



OHUTUSKAART

C2HF5 20,5107 %;C2H2F4 32,1697 %;CH2F2 47,3196 %

Väljaandmise kuupäev: 12.11.2014
Viimase parandamise
kuupäev: 26.08.2020

Variant: 1.1

SDS nr.: 000010022601
1/19

1. JAGU: Aine/segude ning äriühingu/ettevõtja identifitseerimine

1.1 Tootetähis

Toote nimi: C2HF5 20,5107 %;C2H2F4 32,1697 %;CH2F2 47,3196 %

Kauba nimetus: R407F

Muud kasutusala nimed: HFC-125 30% (w/w), HFC-134a 40% (w/w), HFC-32 30% (w/w)

1.2 Aine või segu asjaomased kindlaksmääratud kasutusala ning kasutusala, mida ei soovitata

Kindlaksmääratud kasutusala: Tööstuslik ja professionaalne. Enne kasutusele võtmist viia läbi riskianalüüs.
Külmutusagens.

Mittesoovitavad kasutusala: Tarbijale.

1.3 Andmed ohutuskaardi tarnija kohta

Tarnija

AS Linde Gas
Valukoja 8
11415 TALLINN Eesti

Telefon: +3726504500

E-post: sds.ren@linde.com

1.4 Hädaabitelefoni number: Mürgistusteabekeskus, Terviseamet: tel. 16662, (24h)

2. JAGU: Ohtude identifitseerimine

2.1 Aine või segu klassifitseerimine

Klassifitseerimine vastavalt parandatud määrusele (EÜ) 1272/2008.

Füüsikalised Ohud

Rõhu all gaasid

Vedelgaas

H280: Sisaldab rõhu all olevat gaasi, kuumenemisel võib plahvatada.

2.2 Märkimiselemendid



OHUTUSKAART

C2HF5 20,5107 %;C2H2F4 32,1697 %;CH2F2 47,3196 %

Väljaandmise kuupäev: 12.11.2014
Viimase parandamise kuupäev: 26.08.2020

Variant: 1.1

SDS nr.: 000010022601
2/19



Tunnussõna: Hoiatus

OHULAUSED: H280: Sisaldab rõhu all olevat gaasi, kuumenemisel võib plahvatada.

HOIATUSLAUSED

Üldine Puudub.

Vältimine: Puudub.

Vastus: Puudub.

Hoidmine: P403: Hoida hästi ventileeritavas kohas.

Jäätmekäitlus Puudub.

Täiendav teave

EIGA-0783: Sisaldab fluoritud kasvuhoonegaase
EIGA-As: Kõrgetel kontsentratsioonidel lämbumist põhjustav aine.

2.3 Muud ohud

Kokkupuude auruga vedelikuga võib põhjustada külmetuse või naha külmumise.

3. JAGU: Koostis/teave koostisainete kohta

3.2 Segud

Keemiline nimetus	Keemiline valem	Kontsentratsioon	CAS nr	REACH registreerimisnumber	Korruptustegur:	Märkused
Pentafluoroetaan	C2HF5	20,5107%	354-33-6	01-2119485636-25	-	
Tetrafluoroetaan	C2H2F4	32,1697%	811-97-2	01-2119459374-33	-	
Difluorometaan	CH2F2	47,3196%	75-10-5	01-2119471312-	-	



OHUTUSKAART

C2HF5 20,5107 %;C2H2F4 32,1697 %;CH2F2 47,3196 %

Väljaandmise kuupäev: 12.11.2014
Viimase parandamise kuupäev: 26.08.2020

Variant: 1.1

SDS nr.: 000010022601
3/19

				47		
--	--	--	--	----	--	--

Komponentide kontsentratsioonid ohutuskaardi pealkirjas (toote nimi on toodud leheküljel üks ja punktis 3.2) on esitatud moolides regulatiivsete nõuete tõttu. Kõik kontsentratsioonid on esitatud nominaalväärtustena.

Sellel ainel on töökoha piirnorm(id).

PBT: püsiv, bioakumulatiivne ja toksiline aine.

vPvB: väga püsiv ja väga bioakumulatiivne aine.

Klassifikatsioon

Keemiline nimetus	Klassifikatsioon		Märkused
Pentafluoroetaan	CLP:	Compr. Gas Liquef. Gas;H280	
Tetrafluoroetaan	CLP:	Compr. Gas Liquef. Gas;H280	
Difluorometaan	CLP:	Compr. Gas Liquef. Gas;H280, Flam. Gas 1;H220	

CLP: Regulatsioon nr 1272/2008

Kõigi H-lausetega täistekst on toodud 16. jaos.

4. JAGU: Esmaabimeetmed

Üldine: Kõrge sisaldus võib põhjustada lämbumise. Sümptomiteks võivad olla liikumisvõimetus/teadvuse kaotus. Kannatanu ei pruugi lämbumisest teadlik olla. Ohver viia ohualt eemale, kandes autonoomset hingamisaparaati. Hoida ohver soojas ja puhkeasendis. Kutsuda arst. Hingamise peatumisel teha kunstlikku hingamist.

4.1 Esmaabimeetmete kirjeldus

Sissehingamine: Kõrge sisaldus võib põhjustada lämbumise. Sümptomiteks võivad olla liikumisvõimetus/teadvuse kaotus. Kannatanu ei pruugi lämbumisest teadlik olla. Ohver viia ohualt eemale, kandes autonoomset hingamisaparaati. Hoida ohver soojas ja puhkeasendis. Kutsuda arst. Hingamise peatumisel teha kunstlikku hingamist.

