

OHUTUSKAART

vastavalt määrusele (EÜ) nr 1907/2006, mida on muudetud komisjoni määrusega (EL) 2020/878



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Variant 7.1	Paranduse kuupäev: 05.03.2025	Ohutuskaardi number: 1349444-00058	Viimase väljastamise kuupäev: 23.01.2025 Esimese väljastamise kuupäev: 27.02.2017
----------------	----------------------------------	---------------------------------------	--

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

1.1 Tootetähis

Kauba nimetus : Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

SDS-Identcode : 130000133420

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

Aine/ segu kasutamine : Külmutusagens

Soovitavad kasutuspiirangud : Üksnes ametialaseks ja tööstuslikuks kasutuseks.

1.3 Andmed ohutuskaardi tarnija kohta

Tootja : Chemours Netherlands B.V.
Baanhoekweg 22
3313 LA Dordrecht Madalmaad

Telefon : +31-(0)-78-630-1011

Telefax : +31-78-6163737

Ohutuskaardi eest vastutava isiku e-posti aadress : sds-support@chemours.com

1.4 Hädaabitelefoninumber

+(1)-703-2534267 (CHEMTREC - Soovitatav) ; 16662 (Eesti Mürgistusteabekeskuse teabeliin - 24h)

2. JAGU. Ohtude identifitseerimine

2.1 Aine või segu klassifitseerimine

Klassifikatsioon (MÄÄRUS (EÜ) nr 1272/2008)

Rõhu all olev gaas, Veeldatud gaas

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

2.2 Märgistuselemendid

Märgistamine (MÄÄRUS (EÜ) nr 1272/2008)

OHUTUSKAART

vastavalt määrusele (EÜ) nr 1907/2006, mida on muudetud komisjoni määrusega (EL) 2020/878



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Variant 7.1 Paranduse kuupäev: 05.03.2025 Ohutuskardi number: 1349444-00058 Viimase väljastamise kuupäev: 23.01.2025 Esimese väljastamise kuupäev: 27.02.2017

Ohupiktogrammid :



Tunnussõna : Hoiatus

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

Hoiatuslaused : **Hoidmine:**
P410 + P403 Hoida päikesevalguse eest. Hoida hästi ventileeritavas kohas.

Lisamärgistus

Sisaldab fluoritud kasvuhoonegaase. (HFC-134a, HFC-1234yf, HFC-125, HFC-32)

2.3 Muud ohud

Aine/segu ei sisalda koostisosi, mida loetakse püsivateks, bioakumuleeruvateks ja toksilisteks (PBT) või väga püsivateks ja väga bioakumuleeruvateks (vPvB) nende sisalduse tasemel 0,1% või rohkem.

Ökoloogiline teave: Aine/segu ei sisalda koostisosi, millel arvatakse olevat keskkonnale endokriinseid häireid põhjustavaid omadusi vastavalt REACHi artikli 57 punktile f, komisjoni määrusele (EL) 2017/2100 või komisjoni delegeeritud määrusele (EL) 2018/605, tasemel 0,1% või rohkem.

Teave toksilisuse kohta: Aine/segu ei sisalda koostisosi, millel arvatakse olevat keskkonnale endokriinseid häireid põhjustavaid omadusi vastavalt REACHi artikli 57 punktile f, komisjoni määrusele (EL) 2017/2100 või komisjoni delegeeritud määrusele (EL) 2018/605, tasemel 0,1% või rohkem.

Aurud on õhust raskemad ja võivad põhjustada lämbumist, normaalse hingamise tagamiseks tuleb lisada hapnikku.

Valesti kasutamine või sissehingamine võib põhjustada äkksurma või südamehäireid.

Toote kiire aurustumine võib tekitada külmakahjustuse.

Võib asendada hapniku ja põhjustada kiiret lämbumist.

3. JAGU. Koostis/teave koostisainete kohta

3.2 Segud

Komponendid, osad

Keemiline nimetus	CAS-Nr. EÜ nr Index-Nr. Registreerimise number	Klassifikatsioon	Kontsentratsioon (% w/w)
1,1,1,2-Tetrafluoroetaan#	811-97-2 212-377-0 01-2119459374-33	Press. Gas Liquefied gas; H280	25,7
2,3,3,3-tetrafluoropropeen#	754-12-1	Flam. Gas 1B; H221	25,1735

OHUTUSKAART

vastavalt määrusele (EÜ) nr 1907/2006, mida on muudetud komisjoni määrusega (EL) 2020/878



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Variant 7.1 Paranduse kuupäev: 05.03.2025 Ohutuskaardi number: 1349444-00058 Viimase väljastamise kuupäev: 23.01.2025 Esimese väljastamise kuupäev: 27.02.2017

	468-710-7 01-0000019665-61	Press. Gas Liquefied gas; H280	
Pentafluoroetaan#	354-33-6 206-557-8 01-2119485636-25	Press. Gas Liquefied gas; H280	24,7
Difluorometaan#	75-10-5 200-839-4 01-2119471312-47	Flam. Gas 1B; H221 Press. Gas Liquefied gas; H280	24,3

Lühendite selgitusi vaata osa 16.
Vabatahtlikult avaldatud aine

4. JAGU. Esmaabimeetmed

4.1 Esmaabimeetmete kirjeldus

- Üldine nõuanne : Õnnetusele järgneva halva enesetunde korral pöörduda viivitamatult arsti juurde.
Kui sümptomid püsivad või vähemagi kahtluse korral pööruda arsti juurde.
- Kaitsta esmaabiandjaid : Eri ettevaatusabinõusid esmaabiandjatele ette ei ole nähtud.
- Sissehingamisel : Sissehingamise korral minna värske õhu kätte.
Kui kannatanu ei hinga, teha kunstlikku hingamist.
Raskendatud hingamise korral anda hapnikku.
Kiiresti kutsuda arst.
- Kokkupuutel nahaga : Sulatada külmunud piirkonnad leige veega. Kannatada saanud piirkonda mitte hõõruda.
Kiiresti kutsuda arst.
- Silma sattumisel : Kiiresti kutsuda arst.
- Allaneelamisel : Allaneelamist ei loeta võimalikuks kokkupuuteteeks.

4.2 Olulisemad akuutsed ja hilisemad sümptomid ning mõju

- Sümptomid : Võib põhjustada südame arütmia.

Teised sümptomid, mis tekivad valesti tarvitamise või sissehingamise korral on
Südame sensibilisatsioon
Anesteetiline toime
kerge juuste välja langemine
Peapööritus
segasus
Koordinaatsiooni puudumine
Unisus
Teadvuse kaotus

Nahale sattumine võib põhjustada järgmisi sümptome:
Ärritus

OHUTUSKAART

vastavalt määrusele (EÜ) nr 1907/2006, mida on muudetud komisjoni määrusega (EL) 2020/878



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Variant 7.1	Paranduse kuupäev: 05.03.2025	Ohutuskardi number: 1349444-00058	Viimase väljastamise kuupäev: 23.01.2025 Esimese väljastamise kuupäev: 27.02.2017
----------------	----------------------------------	--------------------------------------	--

Koe paistetus
Sügelus
Ebamugavus
Puna

Silmaga kokkupuutel võib põhjustada järgmisi sümptomeid
pisaravool
Puna
Ebamugavus

Ohud : Gaas vähendab hingamiseks kasutatava hapniku hulka.
Kokkupuude veeldatud või külmutatud gaasiga võib põhjustada külmapõletusi ja külmumist.

4.3 Märke igasuguse vältimatu meditsiiniabi ja eriravi vajalikkuse kohta

Ravi : Juhul kui on vaja esmaabi korras toetada elulisi näitajaid võimalike südamerütmihäirete korral, tuleb katehoolamiinseid ravimeid nagu epinefriin, kasutada erilise ettevaatusega.

5. JAGU. Tulekustutusmeetmed

5.1 Tulekustutusvahendid

Sobivad kustutusvahendid : Mitte kasutatav
Ei põle

Sobimatud kustutusvahendid : Mitte kasutatav
Ei põle

5.2 Aine või seguga seotud erilised ohud

Tule kustutamisel esinevad peamised ohud : Kokkupuude põlemissaadustega võib olla tervisele ohtlik.
Kõrge aururõhu tõttu on temperatuuri tõustes oht, et mahuti läheb lõhki.

