

BIZTONSÁGI ADATLAP

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



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzió	Felülvizsgálat dátu- ma:	SDS szám:	Utolsó kiadás dátuma: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	1349453-00058	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 osztályozása

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	Felülvizsgálat dátu- ma:	SDS szám:	Utolsó kiadás dátuma: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	1349453-00058	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-1234yf, 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.

Toxikológiai 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 szív-re való hatása miatt.

A termék gyors párolgása fagyási sérülést okozhat.

Helyettesítheti az oxigént és gyors fulladást okozhat.

3. SZAKASZ: Összetétel/összetevőkre vonatkozó információk

3.2 Keverékek

Komponensek

Kémiai név	CAS szám EK-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 7.1 Felülvizsgálat dátuma: 05.03.2025 SDS szám: 1349453-00058 Utolsó kiadás dátuma: 23.01.2025 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	25,1735
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

Álmosság

BIZTONSÁGI ADATLAP

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



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzió	Felülvizsgálat dátu- ma:	SDS szám:	Utolsó kiadás dátuma: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	1349453-00058	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 égé-
seket és fagyást okozhat.

4.3 A szükséges azonnali orvosi ellátás és különleges ellátás jelzése

Kezelés : A szívritmus lehetséges zavarai miatt a katekolamin gyógy-
szerek, mint például az epinefrin, amit vészhelyzetben élet-
mentésre 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 tűz-
oltás során : Égési termékeknek való kitétel károsíthatja az egészséget.
A hőmérséklet emelkedésénél a magas gőznyomás követke-
ztében az edények meghasadásának veszélye áll fenn.

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

5.3 Tűzoltóknak szóló javaslat

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

Speciális oltási módszerek : A helyi feltételeknek és a környezetnek megfelelő oltási intéz-
kedéseket 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	Felülvizsgálat dátu- ma:	SDS szám:	Utolsó kiadás dátuma: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	1349453-00058	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 expozíciónál

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- : A területet szellőztetni kell.
szerei
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- : Kerülje a gáz belélegzését.
natkozó tanácsok
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	Felülvizsgálat dátu- ma:	SDS szám:	Utolsó kiadás dátuma: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	1349453-00058	Első kiadás dátuma: 27.02.2017

a helyes ipari higiéniai, egészségügyi és biztonsági gyakorlat-
nak megfelelően
Hidegszigetelő kesztyű/ arcvédő/ szemvédő használata köte-
lező.
Szelepvédelem kupakok és szelepek menetes dugókat a he-
lyén kell maradnia, kivéve, ha tartályban van rögzítve szelep-
kimenetnél 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, csökkent-
sék 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 haszná-
lat közben enni, inni és dohányozni nem szabad. A szennye-
zett ruhát használat előtt ki kell mosni.

7.2 A biztonságos tárolás feltételei, az esetleges összeférhetlenséggel együtt

A tárolási helyekre és a táro- : A tartályokat felfelé és szorosan megerősítve kell tartani, hogy
lóedényekre vonatkozó köve-
telmények 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
találhatók. Megfelelően felcímkézett tartályban kell tartani.
Hűvös, jól szellőztetett helyen kell tartani. Közvetlen napfény-
től védve kell tartani. A sajátos nemzeti szabályozásnak meg-
felelően kell tárolni.

Tanács a szokásos tárolás- : Ne tárolja együtt a következő terméktípusokkal:
hoz
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 7.1 Felülvizsgálat dátuma: 05.03.2025 SDS szám: 1349453-00058 Utolsó kiadás dátuma: 23.01.2025 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

Foglalkozási expozíciós határértékek

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 útvonal	Lehetséges egészségügyi hatások	Érték
1,1,1,2-Tetrafluor-etán	Munkavállalók	Belégzés	Hosszútávú - szervezeti hatások	13936 mg/m ³
	Fogyasztók	Belégzés	Hosszútávú - szervezeti hatások	2476 mg/m ³
2,3,3,3-Tetrafluorpropén	Munkavállalók	Belégzés	Hosszútávú - szervezeti hatások	950 mg/m ³
Pentafluoroetán	Munkavállalók	Belégzés	Hosszútávú - szervezeti hatások	16444 mg/m ³
	Fogyasztók	Belégzés	Hosszútávú - szervezeti hatások	1753 mg/m ³
Difluor-metán	Munkavállalók	Belégzés	Hosszútávú - szervezeti hatások	7035 mg/m ³
	Fogyasztók	Belégzés	Hosszútávú - szervezeti hatások	750 mg/m ³

