



## ÖRYGGISBLAÐ

C2HF5 30,2383 %;CH2F2 69,7617 %

Útgáfudagsetning: 12.11.2014  
Dagsetning síðustu endurskoðunar: 24.03.2020

Útgáfa: 2.0

SDS-nr.: 000010022602  
1/16

**1. KAFLI: Auðkenning efnisins/blöndunnar og félagsins/fyrirtækisins**

## 1.1 Vörukenni

Heiti vöru: C2HF5 30,2383 %;CH2F2 69,7617 %

Viðskiptaheiti: R 410A, Freon™ 410A

Annað Heiti: HFC-125 50 % (w/w); HFC-32 50 % (w/w)

## 1.2 Viðeigandi og tilgreind notkun efnis eða blöndu og notkun sem ráðið er frá

Tilgreind notkun: Iðnaðar og faglegt. Gerið áhættugreiningu í samræmi við notkun. Kælimiðill.

Notkun sem ráðið er frá: Fyrir notanda.

## 1.3 Upplýsingar um afhendingaraðila öryggisblaðsins

## Afhendingaraðili

Linde Gas ehf.  
Breiðhófsá 11  
110 Reykjavík, Iceland

Sími: 577 3000

tölvupóstur: sds.ren@linde.com

## 1.4 Neyðarsímanúmer: 112 (24h)

**2. KAFLI: Auðkenning hættu**

## 2.1 Flokkun efnisins eða blöndunnar

Flokkun samkvæmt reglugerð (EB) nr. 1272/2008 með áorðnum breytingum.

## Eðlisrænar Hættur

Loftegundir undir þrýstingi

Fljótandi gas

H280: Inniheldur lofttegund undir þrýstingi, getur sprungið við upphitun.

## 2.2 Merkingaratriði



Viðvörðunarorð:

Varnaðarorð

Hættusetning(ar):

H280: Inniheldur lofttegund undir þrýstingi, getur sprungið við upphitun.



## ÖRYGGISBLAÐ

C2HF5 30,2383 %;CH2F2 69,7617 %

Útgáfudagsetning: 12.11.2014

Útgáfa: 2.0

SDS-nr.: 000010022602

Dagsetning síðustu endurskoðunar: 24.03.2020

2/16

## Varnaðarsetning

Fyrirbyggjandi aðgerðir: Engin.

Viðbrögð: Engin.

Geymsla: P403: Geymist á vel loftræstum stað.

Förgun: Engin.

## Viðbótarupplýsingar á merki

EIGA-0783: Inniheldur flúoraðar gróðurhúsalofttegundir

EIGA-As: Kæfandi í miklu magni.

2.3 Aðrar hættur: Snerting við vökva sem gufar upp getur valdið kali eða frosti í húð.

## 3. KAFLI: Efnasamsetning/upplýsingar um innihaldsefni

## 3.2 Blöndur

Efnaheiti	Efnaformúla	Styrkur	CAS-No.	EC No.	REACH-skráningarnr.	Athugasemdir
Pentaflúoroetan	C2HF5	30,2383%	354-33-6	206-557-8	01-2119485636-25	
Díflúormetan	CH2F2	69,7617%	75-10-5	200-839-4	01-2119471312-47	

Styrkur er alltaf gefinn upp sem hundraðshlutfall af þyngd nema þegar innihaldsefnið er lofttegund. Styrkur lofttegundar er gefinn upp sem hundraðshlutfall af móli. Allar styrkskilgreiningar eru nafngildi.

# # Viðmiðunarmörk fyrir váhrif á vinnustöðum eiga við um þetta efni.

PBT: persistent, bioaccumulative and toxic substance.

vPvB: mjög þrávirkt efni sem safnast fyrir í lífverum í miklum mæli.

## Flokkun

Efnaheiti	Flokkun		Athugasemdir
Pentaflúoroetan	CLP:	Press. Gas Liquef. Gas;H280	
Díflúormetan	CLP:	Press. Gas Liquef. Gas;H280, Flam. Gas 1;H220	

CLP: Reglugerð nr. 1272/2008.

Heildartexti varnaðarsetninga er birtur í 16. kafla.



## ÖRYGGISBLAÐ

C2HF5 30,2383 %;CH2F2 69,7617 %

Útgáfudagsetning: 12.11.2014  
 Dagsetning síðustu endurskoðunar: 24.03.2020

Útgáfa: 2.0

SDS-nr.: 000010022602  
 3/16

## 4. KAFLI: Ráðstafanir í skyndihjálp

**Almennt:** Hár styrkleiki getur valdið köfnun. Einkenni geta verið lömun/meðvitundarleysi. Einstaklingur þarf ekki að verða var við eigin köfnun. Fjarlægið slasaða á ómengað svæði og hafið á ykkur súrefnis öndunarbúnað. Haldið slösuðum heitum og rólegum. Hringið á lækni, Neyðarlínu, 112. Gefið skyndihjálparöndun ef öndun stöðvast.