Toote ohtlikkus põlemisel : Vesinikfluoriid
Karbonüülfluoriid
Süsinikoksiidid
Fluoriühendid

5.3 Nõuanded tuletõrjujatele

Spetsiaalsed kaitsevahendid tuletõrjujatele : Vajadusel kasuta tulekustutusel hingamisaparaati. Kasuta isikukaitsevahendeid.

Kustutamise erimeetodid : Tulekustutuseks kasutada meetodeid, mis ei mõjuks kahjulikult kohalikule elanikkonnale ja ümbritsevale loodusele.
Plahvatusohu tõttu teha kustutustöid eemalt.
Pihustatud vett võib kasutada avamata anumate jahutamiseks.
Kahjustamata konteinerid eemaldada põlengu alt, kui seda on võimalik ohutult teha.

OHUTUSKAART

vastavalt määrusele (EÜ) nr 1907/2006, mida on muudetud komisjoni määrusega (EL) 2020/878



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Variant	Paranduse kuupäev:	Ohutuskaardi number:	Viimase väljastamise kuupäev: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	1349444-00058	Esimese väljastamise kuupäev: 27.02.2017

Ala evakueerida.

6. JAGU. Meetmed juhusliku sattumise korral keskkonda

6.1 Isikukaitsemeetmed, kaitsevahendid ja toimimine hädaolukorras

Isikukaitsega seotud ettevõttevahendid : Töötajad evakueerida ohutusse piirkonda. Vältida lekkiva vedeliku sattumist nahale (külmakahjustuse oht).
Ventileerida piirkonda.
Järgige ohutu käitlemise juhiseid (vt lõik 7) ja isikukaitsevarustuse kasutamise soovitusi (vt lõik 8).

6.2 Keskkonnakaitse meetmed

Keskkonnakaitse meetmed : Vältida sattumist keskkonda.
Vältida nii ohutult kui võimalik, lekkeid ja välja voolamist.
Saastunud pesuvesi koguda ja hävitada.

6.3 Tõkestamis- ning puhastamismeetodid ja -vahendid

Puhastusmeetodid : Ventileerida piirkonda.
Selle aine vabanemise ja lõppkäitlemise, samuti vabanenud aine koristamiseks kasutatud materjalide ja esemete kohta võivad kehtida kohalikud või riiklikud määrused. Te peate kindlaks tegema, millised regulatsioonid kehtivad.
Ohutuskaardi peatükid 13 ja 15 käsitlevad teatud kohalikke ja riiklikke nõudeid.

6.4 Viited muudele jagudele

Vt punktid: 7, 8, 11, 12 ja 13.

7. JAGU. Käitlemine ja ladustamine

7.1 Ohutu käitlemise tagamiseks vajalikud ettevaatusabinõud

Tehnilised mõõtmised : Kasutage silindri rõhu jaoks arvestatud seadmeid. Kasutage torudel tagasivoolu välistavat seadet. Sulgege klapi pärast iga kasutuskorda ja tühjas olekus.

Koht-/üldventilatsioon : Kasutada ainult piisava ventilatsiooni korral.

Soovitused ohutuks käitlemiseks : Vältida gaasi sissehingamist.
Käsitlege vastavalt headele tööstusliku hügieeni ja ohutuse tavadele, tuginedes töökeskkonna kokkupuute hindamise tulemustele.
Kanda külmakaitsekindaid/ kaitsemaski/ kaitseprille.
Kaitsekatetega ja valve outlet keermestatud pistikud peavad säilima kui konteiner on kaitstud valve outlet veetorustiku kasutada punkti.
Vältige tagasivoolu gaasimahutisse.

OHUTUSKAART

vastavalt määrusele (EÜ) nr 1907/2006, mida on muudetud komisjoni määrusega (EL) 2020/878



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Variant	Paranduse kuupäev:	Ohutuskaardi number:	Viimase väljastamise kuupäev: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	1349444-00058	Esimese väljastamise kuupäev: 27.02.2017

Kasuta kontrolliventili või klappi eemaldustorus, e vältida kahjulikku tagasivoolu silindrisse.
Kasutamist vähendada regulaator ballooni ühendamisel rõhu, surve (< 3000 PSI) või torude süsteemid.
Pärast iga kasutamist ja tühjaks saamise korral sulgege klapp.
ÄRGE vahetage ühendusi ega kinnitage neid jõuülekanedega.
Vältige vee tungimist gaasimahutisse.
Ballooni ei tohi tõsta tema peast.
Balloone mitte vedada, lükata ega veeretada.
Kasutage sobiva käsi veoauto silinder liikumine.
Hoida eemale kuumusest ja süttimisallikatest.
Vältida staatilise elektri teket.
Vältida reostuse ja jäätmete teket ning keskkonda sattumist.

Hügieenimeetmed : Kui tavapärase kasutamise käigus on kemikaalidega kokkupuute oht, siis peavad töökoha lähedal olema silmaloputamise süsteemid ja ohutusdušid. Käitlemise ajal söömine, joomine ja suitsetamine keelatud. Saastunud riided pesta enne uuesti kasutamist.

7.2 Ohutu ladustamise tingimused, sealhulgas sobimatud ladustamistingimused

Nõuded säilituskohtade ja pakendi jaoks : Balloone tuleb hoida püstasendis ning tagada, et nad ise ei kukuks ja nendele ei kukuks midagi peale. Eraldada tühjad konteinerid täis konteineritest. Mitte säilitada põlevate materjalide lähedal. Vältida ala, kus soola või muude söövitavate ainete on. Hoida korralikult märgistatud taaras. Säilitada külmas, hästiventileeritavas kohas. Hoida päikesevalguse eest. Säilitada vastavalt kehtivale seadusandlusele.

Üldised säilitusnõuded : Mitte ladustada koos järgmist tüüpi toodetega:
Isereageerivad ained ja segud
Orgaanilised peroksiidid
Oksüdeerivad ühendid
süttiv vedelik
Tuleohtlikud tahked ained
Pürofoorsed vedelikud
Pürofoorsed tahked ained
Isekuumenevad ained ja segud
Ained ja segud, millest kokkupuutel veega eraldub tuleohtlikke gaase
Lõhkeained
Väga ägeda mürgise toimega ained ja segud
Ägeda mürgise toimega ained ja segud
Kroonilise mürgise toimega ained ja segud

Säilitusperiood : > 10 y

Soovitav säilitamistemperatuur : < 52 °C

Lisateave stabiilsuse kohta : Õigel säilitamisel on tootel piiramatult säilivusaeg.

OHUTUSKAART

vastavalt määrusele (EÜ) nr 1907/2006, mida on muudetud komisjoni määrusega (EL) 2020/878



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Variant 7.1 Paranduse kuupäev: 05.03.2025 Ohutuskaardi number: 1349444-00058 Viimase väljastamise kuupäev: 23.01.2025 Esimese väljastamise kuupäev: 27.02.2017

hoidmisel

7.3 Eriksutus

Eriotstarbeline kasutusala või : Andmed ei ole kättesaadavad
eriotstarbelised kasutusala

8. JAGU. Kokkupuute ohjamine/isikukaitse

8.1 Kontrolliparameetrid

Töökeskonna piirnormid

Ei sisalda aineid, millele on sätestatud töökeskonna piirnormid.

