

# BIZTONSÁGI ADATLAP

az 2020/878 EU bizottsági rendelettel módosított 1907/2006 EK rendelet szerint



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzió 4.6 Felülvizsgálat dátuma: 17.05.2023 SDS szám: 1349453-00052 Utolsó kiadás dátuma: 06.04.2023 Első kiadás dátuma: 27.02.2017

### 1. SZAKASZ: Az anyag/keverék és a vállalat/vállalkozás azonosítása

#### 1.1 Termékazonosító

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

#### 1.2 Az anyag vagy keverék megfelelő azonosított felhasználásai, illetve ellenjavallt felhasználásai

Az anyag/keverék felhasználása : Hűtőfolyadék  
Javasolt felhasználási korlátozások : Kizárólag ipari létesítményekben és szakmai felhasználó által használható.

#### 1.3 A biztonsági adatlap szállítójának adatai

Társaság : Chemours Netherlands B.V.  
Baanhoekweg 22  
3313 LA Dordrecht Hollandia  
Telefon : +31-(0)-78-630-1011  
Telefax : +31-78-6163737  
A biztonsági adatlapért felelős személy email címe : sds-support@chemours.com

#### 1.4 Sürgősségi telefonszám

+(36)-18088425 (CHEMTREC - Ajánlott) ; Egészségügyi Toxikológiai Tájékoztató Szolgálat (ETTSZ) (36 80 20 11 99) (24 H)

### 2. SZAKASZ: A veszély azonosítása

#### 2.1 Az anyag vagy keverék besorolása

##### Besorolás (1272/2008/EK RENDELETE)

Nyomás alatt lévő gázok, Cseppfolyósított gáz H280: Nyomás alatt lévő gázt tartalmaz; hő hatására robbanhat.

#### 2.2 Címkézési elemek

##### Címkézés (1272/2008/EK RENDELETE)

# BIZTONSÁGI ADATLAP

az 2020/878 EU bizottsági rendelettel módosított 1907/2006 EK rendelet szerint



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzió 4.6 Felülvizsgálat dátuma: 17.05.2023 SDS szám: 1349453-00052 Utolsó kiadás dátuma: 06.04.2023 Első kiadás dátuma: 27.02.2017

Veszélyt jelző piktogramok :



Figyelmeztetés : Figyelem

Figyelmeztető mondatok : H280 Nyomás alatt lévő gázt tartalmaz; hő hatására robbanhat.

Óvintézkedésre vonatkozó mondatok : **Tárolás:**  
P410 + P403 Napfénytől védendő. Jól szellőző helyen tárolandó.

### További címkézés

Fluortartalmú üvegházhatású gázokat tartalmaz. (HFC-134a, HFC-125, HFC-32)

### 2.3 Egyéb veszélyek

Az alapanyag/keverék nem tartalmaz olyan összetevőket, amelyek a környezetben tartósan megmaradó, biológiailag nagyon felhalmozódó és mérgező (PTB) vagy igen tartósan megmaradó biológiailag nagyon felhalmozódó (vPvB) anyagnak tekinthetők 0,1%-os vagy annál magasabb koncentrációban.

Ökológiai információk: Ez az anyag/keverék nem tartalmaz olyan összetevőket, amelyek endokrinrendszert károsító tulajdonságokkal rendelkeznek 0,1% vagy magasabb szinteken a REACH rendelet 57. cikkének f) pontja, az (EU) 2017/2100 felhatalmazáson alapuló bizottsági rendelet vagy az (EU) 2018/605 bizottsági rendelet szerint.

Toxicológiai információk: Ez az anyag/keverék nem tartalmaz olyan összetevőket, amelyek endokrinrendszert károsító tulajdonságokkal rendelkeznek 0,1% vagy magasabb szinteken a REACH rendelet 57. cikkének f) pontja, az (EU) 2017/2100 felhatalmazáson alapuló bizottsági rendelet vagy az (EU) 2018/605 bizottsági rendelet szerint.

A gőzök a levegőnél nehezebbek és a légzéshez szükséges oxigénmennyiség csökkentésével fulladást okozhatnak.

Helytelen használat vagy szándékos belélegzés figyelmeztető tünetek nélkül halált okozhat, a szívre való hatása miatt.

A termék gyors párolgása fagyási sérülést okozhat.

Helyettesítheti az oxigént és gyors fulladást okozhat.

## 3. SZAKASZ: Összetétel vagy az összetevőkre vonatkozó adatok

### 3.2 Keverékek

#### Komponensek

Kémiai név	CAS szám EU-szám Sorszám Regisztrációs szám	Besorolás	Koncentráció (% w/w)
1,1,1,2-Tetrafluor-etán#	811-97-2 212-377-0	Press. Gas Liquefied gas; H280	25,7

# BIZTONSÁGI ADATLAP

az 2020/878 EU bizottsági rendelettel módosított 1907/2006 EK  
rendelet szerint



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzió 4.6 Felülvizsgálat dátuma: 17.05.2023 SDS szám: 1349453-00052 Utolsó kiadás dátuma: 06.04.2023 Első kiadás dátuma: 27.02.2017

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

A jelölések magyarázatát lásd a 16. részben.

# Önként nyilvánosságra hozott anyag

### 4. SZAKASZ: Elsősegély-nyújtási intézkedések

#### 4.1 Az elsősegély-nyújtási intézkedések ismertetése

- Általános tanácsok : Baleset vagy rosszullet esetén azonnal orvoshoz kell fordulni. Nem múló panaszok esetén, vagy bármely kétséges esetben orvoshoz kell fordulni.
- Elsősegély-nyújtók védelme : Az elsősegély nyújtóknál további különleges elővigyázatossági intézkedésekre nincs szükség.
- Belégzés esetén : Belégzés esetén friss levegőre kell vinni. Ha nem lélegzik, mesterséges lélegeztetést kell adni. Ha a légzés nehéz, oxigént kell adni. Azonnal orvost kell hívni.
- Bőrrel való érintkezés esetén : A fagyott részeket langyos vízzel fel kell melegíteni. Tilos az érintett terület dörzsölése. Azonnal orvost kell hívni.
- Szembe kerülés esetén : Azonnal orvost kell hívni.
- Lenyelés esetén : Az anyag lenyelése nem tartozik a kitétel potenciális lehetőségei közé.

#### 4.2 A legfontosabb - akut és késleltetett - tünetek és hatások

- Tünetek : Szívritmus zavart okozhat.

Más tünetek amelyek valószínűleg helytelen felhasználásból vagy belégzésből származnak

Szív szenzibilizáció

Altató hatások

Szédülés

Szédülés

zavartság

Koordinátlanság

Álmoság

# BIZTONSÁGI ADATLAP

az 2020/878 EU bizottsági rendelettel módosított 1907/2006 EK rendelet szerint



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzió 4.6	Felülvizsgálat dátuma: 17.05.2023	SDS szám: 1349453-00052	Utolsó kiadás dátuma: 06.04.2023 Első kiadás dátuma: 27.02.2017
---------------	--------------------------------------	----------------------------	--

Eszméletlenség

Bőrrel érintkezve a következő tüneteket okozhatja:

Irritáció  
Szövet duzzanat  
Viszketés  
Kellemetlenség  
Vörösség

A szemmel való érintkezés a következő tüneteket okozhatja

szemkönnyezés  
Vörösség  
Kellemetlenség

Kockázatok : A gáz csökkenti a légzéshez szükséges oxigén mennyiségét. A folyadékkal vagy lehűtött gázzal való érintkezés hideg égéseket és fagyást okozhat.

### 4.3 A szükséges azonnali orvosi ellátás és különleges ellátás jelzése

Kezelés : A szívritmus lehetséges zavarai miatt a katekolamin gyógyszerek, mint például az epinefrin, amit vészhelyzetben életmentésre használhatnak, különleges figyelmet igényelnek.

## 5. SZAKASZ: Tűzvédelmi intézkedések

### 5.1 Oltóanyag

A megfelelő oltóanyag : Nem alkalmazható  
Nem éghető

Az alkalmatlan oltóanyag : Nem alkalmazható  
Nem éghető

### 5.2 Az anyagból vagy a keverékből származó különleges veszélyek

Különleges veszélyek a tűzoltás során : Égési termékeknek való kitétel károsíthatja az egészséget. A hőmérséklet emelkedésénél a magas gőznyomás következtében az edények meghasadásának veszélye áll fenn.

Veszélyes égéstermékek : Hidrogén-fluorid  
Karbonil-fluorid  
Szén-oxidok  
Fluor vegyületek

### 5.3 Tűzoltóknak szóló javaslat

Tűzoltók különleges védőfelszerelése : Ha szükséges, a tűzoltáshoz hordozható légzőkészüléket kell viselni. Személyi védőfelszerelést kell használni.