## 4.1 Lýsing á ráðstöfunum í skyndihjálp

**Við innöndun:** Hár styrkleiki getur valdið köfnun. Einkenni geta verið lömun/meðvitundarleysi. Einstaklingur þarf ekki að verða var við eigin köfnun. Fjarlægið slasaða á ómengað svæði og hafið á ykkur súrefnis öndunarbúnað. Haldið slösuðum heitum og rólegum. Hringið á lækni, Neyðarlínu, 112. Gefið skyndihjálparöndun ef öndun stöðvast.

**Snerting við augu:** Skolið augað umsvifalaust með vatni. Fjarlægið snertilinsur ef það er auðvelt. Skolið áfram. Skolið vandlega með vatni í a.m.k. 15 mínútur. Leitið læknis umsvifalaust. Ef ekki er hægt að leita læknis umsvifalaust skal skola í 15 mínútur til viðbótar.

**Snerting við húð:** Snerting við vökva sem gufar upp getur valdið kali eða frosti í húð.

**Inntaka:** Inntaka er ekki talin möguleg.

**4.2 Helstu einkenni og áhrif, bæði bráð og hægverk:** Öndunarstopp Snerting við fljóttandi gas getur valdið skemmdum (kali) vegna mikillar uppgufunar við kælingu.

## 4.3 Upplýsingar um tafarlausa læknisumönnun og sérstaka meðferð sem þörf er á

**Hættur:** Öndunarstopp Snerting við fljóttandi gas getur valdið skemmdum (kali) vegna mikillar uppgufunar við kælingu.

**Meðhöndlun:** Vermið kalna líkamshluta með volgu vatni. Ekki nudda skaddaða svæðið. Leitið umsvifalaust læknis.

## 5. KAFLI: Ráðstafanir vegna slökkviaðgerða

**Almenn Eldhætta:** Hiti getur valdið sprengingu í ílátunum.

## 5.1 Slökkvibúnaður

**Viðeigandi slökkvimiðlar:** Efnið brennur ekki. Ef eldur kemur upp í umhverfinu: skal nota viðeigandi slökkviefni.

**Óhentugir slökkvimiðlar:** Engin.

**5.2 Sérstakar hættur af völdum efnisins eða blöndunnar:** Eldur eða mikill hiti getur myndað hættuleg niðurbrotsefni.



ÖRYGGISBLAÐ

C2HF5 30,2383 %;CH2F2 69,7617 %

Útgáfudagsetning: 12.11.2014  
 Dagsetning síðustu endurskoðunar: 24.03.2020

Útgáfa: 2.0

SDS-nr.: 000010022602  
 4/16

**Hættuleg myndefni frá bruna:** Ef efnið lendir í bruna getur það brotnað niður í hitanum og myndað niðurbrotsefni á gufuformi sem eru eitruð og/eða ætandi. Kolefnisoxíð flúoreruð kolefni Vetrnisflúoríð ; Karbónýlflúoríð

**5.3 Ráðgjöf fyrir slökkviliðsmenn**

**Sérstakar verklagsreglur við slökkvistarf:** Ef eldur kemur upp: Stöðvið leka ef það er óhætt. Haldið áfram að úða yfir hylkið í öryggri fjarlægð þar til hann er orðinn kaldur. Notið slökkvimiðil til að hafa stjórn á eldinum. Einangrið uppruna eldsins eða leyfið honum að brenna til fulls.

**Sérstakur hlífðarbúnaður fyrir slökkviliðsmenn:** Slökkviliðsmenn verða að nota staðlaðan hlífðarbúnað, þar með talið yfirhöfn úr eldtefjandi efni, hjálm með andlitsgrímu, hlífðarhanska, gúmmístígvél, og í lokuðum rýmum sjálfbirgðan öndunarbúnað. Viðmiðunarregla: EN 469 Hlífðarfatnaður fyrir slökkviliðsmenn. Nothæfiskröfur fyrir hlífðarfatnað fyrir slökkvistarf. EN 15090 Fótabúnaður fyrir slökkviliðsmenn. EN 659 Hlífðarhanskar fyrir slökkviliðsmenn. EN 443 Hjálmar til nota við slökkvistarf í byggingum og öðrum mannvirkjum. EN 137 Öndunarfærahlífar — Séröndunarbúnaður með samþjöppuðu lofti í opinni hringrás með heilgrímu — Kröfur, prófun, merking.

**6. KAFLI: Ráðstafanir vegna losunar af vangá**

**6.1 Öryggisráðstafanir fyrir fólk, hlífðarbúnaður og neyðarráðstafanir:** Rýmið svæðið. Tryggið fullnægjandi loftræstingu. Forðist að fara niður í holræsi, kjallara og grunna eða aðra staði þar sem gasið getur safnast saman. Notið súrefnis öndunarbúnað þegar farið er inn í rými þar sem andrúmsloft er ekki talið öruggt til innöndunar. EN 137 Öndunarfærahlífar — Séröndunarbúnaður með samþjöppuðu lofti í opinni hringrás með heilgrímu — Kröfur, prófun, merking.