Kokkupuude silmaga: Loputage silmi otsekohe veega. Eemaldada kontaktläätsed, kui neid kasutatakse ja kui neid on kerge eemaldada. Loputada veel kord. Peske põhjalikult veega vähemalt 15 minutit. Kutsuge otsekohe arst. Kui arstiabi ei ole viivitamatult kättesaadav, peske veel 15 minutit.

Kokkupuude Nahaga: Kokkupuude auruga vedelikuga võib põhjustada külmetuse või naha külmumise.

Neelamine: Neelamist ei peeta tõenäoliseks.



OHUTUSKAART

C2HF5 20,5107 %;C2H2F4 32,1697 %;CH2F2 47,3196 %

Väljaandmise kuupäev:	12.11.2014	Variant: 1.1	SDS nr.: 000010022601
Viimase parandamise kuupäev:	26.08.2020		4/19

4.2 Olulisemad akuutsed ja hilisemad sümptomid ning mõju: Hingamise lakkamine Kokkupuude veeldunud gaasiga võib põhjustada vigastuse (külmakahjustus) kiire auruva jahtumise tõttu.

4.3 Märge igasuguse vältimatu meditsiiniabi ja erikohtlemise vajalikkuse kohta

Ohud: Hingamise lakkamine Kokkupuude veeldunud gaasiga võib põhjustada vigastuse (külmakahjustus) kiire auruva jahtumise tõttu.

Käitlus: Sulatada külmunud piirkonnad leige veega. Kannatada saanud piirkonda mitte hõõruda. Pöörduda viivitamata arsti poole.

5. JAGU: Tulekustutusmeetmed

Üldised Tuleohud: Kuumus võib panna mahutid plahvatama.

5.1 Tulekustutusvahendid

Sobivad kustutusvahendid: Materjal ei põle. Juhul kui põleb ümbritsev keskkond: kasutada sobivat kustutusvahendit.

Sobimatud kustutusvahendid: Puudub.

5.2 Aine või seguga seotud erilised ohud: Tulekahju või ülemäärane soojus võivad anda ohtlikke laguprodukte.

Ohtlikud põlemisproduktid: Termilise lagunemise tulemusel võivad moodustuda järgmised mürgised ja/või söövitavad aurud:.. Süsinikoksiidid fluorosüsivesinikud Vesinikfluoriid ; Karbonüülfluoriid

5.3 Nõuanded tuletõrjujatele

Spetsiaalsed tulekustutuse protseduurid: Tulekahju korral: leke peatada, kui seda on võimalik teha ohutult. Jätkata veega kastmist ohutus kauguses, kuni balloon on maha jahtunud. Kasutage tulekahju ohjamiseks tulekustuteid. Isoleerige tulekahju allikas või laske sellel lõpuni põleda.



OHUTUSKAART

C2HF5 20,5107 %;C2H2F4 32,1697 %;CH2F2 47,3196 %

Väljaandmise kuupäev:
Viimase parandamise
kuupäev:

12.11.2014
26.08.2020

Variant: 1.1

SDS nr.: 000010022601
5/19

**Tuletõrjajate
erikaitsevahendid:**

Tuletõrjajad peavad kasutama standardset kaitsevarustust, kaasa arvatud tulekaitse mantlit, näokaitsega kiivrit, kindaid, kummisaapaid ja suletud ruumides SCBAD.

Juhend: EN 469. Kaitserõivad tuletõrjajatele. Toimivusnõuded kaitserõivastele tulekustutustöödel. EN 15090. Kaitsejalatsid tuletõrjajatele. EN 659. Tuletõrjajate kaitsekindad. EN 443. Hoonetes ja muudes rajatistes kasutamiseks mõeldud tuletõrjekiiivid. EN 137. Hingamisteede kaitsevahendid. Autonoomne avatud süsteemiga suruõhu-hingamisaparaat. Nõuded, katsetamine, mürgistus.

6. JAGU: Meetmed juhusliku sattumise korral keskkonda

**6.1 Isikukaitsemeetmed,
kaitsevahendid ja toimimine
hädaolukorras:**

Ala evakueerida. Kindlustage küllaldane ventilatsioon. Vältida kogunemist kanalisatsiooni, keldritesse, šahtidesse vms kohta, kuhu kogunemine võib olla ohtlik. Kuni on kinnitatud, et ohtu ei ole, kasutada alale sisenedes hingamisaparaati. EN 137. Hingamisteede kaitsevahendid. Autonoomne avatud süsteemiga suruõhu-hingamisaparaat. Nõuded, katsetamine, mürgistus.

6.2 Keskkonnakaitse Meetmed:

Vältida nii ohutult kui võimalik, lekkeid ja välja voolamist.

**6.3 Tõkestamis- ning
puhastamise meetodid ja -
vahendid:**

Kindlustage küllaldane ventilatsioon.

6.4 Viited muudele jagudele:

Vt 8. ja 13. jagu.



