

PÄÄSTÖRAJAT

Jäljempänä taulukoissa luetellut päästörajat liittyvät tämän pöytäkirjan 3 artiklan 1 ja 10 kapaleen määräyksiin. Vuosien 1980 ja 1990 päästörajat ja prosentteina esitetyt päästövähennykset luetellaan ainoastaan tiedottamistarkoituksessa.

Taulukko 1. Päästörajat rikille (tuhat tonnia SO₂:ta vuodessa)

Sopimuspuoli	Päästötasot		Päästörajat vuodelle 2010	Päästöjenvähentämispromsentit vuodelle 2010 (vertailuvuosi 1990)
	1980	1990		
Alankomaat	490	202	50	-75%
Amerikan yhdysvallat c/				
Armenia	141	73	73	0%
Belgia	828	372	106	-72%
Bulgaria	2050	2008	856	-57%
Espanja b/	2959	2182	774	-65%
Irlanti	222	178	42	-76%
Italia	3757	1651	500	-70%
Itävalta	400	91	39	-57%
Kanada, kansallinen a/	4643	3236		
Kreikka	400	509	546	7%
Kroatia	150	180	70	-61%
Latvia	-	119	107	-10%
Liechtenstein	0.39	0.15	0,11	-27%
Liettua	311	222	145	-35%
Luxemburg	24	15	4	-73%
Moldovan tasavalta	308	265	135	-49%
Norja	137	53	22	-58%
Portugali	266	362	170	-53%
Puola	4100	3210	1397	-56%
Ranska	3208	1269	400	-68%
Romania	1055	1311	918	-30%
Ruotsi	491	119	67	-44%
Saksa	7514	5313	550	-90%
Slovakia	780	543	110	-80%
Slovenia	235	194	27	-86%
Suomi	584	260	116	-55%
Sveitsi	116	43	26	-40%
Tšekin tasavalta	2257	1876	283	-85%
Tanska	450	182	55	-70%
Ukraina	3849	2782	1457	-48%
Unkari	1633	1010	550	-46%
Valko-Venäjä	740	637	480	-25%
Venäjän federaatio b/	7161	4460		
PEMA	1062	1133	635	-44%
PEMA (SOMA)	3135	1873		
Yhdistynyt kuningaskunta	4863	3731	625	-83%
Euroopan yhteisö	26456	16436	4059	-75%

a/ Kanadan on tämän pöytäkirjan ratifioidessaan tai hyväksyessään tai siihen liittyessään ilmoitettava päästöraja rikille joko kansallisella tasolla tai epäpuhtauksien päästöjen hallinta-alueen osalta, ja sen on pyrittävä asettamaan raja-arvo vuotta 2010 varten. Rikin epäpuhtauksien päästöjen hallinta-alueena on rikkioksidien hallinta-alue (SOMA), joka on nimetty rikki-päästöjen edelleen vähentämisestä Oslossa 14. kesäkuuta 1994 tehdyn pöytäkirjan mukaisesti Kaakkois-Kanadan SOMA-alueeksi. Tämä on 1 000 000 km²:ä käsittävä alue, johon kuuluu koko Prinssi Edwardin saaren provinssin, Nova Scotian provinssin ja New Brunswickin provinssin alue, koko Quebecin provinssin alue sen suoran eteläpuolella, joka kulkee Saint Lawrencen lahden pohjoisrannikolla sijaitsevasta Havre-St.Pierrestä siihen Quebecin ja Ontarion väliseen rajankohtaan, joka leikkaa James Bayn rantaviivan, sekä koko Ontarion provinssin alue sen suoran eteläpuolella, joka kulkee siitä Quebecin ja Ontarion välisestä rajankohdasta, joka leikkaa James Bayn rantaviivan, lähellä Yläjärven pohjoisrantaa sijaitsevaan Nipigonjokeen.

b/ Luvut koskevat EMEP:n soveltamisalan eurooppalaista osaa.

c/ Amerikan yhdysvaltojen on tämän pöytäkirjan ratifioidessaan tai hyväksyessään tai siihen liittyessään ilmoitettava tähän liitteeseen sisällytettäväksi: a) rikin kiinteitä ja liikkuvia lähteitä koskevat erityiset päästöjen vähentämistoimenpiteet, joita sovelletaan joka kansallisesti tai epäpuhtauksien päästöjen hallinta-alueella, mikäli Yhdysvallat on ilmoittanut rikkiä varten epäpuhtauksien päästöjen hallinta-alueen sisällytettäväksi liitteeseen III, b) arvion rikin päästöjen kokonaismäärästä vuotta 1990 varten joko kansallisesti tai epäpuhtauksien päästöjen hallinta-alueen osalta c) ohjeellisen arvon rikin päästöjen kokonaismäärästä vuotta 2010 varten joko kansallisesti tai epäpuhtauksien päästöjen hallinta-alueen osalta ja d) tähän liittyvät arviot rikkipäästöjen prosenttimääräisistä vähennyksistä. Kohta b) sisällytetään taulukkoon ja kohdat a), c) ja d) taulukon alaviitteeseen.

Taulukko 2. Päästörajat typen oksideille (tuhat tonnia NO₂:ta/vuodessa)

Sopimuspuoli	Päästötasot 1990	Päästörajat vuodelle 2010	Päästöjenvähentämis- prosentit vuodelle 2010 (vertailuvuosi 1990)
Alankomaat	580	266	-54%
Amerikan yhdysvallat c/			
Armenia	46	46	0%
Belgia	339	181	-47%
Bulgaria	361	266	-26%
Espanja b/	1113	847	-24%
Irlanti	115	65	-43%
Italia	1938	1000	-48%
Itävalta	194	107	-45%
Kanada a/	2104		
Kreikka	343	344	0%
Kroatia	87	87	0%
Latvia	93	84	-10%
Liechtenstein	0.63	0.37	-41%
Liettua	158	110	-30%
Luxemburg	23	11	-52%
Moldovan tasavalta	100	90	-10%
Norja	218	156	-28%
Portugali	348	260	-25%
Puola	1280	879	-31%
Ranska	1882	860	-54%
Romania	546	437	-20%
Ruotsi	338	148	-56%
Saksa	2693	1081	-60%
Slovakia	225	130	-42%
Slovenia	62	45	-27%
Suomi	300	170	-43%
Sveitsi	166	79	-52%
Tanska	282	127	-55%
Tšekin tasavalta	742	286	-61%
Ukraina	1888	1222	-35%
Unkari	238	198	-17%
Valko-Venäjä	285	255	-11%
Venäjän federaatio b/	3600		
PEMA	360	265	-26%
Yhdistynyt kuningaskunta	2673	1181	-56%
Euroopan yhteisö	13161	6671	-49%

a/ Kanadan on tämän pöytäkirjan ratifioidessaan tai hyväksyessään tai siihen liittyessään toimitettava typen oksidien vuoden 1990 päästötasot ja vuoden 2010 päästörajat joko kansallisella tasolla tai epäpuhtauksien päästöjen hallinta-alueitaan varten, mikäli se on sellaisen ilmoittanut.

b/ Luvut koskevat EMEP:n soveltamisalan eurooppalaista osaa.

c/ Amerikan yhdysvaltojen on tämän pöytäkirjan ratifioidessaan tai hyväksyessään tai siihen liittyessään toimitettava tähän liitteeseen sisällytettäväksi: a) typen oksidien kiinteitä ja liikkuvia lähteitä koskevat erityiset päästöjen vähentämistoimenpiteet, joita sovelletaan joko kansallisesti tai epäpuhtauksien päästöjen hallinta-alueella, mikäli se on ilmoittanut typen oksidien varten epäpuhtauksien päästöjen hallinta-alueen sisällytettäväksi liitteeseen III, b) arvioidun typen oksidien päästöjen kokonaismäärästä vuotta 1990 varten joko kansallisesti tai epäpuhtauksien päästöjen hallinta-alueella (PEMA) varten, c) alustavan arvon typen oksidien päästöjen kokonaismäärästä vuotta 2010 varten joko kansallisesti tai epäpuhtauksien päästöjen hallinta-alueen osalta ja d) tähän liittyvät arviot rikkipäästöjen prosenttimääräisistä vähennyksistä. Kohta b) sisällytetään taulukkoon ja kohdat a), c) ja d) sisällytetään taulukon alaviitteeseen.

Taulukko 3. Päästörajat ammoniakille (tuhat tonnia NH₃:ta vuodessa)

Sopimuspuoli	Päästötasot 1990	Päästörajat vuo- delle 2010	Päästöjenvähentämis- prosentit vuodelle 2010 (vertailuvuosi 1990)
Alankomaat	226	28	-43%
Armenia	25	25	0%
Belgia	107	74	-31%
Bulgaria	144	108	-25%
Espanja a/	351	353	1%
Irlanti	126	116	-8%
Italia	466	419	-10%
Itävalta	81	66	-19%
Kreikka	80	73	-9%
Kroatia	37	30	-19%
Latvia	44	44	0%
Liechtenstein	0.15	0.15	0%
Liettua	84	84	0%
Luxemburg	7	7	0%
Moldovan tasavalta	49	42	-14%
Norja	23	23	0%
Portugali	98	108	10%
Puola	508	468	-8%
Ranska	814	780	-4%
Romania	300	210	-30%
Ruotsi	61	57	-7%
Saksa	764	550	-28%
Slovakia	62	39	-37%
Slovenia	24	20	-17%
Suomi	35	31	-11%
Sveitsi	72	63	-13%
Tanska	122	69	-43%
Tšekin tasavalta	156	101	-35%
Ukraina	729	592	-19%
Unkari	124	90	-27%
Valko-Venäjä	219	158	-28%
Venäjän federaatio a/	1191		
PEMA	61	49	-20%
Yhdistynyt kuningaskunta	333	297	-11%
Euroopan yhteisö	3671	3129	-15%

a/ Luvut koskevat EMEP:n soveltamisalan eurooppalaista osaa.

Taulukko 4. Päästörajat haihtuville orgaanisille yhdisteille (tuhat tonnia haihtuvia orgaanisia yhdisteitä vuodessa)

Sopimuspuoli	Päästötasot 1990	Päästörajat vuo- delle 2010	Päästojenvähentämis- prosentit vuodelle 2010 (vertailuvuosi 1990)
Alankomaat	502	191	-62%
Amerikan yhdysvallat <u>c/</u>			
Armenia	81	81	0%
Belgia	324	144	-56%
Bulgaria	217	185	-15%
Espanja <u>b/</u>	1094	669	-39%
Irlanti	197	55	-72%
Italia	2213	1159	-48%
Itävalta	351	159	-55%
Kanada <u>a/</u>	2880		
Kreikka	373	261	-30%
Kroatia	105	90	-14%
Latvia	152	136	-11%
Liechtenstein	1.56	0.86	-45%
Liettua	103	92	-11%
Luxemburg	20	9	-55%
Moldovan tasavalta	157	100	-36%
Norja	310	195	-37%
Portugali	640	202	-68%
Puola	831	800	-4%
Ranska	2957	1100	-63%
Romania	616	523	-15%
Ruotsi	526	241	-54%
Saksa	3195	995	-69%
Slovakia	149	140	-6%
Slovenia	42	40	-5%
Suomi	209	130	-38%
Sveitsi	292	144	-51%
Tanska	178	85	-52%
Tšekin tasavalta	435	220	-49%
Ukraina	1369	797	-42%
Unkari	205	137	-33%
Valko-Venäjä	533	309	-42%
Venäjän federaatio <u>b/</u>	3566		
PEMA	203	165	-19%
Yhdistynyt kuningaskunta	2555	1200	-53%
Euroopan yhteisö	15353	6600	-57%

a/ Kanadan on tämän pöytäkirjan ratifioidessaan tai hyväksyessään tai siihen liittyessään toimitettava haihtuvien orgaanisten yhdisteiden vuoden 1990 päästötasot ja vuoden 2010 päästörajat joko kansallisella tasolla tai epäpuhtauksien päästöjen hallinta-alueen osalta, mikäli se on sellaisen ilmoittanut.

b/ Luvut koskevat EMEP:n soveltamisalan eurooppalaista osaa.

c/ Amerikan yhdysvaltojen on tämän pöytäkirjan ratifioidessaan tai hyväksyessään tai siihen liittyessään toimitettava tähän liitteeseen sisällytettäväksi: a) haihtuvien orgaanisten yhdisteiden kiinteitä ja liikkuvia lähteitä koskevat erityiset päästöjen vähentämistoimenpiteet, joita sovelletaan joko kansallisesti tai epäpuhtauksien päästöjen hallinta-alueella, mikäli se on ilmoittanut haihtuvia orgaanisia yhdisteitä varten epäpuhtauksien päästöjen hallinta-alueen sisällytettäväksi liitteeseen III, b) arvion haihtuvien orgaanisten yhdisteiden päästöjen kokonaismäärästä vuotta 1990 varten joko kansallisesti tai epäpuhtauksien päästöjen hallinta-alueen osalta, c) alustavan arvon haihtuvien orgaanisten yhdisteiden päästöjen kokonaismäärästä vuotta 2010 varten joko kansallisesti tai epäpuhtauksien päästöjen hallinta-alueen osalta, ja d) tähän liittyvät arviot haihtuvien orgaanisten yhdisteiden päästöjen prosenttimääräisistä vähennyksistä. Kohta b) sisällytetään taulukkoon ja kohdat a), c) ja d) taulukon alaviitteeseen.

EMISSION CEILINGS

The emission ceilings listed in the tables below relate to the provisions of article 3, paragraphs 1 and 10, of the present Protocol. The 1980 and 1990 emission levels and the percentage emission reductions listed are given for information purposes only.

Table 1. Emission ceilings for sulphur (thousands of tonnes of SO₂ per year)

Party	Emission levels		Emission ceilings for 2010	Percentage emission reductions for 2010 (base year 1990)
	1980	1990		
Armenia	141	73	73	0%
Austria	400	91	39	-57%
Belarus	740	637	480	-25%
Belgium	828	372	106	-72%
Bulgaria	2050	2008	856	-57%
Canada national a/ PEMA (SOMA)	4643 3135	3236 1873		
Croatia	150	180	70	-61%
Czech Republic	2257	1876	283	-85%
Denmark	450	182	55	-70%
Finland	584	260	116	-55%
France	3208	1269	400	-68%
Germany	7514	5313	550	-90%
Greece	400	509	546	7%
Hungary	1633	1010	550	-46%
Ireland	222	178	42	-76%
Italy	3757	1651	500	-70%
Latvia	-	119	107	-10%
Liechtenstein	0.39	0.15	0.11	-27%
Lithuania	311	222	145	-35%
Luxembourg	24	15	4	-73%
Netherlands	490	202	50	-75%
Norway	137	53	22	-58%
Poland	4100	3210	1397	-56%
Portugal	266	362	170	-53%
Republic of Moldova	308	265	135	-49%
Romania	1055	1311	918	-30%
Russian Federation b/ PEMA	7161 1062	4460 1133	635	-44%
Slovakia	780	543	110	-80%
Slovenia	235	194	27	-86%
Spain b/ Sweden	2959 491	2182 119	774 67	-65% -44%
Switzerland	116	43	26	-40%
Ukraine	3849	2782	1457	-48%
United Kingdom	4863	3731	625	-83%
United States of America c/ European Community				
	26456	16436	4059	-75%

a/ Upon ratification, acceptance or approval of, or accession to, the present Protocol, Canada shall submit an emission ceiling for sulphur, either at a national level or for its PEMA, and will endeavour to provide a ceiling for 2010. The PEMA for sulphur will be the sulphur oxides management area (SOMA) that was designated pursuant to annex III to the Protocol on Further Reduction of Sulphur Emissions adopted at Oslo on 14 June 1994 as the South-east Canada SOMA. This is an area of 1 million km² which includes all the territory of the provinces of Prince Edward Island, Nova Scotia and New Brunswick, all the territory of the province of Quebec south of a straight line between Havre-St. Pierre on the north coast of the Gulf of Saint Lawrence and the point where the Quebec-Ontario boundary intersects the James Bay coastline, and all the territory of the province of Ontario south of a straight line between the point where the Ontario-Quebec boundary intersects the James Bay coastline and Nipigon River near the north shore of Lake Superior.

b/ Figures apply to the European part within the EMEP area.

c/ Upon ratification, acceptance or approval of, or accession to, the present Protocol, the United States of America shall provide for inclusion in this annex: (a) specific emission reduction measures applicable to mobile and stationary sources of sulphur to be applied either nationally or within a PEMA if it has submitted a PEMA for sulphur for inclusion in annex III; (b) a value for total estimated sulphur emission levels for 1990, either national or for the PEMA; (c) an indicative value for total sulphur emission levels for 2010, either national or for the PEMA; and (d) associated estimates of the percentage reduction in sulphur emissions. Item (b) will be included in the table and items (a), (c) and (d) will be included in a footnote to the table.

Table 2. Emission ceilings for nitrogen oxides (thousands of tonnes of NO₂ per year)

Party	Emission levels 1990	Emission ceilings for 2010	Percentage emission reductions for 2010 (base year 1990)
Armenia	46	46	0%
Austria	194	107	-45%
Belarus	285	255	-11%
Belgium	339	181	-47%
Bulgaria	361	266	-26%
Canada a/	2104		
Croatia	87	87	0%
Czech Republic	742	286	-61%
Denmark	282	127	-55%
Finland	300	170	-43%
France	1882	860	-54%
Germany	2693	1081	-60%
Greece	343	344	0%
Hungary	238	198	-17%
Ireland	115	65	-43%
Italy	1938	1000	-48%
Latvia	93	84	-10%
Liechtenstein	0.63	0.37	-41%
Lithuania	158	110	-30%
Luxembourg	23	11	-52%
Netherlands	580	266	-54%
Norway	218	156	-28%
Poland	1280	879	-31%
Portugal	348	260	-25%
Republic of Moldova	100	90	-10%
Romania	546	437	-20%
Russian Federation b/	3600		
PEMA	360	265	-26%
Slovakia	225	130	-42%
Slovenia	62	45	-27%
Spain b/	1113	847	-24%
Sweden	338	148	-56%
Switzerland	166	79	-52%
Ukraine	1888	1222	-35%
United Kingdom	2673	1181	-56%
United States of America c/			
European Community	13161	6671	-49%

a/ Upon ratification, acceptance or approval of, or accession to, the present Protocol, Canada shall submit 1990 emission levels and 2010 emission ceilings for nitrogen oxides, either at a national level or for its PEMA for nitrogen oxides, if it has submitted one.

b/ Figures apply to the European part within the EMEP area.

c/ Upon ratification, acceptance or approval of, or accession to, the present Protocol, the United States of America shall provide for inclusion in this annex: (a) specific emission reduction measures applicable to mobile and stationary sources of nitrogen oxides to be applied either nationally or within a PEMA if it has submitted a PEMA for nitrogen oxides for inclusion in annex III; (b) a value for total estimated nitrogen oxide emission levels for 1990, either national or for the PEMA; (c) an indicative value for total nitrogen oxide emission levels for 2010, either national or for the PEMA; and (d) associated estimates of the percentage reduction in nitrogen oxide emissions. Item (b) will be included in the table and items (a), (c) and (d) will be included in a footnote to the table.

Table 3. Emission ceilings for ammonia (thousands of tonnes of NH₃ per year)

Party	Emission levels 1990	Emission ceilings for 2010	Percentage emission reductions for 2010 (base year 1990)
Armenia	25	25	0%
Austria	81	66	-19%
Belarus	219	158	-28%
Belgium	107	74	-31%
Bulgaria	144	108	-25%
Croatia	37	30	-19%
Czech Republic	156	101	-35%
Denmark	122	69	-43%
Finland	35	31	-11%
France	814	780	-4%
Germany	764	550	-28%
Greece	80	73	-9%
Hungary	124	90	-27%
Ireland	126	116	-8%
Italy	466	419	-10%
Latvia	44	44	0%
Liechtenstein	0.15	0.15	0%
Lithuania	84	84	0%
Luxembourg	7	7	0%
Netherlands	226	128	-43%
Norway	23	23	0%
Poland	508	468	-8%
Portugal	98	108	10%
Republic of Moldova	49	42	-14%
Romania	300	210	-30%
Russian Federation a/	1191		
PEMA	61	49	-20%
Slovakia	62	39	-37%
Slovenia	24	20	-17%
Spain a/	351	353	1%
Sweden	61	57	-7%
Switzerland	72	63	-13%
Ukraine	729	592	-19%
United Kingdom	333	297	-11%
European Community	3671	3129	-15%

a/ Figures apply to the European part within the EMEP area.

Table 4. Emission ceilings for volatile organic compounds (thousands of tonnes of VOC per year)

Party	Emission levels 1990	Emission ceilings for 2010	Percentage emission reductions for 2010 (base year 1990)
Armenia	81	81	0%
Austria	351	159	-55%
Belarus	533	309	-42%
Belgium	324	144	-56%
Bulgaria	217	185	-15%
Canada a/	2880		
Croatia	105	90	-14%
Czech Republic	435	220	-49%
Denmark	178	85	-52%
Finland	209	130	-38%
France	2957	1100	-63%
Germany	3195	995	-69%
Greece	373	261	-30%
Hungary	205	137	-33%
Ireland	197	55	-72%
Italy	2213	1159	-48%
Latvia	152	136	-11%
Liechtenstein	1.56	0.86	-45%
Lithuania	103	92	-11%
Luxembourg	20	9	-55%
Netherlands	502	191	-62%
Norway	310	195	-37%
Poland	831	800	-4%
Portugal	640	202	-68%
Republic of Moldova	157	100	-36%
Romania	616	523	-15%
Russian Federation b/	3566		
PEMA	203	165	-19%
Slovakia	149	140	-6%
Slovenia	42	40	-5%
Spain b/	1094	669	-39%
Sweden	526	241	-54%
Switzerland	292	144	-51%
Ukraine	1369	797	-42%
United Kingdom	2555	1200	-53%
United States of America c/			
European Community	15353	6600	-57%

a/ Upon ratification, acceptance or approval of, or accession to, the present Protocol, Canada shall submit 1990 emission levels and 2010 emission ceilings for volatile organic compounds, either at a national level or for its PEMA for volatile organic compounds, if it has submitted one.

b/ Figures apply to the European part within the EMEP area.

c/ Upon ratification, acceptance or approval of, or accession to, the present Protocol, the United States of America shall provide for inclusion in this annex: (a) specific emission reduction measures applicable to mobile and stationary sources of volatile organic compounds to be applied either nationally or within a PEMA if it has submitted a PEMA for volatile organic compounds for inclusion in annex III; (b) a value for total estimated volatile organic compound emission levels for 1990, either national or for the PEMA; (c) an indicative value for total volatile organic compound emission levels for 2010, either national or for the PEMA; and (d) associated estimates of the percentage reduction in volatile organic compound emissions. Item (b) will be included in the table and items (a), (c) and (d) will be included in a footnote to the table.

*LIITE III***EPÄPUHTAUKSIEN PÄÄSTÖJEN
HALLINTA-ALUE (PEMA)**

Tämän pöytäkirjan soveltamista varten nimetään seuraava epäpuhtauksien päästöjen hallinta-alue:

Venäjän federaation epäpuhtauksien päästöjen hallinta-alue

Alue kattaa Murmanskin oblastin (hallinnollisen alueen), Karjalan tasavallan, Leningradin oblastin (Pietari mukaan luettuna), Pskovin oblastin, Novgorodin oblastin ja Kaliningradin oblastin. Epäpuhtauksien päästöjen hallinta-alueen rajat ovat samat kuin näiden Venäjän federaation osien valtiolliset ja hallinnolliset rajat.

**DESIGNATED POLLUTANT EMIS-
SION MANAGEMENT AREA (PE-
MA)**

The following PEMA is listed for the purpose of the present Protocol:

Russian Federation PEMA

This is the area of Murmansk oblast, the Republic of Karelia, Leningrad oblast (including St. Petersburg), Pskov oblast, Novgorod oblast and Kaliningrad oblast. The boundary of the PEMA coincides with the State and administrative boundaries of these constituent entities of the Russian Federation.

**KIINTEISTÄ LÄHTEISTÄ PERÄISIN OLEVIEN RIKKIPÄÄSTÖJEN RAJA-
ARVOT**

1. Osaa A sovelletaan muihin sopimuspuoliin kuin Kanadaan ja Amerikan yhdysvaltoihin, osaa B sovelletaan Kanadaan ja osaa C Amerikan yhdysvaltoihin.

A. Muut sopimuspuolet kuin Kanada ja Amerikan yhdysvallat

2. Osan A soveltamiseksi, taulukkoa 2 sekä 11 ja 12 kappaleita lukuun ottamatta, raja-arvolla tarkoitetaan laitoksesta vapautuviin poistokaasuihin sisältyvän kaasumaisen aineen enimmäismäärää, joka ei saa ylittyä. Jollei toisin ilmoiteta, raja-arvo lasketaan epäpuhtauden massana poistokaasujen tilavuutta kohden (mg/m³) olettaen, että kuivan kaasun lämpötila ja paine vastaavat vakio-olosuhteita (tilavuusolosuhteissa 273,15 K, 101,3 kPa). Poistokaasun happisisältöön sovelletaan jäljempänä taulukossa kutakin lähdeluokkaa varten annettuja arvoja. Laimennus poistokaasujen sisältämien epäpuhtauksien pitoisuuksien pienentämiseksi on kielletty. Laitteiston käynnistys-, alasajo- ja huoltovaiheita ei oteta huomioon.

3. Päästöjä tarkkaillaan 1/ kaikissa tapauksissa. Raja-arvojen noudattaminen on tarkistettava. Valvontamenetelmiin voi kuulua jatkuvia tai jaksoittaisia mittauksia, tyyppihyväksyntä tai muita teknisesti luotettavia menetelmiä.

4. Näytteenotto kaikista epäpuhtauksista ja niiden analysoiminen sekä mittausjärjestelmien kalibrointiin käytettävät vertailumittaukset on suoritettava Euroopan standardointikomitean (CEN) tai Kansainvälisen standardointijärjestön (ISO) standardien mukaisesti. Odotettaessa CEN- tai ISO-standardien kehittämistä sovelletaan kansallisia standardeja.

5. Päästöjen mittauksia olisi tehtävä jatkuvasti silloin kun SO₂-päästöt ylittävät 75 kg/h.

6. Kun mitataan jatkuvasti uuden laitoksen päästöjä, päästörajoja noudatetaan, mikäli vuorokauden keskiarvot eivät ylitä raja-arvoa eikä mikään tunnin keskiarvo ylitä raja-arvoa 100 prosentilla.

7. Kun mitataan jatkuvasti olemassa olevan laitoksen päästöjä, päästörajoja noudatetaan, mikäli a) mikään kuukauden keskiarvoista ei ylitä raja-arvoja ja b) 97 prosenttia kaikista 48 tunnin keskiarvoista ei ylitä raja-arvoja yli 110 prosentilla.

8. Kun tehdään jatkuvia mittauksia, päästönormien noudattamista koskevana vähimmäisvaatimuksena on, että keskiarvo, joka perustuu asianmukaiseen määrään edustavissa olosuhteissa suoritettuja mittauksia, ei ylitä päästöraja-arvoa.

