona hemen zenbait definizio:

Instalazioa: IPCC Legearen 1. eranskinean aipatzen diren jarduerak —bat edo gehiago— eta lekuko jarduerekin erlazio teknikoa duten jarduerak —emisioetan eta poluzioan eragin dezaketenak— gauzatzen dituen edozein unitate tekniko finko.

I. eranskineko jarduera: IPCC Legearen 1. eranskinean aipatutako jarduera.

Industrialdea: leku berean kokatzen diren instalazioak —bat edo gehiago—, titularra pertsona fisiko edo juridiko bera denean.

2002ko uztailaren 1eko IPPC Legearen arabera (IPPC Direktiba estatu espainiarrera ekarrita):

Gaur egungo instalazioek **2007ko urriaren 30a arteko epea dute egokitze**ko; hortik aurrera, dagokien Ingurumen Baimen Integratua izan behar dute.

Ingurumen Baimen Integratuak gehienez 8 urteko epea izango du, eta, interesdunak hala eskatuta, hurrengo eperako berritu ahal izango da. Instalazioaren titularrak **gutxienez epemuga amaitu baino 10 hilabete lehenago eskatu behar du baimena berritzea**.

INSTALAZIOETAKO TITULARREN BETEBEHARRAK ETA INGURUMEN-BAIMEN INTEGRATUAREN EDUKIAK

Legearen aplikazio-eremuan sartzen diren jarduera industrialak gauzatzen diren instalazioetako titularrek betekizun hauek dituzte:

- ☐ Ingurumen Baimen Integratua eskuratu eta horretan ezartzen diren kondizioak bete behar dituzte.
- ☐ Aplikatu beharreko legeek eta Ingurumen Baimen Integratuak berak informazioa kontrolatzeko eta hornitzeko ezartzen dituzten betekizunak bete behar dituzte. Instalazioetako titularrek gutxienez urtean behin jakinarazi behar dizkiote EAEko agintari eskudunari instalazioari dagozkion emisio-datuak.
- ☐ Hauek jakinarazi behar dizkiote organo eskudunari, Ingurumen Baimen Integratua eman ahal izateko:
 - instalazioan egin nahi den edozein aldaketa —funtsezkoa izan ala ez izan—;
 - titulartasuna aldatzea;
 - ingurumenean eragina izan dezakeen edozein gertaera edo istripu.
- ☐ Zaintzen, ikuskatzen eta kontrolatzen dihardutenei lagundu eta haiekin batera jardun behar dute.
- ☐ Lege horretan ezartzen diren beste betebeharrak eta aplikatu behar zaizkion gainerako xedapenak bete behar dituzte.

"Informazioari, komunikazioari eta informazioaren eskuragarritasunari" dagokienez:

Instalazioetako titularrek gutxienez urtean behin jakinarazi behar dituzte, dagokien autonomia-erkidegoan, instalazioaren emisioei buruzko datuak.

Instalazioetako titularrek Ingurumen Baimen Integratua eskuratzeko erakunde eskudunari eman behar dioten informazioak, gutxienez, hauek izan behar ditu:

- ☐ Lurzorua eta lurpeko urak babestuta daudela bermatzen duten aginduak, hala dagokionean.
- ☐ Instalazioak sortutako hondakinak kudeatzeko erabiliko diren prozedura eta metodoak.
- ☐ Urruneko edo mugaz gaindiko poluzioa minimizatuko dela bermatuko duten aginduak, hala dagokionean.
- ☐ Emisio- eta hondakin-mota guztiak tratatzeko eta kontrolatzeko erabiliko diren sistemak eta prozedurak —neurtzeko metodologia zehaztuta—, maiztasuna eta emisioak ebaluatzeko prozedurak.
- ☐ Ohikoak ez diren egoeretan ustiatzeko kondizioei dagozkien neurriak, hala nola martxan jartzeari, ihesei, funtzionamendu-akatsari, denboraldi baterako gelditzeari edo behin betiko ixteari dagozkienak.

Ingurumen Baimen Integratuak, halaber, aplikatu beharreko muga-balioen denborazko salbuespenak izan ditzake, baldin eta instalazioaren titularrak ondoren azaltzen diren

neurrietako bat aurkezten badu. Neurri horiek administrazio eskudunak onartu behar ditu, eta Ingurumen Baimen Integratuan aipatu behar dira. Hauek azaldu behar dira, gainera:

□ Gehienez 6 hileko epean emisioen muga-balioak beteko direla bermatzen duen birgaitze-plana.

Poluzioa murrutiko duen proiektua.

2.2 E-PRTR ARAUDIA SEKTOREAN

Europako Parlamentuaren eta Kontseiluaren 166/2006 (EE) Araudia E-PRTR Araudi gisa ezagutzen da. Araudi horretatik, batez ere, EBko estatu kideentzako baldintzak sortu arren, zuzenean eragiten du hainbat industria-sektoretan. Estatu kideek inbentarioa egin behar dute beren lurraldean, eta dagozkien datuak jakinarazi behar dizkiote Batzordeari. Batez ere industriak emandako informazioan oinarrituta bilduko dira datuak. EA Eren kasuan, ingurumenaren eskuduntza gure autonomia-erkidegoko organo eskudunari transferitu zaio estatu espainiarretik.

E-PRTR Araudiaren arabera lege-baldintzak taula honetan biltzen dira:

| E-PRTR ARAUDIAREN arabera lege-baldintzak |
|--|
| <p>Nor behartzen du ARAUDIAK?</p> <p>Araudiaren I. eranskinean agertzen diren jardueretako bat edo gehiago gauzatu behar dituzte industrialdeen titularrek. Horrez gain, Araudiaren III. eranskinean agertzen diren datuak eman behar dituzte estatu kideek.</p> |
| <p>Zer egitera behartzen du ARAUDIAK?</p> <p>Ingurumen-organoko eskudunari atmosferara eginiko emisioak jakinaraztera behartzen du Araudiak, E-PRTR Araudiaren II. eranskineko taulako 1a, b eta c zutabeetan ezartzen diren emisio-mugak gaindituz gero.</p> |
| <p>Zer emisio jakinarazi behar da?</p> <p>Erabakiaren I. eranskinean biltzen diren 60 poluitzaileen zerrendatik atmosferara isurtzen direnak jakinarazi behar dira.</p> |
| <p>Nola jakinarazi behar da?</p> <p>E-PRTR Araudiaren III. eranskinean aipatzen den jakinarazpen-inprimakian azaltzen den eskemari segitu behar zaio.</p> |
| <p>Zenbatean behin jakinarazi behar da, E-PRTR Araudiaren arabera?</p> <p>Urtero eman behar dituzte datu horiek industrialde bakoitzeko titularrek; 2007ko ekitaldia izango da lehen erreferentzia-urtea. Estatu kideek 18 hilabeteko epea izango dute datuak jakinarazteko, lehen erreferentzia-urtearen amaieratik hasita, eta 15 hilabetekoa, ondorengo erreferentzia-urteen amaieratik hasita. Hala eta guztiz ere, Araudia indarrean sartu arte, emisioak orain arte bezala jakinarazi behar dituzte enpresek, EPER Erabakian ezarritakoari jarraituz.</p> |

| E-PRTR ARAUDIAREN arabera lege-baldintzak |
|--|
| <p>Nori eragingo dio E-PRTR Araudiak?</p> <p>Araudiak EBko estatu kideak behartzen baditu ere (horiek baitute E-PRTR estatu mailan ezartzeko ardura), eragin handiagoa izango du IPPC jarduerak gauzatzen dituzten industrietan eta erakundeetan eta Araudiaren II. eranskinean azaltzen den substantzia poluitzaileen zerrendakoak isurtzen dituzten industrietan.</p> |

Informazio gehiago behar baduzu:

www.eper-euskadi.net

2007ko apirilaren 20ko 508/07 Errege Dekretuaren bidez garatu da E-PRTR Araudia estatu espainiarrean. Dekretu horren bidez, E-PRTR Araudiaren emisioei buruzko informazioaren eta Ingurumen Baimen Integratuen hornidura arautzen da. E-PRTR Araudia betetzeko beharrezkoa den informazioaren hornidurari buruzko arau gehigarriak ezartzen dira Errege Dekretu horretan; eta, horrez gain, industria-instalazioetako informazioa (l. eranskinekoa) zehazten da.

Airerako emisioei dagokienez, berrikuntzarik handiena da Ministerioari beste sei poluitzaileen berri eman beharko zaiola: esekitako partikulen kopuru osoa, talioa, antimonioa, kobaltoa, manganesoa eta banadioa. Ingurumen Ministerioari jakinarazi behar zaizkio substantzia horien emisioak; hala ere, ez da egongo Europako edo nazioarteko erakundeei bidaliko zaien informazioaren artean.

2.3. E-PRTR ARAUDIAREN BERRIKUNTZAK

Goian aipatu den moduan, EPER Emisio Poluitzaileen Inbentarioaren oinarri berak ditu E-PRTR Araudiak, baina inbentariotik haratago doa, substantzia poluitzaile eta jarduera gehiagori buruzko informazioa ematea eskatzen baitu.

Jarduera-zerrenda berria

PRTR Araudiaren aplikazio-eremuan gauzatzen diren jardueri dagokienez, esan behar da IPPC Direktibaren l. eranskineko jarduera guztiak hartzen dituela barne; eranskin hori, halaber, EPER Erabakiaren A3 eranskinaren berdina da. Horiez gain, IPPC Direktibaren l. eranskinarekin alderatuz gero, badira zenbait aldaketa eta jarduera berri ere. Hauek dira jarduera berri horiek:

| Epigrafea | Deskribapena |
|-----------|---|
| 1(e) | Ikatz-ijezkailuak, orduko 1 tonako ahalmena dutenak; |
| 1(f) | Ikatz-produktuak eta kerik sortzen ez duten erregai solidoak egiteko instalazioak; |
| 3 (a): | Lur azpiko meatze-ustiategiak eta horiei lotutako jarduerak; |
| 3(b) | Atari zabaleko ustiategiak eta harrobiak, erazte-jarduerak egiten diren eremuaren azalera 25 hektarearen baliokidea denean; |
| 5(f) | Hiriko hondakin-urak tratatzeko instalazioak, 100.000 biztanlerentzako ahalmen baliokidea dutenak; |
| 5(g) | Hondakin-uren tratamenduetatik bereizitako industria-instalazioak, eranskin honetako jarduera batetik edo gehiagotatik eratorritakoak eta eguneko 10.000 m ³ -ko ahalmena dutenak; |
| 6(b) | Papera, kartoia eta zurezko beste zenbait oinarritzko elementu (aglomeratua, kartoï konprimitua eta zur kontratxapatua) ekoizteko industria-instalazioak, eguneko 20 tona ekoizteko ahalmena dutenak; |
| 6(c) | Zura eta haren deribatuak substantzia kimikoekin kontserbatzeko industria-instalazioak, eguneko 50 m ³ ekoizteko ahalmena dutenak; |
| 7(b) | Akuikultura intentsiboa, urtean 1.000 tona arrain eta krustazeo ekoizteko ahalmena duena; |
| Epigrafea | Deskribapena |
| 9(e) | Ontziak eraikitze, margotze edo desugertzeko instalazioak, 100 m-ko luzerako ontziak hartzeko ahalmena dutenak. |

IPCC Direktibako beste berrikuntza garrantzitsu bat da jardueren kodetzea. IPCC kodeak bi digitu ditu; E-PRTR kodeak, berriz, digitu bat eta letra bat. Adibidez, IPPC 1.3 jarduera-kodeak (errekuntza-instalazioetako koke-instalazioak), E-PRTR kode berriaren arabera, 1 (d) kodea du (energiaren sektoreko koke-instalazioak).

Altzairuaren sektoreari dagokionez, ondorengo taulan agertzen da IPCC Legean, EPER Erabakian eta E-PRTR Araudian barne hartzen zuen epigrafea:

| IPCC Legea | | EPER Erabakia | | PRTR Araudia | |
|------------|---|----------------------------|---|--------------|--|
| Epigrafea | Deskribapena | Epigrafea | Deskribapena | Epigrafea | Deskribapena |
| 2.2 | Burdinurtua edo altzairu gordina (galdatze primarioa edo sekundarioa) produzitzeko instalazioak, orduko 2,5 tona baino gehiago produzitzeko ahalmena duten galdaketa jarraituko instalazioak barne. | 2.1/2.2./2.3./2.4/2.5/2.6. | Metal ferrosoak eta ez-ferrosoak ekoizteko instalazioak | 2b) | Burdinurtua edo altzairu gordinak ekoizteko instalazioak (galdatze primarioa edo sekundarioa), galdaketa jarraituko instalazioak barne |

Poluitzaile berriak

Airerako emisioen kasuan, 37 poluitzaile zituen EPERek. E-PRTR Arauak zerrenda hori zabaldu, eta 23 substantzia berri gehitu dizkio; 60 poluitzailera iritsi da, beraz.

Bestalde, Espainiako ordenamendu juridikoaren ondoren kokatzen du E-PRTR Araudia 508/2007 Errege Dekretuak, eta, horrez gain, E-PRTR inbentariarako datuak ematean kontuan izan beharreko 6 poluitzaile gehiago ezartzen ditu.

Ondorengo taulan daude jakinarazi beharreko 29 poluitzaile berriak:

E-PRTR Poluitzaile berriak

| ZK. | Poluitzailea | Jatorria | |
|-----|--|----------------|-------------|
| 14 | Hidroklorofluorokarburoak (HCFC) | E-PRTR Araudia | |
| 15 | Klorofluorokarburoak (CFC) | | |
| 16 | Haloiak | | |
| 26 | Aldrina | | |
| 28 | Klordanoa | | |
| 29 | Klordekona | | |
| 33 | DDTa | | |
| 36 | Dieldrina | | |
| 39 | Endrina | | |
| 41 | Heptakloroa | | |
| 45 | Lindanoa | | |
| 46 | Mirexa | | |
| 48 | Pentaklorobentzenoa | | |
| 50 | Poliklorobifeniloak (PCB) | | |
| 56 | 1,1,2,2, Tetrakloroetanoa | | |
| 59 | Toxafenoa | | |
| 60 | Binil kloruroa | | |
| 61 | Antrazenoa | | |
| 66 | Etilen oxidoa | | |
| 68 | Naftalenoa | | |
| 70 | Bis ftalatoa (2-etilhexil) (DEHP) | | |
| 81 | Amianto | | |
| 90 | Hexabromobifeniloa | | |
| 92 | Esekitako partikulen kopuru osoa (PST) | | 508/2007 ED |
| 93 | Talioa | | |
| 94 | Antimonioa | | |
| 95 | Kobalto | | |
| 96 | Manganesoa | | |
| 97 | Banadioa | | |

Ondorengo taulan dago PRTR zerrenda berria osatzen duten konposatuen zerrenda osoa, orobat enpresek atmosferarako emisioetan zein muga gainditzean jakinarazi behar dioten agintari eskudunari.

1. E-PRTR poluitzaileen zerrenda osoa, eta emisio-muga

| ZK. | Poluitzailea | Atmosferako emisioen muga-balioak (kg/urte) |
|-----|---|---|
| 1 | Metanoa (CH4) | 100 000 |
| 2 | Karbono monoxidoa (CO) | 500 000 |
| 3 | Karbono dioxidoa (CO2) | 100 milioi |
| 4 | Hidrofluorokarburoak (HFC) | 100 |
| 5 | Oxido nitrosoa (N2O) | 10 000 |
| 6 | Amoniakoa (NH3) | 10 000 |
| 7 | Konposatu organiko lurrunkor ez metanozkoak (KOLEM) | 100 000 |
| 8 | Nitrogeno-oxidoak (NOx/NO2) | 100 000 |
| 9 | Perfluorokarburoak (PFC) | 100 |
| 10 | Sufre hexafluoruroa (SF6) | 50 |
| 11 | Sufre-oxidoak (SOx/SO2) | 150 000 |
| 14 | Hidroklorofluorokarburoak (HCFC) | 1 |
| 15 | Klorofluorokarburoak (CFC) | 1 |
| 16 | Haloiak | 1 |
| 17 | Artsenikoa eta haren konposatuak (As) | 20 |
| 18 | Kadmioa eta haren konposatuak (Cd) | 10 |
| 19 | Kromoa eta haren konposatuak (Cr) | 100 |
| 20 | Kobrea eta haren konposatuak (Cu) | 100 |
| 21 | Merkurioa eta haren konposatuak (Hg) | 10 |
| 22 | Nikela eta haren konposatuak (Ni) | 50 |
| 23 | Beruna eta haren konposatuak (Pb) | 200 |
| 24 | Zinka eta harenkonposatuak (Zn) | 200 |
| 26 | Aldrina | 1 |
| 28 | Klordanoa | 1 |
| 29 | Klordekona | 1 |
| 33 | DDTa | 1 |
| 34 | Dikloroetanoa (DCE) | 1 000 |
| 35 | Diklorometanoa (DCM) | 1 000 |
| 36 | Dieldrina | 1 |
| 39 | Endrina | 1 |
| 41 | Heptakloroa | 1 |
| 42 | Hidroklorobentzenoa (HCB) | 10 |
| 44 | 1,2,3,4,5,6-hexakloroziklohexanoa (HCH) | 10 |
| 45 | Lindanoa | 1 |
| 46 | Mirexa | 1 |
| 47 | PCDD + PCDF (dioxinak + furanoak) (Teq) | 0,0001 |
| 48 | Pentaklorobentzenoa | 1 |
| 49 | Pentaklorofenola (PCP) | 10 |
| 50 | Poliklorobifeniloak (PCB) | 0,1 |
| 52 | Tetrakloroetilenoa (PER) | 2 000 |
| 53 | Tetraklorometanoa (TCM) | 100 |
| 54 | Triklorobentzenoak (TCB) (isomero guztiak) | 10 |
| 55 | 1,1,1 Trikloroetanoa | 100 |
| 56 | 1,1,2,2, Tetrakloroetanoa | 50 |
| 57 | Trikloroetilenoa | 2 000 |
| 58 | Triklorometanoa | 500 |
| 59 | Toxafenoa | 1 |
| 60 | Binil kloruroa | 1 000 |
| 61 | Antrazenoa | 50 |
| 62 | Bentzenoa | 1 000 |
| 66 | Etilen oxidoa | 1 000 |
| 68 | Naftalenoa | 100 |
| 70 | Bis ftalatoa (2-etilhexil) (DEHP) | 10 |
| 72 | Hidrokarburo aromatiko poliziklikoak (HAP) | 50 |
| 80 | Kloroa eta konposatu ez-organikoak (HCl) | 10 000 |
| 81 | Amiantoa | 1 |
| 84 | Fluorra eta konposatu ez-organikoak (HF) | 5 000 |
| 85 | Hidrogeno-zianuroa (HCN) | 200 |
| 86 | Partikulak (PM10) | 50 000 |
| 90 | Hexabromobifeniloa | 0,1 |
| 92 | Esekitako partikulen kopuru osoa (PST) | - |
| 93 | Talioa | - |
| 94 | Antimonioa | - |
| 95 | Kobaltoa | - |
| 96 | Manganesoa | - |
| 97 | Banadioa | - |

Enpresentzako inplikazio praktikoak (betebeharrak, epeak, ...)