OHUTUSKAART

C2HF5 20,5107 %;C2H2F4 32,1697 %;CH2F2 47,3196 %

Väljaandmise kuupäev:	12.11.2014	Variant: 1.1	SDS nr.: 000010022601
Viimase parandamise kuupäev:	26.08.2020		6/19

7. JAGU: Käitlemine ja ladustamine:

7.1 Ohutu käitlemise tagamiseks vajalikud ettevaatusabinõud:

Survegaasidega peavad töötama ainult kogenud ja põhjalikult instrueeritud isikud. Kasutage ainult täpselt soovitatud varustust, mis sobib sellele tootele, selle rõhule ja temperatuurile. Lugege tarnija käitlemise eeskirju. Ainet tuleb käsitseda kooskõlas tööstusliku hügieeni ja ohutust käsitleva hea tavaga. Kaitske mahuteid füüsiliste kahjustuste eest; ärge lohistage, veeretage, libistage või laske kukkuda. Ärge eemaldage ega rikkuge tarnija etikette mahuti sisu identifitseerimiseks. Mahutite teisaldamiseks isegi lühikese vahemaa taha kasutage sobivaid seadmeid, nt erinevaid käsikärsid, kahveltõstukit jm. Kinnitage ballooni alati püstasendis, sulgege kõik ventiilid, kui ei kasutata. Kindlustage küllaldane ventilatsioon. Vältida vee tagasivoolu ballooni. Vältida tagasivoolu ballooni. Vältige vee, happe ja leeliste tagasiimemist. Hoida ballooni hea õhutusega kohas, kus temperatuur on alla 50°C. Järgige kõiki balloonide ladustamist käsitlevaid seadusandluse ning kohalike nõudeid. Käitlemise ajal söömine, joomine ja suitsetamine keelatud. Hoida kooskõlas Mitte kunagi ei tohi ballooni rõhu tõstmiseks kasutada lahtist leeki või elektrilisi soojendusseadmeid. Jätta ventiili kaitsekuplid oma kohale kuni anum on paigutatud kindlalt kas seinale või pingi äärde või asetatud alusele ning on valmis kasutamiseks. Tarnijat tuleb viivitamata teavitada vigastatud ventiilidest. Sulgeda ballooni ventiil peale igakordset kasutamist ning peale tühjaks saamist isegi siis, kui ta on veel seadmetega ühendatud. Ballooniventile või ohutusseadeldisi ei tohi mitte kunagi ise parandada või muuta. Aseta ventiili kuplid või korgid ja anuma kuplid tagasi niipea, kui anum on seadmete küljest lahti ühendatud. Hoidke väljundventiilid puhtad ja vabad saasteainetest, eriti õlist ja veest. Kui kasutajal on probleeme mahuti ventiiliga, tuleb lõpetada kasutamine ja võtta ühendust tarnijaga. Ärge kunagi püüdke gaase üle viia ühest mahutist teise. Ballooniventile kaitsed või kuplid peavad olema omal kohal.

7.2 Ohutu ladustamise tingimused, sealhulgas sobimatud ladustamistingimused:

Balloone ei tohi ladustada tingimustes, mis soodustavad rooste teket. Ladustatud mahuteid peab perioodiliselt kontrollima üldise olukorra ja lekete suhtes. Ballooniventile kaitsed või kuplid peavad olema omal kohal. Ladustada balloone kohas, kus ei ole tulekahju tekkimise ohtu ning eemal kuumus- ja süttimisallikatest. Hoida eemal süttivatest ainetest.

7.3 Eriksutus: Puudub.

8. JAGU: Kokkupuute ohjamine/isikukaitse

8.1 Kontrolliparameetrid

Töökeskkonnas Kohaldatavad Ohtlike Ainete Piirnormid

Ühelegi koostisosale ei ole määratud toime piirnormi.



OHUTUSKAART

C2HF5 20,5107 %;C2H2F4 32,1697 %;CH2F2 47,3196 %

Väljaandmise kuupäev: 12.11.2014
 Viimase parandamise kuupäev: 26.08.2020

Variant: 1.1

SDS nr.: 000010022601
 7/19

DNEL väärtused

Kriitiline komponent	Liik	Väärtus	Märkused
Pentafluoroetaan	Töötajad - sissehingamisel, Süsteemne, pika-ajaline	16444 mg/m ³	Korduva annuse mürgisus
Tetrafluoroetaan	Töötajad - sissehingamisel, Süsteemne, pika-ajaline	13936 mg/m ³	Korduva annuse mürgisus
Difluorometaan	Töötajad - sissehingamisel, Süsteemne, pika-ajaline	7035 mg/m ³	Korduva annuse mürgisus

PNEC väärtused

Kriitiline komponent	Liik	Väärtus	Märkused
Pentafluoroetaan	Vesi (magevesi)	0,1 mg/l	-
Pentafluoroetaan	Sete (magevesi)	0,6 mg/kg	-
Tetrafluoroetaan	Vesi (merevesi)	0,01 mg/l	-
Tetrafluoroetaan	Heitvee käitlemise tehas	73 mg/l	-
Tetrafluoroetaan	Sete (magevesi)	0,75 mg/kg	-
Tetrafluoroetaan	Vesi (magevesi)	0,1 mg/l	-
Difluorometaan	Vesi (magevesi)	0,142 mg/l	-
Difluorometaan	Sete (magevesi)	0,534 mg/kg	-

8.2 Kokkupuute ohjamine

Asjakohane tehniline kontroll:

Kaaluge tööloa süsteemi, nt hooldustoimingutes. Tagada piisav õhutus. Lämmatava gaasi vabanemise võimaluse korral tuleb kasutada hapniku sisalduse tuvastamise seadmeid. Kindlustage küllaldane ventilatsioon, kaasa arvatud sobiv kohalik väljatõmme tagamiseks, et ei ületata kehtestatud kutsealaseid piirnorme. Rõhu all olevaid süsteeme tuleb regulaarselt kontrollida lekete suhtes. Kasutage eelistatult lekkekindlaid ühendusi (nt keevitatud torud). Ärge sööge, jooge või suitsetage, kui kasutate seda toodet.



