

# OHUTUSKAART

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



## Opteon™ XL41 (R-454B) Külmutusagens

Variant 2.0	Paranduse kuupäev: 05.03.2025	Ohutuskaardi num- ber: 11463329-00005	Viimase väljastamise kuupäev: 23.01.2025 Esimese väljastamise kuupäev: 14.11.2024
----------------	----------------------------------	---	--

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

#### 1.1 Tootetähis

Kauba nimetus : Opteon™ XL41 (R-454B) Külmutusagens

SDS-Identcode : 130000143545

Unikaalne Koostise Tähis (UFI) : 8186-YEN7-0PAD-CG9G

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

Aine/ segu kasutamine : Külmutusagens

Soovitavad kasutuspiirangud : Üksnes ametialaseks ja tööstuslikuks kasutuseks., Vältige toote kasutamist muuks kui ülaltoodud otstarbeks.

#### 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)

Tuleohtlikud gaasid, Kategooria 1B : H221: Tuleohtlik gaas.

Rõhu all olev gaas, Veeldatud gaas : H280: Sisaldab rõhu all olevat gaasi, kuumenemisel võib plahvatada.

# OHUTUSKAART

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



## Opteon™ XL41 (R-454B) Külmutusagens

Variant 2.0 Paranduse kuupäev: 05.03.2025 Ohutuskaardi number: 11463329-00005 Viimase väljastamise kuupäev: 23.01.2025 Esimese väljastamise kuupäev: 14.11.2024

### 2.2 Märgistuselemendid

#### Märgistamine (MÄÄRUS (EÜ) nr 1272/2008)

Ohupiktogramm



Tunnussõna

: Ettevaatust

Ohulaused

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

Hoiatuslaused

: **Ettevaatusabinõud:**

P210 Hoida eemal soojusallikast, kuumadest pindadest, sädemetest, leکیدest ja muudest süüteallikatest. Mitte suitsetada.

**Vastutus:**

P377 Lekkiva gaasi põlemise korral mitte kustutada, välja arvatud juhul, kui leket on võimalik ohutult peatada.

P381 Lekke korral eemaldada kõik süüteallikad.

**Hoidmine:**

P410 + P403 Hoida päikesevalguse eest. Hoida hästi ventileeritavas kohas.

#### Lisamärgistus

|| Sisaldab fluoritud kasvuhoonegaase. (HFC-32, HFC-1234yf)

### 2.3 Muud ohud

Aine/segu ei sisalda koostisosi, mida loetakse püsivateks, bioakumuleerivateks ja toksilisteks (PBT) või väga püsivateks ja väga bioakumuleerivateks (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.

# OHUTUSKAART

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



## Opteon™ XL41 (R-454B) Külmutusagens

Variant 2.0 Paranduse kuupäev: 05.03.2025 Ohutuskaardi number: 11463329-00005 Viimase väljastamise kuupäev: 23.01.2025 Esimese väljastamise kuupäev: 14.11.2024

### 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)
Difluormetaan#	75-10-5 200-839-4 01-2119471312-47	Flam. Gas 1B; H221 Press. Gas Liquefied gas; H280	68,9
2,3,3,3-tetrafluoropropeen#	754-12-1 468-710-7 01-0000019665-61	Flam. Gas 1B; H221 Press. Gas Liquefied gas; H280	30,9445

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 hingata, 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 arütmiaid.

Teised sümptomid, mis tekivad valesti tarvitamise või sissehingamise korral on  
Südame sensibilisatsioon  
Anesteetiline toime

# OHUTUSKAART

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



## Opteon™ XL41 (R-454B) Külmutusagens

Variant 2.0	Paranduse kuupäev: 05.03.2025	Ohutuskardi num- ber: 11463329-00005	Viimase väljastamise kuupäev: 23.01.2025 Esimese väljastamise kuupäev: 14.11.2024
----------------	----------------------------------	--	--

kerge juuste välja langemine  
Peapööritus  
segasus  
Koordinaatsiooni puudumine  
Unisus  
Teadvuse kaotus

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

### 4.3 Märge 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 : Pihustatud vesi  
Alkoholile vastupidav vaht  
Süsinikdioksiid (CO<sub>2</sub>)  
Kuiv kemikaal

Sobimatud kustutusvahendid : Ei ole teada.