E-PRTR Araudiak ez du ezartzen industrialdeek estatu kideetako agintari eskudunei informazioa emateko eperik. Subsidiarotasun-printzipioari jarraiki, estatu kideek ezarri behar dituzte estatu bakoitzeko epeak. Batzordeari dagokion jakinarazpena egiteko aukera eman behar dute epe horiek, egutegi honen arabera:

| Erreferentzia-urtea | Titularrek informazioa ematea | Estatu kideek informazioa ematea | Batzordeak datuak gehitzea | Batzordeak berrikustea |
|---------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| 2007 | Estatu kideek zehaztu beharrekoa | 2009ko ekainaren 30a | 2009ko irailaren 30a | 2011ko urriaren 31 |
| 2008 | Estatu kideek zehaztu beharrekoa | 2010ko martxoaren 31 | 2010ko apirilaren 30a | |
| 2009 | Estatu kideek zehaztu beharrekoa | 2011ko martxoaren 31 | 2011ko apirilaren 30a | |
| 2010 | Estatu kideek zehaztu beharrekoa | 2007ko martxoaren 31 | 2012ko apirilaren 30a | 2004ko urriaren 31 |
| 2011 | Estatu kideek zehaztu beharrekoa | 2013ko martxoaren 31 | 2013ko apirilaren 30a | |
| 2012 | Estatu kideek zehaztu beharrekoa | 2014ko martxoaren 31 | 2014ko apirilaren 30a | |

PRTR Araudiaren arabera, datuak emateko lehen erreferentzia-urtea **2007a** da. Hala ere, nabarmendu beharrekoa da enpresek atmosferara emititutako poluitzaileen berri ematen jarraitu beharko dutela, EPER Erabakiari jarraituz, orain arte egin duten bezala.

Eusko Jaurlaritzak, E-PRTR Araudia ezartzeko Europako Batzordeak aurreikusitako egutegiari hobeto egokitzeko, Araudiaren betebeharrari aurrea hartzea erabaki du; horretarako, PRTRko poluitzaile berrien inguruko emisio-faktoreak erantsi ditu Giden bertsio berrietan. Hala, **2007tik** aurrera aplikatzeko emisio-faktoreen inguruan euskal industriarekin adostasuna lortzeko denbora gehiago izatea espero da.

2.4. NEURKETA/KALKULU/ZENBATESPENETAN OINARRITUTAKO EMISIOEN EBALUAZIOA

Emisio-datu guztiak letra hauekin identifikatu behar dira: **N** (neurtua), **K** (kalkulatua) edo **Z** (zenbatetsia); horiek, hain zuzen, emisioak zehazteko zer metodo erabili den adierazten dute. Eta kg/urte-tan adierazten dira, hiru digitu esanguratsu erabiliz.

Jakinarazitako datua industrialdean dauden iturrietatik egindako emisioen batura denean, iturri horietan metodo desberdinak erabil daitezkeenez, kode bakarra ipini behar zaio datuari ('N', 'K' edo 'Z'); kode hori jakinarazitako emisioaren guztizko datuan ekarpen handiena egin duenari dagokion metodoarena izango da.

Ondoren, **NEURTUA**, **KALKULATUA** eta **ZENBATETSIA** terminoak definitzen dira.

NEURTUA

Metodo normalizatuak edo onartuak erabiliz egindako neurketetan oinarritutako emisio-datua da. Hala ere, neurketa horietako emaitzak urteko emisio-datu bilakatzeko, kalkuluak egin behar dira nahitaez. Datu neurtuak hauek betetzen ditu:

- Industrialdearen berriazko prozesuak zuzenean kontrolatuta lortzen diren emaitzetan eta emisio-bide jakin bateko poluitzaile-kontzentrazioaren neurketa errealetan oinarrituta ondorioztatzen da.
- Neurketa-metodo normalizatu edo onartuen emaitza da.
- Epe labur bateko neurketa puntualen emaitzetan oinarrituta kalkulatzen da.

Ondoren, neurketetan oinarrituta urteko emisioak kalkulatzeko (kg/urte) aplikatu behar den formula orokorra azaltzen da:

Kontzentrazioa mg/Nm³-tan adierazita badago:

$$\text{Emisioak (kg/urte)} = (\text{Kontzentrazioa (mg/Nm}^3\text{)} \times \text{Emaria (Nm}^3\text{/h)} \times \text{Instalazioaren funtzionamendu-orduak urtean})/10^6$$

Kontzentrazioa ppm-tan (bolumeneko parte-kopurua milioiko) emana badago, batetik bestera aldatzeko, hots, kondizio normaletako kontzentrazio-balioak lortzeko (masako), erlazio hauek erabili behar dira:

| Nondik | Nora | Honekin biderkatu: |
|----------------------|--------------------|--------------------|
| ppm NO _x | mg/Nm ³ | 2,05 |
| ppm SO _x | | 2,86 |
| ppm CO | | 1,25 |
| ppm N ₂ O | | 1,96 |
| ppm CH ₄ | | 0,71 |

Kondizio normalak: 0 °C, 1 atm

KALKULATUA

Estatu mailan edo nazioartean onartutako zenbatespen-metodoak erabiliz egindako kalkuluetan eta industria-sektoreko emisio-faktore esanguratsuetan oinarritutako emisio-datua da. Datu bat kalkulatu dela esaten da hauetan oinarrituta lortzen bada:

- Jarduera-datuak (fuel-olioaren kontsumoa, ekoizpen-tasak etab.) eta emisio-faktoreak erabiliz egindako kalkuluak.
- Temperatura, erradiazio globala eta horrelako aldagaiak erabiliz egindako kalkulu konplexuagoak.
- Masa-balantzeetan oinarritutako kalkuluak.
- Argitaratutako erreferentzietan deskribatutako emisioak kalkulatzeko metodoak.

Emisio-faktoreetan oinarritutako kalkuluaren adibidea da taula hau:

| ERAGIKETA | EMISIO-FAKTOREA |
|-------------------------|--|
| Edozein prozesu | kg poluitzaile/tona produktu |
| | kg poluitzaile/sartutako tona lehengai |
| Errekuntza industrialia | kg poluitzaile/kWh GN |
| | kg poluitzaile/Nm ³ GN |
| | kg poluitzaile/therm GN |
| | kg poluitzaile/tona erregai (fuel-olioa, propanoa, gasolioa, ikatza, kokea...) |

ZENBATETSIA

Zenbatespen ez-normalizatuetan oinarritutako emisio-datua da; hipotesi edo iritzi baimenduetatik ondorioztatzen da. Datu zenbatetsiak dira jatorri hauek dituztenak:

- Argitaratutako erreferentzietan oinarritzen ez diren iritzi baimenduak.
- Suposizioak, emisioak zenbateteko metodologia onarturik edo jardunbide egokien gidarik ez badago.

3. PRODUKZIO-PROZESUAREN DESKRIBAPENA

Prozesu nagusia arku elektrikoko labean galdatzea dela onartzen da, instalazio guztietan erabiltzen baita. Aipatzekoa da EAEn dauden arku elektrikoko labeen % 75k baino gehiagok 100 tonatik gorako edukiera dutela.

EAEko altzairu-ekoizpena, edozein altzairu-mota ekoizten dela ere, hainbat oinarritzko eragiketaz osatuta dago. Hauek, hain zuzen ere:

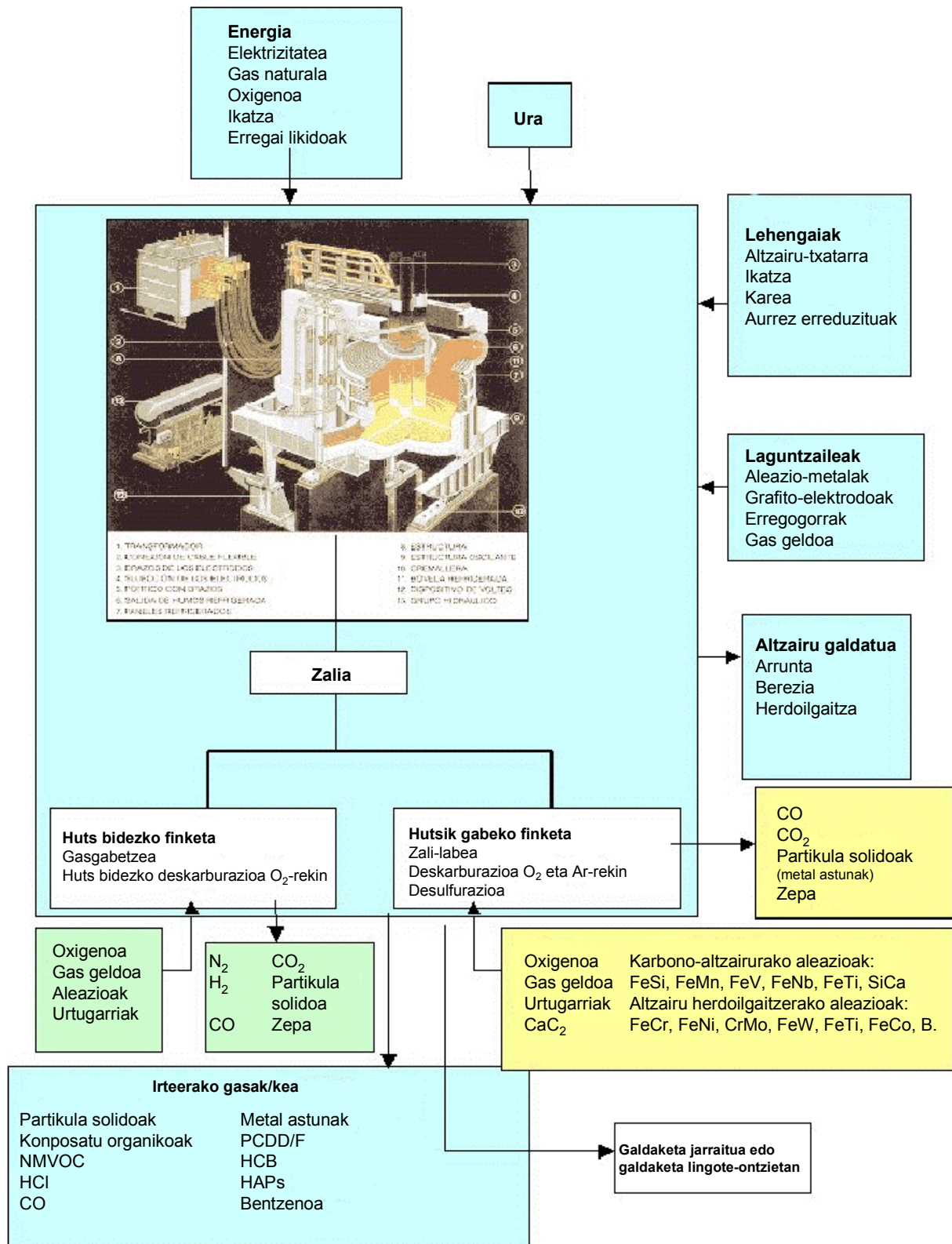
- Lehengaiak biltegitratzea eta erabiltzea.
- Labea kargatzea (txatarra aurrez berotuta edo berotu gabe).
- Arku elektrikoko labeko galdaketa eta finketa.
- Altzairuari zepa kentzea eta iragaztea.
- Zepa tratatzea.
- Zali-labeen tratatzea, kalitatea egokitzeko.
- Isurketa jarraitua edo isurketa lingote-ontzietan
- Altzairugintzako nabeetako beste prozesuak (zaliak berotzea, azpilak berotzea, lingote-ontziak berotzea, lingote-ontzien granailaketa).

Aipatutako oinarritzko eragiketez gain, metalurgia sekundarioko beste zenbait tratamendu egiten dira:

- Desulfurazioa.
- Gasgabetzea, disolbatuta dauden gasak —hala nola nitrogenoa, oxigenoa eta hidrogenoa— ezabatzeke.
- Deskarburazioa (AOD= Argon/Oxigeno deskarburazioa edo VOD= Huts/Oxigeno deskarburazioa).

Ondoren, emisio atmosferikoei eta ekoiztiko altzairu-motei dagokien prozesuko fluxu-diagrama azaltzen da. Lehengaien eta erregaien sarrera nagusiak eta produktuen irteera nagusiak azaltzen dira:

1. Altzairuaren ekoizpen-prozesuaren diagrama orokorra.



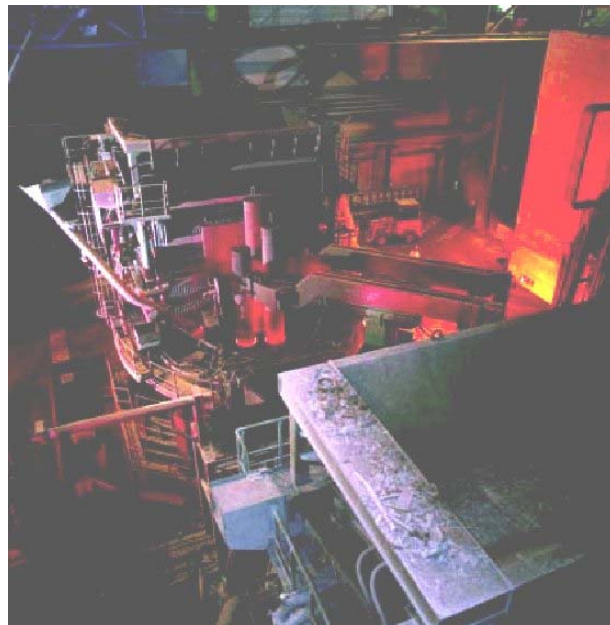
3.1 ARKU ELEKTRIKOKO LABEAN GALDATZEA ETA FINTZEA

Arku elektrikoko labeak, oro har, material erregogorrez estalitako karkasa zilindrikoaz osatuta daude; hiru gorputzeko hiru elektrodoz zeharkatutako ganga mugikorraz estalita daude —material erregogorrez estalita hori ere—. Inoiz, elektrodo bakar batek zeharkatzen du.

Batzuetan, labea inklinatu egin daiteke, zepak kentzeko eta altzairua isurtzeko.

Txatarra arku elektrikoko labean kargatutakoan, haren gainean, 5-25 cm gorago, arku elektrikoa sortzen da, hautatutako intentsitatearen arabera. Korrante elektrikoa aplikatzean sortzen den arkuak bero handia sortzen du bi elektrodoen artean. Karga erabat galdatu denean, behar diren aleazio-elementuak eta material urtugarriak neurtuta gehitzen dira, labearen alboko atetatik.

Arku elektrikoko labea eta txatarra kargatzeko upela



Iturria: Altzairuaren ekoizpenaren BREF dokumentua, 2001eko abendua

3.2 METALURGIA SEKUNDARIOA

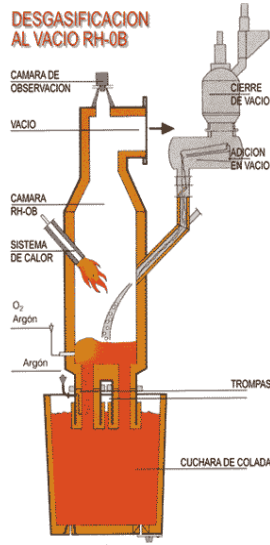
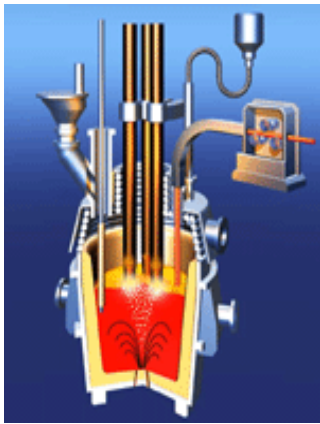
Altzairua galdatu ondoren altzairu urtuari aplikatzen zaizkion prozesuak eta tratamendua biltzen ditu metalurgia sekundarioak. Arku elektrikoko labean fabrikatutako altzairu likidoa ez dago erabat amaituta. Normalean, altzairua fintzeko eragiketak osatu egin behar dira, labe elektrikoan galdaketa eta desfosforazioa soilik egiten baitira.

Arku-labean hasten den fintze-fasea zalian egiten da batez ere. Prozesu horretako oinarriko faseak hauek dira: altzairuaren desoxidazioa, desulfurazioa eta konposizioa doitzea (normalean, argona edo nitrogenoa injektatuz). Metalurgia sekundarioa egiteko, hainbat ekipo behar dira:

- ❑ Orokorrak: zalia.
- ❑ Espezifikoak: zalia-labeak, bihurgailuak eta huts-instalazioak.

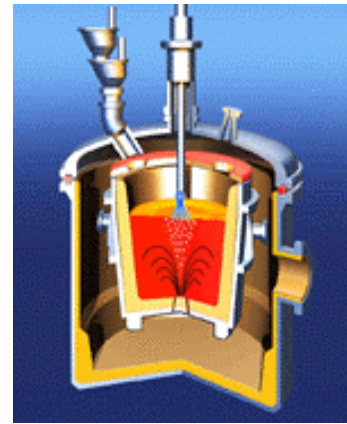
2. Metalurgia sekundarioko ekipiak

Zali-labea



Huts bidezko gasgabetzea

AOD/VOD



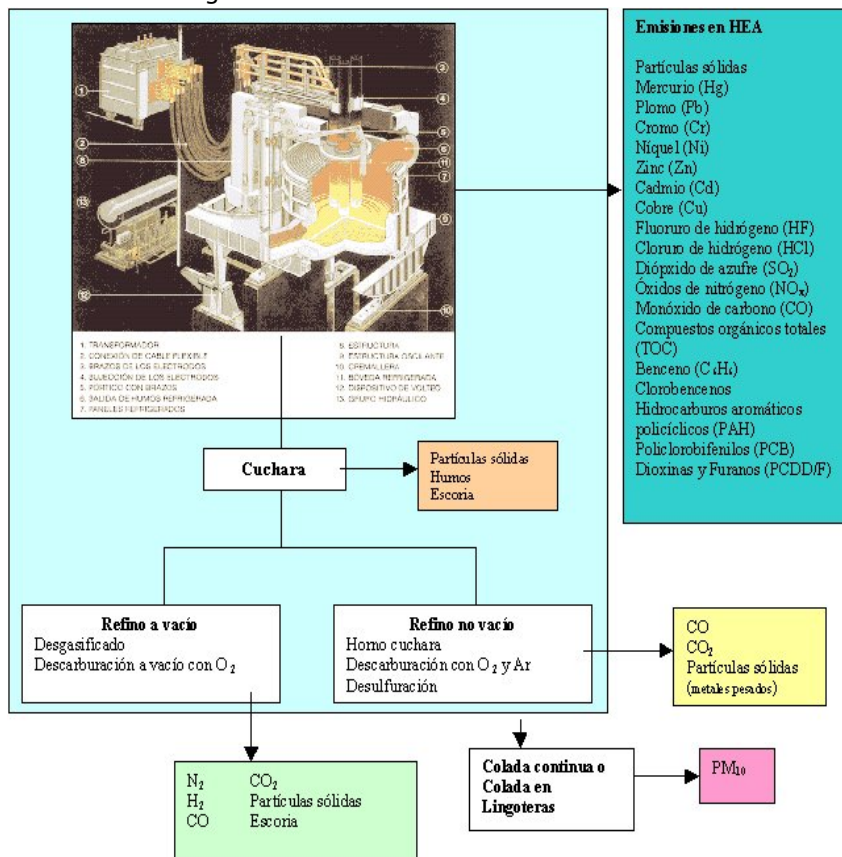
Iturria: Vacmetal/Expindustria

4 EMISIO ATMOSFERIKOAK: POLUITZAILEEN IDENTIFIKAZIOA

Arku elektrikoko labean altzairua ekoiztean, emisio hauek sortzen dira:

- **Emisio primarioak edo ke primarioak:** arku elektrikoko labetik edo metalurgia sekundarioko prozesuetatik zuzenean hartzen direnak dira. Arku elektrikoko labean eta metalurgia sekundarioko ekipoetan sortzen diren emisioak dira (zali-labea, AOD, VOD). Partikula solidoak eta gasak dira.
- **Emisio sekundarioak edo ke sekundarioak:** eragiketan atxikitzen ez direnak eta kontrolatzen zailak direnak dira. Partikula solidoak eta gasak dira. Txatarra erabiltzean, labea kargatzean, altzairua galdatzean, zepak kentzean, metalurgia sekundarioan, arku elektrikoko laborean beraren ihesetan eta isurtze jarraituaren edo lingote-ontzietako galdatzeetan sortzen dira.

Emisio atmosferikoen fluxu-diagrama



GALDAKETA-LABEA (ARQU ELEKTRIKO BIDEZKOA)

Arku elektrikoko labean, galdaketan sortzen dira prozesu osoko emisiorik garrantzitsuenak. Emisio primarioak (labetik zuzenean hartutakoak) arku elektrikoko labeetako emisioen % 95 izan daitezke (altzairuaren ekoizpenaren BREF dokumentua - 2001eko abendua).

