



OHUTUSKAART

C2HF5 17,948 %;C3H2F4 19,3482 %;C2H2F4 21,9674 %;CH2F2 40,7365 %

| | | | |
|------------------------------|------------|--------------|-----------------------|
| Väljaandmise kuupäev: | 05.07.2018 | Variant: 1.1 | SDS nr.: 000010047428 |
| Viimase parandamise kuupäev: | 25.03.2020 | | 1/19 |

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

1.1 Tootetähis

Toote nimi: C2HF5 17,948 %;C3H2F4 19,3482 %;C2H2F4 21,9674 %;CH2F2 40,7365 %

Kauba nimetus: Opteon® XP40, R449A

Muud kasutusala Nimi: HFC-134a 25,7 % (m/m); HFC-1234yf 25,3 % (m/m); HFC-125 24,7 % (m/m); HFC-32 24,3 % (m/m)

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 Mürgistuselemendid



TUNNUSSÕNAD:

Hoiatus



OHUTUSKAART

C2HF5 17,948 %;C3H2F4 19,3482 %;C2H2F4 21,9674 %;CH2F2 40,7365 %

Väljaandmise kuupäev: 05.07.2018
 Viimase parandamise kuupäev: 25.03.2020
 Variant: 1.1
 SDS nr.: 000010047428
 2/19

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

HOIATUSLAUSED

Vältimine: Puudub.
Vastus: Puudub.
Hoidmine: P403: Hoida hästi ventileeritavas kohas.
Jäätmekäitlus: Puudub.

Täiendav märgistuse teave

EIGA-0783: Sisaldab fluoritud kasvuhooonegaase
 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 |
|----------------------------|-----------------|------------------|----------|-----------|----------------------------|----------|
| Tetrafluoroetaan | C2H2F4 | 21,9674% | 811-97-2 | 212-377-0 | 01-2119459374-33 | |
| 2,3,3,3-Tetrafluoropropene | C3H2F4 | 19,3482% | 754-12-1 | 468-710-7 | 01-0000019665-61 | |
| Pentafluoroetaan | C2HF5 | 17,9480% | 354-33-6 | 206-557-8 | 01-2119485636-25 | |
| Difluorometaan | CH2F2 | 40,7365% | 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 |
|----------------------------|------------------|---|----------|
| Tetrafluoroetaan | CLP: | Compr. Gas Liquef. Gas;H280 | |
| 2,3,3,3-Tetrafluoropropene | CLP: | Flam. Gas 1;H220, Compr. Gas Liquef. Gas;H280 | |
| Pentafluoroetaan | CLP: | Compr. Gas Liquef. Gas;H280 | |
| Difluorometaan | CLP: | Compr. Gas Liquef. Gas;H280, Flam. Gas 1;H220 | |

CLP: Regulatsioon nr 1272/2008



OHUTUSKAART

C2HF5 17,948 %;C3H2F4 19,3482 %;C2H2F4 21,9674 %;CH2F2 40,7365 %

Väljaandmise 05.07.2018

Variant: 1.1

SDS nr.: 000010047428

kuupäev: 25.03.2020

3/19

Viimase
parandamise
kuupäev:

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.

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

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.



OHUTUSKAART

C2HF5 17,948 %;C3H2F4 19,3482 %;C2H2F4 21,9674 %;CH2F2 40,7365 %

Väljaandmise
kuupäev: 05.07.2018
25.03.2020
Viimase
parandamise
kuupäev:

Variant: 1.1

SDS nr.: 000010047428
4/19

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 aured: Süsinikoksiidid 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.

Tuletõrjujate erikaitsevahendid: Tuletõrjujad peavad kasutama standardset kaitsevarustust, kaasa arvatud tulekaitse mantlit, näokaitsega kiivrit, kindaid, kummisaapaid ja suletud ruumides SCBA-d.
Juhend: EN 469. Kaitserõivad tuletõrjujatele. Toimivusnõuded kaitserõivastele tulekustutustöödel. EN 15090. Kaitsejalatsid tuletõrjujatele. EN 659. Tuletõrjujate kaitsekindad. EN 443. Hoonetes ja muudes rajatistes kasutamiseks mõeldud tuletõrjekiivrid. 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.



OHUTUSKAART

C2HF5 17,948 %;C3H2F4 19,3482 %;C2H2F4 21,9674 %;CH2F2 40,7365 %

Väljaandmise
kuupäev: 05.07.2018
25.03.2020
Viimase
parandamise
kuupäev:

Variant: 1.1

SDS nr.: 000010047428
5/19

6.3 Tõkestamis- ning
puhastamismeetodid ja –
vahendid:

Kindlustage küllaldane ventilatsioon.

