

**BIZTONSÁGI ADATLAP**  
**2,3,3,3 – Tetrafluor-propén**Kiadás dátuma: 10.09.2014  
Felülvizsgálat dátuma: 10.03.2016

Verzió: 1.0

BTA szám: 000010022549  
1/16**1. SZAKASZ: Az anyag/keverék és a vállalat/vállalkozás azonosítása****1.1 Termékazonosító**

A termék neve: 2,3,3,3 – Tetrafluor-propén

Kereskedelmi név: R1234yf

**További azonosítások**

Kémiai megjelölés: 2,3,3,3 – Tetrafluor-propén

Kémiai képlet: C<sub>3</sub>H<sub>2</sub>F<sub>4</sub>

EU-szám -

CAS-szám 754-12-1

EK sz. 468-710-7

REACH Regisztrációs szám 01-0000019665-61

**1.2 Az anyag vagy keverék megfelelő azonosított felhasználása, illetve ellenjavallt felhasználása**Azonosított alkalmazások: Ipari és professzionális. Használat előtt végezzen kockázatértékelést.  
Hűtőközeg.

Nem tanácsolt alkalmazások Lakossági felhasználás

**1.3 A biztonsági adatlap szállítójának adatai****Szállító**Linde Gáz Magyarország Zrt.  
Carl von Linde út 1  
H-9653 Répcelak

Telefon: +36-95-588-100

E-mail: reach.hu@linde.com

**1.4 Sürgősségi telefonszám: 06 80 20 11 99 - Egészségügyi Toxikológiai Tájékoztató Szolgálat, H-1096 Budapest, Nagyváradi tér 2.**

**BIZTONSÁGI ADATLAP**  
**2,3,3,3 – Tetrafluor-propén**Kiadás dátuma: 10.09.2014  
Felülvizsgálat dátuma: 10.03.2016

Verzió: 1.0

BTA szám: 000010022549  
2/16**2. SZAKASZ: A veszély meghatározása****2.1 Az anyag vagy keverék osztályozása**

Osztályozás a módosított 67/548/EGK vagy 1999/45/EK rendeletnek megfelelően.

F+; R12

R- mondatok teljes szövege megtalálható a 16. szakaszban.

A módosított 1272/2008/EK rendelet szerinti osztályozás.

**Fizikai veszélyek**

Nyomás alatt lévő gáz

Cseppfolyósított  
gázH280: Nyomás alatt lévő gázt tartalmaz; hő hatására  
robbanhat.

Tűzveszélyes gáz

1. kategória

H220: Rendkívül tűzveszélyes gáz.

**2.2 Címkézési elemek****Figyelmeztetés:** Veszély**Figyelmeztető mondatok:** H220: Rendkívül tűzveszélyes gáz.  
H280: Nyomás alatt lévő gázt tartalmaz; hő hatására robbanhat.**Óvintézkedésre vonatkozó mondatok****Megelőzés:** P210: Hőtől, forró felületektől, szikrától, nyílt lángtól és más gyújtóforrástól  
távol tartandó. Tilos a dohányzás.**Elhárító intézkedések:** P377: Égő szivárgó gáz: Csak akkor szabad a tüzet oltani, ha a szivárgás  
biztonságosan megszüntethető.  
P381: Meg kell szüntetni az összes gyújtóforrást, ha ez biztonságosan  
megtehető.**Tárolás:** P403: Jól szellőző helyen tárolandó.**Ártalmatlanítás:** Nincs**2.3 Egyéb veszélyek:** Az érintkezés a párolgó folyadékkal fagyásos sérülést vagy a bőr fagyását  
okozhatja.

**BIZTONSÁGI ADATLAP**  
**2,3,3,3 – Tetrafluor-propén**Kiadás dátuma: 10.09.2014  
Felülvizsgálat dátuma: 10.03.2016

Verzió: 1.0

BTA szám: 000010022549  
3/16**3. SZAKASZ: Összetétel vagy az összetevőkre vonatkozó adatok****3.1 Anyagok**

Kémiai megjelölés	2,3,3,3 – Tetrafluor-propén
EU-szám:	-
CAS-szám:	754-12-1
EK sz.:	468-710-7
REACH Regisztrációs szám:	01-0000019665-61
Tisztaság:	100%
	Tisztaság ebben a fejezetben csak osztályozás céljára szolgál, és nem tükrözi a szállított anyag tényleges tisztaságát, amihez egyéb dokumentációt kell megtekinteni.
Kereskedelmi név:	R1234yf

**4. SZAKASZ: Elsősegélynyújtás**

**Általános:** Nagyobb koncentrációban fulladást okozhat. Tünetek lehetnek a mozgásképesség elvesztése, vagy eszméletvesztés. A sérült nem érzékeli a fulladási állapot bekövetkeztét. A sérültet környező levegőtől független légzőkészülék használata mellett friss levegőre kell vinni. Melegen és nyugodtan kell tartani. A légzés leállása esetén mesterséges lélegeztetést kell nyújtani. Orvost kell hívni a helyszínre.