Arku elektrikoko labetik hauek emititzen dira: CO -a, CO_2 -a (bainuaren deskarburazioari eta oxigeno-lantzei eta oxigenoa eta erregaiak erretzeko erregailuei eta abarri dagokie); PM -ak (sarrerako txatarrari —burdin oxidoetako oso partikula finak dira, batez ere— eta koke¹⁰ eta/edo ikatz-kontsumoari dagokie); HF (CaF_2 -aren kontsumoari dagokiona izan daiteke); HCl (sarrerako txatarraren dauden PVCzko materialei dagokie); **metal astunak** (Hg , Cr , Pb , Ni , Zn , Cd , Cu , As : sarrerako txatarrari eta sartutako ferroaleazioei dagozkie); NO_x -ak (gas eramaile geldo gisa N_2 -a erabiltzeari eta airearen N_2 -ari dagokie); SO_x -ak (kokea eta/edo ikatza kontsumitzean bada); **KOLEMAK** (sarrerako

txatarrak izan ditzakeen koipe eta olioeri eta ikatzaren kontsumoari dagozkie); **bentzenoa** (ikatz eta/edo kokea kontsumitzen bada); **klorobentzenoak** (ikatz- eta/edo koke-kontsumoarekin eta sarrerako txatarrean PVCa izatearekin lotuta daude); **HAPak** (sarrerako txatarrari eta ikatz-kontsumoari dagozkie); **Dioxinak eta furanoak** (PCDD/F: sarrerako txatarrean dauden PVCzko materialei dagozkie).

Metal astunak partikula solidoetan izaten dira. Hg-a eta As-a ezin dira iragaziz ezabatu. Hg-emisioak prozesuan kargatutako txatarrearen kalitatearen eta konposizioaren arabera dira.

| | |
|---|---|
| Oxigeno-lantzak, oxigenoa/erregaia erretzeko erregailuak eta zepa apartzea erabiltzean | CO-a, CO ₂ -a, PM ₁₀ -a □ |
| Ikatz-kontsumorik bada | SO _x -ak, Bentzenoa, KOLEMak, HAPak, PM ₁₀ -a □ |
| Sarrerako txatarrak olio, koipea eta zikinkeria badu (kalitate txarra) eta sailkatzen ez bada | HAPak, KOLEMak, PM ₁₀ -a □ |
| CaF ₂ -rik (urtugarria) bada | HF-a □ |
| Sarrerako txatarrean PVCa badago | HCl-a, PCDD/F (dioxinak eta furanoak) □ |
| Ikatza kontsumitzen bada eta sarrerako txatarrean PVCa badago | Klorobentzenoak □ |

| PRTR (35) ezartzeko gidaliburuaren sektoreko azpizerrendan bildutako poluitzaileak | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----|-----------------|--------------------------|------------------|-------------------------------|------------|-----------------|-----------------|----|-----|------------------|----|----|----|----|----|--------|
| CH ₄ | CO | CO ₂ | HFK | N ₂ O | NH ₃ | KOLEM | NO _x | SO _x | As | Cd | Cr | Cu | Hg | Ni | Pb | Zn | PCDD/F |
| Pentakloro bentzenoa | PCP | PCB | 1,1,2,2-tetrakloroetanoa | Antrazenoa | C ₆ H ₆ | Naftalenoa | HAP | HCl | HF | HCN | PM ₁₀ | PM | Ta | Sb | Co | Mn | Va |

EKOIZPEN-PROZESUAREN ETAPA NAGUSIETAN EMITITZEN DIREN POLUITZAILEAK

| Prozesua | Poluitzailea | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------------|----|-----|-----|--------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----------------|-----------------|-------|-----------------|----|---|
| | PM ₁₀ | HF | HCl | HAP | PCDD/F | Zn | Pb | Ni | Hg | Cu | Cr | Cd | As | SO _x | NO _x | NMVOC | CO ₂ | CO | |
| Galdaketa-labea (Arku elektriko bidezkoa) eta zalian fintzea | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Metalurgia sekundarioa (zali-labea, AOD, huts bidezko gasgabetzea) | ■ | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | |
| Zaliak berotzea | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Lingote-ontziak berotzea | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Oxigenoa/erregaia erretzeko erregailuak | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Errekuntza galdaretan | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Lingote-ontzien granailatzeko makina | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Legenda: ■ Emisio-faktorea emana dago

5 EURKETA/KALKULU/ZENBATESPENETAN OINARRITUTAKO EMISIOEN EBALUAZIOA

Emisioen ebaluazioaren lehentasuna da altzairu-fabriketan egin dituzten neurketak erabiltzea (ziurtagiriak emateko erakunde baimendu batek egindakoak ahal bada), baldin eta prozesuaren ohiko kondizioen adierazgarri badira. Neurketarik ez badago (edo adierazgarriak ez badira), emisio-faktoreetatik abiatuta ebaluatzen dira emisioak (kalkulua).

Emisio-faktoreak esaten zaie ekoiztutako altzairu-tona bakoitzeko, kontsumitutako erregai-unitate bakoitzeko edo beste erreferentzia batekiko isuritako substantzia baten kantitatea adierazten duten ratioei. Sektore honetan erabiltzen diren faktoreak taula honetan zehazten dira:

| ERAGIKETA | | EMISIO-FAKTOREA |
|--|--------------|---|
| Errekuntza | C gasolioa | kg poluitzaile/t C gasolio |
| | Kokea | kg poluitzaile/t koke |
| | Ikatza | kg poluitzaile/t ikatza |
| | Gas naturala | |
| | | kg poluitzaile/therm |
| | | kg poluitzaile/kWh |
| Altzairua arku elektrikoko labeetan ekoiztea | | kg poluitzaile/tona ekoiztutako altzairu likido |

Iturri hauek kontsultatu dira, eta hauetatik lortu dira faktore gehienak:

- ❑ EEA: EMEP/CORINAIR (Atmospheric Emission Inventory Guidebook).
- ❑ U.S. EPA (Emission Factor and Inventory Group).
- ❑ IPPC (Metal ferrosoak ekoizteko BREF dokumentua).
- ❑ IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change).
- ❑ KARLSRUHEko Unibertsitatea (Alemania).
- ❑ National Emission Inventory (NAEI-UK).
- ❑ National Pollutant Inventory (NPI-Australia).
- ❑ PNUMA (Dioxina- eta furano-emisioak identifikatzeko eta kuantifikatzeko tresna normalizatuak)

Ondoren, emisioak zenbatesteko poluitzaileak/prozesuak eta egokitutako emisio-faktorea(k) dituzten taulak azaltzen dira. Emisioak zenbaterakoan kontsulta egiteko tresna praktikoak dira taula horiek.

5.1 PM₁₀ ETA METAL ASTUNAK

Ondoren, emisioak ebaluatzeko metodoa proposatzen da, PM₁₀ eta metal astunen emisio-faktoreetan (kalkulatuta) eta neurketetan oinarrituta.

Metal astunentzako emisioen ebaluazio-metodoa hauetan oinarritzen da: enpresek izan ditzaketen altzairutegi-hautsen konposizioaren analisisian (mahuka-iragazkian atxikitako hautsetan dagoen metal astunen %), bildutako altzairutegi-hautsen kantitatean edo metal astunen emisioen neurketen emaitzetan (ziurtagiriak emateko erakunde baimendu batek egindakoa).

Balio hauek ondoren aurkeztuko den metodologian aplikatu behar dira.

| PROZESUA | | EAEko emisio-faktorea Emisio primarioak eta sekundarioak Partikula solidoak |
|--|--|---|
| Galdaketa-labea (arku elektrikoko labea) eta metalurgia sekundarioa (fintzea, AOD/VOD, huts bidezko gasgabetzea) | Karbono-/a leazio-altz | 20 |
| | Altzairu herdoilgaitza | 16,5 |
| | Unitateak: kg/tona ekoiztutako altzairu likido | |

| Atxikitze-sistema | Partikulen eta gasen atxikitze totala (%) |
|--|---|
| 4. zuloa + Canopy-rik ez | 90 |
| 4. zuloa + Canopy | 98 |
| Kanpai doitua + Canopy | 98 |
| 4. zuloa + Canopy + Atxikitze sekundarioak + Gailur irekia | 99 |
| 4. zuloa + Canopy + Atxikitze sekundarioak + Gailur itxia | 99,8 |

| | | |
|---------------------------------|--|--------------------------------|
| Karbono- eta aleazio-altzairuak | PM₁₀ = % 76 partikula solido (mahuka-iragazkiaren ondoren) PM₁₀ = % 58 partikula solido (mahuka-iragazkiaren ondoren) | 20 kg PS'/t altzairu likidoa |
| Altzairu herdoilgaitzak | | 16,5 kg PS'/t altzairu likidoa |

PS: Partikula solidoak

PM₁₀ partikulen emisioaren kalkulua (zenbatesteko metodologiaren kodea: K eta/edo N)

□ **Mahuka-iragazkietan bildutako partikula solidoen eta hautsaren emisioen neurketak egin direla** kontuan hartuta, hau da PM₁₀-en kalkulua egiteko formula:

PSen neurketak (mg/Nm³), normalean, 3 laginetan egingo dira; beraz, PS₁, PS₂, PS₃ eta oinarri lehorreko 3 emari —C_{S1}, C_{S2}, C_{S3} (Nm³/h)— izango dira kontuan. Masa-emaria **M (kg PS/h) = (PS₁ x C_{S1} + PS₂ x C_{S2} + PS₃ x C_{S3})/(3 x 10⁶)**

$$PM_{10} \text{ (kg/urte)} = PM_{10} \text{ puntualak (mahuka-iragazkiaren irteera)} + PM_{10} \text{ iheskorak} = (M' \times 0,76) + (M' + N') \times 0,58 \times (1-Q)/Q$$

Azalpena: M' = M (kg PS/h) x Funtzionamendu-orduak (h/urte) = kg PS/urte
 N' = Mahuka-iragazkietan bildutako hautsa (kg PS/urte)
 Q = Atxikitze totala (0/1)

Goian ipinitako formula orokorretik abiatuta, instalazioen hasierako datuak aldakorrek direnez, kalkuluak beste era batera ere egin daitezke:

Oharra: enpresak PM₁₀-en zuzeneko emisioen neurketak baldin baditu, formula hau aplikatu behar da:

$$PM_{10} \text{ (kg/urte)} = PM_{10} \text{ puntualak (mahuka-iragazkiaren irteera)} + PM_{10} \text{ iheskorak} = M' + (M'/0,76 + N') \times 0,58 \times (1-Q)/Q$$

$M' = \text{kg } PM_{10}/\text{urte}$

$N' = \text{Mahuka-iragazkietan bildutako hautsa (kg PS/urte)}$

Partikula solidoen emisioen neurketarik ez badago (*mahuka-iragazkian % 99 atxikitzen dela onartzen dugu*), formula hau erabili behar da kalkulatzeko:

$$PM_{10} \text{ (kg/urte)} = PM_{10} \text{ puntualak (mahuka-iragazkiaren irteera)} + PM_{10} \text{ iheskorak} = (N'/99 \times 0,76) + (N'/99 + N') \times 0,58 \times (1-Q)/Q$$

Metal astunaren emisioaren kalkulua (zenbatesteko metodologiaren kodea: K eta/edo N)

□ **Datu hauek baldin baditugu:**

1. Mahuka-iragazkian bildutako hautsa
2. Metal astunaren emisioen neurketak
3. Altzairutegi-hautsen analitika (Metal astunak: MA 0/1en)

Metal astun bakoitzaren neurketak ($\square\text{g}/\text{Nm}^3$), normalean, 3 laginetan egingo dira; beraz, M_1, M_2, M_3 eta oinarri lehorreko 3 emari — C_{s1}, C_{s2}, C_{s3} (Nm^3/h)— izango dira kontuan.

$$\text{Masa-emaria } M \text{ (kg MA/h)} = (M_1 \times C_{s1} + M_2 \times C_{s2} + M_3 \times C_{s3}) / (3 \times 10^9)$$

$$MA \text{ (kg/urte)} = \text{Metal puntuala (mahuka-iragazkien irteera)} + \text{Metal iheskorra} = M' + (M' + N' \times T) \times (1-Q)/Q$$

Azalpena:

$M' = M \text{ (kg MA/h)} \times \text{Funtzionamendu-orduak (h/urte)} = \text{kg MA/urte}$

$N' = \text{Mahuka-iragazkietan bildutako hautsa (kg PS/urte)}$

$Q = \text{Atxikitze totala (0/1)}$

$T = \text{MA (0/1) altzairutegi-hautsean}$

□ **Datu hauek baldin baditugu:**

1. Mahuka-iragazkian bildutako hautsa
2. Partikula solidoen emisioen neurketak
3. Altzairutegi-hautsen analitika (Metal astunak: MA 0/1en)

$$MA \text{ (kg/urte)} = \text{Metal puntuala (mahuka-iragazkien irteera)} + \text{Metal iheskorra} = M' \times T + (M' \times T + N' \times T) \times (1-Q)/Q$$

Azalpena: $M' = M \text{ (kg PS/h)} \times \text{Funtzionamendu-orduak (h/urte)} = \text{kg PS/urte}$

□ **Datu hauek baldin baditugu:**

1. Altzairutegi-hautsen analitikarik ez badago (Metal astunak: MA 0/1en)
2. Metal astunaren emisioen neurketarik ez badago

Zer datu dagoen kontuan hartu gabe (*mahuka-iragazkian % 99 atxikitzen dela onartzen dugu*), formula hau erabili behar da kalkulatzeko:

$$MA \text{ (kg/urte)} = \text{Metal puntuala (mahuka-iragazkiaren irteera)} + \text{Metal iheskorra} = Z + (Z + 99 \times Z) \times (1-Q)/Q$$

Azalpena:

Z = H/5 x L (mahuka-iragazkiak % 99 arazteko eraginkortasuna izateari dagokio Z).

L = tona altzairu likido/urte

Q = Atxikitze totala (0/1)

H = FE (kg MA/t altzairu likido) - ikus hurrengo orriko taula.

Oharra: partikula solidoen emisioen neurketak egin badira eta mahuka-iragazkiak bildutako hauts-kantitatearen datuak badauzkagu, instalazioko mahuka-iragazkiari dagokion atxikipena izan behar da kontuan; beraz, formulako 99aren ordez, faktore hau ipini behar da: $[N'/(M'+N')] \times 100$

Azalpena:

M' = M (kg PS/h) x Funtzionamendu-orduak (h/urte) = kg PS/urte

N' = Mahuka-iragazkietan bildutako hautsa (kg PS/urte)

Metal Astunen araztu ondorengo emisio-faktoreak

| PROZESUA | EAEko emisio-faktorea Emisio primarioak eta sekundarioak Partikula solidoak | | |
|--|---|------------------------|--------------------|
| | Karbono-/aleazio-altzairua | Altzairu herdoilgaitza | |
| Galdaketa-labea (arku elektrikoko labea) eta metalurgia sekundarioa (fintzea, AOD/VOD, huts bidezko gasgabetzea) | 14×10^{-3} | $2,5 \times 10^{-3}$ | |
| | $0,55 \times 10^{-4}$ | $0,55 \times 10^{-4}$ | |
| | 8×10^{-4} | 5×10^{-4} | |
| | 1×10^{-4} | $3,2 \times 10^{-3}$ | |
| | $2,5 \times 10^{-4}$ | 7×10^{-5} | |
| | 1×10^{-4} | $1,5 \times 10^{-5}$ | |
| | 3×10^{-4} | $2,1 \times 10^{-2}$ | |
| | Zn | 5×10^{-2} | 6×10^{-3} |
| | kg/tona ekoiztako altzairu likido | | |

Oharra: taulan azaltzen diren emisio-faktoreak emisio puntualei dagozkie; horien kasuan, mahuka-iragazkiaren atxikitzea % 95ekoa dela onartzen da. Faktoreak aplikatzean, hori kontuan hartzea komeni da (ikus goian horretarako emandako formula).

□ **Datu hauek baldin baditugu:**

1. **Altzairutegi-hautsen analitkarik ez badago (Metal astunak: MA 0/1en)**
2. **Metal astunen emisioen neurketak baditugu**

Zer datu dagoen kontuan hartu gabe (mahuka-iragazkian % 99 atxikitzen dela onartzen dugu), formula hau erabili behar da kalkulatzeko:

$$MA \text{ (kg/urte)} = \text{Metal puntuala (mahuka-iragazkien irteera)} + \text{Metal iheskorra} = M' + (M' + 99 \times M') \times (1-Q)/Q$$

Azalpena:

M' = M (kg MA/h) x Funtzionamendu-orduak (h/urte) = kg MA/urte

Q = Atxikitze totala (0/1)

Oharra: partikula solidoen emisioen neurketak egin badira eta mahuka-iragazkiak bildutako hauts-kantitatearen datuak badauzkagu, instalazioko mahuka-iragazkiari dagokion atxikipena izan behar da kontuan; beraz, formulako 99aren ordez, faktore hau ipini behar da: $[N'/(M'+N')] \times 100$

Azalpena:

M' = M (kg PS/h) x Funtzionamendu-orduak (h/urte) = kg PS/urte

N' = Mahuka-iragazkietan bildutako hautsa (kg PS/urte)

□ **Datu hauek baldin baditugu:**

1. **Altzairutegi-hautsen analitikak baditugu (Metal astunak: MA 0/1en)**
2. **Mahuka-iragazkian bildutako hautsa badugu**
3. **Partikula solidoen emisioen neurketarik ez badago**
4. **Metal astunen emisioen neurketarik ez badago**

Zer datu dagoen kontuan hartu gabe (*mahuka-iragazkian % 99 atxikitzen dela onartzen dugu*), formula hau erabili behar da kalkulatzeko:

$$\text{MA (kg/urte)} = \text{Metal puntuala (mahuka-iragazkiaren irteera)} + \text{Metal iheskorra} = \frac{N'}{99} \times T + \frac{(N'/99 \times T + N' \times T) \times (1-Q)}{Q}$$

Azalpena:

N' = Mahuka-iragazkietan bildutako hautsa (kg PS/urte)

Q = Atxikitze totala (0/1)

T = MA (0/1) altzairutegi-hautsean

5.2 HF, HCL, HAP, SO_x, NO_x, CO, KOLEM ETA PCDD/F

| PROZESUA | | EAEko emisio-faktoreak | | | | | | | |
|--|-----------------------|--|---|--|--|---|--------------------------|-----------------------------------|--------------------|
| | | HF ³ | HCl ³ | HAP ³ | SO _x | NO _x | CO | KOLEM | CO ₂ |
| Galdaketa-labea (arku elektrikoko labea) eta metalurgia sekundarioa (fintzea, AOD/VOD, huts bidezko gasgabetzea) | Karbono-/aleazio-altz | | 9,6x10 ⁻³ | | 15 ¹ 30 ² | | 7 0,35 ^(A) | | Ik. Hurrengo atala |
| | Altz. herdoilgaitza | 2,35x10 ⁻³ | 4,8x10 ⁻³ | 0,035x10 ⁻³ | 15 ¹ 30 ² | 0,18 | 2,57 | 0,033 1,65x10 ^{-3(A)} | |
| Unitateak: kg/tona ekoizitako altzairu likido | | | | | | | | | |
| PROZESUA | | SO _x | NO _x | CO | KOLEM | CO ₂ | | | |
| ERREKUNTZA: gas naturala | | | | | | | | | |
| Lingote-ontziak berotzeko labeak | | | 3,8x10 ⁻³ (3,8x10 ⁻⁴) (3,6x10 ⁻⁴) ^B | 6,3x10 ⁻⁴ (6,3x10 ⁻⁵) (5,94x10 ⁻⁵) ^B | 1,24x10 ⁻⁴ (1,24x10 ⁻³) (1,17x10 ⁻³) ^B | 2,07 (0,207) (0,196) ^B | | | |
| | | Unitateak: kg/Nm ³ (kg/therm) (kg/kWh) ^B | | | | | | | |

1

² kg SO_x/tona ikatz kontsumitu gisa adierazia.

