

PŘÍLOHA I

**FLUOROVANÉ SKLENÍKOVÉ PODLE ČL. 2 PÍSM. A) ⁽¹⁾ – částečně fluorované uhlovodíky, perfluoruhlovodíky
a další fluorované sloučeniny**

Látka			GWP ⁽¹⁾	Dvacetiletý GWP ⁽²⁾ pouze pro informační účely
Průmyslové označení	Chemický název (obecný název)	Chemický vzorec		
<i>Oddíl 1: Částečně fluorované uhlovodíky (HFC)</i>				
HFC-23	trifluormethan (fluoroform)	CHF ₃	14 800	12 400
HFC-32	difluormethan	CH ₂ F ₂	675	2 690
HFC-41	fluormethan (methylfluorid)	CH ₃ F	92	485
HFC-125	pentafluorethan	CHF ₂ CF ₃	3 500	6 740
HFC-134	1,1,2,2-tetrafluorethan	CHF ₂ CHF ₂	1 100	3 900
HFC-134a	1,1,1,2-tetrafluorethan	CH ₂ FCF ₃	1 430	4 140
HFC-143	1,1,2-trifluorethan	CH ₂ FCHF ₂	353	1 300
HFC-143a	1,1,1-trifluorethan	CH ₃ CF ₃	4 470	7 840
HFC-152	1,2-difluorethan	CH ₂ FCH ₂ F	53	77,6
HFC-152a	1,1-difluorethan	CH ₃ CHF ₂	124	591
HFC-161	fluorethan (ethylfluorid)	CH ₃ CH ₂ F	12	17,4
HFC-227ea	1,1,1,2,3,3,3-heptafluorpropan	CF ₃ CHFCF ₃	3 220	5 850
HFC-236cb	1,1,1,2,2,3-hexafluorpropan	CH ₂ FCF ₂ CF ₃	1 340	3 750
HFC-236ea	1,1,1,2,3,3-hexafluorpropan	CHF ₂ CHFCF ₃	1 370	4 420
HFC-236fa	1,1,1,3,3,3-hexafluorpropan	CF ₃ CH ₂ CF ₃	9 810	7 450
HFC-245ca	1,1,2,2,3-pentafluorpropan	CH ₂ FCF ₂ CHF ₂	693	2 680
HFC-245fa	1,1,1,3,3-pentafluorpropan	CHF ₂ CH ₂ CF ₃	1 030	3 170
HFC-365mfc	1,1,1,3,3-pentafluorbutan	CF ₃ CH ₂ CF ₂ CH ₃	794	2 920
HFC-43-10mee	1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-dekafluorpentan	CF ₃ CHFCHFCF ₂ C- F ₃	1 640	3 960

⁽¹⁾ Na základě čtvrté hodnotící zprávy přijaté Mezivládním panelem pro změnu klimatu, není-li uvedeno jinak.

⁽²⁾ Na základě šesté hodnotící zprávy přijaté Mezivládním panelem pro změnu klimatu, není-li uvedeno jinak.

⁽¹⁾ Ve smyslu čl. 2 písm. a) se směsi obsahující látky uvedené v této příloze považují za fluorované skleníkové plyny, na něž se vztahuje toto nařízení.

