

KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

podľa nariadenia (ES) č.1907/2006 v znení neskorších predpisov
nariadenia Komisie (EÚ) 2020/878



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzia 8.1	Dátum revízie: 05.03.2025	Číslo KBÚ (karty bezpečnostných údajov): 1349479-00058	Dátum posledného vydania: 23.01.2025 Dátum prvého vydania: 27.02.2017
---------------	------------------------------	---	--

ODDIEL 1: Identifikácia látky/zmesi a spoločnosti/podniku

1.1 Identifikátor produktu

Obchodný názov	: Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant
SDS-Identcode	: 130000133420

1.2 Relevantné identifikované použitia látky alebo zmesi a použitia, ktoré sa neodporúčajú

Použitie látky/zmesi	: Chladivo
Odporúčané obmedzenia z hľadiska používania	: Len na použitie v priemyselných zariadeniach a na ošetrova- nie dreva odborníkmi.

1.3 Údaje o dodávateľovi karty bezpečnostných údajov

Spoločnosť	: Chemours Netherlands B.V. Baanhoekweg 22 3313 LA Dordrecht Holandsko
Telefón	: +31-(0)-78-630-1011
Fax	: +31-78-6163737
E-mailová adresa osoby zodpovednej za KBÚ	: sds-support@chemours.com

1.4 Núdzové telefónne číslo

+(421)-233057972 (CHEMTREC - Odporúčaný) ; +421 (0) 254 774 166 (Slovenské Ná-
rodné Toxikologické Informačné Centrum)

ODDIEL 2: Identifikácia nebezpečnosti

2.1 Klasifikácia látky alebo zmesi

Klasifikácia (NARIADENIE (ES) č. 1272/2008)

Plyny pod tlakom, Skvapalnený plyn	H280: Obsahuje plyn pod tlakom, pri zahriatí môže vybuchnúť.
------------------------------------	---

2.2 Prvky označovania

Označovanie (NARIADENIE (ES) č. 1272/2008)

KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

podľa nariadenia (ES) č.1907/2006 v znení neskorších predpisov
nariadenia Komisie (EÚ) 2020/878



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzia 8.1	Dátum revízie: 05.03.2025	Číslo KBÚ (karty bezpečnostných údajov): 1349479-00058	Dátum posledného vydania: 23.01.2025 Dátum prvého vydania: 27.02.2017
---------------	------------------------------	---	--

Výstražné piktogramy :



Výstražné slovo : Pozor

Výstražné upozornenia : H280 Obsahuje plyn pod tlakom, pri zahriatí môže vybuchnúť.

Bezpečnostné upozornenia : **Skladovanie:**
P410 + P403 Chráňte pred slnečným žiarením. Uchovávajte na dobre vetranom mieste.

Dodatočné označenie

Obsahuje fluórované skleníkové plyny. (HFC-134a, HFC-1234yf, HFC-125, HFC-32)

2.3 Iná nebezpečnosť

Látka/zmes neobsahuje žiadne zložky, ktoré sa považujú za perzistentné, bioakumulatívne a toxické (PBT) alebo vysoko perzistentné a vysoko bioakumulatívne (vPvB), v množstve 0,1 % alebo vyššom.

Ekologické informácie: Látka/zmes neobsahuje zložky, o ktorých sa predpokladá, že majú vlastnosti narušujúce endokrinný systém v súlade s článkom 57 písm. (f) nariadenia REACH alebo nariadením delegovaným Komisiou (EÚ) 2017/2100 alebo nariadením Komisie (EÚ) 2018/605 na úrovni 0,1% alebo vyššej.

Toxikologické informácie: Látka/zmes neobsahuje zložky, o ktorých sa predpokladá, že majú vlastnosti narušujúce endokrinný systém v súlade s článkom 57 písm. (f) nariadenia REACH alebo nariadením delegovaným Komisiou (EÚ) 2017/2100 alebo nariadením Komisie (EÚ) 2018/605 na úrovni 0,1% alebo vyššej.

Pary sú ťažšie ako vzduch a môžu vyvolať dusenie znížením množstva kyslíku potrebného na dýchanie.

Nesprávne použitie alebo zámerné zneužitie vdychovaním môže spôsobiť smrť bez varovných symptómov v dôsledku účinkov na srdce.

Rýchle vyparovanie produktu môže spôsobiť omrzliny.

Môže vytlačiť kyslík a spôsobiť rýchle udusenie.

ODDIEL 3: Zloženie/informácie o zložkách

3.2 Zmesi

Zložky

Chemický názov	Č. CAS č. ES Indexové č. Registračné číslo	Klasifikácia	Koncentrácia (% w/w)
1,1,1,2-Tetrafluóretán#	811-97-2 212-377-0	Press. Gas Liquefied gas; H280	25,7

KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

podľa nariadenia (ES) č.1907/2006 v znení neskorších predpisov
nariadenia Komisie (EÚ) 2020/878



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzia 8.1 Dátum revízie: 05.03.2025 Číslo KBÚ (karty bezpečnostných údajov): 1349479-00058 Dátum posledného vydania: 23.01.2025
Dátum prvého vydania: 27.02.2017

	01-2119459374-33		
2,3,3,3-Tetrafluóropropén#	754-12-1 468-710-7 01-0000019665-61	Flam. Gas 1B; H221 Press. Gas Liquefied gas; H280	25,1735
Pentafluóroetán#	354-33-6 206-557-8 01-2119485636-25	Press. Gas Liquefied gas; H280	24,7
Difluórmétán#	75-10-5 200-839-4 01-2119471312-47	Flam. Gas 1B; H221 Press. Gas Liquefied gas; H280	24,3

Vysvetlenie skratiek vid' oddiel 16.
Dobrovoľne zverejnená látka

ODDIEL 4: Opatrenia prvej pomoci

4.1 Opis opatrení prvej pomoci

- Všeobecné odporúčania : Pri úraze alebo keď pocítite nevoľnosť, okamžite vyhľadajte lekársku pomoc.
Pokiaľ symptómy pretrvávajú alebo pri akejkoľvek pochybnosti vyhľadajte lekársku pomoc.
- Ochrana osôb poskytujúcich prvú pomoc : Pre osoby poskytujúce prvú pomoc nie sú potrebné špeciálne bezpečnostné opatrenia.
- Pri vdýchnutí : Ak došlo k nadýchnutiu, odtiahnite na čerstvý vzduch.
Ak nedýcha, poskytnite umelé dýchanie.
Pri potiažach s dýchaním podajte kyslík.
Okamžite vyhľadajte lekársku pomoc.
- Pri kontakte s pokožkou : Zmrznuté časti ošetrte vlažnou vodou. Postihnuté miesto netrite.
Okamžite vyhľadajte lekársku pomoc.
- Pri kontakte s očami : Okamžite vyhľadajte lekársku pomoc.
- Pri požití : Požitie nie je považované za potenciálne riziko expozície.

4.2 Najdôležitejšie príznaky a účinky, akútne aj oneskorené

- Symptómy : Môže spôsobiť srdcovú arytmiu.
- Iné symptómy potenciálne vzťahujúce sa k nesprávnemu použitiu alebo zneužitiu vdychovaním sú
Senzibilizácia srdcového svalu
Anestetické účinky
Mierne poruchy myslenia
Závraty
zmätok
Strata koordinácie

KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

podľa nariadenia (ES) č.1907/2006 v znení neskorších predpisov
nariadenia Komisie (EÚ) 2020/878



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzia 8.1	Dátum revízie: 05.03.2025	Číslo KBÚ (karty bezpečnostných údajov): 1349479-00058	Dátum posledného vydania: 23.01.2025 Dátum prvého vydania: 27.02.2017
---------------	------------------------------	---	--

Ospalosť
Bezvedomie

Kontakt s pokožkou môže vyvolať tieto symptómy:

Dráždenie
Opuchy
Svrbenie
Obtiaže
Sčervenanie

Kontakt s očami môže vyvolať nasledujúce symptómy

slzenie
Sčervenanie
Obtiaže

Riziká : Plyn uberá dostupný kyslík pre dýchanie.
Kontakt s kvapalinou alebo ochladeným plynom môže spôsobiť popáleniny a omrzliny.

4.3 Údaj o akejkoľvek potrebe okamžitej lekárskej starostlivosti a osobitného ošetrovania

Zaobchádzanie : Pre možné poruchy srdcového rytmu by sa mali brať katecholamínové liečiva ako je epinefrín, ktoré je možné byť použitý v situáciách ohrozenia života, zvlášť opatrne.