OHUTUSKAART

C2HF5 20,5107 %;C2H2F4 32,1697 %;CH2F2 47,3196 %

Väljaandmise kuupäev:	12.11.2014	Variant: 1.1	SDS nr.: 000010022601
Viimase parandamise kuupäev:	26.08.2020		8/19

Isiklikud kaitsemeetmed, näiteks isikukaitsevahendid

Üldine teave:	Igas tööpiirkonnas tuleb läbi viia ja dokumenteerida riski hindamine, et hinnata toote kasutamise seotud riske ja valida isikukaitsevarustus (PPE), mis sobib asjaomase riskiga. Tuleb arvestada järgmisi soovitusi. Hoida autonoomset hingamisaparaati hädaolukorras kasutamiseks käepärast. Keha isikukaitsevarustus tuleb valida täidetava ülesande ja selles sisalduvate riskide alusel.
Silmade/näo kaitsmine:	Tuleb kasutada EN 166 nõuetele vastavaid silmakaitseid, kaitseprille või näokaitset, et vältida kokkupuudet vedeliku pritsmetega. Gaase kasutades kandke EN 166 nõuetele vastavat silmade kaitset. Juhend: EN 166 Isiklikud silmakaitsevahendid.
Nahakaitse	
Käe Kaitse:	Juhend: EN 388 Kaitsekindad mehaaniliste ohtude eest. Täiendav teave: Mahutitega tegeledes kanda töökindaid
Kehakaitse:	Erilisi ettevaatusabinõusid pole.
Muud kasutusosalad:	Mahutitega töötamisel kanda kaitsejalatseid. Juhend: ISO 20345 Isikukaitsevarustus - Kaitsejalanõud.
Hingamiskaitse:	Ei nõuta.
Termiline oht:	Mitte mingid ettevaatusabinõud pole vajalikud.
Hügieeni meetmed:	Lisaks hügieeni- ja ohutusnõuetele ei ole eraldi riski juhtimise meetmed nõutud. Ärge sööge, jooge või suitsetage, kui kasutate seda toodet.
Kokkupuute ohjamine keskkonnas:	Jäätmete utiliseerimise kohta vaata ohtuskaardi 13. jaotist.

9. JAGU: Füüsikalised ja keemilised omadused

9.1 Teave üldiste füüsikaliste ja keemiliste omaduste kohta

Välimus

Agregaatolek:	Gaas
Vorm:	Vedelgaas
Värv:	C2HF5: Värvitu C2H2F4: Värvitu CH2F2: Värvitu
Lõhn:	C2HF5: Nõrgalt eetrit meenutav



OHUTUSKAART

C2HF5 20,5107 %;C2H2F4 32,1697 %;CH2F2 47,3196 %

Väljaandmise kuupäev: 12.11.2014 Variant: 1.1 SDS nr.: 000010022601
 Viimase parandamise kuupäev: 26.08.2020 9/19

Lõhnalävi:	C2H2F4: Nõrgalt eetrit meenutav CH2F2: Lõhnatu Lõhna piirväärtus on subjektiivne ning ei ole adekvaatne hoiatamiseks liigse kokkupuute eest.
pH:	Ei ole rakendatav.
Sulamispunkt:	Pole kättesaadavat informatsiooni
Keemispunkt:	-45,5 °C
Sublimatsioonipunkt:	Ei ole rakendatav.
Kriitiline temperatuur (°C):	Pole kättesaadavat informatsiooni
Leekpunkt:	Pole kohaldatav gaasidele ja gaasisegudele
Aurumiskiirus:	Pole kohaldatav gaasidele ja gaasisegudele
Süttivus (tahke, gaasiline):	Rasksüttiv gaas
Süttivuse piirnorm - ülemine (%):	Ei ole rakendatav.
Süttivuse piirnorm - alumine (%):	Ei ole rakendatav.
Aururõhk:	1.021,8 kPa (21,1 °C)
Auru tihedus (õhk=1):	2,89 (arvestuslik) (15 °C)
Suhteline tihedus:	Pole kättesaadavat informatsiooni
Lahustuvus(ed)	
Lahustuvus vees:	Pole kättesaadavat informatsiooni
Jaotuskoefitsient (n-oktaanool/vesi):	Pole teada.
Isesüttimise temperatuur:	Ei ole rakendatav.
Lagunemistemperatuur:	Pole teada.
Viskoossus	
Viskoossus, kinemaatiline:	Pole kättesaadavat informatsiooni
Viskoossus, dünaamiline:	Pole kättesaadavat informatsiooni
Plahvatusohtlikkus:	Pole rakendatav.
Oksüdeerivad omadused:	Ei ole rakendatav.

9.2 MUU TEAVE: Õhust raskem gaas/aur. Toode võib koguneda kinnistes kohtades, eriti maapinnal või selle all.

10. JAGU: Püsivus ja reaktsioonivõime

10.1 Reaktsioonivõime:	Puudub igasugune reaktsioonihoht peale mõjude, mida kirjeldatakse allpool alapunktis.
10.2 Keemiline Stabiilsus:	Tavatingimustel stabiilne.