Speciális oltási módszerek : A helyi feltételeknek és a környezetnek megfelelő oltási intézkedéseket kell tenni.  
A tűz oltását robbanásveszély miatt távolból kell végezni.

# BIZTONSÁGI ADATLAP

az 2020/878 EU bizottsági rendelettel módosított 1907/2006 EK  
rendelet szerint



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzió 4.6	Felülvizsgálat dátu- ma: 17.05.2023	SDS szám: 1349453-00052	Utolsó kiadás dátuma: 06.04.2023 Első kiadás dátuma: 27.02.2017
---------------	---	----------------------------	--

A nem nyitott tárolóedények hűtésére vízpermet használható.  
Ha biztonságosan megtehető, távolítsa el a sértetlen tartályo-  
kat a tűzterületről.  
A területet ki kell üríteni.

### 6. SZAKASZ: Intézkedések véletlenszerű környezetbe jutás esetén

#### 6.1 Személyi óvintézkedések, egyéni védőeszközök és vészhelyzeti eljárások

Személyi óvintézkedések : A személyzetet biztonságos területre kell eltávolítani.  
A szivárgó folyadékkal a bőr ne érintkezzen (fagyásveszély).  
A területet szellőztetni kell.  
Tartsa be a biztonsági kezelési tanácsokat (lásd 7. rész), és a  
személyes védőfelszerelésre vonatkozó javaslatokat (lásd 8.  
rész).

#### 6.2 Környezetvédelmi óvintézkedések

Környezetvédelmi óvintézkedések : Kerülni kell az anyagnak a környezetbe való kijutását.  
Ha biztonságosan meg lehet valósítani, akkor a további szivárgást vagy elfolyást meg kell akadályozni.  
A szennyezett mosóvizet össze kell gyűjteni és hulladékként elhelyezni.

#### 6.3 A területi elhatárolás és a szennyezésmentesítés módszerei és anyagai

Szennyezésmentesítés mód-  
szerei : A területet szellőztetni kell.  
A kibocsátott anyagokra és annak ártalmatlanításukra, illetve  
a kibocsátott anyagok eltávolításához használt anyagokra és  
tárgyakra vonatkozó helyi vagy nemzeti rendeleteknek megfe-  
lelően kell eljárni. Az Ön feladata lesz a hatályos rendeletek  
azonosítása.  
A biztonsági adatlap 13. és 15. fejezete információkkal szolgál  
egyes helyi vagy nemzeti rendeletekről.

#### 6.4 Hivatkozás más szakaszokra

Lásd a: 7, 8, 11, 12 és 13 szakaszokat.

### 7. SZAKASZ: Kezelés és tárolás

#### 7.1 A biztonságos kezelésre irányuló óvintézkedések

Technikai intézkedések : Használjon minősített hengernyomású berendezést. A cső-  
rendszerben használjon visszaáramlást gátló csappantyút.  
Minden egyes használat után, és amikor a tartály üres, zárja  
el a szelepet.

Helyi/teljes szellőzés : Csak megfelelő szellőzés mellett használható.

Biztonságos kezelésre vo-  
natkozó tanácsok : Kerülje a gáz belélegzését.  
A munkahelyi expozíció értékelés eredménye alapján kezelje

# BIZTONSÁGI ADATLAP

az 2020/878 EU bizottsági rendelettel módosított 1907/2006 EK rendelet szerint



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzió 4.6	Felülvizsgálat dátuma: 17.05.2023	SDS szám: 1349453-00052	Utolsó kiadás dátuma: 06.04.2023 Első kiadás dátuma: 27.02.2017
---------------	--------------------------------------	----------------------------	--

a helyes ipari higiéniai, egészségügyi és biztonsági gyakorlatnak megfelelően  
Hidegszigetelő kesztyű/ arcvédő/ szemvédő használata kötelező.  
Szelepvédelem kupakok és szelepek menetes dugókat a helyén kell maradnia, kivéve, ha tartályban van rögzítve szelepkimenetnél vezetékes használható pont.  
A gáztartályba visszaáramlást akadályozza meg.  
A leeresztő csövön ellenőrző szelepet vagy csapdát kell használni, hogy megakadályozzuk a veszélyes visszafolyást a palackba.  
A nyomás csökkentése szabályozó, hengeres csatlakozás segítségével alacsonyabb nyomás (< 3000 psig) csövek vagy rendszerek.  
Minden egyes használat után és amikor a tartály üres, zárja el a szelepet. NE változtassa meg a csatlakozásokat, és ne használjon nem megfelelő csatlakozásokat.  
Víznek a gáztartályba kerülését akadályozza meg.  
Sosem szabad a palackot a kupakjánál fogva felemelni.  
A palackokat nem szabad húzni, csúsztatni vagy görgetni.  
Használja a megfelelő kéz truck henger mozgását.  
Hőtől és gyújtóforrásoktól távol kell tartani.  
A sztatikus feltöltődés ellen védekezni kell.  
Előzzék meg a kiömlések és hulladékok okozását, csökkentésük minimálisra a környezetben való felszívódást.

Egészségügyi intézkedések : Ha a vegyi anyagnak való kitettség a szokásos használat során valószínűsíthető, biztosítson a szemöblítő rendszereket és biztonsági zuhanyokat a munkahely közelében. A használat közben enni, inni és dohányozni nem szabad. A szennyezett ruhát használat előtt ki kell mosni.

### 7.2 A biztonságos tárolás feltételei, az esetleges összeférhetlenséggel együtt

A tárolási helyekre és a tárolóedényekre vonatkozó követelmények : A tartályokat felfelé és szorosan megerősítve kell tartani, hogy a leborulást, leverést megakadályozzuk. A tele és az üres tartályokat el kell választani. Tilos éghető anyag közelében tárolni. Kerülje a terület ahol a só vagy más korrozív anyagok találhatóak. Megfelelően felcímkézett tartályban kell tartani. Hűvös, jól szellőztetett helyen kell tartani. Közvetlen napfénytől védve kell tartani. A sajátos nemzeti szabályozásnak megfelelően kell tárolni.

Tanács a szokásos tároláshoz : Ne tárolja együtt a következő terméktípusokkal:  
Önreaktív anyagok és keverékek  
Szerves peroxidok  
Oxidálószer  
Gyúlékony folyadékok  
Tűzveszélyes szilárd anyagok  
Piroforos folyadékok  
Piroforos szilárd anyagok  
Önmelegedő anyagok és keverékek

# BIZTONSÁGI ADATLAP

az 2020/878 EU bizottsági rendelettel módosított 1907/2006 EK  
rendelet szerint



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzió 4.6 Felülvizsgálat dátuma: 17.05.2023 SDS szám: 1349453-00052 Utolsó kiadás dátuma: 06.04.2023 Első kiadás dátuma: 27.02.2017

Vízzel érintkezve tűzveszélyes gázokat kibocsátó anyagok és keverékek  
Robbanóanyagok  
Nagyon akut toxicitású anyagok és keverékek  
Akut toxicitású anyagok és keverékek  
Krónikus toxicitású anyagok és keverékek

Tárolási időszak : > 10 a

Ajánlott tárolási hőmérséklet : < 52 °C

További információ a tárolási stabilitásról : Megfelelő tárolás esetén a termék korlátlan szavatossági ideje korlátlan.

### 7.3 Meghatározott végfelhasználás (végfelhasználások)

Különleges felhasználás(ok) : Nincs adat

## 8. SZAKASZ: Az expozíció ellenőrzése/egyéni védelem

### 8.1 Ellenőrzési paraméterek

Nem tartalmaz olyan anyagot, amelynek munkahelyi expozíciós határértéke van.

