

## OHUTUSKAART

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

Väljaandmise 12.11.2014  
Kuupäev: 23.11.2017  
Viimase  
parandamise  
kuupäev:

Variant: 1.0

SDS nr.: 000010022601  
1/16

**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 nimetus: 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 Eesti AGA  
Pärnu mnt. 141  
11314 TALLINN Estonia

Telefon: +3726504500

E-post: aga@aga.ee

**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 Mürgistuselemendid**

TUNNUSSÕNAD:

Hoiatus

OHULAUSED:

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

## OHUTUSKAART

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

Väljaandmise 12.11.2014  
Kuupäev: 23.11.2017  
Viimase  
parandamise  
kuupäev:

Variant: 1.0

SDS nr.: 000010022601  
2/16

## HOIATUSLAUSED

**Vältimine:** Puudub.

**Vastus:** Puudub.

**Hoidmine:** P403: Hoida hästi ventileeritavas kohas.

**Jäätmekäitlus:** Puudub.

## Täiendav märgistuse teave

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

2.3 Muud ohud: Kokkupuude auruva vedelikuga võib põhjustada külmetuse või naha külmumise.

**3. JAGU: Koostis/teave koostisainete kohta**

## 3.2 Segud

Keemiline nimetus	Keemiline valem	Kontsentratsioon	CAS nr	EÜ nr	REACH registreerimisnumber	Märkused
pentafluoroetaan	C2HF5	20,5107%	354-33-6	206-557-8	01-2119485636-25	
Tetrafluoroethane	C2H2F4	32,1697%	811-97-2	212-377-0	01-2119459374-33	
Difluorometaan	CH2F2	47,3196%	75-10-5	200-839-4	01-2119471312-47	

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	
Tetrafluoroethane	CLP:	Compr. Gas Liquef. Gas;H280	
Difluorometaan	CLP:	Compr. Gas Liquef. Gas;H280, Flam. Gas 1;H220	

CLP: Regulaatsioon nr 1272/2008

Kõigi H-lausete täistekst on toodud 16. jaos.

## OHUTUSKAART

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

Väljaandmise 12.11.2014  
Kuupäev: 23.11.2017  
Viimase  
parandamise  
kuupäev:

Variant: 1.0

SDS nr.: 000010022601  
3/16

**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.

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

**4.3 Märge igasuguse vältimatu meditsiiniabi ja erikohtlemise vajalikkuse kohta**

**Ohud:** Hingamise lakkamine Kokkupuude veeldunud gaasiga võib põhjustada vigastuse (külmakahjustus) kiire auruga 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.

## OHUTUSKAART

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

Väljaandmise  
Kuupäev:  
Viimase  
parandamise  
kuupäev:

12.11.2014  
23.11.2017

Variant: 1.0

SDS nr.: 000010022601  
4/16

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

### 5.3 Nõuanded tule tõrjujatele

**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.

**Tule tõrjujate erikaitsevahendid:**

Tule tõrjujad peavad kasutama standardset kaitsevarustust, kaasa arvatud tulekaitse mantlit, näokaitset kiivrit, kindaid, kummisaapaid ja suletud ruumides SCBA-d.

Juhend: EN 469. Kaitserõivad tule tõrjujatele. Toimivusnõuded kaitserõivastele tulekustutustöödel. EN 15090. Kaitsejalatsid tule tõrjujatele. EN 659. Tule tõrjujate kaitsekindad. EN 443. Hoonetes ja muudes rajatistes kasutamiseks mõeldud tule tõrjekiiivid. EN 137. Hingamisteede kaitsevahendid. Autonoomne avatud süsteemiga suruõhu-hingamisaparaat. Nõuded, katsetamine, märgistus.

## 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, märgistus.

**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 12.11.2014  
Kuupäev: 23.11.2017  
Viimase  
parandamise  
kuupäev:

Variant: 1.0

SDS nr.: 000010022601  
5/16

**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 kohalikke 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 kaitseid 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 kaitseid 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 Erikasutus:**

Puudub.

**8. JAGU: Kokkupuute ohjamine/isikukaitse****8.1 Kontrolliparameetrid****Töökeskonnas Kohaldatavad Ohtlike Ainete Piirnormid**

Ühelegi koostisosale ei ole määratud toime piirnormi.

## OHUTUSKAART

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

Väljaandmise 12.11.2014  
Kuupäev: 23.11.2017  
Viimase  
parandamise  
kuupäev:

Variant: 1.0

SDS nr.: 000010022601  
6/16

## DNEL väärtused

Kriitiline komponent	Liik	Väärtus	Märkused
pentafluoroetaan	Töötajad - sissehingamisel, Süsteemne, pika-ajaline	16444 mg/m3	Korduva annuse mürgisus
Tetrafluoroethane	Töövõtja - inhalatsiooniline, pikaajaline - süsteemne	13936 mg/m3	-
Difluorometaan	Töötajad - sissehingamisel, Süsteemne, pika-ajaline	7035 mg/m3	Korduva annuse mürgisus