### 5.2 Aine või seguga seotud erilised ohud

Tule kustutamisel esinevad peamised ohud : Aurud võivad moodustada õhuga süttiva segu. 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 tuletõrjajatele

Spetsiaalsed kaitsevahendid tuletõrjajatele : 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. Lekkiva gaasi põlemise korral mitte kustutada, välja arvatud juhul, kui leket on võimalik ohutult peatada. Kahjustamata konteinerid eemaldada põlengu alalt, kui seda

# OHUTUSKAART

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



## Opteon™ XL41 (R-454B) Külmutusagens

Variant 2.0	Paranduse kuupäev: 05.03.2025	Ohutuskaardi num- ber: 11463329-00005	Viimase väljastamise kuupäev: 23.01.2025 Esimese väljastamise kuupäev: 14.11.2024
----------------	----------------------------------	---	--

on võimalik ohutult teha.  
Ala evakueerida.

### 6. JAGU. Meetmed juhusliku sattumise korral keskkonda

#### 6.1 Isikukaitsemeetmed, kaitsevahendid ja toimimine hädaolukorras

Isikukaitsega seotud ettevaatusabinõud : Töötajad evakueerida ohutusse piirkonda. Piirkonda võib uuesti siseneda ainult väljaõppega personal. Eemaldada kõik süttimisallikad. 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. Kasutada sädemevabu tööriistu. Gaas/aur/udu suruda alla veejoaga. 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 klapid pärast iga kasutuskorda ja tühjas olekus.

Koht-/üldventilatsioon : Kasutage kohtväljatõmme, kui puudub piisav ventilatsioon. Kohaliku kokkupuutepotentsiaali hindamise põhjal kasutage ainult plahvatuskindla väljatõmbeventilatsiooniga piirkonnades.

Soovitused ohutuks käitlemi- : Vältida gaasi sissehingamist.

# OHUTUSKAART

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



## Opteon™ XL41 (R-454B) Külmutusagens

Variant 2.0	Paranduse kuupäev: 05.03.2025	Ohutuskaardi number: 11463329-00005	Viimase väljastamise kuupäev: 23.01.2025 Esimese väljastamise kuupäev: 14.11.2024
----------------	----------------------------------	--	--

- seks
- Käsitlege vastavalt headele tööstusliku hügieeni ja ohutuse tavadele, tuginedes töökeskkonna kokkupuute hindamise tulemustele.  
Hoida pakend tihedalt suletuna.  
Kanda külmakaitsekindaid/ kaitsemaski/ kaitseprille.  
Kaitsekatetega ja valve outlet keermetatud pistikud peavad säilima kui konteiner on kaitstud valve outlet veetorustiku kasutada punkti.  
Vältige tagasivoolu gaasimahutisse.  
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 eemal soojusallikast, kuumadest pindadest, sädemetest, leekidest ja muudest süüteallikatest. Mitte suitsetada.  
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 tihedalt suletult. Säilitada külmas, hästiventileeritavas kohas. Hoida päikesevalguse eest. Säilitada vastavalt kehtivale seadusandlusele. Hoida eemale kuumusest ja süttimisallikatest.
- 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

# OHUTUSKAART

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



## Opteon™ XL41 (R-454B) Külmutusagens

Variant 2.0 Paranduse kuupäev: 05.03.2025 Ohutuskaardi number: 11463329-00005 Viimase väljastamise kuupäev: 23.01.2025 Esimese väljastamise kuupäev: 14.11.2024

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 hoidmisel : Õigel säilitamisel on tootel piiramatult säilivusaeg.

### 7.3 Erikasutus

Eriotstarbeline kasutusala või eriotstarbelised kasutusala : Andmed ei ole kättesaadavad

## 8. JAGU. Kokkupuute ohjamine/isikukaitse

### 8.1 Kontrolliparameetrid

#### Töökeskkonna piirnormid

Ei sisalda aineid, millele on sätestatud töökeskkonna piirnormid.