#### Származtatott nem észlelt hatás szint (DNEL) az 1907/2006 számú EK szabályozás szerint:

Az anyag megnevezése	Felhasználás	Expozíciós út-vonal	Lehetséges egészségügyi hatások	Érték
1,1,1,2-Tetrafluor-etán	Munkavállalók	Belégzés	Hosszútávú - szervezeti hatások	13936 mg/m <sup>3</sup>
	Fogyasztók	Belégzés	Hosszútávú - szervezeti hatások	2476 mg/m <sup>3</sup>
2,3,3,3-Tetrafluorpropén	Munkavállalók	Belégzés	Hosszútávú - szervezeti hatások	950 mg/m <sup>3</sup>
	Pentafluoroetán	Munkavállalók	Belégzés	Hosszútávú - szervezeti hatások
	Fogyasztók	Belégzés	Hosszútávú - szervezeti hatások	1753 mg/m <sup>3</sup>
Difluor-metán	Munkavállalók	Belégzés	Hosszútávú - szervezeti hatások	7035 mg/m <sup>3</sup>
	Fogyasztók	Belégzés	Hosszútávú - szervezeti hatások	750 mg/m <sup>3</sup>

#### Becsült hatásmentes koncentráció (PNEC) az 1907/2006 számú EK szabályozás szerint:

Az anyag megnevezése	Környezeti médium	Érték
1,1,1,2-Tetrafluor-etán	Édesvíz	0,1 mg/l
	Tengervíz	0,01 mg/l
	Időszakos használat/kibocsátás	1 mg/l
	Édesvízi üledék	0,75 mg/kg száraz tömeg
	Szennyvízkezelő üzem	73 mg/l

# BIZTONSÁGI ADATLAP

az 2020/878 EU bizottsági rendelettel módosított 1907/2006 EK  
rendelet szerint



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzió 4.6 Felülvizsgálat dátuma: 17.05.2023 SDS szám: 1349453-00052 Utolsó kiadás dátuma: 06.04.2023 Első kiadás dátuma: 27.02.2017

2,3,3,3-Tetrafluorpropén	Édesvíz	0,1 mg/l
	Időszakos használat/kibocsátás	1 mg/l
	Édesvízi üledék	1,51 mg/kg száraz tömeg
	Talaj	1,49 mg/kg száraz tömeg
	Tengervíz	0,01 mg/l
	Tengeri üledék	0,151 mg/kg száraz tömeg
Pentafluoroetán	Édesvíz	0,1 mg/l
	Édesvízi - szakaszos	1 mg/l
	Édesvízi üledék	0,6 mg/kg száraz tömeg
Difluor-metán	Édesvíz	0,142 mg/l
	Időszakos használat/kibocsátás	1,42 mg/l
	Édesvízi üledék	0,534 mg/kg száraz tömeg

### 8.2 Az expozíció ellenőrzése

#### Műszaki intézkedések

Biztosítani kell a megfelelő szellőzést, különösen zárt térben.  
Minimalizálja a munkahelyi expozíciós koncentrációkat.

#### Személyi védőfelszerelés

Szem- / arcvédelem : A következő személyi védőfelszerelést kell viselni:  
Kémiai védőszemüveget kell viselni.  
Álarc  
A berendezésnek meg kell felelnie az MSZ EN166 szabványnak

Kézvédelem  
Anyag : Alacsony hőmérsékletnek ellenálló kesztyű

Megjegyzések : A vegyszerellenes védőkesztyűk kivételét a veszélyesanyag koncentrációtól és mennyiségtől függően munkahely szerint kell megválasztani. A fent említett speciális felhasználásra készült védőkesztyűk vegyszereknek való ellenállását ajánlatos a kesztyűk gyártójával tisztázni. Szünetek előtt és a munkanap végén kezet kell mosni. Az áthatolási időt nem határozták meg a termékre. A kesztyűket gyakran kell cserélni!

Bőr- és testvédelem : Érintkezés után a bőrt le kell mosni.

Légutak védelme : Ha nem áll rendelkezésre megfelelő helyi szellőztetés, vagy az expozíció értékelése az ajánlott irányelveken túli expozíciót mutat, használjon légzésvédelmet.  
A berendezésnek meg kell felelnie az MSZ EN14387 szabványnak

Típusú szűrő : Szerves gázok és alacsony forráspontú gőz típusa (AX)



# BIZTONSÁGI ADATLAP

az 2020/878 EU bizottsági rendelettel módosított 1907/2006 EK rendelet szerint



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzió 4.6	Felülvizsgálat dátuma: 17.05.2023	SDS szám: 1349453-00052	Utolsó kiadás dátuma: 06.04.2023 Első kiadás dátuma: 27.02.2017
---------------	--------------------------------------	----------------------------	--

Védelmi intézkedések : Hidegszigetelő kesztyű/ arcvédő/ szemvédő használata kötelező.

### 9. SZAKASZ: Fizikai és kémiai tulajdonságok

#### 9.1 Az alapvető fizikai és kémiai tulajdonságokra vonatkozó információk

Halmazállapot	: Cseppfolyósított gáz
Szín	: tiszta
Szag	: enyhe, éterillatú
Szagküszöbérték	: Nincs adat
Olvadáspont / fagyáspont	: Nincs adat
Kezdeti forráspont és forrásponttartomány	: -46 °C
Tűzveszélyesség (szilárd, gázhalmazállapot)	: Nem éghető
Felső robbanási határ / Felső gyulladási határ	: Felső gyulladási határ Módszer: ASTM E681 Semmi.
Alsó robbanási határ / Alsó gyulladási határ	: Alsó gyulladási határ Módszer: ASTM E681 Semmi.
Lobbanáspont	: Nem alkalmazható
Öngyulladási hőmérséklet	: Nincs adat
Bomlási hőmérséklet	: Nincs adat
pH-érték	: Nincs adat
Viszkozitás Kinematikus viszkozitás	: Nem alkalmazható
Oldékonyság (oldékonyságok) Vízben való oldhatóság	: Nincs adat
Megoszlási hányados: n-oktanol/víz	: Nem alkalmazható
Gőznyomás	: 12.748 hPa (25 °C)

# BIZTONSÁGI ADATLAP

az 2020/878 EU bizottsági rendelettel módosított 1907/2006 EK  
rendelet szerint



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzió 4.6	Felülvizsgálat dátu- ma: 17.05.2023	SDS szám: 1349453-00052	Utolsó kiadás dátuma: 06.04.2023 Első kiadás dátuma: 27.02.2017
---------------	---	----------------------------	--

---

Relatív sűrűség	:	1,10 (25 °C)
Relatív gőzsűrűség	:	3,07 (Levegő = 1.0)
Részecskék jellemzői Részecskeméret	:	Nem alkalmazható

### 9.2 Egyéb információk

Robbanóanyagok	:	Nem robbanásveszélyes
Oxidáló tulajdonságok	:	Az anyagot vagy a keveréket nem osztályozzák oxidálóknak.
Párolgási sebesség	:	> 1 (CCL4=1.0)

---

## 10. SZAKASZ: Stabilitás és reakciókészség

### 10.1 Reakciókészség

Nincs besorolva reaktivitási veszélyként.

### 10.2 Kémiai stabilitás

Stabil, ha rendeltetési célja szerint használják. Kövessék a óvintézkedési útmutatásokat és kerül-  
jék az összeegyeztethetetlen anyagokat és körülményeket.

### 10.3 A veszélyes reakciók lehetősége

Veszélyes reakciók	:	Erős oxidálószerrel reakcióba léphet.
--------------------	---	---------------------------------------

### 10.4 Kerülendő körülmények

Kerülendő körülmények	:	Ez az anyag levegőben normál légköri nyomáson 100°C (212 °F) fokig nem tűzveszélyes. Azonban magas nyomáson és/vagy hőmérsékleten az anyag magas koncentrációjú levegővel alkotott keveréke gyújtóforrás jelenlétében éghetővé válik. Az anyag továbbá oxigénben gazdag környezetben (amely a levegőnél nagyobb koncentrációban tartalmaz oxigént) is éghetővé válik. Az hogy ezt a anyagot és levegőt tartalmazó keverék, vagy hogy ez az anyag oxigéndús környezetben éghetővé válik-e az alábbiak kölcsönös kapcsolatától függ: 1) hőmérséklet 2) nyomás és 3) az oxigén aránya az elegyben. Általában nem szabad hagyni, hogy ez az anyag a légköri nyomás felett, magas hőmérsékleten érintkezzen a levegővel vagy oxigénben gazdag környezetbe jusson. Például az anyagot nem szabad nyomás alatt levegővel elegyíteni a szivárgás ellenőrzése vagy egyéb célok érdekében. Hő, láng és szikra.
-----------------------	---	--

### 10.5 Nem összeférhető anyagok

Kerülendő anyagok	:	Kerülje a szennyeződések (pl. rozsdá, por, hamu), lebomlás
-------------------	---	--

# BIZTONSÁGI ADATLAP

az 2020/878 EU bizottsági rendelettel módosított 1907/2006 EK rendelet szerint



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzió 4.6	Felülvizsgálat dátuma: 17.05.2023	SDS szám: 1349453-00052	Utolsó kiadás dátuma: 06.04.2023 Első kiadás dátuma: 27.02.2017
---------------	--------------------------------------	----------------------------	--

veszélye!  
Savakkal és bázisokkal összeférhetetlen.  
Oxidálószerekkel összeférhetetlen.  
Oxigén  
Peroxidok  
peroxid vegyületek  
Porított fémek

### 10.6 Veszélyes bomlástermékek

Nincsenek ismert veszélyes bomlástermékek.