6.4 Viited muudele jagudele:

Vt 8. ja 13. jagu.

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 balloonid 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.



OHUTUSKAART

C2HF5 17,948 %;C3H2F4 19,3482 %;C2H2F4 21,9674 %;CH2F2 40,7365 %

Väljaandmise 05.07.2018

Variant: 1.1

SDS nr.: 000010047428

kuupäev: 25.03.2020

6/19

Viimase
parandamise
kuupäev:

8. JAGU: Kokkupuute ohjamine/isikukaitse

8.1 Kontrolliparameetrid

Töökonnas Kohaldatavad Ohtlike Ainete Piirnormid

Ühelegi koostisosale ei ole määratud toime piirnormi.

DNEL väärtused

| Kriitiline komponent | Liik | Väärtus | Märkused |
|----------------------------|---|-------------------------|------------------------------------|
| Tetrafluoroetaan | Töötajad - sissehingamisel, Süsteemne, pika-ajaline | 13936 mg/m ³ | Korduva annuse mürgisus |
| 2,3,3,3-Tetrafluoropropene | Töötajad - sissehingamisel, Süsteemne, pika-ajaline | 950 mg/m ³ | Korduva annuse mürgisus |
| | Töötajad - Silmad, Kohalik mõju | | Madal oht (künnist pole tuletatud) |
| Pentafluoroetaan | Töötajad - sissehingamisel, Süsteemne, pika-ajaline | 16444 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 |
|----------------------------|--------------------------|-------------|----------|
| Tetrafluoroetaan | Vesi (merevesi) | 0,01 mg/l | - |
| | Heitvee käitlemise tehas | 73 mg/l | - |
| | Sete (magevesi) | 0,75 mg/kg | - |
| | Vesi (magevesi) | 0,1 mg/l | - |
| 2,3,3,3-Tetrafluoropropene | Vesi (magevesi) | 0,25 mg/l | - |
| | Vesi (merevesi) | 0,025 mg/l | - |
| | Pinnas | 0,72 mg/kg | - |
| | Sete (merevesi) | 0,135 mg/kg | - |
| | Sete (magevesi) | 1,35 mg/kg | - |
| Pentafluoroetaan | Vesi (magevesi) | 0,1 mg/l | - |
| | Sete (magevesi) | 0,6 mg/kg | - |
| Difluorometaan | Vesi (magevesi) | 0,142 mg/l | - |
| | Sete (magevesi) | 0,534 mg/kg | - |



OHUTUSKAART

C2HF5 17,948 %;C3H2F4 19,3482 %;C2H2F4 21,9674 %;CH2F2 40,7365 %

| | | | |
|------------------------------|------------|--------------|-----------------------|
| Väljaandmise kuupäev: | 05.07.2018 | Variant: 1.1 | SDS nr.: 000010047428 |
| Viimase parandamise kuupäev: | 25.03.2020 | | 7/19 |

8.2 Kokkupuute ohjamine

Asjakohane tehniline kontroll: Kaaluge tööloa süsteemi, nt hooldustoimingutes. Tagada piisav õhutus. Lämmitava 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. |
| 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. |
| 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. |



OHUTUSKAART

C2HF5 17,948 %;C3H2F4 19,3482 %;C2H2F4 21,9674 %;CH2F2 40,7365 %

| | | | |
|------------------------------|------------|--------------|-----------------------|
| Väljaandmise kuupäev: | 05.07.2018 | Variant: 1.1 | SDS nr.: 000010047428 |
| Viimase parandamise kuupäev: | 25.03.2020 | | 8/19 |

9. JAGU: Füüsikalised ja keemilised omadused

9.1 Teave üldiste füüsikaliste ja keemiliste omaduste kohta

Välimus

Agregaatolek: Gaas

Vorm: Vedelgaas

Värv: C2H2F4: Värvitu
C3H2F4: Värvitu
C2HF5: Värvitu
CH2F2: Värvitu

Lõhn: C2H2F4: Nõrgalt eetrit meenutav
C3H2F4: Eetri lõhnaga
C2HF5: Nõrgalt eetrit meenutav
CH2F2: Lõhnatu

Lõhnalävi: Lõhna piirväärtus on subjektiivne ning ei ole adekvaatne hoiatamiseks liigse kokkupuute eest.

pH: Ei ole rakendatav.

Sulamispunkt: Pole kättesaadavat informatsiooni

Keemispunkt: Pole kättesaadavat informatsiooni

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: Usaldusväärsed andmed puuduvad.