³ Arku elektrikoko labearen galdaketa-prozesuan.

^(A) Osteko errekontza egitean, % 95eko eraginkortasuna aplikatu da (Corinair - 2001).

| Dioxinak eta furanoak (PCDD/F) ¹ - EAE(□g I-TEQ/t altzairu) | |
|--|------------------|
| Karbono- eta aleazio-altzairuak eta altzairu herdoilgaitzak | |
| Ebaketa-olioak dituen txatar metalikoa | 1 ² |
| PVCa duen txatar metalikoa | 20 ² |
| Klororik gabeko txatar metalikoa | 0,7 ² |
| CaCl ₂ -a duen txatar metalikoa | 0,2 ² |

¹ Erresuma Batuko balioak

² Arazteko ekipo gisa iragazkia erabiltzen duten burdin instalazioetako eta altzairu-instalazioetako berariazko datuak.

□ CO-aren (ppm), NO_x-en (ppm), KOLEMaren (mg C_{organiko}/Nm³), HCl-a (mg/Nm³) edo beste zenbait **gasen neurketak** egin badira, ebaluatzeko formula hau proposatzen da:

Neurketak ppm-tan egin badira, mg/Nm³ unitatera pasatu behar dira (ikus 1.3 atala).

GASEN neurketak (mg/Nm³), normalean, 3 laginetan egingo dira; beraz, Gas₁, Gas₂, Gas₃ eta oinarri lehorreko 3 emari —C_{s1}, C_{s2}, C_{s3} (Nm³/h)— izango dira kontuan.

$$\text{Masa-emaria } G \text{ (kg Gas/h)} = (\text{Gas}_1 \times C_{s1} + \text{Gas}_2 \times C_{s2} + \text{Gas}_3 \times C_{s3}) / (3 \times 10^6)$$

$$\text{Gasa (kg/urte)} = \text{Gas puntuala (mahuka-iragazkiaren irteeran)} + \text{Gas iheskorra} + \text{Errekuntza-gasa}^1 = G' \text{ (kg/urte)} + G' \times (1 - \text{atxikitze totala } (^{\circ}/,)) / (\text{atxikitze totala } (^{\circ}/,)) + \text{EC (emisio-faktorea} \times \text{erregai-kontsumoa/urte)}$$

¹ Galdaretatik, lingote-ontziak berotzeko labeetatik, zaliak berotzeko erregailuetatik eta abarretatik datozen errekuntza-gasei dagokie.

$$G' = G \text{ (kg Gas/h)} \times \text{Funtzionamendu-orduak (h/urte)}$$

$$\text{EC (kg gas/urte)} = \text{Emisio-faktorea (kg gas/erregai-unitatea)} \times \text{Erregai-kontsumoa/urte}$$

Dioxina eta furanoen kasuan (PCDD/F), horiek sortzeko mekanismoaren ondorioz, arazketa-ekipoaren irteeran (mahuka-iragazkia) neurtzen diren emisioak baino ez dira kontuan izango, formula honen arabera:

$$\text{Gasa (kg/urte)} = \text{Gas puntuala (mahuka-iragazkiaren irteera)} = G' \text{ (kg/urte)}$$

$$G' = G \text{ (kg Gas/h)} \times \text{Funtzionamendu-orduak (h/urte)}$$

- **Gas-neurketarik EZ denean egiten**, ebaluazio-formula hau erabiltzea proposatzen da:

$$\text{Gasa (kg/urte)} = \text{Gas puntuala (mahuka-iragazkiaren irteeran)} + \text{Gas iheskorra} + \text{Errekuntza-gasa}^1 = \text{FP (kg/urte)} + \text{FP} \times (1 - \text{atxikitze totala } (^{\circ}/,)) / (\text{atxikitze totala } (^{\circ}/,)) + \text{EC (emisio-faktorea} \times \text{erregai-kontsumoa/urte)}$$

¹ Galdaretatik, lingote-ontziak berotzeko labeetatik, zaliak berotzeko erregailuetatik eta abarretatik datozen errekuntza-gasei dagokie.

$$\text{FP (kg gas/urte)} = \text{Emisio-faktorea (kg gas/t altzairu likido)} \times \text{Altzairu-ekoizpena (t altzairu likido/urte)}$$

$$\text{EC (kg gas/urte)} = \text{Emisio-faktorea (kg gas/erregai-unitatea)} \times \text{Erregai-kontsumoa/urte}$$

Dioxina eta furanoen (PCDD/F) kasuan, horiek sortzeko mekanismoaren ondorioz, arazketa-ekipoaren irteeran (mahuka-iragazkia) neurtzen diren emisioak baino ez dira kontuan izango, formula honen arabera:

$$\text{PCDD/F (kg/urte)} = \text{FP (g I-TEQ/t altzairu)} \times \text{Ekoizpena (t altzairu likido/urte)} \times 10^{-9}$$

Dagokion FP (emisio-faktorea).

5.3 CO₂

Zementu-sektoreko CO₂ emisio-faktoreak arautzen ditu 2005eko martxoaren 9ko 1/05 Legeak (berotegi-efektua eragiten duten gasen emisio-eskubideen salerosketa arautzekoak). Lege horren bidez, berotegi-efektua eragiten duten gasen emisioen jarraipena eta jakinarazpena egiteko gidalerroak ezartzen dira, Europako Parlamentuaren eta Kontseiluaren 2003/87/EE Direktibari jarraituz.

6 RREKUNTZA-PROZESUETAKO INSTALAZIO OSAGARRIETAKO EMISIO-FAKTOREAK

CH₄, CO, CO₂, N₂O, NO_x, SO_x, KOLEM, PM₁₀ elementuen emisio-faktoreak, galdara, turbina eta motorretarako

| | CH4 g/GJ | CO g/GJ | CO2 Kg/GJ | N ₂ O g/GJ | NOx g/GJ | Sox g/GJ | KOLEM g/GJ | PM ₁₀ g/GJ |
|--|-------------|------------|--------------|--------------------------|-------------|--------------|---------------|--------------------------|
| Galdarak eta erregailuak <50 MW | | | | | | | | |
| Egur-hondakinak (azalak...) | 11 (b) | 322 (b) | EA | 7 (b) | 118 (b) | 5,2 | 100 (b) | 25 (b) |
| Gas naturala | 1 (b) | 39,4 (b) | 55,82 | 1 | 47 (b) | Baztergarria | 5 | 0,2 (b) |
| Fuel-olioa | 3 | 15,1 (b) | 77,01 | 0,3 (b) | 140 (b) | 497,6 | 10 | 15 (b) |
| C gasolioa | 0,2 | 16,2 (b) | 73,73 | 0,4 (b) | 80 | 92,31 | 15 | 5 (b) |
| PGLak | 1 | 15,9 (b) | 62,78 | 4 (b) | 88 (b) | 2,11 (b) | 1,6 (b) | 5 (b) |
| Gas-turbinak < 300 MW_{th} | | | | | | | | |
| Gas naturala | 4 | | | | - | Baztergarria | 5 (b) | 0,9 |
| Kontrolgabea | 4 | 39,2 (b) | 55,82 | 1 (b) | 150 (b) | Baztergarria | 5 (b) | 0,9 |
| Lurrun-injekzioa | 4 | 14,3 (b) | 55,82 | 1 (b) | 62,1 (b) | Baztergarria | 5 (b) | 0,9 |
| Injekzioa baino lehen aurrenahastua. | 4 | 7,2 (b) | 55,82 | 1 (b) | 47,3 (b) | Baztergarria | 5 (b) | 0,9 |
| PGL | 1 | EE | 62,78 (b) | 14 | 120 (b) | 2,11 (b) | 1 | EE |
| Motorrak | | | | | | | | |
| Gas naturala | | | 55,82 | 2 | | Baztergarria | | |
| 2 aldi. Nahaste pobrea | 693 (b) | 184,4 (b) | 55,82 | 2 | 1000 (b) | Baztergarria | 90,8 (b) | 18 |
| 4 aldi. Nahaste pobrea. | 597 (b) | 151,4 (b) | 55,82 | 2 | 1800 (b) | Baztergarria | 99,5 (b) | 0,04 (b) |
| 4 aldi. Nahaste aberatsa | 110 (b) | 1.777 (b) | 55,82 | 2 | 1050 | Baztergarria | 57,9 (b) | EE |
| Gasolina | 49 (b) | 28,4 | 68,95 | 2 (b) | 738 | 2,23 (b) | 950 (b) | 45,25 |
| Diesela | 4 (ez) | 190 (ez) | 73,73 | 2,5 (ez) | 1200 (b) | 92,31 | 100 (ez) | 140,3 |
| Hondakinetatik sortutako fuel-olioa | 3 | 438 (b) | 77,01 | 2,5 | 1200 (b) | 497,6 | 50 (b) | EE |

(b): Berrikusia izan den faktorea. (ez): aurreko bertsioan agertzen ez zen faktorea.

Oharra: errekuntza-instalazio handien gida aplikatuko zaie 50 MW-eko potentzia termikoa baino handiagoa duten instalazioei.

IPCC2006-ko N₂O del T3 balioak, 2007ko apirilera akatsak zuzenduta.

Nahaste aberatsa erabiltzen duten motorrak: txinparta bidez pizteko motorrak dira, oro har, estekiometrikoa baino erregai-proporzio handiagoa dutenak (eta oinarri lehorreko eta diluziorik gabeko errekuntza-gasen O₂ edukia % 1 edo % 4 baino txikiagoa denean).

Oharra: oxidazio-faktore implizitua dute CO₂-ren EF-ek (0,995 gas naturalak, petrolioak eta haren deribatuek; 0,99 erregai fosil solidoek). Iturria: 2004/156/EE Erabakia. Emisio Eskubideen Salerosketei buruzko Direktibaren mendeko sektoreentzat. Komisioaren 2004/156/EE Erabakia aplikatzen zaie; erabaki horretan ezartzen dira berotegi-efektuko emisioen jarraipena eta jakinarazpena egiteko gidalerroak, Europako Parlamentuaren eta Kontseiluaren 2003/87/EE Direktibari jarraituz.

Metal astunen emisio-faktoreak, galdarentzat, motorrentzat eta turbinentzat*

| Metal astunak | EAE | | |
|---------------|------------------|------------|--------------|
| | Fuel-olio astuna | C gasolioa | Gas naturala |
| | g/Mg | | g/GJ |
| Artsenikoa | 0,5 | 0,05 | |
| Kadmioa | 1,0 | 0,05 | |
| Kobrea | 1,0 | 0,05 | |
| Kromoa | 2,5 | 0,02 | |
| Merkurioa | 1,0 | - | 0,00015 |
| Nikela | 35 | 0,05 | |
| Beruna | 1,3 | 0,2 | |
| Zinka | 1,0- | 0,1 | |

Oharra: *erabilitako erregai-motaren arabera dira, batik bat, emisio-faktoreak. Ondorioz, faktore berak aplikatu behar zaizkie galdare, turbinei eta motorrei.

Erregaien energia-unitateetara pasatzeko faktoreak (BBA: beheko berotze-ahalmena).

| Erregai-mota | Erabil daitekeen unitatea | Eskatutako unitatea | Bihurtzeko erlazioa* |
|---------------------------------|---------------------------|---------------------|--------------------------|
| Gas natural ¹ | MWh | GJ | 3,6 GJ/ MWh |
| Gas naturala | Nm ³ | | 0,038 GJ/Nm ³ |
| Gas natural ¹ Error! | Therm | | 0,0038 GJ/ termia |
| Fuel-olioa | Tonak | | 40,2 GJ/ Tm |
| C gasolioa | Tonak | | 43,3 GJ/ Tm |
| A eta B gasolioak | Tonak | | 43,3 GJ/ Tm |
| Gasolina | Tonak | | 44,80 GJ/ Tm |
| GLP | Tonak | | 47,31 GJ/ Tm |

Normalean, **Gas Naturalaren** fakturretan, kontsumoaren datuetako **energia-unitateak goiko berotze ahalmenean (GBA) ematen dira.**

Emisioen kalkulua egiteko, **BALIOA BBA-N EMAN BEHAR DA.** Kontsumoa GBAn eman edo gida honetako emisio-faktoreak erabiliz gero, emisioei gehiegizko balioa emango litzaieke.

Gas Naturalari dagokionez, kontsumoa GBAn eman ohi da fakturretan.

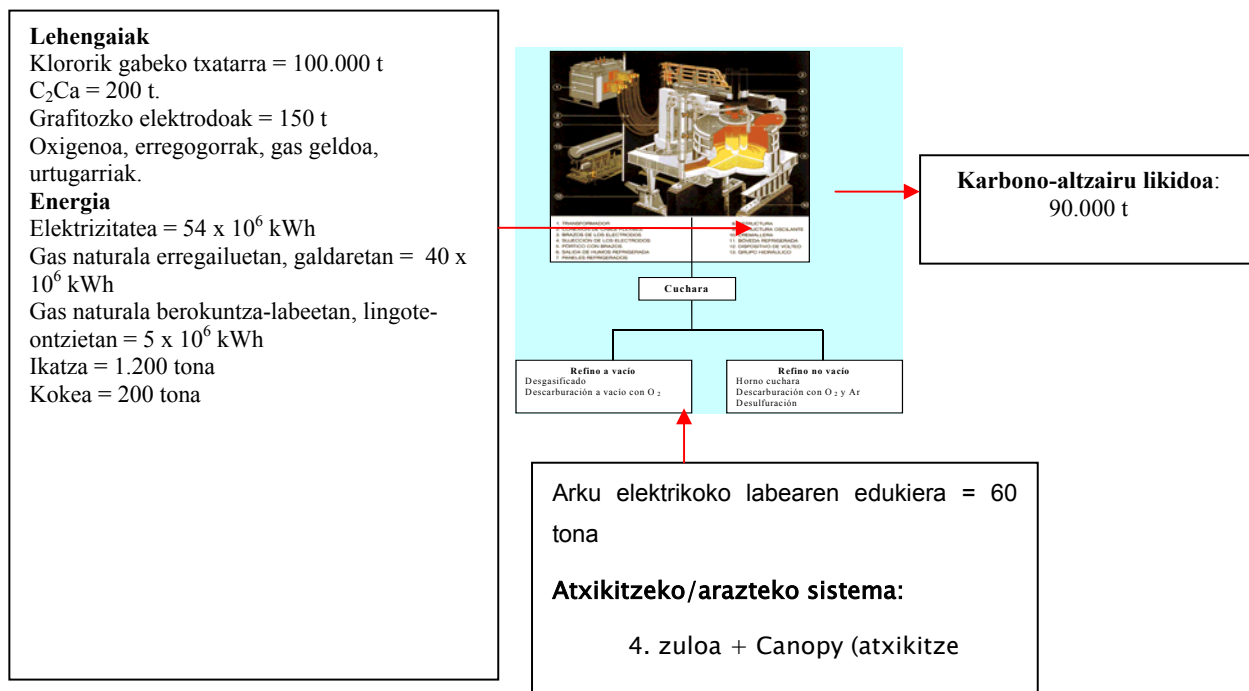
GBAren eta BBaren arteko erlazioa erregai bakoitzaren osakeraren arabera denez, komeni da hornitzaileari eskatzea kontsumoa zuzenean BBAn emateko, edo bestela, adierazteko behintzat kontsumitu den gasaren kasuan BBA/GBA aldaketa zein den.

Informazio hori lortu ezin bada, IPCCk gomendatutakoa erabil daiteke, hau da, **BBA/GBA=0,90.**

Kasu horretan, kontsumoa emandako unitateetatik (MWh edo Therm) GJ eskatutako baliora pasatzeaz gain, , BBA/GBA erlazioaren emaitzarekin biderkatu beharko da, hau da:
 Gas naturalaren kontsumoa [MWh]_{PCS} x 3,6 [GJ/MWh]x BBA/GBA erlazioa

Harrikatzen, ikatzen eta petrolio-kokearen BBAr dagokionez, instalazio bateko erregai-partida bakoitzaren bero-balio garbi adierazgarria erabiltzea gomendatzen da.

7 EMISIOEN KALKULUA. ADIBIDE PRAKTIKOA



DATU OSAGARRIAK

Ziurtagiriak emateko Erakunde Baimendu batek Arku elektrikoko labean mahuka-iragazki bidez irteeran egindako neurketak:
 $[NO_x] = 50$ ppm, $[CO] = 120$ ppm, $[Partikula solidoak] = 5$ mg/Nm³, $[Metal astunak]$ - 2. kasua

2 kasu:

1. **Metal astunen konposizioaren analisisa (mahuka-iragazkian atxikitako metal astunen hautsen %).**

. Ziurtagiriak emateko Erakunde Baimendu batek egindako metal astunen emisioen neurketen emaitzak ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)
 Cr: 100, Ni: 100, Cu: 150, As: 5, Pb: 150, Zn: 3.000, Hg: 4, Cd: 4 (Emaria oinarri lehorra ezaguna da)

| Iturriaren kategoriaEPRT Erabakiaren A3 eranskina | NACE kodea | NOSE-P kodea | NOSE-P prozesua |
|--|------------|--------------|---|
| Burdinurtua edo altzairu gordinak ekoizteko instalazioak (galdatze primarioa edo sekundarioa), galdaketa jarraituko instalazioak barne | 27 | 105.12 | Metalen eta produktu metalikoen fabrikazio-prozesu adierazgarriak |

PM₁₀ ETA METAL ASTUNEN EBALUAZIOA

1. PM₁₀-aren ebaluazioa:

$$\text{Masa-emaria } M(\text{kg PS/h}) = (\text{PS}_1 \times C_{s1} + \text{PS}_2 \times C_{s2} + \text{PS}_3 \times C_{s3}) / (3 \times 10^6)$$

- $\text{PS}_1 = 4$ mg/Nm³; $\text{PS}_2 = 6$ mg/Nm³; $\text{PS}_3 = 5$ mg/Nm³
- $C_{s1} = 700.000$ Nm³/h; $C_{s2} = 710.000$ Nm³/h; $C_{s3} = 695.000$ Nm³/h
- Funtzionamendu-orduak = 4.500 ordu
- Sistemaren atxikitze totala = % 98

□ Ekoizpena = 90.000 tona altzairu likido/urte

$$M \text{ (kg PS/h)} = [(4 \times 700.000) + (6 \times 710.000) + (5 \times 695.000)] / (3 \times 10^9) = 3,51 \text{ kg PS/h}$$

$$M' \text{ (kg PS/urte)} = M \text{ (kg PS/h)} \times \text{funtzionamendu-orduak} = 15.795 \text{ kg PS/urte}$$

PM₁₀ partikulen emisioak kalkulatzeko formula aplikatuz:

Karbono- eta/edo aleazio-altzairuaren kasuan:

$$PM_{10} \text{ (kg/urte)} = PM_{10} \text{ puntualak (mahuka-iragazkiaren irteera)} + PM_{10} \text{ iheskorak} = [15.795 \times 0,76] + [20 \times 90.000] \times (1-0,98) \times 0,58 = 12.004 + 20880 = 32.884 \text{ kg/urte}$$

Altzairu herdoilgaitzaren kasuan:

$$PM_{10} \text{ (kg/urte)} = PM_{10} \text{ puntualak (mahuka-iragazkiaren irteera)} + PM_{10} \text{ iheskorak} = [15.795 \times 0,76] + [16,5 \times 90.000] \times (1-0,98) \times 0,58 = 12.004 + 17.226 = 29.230 \text{ kg/urte}$$

2. Metal astunen ebaluazioa:

Berunaren kasu zehatzerako ebaluatzen dira emisioak:

1. kasua: Altzairutegi-hautseko metal astunen konposizioaren analisia (mahuka-iragazkian atxikitako hautsean dagoen metal astunen %), PSen neurketa ezaguna izanik.