## 11. SZAKASZ: Toxikológiai adatok

### 11.1 Az 1272/2008/EK rendeletben meghatározott, veszélyességi osztályokra vonatkozó információk

A valószínű expozíciós útra vonatkozó információ : Belégzés  
Bőrrel való érintkezés  
Szemmel való érintkezés

#### Akut toxicitás

A rendelkezésre álló információk alapján nem került besorolásra.

#### Komponensek:

##### **1,1,1,2-Tetrafluor-etán:**

Akut toxicitás, szájon át : Becslés: Az anyag vagy keverék szájon át nem okoz akut mérgezést

Akut toxicitás, belélegzés : LC50 (Patkány): > 567000 ppm  
Expozíciós idő: 4 h  
Vizsgálati légkör: gáz  
Módszer: OECD vizsgálati iránymutatásai 403

Koncentráció, amelynél nem észlelhető kedvezőtlen hatás (Kutyák): 40000 ppm  
Vizsgálati légkör: gáz  
Megjegyzések: Szív szenzibilizáció

Koncentráció, amelynél minimális mértékű kedvezőtlen hatás észlelhető (Kutyák): 80000 ppm  
Vizsgálati légkör: gáz  
Tünetek: Szívritmus zavart okozhat.

Kardiális túlérzékenységi küszöbérték (Kutyák): 334.000 mg/m<sup>3</sup>  
Vizsgálati légkör: gáz  
Tünetek: Szívritmus zavart okozhat.

Akut toxicitás, bőrön át : Becslés: Az anyag vagy keverék bőrön át nem okoz akut mérgezést

# BIZTONSÁGI ADATLAP

az 2020/878 EU bizottsági rendelettel módosított 1907/2006 EK  
rendelet szerint



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzió 4.6	Felülvizsgálat dátuma: 17.05.2023	SDS szám: 1349453-00052	Utolsó kiadás dátuma: 06.04.2023 Első kiadás dátuma: 27.02.2017
---------------	--------------------------------------	----------------------------	--

### 2,3,3,3-Tetrafluorpropén:

Akut toxicitás, belélegzés : LC50 (Patkány): > 405800 ppm  
Expozíciós idő: 4 h  
Vizsgálati légkör: gáz  
Módszer: OECD vizsgálati iránymutatásai 403

Koncentráció, amelynél nem észlelhető kedvezőtlen hatás (Kutyák): 120000 ppm  
Vizsgálati légkör: gáz  
Megjegyzések: Szív szenzibilizáció

Koncentráció, amelynél minimális mértékű kedvezőtlen hatás észlelhető (Kutyák): > 120000 ppm  
Vizsgálati légkör: gáz  
Megjegyzések: Szív szenzibilizáció

Kardiális túlérzékenységi küszöbérték (Kutyák): > 559.509 mg/m<sup>3</sup>  
Vizsgálati légkör: gáz  
Megjegyzések: Szív szenzibilizáció

### Pentafluoroetán:

Akut toxicitás, belélegzés : LC50 (Patkány): > 800000 ppm  
Expozíciós idő: 4 h  
Vizsgálati légkör: gáz  
Módszer: OECD vizsgálati iránymutatásai 403

Koncentráció, amelynél nem észlelhető kedvezőtlen hatás (Kutyák): 75000 ppm  
Megjegyzések: Szív szenzibilizáció

Kardiális túlérzékenységi küszöbérték (Kutyák): 368,159 mg/m<sup>3</sup>  
Megjegyzések: Szív szenzibilizáció

### Difluor-metán:

Akut toxicitás, szájon át : Becslés: Az anyag vagy keverék szájon át nem okoz akut mérgezést

Akut toxicitás, belélegzés : LC50 (Patkány): > 520000 ppm  
Expozíciós idő: 4 h  
Vizsgálati légkör: gáz  
Módszer: OECD vizsgálati iránymutatásai 403

Koncentráció, amelynél nem észlelhető kedvezőtlen hatás (Kutyák): 350000 ppm  
Vizsgálati légkör: gáz  
Megjegyzések: Szív szenzibilizáció

# BIZTONSÁGI ADATLAP

az 2020/878 EU bizottsági rendelettel módosított 1907/2006 EK  
rendelet szerint



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzió 4.6	Felülvizsgálat dátu- ma: 17.05.2023	SDS szám: 1349453-00052	Utolsó kiadás dátuma: 06.04.2023 Első kiadás dátuma: 27.02.2017
---------------	---	----------------------------	--

Koncentráció, amelynél minimális mértékű kedvezőtlen hatás észlelhető (Kutyák): > 350000 ppm  
Vizsgálati légkör: gáz  
Megjegyzések: Szív szenzibilizáció

Kardiális túlérzékenységi küszöbérték (Kutyák): > 735.000 mg/m<sup>3</sup>  
Vizsgálati légkör: gáz  
Megjegyzések: Szív szenzibilizáció

Akut toxicitás, bőrön át : Becslés: Az anyag vagy keverék bőrön át nem okoz akut mérgezést

### **Bőrkorrózió/bőrirritáció**

A rendelkezésre álló információk alapján nem került besorolásra.

#### **Komponensek:**

##### **1,1,1,2-Tetrafluor-etán:**

Eredmény : Nincs bőrirritáció

##### **2,3,3,3-Tetrafluorpropén:**

Eredmény : Nincs bőrirritáció

##### **Difluor-metán:**

Eredmény : Nincs bőrirritáció

### **Súlyos szemkárosodás/szemirritáció**

A rendelkezésre álló információk alapján nem került besorolásra.

#### **Komponensek:**

##### **1,1,1,2-Tetrafluor-etán:**

Eredmény : Nincs szemirritáció

##### **2,3,3,3-Tetrafluorpropén:**

Eredmény : Nincs szemirritáció

##### **Difluor-metán:**

Eredmény : Nincs szemirritáció

### **Légzőszervi vagy bőrszenzibilizáció**

#### **Bőrszenzibilizáció**

A rendelkezésre álló információk alapján nem került besorolásra.

#### **Légúti túlérzékenység**

A rendelkezésre álló információk alapján nem került besorolásra.

# BIZTONSÁGI ADATLAP

az 2020/878 EU bizottsági rendelettel módosított 1907/2006 EK rendelet szerint



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzió 4.6 Felülvizsgálat dátuma: 17.05.2023 SDS szám: 1349453-00052 Utolsó kiadás dátuma: 06.04.2023 Első kiadás dátuma: 27.02.2017

### Komponensek:

#### **1,1,1,2-Tetrafluor-etán:**

Expozíciós útvonal : Bőrrel való érintkezés  
Eredmény : negatív

Expozíciós útvonal : Belégzés  
Faj : Patkány  
Eredmény : negatív

Expozíciós útvonal : Belégzés  
Faj : Emberek  
Eredmény : negatív

#### **2,3,3,3-Tetrafluorpropén:**

Expozíciós útvonal : Bőrrel való érintkezés  
Eredmény : negatív

#### **Difluor-metán:**

Expozíciós útvonal : Bőrrel való érintkezés  
Eredmény : negatív

Expozíciós útvonal : Belégzés  
Eredmény : negatív

### **Csírasejt-mutagenitás**

A rendelkezésre álló információk alapján nem került besorolásra.

### Komponensek:

#### **1,1,1,2-Tetrafluor-etán:**

In vitro genotoxicitás : Vizsgálati típus: Bakteriális ellenkező irányú mutációs vizsgálat (AMES)  
Módszer: OECD vizsgálati iránymutatásai 471  
Eredmény: negatív

Vizsgálati típus: In vitro kromoszóma rendellenesség vizsgálat  
Módszer: OECD vizsgálati iránymutatásai 473  
Eredmény: negatív

In vivo genotoxicitás : Vizsgálati típus: Emlős eritrocita mikronukleusz vizsgálat(in vivo citogenetikai vizsgálat)  
Faj: Egér  
Felhasználási út: belégzés (gáz)  
Módszer: OECD vizsgálati iránymutatásai 474  
Eredmény: negatív

Vizsgálati típus: Nem ütemezett DNS-szintézis (UDS) in vivo vizsgálat emlős májsejtekkel  
Faj: Patkány

# BIZTONSÁGI ADATLAP

az 2020/878 EU bizottsági rendelettel módosított 1907/2006 EK  
rendelet szerint



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzió 4.6 Felülvizsgálat dátuma: 17.05.2023 SDS szám: 1349453-00052 Utolsó kiadás dátuma: 06.04.2023 Első kiadás dátuma: 27.02.2017

Felhasználási út: belégzés (gáz)  
Módszer: OECD vizsgálati iránymutatásai 486  
Eredmény: negatív

Csírasejt-mutagenitás- Becslés : A bizonyíték súlya nem támasztja alá a csírasejt mutagénként való besorolást.

