

## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verze	Datum revize:	Číslo BL (bezpečnostního listu):	Datum posledního vydání: 18.04.2022
5.4	18.10.2022	1349441-00050	Datum prvního vydání: 27.02.2017

### ODDÍL 1: Identifikace látky/směsi a společnosti/podniku

#### 1.1 Identifikátor výrobku

Obchodní název : Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant  
SDS-Identcode : 130000133420

#### 1.2 Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití

Použití látky nebo směsi : Chladivo  
Doporučená omezení použití : Pouze pro použití v odborných a průmyslových zařízeních.

#### 1.3 Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu

Firma : Chemours Netherlands B.V.  
Baanhoekweg 22  
3313 LA Dordrecht Nizozemí  
Telefon : +31-(0)-78-630-1011  
Fax : +31-78-6163737  
Email osoby odpovědné za bezpečnostní list : sds-support@chemours.com

#### 1.4 Telefonní číslo pro naléhavé situace

+(420)-228880039 (CHEMTREC - Doporučený) ; +420 224 919 293 nebo +420 224 915 402 (Toxikologické informační středisko pro Českou Republiku (TIS))

### ODDÍL 2: Identifikace nebezpečnosti

#### 2.1 Klasifikace látky nebo směsi

##### Klasifikace (NAŘÍZENÍ (ES) č. 1272/2008)

Plyny pod tlakem, Zkapalněný plyn H280: Obsahuje plyn pod tlakem; při zahřívání může vybuchnout.

#### 2.2 Prvky označení

##### Označení (NAŘÍZENÍ (ES) č. 1272/2008)

Výstražné symboly nebezpečnosti :



Signálním slovem : Varování

## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verze 5.4	Datum revize: 18.10.2022	Číslo BL (bezpečnostního listu): 1349441-00050	Datum posledního vydání: 18.04.2022 Datum prvního vydání: 27.02.2017
--------------	-----------------------------	---	---

Standardní věty o nebezpečnosti : H280 Obsahuje plyn pod tlakem; při zahřívání může vybuchnout.

Pokyny pro bezpečné zacházení : **Skladování:**  
P410 + P403 Chraňte před slunečním zářením. Skladujte na dobře větraném místě.

### Dodatečné označení

Obsahuje fluorované skleníkové plyny. (HFC-134a, HFC-125, HFC-32)

### 2.3 Další nebezpečnost

Látka/směs neobsahuje složky považované buď za perzistentní, bioakumulativní a toxické (PBT), nebo za vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní (vPvB) v koncentraci 0,1 % či vyšší.

Ekologické informace: Látka/směs neobsahuje složky, o nichž se má za to, že mají vlastnosti vyvolávající narušení endokrinní činnosti podle REACH článek 57(f) nebo nařízení Komise (EU) s delegovanou pravomocí 2017/2100 nebo nařízení Komise (EU) 2018/605 při hladinách 0,1 % nebo vyšších.

Toxikologické informace: Látka/směs neobsahuje složky, o nichž se má za to, že mají vlastnosti vyvolávající narušení endokrinní činnosti podle REACH článek 57(f) nebo nařízení Komise (EU) s delegovanou pravomocí 2017/2100 nebo nařízení Komise (EU) 2018/605 při hladinách 0,1 % nebo vyšších.

Páry jsou těžší než vzduch a mohou vést vypuzením vzdušného kyslíku k zadušení.  
Nesprávné použití nebo záměrné zneužití vdechováním může způsobit vlivem na srdce smrt bez varovných symptomů.  
Rychlé odpaření produktu může způsobit omrzliny.  
Může vytlačit kyslík a způsobit rychlé udušení.

## ODDÍL 3: Složení/informace o složkách

### 3.2 Směsi

#### Složky

Chemický název	Č. CAS Č.ES Č. indexu Registrační číslo	Klasifikace	Koncentrace (% w/w)
1,1,1,2-Tetrafluorethan#	811-97-2 212-377-0 01-2119459374-33	Press. Gas Liquefied gas; H280	25,7
2,3,3,3-Tetrafluoropropen#	754-12-1 468-710-7 01-0000019665-61	Flam. Gas 1B; H221 Press. Gas Liquefied gas; H280	25,3
Pentafluorethan#	354-33-6 206-557-8 01-2119485636-25	Press. Gas Liquefied gas; H280	24,7
Difluormethan#	75-10-5 200-839-4 01-2119471312-47	Flam. Gas 1B; H221 Press. Gas Liquefied gas; H280	24,3

## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verze 5.4	Datum revize: 18.10.2022	Číslo BL (bezpeč- nostního listu): 1349441-00050	Datum posledního vydání: 18.04.2022 Datum prvního vydání: 27.02.2017
--------------	-----------------------------	--	---

Vysvětlení zkratk viz oddíl 16.  
# Dobrovolně hlášená látka

### ODDÍL 4: Pokyny pro první pomoc

#### 4.1 Popis první pomoci

- Všeobecné pokyny : Při úrazu nebo nevolnosti ihned přivolejte lékaře. Přežívají-li symptomy nebo existují jakékoli pochybnosti je nutno vyžádat si radu lékaře.
- Ochrana osoby poskytující první pomoc : Pracovníci první pomoci nemusí dodržovat žádná zvláštní bezpečnostní opatření.
- Při vdechnutí : Při nadýchání dopravte postiženého na čerstvý vzduch. Pokud postižený nedýchá, provádějte umělé dýchání. Při potížích s dýcháním podejte kyslík. Ihned přivolejte lékaře.
- Při styku s kůží : Omrzlá místa ošetřete vlažnou vodou. Postižené místo netřete. Ihned přivolejte lékaře.
- Při styku s očima : Ihned přivolejte lékaře.
- Při požití : Požití není považováno za potenciální způsob expozice.

#### 4.2 Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky

- Symptomy : Látka může způsobit srdeční arytmií.

Jiné symptomy potenciálně se vztahující k nesprávnému použití nebo zneužití vdechování jsou

Senzibilizace srdce  
Anestetické účinky  
Mírné poruchy myšlení  
Závrat  
zmatenost  
Nekoordinovanost  
Ospalost  
Bezvědomí

Styk s kůží může vyvolat tyto symptomy:

Dráždivost  
Otok tkáně  
Svědění  
Nevolnost  
Zčervenání

Styk s očima může vyvolat následující symptomy

slzení  
Zčervenání  
Nevolnost

## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verze 5.4	Datum revize: 18.10.2022	Číslo BL (bezpečnostního listu): 1349441-00050	Datum posledního vydání: 18.04.2022 Datum prvního vydání: 27.02.2017
--------------	-----------------------------	---	---

Rizika : Plyn snižující množství kyslíku dostupného pro dýchání. Styk s kapalinou nebo ochlazeným plynem může způsobit omrzliny a oznoženiny.

### 4.3 Pokyn týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření

Ošetření : Pro možné poruchy srdečního rytmu by měla být brána katecholaminová léčiva jako je epinefrin, která mohou být použita v situacích ohrožení života, s obzvláštní opatrností.

## ODDÍL 5: Opatření pro hašení požáru

### 5.1 Hasiva

Vhodná hasiva : Nevztahuje se  
Nebude hořet

Nevhodná hasiva : Nevztahuje se  
Nebude hořet

### 5.2 Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi

Specifická nebezpečí při hašení požáru : Produkty hoření mohou představovat zdravotní riziko. Z důvodu vysokého tlaku páry zde existuje při nárůstu teploty nebezpečí prasknutí nádob.