Tuletatud mõjuvaba tase (DNEL) vastavalt EL määrusele nr 1907/2006

Kemikaali nimetus	Kasutuse lõpp	Kokkupuuteviisid	Võimalik toime tervisele	Väärtus
1,1,1,2-Tetrafluoroetaan	Töötajad	Sissehingamine	Pikaajaline süsteemne toime	13936 mg/m ³
	Tarbijad	Sissehingamine	Pikaajaline süsteemne toime	2476 mg/m ³
2,3,3,3-tetrafluoropropeen	Töötajad	Sissehingamine	Pikaajaline süsteemne toime	950 mg/m ³
Pentafluoroetaan	Töötajad	Sissehingamine	Pikaajaline süsteemne toime	16444 mg/m ³
	Tarbijad	Sissehingamine	Pikaajaline süsteemne toime	1753 mg/m ³
Difluorometaan	Töötajad	Sissehingamine	Pikaajaline süsteemne toime	7035 mg/m ³
	Tarbijad	Sissehingamine	Pikaajaline süsteemne toime	750 mg/m ³

Arvutuslik mittetoimiv sisaldus (PNEC) vastavalt EL määrusele nr 1907/2006

Kemikaali nimetus	keskkonnavaldkond	Väärtus
1,1,1,2-Tetrafluoroetaan	Magevesi	0,1 mg/l
	Merevesi	0,01 mg/l
	Perioodiline kasutamine/ eraldumine	1 mg/l
	Magevee setted	0,75 mg/kg kuiva kaalu kohta
	Heitveepuhastusjaam	73 mg/l
2,3,3,3-tetrafluoropropeen	Magevesi	0,1 mg/l
	Perioodiline kasutamine/ eraldumine	1 mg/l
	Magevee setted	1,51 mg/kg kuiva kaalu kohta
	Pinnas	1,49 mg/kg kuiva kaalu kohta
	Merevesi	0,01 mg/l
	Meresetted	0,151 mg/kg kuiva kaalu kohta

OHUTUSKAART

vastavalt määrusele (EÜ) nr 1907/2006, mida on muudetud komisjoni määrusega (EL) 2020/878



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Variant 7.1 Paranduse kuupäev: 05.03.2025 Ohutuskaardi number: 1349444-00058 Viimase väljastamise kuupäev: 23.01.2025 Esimese väljastamise kuupäev: 27.02.2017

Pentafluoroetaan	Magevesi	0,1 mg/l
	Magevesi - vahelduv	1 mg/l
	Magevee setted	0,6 mg/kg kuiva kaalu kohta
Difluorometaan	Magevesi	0,142 mg/l
	Periodiline kasutamine/ eraldumine	1,42 mg/l
	Magevee setted	0,534 mg/kg kuiva kaalu kohta

8.2 Kokkupuute ohjamine

Tehnilised vahendid

Tagada piisav ventilatsioon, eriti oluline on see kinnistes ruumides.
Vähendada kokkupuute kontsentratsiooni töökohal.

Isikukaitsevahendid

Silmade / näo kaitsmine : Kasutada järgnevaid individuaalseid isikukaitsevahendeid:
Tuleb kasutada kemikaalikinlaid kaitseprille.
Näokaitse
Seade peab vastama standardi EVS EN 166 nõuetele

Käte kaitsmine

Materjal : Madalale temperatuurile vastupidavad kindad

Märkused

: Valige kemikaalikaitsekindad töökohaspetsiifiliselt vastavalt ohtliku aine kontsentratsioonile ja kogusele. Soovitav on kontrollida ülalnimetatud kaitsekinnaste kemikaalikindlust konkreetse kasutusala jaoks kinnaste tootja käest. Käsi pesta töövaheaja alguses ja tööpäeva lõpus. Toote kohta ei ole esitatud aega, kui kaua peavad kindad vastu. Vahetada kindaid sageli!

Naha ja keha kaitse

: Pärast kokkupuudet nahaga pesta nahka.

Hingamisteede kaitsmine

: Kasutada ülerrõhul toimivat respiraatorit, kui esineb juhusliku keskkonda sattumise oht, kokkupuutetasemed on teadmata.

Kaitsemeetmed

: Kanda külmakaitsekindaid/ kaitsemaski/ kaitseprille.

9. JAGU. Füüsikalised ja keemilised omadused

9.1 Teave üldiste füüsikaliste ja keemiliste omaduste kohta

Füüsikaline olek : Veeldatud gaas

Värv, värvus : selge

Lõhn : nõrk, eetri-sarnane

OHUTUSKAART

vastavalt määrusele (EÜ) nr 1907/2006, mida on muudetud komisjoni määrusega (EL) 2020/878



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Variant 7.1	Paranduse kuupäev: 05.03.2025	Ohutuskardi num- ber: 1349444-00058	Viimase väljastamise kuupäev: 23.01.2025 Esimese väljastamise kuupäev: 27.02.2017
----------------	----------------------------------	---	--

Löhnalävi	:	Andmed ei ole kättesaadavad
Sulamis-/külmumispunkt	:	Andmed ei ole kättesaadavad
Keemise algpunkt ja keemis- vahemik	:	-46 °C
Süttivus (tahke, gaasiline)	:	Ei põle
Ülemine plahvatuspiir / Üle- mine süttimise piir	:	Ülemine süttimise piir Meetod: ASTM E681 Mitte.
Alumine plahvatuspiir / Alumi- ne süttimise piir	:	Alumine süttimise piir Meetod: ASTM E681 Mitte.
Leekpunkt	:	Mitte kasutatav
Isesüttimistemperatuur	:	Andmed ei ole kättesaadavad
Lagunemistemperatuur	:	Andmed ei ole kättesaadavad
pH	:	Andmed ei ole kättesaadavad
Viskoossus Viskoossus, kinemaatiline	:	Mitte kasutatav
Lahustuvus(ed) Lahustuvus vees	:	Andmed ei ole kättesaadavad
Jaotustegur (n-oktanool/-vesi)	:	Mitte kasutatav
Aururõhk	:	12.748 hPa (25 °C)
Suhteline tihedus	:	1,10 (25 °C)
Õhu suhteline tihedus	:	3,07

OHUTUSKAART

vastavalt määrusele (EÜ) nr 1907/2006, mida on muudetud komisjoni määrusega (EL) 2020/878



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Variant 7.1	Paranduse kuupäev: 05.03.2025	Ohutuskaardi number: 1349444-00058	Viimase väljastamise kuupäev: 23.01.2025 Esimese väljastamise kuupäev: 27.02.2017
----------------	----------------------------------	---------------------------------------	--

(Õhk = 1,0)

Osakeste omadused
Osakese suurus : Mitte kasutatav

9.2 Muu teave

Lõhkeained : Ei ole plahvatusohtlik

Oksüdeerivad omadused : Aine või segu ei ole klassifitseeritud oksüdeerivaks.

Aurustumiskiirus : > 1
(CCL4=1.0)

10. JAGU. Püsivus ja reaktsioonivõime

10.1 Reaktsioonivõime

Ei liigitata ohtliku reaktsioonivõimega aina.

10.2 Keemiline stabiilsus

Juhistekohasel kasutamisel stabiilne. Järgida ettevaatusabinõusid ning vältida sobimatuid materjale ja tingimusi.

10.3 Ohtlike reaktsioonide võimalikkus

Ohtlikud reaktsioonid : Võib reageerida tugevalt oksüdeerivate ainetega.

10.4 Tingimused, mida tuleb vältida

Tingimused, mida tuleb vältida : Aine ei ole tuleohtlik õhutemperatuuril kuni 100 °C (212 °F) atmosfäärirõhul. Kuid sünteallika olemaolul võivad selle aine ja õhu kõrgete kontsentratsioonide segud suurenened rõhu ja/või kõrgema temperatuuri juures muutuda kergestisüttivaks. Samuti võib see aine võib muutuda kergestisüttivaks hapnikuga rikastatud keskkonnas (hapniku kontsentratsioon on kõrgem kui õhus). Selle aine ja õhu segu või hapnikuga rikastatud keskkonnas oleva aine muutumine tuleohtlikuks oleneb järgmiste tegurite omavahelisest mõjust 1) temperatuur 2) rõhk ja 3) hapniku osakaal segus. Üldiselt ei tohiks lasta ainet olla koos õhuga, mille rõhk on atmosfäärirõhust kõrgem, või kõrgetel temperatuuridel või hapnikuga rikastatud keskkonnas. Näiteks EI TOHI seda ainet segada rõhu all oleva õhuga lekke testimiseks või muul eesmärgil. Kuumus, leegid ja sädemed.

10.5 Kokkusobimatud materjalid

Välditavad materjalid : Vältige mustust (nt rooste, tolm, tuhk), lagunemisoht! Ei reageeri hapete ja alustega. Ei reageeri oksüdeerivate ainetega.

OHUTUSKAART

vastavalt määrusele (EÜ) nr 1907/2006, mida on muudetud komisjoni määrusega (EL) 2020/878



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Variant 7.1	Paranduse kuupäev: 05.03.2025	Ohutuskardi number: 1349444-00058	Viimase väljastamise kuupäev: 23.01.2025 Esimese väljastamise kuupäev: 27.02.2017
----------------	----------------------------------	--------------------------------------	--

Hapnik
Peroksiidid
peroksiidühendid
Pulbermetallid

10.6 Ohtlikud lagusaadused

Ei ole teada ohtlikke laguprodukte.