ODDIEL 5: Protipožiarne opatrenia

5.1 Hasiace prostriedky

Vhodné hasiace prostriedky : Nepoužiteľné
Nebude horieť.

Nevhodné hasiace prostriedky : Nepoužiteľné
Nebude horieť.

5.2 Osobitné ohrozenia vyplývajúce z látky alebo zo zmesi

Zvláštne nebezpečenstvá pri hasení požiaru : Vystavenie produktom spaľovania môže byť zdraviu nebezpečné.
Kvôli vysokému tlaku pary vzniká pri náraste teploty riziko prasknutia nádob.

Nebezpečné produkty spaľovania : Fluorovodík
Karbonylfluorid
Oxidy uhlíka
Zlúčeniny fluóru

5.3 Rady pre požiarnikov

Špeciálne ochranné prostriedky pre požiarnikov : Pri hasení požiaru použite v nevyhnutnom prípade izolačný dýchací prístroj. Použite prostriedky osobnej ochrany.

KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

podľa nariadenia (ES) č.1907/2006 v znení neskorších predpisov
nariadenia Komisie (EÚ) 2020/878



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzia 8.1	Dátum revízie: 05.03.2025	Číslo KBÚ (karty bezpečnostných údajov): 1349479-00058	Dátum posledného vydania: 23.01.2025 Dátum prvého vydania: 27.02.2017
---------------	------------------------------	---	--

Špecifické spôsoby hasenia : Použite spôsob hasenia požiaru odpovedajúci miestnej situácii a okoliu.
Z dôvodu nebezpečenstva výbuchu požiar haste z diaľky.
Neotvorené nádoby sa môžu ochladzovať postrekom vodou.
Odstráňte nepoškodené kontajnery z oblasti požiaru, ak je to bezpečné.
Priestory evakuujte.

ODDIEL 6: Opatrenia pri náhodnom uvoľnení

6.1 Osobné bezpečnostné opatrenia, ochranné vybavenie a núdzové postupy

Osobné preventívne opatrenia : Evakuujte osoby do bezpečných priestorov.
Zabráňte kontaktu pokožky s unikajúcou kvapalinou (nebezpečenstvo omrzlín).
Vetrajte priestor.
Sledovať odporúčané inštrukcie ohľadom bezpečného používania (viď časť 7) a osobných ochranných pomôcok (viď časť 8).

6.2 Bezpečnostné opatrenia pre životné prostredie

Bezpečnostné opatrenia pre životné prostredie : Zabráňte uvoľneniu do životného prostredia.
Keď je to možné bezpečne urobiť, zabráňte ďalšiemu presakovaniu alebo rozliatiu.
Zadržte a zneškodnite znečistenú praciu vodu.

6.3 Metódy a materiál na zabránenie šíreniu a vyčistenie

Spôsoby čistenia : Vetrajte priestor.
Na uvoľnenie látky a likvidáciu tohto materiálu, ako aj materiálov a zložiek zahrnutých do likvidácie uvoľnených látok sa môžu vzťahovať miestne alebo štátne nariadenia. Budete musieť určiť, ktoré nariadenia sa majú použiť.
Časti 13 a 15 tejto KBÚ poskytujú informácie týkajúce sa určitých miestnych alebo štátnych požiadaviek.

6.4 Odkaz na iné oddiely

Vid' sekcie: 7, 8, 11, 12 a 13.

ODDIEL 7: Zaobchádzanie a skladovanie

7.1 Bezpečnostné opatrenia na bezpečné zaobchádzanie

Technické opatrenia : Používajte zariadenie hodnotené z hľadiska tlaku v bombe (na plyn). V potrubí použite ochranné zariadenie so spätným tokom. Po každom použití a vyprázdnení zatvorte ventil.

Miestne/celkové vetranie : Používajte len pri patričnom odvetraní.

KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

podľa nariadenia (ES) č. 1907/2006 v znení neskorších predpisov
nariadenia Komisie (EÚ) 2020/878



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzia 8.1	Dátum revízie: 05.03.2025	Číslo KBÚ (karty bezpečnostných údajov): 1349479-00058	Dátum posledného vydania: 23.01.2025 Dátum prvého vydania: 27.02.2017
---------------	------------------------------	---	--

Pokyny pre bezpečnú manipuláciu	: Zabráňte vdychovaniu plynu. Manipulovať v súlade s dobrými praktikami priemyselnej hygieny a bezpečnosti na základe výsledkov posúdenia expozície na pracovisku Používajte termostabilné rukavice/ ochranný štít/ ochranné okuliare. Ventil ochranu čapice a zátky ventilu zásuvky závitové musí zostať na mieste, pokiaľ kontajner zabezpečený ventilom s vývodom odvedený použitý bod. Zabráňte spätnému prúdeniu do plynovej nádrže. Použite poistný ventil alebo vzduchovú kapsu vo výtláčnom potrubí aby sa zabránilo nebezpečnému spätnému toku do bomby. Použite redukčné regulátor pri pripájaní valec na zníženie tlaku (< 3000 psig) potrubia alebo systémov. Po každom použití a vyprázdnení zatvorte ventil. NEMEŇTE spojky ani ich neupevňujte nasilu. Zabráňte vnikaniu vody do plynovej nádrže. Nikdy sa nepokúšajte zdvihnúť bombu za jej klobúčik. Tlakové bomby nevlečte, neposúvajte ani neváľajte. Použite vhodný ručný vozík pre pohyb valca. Uschovávajúte mimo dosahu tepla a zdrojov zapálenia. Vykonajte predbežné opatrenia proti statickým výbojom. Dbajte na zabránenie úniku látky, odpadu a minimalizujte uvoľnenie do okolia.
Hygienické opatrenia	: Ak je vystavenie chemikáliám počas typického použitia pravdepodobné, mali by sa v blízkosti pracoviska umiestniť systémy na vyplachovanie očí a bezpečnostné sprchy. Pri používaní nejedzte, nepite ani nefajčite. Pred opakovaným použitím oblečenie vyperte.

7.2 Podmienky bezpečného skladovania vrátane akejkoľvek nekompatibility

Požiadavky na skladovacie plochy a zásobníky	: Tlakové bomby by sa mali uskladňovať vo vertikálnej polohe a bezpečne zaistiť proti pádu alebo prevrhnutiu. Oddel'te plné nádoby od prázdnych. Neskladujte v blízkosti horľavých materiálov. Vyhnite sa oblasti, kde sú prítomné soľ alebo iné žieraviny. Uschovávajúte v správne označených nádobach. Uchovávajúte na chladnom, dobre vetranom mieste. Chráňte pred slnečným žiarením. Skladujte v súlade s príslušnými národnými smernicami.
Návod na obvyčajné skladovanie	: Neskladovať s nasledovnými typmi produktov: Samovoľne reagujúce látky a zmesi Organické peroxidy Oxidačné činidlá Vznietlivé kvapaliny Horľavé tuhé látky Samozápalné kvapaliny Samozápalné tuhé látky

KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

podľa nariadenia (ES) č.1907/2006 v znení neskorších predpisov
nariadenia Komisie (EÚ) 2020/878



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzia	Dátum revízie:	Číslo KBÚ (karty bezpečnostných údajov):	Dátum posledného vydania: 23.01.2025
8.1	05.03.2025	1349479-00058	Dátum prvého vydania: 27.02.2017

Samovoľne sa zahrievajúce látky a zmesi
Látky a zmesi, ktoré pri kontakte s vodou uvoľňujú horľavé plyny
Výbušniny
Veľmi vážne toxické látky a zmesi
Vážne toxické látky a zmesi
Látky a zmesi s chronickou toxicitou

Skladovacie obdobie : > 10 a

Odporúčaná skladovacia teplota : < 52 °C

Ďalšie informácie o stabilite : Pri správnom skladovaní má výrobok neobmedzenú životnosť pri skladovaní

7.3 Špecifické konečné použitie, resp. použitia

Osobitné použitia : Údaje sú nedostupné

ODDIEL 8: Kontroly expozície/osobná ochrana

8.1 Kontrolné parametre

Limitné hodnoty vystavenia

Neobsahuje žiadne látky s hraničnými hodnotami expozície na pracovisku.