### 2,3,3,3-Tetrafluorpropén:

In vitro genotoxicitás : Vizsgálati típus: Bakteriális ellenkező irányú mutációs vizsgálat (AMES)  
Módszer: OECD vizsgálati iránymutatásai 471  
Eredmény: pozitív

Vizsgálati típus: In vitro kromoszóma rendellenesség vizsgálat  
Módszer: OECD vizsgálati iránymutatásai 473  
Eredmény: negatív

In vivo genotoxicitás : Vizsgálati típus: Emlős eritrocita mikronukleusz vizsgálat(in vivo citogenetikai vizsgálat)  
Faj: Egér  
Felhasználási út: belégzés (gáz)  
Módszer: OECD vizsgálati iránymutatásai 474  
Eredmény: negatív

Vizsgálati típus: In vivo emlős alkalikus comet teszt  
Faj: Patkány  
Felhasználási út: belégzés (gáz)  
Módszer: OECD vizsgálati iránymutatásai 489  
Eredmény: negatív

Vizsgálati típus: Emlős eritrocita mikronukleusz vizsgálat(in vivo citogenetikai vizsgálat)  
Faj: Patkány  
Felhasználási út: belégzés (gáz)  
Módszer: OECD vizsgálati iránymutatásai 474  
Eredmény: negatív

Csírasejt-mutagenitás- Becslés : A bizonyíték súlya nem támasztja alá a csírasejt mutagénként való besorolást.

### Pentafluoroetán:

In vitro genotoxicitás : Vizsgálati típus: Bakteriális ellenkező irányú mutációs vizsgálat (AMES)  
Módszer: OECD vizsgálati iránymutatásai 471  
Eredmény: negatív

Vizsgálati típus: Emlős sejtek in vitro génmutációs vizsgálata  
Eredmény: negatív  
Megjegyzések: Hasonló anyagokból származó adatok alapján

Vizsgálati típus: In vitro kromoszóma rendellenesség vizsgálat

# BIZTONSÁGI ADATLAP

az 2020/878 EU bizottsági rendelettel módosított 1907/2006 EK rendelet szerint



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzió 4.6 Felülvizsgálat dátuma: 17.05.2023 SDS szám: 1349453-00052 Utolsó kiadás dátuma: 06.04.2023 Első kiadás dátuma: 27.02.2017

Módszer: OECD vizsgálati iránymutatásai 473  
Eredmény: negatív

In vivo genotoxicitás : Vizsgálati típus: Emlős eritrocita mikronukleusz vizsgálat(in vivo citogenetikai vizsgálat)  
Faj: Egér  
Felhasználási út: belégzés (gáz)  
Módszer: OECD vizsgálati iránymutatásai 474  
Eredmény: negatív

### Difluor-metán:

In vitro genotoxicitás : Vizsgálati típus: Bakteriális ellenkező irányú mutációs vizsgálat (AMES)  
Módszer: OECD vizsgálati iránymutatásai 471  
Eredmény: negatív

Vizsgálati típus: In vitro kromoszóma rendellenesség vizsgálat  
Módszer: OECD vizsgálati iránymutatásai 473  
Eredmény: negatív

In vivo genotoxicitás : Vizsgálati típus: Emlős eritrocita mikronukleusz vizsgálat(in vivo citogenetikai vizsgálat)  
Faj: Egér  
Felhasználási út: belégzés (gáz)  
Módszer: OECD vizsgálati iránymutatásai 474  
Eredmény: negatív

Csírasejt-mutagenitás- Becslés : A bizonyíték súlya nem támasztja alá a csírasejt mutagénként való besorolást.

### Rákkeltő hatás

A rendelkezésre álló információk alapján nem került besorolásra.

### Komponensek:

#### 1,1,1,2-Tetrafluor-etán:

Faj : Patkány  
Felhasználási út : belégzés (gáz)  
Expozíciós idő : 2 Év  
Módszer : OECD vizsgálati iránymutatásai 453  
Eredmény : negatív

Rákkeltő hatás - Becslés : A bizonyíték súlya nem támasztja alá a rákkeltő anyagként történő besorolást

#### 2,3,3,3-Tetrafluorpropén:

Eredmény : negatív

Rákkeltő hatás - Becslés : A bizonyíték súlya nem támasztja alá a rákkeltő anyagként történő besorolást



# BIZTONSÁGI ADATLAP

az 2020/878 EU bizottsági rendelettel módosított 1907/2006 EK rendelet szerint



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzió 4.6 Felülvizsgálat dátuma: 17.05.2023 SDS szám: 1349453-00052 Utolsó kiadás dátuma: 06.04.2023 Első kiadás dátuma: 27.02.2017

### Difluor-metán:

Rákkeltő hatás - Becslés : A bizonyíték súlya nem támasztja alá a rákkeltő anyagként történő besorolást

### Reprodukciós toxicitás

A rendelkezésre álló információk alapján nem került besorolásra.

### Komponensek:

#### 1,1,1,2-Tetrafluor-etán:

A fogamzóképessegre gyakorolt hatások : Faj: Egér  
Felhasználási út: Belégzés  
Eredmény: negatív

Hatások a magzat fejlődésére : Vizsgálati típus: Ismételt adagolású kombinált toxicitás-vizsgálat reprodukciós/fejlődési toxicitás szűrővizsgálat  
Faj: Nyúl  
Felhasználási út: belégzés (gáz)  
Módszer: OECD vizsgálati iránymutatásai 414  
Eredmény: negatív

Reprodukciós toxicitás - Becslés : A bizonyíték súlya nem támasztja alá a reprodukciós toxicitásként történő besorolást

#### 2,3,3,3-Tetrafluorpropén:

A fogamzóképessegre gyakorolt hatások : Vizsgálati típus: Kétgenerációs reprodukciós toxicitás-vizsgálat  
Faj: Patkány  
Felhasználási út: belégzés (gáz)  
Módszer: OECD vizsgálati iránymutatásai 416  
Eredmény: negatív

Hatások a magzat fejlődésére : Vizsgálati típus: Prenatális fejlődéssel kapcsolatos toxicitás vizsgálat (teratogenitás)  
Faj: Patkány  
Felhasználási út: belégzés (gáz)  
Módszer: OECD vizsgálati iránymutatásai 414  
Eredmény: negatív

Reprodukciós toxicitás - Becslés : A bizonyíték súlya nem támasztja alá a reprodukciós toxicitásként történő besorolást, A tejtermelésre vagy a tejen keresztül nincs hatása

#### Pentafluoroetán:

A fogamzóképessegre gyakorolt hatások : Vizsgálati típus: Egy-generációs toxicitás-vizsgálat  
Faj: Patkány  
Felhasználási út: belégzés (gőz)  
Eredmény: negatív

# BIZTONSÁGI ADATLAP

az 2020/878 EU bizottsági rendelettel módosított 1907/2006 EK  
rendelet szerint



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzió 4.6	Felülvizsgálat dátu- ma: 17.05.2023	SDS szám: 1349453-00052	Utolsó kiadás dátuma: 06.04.2023 Első kiadás dátuma: 27.02.2017
---------------	---	----------------------------	--

Megjegyzések: Hasonló anyagokból származó adatok alapján

Hatások a magzat fejlődésé-  
re : Vizsgálati típus: Embrionális-magzati fejlődés  
Faj: Patkány  
Felhasználási út: belégzés (gáz)  
Módszer: OECD vizsgálati iránymutatásai 414  
Eredmény: negatív

### Difluor-metán:

A fogamzóképessegre gya-  
korolt hatások : Faj: Egér  
Felhasználási út: Belégzés  
Eredmény: negatív  
Megjegyzések: Hasonló anyagokból származó adatok alapján

Hatások a magzat fejlődésé-  
re : Vizsgálati típus: Ismételt adagolású kombinált toxicitás-  
vizsgálat reprodukciós/fejlődési toxicitás szűrővizsgálat  
Faj: Patkány  
Felhasználási út: belégzés (gáz)  
Módszer: OECD vizsgálati iránymutatásai 414  
Eredmény: negatív

Vizsgálati típus: Ismételt adagolású kombinált toxicitás-  
vizsgálat reprodukciós/fejlődési toxicitás szűrővizsgálat  
Faj: Nyúl  
Felhasználási út: belégzés (gáz)  
Módszer: OECD vizsgálati iránymutatásai 414  
Eredmény: negatív

Reprodukciós toxicitás -  
Becslés : A bizonyíték súlya nem támasztja alá a reprodukciós toxicitás-  
ként történő besorolást

### Egyetlen expozíció utáni célszervi toxicitás (STOT)

A rendelkezésre álló információk alapján nem került besorolásra.