Látka			GWP 100 (¹)	GWP 20 (¹)
Průmyslové označení	Chemický název (obecný název)	Chemický vzorec		
<i>Oddíl 2: Perfluoruhlovodíky (PFC)</i>				
PFC-14	tetrafluormethan (perfluormethan, fluorid uhličitý)	CF ₄	7 380	5 300
PFC-116	hexafluorethan (perfluorethan)	C ₂ F ₆	12 400	8 940
PFC-218	oktafluorpropan (perfluorpropan)	C ₃ F ₈	9 290	6 770
PFC-3-1-10 (R-31-10)	dekafluorbutan (perfluorbutan)	C ₄ F ₁₀	10 000	7 300
PFC-4-1-12 (R-41-12)	dodekafluorpentan (perfluorpentan)	C ₅ F ₁₂	9 220	6 680
PFC-5-1-14 (R-51-14)	tetradekafluorhexan (perfluorhexan)	CF ₃ CF ₂ CF ₂ CF ₂ C- F ₂ CF ₃	8 620	6 260
PFC-c-318	oktafluorcyklobutan (perfluorcyklobutan)	c-C ₄ F ₈	10 200	7 400
PFC-9-1-18 (R-91-18)	perfluordekalin	C ₁₀ F ₁₈	7 480	5 480
PFC-4-1-14 (R-41-14)	perfluor-2-methylpentan	CF ₃ CFCF ₃ CF ₂ CF ₂ - CF ₃ (i-C ₆ F ₁₄)	7 370 (²)	(*)

Oddíl 3: Další (per)fluorované sloučeniny a fluorované nitrily

	fluorid sírový	SF ₆	24 300	18 200
	Heptafluorisobutyronitril (2,3,3,3-tetrafluor-2-(trifluormethyl)- propannitril)	Iso-C ₃ F ₇ CN	2 750	4 580

(¹) Na základě šesté hodnotící zprávy přijaté Mezivládním panelem pro změnu klimatu, není-li uvedeno jinak.

(²) Droste et al. (2019). Trends and Emissions of Six Perfluorocarbons in the Northern and Southern Hemisphere (Trendy a emise šesti perfluoruhlovodíků na severní a jižní polokouli). Atmospheric Chemistry and Physics (Chemie a fyzika atmosféry). <https://acp.copernicus.org/preprints/acp-2019-873/acp-2019-873.pdf>

(*) Potenciál globálního oteplování není dosud k dispozici.

PŘÍLOHA II

Fluorované skleníkové plyny podle čl. 2 písm. a) ⁽¹⁾

Látka		GWP ⁽¹⁾	Dvacetiletý GWP ⁽¹⁾ pouze pro informační účely
Obecný název / průmyslové označení	Chemický vzorec		
<i>Oddíl 1: Nenasycené částečně fluorované (chlorované) uhlovodíky</i>			
HCFC-1224yd	CF ₃ CF=CHCl	0,06 ⁽²⁾	(*)
Trans- 1,2-difluorethylen (HFC-1132) a izomery	CHF=CHF	>1	(*)
1,1-difluorethylen (HFC-1132a)	CH ₂ =CF ₂	0,052	0,189
1,1,1,2,3,4,5,5,5 (nebo 1,1,1,3,4,4,5,5,5)-nonafluor-4(nebo 2)-(trifluormethyl)pent-2-en	CF ₃ CF=CFCFCF ₃ CF ₃ nebo CF ₃ CF ₃ C=CFCF ₂ CF ₃	1 ^{Fn} ⁽³⁾	(*)
HFC-1234yf	CF ₃ CF = CH ₂	0,501	1,81
HFC-1234ze a izomery	CHF = CHCF ₃	1,37	4,94
HFC-1336mzz€	(E)-CF ₃ CH = CHCF ₃	17,9	64,3
HFC-1336mzz(Z)	(Z)-CF ₃ CH = CHCF ₃	2,08	7,48
HCFC-1233zd a izomery	CF ₃ CH = CHCl	3,88	14
HCFC-1233xf	CF ₃ CCl = CH ₂	1 ^{Fn} ⁽³⁾	(*)
<i>Oddíl 2: Fluorované látky používané jako inhalační anestetika</i>			
HFE-347mmz1 (sevofluran) a izomery	(CF ₃) ₂ CHOCH ₂ F	195	702
HCFE-235ca2 (enfluran) a izomery	CHF ₂ OCF ₂ CHCl	654	2 320
HCFE-235da2 (isofluran) a izomery	CHF ₂ OCHClCF ₃	539	1 930
HFE-236ea2 (desfluran) a izomery	CHF ₂ OCHF ₃	2 590	7 020
<i>Oddíl 3: Další fluorované látky</i>			
fluorid dusitý	NF ₃	17 400	13 400
sulfurylfluorid	SO ₂ F ₂	4 630	7 510

⁽¹⁾ Na základě šesté hodnotící zprávy přijaté Mezivládním panelem pro změnu klimatu, není-li uvedeno jinak.