Odvodenej úrovne bez účinku (DNEL) podľa nariadenia (ES) č. 1907/2006

Názov látky	Finálne použitie	Spôsoby expozície	Možné ovplyvnenie zdravia	Hodnota
1,1,1,2-Tetrafluóretán	Pracovníci	Vdychovanie	Dlhodobé - systémové účinky	13936 mg/m ³
	Spotrebitelia	Vdychovanie	Dlhodobé - systémové účinky	2476 mg/m ³
2,3,3,3-Tetrafluóropropén	Pracovníci	Vdychovanie	Dlhodobé - systémové účinky	950 mg/m ³
Pentafluóroetán	Pracovníci	Vdychovanie	Dlhodobé - systémové účinky	16444 mg/m ³
	Spotrebitelia	Vdychovanie	Dlhodobé - systémové účinky	1753 mg/m ³
Difluórmétán	Pracovníci	Vdychovanie	Dlhodobé - systémové účinky	7035 mg/m ³
	Spotrebitelia	Vdychovanie	Dlhodobé - systémové účinky	750 mg/m ³

Predpokladaná koncentrácia, pri ktorej nedochádza k žiadnym účinkom (PNEC) podľa nariadenia (ES) č. 1907/2006

Názov látky	Životné prostredie	Hodnota
1,1,1,2-Tetrafluóretán	Sladká voda	0,1 mg/l

KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

podľa nariadenia (ES) č.1907/2006 v znení neskorších predpisov
nariadenia Komisie (EÚ) 2020/878



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzia	Dátum revízie:	Číslo KBÚ (karty	Dátum posledného vydania: 23.01.2025
8.1	05.03.2025	bezpečnostných	Dátum prvého vydania: 27.02.2017
		údajov):	
		1349479-00058	

	Morská voda	0,01 mg/l
	Prerušované používanie/uvoľnenie	1 mg/l
	Sladkovodný sediment	0,75 mg/kg hmotnosti sušiny
	Čistička odpadových vôd	73 mg/l
2,3,3,3-Tetrafluóropropén	Sladká voda	0,1 mg/l
	Prerušované používanie/uvoľnenie	1 mg/l
	Sladkovodný sediment	1,51 mg/kg hmotnosti sušiny
	Pôda	1,49 mg/kg hmotnosti sušiny
	Morská voda	0,01 mg/l
	Morský sediment	0,151 mg/kg hmotnosti sušiny
Pentafluóroetán	Sladká voda	0,1 mg/l
	Sladká voda – prerušované	1 mg/l
	Sladkovodný sediment	0,6 mg/kg hmot- nosti sušiny
Difluórmétán	Sladká voda	0,142 mg/l
	Prerušované používanie/uvoľnenie	1,42 mg/l
	Sladkovodný sediment	0,534 mg/kg hmotnosti sušiny

8.2 Kontroly expozície

Technické opatrenia

Zaistite dostatočné vetranie, zvlášť v uzatvorených priestoroch.
Minimalizujte koncentrácie expozície na pracovisku.

Prostriedok osobnej ochrany

Ochrany očí/ tváre : Použite tento prostriedok osobnej ochrany:
Musia sa použiť ochranné okuliare s tesnením, odolávajúce
chemikáliám.
Obličajový štít
Zariadenie by malo vyhovovať STN EN 166

Ochrana rúk
Materiál : Rukavice odolné nízkym teplotám

Poznámky : Ochranné rukavice proti chemikáliám je potrebné čo do ich
prevedenia vybrať v závislosti od koncentrácie a množstva
rizikovej látky špecificky podľa pracoviska. Odporúča sa pre-
jednať odolnosť vyššie menovaných ochranných rukavíc voči
chemikáliám pre špeciálne použitia s výrobcom ochranných
rukavíc. Pred pracovnými prestávkami a po skončení smeny
si umyte ruky. Pre produkt nie je stanovená doba prieniku.
Vymieňajte často rukavice!

Ochrana pokožky a tela : Po kontakte by sa pokožka mala umyť.

KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

podľa nariadenia (ES) č.1907/2006 v znení neskorších predpisov
nariadenia Komisie (EÚ) 2020/878



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzia 8.1	Dátum revízie: 05.03.2025	Číslo KBÚ (karty bezpečnostných údajov): 1349479-00058	Dátum posledného vydania: 23.01.2025 Dátum prvého vydania: 27.02.2017
---------------	------------------------------	---	--

Ochrana dýchacích ciest	: Používajte respirátory na stlačený vzduch ak hrozí riziko akéhokoľvek nekontrolovaného úniku, hraničné hodnoty expozície nie sú známe.
Ochranné opatrenia	: Používajte termostabilné rukavice/ ochranný štít/ ochranné okuliare.

ODDIEL 9: Fyzikálne a chemické vlastnosti

9.1 Informácie o základných fyzikálnych a chemických vlastnostiach

Skupenstvo	: Skvapalnený plyn
Farba	: číry
Zápach	: slabý, ako éter
Prahová hodnota zápachu	: Údaje sú nedostupné
Teplota topenia/tuhnutia	: Údaje sú nedostupné
Počiatočná teplota varu a destilačný rozsah	: -46 °C
Horľavosť (tuhá látka, plyn)	: Nebude horieť.
Horný výbušný limit / Horná hranica horľavosti	: Horná hranica horľavosti Metóda: ASTM E681 Žiadny.
Dolný výbušný limit / Dolná hranica horľavosti	: Dolná hranica horľavosti Metóda: ASTM E681 Žiadny.
Teplota vzplanutia	: Nepoužiteľné
Teplota samovznietenia	: Údaje sú nedostupné
Teplota rozkladu	: Údaje sú nedostupné
pH	: Údaje sú nedostupné

KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

podľa nariadenia (ES) č.1907/2006 v znení neskorších predpisov
nariadenia Komisie (EÚ) 2020/878



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzia 8.1	Dátum revízie: 05.03.2025	Číslo KBÚ (karty bezpečnostných údajov): 1349479-00058	Dátum posledného vydania: 23.01.2025 Dátum prvého vydania: 27.02.2017
---------------	------------------------------	---	--

Viskozita	
Viskozita, kinematická	: Nepoužiteľné
Rozpustnosť (rozpustnosti)	
Rozpustnosť vo vode	: Údaje sú nedostupné
Rozdeľovací koeficient: n- oktanol/voda	: Nepoužiteľné
Tlak pár	: 12.748 hPa (25 °C)
Relatívna hustota	: 1,10 (25 °C)
Relatívna hustota pár	: 3,07 (Vzduch = 1,0)
Charakteristiky častíc	
Veľkosť častíc	: Nepoužiteľné

9.2 Iné informácie

Výbušniny	: Nie je výbušný
Oxidačné vlastnosti	: Látka alebo zmes nie sú klasifikované ako oxidujúce.
Rýchlosť odparovania	: > 1 (CCL4=1.0)

ODDIEL 10: Stabilita a reaktivita

10.1 Reaktivita

Nie je klasifikovaný ako nebezpečný reaktant.

10.2 Chemická stabilita

V prípade odporúčaného použitia je látka stabilná. Dodržiavajte preventívne opatrenia a vyhnite sa nekompatibilným materiálom a podmienkam.

10.3 Možnosť nebezpečných reakcií

Nebezpečné reakcie : Môže reagovať so silnými oxidujúcimi činidlami.

KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

podľa nariadenia (ES) č. 1907/2006 v znení neskorších predpisov
nariadenia Komisie (EÚ) 2020/878



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzia 8.1	Dátum revízie: 05.03.2025	Číslo KBÚ (karty bezpečnostných údajov): 1349479-00058	Dátum posledného vydania: 23.01.2025 Dátum prvého vydania: 27.02.2017
---------------	------------------------------	---	--

10.4 Podmienky, ktorým sa treba vyhnúť

Podmienky, ktorým sa treba vyhnúť : Táto látka nie je horľavá vo vzduchu pri teplotách do 100 stupňov C (212°F) pri atmosférickom tlaku. Avšak zmesi látky vo vysokej koncentrácii vo vzduchu pri zvýšenom tlaku a/alebo teplote môžu byť horľavé v prítomnosti zdroja vznietenia. Táto látka môže byť zápalná aj v prostredí bohatom na kyslík (vyššia koncentrácia kyslíka ako vo vzduchu). To, či sa zmes obsahujúca túto látku a vzduch alebo táto látka v prostredí s vysokým obsahom kyslíka stane horľavou, závisí na vnútorných pomeroch 1) teploty 2) tlaku a 3) hodnote kyslíka v zmesi. Vo všeobecnosti, tejto látke by nemal byť povolený výskyt v prostredí s vyšším ako atmosférickým tlakom alebo v prostredí s vysokým obsahom kyslíka. Táto látka by napríklad nemala byť zmiešavaná so vzduchom pod tlakom pri testoch tesnosti alebo pri iných použitíach.
Teplo, plamene a iskry.