### Komponensek:

#### 1,1,1,2-Tetrafluor-etán:

Expozíciós útvonal : belégzés (gáz)  
Becslés : 20000 ppmv/4óra vagy ezalatti koncentrációban állatoknál  
nem okozott jelentős egészségügyi hatásokat.

#### 2,3,3,3-Tetrafluorpropén:

Expozíciós útvonal : belégzés (gáz)  
Becslés : 20000 ppmv/4óra vagy ezalatti koncentrációban állatoknál  
nem okozott jelentős egészségügyi hatásokat.

#### Difluor-metán:

Expozíciós útvonal : belégzés (gáz)  
Becslés : 20000 ppmv/4óra vagy ezalatti koncentrációban állatoknál

# BIZTONSÁGI ADATLAP

az 2020/878 EU bizottsági rendelettel módosított 1907/2006 EK  
rendelet szerint



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzió 4.6	Felülvizsgálat dátu- ma: 17.05.2023	SDS szám: 1349453-00052	Utolsó kiadás dátuma: 06.04.2023 Első kiadás dátuma: 27.02.2017
---------------	---	----------------------------	--

nem okozott jelentős egészségügyi hatásokat.

### Ismétlődő expozíció utáni célszervi toxicitás (STOT)

A rendelkezésre álló információk alapján nem került besorolásra.

#### Komponensek:

##### **1,1,1,2-Tetrafluor-etán:**

Expozíciós útvonal : belégzés (gáz)  
Becslés : 250 ppmv/6óra/nap vagy ezalatti koncentrációban állatoknál  
nem okozott jelentős egészségügyi hatásokat.

##### **2,3,3,3-Tetrafluorpropén:**

Expozíciós útvonal : belégzés (gáz)  
Becslés : 250 ppmv/6óra/nap vagy ezalatti koncentrációban állatoknál  
nem okozott jelentős egészségügyi hatásokat.

##### **Difluor-metán:**

Expozíciós útvonal : belégzés (gáz)  
Becslés : 250 ppmv/6óra/nap vagy ezalatti koncentrációban állatoknál  
nem okozott jelentős egészségügyi hatásokat.

### Ismételt dózis toxicitás

#### Komponensek:

##### **1,1,1,2-Tetrafluor-etán:**

Faj : Patkány, hím és nőstény  
NOAEL : 50000 ppm  
LOAEL : >50000 ppm  
Felhasználási út : belégzés (gáz)  
Expozíciós idő : 2 a  
Módszer : OECD vizsgálati iránymutatásai 453

##### **2,3,3,3-Tetrafluorpropén:**

Faj : Patkány, hím és nőstény  
NOAEL : 50000 ppm  
LOAEL : >50000 ppm  
Felhasználási út : belégzés (gáz)  
Expozíciós idő : 13 Hét  
Módszer : OECD vizsgálati iránymutatásai 413

##### **Pentafluoroetán:**

Faj : Patkány  
NOAEL :  $\geq$  50000 ppm  
Felhasználási út : belégzés (gáz)  
Expozíciós idő : 13 Hét  
Módszer : OECD vizsgálati iránymutatásai 413

# BIZTONSÁGI ADATLAP

az 2020/878 EU bizottsági rendelettel módosított 1907/2006 EK rendelet szerint



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzió 4.6	Felülvizsgálat dátuma: 17.05.2023	SDS szám: 1349453-00052	Utolsó kiadás dátuma: 06.04.2023 Első kiadás dátuma: 27.02.2017
---------------	--------------------------------------	----------------------------	--

### Difluor-metán:

Faj	: Patkány, hím és nőstény
NOAEL	: 49100 ppm
LOAEL	: > 49100 ppm
Felhasználási út	: belégzés (gáz)
Expozíciós idő	: 13 Hét
Módszer	: OECD vizsgálati iránymutatásai 413

### Belégzési toxicitás

A rendelkezésre álló információk alapján nem került besorolásra.

### Komponensek:

#### 1,1,1,2-Tetrafluor-etán:

Belégzési mérgezés alapján nincs osztályozva

#### 2,3,3,3-Tetrafluorpropén:

Belégzési mérgezés alapján nincs osztályozva

### Difluor-metán:

Belégzési mérgezés alapján nincs osztályozva

## 11.2 Egyéb veszélyekkel kapcsolatos információ

### Endokrin károsító tulajdonságok

#### Termék:

Becslés : Ez az anyag/keverék nem tartalmaz olyan összetevőket, amelyek endokrinrendszert károsító tulajdonságokkal rendelkeznek 0,1% vagy magasabb szinteken a REACH rendelet 57. cikkének f) pontja, az (EU) 2017/2100 felhatalmazáson alapuló bizottsági rendelet vagy az (EU) 2018/605 bizottsági rendelet szerint.

## 12. SZAKASZ: Ökológiai információk

### 12.1 Toxicitás

#### Komponensek:

#### 1,1,1,2-Tetrafluor-etán:

Toxicitás halakra	: LC50 (Oncorhynchus mykiss (Szivárványos pisztráng)): 450 mg/l Expozíciós idő: 96 h Módszer: 440/2008/EK rendelet C.1. melléklete
-------------------	--

Toxicitás daphniára és egyéb	: EC50 (Daphnia magna (óriás vízibolha)): 980 mg/l
------------------------------	--

# BIZTONSÁGI ADATLAP

az 2020/878 EU bizottsági rendelettel módosított 1907/2006 EK rendelet szerint



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzió 4.6 Felülvizsgálat dátuma: 17.05.2023 SDS szám: 1349453-00052 Utolsó kiadás dátuma: 06.04.2023 Első kiadás dátuma: 27.02.2017

---

vízi gerinctelen szervezetekre	Expozíciós idő: 48 h Módszer: 440/2008/EK rendelet C.2. melléklete
Toxicitás a algák/vízi növények	: ErC50 (zöldmoszatok): > 100 mg/l Expozíciós idő: 96 h Megjegyzések: Hasonló anyagokból származó adatok alapján
<b>2,3,3,3-Tetrafluorpropén:</b>	
Toxicitás halakra	: LC50 (Cyprinus carpio (Kárász)): > 197 mg/l Expozíciós idő: 96 h Módszer: OECD vizsgálati iránymutatásai 203
Toxicitás daphniára és egyéb vízi gerinctelen szervezetekre	: EC50 (Daphnia magna (óriás vízibolha)): > 100 mg/l Expozíciós idő: 48 h Módszer: OECD Vizsgálati útmutató, 202
Toxicitás a algák/vízi növények	: EC50 (Selenastrum capricornutum (zöld alga)): > 100 mg/l Expozíciós idő: 72 h Módszer: OECD Vizsgálati útmutató, 201  NOEC (Selenastrum capricornutum (zöld alga)): > 75 mg/l Expozíciós idő: 3 np Módszer: OECD Vizsgálati útmutató, 201
<b>Pentafluoroetán:</b>	
Toxicitás halakra	: LC50 (Oncorhynchus mykiss (Szivárványos pisztráng)): > 100 mg/l Expozíciós idő: 96 h Megjegyzések: Hasonló anyagokból származó adatok alapján
Toxicitás daphniára és egyéb vízi gerinctelen szervezetekre	: EC50 (Daphnia magna (óriás vízibolha)): > 100 mg/l Expozíciós idő: 48 h Megjegyzések: Hasonló anyagokból származó adatok alapján
Toxicitás a algák/vízi növények	: ErC50 (Pseudokirchneriella subcapitata (zöld alga)): > 100 mg/l Expozíciós idő: 72 h Módszer: OECD Vizsgálati útmutató, 201 Megjegyzések: Hasonló anyagokból származó adatok alapján  NOEC (Pseudokirchneriella subcapitata (zöld alga)): > 1 mg/l Expozíciós idő: 72 h Módszer: OECD Vizsgálati útmutató, 201 Megjegyzések: Hasonló anyagokból származó adatok alapján
<b>Difluor-metán:</b>	
Toxicitás halakra	: LC50 (Hal): 1.507 mg/l Expozíciós idő: 96 h Módszer: ECOSAR (Ecological Structure Activity Relationships / Ökológiai szerkezet-aktivitási összefüggések)

# BIZTONSÁGI ADATLAP

az 2020/878 EU bizottsági rendelettel módosított 1907/2006 EK rendelet szerint



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzió 4.6	Felülvizsgálat dátuma: 17.05.2023	SDS szám: 1349453-00052	Utolsó kiadás dátuma: 06.04.2023 Első kiadás dátuma: 27.02.2017
---------------	--------------------------------------	----------------------------	--

Toxicitás daphniára és egyéb vízi gerinctelen szervezetekre : EC50 (Daphnia (vízibolha)): 652 mg/l  
Expozíciós idő: 48 h  
Módszer: ECOSAR (Ecological Structure Activity Relationships / Ökológiai szerkezet-aktivitási összefüggések)