Nebezpečné produkty spalování : Fluorovodík  
Karbonylfluorid  
Oxidy uhlíku  
Sloučeniny fluoru

### 5.3 Pokyny pro hasiče

Zvláštní ochranné prostředky : Při hašení použijte v případě nutnosti dýchací přístroj s uzavřeným okruhem. Používejte vhodné ochranné prostředky.

Specifické způsoby hašení : Opatření při požáru mají odpovídat okolním podmínkám. Kvůli nebezpečí výbuchu haste z dostatečné vzdálenosti. Uzavřené nádoby ochlazujte rozprašováním vody. Pokud je to bezpečné, nepoškozené nádoby odstraňte z okolí požáru. Vykliděte prostor.

## ODDÍL 6: Opatření v případě náhodného úniku

### 6.1 Opatření na ochranu osob, ochranné prostředky a nouzové postupy

Opatření na ochranu osob : Osoby odveďte do bezpečí. Zabráňte styku kůže s unikající kapalinou (nebezpečí omrzlin). Větrejte prostory. Dodržujte pokyny bezpečného nakládání (viz bod 7) a použijte doporučené prostředky osobní ochrany (viz bod 8).

## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verze 5.4	Datum revize: 18.10.2022	Číslo BL (bezpečnostního listu): 1349441-00050	Datum posledního vydání: 18.04.2022 Datum prvního vydání: 27.02.2017
--------------	-----------------------------	---	---

---

### 6.2 Opatření na ochranu životního prostředí

- Opatření na ochranu životního prostředí : Zabraňte uvolnění do životního prostředí. Zabraňte dalšímu unikání nebo rozlití, není-li to spojeno s rizikem. Zachyťte a zneškodněte znečištěnou prací vodu.

### 6.3 Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění

- Čistící metody : Větrejte prostory. Pro úniky a likvidaci tohoto materiálu, případně i materiálů a předmětů použitých při odstraňování úniků, mohou platit místní nebo celostátní předpisy. Je na vás, abyste si zjistili, které předpisy se na tento případ vztahují. Informace o některých místních nebo celostátních předpisech naleznete v částech 13 a 15 tohoto bezpečnostního listu.

### 6.4 Odkaz na jiné oddíly

Viz odstavce: 7, 8, 11, 12 a 13.

---

## ODDÍL 7: Zacházení a skladování

### 7.1 Opatření pro bezpečné zacházení

- Technická opatření : Používejte zařízení dimenzovaná na tlak v láhvi. V potrubí používejte zpětnou klapku. Po každém použití a po vyprázdnění uzavřete ventil.
- Místní/celkové větrání : Používejte pouze za dostatečného větrání.
- Pokyny pro bezpečné zacházení : Zamezte vdechování plynu. Manipulujte v souladu se správnými průmyslovými, hygienickými a bezpečnostními postupy a výsledky analýzy expozice na pracovišti. Používejte ochranné rukavice proti chladu/ obličejový štít/ ochranné brýle. Ochranné krytky ventilu a ventil vývod se závitěm svíčky musí zůstat na místě, pokud je kontejner s ventilem zásuvky kompresorem pro použití bodu. Použijte pojistný ventil nebo vzduchovou kapsu ve výtlačném potrubí k zabránění nebezpečnému zpětnému toku do lahve. Zabraňte zpětnému proudění do nádoby s plynem. Použijte redukční regulátor při připojování válec ke snížení tlaku (< 3000 psig) potrubí nebo systémy. Po každém použití a po vyprázdnění uzavřete ventil. Spoje neměňte ani násilně nenasazujte. Zabraňte vniknutí vody do nádoby s plynem. Nikdy se nepokoušejte zdvihnout láhev za její klobouček. Tlakové láhve nevělejte, nesuňte ani neválejte. Použijte vhodný ruční vozík pro válce hnutí. Neponechávejte v blízkosti zdrojů tepla a ohně. Proveďte preventivní opatření proti výbojům statické elektřiny.

## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verze 5.4	Datum revize: 18.10.2022	Číslo BL (bezpečnostního listu): 1349441-00050	Datum posledního vydání: 18.04.2022 Datum prvního vydání: 27.02.2017
--------------	-----------------------------	---	---

Zabraňte úniku materiálu, vzniku odpadu a minimalizujte vypouštění do životního prostředí.

Hygienická opatření : Je-li při běžném používání pravděpodobná expozice chemickým vlivům, zajistěte v blízkosti pracoviště systém k oplachování očí a bezpečnostní sprchy. Nejezte, nepijte a nekuřte při používání. Potřísněný oděv před novým použitím vyperte.

### 7.2 Podmínky pro bezpečné skladování látek a směsí včetně neslučitelných látek a směsí

Požadavky na skladovací prostory a kontejnery : Tlakové láhve by měly být uskladněny ve vertikální poloze a bezpečně zajištěny proti pádu nebo převrnutí. Oddělte plné obaly od prázdných. Neskladujte v blízkosti hořlavých materiálů. Vyhněte se oblasti, kde jsou přítomny sůl nebo jiné korozivní materiály. Uchovávejte v řádně označených obalech. Skladujte na chladném, dobře větraném místě. Chraňte před přímým slunečním světlem. Skladujte v souladu s příslušnými národními předpisy.

Pokyny pro skladování : Neskladujte v blízkosti následujících produktů:  
Samovolně reagující látky a směsi  
Organické peroxidy  
Oxidační činidla  
Vznětlivé kapaliny  
Hořlavé tuhé látky  
Samozápalné kapaliny  
Samozápalné tuhé látky  
Samozahřívající se látky a směsi  
Látky a směsi, které při styku s vodou uvolňují hořlavé plyny  
výbušniny  
Hyperakutně toxické látky a směsi  
Akutně toxické látky a směsi  
Chronicky toxické látky a směsi

Doba skladování : > 10 r

Doporučená skladovací teplota : < 52 °C

Další informace ke stabilitě při skladování : Produkt má při správném skladování neomezenou životnost.

### 7.3 Specifické konečné / specifická konečná použití

Specifické (specifická) použití : Údaje nejsou k dispozici

## ODDÍL 8: Omezování expozice / osobní ochranné prostředky

### 8.1 Kontrolní parametry

**Mezní expoziční hodnoty pro pracoviště**

## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verze 5.4 Datum revize: 18.10.2022 Číslo BL (bezpečnostního listu): 1349441-00050 Datum posledního vydání: 18.04.2022 Datum prvního vydání: 27.02.2017

Složky	Č. CAS	Typ hodnoty (Forma expozice)	Kontrolní parametry	Základ
Pentafluorethan	354-33-6	PEL	5.000 mg/m <sup>3</sup>	CZ OEL
Difluormethan	75-10-5	PEL	2.000 mg/m <sup>3</sup>	CZ OEL
		NPK-P	5.000 mg/m <sup>3</sup>	CZ OEL

### Odvozená hladina bez účinku (DNEL) podle Nařízení (ES) č. 1907/2006:

Název látky	Oblast použití	Cesty expozice	Možné ovlivnění zdraví	Hodnota
1,1,1,2-Tetrafluorethan	Pracovníci	Vdechnutí	Dlouhodobé - systémové účinky	13936 mg/m <sup>3</sup>
	Spotřebitelé	Vdechnutí	Dlouhodobé - systémové účinky	2476 mg/m <sup>3</sup>
2,3,3,3-Tetrafluoropropen	Pracovníci	Vdechnutí	Dlouhodobé - systémové účinky	950 mg/m <sup>3</sup>
	Pracovníci	Vdechnutí	Dlouhodobé - systémové účinky	16444 mg/m <sup>3</sup>
Difluormethan	Pracovníci	Vdechnutí	Dlouhodobé - systémové účinky	7035 mg/m <sup>3</sup>
	Spotřebitelé	Vdechnutí	Dlouhodobé - systémové účinky	750 mg/m <sup>3</sup>