10.5 Nekompatibilné materiály

Materiály, ktorým je potrebné sa vyhnúť : Zabrániť znečisteniu (napr. hrdza, prach, popol), riziko rozkladu!
Neznáša sa s kyselinami a bázami.
Neznáša sa s okysličovadlami.
Kyslík
Peroxidy
peroxidové zlúčeniny
Práškové kovy

10.6 Nebezpečné produkty rozkladu

Nie sú známe žiadne nebezpečné rozkladné produkty.

ODDIEL 11: Toxikologické informácie

11.1 Informácie o triedach nebezpečnosti vymedzených v nariadení (ES) č. 1272/2008

Informácie o pravdepodobných spôsoboch expozície : Vdychovanie
Kontakt s pokožkou
Kontakt s očami

Akútna toxicita

Nie je klasifikované na základe dostupných informácií.

Zložky:

1,1,1,2-Tetrafluóretán:

Akútna orálna toxicita : Hodnotenie: Látka alebo zmes nie sú akútne orálne toxické

Akútna inhalačná toxicita : LC50 (Potkan): > 567000 ppm
Expozičný čas: 4 h

KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

podľa nariadenia (ES) č.1907/2006 v znení neskorších predpisov
nariadenia Komisie (EÚ) 2020/878



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzia 8.1	Dátum revízie: 05.03.2025	Číslo KBÚ (karty bezpečnostných údajov): 1349479-00058	Dátum posledného vydania: 23.01.2025 Dátum prvého vydania: 27.02.2017
---------------	------------------------------	---	--

Skúšobná atmosféra: plyn
Metóda: Usmernenie k testom OECD č. 403

koncentrácia bez pozorovaného škodlivého účinku (Pes):
40000 ppm
Skúšobná atmosféra: plyn
Poznámky: Senzibilizácia srdcového svalu

koncentrácia s minimálnym pozorovaným škodlivým účinkom
(Pes): 80000 ppm
Skúšobná atmosféra: plyn
Symptómy: Môže spôsobiť srdcovú arytmiu.

Hraničná hodnota senzibilizácia srdca (Pes): 334.000 mg/m³
Skúšobná atmosféra: plyn
Symptómy: Môže spôsobiť srdcovú arytmiu.

Akútna dermálna toxicita : Hodnotenie: Látka alebo zmes nie sú akútne dermálne toxické

2,3,3,3-Tetrafluóropropén:

Akútna inhalačná toxicita : LC50 (Potkan): > 405800 ppm
Expozičný čas: 4 h
Skúšobná atmosféra: plyn
Metóda: Usmernenie k testom OECD č. 403

koncentrácia bez pozorovaného škodlivého účinku (Pes):
120000 ppm
Skúšobná atmosféra: plyn
Poznámky: Senzibilizácia srdcového svalu

koncentrácia s minimálnym pozorovaným škodlivým účinkom
(Pes): > 120000 ppm
Skúšobná atmosféra: plyn
Poznámky: Senzibilizácia srdcového svalu

Hraničná hodnota senzibilizácia srdca (Pes): > 559.509 mg/m³
Skúšobná atmosféra: plyn
Poznámky: Senzibilizácia srdcového svalu

Pentafluóroetán:

Akútna inhalačná toxicita : LC50 (Potkan): > 800000 ppm
Expozičný čas: 4 h
Skúšobná atmosféra: plyn
Metóda: Usmernenie k testom OECD č. 403

koncentrácia bez pozorovaného škodlivého účinku (Pes):
75000 ppm
Poznámky: Senzibilizácia srdcového svalu

Hraničná hodnota senzibilizácia srdca (Pes): 368,159 mg/m³

KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

podľa nariadenia (ES) č.1907/2006 v znení neskorších predpisov
nariadenia Komisie (EÚ) 2020/878



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzia 8.1	Dátum revízie: 05.03.2025	Číslo KBÚ (karty bezpečnostných údajov): 1349479-00058	Dátum posledného vydania: 23.01.2025 Dátum prvého vydania: 27.02.2017
---------------	------------------------------	---	--

Poznámky: Senzibilizácia srdcového svalu

Difluórmétán:

Akútna orálna toxicita : Hodnotenie: Látka alebo zmes nie sú akútne orálne toxické

Akútna inhalačná toxicita : LC50 (Potkan): > 520000 ppm
Expozičný čas: 4 h
Skúšobná atmosféra: plyn
Metóda: Usmernenie k testom OECD č. 403

koncentrácia bez pozorovaného škodlivého účinku (Pes):
350000 ppm
Skúšobná atmosféra: plyn
Poznámky: Senzibilizácia srdcového svalu

koncentrácia s minimálnym pozorovaným škodlivým účinkom
(Pes): > 350000 ppm
Skúšobná atmosféra: plyn
Poznámky: Senzibilizácia srdcového svalu

Hraničná hodnota senzibilizácia srdca (Pes): > 735.000 mg/m³
Skúšobná atmosféra: plyn
Poznámky: Senzibilizácia srdcového svalu

Akútna dermálna toxicita : Hodnotenie: Látka alebo zmes nie sú akútne dermálne toxické

Poleptanie kože/podráždenie kože

Nie je klasifikované na základe dostupných informácií.

Zložky:

1,1,1,2-Tetrafluóretán:

Výsledok : Žiadne dráždenie pokožky

2,3,3,3-Tetrafluóropropén:

Výsledok : Žiadne dráždenie pokožky

Difluórmétán:

Výsledok : Žiadne dráždenie pokožky

Vážne poškodenie očí/podráždenie očí

Nie je klasifikované na základe dostupných informácií.

Zložky:

1,1,1,2-Tetrafluóretán:

Výsledok : Žiadne dráždenie očí

KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

podľa nariadenia (ES) č. 1907/2006 v znení neskorších predpisov
nariadenia Komisie (EÚ) 2020/878



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzia 8.1	Dátum revízie: 05.03.2025	Číslo KBÚ (karty bezpečnostných údajov): 1349479-00058	Dátum posledného vydania: 23.01.2025 Dátum prvého vydania: 27.02.2017
---------------	------------------------------	---	--

2,3,3,3-Tetrafluóropropén:

Výsledok : Žiadne dráždenie očí

Difluórmétán:

Výsledok : Žiadne dráždenie očí

Respiračná alebo kožná senzibilizácia

Senzibilizácia kože

Nie je klasifikované na základe dostupných informácií.

Respiračná senzibilizácia

Nie je klasifikované na základe dostupných informácií.

Zložky:

1,1,1,2-Tetrafluóretán:

Spôsoby expozície : Kontakt s pokožkou
Výsledok : negatívny

Spôsoby expozície : Vdychovanie
Druh : Potkan
Výsledok : negatívny

Spôsoby expozície : Vdychovanie
Druh : Ľudia
Výsledok : negatívny

2,3,3,3-Tetrafluóropropén:

Spôsoby expozície : Kontakt s pokožkou
Výsledok : negatívny

Difluórmétán:

Spôsoby expozície : Kontakt s pokožkou
Výsledok : negatívny

Spôsoby expozície : Vdychovanie
Výsledok : negatívny

Mutagenita zárodočných buniek

Nie je klasifikované na základe dostupných informácií.