OHUTUSKAART

C2HF5 20,5107 %;C2H2F4 32,1697 %;CH2F2 47,3196 %

Väljaandmise kuupäev:	12.11.2014	Variant: 1.1	SDS nr.: 000010022601
Viimase parandamise kuupäev:	26.08.2020		10/19

- 10.3 Ohtlike Reaktsioonide Võimalikkus: Puudub.
- 10.4 Tingimused, Mida Tuleb Vältida: Lahtised leegid ja suure energiaga süüteallikad. Toode ei ole tuleohtlik ümbritsevas temperatuuri ja rõhu tingimustes. Kui survestatakse õhu või hapnikuga, võib segu muutuda tuleohtlikuks. Teatud HCFC või HFC segud klooriga võivad muutuda teatud tingimustes tuleohtlikuks või reaktsioonivõimeliseks.
- 10.5 Kokkusobimatud Materjalid: Ei reageeri ühegi tavalise kuivas või märjas olekus materjaliga. Oksüdeerijad. Keemiliselt aktiivsed metallid (nagu kaltsium, alumiiniumi pulber, tsink ja magneesium)
- 10.6 Ohtlikud Lagusaadused: Ladustamise ja kasutamise normaaltingimuste korral ei tohiks tekkida ohtlikke lagusaaduseid.

11. JAGU: Teave toksilisuse kohta

Üldine teave: Puudub.

11.1 Teave toksikoloogiliste mõjude kohta

Akuutne toksilisus - Allaneelamisel

Toode Kättesaadavate andmete põhjal ei ole klassifitseerimiskriteeriumid täidetud.

Akuutne toksilisus - Naha

Toode Kättesaadavate andmete põhjal ei ole klassifitseerimiskriteeriumid täidetud.

Akuutne toksilisus - Sissehingamine

Toode Kättesaadavate andmete põhjal ei ole klassifitseerimiskriteeriumid täidetud.

**Korduvannuse toksilisus
Komponendi informatsioon**

Pentafluoroetaan	NOAEL (tase, kui ei ole veel märgatavat toimet) (Rott(Naissoost, meessoost), sissehingamisel, 13 Näd-d): >= 50.000 ppm(m) sissehingamisel Eksperimentaalne tulemus, põhiuuring
Tetrafluoroetaan	NOAEL (tase, kui ei ole veel märgatavat toimet) (Rott(Naissoost, meessoost), sissehingamisel, 2 at): 50.000 ppm(m) sissehingamisel Eksperimentaalne tulemus, põhiuuring
Difluorometaan	NOAEL (tase, kui ei ole veel märgatavat toimet) (Rott(Naissoost, meessoost), sissehingamisel, 28 d): 49.500 ppm(m) sissehingamisel Eksperimentaalne



OHUTUSKAART

C2HF5 20,5107 %;C2H2F4 32,1697 %;CH2F2 47,3196 %

Väljaandmise kuupäev:
Viimase parandamise
kuupäev:

12.11.2014
26.08.2020

Variant: 1.1

SDS nr.: 000010022601
11/19

tulemus, toetusõpe

Nahka Söövitav/Ärritav

Toode

Kättesaadavate andmete põhjal ei ole klassifitseerimiskriteeriumid täidetud.

Tõsiselt Silma Kahjustav/Silma Ärritav

Toode

Kättesaadavate andmete põhjal ei ole klassifitseerimiskriteeriumid täidetud.

Hingamisteid ja Nahka Sensibiliseeriv

Toode

Kättesaadavate andmete põhjal ei ole klassifitseerimiskriteeriumid täidetud.

Mikroobi Raki Mutageensus

Toode

Kättesaadavate andmete põhjal ei ole klassifitseerimiskriteeriumid täidetud.

Kantserogeensus

Toode

Kättesaadavate andmete põhjal ei ole klassifitseerimiskriteeriumid täidetud.

Reproduktiivtoksilisus

Toode

Kättesaadavate andmete põhjal ei ole klassifitseerimiskriteeriumid täidetud.

Toksilisus Ühele Sihtorganile Ühekordse Kokkupuute Järel

Toode

Kättesaadavate andmete põhjal ei ole klassifitseerimiskriteeriumid täidetud.

Toksilisus ühele Sihtorganile Korduva Kokkupuute Järel

Toode

Kättesaadavate andmete põhjal ei ole klassifitseerimiskriteeriumid täidetud.

Hingamise Oht

Toode

Pole kohaldatav gaasidele ja gaasisegudele.

Other Relevant Toxicity Information

Difluorometaan

Südame tundlikkuse lävendi piirnorm
>350000 ppm
Beagle (koer)LOAEC

Südame tundlikkuse lävendi piirnorm
350000 ppm
Beagle (koer)NOAEC

Kerged süsivesinikud nagu see, on olnud seotud südame sensibilisatsiooniga rasketel juhtudel. Hüüpoksia või adrenaliinitaliste ühendite süstimine suurendab neid efekte.



OHUTUSKAART

C2HF5 20,5107 %;C2H2F4 32,1697 %;CH2F2 47,3196 %

Väljaandmise kuupäev:	12.11.2014	Variant: 1.1	SDS nr.: 000010022601
Viimase parandamise kuupäev:	26.08.2020		12/19

Tetrafluoroetaan	Südame tundlikkuse lävendi piirnorm 40000 ppm Beagle (koer)NOAEC
	Südame tundlikkuse lävendi piirnorm 80000 ppm Beagle (koer)LOAEC

Kerged süsivesinikud nagu see, on olnud seotud südame sensibilisatsiooniga rasketel juhtudel. Hüpoksia või adrenaliinitaliste ühendite süstimine suurendab neid efekte. Võib põhjustada ebaregulaarseid südamelööke ja närvilisust.