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

Kemikaali nimetus	Kasutuse lõpp	Kokkupuuteviisid	Võimalik toime tervisele	Väärtus
Difluormetaan	Töötajad	Sissehingamine	Pikaajaline süsteemne toime	7035 mg/m <sup>3</sup>
	Tarbijad	Sissehingamine	Pikaajaline süsteemne toime	750 mg/m <sup>3</sup>
2,3,3,3-tetrafluoropropeen	Töötajad	Sissehingamine	Pikaajaline süsteemne toime	950 mg/m <sup>3</sup>

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

Kemikaali nimetus	keskkonnavaaldkond	Väärtus
Difluormetaan	Magevesi	0,142 mg/l
	Perioodiline kasutamine/ eraldumine	1,42 mg/l
	Magevee setted	0,534 mg/kg kuiva kaalu kohta
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™ XL41 (R-454B) Külmutusagens

Variant 2.0	Paranduse kuupäev: 05.03.2025	Ohutuskaardi num- ber: 11463329-00005	Viimase väljastamise kuupäev: 23.01.2025 Esimese väljastamise kuupäev: 14.11.2024
----------------	----------------------------------	---	--

### 8.2 Kokkupuute ohjamine

#### Tehnilised vahendid

Vähendada kokkupuute kontsentratsiooni töökohal.

Kasutage kohtväljatõmmet, kui puudub piisav ventilatsioon.

Kohaliku kokkupuutepotentsiaali hindamise põhjal kasutage ainult plahvatuskindla väljatõmbeventilatsiooniga piirkondades.

#### Isikukaitsevahendid

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

Käte kaitsmine  
Materjal : Mitteläbilaskvad kindad

Märkused : Valige kemikaalikaitskindad 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 : Kasutada järgnevaid individuaalseid isikukaitsevahendeid:  
Riskihindamise põhjal plahvatusohtlikus või kiiresti levivate leekide ohuga keskkonnas kasutage leeki lämmatavat antis-  
taatilist kaitseriietust.

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 : värvitu

Lõhn : nõrk, eetri-sarnane

Lõhnalävi : Andmed ei ole kättesaadavad



# OHUTUSKAART

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



## Opteon™ XL41 (R-454B) Külmutusagens

Variant 2.0 Paranduse kuupäev: 05.03.2025 Ohutuskaardi number: 11463329-00005 Viimase väljastamise kuupäev: 23.01.2025 Esimese väljastamise kuupäev: 14.11.2024

Sulamis-/külmumispunkt : Andmed ei ole kättesaadavad

Keemise algpunkt ja keemisevahemik : -50,9 °C

Süttivus (tahke, gaasiline) : Tuleohtlik

Ülemine plahvatuspiir / Ülemine süttimise piir : Ülemine süttimise piir 23,6 %(V)  
Meetod: ASTM E681

Alumine plahvatuspiir / Alumine süttimise piir : Alumine süttimise piir 11,3 %(V)  
Meetod: ASTM E681

Leekpunkt : Mitte kasutatav

Isesüttimistemperatuur : 496 °C

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 : 15.856 hPa (25 °C)

Suhteline tihedus : 0,98 (25 °C)

Tihedus : 0,98 g/cm<sup>3</sup> (25 °C)  
(vedelikuna)

Õhu suhteline tihedus : 2,2  
(Õhk = 1,0)

# OHUTUSKAART

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



## Opteon™ XL41 (R-454B) Külmutusagens

Variant 2.0	Paranduse kuupäev: 05.03.2025	Ohutuskaardi num- ber: 11463329-00005	Viimase väljastamise kuupäev: 23.01.2025 Esimese väljastamise kuupäev: 14.11.2024
----------------	----------------------------------	---	--

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 ainena.

### 10.2 Keemiline stabiilsus

Juhistekohasel kasutamisel stabiilne. Järgida ettevaatusabinõusid ning vältida sobimatuid mater-  
jale ja tingimusi.