9. Kattilat ja prosessiuunit, joiden lämpöteho on yli 50 Mw_{th}:

Taulukko 1. Kattiloiden SO_x-päästöjen raja-arvot ^{a/}

	Lämpöteho (MW _{th})	Raja-arvo (mg SO ₂ /Nm ³) ^{b/}	Vaihtoehto kotimaisten kiinteiden polttoaineiden vähennystehok- kuuksille
Kiinteät ja nestemäiset poltto- aineet, uudet laitokset	50 – 100	850	90 % ^{d/}
	100 – 300	850 - 200 ^{c/} (lineaarinen vä- hennys)	92 % ^{d/}
	> 300	200 ^{c/}	95% ^{d/}
Kiinteät polttoaineet, olemas- sa olevat laitokset	50 – 100	2000	40 % 40 - 90 % (lineaarinen suureneminen) 90%
	100 – 500	2000 – 400 (lineaarinen vä- hennys)	
	> 500	400	
	50 – 150		
	150 – 500		
> 500			
Kiinteät polttoaineet, olemas- sa olevat laitokset	50 – 300	1700	
	300 – 500	1700 – 400 (lineaarinen vä- hennys)	
	> 500	400	
Kaasumaiset polttoaineet yleensä, uudet ja olemassa olevat laitokset		35	
Nestekaasut, uudet ja olemas- sa olevat laitokset		5	
Lämpöarvoltaan alhaiset kaa- sut (esim. jalostamoiden jää- mien kaasutus tai koksauksaa- sujen polttaminen)		Uudet 400 Olemassa olevat 800	
Masuunikaasut		Uudet 200 Olemassa olevat 800	
Uudet polttolaitokset jalosta- moissa (kaikkien uusien polt- tolaitosten keskiarvo)	> 50 (jalosta- moiden kokonais- kapasiteetti)	600	
Olemassa olevat polttolaitok- set jalostamoissa (kaikkien olemassa olevien polttolaitos- ten keskiarvo)		1000	

a/Raja-arvoja ei sovelleta seuraaviin laitoksiin:

- laitokset, joissa polttotuotteita käytetään välitöntä kuumentamista, kuivatusta tai muuta esi-
neiden tai materiaalin käsittelyä varten, kuten toistokuumennusuunit ja lämpökäsittelyuunit;
- jälkipolttolaitokset, ts. kaikki sellaiset tekniset laitteet, jotka on suunniteltu puhdistamaan
poistokaasuja polttamalla ja jotka eivät toimi itsenäisenä polttolaitoksena;
- katalyyttisten krakkaus-katalyyttien talteenottoon tarkoitetut laitteet
- laitteet, joilla rikkivety muunnetaan rikiksi
- kemian teollisuuden reaktorit
- koksasuunit
- Cowperin uunit

- jätteidenpolttuunit sekä
 - diesel-, bensiini- tai kaasumoottorilla toimivat laitokset tai polttoturbiinilla toimivat laitokset polttoaineesta riippumatta.

b/ referenssitila kuusi prosenttia happea kiinteille polttoaineille ja kolme prosenttia muille.
 c/ 400, kun raskaassa polttoöljyssä on rikkiäalle 0,25 %.

d/ Mikäli laitos saavuttaa 300 mg/Nm³ SO₂, sen ei tarvitse täyttää vähennystehokkuuden vaatimuksia.

10. Kaasuöljy:

Taulukko 2. Raja-arvot kaasuöljyn rikkisisällölle^{a/}.

	Rikkisisältö (prosentteina painosta)
Kaasuöljy	< 0,2 1.7.2000 jälkeen < 0,1 1.1.2008 jälkeen

a/ "Kaasuöljy" tarkoittaa öljytuotetta HS 2710:n rajoissa tai öljytuotetta, joka tislusrajojensa vuoksi kuuluu polttoaineeksi tarkoitettujen keskitisleiden ryhmään ja jonka määrästä vähintään 85 prosenttia, tislauhäviöt mukaan luettuna, tislautuu 350 °C in lämpötilassa. Tämä määritelmä ei sisällä tieliikenteeseen tarkoitetuissa ajoneuvoissa ja liikkuvissa työkonneissa sekä maataloustraktoreissa käytettyjä polttoaineita. Meriliikenteessä käytettäväksi tarkoitettu kaasuöljy sisältyy määritelmään, mikäli se on edellä annetun kuvauksen mukainen tai sen viskositeetti tai tiheys on ISO 8217:ssä (1996) olevassa taulukossa 1 meriliikenteessä käytettäväksi tarkoitetuille tisleille määritetyn viskositeetin tai tiheyden mukainen.

11. Claus-laitos: laitokset, jotka tuottavat yli 50 tonnia rikkiä päivässä.

a) rikin talteenotto 99,5 % uudessa laitoksessa;

b) rikin talteenotto 97 % olemassa olevassa laitoksessa.

12. Titaanidioksidin tuotanto: uusissa ja olemassa olevissa laitoksissa titaanidioksidin tuotannossa mineralisointi- ja kalsinointivaiheessa syntyvät päästöt on vähennettävä arvoon, joka on enintään 10 kiloa SO₂:ta tuotettua titaanidioksiditonnia kohden.

B. Kanada

13. Seuraaviin lähdeluokkiin kuuluvista uusista kiinteistä lähteistä peräisin olevia päästöjä koskevat raja-arvot määritetään seuraavin perustein: käytettävissä olevat rajoittamistekniikkaa ja -tasoja, myös muissa maissa sovellettavia raja-arvoja, koskevat tiedot sekä asiakirja *Canada Gazette, Part I. Department of the Environment. Thermal Power Generation Emissions - National Guidelines for New Stationary Sources*. 15.5.1993, s. 1633–1638.

C. Amerikan yhdysvallat

14. Seuraaviin lähdeluokkiin kuuluvista uusista kiinteistä lähteistä peräisin olevia rikkidioksidien päästöjä koskevat raja-arvot määritetään seuraavissa asiakirjoissa:

- 1) Electric Utility Steam Generating Units - 40 Code of Federal Regulations (C.F.R.) Part 60, Subpart D, and Subpart Da;
- 2) Industrial-Commercial-Institutional Steam Generating Units - 40 C.F.R. Part 60;
- 3) Sulphuric Acid Plants - 40 C.F.R. Part 60, Subpart H;
- 4) Petroleum Refineries - 40 C.F.R. Part 60, Subpart J;
- 5) Primary Copper Smelters - 40 C.F.R. Part 60, Subpart P;
- 6) Primary Zinc Smelters - 40 C.F.R. Part 60, Subpart Q;
- 7) Primary Lead Smelters - 40 C.F.R. Part 60, Subpart R;
- 8) Stationary Gas Turbines - 40 C.F.R. Part 60, Subpart GG;
- 9) Onshore Natural Gas Processing - 40 C.F.R. Part 60, Subpart LLL;
- 10) Municipal Waste Combustors - 40 C.F.R. Part 60, Subpart Ea, and Subpart Eb; sekä
- 11) Hospital/Medical/Infectious Waste Incinerators - 40 C.F.R. Part 60, Subpart Ec.

Huomautus

1/ Tarkkailu on ymmärrettävä yleiseksi toiminnaksi, joka käsittää muun muassa päästöjen mittaamisen ja ainetaseiden laskemisen. Tarkkailua voidaan harjoittaa jatkuvasti tai jaksoittain.

LIMIT VALUES FOR EMISSIONS OF SULPHUR FROM STATIONARY SOURCES

1. Section A applies to Parties other than Canada and the United States of America, section B applies to Canada and section C applies to the United States of America.

A. Parties other than Canada and the United States of America

2. For the purpose of section A, except table 2 and paragraphs 11 and 12, limit value means the quantity of a gaseous substance contained in the waste gases from an installation that is not to be exceeded. Unless otherwise specified, it shall be calculated in terms of mass of pollutant per volume of the waste gases (expressed as mg/m^3), assuming standard conditions for temperature and pressure for dry gas (volume at 273.15 K, 101.3 kPa). With regard to the oxygen content of the exhaust gas, the values given in the tables below for each source category shall apply. Dilution for the purpose of lowering concentrations of pollutants in waste gases is not permitted. Start-up, shutdown and maintenance of equipment are excluded.

3. Emissions shall be monitored 1/in all cases. Compliance with limit values shall be verified. The methods of verification can include continuous or discontinuous measurements, type approval, or any other technically sound method.

4. Sampling and analysis of pollutants, as well as reference measurement methods to calibrate any measurement system, shall be carried out in accordance with the standards laid down by the European Committee for Standardization (CEN) or by the International Organization for Standardization (ISO). While awaiting the development of CEN or ISO standards, national standards shall apply.

5. Measurements of emissions should be carried out continuously when emissions of SO_2 exceed 75 kg/h.

6. In the case of continuous measurement for new plant, compliance with the emission standards is achieved if the calculated daily mean values do not exceed the limit value and if no hourly value exceeds the limit value by 100%.

7. In the case of continuous measurements for existing plant, compliance with the emission standards is achieved if (a) none of the monthly mean values exceeds the limit values; and (b) 97% of all the 48-hour mean values do not exceed 110% of the limit values.

8. In the case of discontinuous measurements, as a minimum requirement, compliance with the emission standards is achieved if the mean value based on an appropriate number of measurements under representative conditions does not exceed the value of the emission standard.

9. Boilers and process heaters with a rated thermal input exceeding 50 Mw_{th} :

Table 1. Limit values for SO_x emissions released from boilers ^{a/}

	Thermal input (MW _{th})	Limit value (mg SO ₂ /Nm ³) ^{b/}	Alternative for domestic solid fuels removal efficiency
Solid and liquid fuels, new installations	50 - 100	850	90% ^{d/}
	100 - 300	850 - 200 ^{c/} (linear decrease)	92% ^{d/}
	> 300	200 ^{c/}	95% ^{d/}
Solid fuels, existing installations	50 - 100	2000	40% 40 - 90% (linear increase) 90%
	100 - 500	2000 - 400 (linear decrease)	
	> 500	400	
	50 - 150		
	150 - 500		
Liquid fuels, existing installations	50 - 300	1700	
	300 - 500	1700 - 400 (linear decrease)	
	> 500	400	
Gaseous fuels in general, new and existing installations		35	
Liquefied gas, new and existing installations		5	
Low-calorific-value gases (e.g. gasification of refinery residues or combustion of coke oven gas)		new 400 existing 800	
Blast-furnace gas		new 200 existing 800	
New combustion plant in refineries (average of all new combustion installations)	> 50 (total refinery capacity)	600	
Existing combustion plant in refineries (average of all existing combustion installations)		1000	

^{a/} In particular, the limit values shall not apply to:

- Plant in which the products of combustion are used for direct heating, drying, or any other treatment of objects or materials, e.g. reheating furnaces, furnaces for heat treatment;
- Post-combustion plant, i.e. any technical apparatus designed to purify the waste gases by combustion that is not operated as an independent combustion plant;
- Facilities for the regeneration of catalytic cracking catalysts;
- Facilities for the conversion of hydrogen sulphide into sulphur;
- Reactors used in the chemical industry;
- Coke battery furnaces;
- Cowpers;
- Waste incinerators; and
- Plant powered by diesel, petrol or gas engines or by combustion turbines, irrespective of the fuel used.

^{b/} The O₂ reference content is 6% for solid fuels and 3% for others.

^{c/} 400 with heavy fuel oil S <0.25%.

d/ If an installation reaches 300 mg/Nm³ SO₂, it may be exempted from applying the removal efficiency.

10. Gas oil:

Table 2. Limit values for the sulphur content of gas oil^{a/}

	Sulphur content (per cent by weight)
Gas oil	< 0.2 after 1 July 2000 < 0.1 after 1 January 2008

a/ "Gas oil" means any petroleum product within HS 2710, or any petroleum product which, by reason of its distillation limits, falls within the category of middle distillates intended for use as fuel and of which at least 85 per cent by volume, including distillation losses, distils at 350°C. Fuels used in on-road and non-road vehicles and agricultural tractors are excluded from this definition. Gas oil intended for marine use is included in the definition if it meets the description above or it has a viscosity or density falling within the ranges of viscosity or density defined for marine distillates in table I of ISO 8217 (1996).

11. Claus plant: for plant that produces more than 50 Mg of sulphur a day:

- (a) Sulphur recovery 99.5% for new plant;
- (b) Sulphur recovery 97% for existing plant.

12. Titanium dioxide production: in new and existing installations, discharges arising from digestion and calcination steps in the manufacture of titanium dioxide shall be reduced to a value of not more than 10 kg of SO₂ equivalent per Mg of titanium dioxide produced.

B. Canada

13. Limit values for controlling emissions of sulphur dioxide from new stationary sources in the following stationary source category will be determined on the basis of available information on control technology and levels including limit values applied in other countries and the following document: Canada Gazette, Part I. Department of the Environment. Thermal Power Generation Emissions - National Guidelines for New Stationary Sources. May 15, 1993. pp. 1633-1638.

C. United States of America

14. Limit values for controlling emissions of sulphur dioxide from new stationary sources in the following stationary source categories are specified in the following documents:

- (1) Electric Utility Steam Generating Units - 40 Code of Federal Regulations (C.F.R.) Part 60, Subpart D, and Subpart Da;
- (2) Industrial-Commercial-Institutional Steam Generating Units - 40 C.F.R. Part 60, Subpart Db, and Subpart Dc;
- (3) Sulphuric Acid Plants - 40 C.F.R. Part 60, Subpart H;
- (4) Petroleum Refineries - 40 C.F.R. Part 60, Subpart J;
- (5) Primary Copper Smelters - 40 C.F.R. Part 60, Subpart P;
- (6) Primary Zinc Smelters - 40 C.F.R. Part 60, Subpart Q;
- (7) Primary Lead Smelters - 40 C.F.R. Part 60, Subpart R;
- (8) Stationary Gas Turbines - 40 C.F.R. Part 60, Subpart GG;
- (9) Onshore Natural Gas Processing - 40 C.F.R. Part 60, Subpart LLL;
- (10) Municipal Waste Combustors - 40 C.F.R. Part 60, Subpart Ea, and Subpart Eb; and
- (11) Hospital/Medical/Infectious Waste Incinerators - 40 C.F.R. Part 60, Subpart Ec.

Note

1/ Monitoring is to be understood as an overall activity, comprising measuring of emissions, mass balancing, etc. It can be carried out continuously or discontinuously.

LIITE V

KIINTEISTÄ LÄHTEISTÄ PERÄISIN OLEVIEN TYPEN OKSIDIEN PÄÄSTÖJEN RAJA-ARVOT

1. Osaa A sovelletaan muihin sopimuspuoliin kuin Kanadaan ja Amerikan yhdysvaltoihin, osaa B sovelletaan Kanadaan ja osaa C Amerikan yhdysvaltoihin.

A. Muut sopimuspuolet kuin Kanada ja Amerikan yhdysvallat

2. Osan A soveltamiseksi raja-arvolla tarkoitetaan laitoksen poistokaasuissa olevaa kaasumaisten aineiden määrää, joka ei saa ylittyä. Jollei muuta ilmoiteta, se lasketaan epäpuhtauksien määränä poistokaasujen määrästä (mg/m^3) siten, että oletuksena on kuivan kaasun lämpötilan ja paineen vakio-olosuhteet (tilavuusolosuhteissa 273,15 K, 101,3 kPa). Poistokaasun happisisältöön sovelletaan jäljempänä taulukossa kutakin lähdeluokkaa varten annettuja arvoja. Laimennus poistokaasujen sisältämien epäpuhtauksien pitoisuuksien pienentämiseksi on kielletty. Raja-arvot koskevat yleensä typpioksidia (NO) ja typpidioksidia (NO_2), yhteiseltä nimeltään typen oksidit (NO_x), ja ne ilmaistaan yleensä typpidioksidina. Laitteiston käynnistys-, alasajo- ja huoltovaiheita ei oteta huomioon.

3. Päästöjä tarkkaillaan 1/ kaikissa tapauksissa. Raja-arvojen noudattaminen on tarkistettava. Valvontamenetelmiin voi kuulua jatkuvia tai jaksoittaisia mittauksia, tyyppihyväksyntä tai muita teknisesti luotettavia menetelmiä.

4. Näytteenotto kaikista epäpuhtauksista ja niiden analysoiminen sekä mittausjärjestelmien kalibrointiin käytettävät vertailumittaukset on suoritettava Euroopan standardointikomitean (CEN) tai Kansainvälisen standardointijärjestön (ISO) standardien mukaisesti. Odotettaessa CEN- tai ISO-standardien kehittämistä sovelletaan kansallisia standardeja.

5. Päästöjen mittauksia olisi tehtävä jatkuvasti silloin kun NO_2 -päästöt ylittävät 75 kg/h.

6. Kun mittauksia tehdään jatkuvasti, lukuun ottamatta taulukkoon I sisältyvää olemassa olevaa polttolaitosta, päästörajoja noudatetaan, mikäli mitatut vuorokauden keskiarvot eivät ylitä raja-arvoa ja mikäli arvo minkään tunnin aikana ei ylitä raja-arvoa sadalla prosentilla.

7. Kun mitataan jatkuvasti taulukkoon 1 sisältyvän olemassa olevan laitoksen päästöjä, päästörajoja noudatetaan, mikäli a) mikään kuukauden keskiarvoista ei ylitä raja-arvoja ja b) 95 prosenttia kaikista 48 tunnin keskiarvoista ei ylitä päästöjen raja-arvoja yli 110 prosentilla.

8. Kun tehdään jatkuvia mittauksia, päästönormien noudattamista koskevana vähimmäisvaatimuksena on, että asianmukainen määrä edustavissa olosuhteissa suoritetuista mittauksista ei ylitä päästöjen raja-arvoa.

9. Kattilat ja prosessiuunit, joiden lämpöteho on yli 50 MW_{th} .

Taulukko 1. Kattiloiden NO_x-päästöjen raja-arvot ^{a/}

	Raja-arvo (mg/Nm ³) ^{b/}
Kiinteät polttoaineet, uudet laitokset	
- Kattilat 50 - 100 MW _{th}	400
- Kattilat 100 - 300 MW _{th}	300
- Kattilat >300 MW _{th}	200
Kiinteät polttoaineet, olemassa olevat laitokset	
- Kiinteät polttoaineet yleensä	650
- Kiinteät polttoaineet, joissa on alle 10 % haihtuvia yhdisteitä	1300
Nestemäiset polttoaineet, uudet laitokset	
- Kattilat 50 - 100 MW _{th}	400
- Kattilat 100 - 300 MW _{th}	300
- Kattilat >300 MW _{th}	200
Nestemäiset polttoaineet, olemassa olevat laitokset	450
Kaasumaiset polttoaineet, uudet laitokset	
Polttoaineet: maakaasu	
- Kattilat 50 - 300 MW _{th}	150
- Kattilat >300 MW _{th}	100
Polttoaineet: kaikki muut kaasut	200
Kaasumaiset polttoaineet, olemassa olevat laitokset	350

a/ Raja-arvoja ei sovelleta seuraaviin laitoksiin:

- laitokset, joissa polttotuotteita käytetään välitöntä kuumentamista, kuivatusta tai muuta esineiden tai materiaalin käsittelyä varten, kuten toistokuumennusuunit ja lämpökäsittelyuunit;
- jälkipolttolaitokset, ts. kaikki sellaiset tekniset laitteet, jotka on suunniteltu puhdistamaan poistokaasuja polttamalla ja jotka eivät toimi itsenäisenä polttolaitoksena;
- katalyyttisten krakkauskatalyyttien talteenottoon tarkoitettut laitteet
- laitteet, joilla rikkivety muunnetaan rikiksi;
- kemian teollisuuden reaktorit;
- koksasuunit;
- Cowperin uunit;
- jätteidenpolttouunit; sekä
- diesel-, bensiini- tai kaasumoottorilla toimivat laitokset tai kaasuturbiinit polttoaineesta riippumatta.

b/ Nämä arvot eivät koske kattiloita, joita käytetään alle 500 tuntia vuodessa. Referenssitila on kuusi prosenttia happea kiinteille polttoaineille ja kolme prosenttia muille.

10. Rannikoilla sijaitsevat kaasuturbiinit, joiden lämpöteho on yli 50 Mwth: NO_x-päästöjen raja-arvoja, jotka ilmaistaan yksikkönä mg/Nm³ (O₂-sisältö 15 %), sovelletaan yksittäiseen turbiiniin. Taulukossa 2 olevia raja-arvoja sovelletaan ainoastaan kuormituksen ollessa yli 70 prosenttia.

Taulukko 2. Rannikoilla sijaitsevien kaasuturbiinien NO_x-päästöjen raja-arvot

50 MW_{th} (Lämpöteho ISO:n ehtojen perusteella)	Raja-arvo (mg /Nm³)
Uudet laitokset, maakaasu ^{a/}	50 ^{b/}
Uudet laitokset, nestemäiset polttoaineet ^{c/}	120
Olemassa olevat laitokset, kaikki polttoaineet ^{d/}	
- Maakaasu	150
- Nestekaasu	200

a/ Maakaasu on luonnossa esiintyvä metaani, jonka tilavuudesta enintään 20 prosenttia on inerttejä kaasuja ja muita aineosia.

b/ 75 mg/Nm³ seuraavissa tapauksissa:

- lämmön ja sähkön yhdistetyn tuotannon järjestelmässä käytetty kaasuturbiini; tai
- julkisessa kaasunjakeluverkossa käytetty kaasuturbiinikäyttöinen kompressori.

Jos kaasuturbiini ei kuulu kumpaankaan edellä tarkoitettuun luokkaan, mutta sen tehokkuus on yli 35 prosenttia määritettynä ISO:n peruskuormaehtojen perusteella, päästöraja on 50*n/35, jossa n on kaasuturbiinin tehokkuus prosentteina (määritettynä ISO:n peruskuormaehtojen perusteella).

c/ Tätä päästörajaa sovelletaan ainoastaan kevyt- ja keskitiskeitä polttaviin kaasuturbiineihin.

d/ Nämä arvot eivät koske kaasuturbiineita, joita käytetään alle 150 tuntia vuodessa.

11. Sementin tuotanto:

Taulukko 3. Sementin tuotannosta aiheutuvien NO_x-päästöjen raja-arvot ^{a/}

	Raja-arvo (mg /Nm³)
Uudet laitokset (10 % O ₂)	
- Kuivat polttouunit	500
- Muut polttouunit	800
Olemassa olevat laitokset (10 % O ₂)	1200

a/ Laitokset, joissa valmistetaan sementtiklinkkeriä kiertouuneissa, joiden tuotantokapasiteetti on yli 500 tonnia päivässä, tai muissa uuneissa, joiden tuotantokapasiteetti on yli 50 tonnia päivässä.

12. Kiinteät moottorit:

Taulukko 4. Uusien kiinteiden moottorien NO_x-päästöjen raja-arvot

Kapasiteetti, tekniikka, polttoaine-eritelmä	Raja-arvo (mg /Nm ³) ^{a/}
Kipinäsytytysmoottorit (= Otto), 4-tahtimoottorit, > 1 MW _{th}	
- Laihaa polttoaineseosta käyttävät moottorit	250
- Kaikki muut moottorit	500
Puristusytytys (Diesel) moottorit > 5 MW _{th}	
- Polttoaine: maakaasu (ruiskutusytytysmoottori)	500
- Polttoaine: raskas polttoöljy	600
- Polttoaine: dieselöljy tai kaasuöljy	500

a/ Nämä arvot eivät koske moottoreita, joita käytetään alle 500 tuntia vuodessa. Referenssitila viisi prosenttia happea.

13. Metallien tuotanto ja prosessointi:

Taulukko 5. Raudan ja teräksen^{a/} alkutuotannosta aiheutuvien NO_x-päästöjen raja-arvot

Kapasiteetti, tekniikka, polttoaine-eritelmä	Raja-arvo (mg /Nm ³) ^{a/}
Uudet ja olemassa olevat sintrauslaitokset	400

a/ Metallien tuotanto ja jalostus: metallin pasutus- ja sintrauslaitokset, raakaraudan tai teräksen tuotantolaitokset (primaari- tai sekundaarifuusio), mukaan luettuna jatkuva valu, jonka kapasiteetti on yli 2,5 tonnia tunnissa, rautametallien jalostuslaitos (kuumavalssauksella kapasiteetin ylittäessä 20 tonnia raakaterästä tunnissa).

14. Typpihapon valmistus:

Taulukko 6. Typpihapon valmistuksesta, happokonsentraatioyksiköitä lukuun ottamatta, aiheutuvien NO_x-päästöjen raja-arvot

Kapasiteetti, tekniikka, polttoaine-eritelmä	Raja-arvo (mg /Nm ³)
- Uudet laitokset	350
- Olemassa olevat laitokset	450

B. Kanada

15. Seuraaviin lähdeluokkiin kuuluvista uusista kiinteistä lähteistä peräisin olevia typen oksidien päästöjä koskevat raja-arvot määritetään seuraavin perustein: käytettävissä olevat rajoittamistekniikkaa sekä -tasoja, myös muissa maissa sovellettavia raja-arvoja koskevat tiedot sekä seuraavat asiakirjat:

- Canadian Council of Ministers of the Environment (CCME). National Emission Guidelines for Stationary Combustion Turbines. December 1992. PN1072;
- Canada Gazette, Part I. Department of the Environment. Thermal Power Generation Emissions - National Guidelines for New Stationary Sources. 15.5.1993, s. 1633–1638. sekä
- CCME. National Emission Guidelines for Cement Kilns. Maaliskuu 1998. PN1284.

C. Amerikan yhdysvallat

16. Seuraaviin lähdeluokkiin kuuluvista uusista kiinteistä lähteistä peräisin olevia typen oksidien päästöjä koskevat raja-arvot määritetään seuraavissa asiakirjoissa:

- a) Coal-fired Utility Units - 40 Code of Federal Regulations (C.F.R.) Part 76;
- b) Electric Utility Steam Generating Units - 40 Code of Federal Regulations (C.F.R.) Part 60, Subpart D, and Subpart Da;
- c) Industrial-Commercial-Institutional Steam Generating Units - 40 C.F.R. Part 60; Subpart Db;
- d) Nitric Acid Plants - 40 C.F.R. Part 60, Subpart G;
- e) Stationary Gas Turbines - 40 C.F.R. Part 60, Subpart GG;
- f) Municipal Waste Combustors - 40 C.F.R. Part 60, Subpart Ea, and Subpart Eb; sekä
- g) Hospital/Medical/Infectious Waste Incinerators - 40 C.F.R. Part 60, Subpart Ec.

Huomautus

1/ Tarkkailu on ymmärrettävä yleiseksi toiminnaksi, joka käsittää muun muassa päästöjen mittaamisen ja ainetaseiden laskemisen. Tarkkailua voidaan harjoittaa jatkuvasti tai jaksoittain.

LIMIT VALUES FOR EMISSIONS OF NITROGEN OXIDES FROM STATIONARY SOURCES

1. Section A applies to Parties other than Canada and the United States of America, section B applies to Canada and section C applies to the United States of America.

A. Parties other than Canada and the United States of America

2. For the purpose of section A, limit value means the quantity of a gaseous substance contained in the waste gases from an installation that is not to be exceeded. Unless otherwise specified, it shall be calculated in terms of mass of pollutant per volume of the waste gases (expressed as mg/m^3), assuming standard conditions for temperature and pressure for dry gas (volume at 273.15 K, 101.3 kPa). With regard to the oxygen content of exhaust gas, the values given in the tables below for each source category shall apply. Dilution for the purpose of lowering concentrations of pollutants in waste gases is not permitted. Limit values generally address NO together with NO_2 , commonly named NO_x , expressed as NO_2 . Start-up, shutdown and maintenance of equipment are excluded.