Zložky:

1,1,1,2-Tetrafluóretán:

Genotoxická in vitro : Typ testu: Skúška reverznej mutácie (Amesov test)
Metóda: Usmernenie k testom OECD č. 471
Výsledok: negatívny

KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

podľa nariadenia (ES) č.1907/2006 v znení neskorších predpisov
nariadenia Komisie (EÚ) 2020/878



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzia 8.1	Dátum revízie: 05.03.2025	Číslo KBÚ (karty bezpečnostných údajov): 1349479-00058	Dátum posledného vydania: 23.01.2025 Dátum prvého vydania: 27.02.2017
---------------	------------------------------	---	--

	Typ testu: Test na chromozomálnu aberáciu in vitro Metóda: Usmernenie k testom OECD č. 473 Výsledok: negatívny
Genotoxicita in vivo	: Typ testu: Skúška mikronukleí erytrocytov cicavcov (cytogenetická skúška in vivo) Druh: Myš Aplikačný postup práce: vdychovanie (plyn) Metóda: Usmernenie k testom OECD č. 474 Výsledok: negatívny Typ testu: Skúška neplánovanej syntézy DNA (UDS) s pečňovými bunkami cicavcov in vivo Druh: Potkan Aplikačný postup práce: vdychovanie (plyn) Metóda: Usmernenie k testom OECD č. 486 Výsledok: negatívny
Mutagenita zárodočných buniek- Hodnotenie	: Závažnosť dôkazov nepodporuje klasifikáciu látky ako mutagénnu pre zárodočné bunky.
2,3,3,3-Tetrafluóropropén:	
Genotoxicita in vitro	: Typ testu: Skúška reverznej mutácie (Amesov test) Metóda: Usmernenie k testom OECD č. 471 Výsledok: pozitívny Typ testu: Test na chromozomálnu aberáciu in vitro Metóda: Usmernenie k testom OECD č. 473 Výsledok: negatívny
Genotoxicita in vivo	: Typ testu: Skúška mikronukleí erytrocytov cicavcov (cytogenetická skúška in vivo) Druh: Myš Aplikačný postup práce: vdychovanie (plyn) Metóda: Usmernenie k testom OECD č. 474 Výsledok: negatívny Typ testu: In vitro test cicavčích buniek "cometa" Druh: Potkan Aplikačný postup práce: vdychovanie (plyn) Metóda: Usmernenie k testom OECD č. 489 Výsledok: negatívny Typ testu: Skúška mikronukleí erytrocytov cicavcov (cytogenetická skúška in vivo) Druh: Potkan Aplikačný postup práce: vdychovanie (plyn) Metóda: Usmernenie k testom OECD č. 474 Výsledok: negatívny

KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

podľa nariadenia (ES) č.1907/2006 v znení neskorších predpisov
nariadenia Komisie (EÚ) 2020/878



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzia 8.1	Dátum revízie: 05.03.2025	Číslo KBÚ (karty bezpečnostných údajov): 1349479-00058	Dátum posledného vydania: 23.01.2025 Dátum prvého vydania: 27.02.2017
---------------	------------------------------	---	--

Mutagenita zárodočných buniek- Hodnotenie : Závažnosť dôkazov nepodporuje klasifikáciu látky ako mutagénnu pre zárodočné bunky.

Pentafluóroetán:

Genotoxicita in vitro : Typ testu: Skúška reverznej mutácie (Amesov test)
Metóda: Usmernenie k testom OECD č. 471
Výsledok: negatívny

Typ testu: Test mutagenity buniek cicavcov in vitro
Výsledok: negatívny
Poznámky: Založené na údajoch o podobných materiáloch.

Typ testu: Test na chromozomálnu aberáciu in vitro
Metóda: Usmernenie k testom OECD č. 473
Výsledok: negatívny

Genotoxicita in vivo : Typ testu: Skúška mikronukleí erytrocytov cicavcov (cytogenetická skúška in vivo)
Druh: Myš
Aplikačný postup práce: vdychovanie (plyn)
Metóda: Usmernenie k testom OECD č. 474
Výsledok: negatívny

Difluórmethán:

Genotoxicita in vitro : Typ testu: Skúška reverznej mutácie (Amesov test)
Metóda: Usmernenie k testom OECD č. 471
Výsledok: negatívny

Typ testu: Test na chromozomálnu aberáciu in vitro
Metóda: Usmernenie k testom OECD č. 473
Výsledok: negatívny

Genotoxicita in vivo : Typ testu: Skúška mikronukleí erytrocytov cicavcov (cytogenetická skúška in vivo)
Druh: Myš
Aplikačný postup práce: vdychovanie (plyn)
Metóda: Usmernenie k testom OECD č. 474
Výsledok: negatívny

Mutagenita zárodočných buniek- Hodnotenie : Závažnosť dôkazov nepodporuje klasifikáciu látky ako mutagénnu pre zárodočné bunky.

Karcinogenita

Nie je klasifikované na základe dostupných informácií.

KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

podľa nariadenia (ES) č. 1907/2006 v znení neskorších predpisov
nariadenia Komisie (EÚ) 2020/878



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzia 8.1	Dátum revízie: 05.03.2025	Číslo KBÚ (karty bezpečnostných údajov): 1349479-00058	Dátum posledného vydania: 23.01.2025 Dátum prvého vydania: 27.02.2017
---------------	------------------------------	---	--

Zložky:

1,1,1,2-Tetrafluóretán:

Druh	: Potkan
Aplikačný postup práce	: vdychovanie (plyn)
Expozičný čas	: 2 Roky
Metóda	: Usmernenie k testom OECD č. 453
Výsledok	: negatívny

Karcinogenita - Hodnotenie : Váha dôkazov nepodporuje klasifikáciu látky ako karcinogénu

2,3,3,3-Tetrafluóropropén:

Výsledok : negatívny

Karcinogenita - Hodnotenie : Váha dôkazov nepodporuje klasifikáciu látky ako karcinogénu

Difluórmetán:

Karcinogenita - Hodnotenie : Váha dôkazov nepodporuje klasifikáciu látky ako karcinogénu

Reprodukčná toxicita

Nie je klasifikované na základe dostupných informácií.

Zložky:

1,1,1,2-Tetrafluóretán:

Účinky na plodnosť	: Druh: Myš Aplikačný postup práce: Vdychovanie Výsledok: negatívny
--------------------	---

Účinky na vývoj plodu	: Typ testu: Opakovaná skúška toxicity kombinovaná so screeningovou skúškou reprodukcie/vývoja toxicity Druh: Králik Aplikačný postup práce: vdychovanie (plyn) Metóda: Usmernenie k testom OECD č. 414 Výsledok: negatívny
-----------------------	---

Reprodukčná toxicita - Hodnotenie : Váha dôkazov nepodporuje klasifikáciu látky ako toxickú pre reprodukčné orgány

2,3,3,3-Tetrafluóropropén:

Účinky na plodnosť	: Typ testu: Dvojgeneračná štúdia reprodukčnej toxicity Druh: Potkan Aplikačný postup práce: vdychovanie (plyn) Metóda: Usmernenie k testom OECD č. 416 Výsledok: negatívny
--------------------	---

Účinky na vývoj plodu	: Typ testu: Prenatálna štúdia vývoja toxicity (teratogenita) Druh: Potkan
-----------------------	---

KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

podľa nariadenia (ES) č.1907/2006 v znení neskorších predpisov
nariadenia Komisie (EÚ) 2020/878



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzia 8.1	Dátum revízie: 05.03.2025	Číslo KBÚ (karty bezpečnostných údajov): 1349479-00058	Dátum posledného vydania: 23.01.2025 Dátum prvého vydania: 27.02.2017
---------------	------------------------------	---	--

Aplikačný postup práce: vdychovanie (plyn)
Metóda: Usmernenie k testom OECD č. 414
Výsledok: negatívny

Reprodukčná toxicita - Hodnotenie : Váha dôkazov nepodporuje klasifikáciu látky ako toxickú pre reprodukčné orgány, Žiadne účinky na laktáciu alebo prostredníctvom laktácie

Pentafluóroetán:

Účinky na plodnosť : Typ testu: Jednogenečná štúdia reprodukčnej toxicity
Druh: Potkan
Aplikačný postup práce: vdychovanie (výpary)
Výsledok: negatívny
Poznámky: Založené na údajoch o podobných materiáloch.

Účinky na vývoj plodu : Typ testu: Embryofetálny vývoj
Druh: Potkan
Aplikačný postup práce: vdychovanie (plyn)
Metóda: Usmernenie k testom OECD č. 414
Výsledok: negatívny

Difluórmétán:

Účinky na plodnosť : Druh: Myš
Aplikačný postup práce: Vdychovanie
Výsledok: negatívny
Poznámky: Založené na údajoch o podobných materiáloch.

Účinky na vývoj plodu : Typ testu: Opakovaná skúška toxicity kombinovaná so screeningovou skúškou reprodukcie/vývoja toxicity
Druh: Potkan
Aplikačný postup práce: vdychovanie (plyn)
Metóda: Usmernenie k testom OECD č. 414
Výsledok: negatívny

Typ testu: Opakovaná skúška toxicity kombinovaná so screeningovou skúškou reprodukcie/vývoja toxicity
Druh: Králik
Aplikačný postup práce: vdychovanie (plyn)
Metóda: Usmernenie k testom OECD č. 414
Výsledok: negatívny

Reprodukčná toxicita - Hodnotenie : Váha dôkazov nepodporuje klasifikáciu látky ako toxickú pre reprodukčné orgány

Toxicita pre špecifický cieľový orgán (STOT) - jednorazová expozícia

Nie je klasifikované na základe dostupných informácií.

KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

podľa nariadenia (ES) č.1907/2006 v znení neskorších predpisov
nariadenia Komisie (EÚ) 2020/878



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzia 8.1	Dátum revízie: 05.03.2025	Číslo KBÚ (karty bezpečnostných údajov): 1349479-00058	Dátum posledného vydania: 23.01.2025 Dátum prvého vydania: 27.02.2017
---------------	------------------------------	---	--

Zložky:

1,1,1,2-Tetrafluóretán:

Spôsoby expozície	: vdychovanie (plyn)
Hodnotenie	: Nepozorovali sa žiadne významné účinky na zdravie zvierat pri koncentráciach 2000 ppm obj./4 h alebo menej

2,3,3,3-Tetrafluóropropén:

Spôsoby expozície	: vdychovanie (plyn)
Hodnotenie	: Nepozorovali sa žiadne významné účinky na zdravie zvierat pri koncentráciach 2000 ppm obj./4 h alebo menej

Difluórmétán:

Spôsoby expozície	: vdychovanie (plyn)
Hodnotenie	: Nepozorovali sa žiadne významné účinky na zdravie zvierat pri koncentráciach 2000 ppm obj./4 h alebo menej

Toxicita pre špecifický cieľový orgán (STOT) - opakovaná expozícia

Nie je klasifikované na základe dostupných informácií.

Zložky:

1,1,1,2-Tetrafluóretán:

Spôsoby expozície	: vdychovanie (plyn)
Hodnotenie	: Nepozorovali sa žiadne významné účinky na zdravie zvierat pri koncentráciach 250 ppm obj./6 h/d alebo menej.

2,3,3,3-Tetrafluóropropén:

Spôsoby expozície	: vdychovanie (plyn)
Hodnotenie	: Nepozorovali sa žiadne významné účinky na zdravie zvierat pri koncentráciach 250 ppm obj./6 h/d alebo menej.

Difluórmétán:

Spôsoby expozície	: vdychovanie (plyn)
Hodnotenie	: Nepozorovali sa žiadne významné účinky na zdravie zvierat pri koncentráciach 250 ppm obj./6 h/d alebo menej.

Toxicita po opakovaných dávkach

Zložky:

1,1,1,2-Tetrafluóretán:

Druh	: Potkan, samec a samice
NOAEL	: 50000 ppm
LOAEL	: >50000 ppm
Aplikačný postup práce	: vdychovanie (plyn)
Expozičný čas	: 2 a

KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

podľa nariadenia (ES) č.1907/2006 v znení neskorších predpisov
nariadenia Komisie (EÚ) 2020/878



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzia	Dátum revízie:	Číslo KBÚ (karty	Dátum posledného vydania: 23.01.2025
8.1	05.03.2025	bezpečnostných	Dátum prvého vydania: 27.02.2017
		údajov):	
		1349479-00058	

Metóda : Usmernenie k testom OECD č. 453

2,3,3,3-Tetrafluóropropén:

Druh	: Potkan, samec a samice
NOAEL	: 50000 ppm
LOAEL	: >50000 ppm
Aplikačný postup práce	: vdychovanie (plyn)
Expozičný čas	: 13 Týždne
Metóda	: Usmernenie k testom OECD č. 413

Pentafluóroetán:

Druh	: Potkan
NOAEL	: >= 50000 ppm
Aplikačný postup práce	: vdychovanie (plyn)
Expozičný čas	: 13 Týždne
Metóda	: Usmernenie k testom OECD č. 413

Difluórmetán:

Druh	: Potkan, samec a samice
NOAEL	: 49100 ppm
LOAEL	: > 49100 ppm
Aplikačný postup práce	: vdychovanie (plyn)
Expozičný čas	: 13 Týždne
Metóda	: Usmernenie k testom OECD č. 413

Aspiračná toxicita

Nie je klasifikované na základe dostupných informácií.

Zložky:

1,1,1,2-Tetrafluóretán:

Žiadna klasifikácia toxicity vdychovaním

2,3,3,3-Tetrafluóropropén:

Žiadna klasifikácia toxicity vdychovaním

Difluórmetán:

Žiadna klasifikácia toxicity vdychovaním

11.2 Informácie o inej nebezpečnosti

Vlastnosti endokrinných disruptorov (rozvracačov)

Produkt:

Hodnotenie : Látka/zmes neobsahuje zložky, o ktorých sa predpokladá, že majú vlastnosti narušujúce endokrinný systém v súlade s článkom 57 písm. (f) nariadenia REACH alebo nariadením

KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

podľa nariadenia (ES) č.1907/2006 v znení neskorších predpisov
nariadenia Komisie (EÚ) 2020/878



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzia 8.1	Dátum revízie: 05.03.2025	Číslo KBÚ (karty bezpečnostných údajov): 1349479-00058	Dátum posledného vydania: 23.01.2025 Dátum prvého vydania: 27.02.2017
---------------	------------------------------	---	--

delegovaným Komisiou (EÚ) 2017/2100 alebo nariadením
Komisie (EÚ) 2018/605 na úrovni 0,1% alebo vyššej.

ODDIEL 12: Ekologické informácie

12.1 Toxicita

Zložky:

1,1,1,2-Tetrafluóretán:

- Toxicita pre ryby : LC50 (Oncorhynchus mykiss (pstruh dúhový)): 450 mg/l
Expozičný čas: 96 h
Metóda: Nariadenie (ES) Č. 440/2008, Príloha, C.1
- Toxicita pre dafnie a ostatné vodné bezstavovce. : EC50 (Daphnia magna (perloočka veľká)): 980 mg/l
Expozičný čas: 48 h
Metóda: Nariadenie (ES) Č. 440/2008, Príloha, C.2
- Toxicita pre Rasy/vodní rastliny : ErC50 (zelené riasy): > 100 mg/l
Expozičný čas: 96 h
Poznámky: Založené na údajoch o podobných materiáloch.

2,3,3,3-Tetrafluóropropén:

- Toxicita pre ryby : LC50 (Cyprinus carpio (kapor)): > 197 mg/l
Expozičný čas: 96 h
Metóda: Usmernenie k testom OECD č. 203
- Toxicita pre dafnie a ostatné vodné bezstavovce. : EC50 (Daphnia magna (perloočka veľká)): > 100 mg/l
Expozičný čas: 48 h
Metóda: Pokyny OECD pre skúšanie č. 202
- Toxicita pre Rasy/vodní rastliny : EC50 (Selenastrum capricornutum (zelená riasa)): > 100 mg/l
Expozičný čas: 72 h
Metóda: Pokyny OECD pre skúšanie č. 201
- NOEC (koncentrácia s nezistiteľným účinkom) (Selenastrum capricornutum (zelená riasa)): > 75 mg/l
Expozičný čas: 3 d
Metóda: Pokyny OECD pre skúšanie č. 201

Pentafluóroetán:

- Toxicita pre ryby : LC50 (Oncorhynchus mykiss (pstruh dúhový)): > 100 mg/l
Expozičný čas: 96 h
Poznámky: Založené na údajoch o podobných materiáloch.
- Toxicita pre dafnie a ostatné vodné bezstavovce. : EC50 (Daphnia magna (perloočka veľká)): > 100 mg/l
Expozičný čas: 48 h
Poznámky: Založené na údajoch o podobných materiáloch.

KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

podľa nariadenia (ES) č.1907/2006 v znení neskorších predpisov
nariadenia Komisie (EÚ) 2020/878



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzia 8.1	Dátum revízie: 05.03.2025	Číslo KBÚ (karty bezpečnostných údajov): 1349479-00058	Dátum posledného vydania: 23.01.2025 Dátum prvého vydania: 27.02.2017
---------------	------------------------------	---	--

Toxicita pre Rasy/vodní ro- : ErC50 (Pseudokirchneriella subcapitata (zelené riasy)): > 100
stliny mg/l
Expozičný čas: 72 h
Metóda: Pokyny OECD pre skúšanie č. 201
Poznámky: Založené na údajoch o podobných materiáloch.

NOEC (koncentrácia s nezistiteľným účinkom) (Pseudokirchneriella subcapitata (zelené riasy)): > 1 mg/l
Expozičný čas: 72 h
Metóda: Pokyny OECD pre skúšanie č. 201
Poznámky: Založené na údajoch o podobných materiáloch.