⁽²⁾ Tokuhashi, K., T. Uchimaru, K. Takizawa, & S. Kondo (2018): Rate Constants for the Reactions of OH Radical with the (E)/(Z) Isomers of CF₃CF=CHCl and CHF₂CF=CHCl (Poměrové konstanty pro reakce radikálu OH s izomery CF₃CF=CHCl a CHF₂CF=CHCl (E)/(Z)). The Journal of Physical Chemistry A 122:3120–3127.

(*) Potenciál globálního oteplování není dosud k dispozici.

⁽³⁾ Výchozí hodnota, potenciál globálního oteplování není dosud k dispozici.

⁽¹⁾ Ve smyslu čl. 2 písm. a) se směsi obsahující látky uvedené v této příloze považují za fluorované skleníkové plyny, na něž se vztahuje toto nařízení – nenasycené částečně fluorované (chlorované) uhlovodíky, fluorované látky používané jako inhalační anestetika a další fluorované látky

PŘÍLOHA III

Fluorované skleníkové plyny podle čl. 2 písm. a) ⁽¹⁾ – fluorované ethery, ketony a alkoholy a další fluorované sloučeniny

Látka		GWP ⁽¹⁾	Dvacetiletý GWP ⁽¹⁾ pouze pro informační účely
Obecný název / průmyslové označení	Chemický vzorec		
<i>Oddíl 1: Fluorované ethery, ketony a alkoholy</i>			
HFE-125	CHF ₂ OCF ₃	14 300	13 500
HFE-134 (HG-00)	CHF ₂ OCHF ₂	6 630	12 700
HFE-143a	CH ₃ OCF ₃	616	2 170
HFE-245cb2	CH ₃ OCF ₂ CF ₃	747	2 630
HFE-245fa2	CHF ₂ OCH ₂ CF ₃	878	3 060
HFE-254cb2	CH ₃ OCF ₂ CHF ₂	328	1 180
HFE-347 mcc3 (HFE-7000)	CH ₃ OCF ₂ CF ₂ CF ₃	576	2 020
HFE-347pcf2	CHF ₂ CF ₂ OCH ₂ CF ₃	980	3 370
HFE-356pcc3	CH ₃ OCF ₂ CF ₂ CHF ₂	277	995
HFE-449s1 (HFE-7100)	C ₄ F ₉ OCH ₃	460	1 620
HFE-569sf2 (HFE-7200)	C ₄ F ₉ OC ₂ H ₅	60,7	219
HFE-7300	(CF ₃) ₂ CFCFOC ₂ H ₅ CF ₂ CF ₂ CF ₃	405	1 420
n-HFE-7100	CF ₃ CF ₂ CF ₂ CF ₂ OCH ₃	544	1 920
i-HFE-7100	(CF ₃) ₂ CFCF ₂ OCH ₃	437	1 540
i-HFE-7200	(CF ₃) ₂ CFCF ₂ OCH ₂ CH ₃	34,3	124
HFE-43-10pcccl24 (H-Galden 1040x) HG-11	CHF ₂ OCF ₂ OC ₂ F ₄ OCHF ₂	3 220	8 720
HFE-236cal2 (HG-10)	CHF ₂ OCF ₂ OCHF ₂	6 060	11 700
HFE-338pcc13 (HG-01)	CHF ₂ OCF ₂ CF ₂ OCHF ₂	3 320	9 180
HFE-347mmyl	(CF ₃) ₂ CFOCH ₃	392	1 400
2,2,3,3,3-pentafluoropropan-1-ol	CF ₃ CF ₂ CH ₂ OH	34,3	123
1,1,1,3,3,3-hexafluoropropan-2-ol	(CF ₃) ₂ CHOH	206	742
HFE-227ea	CF ₃ CHFOCF ₃	7 520	9 800
HFE-236fa	CF ₃ CH ₂ OCF ₃	1 100	3 670
HFE-245fal	CHF ₂ CH ₂ OCF ₃	934	3 170
HFE 263mf	CF ₃ CH ₂ OCH ₃	2,06	7,43
HFE-329 mcc2	CHF ₂ CF ₂ OCF ₂ CF ₃	3 770	7 550
HFE-338 mcf2	CF ₃ CH ₂ OCF ₂ CF ₃	1 040	3 460
HFE-338mmzl	(CF ₃) ₂ CHOCHF ₂	3 040	6 500