### 10.3 Ohtlike reaktsioonide võimalikkus

Ohtlikud reaktsioonid : Aurud võivad moodustada õhuga süttiva segu.  
Võib reageerida tugevalt oksüdeerivate ainetega.  
Tuleohtlik gaas.

### 10.4 Tingimused, mida tuleb vältida

Tingimused, mida tuleb välti- : Kuumus, leegid ja sädemed.  
da

### 10.5 Kokkusobimatud materjalid

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

# OHUTUSKAART

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



## Opteon™ XL41 (R-454B) Külmutusagens

Variant 2.0 Paranduse kuupäev: 05.03.2025 Ohutuskaardi number: 11463329-00005 Viimase väljastamise kuupäev: 23.01.2025 Esimese väljastamise kuupäev: 14.11.2024

Teave võimalike kokkupuuteviiside kohta : Sissehingamine  
Sattumine nahale  
Silma sattumine

### Akuutne toksilisus

Ei klassifitseerita olemasoleva teabe alusel.

### Komponendid, osad:

#### 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 testimisjuhhis 403

Täheldatava kahjuliku toimega 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/m<sup>3</sup>  
Testi keskkond.: gaas  
Märkused: Südame sensibilisatsioon

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 testimisjuhhis 403

Täheldatava kahjuliku toimega 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/m<sup>3</sup>  
Testi keskkond.: gaas  
Märkused: Südame sensibilisatsioon

# OHUTUSKAART

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



## Opteon™ XL41 (R-454B) Külmutusagens

Variant 2.0 Paranduse kuupäev: 05.03.2025 Ohutuskaardi number: 11463329-00005 Viimase väljastamise kuupäev: 23.01.2025 Esimese väljastamise kuupäev: 14.11.2024

||

### Nahka söövitav/ärritav

Ei klassifitseerita olemasoleva teabe alusel.

#### Komponendid, osad:

##### Difluorometaan:

||Tulemus : Ei põhjusta naha ärritust

##### 2,3,3,3-tetrafluoropropeen:

||Tulemus : Ei põhjusta naha ärritust

### Rasket silmade kahjustust/ärritust põhjustav

Ei klassifitseerita olemasoleva teabe alusel.

#### Komponendid, osad:

##### Difluorometaan:

||Tulemus : Ei põhjusta silmade ärritust

##### 2,3,3,3-tetrafluoropropeen:

||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:

##### Difluorometaan:

||Kokkupuuteviisid : Sattumine nahale  
||Tulemus : negatiivne

||Kokkupuuteviisid : Sissehingamine  
||Tulemus : negatiivne

##### 2,3,3,3-tetrafluoropropeen:

||Kokkupuuteviisid : Sattumine nahale  
||Tulemus : negatiivne

### Mutageensus sugurakkudele

Ei klassifitseerita olemasoleva teabe alusel.

# OHUTUSKAART

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



## Opteon™ XL41 (R-454B) Külmutusagens

Variant 2.0 Paranduse kuupäev: 05.03.2025 Ohutuskaardi number: 11463329-00005 Viimase väljastamise kuupäev: 23.01.2025 Esimese väljastamise kuupäev: 14.11.2024

### Komponendid, osad:

#### **Difluorometaan:**

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

#### **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  
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: In vivo imetajate alkaalne comet test  
Liigid: Rott  
Kasutamistee: sissehingamine (gaas)  
Meetod: OECD testimisjuhik 489  
Tulemus: negatiivne
- testi tüüp: Pisituuma katse imetajate erütrotsüütides (in vivo tsütogeneetiline katse)  
Liigid: Rott  
Kasutamistee: sissehingamine (gaas)  
Meetod: OECD testimisjuhik 474  
Tulemus: negatiivne
- Mutageensus sugurakkudele- Hindamine : Tõendusmaterjal ei toeta liigitamist sugurakkude mutageeni-na.