**4.1 Az elsősegély-nyújtási intézkedések ismertetése**

**Belégzés:** Nagyobb koncentrációban fulladást okozhat. Tünetek lehetnek a mozgásképesség elvesztése, vagy eszméletvesztés. A sérült nem érzékeli a fulladási állapot bekövetkeztét. A sérültet környező levegőtől független légzőkészülék használata mellett friss levegőre kell vinni. Melegen és nyugodtan kell tartani. A légzés leállása esetén mesterséges lélegeztetést kell nyújtani. Orvost kell hívni a helyszínre.

**Szemmel való érintkezés:** Vízzel azonnal tisztítsa meg a szemét. Adott esetben kontaktlencsék eltávolítása, ha könnyen megoldható. Az öblítés folytatása. Mossák le bő vízzel, legalább 15 percen keresztül. Azonnal forduljanak orvoshoz. Amennyiben az orvosi segítség nem érhető el azonnal, folytassák a mosást további 15 percen keresztül.

**Bőrrel való érintkezés:** Az érintkezés a párolgó folyadékkal fagyásos sérülést vagy a bőr fagyását okozhatja. A fagyásos sérülés esetén vízzel kell öblíteni legalább 15 percen keresztül, majd sterilen lefedni. Gondoskodjon orvosi ellátásról.

**Lenyelés:** A lenyelés nem tartozik a potenciális expozíciós utak közé.

**4.2 A legfontosabb – akut és késleltetett – tünetek és hatások:** Légzésbénulás. A gyors párolgásos lehűlés miatt, ártalmas lehet az érintkezés a cseppfolyósított gázzal (lefagyás).

**BIZTONSÁGI ADATLAP**  
**2,3,3,3 – Tetrafluor-propén**Kiadás dátuma: 10.09.2014  
Felülvizsgálat dátuma: 10.03.2016

Verzió: 1.0

BTA szám: 000010022549  
4/16**4.3 A szükséges azonnali orvosi ellátás és különleges ellátás jelzése****Veszélyek:** Légzésbénulás. A gyors párolgásos lehűlés miatt, ártalmas lehet az érintkezés a cseppfolyósított gázzal (lefagyás).**Kezelés:** A fagyott részeket langyos vízzel fel kell melegíteni. Tilos az érintett terület dörzsölése. Azonnal orvosi ellátást kell kérni.**5. SZAKASZ: Tűzvédelmi intézkedések****Általános tűzveszélyek:** Hő hatására bekövetkezhet a tárolóedény felszakadása/robbanása.**5.1 Oltóanyag****Megfelelő oltóanyag:** Vízermet vagy köd. Száraz por. Hab.**Alkalmatlan oltóanyag:** Szén-dioxid.**5.2 Az anyagból vagy a keverékből származó különleges veszélyek:** Nem áll rendelkezésre adat.**5.3 Tűzoltóknak szóló javaslat****Speciális eljárások:** Tűz esetén: Meg kell szüntetni a szivárgást, ha ez biztonságosan megtehető. Ne a szivárgási ponton oltás el a lángot, mivel így fennáll az ellenőrizetlen, robbanásos visszagyulladás veszélye. Folytassa védett helyről a vízzel történő hűtést, amíg a tartály hűvös nem marad. Használjon tűzoltó készüléket a tűz megállítására. Távolítsa el a gyújtóforrást vagy hagyja égni.**Speciális védőfelszerelés tűzoltóknak:** A tűzoltóknak szabványos védőfelszerelést kell használni, beleértve a tűzkésleltető köpenyt, sisak arcvédővel, kesztyűk, kaucsukcsizmák, és zárt térben önálló légzőkészüléket is.  
Irányelv: EN 469 Védőruházat tűzoltók részére. Tűzoltási védőruházat teljesítménykövetelményei. EN 15090 Lábbeli tűzoltók részére. EN 659 Védőkesztyűk tűzoltók részére. EN 443 Védősisakok épületekben és más szerkezetekben végzett tűzoltáshoz. EN 137 Légzésvédők. Sűrített levegős készülékek. Követelmények, vizsgálatok, megjelölés.**6. SZAKASZ: Intézkedések véletlenszerű expozíciónál****6.1 Személyi óvintézkedések, egyéni védőeszközök és vészhelyzeti eljárások:** A területet ki kell üríteni. Biztosítson megfelelő szellőztetést. Potenciálisan robbanásveszélyes atmoszféra kockázatát vegye tekintetbe. Meg kell szüntetni az összes gyújtóforrást, ha ez biztonságosan megtehető. Folyamatosan ellenőrizze a kiszabadult termék koncentrációját. Előzze meg a csatornába, pincébe, munkagödörbe vagy más olyan helyre való bejutását, ahol felgyülemzése veszélyes lehet. A területre való belépésnél használjon környező levegőtől független légzőkészüléket, hacsak a légtér nem találták biztonságosnak. EN 137 Légzésvédők. Sűrített levegős készülékek. Követelmények, vizsgálatok, megjelölés.