### Odhad koncentrace, při které nedochází k nepříznivým účinkům (PNEC) podle Nařízení (ES) č. 1907/2006:

Název látky	Životní prostředí	Hodnota
1,1,1,2-Tetrafluorethan	Sladká voda	0,1 mg/l
	Mořská voda	0,01 mg/l
	Přerušované používání/uvolňován	1 mg/l
	Sladkovodní sediment	0,75 mg/kg hmotnosti sušiny
	Čistírna odpadních vod	73 mg/l
2,3,3,3-Tetrafluoropropen	Sladká voda	0,1 mg/l
	Přerušované používání/uvolňován	1 mg/l
	Sladkovodní sediment	1,77 mg/kg hmotnosti sušiny
	Půda	1,54 mg/kg hmotnosti sušiny
	Mořská voda	0,01 mg/l
Pentafluorethan	Mořský sediment	0,178 mg/kg hmotnosti sušiny
	Sladká voda	0,1 mg/l
	Sladká voda – přerušovaný	1 mg/l
	Sladkovodní sediment	0,6 mg/kg hmotnosti sušiny
Difluormethan	Sladká voda	0,142 mg/l
	Přerušované používání/uvolňován	1,42 mg/l
	Sladkovodní sediment	0,534 mg/kg hmotnosti sušiny

## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verze 5.4	Datum revize: 18.10.2022	Číslo BL (bezpečnostního listu): 1349441-00050	Datum posledního vydání: 18.04.2022 Datum prvního vydání: 27.02.2017
--------------	-----------------------------	---	---

### 8.2 Omezování expozice

#### Technická opatření

Zajistěte dostatečné větrání, zvláště v uzavřených prostorách.  
Minimalizujte expoziční koncentrace na pracovišti.

#### Osobní ochranné prostředky

- Ochrana očí a obličeje : Použijte tento prostředek osobní ochrany:  
Je nutno použít ochranné brýle odolné chemikáliím.  
Obličejový štít  
Zařízení musí splňovat požadavky ČSN EN166
- Ochrana rukou  
Materiál : Rukavice odolné nízkým teplotám
- Poznámky : Druh rukavic pro ochranu před chemikáliemi je nutné zvolit v závislosti na koncentraci a množství nebezpečných látek, dále pak s ohledem na pracoviště. Pro případy speciálního použití se doporučuje, aby jste si s výrobcem rukavic ujasnili odolnost výše uvedených ochranných rukavic vůči chemikáliím. Před pracovní přestávkou a po skončení práce si umyjte ruce. Pro produkt není stanovena doba průniku. Vyměňujte často rukavice!
- Ochrana kůže a těla : Po styku s látkou by měla být kůže omyta.
- Ochrana dýchacích cest : Pokud není k dispozici dostatečná lokální ventilace odváděných plynů nebo posouzení zjistí expozici mimo doporučené hodnoty, použijte ochranu dýchacích cest.  
Zařízení musí splňovat požadavky ČSN EN14387
- Filtr typu : Typ organických plynů a par s nízkým bodem varu (AX)
- Ochranná opatření : Používejte ochranné rukavice proti chladu/ obličejový štít/ ochranné brýle.

## ODDÍL 9: Fyzikální a chemické vlastnosti

### 9.1 Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech

- Fyzický stav : Zkapalněný plyn
- Barva : čirý
- Zápach : lehký, po etheru
- Prahová hodnota zápachu : Údaje nejsou k dispozici
- Bod tání / bod tuhnutí : Údaje nejsou k dispozici
- Počáteční bod varu a rozmezí bodu varu : -46 °C



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verze 5.4	Datum revize: 18.10.2022	Číslo BL (bezpeč- nostního listu): 1349441-00050	Datum posledního vydání: 18.04.2022 Datum prvního vydání: 27.02.2017
--------------	-----------------------------	--	---

---

Hořlavost (pevné látky, plyny)	:	Nebude hořet
Horní mez výbušnosti / Horní mez hořlavosti	:	Horní mez hořlavosti Metoda: ASTM E681 Žádné(y).
Dolní mez výbušnosti / Dolní mez hořlavosti	:	Dolní mez hořlavosti Metoda: ASTM E681 Žádné(y).
Bod vzplanutí	:	Nevztahuje se
Teplota samovznícení	:	Údaje nejsou k dispozici
Teplota rozkladu	:	Údaje nejsou k dispozici
pH	:	Údaje nejsou k dispozici
Viskozita Kinematická viskozita	:	Nevztahuje se
Rozpustnost Rozpustnost ve vodě	:	Údaje nejsou k dispozici
Rozdělovací koeficient: n- oktanol/voda	:	Nevztahuje se
Tlak páry	:	12.748 hPa (25 °C)
Relativní hustota	:	1,10 (25 °C)
Relativní hustota par	:	3,07 (vzduch = 1.0)
Velikost částic Velikost částic	:	Nevztahuje se

### 9.2 Další informace

Výbušniny	:	Nevýbušný
Oxidační vlastnosti	:	Látka nebo směs nejsou klasifikovány jako oxidující.
Rychlost odpařování	:	> 1 (CCL4=1.0)

---

## ODDÍL 10: Stálost a reaktivita

### 10.1 Reaktivita

Není klasifikováno jako látka s nebezpečím chemické reakce.

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verze 5.4	Datum revize: 18.10.2022	Číslo BL (bezpečnostního listu): 1349441-00050	Datum posledního vydání: 18.04.2022 Datum prvního vydání: 27.02.2017
--------------	-----------------------------	---	---

### 10.2 Chemická stabilita

Stabilní při použití v souladu s pokyny. Dodržujte výstražná upozornění a vyhýbejte se nekompatibilním materiálům a podmínkám.

### 10.3 Možnost nebezpečných reakcí

Nebezpečné reakce : Může reagovat se silnými oxidačními činidly.

### 10.4 Podmínky, kterým je třeba zabránit

Podmínky, kterým je třeba zabránit : Tato látka není hořlavá na vzduchu při teplotách až 100 °C (při atmosférickém tlaku). Směsi látky s vysokými koncentracemi vzduchu za vyššího tlaku nebo teploty se však mohou v přítomnosti zdroje zažehnutí vznítit. Látka se může dále vznítit v atmosféře s vyšším množstvím kyslíku, než je běžné. Vznícení látky ve směsi se vzduchem či v atmosféře bohaté na kyslík závisí na kombinaci těchto faktorů: 1) teplota 2) tlak a 3) podíl kyslíku ve směsi. Obecně je třeba zamezit skladování látky na vzduchu při tlaku vyšším než atmosférickém či při vysokých teplotách, a také v atmosféře s vyšším obsahem kyslíku. Například látku pod tlakem nemíchejte se vzduchem, ať už ke kontrole těsnosti soustavy či pro jiné účely. Horko, plameny a jiskry.

### 10.5 Neslučitelné materiály

Materiály, kterých je třeba se vyvarovat : Vyvarujte se znečištění (např. rez, prach, popel), nebezpečný rozkladu!  
Nesnáší se s kyselinami a bázemi.  
Nesnáší se s oxidačními prostředky.  
Kyslík  
Peroxidy  
peroxidické sloučeniny  
S práškovými kovy

### 10.6 Nebezpečné produkty rozkladu

Nejsou známy žádné nebezpečné rozkladné produkty.

## ODDÍL 11: Toxikologické informace

### 11.1 Informace o třídách nebezpečnosti vymezených v nařízení (ES) č. 1272/2008

Informace o pravděpodobných cestách expozice : Vdechnutí  
Styk s kůží  
Vniknutí do očí

#### Akutní toxicita

Na základě dostupných informací neklasifikováno.

