

## OHUTUSKAART

C2H2F4 3,8264 %;C2HF5 35,7815 %;C2H3F3 60,3921 %

Väljaandmise 12.11.2014  
Kuupäev: 17.11.2017  
Viimase  
parandamise  
kuupäev:

Variant: 1.0

SDS nr.: 000010022588  
1/16

**1. JAGU: Aine/segude ning äriühingu/ettevõtja identifitseerimine****1.1 Tootetähis**

Toote nimi: C2H2F4 3,8264 %;C2HF5 35,7815 %;C2H3F3 60,3921 %

Kauba nimetus: R404A

**1.2 Aine või segu asjaomased kindlaksmääratud kasutusalaad ning kasutusalaad, mida ei soovitata**

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

Mittesoovitavad kasutusalaad: 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 Märgistuselemendid**

TUNNUSSÕNAD: Hoiatus

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

**HOIATUSLAUSED**

Vältimine: Puudub.

## OHUTUSKAART

C2H2F4 3,8264 %;C2HF5 35,7815 %;C2H3F3 60,3921 %

Väljaandmise 12.11.2014  
Kuupäev: 17.11.2017  
Viimase  
parandamise  
kuupäev:

Variant: 1.0

SDS nr.: 000010022588  
2/16

**Vastus:** Puudub.

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

**Jäätmekäitlus:** Puudub.

## Täiendav märgistuse teave

EIGA-0783: Sisaldab fluoritud kasvuhõonegaase  
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
Tetrafluoroethane	C2H2F4	3,8264%	811-97-2	212-377-0	01-2119459374-33	
pentafluoroetaan	C2HF5	35,7815%	354-33-6	206-557-8	01-2119485636-25	
Trifluoroetaan	C2H3F3	60,3921%	420-46-2	206-996-5	01-2119492869-13	

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

CLP: Regulatsioon nr 1272/2008

Kõigi H-lausete täistekst on toodud 16. jaos.

## OHUTUSKAART

C2H2F4 3,8264 %;C2HF5 35,7815 %;C2H3F3 60,3921 %

Väljaandmise 12.11.2014  
Kuupäev: 17.11.2017  
Viimase  
parandamise  
kuupäev:

Variant: 1.0

SDS nr.: 000010022588  
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 ohualalt 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 ohualalt 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

C2H2F4 3,8264 %;C2HF5 35,7815 %;C2H3F3 60,3921 %

Väljaandmise 12.11.2014  
Kuupäev: 17.11.2017  
Viimase  
parandamise  
kuupäev:

Variant: 1.0

SDS nr.: 000010022588  
4/16

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

**5.3 Nõuanded tuletoojatele****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.

**Tuletõrjajate erikaitsevahendid:**

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

Juhend: EN 469. Kaitserõivad tuletoojatele. Toimivusnõuded kaitserõivastele tulekustutustöödel. EN 15090. Kaitsejalatsid tuletoojatele. EN 659. Tuletõrjajate kaitsekindad. EN 443. Hoonetes ja muudes rajatistes kasutamiseks mõeldud tuletoojekiivrid. 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 puhastamismeetodid ja -vahendid:**

Kindlustage küllaldane ventilatsioon.

**6.4 Viited muudele jagudele:**

Vt 8. ja 13. jagu.

## OHUTUSKAART

C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>F<sub>4</sub> 3,8264 %; C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>F<sub>5</sub> 35,7815 %; C<sub>2</sub>H<sub>3</sub>F<sub>3</sub> 60,3921 %

Väljaandmise 12.11.2014  
Kuupäev: 17.11.2017  
Viimase  
parandamise  
kuupäev:

Variant: 1.0

SDS nr.: 000010022588  
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 kaitse 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 kaitse 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/isikukaits****8.1 Kontrolliparameetrid****Töökeskonnas Kohaldatavad Ohtlike Ainete Piirnormid**

Ühelegi koostisosale ei ole määratud toime piirnormi.