Auru tihedus (õhk=1): 3,07 (arvestuslik) (15 °C)

Suhteline tihedus: Pole kättesaadavat informatsiooni

Lahustuvus(ed)

Lahustuvus vees: Pole kättesaadavat informatsiooni

Jaotuskoefitsient (n-oktaanol/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.



OHUTUSKAART

C2HF5 17,948 %;C3H2F4 19,3482 %;C2H2F4 21,9674 %;CH2F2 40,7365 %

| | | | |
|------------------------------|------------|--------------|-----------------------|
| Väljaandmise kuupäev: | 05.07.2018 | Variant: 1.1 | SDS nr.: 000010047428 |
| Viimase parandamise kuupäev: | 25.03.2020 | | 9/19 |

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. Tugevad leelised. Tugevad oksüdeerijad Leelismuldmetallid. 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.



OHUTUSKAART

C2HF5 17,948 %;C3H2F4 19,3482 %;C2H2F4 21,9674 %;CH2F2 40,7365 %

| | | | |
|--------------|------------|--------------|-----------------------|
| Väljaandmise | 05.07.2018 | Variant: 1.1 | SDS nr.: 000010047428 |
| kuupäev: | 25.03.2020 | | 10/19 |
| Viimase | | | |
| parandamise | | | |
| kuupäev: | | | |

Komponendi informatsioon

2,3,3,3-Tetrafluoropropene LC 50 (Rott): > 405000 ppm

Korduvannuse toksilisus

Komponendi informatsioon

| | |
|------------------|--|
| Tetrafluoroetaan | NOAEL (tase, kui ei ole veel märgatavat toimet) (Rott(Meessoost), sissehingamisel, 14 d): 100.000 ppm(m) sissehingamisel Eksperimentaalne tulemus, toetusõpe |
| Pentafluoroetaan | NOAEL (tase, kui ei ole veel märgatavat toimet) (Rott(Naissoost, meessoost), sissehingamisel, 13 Näd-d): >= 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 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.

In vitro

Komponendi informatsioon

2,3,3,3-Tetrafluoropropene Amesi in vitro katse: (OECD katsejuhend 471 (Bakteriaalne pöördmutatsiooni katse)): Mutageenne

In vivo

Komponendi informatsioon

2,3,3,3-Tetrafluoropropene Kromosoomi aberratsioon (OECD katsejuhend 474 (Imetajate erütrotsüütide mikronukleaarne katse)): Negatiivne.

Kantserogeensus

Toode Kättesaadavate andmete põhjal ei ole klassifitseerimiskriteeriumid täidetud.

Reproduktiivtoksilisus



OHUTUSKAART

C2HF5 17,948 %;C3H2F4 19,3482 %;C2H2F4 21,9674 %;CH2F2 40,7365 %

| | | | |
|--------------|------------|--------------|-----------------------|
| Väljaandmise | 05.07.2018 | Variant: 1.1 | SDS nr.: 000010047428 |
| kuupäev: | 25.03.2020 | | 11/19 |
| Viimase | | | |
| parandamise | | | |
| kuupäev: | | | |

Toode Kättesaadavate andmete põhjal ei ole klassifitseerimiskriteeriumid täidetud.

Reproduktiivtoksilisus (viljakus)

Komponendi informatsioon

2,3,3,3-Tetrafluoropropene Rott NOAEL - Täheldatava kahjuliku toimeta doos: 50.000 ppm

Arenguhäireid põhjustav toksilisus (Teratogeensus)

Komponendi informatsioon

2,3,3,3-Tetrafluoropropene Rott Sissehingamine (OECD katsejuhend 414 (Sünnieelse arengutoksilisuse uuring))

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. Hüpkoksia või adrenaliinitaliste ühendite süstimine suurendab neid efekte.



OHUTUSKAART

C₂H₅F 17,948 %;C₃H₂F₄ 19,3482 %;C₂H₂F₄ 21,9674 %;CH₂F₂ 40,7365 %

| | | | |
|--------------|------------|--------------|-----------------------|
| Väljaandmise | 05.07.2018 | Variant: 1.1 | SDS nr.: 000010047428 |
| kuupäev: | 25.03.2020 | | 12/19 |
| Viimase | | | |
| parandamise | | | |
| kuupäev: | | | |

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. Hüpkosia või adrenaliiniga ühendite süstimine suurendab neid efekte. Võib põhjustada ebaregulaarseid südamelööke ja närvilisust.