11. JAGU. Teave toksilisuse kohta

11.1 Teave ohuklasside kohta, nagu see on määratletud määruses (EÜ) nr 1272/2008

Teave võimalike kokkupuuteviiside kohta : Sissehingamine
Sattumine nahale
Silma sattumine

Akuutne toksilisus

Ei klassifitseerita olemasoleva teabe alusel.

Komponendid, osad:

1,1,1,2-Tetrafluoroetaan:

Äge suukaudne mürgisus : Hindamine: Aine või segu ei põhjusta suu kaudu manustamisel ägedat toksilisust

Äge mürgisus sissehingamisel : LC50 (Rott): > 567000 ppm
Toime aeg: 4 h
Testi keskkond.: gaas
Meetod: OECD testimisjuhised 403

Täheldatava kahjuliku toime sisaldus (Koer): 40000 ppm
Testi keskkond.: gaas
Märkused: Südame sensibilisatsioon

Väikseima täheldatud kahjuliku toimega sisaldus (Koer): 80000 ppm
Testi keskkond.: gaas
Sümptomid: Võib põhjustada südame arütmiaid.

Südame tundlikkuse piirnorm (Koer): 334.000 mg/m³
Testi keskkond.: gaas
Sümptomid: Võib põhjustada südame arütmiaid.

Äge nahakaudne mürgisus : Hindamine: Aine või segu ei põhjusta ägedat naha toksilisust

2,3,3,3-tetrafluoropropeen:

Äge mürgisus sissehingamisel : LC50 (Rott): > 405800 ppm
Toime aeg: 4 h
Testi keskkond.: gaas
Meetod: OECD testimisjuhised 403

OHUTUSKAART

vastavalt määrusele (EÜ) nr 1907/2006, mida on muudetud komisjoni määrusega (EL) 2020/878



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Variant 7.1	Paranduse kuupäev: 05.03.2025	Ohutuskaardi number: 1349444-00058	Viimase väljastamise kuupäev: 23.01.2025 Esimese väljastamise kuupäev: 27.02.2017
----------------	----------------------------------	---------------------------------------	--

Täheldatava kahjuliku toimeteta sisaldus (Koer): 120000 ppm
Testi keskkond.: gaas
Märkused: Südame sensibilisatsioon

Väikseima täheldatud kahjuliku toimega sisaldus (Koer): > 120000 ppm
Testi keskkond.: gaas
Märkused: Südame sensibilisatsioon

Südame tundlikkuse piirnorm (Koer): > 559.509 mg/m³
Testi keskkond.: gaas
Märkused: Südame sensibilisatsioon

Pentafluoroetaan:

Äge mürgisus sissehingamisel : LC50 (Rott): > 800000 ppm
Toime aeg: 4 h
Testi keskkond.: gaas
Meetod: OECD testimisjuhised 403

Täheldatava kahjuliku toimeteta sisaldus (Koer): 75000 ppm
Märkused: Südame sensibilisatsioon

Südame tundlikkuse piirnorm (Koer): 368,159 mg/m³
Märkused: Südame sensibilisatsioon

Difluorometaan:

Äge suukaudne mürgisus : Hindamine: Aine või segu ei põhjusta suu kaudu manustamisel ägedat toksilisust

Äge mürgisus sissehingamisel : LC50 (Rott): > 520000 ppm
Toime aeg: 4 h
Testi keskkond.: gaas
Meetod: OECD testimisjuhised 403

Täheldatava kahjuliku toimeteta sisaldus (Koer): 350000 ppm
Testi keskkond.: gaas
Märkused: Südame sensibilisatsioon

Väikseima täheldatud kahjuliku toimega sisaldus (Koer): > 350000 ppm
Testi keskkond.: gaas
Märkused: Südame sensibilisatsioon

Südame tundlikkuse piirnorm (Koer): > 735.000 mg/m³
Testi keskkond.: gaas
Märkused: Südame sensibilisatsioon

Äge nahakaudne mürgisus : Hindamine: Aine või segu ei põhjusta ägedat naha toksilisust

OHUTUSKAART

vastavalt määrusele (EÜ) nr 1907/2006, mida on muudetud komisjoni määrusega (EL) 2020/878



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Variant 7.1	Paranduse kuupäev: 05.03.2025	Ohutuskaardi number: 1349444-00058	Viimase väljastamise kuupäev: 23.01.2025 Esimese väljastamise kuupäev: 27.02.2017
----------------	----------------------------------	---------------------------------------	--

Nahka söövitav/ärritav

Ei klassifitseerita olemasoleva teabe alusel.

Komponendid, osad:

1,1,1,2-Tetrafluoroetaan:

Tulemus : Ei põhjusta naha ärritust

2,3,3,3-tetrafluoropropeen:

Tulemus : Ei põhjusta naha ärritust

Difluorometaan:

Tulemus : Ei põhjusta naha ärritust

Rasket silmade kahjustust/ärritust põhjustav

Ei klassifitseerita olemasoleva teabe alusel.

Komponendid, osad:

1,1,1,2-Tetrafluoroetaan:

Tulemus : Ei põhjusta silmade ärritust

2,3,3,3-tetrafluoropropeen:

Tulemus : Ei põhjusta silmade ärritust

Difluorometaan:

Tulemus : Ei põhjusta silmade ärritust

Hingamisteede või naha ülitundlikkust põhjustav

Naha sensibiliseerimine

Ei klassifitseerita olemasoleva teabe alusel.

Hingamisteede sensibilisatsioon

Ei klassifitseerita olemasoleva teabe alusel.

Komponendid, osad:

1,1,1,2-Tetrafluoroetaan:

Kokkupuuteviisid : Sattumine nahale
Tulemus : negatiivne

Kokkupuuteviisid : Sissehingamine
Liigid : Rott
Tulemus : negatiivne

Kokkupuuteviisid : Sissehingamine
Liigid : Inimesed
Tulemus : negatiivne

OHUTUSKAART

vastavalt määrusele (EÜ) nr 1907/2006, mida on muudetud komisjoni määrusega (EL) 2020/878



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Variant	Paranduse kuupäev:	Ohutuskardi number:	Viimase väljastamise kuupäev: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	1349444-00058	Esimese väljastamise kuupäev: 27.02.2017

2,3,3,3-tetrafluoropropeen:

Kokkupuuteviisid : Sattumine nahale
Tulemus : negatiivne

Difluorometaan:

Kokkupuuteviisid : Sattumine nahale
Tulemus : negatiivne

Kokkupuuteviisid : Sissehingamine
Tulemus : negatiivne

Mutageensus sugurakkudele

Ei klassifitseerita olemasoleva teabe alusel.

Komponendid, osad:

1,1,1,2-Tetrafluoroetaan:

Mürgine toime geneetilisele funktsioonile in vitro : testi tüüp: Bakterite pöördmutatsioonkatse (AMES)
Meetod: OECD testimisjuhik 471
Tulemus: negatiivne

testi tüüp: In vitro kromosoomide aberratsiooni test
Meetod: OECD testimisjuhik 473
Tulemus: negatiivne

Mürgine toime geneetilisele funktsioonile in vivo : testi tüüp: Pisituuma katse imetajate erütrotsüütides (in vivo tsütogeneetiline katse)
Liigid: Hiir
Kasutamistee: sissehingamine (gaas)
Meetod: OECD testimisjuhik 474
Tulemus: negatiivne

testi tüüp: Planeerimata DNA-sünteesi (UDS) in vivo test imetajate maksarakkudes
Liigid: Rott
Kasutamistee: sissehingamine (gaas)
Meetod: OECD testimisjuhik 486
Tulemus: negatiivne

Mutageensus sugurakkudele- Hindamine : Tõendusmaterjal ei toeta liigitamist sugurakkude mutageenina.