Difluórmétán:

Toxicita pre ryby : LC50 (Ryba): 1.507 mg/l
Expozičný čas: 96 h
Metóda: ECOSAR (Vzťahy medzi aktivitami ekologickej štruktúry

Toxicita pre dafnie a ostatné : EC50 (Daphnia (Dafnia)): 652 mg/l
vodné bezstavovce. Expozičný čas: 48 h
Metóda: ECOSAR (Vzťahy medzi aktivitami ekologickej štruktúry

Toxicita pre Rasy/vodní ro- : EC50 (zelené riasy): 142 mg/l
stliny Expozičný čas: 96 h
Metóda: ECOSAR (Vzťahy medzi aktivitami ekologickej štruktúry

12.2 Perzistencia a degradovateľnosť

Zložky:

1,1,1,2-Tetrafluóretán:

Biologická odbúrateľnosť : Výsledok: Nie ľahko biologicky odbúrateľný.
Metóda: Usmernenie k testom OECD č. 301D

2,3,3,3-Tetrafluóropropén:

Biologická odbúrateľnosť : Výsledok: Nie ľahko biologicky odbúrateľný.
Metóda: Usmernenie k testom OECD č. 301F

Pentafluóroetán:

Biologická odbúrateľnosť : Výsledok: Nie ľahko biologicky odbúrateľný.
Biodegradácia: 5 %
Expozičný čas: 28 d
Metóda: Usmernenie k testom OECD č. 301D

Difluórmétán:

KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

podľa nariadenia (ES) č.1907/2006 v znení neskorších predpisov
nariadenia Komisie (EÚ) 2020/878



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzia 8.1	Dátum revízie: 05.03.2025	Číslo KBÚ (karty bezpečnostných údajov): 1349479-00058	Dátum posledného vydania: 23.01.2025 Dátum prvého vydania: 27.02.2017
---------------	------------------------------	---	--

Biologická odbúrateľnosť : Výsledok: Nie ľahko biologicky odbúrateľný.
Metóda: Usmernenie k testom OECD č. 301D

12.3 Bioakumulačný potenciál

Zložky:

1,1,1,2-Tetrafluóretán:

Bioakumulácia : Poznámky: Bioakumulácia je nepravdepodobná.

Rozdeľovací koeficient: n-
oktanol/voda : log Pow: 1,06

2,3,3,3-Tetrafluóropropén:

Bioakumulácia : Poznámky: Bioakumulácia je nepravdepodobná.

Rozdeľovací koeficient: n-
oktanol/voda : log Pow: 2 (25 °C)

Pentafluóroetán:

Rozdeľovací koeficient: n-
oktanol/voda : Pow: 1,48
Metóda: Usmernenie k testom OECD č. 107

Difluórmétán:

Rozdeľovací koeficient: n-
oktanol/voda : log Pow: 0,714

12.4 Mobilita v pôde

Údaje sú nedostupné

12.5 Výsledky posúdenia PBT a vPvB

Produkt:

Hodnotenie : Látka/zmes neobsahuje žiadne zložky, ktoré sa považujú za perzistentné, bioakumulatívne a toxické (PBT) alebo vysoko perzistentné a vysoko bioakumulatívne (vPvB), v množstve 0,1 % alebo vyššom.

12.6 Vlastnosti endokrinných disruptorov (rozvracačov)

Produkt:

Hodnotenie : Látka/zmes neobsahuje zložky, o ktorých sa predpokladá, že majú vlastnosti narušujúce endokrinný systém v súlade s článkom 57 písm. (f) nariadenia REACH alebo nariadením delegovaným Komisiou (EÚ) 2017/2100 alebo nariadením Komisie (EÚ) 2018/605 na úrovni 0,1% alebo vyššej.

KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

podľa nariadenia (ES) č. 1907/2006 v znení neskorších predpisov
nariadenia Komisie (EÚ) 2020/878



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzia 8.1	Dátum revízie: 05.03.2025	Číslo KBÚ (karty bezpečnostných údajov): 1349479-00058	Dátum posledného vydania: 23.01.2025 Dátum prvého vydania: 27.02.2017
---------------	------------------------------	---	--

12.7 Iné nepriaznivé účinky

Potenciál globálneho otepľovania

Nariadenie (EÚ) č. 2024/573 o fluórovaných skleníkových plynoch

Produkt:

100-ročný potenciál globálneho otepľovania: 1.396

ODDIEL 13: Opatrenia pri zneškodňovaní

13.1 Metódy spracovania odpadu

Produkt	: Zneškodnite v súlade s miestnymi predpismi. Podľa Európskeho katalógu odpadov nie sú kódy odpadov špecifické pre výrobok, ale pre jeho použitie. Kódy odpadov by mal prideliť užívateľ a to najlepšie po prejednaní s úradmi zodpovednými za zneškodňovanie odpadov.
Znečistené obaly	: Prázdne nádoby by sa mali odovzdať firme s oprávnením manipulovať s odpadmi na recykláciu alebo zneškodnenie. Prázdne tlakové nádoby by sa mali vracať dodávateľovi. Ak nie je špecifikované inak: Nepoužitý produkt zlikvidujte.

ODDIEL 14: Informácie o doprave

14.1 Číslo OSN alebo identifikačné číslo

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

14.2 Správne expedičné označenie OSN

ADN	: CHLADIACI PLYN, I. N. (1,1,1,2-Tetrafluóretán, 2,3,3,3-Tetrafluóropropén)
ADR	: CHLADIACI PLYN, I. N. (1,1,1,2-Tetrafluóretán, 2,3,3,3-Tetrafluóropropén)
RID	: CHLADIACI PLYN, I. N. (1,1,1,2-Tetrafluóretán, 2,3,3,3-Tetrafluóropropén)
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)

KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

podľa nariadenia (ES) č.1907/2006 v znení neskorších predpisov
nariadenia Komisie (EÚ) 2020/878



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzia 8.1	Dátum revízie: 05.03.2025	Číslo KBÚ (karty bezpečnostných údajov): 1349479-00058	Dátum posledného vydania: 23.01.2025 Dátum prvého vydania: 27.02.2017
---------------	------------------------------	---	--

14.3 Trieda, resp. triedy nebezpečnosti pre dopravu

	Trieda	Subsidiárne riziká
ADN	: 2	2.2
ADR	: 2	2.2
RID	: 2	2.2, (13)
IMDG	: 2.2	
IATA	: 2.2	

14.4 Obalová skupina

ADN	
Obalová skupina	: Nie je určené nariadením
Klasifikačný kód	: 2A
Identifikačné číslo nebezpečnosti	: 20
Štítky	: 2.2
ADR	
Obalová skupina	: Nie je určené nariadením
Klasifikačný kód	: 2A
Identifikačné číslo nebezpečnosti	: 20
Štítky	: 2.2
Kód obmedzenia prejazdu tunelom	: (C/E)
RID	
Obalová skupina	: Nie je určené nariadením
Klasifikačný kód	: 2A
Identifikačné číslo nebezpečnosti	: 20
Štítky	: 2.2 ((13))
IMDG	
Obalová skupina	: Nie je určené nariadením
Štítky	: 2.2
EmS Kód	: F-C, S-V
IATA (Náklad)	
Pokyny na balenie (nákladné lietadlo)	: 200
Obalová skupina	: Nie je určené nariadením
Štítky	: Non-flammable, non-toxic Gas
IATA (Cestujúci)	
Pokyny na balenie (dopravné lietadlo)	: 200
Obalová skupina	: Nie je určené nariadením
Štítky	: Non-flammable, non-toxic Gas

14.5 Nebezpečnosť pre životné prostredie

KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

podľa nariadenia (ES) č.1907/2006 v znení neskorších predpisov
nariadenia Komisie (EÚ) 2020/878



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzia 8.1	Dátum revízie: 05.03.2025	Číslo KBÚ (karty bezpečnostných údajov): 1349479-00058	Dátum posledného vydania: 23.01.2025 Dátum prvého vydania: 27.02.2017
---------------	------------------------------	---	--

ADN

Nebezpečný pre životné
prostredie : nie

ADR

Nebezpečný pre životné
prostredie : nie

RID

Nebezpečný pre životné
prostredie : nie

IMDG

Znečisťujúcu látku pre more : nie

14.6 Osobitné bezpečnostné opatrenia pre užívateľa

Tu uvedená(é) prepravná(é) klasifikácia(e) slúži(a) len na informatívne účely a sú uvedené výlučne na základe vlastností nezabaleného materiálu a sú popísané v karte bezpečnostných údajov. Prepravné klasifikácie sa môžu líšiť od spôsobu prepravy, rozmerov obalov a znenia národných alebo miestnych nariadení.

14.7 Národná preprava hromadného nákladu podľa nástrojov IMO

Poznámky : Nie je aplikovateľné na dodané produkty.