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

BIZTONSÁGI ADATLAP

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



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzió 7.1 Felülvizsgálat dátuma: 05.03.2025 SDS szám: 1349453-00058 Utolsó kiadás dátuma: 23.01.2025 Első kiadás dátuma: 27.02.2017

	Szennyvízkezelő üzem	73 mg/l
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

: Használjon pozitív nyomású levegőellátásos légzőkészüléket, ha fennáll a kontrollálatlan felszabadulás esélye, ha az expozíciós szintek nem ismertek.

Védelmi intézkedések

: Hidegszigetelő kesztyű/ arcvédő/ szemvédő használata kötelező.

BIZTONSÁGI ADATLAP

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



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzió	Felülvizsgálat dátu- ma:	SDS szám:	Utolsó kiadás dátuma: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	1349453-00058	Első kiadás dátuma: 27.02.2017

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 forrás- ponttartomány	: -46 °C
Tűzveszélyesség (szilárd, gázhalmazállapot)	: Nem éghető
Felső robbanási határ / Felső gyulladás határ	: Felső gyulladási határ Módszer: ASTM E681 Semmi.
Alsó robbanási határ / Alsó gyulladás 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

BIZTONSÁGI ADATLAP

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



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzió	Felülvizsgálat dátu- ma:	SDS szám:	Utolsó kiadás dátuma: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	1349453-00058	Első kiadás dátuma: 27.02.2017

Oldékonyság (oldékonyságok)

Vízben való oldhatóság : Nincs adat

Megoszlási hányados: n-
oktanol/víz

: Nem alkalmazható

Gőznyomás

: 12.748 hPa (25 °C)

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 oxidálónak.

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 oxidálószerekkel 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 leve-
gővel alkotott keveréke gyújtóforrás jelenlétében éghetővé

BIZTONSÁGI ADATLAP

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



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzió	Felülvizsgálat dátu- ma:	SDS szám:	Utolsó kiadás dátuma: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	1349453-00058	Első kiadás dátuma: 27.02.2017

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 szennyeződéseket (pl. rozsdá, por, hamu), lebomlás 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

BIZTONSÁGI ADATLAP

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



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzió	Felülvizsgálat dátu- ma:	SDS szám:	Utolsó kiadás dátuma: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	1349453-00058	Első kiadás dátuma: 27.02.2017

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/m³
Vizsgálati légkör: gáz
Tünetek: Szívritmus zavart okozhat.

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

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/m³
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/m³
Megjegyzések: Szív szenzibilizáció

BIZTONSÁGI ADATLAP

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



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzió	Felülvizsgálat dátu- ma:	SDS szám:	Utolsó kiadás dátuma: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	1349453-00058	Első kiadás dátuma: 27.02.2017

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

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

Kardiális túlérzékenységi küszöbérték (Kutyák): > 735.000
mg/m³
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

BIZTONSÁGI ADATLAP

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



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzió	Felülvizsgálat dátu- ma:	SDS szám:	Utolsó kiadás dátuma: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	1349453-00058	Első kiadás dátuma: 27.02.2017

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.

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

BIZTONSÁGI ADATLAP

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



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzió	Felülvizsgálat dátu- ma:	SDS szám:	Utolsó kiadás dátuma: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	1349453-00058	Első kiadás dátuma: 27.02.2017

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

Csírasejt-mutagenitás- Becs-
lés : 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

BIZTONSÁGI ADATLAP

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



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzió	Felülvizsgálat dátu- ma:	SDS szám:	Utolsó kiadás dátuma: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	1349453-00058	Első kiadás dátuma: 27.02.2017

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

Pentafluoroetán:

In vitro genotoxicitás : Vizsgálati típus: Bakteriális ellenkező irányú mutációs vizsgál-
lat (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
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 vizsgál-
lat (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- Becs-
lés : A bizonyíték súlya nem támasztja alá a csírasejt mutagénként
való besorolást.