2,3,3,3-tetrafluoropropeen:

Mürgine toime geneetilisele funktsioonile in vitro : testi tüüp: Bakterite pöördmutatsioonkatse (AMES)
Meetod: OECD testimisjuhik 471
Tulemus: positiivne

testi tüüp: In vitro kromosoomide aberratsiooni test

OHUTUSKAART

vastavalt määrusele (EÜ) nr 1907/2006, mida on muudetud komisjoni määrusega (EL) 2020/878



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Variant	Paranduse kuupäev:	Ohutuskaardi num-	Viimase väljastamise kuupäev: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	ber:	Esimese väljastamise kuupäev: 27.02.2017
		1349444-00058	

Meetod: OECD testimisjuhis 473
Tulemus: negatiivne

Mürgine toime geneetilisele funktsioonile in vivo : testi tüüp: Pisituuma katse imetajate erütrotsüütides (in vivo tsütogeneetiline katse)
Liigid: Hiir
Kasutamistee: sissehingamine (gaas)
Meetod: OECD testimisjuhis 474
Tulemus: negatiivne

testi tüüp: In vivo imetajate alkaalne comet test
Liigid: Rott
Kasutamistee: sissehingamine (gaas)
Meetod: OECD testimisjuhis 489
Tulemus: negatiivne

testi tüüp: Pisituuma katse imetajate erütrotsüütides (in vivo tsütogeneetiline katse)
Liigid: Rott
Kasutamistee: sissehingamine (gaas)
Meetod: OECD testimisjuhis 474
Tulemus: negatiivne

Mutageensus sugurakkudele- Hindamine : Tõendusmaterjal ei toeta liigitamist sugurakkude mutageeni-

Pentafluoroetaan:

Mürgine toime geneetilisele funktsioonile in vitro : testi tüüp: Bakterite pöördmutatsioonkatse (AMES)
Meetod: OECD testimisjuhis 471
Tulemus: negatiivne

testi tüüp: In vitro imetajate rakkude geenimutatsioonkatse
Tulemus: negatiivne
Märkused: Sarnaste materjalide andmete põhjal

testi tüüp: In vitro kromosoomide aberratsiooni test
Meetod: OECD testimisjuhis 473
Tulemus: negatiivne

Mürgine toime geneetilisele funktsioonile in vivo : testi tüüp: Pisituuma katse imetajate erütrotsüütides (in vivo tsütogeneetiline katse)
Liigid: Hiir
Kasutamistee: sissehingamine (gaas)
Meetod: OECD testimisjuhis 474
Tulemus: negatiivne

Difluorometaan:

Mürgine toime geneetilisele funktsioonile in vitro : testi tüüp: Bakterite pöördmutatsioonkatse (AMES)
Meetod: OECD testimisjuhis 471
Tulemus: negatiivne

OHUTUSKAART

vastavalt määrusele (EÜ) nr 1907/2006, mida on muudetud komisjoni määrusega (EL) 2020/878



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Variant 7.1	Paranduse kuupäev: 05.03.2025	Ohutuskardi number: 1349444-00058	Viimase väljastamise kuupäev: 23.01.2025 Esimese väljastamise kuupäev: 27.02.2017
----------------	----------------------------------	--------------------------------------	--

testi tüüp: In vitro kromosoomide aberratsiooni test
Meetod: OECD testimisjuhised 473
Tulemus: negatiivne

Mürgine toime geneetilisele funktsioonile in vivo : testi tüüp: Põlve katse imetajate erütrotsüütides (in vivo tsütogeneetiline katse)
Liigid: Hiir
Kasutamistee: sissehingamine (gaas)
Meetod: OECD testimisjuhised 474
Tulemus: negatiivne

Mutageensus sugurakkudele- Hindamine : Tõendusmaterjal ei toeta liigitamist sugurakkude mutageenina.

Kantserogeensus

Ei klassifitseerita olemasoleva teabe alusel.

Komponendid, osad:

1,1,1,2-Tetrafluoroetaan:

Liigid : Rott
Kasutamistee : sissehingamine (gaas)
Toime aeg : 2 aasta
Meetod : OECD testimisjuhised 453
Tulemus : negatiivne

Kantserogeensus - Hindamine : Tõendusmaterjali kaalukuse alusel ei klassifitseerita kantserogeenina

2,3,3,3-tetrafluoropropeen:

Tulemus : negatiivne

Kantserogeensus - Hindamine : Tõendusmaterjali kaalukuse alusel ei klassifitseerita kantserogeenina

Difluorometaan:

Kantserogeensus - Hindamine : Tõendusmaterjali kaalukuse alusel ei klassifitseerita kantserogeenina

Reproduktiivtoksilisus

Ei klassifitseerita olemasoleva teabe alusel.

Komponendid, osad:

1,1,1,2-Tetrafluoroetaan:

Mõju sigivusele : Liigid: Hiir
Kasutamistee: Sissehingamine
Tulemus: negatiivne

Mõju loote arengule : testi tüüp: Kombineeritud korduvannuse mürgisuse uuring

OHUTUSKAART

vastavalt määrusele (EÜ) nr 1907/2006, mida on muudetud komisjoni määrusega (EL) 2020/878



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Variant 7.1	Paranduse kuupäev: 05.03.2025	Ohutuskaardi number: 1349444-00058	Viimase väljastamise kuupäev: 23.01.2025 Esimese väljastamise kuupäev: 27.02.2017
----------------	----------------------------------	---------------------------------------	--

koos reproduktsiooni/arengut mõjutava mürgisuse sõeluuringuga
Liigid: Küülik
Kasutamistee: sissehingamine (gaas)
Meetod: OECD testimisjuhis 414
Tulemus: negatiivne

Reproduktiivtoksilisus - Hindamine : Tõendusmaterjali kaalukuse alusel ei klassifitseerita reproduktiivtoksilise ainena

2,3,3,3-tetrafluoropropeen:

Mõju sigivusele : testi tüüp: Paljunemisvõimet mõjutava mürgisuse uuring kahe põlvkonnaga
Liigid: Rott
Kasutamistee: sissehingamine (gaas)
Meetod: OECD testimisjuhis 416
Tulemus: negatiivne

Mõju loote arengule : testi tüüp: Sünnieelset arengut mõjutava mürgisuse uuring (teratogeensus)
Liigid: Rott
Kasutamistee: sissehingamine (gaas)
Meetod: OECD testimisjuhis 414
Tulemus: negatiivne

Reproduktiivtoksilisus - Hindamine : Tõendusmaterjali kaalukuse alusel ei klassifitseerita reproduktiivtoksilise ainena, Ei oma toimet imetamisele ega imetamise kaudu

Pentafluoroetaan:

Mõju sigivusele : testi tüüp: Ühe põlvkonna reproduktsioonitoksilisuse uuring
Liigid: Rott
Kasutamistee: Sissehingamine (aur)
Tulemus: negatiivne
Märkused: Sarnaste materjalide andmete põhjal

Mõju loote arengule : testi tüüp: Embrüo/loote areng
Liigid: Rott
Kasutamistee: sissehingamine (gaas)
Meetod: OECD testimisjuhis 414
Tulemus: negatiivne

Difluorometaan:

Mõju sigivusele : Liigid: Hiir
Kasutamistee: Sissehingamine
Tulemus: negatiivne
Märkused: Sarnaste materjalide andmete põhjal

Mõju loote arengule : testi tüüp: Kombineeritud korduvannuse mürgisuse uuring
koos reproduktsiooni/arengut mõjutava mürgisuse sõeluuringuga

OHUTUSKAART

vastavalt määrusele (EÜ) nr 1907/2006, mida on muudetud komisjoni määrusega (EL) 2020/878



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Variant 7.1	Paranduse kuupäev: 05.03.2025	Ohutuskardi number: 1349444-00058	Viimase väljastamise kuupäev: 23.01.2025 Esimese väljastamise kuupäev: 27.02.2017
----------------	----------------------------------	--------------------------------------	--

guga
Liigid: Rott
Kasutamistee: sissehingamine (gaas)
Meetod: OECD testimisjuhised 414
Tulemus: negatiivne

testi tüüp: Kombineeritud korduvannuse mürgisuse uuring
koos reproduktsiooni/arengut mõjutava mürgisuse sõeluuringuga
Liigid: Küülik
Kasutamistee: sissehingamine (gaas)
Meetod: OECD testimisjuhised 414
Tulemus: negatiivne

Reproduktiivtoksilisus - Hindamine : Tõendusmaterjali kaalukuse alusel ei klassifitseerita reproduktiivtoksilise aineks

Sihtorgani suhtes toksilised - ühekordne kokkupuude

Ei klassifitseerita olemasoleva teabe alusel.