Toxicitás a algák/vízi növények : EC50 (zöldmoszatok): 142 mg/l  
Expozíciós idő: 96 h  
Módszer: ECOSAR (Ecological Structure Activity Relationships / Ökológiai szerkezet-aktivitási összefüggések)

### 12.2 Perzisztencia és lebonthatóság

#### Komponensek:

##### **1,1,1,2-Tetrafluor-etán:**

Biológiai lebonthatóság : Eredmény: Biológiailag nem könnyen lebontható.  
Módszer: OECD vizsgálati iránymutatásai 301D

##### **2,3,3,3-Tetrafluorpropén:**

Biológiai lebonthatóság : Eredmény: Biológiailag nem könnyen lebontható.  
Módszer: OECD vizsgálati iránymutatásai 301F

##### **Pentafluoroetán:**

Biológiai lebonthatóság : Eredmény: Biológiailag nem könnyen lebontható.  
Biológiai lebomlás: 5 %  
Expozíciós idő: 28 np  
Módszer: OECD vizsgálati iránymutatásai 301D

##### **Difluor-metán:**

Biológiai lebonthatóság : Eredmény: Biológiailag nem könnyen lebontható.  
Módszer: OECD vizsgálati iránymutatásai 301D

### 12.3 Bioakkumulációs képesség

#### Komponensek:

##### **1,1,1,2-Tetrafluor-etán:**

Bioakkumuláció : Megjegyzések: A bioakkumuláció nem valószínű.

Megoszlási hányados: n-oktanol/víz : log Pow: 1,06

##### **2,3,3,3-Tetrafluorpropén:**

Bioakkumuláció : Megjegyzések: A bioakkumuláció nem valószínű.

Megoszlási hányados: n-oktanol/víz : log Pow: 2 (25 °C)

# BIZTONSÁGI ADATLAP

az 2020/878 EU bizottsági rendelettel módosított 1907/2006 EK rendelet szerint



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzió 4.6	Felülvizsgálat dátuma: 17.05.2023	SDS szám: 1349453-00052	Utolsó kiadás dátuma: 06.04.2023 Első kiadás dátuma: 27.02.2017
---------------	--------------------------------------	----------------------------	--

### Pentafluoroetán:

Megoszlási hányados: n-oktanol/víz : Pow: 1,48  
Módszer: OECD vizsgálati iránymutatásai 107

### Difluor-metán:

Megoszlási hányados: n-oktanol/víz : log Pow: 0,714

## 12.4 A talajban való mobilitás

Nincs adat

## 12.5 A PBT- és a vPvB-értékelés eredményei

### Termék:

Becslés : Az alapanyag/keverék nem tartalmaz olyan összetevőket, amelyek a környezetben tartósan megmaradó, biológiailag nagyon felhalmozódó és mérgező (PTB) vagy igen tartósan megmaradó biológiailag nagyon felhalmozódó (vPvB) anyagoknak tekinthetők 0,1%-os vagy annál magasabb koncentrációban.

## 12.6 Endokrin károsító tulajdonságok

### Termék:

Becslés : Ez az anyag/keverék nem tartalmaz olyan összetevőket, amelyek endokrinrendszert károsító tulajdonságokkal rendelkeznek 0,1% vagy magasabb szinteken a REACH rendelet 57. cikkének f) pontja, az (EU) 2017/2100 felhatalmazáson alapuló bizottsági rendelet vagy az (EU) 2018/605 bizottsági rendelet szerint.

## 12.7 Egyéb káros hatások

### Globális felmelegedési potenciál

517/2014/EU Rendelete a fluortartalmú üvegházhatású gázokról

### Termék:

100 év globális felmelegedési potenciál: 1.397

## 13. SZAKASZ: Ártalmatlanítási szempontok

### 13.1 Hulladékkezelési módszerek

Termék : A helyi szabályozásnak megfelelően kell megsemmisíteni. Az Európai Hulladék Katalógus alapján a Hulladék Kódok nem a termékre, hanem a felhasználásra jellemzőek. A Hulladék kódokat a felhasználó határozza meg, lehetőleg a környezetvédelmi hatóságokkal egyeztetve.

# BIZTONSÁGI ADATLAP

az 2020/878 EU bizottsági rendelettel módosított 1907/2006 EK  
rendelet szerint



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzió 4.6	Felülvizsgálat dátu- ma: 17.05.2023	SDS szám: 1349453-00052	Utolsó kiadás dátuma: 06.04.2023 Első kiadás dátuma: 27.02.2017
---------------	---	----------------------------	--

Szennyezett csomagolás : Az üres tartályokat újra hasznosítás vagy hulladék kezelés céljából jóváhagyott hulladék kezelő telepre kell vinni. Az üres nyomástartó edényeket vissza kell küldeni a szállító-  
nak.  
Ha nincs külön meghatározva: Fel nem használt terméként ártalmatlanítsa.

### 14. SZAKASZ: Szállításra vonatkozó információk

#### 14.1 UN-szám vagy azonosító szám

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

#### 14.2 Az ENSZ szerinti megfelelő szállítási megnevezés

ADN	: HŰTŐGÁZ, M.N.N. (1,1,1,2-Tetrafluor-etán, 2,3,3,3-Tetrafluorpropén)
ADR	: HŰTŐGÁZ, M.N.N. (1,1,1,2-Tetrafluor-etán, 2,3,3,3-Tetrafluorpropén)
RID	: HŰTŐGÁZ, M.N.N. (1,1,1,2-Tetrafluor-etán, 2,3,3,3-Tetrafluorpropén)
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 Szállítási veszélyességi osztály(ok)

	Osztály	Mellékes kockázatokat
ADN	: 2	2.2
ADR	: 2	2.2
RID	: 2	2.2, (13)
IMDG	: 2.2	
IATA	: 2.2	

#### 14.4 Csomagolási csoport

ADN	
Csomagolási csoport	: Rendelet szerint nincs besorolva
Osztályba sorolási szabály	: 2A
Veszélyt jelölő számok	: 20



# BIZTONSÁGI ADATLAP

az 2020/878 EU bizottsági rendelettel módosított 1907/2006 EK rendelet szerint



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzió 4.6 Felülvizsgálat dátuma: 17.05.2023 SDS szám: 1349453-00052 Utolsó kiadás dátuma: 06.04.2023 Első kiadás dátuma: 27.02.2017

Címkék : 2.2

### ADR

Csomagolási csoport : Rendelet szerint nincs besorolva  
Osztályba sorolási szabály : 2A  
Veszélyt jelölő számok : 20  
Címkék : 2.2  
Alagutakra vonatkozó korlátozások kódja : (C/E)

### RID

Csomagolási csoport : Rendelet szerint nincs besorolva  
Osztályba sorolási szabály : 2A  
Veszélyt jelölő számok : 20  
Címkék : 2.2 ((13))

### IMDG

Csomagolási csoport : Rendelet szerint nincs besorolva  
Címkék : 2.2  
EmS Kód : F-C, S-V

### IATA (Szállítmány)

Csomagolási utasítás (teher-szállító repülőgép) : 200  
Csomagolási csoport : Rendelet szerint nincs besorolva  
Címkék : Non-flammable, non-toxic Gas

### IATA (Utas)

Csomagolási utasítás (utas-szállító repülőgép) : 200  
Csomagolási csoport : Rendelet szerint nincs besorolva  
Címkék : Non-flammable, non-toxic Gas

## 14.5 Környezeti veszélyek

### ADN

Veszélyes a környezetre : nem

### ADR

Veszélyes a környezetre : nem

### RID

Veszélyes a környezetre : nem

### IMDG

Tengeri szennyező anyag : nem

## 14.6 A felhasználót érintő különleges óvintézkedések

Az itt megadott szállítási osztályozás(ok) csak tájékoztató jellegűek és a csomagolatlan anyagnak a jelen biztonsági adatlapban leírt tulajdonságain alapulnak. A szállítási besorolások a szállítás módjától, a csomagolás méretétől és a helyi vagy az országos szabályozások változataitól függhetnek.

## 14.7 Az IMO-szabályok szerinti tengeri ömlesztett szállítás

Megjegyzések : A szállított állapotban nem alkalmazható termékként.