#### Složky:

#### 1,1,1,2-Tetrafluorethan:

Akutní orální toxicitu : Hodnocení: Látka nebo směs nejsou akutně orálně toxické

## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verze 5.4	Datum revize: 18.10.2022	Číslo BL (bezpeč- nostního listu): 1349441-00050	Datum posledního vydání: 18.04.2022 Datum prvního vydání: 27.02.2017
--------------	-----------------------------	--	---

Akutní inhalační toxicitu : LC50 (Potkan): > 567000 ppm  
Doba expozice: 4 h  
Zkušební atmosféra: plyn  
Metoda: Směrnice OECD 403 pro testování

Koncentrace bez pozorovaného nepříznivého účinku (Psi):  
40000 ppm  
Zkušební atmosféra: plyn  
Poznámky: Senzibilizace srdce

Koncentrace s nejmenším pozorovaným nepříznivým účinkem  
(Psi): 80000 ppm  
Zkušební atmosféra: plyn  
Symptomy: Látka může způsobit srdeční arytmii.

Mezní hodnota senzibilizace srdce (Psi): 334.000 mg/m<sup>3</sup>  
Zkušební atmosféra: plyn  
Symptomy: Látka může způsobit srdeční arytmii.

Akutní dermální toxicitu : Hodnocení: Látka nebo směs nejsou akutně dermálně toxické

### **2,3,3,3-Tetrafluoropropen:**

Akutní inhalační toxicitu : LC50 (Potkan): > 405800 ppm  
Doba expozice: 4 h  
Zkušební atmosféra: plyn  
Metoda: Směrnice OECD 403 pro testování

Koncentrace bez pozorovaného nepříznivého účinku (Psi):  
120000 ppm  
Zkušební atmosféra: plyn  
Poznámky: Senzibilizace srdce

Koncentrace s nejmenším pozorovaným nepříznivým účinkem  
(Psi): > 120000 ppm  
Zkušební atmosféra: plyn  
Poznámky: Senzibilizace srdce

Mezní hodnota senzibilizace srdce (Psi): > 559.509 mg/m<sup>3</sup>  
Zkušební atmosféra: plyn  
Poznámky: Senzibilizace srdce

### **Pentafluorethan:**

Akutní inhalační toxicitu : LC50 (Potkan): > 800000 ppm  
Doba expozice: 4 h  
Zkušební atmosféra: plyn  
Metoda: Směrnice OECD 403 pro testování

Koncentrace bez pozorovaného nepříznivého účinku (Psi):  
75000 ppm  
Poznámky: Senzibilizace srdce

Mezní hodnota senzibilizace srdce (Psi): 368,159 mg/m<sup>3</sup>

## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verze 5.4	Datum revize: 18.10.2022	Číslo BL (bezpečnostního listu): 1349441-00050	Datum posledního vydání: 18.04.2022 Datum prvního vydání: 27.02.2017
--------------	-----------------------------	---	---

Poznámky: Senzibilizace srdce

### Difluormethan:

Akutní orální toxicitu : Hodnocení: Látka nebo směs nejsou akutně orálně toxické

Akutní inhalační toxicitu : LC50 (Potkan): > 520000 ppm  
Doba expozice: 4 h  
Zkušební atmosféra: plyn  
Metoda: Směrnice OECD 403 pro testování

Koncentrace bez pozorovaného nepříznivého účinku (Psi):  
350000 ppm  
Zkušební atmosféra: plyn  
Poznámky: Senzibilizace srdce

Koncentrace s nejmenším pozorovaným nepříznivým účinkem (Psi): > 350000 ppm  
Zkušební atmosféra: plyn  
Poznámky: Senzibilizace srdce

Mezní hodnota senzibilizace srdce (Psi): > 735.000 mg/m<sup>3</sup>  
Zkušební atmosféra: plyn  
Poznámky: Senzibilizace srdce

Akutní dermální toxicitu : Hodnocení: Látka nebo směs nejsou akutně dermálně toxické

### Žiravost/dráždivost pro kůži

Na základě dostupných informací neklasifikováno.

#### Složky:

#### 1,1,1,2-Tetrafluorethan:

Výsledek : Nedráždí pokožku

#### 2,3,3,3-Tetrafluoropropen:

Výsledek : Nedráždí pokožku

### Difluormethan:

Výsledek : Nedráždí pokožku

### Vážné poškození očí / podráždění očí

Na základě dostupných informací neklasifikováno.

#### Složky:

#### 1,1,1,2-Tetrafluorethan:

Výsledek : Nedochozí k dráždění očí

#### 2,3,3,3-Tetrafluoropropen:

## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verze 5.4 Datum revize: 18.10.2022 Číslo BL (bezpečnostního listu): 1349441-00050 Datum posledního vydání: 18.04.2022 Datum prvního vydání: 27.02.2017

---

Výsledek : Nedochází k dráždění očí

### Difluormethan:

Výsledek : Nedochází k dráždění očí

### Senzibilizace dýchacích cest / senzibilizace kůže

#### Senzibilizace kůže

Na základě dostupných informací neklasifikováno.

#### Dechová senzibilizace

Na základě dostupných informací neklasifikováno.

#### Složky:

##### 1,1,1,2-Tetrafluorethan:

Cesty expozice : Styk s kůží  
Výsledek : negativní

Cesty expozice : Vdechnutí  
Druh : Potkan  
Výsledek : negativní

Cesty expozice : Vdechnutí  
Druh : Lidé  
Výsledek : negativní

##### 2,3,3,3-Tetrafluoropropen:

Cesty expozice : Styk s kůží  
Výsledek : negativní

### Difluormethan:

Cesty expozice : Styk s kůží  
Výsledek : negativní

Cesty expozice : Vdechnutí  
Výsledek : negativní

### Mutagenita v zárodečných buňkách

Na základě dostupných informací neklasifikováno.

#### Složky:

##### 1,1,1,2-Tetrafluorethan:

Genotoxicitě in vitro : Typ testu: Test bakteriální reverzní mutace (AMES)  
Metoda: Směrnice OECD 471 pro testování  
Výsledek: negativní

Typ testu: Test na chromozomální aberaci in vitro  
Metoda: Směrnice OECD 473 pro testování  
Výsledek: negativní

## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verze 5.4	Datum revize: 18.10.2022	Číslo BL (bezpeč- nostního listu): 1349441-00050	Datum posledního vydání: 18.04.2022 Datum prvního vydání: 27.02.2017
--------------	-----------------------------	--	---

---

- Genotoxicitě in vivo : Typ testu: Mikrojaderný test na savčích erythrocytech (cytogenetické stanovení in vivo)  
Druh: Myš  
Způsob provedení: vdechování (plyn)  
Metoda: Směrnice OECD 474 pro testování  
Výsledek: negativní
- Typ testu: Neplánovaná syntéza DNA (UDS), test se savčími jaterními buňkami prováděný in vivo  
Druh: Potkan  
Způsob provedení: vdechování (plyn)  
Metoda: Směrnice OECD 486 pro testování  
Výsledek: negativní
- Mutagenita v zárodečných buňkách- Hodnocení : Dosavadní důkazy nepodporují klasifikaci látky jako mutagenu u zárodečných buněk.
- 2,3,3,3-Tetrafluoropropen:**
- Genotoxicitě in vitro : Typ testu: Test bakteriální reverzní mutace (AMES)  
Metoda: Směrnice OECD 471 pro testování  
Výsledek: pozitivní
- Typ testu: Test na chromozomální aberaci in vitro  
Metoda: Směrnice OECD 473 pro testování  
Výsledek: negativní
- Genotoxicitě in vivo : Typ testu: Mikrojaderný test na savčích erythrocytech (cytogenetické stanovení in vivo)  
Druh: Myš  
Způsob provedení: vdechování (plyn)  
Metoda: Směrnice OECD 474 pro testování  
Výsledek: negativní
- Typ testu: Alkalický kometový test savčích buněk in vivo  
Druh: Potkan  
Způsob provedení: vdechování (plyn)  
Metoda: Směrnice OECD 489 pro testování  
Výsledek: negativní
- Typ testu: Mikrojaderný test na savčích erythrocytech (cytogenetické stanovení in vivo)  
Druh: Potkan  
Způsob provedení: vdechování (plyn)  
Metoda: Směrnice OECD 474 pro testování  
Výsledek: negativní
- Mutagenita v zárodečných buňkách- Hodnocení : Dosavadní důkazy nepodporují klasifikaci látky jako mutagenu u zárodečných buněk.