Pentafluoroetaan	Südame tundlikkuse lävendi piirnorm 100000 ppm Beagle (koer)NOAEC
	Südame tundlikkuse lävendi piirnorm 75000 ppm Beagle (koer)LOAEC

Kerged süsivesinikud nagu see, on olnud seotud südame sensibilisatsiooniga rasketel juhtudel. Hüpoksia või adrenaliinitaliste ühendite süstimine suurendab neid efekte. Võib põhjustada ebaregulaarseid südamelööke ja närvilisust.

12. JAGU: Ökoloogiline teave

12.1 Toksilisus

Akuutne toksilisus	
Toode	Toode ei tekita ökoloogilist kahju.

**Akuutne toksilisus - Kala
Komponendi informatsioon**

Pentafluoroetaan	LC 50 (Oncorhynchus mykiss, 96 h): 450 mg/l (semi-static) Märkused: Analoog sarnasest ainest (struktuurne analoog või surrogaat), Tõendite põhine uurimus
Tetrafluoroetaan	LC 50 (Oncorhynchus mykiss, 96 h): 450 mg/l (semi-static) Märkused: Eksperimentaalne tulemus, põhiuuring
Difluorometaan	LC 50 (Erinev, 96 h): 1.507 mg/l Märkused: QSAR QSAR, võtmeuuring



OHUTUSKAART

C2HF5 20,5107 %;C2H2F4 32,1697 %;CH2F2 47,3196 %

Väljaandmise kuupäev: 12.11.2014
Viimase parandamise kuupäev: 26.08.2020

Variant: 1.1

SDS nr.: 000010022601
13/19

Akuutne toksilisus - Vee Selgrootud

Komponendi informatsioon

Pentafluoroetaan	EC 50 (Daphnia magna, 48 h): > 200 mg/l (Static) Märkused: Analoog sarnasest aineist (struktuurne analoog või surrogaat), Tõendite põhine uurimus
Tetrafluoroetaan	EC 50 (Daphnia magna, 24 h): 960 mg/l (Static) Märkused: Eksperimentaalne tulemus, põhiuuring
Difluorometaan	EC 50 (Daphnid, 48 h): 652 mg/l Märkused: QSAR QSAR, võtmeuuring

Kpooniline toksilisus - Vee Selgrootud

Komponendi informatsioon

Pentafluoroetaan	EC 50 (16 d): 12 mg/l
------------------	-----------------------

Toksilisus veetaimede suhtes

Komponendi informatsioon

Pentafluoroetaan	EC 50 (Rohevetikad, 72 h): 142 mg/l
Difluorometaan	EC 50 (Vetikas, 96 h): 142 mg/l

12.2 Püsivus ja lagunduvus

Toode

Pole kohaldatav gaasidele ja gaasisegudele.

Biooloogiline lagundamine

Komponendi informatsioon

Pentafluoroetaan	5 % (28 d) Tuvastatud vees. Eksperimentaalne tulemus, põhiuuring
Tetrafluoroetaan	3 % (28 d) Tuvastatud vees. Eksperimentaalne tulemus, põhiuuring
Difluorometaan	5 % (28 d) Tuvastatud vees. Eksperimentaalne tulemus, põhiuuring

12.3 Bioakumulatsioon

Toode

Kõnealune toode on eeldatavasti biolagunev ning ei püsi pikaajaliselt veekeskkondades.



OHUTUSKAART

C2HF5 20,5107 %;C2H2F4 32,1697 %;CH2F2 47,3196 %

Väljaandmise kuupäev:	12.11.2014	Variant: 1.1	SDS nr.: 000010022601
Viimase parandamise kuupäev:	26.08.2020		14/19

12.4 Liikuvus pinnases

Toode

Kõrge lenduvuse tõttu on ebatõenäoline, et toode võiks põhjustada põhja- või pinnavee reostuse.

Komponendi informatsioon

Tetrafluoroetaan Henry konstant: 8.580 MPa (25 °C)

12.5 Püsivate, bioakumuleeruvate ja toksiliste ning väga püsivate ja väga bioakumuleeruvate omaduste hindamine

Toode

Ei ole liigitatud kui PBT (püsiv, bioakumuleeruv ja toksiline aine) või vPvB (väga püsiv ja väga bioakumuleeruv aine).

12.6 Muud Kahjulikud Mõjud:

Globaalse soojenemise potentsiaal

Globaalse soojenemise potentsiaal: 1.824,6

Sisaldab fluoritud kasvuhoonegaase Suurtes kogustes vabanenuna võib toetada kasvuhoonegaasi efekti. Segu ja koguste GWP väärtusi vaadake mahuti etiketilt.