Cr 0,9%, Ni: 0,5%, Cu: 0,6%, As: 0,005%, Pb: 2,3%, Zn: 22%, Hg: 0,005%, Cd: 0,03%

$$M' \text{ (kg PS/urte)} = M \text{ (kg PS/h)} \times \text{funtzionamendu-orduak} = 15.795 \text{ kg PS/urte (ikus PM}_{10} \text{ partikulen kalkulua)}$$

Horretarako erabiltzen dugun formula aplikatuta:

Karbono- eta/edo aleazio-altzairuaren kasuan:

$$Pb \text{ (kg/urte)} = \text{Metal puntuala (mahuka-iragazkien irteera)} + \text{Metal iheskorra} = 15.795 \times 0,023 + 20 \times 90.000 \times (1 - 0,98) \times 0,023 = 363,3 + 828 = 1.191,3 \text{ kg/urte}$$

Altzairu herdoilgaitzaren kasuan:

$$Pb \text{ (kg/urte)} = \text{Metal puntuala (mahuka-iragazkien irteera)} + \text{Metal iheskorra} = 15.795 \times 0,023 + 16,5 \times 90.000 \times (1 - 0,98) \times 0,023 = 363,3 + 683,1 = 1.046,4 \text{ kg/urte}$$

2. kasua: ziurtagiriak emateko erakunde baimendu batek egindako metal astunen emisioen neurketen emaitzak (□g/Nm³).

Cr 100, Ni: 100, Cu: 150, As: 5, Pb: 150, Zn: 3.000, Hg: 4, Cd: 4

$$\text{Masa-emaria } M_{\text{metal}} \text{ (kg metal astun/h)} = (\text{Metal}_1 \times C_{s1} + \text{Metal}_2 \times C_{s2} + \text{Metal}_3 \times C_{s3}) / (3 \times 10^9)$$

$$\square \text{ Metal}_1 = 150 \square \text{g/Nm}^3; \text{Metal}_2 = 300 \square \text{g/Nm}^3; \text{Metal}_3 = 450 \square \text{g/Nm}^3$$

$$\square C_{s1} = 700.000 \text{ Nm}^3/\text{h}; C_{s2} = 710.000 \text{ Nm}^3/\text{h}; C_{s3} = 695.000 \text{ Nm}^3/\text{h}$$

$$M_{\text{metala}} \text{ (kg metal astun/h)} = [(150 \times 700.000) + (300 \times 710.000) + (450 \times 695.000)] / (3 \times 10^9) = 0,21 \text{ kg/h}$$

$$M_{\text{metala}}^1 \text{ (kg metal astun/urte)} = 0,21 \times 4.500 = 945 \text{ kg/urte}$$

$$M \text{ (kg PS/h)} = [(4 \times 700.000) + (6 \times 710.000) + (5 \times 695.000)] / (3 \times 10^9) = 3,51 \text{ kg PS/h (ikus PM}_{10} \text{-ren kalkulua)}$$

Aipatutako formulak aplikatuta:

Karbono- eta/edo aleazio-altzairuaren kasuan:

$$\text{Pb (kg/urte)} = \text{Metal puntuala (mahuka-iragazkiaren irteera)} + \text{Metal iheskorak} = 945 + 0,21/3,51 \times 20 \times 90.000 \times (1-0,98) = 945 + 2.153,85 = 3.098,9 \text{ kg/urte}$$

Altzairu herdoilgaitzaren kasuan:

$$\text{Pb (kg/urte)} = \text{Metal puntuala (mahuka-iragazkiaren irteera)} + \text{Metal iheskorak} = 945 + 0,21/3,51 \times 16,5 \times 90.000 \times (1-0,98) = 945 + 1.776,9 = 2.721,9 \text{ kg/urte}$$

GASEN EBALUAZIOA

1. CO eta NO_x:

- ppm-tik mg/Nm³-ra pasatzeko:

$$1 \text{ ppm NO}_x = 2,05 \text{ mg/Nm}^3$$

$$1 \text{ ppm CO} = 1,25 \text{ mg/Nm}^3$$

- $G(\text{kg Gas/h}) = (\text{Gas}_1 \times C_{s1} + \text{Gas}_2 \times C_{s2} + \text{Gas}_3 \times C_{s3}) / (3 \times 10^6)$

$$\text{NOx}_1 = 85 \text{ mg/Nm}^3; \text{NOx}_2 = 105 \text{ mg/Nm}^3; \text{NOx}_3 = 115 \text{ mg/Nm}^3$$

$$\text{CO}_1 = 125 \text{ mg/Nm}^3; \text{CO}_2 = 135 \text{ mg/Nm}^3; \text{CO}_3 = 145 \text{ mg/Nm}^3$$

$$C_{s1} = 700.000 \text{ Nm}^3/\text{h}; C_{s2} = 710.000 \text{ Nm}^3/\text{h}; C_{s3} = 695.000 \text{ Nm}^3/\text{h}$$

$$\text{NO}_x (\text{kg/h}) = [(85 \times 700.000) + (105 \times 710.000) + (115 \times 695.000)] / (3 \times 10^6) = 71,3$$

$$\text{CO} (\text{kg/h}) = [(125 \times 700.000) + (135 \times 710.000) + (145 \times 695.000)] / (3 \times 10^6) = 94,7$$

Dagokion formula aplikatuta eta hauek kontuan hartuta:

Gas naturala erregailuetan, galdaretan: 40×10^6 kWh

Gas naturala berokuntza-labeetan: 5×10^6 kWh

Funtzionamendu-orduak = 4.500 ordu/urte

$$\text{NO}_x (\text{kg/urte}) = \text{Gas puntuala (mahuka-iragazkiaren irteeran)} + \text{Gas iheskorra} + \text{Errekuntza-gasa} = 320.850 + 320.850 \times (1-0,98)/0,98 + [(2,23 \times 10^{-4}) \times (40 \times 10^6)] + [(3,6 \times 10^{-4}) \times (5 \times 10^6)] = 320.850 + 6.548 + 10.720 = 338.118$$

$$\text{CO} (\text{kg/urte}) = \text{Gas puntuala (mahuka-iragazkiaren irteeran)} + \text{Gas iheskorra} + \text{Errekuntza-gasa} = 426.150 + 426.150 \times (1-0,98)/0,98 + [(3,6 \times 10^{-5}) \times (40 \times 10^6)] + [(5,94 \times 10^{-5}) \times (5 \times 10^6)] = 426.150 + 8.697 + 1.737 = 436.584$$

2. HF, HCl, HAP, KOLEM, SO_x, PCDD/F:

Ez dago poluitzaile horiek neurtzeko modurik, eta, horregatik, formula hau erabiltzen da:

$$\text{Gas (kg/urte)} = \text{Gas puntuala (mahuka-iragazkiaren irteeran)} + \text{Gas iheskorra} + \text{Errekuntza-gasa} = \text{FP (kg/urte)} + \text{FP} \times (1 - \text{atxikitze totala } (\%)) / (\text{atxikitze totala } (\%)) + \text{EC (emisio-faktorea} \times \text{erregai-kontsumoa/urte)}$$

$$\text{FP (kg gas/urte)} = \text{Emisio-faktorea (kg gas/t altzairu likido)} \times \text{Altzairu-ekoizpena (t altzairu likido/urte)}$$

$$\text{EC (kg gas/urte)} = \text{Emisio-faktorea (kg gas/erregai-unitatea)} \times \text{Erregai-kontsumoa/urte}$$

Dagokion formula aplikatuta eta hauek kontuan hartuta:

Gas naturala erregailuetan, galdaretan: 40×10^6 kWh

Gas naturala berokuntza-labeetan: 5×10^6 kWh

Funtzionamendu-orduak = 4.500 ordu/urte
 Ekoizpena (tona altzairu likido/urte) = 90.000

Karbono- eta aleazio-altzairuen eta altzairu herdoilgaitzen kasuan:

$$\text{HF (kg/urte)} = \text{Gas puntuala (mahuka-iragazkiaren irteeran)} + \text{Gas iheskorra} + \text{Errekuntza-gasa} = (2,35 \times 10^{-3}) \times 90.000 + (2,35 \times 10^{-3}) \times 90.000 \times (1-0,98)/0,98 + 0 = 211,5 + 4,3 + 0 = 215,8$$

Karbono- eta aleazio-altzairuen kasuan:

$$\text{CO (kg/urte)} = \text{Gas puntuala (mahuka-iragazkiaren irteeran)} + \text{Gas iheskorra} + \text{Errekuntza-gasa} = (9,6 \times 10^{-3}) \times 90.000 + (9,6 \times 10^{-3}) \times 90.000 \times (1-0,98)/0,98 + 0 = 864 + 17,6 + 0 = 881,6$$

Altzairu herdoilgaitzen kasuan:

$$\text{CO (kg/urte)} = \text{Gas puntuala (mahuka-iragazkiaren irteeran)} + \text{Gas iheskorra} + \text{Errekuntza-gasa} = (4,8 \times 10^{-3}) \times 90.000 + (4,8 \times 10^{-3}) \times 90.000 \times (1-0,98)/0,98 + 0 = 432 + 8,8 + 0 = 440,8$$

Karbono- eta aleazio-altzairuen eta altzairu herdoilgaitzen kasuan:

$$\text{HAP (kg/urte)} = \text{Gas puntuala (mahuka-iragazkiaren irteeran)} + \text{Gas iheskorra} + \text{Errekuntza-gasa} = (0,035 \times 10^{-3}) \times 90.000 + (0,035 \times 10^{-3}) \times 90.000 \times (1-0,98)/0,98 + 0 = 3,15 + 0,06 + 0 = 3,2$$

Karbono- eta aleazio-altzairuen eta altzairu herdoilgaitzen kasuan:

$$\text{KOLEM (kg/urte)} = \text{Gas puntuala (mahuka-iragazkiaren irteeran)} + \text{Gas iheskorra} + \text{Errekuntza-gasa} = (0,033) \times 90.000 + (0,033) \times 90.000 \times (1-0,98)/0,98 + [(1,65 \times 10^{-5}) \times (40 \times 10^6)] + [(1,17 \times 10^{-5}) \times (5 \times 10^6)] = 2.970 + 60,6 + 660 = 3.690,5$$

Karbono- eta aleazio-altzairuen eta altzairu herdoilgaitzen kasuan:

$$\text{PCDD/F (kg/urte)} = \text{FP (}\square\text{g I-TEQ/t altzairu)} \times \text{Producción (t altzairu likido/urte)} \times 10^{-9} = (0,7 \times 90.000) \times 10^{-9} = 0,000063$$

Dagokion FP (emisio-faktorea).SO_x-ak ebaluatzeko, hauek kontuan hartuta:

Ikatz-kontsumoa: 1.200 tona

Koke-kontsumoa: 200 tona

$$\text{SO}_x \text{ (kg/urte)} = \text{Gas puntuala (mahuka-iragazkiaren irteeran)} + \text{Gas iheskorra} + \text{Errekuntza-gasa} = [(15 \times 200) + (30 \times 1.200)] \times 0,98 + [(15 \times 200) + (30 \times 1.200)] \times (1-0,98) + 0 = 38.220 + 780 + 0 = 39.000$$

EMISIOEN AZKEN TAULA (Karbono-/aleazio-altzairua)

| Poluitzailea | Emisioak (kg/urte) | | | | Zenbatesteko metodologiaren kodea |
|--|--------------------|------------|----------------|-----------------|-----------------------------------|
| | Puntualak | Iheskorrak | Errekuntzakoak | Emisio totala | |
| PM ₁₀ | 12.004 | 20.880 | EA | 32.884 | K/N |
| NOX-ak (prozesua + errekuntza) NO2 gisa adieraziak | 320.850 | 6.548 | 10.720 | 338.118 | N |
| CO (prozesua + errekuntza) | 426.150 | 8.697 | 1.737 | 436.584 | N |
| SOX-ak, SO2 gisa adieraziak | 38.220 | 780 | EA | 39.000 | K |
| PCDD/F | 0,000063 | 0,00000128 | EA | 0,000064 | K |
| Kloroa eta konposatu ez-organikoak (HCl total gisa) | 864 | 17,6 | EA | 881,6 | K |
| Fluorra eta konposatu ez-organikoak (HF total gisa adieraziak) | 211,5 | 4,3 | EA | 215,8 | K |
| KOLEM | 2.970 | 60,6 | 660 | 3.691 | K |
| Hidrokarburo aromatiko poliziklikoak (HAP) | 3,15 | 0,06 | EA | 3,2 | K |
| Pb-a eta haren konposatuak | 1. kasua | 363,3 | 828 | 1.191,3 | K |
| | 2. kasua | 945 | 2.153,8 | 3.098,9 | N |
| Hg-a eta haren konposatuak ¹ | | | | | K/N |
| Cu-a eta haren konposatuak ¹ | | | | | K/N |
| Ni-a eta haren konposatuak ¹ | | | | | K/N |
| Cd-a eta haren konposatuak ¹ | | | | | K/N |
| As-a eta haren konposatuak ¹ | | | | | K/N |
| Cr-a eta haren konposatuak ¹ | | | | | K/N |
| Zn-a eta haren konposatuak ¹ | | | | | K/N |

¹ Pb-a bezala ebaluatzen da.

1. EMISIOEN AZKEN TAULA (Altzairu herdoilgaitza)

| Poluitzailea | Emisioak (kg/urte) | | | | Zenbatesteko metodologiaren kodea | |
|--|--------------------|------------|----------------|-----------------|-----------------------------------|---|
| | Konfinatuak | Iheskorrak | Errekuntzakoak | Emisio totala | | |
| PM ₁₀ | 12.004 | 17.226 | EA | 29.230 | K/N | |
| NOX-ak (prozesua + errekuntza) NO2 gisa adieraziak | 320.850 | 6.548 | 10.720 | 338.118 | N | |
| CO-a (prozesua + errekuntza) | 426.150 | 8.697 | 1.737 | 436.584 | E | |
| SOX-ak, SO2 gisa adieraziak | 38.220 | 780 | EA | 39.000 | K | |
| PCDD/F | 0,000063 | 0,00000128 | EA | 0,000064 | K | |
| Kloroa eta konposatu ez-organikoak (HCl total gisa) | 432 | 8,8 | EA | 440,8 | K | |
| Fluorra eta konposatu ez-organikoak (HF total gisa adieraziak) | 211,5 | 4,3 | EA | 215,8 | K | |
| KOLEM | 2.970 | 60,6 | 660 | 3.691 | K | |
| Hidrokarburo aromatiko poliziklikoak (HAP) | 3,15 | 0,06 | EA | 3,2 | K | |
| Pb-a eta haren konposatuak | 1. kasua | 363,3 | 683,1 | EA | 1.046,4 | K |
| | 2. kasua | 945 | 1.776,9 | EA | 2.721,9 | N |
| Hg-a eta haren konposatuak ¹ | | | | | K/N | |
| Cu-a eta haren konposatuak ¹ | | | | | K/N | |
| Ni-a eta haren konposatuak ¹ | | | | | K/N | |
| Cd-a eta haren konposatuak ¹ | | | | | K/N | |
| As-a eta haren konposatuak ¹ | | | | | K/N | |
| Cr-a eta haren konposatuak ¹ | | | | | K/N | |
| Zn-a eta haren konposatuak ¹ | | | | | K/N | |

¹ Pb-a bezala ebaluatzen da.

Emisioen datuak kg/urte-tan azaldu behar dira, eta hiru digitu esanguratsu izan behar dituzte. Biribiltzeko modu hori ez dagokio ziurgabetasun estatistiko edo zientifikoari; jakinarazitako datuen zehaztasuna baino ez du islatzen. Hori azaltzen da hurrengo adibidean:

| Ejemplo | |
|---|--|
| Resultado original del cálculo de las emisiones | Resultado que debe notificarse (en tres dígitos significativos) |
| 0,0000123456 kg/año = | 0,0000123 kg/año |
| 0,0512495 kg/año = | 0,0512 kg/año |
| 0,4591 kg/año = | 0,460 kg/año |
| 1,23456 kg/año = | 1,23 kg/año |
| 12,3456 kg/año = | 12,3 kg/año |
| 123,456 kg/año = | 123 kg/año |
| 1.234,567 kg/año = | 1.230 kg/año |
| 12.345,678 kg/año = | 12.300 kg/año |
| 1.234.567.890,0000 kg/año = | 1.230.000.000 kg/año |

8 BIBLIOGRAFIA

1. Europako Batzordea - Ingurumeneko Zuzendaritza Nagusia. Europako Parlamentuaren eta Kontseiluaren 166/06 Araudia, 2006ko urtarrilaren 18koa.
2. Europako Batzordea - Ingurumeneko Zuzendaritza Nagusia. 2000ko uztailaren 17ko Batzordearen EPER Erabakia (2000/479/EE)
3. Europako Batzordea - Ingurumeneko Zuzendaritza Nagusia. E-PRTR ezartzeko gida. 2006ko maiatza.
4. 16/2002 Legea, uztailaren 1ekoa, poluzioaren prebentzioari eta kontrol integratuei buruzkoa - IPPC Legea.
5. Intergovernmental Panel on Climate Change - Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. 2006an berrikusia (IPPC Guidelines).
6. European Integrated Prevention and Pollution Control Bureau. "Best Available Techniques Reference Document on the Production of Iron and Steel" - December 2001.
7. European Environment Agency. European Monitoring and Evaluation Programme - Core Inventory of Air Emissions in Europe (EMEP-CORINAIR). Atmospheric Emission Inventory Guidebook - 3rd Edition
8. Environmental Protection Agency. Air CHIEF - Compilation of Air Pollutant Emission Factors - AP 42. December 2.001.
9. French-German Institute for Environmental Research. University of Karlsruhe - Germany. September 1.999
10. National Atmospheric Emissions Inventory. NAEI-UK. January 2.002
11. National Pollutant Inventory (Australia's national public database of pollutant emissions). September 2004.
12. P.F.J.. vander Most - C. Veldt: "Emission Factors Manual PARCOM - ATMOS. Emission factors for air pollutants"- December 1.992.
13. Locating and Estimating Air Toxic Emissions from Sources of Polycyclic Organic Matter.(EPA)
14. Locating and Estimating Air Toxic Emissions from Sources of Dioxins and Furans.(EPA)

ERANSKINAK

I. ERANSKINA

I. APLIKATU BEHARREKO LEGEAK (INDARREAN DAUDENAK ETA IZANGO DIRENAK)

□ 833/1975 Dekretua

Atmosfera babesteko 38/1972 Legea garatzen du Dekretu honek.

Dekretuaren **II. eranskinean**, atmosfera polui dezaketen jardueren zerrenda azaltzen da. 3 taldetan sailkatzen dira jarduerak (A, B, C), eta horien arabera ezartzen dira kontrol-beharrak eta -baldintzak.