3. Emissions shall be monitored 1/ in all cases. Compliance with limit values shall be verified. The methods of verification can include continuous or discontinuous measurements, type approval, or any other technically sound method.

4. Sampling and analysis of pollutants, as well as reference measurement methods to calibrate any measurement system, shall be carried out in accordance with the standards laid down by the European Committee for Standardization (CEN) or by the International Organization for Standardization (ISO). While awaiting the development of CEN or ISO standards, national standards shall apply.

5. Measurements of emissions should be carried out continuously when emissions of NO_x exceed 75 kg/h.

6. In the case of continuous measurements, except for existing combustion plant covered in table 1, compliance with the emission standards is achieved if the calculated daily mean values do not exceed the limit value and if no hourly value exceeds the limit value by 100%.

7. In the case of continuous measurements for existing combustion plant covered in table 1, compliance with the emission standards is achieved if (a) none of the monthly mean values exceeds the emission limit values; and (b) 95% of all the 48-hour mean values do not exceed 110 % of the emission limit values.

8. In the case of discontinuous measurements, as a minimum requirement, compliance with the emission standards is achieved if the mean value based on an appropriate number of measurements under representative conditions does not exceed the value of the emission standard.

9. Boilers and process heaters with a rated thermal input exceeding 50 MW_{th} :

Table 1. Limit values for NO_x emissions released from boilers ^{a/}

	Limit value (mg/Nm ³) ^{b/}
Solid fuels, new installations:	
- Boilers 50 - 100 MW _{th}	400
- Boilers 100 - 300 MW _{th}	300
- Boilers >300 MW _{th}	200
Solid fuels, existing installations:	
- Solid in general	650
- Solid with less than 10% volatile compounds	1300
Liquid fuels, new installations:	
- Boilers 50 - 100 MW _{th}	400
- Boilers 100 - 300 MW _{th}	300
- Boilers >300 MW _{th}	200
Liquid fuels, existing installations	450
Gaseous fuels, new installations:	
Fuel: natural gas	
- Boilers 50 - 300 MW _{th}	150
- Boilers > 300 MW _{th}	100
Fuel: all other gases	200
Gaseous fuels, existing installations	350

^{a/} In particular, the limit values shall not apply to:

- Plant in which the products of combustion are used for direct heating, drying, or any other treatment of objects or materials, e.g. reheating furnaces, furnaces for heat treatment;
- Post-combustion plant, i.e. any technical apparatus designed to purify the waste gases by combustion that is not operated as an independent combustion plant;
- Facilities for the regeneration of catalytic cracking catalysts;
- Facilities for the conversion of hydrogen sulphide into sulphur;
- Reactors used in the chemical industry;
- Coke battery furnaces;
- Cowpers;
- Waste incinerators; and
- Plant powered by diesel, petrol or gas engines or by combustion turbines, irrespective of the fuel used.

^{b/} These values do not apply to boilers running less than 500 hours a year. The O₂ reference content is 6% for solid fuels and 3% for others.

10. Onshore combustion turbines with a rated thermal input exceeding 50MW_{th}: the NO_x limit values expressed in mg/Nm³ (with an O₂ content of 15%) are to be applied to a single turbine. The limit values in table 2 apply only above 70% load.

Table 2. Limit values for NO_x emissions released from onshore combustion turbines

> 50 MW_{th} (Thermal input at ISO conditions)	Limit value (mg/Nm³)
New installations, natural gas ^{a/}	50 ^{b/}
New installations, liquid fuels ^{c/}	120
Existing installations, all fuels ^{d/}	
- Natural gas	150
- Liquid	200

^{a/} Natural gas is naturally occurring methane with not more than 20% (by volume) of inerts and other constituents.

^{b/} 75 mg/Nm³ if:
 - Combustion turbine used in a combined heat and power system; or
 - Combustion turbine driving compressor for public gas grid supply.
 - For combustion turbines not falling into either of the above categories, but having an efficiency greater than 35%, determined at ISO base load conditions, the limit value shall be $50 \cdot n / 35$ where n is the combustion turbine efficiency expressed as a percentage (and determined at ISO base load conditions).

^{c/} This limit value applies only to combustion turbines firing light and medium distillates.

^{d/} The limit values do not apply to combustion turbines running less than 150 hours a year.

11. Cement production:

Table 3. Limit values for NO_x emissions released from cement production ^{a/}

	Limit value (mg/Nm³)
New installations (10% O ₂)	
- Dry kilns	500
- Other kilns	800
Existing installations (10% O ₂)	1200

^{a/} Installations for the production of cement clinker in rotary kilns with a capacity >500 Mg/day or in other furnaces with a capacity >50 Mg/day.

12. Stationary engines:

Table 4. Limit values for NO_x emissions released from new stationary engines

Capacity, technique, fuel specification	Limit value ^{a/} (mg/Nm ³)
Spark ignition (= Otto) engines, 4-stroke, > 1 MW _{th}	
- Lean-burn engines	250
- All other engines	500
Compression ignition (= Diesel) engines, > 5 MW _{th}	
- Fuel: natural gas (jet ignition engines)	500
- Fuel: heavy fuel oil	600
- Fuel: diesel oil or gas oil	500

^{a/} These values do not apply to engines running less than 500 hours a year. The O₂ reference content is 5%.

13. Production and processing of metals:

Table 5. Limit values for NO_x emissions released from primary iron and steel ^{a/} production

Capacity, technique, fuel specification	Limit value (mg/Nm ³)
New and existing sinter plant	400

^{a/} Production and processing of metals: metal ore roasting or sintering installations, installations for the production of pig iron or steel (primary or secondary fusion) including continuous casting with a capacity exceeding 2.5 Mg/hour, installations for the processing of ferrous metals (hot rolling mills > 20 Mg/hour of crude steel).

14. Nitric acid production:

Table 6. Limit values for NO_x emissions released from nitric acid production excluding acid concentration units

Capacity, technique, fuel specification	Limit value (mg/Nm ³)
- New installations	350
- Existing installations	450

B. Canada

15. Limit values for controlling emissions of nitrogen oxides (NO_x) from new stationary sources in the following stationary source categories will be determined on the basis of available information on control technology and levels including limit values applied in other countries and the following documents:

(a) Canadian Council of Ministers of the Environment (CCME). National Emission Guidelines for Stationary Combustion Turbines. December 1992. PN1072;

(b) Canada Gazette, Part I. Department of the Environment. Thermal Power Generation Emissions - National Guidelines for New Stationary Sources. May 15, 1993. pp. 1633-1638; and

(c) CME. National Emission Guidelines for Cement Kilns. March 1998. PN1284.

C. United States of America

16. Limit values for controlling emissions of NO_x from new stationary sources in the following stationary source categories are specified in the following documents:

- (a) Coal-fired Utility Units - 40 Code of Federal Regulations (C.F.R.) Part 76;
- (b) Electric Utility Steam Generating Units - 40 C.F.R. Part 60, Subpart D, and Subpart Da;
- (c) Industrial-Commercial-Institutional Steam Generating Units - 40 C.F.R. Part 60, Subpart Db;
- (e) Nitric Acid Plants - 40 C.F.R. Part 60, Subpart G;
- (f) Stationary Gas Turbines - 40 C.F.R. Part 60, Subpart GG;
- (g) Municipal Waste Combustors - 40 C.F.R. Part 60, Subpart Ea, and Subpart Eb; and
- (h) Hospital/Medical/Infectious Waste Incinerators - 40 C.F.R. Part 60, Subpart Ec.

Note

1/ Monitoring is to be understood as an overall activity, comprising measuring of emissions, mass balancing, etc. It can be carried out continuously or discontinuously.

**KIINTEISTÄ LÄHTEISTÄ PERÄISIN
OLEVIEN HAIHTUVIEN ORGAANIS-
TEN YHDISTEIDEN PÄÄSTÖJEN RA-
JA-ARVOT**

1. Osaa A sovelletaan muihin sopimuspuoliin kuin Kanadaan ja Amerikan yhdysvaltoihin, osaa B sovelletaan Kanadaan ja osaa C Amerikan yhdysvaltoihin.

A. Muut sopimuspuolet kuin Kanada ja Amerikan yhdysvallat

2. Liitteen tämä osa koskee muiden haihtuvien orgaanisten yhdisteiden kuin metaanin (NMVOC-yhdisteiden) päästöjä, jotka ovat peräisin jäljempänä 8–21 kappaleessa lueteltavista kiinteistä lähteistä. Tämä osa ei koske laitoksia tai laitosten osia, jotka on tarkoitettu uusien tuotteiden ja prosessien tutkimiseen, kehittämiseen ja testaamiseen. Kynnysarvot annetaan jäljempänä olevissa alakohtaisissa taulukoissa. Ne viittaavat yleensä liuottimien kulutukseen tai päästöjen massavirtaan. Kun yksi toiminnanharjoittaja suorittaa samassa paikassa ja samassa laitoksessa useita saman alaotsikon alle kuuluvia toimintoja, näihin toimintoihin liittyvä liuottimien kulutus tai päästöjen massavirta lasketaan yhteen. Jos kynnysarvoa ei ilmoiteta, annettu raja-arvo koskee kaikkia kyseisiä laitoksia.

3. Tämän liitteen osassa A:

a) "benssiinin varastointi ja jakelu" tarkoittaa bensiinin lastaamista rekkoihin, rautatievaunuihin, proomuuihin ja merialuksiin varastoissa ja öljynjalostamoiden lähettämöissä, lukuun ottamatta liikkuvia lähteitä koskevien asianomaisten asiakirjojen soveltamisalaan kuuluvaa ajoneuvojen tankkaamista huoltoasemilla;

b) "liimaus" tarkoittaa prosessia, jossa liima levitetään johonkin pintaan, lukuun ottamatta painatusprosesseihin sekä puun ja muovin laminointiin liittyvää liimausta ja laminointia;

c) "puun ja muovin laminointi" tarkoittaa puun ja/tai muovin kiinnittämistä

**LIMIT VALUES FOR EMISSIONS OF
VOLATILE ORGANIC COMPOUNDS
FROM STATIONARY SOURCES**

1. Section A applies to Parties other than Canada and the United States of America, section B applies to Canada and section C applies to the United States of America.

A. Parties other than Canada and the United States of America

2. This section of the present annex covers the stationary sources of non-methane volatile organic compound (NMVOC) emissions listed in paragraphs 8 to 21 below. Installations or parts of installations for research, development and testing of new products and processes are not covered. Threshold values are given in the sector-specific tables below. They generally refer to solvent consumption or emission mass flow. Where one operator carries out several activities falling under the same subheading at the same installation on the same site, the solvent consumption or emission mass flow of such activities are added together. If no threshold value is indicated, the given limit value applies to all the installations concerned.

3. For the purpose of section A of the present annex:

(a) "Storage and distribution of petrol" means the loading of trucks, railway wagons, barges and seagoing ships at depots and mineral oil refinery dispatch stations, excluding vehicle refuelling at service stations covered by relevant documents on mobile sources;

(b) "Adhesive coating" means any process in which an adhesive is applied to a surface, with the exception of adhesive coating and laminating associated with printing processes and wood and plastic lamination;

(c) "Wood and plastic lamination" means any process to adhere together wood

yhteen laminoitujen tuotteiden valmistamiseksi;

d) "maalaus- ja pinnoitusprosessit" tarkoittaa metalli- ja muovipintojen levittämistä henkilöautoihin, rekkojen ohjaamoihin, rekkoihin, linja-autoihin tai puupintoihin ja käsittää prosessit, joissa levitetään yksi tai useampia kerroksia jatkuvaa kalvoa:

i) uusiin ajoneuvoihin, jotka on määriteltä (katso jäljempänä) ajoneuvoluokkaan M1 sekä ajoneuvoluokkaan N1, jos ne maalataan samassa laitoksessa kuin M1-luokan ajoneuvot;

ii) rekkojen ohjaamoihin, jotka on määriteltä ajajan majoitustilaksi, sekä kaikkeen ajoneuvoluokkien N2 ja N3 mukaiseen majoitukseen liittyvään tekniseen välineistöön;

iii) pakettiautoihin ja rekkoihin, jotka on määriteltä ajoneuvoluokkiin N1, N2 ja N3 mutta jotka eivät sisällä rekkojen ohjaamoita;

iv) linja-autoihin, jotka on määriteltä ajoneuvoluokkiin M2 ja M3; ja

v) muihin metalli- ja muovipintoihin, mukaan luettuina muun muassa lentokoneiden, laivojen ja junien pinnat, sekä puupintoihin ja tekstiili-, folio- ja paperipintoihin.

Tämä lähdeluokka ei sisällä kappaleiden pinnoitusta metallilla elektroforeesi- tai kemiallista sumutustekniikkaa käyttäen. Jos maalaus- tai pinnoitusprosessi käsittää vaiheen, jossa sama kappale painetaan, kyseistä painatusvaihetta pidetään maalaus- tai pinnoitusprosessin osana. Erillisinä toimintoina suoritettuja painatusprosesseja ei kuitenkaan lueta kuuluviksi tähän kohtaan. Tässä määritelmässä:

M1-luokan ajoneuvot ovat matkustajien kuljettamiseen käytettäviä ajoneuvoja, joissa on kuljettajan istuimen lisäksi istuimet enintään kahdeksalle matkustajalle;

M2-luokan ajoneuvot ovat matkustajien kuljettamiseen käytettäviä ajoneuvoja, joissa on kuljettajan istuimen lisäksi istuimet yli kahdeksalle matkustajalle ja joiden suurin massa on enintään 5 tonnia;

M3-luokan ajoneuvot ovat matkustajien kuljettamiseen käytettäviä ajoneuvoja, joissa on kuljettajan istuimen lisäksi istuimet

and/or plastic to produce laminated products;

(d) "Coating processes" means the application of metal and plastic surfaces to: passenger cars, truck cabins, trucks, buses or wooden surfaces and covers any process in which a single or multiple application of a continuous film of coating is laid onto:

(i) New vehicles defined (see below) as vehicles of category M1 and of category N1 insofar as they are coated at the same installation as M1 vehicles;

(ii) Truck cabins, defined as the housing for the driver, and all integrated housing for the technical equipment of category N2 and N3 vehicles;

(iii) Vans and trucks defined as category N1, N2 and N3 vehicles, but excluding truck cabins;

(iv) Buses defined as category M2 and M3 vehicles; and

(v) Other metallic and plastic surfaces including those of aeroplanes, ships, trains, etc., wooden surfaces, textile, fabric, film and paper surfaces.

This source category does not include the coating of substrates with metals by electrophoretic or chemical spraying techniques. If the coating process includes a step in which the same article is printed, that printing step is considered part of the coating process. However, printing processes operated as a separate activity are not included. In this definition:

M1 vehicles are those used for the carriage of passengers and comprising not more than eight seats in addition to the driver's seat;

M2 vehicles are those used for the carriage of passengers and comprising more than eight seats in addition to the driver's seat, and having a maximum mass not exceeding 5 Mg;

M3 vehicles are those used for the carriage of passengers and comprising more than eight seats in addition to the driver's

yli kahdeksalle matkustajalle ja joiden suurin massa on yli 5 tonnia;

N1-luokan ajoneuvot ovat tavaroiden kuljettamiseen käytettäviä ajoneuvoja, joiden suurin massa on enintään 3,5 tonnia;

N2-luokan ajoneuvot ovat tavaroiden kuljettamiseen käytettäviä ajoneuvoja, joiden suurin massa on yli 3,5 tonnia mutta enintään 12 tonnia;

N3-luokan ajoneuvot ovat tavaroiden kuljettamiseen käytettäviä ajoneuvoja, joiden suurin massa on yli 12 tonnia;

e) "jatkuvatoiminen nauhapinnoitus" tarkoittaa prosessia, jossa rulla terästä, ruostumatonta terästä, päällystettyä terästä, kupariseoksia tai alumiininauhaa pinnoitetaan joko kalvon muodostuksella tai laminoinnilla jatkuvassa prosessissa;

f) "kemiallinen pesu" tarkoittaa teollista tai kaupallista prosessia, jossa käytetään haihtuvia orgaanisia yhdisteitä vaatteiden, huonekalujen tai vastaavien kulutustavaroiden puhdistamiseen tarkoitetussa laitoksessa, lukuun ottamatta tahrojen ja jälkien poistamista manuaalisesti tekstiili- ja vaatetusteollisuudessa;

g) "maalien, pinnoitteiden, lakkojen, painovärien ja liimojen valmistus" tarkoittaa maalien, pinnoitteiden, lakkojen, painovärien ja liimojen sekä niiden välituotteiden valmistusta, kun se tapahtuu samassa laitoksessa sekoittamalla pigmenttejä, hartseja ja liima-aineita orgaanisiin liuottimiin tai muihin kantoaineisiin. Tähän luokkaan kuuluvat myös dispergointi ja esidispergointi, tietyn viskositeetin tai värisävyn säätäminen sekä lopputuotteiden pakkaaminen;

h) "painatus" tarkoittaa tekstin ja/tai kuvien jäljentämistä, jossa painoväri siirretään painopinnan avulla jollekin pinnalle, ja se käsittää seuraavat osaprosessit:

i) fleksopaino: painatusprosessi, jossa painopintana käytetään kumia tai kimmoisia valopolymeerejä, joiden päällä painovärit ovat painamatta jätettävien alueiden yläpuolella, ja jossa käytetään haihtumalla kuivia nestemäisiä painovärejä;

ii) heatset-rainaoffset: rainapainatusprosessi, jossa käytetään painopintaa siten, että painettava ja painamatta jätettävä alue ovat samassa tasossa; raina tarkoittaa sitä,

seat, and having a maximum mass exceeding 5 Mg;

N1 vehicles are those used for the carriage of goods and having a maximum mass not exceeding 3.5 Mg;

N2 vehicles are those used for the carriage of goods and having a maximum mass exceeding 3.5 Mg but not exceeding 12 Mg;

N3 vehicles are those used for the carriage of goods and having a maximum mass exceeding 12 Mg.

(e) "Coil coating" means any processes where coiled steel, stainless steel, coated steel, copper alloys or aluminium strip is coated with either a film-forming or laminate coating in a continuous process;

(f) "Dry cleaning" means any industrial or commercial process using VOCs in an installation to clean garments, furnishings and similar consumer goods with the exception of the manual removal of stains and spots in the textile and clothing industry;

(g) Manufacturing of coatings, varnishes, inks and adhesives" means the manufacture of coating preparations, varnishes, inks and adhesives, and of intermediates as far as they are produced in the same installation by mixing pigments, resins and adhesive materials with organic solvents or other carriers. This category also includes dispersion, predispersion, realization of a certain viscosity or colour and packing the final products in containers;

(h) "Printing" means any process of reproduction of text and/or images in which, with the use of an image carrier, ink is transferred onto a surface and applies to the following subprocesses:

(i) Flexography: a printing process using an image carrier of rubber or elastic photopolymers on which the printing inks are above the non-printing areas, using liquid inks that dry through evaporation;

(ii) Heat set web offset: a web-fed printing process using an image carrier in which the printing and non-printing areas are in the same plane, where web-fed means that

että painettava materiaali syötetään koneeseen rullalta eikä erillisinä arkkeina. Painamatta jätettävä alue käsitellään vettä imeväksi ja siten painoväriä hylkiväksi. Painettava alue käsitellään siten, että se ottaa vastaan ja välittää edelleen painoväriin painettavalle pinnalle. Haihtuminen tapahtuu uunissa, jossa käytetään kuumaa ilmaa painetun materiaalin kuumentamiseksi;

iii) julkaisusyväpaino: syväpaino, jota käytetään aikakauslehdissä, esitteissä, luetteloissa tai vastaavissa tuotteissa olevan paperin painatukseen toluenipohjaisia painovärejä käyttäen;

iv) syväpaino: painatusprosessi, jossa käytetään lieriömäistä painopintaa, jolloin painettava alue on painamatta jätettävän alueen alapuolella, ja jossa käytetään nestemäisiä painovärejä, jotka kuivuvat haihtumalla. Syvennykset täytetään painoväriellä, ja painamatta jätettävät alueet puhdistetaan ylimääräisestä painoväristä ennen kuin painettava pinta koskettaa lieriötä ja nostaa painoväriin syvennyksistä;

v) rotaatiosieripaino: rainapainatusprosessi, jossa painoväri puristetaan painettavalle pinnalle huokoisen painopinnan läpi, jolloin painettava alue on avoinna ja painamatta jätettävä alue on eristetty, ja jossa käytetään nestemäisiä painovärejä, jotka kuivuvat ainoastaan haihtumalla. Raina tarkoittaa sitä, että painettava materiaali syötetään koneeseen rullalta eikä erillisinä arkkeina;

vi) painatusprosessiin liittyvä laminointi: kahden tai useamman joustavan materiaalin liittäminen yhteen laminaattien tuottamiseksi; ja

vii) lakkaus: prosessi, jossa lakka tai liima levitetään joustavalle materiaalille pakkausmateriaalin myöhempää sulkemista varten;

i) "lääketeollisuus" tarkoittaa lääkkeiden kemiallista synteesiä, käymisprosessia, uuttoa, formulointia ja viimeistelyä sekä raaka-aineiden valmistusta, jos se tapahtuu samassa paikassa;

j) "luonnon tai synteettisen kumin jalostus" tarkoittaa luonnonkumin tai synteettisen kumin sekoitus-, jauhamis-, seostus-, kalanterointi-, ekstrudointi- ja vulkanointi-

the material to be printed is fed to the machine from a reel as distinct from separate sheets. The non-printing area is treated to attract water and thus reject ink. The printing area is treated to receive and transmit ink to the surface to be printed. Evaporation takes place in an oven where hot air is used to heat the printed material;

(iii) Publication rotogravure: rotogravure used for printing paper for magazines, brochures, catalogues or similar products, using toluene-based inks;

(iv) Rotogravure: a printing process using a cylindrical image carrier in which the printing area is below the non-printing area, using liquid inks that dry through evaporation. The recesses are filled with ink and the surplus is cleaned off the non-printing area before the surface to be printed contacts the cylinder and lifts the ink from the recesses;

(v) Rotary screen printing: a web-fed printing process in which the ink is passed onto the surface to be printed by forcing it through a porous image carrier, in which the printing area is open and the non-printing area is sealed off, using liquid inks that dry only through evaporation. Web-fed means that the material to be printed is fed to the machine from a reel as distinct from separate sheets;

(vi) Laminating associated to a printing process: the adhering of two or more flexible materials to produce laminates; and

(vii) Varnishing: a process by which a varnish or an adhesive coating is applied to a flexible material for the purpose of later sealing the packaging material;

(i) "Manufacturing of pharmaceutical products" means chemical synthesis, fermentation, extraction, formulation and finishing of pharmaceutical products and, where carried out at the same site, the manufacture of intermediate products;

(j) "Conversion of natural or synthetic rubber" means any process of mixing, crushing, blending, calendering, extruding and vulcanization of natural or synthetic

prosessia sekä kaikkia lisäprosesseja, joissa luonnonkumia tai synteettistä kumia käsitellään lopputuotteen saamiseksi;

k) "pintojen puhdistus" tarkoittaa kemiallista pesua lukuun ottamatta prosessia, jossa käytetään orgaanisia liuottimia epäpuhtauksien poistamiseksi materiaalin pinnalta rasvanpoisto mukaan luettuna; puhdistusprosessia, johon kuuluu useampi kuin yksi vaihe ennen jotakin muuta prosessin vaihetta tai sen jälkeen, pidetään yhtenä pinnanpuhdistusprosessina. Prosessilla tarkoitetaan tuotteiden pinnan puhdistusta eikä prosessissa käytettävän laitteiston puhdistusta;

l) "kasviöljyjen ja eläinrasvojen uutto sekä kasviöljyjen jalostustoiminnot" tarkoittaa kasviöljyjen uuttamista siemenistä ja muista kasviaineksista, kuivajäämien käsittelyä rehun tuottamiseksi sekä siemenistä, kasvi- ja/tai eläinaineksista saatujen rasvojen ja kasviöljyjen jalostusta;

m) "ajoneuvojen korjausmaalaus" tarkoittaa teollista tai kaupallista maalaustoimintoa ja siihen liittyviä rasvanpoistotoimintoja, joilla tehdään:

i) maantieajoneuvojen tai niiden osien maalaus, joka suoritetaan osana ajoneuvon korjausta, entistämistä tai koristelua tuotantolaitoksen ulkopuolella, tai

ii) maantieajoneuvojen tai niiden osien alkuperäinen maalaus korjaustyyppisillä materiaaleilla, kun se suoritetaan alkupe räisten tuotantolinjojen ulkopuolella, tai

iii) perävaunujen (myös puoliperävau nujen) maalaus;

n) "puupintojen kyllästäminen" tarkoittaa prosessia, jossa puutavara kylläste tään suoja-aineella;

o) "vakio-olosuhteet" tarkoittaa 273,15 K:n lämpötilaa ja 101,3 kPa:n il manpainetta;

p) "NMVOC-yhdisteet" tarkoittaa me taania lukuun ottamatta kaikkia haihtuvia orgaanisia yhdisteitä, joiden höyrynpaine on 273,15 K:n lämpötilassa vähintään 0,01 kPa tai joilla on vastaava haihtuvuus tietyis sä käyttöolosuhteissa;

q) "poistokaasu" tarkoittaa lopullista kaasumaista päästöä, joka sisältää NMVOC-yhdisteitä tai muita epäpuhtauksia

rubber and additionally processes for the processing of natural or synthetic rubber to derive an end product;

(k) "Surface cleaning" means any process except dry cleaning using organic solvents to remove contamination from the surface of material, including degreasing; a cleaning process consisting of more than one step before or after any other processing step is considered as one surface-cleaning process. The process refers to the cleaning of the surface of products and not to the cleaning of process equipment;

(l) "Extraction of vegetable oil and animal fat and refining of vegetable oil" means the extraction of vegetable oil from seeds and other vegetable matter, the processing of dry residues to produce animal feed, and the purification of fats and vegetable oils derived from seeds, vegetable matter and/or animal matter;

(m) "Vehicle refinishing" means any industrial or commercial coating activity and associated degreasing activities performing:

(i) The coating of road vehicles, or part of them, carried out as part of vehicle repair, conservation or decoration outside manufacturing installations, or

(ii) The original coating of road vehicles, or part of them, with refinishing-type materials, where this is carried out away from the original manufacturing line, or

(iii) The coating of trailers (including semi-trailers);

(n) "Impregnation of wooden surfaces" means any process impregnating timber with preservative;

(o) "Standard conditions" means a temperature of 273.15 K and a pressure of 101.3 kPa;

(p) "NMVOCs" comprise all organic compounds except methane which at 273.15 K show a vapour pressure of at least 0.01 kPa or which show a comparable volatility under the given application conditions;