**6.2 Varúðarráðstafanir vegna umhverfisins:** Stöðva skal leka og að efni hellist niður, ef það er óhætt.

**6.3 Aðferðir og efni til afmörkunar og hreinsunar:** Tryggið fullnægjandi loftræstingu.

**6.4 Tilvísun í aðra hluta:** Sjá liði 8 og 13.



## ÖRYGGISBLAÐ

C2HF5 30,2383 %;CH2F2 69,7617 %

Útgáfudagsetning: 12.11.2014  
Dagsetning síðustu endurskoðunar: 24.03.2020

Útgáfa: 2.0

SDS-nr.: 000010022602  
5/16

## 7. KAFLI: Meðhöndlun og geymsla:

## 7.1 Varúðarráðstafanir um örugga meðhöndlun:

Aðeins reyndir einstaklingar sem hafa fengið fullnægjandi tilsögn ættu að meðhöndla lofttegundir undir þrýstingi. Aðeins skal nota búnað með tilgreindum eiginleikum sem er viðeigandi fyrir þessa vöru, þrýsting hennar og hitastig. Skoðið upplýsingar um meðhöndlun frá birgi. Efnið skal það meðhöndlað á öruggan og þrifalegan hátt. Verndið ílát gegn hnjaski; ekki skal draga þau, velta þeim, renna eða láta þau falla. Fjarlægjið hvorki né afmáðið merkimiða frá birgi sem auðkenna innihald ílátsins. Við flutning íláta, jafnvel um stutta vegalengd, skal nota viðeigandi búnað, t.d. handdreginn flutningavagn, trillu, gaffallyftara o.s.frv. Tryggið að hylki séu ávallt í uppréttri stöðu og lokið fyrir alla loka þegar það er ekki í notkun. Tryggið fullnægjandi loftræstingu. Koma skal í veg fyrir bakflæði af vatni inn í hylkið. Komið í veg fyrir bakflæði inn í hylkið. Forðist flæði vatns, sýru og basa. Geymið hylki undir 50°C í vel loftræstu rými. Kannið reglur og staðbundin ákvæði varðandi geymslu hylkja/tanka. Neytið hvorki matar né drykkjar meðan á notkun stendur. Reykingar bannaðar. Geymist í samræmi við staðbundnar/svæðisbundnar/alþjóðlegar reglugerðir. Notið aldrei eld eða rafmagnshitatæki til að auka þrýsting í hylki/tanki. Fjarlægjið ekki öryggishettu af hylki fyrr en hylki hefur verið tryggilega skorðað við vegg eða handrið eða komið fyrir í hylkjagrind og tilbúið til notkunar. Tilkynna ætti um skemmda loka tafarlaust til birgis Lokið hylkjaloka eftir notkun og þegar hylki er tómt, jafnvel meðan hylkið er tengt við útbúnað. Reynið aldrei að gera við eða breyta hylkjaloka eða öryggisloka eða þrýstilétti. Látið hylkjahettu eða tappa á hylkið þegar hylkið hefur verið aftengt búnaði. Haldið úttakslokum íláts hreinum og lausum við mengunarvalda, einkum olíu og vatn. Ef notandi á í vandræðum með stjórnun ílátsloka skal hætta notkun og hafa samband við birgi. Reynið aldrei að flytja lofttegundir úr einu íláti í annað. Hylkjahetta yfir loka skal vera á.

## 7.2 Örugg geymsluskilyrði, þ.m.t. vegna mögulegs ósamrýmanleika:

Hylki/tanka skal ekki geyma þar sem aðstæður geta valdið ryðgun þeirra. Reglulega ætti að kanna ástand íláta í geymslu og kanna hvort þau leka. Hylkjahetta yfir loka skal vera á. Geymið hylki frá hættu á eldi og frá hitagjöfum og neistum. Haldið frá brennanlegum efnum.

## 7.3 Sértek notkun:

Engin.

## 8. KAFLI: Takmörkun váhrifa/persónuhlífar

## 8.1 Eftirlitsfæribreytur

## Viðmiðunarmörk Fyrir Váhrif í Starfi

Engin efnanna eru með viðmiðunarmörk fyrir váhrif í starfi.



## ÖRYGGISBLAÐ

C2HF5 30,2383 %;CH2F2 69,7617 %

Útgáfudagsetning: 12.11.2014

Útgáfa: 2.0

SDS-nr.: 000010022602

Dagsetning síðustu 24.03.2020

6/16

endurskoðunar:

## DNEL-gildi

Nauðsynlegur efnispáttur	Tegund	Gildi	Athugasemdir
Pentaflúoroetan	Starfsmenn - Innöndun, Altæk, langtímaáhrif	16444 mg/m <sup>3</sup>	Eiturhrif við endurtekna skammta
Díflúormetan	Starfsmenn - Innöndun, Altæk, langtímaáhrif	7035 mg/m <sup>3</sup>	Eiturhrif við endurtekna skammta

## PNEC-gildi

Nauðsynlegur efnispáttur	Tegund	Gildi	Athugasemdir
Pentaflúoroetan	Í vatni (ferskvatn)	0,1 mg/l	-
	Set (ferskvatn)	0,6 mg/kg	-
Díflúormetan	Í vatni (ferskvatn)	0,142 mg/l	-
	Set (ferskvatn)	0,534 mg/kg	-