2,3,3,3-Tetrafluoropropene

Südame tundlikkuse lävendi piirnorm
>120000 ppm
Beagle (koer)LOAEC

Südame tundlikkuse lävendi piirnorm
120000 ppm
Beagle (koer)NOAEC

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

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. Hüpkosia või adrenaliiniga ühendite süstimine suurendab neid efekte. Võib põhjustada ebaregulaarseid südamelööke ja närvilisust.



OHUTUSKAART

C₂H₅F 17,948 %; C₃H₂F₄ 19,3482 %; C₂H₂F₄ 21,9674 %; CH₂F₂ 40,7365 %

Väljaandmise 05.07.2018

Variant: 1.1

SDS nr.: 000010047428

kuupäev: 25.03.2020

13/19

Viimase
parandamise
kuupäev:

12. JAGU: Ökoloogiline teave

12.1 Toksilisus

Akuutne toksilisus

| | |
|-------|-------------------------------------|
| Toode | Toode ei tekita ökoloogilist kahju. |
|-------|-------------------------------------|

Akuutne toksilisus - Kala

Komponendi informatsioon

| | |
|----------------------------|--|
| Tetrafluoroetaan | LC 50 (Oncorhynchus mykiss, 96 h): 450 mg/l (semi-static) Märkused: Eksperimentaalne tulemus, põhiuuring |
| 2,3,3,3-Tetrafluoropropene | LC 50 (Carp (Cyprinus carpio), 96 h): > 197 mg/l |
| Pentafluoroetaan | LC 50 (Oncorhynchus mykiss, 96 h): 450 mg/l (semi-static) Märkused: Analoog sarnasest aineist (struktuurne analoog või surrogaat), Tõendite põhine uurimus |
| Difluorometaan | LC 50 (Pimephales promelas, 96 h): 1.405 mg/l Märkused: QSAR QSAR, toetav uurimus |

Akuutne toksilisus - Vee Selgrootud

Komponendi informatsioon

| | |
|----------------------------|---|
| Tetrafluoroetaan | EC 50 (Daphnia magna, 24 h): 960 mg/l (Static) Märkused: Eksperimentaalne tulemus, põhiuuring |
| 2,3,3,3-Tetrafluoropropene | EC 50 (Vesikirp (Daphnia magna), 48 h): > 100 mg/l |
| Pentafluoroetaan | EC 50 (Daphnia magna, 48 h): > 200 mg/l (Static) Märkused: Analoog sarnasest aineist (struktuurne analoog või surrogaat), Tõendite põhine uurimus |
| Difluorometaan | EC 50 (Daphnia magna, 48 h): 1.573 mg/l Märkused: QSAR QSAR, toetav uurimus |

Kpõoniline toksilisus - Vee Selgrootud

Komponendi informatsioon

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

Toksilisus veetaimede suhtes

Komponendi informatsioon

| | |
|----------------------------|--|
| 2,3,3,3-Tetrafluoropropene | NOEC (Vetikad (Pseudokirchneriella subcapitata), 72 h): > 75 mg/l (OECD katsejuhend 201 (Magevee vetikas ja sinivetikas, kasvu pidurdamise katse)) |
| Pentafluoroetaan | EC 50 (Rohevetikad, 72 h): 142 mg/l |



OHUTUSKAART

C2HF5 17,948 %;C3H2F4 19,3482 %;C2H2F4 21,9674 %;CH2F2 40,7365 %

| | | | |
|--------------|------------|--------------|-----------------------|
| Väljaandmise | 05.07.2018 | Variant: 1.1 | SDS nr.: 000010047428 |
| kuupäev: | 25.03.2020 | | 14/19 |
| Viimase | | | |
| parandamise | | | |
| kuupäev: | | | |

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

12.2 Püsivus ja lagunduvus

Toode Pole kohaldatav gaasidele ja gaasisegudele.

Bioloogiline lagundamine

Komponendi informatsioon

2,3,3,3-Tetrafluoropropene < 5 % (28 d, OECD 301F/ ISO 9408/ EEC 92/69/V, C.4-D)

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

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

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: 1.397,1

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

Komponendi informatsioon

Tetrafluoroetaan

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



OHUTUSKAART

C2HF5 17,948 %;C3H2F4 19,3482 %;C2H2F4 21,9674 %;CH2F2 40,7365 %

| | | | |
|------------------------------|------------|--------------|-----------------------|
| Väljaandmise kuupäev: | 05.07.2018 | Variant: 1.1 | SDS nr.: 000010047428 |
| Viimase parandamise kuupäev: | 25.03.2020 | | 15/19 |