⁽¹⁾ Ve smyslu čl. 2 písm. a) se směsi obsahující látky uvedené v této příloze považují za fluorované skleníkové plyny, na něž se vztahuje toto nařízení.

Látka		GWP ⁽¹⁾	Dvacetiletý GWP ⁽¹⁾ pouze pro informační účely
Obecný název / průmyslové označení	Chemický vzorec		
HFE-347 mcf2	CHF ₂ CH ₂ OCF ₂ CF ₃	963	3 270
HFE-356 mec3	CH ₃ OCF ₂ CHF ₂ CF ₃	264	949
HFE-356mmz1	(CF ₃) ₂ CHOCH ₃	8,13	29,3
HFE-356pcf2	CHF ₂ CH ₂ OCF ₂ CHF ₂	831	2 870
HFE-356pcf3	CHF ₂ OCH ₂ CF ₂ CHF ₂	484	1 730
HFE 365 mcf3	CF ₃ CF ₂ CH ₂ OCH ₃	1,6	5,77
HFE-374pc2	CHF ₂ CF ₂ OCH ₂ CH ₃	12,5	45
2,2,3,3,4,4,5,5-oktafluorcyklopentan-1-ol	-(CF ₂) ₄ CH(OH)-	13,6	49,1
1,1,1,3,4,4,4-heptafluor-3-(trifluormethyl)butan-2-on	CF ₃ C(O)CF(CF ₃) ₂	0,29 ⁽²⁾	(*)
Perfluorpolymethylisopropylether (PFPMIE)	CF ₃ OCF(CF ₃)CF ₂ OCF ₂ OCF ₃	10 300	7 750
Perfluor(2-methyl-3-pentanon) (1,1,1,2,2,4,5,5,5-nonafluoro-4-(trifluoromethyl)pentan-3-on)	CF ₃ CF ₂ C(O)CF(CF ₃) ₂	0,114	0,441

Oddíl 2: Další fluorované sloučeniny

trifluormethylsulfurpentafluorid	SF ₅ CF ₃	18 500	13 900
perfluorcyklopropan	c-C ₃ F ₆	9 200 ⁽³⁾	6 850 ⁽³⁾
perfluortributylamin (PFTBA, FC43)	C ₁₂ F ₂₇ N	8 490	6 340
perfluor-N-methylmorfolin	C ₅ F ₁₁ NO	8 800 ⁽⁴⁾	(*)
perfluortripropylamin	C ₉ F ₂₁ N	9 030	6 750

⁽¹⁾ Na základě šesté hodnotící zprávy přijaté Mezivládním panelem pro změnu klimatu, není-li uvedeno jinak.

⁽²⁾ Ren et al. (2019). Atmospheric Fate and Impact of Perfluorinated Butanone and Pentanone (Osud atmosféry a dopad perfluorovaného butanonu a pentanonu). *Environ. Sci. Technol.* 2019, 53, 15, 8862–8871

(*) Dosud není k dispozici.

⁽³⁾ WMO et al. (2018). Scientific Assessment of Ozone Depletion (Vědecké posouzení poškozování ozonové vrstvy).

⁽⁴⁾ Registrační dokumentace REACH. <https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/10075/5/1>