(q) "Waste gas" means the final gaseous discharge containing NMVOCs or other pollutants from a stack or from emission

ja joka vapautuu ilmaan poistoputkesta tai päästöjä puhdistavasta laitteistosta. Tilavuusvirtaukset ilmaistaan yksikkönä m³/h vakio-olosuhteissa;

r) "NMVOC-yhdisteiden hajapäästöt" tarkoittaa NMVOC-yhdisteiden ja minkä tahansa tuotteen sisältämien liuottimien muita kuin poistokaasupäästöjä ilmaan, maaperään ja veteen, ja se käsittää NMVOC-yhdisteiden päästöt, joita ei ole otettu talteen ja jotka vapautuvat ulkoiseen ympäristöön ikkunoiden, ovien, tuuletusaukkojen ja muiden samankaltaisten aukkojen kautta. Hajapäästöjen raja-arvot lasketaan liuottimien hallintasuunnitelman perusteella (katso tämän liitteen lisäys I);

s) "NMVOC-yhdisteiden kokonaispäästöt" tarkoittaa NMVOC-yhdisteiden hajapäästöjen ja poistokaasujen sisältämien NMVOC-yhdisteiden päästöjen kokonaismäärää;

t) "prosessiin menevä määrä" tarkoittaa orgaanisten liuottimien määrää ja niiden määrää prosessissa käytettävissä valmisteissa, mukaan luettuina laitoksessa tai sen ulkopuolella kierrätettävät liuottimet, jotka lasketaan joka kerta, kun niitä käytetään toiminnon suorittamisessa;

u) "raja-arvo" tarkoittaa laitoksesta vapautuviin poistokaasuihin sisältyvän kaasumaisen aineen enimmäismäärää, jota ei saa ylittää tavanomaisen toiminnan aikana. Jollei toisin ilmoiteta, raja-arvo lasketaan epäpuhtauden massana poistokaasujen tilavuutta kohden (ilmaistaan mg C/Nm³, jollei toisin ilmoiteta) olettaen, että kuivan kaasun lämpötila ja paine vastaavat vakio-olosuhteita. Liuottimia käyttävien laitosten osalta raja-arvot ilmoitetaan massayksikkönä kyseiselle toiminnolle ominaista yksikköä kohden. Poistokaasuihin jäähdyttämistä ja laimentamistarkoituksessa lisättyjä kaasumääriä ei saa ottaa huomioon määriteltäessä epäpuhtauden massapitoisuutta poistokaasussa. Raja-arvot koskevat yleensä kaikkia haihtuvia orgaanisia yhdisteitä metaania lukuun ottamatta (eroa ei tehdä esimerkiksi reaktiivisuuden tai myrkyllisyyden perusteella);

v) "tavanomainen toiminta" tarkoittaa kaikkia aikoja, jolloin toiminta on käynnis-

abatement equipment into air. The volumetric flow rates shall be expressed in m³/h at standard conditions;

(r) "Fugitive emission of NMVOCs" means any emission, not in waste gases, of NMVOC into air, soil and water as well as, unless otherwise stated, solvents contained in any product and includes uncaptured emissions of NMVOCs released to the outside environment via windows, doors, vents and similar openings. Fugitive limit values are calculated on the basis of a solvent management plan (see appendix I to the present annex);

(s) "Total emission of NMVOCs" means the sum of fugitive emission of NMVOCs and emission of NMVOCs in waste gases;

(t) "Input" means the quantity of organic solvents and their quantity in preparations used when carrying out a process, including the solvents recycled inside and outside the installation, and which are counted every time they are used to carry out the activity;

(u) "Limit value" means the maximum quantity of a gaseous substance contained in the waste gases from an installation which is not to be exceeded during normal operation. Unless otherwise specified, it shall be calculated in terms of mass of pollutant per volume of the waste gases (expressed as mg C/Nm³ unless specified otherwise), assuming standard conditions for temperature and pressure for dry gas. For solvent-using installations, limit values are given as mass unit per characteristic unit of the respective activity. Gas volumes that are added to the waste gas for cooling or dilution purposes shall not be considered when determining the mass concentration of the pollutant in the waste gas. Limit values generally address all volatile organic compounds except methane (no further distinction is made, e.g. in terms of reactivity or toxicity);

(v) "Normal operation" means all periods of operation except start-up and shut-

sä, lukuun ottamatta käynnistys- ja alasajo-toimia sekä laitteiston huoltoa;

w) "ihmisten terveydelle haitalliset aineet" jaetaan kahteen luokkaan:

i) halogenoidut haihtuvat orgaaniset yhdisteet, joihin liittyy pysyvien vaurioiden vaara; tai

ii) vaaralliset aineet, jotka aiheuttavat syöpää, vaurioittavat perimää tai ovat vaarallisia lisääntymiselle tai jotka aiheuttavat syöpäsairauden vaaraa, saattavat aiheuttaa periytyviä perimävaurioita, aiheuttavat syöpäsairauden vaaraa hengitettynä, voivat heikentää hedelmällisyyttä tai ovat vaarallisia sikiölle.

4. Seuraavat vaatimukset on täytettävä:

a) NMVOC-yhdisteiden päästöjä on tarkkailtava 1/, ja raja-arvojen noudattaminen on todennettava. Todentamismenetelmiin voivat kuulua jatkuvat ja jaksoittaiset mittaukset, tyyppihyväksyntä tai muut teknisesti järkevät menetelmät; lisäksi niiden on oltava taloudellisesti elinkelpoisia;

b) Kaasuputkissa kulkevien ilman epäpuhtauksien pitoisuudet on mitattava edustavalla tavalla. Näytteenotto kaikista epäpuhtauksista ja niiden analysoiminen sekä mittausjärjestelmien kalibrointiin käytettävät vertailumittaukset on suoritettava Euroopan standardointikomitean (CEN) tai Kansainvälinen standardisointijärjestön (ISO) standardien mukaisesti. Odotettaessa CEN- tai ISO-standardien kehittämistä sovelletaan kansallisia standardeja;

c) Jos vaaditaan NMVOC-yhdisteiden päästöjen mittauksia, niitä on tehtävä jatkuvasti, mikäli orgaanisen hiilen kokonaismäärä (TOC) NMVOC-yhdisteiden päästöissä on yli 10 kilogramma tunnissa päästöjen vähentämlaitteistosta johtavassa poistokanavassa ja laitoksen toimintatuntien määrä on yli 200 tuntia vuodessa. Kaikkien muiden laitosten osalta vähimmäisvaatimuksena on jaksoittainen mittaus. Määräysten noudattamisen osoittamiseksi voidaan käyttää omia menettelytapoja, jos ne ovat yhtä tiukkoja;

d) Kun tehdään jatkuvia mittauksia, päästönormien noudattamista koskevana

down operations and maintenance of equipment;

(w) "Substances harmful to human health" are subdivided into two categories:

(i) Halogenated VOCs that have possible risk of irreversible effects; or

(ii) Hazardous substances that are carcinogens, mutagens or toxic to reproduction or that may cause cancer, may cause heritable genetic damage, may cause cancer by inhalation, may impair fertility or may cause harm to the unborn child.

4. The following requirements shall be satisfied:

(a) Emissions of NMVOCs shall be monitored 1/ and compliance with limit values shall be verified. The methods of verification may include continuous or discontinuous measurements, type approval, or any other technically sound method; furthermore, they shall be economically viable;

(b) The concentrations of air pollutants in gas-carrying ducts shall be measured in a representative way. Sampling and analysis of all pollutants, as well as reference measurement methods to calibrate any measurement system, shall be carried out according to the standards laid down by the European Committee for Standardization (CEN) or by the International Organization for Standardization (ISO). While awaiting the development of CEN or ISO standards, national standards shall apply;

(c) If measurements of emissions of NMVOCs are required, they should be carried out continuously if emissions of NMVOCs exceed 10 kg of total organic carbon (TOC)/h in the exhaust duct downstream from an emission reduction installation and the hours of operation exceed 200 hours a year. For all other installations, discontinuous measurement is required as a minimum. For the approval of compliance, own approaches may be used provided that they result in equal stringency;

(d) In the case of continuous measurements, as a minimum requirement, compli-

vähimmäisvaatimuksena on, että päivittäinen keskiarvo ei ylitä raja-arvoa tavanomaisen toiminnan aikana eikä mikään tunnin keskiarvo ylitä raja-arvoja 150 prosentilla. Määräysten noudattamisen osoittamiseksi voidaan käyttää omia menettelytapoja, jos ne ovat yhtä tiukkoja;

e) Kun tehdään jaksoittaisia mittauksia, päästönormien noudattamista koskevana vähimmäisvaatimuksena on, että kaikkien lukemien keskiarvo ei ylitä raja-arvoa eikä mikään tunnin keskiarvo ylitä raja-arvoja 150 prosentilla. Määräysten noudattamisen osoittamiseksi voidaan käyttää omia menettelytapoja, jos ne ovat yhtä tiukkoja;

f) On toteutettava kaikki aiheelliset varotoimenpiteet NMVOC-yhdisteiden päästöjen pitämiseksi mahdollisimman vähäisinä käynnistysten ja alasajojen aikana sekä silloin, kun poiketaan tavanomaisesta toiminnasta;

g) Mittauksia ei vaadita, jos putkien suulle asennettavia puhdistinlaitteita ei tarvita jäljempänä olevien raja-arvojen noudattamiseksi ja jos voidaan osoittaa, että raja-arvoja ei ylitetä.

5. Poistokaasuihin on sovellettava seuraavia raja-arvoja, jollei jäljempänä toisin ilmoiteta:

a) 20 mg ainetta/m³ (vaaralausekkeella "pysyvien vaurioiden vaara" osoitettujen) halogenoitujen haihtuvien orgaanisten yhdisteiden päästöjen osalta, kun kyseisten yhdisteiden yhteinen massavirta on vähintään 100 g/h; ja

b) 2 mg/m³ (ilmaistuna yksittäisten yhdisteiden massojen summana) (riskilausekkeilla "aiheuttaa syöpäsairauden vaaraa", "saattaa aiheuttaa periytyviä perimävaurioita", "aiheuttaa syöpäsairauden vaaraa hengitettynä", "vaarallista sikiölle" ja "voi heikentää hedelmällisyyttä" osoitettujen) haihtuvien orgaanisten yhdisteiden päästöjen osalta, kun kyseisten yhdisteiden yhteinen massavirta on vähintään 10 g/h.

6. Seuraavat tarkistukset koskevat jäljempänä 9–21 kappaleessa lueteltavia lähdeluokkia:

a) Jäljempänä olevien laitoksia koskevien raja-arvojen soveltamisen sijasta ky-

ance with the emission standards is achieved if the daily mean does not exceed the limit value during normal operation and no hourly average exceeds the limit values by 150%. For the approval of compliance, own approaches may be used provided that they result in equal stringency;

(e) In the case of discontinuous measurements, as a minimum requirement, compliance with the emission standards is achieved if the mean value of all readings does not exceed the limit value and no hourly mean exceeds the limit value by 150%. For the approval of compliance, own approaches may be used provided that they result in equal stringency;

(f) All appropriate precautions shall be taken to minimize emissions of NMVOCs during start-up and shutdown, and in case of deviations from normal operation; and

(g) Measurements are not required if end-of-pipe abatement equipment is not needed to comply with the limit values below and it can be shown that limit values are not exceeded.

5. The following limit values should be applied for waste gases, unless stated otherwise below:

(a) 20 mg substance/m³ for discharges of halogenated volatile organic compounds (which are assigned the risk phrase: possible risk of irreversible effects), where the mass flow of the sum of the considered compounds is greater than or equal to 100 g/h; and

(b) 2 mg/m³ (expressed as the mass sum of individual compounds) for discharges of volatile organic compounds (which are assigned the following risk phrases: may cause cancer, heritable genetic damage, cancer by inhalation or harm to the unborn child; may impair fertility), where the mass flow of the sum of the considered compounds is greater than or equal to 10 g/h.

6. For the source categories listed in paragraphs 9 to 21 below, the following revisions are relevant:

(a) Instead of applying the limit values for installations set out below, the operators

seisten laitosten toiminnanharjoittajien voidaan sallia käyttää vähentämishjelmaa (katso tämän liitteen lisäys II). Vähentämishjelman tarkoituksena on antaa toiminnanharjoittajalle mahdollisuus vähentää päästöjä muilla keinoilla ja siten, että päästövähennykset vastaavat vähennyksiä, jotka saavutettaisiin soveltamalla asetettuja raja-arvoja.

b) NMVOC-yhdisteiden hajapäästöjen osalta raja-arvona käytetään jäljempänä olevia hajapäästöarvoja. Jos kuitenkin osoitetaan toimivaltaista viranomaista tyydyttävällä tavalla, että yksittäisen laitoksen ei ole teknisesti ja taloudellisesti mahdollista noudattaa kyseistä arvoa, toimivaltainen viranomainen voi tehdä tämän yksittäisen laitoksen kohdalla poikkeuksen sillä ehdolla, että tästä ei ole odotettavissa merkittäviä vaaroja ihmisten terveydelle tai ympäristölle. Toiminnanharjoittajan on kunkin poikkeuksen osalta osoitettava toimivaltaista viranomaista tyydyttävällä tavalla, että laitoksessa käytetään parasta käyttökelpoista tekniikkaa.

7. Haihtuvien orgaanisten yhdisteiden päästöjen raja-arvot, jotka koskevat 3 kappaleessa määritellyjä lähdeluokkia, esitetään jäljempänä 8–21 kappaleessa.

of the respective installations may be allowed to use a reduction scheme (see appendix II to the present annex). The purpose of a reduction scheme is to give the operator the possibility to achieve by other means emission reductions equivalent to those achieved if given limit values were to be applied; and

(b) For fugitive emissions of NMVOCs, the fugitive emission values set out below shall be applied as a limit value. However, where it is demonstrated to the satisfaction of the competent authority that for an individual installation this value is not technically and economically feasible, the competent authority may exempt that installation provided that significant risks to human health or the environment are not expected. For each derogation, the operator must demonstrate to the satisfaction of the competent authority that the best available technique is used.

7. The limit values for VOC emissions for the source categories defined in paragraph 3 shall be as specified in paragraphs 8 to 21 below.

8. Bensiinin varastointi ja jakelu:

Taulukko 1. Bensiinin varastoinnista ja jakelusta vapautuvia haihtuvien orgaanisten yhdisteiden päästöjä koskevat raja-arvot, lukuun ottamatta merialusten lastauksesta vapautuvia päästöjä

Kapasiteetti, tekniikka, tarkempi määrittely	Kynnysarvot	Raja-arvo
Höyryjen talteenottoyksikkö, joka palvelee varasto- ja jakelulaitoksia jalostamojen säiliö- tai varastoalueilla	Vuosittain lastatun tai jaetun bensiinin määrä 5000 m ³	10 g VOC/Nm ³ metaani mukaan luettuna

Huomautus: Bensiinin varastosäiliöiden täyttämisen yhteydessä syntyvät höyryt on siirrettävä joko muihin varastosäiliöihin tai puhdistinlaitteistoon, jolloin on noudatettava edellä olevassa taulukossa esitettyjä raja-arvoja.

9. Liimaus:

Taulukko 2. Liimauksesta vapautuvia NMVOC-yhdisteiden päästöjä koskevat raja-arvot

Kapasiteetti, tekniikka, tarkempi määrittely	Liuottimien kulutuksen kynnysarvo (tonnia/vuosi)	Raja-arvo	NMVOC-yhdisteiden hajapäästöjen raja-arvo (prosentteina käytetystä liuotinmäärästä)
Jalkineiden valmistus; uudet ja olemassa olevat laitokset	> 5	25 g liuotinta paria kohden	
Muu liimaus, lukuun ottamatta jalkineiden liimausta; uudet ja olemassa olevat laitokset	5–15	50 ^{a/} mg C/Nm ³	25
	> 15	50 ^{a/} mg C/Nm ³	20

a/ Jos käytetään tekniikoita, jotka mahdollistavat talteen otetun liuottimen uudelleenkäytön, raja-arvo on 150 mg C/Nm³.

10. Puun ja muovin laminointi:

Taulukko 3. Puun ja muovin laminoinnista vapautuvia NMVOC-yhdisteiden päästöjä koskevat raja-arvot

Kapasiteetti, tekniikka, tarkempi määrittely	Liuottimien kulutuksen kynnysarvo (tonnia/vuosi)	NMVOC-yhdisteiden kokonaispäästöjen raja-arvo
Puun ja muovin laminointi; uudet ja olemassa olevat laitokset	> 5	30 g NMVOC/m ²

11. Maalausprosessit (henkilöautojen, rekkojen ohjaamoiden, rekkojen ja linja-autojen metalli- ja muovipinnat; puupinnat):

Taulukko 4. Autoteollisuuden maalausprosesseista vapautuvia NMVOC-yhdisteiden päästöjä koskevat raja-arvot

Kapasiteetti, tekniikka, tarkempi määrittely	Liuttimien kulutuksen kynnyisarvo (tonnia/vuosi) ^{a/}	NMVOC-yhdisteiden kokonaispäästöjen raja-arvo ^{b/}
Uudet laitokset, autojen maalaus (M1, M2)	> 15 (ja > 5 000 maalattua yksikköä vuodessa)	45 g NMVOC/m ² tai 1,3 kg/yksikkö ja 33 g NMVOC/m ²
Olemassa olevat laitokset, autojen maalaus (M1, M2)	> 15 (ja > 5 000 maalattua yksikköä vuodessa)	60 g NMVOC/m ² tai 1,9 kg/yksikkö ja 41 g NMVOC/m ²
Uudet ja olemassa olevat laitokset, autojen maalaus (M1, M2)	> 15 (≤ 5 000 maalattua itsekantavaa rakennetta tai > 3 500 maalattua alustaa vuodessa)	90 g NMVOC/m ² tai 1,5 kg/yksikkö ja 70 g NMVOC/m ²
Uudet laitokset, uusien rekkojen ohjaamojen maalaus (N1, N2, N3)	> 15 (≤ 5 000 maalattua yksikköä vuodessa)	65 g NMVOC/m ²
Uudet laitokset, uusien rekkojen ohjaamojen maalaus (N1, N2, N3)	> 15 (> 5 000 maalattua yksikköä vuodessa)	55 g NMVOC/m ²
Olemassa olevat laitokset, uusien rekkojen ohjaamojen maalaus (N1, N2, N3)	> 15 (≤ 5 000 maalattua yksikköä vuodessa)	85 g NMVOC/m ²
Olemassa olevat laitokset, uusien rekkojen ohjaamojen maalaus (N1, N2, N3)	> 15 (> 5 000 maalattua yksikköä vuodessa)	75 g NMVOC/m ²
Uudet laitokset, uusien rekkojen ja pakettiautojen maalaus (ilman ohjaamo) (N1, N2, N3)	> 15 (≤ 2 500 maalattua yksikköä vuodessa)	90 g NMVOC/m ²
Uudet laitokset, uusien rekkojen ja pakettiautojen maalaus (ilman ohjaamo) (N1, N2, N3)	> 15 (> 2 500 maalattua yksikköä vuodessa)	70 g NMVOC/m ²
Olemassa olevat laitokset, uusien rekkojen ja pakettiautojen maalaus (ilman ohjaamo) (N1, N2, N3)	> 15 (≤ 2 500 maalattua yksikköä vuodessa)	120 g NMVOC/m ²
Olemassa olevat laitokset, uusien rekkojen ja pakettiautojen maalaus (ilman ohjaamo) (N1, N2, N3)	> 15 (> 2 500 maalattua yksikköä vuodessa)	90 g NMVOC/m ²
Uudet laitokset, uusien linja-autojen maalaus (M3)	> 15 (≤ 2 000 maalattua yksikköä vuodessa)	210 g NMVOC/m ²
Uudet laitokset, uusien linja-autojen maalaus (M3)	> 15 (> 2 000 maalattua yksikköä vuodessa)	150 g NMVOC/m ²
Olemassa olevat laitokset, uusien linja-autojen maalaus (M3)	> 15 (≤ 2 000 maalattua yksikköä vuodessa)	290 g NMVOC/m ²
Olemassa olevat laitokset, uusien linja-autojen maalaus (M3)	> 15 (> 2 000 maalattua yksikköä vuodessa)	225 g NMVOC/m ²

a/ Kun liuttimien kulutus on ≤ 15 tonnia vuodessa (autojen maalaus), sovelletaan autojen korjausmaalausta koskevaa taulukkoa 14.

b/ Kokonaisraja-arvot ilmaistaan vapautuneen liuottimen massana (g) suhteessa tuotteen pinta-alaan (m²). Tuotteen pinta-ala määritellään pinta-alaksi, joka on laskettu elektroforeesitekniikalla käsitellystä kokonaisalueesta yhdessä kaikkien niiden osien pinta-alojen kanssa, jotka mahdollisesti lisätään maalausprosessin seuraavissa vaiheissa silloin, kun ne maalataan samoilla maaleilla. Elektroforeesitekniikalla käsiteltävän alueen pinta-ala lasketaan seuraavaa kaavaa käyttäen: (2 x tuotteen korin kokonaispaino): (metallilevyn keskimääräinen paksuus x metallilevyn tiheys).

Taulukko 5. Eri teollisuudenalojen maalaus- ja pinnoitusprosesseista vapautuvia NMVOC-yhdisteiden päästöjä koskevat raja-arvot

Kapasiteetti, tekniikka, tarkempi määrittely	Liuottimien kulutuksen kynnyсарvo (tonnia/vuosi)	Raja-arvo	NMVOC-yhdisteiden kokonaispäästöjen raja-arvo (prosentteina käytetystä liuotinmäärästä)
Uudet ja olemassa olevat laitokset: muu maalaus ja pinnoitus, mukaan luettuina metallin, muovin, tekstiilien, folion ja paperin maalaus ja pinnoitus (lukuun ottamatta rotaatioseri-painoa, jossa painetaan tekstiileille, katso painatus)	5–15	100 ^{a/ b/} mg C/Nm ³	25 ^{b/}
	> 15	50/75 ^{b/ c/ d/} mg C/Nm ³	20 ^{b/}
Uudet ja olemassa olevat laitokset: puun maalaus ja pinnoitus	15–25	100 ^{a/} mg C/Nm ³	25
	> 25	50/75 ^{c/} mg C/Nm ³	20

a/ Raja-arvoa sovelletaan maalaukseen, pinnoitukseen ja kuivausprosesseihin, jotka tapahtuvat hallituissa olosuhteissa.

b/ Jos hallitut maalaus- ja pinnoitusolosuhteet eivät ole mahdollisia (laivanrakennus, ilmalusten maalaus jne.), laitoksille voidaan myöntää poikkeus näistä arvoista. Silloin on käytettävä 6 kappaleen a kohdan mukaista vähentämishjelmaa, paitsi jos osoitetaan toimivaltaista viranomaista tyydyttävällä tavalla, että tämä vaihtoehto ei ole teknisesti ja taloudellisesti mahdollinen. Siinä tapauksessa toiminnanharjoittajan on osoitettava toimivaltaista viranomaista tyydyttävällä tavalla, että laitoksessa käytetään parasta käyttökelpoista tekniikkaa.

c/ Ensimmäistä arvoa sovelletaan kuivausprosesseihin ja toista maalaus- ja pinnoitusprosesseihin.

d/ Jos tekstiilien pinnoitukseen käytetään tekniikoita, jotka mahdollistavat talteen otettujen liuottimien uudelleenikäytön, pinnoitukseen ja kuivaukseen sovellettava raja-arvo on yhteensä 150 mg C/Nm³.

12. Jatkuvatoiminen nauhapinnoitus:

Taulukko 6. Jatkuvatoimisesta nauhapinnoituksesta vapautuvia NMVOC-yhdisteiden päästöjä koskevat raja-arvot

Kapasiteetti, tekniikka, tarkempi määrittely	Liuottimien kulutuksen kynnysarvo (tonnia/vuosi)	Raja-arvo (mg C/Nm ³)	NMVOC-yhdisteiden hajapäästöjen raja-arvo (prosentteina käytetystä liuotinmäärästä)
Uudet laitokset	> 25	50 ^{a/}	5
Olemissa olevat laitokset	> 25	50 ^{a/}	10

a/ Jos käytetään tekniikoita, jotka mahdollistavat talteen otettujen liuottimien uudelleenkäytön, raja-arvo on 150 mg C/Nm³.

13. Kemiallinen pesu:

Taulukko 7. Kemiallisesta pesusta vapautuvia NMVOC-yhdisteiden päästöjä koskevat raja-arvot

Kapasiteetti, tekniikka, tarkempi määrittely	Liuottimien kulutuksen kynnysarvo (tonnia/vuosi)	Raja-arvo
Uudet ja olemissa olevat laitokset	0	20 g NMVOC/kg ^{a/}

a/ NMVOC-yhdisteiden kokonaispäästöjen raja-arvo laskettuna vapautuneen liuottimen massana puhdistetun ja kuivatun tuotteen massaa kohden.

14. Maalien, pinnoitteiden, lakkojen, painovärien ja liimojen valmistus:

Taulukko 8. Maalien, pinnoitteiden, lakkojen, painovärien ja liimojen valmistuksesta vapautuvia NMVOC yhdisteiden päästöjä koskevat raja-arvot

Kapasiteetti, tekniikka, tarkempi määrittely	Liuottimien kulutuksen kynnysarvo (tonnia/vuosi)	Raja-arvo (mg C/Nm ³)	NMVOC-yhdisteiden hajapäästöjen raja-arvo (prosentteina käytetystä liuotinmäärästä)
Uudet ja olemissa olevat laitokset	100–1 000	150 ^{a/}	5 ^{a/ c/}
	> 1 000	150 ^{b/}	3 ^{b/ c/}

a/ Poistokaasupitoisuuden raja-arvon ja NMVOC-yhdisteiden hajapäästöjen raja-arvon sijasta voidaan soveltaa kokonaisraja-arvoa, joka on 5 prosenttia käytetystä liuotinmäärästä.

b/ Poistokaasupitoisuuden raja-arvon ja NMVOC-yhdisteiden hajapäästöjen raja-arvon sijasta voidaan soveltaa kokonaisraja-arvoa, joka on 3 prosenttia käytetystä liuotinmäärästä.

c/ Hajapäästöjen raja-arvo ei sisällä liuottimia, jotka myydään suljetussa pakkauksessa osana kyseistä valmistetta.

15. Painatus (fleksopaino, heatset-rainaoffset, julkaisusyväpaino jne.):

Taulukko 9. Painatusprosesseista vapautuvia NMVOC-yhdisteiden päästöjä koskevat raja-arvot

Kapasiteetti, tekniikka, tarkempi määrittely	Liuottimien kulutuksen kynnyksisarvo (tonnia/vuosi)	Raja-arvo (mg C/Nm ³)	NMVOC-yhdisteiden hajapäästöjen raja-arvo (prosentteina käytetystä liuotinmäärästä)
Uudet ja olemassa olevat laitokset: heatset-rainaoffset	15–25	100	30 ^{a/}
	> 25	20	30 ^{a/}
Uudet laitokset: julkaisusyväpaino	> 25	75	10
Olemassa olevat laitokset: julkaisusyväpaino	> 25	75	15
Uudet ja olemassa olevat laitokset: muu syväpaino, fleksopaino, rotaatioseripaino, muut laminointi- ja lakkausyksiköt	15–25	100	25
	> 25	100	20
Uudet ja olemassa olevat laitokset: rotaatioseripaino, jossa painetaan tekstiileille tai kartongille	> 30	100	20

a/ Lopputuotteissa olevia liuotinjämiä ei pidetä NMVOC-yhdisteiden hajapäästöjen osana.