## OHUTUSKAART

C2H2F4 3,8264 %;C2HF5 35,7815 %;C2H3F3 60,3921 %

Väljaandmise 12.11.2014  
Kuupäev: 17.11.2017  
Viimase  
parandamise  
kuupäev:

Variant: 1.0

SDS nr.: 000010022588  
6/16

## DNEL väärtused

Kriitiline komponent	Liik	Väärtus	Märkused
Tetrafluoroethane	Töövõtja - inhalatsiooniline, pikaajaline - süsteemne	13936 mg/m <sup>3</sup>	-
pentafluoroetaan	Töötajad - sissehingamisel, Süsteemne, pika-ajaline	16444 mg/m <sup>3</sup>	Korduva annuse mürgisus
Trifluoroetaan	Töövõtja - inhalatsiooniline, pikaajaline - süsteemne	38800 mg/m <sup>3</sup>	-

## PNEC väärtused

Kriitiline komponent	Liik	Väärtus	Märkused
Tetrafluoroethane	Vesi (vahelduv vabanemine)	1 mg/l	-
	Sediment (freshwater)	0,75 mg/kg	-
	Heitvee käitlemise tehas	73 mg/l	-
	Vesi (värske vesi)	0,1 mg/l	-
pentafluoroetaan	Vesi (merevesi)	0,01 mg/l	-
	Vesi (vahelduv vabanemine)	1 mg/l	-
	Vesi (värske vesi)	0,1 mg/l	-
Trifluoroetaan	Sediment (freshwater)	0,6 mg/kg	-
	Vesi (värske vesi)	350 µg/l	-

## 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 tagamaks, 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.

**Nahakaitse**  
**Käe kaitse:** Mahutitega tegeledes kanda töökindaid  
Juhend: EN 388 Kaitsekindad mehaaniliste ohtude eest.

**Kehakaitse:** Erilisi ettevaatusabinõusid pole.

## OHUTUSKAART

C2H2F4 3,8264 %;C2HF5 35,7815 %;C2H3F3 60,3921 %

Väljaandmise  
Kuupäev:  
Viimase  
parandamise  
kuupäev:

12.11.2014  
17.11.2017

Variant: 1.0

SDS nr.: 000010022588  
7/16

<b>Muud kasutusala:</b>	Mahutitega töötamisel kanda kaitsejalatseid. Juhend: ISO 20345 Isikukaitsevarustus - Kaitsejalanõud.
<b>Hingamiskaitse:</b>	Ei nõuta.
<b>Terminine oht:</b>	Mitte mingid ettevaatusabinõud pole vajalikud.
<b>Hügieeni meetmed:</b>	Lisaks hügieeni- ja ohutusnõuetele ei ole eraldi riski juhtimise meetmed nõutud. Ärge sööge, jooge või suitsetage, kui kasutate seda toodet.
<b>Kokkupuute ohjamine keskkonnas:</b>	Jäätmete utiliseerimise kohta vaata ohtuskaardi 13. jaotist.

**9. JAGU: Füüsikalised ja keemilised omadused**

## 9.1 Teave üldiste füüsikaliste ja keemiliste omaduste kohta

## Välimus

<b>Agregaatolek:</b>	Gaas
<b>Vorm:</b>	Vedelgaas
<b>Värv:</b>	C2H3F3: Värvitu C2H2F4: Värvitu C2HF5: Värvitu
<b>Lõhn:</b>	C2H2F4: Nõrgalt eetrit meenutav C2HF5: Nõrgalt eetrit meenutav C2H3F3: Lõhnatu
<b>Lõhnalävi:</b>	Lõhna piirväärtus on subjektiivne ning ei ole adekvaatne hoiatamiseks liigse kokkupuute eest.
<b>pH:</b>	Ei rakendu.
<b>Sulamispunkt:</b>	Pole kättesaadavat informatsiooni
<b>Keemispunkt:</b>	-47,8 °C
<b>Sublimatsioonipunkt:</b>	Ei rakendu.
<b>Kriitiline temperatuur (°C):</b>	72 °C
<b>Leekpunkt:</b>	Pole kohaldatav gaasidele ja gaasisegudele
<b>Aurumiskiirus:</b>	Pole kohaldatav gaasidele ja gaasisegudele
<b>Süttivus (tahke, gaasiline):</b>	Rasksüttiv gaas
<b>Süttivuse piirnorm - ülemine (%):</b>	Ei rakendu.
<b>Süttivuse piirnorm - alumine (%):</b>	Ei rakendu.
<b>Aururõhk:</b>	1.261,0 kPa (21,1 °C)
<b>Auru tihedus (õhk=1):</b>	3,43 (arvestuslik) (15 °C)
<b>Suhteline tihedus:</b>	Pole kättesaadavat informatsiooni
<b>Lahustuvus(ed)</b>	
<b>Lahustuvus vees:</b>	Pole kättesaadavat informatsiooni
<b>Jaotuskoefitsient (n-oktaanool/vesi):</b>	Pole teada.
<b>Isesüttimise temperatuur:</b>	Ei rakendu.