**Pentafluorethan:**

- Genotoxicitě in vitro : Typ testu: Test bakteriální reverzní mutace (AMES)

## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verze 5.4	Datum revize: 18.10.2022	Číslo BL (bezpeč- nostního listu): 1349441-00050	Datum posledního vydání: 18.04.2022 Datum prvního vydání: 27.02.2017
--------------	-----------------------------	--	---

---

Metoda: Směrnice OECD 471 pro testování  
Výsledek: negativní

Typ testu: Test genové mutace savčích buněk in vitro  
Výsledek: negativní  
Poznámky: Na základě údajů z podobných materiálů

Typ testu: Test na chromozomální aberaci in vitro  
Metoda: Směrnice OECD 473 pro testování  
Výsledek: negativní

Genotoxicitě in vivo : Typ testu: Mikrojaderný test na savčích erythrocytech (cytogenetické stanovení in vivo)  
Druh: Myš  
Způsob provedení: vdechování (plyn)  
Metoda: Směrnice OECD 474 pro testování  
Výsledek: negativní

### Difluormethan:

Genotoxicitě in vitro : Typ testu: Test bakteriální reverzní mutace (AMES)  
Metoda: Směrnice OECD 471 pro testování  
Výsledek: negativní

Typ testu: Test na chromozomální aberaci in vitro  
Metoda: Směrnice OECD 473 pro testování  
Výsledek: negativní

Genotoxicitě in vivo : Typ testu: Mikrojaderný test na savčích erythrocytech (cytogenetické stanovení in vivo)  
Druh: Myš  
Způsob provedení: vdechování (plyn)  
Metoda: Směrnice OECD 474 pro testování  
Výsledek: negativní

Mutagenita v zárodečných buňkách- Hodnocení : Dosavadní důkazy nepodporují klasifikaci látky jako mutagenu u zárodečných buněk.

### Karcinogenita

Na základě dostupných informací neklasifikováno.

### Složky:

#### 1,1,1,2-Tetrafluorethan:

Druh : Potkan  
Způsob provedení : vdechování (plyn)  
Doba expozice : 2 Roky  
Metoda : Směrnice OECD 453 pro testování  
Výsledek : negativní

Karcinogenita - Hodnocení : Dosavadní důkazy nepodporují klasifikaci látky jako karcinogenu

## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verze 5.4 Datum revize: 18.10.2022 Číslo BL (bezpečnostního listu): 1349441-00050 Datum posledního vydání: 18.04.2022 Datum prvního vydání: 27.02.2017

### **2,3,3,3-Tetrafluoropropen:**

Výsledek : negativní  
Karcinogenita - Hodnocení : Dosavadní důkazy nepodporují klasifikaci látky jako karcinogenu

### **Difluormethan:**

Karcinogenita - Hodnocení : Dosavadní důkazy nepodporují klasifikaci látky jako karcinogenu

### **Toxicita pro reprodukci**

Na základě dostupných informací neklasifikováno.

### **Složky:**

#### **1,1,1,2-Tetrafluorethan:**

Účinky na plodnost : Druh: Myš  
Způsob provedení: Vdechnutí  
Výsledek: negativní  
Účinky na vývoj plodu : Typ testu: Kombinovaná studie toxicity opakované dávky s orientačním testem reprodukční/vývojové toxicity  
Druh: Králík  
Způsob provedení: vdechování (plyn)  
Metoda: Směrnice OECD 414 pro testování  
Výsledek: negativní  
Toxicita pro reprodukci - Hodnocení : Dosavadní důkazy nepodporují klasifikaci přípravku jako látky s reprodukční toxicitou

#### **2,3,3,3-Tetrafluoropropen:**

Účinky na plodnost : Typ testu: Dvougenerační studie reprodukční toxicity  
Druh: Potkan  
Způsob provedení: vdechování (plyn)  
Metoda: Směrnice OECD 416 pro testování  
Výsledek: negativní  
Účinky na vývoj plodu : Typ testu: Studie prenatální vývojové toxicity (teratogenity)  
Druh: Potkan  
Způsob provedení: vdechování (plyn)  
Metoda: Směrnice OECD 414 pro testování  
Výsledek: negativní  
Toxicita pro reprodukci - Hodnocení : Dosavadní důkazy nepodporují klasifikaci přípravku jako látky s reprodukční toxicitou, Žádné účinky na laktaci nebo prostřednictvím laktace

#### **Pentafluorethan:**

Účinky na plodnost : Typ testu: Jednogeneční studie reprodukční toxicity  
Druh: Potkan



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verze 5.4	Datum revize: 18.10.2022	Číslo BL (bezpečnostního listu): 1349441-00050	Datum posledního vydání: 18.04.2022 Datum prvního vydání: 27.02.2017
--------------	-----------------------------	---	---

---

Způsob provedení: vdechování (páry)  
Výsledek: negativní  
Poznámky: Na základě údajů z podobných materiálů

Účinky na vývoj plodu : Typ testu: Embryofetální vývoj  
Druh: Potkan  
Způsob provedení: vdechování (plyn)  
Metoda: Směrnice OECD 414 pro testování  
Výsledek: negativní

### Difluormethan:

Účinky na plodnost : Druh: Myš  
Způsob provedení: Vdechnutí  
Výsledek: negativní  
Poznámky: Na základě údajů z podobných materiálů

Účinky na vývoj plodu : Typ testu: Kombinovaná studie toxicity opakované dávky s orientačním testem reprodukční/vývojové toxicity  
Druh: Potkan  
Způsob provedení: vdechování (plyn)  
Metoda: Směrnice OECD 414 pro testování  
Výsledek: negativní

Typ testu: Kombinovaná studie toxicity opakované dávky s orientačním testem reprodukční/vývojové toxicity  
Druh: Králík  
Způsob provedení: vdechování (plyn)  
Metoda: Směrnice OECD 414 pro testování  
Výsledek: negativní

Toxicita pro reprodukci - Hodnocení : Dosavadní důkazy nepodporují klasifikaci přípravku jako látky s reprodukční toxicitou

### Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice

Na základě dostupných informací neklasifikováno.