IV. eranskinean, atmosfera polui dezaketen jarduera industrial nagusientzat baimentzen diren poluitzaileen atmosferako emisio-mugak ezartzen dira. Esan beharra dago beste ataletan zehazten ez diren jarduerentzako emisio-mugak ezartzen direla eranskin horretako 27. atalean —“eranskin honetan zehazten ez diren zenbait jarduera industrial”—.

| 833/1975 DEKRETUA | | |
|-------------------|--|---|
| II. eranskina | A taldea | |
| | 1.3.7 | Altzairua aire-injekziozko bihurtailuan fabrikatzea eta fintzea — oxigenoarekin edo gabe—, Bessemer bihurtailuak barne. |
| | 1.3.9 | Altzairua fabrikatzea, 10 tonatik gorako edukiera duen arku elektrikoko labean. |
| | B taldea | |
| | 2.1.2 | 2.000 therm-eko bero-potentzia duten sorgailuak. |
| | 2.12.1 | Koiperik gabeko bernizak, inprimatzeko pinturak eta tintak edozein euskarritan hotzean aplikatzea, eta horiek egostea edo lehortzea, tailerrean 1.000 litro baino gehiago biltegitratzen badira. |
| | 2.12.7 | Harea, hartxintzarra edo beste urragarriak zorrotadan botatzeko instalazioak |
| | C taldea | |
| | 3.1.1 | Orduko 2.000 therm-eko potentzia edo txikiagoa duten bero-sorgailuak. |
| | 3.3.1 | Burdin metalen eta ez-burdinazko metalen tratamendu termikoak |
| 3.12.4 | Emisio-fokuak, urtean poluitzaile nagusi hauen 36 tona edo gehiago era jarraituan emititzen badira: SO ₂ -a, CO-a, NO _x -ak, hidrokarburoak, hautsak eta keak. | |
| IV. eranskina | 4.4 | Partikula solidoen emisio-maila (mg/Nm ³)* oxigenozko bihurtailuetan: 150 (*): ziklo oso baten batez besteko balioa |
| | 4.5 | Partikula solidoen emisio-maila (mg ke gorri/Nm ³)* 5 tona metrikotikgorako edukiera duen arku elektrikoko labe elektrikoan: Instalazio berriak: 150 1980ko aurreikuspena: 120 (*): ziklo oso baten batez besteko balioa. |
| | 4.8 | Birberotze-labeen eta tratamendu termikoen opakotasunak ezin du % 30 baino handiagoa izan; hau da, Ringelmann-en eskalan, ezin du 1,5 balioa gainditu. |
| | 4.9 | SO ₂ -aren emisioak industriako errektuntza-instalazioetan agindutakoei egokituko zaizkie. SO ₂ -aren emisio-muga: 1.700 mg/Nm ³ . |
| | 27 | CO-aren emisio-maila (ppm): 500 NO _x -en emisio-maila (NO ₂ gisa, ppm-tan adierazia): 300 Cl-aren emisio-maila (mg/Nm ³): 230 HCl-aren emisio-maila (mg/Nm ³): 460 |

□ 117/2003 Errege Dekretua

117/2003 Errege Dekretuak Espainiako zuzenbidean barne hartu du 1999/13/EE Direktiba, eta disolbatzaile-kantitate jakinak erabiltzen dituzten instalazioek Konposatu Organiko Lurrunkorren (KOL) emisioei dagokienez bete beharreko baldintzak ezartzen ditu. Hauek dira instalazioek bete beharreko alderdi nagusiak:

- Instalazioek Errege Dekretuaren baldintzak betetzeko epemuga: 2007ko urriaren 31.
- Agintaritzaren eskudunaren ingurumen-organoan erregistratu behar dira instalazio guztiak, 2007ko urriaren 31 baino lehen;
- II B eranskinean deskribatzen den murrizketa-sistemaren arabera baimendu edo erregistratzea nahi duten instalazioek 2005eko urriaren 31 baino lehen jakinarazi behar zieten agintaritzaren eskudunei.

Errege Dekretuaren II A eranskinaren arabera altzairutegietan **bobinak eta bobinetako alanbrea estaltzeko eta metalak estaltzeko beste prozedura-mota batzuetan** erabiltzen diren disolbatzaileen kontsumo-mugak eta gasen emisio-mugak biltzen dira ondorengo taulan.

| 117/2003 ERREGE DEKRETUA | | | | | | |
|---|--|---|--|------------------|-----------------------------|--|
| Jarduera(disolbatzaileen kontsumo-muga: tona/urte) | Muga(disolbatzaileen kontsumo-muga: tona/urte) | Hondakin-gasen emisio-mugaren balioak (mg C/Nm ³) | Emisio iheskorren muga-balioak (disolbatzaileen sarrerako ehunekoak) | | Emisio totalen muga-balioak | |
| | | | Berria | Lehendik dagoena | Berria | Lehendik dagoena |
| Bobinen estaldura (> 25) | | 50 ^(A) | 5 | 10 | | |
| Bobinetako alanbrearen estaldura (> 5) | | | | | | 10 g/kg ^(B) 5 g/kg ^(C) |
| Beste estaldura-mota batzuk: metalez, plastikoz, zuntzez, ehunez (5), filmez eta paperez estaltzea. (> 5) | 5 -15 | 100 ^{(1) (3)} | 25 | | | |
| | > 15 | 50/75 ^{(2) (3)} | 20 | | | |

- (A) Berreskuratutako disolbatzaileak berriz erabiltzeko aukera ematen duten tekniken bitartez disolbatzaile nitrogenatuak erabiliko dituzten instalazioetan, emisio-muga 150 izango da.
- (B) Alanbrearen batez besteko diametroa \square 0,1 mm den instalazioei aplikatu behar zaie.
- (C) Gainerako instalazio guztiei aplikatu behar zaie.
- (1) Emisioen muga-balioa kondizio itxietan egiten diren estaltzeko eta lehertzeko prozesuei aplikatzen zaie.
- (2) Emisioen lehen muga-balioa lehertzeko prozesuei aplikatzen zaie, eta bigarrena, estaldura-prozesuei.
- (3) (4) Kondizio puntualetan aplikatu ezin diren estaltze-jarduerak (itsasontzien eraikuntza, hegazkinen pintura) balio horietatik salbuetsita geldituko dira, Errege Dekretuaren 4. artikuluko 3. ataleko b) letran zehaztutakoaren arabera.

II.ERANSKINA

II.NEURTZEKO AZPIEGITUREN ZEHAZTAPENAK

Atal honetan, emisioak tximinian neurtzeko behar den azpiegituren ezaugarriak eta zehaztapenak definitzen dira.

1976ko urriaren 18ko Aginduak —industriako poluzio atmosferikoa prebenitzeari eta zuzentzeari buruzkoa— Industria Ministerioaren mendeko industria-jardueren instalazioa eta funtzionamendua arautzen ditu, ingurumen atmosferikoan duten eraginaren arabera (jarduera horiek 833/1975 Dekretuaren II. eranskineko poluitzaile izan daitezkeen jardueren katalogoan biltzen dira). Agindu horren III. eranskinean deskribatzen dira tximinietan neurketak egiteko eta laginak hartzeko instalazioen egokitzapena, lekua, kokapena, konexioen dimentsioa eta sarbideak.

LAGINAK HARTZEKO GUNEEN KOKAPENA

Zenbait distantzia definitu behar dira: azken elkargunetik edo ukondotik laginak hartzeko bridetarainoko distantzia (L_1) eta laginak hartzeko bridatik kanpoko irteerarainoko edo hurrungo elkargune edo ukondorainoko distantzia (L_2).

Tximinian neurketak egiteko eta laginak hartzeko kondizio idealak hauek dira:

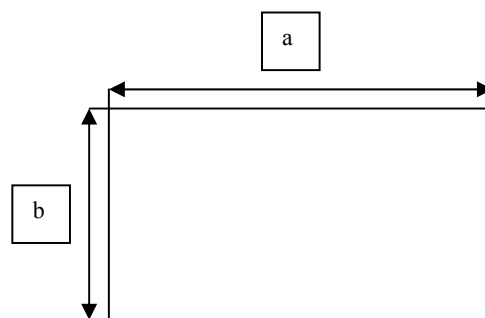
$$L_1 \square 8D \text{ eta } L_2 \square 2D$$

L_1 eta L_2 distantziak $8D$ eta $2D$ baino txikiagoak direnean, neurketak egiteko eta laginak hartzeko gune-kopuru handiagoa behar da tximiniaren sekzioan, amaierako emaitzetan behar den zehaztasuna izateko. Nolanahi ere, balio hauek ez dira sekula onartuko:

$$L_1 \square 2D \text{ eta } L_2 \square 0,5D$$

Lauki-formako tximinien kasuan, horri dagokion diametro baliokidea kalkulatzen da ekuazio eta irudi hauen arabera:

$$D_e = 2 (a \times b)/(a + b)$$

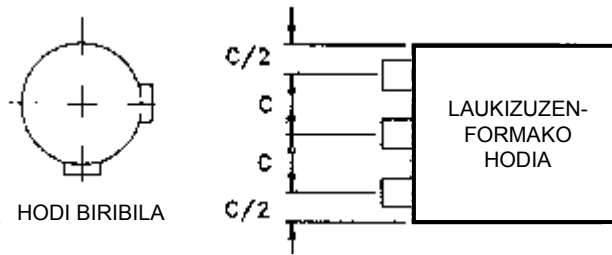


Behar diren L_1 eta L_2 distantziei eustea oso zaila bada, erlazio honen arabera txikitu behar dira:

$$L_1/L_2 = 4$$

Tximinien zulo-kopuruari dagokionez, bi zulo izango dituzte tximinia biribilek, eta diametro zuten arabera kokatuko dira (ikus 5. irudia). Lauki-formako tximinia bada, hiru zulo izan behar ditu; tamaina txikieneko alboetan ezarriko dira, barneko albo-distantzia hiru zati berdinetan zatitzean lortzen diren segmentuen erdian.

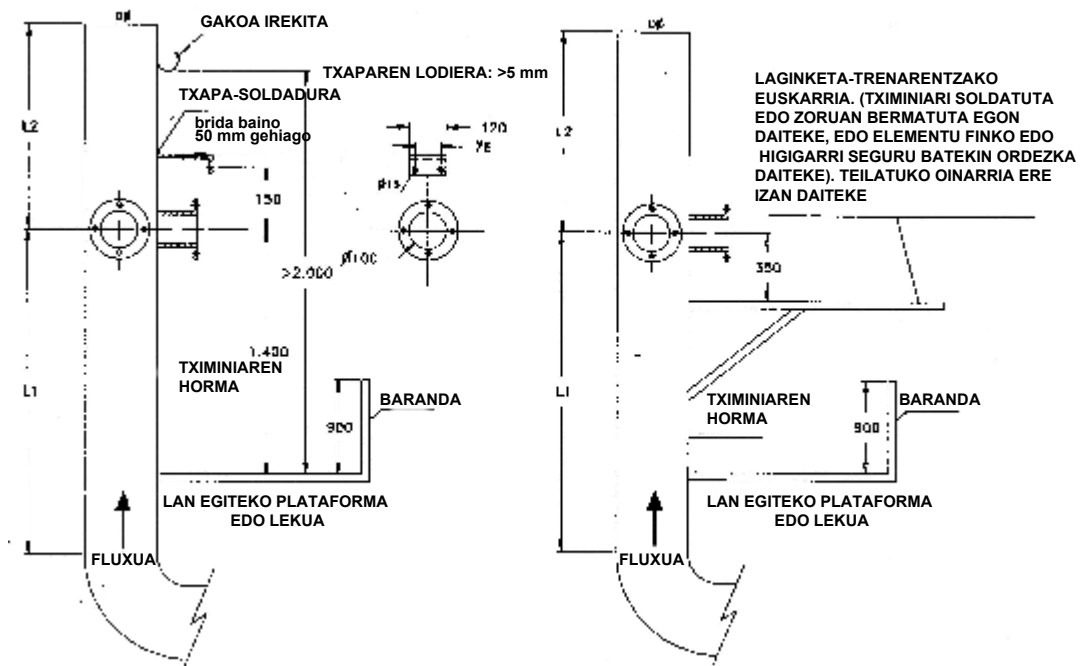
3. Laginketa-zuloen kokapena



Barne-diametroa —erreala edo baliokidea— 70 cm baino gutxiagokoa duten tximinetan, neurtzeko edo laginak hartzeko konexio bat baino ez da izango.

Laginak hartzeko zuloi dagokienez, laginketa-metodoak aplikatzeko behar den tamainakoak izango dira. Normalean, nahikoa izango da 150 x 200 mm²-ko atea, gutxienez 100 mm-ko diametroko zuloa duena eta kanporantz 40 mm irteten dena (6. irudia).

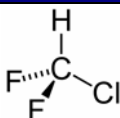

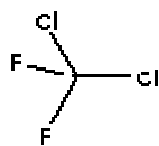
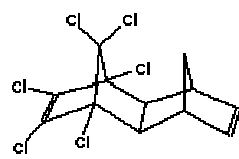
4. Konexioen, plataformen eta sarbideen egoera, kokapena eta tamaina

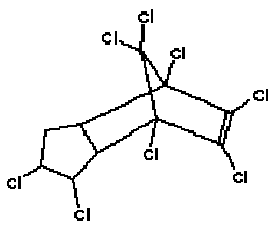
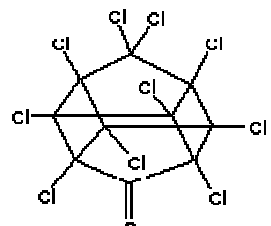


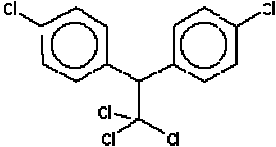
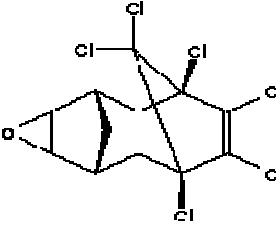
III. ERANSKINA

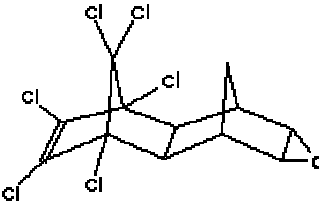
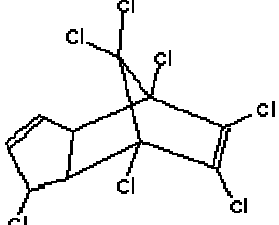
III.PRTR KONPOSATUEN BESTE IZENDAPEN BATZUK

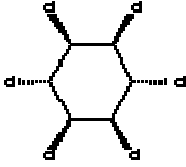
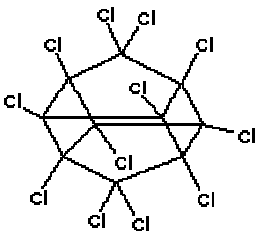
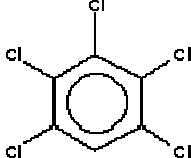
Eranskin honetan jasotzen dira PRTR konposatuek beste dokumentu batzuetan izan ditzaketan izenak:

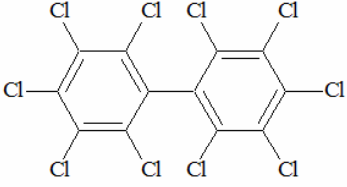
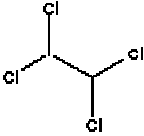
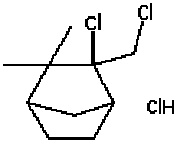


| Ze nb. | E-PRTR | Formula | Formulazioa | Beste izendapen batzuk |
|--------|-----------------------------------|-----------------|---|---|
| 14 | Hidroklorofluorokarbu roak (HCFC) | |  | Difluoromonoklorometanoa; HCFC-22; R22; halocarbonR22; Freon 22 |
| 15 | Klorofluorokarburoak (CFC) | |  | dichloro-difluoro-methane; dichlorodifluoromethane; methane, dichlorodifluoro-; freon 12;dichlorodifluoromethane; Algofrene Type 2; Arcton 12; Arcton 6; Carbon dichloride difluoride; CF 12; CF 12 (halocarbon); CFC 12; Chladone 12; Chlorofluorocarbon 12; Dichlorodifluoromethane (CCl2F2); Difluorodichloromethane; Dymel 12; Electro-CF 12; F 12; F 12 (halocarbon); FC 12; FCC 12; FKW 12; Forane 12; Frigen 12; Frigen R12; Fron 12; Genetron 12; HC 12; Isceon 122; Isotron 12; Khladon 12; Ledon 12; R 12; R 12 (refrigerant); Refrigerant R 12; SDD 100; CFC-12; Dichlorodifluoromethane; Kältemittel R 12; freon F-12; R-12; Dichlorodifluoromethane (Freon 12) |
| 16 | Haloiak | CCl_2F_2 |  | Methane, dichlorodifluoro-; Algofrene Type 2; Arcton 12; Arcton 6; Chlorofluoromethane (CCl2F2); Difluorodichloromethane; Electro-CF 12; F 12; Freon 12; Frigen 12; FC 12; Genetron 12; Isceon 122; Isotron 12; Ledon 12; R 12; R 12, Refrigerant; Refrigerant 12; CF2Cl2; Fluorocarbon 12; Halon; Propellant 12; Dwuchlorodwufluorometan; Eskimon 12; Freon F-12; Kaiser chemicals 12; Rcra waste number U075; Ucon 12; Ucon 12/halocarbon 12; UN 1028; CCl2F2; Halon 122; CFC-12; Halocarbon 12; Isotron 2; Propellent 12; Refrigerant R12; Sterethox |
| 26 | Aldrina | $C_{12}H_8Cl_6$ |  | 1,4:5,8-Dimethanonaphthalene, 1,2,3,4,10,10-hexachloro-1,4,4a,5,8,8a-hexahydro-, (1□,4□,4a□,5□,8□,8a□)-; 1,2,3,4,10,10-Hexachloro-1,4,4a,5,8,8a-Hexahydro-1,4-endo-5,8-dimethanonaphthalene; Kortofin; Aldrin-R; 1,4:5,8-Dimethanonaphthalene, 1,2,3,4,10,10-hexachloro-1,4,4a,5,8,8a-hexahydro-, endo,exo-; Aldcit; Compound 118; ENT 15,949; HHDN; Octalene; Seedrin; SD 2794; Tatuzinho; Tipula; (1R,4S,4aS,5S,8R,8aR)-1,2,3,4,10,10-hexachloro-1,4,4a,5,8,8a-hexahydro-1,4:5,8-dimethanonaphthalene; Aldrex; Aldrite; Aldrosol; Drinox; Hexachlorohexahydro-endo, exo-dimethanonaphthalene; NCI-C00044; 1,2,3,4,10,10-Hexachloro-1,4,4a,5,8,8a-hexahydro-endo-exo-1,4:5,8-dimethanonaphthalene; 1,2,3,4,10,10-Hexachloro-1,4,4a,5,8,8a-hexahydro-endo-1,4-exo-5,8-dimethanonaphthalene; 1,2,3,4,10,10-Hexachloro-1,4,4a,5,8,8a-hexahydro-exo-1,4-endo-5,8-dimethanonaphthalene; 1,2,3,4,10,10-Hexachloro-1,4,4a,5,8,8a-hexahydro-1,4-endo,exo-5,8-dimethanonaphthalene; 1,2,3,4,10,10-Hexachloro-1,4,4a,5,8,8a-hexahydro-1,4,5,8-dimethanonaphthalene; Aldrex 40; 1,2,3,4,10,10-Hexachloro-1□,4□,4a□,5□,8□,8a□-hexahydro1,4:5,8-dimethanonaphthalene; Aldrin Dust; Aldron; Algran; HHPN; Murald; OMS-194; Aldrine |