16. Lääketeollisuus:

Taulukko 10. Lääketeollisuudesta vapautuvia NMVOC-yhdisteiden päästöjä koskevat raja-arvot

Kapasiteetti, tekniikka, tarkempi määrittely	Liuottimien kulutuksen kynnyksisarvo (tonnia/vuosi)	Raja-arvo (mg C/Nm ³)	NMVOC-yhdisteiden hajapäästöjen raja-arvo (prosentteina käytetystä liuotinmäärästä)
Uudet laitokset	> 50	20 ^{a/ b/}	5 ^{b/ d/}
Olemassa olevat laitokset	> 50	20 ^{a/ c/}	15 ^{c/ d/}

a/ Jos käytetään tekniikoita, jotka mahdollistavat talteen otettujen liuottimien uudelleenkäytön, raja-arvo on 150 mg C/Nm³.

b/ Poistokaasupitoisuuden raja-arvon ja NMVOC-yhdisteiden hajapäästöjen raja-arvon sijasta voidaan soveltaa kokonaisraja-arvoa, joka on 5 prosenttia käytetystä liuotinmäärästä.

c/ Poistokaasupitoisuuden raja-arvon ja NMVOC-yhdisteiden hajapäästöjen raja-arvon sijasta voidaan soveltaa kokonaisraja-arvoa, joka on 15 prosenttia käytetystä liuotinmäärästä.

d/ Hajapäästöjen raja-arvo ei sisällä liuottimia, jotka myydään suljetussa pakkauksessa osana kyseistä valmistetta.

17. Luonnon tai synteettisen kumin jalostus:

Taulukko 11. Luonnon tai synteettisen kumin jalostuksesta vapautuvia NMVOC-yhdisteiden päästöjä koskevat raja-arvot

Kapasiteetti, tekniikka, tarkempi määrittely	Liuottimien kulutuksen kynnysarvo (tonnia/vuosi)	Raja-arvo (mg C/Nm ³)	NMVOC-yhdisteiden hajapäästöjen raja-arvo (prosentteina käytetystä liuotinmäärästä)
Uudet ja olemassa olevat laitokset: luonnon tai synteettisen kumin jalostus	> 15	20 ^{a/ b/}	25 ^{a/ c/}

a/ Poistokaasupitoisuuden raja-arvon ja NMVOC-yhdisteiden hajapäästöjen raja-arvon sijasta voidaan soveltaa kokonaisraja-arvoa, joka on 25 prosenttia käytetystä liuotinmäärästä.

b/ Jos käytetään tekniikoita, jotka mahdollistavat talteen otettujen liuottimien uudelleenkäytön, raja-arvo on 150 mg C/Nm³.

c/ Hajapäästöjen raja-arvo ei sisällä liuottimia, jotka myydään suljetussa pakkauksessa osana kyseistä valmistetta.

18. Pintojen puhdistus:

Taulukko 12. Pintojen puhdistuksesta vapautuvia NMVOC-yhdisteiden päästöjä koskevat raja-arvot

Kapasiteetti, tekniikka, tarkempi määrittely	Liuottimien kulutuksen kynnysarvo (tonnia/vuosi)	Raja-arvo	NMVOC-yhdisteiden hajapäästöjen raja-arvo (prosentteina käytetystä liuotinmäärästä)
Uudet ja olemassa olevat laitokset: pintojen puhdistus, jossa käytetään 3 kappaleen w kohdassa mainittuja aineita	1–5	20 mg yhdistettä/Nm ³	15
	> 5	20 mg yhdistettä/Nm ³	10
Uudet ja olemassa olevat laitokset: muu pintojen puhdistus	2–10	75 mg C/Nm ³ ^{a/}	20 ^{a/}
	> 10	75 mg C/Nm ³ ^{a/}	15 ^{a/}

a/ Näitä arvoja ei sovelleta laitoksiin, jotka osoittavat toimivaltaiselle viranomaiselle, että kaikkien käytettyjen puhdistusaineiden keskimääräinen orgaanisen liuottimen pitoisuus ei ylitä 30:tä painoprosenttia.

19. Kasviöljyjen ja eläinrasvojen uutto sekä kasviöljyjen jalostus:

Taulukko 13. Kasviöljyjen ja eläinrasvojen uutosta sekä kasviöljyjen jalostuksesta vapautuvia NMVOC-yhdisteiden päästöjä koskevat raja-arvot

Kapasiteetti, tekniikka, tarkempi määrittely	Liuottimien kulutuksen kynnyksiarvo (tonnia/vuosi)	Kokonaisraja-arvo (kg/tonni)
Uudet ja olemassa olevat laitokset	> 10	Eläinrasvat: 1,5 Risiiniöljy: 3,0 Rapsinsiemenet: 1,0 Auringonkukansiemenet: 1,0 Soijapavut (tavanomainen murskaus): 0,8 Soijapavut (valkoiset hiutaleet): 1,2 Muut siemenet ja kasviainekset: 3,0 ^{a/} Kaikki fraktiointiprosessit öljy-vesisaostusta lukuun ottamatta ^{b/} : 1,5 Öljy-vesisaostus: 4,0

^{a/} Toimivaltaisten viranomaisten on asetettava NMVOC-yhdisteiden kokonaispäästöjen raja-arvot yksittäisiä siemeneriä tai muita kasviaineksiä käsitteleville laitoksille tapauskohtaisesti parhaiden käytökelpoisten tekniikoiden perusteella.

^{b/} Kumin poistaminen öljystä.

20. Ajoneuvojen korjausmaalaus:

Taulukko 14. Ajoneuvojen korjausmaalauksesta vapautuvia NMVOC-yhdisteiden päästöjä koskevat raja-arvot

Kapasiteetti, tekniikka, tarkempi määrittely	Liuottimien kulutuksen kynnyksiarvo (tonnia/vuosi)	Raja-arvo (mg C/Nm ³)	NMVOC-yhdisteiden hajapäästöjen raja-arvo (prosentteina käytetystä liuotinmäärästä)
Uudet ja olemassa olevat laitokset	> 0,5	50 ^{a/}	25

^{a/} Raja-arvojen noudattaminen on osoitettava keskimäärin 15 minuutin pituisilla mittauksilla.

21. Puupintojen kyllästys:

Taulukko 15. Puupintojen kyllästyksestä vapautuvia NMVOC-yhdisteiden päästöjä koskevat raja-arvot

Kapasiteetti, tekniikka, tarkempi määrittely	Liuottimien kulutuksen kynsisarvo (tonnia/vuosi)	Raja-arvo (mg C/Nm ³)	NMVOC-yhdisteiden kokonaispäästöjen raja-arvo (prosentteina käytetystä liuotinmäärästä)
Uudet ja olemassa olevat laitokset	> 25	100 ^{a/b/}	45 ^{b/}

a/ Ei sovelleta kreosootilla tapahtuvaan kyllästykseen.

b/ Poistokaasupitoisuuden raja-arvon ja NMVOC-yhdisteiden hajapäästöjen raja-arvon sijasta voidaan soveltaa kokonaisraja-arvoa, joka on 11 kg liuotinta/m³ käsiteltyä puuta.

8. Storage and distribution of petrol:

Table 1. Limit values for VOC emissions released from the storage and distribution of petrol, excluding the loading of seagoing ships

Capacity, technique, further specification	Threshold values	Limit value
Vapour recovery unit serving storage and distribution facilities at refinery tank farms or terminals	5000 m ³ petrol throughput annually	10 g VOC/Nm ³ including methane

Note: The vapour displaced by the filling of petrol storage tanks shall be displaced either into other storage tanks or into abatement equipment meeting the limit values in the table above.

9. Adhesive coating:

Table 2. Limit values for NMVOC emissions released from adhesive coating

Capacity, technique, further specification	Threshold value for solvent consumption (Mg/year)	Limit value	Limit value for fugitive emissions of NMVOCs (% of solvent input)
Footwear manufacture; new and existing installations	> 5	25 g solvent per pair	
Other adhesive coating, except footwear; new and existing installations	5 - 15	50 ^{a/} mg C/Nm ³	25
	> 15	50 ^{a/} mg C/Nm ³	20

a/ If techniques are used which allow reuse of recovered solvent, the limit value shall be 150 mg C/Nm³.

10. Wood and plastic lamination:

Table 3. Limit values for NMVOC emissions released from wood and plastic lamination

Capacity, technique, further specification	Threshold value for solvent consumption (Mg/year)	Limit value for total emissions of NMVOCs
Wood and plastic laminating; new and existing installations	> 5	30 g NMVOC/m ²

11. Coating processes (metal and plastic surfaces in passenger cars, truck cabins, trucks, buses, wooden surfaces):

Table 4. Limit values for NMVOC emissions released from coating processes in the car industry

Capacity, technique, further specification	Threshold value for solvent consumption (Mg/year) ^{a/}	Limit value ^{b/} for total emissions of NMVOCs
New installations, car coating (M1, M2)	> 15 (and > 5,000 coated items a year)	45 g NMVOC/m ² or 1.3 kg/item and 33 g NMVOC/m ²
Existing installations, car coating (M1, M2)	> 15 (and > 5,000 coated items a year)	60 g NMVOC /m ² or 1.9 kg/item and 41 g NMVOC/m ²
New and existing installations, car coating (M1, M2)	> 15 (≤ 5,000 coated monocoques or > 3,500 coated chassis a year)	90 g NMVOC/m ² or 1.5 kg/item and 70 g NMVOC/m ²
New installations, coating of new truck cabins (N1, N2, N3)	> 15 (≤ 5,000 coated items a year)	65 g NMVOC/m ²
New installations, coating of new truck cabins (N1, N2, N3)	> 15 (> 5,000 coated items a year)	55 g NMVOC/m ²
Existing installations, coating of new truck cabins (N1, N2, N3)	> 15 (≤ 5,000 coated items a year)	85 g NMVOC/m ²
Existing installations, coating of new truck cabins (N1, N2, N3)	> 15 (> 5,000 coated items a year)	75 g NMVOC/m ²
New installations, coating of new trucks and vans (without cabin) (N1, N2, N3)	> 15 (≤ 2,500 coated items a year)	90 g NMVOC/m ²
New installations, coating of new trucks and vans (without cabin) (N1, N2, N3)	> 15 (> 2,500 coated items a year)	70 g NMVOC/m ²
Existing installations, coating of new trucks and vans (without cabin) (N1, N2, N3)	> 15 (≤ 2,500 coated items a year)	120 g NMVOC/m ²
Existing installations, coating of new trucks and vans (without cabin) (N1, N2, N3)	> 15 (> 2,500 coated items a year)	90 g NMVOC/m ²
New installations, coating of new buses (M3)	> 15 (≤ 2,000 coated items a year)	210 g NMVOC/m ²
New installations, coating of new buses (M3)	> 15 (> 2,000 coated items a year)	150 g NMVOC/m ²
Existing installations, coating of new buses (M3)	> 15 (≤ 2,000 coated items a year)	290 g NMVOC/m ²
Existing installations, coating of new buses (M3)	> 15 (> 2,000 coated items a year)	225 g NMVOC/m ²

^{a/} For a solvent consumption ≤ 15 Mg a year (coating of cars), table 14 on car refinishing applies.

^{b/} The total limit values are expressed in terms of mass of solvent (g) emitted in relation to the surface area of product (m²). The surface area of the product is defined as the surface area calculated from the total electrophoretic coating area and the surface area of any parts that

might be added in successive phases of the coating process which are coated with the same coatings. The surface of the electrophoretic coating area is calculated using the formula: $(2 \times \text{total weight of product shell}) / (\text{average thickness of metal sheet} \times \text{density of metal sheet})$.

Table 5. Limit values for NMVOC emissions released from coating processes in various industrial sectors

Capacity, technique, further specification	Threshold value for solvent consumption (Mg/year)	Limit value	Limit value for fugitive emission of NMVOCs (% of solvent input)
New and existing installations: other coating, incl. metal, plastics, textile, fabric, foil and paper (excl. web screen printing for textiles, see printing)	5 - 15	100 ^{a/ b/} mg C/Nm ³	25 ^{b/}
	> 15	50/75 ^{b/ c/ d/} mg C/Nm ³	20 ^{b/}
New and existing installations: wood coating	15 - 25	100 ^{a/} mg C/Nm ³	25
	> 25	50/75 ^{e/} mg C/Nm ³	20

a/ Limit value applies to coating applications and drying processes operated under contained conditions.

b/ If contained coating conditions are not possible (boat construction, aircraft coating, etc.), installations may be granted exemption from these values. The reduction scheme of paragraph 6 (a) is then to be used, unless it is demonstrated to the satisfaction of the competent authority that this option is not technically and economically feasible. In this case, the operator must demonstrate to the satisfaction of the competent authority that the best available technique is used.

c/ The first value applies to drying processes, the second to coating application processes.

d/ If, for textile coating, techniques are used which allow reuse of recovered solvents, the limit value shall be 150 mg C/Nm³ for drying and coating together.

12. Coil coating:

Table 6. Limit values for NMVOC emissions released from coil coating

Capacity, further	Threshold value for sol-	Limit value (mg C/Nm ³)	Limit value for fugitive (% of solvent input)
New instal-	> 25	50 ^{a/}	5
Existing in-	> 25	50 ^{a/}	10

a/ If techniques are used which allow reuse of recovered solvent, the limit value shall be 150mg C/Nm³.

13. Dry cleaning:

Table 7. Limit values for NMVOC emissions released from dry cleaning

Capacity, technique, further specification	Threshold value for solvent consumption (Mg/year)	Limit value
New and existing installations	0	20 g NMVOC/kg ^{a/}

^{a/} Limit value for total emissions of NMVOCs calculated as mass of emitted solvent per mass of cleaned and dried product.

14. Manufacturing of coatings, varnishes, inks and adhesives:

Table 8. Limit values for NMVOC emissions released from manufacturing of coatings, varnishes, inks and adhesives

Capacity, technique, further specification	Threshold value for solvent consumption (Mg/year)	Limit value (mg C/Nm ³)	Limit value for fugitive emissions of NMVOCs (% of solvent input)
New and existing installations	100 - 1,000	150 ^{a/}	5 ^{a/ c/}
	> 1,000	150 ^{b/}	3 ^{b/ c/}

^{a/} A total limit value of 5% of solvent input may be applied instead of using the waste gas concentration limit and the limit value for fugitive emissions of NMVOCs.

^{b/} A total limit value of 3% of solvent input may be applied instead of using the waste gas concentration limit and the limit value for fugitive emissions of NMVOCs.

^{c/} The fugitive limit value does not include solvents sold as part of a preparation in a sealed container.

15. Printing (flexography, heat set web offset, publication rotogravure etc.):

Table 9. Limit values for NMVOC emissions released from printing processes

Capacity, technique, further specification	Threshold value for solvent consumption (Mg/year)	Limit value (mg C/Nm ³)	Limit value for fugitive emissions of NMVOCs (% of solvent input)
New and existing installations: heat set web offset	15 - 25	100	30 ^{a/}
	> 25	20	30 ^{a/}
New installations: publication rotogravure	> 25	75	10
Existing installations: publication rotogravure	> 25	75	15
New and existing installations: other rotogravure, flexography, rotary screen printing, lamination and varnishing units	15 - 25	100	25
	> 25	100	20
New and existing installations: rotary screen printing on textiles, paperboard	> 30	100	20

^{a/} Solvent residue in finished products is not to be considered as part of the fugitive emissions of NMVOCs.

16. Manufacturing of pharmaceutical products:

Table 10. Limit values for NMVOC emissions released from manufacturing of pharmaceutical products

Capacity, technique, further specification	Threshold value for solvent consumption (Mg/year)	Limit value (mg C/Nm ³)	Limit value for fugitive emissions of NMVOCs (% of solvent input)
New installations	> 50	20 ^{a/ b/}	5 ^{b/ d/}
Existing installations	> 50	20 ^{a/ c/}	15 ^{c/ d/}

^{a/} If techniques are used which allow reuse of recovered solvents, the limit value shall be 150 mg C/Nm³.

^{b/} A total limit value of 5% of solvent input may be applied instead of using the waste gas concentration limit and the limit value for fugitive emissions of NMVOCs.

^{c/} A total limit value of 15% of solvent input may be applied instead of using the waste gas concentration limit and the limit value for fugitive emissions of NMVOCs.

^{d/} The fugitive limit value does not include solvents sold as part of a coatings preparation in a sealed container.

17. Conversion of natural or synthetic rubber:

Table 11. Limit values for NMVOC emission released from conversion of natural or synthetic rubber

Capacity, technique, further specification	Threshold value for solvent consumption (Mg/year)	Limit value (mg C/Nm ³)	Limit value for fugitive emissions of NMVOCs (% of solvent input)
New and existing installations: conversion of natural or synthetic rubber	> 15	20 ^{a/} ^{b/}	25 ^{a/} ^{c/}

^{a/} A total limit value of 25% of solvent input may be applied instead of using the waste gas concentration limit and the limit value for fugitive emissions of NMVOCs.

^{b/} If techniques are used which allow reuse of recovered solvent, the limit value shall be 150 mg C/Nm³.

^{c/} The fugitive limit does not include solvents sold as part of a preparation in a sealed container.

18. Surface cleaning:

Table 12. Limit values for NMVOC emissions released from surface cleaning

Capacity, technique, further specification	Threshold value for solvent consumption (Mg/year)	Limit value	Limit value for fugitive emissions of NMVOCs (% of solvent input)
New and existing installations: surface cleaning using substances mentioned in paragraph 3 (w)	1 - 5	20 mg compound/Nm ³	15
	> 5	20 mg compound/Nm ³	10
New and existing installations: other surface cleaning	2 - 10	75 mg C/Nm ³ ^{a/}	20 ^{a/}
	> 10	75 mg C/Nm ³ ^{a/}	15 ^{a/}

^{a/} Installations which demonstrate to the competent authority that the average organic solvent content of all cleaning material used does not exceed 30% w/w are exempt from applying these values.

19. Vegetable oil and animal fat extraction and vegetable oil refining processes:

Table 13. Limit values for NMVOC emissions released from extraction of vegetable and animal fat and refining of vegetable oil

Capacity, technique, further specification	Threshold value for solvent consumption (Mg/year)	Total limit value (kg/Mg)
New and existing installations	> 10	Animal fat: 1.5 Castor: 3.0 Rape seed: 1.0 Sunflower seed: 1.0 Soya beans (normal crush): 0.8 Soya beans (white flakes): 1.2 Other seeds and vegetable material: 3.0 ^{a/} All fractionation processes, excl. degumming ^{b/} : 1.5 Degumming: 4.0

^{a/} Limit values for total emissions of NMVOCs from installations treating single batches of seeds or other vegetable material shall be set case by case by the competent authorities on the basis of the best available technologies.

^{b/} The removal of gum from the oil.

20. Vehicle refinishing:

Table 14. Limit values for NMVOC emissions released from vehicle refinishing

Capacity, technique, further specification	Threshold value for solvent consumption (Mg/year)	Limit value (mg C/Nm ³)	Limit value for fugitive emissions of NMVOCs (% of solvent input)
New and existing installations	> 0.5	50 ^{a/}	25

^{a/} Compliance with limit values to be proven by 15-minute average measurements.

21. Impregnation of wooden surfaces:

Table 15. Limit values for NMVOC emissions released from impregnation of wooden surfaces

Capacity, technique, further specification	Threshold value for solvent consumption (Mg/year)	Limit value (mg C/Nm ³)	Limit value for fugitive emission of NMVOCs (% of solvent input)
New and existing installations	> 25	100 ^{a/b/}	45 ^{b/}

^{a/} Does not apply to impregnation with creosote.

^{b/} A total limit value of 11 kg solvent/m³ of wood treated may be applied instead of using the waste gas concentration limit and the limit value for fugitive emissions of NMVOCs.

B. Kanada

22. Seuraaviin lähdeluokkiin kuuluvista uusista kiinteistä lähteistä peräisin olevia haihtuvien orgaanisten yhdisteiden päästöjä koskevat raja-arvot määritetään seuraavin perustein: käytettävissä olevat valvontatekniikkaa ja -tasoja, myös muissa maissa sovellettavia raja-arvoja koskevat tiedot sekä seuraavat asiakirjat:

a) Canadian Council of Ministers of the Environment (Kanadan ympäristöasioiden ministerineuvosto, CCME). Environmental Code of Practice for the Reduction of Solvent Emissions from Dry Cleaning Facilities. Joulukuu 1992. PN1053;

b) CCME. Environmental Guideline for the Control of Volatile Organic Compounds Process Emissions from New Organic Chemical Operations. Syyskuu 1993. PN1108;

c) CCME. Environmental Code of Practice for the Measurement and Control of Fugitive VOC Emissions from Equipment Leaks. Lokakuu 1993. PN1106;

d) CCME. A Program to Reduce Volatile Organic Compound Emissions by 40 Percent from Adhesives and Sealants. Maaliskuu 1994. PN1116;

e) CCME. A Plan to Reduce Volatile Organic Compound Emissions by 20 Percent from Consumer Surface Coatings. Maaliskuu 1994. PN1114;

f) CCME. Environmental Guidelines for Controlling Emissions of Volatile Organic Compounds from Aboveground Storage Tanks. Kesäkuu 1995. PN1180;

g) CCME. Environmental Code of Practice for Vapour Recovery during Vehicle Refueling at Service Stations and Other Gasoline Dispensing Facilities. (II vaihe) huhtikuu 1995. PN1184;

h) CCME. Environmental Code of Practice for the Reduction of Solvent Emissions from Commercial and Industrial Degreasing Facilities. Kesäkuu 1995. PN1182;

i) CCME. New Source Performance Standards and Guidelines for the Reduction of Volatile Organic Compound Emissions from Canadian Automotive Original

B. Canada

22. Limit values for controlling emissions of volatile organic compounds (VOCs) from new stationary sources in the following stationary source categories will be determined on the basis of available information on control technology and levels, including limit values applied in other countries, and the following documents:

(a) Canadian Council of Ministers of the Environment (CCME). Environmental Code of Practice for the Reduction of Solvent Emissions from Dry Cleaning Facilities. December 1992. PN1053;

(b) CCME. Environmental Guideline for the Control of Volatile Organic Compounds Process Emissions from New Organic Chemical Operations. September 1993. PN1108;

(c) CCME. Environmental Code of Practice for the Measurement and Control of Fugitive VOC Emissions from Equipment Leaks. October 1993. PN1106;

(d) CCME. A Program to Reduce Volatile Organic Compound Emissions by 40 Percent from Adhesives and Sealants. March 1994. PN1116;

(e) CCME. A Plan to Reduce Volatile Organic Compound Emissions by 20 Percent from Consumer Surface Coatings. March 1994. PN1114;

(f) CCME. Environmental Guidelines for Controlling Emissions of Volatile Organic Compounds from Aboveground Storage Tanks. June 1995. PN1180;

(g) CCME. Environmental Code of Practice for Vapour Recovery during Vehicle Refueling at Service Stations and Other Gasoline Dispensing Facilities. (Stage II) April 1995. PN1184;

(h) CCME. Environmental Code of Practice for the Reduction of Solvent Emissions from Commercial and Industrial Degreasing Facilities. June 1995. PN1182;

(i) CCME. New Source Performance Standards and Guidelines for the Reduction of Volatile Organic Compound Emissions from Canadian Automotive Original

Equipment Manufacturer (OEM) Coating Facilities. Elokuu 1995. PN1234;

j) CCME. Environmental Guideline for the Reduction of Volatile Organic Compound Emissions from the Plastics Processing Industry. Heinäkuu 1997. PN1276; ja

k) CCME. National Standards for the Volatile Organic Compound Content of Canadian Commercial/Industrial Surface Coating Products – Automotive Refinishing. Elokuu 1997. PN1288.

C. Amerikan yhdysvallat

23. Seuraaviin lähdeluokkiin kuuluvista uusista kiinteistä lähteistä peräisin olevien haihtuvien orgaanisten yhdisteiden päästöjen raja-arvot määritetään seuraavien asiakirjojen perusteella:

a) Storage Vessels for Petroleum Liquids – 40 Code of Federal Regulations (C.F.R.) Part 60, Subpart K, and Subpart Ka;

b) Storage Vessels for Volatile Organic Liquids – 40 C.F.R. Part 60, Subpart Kb;

c) Petroleum Refineries – 40 C.F.R. Part 60, Subpart J;

d) Surface Coating of Metal Furniture – 40 C.F.R. Part 60, Subpart EE;

e) Surface Coating for Automobile and Light Duty Trucks – 40 C.F.R. Part 60, Subpart MM;

f) Publication Rotogravure Printing – 40 C.F.R. Part 60, Subpart QQ;

g) Pressure Sensitive Tape and Label Surface Coating Operations – 40 C.F.R. Part 60; Subpart RR;

h) Large Appliance, Metal Coil and Beverage Can Surface Coating – 40 C.F.R. Part 60, Subpart SS, Subpart TT and Subpart WW;

i) Bulk Gasoline Terminals – 40 C.F.R. Part 60, Subpart XX;

j) Rubber Tire Manufacturing – 40 C.F.R. Part 60, Subpart BBB;

k) Polymer Manufacturing – 40 C.F.R. Part 60, Subpart DDD;

l) Flexible Vinyl and Urethane Coating and Printing – 40 C.F.R. Part 60, Subpart FFF;

Equipment Manufacturer (OEM) Coating Facilities. August 1995. PN1234;

(j) CCME. Environmental Guideline for the Reduction of Volatile Organic Compound Emissions from the Plastics Processing Industry. July 1997. PN1276; and

(k) CCME. National Standards for the Volatile Organic Compound Content of Canadian Commercial/Industrial Surface Coating Products - Automotive Refinishing. August 1997. PN1288.

C. United States of America

23. Limit values for controlling emissions of VOCs from new stationary sources in the following stationary source categories are specified in the following documents:

(a) Storage Vessels for Petroleum Liquids - 40 Code of Federal Regulations (C.F.R.) Part 60, Subpart K, and Subpart Ka;

(b) Storage Vessels for Volatile Organic Liquids - 40 C.F.R. Part 60, Subpart Kb;

(c) Petroleum Refineries - 40 C.F.R. Part 60, Subpart J;

(d) Surface Coating of Metal Furniture - 40 C.F.R. Part 60, Subpart EE;

(e) Surface Coating for Automobile and Light Duty Trucks - 40 C.F.R. Part 60, Subpart MM;

(f) Publication Rotogravure Printing - 40 C.F.R. Part 60, Subpart QQ;

(g) Pressure Sensitive Tape and Label Surface Coating Operations - 40 C.F.R. Part 60, (8) Subpart RR;

(h) Large Appliance, Metal Coil and Beverage Can Surface Coating - 40 C.F.R. Part 60, Subpart SS, Subpart TT and Subpart WW;

(i) Bulk Gasoline Terminals - 40 C.F.R. Part 60, Subpart XX;

(j) Rubber Tire Manufacturing - 40 C.F.R. Part 60, Subpart BBB;

(k) Polymer Manufacturing - 40 C.F.R. Part 60, Subpart DDD;

(l) Flexible Vinyl and Urethane Coating and Printing - 40 C.F.R. Part 60, Subpart FFF;

m) Petroleum Refinery Equipment Leaks and Wastewater Systems – 40 C.F.R. Part 60; Subpart GGG and Subpart QQQ;

n) Synthetic Fiber Production – 40 C.F.R. Part 60, Subpart HHH;

o) Petroleum Dry Cleaners – 40 C.F.R. Part 60, Subpart JJJ;

p) Onshore Natural Gas Processing Plants – 40 C.F.R. Part 60, Subpart KKK;

q) SOCOMI Equipment Leaks, Air Oxidation Units, Distillation Operations and Reactor Processes – 40 C.F.R. Part 60, Subpart VV, Subpart III, Subpart NNN and Subpart RRR;

r) Magnetic Tape Coating – 40 C.F.R. Part 60, Subpart SSS;

s) Industrial Surface Coatings – 40 C.F.R. Part 60, Subpart TTT; ja

t) Polymeric Coatings of Supporting Substrates Facilities – 40 C.F.R. Part 60, Subpart VVV.