#### Složky:

##### **1,1,1,2-Tetrafluorethan:**

Cesty expozice : vdechování (plyn)  
Hodnocení : Nebyly pozorovány žádné významné účinky na zdraví zvířat při koncentracích 2000 ppmV/4 h nebo méně

##### **2,3,3,3-Tetrafluoropropen:**

Cesty expozice : vdechování (plyn)  
Hodnocení : Nebyly pozorovány žádné významné účinky na zdraví zvířat při koncentracích 2000 ppmV/4 h nebo méně

### Difluormethan:

Cesty expozice : vdechování (plyn)

## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verze 5.4	Datum revize: 18.10.2022	Číslo BL (bezpeč- nostního listu): 1349441-00050	Datum posledního vydání: 18.04.2022 Datum prvního vydání: 27.02.2017
--------------	-----------------------------	--	---

Hodnocení : Nebyly pozorovány žádné významné účinky na zdraví zvířat při koncentracích 2000 ppmV/4 h nebo méně

### Toxicita pro specifické cílové orgány – opakovaná expozice

Na základě dostupných informací neklasifikováno.

#### Složky:

##### **1,1,1,2-Tetrafluorethan:**

Cesty expozice : vdechování (plyn)  
Hodnocení : Nebyly pozorovány žádné významné účinky na zdraví zvířat při koncentracích 250 ppmV/6 h/d nebo méně.

##### **2,3,3,3-Tetrafluoropropen:**

Cesty expozice : vdechování (plyn)  
Hodnocení : Nebyly pozorovány žádné významné účinky na zdraví zvířat při koncentracích 250 ppmV/6 h/d nebo méně.

##### **Difluormethan:**

Cesty expozice : vdechování (plyn)  
Hodnocení : Nebyly pozorovány žádné významné účinky na zdraví zvířat při koncentracích 250 ppmV/6 h/d nebo méně.

### Toxicita po opakovaných dávkách

#### Složky:

##### **1,1,1,2-Tetrafluorethan:**

Druh : Potkan, samec a samice  
NOAEL : 50000 ppm  
LOAEL : >50000 ppm  
Způsob provedení : vdechování (plyn)  
Doba expozice : 2 r  
Metoda : Směrnice OECD 453 pro testování

##### **2,3,3,3-Tetrafluoropropen:**

Druh : Potkan, samec a samice  
NOAEL : 50000 ppm  
LOAEL : >50000 ppm  
Způsob provedení : vdechování (plyn)  
Doba expozice : 13 Týdny  
Metoda : Směrnice OECD 413 pro testování

##### **Pentafluorethan:**

Druh : Potkan  
NOAEL :  $\geq$  50000 ppm  
Způsob provedení : vdechování (plyn)  
Doba expozice : 13 Týdny  
Metoda : Směrnice OECD 413 pro testování

## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verze 5.4 Datum revize: 18.10.2022 Číslo BL (bezpečnostního listu): 1349441-00050 Datum posledního vydání: 18.04.2022 Datum prvního vydání: 27.02.2017

---

### Difluormethan:

Druh : Potkan, samec a samice  
NOAEL : 49100 ppm  
LOAEL : > 49100 ppm  
Způsob provedení : vdechování (plyn)  
Doba expozice : 13 Týdny  
Metoda : Směrnice OECD 413 pro testování

### Aspirační toxicita

Na základě dostupných informací neklasifikováno.

### Složky:

#### 1,1,1,2-Tetrafluorethan:

Žádná klasifikace toxicity vdechováním

#### 2,3,3,3-Tetrafluoropropen:

Žádná klasifikace toxicity vdechováním

### Difluormethan:

Žádná klasifikace toxicity vdechováním

## 11.2 Informace o další nebezpečnosti

### Vlastnosti vyvolávající narušení činnosti endokrinního systému

#### Výrobek:

Hodnocení : Látka/směs neobsahuje složky, o nichž se má za to, že mají vlastnosti vyvolávající narušení endokrinní činnosti podle REACH článek 57(f) nebo nařízení Komise (EU) s delegovanou pravomocí 2017/2100 nebo nařízení Komise (EU) 2018/605 při hladinách 0,1 % nebo vyšších.

---

## ODDÍL 12: Ekologické informace

### 12.1 Toxicita

#### Složky:

#### 1,1,1,2-Tetrafluorethan:

Toxicita pro ryby : LC50 (Oncorhynchus mykiss (pstruh duhový)): 450 mg/l  
Doba expozice: 96 h  
Metoda: Nařízení (ES) č. 440/2008, příloha C.1

Toxicita pro dafnie a jiné vodní bezobratlé : EC50 (Daphnia magna (perloočka velká)): 980 mg/l  
Doba expozice: 48 h  
Metoda: Nařízení (ES) č. 440/2008, příloha C.2

## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verze 5.4	Datum revize: 18.10.2022	Číslo BL (bezpeč- nostního listu): 1349441-00050	Datum posledního vydání: 18.04.2022 Datum prvního vydání: 27.02.2017
--------------	-----------------------------	--	---

Toxicita pro řasy/vodní rostli-  
ny : ErC50 (zelené řasy): > 100 mg/l  
Doba expozice: 96 h  
Poznámky: Na základě údajů z podobných materiálů

### **2,3,3,3-Tetrafluoropropen:**

Toxicita pro ryby : LC50 (Cyprinus carpio (kapr)): > 197 mg/l  
Doba expozice: 96 h  
Metoda: Směrnice OECD 203 pro testování

Toxicita pro dafnie a jiné  
vodní bezobratlé : EC50 (Daphnia magna (perloočka velká)): > 100 mg/l  
Doba expozice: 48 h  
Metoda: Směrnice OECD 202 pro testování

Toxicita pro řasy/vodní rostli-  
ny : EC50 (Selenastrum capricornutum(zelená řasa)): > 100 mg/l  
Doba expozice: 72 h  
Metoda: Směrnice OECD 201 pro testování  
  
NOEC (Selenastrum capricornutum(zelená řasa)): > 75 mg/l  
Doba expozice: 3 d  
Metoda: Směrnice OECD 201 pro testování

### **Pentafluorethan:**

Toxicita pro ryby : LC50 (Oncorhynchus mykiss (pstruh duhový)): > 100 mg/l  
Doba expozice: 96 h  
Poznámky: Na základě údajů z podobných materiálů

Toxicita pro dafnie a jiné  
vodní bezobratlé : EC50 (Daphnia magna (perloočka velká)): > 100 mg/l  
Doba expozice: 48 h  
Poznámky: Na základě údajů z podobných materiálů

Toxicita pro řasy/vodní rostli-  
ny : ErC50 (Pseudokirchneriella subcapitata (zelené řasy)): > 100  
mg/l  
Doba expozice: 72 h  
Metoda: Směrnice OECD 201 pro testování  
Poznámky: Na základě údajů z podobných materiálů  
  
NOEC (Pseudokirchneriella subcapitata (zelené řasy)): > 1  
mg/l  
Doba expozice: 72 h  
Metoda: Směrnice OECD 201 pro testování  
Poznámky: Na základě údajů z podobných materiálů

### **Difluormethan:**

Toxicita pro ryby : LC50 (Ryba): 1.507 mg/l  
Doba expozice: 96 h  
Metoda: ECOSAR (Ecological Structure Activity Relation-  
ships)

Toxicita pro dafnie a jiné  
vodní bezobratlé : EC50 (Daphnia (Dafnie)): 652 mg/l  
Doba expozice: 48 h  
Metoda: ECOSAR (Ecological Structure Activity Relation-

## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verze 5.4	Datum revize: 18.10.2022	Číslo BL (bezpeč- nostního listu): 1349441-00050	Datum posledního vydání: 18.04.2022 Datum prvního vydání: 27.02.2017
--------------	-----------------------------	--	---

ships)

Toxicita pro řasy/vodní rostli-  
ny : EC50 (zelené řasy): 142 mg/l  
Doba expozice: 96 h  
Metoda: ECOSAR (Ecological Structure Activity Relation-  
ships)

### 12.2 Perzistence a rozložitelnost

#### Složky:

##### **1,1,1,2-Tetrafluorethan:**

Biologická odbouratelnost : Výsledek: Látka nesnadno biologicky odbouratelná.  
Metoda: Směrnice OECD 301D pro testování

##### **2,3,3,3-Tetrafluoropropen:**

Biologická odbouratelnost : Výsledek: Látka nesnadno biologicky odbouratelná.  
Metoda: Směrnice OECD 301F pro testování

##### **Pentafluorethan:**

Biologická odbouratelnost : Výsledek: Látka nesnadno biologicky odbouratelná.  
Biologické odbourávání: 5 %  
Doba expozice: 28 d  
Metoda: Směrnice OECD 301D pro testování

##### **Difluormethan:**

Biologická odbouratelnost : Výsledek: Látka nesnadno biologicky odbouratelná.  
Metoda: Směrnice OECD 301D pro testování

### 12.3 Bioakumulační potenciál

#### Složky:

##### **1,1,1,2-Tetrafluorethan:**

Bioakumulace : Poznámky: Bioakumulace je nepravděpodobná.