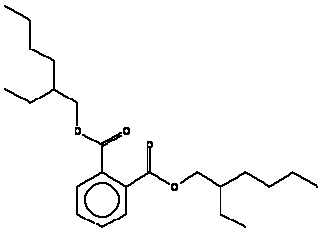
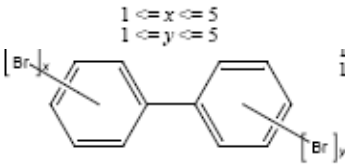
| Ze nb. | E-PRTR | Formula | Formulazioa | Beste izendapen batzuk |
|-----------|------------|------------------|---|---|
| 28 | Kloridanoa | $C_{10}H_6Cl_8$ |  | <p>Chlordane; 4,7-Methanoindan, 1,2,4,5,6,7,8,8-octachloro-3a,4,7,7a-tetrahydro-; Belt; Chlor Kil; Chlordan; Chlorindan; Corodane; Cortilan-neu; CD 68; Dichlorochlordene; Dowchlor; ENT-9932; HCS 3260; Kypchlor; M 140; Octa-Klor; Octachlor; Octachloro-4,7-methanotetrahydroindane; Oktaterr; Ortho-Klor; Synklor; Tat Chlor 4; Toxichlor; Velsicol 1068; □-Chlordane; 1,2,4,5,6,7,8,8-octachloro-3a,4,7,7a-tetrahydro-4,7-methanoindan; □-Chlordan; Chlor kill; Chlorodane; Clordan; ENT-25,552-x; ENT-9,932; M 410; Niran; NCI-C00099; Octachloro-4,7-methanohydroindane; Octachlorodihydrodicyclopentadiene; Shell sd-5532; SD 5532; Topiclor; 1,2,4,5,6,7,10,10-Octachloro-4,7,8,9-tetrahydro-4,7-methyleneindane; 1,2,4,5,6,7,8,8-Octachloro-3a,4,7,7a-tetrahydro-4,7-endo-methano-indaan; 1,2,4,5,6,7,8,8-Octachloro-3a,4,7,7a-tetrahydro-4,7-endo-methano-indan; 1,2,4,5,6,7,8,8-Octachloro-2,3,3a,4,7,7a-hexahydro-4,7-methanoindan; 1,2,4,5,6,7,8,8-Octachloro-2,3,3a,4,7,7a-hexahydro-4,7-methanoindene; 1,2,4,5,6,7,8,8-Octachloro-3a,4,7,7a-hexahydro-4,7-methylene indane; 1,2,4,5,6,7,8,8-Octachloro-3a,4,7,7a-tetrahydro-4,7-methanoindane; 1,2,4,5,6,7,8,8-Octachloro-4,7-methano-3a,4,7,7a-tetrahydroindane; 1,2,4,5,6,7,8,8-Ottochloro-3a,4,7,7a-tetraido-4,7-endo-metano-indano; Aspon-chlordane; Chlortox; Clordano; Kilex lindane; Latka 1068; NA 2762; OMS 1437; Rcra waste number U036; Starchlor; Unexan-koeder; Termi-ded; Topichlor 20; Topiclor 20; Steraskin; 1068 Steral; Intox; Syndane</p> |
| 29 | Klordekona | $C_{10}Cl_{10}O$ |  | <p>1,3,4-Metheno-2H-cyclobuta[cd]pentalen-2-one, 1,1a,3,3a,4,5,5,5a,5b,6-decachlorooctahydro-; Chlordecone; Clordecone; Compound 1189; Decachloroiketone; Decachlorooctahydro-1,3,4-metheno-2H-cyclobuta[cd]pentalin-2-one; Decachloropentacyclo[5.2.1.0(sup2,6).0(sup3,9).0(sup5,8)]decan-4-one; ENT-16391; GC 1189; Merex; decachloropentacyclo (5.2.1.0(2,6).0(3,9).0(5,8)) decan-4-one; Chlorodecone; Ciba 8514; Kepone-2-one, decachlorooctahydro-; NCI-C00191; 1,2,3,5,6,7,8,9,10,10-Decachloro(5.2.1.02,6.03,9.05,8)decan-4-one; 1,3,4-Metheno-2H-cyclobuta(cd)pentalen-2-one, 1,1a,3,3a,4,5,5,5a,5b,6-decachlorooctahydro-; Decachloro-1,3,4-metheno-2H-cyclobuta(cd)pentalen-2-one; Decachlorooctahydro-1,3,4-metheno-2H-cyclobuta(cd)pentalen-2-one; 1,1a,3,3a,4,5,5,5a,5b,6-Decachlorooctahydro-1,3,4-metheno-2H-cyclobuta(cd)pentalen-2-one; Decachloropentacyclo(5.3.0.02,6.04,10.05,9)decan-3-one; Decachlorotetracyclodecanone; ENT 16,391; General chemicals 1189; Rcra waste number U142; Decachloropentacyclo[5.2.1.0(2,6).0(3,9).0(5,8)]decan-4-one; hlordecane</p> |

| Ze nb. | E-PRTR | Formula | Formulazioa | Beste izendapen batzuk |
|--------|-----------|------------------|---|---|
| 33 | DDT | $C_{14}H_9Cl_5$ |  | <p>p,p'-DDT; Chlorophenothane; \square, \square-Bis(p-chlorophenyl)-$\square, \square, \square$-trichloroethane; p,p'-Dichlorodiphenyltrichloroethane; Aavero-extra; Agritan; Arkotine; Azotox; Azotox M-33; Bosan supra; Bovidermol; Chlorphenothan; Chlorphenotoxum; Citox; Clofenotan; Clofenotane; Deoval; Detox; Detoxan; Dibovin; Dicophane; Dodat; Dykol; DDT; Estonate; Ethane, 1,1,1-Trichloro-2,2-bis(p-chlorophenyl)-; Ethane, 1,1,1-trichloro-2,2-bis(4-chlorophenyl)-; ENT-1506; Gesafid; Gesarol; Ivoran; Mutoxan; Neocid; Neocidol, Solid; Parachlorocidum; Pentachlorin; Penticidum; PEB1; Trichlorobis(4'-Chlorophenyl)ethane; Zerdane; 1,1-Bis(p-chlorophenyl)-2,2,2-trichloroethane; 1,1,1-Trichloro-2,2-bis(p-chlorophenyl)ethane; 1,1,1-Trichloro-2,2-bis(4,4'-dichlorodiphenyl)ethane; 2,2-Bis(p-chlorophenyl)-1,1,1-trichloroethane; 4,4'-Dichlorodiphenyltrichloroethane; 4,4'-DDT; 1,1-Bis(4-chlorophenyl)-2,2,2-trichloroethane; 1,1,1-trichloro-2-bis(4-chlorophenyl)ethane; Anofex; Chlorphenotane; Dichlorodiphenyltrichloroethane; Didigam; Didimac; Genitox; Guesarol; Gyron; Ixodex; Kopsol; Neocidol; NCI-C00464; Pentech; Ppzeidan; Rukseam; Santobane; Tafidex; Trichlorobis(4-chlorophenyl)ethane; Zeidane; 1,1,1-Trichloro-2,2-bis(4-chlorophenyl)-ethaan; 1,1,1-Trichloro-2,2-bis(4-chlorophenyl)-aethan; 1,1,1-Trichloro-2,2-bis(p-chlorophenyl)ethane chlorophenothane; 1,1,1-Trichloro-2,2-di(4-chlorophenyl)ethane; 1,1,1-Trichloro-2,2-bis(4-chlorophenyl)-etano; Chlorophenothan; Chlorophenotoxum; Dedelo; Dibovan; Diphenyltrichloroethane; ENT 1,506; Gesapon; Gesarex; Guesapon; Havero-extra; Hildit; Micro ddt 75; Mutoxin; NA 2761; OMS 16; R50; Rcra waste number U061; Tech ddt; Penticide; Zithiol; p,p-DDT; 2,2,2-Trichloro-1,1-bis(4-chlorophenyl)ethane; p,p'-Dichlorodiphenyltrichloromethylmethane; 1, 1-Dichloro-2-(o-chlorophenyl)-2-(p-chlorophenyl)ethane; 1, 1-Dichloro-2,2-bis(2,4'-dichlorophenyl)ethane; 1,1'-(2,2,2,-Trichloroethylidene)bis[4-chlorobenzene]; 2-(o-Chlorophenyl)-2-(p-chlorophenyl)-1,1-dichloroethane; De De Tane; Dichlorodiphenyltrichloroethane; Dicophaner; Dnsbp; Ethane, 1, 1-dichloro-2-(o-chlorophenyl)-2-(p-chlorophenyl)-; Ethane, 2-(o-chlorophenyl)-2-(p-chlorophenyl)-1,1-dichloro-; Geusapon; 1-Chloro-4-[2,2,2-trichloro-1-(4-chlorophenyl)ethyl]benzene; 1,1-bis(p-Chlorophenyl)-2,2,2-trichloroethane; DDT(p,p')</p> |
| 36 | Dieldrina | $C_{12}H_8Cl_6O$ |  | <p>Dieldrin; 2,7:3,6-Dimethanonaphth[2,3-b]oxirene, 3,4,5,6,9,9-hexachloro-1a,2,2a,3,6,6a,7,7a-octahydro-, (1a\square,2\square,2a\square,3\square,6\square,6a\square,7\square,7a\square)-; 1,4:5,8-Dimethanonaphthalene, 1,2,3,4,10,10-hexachloro-6,7-epoxy-1,4,4a,5,6,7,8,8a-octahydro-, endo,exo-; exo-Dieldrin; Aldrin epoxide; Alvit 55; Dieldrex; Dielmoth; Dieldrin; Dorytox; ENT-16225; HEOD; Illoxol; Insectlack; Kombi-Albertan; Moth Snub D; Octalox; Red Shield; SD 3417; Termitox; (1R,4S,4aS,5R,6R,7S,8S,8aR)-1,2,3,4,10,10-hexachloro-6,7-epoxy-1,4,4a,5,6,7,8,8a-octahydro-1,4:5,8-dimethanonaphthalene; Alvit; Compd. 497; Compound 497; Dieldrite; ENT 16,225; Hexachloroepoxyoctahydro-endo,exo-dimethanonaphthalene; NCI-C00124; Panoram D-31; Quintox; Shelltox; 1,2,3,4,10,10-Hexachloro-6,7-epoxy-1,4,4a,5,6,7,8,8a-octahydro-endo,exo-1,4:5,8-dimethanonaphthalene; 1,2,3,4,10,10-Hexachloro-6,7-epoxy-1,4,4a,5,6,7,8,8a-octahydro-1,4-endo,exo-5,8-dimethanonaphthalene; Mixture containing 85 percent of 1,2,3,4,10,10-hexachloro-6,7-epoxy-1,4,4a,5,6,7,8,8a-octahydro-1,4-exo-5,8-endo-dimethanonaphthalene; Termitoxrm [BDH]; Murdiel; Dieldrine</p> |

| Ze nb. | E-PRTR | Formula | Formulazioa | Beste izendapen batzuk |
|--------|-------------|------------------|---|--|
| 39 | Endrina | $C_{12}H_8Cl_6O$ |  | <p>2,7:3,6-Dimethanonaphth[2,3-b]oxirene, 3,4,5,6,9,9-hexachloro-1a,2,2a,3,6,6a,7,7a-octahydro-, (1a□,2□,2a□,3□,6□,6a□,7□,7a□)-; 1,4:5,8-Dimethanonaphthalene, 1,2,3,4,10,10-hexachloro-6,7-epoxy-1,4,4a,5,6,7,8,8a-octahydro-, endo,endo-; Cmpd. 269; Endrex; Endricol; Experimental Insecticide 269; EN 57; Mendrin; Oktanex; SD 3419; 1,2,3,4,10,10-Hexachloro-6,7-Epoxy-1,4,4a,5,6,7,8,8a-octahydro-exo-1,4-exo-5,8-dimethanonaphthalene; Compd. 269; Compound 269; Endrin isomer; ENT 17,251; Hexachloroepoxyoctahydro-endo,endo-dimethanonaphthalene; Hexadrin; NCI-C00157; 1,2,3,4,10,10-Hexachloro-6,7-epoxy-1,4,4a,5,6,7,8,8a-octahydro-endo-1,4-endo-5,8-dimethanonaphthalene; 1,2,3,4,10,10-Hexachloro-6,7-epoxy-1,4,4a,5,6,7,8,8a-octahydro-1,4-endo,endo-5,8-dimethanonaphthalene; Endrin mixture; 3,4,5,6,9,9-Hexachloro-1a,2,2a,3,6,6a,7,7a-octahydro-2,7:3,6-dimethanonaphth(2,3-b)oxirene; Latka 269; NA 2761; Nendrin; OMS 197; Rcra waste number P051; SD 3419 Illoxol; Endrine</p> |
| 41 | Heptakloroa | $C_{10}H_5Cl_7$ |  | <p>4,7-Methano-1H-indene, 1,4,5,6,7,8,8-heptachloro-3a,4,7,7a-tetrahydro-; 4,7-Methanoindene, 1,4,5,6,7,8,8-heptachloro-3a,4,7,7a-tetrahydro-; Aahepta; Agroceres; E 3314; ENT 15,152; GPh; Hepta; Heptachlorane; Rhodiachlor; Velsicol 104; 3-Chlorochlordene; 1,4,5,6,7,8,8-heptachloro-3a,4,7,7a-tetrahydro-4,7-methanoindene; Dicyclopentadiene, 3,4,5,6,7,8,8a-heptachloro-; Drinox; Eptacloro; H-34; Heptachlor; Heptachlorotetrahydro-4,7-methanoindene; Heptagran; Heptamul; NCI-C00180; Technical heptachlor; Velsicol heptachlor; 1(3a),4,5,6,7,8,8-Heptachloro-3a(1),4,7,7a-tetrahydro-4,7-methanoindene; 1,4,5,6,7,10,10-Heptachloro-4,7,8,9-tetrahydro-4,7-endo-methyleneindene; 1,4,5,6,7,10,10-Heptachloro-4,7,8,9-tetrahydro-4,7-methyleneindene; 1,4,5,6,7,8,8-Eptacloro-3a,4,7,7a-tetraido-4,7-endo-metano-indene; 1,4,5,6,7,8,8-Heptachloro-3a,4,7,7a-tetrahydro-4,7-endo-methanoindene; 1,4,5,6,7,8,8-Heptachlor-3a,4,7,7a-tetrahydro-4,7-endo-methanoinden; 1,4,5,6,7,8,8-Heptachloro-3a,4,7,7a-tetrahydro-4,7-methylene indene; 1,4,5,6,7,8,8-Heptachloro-3a,4,7,7a-tetrahydro-4,7-endo-methanoindene; 3,4,5,6,7,8,8-Heptachlorodicyclopentadiene; 3a,4,5,6,7,8,8-Heptachloro-3a,4,7,7a-tetrahydro-4,7-methanoindene; Drinox H-34; H-60; 3,4,5,6,7,8,8a-Heptachlorodicyclopentadiene; 1,4,5,6,7,8,8a-Heptachloro-3a,4,7,7a-tetrahydro-4,7-methanoindane; Heptox; Latka 104; Rcra waste number P059; Heptachlore Rcra waste number P059</p> |

| Ze nb. | E-PRTR | Formula | Formulazioa | Beste izendapen batzuk |
|-----------|---------------------|-----------------|---|--|
| 45 | Lindanoa | $C_6H_6Cl_6$ |  | <p>Cyclohexane, 1,2,3,4,5,6-hexachloro-, (1,2,3,4,5,6-hexachloro-, -; -Benzene hexachloride; -BHC; -Hexachloran; -Hexachlorane; -Hexachlorobenzene; -Hexachlorocyclohexane; -HCH; -Lindane; 1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclohexane; Aalindan; Aficide; Agrocide; Agrocide III; Agrocide WP; Ameisenmittel merck; Ameisentod; Aparasin; Aphtiria; Aplidal; Arbitex; Ben-Hex; Bentox 10; Benzene hexachloride; Bexol; BBH; BHC; Celanex; Chloresene; Codechine; Detmol-Extrakt; Devoran; Dol Granule; Drilltox-Spezial Aglukon; DBH; Entomoxan; ENT 7,796; Gamacid; Gammalin; Gammalin 20; Gammaterr; Gammexane; Gexane; Heclotox; Hexa; Hexachloran; Hexachlorane; Hexachlorocyclohexane; Hexatox; Hexaverm; Hexicide; Hexyclan; Hortex; HCCH; HCH; HGI; Isotox; Jacutin; Kokotine; Kwell; Lendine; Lentox; Lidenal; Lindatox; Lindex; Lindosep; Lintox; Linvur; Lorexane; Milbol 49; Mszycol; Neo-Scabicydol; Nexen FB; Nexit; Nexit-Stark; Nexol-E; Nicochloran; Omnitox; Ovadziak; Owadziak; Pedraczak; Pflanzol; Quellada; Sang-; Spritz-Rapidin; Spruehpflanzol; Streunex; Tri-6; TAP 85; 1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclohexane; 666; 1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclohexane; 1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclohexane (-); Hexachlorocyclohexane, -isomer; lindane (g-BHC); g-1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclohexane; Scabene; Benzene Hexachloride, -; Cyclohexane, 1,2,3,4,5,6-hexachloro-; Atlas steward; Esoderm; Fumite lindane; Gamene; Gamma-BHC dust; Gamma-Col; Gamma-HCH dust; Gammasan; Lindafor; Murfume grain store smoke; New kotol; Scabene lotion; Viton; Cyclohexane, 1,2,3,4,5,6-hexachloro-, -isomer</p> |
| 46 | Mirexa | $C_{10}Cl_{12}$ |  | <p>Dodecachlorooctahydro-1,3,4-metheno-2H-cyclobuta[cd]pentalene; 1,3,4-Metheno-1H-cyclobuta[cd]pentalene, 1,1a,2,2,3,3a,4,5,5,5a,5b,6-dodecachlorooctahydro-; CG-1283; Dechloran Plus; Dechlorane; Dechlorane Plus; Dechlorane Plus 515; Dechlorane 4070; Dechlorane 515; ENT 25,719; GC 1283; Hexachlorocyclopentadiene Dimer; Paramex; Pentacyclodecane, dodecachloro-; Perchlorodihomocubane; Perchloropentacyclodecane; Perchloropentacyclo[5.2.1.0(sup2,6).0(sup3,9).0(sup5,8)]decane; 1,3-Cyclopentadiene, 1,2,3,4,5,5-hexachloro-, dimer; Bichlorendo; Cyclopentadiene, hexachloro-, dimer; Decane,perchloropentacyclo-; Dodecachlorooctahydro-1,3,4-metheno-1H-cyclobuta(cd)pentalene; Dodecachloropentacyclodecane; Dodecachloropentacyclo(3,3,2,0(sup2,6),0(sup3,9),0(sup7,10))decane; Hrs I276; NCI-C06428; Perchloropentacyclo(5.2.1.02,6.03,9.05,8)decane; 1,3,4-Metheno-1H-cyclobuta(cd)pentalene, dodecachlorooctahydro-; 1,1a,2,2,3,3a,4,5,5,5a,5b,6-Dodecachlorooctahydro-1,3,4-metheno-1H-cyclobuta(cd)pentalene; Dodecachloropentacyclo(3.2.2.02,6.03,9.05,10)decane; Ferriamicide; 1,2,3,4,5,5-Hexachloro-1,3-cyclopentadiene dimer; Mirex</p> |
| 48 | Pentaklorobentzenoa | C_6HCl_5 |  | <p>Pentachlorobenzene: 1,2,3,4,5-Pentachlorobenzene; QCB PCP; Rcra waste number U183</p> |