**BIZTONSÁGI ADATLAP**  
**2,3,3,3 – Tetrafluor-propén**

Kiadás dátuma: 10.09.2014

Verzió: 1.0

BTA szám: 000010022549

Felülvizsgálat dátuma: 10.03.2016

5/16

- 
- 6.2 Környezetvédelmi óvintézkedések:** Ha biztonságosan meg lehet valósítani, akkor a további szivárgást vagy elfolyást meg kell akadályozni.
- 6.3 A területi elhatárolás és a szennyezésmentesítés módszerei és anyagai:** Biztosítson megfelelő szellőztetést. Távolítsák el a tűzforrásokat.
- 6.4 Hivatkozás más szakaszokra:** Lásd még a 8. és 13. szakaszt.

**BIZTONSÁGI ADATLAP**  
**2,3,3,3 – Tetrafluor-propén**

Kiadás dátuma: 10.09.2014  
Felülvizsgálat dátuma: 10.03.2016

Verzió: 1.0

BTA szám: 000010022549  
6/16

**7. SZAKASZ: Kezelés és tárolás:**

**7.1 A biztonságos kezelésre irányuló óvintézkedések:**

Csak tapasztalt és megfelelő oktatásban részesült személyeknek szabad kezelni nyomás alatt lévő gázokat. Csak olyan berendezést használjunk, amely erre a termékre, tervezett nyomásra és hőmérsékletre alkalmas. Szelőztesse át a rendszert száraz inert gázzal (pl. hélium, nitrogén) mielőtt gázzal tölti fel, vagy ha a rendszert nem üzemelteti. A rendszert a gáz bevezetése előtt levegőmentesre kell öblíteni. Tartályokat, amelyek tűz, vagy robbanásveszélyes anyagot tartalmaznak/tak, nem szabad cseppfolyós szén-dioxiddal inertizálni. Értékelje a potenciális robbanásveszélyes atmoszféra kialakulásának kockázatát és hogy szükséges-e robbanásbiztos berendezés alkalmazása. A sztatikus feltöltődés ellen védekezni kell. Gyújtóforrásoktól távol kell tartani (beleértve az elektrosztatikus feltöltődést). Gondoskodjon a robbanásveszélyes atmoszférában használatos készülékek és elektromos berendezések elektromos földeléséről. Szikramentes eszközök használandók. Figyelembe kell venni a gáz szállítójának kezelési utasításait. Az anyagot az előírt ipari higiéniai és a biztonsági gyakorlatnak megfelelő eljárásokkal kell kezelni. Győződjön meg róla, hogy a teljes ellátó rendszer szivárgásellenőrzése a használat előtt/időszakosan megtörtént. A palackokat védeni kell fizikai károsodástól, ne húzza, gurítsa, dobja. Ne távolítsa el vagy rongálja meg a gyártó/importáló által, a palack tartalmának azonosítása céljából felhelyezett címkét. Ha palackot mozgat, még rövid távolságon is használjon palackmozgatásra tervezett szállító eszközt. A palackokat mindig függőleges helyzetbe biztosítsa, zárjon el minden szelepet, ha nem használja. Biztosítson megfelelő szellőztetést. Meg kell akadályozni a víznek a gázpalackba való bejutását. Meg kell akadályozni a palackba történő visszaáramlást. Víz, savak, lúgok visszaszívását meg kell akadályozni. A palackokat 50°C-nál alacsonyabb hőmérsékletű, jól szellőztethető helyen kell tárolni. Tájékozódjon a palacktárolásra vonatkozó helyi jogszabályokról és követelményekről. A használat közben enni, inni és dohányozni nem szabad. A helyi/regionális/nemzeti/nemzetközi szabályoknak megfelelően tárolandó. Soha ne használjon nyílt lángot vagy elektromos fűtőkészüléket a palacknyomás növelésére. Hagyja a palackvédő sapkát a helyén, amíg a tárolóedény nincs megfelelően rögzítve és a nem áll használatra készen. Ha sérült szelepet észlel, jelentse azonnal a szolgáltatónak. Valamennyi használat után zárja el a palack (tároló) szelepet, vagy ha üres, még ha a berendezéshez is van csatlakoztatva. Soha ne kísérelje meg javítani, módosítani a szelepet vagy a biztonsági készüléket. Helyezze vissza a szelep záróanyát, amint a tárolóedény nincs a berendezéshez csatlakoztatva. A szelep záróanyát tartsuk tisztán különösen olaj és vízszennyeződésektől. Ha a felhasználó bármilyen problémát tapasztal a szelep működtetése során, függeszse fel a használatot és értesítse a szolgáltatót. Soha ne kísérelje meg a gázok átfejtését az egyik palackból a másikba. Szelepvédő eszközt kell alkalmazni.