# BIZTONSÁGI ADATLAP

az 2020/878 EU bizottsági rendelettel módosított 1907/2006 EK rendelet szerint



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzió 4.6	Felülvizsgálat dátuma: 17.05.2023	SDS szám: 1349453-00052	Utolsó kiadás dátuma: 06.04.2023 Első kiadás dátuma: 27.02.2017
---------------	--------------------------------------	----------------------------	--

### 15. SZAKASZ: Szabályozással kapcsolatos információk

#### 15.1 Az adott anyaggal vagy keverékkel kapcsolatos biztonsági, egészségügyi és környezetvédelmi előírások/jogszabályok

REACH - Egyes veszélyes anyagok, keverékek és árucikkek gyártására, forgalomba hozatalára és felhasználására vonatkozó korlátozások (XVII. Melléklet) : Nem alkalmazható

REACH - A különös aggodalomra okot adó anyagok engedélyezésének jelöltlistája ( 59. cikk). : Nem alkalmazható

1005/2009/EK rendelete az ózonréteget lebontó anyagokról : Nem alkalmazható

(EU) 2019/1021 Rendelete a környezetben tartósan megmaradó szerves szennyező anyagokról (átdolgozás) : Nem alkalmazható

Az Európai Parlament és a Tanács 649/2012/EK rendelete a veszélyes vegyi anyagok kiviteléről és behozataláról : Nem alkalmazható

REACH - Az engedélyköteles anyagok jegyzéke (XIV. Melléklet) : Nem alkalmazható

Seveso III: Az Európai Parlament és a Tanács 2012/18/EU irányelve a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek veszélyének kezeléséről.  
Nem alkalmazható

#### Egyéb szabályozások:

2000. évi XXV. törvény a kémiai biztonságról  
44/2000. (XII. 27.) EüM rendelet a veszélyes anyagokkal és a veszélyes készítményekkel kapcsolatos egyes eljárások, illetve tevékenységek részletes szabályairól

#### 15.2 Kémiai biztonsági értékelés

Kémiai Biztonsági Értékelést végeztek ezekre az anyagokra.

### 16. SZAKASZ: Egyéb információk

Egyéb információk : A Opteon™ és minden kapcsolódó logó a The Chemours Company FC, LLC védjegyei vagy azok felett a vállalat szerzői joggal rendelkezik.  
A Chemours™ és a Chemours logó a The Chemours Company védjegyei.  
Használat előtt olvassa el a Chemours biztonsági tájékoztatóját.  
További információért forduljon a helyi Chemours irodához vagy a Chemours kijelölt képviselőjéhez.

# BIZTONSÁGI ADATLAP

az 2020/878 EU bizottsági rendelettel módosított 1907/2006 EK rendelet szerint



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzió 4.6	Felülvizsgálat dátuma: 17.05.2023	SDS szám: 1349453-00052	Utolsó kiadás dátuma: 06.04.2023 Első kiadás dátuma: 27.02.2017
---------------	--------------------------------------	----------------------------	--

Azokat az elemeket, amelyeknél változtatások történtek a korábbi verzióhoz képes két függőleges vonallal emeljük ki a dokumentum szövegtestében.

### Az H-mondatok teljes szövege

- H221 : Tűzveszélyes gáz.  
H280 : Nyomás alatt lévő gázt tartalmaz; hő hatására robbanhat.

### Egyéb rövidítések teljes szövege

- Flam. Gas : Tűzveszélyes gázok  
Press. Gas : Nyomás alatt lévő gázok

ADN - A veszélyes áruk nemzetközi belvízi hajózásban történő szállításáról szóló európai megállapodás; ADR - A veszélyes áruk nemzetközi közúti szállításáról szóló megállapodás; AIIC - Ipari vegyi anyagok ausztráliai jegyzéke; ASTM - American Society for the Testing of Materials (Amerikai Anyagvizsgálati Szervezet); bw - Testsúly; CLP - Osztályozásról, jelölésről és csomagolásról szóló rendelet; (EK) 1272/2008 sz. rendelet; CMR - Rákkeltő, mutagén vagy reprodukciót károsító; DIN - A Német Szabványügyi Intézet szabványa; DSL - Belföldi anyagok jegyzéke (Kanada); ECHA - Európai Vegyianyag-ügynökség; EC-Number - Európai Közösségi szám; ECx - A(z) x%-os válaszhoz kapcsolódó koncentráció; ELx - A(z) x%-os válaszhoz kapcsolódó terhelés besorolása; EmS - Sürgősségi ütemterv; ENCS - Létező és új vegyi anyagok jegyzéke (Japán); ErCx - A(z) x%-os válaszhoz kapcsolódó növekedési ütem; GHS - Globálisan harmonizált rendszer; GLP - Helyes laboratóriumi gyakorlat; IARC - Nemzetközi Rákkutató Ügynökség; IATA - Nemzetközi Légiszállítási Szövetség; IBC - Veszélyes vegyi anyagokat ömlesztve szállító hajók építésére és felszerelésére vonatkozó nemzetközi szabályzat; IC50 - Fél maximális gátló koncentráció; ICAO - Nemzetközi Polgári Repülési Szervezet; IECSC - Létező vegyi anyagok európai jegyzéke; IMDG - Veszélyes áruk nemzetközi tengerészeti kódexe; IMO - Nemzetközi Tengerészeti Szervezet; ISHL - Ipari biztonsági és egészségvédelmi törvény (Japán); ISO - Nemzetközi Szabványügyi Szervezet; KECI - Létező vegyi anyagok koreai jegyzéke; LC50 - Halálos koncentráció a vizsgált populáció 50 %-ánál; LD50 - Halálos dózis a vizsgált populáció 50%-ánál (átlagos halálos dózis); MARPOL - Hajók által okozott szennyezés megelőzéséről szóló nemzetközi egyezmény; n.o.s. - Közlelebbről nem meghatározott; NO(A)EC - Megfigyelhető (káros hatást) nem okozó koncentráció; NO(A)EL - Megfigyelhető káros hatást nem okozó szint; NOELR - Megfigyelhető hatást nem okozó terhelés; NZIoC - Vegyszerek új-zélandi jegyzéke; OECD - Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet; OPPTS - Kémiai biztonsági és szennyezésmegelőzési iroda; PBT - Perzisztens, bioakkumulatív és toxikus anyagok; PICCS - Vegyszerek és vegyi anyagok fülöp-szigeteki jegyzéke; (Q)SAR - (Mennyiségi) szerkezet-hatás összefüggés; REACH - A vegyi anyagok regisztrálásáról, értékeléséről, engedélyezéséről és korlátozásáról szóló 1907/2006/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet; RID - Veszélyes áruk nemzetközi vasúti fuvarozásáról szóló megállapodás; SADT - Öngyorsuló bomlási hőmérséklet; SDS - Biztonsági adatlap; SVHC - különös aggodalomra okot adó anyag; TCSI - Vegyi anyagok tajvani jegyzéke; TECL - Létező vegyi anyagok thaiföldi jegyzéke; TRGS - Veszélyes anyagokra vonatkozó műszaki szabályok; TSCA - Mérgező anyagok ellenőrzéséről szóló törvény (Egyesült Államok); UN - Egyesült Nemzetek; vPvB - Nagyon perzisztens és nagyon bioakkumulatív anyag

### További információk

- Az adatlap elkészítésében  
felhasznált kulcsfontosságú  
adatok forrásai : Belső műszaki adatok, adatok a nyersanyag biztonsági adatlapokból és az OECD eChemPortal keresési eredményekből és az Európai Vegyianyag-ügynökségtől,  
<http://echa.europa.eu/>

# BIZTONSÁGI ADATLAP

az 2020/878 EU bizottsági rendelettel módosított 1907/2006 EK  
rendelet szerint



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzió 4.6	Felülvizsgálat dátu- ma: 17.05.2023	SDS szám: 1349453-00052	Utolsó kiadás dátuma: 06.04.2023 Első kiadás dátuma: 27.02.2017
---------------	---	----------------------------	--

### A keverék osztályozása:

Press. Gas Liquefied gas H280

### Osztályozási folyamat:

A termékadatok vagy értékelés alap-  
ján

A biztonsági adatlapon található információ a legjobb tudásunk, ismereteink és vélekedésünk szerint helyes a kiadási dátumkor. Ez az információ kizárólag a biztonságos kezeléssel, használattal, feldolgozással, tárolással, szállítással, ártalmatlanítással és kibocsátással kapcsolatban nyújt útmutatást és nem tekintendő garanciaként vagy bármely típusú minőség specifikációként. A közölt információ kizárólag az anyagbiztonsági adatlap tetején meghatározott speciális anyagra vonatkozik és előfordulhat, hogy az anyagbiztonsági adatlapban meghatározott anyagot egyéb anyagokkal kombináltan vagy bármely folyamatban használják, kivéve, ha a szövegben meghatározásra került. Az anyag felhasználóinak át kell tekinteniük az információt és a javaslatokat a szándékolt kezelési, használati, feldolgozási és tárolási mód meghatározott összefüggésében, beleértve az anyagbiztonsági adatlapban meghatározott anyag alkalmasságának felmérését a felhasználó végterméke szempontjából, ha alkalmazandó.

HU / HU