## 8.2 Váhrifavarnir

## Viðeigandi tæknilegt eftirlit:

Hafi atvinnuleyfakerfi í huga, t.d. fyrir viðhaldsvinnu. Tryggið nægjanleg loftskipti. Gasskynjari skal vera til staðar þegar ætandi gas er losað. Tryggið fullnægjandi loftræstingu, þ.m.t. viðeigandi útsog á staðnum, til að tryggja að ekki sé farið yfir skilgreind viðmiðunarmörk fyrir váhrif í starfi. Kanna ætti kerfi undir þrýstingi reglulega fyrir leka. Notið helst varanlega lekavarið tengi (t.d. logsoðnar lagnir). Neytið ekki matar, drykkjar eða tóbaks við notkun vörunnar.

## Ráðstafanir til að vernda einstaklinga, s.s. með notkun persónuhlífa

## Almennar upplýsingar:

Gera skal áhættumat og skjalfesta það á hverju vinnusvæði til að meta þá áhættu sem tengist notkun vörunnar og til að velja hlífðarbúnað sem passar við viðkomandi áhættu. Eftirfarandi tilmæli skulu höfð í huga. Öndunarbúnaður með súrefnishylki skal vera til staðar til að nota í neyðartilfellum. Velja skal persónuhlífar fyrir líkama í samræmi við það verkefni sem er fyrir höndum og þeirri áhættu sem það felur í sér.

## Hlífðargleraugu/andlitshlíf:

Nota ætti öryggisglæraugu, hlífðargleraugu eða andlitshlífu í samræmi við EN166 til að forðast váhrif vegna skvetta. Notið augnhlífar í samræmi við EN 166 við notkun gass.  
Viðmiðunarregla: EN 166 Augnhlífar.

## Húðvörn

## Hlífðarbúnaður fyrir hendur:

Notið vinnuhanska við meðhöndlun íláta.  
Viðmiðunarregla: EN 388 Hlífðarhanskar til að verjast áverkum

## Hlífðarbúnaður fyrir líkama:

Engar sértækar varúðarráðstafanir.

## Annað:

Klæðist öryggisskóm við meðhöndlun íláta.  
Viðmiðunarregla: ISO 20345 Persónuhlífar - Öryggisskófátnaður.

## Öndunarhlíf:

Ekki þörf.



ÖRYGGISBLAÐ

C2HF5 30,2383 %;CH2F2 69,7617 %

Útgáfudagsetning: 12.11.2014  
 Dagsetning síðustu endurskoðunar: 24.03.2020

Útgáfa: 2.0

SDS-nr.: 000010022602  
 7/16

- Hættur vegna varma:** Engar varúðarráðstafanir eru nauðsynlegar.
- Hreinlætisráðstafanir:** Sérstakar áhættugreiningar er ekki þörf vegna meðhöndlunar og öryggis á vinnustað. Neytið ekki matar, drykkjar eða tóbaks við notkun vörunnar.
- Váhrifavarnir vegna umhverfis:** Sjá upplýsingar um förgun úrgangs í 13. kafla á öryggisblaðinu.

**9. KAFLI: Eðlis- og efnafræðilegir eiginleikar**

9.1 Upplýsingar um eðlis- og efnafræðilega grunneiginleika

Útlit

Eðlisástand:	Loftegund
Eyðublað:	Fljótandi gas
Litur:	C2HF5: Litlaust CH2F2: Litlaust
Lykt:	C2HF5: Dauf himneskt CH2F2: Lyktarlaust
Lyktarmörk:	Lyktarmörk eru háð huglægu mati og því ófullnægjandi sem viðvörun við váhrifum.
pH:	Á ekki við.
Bræðslumark:	Engin göng fyrirbyggjandi.
Suðumark:	-51,4 °C
Þurrugfunarstig:	Á ekki við.
Markhiti (°C):	72,1 °C
Blossamark:	Á ekki við um loft- og gastegundir
Uppgufunarhraði:	Á ekki við um loft- og gastegundir
Eldfimi (fast efni, lofttegund):	Óeldfim lofttegund
Íkveikjumark – efra (%):	Á ekki við.
Íkveikjumark – neðra (%):	Á ekki við.
Gufuþrýstingur:	1.657,4 kPa (25 °C)
Gufuþéttni (loft=1):	2,55 (Reiknað) (15 °C)
Eðlismassi:	Engin göng fyrirbyggjandi.
Leysanleiki	
Vatnsleysni:	Engin göng fyrirbyggjandi.
Deilistuðull (n-oktanól/vatn):	Ekki vitað.
Sjálfsíkveikjuhitastig:	Á ekki við.
Niðurbrotshitastig:	Ekki vitað.
Seigja	
Eðlisseigja:	Engin göng fyrirbyggjandi.
Skriðseigja:	Engin göng fyrirbyggjandi.
Sprengifimi:	Á ekki við.