## PNEC väärtused

Kriitiline komponent	Liik	Väärtus	Märkused
pentafluoroetaan	Vesi (vahelduv vabanemine)	1 mg/l	-
	Vesi (värske vesi)	0,1 mg/l	-
	Sediment (freshwater)	0,6 mg/kg	-
Tetrafluoroethane	Vesi (vahelduv vabanemine)	1 mg/l	-
	Sediment (freshwater)	0,75 mg/kg	-
	Heitvee käitlemise tehas	73 mg/l	-
Difluorometaan	Vesi (värske vesi)	0,1 mg/l	-
	Vesi (merevesi)	0,01 mg/l	-
	Vesi (vahelduv vabanemine)	0,142 mg/l	-
	Sediment (freshwater)	0,534 mg/kg	-

## 8.2 Kokkupuute ohjamine

**Asjakohane tehniline kontroll:** Kaaluge tööloa süsteemi, nt hooldustoimingutes. Tagada piisav õhusuheline kontroll. 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.

## Isiklikud kaitsemeetmed, näiteks isikukaitsevahendid

**Üldine teave:** Igas tööpiirkonnas tuleb läbi viia ja dokumenteerida riski hindamine, et hinnata toote kasutamisega 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.

## OHUTUSKAART

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

Väljaandmise  
Kuupäev: 12.11.2014  
23.11.2017  
Viimase  
parandamise  
kuupäev:

Variant: 1.0

SDS nr.: 000010022601  
7/16**Nahakaitse****Käe Kaitse:** Mahutitega tegeledes kanda töökindaid  
Juhend: EN 388 Kaitsekindad mehaaniliste ohtude eest.**Kehakaitse:** Erilisi ettevaatusabinõusid pole.**Muud kasutusosalad:** Mahutitega töötamisel kanda kaitsejalatseid.  
Juhend: ISO 20345 Isikukaitsevarustus - Kaitsejalanõud.**Hingamiskaitse:** Ei nõuta.**Terminine 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  
C2H2F4: Nõrgalt eetrit meenutav  
CH2F2: Lõhnatu**Lõhnalävi:** Lõhna piirväärtus on subjektiivne ning ei ole adekvaatne  
hoiatamaks liigse kokkupuute eest.**pH:** Ei rakendu.**Sulamispunkt:** Pole kättesaadavat informatsiooni**Keemispunkt:** -45,5 °C**Sublimatsioonipunkt:** Ei rakendu.**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 rakendu.**Süttivuse piirnorm - alumine (%):** Ei rakendu.**Aururõhk:** 1.021,8 kPa (21,1 °C)**Auru tihedus (õhk=1):** 2,89 (arvestuslik) (15 °C)

## OHUTUSKAART

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

Väljaandmise  
Kuupäev:  
Viimase  
parandamise  
kuupäev:

12.11.2014  
23.11.2017

Variant: 1.0

SDS nr.: 000010022601  
8/16

Suhteline tihedus:	Pole kättesaadavat informatsiooni
Lahustuvus(ed)	
Lahustuvus vees:	Pole kättesaadavat informatsiooni
Jaotuskoefitsient (n-oktaanool/vesi):	Pole teada.
Isesüttimise temperatuur:	Ei rakendu.
Lagunemistemperatuur:	Pole teada.
Viskoossus	
Viskoossus, kinemaatiline:	Pole kättesaadavat informatsiooni
Viskoossus, dünaamiline:	Pole kättesaadavat informatsiooni
Plahvatusohtlikkus:	Pole rakendatav.
Oksüdeerivad omadused:	Ei rakendu.

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 reaktsioonioht peale mõjude, mida kirjeldatakse allpool alapunktis.
10.2 Keemiline Stabiilsus:	Tavatingimustel stabiilne.
10.3 Ohtlike Reaktsioonide Võimalikkus:	Puudub.
10.4 Tingimused, Mida Tuleb Vältida:	Lahtised leegid ja suure energiaga süüteallikad. Toode ei ole tuleohtlik ümbritsevates 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.



## OHUTUSKAART

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

Väljaandmise 12.11.2014  
Kuupäev: 23.11.2017  
Viimase  
parandamise  
kuupäev:

Variant: 1.0

SDS nr.: 000010022601  
9/16**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(Emane, Isane), sissehingamisel, 13 Näd-d): >= 50.000 ppm(m) sissehingamisel Katsetulemus, põhiuuring
Tetrafluoroethane	NOAEL (tase, kui ei ole veel märgatavat toimet) (Rott(Meessoost), sissehingamisel, 14 d): 100.000 ppm(m) sissehingamisel Katsetulemus, toetav uuring
Difluorometaan	NOAEL (tase, kui ei ole veel märgatavat toimet) (Rott(Emane, Isane), sissehingamisel, 28 d): 49.500 ppm(m) sissehingamisel Katsetulemus, toetav uuring

**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.

## OHUTUSKAART

C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>F 20,5107 %;C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>F<sub>4</sub> 32,1697 %;CH<sub>2</sub>F<sub>2</sub> 47,3196 %

Väljaandmise  
Kuupäev:  
Viimase  
parandamise  
kuupäev:

12.11.2014  
23.11.2017

Variant: 1.0

SDS nr.: 000010022601  
10/16

**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 adrenaliiniitaoliste ühendite süstimine suurendab neid efekte.

Tetrafluoroethane

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. Hüüpoksia või adrenaliiniitaoliste ühendite süstimine suurendab neid efekte. Võib põhjustada ebaregulaarseid südamelööke ja närvilisust.