Komponendid, osad:

1,1,1,2-Tetrafluoroetaan:

Kokkupuuteviisid : sissehingamine (gaas)
Hindamine : Loomkatsetes ei avaldunud olulisi tervisekahjustusi sisaldusel 20000 ppmV/4h või vähem.

2,3,3,3-tetrafluoropropeen:

Kokkupuuteviisid : sissehingamine (gaas)
Hindamine : Loomkatsetes ei avaldunud olulisi tervisekahjustusi sisaldusel 20000 ppmV/4h või vähem.

Difluorometaan:

Kokkupuuteviisid : sissehingamine (gaas)
Hindamine : Loomkatsetes ei avaldunud olulisi tervisekahjustusi sisaldusel 20000 ppmV/4h või vähem.

Sihtorgani suhtes toksilised - korduv kokkupuude

Ei klassifitseerita olemasoleva teabe alusel.

Komponendid, osad:

1,1,1,2-Tetrafluoroetaan:

Kokkupuuteviisid : sissehingamine (gaas)
Hindamine : Loomkatsetes ei avaldunud olulisi tervisekahjustusi sisaldusel 250 ppmV/6h/päev või vähem.

2,3,3,3-tetrafluoropropeen:

Kokkupuuteviisid : sissehingamine (gaas)

OHUTUSKAART

vastavalt määrusele (EÜ) nr 1907/2006, mida on muudetud komisjoni määrusega (EL) 2020/878



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Variant	Paranduse kuupäev:	Ohutuskaardi number:	Viimase väljastamise kuupäev: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	1349444-00058	Esimese väljastamise kuupäev: 27.02.2017

Hindamine : Loomkatsetes ei avaldunud olulisi tervisekahjustusi sisaldusel 250 ppmV/6h/päev või vähem.

Difluorometaan:

Kokkupuuteviisid : sissehingamine (gaas)
Hindamine : Loomkatsetes ei avaldunud olulisi tervisekahjustusi sisaldusel 250 ppmV/6h/päev või vähem.

Krooniline mürgisus

Komponendid, osad:

1,1,1,2-Tetrafluoroetaan:

Liigid : Rott, isas- ja emasisend
NOAEL : 50000 ppm
LOAEL : >50000 ppm
Kasutamistee : sissehingamine (gaas)
Toime aeg : 2 y
Meetod : OECD testimisjuhhis 453

2,3,3,3-tetrafluoropropeen:

Liigid : Rott, isas- ja emasisend
NOAEL : 50000 ppm
LOAEL : >50000 ppm
Kasutamistee : sissehingamine (gaas)
Toime aeg : 13 Weeks
Meetod : OECD testimisjuhhis 413

Pentafluoroetaan:

Liigid : Rott
NOAEL : >= 50000 ppm
Kasutamistee : sissehingamine (gaas)
Toime aeg : 13 Weeks
Meetod : OECD testimisjuhhis 413

Difluorometaan:

Liigid : Rott, isas- ja emasisend
NOAEL : 49100 ppm
LOAEL : > 49100 ppm
Kasutamistee : sissehingamine (gaas)
Toime aeg : 13 Weeks
Meetod : OECD testimisjuhhis 413

Aspiratsioonitoksilisus

Ei klassifitseerita olemasoleva teabe alusel.

OHUTUSKAART

vastavalt määrusele (EÜ) nr 1907/2006, mida on muudetud komisjoni määrusega (EL) 2020/878



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Variant	Paranduse kuupäev:	Ohutuskaardi number:	Viimase väljastamise kuupäev:
7.1	05.03.2025	1349444-00058	23.01.2025
			Esimese väljastamise kuupäev: 27.02.2017

Komponendid, osad:

1,1,1,2-Tetrafluoroetaan:

Ei ole klassifitseeritud toksiliselt hingamise kaudu

2,3,3,3-tetrafluoropropeen:

Ei ole klassifitseeritud toksiliselt hingamise kaudu

Difluorometaan:

Ei ole klassifitseeritud toksiliselt hingamise kaudu

11.2 Teave muude ohtude kohta

Endokriinseid häireid põhjustavad omadused

Toode:

Hindamine : Aine/segu ei sisalda koostisosi, millel arvatakse olevat keskkonnale endokriinseid häireid põhjustavaid omadusi vastavalt REACHi artikli 57 punktile f, komisjoni määrusele (EL) 2017/2100 või komisjoni delegeeritud määrusele (EL) 2018/605, tasemel 0,1% või rohkem.

12. JAGU. Ökoloogiline teave

12.1 Mürgisus

Komponendid, osad:

1,1,1,2-Tetrafluoroetaan:

Mürgine toime kaladele : LC50 (Oncorhynchus mykiss (Vikerforell)): 450 mg/l
Toime aeg: 96 h
Meetod: Määrus (EÜ) nr 440/2008, lisa , C.1

Mürgine toime dafniale (hiidkiivrikule) ja muudele vees elavatele selgrootutele : EC50 (Daphnia magna (Vesikirp (suur kiivrik))): 980 mg/l
Toime aeg: 48 h
Meetod: Määrus (EÜ) nr 440/2008, lisa , C.2

Toksilisus toime vetikatele/veetaimedele : ErC50 (rohevetikad): > 100 mg/l
Toime aeg: 96 h
Märkused: Sarnaste materjalide andmete põhjal

2,3,3,3-tetrafluoropropeen:

Mürgine toime kaladele : LC50 (Cyprinus carpio (Karpkala)): > 197 mg/l
Toime aeg: 96 h
Meetod: OECD testimisjuhised 203

Mürgine toime dafniale (hiidkiivrikule) ja muudele vees : EC50 (Daphnia magna (Vesikirp (suur kiivrik))): > 100 mg/l
Toime aeg: 48 h

OHUTUSKAART

vastavalt määrusele (EÜ) nr 1907/2006, mida on muudetud komisjoni määrusega (EL) 2020/878



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Variant 7.1	Paranduse kuupäev: 05.03.2025	Ohutuskaardi number: 1349444-00058	Viimase väljastamise kuupäev: 23.01.2025 Esimese väljastamise kuupäev: 27.02.2017
----------------	----------------------------------	---------------------------------------	--

elavatele selgrootutele	Meetod: OECD testijuhend 202
Toksilisus toime vetikatele/veetaimedele	: EC50 (Selenastrum capricornutum (rohevetikas)): > 100 mg/l Toime aeg: 72 h Meetod: OECD testijuhend 201 NOEC (Selenastrum capricornutum (rohevetikas)): > 75 mg/l Toime aeg: 3 d Meetod: OECD testijuhend 201

Pentafluoroetaan:

Mürgine toime kaladele	: LC50 (Oncorhynchus mykiss (Vikerforell)): > 100 mg/l Toime aeg: 96 h Märkused: Sarnaste materjalide andmete põhjal
Mürgine toime dafniale (hiidkiivrikule) ja muudele vees elavatele selgrootutele	: EC50 (Daphnia magna (Vesikirp (suur kiivrik))): > 100 mg/l Toime aeg: 48 h Märkused: Sarnaste materjalide andmete põhjal
Toksilisus toime vetikatele/veetaimedele	: ErC50 (Pseudokirchneriella subcapitata (rohevetikas)): > 100 mg/l Toime aeg: 72 h Meetod: OECD testijuhend 201 Märkused: Sarnaste materjalide andmete põhjal NOEC (Pseudokirchneriella subcapitata (rohevetikas)): > 1 mg/l Toime aeg: 72 h Meetod: OECD testijuhend 201 Märkused: Sarnaste materjalide andmete põhjal

Difluorometaan:

Mürgine toime kaladele	: LC50 (Kala): 1.507 mg/l Toime aeg: 96 h Meetod: ECOSAR (Ökoloogiline struktuuri ja aktiivsuse suhe)
Mürgine toime dafniale (hiidkiivrikule) ja muudele vees elavatele selgrootutele	: EC50 (Daphnia (Vesikirp (suur kiivrik))): 652 mg/l Toime aeg: 48 h Meetod: ECOSAR (Ökoloogiline struktuuri ja aktiivsuse suhe)
Toksilisus toime vetikatele/veetaimedele	: EC50 (rohevetikad): 142 mg/l Toime aeg: 96 h Meetod: ECOSAR (Ökoloogiline struktuuri ja aktiivsuse suhe)