Rákkeltő hatás

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	Felülvizsgálat dátu- ma:	SDS szám:	Utolsó kiadás dátuma: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	1349453-00058	Első kiadás dátuma: 27.02.2017

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

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 gya-
korolt hatások : Faj: Egér
Felhasználási út: Belégzés
Eredmény: negatív

Hatások a magzat fejlődésé-
re : 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

2,3,3,3-Tetrafluorpropén:

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

BIZTONSÁGI ADATLAP

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



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzió	Felülvizsgálat dátu- ma:	SDS szám:	Utolsó kiadás dátuma: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	1349453-00058	Első kiadás dátuma: 27.02.2017

Hatások a magzat fejlődésé-
re : 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 toxicitás-
ként történő besorolást, A tejtermelésre vagy a tejen keresztül
nincs hatása

Pentafluoroetán:

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

BIZTONSÁGI ADATLAP

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



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzió	Felülvizsgálat dátu- ma:	SDS szám:	Utolsó kiadás dátuma: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	1349453-00058	Első kiadás dátuma: 27.02.2017

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 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

BIZTONSÁGI ADATLAP

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



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzió	Felülvizsgálat dátu- ma:	SDS szám:	Utolsó kiadás dátuma: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	1349453-00058	Első kiadás dátuma: 27.02.2017

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	: >= 50000 ppm
Felhasználási út	: belégzés (gáz)
Expozíciós idő	: 13 Hét
Módszer	: OECD vizsgálati iránymutatásai 413

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 rende-
---------	--

BIZTONSÁGI ADATLAP

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



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzió	Felülvizsgálat dátu- ma:	SDS szám:	Utolsó kiadás dátuma: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	1349453-00058	Első kiadás dátuma: 27.02.2017

let 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 vízi gerinctelen szervezetekre	:	EC50 (Daphnia magna (óriás vízibolha)): 980 mg/l 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

2,3,3,3-Tetrafluorpropén:

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

Pentafluoroetán:

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

BIZTONSÁGI ADATLAP

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



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzió	Felülvizsgálat dátu- ma:	SDS szám:	Utolsó kiadás dátuma: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	1349453-00058	Első kiadás dátuma: 27.02.2017

Toxicitás a algák/vízi növé-
nyek : 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

Difluor-metán:

Toxicitás halakra : LC50 (Hal): 1.507 mg/l
Expozíciós idő: 96 h
Módszer: ECOSAR (Ecological Structure Activity Relati-
onships / Ökológiai szerkezet-aktivitási összefüggések)

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

Toxicitás a algák/vízi növé-
nyek : EC50 (zöldmoszatok): 142 mg/l
Expozíciós idő: 96 h
Módszer: ECOSAR (Ecological Structure Activity Relati-
onships / 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

BIZTONSÁGI ADATLAP

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



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzió	Felülvizsgálat dátu- ma:	SDS szám:	Utolsó kiadás dátuma: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	1349453-00058	Első kiadás dátuma: 27.02.2017

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)

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) anyag-
nak tekinthetők 0,1%-os vagy annál magasabb koncentráció-
ban.

12.6 Endokrin károsító tulajdonságok

Termék:

Becslés : Ez az anyag/keverék nem tartalmaz olyan összetevőket, ame-
lyek endokrinrendszert károsító tulajdonságokkal rendelke-
nek 0,1% vagy magasabb szinteken a REACH rendelet 57.
cikkének f) pontja, az (EU) 2017/2100 felhatalmazáson alapu-
ló bizottsági rendelet vagy az (EU) 2018/605 bizottsági rende-
let szerint.

BIZTONSÁGI ADATLAP

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



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzió	Felülvizsgálat dátu- ma:	SDS szám:	Utolsó kiadás dátuma: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	1349453-00058	Első kiadás dátuma: 27.02.2017

12.7 Egyéb káros hatások

Globális felmelegedési potenciál

2024/573/EU Rendelete a fluortartalmú üvegházhatású gázokról

Termék:

100 év globális felmelegedési potenciál: 1.396

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.
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 termékként 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.