Komponendi informatsioon

Pentafluoroetaan

EL. I ja II lisa (F-gaaside suhtes kohaldatavad heitmete piirnormid/aruandlus), määrus nr 517/2014/EL FGGde (fluoritud kasvuhoonegaaside) kohta
- Globaalse soojenemise potentsiaal: 3500 I lisa: artikli 2 punktis 1 osutatud fluoritud kasvuhoonegaasid; 1. jagu: fluorosüivesinikud (HFC) ja nende segud

Tetrafluoroetaan

EL. I ja II lisa (F-gaaside suhtes kohaldatavad heitmete piirnormid/aruandlus), määrus nr 517/2014/EL FGGde (fluoritud kasvuhoonegaaside) kohta
- Globaalse soojenemise potentsiaal: 1430 I lisa: artikli 2 punktis 1 osutatud fluoritud kasvuhoonegaasid; 1. jagu: fluorosüivesinikud (HFC) ja nende segud

Difluorometaan

EL. I ja II lisa (F-gaaside suhtes kohaldatavad heitmete piirnormid/aruandlus), määrus nr 517/2014/EL FGGde (fluoritud kasvuhoonegaaside) kohta
- Globaalse soojenemise potentsiaal: 675 I lisa: artikli 2 punktis 1 osutatud fluoritud kasvuhoonegaasid; 1. jagu: fluorosüivesinikud (HFC) ja nende segud



OHUTUSKAART

C2HF5 20,5107 %;C2H2F4 32,1697 %;CH2F2 47,3196 %

Väljaandmise kuupäev:	12.11.2014	Variant: 1.1	SDS nr.: 000010022601
Viimase parandamise kuupäev:	26.08.2020		15/19

13. JAGU: Jäätmekäitlus

13.1 Jäätmetöötlusmeetodid

Üldine teave: Vältige atmosfääri sattumist. Keelatud on tühjendada kohtadesse, kus kogunemine võib olla ohtlik. Hankida valmistajalt või tarnijalt teavet kemikaali taaskasutamise või ringlussevõtu kohta.

Kahjutustamise meetodid: Lugege EIGA tegevusjuhust (dok. 30 „Gaaside kõrvaldamine“, allalaaditav saidil <http://www.eiga.org>), et saada rohkem teavet sobivate kõrvaldamise meetodite kohta. Kõrvaldage mahuti ainult gaasi tarnija kaudu. Vabastamine, käitlemine ja kõrvaldamine võib alluda riiklikule, maakondlikule või kohalikule seadusandlusele.

Euroopa Jäätmekoodeksid

Konteiner: 14 06 01*: klorofluorosüsivesinikud, HCFC-, HFC-ained

14. JAGU: Veonõuded

ADR

14.1 ÜRO Number (UN Number):	UN 3163
14.2 ÜRO Veose Tunnusnimetus:	VEELDATUD GAAS, N.O.S.(Difluormetaan, Tetrafluoroetaan)
14.3 Transpordi Ohuklass(id)	
Klass ja jaotus:	2
Sil(did)t:	2.2
Ohu nr. (ADR):	20
Tunneli piirangu koodeks:	(C/E)
14.4 Pakendirühm:	-
14.5 Keskkonnaohud:	Ei ole rakendatav
14.6 Eriettevaatusabinõud kasutajatele:	-



OHUTUSKAART

C2HF5 20,5107 %;C2H2F4 32,1697 %;CH2F2 47,3196 %

Väljaandmise kuupäev:	12.11.2014	Variant: 1.1	SDS nr.: 000010022601
Viimase parandamise kuupäev:	26.08.2020		16/19

RID

14.1 ÜRO Number (UN Number):	UN 3163
14.2 ÜRO Veose Tunnusnimetus	VEELDATUD GAAS, N.O.S.(Difluorometaan, Tetrafluoroetaan)
14.3 Transpordi Ohuklass(id)	
Klass ja jaotus:	2
Sil(did)t:	2.2
14.4 Pakendirühm:	-
14.5 Keskkonnaohud:	Ei ole rakendatav
14.6 Eriettevaatusabinõud kasutajatele:	-

IMDG

14.1 ÜRO Number (UN Number):	UN 3163
14.2 ÜRO Veose Tunnusnimetus:	LIQUEFIED GAS, N.O.S.(Difluoromethane, 1,1,1,2-Tetrafluoroethane)
14.3 Transpordi Ohuklass(id)	
Klass ja jaotus:	2.2
Sil(did)t:	2.2
EmS nr.:	F-C, S-V
14.4 Pakendirühm:	-
14.5 Keskkonnaohud:	Ei ole rakendatav
14.6 Eriettevaatusabinõud kasutajatele:	-

IATA

14.1 ÜRO Number (UN Number):	UN 3163
14.2 Õige tarnenimetus:	Liquefied gas, n.o.s.(Difluoromethane, 1,1,1,2-Tetrafluoroethane)
14.3 Transpordi Ohuklass(id)	
Klass ja jaotus:	2.2
Sil(did)t:	2.2
14.4 Pakendirühm:	-
14.5 Keskkonnaohud:	Ei ole rakendatav
14.6 Eriettevaatusabinõud kasutajatele:	-
MUU TEAVE	
Reisi- ja kaubalennuk:	Lubatud.
Ainult kaubalennuk:	Lubatud.

14.7 Transportimine mahtlastina kooskõlas MARPOL II lisaga ja IBC koodeksiga: Ei ole rakendatav



OHUTUSKAART

C2HF5 20,5107 %;C2H2F4 32,1697 %;CH2F2 47,3196 %

Väljaandmise kuupäev: 12.11.2014
Viimase parandamise
kuupäev: 26.08.2020

Variant: 1.1

SDS nr.: 000010022601
17/19

Täiendav identifitseerimine:

Vältida transporti sõiduvahendiga mille pakiruum ei ole juhikabiinist eraldatud. Tagada, et sõidukijuht on teadlik koorma võimalikust ohust ning teab, mida õnnetuse või hädaolukorra korral ette võtta. Enne balloone transporti tuleks veenduda, et need on korralikult kinnitatud. Veenduge, et ballooniventil on suletud ja ei leki. Ballooniventili kaitsed või kuplid peavad olema omal kohal. Tagada piisav õhutus.