ODDIEL 15: Regulačné informácie

15.1 Nariadenia/právne predpisy špecifické pre látku alebo zmes v oblasti bezpečnosti, zdravia a životného prostredia

REACH - Obmedzenia výroby, uvádzania na trh a používania určitých nebezpečných látok, zmesí a výrobkov (Príloha XVII) : Nepoužiteľné

REACH - Zoznam kandidátskych látok vzbudzujúcich veľmi veľké obavy, ktoré podliehajú autorizácii (článok 59). : Nepoužiteľné

Nariadenie (ES) č. 2037 o látkach, ktoré poškodzujú ozónovú vrstvu : Nepoužiteľné

Nariadenie (EÚ) 2019/1021 o perzistentných organických látkach (prepracované znenie) : Nepoužiteľné

Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 649/2012 o vývoze a dovoze nebezpečných chemikálií : Nepoužiteľné

REACH - Zoznam látok podliehajúcich autorizácii (Príloha XIV) : Nepoužiteľné

Seveso III: Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2012/18/EÚ o kontrole nebezpečenstiev závažných havárií s prítomnosťou nebezpečných látok.

Množstvo 1

Množstvo 2

KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

podľa nariadenia (ES) č. 1907/2006 v znení neskorších predpisov
nariadenia Komisie (EÚ) 2020/878



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzia 8.1	Dátum revízie: 05.03.2025	Číslo KBÚ (karty bezpečnostných údajov): 1349479-00058	Dátum posledného vydania: 23.01.2025 Dátum prvého vydania: 27.02.2017
---------------	------------------------------	---	--

18	Skvapalnené horľavé plyny 50 t (vrátane LPG) a zemný plyn	200 t
----	---	-------

15.2 Hodnotenie chemickej bezpečnosti

U týchto látok bolo vykonané hodnotenie chemickej bezpečnosti.

ODDIEL 16: Iné informácie

Iné informácie : Opteon™ a všetky súvisiace logá sú ochranné známky alebo autorské práva spoločnosti The Chemours Company FC, LLC. Chemours™ a logo Chemours sú ochranné známky spoločnosti The Chemours Company. Pred použitím si prečítajte bezpečnostné informácie firmy Chemours. Bližšie informácie vyžiadajte na miestnom zastúpení firmy Chemours alebo u jej nominovaných distribútorov.

Body/témy predchádzajúcej verzie, v rámci ktorých boli uskutočnené zmeny, sú v hlavnom dokumente zvýraznené dvoma zvislými čiarami.

Plný text H-prehlásení

H221 : Horľavý plyn.
H280 : Obsahuje plyn pod tlakom, pri zahriatí môže vybuchnúť.

Plný text iných skratiek

Flam. Gas : Horľavé plyny
Press. Gas : Plyny pod tlakom

ADN - Európska Dohoda o Medzinárodnej preprave Nebezpečných látok vnútrozemskými vodnými tokmi; ADR - Dohoda o Medzinárodnej preprave Nebezpečných látok vnútrozemskými cestnými trasami; AIIIC - Austrálsky zoznam priemyselných chemikálií; ASTM - Americká Spoločnosť pre Testovanie Materiálov; bw - Telesná hmotnosť; CLP - Nariadenie o klasifikácii, označovaní a balení látok; Nariadenie (EK) 1272/2008; CMR - Karcinogénna látka, mutagénna látka alebo látka toxická pre reprodukciu; DIN - Štandard Nemeckého Inštitútu pre Štandardizáciu; DSL - Národný zoznam chemických látok (Kanada); ECHA - Európska agentúra pre chemikálie; EC-Number - Číslo Európskeho Spoločenstva; ECx - Koncentrácia spojená s x % reakciou; ELx - Rýchlosť zmeny zaťaženia spojená s x % reakciou; EmS - Núdzový plán; ENCS - Existujúce a nové chemické látky (Japonsko); ErCx - Koncentrácia spojená s x % rýchlosťou rastu; GHS - Globálny harmonizovaný systém; GLP - Dobrá laboratórna praktika; IARC - Medzinárodná agentúra pre výskum rakoviny; IATA - Medzinárodná spoločnosť pre leteckú prepravu; IBC - Medzinárodný kód pre konštruovanie a vybavenie lodí prepravujúcich nebezpečné chemikálie; IC50 - Polovica maximálnej koncentrácie inhibítora; ICAO - Medzinárodná organizácia pre civilné letectvo; IECSC - Zoznam existujúcich chemických látok v Číne; IMDG - Medzinárodná námorná preprava nebezpečných látok; IMO - Medzinárodná námorná organizácia; ISHL - Zákon o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci (Japonsko); ISO - Medzinárodná organizácia pre štandardizáciu; KECI - Kórejský zoznam existujúcich chemikálií; LC50 - Letálna koncentrácia pre 50 % testovanej populácie;

KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

podľa nariadenia (ES) č.1907/2006 v znení neskorších predpisov
nariadenia Komisie (EÚ) 2020/878



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzia 8.1	Dátum revízie: 05.03.2025	Číslo KBÚ (karty bezpečnostných údajov): 1349479-00058	Dátum posledného vydania: 23.01.2025 Dátum prvého vydania: 27.02.2017
---------------	------------------------------	---	--

LD50 - Letálna dávka pre 50 % testovanej populácie (stredná letálna dávka); MARPOL - Medzinárodná dohoda pre prevenciu znečisťovania z lodí; n.o.s. - Nie je inak špecifikované; NO(A)EC - Nepozorovaný (nepriaznivý) účinok koncentrácie; NO(A)EL - Nepozorovaný (nepriaznivý) účinok hodnoty; NOELR - Nebol pozorovaný žiadny vplyv na rýchlosť zmeny zaťaženia; NZIoC - Novozélandský zoznam chemických látok; OECD - Organizácia pre Ekonomickú Spoluprácu a Rozvoj; OPPTS - Úrad Chemickej Bezpečnosti a Prevencie Pred Znečistením; PBT - Odolná, bioakumulatívna a jedovatá látka; PICCS - Filipínsky zoznam chemikálií a chemických látok; (Q)SAR - (Kvantitatívny) Vzťah štruktúrnej aktivity; REACH - Nariadenie (EK) 1907/2006 Európskeho Parlamentu a Rady o Registrácii, Vyhodnotení, Schvaľovaní a Obmedzení Chemických látok; RID - Nariadenia o Medzinárodnej preprave Nebezpečných látok železničnou prepravou; SADT - Teplota urýchľujúca samovoľný rozklad; SDS - Karta bezpečnostných údajov; SVHC - látka vzbudzujúca veľmi veľké obavy; TCSI - Tchajwanský zoznam chemických látok; TECI - Zoznam existujúcich chemických látok v Thajsku; TRGS - Technické pravidlá pre nebezpečné látky; TSCA - Zákon o kontrole jedovatých látok (Spojené Štáty Americké); UN - Organizácia Spojených Národov; vPvB - Veľmi odolné a veľmi bioakumulatívne

Ďalšie informácie

Zdroje kľúčových údajov, ktoré sa použili na zostavenie karty bezpečnostných údajov : Interné technické údaje, údaje o KBÚ pre suroviny, výsledky vyhľadávania v OECD eChem Portal a Európskej Agentúre pre Chemické látky, <http://echa.europa.eu/>

Klasifikácia zmesi:

Press. Gas Liquefied gas H280

Proces klasifikácie:

Na základe údajov o produkte alebo odhadov

Informácie udané v tejto karte bezpečnostných údajov sú správne podľa našich najnovších vedomostí, informácií a presvedčenia v čase jej vydania. Informácie sú určené len ako návod na bezpečné používanie, manipuláciu, spracovanie, skladovanie, transport, likvidáciu a uvoľnenie a nesmú byť žiadnym spôsobom považované ako záruka alebo špecifikácia kvality. Informácie sa týkajú len špecifických materiálov definovaných v úvodnej časti tejto KBÚ a nebudú platné v prípade, že látka z tejto KBÚ bude použitá v kombinácii s akýmkoľvek inými látkami alebo v akomkoľvek procese, kým tento nebude ďalej špecifikovaný v texte. Užívatelia látky sú povinní aktualizovať informácie a odporúčania v špecifickom kontexte ich zamýšľaného spôsobu manipulácie, použitia, spracovania a skladovania, vrátane vyhodnotenia vhodnosti látky tejto KBÚ pri koncovom produkte užívateľa, ak je použiteľná.

SK / SK