Huomautus

1/ Tarkkailu on ymmärrettävä yleiseksi toiminnaksi, joka käsittää muun muassa päästöjen mittaamisen ja ainetaseiden laskemisen. Tarkkailua voidaan harjoittaa jatkuvasti tai jaksoittain.

(m) Petroleum Refinery Equipment Leaks and Wastewater Systems - 40 C.F.R. Part 60, (15) Subpart GGG and Subpart QQQ;

(n) Synthetic Fiber Production - 40 C.F.R. Part 60, Subpart HHH;

(o) Petroleum Dry Cleaners - 40 C.F.R. Part 60, Subpart JJJ;

(p) Onshore Natural Gas Processing Plants - 40 C.F.R. Part 60, Subpart KKK;

(q) SOCOMI Equipment Leaks, Air Oxidation Units, Distillation Operations and Reactor Processes - 40 C.F.R. Part 60, Subpart VV, Subpart III, Subpart NNN and Subpart RRR;

(r) Magnetic Tape Coating - 40 C.F.R. Part 60, Subpart SSS;

(s) Industrial Surface Coatings - 40 C.F.R. Part 60, Subpart TTT; and

(t) Polymeric Coatings of Supporting Substrates Facilities - 40 C.F.R. Part 60, Subpart VVV.

Note

1/ Monitoring is to be understood as an overall activity, comprising measuring of emissions, mass balancing, etc. It can be carried out continuously or discontinuously.

Lisäys I

LIUOTTIMIEN HALLINTASUUNNITELMA

Johdanto

1. Tässä lisäyksessä liitteeseen, joka koskee kiinteistä lähteistä peräisin olevien muiden haihtuvien orgaanisten yhdisteiden kuin metaanin (NMVOC-yhdisteiden) päästöjen raja-arvoja, annetaan ohjeet liuottimien hallintasuunnitelman toteuttamiseksi. Siinä määritellään sovellettavat periaatteet (2 kappale), annetaan puitteet ainetaseelle (3 kappale) ja osoitetaan vaatimukset, joiden mukaan noudattaminen todennetaan (4 kappale).

Periaatteet

2. Liuottimien hallintasuunnitelman tarkoituksena on:

- a) todentaa määräysten noudattaminen liitteen mukaisesti ja
- b) osoittaa tulevia vähennysvaihtoehtoja.

Määritelmät

3. Seuraavat määritelmät muodostavat puitteet ainetaseen laatimiselle:

a) Prosessiin menevä orgaanisten liuottimien määrä:

I1. Orgaanisten liuottimien määrä tai niiden määrä hankituissa valmisteissa, joita käytetään prosessissa ajanjaksolla, jolta ainetasetta lasketaan.

I2. Orgaanisten liuottimien määrä tai niiden määrä valmisteissa, jotka on otettu talteen ja käytetty uudelleen liuottimena prosessissa. (Kierrätetty liuotin lasketaan joka kerta, kun sitä käytetään toiminnon suorittamisessa.)

b) Toiminnosta poistuva orgaanisten liuottimien määrä:

O1. Poistokaasuihin sisältyvät NMVOC-yhdisteiden päästöt.

Appendix I

SOLVENT MANAGEMENT PLAN

Introduction

1. This appendix to the annex on limit values for emissions of non-methane volatile organic compounds (NMVOCs) from stationary sources provides guidance on carrying out a solvent management plan. It identifies the principles to be applied (para. 2), provides a framework for the mass balance (para. 3) and provides an indication of the requirements for verification of compliance (para. 4).

Principles

2. The solvent management plan serves the following purposes:

- (a) Verification of compliance, as specified in the annex; and
- (b) Identification of future reduction options.

Definitions

3. The following definitions provide a framework for the mass balance exercise:

(a) Inputs of organic solvents:

I1. The quantity of organic solvents or their quantity in preparations purchased that are used as input into the process in the time frame over which the mass balance is being calculated.

I2. The quantity of organic solvents or their quantity in preparations recovered and reused as solvent input into the process. (The recycled solvent is counted every time it is used to carry out the activity.)

(b) Outputs of organic solvents:

O1. Emission of NMVOCs in waste gases.

O2. Veteen liuenneet orgaaniset liuottimet; laskettaessa O5-arvoa otetaan tarvittaessa huomioon jäteveden käsittely.

O3. Orgaanisten liuottimien määrä, joka jää prosessista valmistuviin tuotteisiin epäpuhtauksina tai jääminä.

O4. Sellaiset orgaanisten liuottimien päästöt ilmaan, joita ei ole otettu talteen. Tähän kuuluu tilojen yleinen ilmanvaihto, jossa ilmaa vapautuu ulkopuoliseen ympäristöön ikkunoiden, ovien, tuuletusaukkojen ja muiden vastaavien aukkojen kautta.

O5. Kemiallisista tai fysikaalisista reaktioista aiheutuvat orgaanisten liuottimien ja/tai orgaanisten yhdisteiden häviäminen (esimerkiksi polttamalla tai muuten poistokaasua tai jätevetä käsittelemällä hävitetyt tai esimerkiksi absorboimalla talteen otetut liuottimet ja/tai yhdisteet edellyttäen, että ne eivät kuulu O6, O7 tai O8 kohtaan).

O6. Kerätyn jätteen sisältämät orgaaniset liuottimet.

O7. Orgaaniset liuottimet tai valmistaiden sisältämät orgaaniset liuottimet, jotka myydään tai aiotaan myydä tuotteina, joilla on kaupallista arvoa.

O8. Valmistaiden sisältämät orgaaniset liuottimet, jotka on otettu talteen uudelleenkäyttöä mutta ei kuitenkaan prosessissa käyttöä varten, edellyttäen, että ne eivät kuulu O7 kohtaan.

O9. Muulla tavoin vapautuvat orgaaniset liuottimet.

Liuottimien hallintasuunnitelman käyttöä koskevat ohjeet tarkistettaessa vaatimusten noudattamista

4. Liuottimien hallintasuunnitelman käyttö määräytyy seuraavasti sen mukaan, minkä vaatimuksen noudattaminen todennetaan:

a) Sen vähennysvaihtoehdon noudattamisen todentaminen, joka mainitaan liitteen 6 kappaleessa a) ja jossa kokonaispäästöraja ilmaistaan tuoteyksikkökohtaisina liuotinpäästöinä, tai muulla tavalla liitteessä esitettyjen vaatimusten noudattamisen tarkistaminen.

i) Liuottimien hallintasuunnitelma olisi pantava täytäntöön vuosittain kulutuksen määrittämiseksi kaikissa toiminnoissa, joissa käytetään liitteen 6 kappaleen a) kohdassa mainittua vähennysvaihtoehtoa. Kulu-

O2. Organic solvents lost in water, if appropriate taking into account waste-water treatment when calculating O5.

O3. The quantity of organic solvents that remains as contamination or residue in output of products from the process.

O4. Uncaptured emissions of organic solvents to air. This includes the general ventilation of rooms, where air is released to the outside environment via windows, doors, vents and similar openings.

O5. Organic solvents and/or organic compounds lost due to chemical or physical reactions (including, for example, those that are destroyed, e.g. by incineration or other waste-gas or waste-water treatments, or captured, e.g. by adsorption, as long as they are not counted under O6, O7 or O8).

O6. Organic solvents contained in collected waste.

O7. Organic solvents, or organic solvents contained in preparations, that are sold or are intended to be sold as a commercially valuable product.

O8. Organic solvents contained in preparations recovered for reuse but not as input into the process, as long as they are not counted under O7.

O9. Organic solvents released in other ways.

Guidance on use of the solvent management plan for verification of compliance

57. The use of the solvent management plan will be determined by the particular requirement which is to be verified, as follows:

(a) Verification of compliance with the reduction option mentioned in paragraph 6 (a) of the annex, with a total limit value expressed in solvent emissions per unit product, or as otherwise stated in the annex.

(i) For all activities using the reduction option mentioned in paragraph 6 (a) of the annex, the solvent management plan should be put into effect annually to determine consumption. Consumption can be calcu-

tus voidaan laskea seuraavan yhtälön avulla: $C = I1 - O8$

Vastaavalla tavalla olisi laskettava myös maaleissa ja pinnoitteissa käytettävät kiintoaineet, jotta tuloksesta voitaisiin johtaa vuosittaiset vertailu- ja tavoitepäästöt.

ii) Tuoteyksikkökohtaisten kokonaisliuotinpäästöjen tai muulla tavalla liitteessä ilmoitettujen raja-arvojen noudattamisen tarkistamiseksi liuottimien hallintasuunnitelma olisi pantava täytäntöön vuosittain, jotta NMVOC-yhdisteiden päästöt voitaisiin määrittää. NMVOC-yhdisteiden päästöt voidaan laskea seuraavan yhtälön avulla:

$$E = F + O1$$

jossa F edustaa NMVOC-yhdisteiden hajapäästöjä siten kuin ne määritellään jäljempänä b kohdan i alakohdassa. Päästöluku on jaettava asianomaisella tuoteparametrilla.

b) NMVOC-yhdisteiden hajapäästöjen määrittäminen, jotta niitä voidaan verrata liitteessä olevien hajapäästöarvojen kanssa:

i) Menetelmät: NMVOC-yhdisteiden hajapäästöt voidaan laskea seuraavan yhtälön avulla:

$$F = I1 - O1 - O5 - O6 - O7 - O8$$

tai

$$F = O2 + O3 + O4 + O9.$$

Tämä määrä voidaan määrittää mittaamalla määrät suoraan. Vastaava laskutoimitus voidaan tehdä myös muilla keinoilla, esimerkiksi käyttämällä prosessin talteenotto- tehokkuutta.

Hajapäästöjen määrä ilmaistaan prosessiin menevän aineen osuutena, joka voidaan laskea seuraavan yhtälön avulla:

$$I = I1 + I2$$

ii) Mittausten tiheys: NMVOC-yhdisteiden hajapäästöt voidaan määrittää lyhyellä mutta kattavalla mittaussarjalla. Määrittäminen ei tarvitse tehdä uudelleen ennen kuin laitteita muutetaan.

lated by means of the following equation:

$$C = I1 - O8$$

A parallel exercise should also be undertaken to determine solids used in coating in order to derive the annual reference emission and the target emission each year;

(ii) For assessing compliance with a total limit value expressed in solvent emissions per unit product or as otherwise stated in the annex, the solvent management plan should be put into effect annually to determine emission of NMVOCs. Emission of NMVOCs can be calculated by means of the following equation:

$$E = F + O1$$

Where F is the fugitive emission of NMVOC as defined in subparagraph (b) (i) below. The emission figure should be divided by the relevant product parameter;

(b) Determination of fugitive emission of NMVOCs for comparison with fugitive emission values in the annex:

(i) Methodology: The fugitive emission of NMVOC can be calculated by means of the following equation:

$$F = I1 - O1 - O5 - O6 - O7 - O8$$

or

$$F = O2 + O3 + O4 + O9$$

This quantity can be determined by direct measurement of the quantities. Alternatively, an equivalent calculation can be made by other means, for instance by using the capture efficiency of the process.

The fugitive emission value is expressed as a proportion of the input, which can be calculated by means of the following equation:

$$I = I1 + I2$$

(ii) Frequency: Fugitive emission of NMVOCs can be determined by a short but comprehensive set of measurements. This need not to be done again until the equipment is modified.

Lisäys II

VÄHENTÄMISOHJELMA

Periaatteet

1. Vähentämisohjelman tarkoituksena on antaa toiminnanharjoittajalle mahdollisuus vähentää päästöjä muilla keinoilla ja siten, että päästövähennykset vastaavat vähennyksiä, jotka saavutettaisiin soveltamalla asetettuja raja-arvoja. Tätä varten toiminnanharjoittaja voi käyttää mitä vähentämisohjelmatahansa, joka on suunniteltu erityisesti hänen laitostaan varten, jos lopuksi saavutetaan vastaava päästöjen vähennys. Sopimuspuolten on toimitettava tietoja edistymisestä vastaavan päästövähennyksen saavuttamisesta sekä vähennysohjelman soveltamisesta saaduista kokemuksista.

Käytäntö

2. Käytettäessä maaleja, pinnoitteita, lakkoja, liimoja tai painovärejä voidaan käyttää seuraavaa ohjelmaa. Jollei se sovellu, toimivaltainen viranomainen voi sallia toiminnanharjoittajan käyttää jotakin muuta vaihtoehtoa ja sitä tyydyttävää poikkeuslupaohjelmaa, jotka ovat tässä esitettyjen periaatteiden mukaisia. Ohjelmassa otetaan huomioon seuraavat seikat:

a) Jos vähän liuotinta sisältävien tai liuotteettomien korvaavien aineiden kehitys on yhä meneillään, toiminnanharjoittajalle on myönnettävä lisäaikaa omien päästönvähentämisohjelmansa täytäntöön panemiseksi.

b) Päästövähennysten vertailukohteen pitäisi vastata mahdollisimman tarkoin ilman vähennystoimenpiteitä syntyviä päästöjä.

3. Seuraava ohjelma on tarkoitettu laitoksille, joiden tuotteiden kiintoainepitoisuuden voidaan olettaa pysyvän muuttumattomana, ja sitä käytetään päästövähennysten vertailukohteen määrittelemiseksi.

a) Toiminnanharjoittajan on esitettävä päästöjen vähentämisohjelma, joka sisältää erityisesti käytettävien kokonaismäärien keskimääräisen liuotinpitoisuuden vähennyksiä ja/tai kiintoainepitoisuuden tehostunutta käyttöä laitoksen kokonaispäästöjen vähentämiseksi määrättyyn prosenttiin vuosittaisista vertailupäästöistä eli päästöjen tavoitearvoon. Tämä on tehtävä seuraavan aikataulun mukaisesti:

Ajanjakso		Vuosittaisten päästöjen sallittu enimmäismäärä
Uudet laitokset	Olemassa olevat laitokset	
31.10.2001 mennessä	31.10.2005 mennessä	Tavoitearvo x 1,5
31.10.2004 mennessä	31.10.2007 mennessä	Tavoitearvo

b) Vuosittainen vertailupäästö lasketaan seuraavasti:

i) Määritetään vuodessa kulutetun maalin/pinnoitteen ja/tai painovärin, lakan tai liiman sisältämän kiintoaineen kokonaismassa. Kiintoainetta ovat kaikki maaleissa, pinnoitteissa, painoväreissä, lakoissa ja liimoissa olevat aineet, joista tulee kiinteitä vettä tai haihtuvien orgaanisten yhdisteiden haihduttua.

ii) Vuosittaiset vertailupäästöt lasketaan kertomalla i alakohdassa määritetty massa asianomaisella kertoimella, joka esitetään seuraavassa taulukossa. Toimivaltaiset viranomaiset voivat mukauttaa näitä kertoimia yksittäisten laitosten osalta siten, että kiintoaineen käytön todennettavissa oleva tehostuminen otetaan huomioon.

Toiminto	Kerroin b kohdan ii alakohdan soveltamiseksi
Syväpaino; fleksopaino; laminointi painatuksen osana; painatus; lakkaus painatuksen osana; puupintojen maalaus ja pinnoitus; tekstiilien, folion tai paperin pinnoitus ja maalaus; liimaus	4
Jatkuvatoiminen nauhapinnoitus; ajoneuvojen korjausmaalaus	3
Elintarvikkeiden kanssa kosketuksiin joutuvat pinnoitukset, ilmaväli- ja avaruusalan pinnoitukset	2,33
Muu pinnoitus ja rotaatioseripaino	1,5

iii) Päästöjen tavoitearvo on yhtä suuri kuin vuosittainen vertailupäästö kerrottuna prosenttimäärällä, joka on

- (hajapäästöjen arvo + 15) seuraavien alojen laitoksille:
- ajoneuvojen maalaus (liuottimien kulutus < 15 tonnia/vuosi) ja ajoneuvojen korjausmaalaus;
- metallin, muovin, tekstiilien, folion ja paperin pinnoitus ja maalaus (liuottimien kulutus 5–15 tonnia/vuosi);
- puupintojen maalaus ja pinnoitus (liuottimien kulutus 15–25 tonnia/vuosi).

- (hajapäästöjen arvo + 5) kaikille muille laitoksille.

iv) Vaatimuksia katsotaan noudatetun, jos liuottimien hallintasuunnitelman avulla määritetty todellinen päästö on pienempi tai yhtä suuri kuin päästöjen tavoitearvo.

Appendix II

REDUCTION SCHEME

Principles

1. The purpose of the reduction scheme is to allow the operator the possibility to achieve by other means emission reductions equivalent to those achieved if the limit values were to be applied. To that end the operator may use any reduction scheme specially designed for his installation, provided that in the end an equivalent emission reduction is achieved. Parties shall report on progress in achieving the same emission reduction, including experience with the application of the reduction scheme.

Practice

2. If applying coatings, varnishes, adhesives or inks, the following scheme can be used. Where it is inappropriate, the competent authority may allow an operator to apply any alternative exemption scheme which it is satisfied fulfils the principles outlined here. The design of the scheme takes into account the following facts:

(a) Where substitutes containing little or no solvent are still under development, a time extension must be given to the operator to implement his emission reduction plans;

(b) The reference point for emission reductions should correspond as closely as possible to the emissions that would have resulted had no reduction action been taken.

3. The following scheme shall operate for installations for which a constant solid content of product can be assumed and used to define the reference point for emission reductions:

(a) The operator shall forward an emission reduction plan which includes in particular decreases in the average solvent content of the total input and/or increased efficiency in the use of solids to achieve a reduction of the total emissions from the installation to a given percentage of annual reference emissions, termed the target emission. This must be done in the following time frame:

Time period		Maximum allowed total annual emissions
New installations	Existing installations	
By 31.10.2001	By 31.10.2005	Target emission x 1.5
By 31.10.2004	By 31.10.2007	Target emission

(b) The annual reference emission is calculated as follows:

(i) The total mass of solids in the quantity of coating and/or ink, varnish or adhesive consumed in a year is determined. Solids are all materials in coatings, inks, varnishes and adhesives that become solid once the water or the volatile organic compounds are evaporated;

(ii) The annual reference emissions are calculated by multiplying the mass determined as in subparagraph (i) by the appropriate factor listed in the table below. The competent authorities may adjust these factors for individual installations to reflect documented increased efficiency in the use of solids.

Activity	Multiplication factor for use in subparagraph (b) (ii)
Rotogravure printing; flexography printing; laminating as part of a printing activity; printing; varnishing as part of a printing activity; wood coating; coating of textiles, fabric, film or paper; adhesive coating	4
Coil coating; vehicle refinishing	3
Food contact coating; aerospace coating	2.33
Other coatings and rotary screen printing	1.5

(iii) The target emission is equal to the annual reference emission multiplied by a percentage equal to:

- (The fugitive emission value + 15), for installations in the following sectors:
- Vehicle coating (solvent consumption < 15 Mg/year) and vehicle refinishing;
- Metal, plastic, textile, fabric, film and paper coating (solvent consumption between 5 and 15 Mg/year);
- Coating of wooden surfaces (solvent consumption between 15 and 25 Mg/year).
- (The fugitive emission value + 5) for all other installations;

(iv) Compliance is achieved if the actual solvent emission determined from the solvent management plan is less than or equal to the target emission.

PÖYTÄKIRJAN 3 ARTIKLASSA TARKOITETUT AIKATAULUT

1. Pöytäkirjan 3 artiklan 2 ja 3 kappaleessa tarkoitettut määrääjat raja-arvojen soveltamiselle ovat seuraavat:

a) Uusille kiinteille lähteille vuosi tämän pöytäkirjan voimaantulosta asianomaisen sopimuspuolen osalta; ja

b) Olemassa oleville kiinteille lähteille:

i) mikäli sopimuspuoli ei ole siirtymätalousmaa, vuosi tämän pöytäkirjan voimaantulosta tai 31. joulukuuta 2007, sen mukaan, kumpi ajankohta on myöhäisempi; sekä

ii) mikäli sopimuspuoli on siirtymätalousmaa, kahdeksan vuotta tämän pöytäkirjan voimaantulosta.

2. Määrääjat pöytäkirjan 3 artiklan 5 kappaleessa tarkoitettujen polttoaineiden ja uusien liikkuvien lähteiden raja-arvojen sekä liitteen IV taulukossa 2 tarkoitettujen kaasuöljyjen raja-arvojen soveltamiselle ovat seuraavat:

i) mikäli sopimuspuoli ei ole siirtymätalousmaa, tämän pöytäkirjan voimaantulopäivä tai liitteessä VIII määritettyihin toimenpiteisiin sekä liitteen IV taulukossa 2 määritettyihin raja-arvoihin liittyvät päivämäärät, sen mukaan, kumpi ajankohta on myöhäisempi; sekä

ii) mikäli sopimuspuoli on siirtymätalousmaa, viisi vuotta tämän pöytäkirjan voimaantulopäivästä tai liitteessä VIII määritettyihin toimenpiteisiin tai liitteen IV taulukossa 2 määritettyihin raja-arvoihin liittyvistä päivämääristä, sen mukaan, kumpi ajankohta on myöhäisempi.

Näitä määrääaikoja ei sovelleta pöytäkirjan tiettyyn sopimuspuoleen, mikäli rikkipäästöjen edelleen vähentämisestä tehty pöytäkirja velvoittaa kyseisen sopimuspuolen noudattamaan lyhyempiä määrääaikoja kaasuöljyn osalta.

3. Tämän liitteen soveltamiseksi "siirtymätalousmaalla" tarkoitetaan sopimus-

TIMESCALES UNDER ARTICLE 3

1. The timescales for the application of the limit values referred to in article 3, paragraphs 2 and 3, shall be:

(a) For new stationary sources, one year after the date of entry into force of the present Protocol for the Party in question; and

(b) For existing stationary sources:

(i) In the case of a Party that is not a country with an economy in transition, one year after the date of entry into force of the present Protocol or 31 December 2007, whichever is the later; and

(ii) In the case of a Party that is a country with an economy in transition, eight years after the entry into force of the present Protocol.

2. The timescales for the application of the limit values for fuels and new mobile sources referred to in article 3, paragraph 5, and the limit values for gas oil referred to in annex IV, table 2, shall be:

(i) In the case of a Party that is not a country with an economy in transition, the date of entry into force of the present Protocol or the dates associated with the measures specified in annex VIII and with the limit values specified in annex IV, table 2, whichever is the later; and

(ii) In the case of a Party that is a country with an economy in transition, five years after the date of entry into force of the present Protocol or five years after the dates associated with the measures specified in annex VIII and with the limit values in annex IV, table 2, whichever is the later.

This timescale shall not apply to a Party to the present Protocol to the extent that that Party is subject to a shorter timescale with regard to gas oil under the Protocol on Further Reduction of Sulphur Emissions.

3. For the purpose of the present annex, "a country with an economy in transi-

puolta, joka on ratifioimis-, hyväksymis- tai liittymiskirjassaan ilmoittanut, että se haluaa itseään kohdeltavan siirtymätalousmaana tämän liitteen 1 ja/tai 2 kappaleiden soveltamiseksi.

tion” means a Party that has made with its instrument of ratification, acceptance, approval or accession a declaration that it wishes to be treated as a country with an economy in transition for the purposes of paragraphs 1 and/or 2 of this annex.

*LIITE VIII***RAJA-ARVOT POLTTOAINEITA JA UUSIA LIIKKUVIA LÄHTEITÄ VARTEN**

Johdanto

1. Osaa A sovelletaan muihin sopimuspuoliin kuin Kanadaan ja Amerikan yhdysvaltoihin, osaa B sovelletaan Kanadaan ja osaa C Amerikan yhdysvaltoihin.
2. Liite sisältää raja-arvot typen oksideille typpidioksidina ilmaistuna (NO₂), sekä hiilivedyille, joista suurin osa on haihtuvia orgaanisia yhdisteitä, sekä ympäristövaatimukset ajoneuvoja varten markkinoituille polttoaineille.
3. Määräajat tässä liitteessä määritettyjen raja-arvojen soveltamiseksi on määritetty liitteessä VII.

A. Muut sopimuspuolet kuin Kanada ja Amerikan yhdysvallat

Yksityisautot ja kevyet hyötyajoneuvot

4. Raja-arvot vähintään nelirenkaisille moottorikäyttöisille ajoneuvoille, joita käytetään matkustajien kuljettamiseen (luokka M) sekä tavaroiden kuljettamiseen (N), annetaan taulukossa 1.

Raskaat hyötyajoneuvot

5. Raja-arvot raskaiden hyötyajoneuvojen moottoreille annetaan taulukossa 2 ja 3 sovellettavista testausmenetelmistä riippuen.

Moottoripyörät ja mopot

6. Raja-arvot moottoripyöriä ja mopoja varten annetaan taulukossa 6 ja 7.

Liikkuvat työkoneet

7. Raja-arvot maatalous- ja metsätaloustraktoreille sekä muiden liikkuvien työkoneiden moottoreille on esitetty taulukossa 4 ja 5. Vaihe I (taulukko 4) perustuu ECE-sääntöön 96 yhtenäisistä määräyksistä maanviljelys- ja metsätraktoreihin asennettavien dieselmoottoreiden hyväksynnästä moottoreista peräisin olevien epäpuhtauksien päästöjen osalta.

Polttoaineen laatu

8. Ympäristöperusteiset laatuvaatimukset bensiinille ja dieselille esitetään taulukoissa 8-11.

Taulukko 1. Raja-arvot yksityisautoille ja kevyille hyötyajoneuvoille

Luokka	Alaluokka	Sovelletaan alkaen ^{b/}	Vertailumassa(RW)(kg)	Raja-arvot						Hiukkaset ^{e/}			
				Hiilimonoksidi		Hiilivedyt		Typen oksidit			Hiilivedyt ja typen oksidit yhteensä		
				L1 (g/km)		L2 (g/km)		L3 (g/km)			L2+L3 (g/km)		
				Bensiini	Diesel	Bensiini	Diesel	Bensiini	Diesel	Bensiini	Diesel	Bensiini	Diesel
A	M ^{e/}	1.1.2001	Kaikki ^{e/}	2.3	0.64	0.20	-	0.15	0.50	-	0.56	0.05	0.05
	N ^{d/}	1.1.2001 ^{e/}	RW ≤ 1305	2.3	0.64	0.20	-	0.15	0.50	-	0.56	0.05	0.05
		1.1.2002	1305 < RW ≤ 1760	4.17	0.80	0.25	-	0.18	0.65	-	0.72	0.07	0.07
B		1.1.2002	1760 < RW	5.22	0.95	0.29	-	0.21	0.78	-	0.86	0.10	0.10
	M ^{e/}	1.1.2006	All	1.0	0.50	0.10	-	0.08	0.25	-	0.30	0.025	0.025
	N ^{d/}	1.1.2006 ^{f/}	RW ≤ 1305	1.0	0.50	0.10	-	0.08	0.25	-	0.30	0.025	0.025
		1.1.2007	1305 < RW ≤ 1760	1.81	0.63	0.13	-	0.10	0.33	-	0.39	0.04	0.04
		1.1.2007	1760 < RW	2.27	0.74	0.16	-	0.11	0.39	-	0.46	0.06	0.06

a/ Dieselmootoreita varten.

b/ Sellaisten uusien ajoneuvojen rekisteröinti, myynti tai käyttöönotto, jotka eivät noudata asianmukaisia raja-arvoja, ovat kiellettyjä tässä sarakkeessa mainituista päivämääristä lähtien. Työppihyväksyntää ei enää myönnetä alkaen päivämäärästä, joka on I2 kuukautta ennen näitä päivämääriä.

c/ Lukuun ottamatta ajoneuvoja, joiden enimmäismassa on yli 2 500 kg.

d/ Sekä alaviitteessä c tarkoitettujen M-luokan ajoneuvot.

e/ 1.1.2002 alaviitteessä c tarkoitettujen M-luokan ajoneuvojen osalta.

f/ 1.1.2007 alaviitteessä c tarkoitettujen M-luokan ajoneuvojen osalta.

g/ 1. tammikuuta 2003 saakka tähän luokkaan kuuluvia dieselmootoreilla varustettuja liikkuvia työkoneita tai ajoneuvoja, joiden enimmäismassa on yli 2 000 kg ja jotka on suunniteltu kuljettamaan enemmän kuin kuusi matkustajaa, kuljettajia mukaan luettuna, pidetään N1-luokan alaluokan III riville A kuuluvina ajoneuvoina.