## ÖRYGGISBLAÐ

C2HF5 30,2383 %;CH2F2 69,7617 %

Útgáfudagsetning: 12.11.2014  
 Dagsetning síðustu endurskoðunar: 24.03.2020

Útgáfa: 2.0

SDS-nr.: 000010022602  
 8/16

Oxunareiginleikar:

Á ekki við.

9.2 Aðrar upplýsingar:

Gastegund/gufa sem er þyngri en loft. Getur safnast upp við þröngar aðstæður, sérstaklega við eða undir yfirborði jarðar.

## 10. KAFLI: Stöðugleiki og hvarfgirni

10.1 Hvarfgirni:

Engar hættur vegna hvarfgirni aðrar en áhrif sem lýst er í undirlitnum hér að neðan.

10.2 Efnafræðilegur Stöðugleiki:

Stöðugt efni við venjulegar aðstæður.

10.3 Möguleiki á Hættulegu Efnahvarfi:

Engin.

10.4 Skilyrði Sem Ber að Varast:

Opinn eldur og íkveikjuvaldar með mikilli orku. Varan er ekki eldfim í andrúmslofti við umhverfishita og -loftþrýsting. Blandan kann að verða eldfim ef hún er undir þrýstingi lofts eða súrefnis. Tiltekna blöndur af vetnisklórflluorkolefni eða vetnisflúorkolefni og klór geta orðið eldfimar eða hvarfgjarnar við tiltekin skilyrði.

10.5 Ósamrýmanleg Efni:

Ekkert efnahvarf við algeng efni við blaut eða þurr skilyrði. Alkalímálmur. Jarðalkalímálmur. Efnafræðilega virkir málmur (s.s. kalsíum, ál á duftformi, sink og magnesíum)

10.6 Hættuleg Niðurbrotsefni:

Við venjulegar aðstæður við geymslu og notkun myndast ekki hættuleg samsetning.

## 11. KAFLI: Eiturefnafræðilegar upplýsingar

Almennar upplýsingar:

Engin.

11.1 Upplýsingar um eiturefnafræðileg áhrif

Bráð eiturhrif - Um munn  
 Vara

Samkvæmt fyrirbyggjandi gögnum eru flokkunarviðmið ekki uppfyllt.

Bráð eiturhrif - Gegnum húð  
 Vara

Samkvæmt fyrirbyggjandi gögnum eru flokkunarviðmið ekki uppfyllt.

Bráð eiturhrif - Við innöndun  
 Vara

Samkvæmt fyrirbyggjandi gögnum eru flokkunarviðmið ekki uppfyllt.



ÖRYGGISBLAÐ

C2HF5 30,2383 %;CH2F2 69,7617 %

Útgáfudagsetning: 12.11.2014  
Dagsetning síðustu endurskoðunar: 24.03.2020

Útgáfa: 2.0

SDS-nr.: 000010022602  
9/16

Eiturhrif við endurtekna skammta

Upplýsingar um efnisþátt

Pentaflúoroetan NOAEL (Rotta(Kvenkyns, karlkyns), Innöndun, 13 Weeks):  $\geq 50.000$  ppm(m)  
Innöndun Tilraunarniðurstöður, aðal rannsókn

Díflúormetan NOAEL (Rotta(Kvenkyns, karlkyns), Innöndun, 28 d): 49.500 ppm(m) Innöndun  
Tilraunarniðurstöður, Stuðningsrannsókn

Húðætingu/Húðertingu

Vara Samkvæmt fyrirbyggjandi gögnum eru flokkunarviðmið ekki uppfyllt.

Alvarlegur Augnskaði/Augnerting

Vara Samkvæmt fyrirbyggjandi gögnum eru flokkunarviðmið ekki uppfyllt.

Næming Öndunarfæra eða Húðnæming

Vara Samkvæmt fyrirbyggjandi gögnum eru flokkunarviðmið ekki uppfyllt.

Stökkbreytandi Áhrif á Kímfrumur

Vara Samkvæmt fyrirbyggjandi gögnum eru flokkunarviðmið ekki uppfyllt.

Krabbameinsvaldandi áhrif

Vara Samkvæmt fyrirbyggjandi gögnum eru flokkunarviðmið ekki uppfyllt.

Eiturhrif á æxlun

Vara Samkvæmt fyrirbyggjandi gögnum eru flokkunarviðmið ekki uppfyllt.

Sértæk Eiturhrif á Marklíffæri - Váhrif í Eitt Skipti

Vara Samkvæmt fyrirbyggjandi gögnum eru flokkunarviðmið ekki uppfyllt.

Sértæk Eiturhrif á Marklíffæri - Endurtekin Snerting

Vara Samkvæmt fyrirbyggjandi gögnum eru flokkunarviðmið ekki uppfyllt.

Köfnunarhætta

Vara Á ekki við um loft- og gastegundir.