## OHUTUSKAART

C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>F<sub>5</sub> 20,5107 %;C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>F<sub>4</sub> 32,1697 %;CH<sub>2</sub>F<sub>2</sub> 47,3196 %Väljaandmise  
Kuupäev: 12.11.2014  
23.11.2017  
Viimase  
parandamise  
kuupäev:

Variant: 1.0

SDS nr.: 000010022601  
11/16

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 adrenaliinistaoliste 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 aineist (struktuurne analoog või surrogaat), Tõendite põhine uurimus

Tetrafluoroethane LC 50 (Oncorhynchus mykiss, 96 h): 450 mg/l (semi-static) Märkused: Katsetulemus, põhiuurim

Difluorometaan LC 50 (Pimephales promelas, 96 h): 1.405 mg/l Märkused: QSAR QSAR, toetav uurimus

**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

Tetrafluoroethane EC 50 (Daphnia magna, 24 h): 960 mg/l (Static) Märkused: Katsetulemus, põhiuurim

Difluorometaan EC 50 (Daphnia magna, 48 h): 1.573 mg/l Märkused: QSAR QSAR, toetav uurimus

**Kpooniline toksilisus - Vee Selgrootud****Komponendi informatsioon**

pentafluoroetaan EC 50 (16 d): 12 mg/l

## OHUTUSKAART

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

Väljaandmise 12.11.2014  
Kuupäev: 23.11.2017  
Viimase  
parandamise  
kuupäev:

Variant: 1.0

SDS nr.: 000010022601  
12/16

## 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.

## 12.3 Bioakumulatsioon

## Toode

Kõnealune toode on eeldatavasti biolagunev ning ei püsi pikaajaliselt veekeskkonnades.

## 12.4 Liikuvus pinnases

## Toode

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

## Komponendi informatsioon

Tetrafluoroethane

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 kasvuhooonegaase Suurtes kogustes vabanenuna võib toetada kasvuhooonegaasi 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 kasvuhooonegaaside) kohta  
- Globaalse soojenemise potentsiaal: 3500 I lisa: artikli 2 punktis 1 osutatud fluoritud kasvuhooonegaasid; 1. jagu: fluorosüsivesinikud (HFC) ja nende segud

Tetrafluoroethane

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

## OHUTUSKAART

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

Väljaandmise  
Kuupäev: 12.11.2014  
23.11.2017  
Viimase  
parandamise  
kuupäev:

Variant: 1.0

SDS nr.: 000010022601  
13/16

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: fluoroosüivesinikud (HFC) ja nende segud

**13. JAGU: Jäätmekäitlus****13.1 Jäätmetötlusmeetodid**

**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 kohalikele seadusandlusele.

**Euroopa Jäätmekoodeksid**

**Konteiner:** 14 06 01\*: klorofluoroosüivesinikud, 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.(Difluorometaan, Tetrafluoroethane)  
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 rakendu  
14.6 Eriettevaatusabinõud kasutajatele: –

**RID**

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

## OHUTUSKAART

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

Väljaandmise 12.11.2014  
Kuupäev: 23.11.2017  
Viimase  
parandamise  
kuupäev:

Variant: 1.0

SDS nr.: 000010022601  
14/16

## 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  
14.3 Pakendirühm: -  
14.5 Keskkonnaohud: Ei rakendu  
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 rakendu  
14.6 Eriettevaatusabinõud kasutajatele: -  
MUU TEAVE  
Reisi- ja kaubalennuk: Lubatud.  
Vedage ainult lennukiga: Lubatud.

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

**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 keskkonnaalased eeskirjad/õigusaktid:

## 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.

## OHUTUSKAART

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

Väljaandmise 12.11.2014  
Kuupäev: 23.11.2017  
Viimase  
parandamise  
kuupäev:

Variant: 1.0

SDS nr.: 000010022601  
15/16

**15.2 Kemikaaliohutuse  
hindamine:**

Kemikaaliohutuse hindamist ei ole läbi viidud.

**16. JAGU: Muu teave****Parandamise teave:**

Ei ole asjakohane.

**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). Dok. 169 Klassifitseerimise ja märgistamise juhend.  
Rahvusvaheline kemikaaliohutuse programm (<http://www.inchem.org/>)  
ISO 10156:2010 Gaasid ja gaaside segud - Tuleohtlikkuse ja oksüdeerimisvõime määramine balloone 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.

**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

**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.

OHUTUSKAART

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

Väljaandmise 12.11.2014

Variant: 1.0

SDS nr.: 000010022601

Kuupäev: 23.11.2017

16/16

Viimase  
parandamise  
kuupäev:

---

**Viimase parandamise kuupäev:** 23.11.2017

**Loobumiskiri:**

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