# OHUTUSKAART

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



## Opteon™ XL41 (R-454B) Külmutusagens

Variant 2.0 Paranduse kuupäev: 05.03.2025 Ohutuskaardi number: 11463329-00005 Viimase väljastamise kuupäev: 23.01.2025 Esimese väljastamise kuupäev: 14.11.2024

rakkudele- Hindamine na.

### Kantserogeensus

Ei klassifitseerita olemasoleva teabe alusel.

### Komponendid, osad:

#### Difluorometaan:

Kantserogeensus - Hindamine : Tõendusmaterjali kaalukuse alusel ei klassifitseerita kantsero-  
ne geenina

#### 2,3,3,3-tetrafluoropropeen:

Tulemus : negatiivne

Kantserogeensus - Hindamine : Tõendusmaterjali kaalukuse alusel ei klassifitseerita kantsero-  
ne geenina

### Reproduktiivtoksilisus

Ei klassifitseerita olemasoleva teabe alusel.

### Komponendid, osad:

#### 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  
Liigid: Rott  
Kasutamistee: sissehingamine (gaas)  
Meetod: OECD testimisjuhik 414  
Tulemus: negatiivne

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

Reproduktiivtoksilisus - Hindamine : Tõendusmaterjali kaalukuse alusel ei klassifitseerita reproduk-  
tiivtoksilise ainena

#### 2,3,3,3-tetrafluoropropeen:

Mõju sigivusele : testi tüüp: Paljunemisvõimet mõjutava mürgisuse uuring kahe  
põlvkonnaga

# OHUTUSKAART

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



## Opteon™ XL41 (R-454B) Külmutusagens

Variant 2.0 Paranduse kuupäev: 05.03.2025 Ohutuskaardi number: 11463329-00005 Viimase väljastamise kuupäev: 23.01.2025 Esimese väljastamise kuupäev: 14.11.2024

	Liigid: Rott
	Kasutamistee: sissehingamine (gaas)
	Meetod: OECD testimisjuhised 416
	Tulemus: negatiivne
Mõju loote arengule	: testi tüüp: Sünnieelset arengut mõjutava mürgisuse uuring (teratogeensus)
	Liigid: Rott
	Kasutamistee: sissehingamine (gaas)
	Meetod: OECD testimisjuhised 414
	Tulemus: negatiivne
Reproduktiivtoksilisus - Hindamine	: Tõendusmaterjali kaalukuse alusel ei klassifitseerita reproduktiivtoksilise ainega, Ei oma toimet imetamisele ega imetamise kaudu

### Sihtorgani suhtes toksilised - ühekordne kokkupuude

Ei klassifitseerita olemasoleva teabe alusel.

#### Komponendid, osad:

##### Difluorometaan:

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

##### 2,3,3,3-tetrafluoropropeen:

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

### Sihtorgani suhtes toksilised - korduv kokkupuude

Ei klassifitseerita olemasoleva teabe alusel.

#### Komponendid, osad:

##### Difluorometaan:

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

##### 2,3,3,3-tetrafluoropropeen:

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

# OHUTUSKAART

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



## Opteon™ XL41 (R-454B) Külmutusagens

Variant 2.0 Paranduse kuupäev: 05.03.2025 Ohutuskaardi number: 11463329-00005 Viimase väljastamise kuupäev: 23.01.2025 Esimese väljastamise kuupäev: 14.11.2024

### Krooniline mürgisus

#### Komponendid, osad:

##### Difluorometaan:

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

##### 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 testimisjuhis 413

### Aspiratsioonitoksilisus

Ei klassifitseerita olemasoleva teabe alusel.