ÖRYGGISBLAÐ

C2HF5 30,2383 %;CH2F2 69,7617 %

Útgáfudagsetning: 12.11.2014  
 Dagsetning síðustu endurskoðunar: 24.03.2020

Útgáfa: 2.0

SDS-nr.: 000010022602  
 10/16

**Other Relevant Toxicity Information**

Díflúormetan

Viðmiðunargildi fyrir næmingu í hjarta  
 >350000 milljónarhlutar (ppm)  
 Beagle-hundurMæling á lægsta styrk fyrir váhrif

Viðmiðunargildi fyrir næmingu í hjarta  
 350000 milljónarhlutar (ppm)  
 Beagle-hundurStyrkur veldur engum merkjanlegum, skaðlegum áhrifum

Létt vetniskolefni eins og þetta hafa verið tengd við næmingu í hjarta við misnotkun. Vefildisskortur eða inndæling efna sem eru lík adrenalíni eykur þessi áhrif.

Pentaflúoroetan

Viðmiðunargildi fyrir næmingu í hjarta  
 100000 milljónarhlutar (ppm)  
 Beagle-hundurStyrkur veldur engum merkjanlegum, skaðlegum áhrifum

Viðmiðunargildi fyrir næmingu í hjarta  
 75000 milljónarhlutar (ppm)  
 Beagle-hundurMæling á lægsta styrk fyrir váhrif

Létt vetniskolefni eins og þetta hafa verið tengd við næmingu í hjarta við misnotkun. Vefildisskortur eða inndæling efna sem eru lík adrenalíni eykur þessi áhrif. Getur leitt til hjartaóreglu og einkenna frá taugum.

**12. KAFLI: Vistfræðilegar upplýsingar**

**12.1 Eiturhrif**

**Bráð eiturhrif**

Vara

Þessi vara hefur engin skaðleg umhverfisáhrif.

**Bráð eiturhrif - Fiskur**

**Upplýsingar um efnisþátt**

Pentaflúoroetan

LC 50 (Oncorhynchus mykiss, 96 h): 450 mg/l (semi-static) Athugasemdir: Lesa fyrir frá stuðningsefni (hliðstæð bygging eða staðgengill), viktarrannsókn

Díflúormetan

LC 50 (Pimephales promelas, 96 h): 1.405 mg/l Athugasemdir: QSAR QSAR, stuðningsrannsókn

**Bráð eiturhrif - Vatnahryggleysingar**

**Upplýsingar um efnisþátt**

Pentaflúoroetan

EC 50 (Daphnia magna, 48 h): > 200 mg/l (Static) Athugasemdir: Lesa fyrir frá stuðningsefni (hliðstæð bygging eða staðgengill), viktarrannsókn



ÖRYGGISBLAÐ

C2HF5 30,2383 %;CH2F2 69,7617 %

Útgáfudagsetning: 12.11.2014  
 Dagsetning síðustu endurskoðunar: 24.03.2020

Útgáfa: 2.0

SDS-nr.: 000010022602  
 11/16

Díflúormetan EC 50 (Daphnia magna, 48 h): 1.573 mg/l Athugasemdir: QSAR QSAR, stuðningsrannsókn

Langvinn eiturhrif - Vatnahryggleysingjar

Upplýsingar um efnisþátt

Pentaflúoroetan EC 50 (16 d): 12 mg/l

Eiturhrif á vatnablöntur

Upplýsingar um efnisþátt

Pentaflúoroetan EC 50 (Grænpörungar, 72 h): 142 mg/l

Díflúormetan EC 50 (Alga, 96 h): 142 mg/l

12.2 Þrávirkni og niðurbriótanleiki

Vara

Á ekki við um loft- og gastegundir.

Lífniðurbrot

Upplýsingar um efnisþátt

Díflúormetan 5 % (28 d) Greind í vatni. Tilraunarniðurstöður, aðal rannsókn

12.3 Uppsöfnun í lífverum

Vara

Varan er talin brotna niður með lífrænum hætti og ekki er talið að hún haldist í lengri tíma í lífríki í vatni.

12.4 Hreyfanleiki í jarðvegi

Vara

Vegna rokgrini er ekki talið að efni geti valdið mengun í jarðvegi eða vatni.

12.5 Niðurstöður úr mati á PBT- og vPvB-eiginleikum

Vara

Ekki flokkað sem PBT eða vPvB.

12.6 Önnur Skaðleg Áhrif:

Hnatthlúnunarmáttur

Hnatthlúnunarmáttur: 2.087,8  
 Inniheldur flúoraðar gróðurhúsalofttegundir Losun í miklu magni kann að auka gróðurhúsaáhrif. Upplýsingar um gildi hnatthlúnunarmáttar blöndu og magn er að finna á merkimiða íláts.