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

##### **2,3,3,3-Tetrafluoropropen:**

Bioakumulace : Poznámky: Bioakumulace je nepravděpodobná.

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

##### **Pentafluorethan:**

Rozdělovací koeficient: n-  
oktanol/voda : Pow: 1,48  
Metoda: Směrnice OECD 107 pro testování

## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verze 5.4	Datum revize: 18.10.2022	Číslo BL (bezpečnostního listu): 1349441-00050	Datum posledního vydání: 18.04.2022 Datum prvního vydání: 27.02.2017
--------------	-----------------------------	---	---

### Difluormethan:

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

### 12.4 Mobilita v půdě

Údaje nejsou k dispozici

### 12.5 Výsledky posouzení PBT a vPvB

#### Výrobek:

Hodnocení : Látka/směs neobsahuje složky považované buď za perzistentní, bioakumulativní a toxické (PBT), nebo za vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní (vPvB) v koncentraci 0,1 % či vyšší.

### 12.6 Vlastnosti vyvolávající narušení činnosti endokrinního systému

#### Výrobek:

Hodnocení : Látka/směs neobsahuje složky, o nichž se má za to, že mají vlastnosti vyvolávající narušení endokrinní činnosti podle REACH článek 57(f) nebo nařízení Komise (EU) s delegovanou pravomocí 2017/2100 nebo nařízení Komise (EU) 2018/605 při hladinách 0,1 % nebo vyšších.

### 12.7 Jiné nepříznivé účinky

#### Potenciálem globálního oteplování

Nařízení (EU) č. 517/2014 o fluorovaných skleníkových plynech

#### Výrobek:

potenciál globálního oteplování za 100 let: 1.397

## ODDÍL 13: Pokyny pro odstraňování

### 13.1 Metody nakládání s odpady

- Výrobek : Zlikvidujte v souladu s místními předpisy. Podle Evropského katalogu odpadů nejsou kódy odpadů charakteristické pro produkt, nýbrž pro jeho použití. Kódy odpadů by měl přidělit uživatel a to nejlépe po projednání s úřady odpovědnými za zneškodňování odpadů.
- Znečištěné obaly : Prázdné obaly by měly být předány firmě s oprávněním k manipulaci s odpady k recyklaci nebo zneškodnění. Prázdné tlakové nádoby vraťte dodavateli. Není-li uvedeno jinak, zlikvidujte jako nevyužitý výrobek.

## ODDÍL 14: Informace pro přepravu

### 14.1 UN číslo nebo ID číslo

## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verze 5.4 Datum revize: 18.10.2022 Číslo BL (bezpečnostního listu): 1349441-00050 Datum posledního vydání: 18.04.2022 Datum prvního vydání: 27.02.2017

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

### 14.2 Oficiální (OSN) pojmenování pro přepravu

**ADN** : PLYN JAKO CHLADICÍ PROSTŘEDEK, J.N.  
(1,1,1,2-Tetrafluorethan, 2,3,3,3-Tetrafluoropropen)  
**ADR** : PLYN JAKO CHLADICÍ PROSTŘEDEK, J.N.  
(1,1,1,2-Tetrafluorethan, 2,3,3,3-Tetrafluoropropen)  
**RID** : PLYN JAKO CHLADICÍ PROSTŘEDEK, J.N.  
(1,1,1,2-Tetrafluorethan, 2,3,3,3-Tetrafluoropropen)  
**IMDG** : REFRIGERANT GAS, N.O.S.  
(1,1,1,2-Tetrafluoroethane, 2,3,3,3-Tetrafluoropropene)  
**IATA** : Refrigerant gas, n.o.s.  
(1,1,1,2-Tetrafluoroethane, 2,3,3,3-Tetrafluoropropene)

### 14.3 Třída/ třídy nebezpečnosti pro přepravu

	Třída	Vedlejší rizika
<b>ADN</b>	: 2	2.2
<b>ADR</b>	: 2	2.2
<b>RID</b>	: 2	2.2, (13)
<b>IMDG</b>	: 2.2	
<b>IATA</b>	: 2.2	

### 14.4 Obalová skupina

**ADN**  
Obalová skupina : Není přiřazeno nařízením  
Klasifikační kód : 2A  
Identifikační číslo nebezpečnosti : 20  
Štítky : 2.2

**ADR**  
Obalová skupina : Není přiřazeno nařízením  
Klasifikační kód : 2A  
Identifikační číslo nebezpečnosti : 20  
Štítky : 2.2  
Kód omezení průjezdu tunelem : (C/E)

**RID**  
Obalová skupina : Není přiřazeno nařízením  
Klasifikační kód : 2A

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verze 5.4	Datum revize: 18.10.2022	Číslo BL (bezpečnostního listu): 1349441-00050	Datum posledního vydání: 18.04.2022 Datum prvního vydání: 27.02.2017
--------------	-----------------------------	---	---

Identifikační číslo nebezpečnosti : 20  
Štítky : 2.2 ((13))

### IMDG

Obalová skupina : Není přiřazeno nařízením  
Štítky : 2.2  
EmS Kód : F-C, S-V

### IATA (Náklad)

Pokyny pro balení (nákladní letadlo) : 200  
Obalová skupina : Není přiřazeno nařízením  
Štítky : Non-flammable, non-toxic Gas

### IATA (Cestující)

Pokyny pro balení (letadlo pro osobní dopravu) : 200  
Obalová skupina : Není přiřazeno nařízením  
Štítky : Non-flammable, non-toxic Gas

### 14.5 Nebezpečnost pro životní prostředí

#### ADN

Ohrožující životní prostředí : ne

#### ADR

Ohrožující životní prostředí : ne

#### RID

Ohrožující životní prostředí : ne

#### IMDG

Látka znečišťující moře : ne

### 14.6 Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele

Klasifikace pro přepravu v tomto dokumentu jsou uvedeny pouze pro informační účely a stanoveny výhradně na podle vlastností nebaleného materiálu jak jsou popsány v bezpečnostním listu. Klasifikace se může lišit podle druhu přepravy, velikosti balení a předpisů v konkrétní zemi nebo regionu.

### 14.7 Námořní hromadná přeprava podle nástrojů IMO

Poznámky : Nevztahuje se na tento produkt, pokud je v dodávaném stavu.