#### Komponendid, osad:

##### Difluorometaan:

|| Ei ole klassifitseeritud toksiliseks hingamise kaudu

##### 2,3,3,3-tetrafluoropropeen:

|| Ei ole klassifitseeritud toksiliseks 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:

##### Difluorometaan:



# OHUTUSKAART

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



## Opteon™ XL41 (R-454B) Külmutusagens

Variant 2.0 Paranduse kuupäev: 05.03.2025 Ohutuskaardi number: 11463329-00005 Viimase väljastamise kuupäev: 23.01.2025 Esimese väljastamise kuupäev: 14.11.2024

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)

### 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 elavatele selgrootutele	:	EC50 (Daphnia magna (Vesikirp (suur kiivrik))): > 100 mg/l Toime aeg: 48 h 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

## 12.2 Püsivus ja lagunduvus

### Komponendid, osad:

#### Difluorometaan:

Biodegradatsioon	:	Tulemus: Ei biodegradeeru kergesti. Meetod: OECD testimisjuhised 301D
------------------	---	--

#### 2,3,3,3-tetrafluoropropeen:

Biodegradatsioon	:	Tulemus: Ei biodegradeeru kergesti. Meetod: OECD testimisjuhised 301F
------------------	---	--

## 12.3 Bioakumulatsioon

### Komponendid, osad:

#### Difluorometaan:

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

# OHUTUSKAART

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



## Opteon™ XL41 (R-454B) Külmutusagens

Variant 2.0 Paranduse kuupäev: 05.03.2025 Ohutuskaardi number: 11463329-00005 Viimase väljastamise kuupäev: 23.01.2025 Esimese väljastamise kuupäev: 14.11.2024

### 2,3,3,3-tetrafluoropropeen:

Bioakumulatsioon : Märkused: Bioakumulatsioon ei ole tõenäoline.

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

### 12.4 Liikuvus pinnases

Andmed ei ole kättesaadavad

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

#### Toode:

Hindamine : Aine/segud 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/segud 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: 465

## 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 jäätmekäitlustevõttesse ringlussevõtuks või kasutusest kõrvaldamiseks. Tühjad surveanumad saadetakse uuesti täitmisele. Tühjad mahutid sisaldavad jääkaineid ja võivad olla ohtlikud.

# OHUTUSKAART

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



## Opteon™ XL41 (R-454B) Külmutusagens

Variant 2.0	Paranduse kuupäev: 05.03.2025	Ohutuskaardi num- ber: 11463329-00005	Viimase väljastamise kuupäev: 23.01.2025 Esimese väljastamise kuupäev: 14.11.2024
----------------	----------------------------------	---	--

Mahuteid ei tohi pressida, löigata, keevitada, joota, tinutada, puurida, hõõruda ega hoida neid kuumuse, leegi, sädemete või muude süttimisallikate lähedal. Need võivad plahvatada ja põhjustada vigastusi ja/või surma.  
Kui ei ole sätestatud teisiti: Kõrvaldada sarnaselt kasutamata tootega.

### 14. JAGU. Veonõuded

#### 14.1 ÜRO number või ID number

ADN	:	UN 3161
ADR	:	UN 3161
RID	:	UN 3161
IMDG	:	UN 3161
IATA (kaubavedu)	:	UN 3161
IATA (reisija)	:	UN 3161 Ei kehti transpordi kohta

#### 14.2 ÜRO veose tunnusnimetus

ADN	:	VEELDATUD GAAS, KERGESTISÜTTIV, N.O.S. (Difluorometaan, 2,3,3,3-tetrafluoropropeen)
ADR	:	VEELDATUD GAAS, KERGESTISÜTTIV, N.O.S. (Difluorometaan, 2,3,3,3-tetrafluoropropeen)
RID	:	VEELDATUD GAAS, KERGESTISÜTTIV, N.O.S. (Difluorometaan, 2,3,3,3-tetrafluoropropeen)
IMDG	:	LIQUEFIED GAS, FLAMMABLE, N.O.S. (Difluoromethane, 2,3,3,3-Tetrafluoropropene)
IATA (kaubavedu)	:	Liquefied gas, flammable, n.o.s. (Difluoromethane, 2,3,3,3-Tetrafluoropropene)
IATA (reisija)	:	Liquefied gas, flammable, n.o.s. Ei kehti transpordi kohta

#### 14.3 Transpordi ohuklass(id)

	Klass	Lisariskid
ADN	: 2	2.1
ADR	: 2	2.1
RID	: 2	2.1, (13)
IMDG	: 2.1	
IATA (kaubavedu)	: 2.1	
IATA (reisija)	: Ei kehti transpordi kohta	