| | |
|----------------------------|--|
| | - Globaalse soojenemise potentsiaal: 1430 I lisa: artikli 2 punktis 1 osutatud fluoritud kasvuhooonegaasid; 1. jagu: fluorosüsivesinikud (HFC) ja nende segud |
| 2,3,3,3-Tetrafluoropropene | <u>EL I ja II lisa (F-gaaside suhtes kohaldatavad heitmete piirnormid/aruandlus), määrus nr 517/2014/EL FGGde (fluoritud kasvuhooonegaaside) kohta</u> - Globaalse soojenemise potentsiaal: 4 II lisa: muud fluoritud kasvuhooonegaasid, mille kohta tuleb artikli 19 kohaselt andmed esitada; 1. jagu: küllastumata (kloro)fluorosüsivesinikud |
| Pentafluoroetaan | <u>EL I ja II lisa (F-gaaside suhtes kohaldatavad heitmete piirnormid/aruandlus), määrus nr 517/2014/EL FGGde (fluoritud kasvuhooonegaaside) kohta</u> - Globaalse soojenemise potentsiaal: 3500 I lisa: artikli 2 punktis 1 osutatud fluoritud kasvuhooonegaasid; 1. jagu: fluorosüsivesinikud (HFC) ja nende segud |
| Difluorometaan | <u>EL I ja II lisa (F-gaaside suhtes kohaldatavad heitmete piirnormid/aruandlus), määrus nr 517/2014/EL FGGde (fluoritud kasvuhooonegaaside) kohta</u> - Globaalse soojenemise potentsiaal: 675 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 kohalikele seadusandlusele.

Euroopa Jäätmekoodeksid

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



OHUTUSKAART

C2HF5 17,948 %;C3H2F4 19,3482 %;C2H2F4 21,9674 %;CH2F2 40,7365 %

| | | | |
|--------------|------------|--------------|-----------------------|
| Väljaandmise | 05.07.2018 | Variant: 1.1 | SDS nr.: 000010047428 |
| kuupäev: | 25.03.2020 | | 16/19 |
| Viimase | | | |
| parandamise | | | |
| kuupäev: | | | |

14. JAGU: Veonõuded

ADR

| | |
|---|---|
| 14.1 ÜRO Number (UN Number): | UN 1078 |
| 14.2 ÜRO Veose Tunnusnimetus: | KÜLMUTUSGAASID, 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: | - |

RID

| | |
|---|---|
| 14.1 ÜRO Number (UN Number): | UN 1078 |
| 14.2 ÜRO Veose Tunnusnimetus: | KÜLMUTUSGAASID, N.O.S.(Difluormetaan, 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 1078 |
| 14.2 ÜRO Veose Tunnusnimetus: | REFRIGERANT 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: | - |



OHUTUSKAART

C2HF5 17,948 %;C3H2F4 19,3482 %;C2H2F4 21,9674 %;CH2F2 40,7365 %

| | | | |
|------------------------------|------------|--------------|-----------------------|
| Väljaandmise kuupäev: | 05.07.2018 | Variant: 1.1 | SDS nr.: 000010047428 |
| Viimase parandamise kuupäev: | 25.03.2020 | | 17/19 |

IATA

| | |
|---|---|
| 14.1 ÜRO Number (UN Number): | UN 1078 |
| 14.2 Õige tarnenimetus: | Refrigerant 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

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 koplid 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.



OHUTUSKAART

C2HF5 17,948 %;C3H2F4 19,3482 %;C2H2F4 21,9674 %;CH2F2 40,7365 %

| | | | |
|------------------------------|------------|--------------|-----------------------|
| Väljaandmise kuupäev: | 05.07.2018 | Variant: 1.1 | SDS nr.: 000010047428 |
| Viimase parandamise kuupäev: | 25.03.2020 | | 18/19 |

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.

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 | |

H-avalduste sõnastus 2. ja 3. osas

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

Klassifitseerimine vastavalt parandatud määrusele (EÜ) 1272/2008.

Press. Gas Liq. Gas, H280



OHUTUSKAART

C₂H_F5 17,948 %;C₃H₂F₄ 19,3482 %;C₂H₂F₄ 21,9674 %;CH₂F₂ 40,7365 %

| | | | |
|------------------------------------|--------------------------|--------------|--------------------------------|
| Väljaandmise kuupäev: | 05.07.2018 25.03.2020 | Variant: 1.1 | SDS nr.: 000010047428 19/19 |
| Viimase parandamise kuupäev: | | | |

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:

25.03.2020
Informatsioon antakse ilma garantiita. See informatsioon on eeldatavasti täpne. Seda informatsiooni peaks kasutama andmaks sõltumatu hinnangu meetoditele, et kaitsta töölisi ja keskkonda.