## OHUTUSKAART

C2H2F4 3,8264 %;C2HF5 35,7815 %;C2H3F3 60,3921 %

Väljaandmise 12.11.2014  
Kuupäev: 17.11.2017  
Viimase  
parandamise  
kuupäev:

Variant: 1.0

SDS nr.: 000010022588  
8/16

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 reaktsioonihoht 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 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.



## OHUTUSKAART

C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>F<sub>4</sub> 3,8264 %;C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>F<sub>5</sub> 35,7815 %;C<sub>2</sub>H<sub>3</sub>F<sub>3</sub> 60,3921 %

Väljaandmise  
Kuupäev: 12.11.2014  
17.11.2017  
Viimase  
parandamise  
kuupäev:

Variant: 1.0

SDS nr.: 000010022588  
9/16

**Akuutne toksilisus - Sissehingamine**

Toode Kättesaadavate andmete põhjal ei ole klassifitseerimiskriteeriumid täidetud.

**Komponendi informatsioon**

Trifluoroetaan NOAEL: 250000 ppm

**Korduvannuse toksilisus****Komponendi informatsioon**

Tetrafluoroethane NOAEL (tase, kui ei ole veel märgatavat toimet) (Rott(Meessoost), sissehingamisel, 14 d): 100.000 ppm(m) sissehingamisel Katsetulemus, toetav uuring

pentafluoroetaan NOAEL (tase, kui ei ole veel märgatavat toimet) (Rott(Emane, Isane), sissehingamisel, 13 Näd-d): >= 50.000 ppm(m) sissehingamisel Katsetulemus, põhiuuring

Trifluoroetaan NOAEL (tase, kui ei ole veel märgatavat toimet) (Rott(Emane, Isane), sissehingamisel): > 40.000 ppm(m) sissehingamisel Katsetulemus, põhiuuring

**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.

## OHUTUSKAART

C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>F<sub>4</sub> 3,8264 %;C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>F<sub>5</sub> 35,7815 %;C<sub>2</sub>H<sub>3</sub>F<sub>3</sub> 60,3921 %Väljaandmise  
Kuupäev: 12.11.2014  
17.11.2017  
Viimase  
parandamise  
kuupäev:

Variant: 1.0

SDS nr.: 000010022588  
10/16

## Other Relevant Toxicity Information

pentafluoroetaan

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

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

Tetrafluoroethane

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

Kerged süsivesinikud nagu see, on olnud seotud südame sensibilisatsiooniga rasketel juhtudel. Hüüpoksia 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

Tetrafluoroethane

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

pentafluoroetaan

LC 50 (Oncorhynchus mykiss, 96 h): 450 mg/l (semi-static) Märkused: Analoog  
sarnasest ainest (struktuurne analoog või surrogaat), Tõendite põhine uurimus

Trifluoroetaan

LC 10 (Oncorhynchus mykiss, 96 h): 40 mg/l (läbivool) Märkused: Katsetulemus,  
põhiuuring

## Akuutne toksilisus - Vee Selgrootud

## Komponendi informatsioon

Tetrafluoroethane

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

## OHUTUSKAART

C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>F<sub>4</sub> 3,8264 %;C<sub>2</sub>H<sub>F</sub>5 35,7815 %;C<sub>2</sub>H<sub>3</sub>F<sub>3</sub> 60,3921 %

Väljaandmise 12.11.2014  
Kuupäev: 17.11.2017  
Viimase  
parandamise  
kuupäev:

Variant: 1.0

SDS nr.: 000010022588  
11/16

põhiuuring

pentafluoroetaan EC 50 (Daphnia magna, 48 h): > 200 mg/l (Static) Märkused: Analoog sarnasest aineist (struktuurne analoog või surrogaat), Tõendite põhine uurimus

Trifluoroetaan EC 50 (Vesikirp (Daphnia magna)): 115 mg/l (arvestuslik)