Upplýsingar um efnisþátt

Pentaflúoroetan

ESB. F-gastegundir háðar útblásturstakmörkunum/-tilkynningum (viðaukar I, II), reglugerð 517/2014/ESB um flúoraðar gróðurhúsalofttegundir  
 - Hnatthlúnunarmáttur: 3500 Viðauki 1: Flúoraðar gróðurhúsalofttegundir sem vísað



ÖRYGGISBLAÐ

C2HF5 30,2383 %;CH2F2 69,7617 %

Útgáfudagsetning: 12.11.2014  
 Dagsetning síðustu endurskoðunar: 24.03.2020

Útgáfa: 2.0

SDS-nr.: 000010022602  
 12/16

er til í 1. tölulið 2. gr., 1. kafla: Vetnisflúorkolefni (HFC) og efnablöndur þeirra

Díflúormetan

ESB. F-gastegundir háðar útblásturstakmörkunum/-tilkynningum (viðaukar I, II), reglugerð 517/2014/ESB um flúoraðar gróðurhúsalofttegundir  
 - Hnatthlúnunarmáttur: 675 Viðauki 1: Flúoraðar gróðurhúsalofttegundir sem vísað er til í 1. tölulið 2. gr., 1. kafla: Vetnisflúorkolefni (HFC) og efnablöndur þeirra

**13. KAFLI: Atriði varðandi förgun**

13.1 Aðferðir við meðhöndlun úrgangs

**Almennar upplýsingar:** Forðist losun í andrúmsloft. Sleppið gasinu ekki í afföll, kjallara, göng eða aðra staði þar sem gasið gæti lokast inni. Leitið til framleiðanda/birgis um upplýsingar varðandi endurnýtingu/endurvinnslu

**Förgunaraðferðir:** Varðandi nánari leiðbeiningar um viðeigandi förgunaraðferðir er vísað til reglna EIGA um starfsvenjur (skjal 30 „Förgun lofttegunda“, sem hægt er að hlaða niður á <http://www.eiga.org>). Fargið ílátí aðeins hjá gasbirginum. Losun, meðhöndlun eða förgun getur fallið undir landslög, ríkislög eða staðbundin lög.

**Evrópskir úrgangskóðar**  
**Ílát:** 14 06 01\*: chlorofluorocarbons, HCFC, HFC

**14. KAFLI: Upplýsingar varðandi flutning**

**ADR-samningurinn**

- 14.1 UN-númer: UN 3163
- 14.2 Rétt UN-sendingarheiti: FLJÓTANDI GAS, N.O.S.(Díflúormetan, Pentaflúoroetan)
- 14.3 Hættuflokkur eða -flokkar Vegna Flutninga
  - Flokkur: 2
  - Merking(ar): 2.2
  - Hættunúmer (ADR): 20
  - Kóði fyrir takmarkanir vegna jarðganga: (C/E)
- 14.4 Pökkunarflokkur: -
- 14.5 Umhverfishættur: Á ekki við
- 14.6 Sérstakar varúðarráðstafanir fyrir notanda: -



ÖRYGGISBLAÐ

C2HF5 30,2383 %;CH2F2 69,7617 %

Útgáfudagsetning: 12.11.2014  
 Dagsetning síðustu endurskoðunar: 24.03.2020

Útgáfa: 2.0

SDS-nr.: 000010022602  
 13/16

RID-reglurnar

14.6 Sérstakar varúðarráðstafanir fyrir notanda: -

IMDG

14.1 UN-númer: UN 3163  
 14.2 Rétt UN-sendingarheiti: LIQUEFIED GAS, N.O.S.(Difluoromethane, Pentafluoroethane)  
 14.3 Hættuflokkur eða -flokkar Vegna Flutninga  
 Flokkur: 2.2  
 Merking(ar): 2.2  
 EmS No.: F-C, S-V  
 14.4 Pökkunarflokkur: -  
 14.5 Umhverfishættur: Á ekki við  
 14.6 Sérstakar varúðarráðstafanir fyrir notanda: -

IATA

14.1 UN-númer: UN 3163  
 14.2 Rétt sendingarheiti: Liquefied gas, n.o.s.(Difluoromethane, Pentafluoroethane)  
 14.3 Hættuflokkur eða -flokkar Vegna Flutninga:  
 Flokkur: 2.2  
 Merking(ar): 2.2  
 14.4 Pökkunarflokkur: -  
 14.5 Umhverfishættur: Á ekki við  
 14.6 Sérstakar varúðarráðstafanir fyrir notanda: -  
 Aðrar upplýsingar  
 Farþega- og vöruloftfar: Leyft.  
 Eingöngu vöruloftfar: Leyft.

14.7 Flutningar í lausri vigt skv. II. viðauka við MARPOL-samninginn frá og IBC-kóðanum: Á ekki við

**Frekari auðkenning:** Forðist að flytja gasið á bifreiðum þar sem farangursrými er ekki skilið frá öikumansrými. Látið bílstjóra fá skriflegar leiðbeiningar varðandi flutning ef til óhapps eða slys kæmi. Áður en vara er flutt með gám tryggjið að hún sé tryggilega fest. Tryggið að allir lokar séu lokaðir og leki ekki. Hylkjahetta yfir loka skal vera á. Tryggið nægjanleg loftskipti.