BIZTONSÁGI ADATLAP

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



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzió	Felülvizsgálat dátu- ma:	SDS szám:	Utolsó kiadás dátuma: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	1349453-00058	Első kiadás dátuma: 27.02.2017

(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
Címkék : 2.2

ADR
Csomagolási csoport : Rendelet szerint nincs besorolva
Osztályba sorolási szabály : 2A
Veszélyt jelölő számok : 20
Címkék : 2.2
Alagutakra vonatkozó korlá-
tozások 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

BIZTONSÁGI ADATLAP

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



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzió 7.1	Felülvizsgálat dátu- ma: 05.03.2025	SDS szám: 1349453-00058	Utolsó kiadás dátuma: 23.01.2025 Első kiadás dátuma: 27.02.2017
---------------	---	----------------------------	--

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.

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

2024/590/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/EU 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.

18	Tartozó cseppfolyósított tűzveszélyes gázok (köztük az LPG) és a földgáz	Mennyiség 1 50 t	Mennyiség 2 200 t
----	--	---------------------	----------------------

Egyéb szabályozások:

BIZTONSÁGI ADATLAP

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



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzió	Felülvizsgálat dátu- ma:	SDS szám:	Utolsó kiadás dátuma: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	1349453-00058	Első kiadás dátuma: 27.02.2017

2000. évi XXV. törvény a kémiai biztonságról
44/2000. (XII. 27.) EüM rendelet a veszélyes anyagokkal és a veszélyes készítményekkel kap-
csolatos 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 szer-
zői joggal rendelkezik.
A Chemours™ és a Chemours logó a The Chemours Com-
pany védjegyei.
Használat előtt olvassa el a Chemours biztonsági tájékoztató-
ját.
További információért forduljon a helyi Chemours irodához
vagy a Chemours kijelölt képviselőjéhez.

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 megál-
lapodás; ADR - A veszélyes áruk nemzetközi közúti szállításáról szóló megállapodás; AIIIC - Ipari
vegyi anyagok ausztráliai jegyzéke; ASTM - American Society for the Testing of Materials (Ame-
rikai Anyagvizsgálati Szervezet); bw - Testsúly; CLP - Osztályozásról, jelölésről és csomagolásról
szóló rendelet; (EK) 1272/2008 sz. rendelet; CMR - Rákkeltő, mutagén vagy reprodukciót károsí-
tó; 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 besoro-
lása; 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 - Nemzet-
közi 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 Szer-
vezet; ISHL - Ipari biztonsági és egészségvédelmi törvény (Japán); ISO - Nemzetközi Szabvány-
ügyi Szervezet; KECI - Létező vegyi anyagok koreai jegyzéke; LC50 - Halálos koncentráció a
vizsgált populáció 50 %-ánál; LD50 - Halálos dózis a vizsgált populáció 50%-ánál (átlagos halá-
los dózis); MARPOL - Hajók által okozott szennyezés megelőzéséről szóló nemzetközi egyez-

BIZTONSÁGI ADATLAP

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



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Verzió	Felülvizsgálat dátu- ma:	SDS szám:	Utolsó kiadás dátuma: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	1349453-00058	Első kiadás dátuma: 27.02.2017

mény; n.o.s. - Közelebbről 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 : Belső műszaki adatok, adatok a nyersanyag biztonsági adatlapokból és az OECD eChemPortal keresési eredményekből
felhasznált kulcsfontosságú : és az Európai Vegyianyag-ügynökségtől,
adatok forrásai : <http://echa.europa.eu/>

A keverék osztályozása:

Press. Gas Liquefied gas H280

Osztályozási folyamat:

A termékadatok vagy értékelés alapján

A biztonsági adatlapon található információ a legjobb tudásunk, ismereteink és vélekedésünk szerint helyes a kiadási dátumkor. Ez az információ kizárólag a biztonságos kezeléssel, használatlaltal, 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