**Mürgine mikroorganismidele  
Komponendi informatsioon**

Trifluoroetaan EC 50 (Vetikas, 72 h): 71 mg/l

**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

**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).

## OHUTUSKAART

C2H2F4 3,8264 %;C2HF5 35,7815 %;C2H3F3 60,3921 %

Väljaandmise  
Kuupäev: 12.11.2014  
17.11.2017  
Viimase  
parandamise  
kuupäev:

Variant: 1.0

SDS nr.: 000010022588  
12/16

## 12.6 Muud Kahjulikud Mõjud:

## Globaalse soojenemise potentsiaal

Globaalse soojenemise potentsiaal: 3.921,5

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

## Komponendi informatsioon

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

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

Trifluoroetaan

EL. I ja II lisa (F-gaaside suhtes kohaldatavad heitmete piirnormid/aruandlus),  
määrus nr 517/2014/EL FGGde (fluoritud kasvuhooonegaaside) kohta

- Globaalse soojenemise potentsiaal: 4470 I lisa: artikli 2 punktis 1 osutatud fluoritud kasvuhooonegaasid; 1. jagu: fluorosüsivesinikud (HFC) ja nende segud

## 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

## OHUTUSKAART

C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>F<sub>4</sub> 3,8264 %;C<sub>2</sub>H<sub>F</sub>5 35,7815 %;C<sub>2</sub>H<sub>3</sub>F<sub>3</sub> 60,3921 %

Väljaandmise 12.11.2014  
Kuupäev: 17.11.2017  
Viimase  
parandamise  
kuupäev:

Variant: 1.0

SDS nr.: 000010022588  
13/16

**14. JAGU: Veonõuded****ADR**

- 14.1 ÜRO Number (UN Number): UN 3337  
14.2 ÜRO Veose Tunnusnimetus: KÜLMUTUSGAAS R 404A(pentafluoroetaan, 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 3337  
14.2 ÜRO Veose Tunnusnimetus: KÜLMUTUSGAAS R 404A(pentafluoroetaan, 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: -

**IMDG**

- 14.1 ÜRO Number (UN Number): UN 3337  
14.2 ÜRO Veose Tunnusnimetus: REFRIGERANT GAS R 404A(Pentafluoroethane, 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: -

## OHUTUSKAART

C2H2F4 3,8264 %;C2HF5 35,7815 %;C2H3F3 60,3921 %

Väljaandmise  
Kuupäev:  
Viimase  
parandamise  
kuupäev:

12.11.2014  
17.11.2017

Variant: 1.0

SDS nr.: 000010022588  
14/16

## IATA

14.1 ÜRO Number (UN Number): UN 3337  
14.2 Õige tarnenimetus: Refrigerant gas R 404A(Pentafluoroethane, 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 keskkonnavalased eeskirjad/õigusaktid:

EL määrused

Direktiiv 96/61/EÜ saastuse kompleksse vältimise ja kontrolli kohta (IPPC): Artikkel 15, Euroopa Saasteemissiooni Register (EPER) (EPER) (EPER):

Keemiline nimetus	CAS nr	Kontsentratsioon
Trifluoroetaan	420-46-2	60 - 70%

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 ohutuskart koostati kooskõlas määrusega (EL) nr 2015/830.

15.2 Kemikaaliohutuse  
hindamine:  
SDS\_EE - 000010022588

Kemikaaliohutuse hindamist ei ole läbi viidud.

## OHUTUSKAART

C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>F<sub>4</sub> 3,8264 %; C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>F<sub>5</sub> 35,7815 %; C<sub>2</sub>H<sub>3</sub>F<sub>3</sub> 60,3921 %

Väljaandmise  
Kuupäev:  
Viimase  
parandamise  
kuupäev:

12.11.2014  
17.11.2017

Variant: 1.0

SDS nr.: 000010022588  
15/16

## 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 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.

## 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

C2H2F4 3,8264 %;C2HF5 35,7815 %;C2H3F3 60,3921 %

Väljaandmise	12.11.2014	Variant: 1.0	SDS nr.: 000010022588
Kuupäev:	17.11.2017		16/16
Viimase parandamise kuupäev:			

---

**Viimase parandamise kuupäev:** 17.11.2017

**Loobumiskiri:**

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