## ÖRYGGISBLAÐ

C2HF5 30,2383 %;CH2F2 69,7617 %

Útgáfudagsetning: 12.11.2014  
Dagsetning síðustu endurskoðunar: 24.03.2020

Útgáfa: 2.0

SDS-nr.: 000010022602  
14/16

### 15. KAFLI: Upplýsingar varðandi regluverk

15.1 Sértek ákvæði/löggjöf fyrir efnið eða blönduna vegna öryggis, heilbrigðis og umhverfis:

ESB. Tilskipun 2012/18/ESB (SEVESO III) um varnir gegn hættu á stórslysum af völdum hættulegra efna, með áorðnum breytingum:Á ekki við

Innlendar reglugerðir

Tilskipun ráðsins 89/391/EBE um lögleiðingu ráðstafana er stuðla að bættu öryggi og heilbrigði starfsmanna á vinnustöðum Tilskipun 89/686/EBE um persónuhlífar Aðeins vörur sem eru í samræmi við reglugerðir 95/2/EB og 2008/84/EB og eru merktar sem slíkar má nota sem matvælaaukefni.

Þetta öryggisblað hefur verið útbúið í samræmi við reglugerð (ESB) 2015/830.

15.2 Efnaöryggismat:

Ekkert efnaöryggismat fyrir þetta efni hefur farið fram.

### 16. KAFLI: Aðrar upplýsingar

Upplýsingar um endurskoðun: Á ekki við.



## ÖRYGGISBLAÐ

C2HF5 30,2383 %;CH2F2 69,7617 %

Útgáfudagsetning: 12.11.2014  
 Dagsetning síðustu endurskoðunar: 24.03.2020

Útgáfa: 2.0

SDS-nr.: 000010022602  
 15/16

**Megintilvísanir í rit og frumheimildir gagna:**

Ýmsar heimildir hafa verið notaðar í þessari samantekt öryggisblaðs. Þær eru meðal annars, en ekki takmarkaðar við:

Agency for Toxic Substances and Diseases Registry (ATSDR)

<http://www.atsdr.cdc.gov/>

Efnastofnun Evrópu: Leiðbeiningar um samantekt öryggisblaða.

Efnastofnun Evrópu: Upplýsingar um skráð efni

<http://apps.echa.europa.eu/registered/registered-sub.aspx#search>

Skjal evrópskra samtaka um iðnaðargas (EIGA). 169 Leiðbeiningar um flokkun og merkingu.

Alþjóðaáætlun um öryggi íðefna (<http://www.inchem.org/>)

ISO 10156:2010 Lofttegundir og blöndur lofttegunda - Ákvörðun eldhættu og oxunargetu við val á úttökum loka fyrir gashylki.

Matheson Gas Data Book, 7. útgáfa.

Staðlaráð Bandaríkjanna (NIST) Staðlað tilvísunarnúmer gagnagrunns 69

Evrópska efnaupplýsingakerfið (European chemical Substances 5 Information System) er vettvangur Evrópuskrifstofu íðefna (ECB) ESIS

(<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/>).

ERICards Samtaka evrópskra iðnrekenda í efnaiðnaði (CEFIC).

TOXNET-net Bandaríkjanna (National Library of Medicine's toxicology data network, <http://toxnet.nlm.nih.gov/index.html>)

Viðmiðunargildi frá ACGIH (ráðstefnu amerískra sérfræðinga hjá hinu opinbera í hreinlæti í iðnaði).

Sértækar upplýsingar um efni frá birgjum.

Upplýsingarnar sem fram koma í þessu skjali teljast réttar þegar það er birt.

**Flokkun og ferli sem er notað til að flokka blöndur í samræmi við reglugerð (EC) 1272/2008 [CLP]**

Flokkun samkvæmt reglugerð (EB) nr. 1272/2008 með áorðnum breytingum.	Flokkunaraðferð
Lofttegundir undir þrýstingi, Fljótandi gas	

**Orðalag H-setninga í hluta 2 og 3**

H220

Afar eldfim lofttegund.

H280

Inniheldur lofttegund undir þrýstingi, getur sprungið við upphitun.

**Flokkun samkvæmt reglugerð (EB) nr. 1272/2008 með áorðnum breytingum.**

Press. Gas Liq. Gas, H280

**Aðrar upplýsingar:**

Áður en notkun efnis hefst í nýrri framleiðslu eða tilraun skal skoða efnisinnihalda tækja og gera áhættugreiningu. Tryggið nægjanleg loftskipti. Sjáið til þess að staðar eða opinberum ákvæðum sé fylgt. Ekki er tekin ábyrgð á skaða sem gæti orsakast af notkun þessa skjals. ASHRAE: A1



ÖRYGGISBLAÐ

C2HF5 30,2383 %;CH2F2 69,7617 %

Útgáfudagsetning: 12.11.2014  
Dagsetning síðustu  
endurskoðunar: 24.03.2020

Útgáfa: 2.0

SDS-nr.: 000010022602  
16/16

Dagsetning síðustu  
endurskoðunar:  
Fyrirvari:

24.03.2020

Upplýsingarnar eru veittar án ábyrgðar. Upplýsingarnar eru taldar vera réttar. Nota skal upplýsingarnar til að taka sjálfstæða ákvörðun um aðferðir til að tryggja öryggi starfsmanna og umhverfis.