12.2 Püsivus ja lagunduvus

Komponendid, osad:

1,1,1,2-Tetrafluoroetaan:

Biodegradatsioon	: Tulemus: Ei biodegradeeru kergesti.
------------------	---------------------------------------

OHUTUSKAART

vastavalt määrusele (EÜ) nr 1907/2006, mida on muudetud komisjoni määrusega (EL) 2020/878



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Variant 7.1	Paranduse kuupäev: 05.03.2025	Ohutuskaardi number: 1349444-00058	Viimase väljastamise kuupäev: 23.01.2025 Esimese väljastamise kuupäev: 27.02.2017
----------------	----------------------------------	---------------------------------------	--

Meetod: OECD testimisjuhis 301D

2,3,3,3-tetrafluoropropeen:

Biodegradatsioon : Tulemus: Ei biodegradeeru kergesti.
Meetod: OECD testimisjuhis 301F

Pentafluoroetaan:

Biodegradatsioon : Tulemus: Ei biodegradeeru kergesti.
Biodegradatsioon: 5 %
Toime aeg: 28 d
Meetod: OECD testimisjuhis 301D

Difluorometaan:

Biodegradatsioon : Tulemus: Ei biodegradeeru kergesti.
Meetod: OECD testimisjuhis 301D

12.3 Bioakumulatsioon

Komponendid, osad:

1,1,1,2-Tetrafluoroetaan:

Bioakumulatsioon : Märkused: Bioakumulatsioon ei ole tõenäoline.

Jaotustegur (n-oktanool/-vesi) : log Pow: 1,06

2,3,3,3-tetrafluoropropeen:

Bioakumulatsioon : Märkused: Bioakumulatsioon ei ole tõenäoline.

Jaotustegur (n-oktanool/-vesi) : log Pow: 2 (25 °C)

Pentafluoroetaan:

Jaotustegur (n-oktanool/-vesi) : Pow: 1,48
Meetod: OECD testimisjuhis 107

Difluorometaan:

Jaotustegur (n-oktanool/-vesi) : log Pow: 0,714

12.4 Liikuvus pinnases

Andmed ei ole kättesaadavad

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

Toode:

OHUTUSKAART

vastavalt määrusele (EÜ) nr 1907/2006, mida on muudetud komisjoni määrusega (EL) 2020/878



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Variant 7.1	Paranduse kuupäev: 05.03.2025	Ohutuskardi number: 1349444-00058	Viimase väljastamise kuupäev: 23.01.2025 Esimese väljastamise kuupäev: 27.02.2017
----------------	----------------------------------	--------------------------------------	--

Hindamine : Aine/segu ei sisalda koostisosi, mida loetakse püsivateks, bioakumuleeruvateks ja toksilisteks (PBT) või väga püsivateks ja väga bioakumuleeruvateks (vPvB) nende sisalduse tasemel 0,1% või rohkem.

12.6 Endokriinseid häireid põhjustavad omadused

Toode:

Hindamine : Aine/segu ei sisalda koostisosi, millel arvatakse olevat keskkonnale endokriinseid häireid põhjustavaid omadusi vastavalt REACHi artikli 57 punktile f, komisjoni määrusele (EL) 2017/2100 või komisjoni delegeeritud määrusele (EL) 2018/605, tasemel 0,1% või rohkem.

12.7 Muu kahjulik mõju

globaalse soojendamise potentsiaal

Määrus (EL) nr 2024/573 fluoritud kasvuhoonegaaside kohta

Toode:

100-aastane globaalset soojenemist põhjustav potentsiaal: 1.396

13. JAGU. Jäätmekäitlus

13.1 Jäätmetöötlusmeetodid

Toode	: Utiliseerimine vastavalt kehtivale seadusandlusele. Vastavalt Euroopa Jäätmekataloogile, jäätmekoodid ei sõltu ainest vaid kasutamisest. Kasutaja määrab jäätmekoodid, kuid soovitatavalt koostöös jäätmespetsialistidega.
Saastunud pakend	: Tühjad mahutid toimetada heakskiidetud jäätmekäitlustegevustesse ringlussevõtuks või kasutusest kõrvaldamiseks. Tühjad surveanumad saadetakse uuesti täitmisele. Kui ei ole sätestatud teisiti: Kõrvaldada sarnaselt kasutamata tootega.

14. JAGU. Veonõuded

14.1 ÜRO number või ID number

ADN	: UN 1078
ADR	: UN 1078
RID	: UN 1078
IMDG	: UN 1078

OHUTUSKAART

vastavalt määrusele (EÜ) nr 1907/2006, mida on muudetud komisjoni määrusega (EL) 2020/878



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Variant 7.1	Paranduse kuupäev: 05.03.2025	Ohutuskardi number: 1349444-00058	Viimase väljastamise kuupäev: 23.01.2025 Esimese väljastamise kuupäev: 27.02.2017
----------------	----------------------------------	--------------------------------------	--

IATA : UN 1078

14.2 ÜRO veose tunnusnimetus

ADN : KÜLMUTUSGAASID, N.O.S.
(1,1,1,2-Tetrafluoroetaan, 2,3,3,3-tetrafluoropropeen)

ADR : KÜLMUTUSGAASID, N.O.S.
(1,1,1,2-Tetrafluoroetaan, 2,3,3,3-tetrafluoropropeen)

RID : KÜLMUTUSGAASID, N.O.S.
(1,1,1,2-Tetrafluoroetaan, 2,3,3,3-tetrafluoropropeen)

IMDG : REFRIGERANT GAS, N.O.S.
(1,1,1,2-Tetrafluoroethane, 2,3,3,3-Tetrafluoropropene)

IATA : Refrigerant gas, n.o.s.
(1,1,1,2-Tetrafluoroethane, 2,3,3,3-Tetrafluoropropene)

14.3 Transpordi ohuklass(id)

	Klass	Lisariskid
ADN	: 2	2.2
ADR	: 2	2.2
RID	: 2	2.2, (13)
IMDG	: 2.2	
IATA	: 2.2	

14.4 Pakendirühm

ADN
Pakendirühm : Ei ole määratud eeskirjaga
Klassifitseerimise kood : 2A
Ohu tunnusnumber : 20
Märgistus : 2.2

ADR
Pakendirühm : Ei ole määratud eeskirjaga
Klassifitseerimise kood : 2A
Ohu tunnusnumber : 20
Märgistus : 2.2
Tunnelikeelu kood : (C/E)

RID
Pakendirühm : Ei ole määratud eeskirjaga
Klassifitseerimise kood : 2A
Ohu tunnusnumber : 20
Märgistus : 2.2 ((13))

IMDG
Pakendirühm : Ei ole määratud eeskirjaga
Märgistus : 2.2
EmS Kood : F-C, S-V

IATA (kaubavedu)

OHUTUSKAART

vastavalt määrusele (EÜ) nr 1907/2006, mida on muudetud komisjoni määrusega (EL) 2020/878



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Variant	Paranduse kuupäev:	Ohutuskaardi num-	Viimase väljastamise kuupäev: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	ber:	Esimese väljastamise kuupäev: 27.02.2017
		1349444-00058	

Pakendamise juhised (õhutranspordi kaubavedu) : 200
Pakendirühm : Ei ole määratud eeskirjaga
Märgistus : Non-flammable, non-toxic Gas

IATA (reisija)

Pakendamise juhised (õhutranspordi reisijate vedu) : 200
Pakendirühm : Ei ole määratud eeskirjaga
Märgistus : Non-flammable, non-toxic Gas

14.5 Keskkonnaohud

ADN

Keskkonnaohtlik : ei

ADR

Keskkonnaohtlik : ei

RID

Keskkonnaohtlik : ei

IMDG

Meresasteained : ei

14.6 Eriettevaatusabinõud kasutajatele

Siin antud transpordi klassifikatsioonid on ainult informatiivsed ja põhinevad pakkimata materjalide omadustel, nagu on kirjeldatud sellel ohutuskaardil.

14.7 Mahtlasti merevedu kooskõlas Rahvusvahelise Mereorganisatsiooni dokumentidega

Märkused : Ei kohaldata tarnitavale tootele.