# OHUTUSKAART

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



## Opteon™ XL41 (R-454B) Külmutusagens

Variant 2.0 Paranduse kuupäev: 05.03.2025 Ohutuskaardi number: 11463329-00005 Viimase väljastamise kuupäev: 23.01.2025 Esimese väljastamise kuupäev: 14.11.2024

### 14.4 Pakendirühm

#### ADN

Pakendirühm : Ei ole määratud eeskirjaga  
Klassifitseerimise kood : 2F  
Ohu tunnusnumber : 23  
Märgistus : 2.1

#### ADR

Pakendirühm : Ei ole määratud eeskirjaga  
Klassifitseerimise kood : 2F  
Ohu tunnusnumber : 23  
Märgistus : 2.1  
Tunnelikeelu kood : (B/D)

#### RID

Pakendirühm : Ei ole määratud eeskirjaga  
Klassifitseerimise kood : 2F  
Ohu tunnusnumber : 23  
Märgistus : 2.1 ((13))

#### IMDG

Pakendirühm : Ei ole määratud eeskirjaga  
Märgistus : 2.1  
EmS Kood : F-D, S-U

#### IATA (kaubavedu)

Pakendamise juhised (õhutranspordi kaubavedu) : 200  
Pakendirühm : Ei ole määratud eeskirjaga  
Märgistus : Flammable Gas

IATA (reisija) : Ei kehti transpordi kohta

### 14.5 Keskkonnaohud

#### ADN

Keskkonnaohtlik : ei

#### ADR

Keskkonnaohtlik : ei

#### RID

Keskkonnaohtlik : ei

#### IMDG

Meresaasteained : 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.

# OHUTUSKAART

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



## Opteon™ XL41 (R-454B) Külmutusagens

Variant 2.0 Paranduse kuupäev: 05.03.2025 Ohutuskaardi number: 11463329-00005 Viimase väljastamise kuupäev: 23.01.2025 Esimese väljastamise kuupäev: 14.11.2024

### 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 Lisa) : Mitte kasutatav

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.

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

#### Teised reeglid:

Arvestada direktiivi 94/33/EÜ alusel sätestatud noorte töötervishoiu ja tööohutuse nõudeid või rangeimaid riiklikke määrusi, kus see on kohaldatav.

#### 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.

# OHUTUSKAART

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



## Opteon™ XL41 (R-454B) Külmutusagens

Variant 2.0	Paranduse kuupäev: 05.03.2025	Ohutuskaardi number: 11463329-00005	Viimase väljastamise kuupäev: 23.01.2025 Esimese väljastamise kuupäev: 14.11.2024
----------------	----------------------------------	--	--

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

### H-lausetest

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; AIIC - 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 - Riigisestest 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 kemikaalide 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 tööohutuse seadus (Jaapan); ISO - Rahvusvaheline Standardiorganisatsioon; KECI - Korea olemasolevate keemiliste ainete nimekiri; LC50 - Surmav kontsentratsioon pooltele isenditele testpopulatsioonist; LD50 - Surmav annus pooltele isenditele testpopulatsioonist (Mediaanne letaaldosis); 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 käsitlemisel; TSCA - Mürgiste ainete kontrolli seadus (USA); UN - Ühinenud Rahvaste Organisatsioon (ÜRO); vPvB - Väga püsiv ja väga bioakumuleeruv aine

### Lisateave

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

### Segu klassifikatsioon:

Flam. Gas 1B H221

### Klassifitseerimise protseduur:

Toote andmetel või hinnangul põhinev

# OHUTUSKAART

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



## Opteon™ XL41 (R-454B) Külmutusagens

Variant 2.0	Paranduse kuupäev: 05.03.2025	Ohutuskaardi num- ber: 11463329-00005	Viimase väljastamise kuupäev: 23.01.2025 Esimese väljastamise kuupäev: 14.11.2024
----------------	----------------------------------	---	--

---

Press. Gas Liquefied gas      H280      Toote andmetel või hinnangul põhinev

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