Taulukko 2. Raja-arvot raskaille hyötyajoneuvoille - eurooppalainen vakioilainen testisykli (ESC) ja eurooppalainen kuormavastetestisykli (ELR)

Rivi	Sovelletaan al- kaen ^{a/}	Hiilimonoksidi (g/kWh)	Hiilivedyt (g/kWh)	Typen oksidit (g/kWh)	Hiukkaset (g/kWh)	Savu (m ⁻¹)
A	1.10.2001	2.1	0.66	5.0	0.10 / 0.13 ^{b/}	0.8
B1	1.10.2006	1.5	0.46	3.5	0.02	0.5
B2	1.10.2009	1.5	0.46	2.0	0.02	0.5

^{a/} Annetuista päivämääristä alkaen, lukuun ottamatta ajoneuvoja ja moottoreita, jotka on tarkoitettu vientiin sellaisiin maihin, jotka eivät ole tämän pöytäkirjan sopimuspuolia, sekä käytössä oleviin ajoneuvoihin tarkoitettuja varaosamoottoreita, sopimuspuolten on kiellettävä uusien diesel- tai kaasumoottorilla käyvien ajoneuvojen rekisteröinti, myynti, käyttöönotto tai käyttö sekä uusien diesel- tai kaasumoottorien myynti tai käyttö, mikäli niiden päästöt eivät noudata asianmukaisia raja-arvoja. Alkaen päivämäärästä, joka on kaksitoista kuukautta näitä päivämääriä ennen, tyyppihyväksyntä voidaan hylätä, mikäli raja-arvoja ei noudateta.

^{b/} Moottoreille, joiden iskutilavuus sylinteriä kohti on vähemmän kuin 0,75 dm³ ja joiden nimellistehon kierrosnopeus on yli 3 000 minuutissa

Taulukko 3. Raja-arvot raskaille hyötyajoneuvoille - eurooppalainen muuttuvatilainen testisykli (ETC) ^{a/}

Rivi	Sovelletaan al- kaen ^{b/}	Hiili- monoksi- di (g/kWh)	Muut hiilivedyt kuin metaani (g/kWh)	Metaani ^{c/} (g/kWh)	Typen oksidit (g/kWh)	Hiukkaset ^{d/}
A (2000)	1.10.2001	5.45	0.78	1.6	5.0	0.16 / 0.21 ^{e/}
B1 (2005)	1.10.2006	4.0	0.55	1.1	3.5	0.03
B2 (2008)	1.10.2009	4.0	0.55	1.1	2.0	0.03

^{a/} Vaatimukset, joilla varmistetaan ETC-testien hyväksyttävyyttä mitattaessa kaasukäyttöisten moottorien päästöjä verrattuna sarakkeessa A esitettyihin raja-arvoihin, tutkitaan uudestaan ja tarvittaessa muutetaan direktiivin 70/156/ETY 13 artiklassa säädetyn menettelyn mukaisesti.

^{b/} Annetuista päivämääristä alkaen, lukuun ottamatta ajoneuvoja ja moottoreita, jotka on tarkoitettu vientiin sellaisiin maihin, jotka eivät ole tämän pöytäkirjan sopimuspuolia, sekä käytössä oleviin ajoneuvoihin tarkoitettuja varaosamoottoreita, sopimuspuolten on kiellettävä uusien diesel- tai kaasumoottorilla käyvien ajoneuvojen rekisteröinti, myynti, käyttöönotto tai käyttö sekä uusien diesel- tai kaasumoottorien myynti tai käyttö, mikäli niiden päästöt eivät noudata asianmukaisia raja-arvoja. Alkaen päivämäärästä, joka on kaksitoista kuukautta näitä päivämääriä ennen, tyyppihyväksyntä voidaan hylätä, mikäli raja-arvoja ei noudateta.

^{c/} Vain maakaasua polttoaineena käytäville moottoreille

^{d/} Ei sovelleta kaasukäyttöisiin moottoreihin vaiheessa A sekä vaiheissa B1 ja B2.

^{e/} Moottoreille, joiden iskutilavuus sylinteriä kohti on vähemmän kuin 0,75 dm³ ja joiden nimellistehon kierrosnopeus on yli 3 000 min.

Taulukko 4. Raja-arvot (vaihe I) liikkuviin työkoneisiin tarkoitetuille dieselmootoreille (mitausmenettely ISO 8178)

Nettoteho (P) (kW)	Sovelletaan al- kaen ^{a/}	Hiili-monoksidi (g/kWh)	Hiilivedyt (g/kWh)	Typen oksi- dit (g/kWh)	Hiukkaset (g/kWh)
$130 \leq P < 560$	31.12.1998	5.0	1.3	9.2	0.54
$75 \leq P < 130$	31.12.1998	5.0	1.3	9.2	0.70
$37 \leq P < 75$	31.03.1998	6.5	1.3	9.2	0.85

^{a/} Annetusta päivämäärästä alkaen, lukuun ottamatta koneita ja moottoreita, jotka on tarkoitettu vientiin sellaisiin maihin, jotka eivät ole tämän pöytäkirjan sopimuspuolia, sopimuspuolten on sallittava uusien moottorien rekisteröinti tarvittaessa sekä niiden saattaminen markkinoille, riippumatta siitä, onko ne asennettu koneisiin vai ei, ainoastaan, jos ne ovat taulukossa esitettyjen raja-arvojen mukaisia. Moottorityypin tai -perheen tyyppihyväksyntä hylätään 30. kesäkuuta 1998 alkaen, mikäli se ei noudata raja-arvoja.

Huom. Nämä rajoitukset koskevat päästöjä ennen pakokaasujen jälkikäsittelyä.

Taulukko 5. Raja-arvot (vaihe II) liikkuviin työkonisiin tarkoitetuille dieselmootoreille (mitausmenettely ISO 8178)

Nettoteho (P) (kW)	Sovelletaan alkaen ^{a/}	Hiili- monoksidi (g/kWh)	Hiilivedyt (g/kWh)	Typen oksidit (g/kWh)	Hiukkaset (g/kWh)
130 ≤ P < 560	31.12.2001	3.5	1.0	6.0	0.2
75 ≤ P < 130	31.12.2002	5.0	1.0	6.0	0.3
37 ≤ P < 75	31.12.2003	5.0	1.3	7.0	0.4
18 ≤ P < 37	31.12.2000	5.5	1.5	8.0	0.8

a/ Annetuista päivämääristä alkaen, lukuun ottamatta koneita ja moottoreita, jotka on tarkoitettu vientiin sellaisiin maihin, jotka eivät ole tämän pöytäkirjan sopimuspuolia, sopimuspuolten on sallittava uusien moottorien rekisteröinti tarvittaessa sekä niiden saattaminen markkinoille, riippumatta siitä, onko ne asennettu koneisiin vai ei, ainoastaan, jos ne ovat taulukossa esitettyjen raja-arvojen mukaisia. Moottorityypin tai -perheen tyyppihyväksyntä hylätään kaksitoista kuukautta ennen näitä määräaikoja, mikäli se ei noudata raja-arvoja.

Taulukko 6. Raja-arvot moottoripyörille sekä kolmi- ja nelipyöräisille ajoneuvoille (>50cm³, >45km/h); raja-arvoja on noudatettava 17. kesäkuuta 1999^{a/} alkaen.

Moottorin tyyppi	Raja-arvot
2-tahtimoottorit	CO = 8 g/km HC = 4 g/km NO _x = 0.1 g/km
4-tahtimoottorit	CO = 13 g/km HC = 3 g/km NO _x = 0.3 g/km

a/ Tyyppihyväksyntä hylätään annetusta päivämäärästä alkaen, mikäli ajoneuvon päästöt eivät noudata raja-arvoja.

Huom. Kolmi- ja nelipyöräisiä ajoneuvoja varten raja-arvot on kerrottava 1,5:llä.

Taulukko 7. Raja-arvot mopoja varten ($\leq 50 \text{ cm}^3$; $< 45 \text{ km/h}$)

Vaihe	Sovelletaan alkaen ^{a/}	Raja-arvot	
		CO (g/km)	HC + NO _x (g/km)
I	17.6.1999	6.0 ^{b/}	3.0 ^{b/}
II	17.6.2002	1.0 ^{c/}	1.2

^{a/} Tyypinhyväksyntä hylätään annetusta päivämäärästä alkaen, mikäli ajoneuvon päästöt eivät noudata raja-arvoja.

^{b/} Kolmi- ja nelipyöräisiä ajoneuvoja varten raja-arvot on kerrottava kahdella.

^{c/} Kolmi- ja nelipyöräisiä ajoneuvoja varten 3.5 g/km.

Taulukko 8. Ottomoottoreilla varustetuissa ajoneuvoissa käytettävien kaupallisten polttoainesten ympäristöperusteiset laatuvaatimukset

Tyyppi: Bensiini

Parametri	Yksikkö	Raja-arvot ^{a/}		Testaus	
		Vähimmäisarvo	Enimmäisarvo	Menetelmä ^{b/}	Julkaisuaika
Tutkimusoktaaniluku		95	-	EN 25164	1993
Moottorioktaaniluku		85	-	EN 25163	1993
Höyrinpain, kesäkausi ^{c/}	kPa	-	60	EN 12	1993
Tislaus:					
- höyrystys 100°C:ssa	% v/v	46	-	EN-ISO 3405	1988
- höyrystys 150°C:ssa	% v/v	75	-		
Hiilivetyanalyysi:					
- olefiinit	% v/v	-	18.0 ^{d/}	ASTM D1319	1995
- aromaatit		-	42	ASTM D1319	1995
- bentseeni		-	1	prEN 12177	1995
Happipitoisuus	% m/m	-	2.7	EN 1601	1996
Hapetetut johdannaiset:					
- Metanoli, stabilointiaineita on lisättävä	% v/v	-	3	EN 1601	1996
- Etanoli, stabilointiaineet voivat olla välttämättömiä	% v/v	-	5	EN 1601	1996
- Isopropyylialkoholi	% v/v	-	10	EN 1601	1996
- Tert-butyylialkoholi	% v/v	-	7	EN 1601	1996
- Isobutyylialkoholi	% v/v	-	10	EN 1601	1996
- Eetterit, joissa on vähintään 5 hiiliatomia molekyyliä kohti	% v/v	-	15	EN 1601	1996
Muut hapetetut johdannaiset ^{c/}	% v/v	-	10	EN 1601	1996
Rikkipitoisuus	mg/kg	-	150	pr EN-ISO/DIS 14596	1996

^{a/} Laatuvaatimuksissa ilmoitetut arvot ovat "todellisia arvoja". Raja-arvoja määritettäessä on sovellettu standardia ISO 4259 "Öljytuotteet. Mittaustulosten tarkkuuden määrittäminen

ja soveltaminen testimenetelmiin" ja vähimmäisarvoksi on määritelty arvo, joka on vähintään 2R korkeampi kuin nolla (R = uusittavuus). Yksittäisten mittausten tuloksia on tulkittava standardissa ISO 4259 esitettyjen kriteerien perusteella (julkaistu vuonna 1995).

b/ EN - European standard; ASTM - American Society for Testing and Materials; DIS - Draft international standard.

c/ Kesäkausi alkaa viimeistään 1. toukokuuta ja päättyy aikaisintaan 30. syyskuuta. Jäsenvaltioissa, joissa on arktiset olosuhteet, kesäkausi alkaa viimeistään 1. kesäkuuta ja päättyy aikaisintaan 31. elokuuta, ja höyrynpaine on rajoitettu 70 kPa:han.

d/ Lukuun ottamatta lyijytöntä tavallista bensiiniä (moottorioktaaniluku (MON) vähintään 81 ja tutkimusoktaaniluku (RON) vähintään 91), jonka olefiinipitoisuus on enintään 21 v/v. Nämä raja-arvot eivät estä muun lyijyttömän bensiinin, jonka oktaaniluvut ovat tässä liitteessä mainittuja pienemmät, saattamista jäsenvaltion markkinoille.

e/ Muut monoalkoholit, joiden tislauksen loppupiste ei ole korkeampi kuin kansallisissa laatuvaatimuksissa asetettu tislauksen loppupiste, tai sellaisen puuttuessa moottoripolttoainien teollisten laatuvaatimusten mukainen tislauksen loppupiste.

Huomio. Sopimuspuolten on varmistettava, että viimeistään 1. tammikuuta 2000 alkaen bensiiniä voidaan saattaa markkinoille niiden alueella ainoastaan, mikäli se noudattaa taulukossa 8 esitettyjä ympäristöperusteisia laatuvaatimuksia. Mikäli sopimuspuoli katsoo, että sellaisen bensiinin kieltäminen, jonka rikkipitoisuus ei noudata taulukossa 8 esitettyjä rikkipitoisuuden vaatimuksia mutta ei myöskään ylitä tämänhetkistä pitoisuutta, aiheuttaisi vakavia vaikeuksia sen teollisuudelle, jonka olisi tehtävä tarvittavat muutokset tuotantolaitoksiinsa 1. tammikuuta 2000 mennessä, se voi sallia markkinoille saattamisen alueellaan viimeistään 1. tammikuuta 2003 saakka. Tällaisessa tapauksessa sopimuspuoli ilmoittaa ratifioimis-, hyväksymis- tai liittymiskirjansa kanssa talletettavassa selityksessä, että se aikoo jatkaa määräaikaa, ja esittää syyt siihen kirjallisesti toimeenpanevalle elimelle.

Taulukko 9. Dieselmootoreilla varustetuissa ajoneuvoissa käytettävien kaupallisten polttoainien ympäristöperusteiset laatuvaatimukset

Tyyppi: Dieselpolttoaine

Parametri	Yksikkö	Raja-arvot ^{a/}		Testaus	
		Vähimmäisarvo	Enimmäisarvo	Menetelmä ^{b/}	Julkaisuaika
Setaaniluku		51	-	EN-ISO 5165	1992
Tiheys 15°C:ssa	kg/m ³	-	845	EN-ISO 3675	1995
Tislaus: 95 %:n piste	°C	-	360	EN-ISO 3405	1988
Polysykliset aromaattiset hiilivedyt	% m/m	-	11	IP 391	1995
Rikkipitoisuus	mg/kg	-	350	EN-ISO/DIS 14596	1996

a/ Laatuvaatimuksissa ilmoitetut arvot ovat "todellisia arvoja". Raja-arvoja määritettäessä on sovellettu standardia ISO 4259 "Öljytuotteet. Mittaustulosten tarkkuuden määrittäminen ja soveltaminen testimenetelmiin" ja vähimmäisarvoksi on määritelty arvo, joka on vähintään 2R korkeampi kuin nolla (R = uusittavuus). Yksittäisten mittausten tuloksia on tulkittava standardissa ISO 4259 esitettyjen kriteerien perusteella (julkaistu vuonna 1995).

b/ EN - European standard; IP - The Institute of Petroleum; DIS - Draft international standard.

Huomio. Sopimuspuolten on varmistettava, että viimeistään 1. tammikuuta 2000 dieselpolttoainetta voidaan saattaa markkinoille niiden alueella ainoastaan, mikäli se noudattaa taulukossa 9 esitettyjä ympäristöperusteisia laatuvaatimuksia. Mikäli sopimuspuoli katsoo, että sellaisen dieselpolttoaineen kieltäminen, jonka rikkipitoisuus ei noudata taulukossa 9 esitettyjä rikkipitoisuuden vaatimuksia mutta ei myöskään ylitä tämänhetkistä pitoisuutta, aiheuttaisi vakavia vaikeuksia sen teollisuudelle, jonka olisi tehtävä tarvittavat muutokset tuotantolaitoksiinsa 1. tammikuuta 2000 mennessä, se voi sallia dieselpolttoaineen markkinoille saattamisen alueellaan viimeistään 1. tammikuuta 2003. Tällaisessa tapauksessa sopimuspuoli ilmoittaa ratifioimis-, hyväksymis- tai liittymiskirjan kanssa talletettavassa selityksessä, että se aikoo jatkaa määräaikaa, ja esittää syyt siihen kirjallisesti toimeenpanevalle elimelle.

Taulukko 10. Ottomoottoreilla varustetuissa ajoneuvoissa käytettävien kaupallisten polttoainesten ympäristöperusteiset laatuvaatimukset

Tyyppi: Bensiini

Parametri	Yksikkö	Raja-arvot ^{a/}		Testaus	
		Vähimmäisarvo	Enimmäisarvo	Menetelmä ^{b/}	Julkaisuaika
Tutkimusoktaaniluku		95		EN 25164	1993
Moottorioktaaniluku		85		EN 5163	1993
Höyrynpaine, kesäkausi	kPa	-			
Tislaus:					
-höyrysty 100°C:ssa	% v/v	-	-		
-höyrysty 150°C:ssa		-	-		
Hiilivetyanalyysi:					
- olefiinit	% v/v	-			
- aromaattit	% v/v	-	35	ASTM D1319	1995
- bentseeni	% v/v	-			
Happipitoisuus	% m/m	-			
Rikki-pitoisuus	mg/kg	-	50	EN-ISO/DIS 14596	1996

^{a/} Laatuvaatimuksissa ilmoitetut arvot ovat "todellisia arvoja". Raja-arvoja määritettäessä on sovellettu standardia ISO 4259 "Öljytuotteet. Mittaustulosten tarkkuuden määrittäminen ja soveltaminen testimenetelmiin" ja vähimmäisarvoksi on määritetty arvo, joka on vähintään 2R korkeampi kuin nolla (R = uusittavuus). Yksittäisten mittausten tuloksia on tulkittava standardissa ISO 4259 esitettyjen kriteerien perusteella (julkaistu vuonna 1995).

^{b/} EN - European standard; ASTM - American Society for Testing and Materials; DIS - Draft international standard.

Huom. Sopimuspuolten on varmistettava, että viimeistään 1. tammikuuta 2005 bensiiniä voidaan saattaa markkinoille niiden alueella ainoastaan, mikäli se noudattaa taulukossa 10 esitettyjä ympäristöperusteisia laatuvaatimuksia. Mikäli sopimuspuoli katsoo, että sellaisen bensiinin kieltäminen, jonka rikki-pitoisuus ei noudata taulukossa 10 esitettyjä rikki-pitoisuuden vaatimuksia mutta noudattaa taulukossa 8 esitettyjä vaatimuksia, aiheuttaisi vakavia vaikeuksia sen teollisuudelle, jonka olisi tehtävä tarvittavat muutokset tuotantolaitoksiinsa 1. tammikuuta 2005 mennessä, se voi jatkaa bensiinin saattamista markkinoille alueellaan viimeistään 1. tammikuuta 2007 saakka. Tällaisessa tapauksessa sopimuspuoli ilmoittaa ratifioimis-, hyväksymis- tai liittymiskirjan kanssa talletettavassa selityksessä, että se aikoo jatkaa määräämistä, ja esittää syyt siihen kirjallisesti toimeenpanevalla elimellä.

Taulukko 11. Dieselmootoreilla varustetuissa ajoneuvoissa käytettävien kaupallisten polttoainesten ympäristöperusteiset laatuvaatimukset

Tyyppi: Dieselpolttoaine

Parametri	Yksikkö	Raja-arvot ^{a/}		Testaus	
		Vähimmäisarvo	Enimmäisarvo	Menetelmä ^{b/}	Julkaisu-aika
Setaaniluku			-		
Tiheys 15°C:ssa	kg/m ³		-		
Tislaus: 95 %:n piste	°C	-			
Polysykliset aromaattiset hiilivedyt	% m/m	-			
Rikkipitoisuus	mg/kg	-	50	EN-ISO/DIS 14596	1996

^{a/} Laatuvaatimuksissa ilmoitetut arvot ovat "todellisia arvoja". Raja-arvoja määritettäessä on sovellettu standardia ISO 4259 "Öljytuotteet. Mittaustulosten tarkkuuden määrittäminen ja soveltaminen testimenetelmiin" ja vähimmäisarvoksi on määritelty arvo, joka on vähintään 2R korkeampi kuin nolla (R = uusittavuus). Yksittäisten mittausten tuloksia on tulkittava standardissa ISO 4259 esitettyjen kriteerien perusteella.

^{b/} EN - European standard; DIS - Draft international standard.

Huom. Sopimuspuolten on varmistettava, että viimeistään 1. tammikuuta 2005 dieselpolttoainetta voidaan saattaa markkinoille niiden alueella ainoastaan, mikäli se noudattaa taulukossa 11 esitettyjä ympäristöperusteisia vaatimuksia. Mikäli sopimuspuoli katsoo, että sellaisen dieselpolttoaineen kieltäminen, jonka rikkipitoisuus ei noudata taulukossa 11 esitettyjä rikkipitoisuuden vaatimuksia mutta noudattaa taulukossa 9 esitettyjä vaatimuksia, aiheuttaisi vakavia vaikeuksia sen teollisuudelle, jonka olisi tehtävä tarvittavat muutokset tuotantolaitoksiinsa 1 tammikuuta 2005 mennessä, se voi jatkaa dieselpolttoaineen markkinoille saattamista alueellaan viimeistään 1. tammikuuta 2007 saakka. Tällaisessa tapauksessa sopimuspuoli ilmoittaa ratifioimis-, hyväksymis- tai liittymiskirjan kanssa talletettavassa selityksessä, että se aikoo jatkaa määräaika, ja esittää syyt siihen kirjallisesti toimeenpanevalle elimelle.

B. Kanada

9. Ajoneuvojen uudet päästöstandardit kevyille hyötyajoneuvoille, kevyille kuorma-autoille, raskaille hyötyajoneuvoille, raskaiden hyötyajoneuvojen moottoreille ja moottoripyörille: Motor Vehicle Safety Act (ja asiaa koskeva myöhempi lainsäädäntö), Schedule V of the Motor Vehicle Safety Regulations: Vehicle Emissions (Standard 1100), SOR/97-376, (28.7.1997), sellaisena kuin se on muutettuna.

10. Canadian Environmental Protection Act, Diesel Fuel Regulations, SOR/97-110 (4.2.1997, sulphur in diesel fuel), sellaisena kuin se on muutettuna.

11. Canadian Environmental Protection Act, Benzene in Gasoline Regulations, SOR/97-493 (6.11.1997), sellaisena kuin se on muutettuna.

12. Canadian Environmental Protection Act, Sulphur in Gasoline Regulations, Canada Gazette, osa II, 4.6.1999, sellaisena kuin se on muutettuna.

C. Amerikan yhdysvallat

13. Liikkuvista lähteistä peräisin olevien päästöjen valvontaohjelman täytäntöönpano kevyitä hyötyajoneuvoja, kevyitä kuorma-autoja, raskaita hyötyajoneuvoja ja polttoaineita var-
ten puhdasta ilmaa koskevan asetuksen (Clean Air Act) 202 (a), 202 (g) ja 202 (h) kohdan edellyttämällä tavalla siten, kun asetus on pantu täytäntöön seuraavilla määräyksillä:

- a) 40 Code of Federal Regulations (C.F.R.) Part 80, Subpart D - Reformulated Gasoline;
- b) 40 C.F.R. Part 86, Subpart A - General Provisions for Emission Regulations;
- c) 40 C.F.R. Part 80, section 80.29 -- Controls and Prohibitions on Diesel Fuel Quality.

LIMIT VALUES FOR FUELS AND NEW MOBILE SOURCES

Introduction

1. Section A applies to Parties other than Canada and the United States of America, section B applies to Canada and section C applies to the United States of America.

2. The annex contains limit values for NO_x, expressed as nitrogen dioxide (NO₂) equivalents, and for hydrocarbons, most of which are volatile organic compounds, as well as environmental specifications for marketed fuels for vehicles.

3. The timescales for applying the limit values in this annex are laid down in annex VII.

A. Parties other than Canada and the United States of America

Passenger cars and light-duty vehicles

4. Limit values for power-driven vehicles with at least four wheels and used for the carriage of passengers (category M) and goods (category N) are given in table 1.

Heavy-duty vehicles

5. Limit values for engines for heavy-duty vehicles are given in tables 2 and 3 depending on the applicable test procedures.

Motorcycles and mopeds

6. Limit values for motorcycles and mopeds are given in table 6 and table 7.

Non-road vehicles and machines

7. Limit values for agricultural and forestry tractors and other non-road vehicle/machine engines are listed in tables 4 and 5. Stage I (table 4) is based on ECE regulation 96, "Uniform provisions concerning the approval of compression-ignition (C.I.) engines to be installed in agricultural and forestry tractors with regard to the emissions of pollutants by the engine".

Fuel quality

8. Environmental quality specifications for petrol and diesel are given in tables 8 to 11.

Table 1. Limit values for passenger cars and light-duty vehicles

Category	Class	To be applied from ^{b/}	Reference mass (RW) (kg)		Limit values									
			Carbon monoxide		Hydrocarbons		Nitrogen oxides		Hydrocarbons and nitrogen oxides combined		Particulates ^{a/}			
			L1 (g/km)	Diesel	L2 (g/km)	Petrol	Diesel	Petrol	L3 (g/km)	Diesel	L2+L3 (g/km)	Petrol	L4 (g/km)	Diesel
A	M ^{e/}	1.1.2001	All ^{d/}	2.3	0.64	0.20	0.20	-	0.15	0.50	-	0.56	0.05	-
	N ₁ ^{d/}	1.1.2001 ^{e/}	RW ≤ 1305	2.3	0.64	0.20	0.20	-	0.15	0.50	-	0.56	0.05	-
		1.1.2002	1305 < RW ≤ 1760	4.17	0.80	0.25	0.25	-	0.18	0.65	-	0.72	0.07	-
		1.1.2002	1760 < RW	5.22	0.95	0.29	0.29	-	0.21	0.78	-	0.86	0.10	-
B	M ^{e/}	1.1.2006	All	1.0	0.50	0.10	0.10	-	0.08	0.25	-	0.30	0.025	-
	N ₁ ^{d/}	1.1.2006 ^{f/}	RW ≤ 1305	1.0	0.50	0.10	0.10	-	0.08	0.25	-	0.30	0.025	-
		1.1.2007	1305 < RW ≤ 1760	1.81	0.63	0.13	0.13	-	0.10	0.33	-	0.39	0.04	-
		1.1.2007	1760 < RW	2.27	0.74	0.16	0.16	-	0.11	0.39	-	0.46	0.06	-

a/ For compression-ignition engines.

b/ The registration, sale or entry into service of new vehicles that fail to comply with the respective limit values shall be refused as from the dates given in this column and type approval may no longer be granted with effect from 12 months prior to these dates.

c/ Except vehicles whose maximum mass exceeds 2,500 kg.

d/ And those category M vehicles specified in note c.

e/ 1.1.2002 for those category M vehicles specified in note c.

f/ 1.1.2007 for those category M vehicles specified in note c.

g/ Until 1 January 2003 vehicles in this category fitted with compression-ignition engines that are non-road vehicles and vehicles with a maximum mass of more than 2,000 kg which are designed to carry more than six occupants, including the driver, shall be considered as vehicles in category N1, class III, in row A.