15. JAGU. Reguleerivad õigusaktid

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

REACH - Teatavate ohtlike ainete, segude ja toodete tootmise, turule viimise ja kasutamise piirangud (XVII Lisa) : Mitte kasutatav

REACH - Autoriseerimisele kuuluvate väga ohtlike kandidaatainete loetelu (Artikkel 59). : Mitte kasutatav

Määrus (EÜ) nr 2024/590 osoonikihti kahandavate ainete kohta : Mitte kasutatav

Määrus (EL) 2019/1021 püsivate orgaaniliste saasteainete kohta (uuesti sõnastatud) : Mitte kasutatav

Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrus (EL) nr 649/2012 ohtlike kemikaalide ekspordi ja impordi kohta : Mitte kasutatav

REACH - Autoriseerimisele kuuluvate ainete loetelu (XIV) : Mitte kasutatav

OHUTUSKAART

vastavalt määrusele (EÜ) nr 1907/2006, mida on muudetud komisjoni määrusega (EL) 2020/878



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Variant 7.1	Paranduse kuupäev: 05.03.2025	Ohutuskardi number: 1349444-00058	Viimase väljastamise kuupäev: 23.01.2025 Esimese väljastamise kuupäev: 27.02.2017
----------------	----------------------------------	--------------------------------------	--

Lisa)

Seveso III: Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2012/18/EL ohtlike ainetega seotud suurõnnetuse ohu ohjeldamise ning nõukogu direktiivi 96/82/EÜ muutmise ja hilisema kehtetuks tunnistamise kohta.

18	Tuleohtlikud veeldatud gaasid (k.a veeldatud niftagaas) ja maagaas	Kogus 1 50 t	Kogus 2 200 t
----	--	-----------------	------------------

15.2 Kemikaaliohutuse hindamine

Nende kemikaalide kemikaaliohutust hinnatakse.

16. JAGU. Muu teave

Muu teave : Opteon™ ja mis tahes seotud logod on ettevõtte The Chemours Company FC, LLC kaubamärgid või autoriõigused. Chemours™ ja Chemours Logo on ettevõtte The Chemours Company kaubamärgid. Enne kasutamist lugeda Chemoursi ohutusteavet. Edaspidi palume teabe saamiseks kohaliku Chemours esinduse või Chemours poolt nimetatud esindaja poole.

Eelmise versiooni muudatused on dokumendi kehas esile toodud kahe vertikaalse joonega.

H-lausetate täistekst

H221 : Tuleohtlik gaas.
H280 : Sisaldab rõhu all olevat gaasi, kuumenemisel võib plahvatada.

Teiste lühendite täistekst

Flam. Gas : Tuleohtlikud gaasid
Press. Gas : Rõhu all olev gaas

ADN - Ohtlike kaupade rahvusvahelise siseveetranspordi Euroopa kokkulepe; ADR - Ohtlike kaupade rahvusvahelise autoveo kokkulepe; AIIIC - Austraalia tööstuskemikaalide loend; ASTM - USA Materjalide Katsetamise Ühing; bw - Kehamass; CLP - Ainete ja segude klassifitseerimise, märgistamise ja pakendamise määrus; määrus (EÜ) nr 1272/2008; CMR - Kantserogeenne, mutageenne või reproduktiivtoksiline aine; DIN - Saksa Standardimise Instituudi standard; DSL - Riigisestse ainete loetelu (Kanada); ECHA - Euroopa Kemikaaliamet; EC-Number - Euroopa Ühenduse number; ECx - Kontsentratsioon, mis põhjustab x% muutuse; ELx - Laadimisnorm, mis põhjustab x% muutuse; EmS - Hädaolukorra tegevuskava; ENCS - Olemasolevad ja uued keemilised ained (Jaapan); ErCx - Kontsentratsioon, mis põhjustab kasvukiiruses x% muutuse; GHS - Globaalne harmoneeritud süsteem; GLP - Hea laboritava; IARC - Rahvusvaheline Vähiuuringute Amet; IATA - Rahvusvaheline Lennutranspordi Assotsiatsioon; IBC - Rahvusvaheline koodeks ohtlike kemikaale mahtlastina vedava laeva ehituse ja seadmete kohta; IC50 - Keskmise inhibeeriv kontsentratsioon; ICAO - Rahvusvaheline tsiviillennundusorganisatsioon; IECSC - Hiinas olemasolevate keemiliste ainete nimekiri; IMDG - Rahvusvaheline ohtlike kaupade mereveo eeskiri; IMO - Rahvusvaheline Mereorganisatsioon; ISHL - Tööstustöötajate töötervishoiu ja tööohu-

OHUTUSKAART

vastavalt määrusele (EÜ) nr 1907/2006, mida on muudetud komisjoni määrusega (EL) 2020/878



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Variant	Paranduse kuupäev:	Ohutuskaardi num-	Viimase väljastamise kuupäev: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	ber:	Esimese väljastamise kuupäev: 27.02.2017
		1349444-00058	

tuse seadus (Jaapan); ISO - Rahvusvaheline Standardiorganisatsioon; KECI - Korea olemasolevate keemiliste ainete nimekiri; LC50 - Surmav kontsentratsioon pooltele isenditele testpopulatsioonist; LD50 - Surmav annus pooltele isenditele testpopulatsioonist (Mediaanne letaaldoos); MARPOL - Rahvusvaheline konventsioon laevade põhjustatud merereostuse vältimise kohta; n.o.s. - Mujal täpsustamata; NO(A)EC - Täheldatavat (kõrval)toimet mitteavaldav kontsentratsioon; NO(A)EL - Täheldatavat (kõrval)toimet mitteavaldav tase; NOELR - Täheldatavat toimet mitteavaldav laadimisnorm; NZIoC - Uus-Meremaa kemikaalide nimekiri; OECD - Majanduskoostöö ja Arengu Organisatsioon; OPPTS - Kemikaaliohutuse ja reostuse vältimise amet; PBT - Püsiv, bioakumuleeruv ja mürgine aine; PICCS - Filipiinide kemikaalide ja keemiliste ainete nimekiri; (Q)SAR - Struktuuri-aktiivsuse kvalitatiivne seos; REACH - Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrus (EÜ) nr 1907/2006, mis käsitleb kemikaalide registreerimist, hindamist, autoriseerimist ja piiramist; RID - Ohtlike kaupade rahvusvahelise raudteeveo eeskirjad; SADT - Isekiireneva lagunemise temperatuur; SDS - Ohutuskaart; SVHC - väga ohtlik aine; TCSI - Taiwani keemiliste ainete nimekiri; TECI - Tai olemasolevate kemikaalide nimistu; TRGS - Tehnilised reeglid ohtlike ainete käsitsemisel; TSCA - Mürgiste ainete kontrolli seadus (USA); UN - Ühinenud Rahvaste Organisatsioon (ÜRO); vPvB - Väga püsiv ja väga bioakumuleeruv aine

Lisateave

Ohutuskaardi koostamisel : Sisemised tehnilised andmed, tooraine ohutuskaardi andmed, kasutatud põhiaandmete allikad : OECD portaali eChemPortal otsingutulemused ja Euroopa Kemikaalide Agentuur (ECHA), <http://echa.europa.eu/>

Segu klassifikatsioon:

Press. Gas Liquefied gas H280

Klassifitseerimise protseduur:

Toote andmetel või hinnangul põhinev

Ohutuskaardil (SDS) esitatud teave põhineb ohutuskaardi väljaandmise kuupäeval kasutada olnud teadmistel ja andmetel ning koostaja parimatel tõekspidamistel. Esitatud andmed on ainult juhised ohutuks käsitsemiseks, kasutamiseks, töötlemiseks, ladustamiseks, transportimiseks, jäätmekäitluseks ja müügile laskmiseks ning neid ei saa käsitleda kui toote kvaliteedi garantiid või kvaliteedikirjeldust. Teave kehtib ainult ohutuskaardi (SDS) päises nimetatud kindla materjali kohta ja võib mitte kehtida, kui materjali kasutatakse koos muude materjalidega või mõnel muul, käesolevas tekstis määratlemata otstarbel. Materjali kasutajad peavad teabe ja soovitude kasutamisel lähtuma kavandatud viisil käitlemise, kasutamise, töötlemise ja ladustamise spetsiifilisest kontekstist, sealhulgas hindama ohutuskaardil (SDS) kirjeldatud materjali sobivust kasutaja lõpp-tootesse, kui see on kohaldatav.

EE / ET