15. JAGU: Reguleerivad õigusaktid

15.1 Ainete ja segude suhtes kohaldatavad ohutuse-, tervise- ja keskkonnavalased eeskirjad/õigusaktid:

EL. Direktiiv 2012/18/EL (SEVESO III) ohtlike ainetega seotud suurõnnetuse ohu kohta, muudetud: Ei ole rakendatav

Riiklikud määrused

Nõukogu direktiiv 89/391/EMÜ töötajate tervishoiu ja tööohutuse parandamist soodustavate meetmete kehtestamise kohta Direktiiv 89/686/EMÜ isikukaitsevarustuse kohta Ainult tooteid, mis on kooskõlas toidumäärustega 95/2/EÜ ja 2008/84/EÜ ja on vastavalt märgistatud, võib kasutada toidulisanditena. See ohutuskaart koostati kooskõlas määrusega (EL) nr 2015/830.

15.2 Kemikaaliohutuse hindamine:

Kemikaaliohutuse hindamist ei ole läbi viidud.

16. JAGU: Muu teave

Parandamise teave: Ei ole asjakohane.



OHUTUSKAART

C2HF5 20,5107 %;C2H2F4 32,1697 %;CH2F2 47,3196 %

Väljaandmise kuupäev: 12.11.2014 Variant: 1.1 SDS nr.: 000010022601
 Viimase parandamise kuupäev: 26.08.2020 18/19

Andmete peamised kirjanduse viited ja allikad: Selle ohutuskaardi koostamisel on kasutatud erinevaid andmeallikaid, nende seas, aga mitte ainult:

Toksiliste ainete ja haiguste registreerimise agentuur (ATSDR)
<http://www.atsdr.cdc.gov/>
 Euroopa Kemikaaliamet: Ohutuskaartide koostamise juhend.
 Euroopa Kemikaaliamet: Teave registreeritud ainete kohta,
<http://apps.echa.europa.eu/registered/registered-sub.aspx#search>
 Euroopa Tööstusgaaside Assotsiatsioon (EIGA) Doc. 169 "Klassifitseerimise ja määrgistamise juhend", muudetud kujul.
 Rahvusvaheline kemikaaliohutuse programm (<http://www.inchem.org/>)
 ISO 10156:2010 Gaasid ja gaaside segud - Tuleohtlikkuse ja oksüdeerimisvõime määramine balloonide väljalaskeventiilide valikuks.
 Mathesoni gaasiraamat, 7. väljalase.
 Riiklik Standardi- ja Tehnoloogiainstituut (NIST) Standardite andmebaasi viitenumber 69
 Endise Euroopa Kemikaalibüroo (ECB) platvorm ESIS (Euroopa keemiliste ainete 5 infosüsteem) (<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/>).
 Euroopa Keemiatööstuse Nõukogu (CEFIC) ERI-kaardid.
 Ameerika Ühendriikide meditsiini rahvusraamatukogu toksikoloogia andmevõrk TOXNET (<http://toxnet.nlm.nih.gov/index.html>)
 Ameerika valitsuse tööstushügieenikute konverentsi (ACGIH) lävendi piirnorm (TLV).
 Tarnijatepoolne tooteteave.
 Selles dokumendis esitatud andmed on õiged avaldamise ajal.

Ohuklass (ja alajaotus) ning määruse (EÜ) nr 1272/2008 (CLP) kohase segude klassifitseerimiseks kasutatud protseduur

Klassifitseerimine vastavalt parandatud määrusele (EÜ) 1272/2008.	Klassifitseerimisviis
Rõhu all gaasid, Vedelgaas	Katseandmete alusel

H-avalduste sõnastus 2. ja 3. osas

H220	Eriti tuleohtlik gaas.
H280	Sisaldab rõhu all olevat gaasi, kuumenemisel võib plahvatada.

Koolitusteave: Hingamisaparaadi kasutajad peavad olema läbinud vastava koolituse. Tihti alahinnatakse lämbumisohtu ning sellele tuleb käitajate koolitusel eraldi tähelepanu pöörata. Veenduge, et operaatorid mõistavad ohte.

Klassifitseerimine vastavalt parandatud määrusele (EÜ) 1272/2008.

Press. Gas Liq. Gas, H280



OHUTUSKAART

C2HF5 20,5107 %;C2H2F4 32,1697 %;CH2F2 47,3196 %

Väljaandmise kuupäev:	12.11.2014	Variant: 1.1	SDS nr.: 000010022601
Viimase parandamise kuupäev:	26.08.2020		19/19

MUU TEAVE:

Enne antud toote uues protsessis või katses kasutamist tuleb teostada põhjalik ohutus- ja sobivuskontroll. Tagada piisav õhutus. Kõik kohalikud/riiklikud seadusandluse nõuded peavad olema täidetud. Kuigi dokument on koostatud hoolikalt, ei vastuta me toote kasutamise tagajärjel tekkinud vigastuste või kahjustuste eest.

Viimase parandamise kuupäev:
Loobumiskiri:

26.08.2020
Informatsioon antakse ilma garantiita. See informatsioon on eeldatavasti täpne. Seda informatsiooni peaks kasutama andmaks sõltumatu hinnangu meetoditele, et kaitsta töölisi ja keskkonda.