| Ze nb. | E-PRTR | Formula | Formulazioa | Beste izendapen batzuk |
|-----------|------------------------------|---------------------|---|--|
| 50 | Poliklorobifeniloak (PCB) | $C_{12}H_{10-x}C_x$ |  | <p>Bifenilo clorado,. Difenilo clorado, Clorobifenilo. Bifenilo policlorado,. Policlorobifenilo,. PCBs Aceclor (t), Adkarel, ALC, Apirolio (t, c), Aroclor (t, c) (USA), Aroclor 1016 (t, c), Aroclor 1221 (t, c), Aroclor 1232 (t, c), Aroclor 1242 (t, c), Aroclor 1254 (t, c), Aroclor 1260 (t, c), Aroclor 1262 (t, c), Aroclor 1268 (t, c), Areclor (t) Abestol (t, c), Arubren, Asbestol (t, c), ASK, Askarela (t, c) (USA), Bakola, Bakola 131 (t, c), Biclor (c), Chlorextol (t), Chlorinated Diphenyl, Chlorinol (USA), Chlorobiphenyl, Clophen (t, c) (Germany), Clophen-A30, Clophen-A50, Clophen-A60, Clophen Apirorio, Cloresil, Clorphen (t), Delor (Czech Rep.), Diaclor (t, c), Dialor (c), Disconon (c), Dk (t, c), Ducanol, Duconol (c) Dykanol (t, c) (USA), Dyknol, EEC-18, Electrophenyl T-60, Elemex (t, c), Eucarel, Fenchlor (t, c) (Italy), Hexol (Russian Federation), Hivar (c), Hydol (t, c) Hydrol, Hyvol Inclor, Inerteen (t, c), Kanechlor (KC) (t, c) (Japan) Kaneclor, Kaneclor 400, Kaneclor 500, Keneclor, Kennechlor, Leromoll, Magvar, MCS 1489, Montar, Nopolin, Niren, No-Famol, No-Flamol (t, c) (USA), NoFlamol Nonflammable liquid, Pheneclor, Phenoclor (t, c) (France), Pheno chlor, Pheno chlor DP6, Plastivar, Pydraul (USA), Pyralene (t, c) (France), Pyranol (t, c) (USA), Pyrochlor, Pyroclor (t)(USA), Saf-T-Kuhl (t, c), Saft-Kuhl Santotherm (Japan), Santotherm FR, Santoterm, Santovac, Santovac 1, Santovac2, Siclonyl (c), Solvol (t, c) (Russian Federation), Sovol, Sovtol (Russian Federation), Therminol (USA), Therminol FR.</p> |
| 56 | 1,1,2,2,tetrakloroetan oa | $C_2H_2Cl_4$ |  | <p>S-Tetrachloroethane; Acetylene tetrachloride; Bonoform; Cellon; Tetrachloroethane; 1,1,2,2-Tetrachloroethane; (CHCl₂)₂; NCI-C03554; Tetrachlorethane; Tetrachlorure d'acetylene; TCE; 1,1-Dichloro-2,2-dichloroethane; 1,1,2,2-Czterochloroetan; 1,1,2,2-Tetrachloorethaan; 1,1,2,2-Tetrachloraethan; 1,1,2,2-Tetrachlorethane; 1,1,2,2-Tetracloroetano; Rcra waste number U209; sym-Tetrachloroethane; UN 1702; Westron; Acetosol; Cellon, bonoform; Westrol</p> |
| 59 | Toxafenoa | $C_{10}H_{12}Cl_8$ |  | |
| 60 | Binil kloruroa | C_2H_3Cl |  | <p>Ethylene, chloro-; Chloroethene; Chloroethylene; Monochloroethylene; Vinyl chloride; Vinyl chloride monomer; Vinyl C monomer; C₂H₃Cl; Ethylene monochloride; Monochloroethene; Chlorethene; Chlorethylene; Chlorure de vinyle; Cloruro di vinile; Rcra waste number U043; Trovidur; UN 1086; VC; VCM; Vinile; Vinylchlorid; Vinyl chloride, inhibited; Vinyle(chlorure de); Winylu chlorek; 1-Chloroethylene</p> |
| 61 | Antrazenoa | $C_{14}H_{10}$ |  | <p>Anthracin; Green Oil; Paranaphthalene; Tetra Olive N2G; Anthracene oil; p-Naphthalene; Anthracen; Coal tar pitch volatiles:anthracene; Sterilite hop defoliant</p> |

| Ze nb. | E-PRTR | Formula | Formulazioa | Beste izendapen batzuk |
|--------|--|--|---|---|
| 66 | Etilen oxidoa | C_2H_4O |  | Oxirane; Dihydrooxirene; Dimethylene oxide; Epoxyethane; Ethene oxide; ETO; Oxacyclopropane; Oxane; Oxidoethane; Oxirene, Dihydro-; Oxyfume; Oxyfume 12; T-Gas; 1,2-Epoxyethane; Aethylenoxid; Amprolene; Anprolene; Anproline; ENT-26263; E.O.; 1,2-Epoxyaethan; Ethox; Ethyleenoxide; Etylenu tlenek; FEMA No. 2433; Mepol; NCI-C50088; □, □-Oxidoethane; Oxiraan; Oxiran; Rcra waste number U115; Sterilizing gas ethylene oxide 100%; UN 1040; C2H4O; Qazi-ketcham |
| 68 | Naftalenoa | $C_{10}H_8$ |  | Albocarbon; Dezodorator; Moth flakes; Naphthalin; Naphthaline; Naphthene; Tar camphor; White tar; Camphor tar; Moth balls; Naftalen; NCI-C52904; Mighty 150; Mighty rd1; Napthalene, molten; Rcra waste number U165; UN 1334; UN 2304 |
| 70 | Bis ftalatoa (2-etilhexil) (DEHP) | $C_{24}H_{38}O_4$ |  | 1,2-Benzenedicarboxylic acid, bis(2-ethylhexyl) ester; Phthalic acid, bis(2-ethylhexyl) ester; Bis(2-ethylhexyl) 1,2-benzenedicarboxylate; Bisoflex 81; Compound 889; Di(ethylhexyl) phthalate; Di(2-ethylhexyl) phthalate; Dioctyl phthalate; DEHP; DOP; Ethylhexyl Phthalate; Eviplast 80; Eviplast 81; Fleximel; Flexol DOP; Kodaflex DOP; Octoil; Octyl phthalate; Palatinol AH; Pittsburgh PX-138; Sicol 150; Staflex DOP; Trufflex DOP; Vestinol AH; Vinicizer 80; Witcizer 312; 1,2-Benzenedicarboxylic acid, bis(ethylhexyl) ester; 2-Ethylhexyl phthalate; Dioctyl-o-benzenedicarboxylate; Phthalic acid di(2-ethylhexyl) ester; di-iso-Octyl phthalate; Bis(ethylhexyl) phthalate; Bisoflex DOP; Celluflex DOP; Di(2-ethylhexyl) o-phthalate; Di-sec-octyl phthalate; Flexol plasticizer DOP; Hercoflex 260; NCI-C52733; Polycizer 162; PX-138; RC plasticizer DOP; Behp; Bis-(2-ethylhexyl)ester kyseliny ftalove; DAF 68; Di(2-ethylhexyl)orthophthalate; Ergoplast fdo; Good-rite gp 264; Hatcol dop; Mollan O; Nuoplaz dop; Platinol ah; Platinol dop; Rcra waste number U028; Reomol dop; Reomol D 79P; Ergoplast FDO-S; Bis(2-ethylhexyl) o-phthalate; DOF; 1,2-Benzenedicarboxylic acid; Benzenedicarboxylic acid, bis(2-ethylhexyl) ester; Bi(2-ethylhexyl)trimellitate ester; Bis-(2-ethylhexyl)ester kyseliny ftalove (czech); Bis(2-ethylhexyl) phthalate; Bis(2-ethylhexyl)ester phthalic acid; Bisoflex 82; Di-2-ethyl hexyl azelate; Di-2 ethyl hexyl adipate; Dicapryl phthalate; Dioctyl phthalate; 1,2-benzenedicarboxylic acid bis(2-ethylhexyl) ester; Kodaflex DP; Merrol DOP; Morflex 310; Morflex 410; NLA-20; o-Benzenedicarboxylic acid, dioctyl ester; Palatinol DOP; Phthalic acid dioctyl ester; Plasthall DOP; Plasticizer 28P; Polycizer DOP; Reomol DCP; Union carbide flexol 380 |
| 72 | Hidrokarburu polizikliko aromatikoak (PAHak) | | | Benzo(a)pirenoa, benzo(b)fluorantenoa, benzo(k)fluorantenoa eta indeno(1, 2, 3-cd)pirenoa. |
| 81 | Amiantoa | $H_8Mg_6O_{18}Si_4$ $H_2Fe_3Na_2O_{15}Si$ | | |
| 90 | Hexabromobifeniloa | - |  | Hexabromo 1,1 bifeniloa; Hexabromobifeniloa (HBB); Bifeniloa, hexabromo 1,1 bifeniloa; hexabromo HBB-a; FireMaster |

IV. ERANSKINA

IV.ESTEKA INTERESGARRIAK

Eranskin honetan, enpresentzat baliagarri izan daitezkeen helbideak biltzen dira.

<http://www.eper-euskadi.net>
EAEko EPERen web orria.

<http://www.ingurumena.net>
Eusko Jaurlaritzaren web orria, EAEko GARAPEN IRAUNKORRARI buruzkoa.

<http://www.ihobe.net>
IHOBE, S.A. Ingurumen Jarduketarako Sozietate Publikoaren web orria (Eusko Jaurlaritza).

<http://www.eper-es.com>
Estatu espainiarreko EPERen web orria.

<http://www.epa.gov>
AEBetako Ingurumena Babesteko Agentziaren web orria.

<http://www.eea.eu.int/>
Europako Ingurumen Agentziaren web orria.

<http://eippcb.jrc.es>
IPPCrako Europako Bulegoaren web orria.

<http://europa.eu.int/comm/environment/ippc>
Europako Batzordearen Ingurumeneko Zuzendaritza Nagusiaren web orria.

V.ERANSKINA

V.EKTOREETAKO GIDALIBURUEN ZERRENDA

Ondoren, 2007ko sektoreetako gidaliburuaren zerrenda eta industriako hainbat jarduerari dagozkien IPPC Legearen eta EPER Erabakiaren eta PRTR Legearen epigrafeak azaltzen dira.

❑ **ALTZAIRUA:** 2.2 epigrafea, IPPC legearen eta EPER Erabakiaren arabera: PRTR Araudiaren arabera, 2b) epigrafea: “Burdinurtua edo altzairu gordinak ekoizteko instalazioak (galdatze primarioa edo sekundarioa), orduko 2,5 tona baino gehiago ekoizteko ahalmena duten galdaketa jarraituko instalazioak barne”.

❑ **NEKAZARITZAKO ELIKAGAIEN ETA ABELTZAINZAREN INDUSTRIA:** (9.1, 9.2, 9.3 epigrafeak IPPC Legearen arabera eta 6.4, 6.5, 6.6 epigrafeak EPER Erabakiaren arabera: PRTR Araudiaren arabera, 5e), 7a) eta 8a) epigrafeak. “Kanalak edo animalia-hondakinak ezabatzeko edo birziklitzeko instalazioak, eguneko 10 tonako ahalmena dutenak”. 7a) “Hegaztien edo txerri-azienden hazkuntza intentsiborako instalazioak, 40.000 hegaztirezako edo 2.000 txerri arrentzako edo 750 txerri emerentzako lekua dutenak. 8a): “Kanal-ekoizpenari dagokionez eguneko 50 tonako ahalmena duten hiltegiak. Elementu hauetan oinarrituta elikagaiak eta edariak fabrikatzeko tratamendua eta transformazioa: Animalia-jatorriko lehengaiak (esnea ez direnak), egunean 75 tona produktu amaitu ekoizteko ahalmena dutenean; landare-jatorriko lehengaiak, egunean 300 tona produktu amaitu ekoizteko ahalmena dutenean (hiru hileko batez besteko balioak). Esnea tratatzea eta transformatzea, egunean 200 tona esne (urteko batez besteko balioa) jasotzeko ahalmena dutenean.”

❑ **KAREA:** 3.1 epigrafea, IPPC legearen eta EPER Erabakiaren arabera: PRTR Araudiaren arabera, 3c) epigrafea: Egunean 500 tona ekoizteko ahalmena duten labe birakarietan zementua edo klinkerra fabrikatzeko instalazioak, edo egunean 50 tona baino gehiago ekoizteko ahalmena duten labe birakarietan karea fabrikatzeko instalazioak, edo egunean 50 tona ekoizteko ahalmena duen beste labe-mota batean klinkerra edo karea fabrikatzeko instalazioak.

❑ **PORLANA:** 3.1 epigrafea, IPPC legearen eta EPER Erabakiaren arabera: PRTR Araudiaren arabera, 3c) epigrafea: Egunean 500 tona ekoizteko ahalmena duten labe birakarietan zementua edo klinkerra fabrikatzeko instalazioak, edo egunean 50 tona baino gehiago ekoizteko ahalmena duten labe birakarietan karea fabrikatzeko instalazioak, edo egunean 50 tona ekoizteko ahalmena duen beste labe-mota batean klinkerra edo karea fabrikatzeko instalazioak.

❑ **PRODUKTU ZERAMIKOAK:** 3.5 epigrafea, IPPC legearen eta EPER Erabakiaren arabera: PRTR Araudiaren arabera, 3g) epigrafea: “Labekatzeko bidez produktu zeramikoak fabrikatzeko instalazioak —bereziki, teilak, adreiluak, erregogorak, azulejoak, gresa edo portzelana—, egunean 75 tona produzitzeko eta/edo 4 m³ labekatzeko ahalmena eta labe bakoitzeko 300 kg/m³-ko karga-dentsitatea dutenak.”

❑ **ERREKUNTZA-INSTALAZIOAK:** 1.1 eta 1.3 epigrafeak, IPPC legearen eta EPER Erabakiaren arabera. PRTR Araudiaren arabera 1b), 1c), 1e), 1f) epigrafeak. 1b) “Gasifikatzeko eta likidotzeko instalazioak”. 1c) “50 megawatt-eko (MW) bero-karga duten zentral termikoak eta errektuntzako bestelako instalazioak” 1d) “Koke-labeak”. 1e) “Ikatz-ijezkailuak, 1 t/h-ko ahalmena dutenak”. 1f) “Ikatz-produktuen eta kerik sortzen ez duten erregai solidoen instalazioak”.

❑ **PETROLIO- ETA GAS-FINDEGIAK** 1.2 epigrafea, IPPC legearen eta EPER Erabakiaren arabera. PRTR Araudiaren arabera, 1a) epigrafea: “Petrolio- eta gas-findegia.”

▣ **BURDIN GALDAKETA:** 2.4 epigrafea, IPPC legearen eta EPER Erabakiaren arabera. PRTR Araudiaren arabera, 1a) epigrafea: “Metal ferrosoen galdaketa, egunean 20 tona ekoizteko ahalmena duena”.

▣ **HONDAKINEN KUDEAKETA:** 5.1, 5.3 eta 5.4 epigrafeak, IPPC legearen eta EPER Erabakiaren arabera: PRTR Araudiaren arabera, 5e), 5c) eta 5d) epigrafeak. 5a) “Hondakin arriskutsuak berreskuratzeko edo ezabatzeko instalazioak, eguneko 10 tona jasotzen dituztenak”. 5c) “Hondakin ez arriskutsuak ezabatzeko instalazioak, eguneko 50 tonako ahalmena dutenak”. 5d) “Egunean 25.000 tona hartzen dituzten edo 25.000 tonako edukiera duten hondakindegia (salbuetsita daude hondakin geldoen hondakindegia, 2001-07-16 baino lehen behin betiko itxitakoak, eta, Europako Kontseiluaren hondakinei buruzko 1999ko apirilaren 26ko 1999/31/EE Direktibari jarraituz, agintaritzaren eskudunek eskatutako itxi ondorengo mantentze-lanen fasea amaitua dutenak).

▣ **HONDAKIN EZ-ARRISKUTSUEN ERRAUSKETA:** 5.2 epigrafea, IPPC legearen eta EPER Erabakiaren arabera: PRTR Araudiaren arabera, 5b) epigrafea: “Hondakin errausketari buruzko 2000ko abenduaren 4ko Europako Parlamentuaren eta Kontseiluaren 2000/76/EE Direktibaren aplikazio-eremuan sartzen diren hondakin ez-arriskutsuak errausteko instalazioak, orduko 3 tonako ahalmena dutenak.”

▣ **EZ-BURDINAZKO METALURGIA:** 2,5 epigrafea, IPPC legearen eta EPER Erabakiaren arabera: PRTR Araudiaren arabera, 2e) epigrafea: “Prozesu metalurgiko, kimiko edo elektrolitiko bidez mineraletatik, kontzentratuetatik edo lehengai sekundarioetatik ez-burdinazko metal landugabeak produzitzeko instalazioak”, “Ez-burdinazko metalak —aleazioa barne— eta berreskuratutako materialak (birfintzea, moldaketa galdaketan, etab.) galdatzeko instalazioak, egunean 4 tona berun eta kadmio baino gehiago galdatzeko edo gainerako materialen 20 tona baino gehiago galdatzeko ahalmena dutenak”.

▣ **OREGINTZA ETA PAPERGINTZA:** 6.1 epigrafea, IPPC legearen eta EPER Erabakiaren arabera: PRTR Araudiaren arabera, 6a), 6b) eta 6c) epigrafeak. 6a) “Zura edo beste zuntz-material batzuk erabiliz paper-orea fabrikatzeko instalazio industrialak. 6b) “Papera, kartoia eta zurezko beste zenbait oinarritzko elementu (aglomeratua, kartoi konprimitua eta zur kontratxapatua) ekoizteko industria-instalazioak, eguneko 20 tona ekoizteko ahalmena dutenak.” 6c) “Zura eta haren deribatuak substantzia kimikoekin kontserbatzeko industria-instalazioak, eguneko 50 m³ ekoizteko ahalmena dutenak.”

▣ **KIMIKA:** (4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6 epigrafeak, IPPC Legearen eta EPER Erabakiaren arabera: PRTR Araudiaren arabera, 4a), 4b), 4c), 4d), 4e) eta 4f) epigrafeak. Industria mailako fabrikazioa, epigrafeetan aipatutako produktuen edo produktu-taldeen aldaketa kimikoaren bidez: 4a): “Oinarritzko produktu kimiko organikoak fabrikatzeko instalazio kimikoak”. 4b): “Oinarritzko produktu kimiko ez-organikoak fabrikatzeko instalazio kimikoak”. 4c): Fosforoa, nitrogenoa edo potasioa duten ongarriak fabrikatzeko instalazio kimikoak (ongarri sinpleak edo konposatuak). 4d): “Produktu fitosanitarioak eta oinarritzko biozidak fabrikatzeko instalazio kimikoak”. 4e): “Oinarritzko farmazia-produktuak industria mailan fabrikatzeko prozedura kimikoa edo biologikoa erabiltzen duten instalazio kimikoak”. 4f): “Lehergaiak eta produktu piroteknikoak fabrikatzeko instalazio kimikoak”.

▣ **EHUNGINTZA ETA LARRUGINTZA:** 7.1 eta 8.1 epigrafeak, IPPC Legearen arabera, eta 6,2 eta 6,3, epigrafeak, EPER Erabakiaren arabera: PRTR Araudiaren arabera, 9a) eta 9b) epigrafeak. 9a) Aurretratamendua egiteko (garbiketa, zuriketa, mertzerizazioa, etab.) edo zuntzak edo ehunak tindatzeko instalazioak, eguneko 10 tona baino gehiago tratatzen direnean”. 9b) “Larruak tratatzeko eta ontzeko instalazioak, egunean 12 tona produktu amaitu tratatzeko ahalmena dutenean”.

▣ **BURDIN METALEN ERALDAKETA:** 2.3 epigrafea, IPPC legearen eta EPER Erabakiaren arabera: PRTR Araudiaren arabera, 2c) epigrafea: Burdin-metalak

eraldatzeko instalazioak: Beroko ijezketa, orduko 20 tona altzairu ijezteko ahalmena duenean. Mailu bidezko forjaketa, mailu bakoitzaren talka-energia 50 kilojulekoa bada eta 20 MW-eko potentzia termikoa baino handiagoa erabiltzen bada. Metal galdatzeko babes-geruzen aplikazioa, orduko 2 tona altzairu gordin tratatzeko ahalmena duena).

▣ **AZALEKO TRATAMENDUA:** 2.6 eta 10.1 epigrafeak, IPPC Legearen arabera, eta 2.6 eta 6.7, epigrafeak, EPER Erabakiaren arabera: PRTR Araudiaren arabera, 2f) eta 9c) epigrafeak. 2f): “Metalen eta material plastikoen gainazala prozedura elektrolitiko edo kimiko bidez tratatzeko instalazioak, tratamendua egiteko erabilitako kubeten bolumena 30 m³-koa denean”. 9c): “Materialen, objektuen edo produktuen gainazalak disolbatzaile organikoekin tratatzeko instalazioak, bereziki, prestatzeko, estanpatzeko, estaltzeko eta koipegabetzeko, iragazgaizteko, itsasteko, lakatzeko, garbitzeko edo inpregnatzeko erabiltzen direnak, orduko 150 kg edo urteko 200 tona disolbatzaile baino gehiago kontsumitzeko gaitasuna dutenak”).

▣ **BEIRA ETA ZUNTZ MINERALAK:** 3.3 eta 3.4 epigrafeak, IPPC legearen eta EPER Erabakiaren arabera: PRTR Araudiaren arabera, 3e), eta 3f) epigrafeak. 3e): “Beira — beira-zuntza barne— fabrikatzeko instalazioak, egunean 20 tona urtzeko ahalmena dutenak”. 3f): “Material minerala —zuntz mineralen fabrikazioa barne— galdatzeko instalazioak, egunean 20 tona urtzeko ahalmena dutenak”.