## BIZTONSÁGI ADATLAP

### 2,3,3,3 – Tetrafluor-propén

Kiadás dátuma: 10.09.2014  
 Felülvizsgálat dátuma: 10.03.2016

Verzió: 1.0

BTA szám: 000010022549  
 7/16

**7.2 A biztonságos tárolás feltételei, az esetleges összeférhetetlenséggel együtt:** A tárolóterületen alkalmazandó valamennyi elektromos berendezésnél a potenciális robbanásveszélyes atmoszféra kockázatát figyelembe kell venni. Oxidáló gázokkal és más tüzet elősegítő anyagokkal együtt nem tárolható. A palackokat ne tárolja olyan körülmények között ahol korróziós veszély van. A tárolt palackok általános állapotának vizsgálatát és szivárgásellenőrzését időszakonként el kell végezni. Szelepvédő eszközt kell alkalmazni. Olyan helyen tárolja a palackokat, ahol nincs tűzveszély, gyújtó-, és hőforrástól távol esik. Éghető anyagoktól távol tartandó.

**7.3 Meghatározott végfelhasználás (végfelhasználások):** Nincs

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

### 8.1 Ellenőrzési paraméterek

#### Foglalkozási expozíciós határérték

Nincs megállapított expozíciós határérték.

#### DNEL-értékek

Komponens	Típus	Érték	Megjegyzések
Tetrafluorpropilén	Munkavállaló - belélegzéses, hosszútávú - szisztémás	273 mg/m <sup>3</sup>	-

#### PNEC-értékek

Komponens	Típus	Érték	Megjegyzések
Tetrafluorpropilén	Vízi (édesvízi)	0,1 mg/l	-
	Vízi (időszakos kibocsátások)	1 mg/l	-

### 8.2 Az expozíció ellenőrzése

**Megfelelő műszaki ellenőrzés:** Munkaengedély rendszer alkalmazása javasolt pl.: karbantartási tevékenységek. Megfelelő szellőzést kell biztosítani. Gondoskodjon megfelelő általános és helyi elszívó berendezésről. A koncentrációt a munkaegészségügyi határérték alatt kell tartani. Gázérzékelőt kell használni, ahol nagy mennyiségű éghető gáz/gőz kiszabadulása lehetséges. Gondoskodjon megfelelő szellőztetésről megfelelő helyi elszívással együtt, annak biztosítására, hogy a meghatározott foglalkozási határértéket ne lépje túl. Nyomás alatti rendszereket szivárgásra időszakosan ellenőrizni kell. A terméket zárt rendszerben kell kezelni. Csak szivárgásmentes berendezésekben használható (pl. hegesztett csövek). A sztatikus feltöltődés ellen védekezni kell.