Table 2. Limit values for heavy-duty vehicles - European steady-state cycle (ESC) and European load-response (ELR) tests

Row	To be applied from ^{a/}	Carbon monoxide (g/kWh)	Hydrocarbons (g/kWh)	Nitrogen oxides (g/kWh)	Particulates (g/kWh)	Smoke (m ⁻¹)
A	1.10.2001	2.1	0.66	5.0	0.10 / 0.13 ^{b/}	0.8
B1	1.10.2006	1.5	0.46	3.5	0.02	0.5
B2	1.10.2009	1.5	0.46	2.0	0.02	0.5

^{a/} With effect from the given dates and except for vehicles and engines intended for export to countries that are not parties to the present Protocol and for replacement engines for vehicles in use, Parties shall prohibit the registration, sale, entry into service or use of new vehicles propelled by a compression-ignition or gas engine and the sale and use of new compression-ignition or gas engines if their emissions do not comply with the respective limit values. With effect from twelve months prior to these dates, type approval may be refused if the limit values are not complied with.

^{b/} For engines with a swept volume below 0.75 dm³ per cylinder and a rated power speed above 3000 revolutions per minute.

Table 3. Limit values for heavy-duty vehicles - European transient cycle (ETC) test ^{a/}

Row	To be applied from ^{b/}	Carbon monoxide (g/kWh)	Non-methane hydrocarbons (g/kWh)	Methane ^{c/} (g/kWh)	Nitrogen oxides (g/kWh)	Particulates ^{d/}
A (2000)	1.10.2001	5.45	0.78	1.6	5.0	0.16 / 0.21 ^{e/}
B1 (2005)	1.10.2006	4.0	0.55	1.1	3.5	0.03
B2 (2008)	1.10.2009	4.0	0.55	1.1	2.0	0.03

^{a/} The conditions for verifying the acceptability of the ETC tests when measuring the emissions of gas-fuelled engines against the limit values applicable in row A shall be re-examined and, where necessary, modified in accordance with the procedure laid down in article 13 of Directive 70/156/EEC.

^{b/} With effect from the given dates and except for vehicles and engines intended for export to countries that are not parties to the present Protocol and for replacement engines for vehicles in use, Parties shall prohibit the registration, sale, entry into service or use of new vehicles propelled by a compression-ignition or gas engine and the sale and use of new compression-ignition or gas engines if their emissions do not comply with the respective limit values. With effect from twelve months prior to these dates, type approval may be refused if the limit values are not complied with.

^{c/} For natural gas engines only.

^{d/} Not applicable to gas-fuelled engines at stage A and stages B1 and B2.

^{e/} For engines with a swept volume below 0.75 dm³ per cylinder and a rated power speed above 3000 revolutions per minute.

Table 4. Limit values (stage I) for diesel engines for non-road mobile machines (measurement procedure ISO 8178)

Net power (P) (kW)	To be applied from ^{a/}	Carbon monoxide (g/kWh)	Hydrocarbons (g/kWh)	Nitrogen oxides (g/kWh)	Particulate matter (g/kWh)
$130 \leq P < 560$	31.12.1998	5.0	1.3	9.2	0.54
$75 \leq P < 130$	31.12.1998	5.0	1.3	9.2	0.70
$37 \leq P < 75$	31.03.1998	6.5	1.3	9.2	0.85

a/ With effect from the given date and with the exception of machinery and engines intended for export to countries that are not parties to the present Protocol, Parties shall permit the registration, where applicable, and placing on the market of new engines, whether or not installed in machinery, only if they meet the limit values set out in the table. Type approval for an engine type or family shall be refused with effect from 30 June 1998 if it fails to meet the limit values.

Note: These limits are engine-out limits and shall be achieved before any exhaust after-treatment service.

Table 5. Limit values (stage II) for diesel engines for non-road mobile machines (measurement procedure ISO 8178)

Net power (P) (kW)	To be applied from ^{a/}	Carbon monoxide (g/kWh)	Hydrocarbons (g/kWh)	Nitrogen oxides (g/kWh)	Particulate matter (g/kWh)
130 ≤ P < 560	31.12.2001	3.5	1.0	6.0	0.2
75 ≤ P < 130	31.12.2002	5.0	1.0	6.0	0.3
37 ≤ P < 75	31.12.2003	5.0	1.3	7.0	0.4
18 ≤ P < 37	31.12.2000	5.5	1.5	8.0	0.8

^{a/} With effect from the given dates and with the exception of machinery and engines intended for export to countries that are not parties to the present Protocol, Parties shall permit the registration, where applicable, and placing on the market of new engines, whether or not installed in machinery, only if they meet the limit values set out in the table. Type approval for an engine type or family shall be refused with effect from twelve months prior to these dates if it fails to meet the limit values.

Table 6. Limit values for motorcycles and 3- and 4-wheelers (> 50 cm³; > 45 km/h) to be applied from 17 June 1999 ^{a/}

Engine type	Limit values
2-stroke	CO = 8 g/km HC = 4 g/km NO _x = 0.1 g/km
4-stroke	CO = 13 g/km HC = 3 g/km NO _x = 0.3 g/km

^{a/} Type approval shall be refused as from the given date if the vehicle's emissions do not meet the limit values.

Note: For 3- and 4-wheelers, the limit values have to be multiplied by 1.5.

Table 7. Limit values for mopeds (≤ 50 cm³; < 45 km/h)

Stage	To be applied from ^{a/}	Limit values	
		CO (g/km)	HC + NO _x (g/km)
I	17.6.1999	6.0 ^{b/}	3.0 ^{b/}
II	17.6.2002	1.0 ^{c/}	1.2

^{a/} Type approval shall be refused as from the given dates if the vehicle's emissions do not meet the limit values.

^{b/} For 3- and 4-wheelers, multiply by 2.

^{c/} For 3- and 4-wheelers, 3.5 g/km.

Table 8. Environmental specifications for marketed fuels to be used for vehicles equipped with positive-ignition engines

Type: Petrol

Parameter	Unit	Limits ^{a/}		Test	
		Minimum	Maximum	Method ^{b/}	Date of publication
Research octane number		95	-	EN 25164	1993
Motor octane number		85	-	EN 25163	1993
Reid vapour pressure, summer period ^{c/}	kPa	-	60	EN 12	1993
Distillation:					
evaporated at 100°C	% v/v	46	-	EN-ISO 3405	1988
evaporated at 150°C	% v/v	75	-		
Hydrocarbon analysis:					
- olefins	% v/v	-	18.0 ^{d/}	ASTM D1319	1995
- aromatics		-	42	ASTM D1319	1995
- benzene		-	1	project EN 12177	1995
Oxygen content	% m/m	-	2.7	EN 1601	1996
Oxygenates:					
- Methanol, stabilizing agents must be added	% v/v	-	3	EN 1601	1996
- Ethanol, stabilizing agents may be necessary	% v/v	-	5	EN 1601	1996
- Iso-propyl alcohol	% v/v	-	10	EN 1601	1996
- Tert-butyl alcohol	% v/v	-	7	EN 1601	1996
- Iso-butyl alcohol	% v/v	-	10	EN 1601	1996
- Ethers containing 5 or more carbon atoms per molecule	% v/v	-	15	EN 1601	1996
Other oxygenates ^{e/}	% v/v	-	10	EN 1601	1996
Sulphur content	mg/kg	-	150	project EN-ISO/DIS 14596	1996

^{a/} The values quoted in the specification are 'true values'. In the establishment of their limit values, the terms of ISO 4259, "Petroleum products - Determination and application of precision data in relation to methods of test", have been applied and, in fixing a minimum value, a minimum difference of 2R above zero has been taken into account (R = reproducibility). The results of individual measurements shall be interpreted on the basis of the criteria described in ISO 4259 (published in 1995).

^{b/} EN - European standard; ASTM - American Society for Testing and Materials; DIS - Draft international standard.

^{c/} The summer period shall begin no later than 1 May and shall not end before 30 September. For member States with arctic conditions the summer period shall begin no later than 1 June and not end before 31 August and the RVP is limited to 70 kPa.

^{d/} Except for regular unleaded petrol (minimum motor octane number (MON) of 81 and minimum research octane number (RON) of 91), for which the maximum olefin content shall be 21% v/v. These limits shall not preclude the introduction on the market of a member State of another unleaded petrol with lower octane numbers than set out here.

^{e/} Other mono-alcohols with a final distillation point no higher than the final distillation point laid down in national specifications or, where these do not exist, in industrial specifications for motor fuels.

Note: Parties shall ensure that, no later than 1 January 2000, petrol can be marketed within their territory only if it complies with the environmental specifications set out in table 8. Where a Party determines that banning petrol with a sulphur content which does not comply with the specifications for sulphur content in table 8, but does not exceed the current content, would raise severe difficulties for its industries in making the necessary changes in their manufacturing facilities by 1 January 2000, it may extend the time period of marketing within its territory until 1 January 2003 at the latest. In such a case the Party shall specify, in a declaration to be deposited together with its instrument of ratification, acceptance, approval or accession, that it intends to extend the time period and present written information on the reason for this to the Executive Body.

Table 9. Environmental specifications for marketed fuels to be used for vehicles equipped with compression-ignition engines

Type: Diesel fuel

Parameter	Unit	Limits ^{a/}		Test	
		Minimum	Maximum	Method ^{b/}	Date of publication
Cetane number		51	-	EN-ISO 5165	1992
Density at 15°C	kg/m ³	-	845	EN-ISO 3675	1995
Distillation point: 95%	°C	-	360	EN-ISO 3405	1988
Polycyclic aromatic hydrocarbons	% m/m	-	11	IP 391	1995
Sulphur content	mg/kg	-	350	project EN-ISO/DIS 14596	1996

^{a/} The values quoted in the specification are 'true values'. In the establishment of their limit values, the terms of ISO 4259, "Petroleum products - Determination and application of precision data in relation to methods of test", have been applied and, in fixing a minimum value, a minimum difference of 2R above zero has been taken into account (R = reproducibility). The results of individual measurements shall be interpreted on the basis of the criteria described in ISO 4259 (published in 1995).

^{b/} EN - European standard; IP - The Institute of Petroleum; DIS - Draft international standard.

Note: Parties shall ensure that, no later than 1 January 2000, diesel fuel can be marketed within their territory only if it complies with the environmental specifications set out in table 9. Where a Party determines that banning diesel fuel with a sulphur content which does not comply with the specifications for sulphur content in table 9, but does not exceed the current content, would raise severe difficulties for its industries in making the necessary changes in their manufacturing facilities by 1 January 2000, it may extend the time period of marketing within its territory until 1 January 2003 at the latest. In such a case the Party shall specify, in a declaration to be deposited together with its instrument of ratification, acceptance, approval or accession, that it intends to extend the time period and present written information on the reason for this to the Executive Body.

Table 10. Environmental specifications for marketed fuels to be used for vehicles equipped with positive-ignition engines

Type: Petrol

Parameter	Unit	Limits ^{a/}		Test	
		Minimum	Maximum	Method ^{b/}	Date of publication
Research octane number		95		EN 25164	1993
Motor octane number		85		EN 5163	1993
Reid vapour pressure, summer period	kPa	-			
Distillation:					
evaporated at 100 °C	% v/v	-	-		
evaporated at 150 °C	% v/v	-	-		
Hydrocarbon analysis:					
- olefins	% v/v	-			
- aromatics	% v/v	-	35	ASTM D1319	1995
- benzene	% v/v	-			
Oxygen content	% m/m	-			
Sulphur content	mg/kg	-	50	project EN-ISO/DIS 14596	1996

^{a/} The values quoted in the specification are 'true values'. In the establishment of their limit values, the terms of ISO 4259, "Petroleum products - Determination and application of precision data in relation to methods of test", have been applied and, in fixing a minimum value, a minimum difference of 2R above zero has been taken into account (R = reproducibility). The results of individual measurements shall be interpreted on the basis of the criteria described in ISO 4259 (published in 1995).

^{b/} EN - European standard; ASTM - American Society for Testing and Materials; DIS - Draft international standard.

Note: Parties shall ensure that, no later than 1 January 2005, petrol can be marketed within their territory only if it complies with the environmental specifications set out in table 10. Where a Party determines that banning petrol with a sulphur content which does not comply with the specifications for sulphur content in table 10, but does comply with table 8, would raise severe difficulties for its industries in making the necessary changes in their manufacturing facilities by 1 January 2005, it may extend the time period of marketing within its territory until 1 January 2007 at the latest. In such a case the Party shall specify, in a declaration to be deposited together with its instrument of ratification, acceptance, approval or accession, that it intends to extend the time period and present written information on the reason for this to the Executive Body.

Table 11. Environmental specifications for marketed fuels to be used for vehicles equipped with compression-ignition engines

Type: Diesel fuel

Parameter	Unit	Limits ^{a/}		Test	
		Minimum	Maximum	Method ^{b/}	Date of publication
Cetane number			-		
Density at 15 °C	kg/m ³		-		
Distillation point: 95%	°C	-			
Polycyclic aromatic hydrocarbons	% m/m	-			
Sulphur content	mg/kg	-	50	project EN-ISO/DIS 14596	1996

^{a/} The values quoted in the specification are ‘true values’. In the establishment of their limit values, the terms of ISO 4259, “Petroleum products - Determination and application of precision data in relation to methods of test”, have been applied and, in fixing a minimum value, a minimum difference of 2R above zero has been taken into account (R =reproducibility). The results of individual measurements shall be interpreted on the basis of the criteria described in ISO 4259.

^{b/} EN - European standard; DIS - Draft international standard.

Note: Parties shall ensure that, no later than 1 January 2005, diesel fuel can be marketed within their territory only if it complies with the environmental specifications set out in table 11. Where a Party determines that banning diesel fuel with a sulphur content which does not comply with the specifications for sulphur content in table 11, but does comply with table 9, would raise severe difficulties for its industries in making the necessary changes in their manufacturing facilities by 1 January 2005, it may extend the time period of marketing within its territory until 1 January 2007 at the latest. In such a case the Party shall specify, in a declaration to be deposited together with its instrument of ratification, acceptance, approval or accession, that it intends to extend the time period and present written information on the reason for this to the Executive Body.

B. Canada

9. New vehicle emission standards for light-duty vehicles, light-duty trucks, heavy-duty vehicles, heavy-duty engines and motorcycles: Motor Vehicle Safety Act (and successor legislation), Schedule V of the Motor Vehicle Safety Regulations: Vehicle Emissions (Standard 1100), SOR/97-376, (28 July, 1997), as amended from time to time.

10. Canadian Environmental Protection Act, Diesel Fuel Regulations, SOR/97-110 (4 February, 1997, sulphur in diesel fuel), as amended from time to time.

11. Canadian Environmental Protection Act, Benzene in Gasoline Regulations, SOR/97-493 (6 November, 1997), as amended from time to time.

12. Canadian Environmental Protection Act, Sulphur in Gasoline Regulations, Canada Gazette, Part II, June 4, 1999, as amended from time to time.

C. United States of America

13. Implementation of a mobile source emission control programme for light-duty vehicles, light-duty trucks, heavy-duty trucks and fuels to the extent required by sections 202 (a), 202 (g) and 202 (h) of the Clean Air Act, as implemented through:

- (a) 40 Code of Federal Regulations (C.F.R.) Part 80, Subpart D - Reformulated Gasoline;
- (b) 40 C.F.R. Part 86, Subpart A - General Provisions for Emission Regulations;
- (c) 40 C.F.R. Part 80, section 80.29 -- Controls and Prohibitions on Diesel Fuel Quality.

LIITE IX

MAATALOUDESTA PERÄISIN OLEVIEN AMMONIAKKIPÄÄSTÖJEN RAJOITTAMISTOIMENPITEET

1. Sopimuspuolten, joita 3 artiklan 8 kappaleen a kohdan velvoitteet koskevat, on toteutettava tässä liitteessä esitetyt toimenpiteet.

2. Kunkin sopimuspuolen on otettava asianmukaisesti huomioon tarve vähentää häviöitä koko typpikierrosta.

A. Hyvän maatalouskäytännön ohjeet

3. Vuoden kuluessa tämän pöytäkirjan voimaantulosta sopimuspuolen osalta, sopimuspuolen on laadittava, julkaistava ja levitettävä hyvän maatalouskäytännön ohjeet ammoniakkipäästöjen rajoittamisesta. Ohjeissa on otettava huomioon sopimuspuolen alueen erityisolosuhteet, ja niissä on käsiteltävä seuraavia aiheita:

- typen hallinta, ottaen huomioon koko typpikierto;
- eläinten ruokintaa koskevat strategiat;
- vähäpäästöiset lannan levittämistekniikat;
- vähäpäästöiset lannan varastointijärjestelmät;
- vähäpäästöiset eläinsuojajärjestelyt; sekä
- mahdollisuudet rajoittaa kivennäislannoitteiden käytöstä johtuvia ammoniakkipäästöjä.

Sopimuspuolten tulisi antaa ohjeille selkeä otsikko, joka erottuu muiden ohjeiden otsikosta.

B. Urea- ja ammoniumkarbonaattilannoitteet

4. Vuoden kuluttua päivämäärästä, jona tämä pöytäkirja tulee sen osalta voimaan, kunkin sopimuspuolen on ryhdyttävä toteutettavissa oleviin toimenpiteisiin ureapohjaisten kiinteiden lannoitteiden käytöstä aiheutuvien ammoniakkipäästöjen rajoittamiseksi.

MEASURES FOR THE CONTROL OF EMISSIONS OF AMMONIA FROM AGRICULTURAL SOURCES

1. The Parties that are subject to obligations in article 3, paragraph 8 (a), shall take the measures set out in this annex.

2. Each Party shall take due account of the need to reduce losses from the whole nitrogen cycle.

A. Advisory code of good agricultural practice

3. Within one year from the date of entry into force of the present Protocol for it, a Party shall establish, publish and disseminate an advisory code of good agricultural practice to control ammonia emissions. The code shall take into account the specific conditions within the territory of the Party and shall include provisions on:

Nitrogen management, taking account of the whole nitrogen cycle;
Livestock feeding strategies;

Low-emission manure spreading techniques;

Low-emission manure storage systems;

Low-emission animal housing systems; and

Possibilities for limiting ammonia emissions from the use of mineral fertilizers.

Parties should give a title to the code with a view to avoiding confusion with other codes of guidance.

B. Urea and ammonium carbonate fertilizers

4. Within one year from the date of entry into force of the present Protocol for it, a Party shall take such steps as are feasible to limit ammonia emissions from the use of solid fertilizers based on urea.

5. Vuoden kuluttua päivämäärästä, jona tämä pöytäkirja tulee sen osalta voimaan, kunkin sopimuspuolen on kiellettävä ammoniumkarbonaattilannoitteiden käyttö.

C. Lannan levitys

6. Kunkin sopimuspuolen on varmistettava, että käytetään vähäpäästöisiä levitystekniikoita (jotka on lueteltu toimeenpanevan elimen 17. istunnon hyväksymässä ohjeasiakirjassa (päättös 1999/1) ja kaikissa sen muutoksissa ja) joiden on osoitettu vähentävän päästöjä vähintään 30 prosentilla verrattuna kyseisessä ohjeasiakirjassa määritettyyn vertailukohtaan sikäli kun kyseinen sopimuspuoli katsoo, että niitä voidaan käyttää, kun otetaan huomioon paikallinen maaperä, geomorfologiset ominaisuudet, lietetyppi ja maatilarakenne. Määräajat näiden toimenpiteiden toteuttamiselle ovat seuraavat: 31. joulukuuta 2009 sopimuspuolille, jotka ovat siirtymätalouksia, ja 31. joulukuuta 2007 muille sopimuspuolille. 1/

7. Vuoden kuluessa päivämäärästä, jona tämä pöytäkirja tulee sen osalta voimaan, sopimuspuolen on varmistettava, että muokattavalle maalle levitettävä kiinteä lanta sekoittuu maahan viimeistään 24 tunnin kuluttua levittämisestä sikäli, kun sopimuspuoli katsoo, että tämä toimenpide on toteutettavissa, kun otetaan huomioon paikallinen maaperä, geomorfologiset ominaisuudet, lietetyppi ja maatilarakenne.

D. Lannan varastointi

8. Vuoden kuluessa päivämäärästä, jona tämä pöytäkirja tulee sen osalta voimaan, sopimuspuolen on käytettävä suurilla sika- ja siipikarjatiljoilla, joilla on 2 000 lihasikaa tai 750 emakkoa taikka 40 000 siipikarjaeläintä, uusissa lietevarastoissa vähäpäästöisiä varastointijärjestelmiä tai -tekniikoita, joiden on osoitettu vähentävän päästöjä vähintään 40 prosentilla (6 kappalessa tarkoitettussa ohjeasiakirjassa esitettyyn) vertailukohtaan nähden, tai muita järjestelmiä tai tekniikoita, joiden on osoitettu toimivan yhtä tehokkaasti. 2/

5. Within one year from the date of entry into force of the present Protocol for it, a Party shall prohibit the use of ammonium carbonate fertilizers.

C. Manure application

6. Each Party shall ensure that low-emission slurry application techniques (as listed in guidance document V adopted by the Executive Body at its seventeenth session (decision 1999/1) and any amendments thereto) that have been shown to reduce emissions by at least 30% compared to the reference specified in that guidance document are used as far as the Party in question considers them applicable, taking account of local soil and geomorphological conditions, slurry type and farm structure. The timescales for the application of these measures shall be: 31 December 2009 for Parties with economies in transition and 31 December 2007 for other Parties. 1/

7. Within one year from the date of entry into force of the present Protocol for it, a Party shall ensure that solid manure applied to land to be ploughed shall be incorporated within at least 24 hours of spreading as far as it considers this measure applicable, taking account of local soil and geomorphological conditions and farm structure.

D. Manure storage

8. Within one year from the date of entry into force of the present Protocol for it, a Party shall use for new slurry stores on large pig and poultry farms of 2,000 fattening pigs or 750 sows or 40,000 poultry, low-emission storage systems or techniques that have been shown to reduce emissions by 40% or more compared to the reference (as listed in the guidance document referred to in paragraph 6), or other systems or techniques with a demonstrably equivalent efficiency. 2/

9. Käytössä olevien lietevarastojen osalta suurilla sika- ja siipikarjatiljoilla, joilla on 2 000 lihasikaa tai 750 emakkoa taikka 40 000 siipikarjaeläintä, sopimuspuolen on vähennettävä päästöjä 40 prosentilla sikäli kun sopimuspuoli katsoo tarvittavien tekniikoiden olevan teknisesti ja taloudellisesti toteutettavissa. 2/ Määräajat näiden toimenpiteiden toteuttamiselle ovat seuraavat: 31. joulukuuta 2009 sopimuspuolille, jotka ovat siirtymätalousmaita, ja 31. joulukuuta 2007 kaikille muille sopimuspuolille. 1/

E. Eläinsuojat

10. Vuoden kuluessa päivämäärästä, jona tämä pöytäkirja tulee sen osalta voimaan, sopimuspuolen on käytettävä suurilla sika- ja siipikarjatiljoilla, joilla on 2 000 lihasikaa tai 750 emakkoa taikka 40 000 siipikarjaeläintä, suoja, joiden on osoitettu vähentävän päästöjä vähintään 20 prosentilla (6 kappaleessa tarkoitettussa ohjeasiakirjassa esitettyyn) vertailukohtaan nähden, tai muita järjestelmiä tai tekniikoita, joiden on osoitettu toimivan yhtä tehokkaasti. 2/ Näiden järjestelmien ja tekniikoiden käyttömahdollisuudet voivat olla rajoittuneita eläinten hyvinvointiin liittyvistä syistä, esimerkiksi sikojen olkipohjaisissa suojissa sekä siipikarjan kerrosritiläkanaloissa ja laidunkanaloissa.

Huomautuksia

1/ Tämän liitteen soveltamiseksi "siirtymätalousmaalla" tarkoitetaan sopimuspuolta, joka on ratifioimis-, hyväksymis- tai liittymiskirjassa ilmoittanut, että se haluaa itseään kohdeltavan siirtymätalousmaana tämän liitteen 6 ja/tai 9 kappaleiden soveltamiseksi.

2/ Mikäli sopimuspuoli katsoo, että 8 ja 10 kappaleen noudattamiseksi lannan varastointiin ja eläinsuojoina voidaan käyttää järjestelmiä tai tekniikoita, joiden on osoitettu toimivan yhtä tehokkaasti, tai mikäli

9. For existing slurry stores on large pig and poultry farms of 2,000 fattening pigs or 750 sows or 40,000 poultry, a Party shall achieve emission reductions of 40% insofar as the Party considers the necessary techniques to be technically and economically feasible. 2/ The timescales for the application of these measures shall be: 31 December 2009 for Parties with economies in transition and 31 December 2007 for all other Parties. 1/

E. Animal housing

10. Within one year from the date of entry into force of the present Protocol for it, a Party shall use, for new animal housing on large pig and poultry farms of 2,000 fattening pigs or 750 sows or 40,000 poultry, housing systems which have been shown to reduce emissions by 20% or more compared to the reference (as listed in the guidance document referred to in paragraph 6), or other systems or techniques with a demonstrably equivalent efficiency. 2/ Applicability may be limited for animal welfare reasons, for instance in straw-based systems for pigs and aviary and free-range systems for poultry.

Notes

1/ For the purpose of the present annex, "a country with an economy in transition" means a Party that has made with its instrument of ratification, acceptance, approval or accession a declaration that it wishes to be treated as a country with an economy in transition for the purposes of paragraphs 6 and/or 9 of this annex.

2/ Where a Party judges that other systems or techniques with a demonstrably equivalent efficiency can be used for manure storage and animal housing in order to comply with paragraphs 8 and 10, or where

N:o 40

sopimuspuoli katsoo, että 9 kappaleessa edellytetty lantavarastosta peräisin olevien päästöjen vähentäminen ei ole teknisesti tai taloudellisesti toteutettavissa, tästä on toimitettava asiakirjat 7 artiklan 1 kappaleen a kohdan mukaisesti.

a Party judges the reduction of emissions from manure storage required under paragraph 9 not to be technically or economically feasible, documentation to this effect shall be reported in accordance with article 7, paragraph 1 (a).

JULKAISIJA: OIKEUSMINISTERIÖ

N:o 40, 15 ½ arkkia