## ODDÍL 15: Informace o předpisech

### 15.1 Předpisy týkající se bezpečnosti, zdraví a životního prostředí/ specifické právní předpisy týkající se látky nebo směsi

REACH - Omezení výroby, uvádění na trh a používání některých nebezpečných látek, směsí a předmětů (Příloha XVII) : Nevztahuje se

REACH - Seznam látek vzbuzujících mimořádné obavy podléhajících povolení (článek 59). : Nevztahuje se



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verze 5.4	Datum revize: 18.10.2022	Číslo BL (bezpečnostního listu): 1349441-00050	Datum posledního vydání: 18.04.2022 Datum prvního vydání: 27.02.2017
--------------	-----------------------------	---	---

Rady (ES) č. 1005/2009 o látkách, které poškozují ozonovou vrstvu : Nevztahuje se

Nařízení (EU) 2019/1021 o perzistentních organických znečišťujících látkách (přepřelované znění) : Nevztahuje se

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 649/2012 o vývozu a dovozu nebezpečných chemických látek : Nevztahuje se

REACH - Seznam látek podléhajících povolení (Příloha XIV) : Nevztahuje se

Seveso III: Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2012/18/EU o kontrole nebezpečí závažných havárií s přítomností nebezpečných látek.  
Nevztahuje se

### Jiné předpisy:

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek (REACH)

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí (CLP)

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 286/2011, kterým se pro účely přizpůsobení technickému pokroku mění nařízení Evropského parlamentu a rady (ES) č. 1272/2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí (CLP)

Zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích, v platném znění

Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví, v platném znění

Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, v platném znění

Zákon č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší, v platném znění

Zákon č. 254/2001 Sb. o vodách, v platném znění

Nařízení vlády ČR č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, v platném znění

Zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech

### 15.2 Posouzení chemické bezpečnosti

U těchto látek bylo provedeno hodnocení chemické bezpečnosti.

## ODDÍL 16: Další informace

Další informace : Opteon™ a všechna související loga jsou obchodními značkami chráněnými autorskými právy firmy The Chemours Company FC, LLC.  
Chemours™ a logo Chemours je obchodní značkou společnosti The Chemours Company.  
Před použitím si přečtěte bezpečnostní informace firmy Chemours.  
Pro bližší informace se obraťte na místní zastoupení Chemours nebo jím jmenované distributory.

Body/téma předchozí verze, která byla pozměněna, jsou v hlavním dokumentu zvýrazněna dvěma zvislými čarami.

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verze 5.4 Datum revize: 18.10.2022 Číslo BL (bezpečnostního listu): 1349441-00050 Datum posledního vydání: 18.04.2022 Datum prvního vydání: 27.02.2017

### Plný text H-prohlášení

H221 : Hořlavý plyn.  
H280 : Obsahuje plyn pod tlakem; při zahřívání může vybuchnout.

### Plný text jiných zkratk

Flam. Gas : Hořlavé plyny  
Press. Gas : Plyny pod tlakem  
CZ OEL : Kterým při práci - Příloha č. 2: Přípustné expoziční limity  
CZ OEL / PEL : Přípustné expoziční limity  
CZ OEL / NPK-P : Nejvyšší přípustné koncentrace

ADN - Evropská dohoda o mezinárodní říční přepravě nebezpečných věcí; ADR - Dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí; AIIC - Australský seznam průmyslových chemických látek; ASTM - Americká společnost pro testování materiálů; bw - Tělesná hmotnost; CLP - Nařízení o klasifikaci v označování balení; Nařízení (ES) č. 1272/2008; CMR - Karcinogen, mutagen či reprodukcí toxická látka; DIN - Norma z německého institutu pro normalizaci; DSL - Národní seznam látek (Kanada); ECHA - Evropská agentura pro chemické látky; EC-Number - Číslo Evropského společenství; ECx - Koncentrace při odpovědi x %; ELx - Intenzita zatížení při odpovědi x %; EmS - Havarijní plán; ENCS - Seznam stávajících a nových chemických látek (Japonsko); ErCx - Koncentrace při odpovědi ve formě růstu x %; GHS - Globálně harmonizovaný systém; GLP - Správná laboratorní praxe; IARC - Mezinárodní agentura pro výzkum rakoviny; IATA - Mezinárodní asociace leteckých dopravců; IBC - Mezinárodní předpis pro stavbu a vybavení lodí hromadně přepravujících nebezpečné chemikálie; IC50 - Polovina maximální inhibiční koncentrace; ICAO - Mezinárodní organizace civilního letectví; IECSC - Seznam stávajících chemických látek v Číně; IMDG - Mezinárodní námořní doprava nebezpečného zboží; IMO - Mezinárodní organizace pro námořní přepravu; ISHL - Zákon o bezpečnosti a ochraně zdraví v průmyslu (Japonsko); ISO - Mezinárodní organizace pro normalizaci; KECI - Seznam existujících chemických látek - Korea; LC50 - Smrtelná koncentrace pro 50 % populace v testu; LD50 - Smrtelná dávka pro 50 % populace v testu (medián smrtelné dávky); MARPOL - Mezinárodní úmluva o zabránění znečišťování z lodí; n.o.s. - Jinak nespecifikováno; NO(A)EC - Koncentrace bez pozorovaného nepříznivého účinku; NO(A)EL - Dávka bez pozorovaného nepříznivého účinku; NOELR - Intenzita zatížení bez pozorovaného nepříznivého účinku; NZIoC - Novozélandský seznam chemických látek; OECD - Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj; OPPTS - Úřad pro chemickou bezpečnost a prevenci znečištění; PBT - Perzistentní, bioakumulativní a toxická látka; PICCS - Filipínský seznam chemikálií a chemických látek; (Q)SAR - (Kvantitativní) vztah mezi strukturou a aktivitou; REACH - Nařízení Evropského parlamentu a Rady o registraci, hodnocení, povolování a omezení chemických látek (ES) č. 1907/2006; RID - Předpisy o mezinárodní železniční přepravě nebezpečného zboží; SADT - Teplota samourychlujícího se rozkladu; SDS - Bezpečnostní list; SVHC - látka vzbuzující mimořádné obavy; TCSI - Tchajwanský seznam chemických látek; TECI - Seznam existujících chemických látek - Thajsko; TRGS - Technická pravidla pro nebezpečné látky; TSCA - Zákon o kontrole toxických látek (Spojené státy); UN - Organizace spojených národů; vPvB - Vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní

### Další informace

Zdroje nejdůležitějších údajů : Interní technické údaje, údaje z BL surovin, výsledky hledání použitých při sestavování bezpečnostního listu na portálu OECD (eChem) a a Evropská agentura pro chemické látky, <http://echa.europa.eu/>

### Klasifikace směsi:

Press. Gas Liquefied gas H280

### Proces klasifikace:

Na základě technických údajů o výrobku nebo jeho hodnocení

## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verze 5.4	Datum revize: 18.10.2022	Číslo BL (bezpeč- nostního listu): 1349441-00050	Datum posledního vydání: 18.04.2022 Datum prvního vydání: 27.02.2017
--------------	-----------------------------	--	---

---

Informace v tomto bezpečnostním listu (SDS) jsou správné podle našich znalostí, informací a přesvědčení, a to ke dni jeho zveřejnění. Tyto informace slouží pouze jako vodítko pro bezpečnou manipulaci s látkou, její použití, zpracování, skladování, přepravu, likvidaci a případné uvolnění do životního prostředí. Nelze je považovat za záruku konkrétních parametrů. Poskytnuté informace platí pouze pro konkrétní materiál uvedený v tomto bezpečnostním listu (SDS) a nemusí být platné, pokud je materiál použit v kombinaci s jinými látkami či k jinému zpracování, pokud tyto nejsou v tomto textu uvedeny. Před použitím materiálu si prostudujte uvedené informace a doporučení v souvislosti se zamýšleným způsobem manipulace, použití, zpracování a skladování, a také informace o vhodnosti jeho použití v případném konečném produktu uživatele.

CZ / CS