## BIZTONSÁGI ADATLAP

### 2,3,3,3 – Tetrafluor-propén

Kiadás dátuma: 10.09.2014  
 Felülvizsgálat dátuma: 10.03.2016

Verzió: 1.0

BTA szám: 000010022549  
 8/16

#### Egyedi óvintézkedések, például egyéni védőeszközök

<b>Általános információ:</b>	Kockázatértékelést kell végezni és dokumentálni minden munkaterületen a termék használatával összefüggő kockázatokra és ki kell választani az elfogadható kockázat eléréséhez szükséges védőeszközt. Baleset esetére készenlétbe kell tartani a környező levegőtől független légzőkészüléket. Védőruházat kiválasztásánál az elvégzendő tevékenységekkel járó kockázatokat kell figyelembe venni. Az emisszió korlátozása a vonatkozó helyi szabályozás alapján. Vegye figyelembe a 13. szakasz hulladékgáz kezelésre vonatkozó előírásokat. Ne egyen, ne igyon és ne dohányozzon a termék használata közben.
<b>Szem-/arcvédelem:</b>	EN 166 szabvány követelményeinek megfelelő védőszemüveg, arcvédő használata szükséges. Viseljen EN 166 szabványnak megfelelő védőszemüveget a gáz használatakor. Irányelv: EN 166 Szemvédelem.
<b>Bőrvédelem</b>	
<b>Kézvédelem:</b>	Palackkezeléskor viseljen védőkesztyűt Irányelv: EN 388 Védőkesztyűk.
<b>A test védelme:</b>	Tűz-/lángálló/-késleltető ruházat viselése kötelező. Irányelv: ISO/TR 2801:2007 Hővel és lánggal szemben védő ruházat. Általános ajánlások a védőruházat kiválasztásához, karbantartásához és használatához
<b>Egyéb:</b>	Palackkezeléskor viseljen védőcipőt. Irányelv: EN ISO 20345 Egyéni védőeszköz - Biztonsági lábbeli (200 J-os orrmerevítővel).
<b>Légzésvédelem:</b>	Nem szükséges.
<b>Hőveszély:</b>	Különleges védelmi intézkedés nem szükséges.
<b>Higiéniai óvintézkedések:</b>	Speciális kockázatkezelés nem szükséges a megfelelő higiéniai körülmények és biztonsági eljárások alkalmazása mellett. Ne egyen, ne igyon és ne dohányozzon a termék használata közben.
<b>Környezeti expozíció-ellenőrzések:</b>	A hulladékeltávolításra vonatkozóan lásd a 13. pontot.

## 9. SZAKASZ: Fizikai és kémiai tulajdonságok

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

#### Külső jellemzők

Fizikai állapot:	Gáz
Forma:	Cseppfolyósított gáz
Szín:	Színtelen
Szag:	Éteres szag
Szagküszöbérték:	A szagküszöbérték szubjektív és nem alkalmas a túlzott expozíció figyelmeztetésére.



**BIZTONSÁGI ADATLAP**  
**2,3,3,3 – Tetrafluor-propén**

Kiadás dátuma: 10.09.2014  
 Felülvizsgálat dátuma: 10.03.2016

Verzió: 1.0

BTA szám: 000010022549  
 9/16

pH-érték:	nem alkalmazható.
Olvadáspont:	Nem áll rendelkezésre adat.
Forráspont:	-29 °C
Szublimációs pont:	nem alkalmazható.
Kritikus hőmérséklet (°C):	Nem áll rendelkezésre adat.
Lobbanáspont:	Gázokra és gázkeverékekre nem alkalmazható.
Párolgási sebesség:	Gázokra és gázkeverékekre nem alkalmazható.
Tűzveszélyesség (szilárd, gázhalmazállapot):	Gyúlékony gáz
Robbanási határérték - Felső (%)-:	12,3 %(V)
Robbanási határérték - Alsó (%)-:	6,2 %(V)
Gőznyomás:	5,8 bar
Gőzsűrűség (levegő=1):	Nem áll rendelkezésre adat.
Relatív sűrűség:	4
Oldhatóság(ok)	
Oldhatóság vízben:	198,2 mg/l
Megoszlási hányados: (n-oktanol/víz)::	2,15
Öngyulladás hőmérséklet:	405 °C
Bomlási hőmérséklet:	Nem ismert.
Viszkozitás	
Kinematikus viszkozitás:	Nem áll rendelkezésre adat.
Dinamikus viszkozitás:	Nem áll rendelkezésre adat.
Robbanásveszélyes tulajdonságok:	Nem alkalmazható.
Oxidáló tulajdonságok:	nem alkalmazható.
<b>9.2 EGYÉB INFORMÁCIÓK:</b>	Nincs
Molekulásúly:	114,04 g/mol (C <sub>3</sub> H <sub>2</sub> F <sub>4</sub> )

**10. SZAKASZ: Stabilitás és reakciókészség**

10.1 Reakciókészség:	Reakcióképességet tekintve alábbi fejezetekben leírtakon túl nincs nagyobb veszély.
10.2 Kémiai stabilitás:	Normál körülmények között stabil.
10.3 A veszélyes reakciók lehetősége:	Potenciálisan robbanásveszélyes elegyet képezhet a levegővel. Oxidálószerekkel heves reakcióba léphet.
10.4 Kerülendő körülmények:	Hőtől, forró felületektől, szikrától, nyílt lángtól és más gyújtóforrástól távol tartandó. Tilos a dohányzás.
10.5 Nem összeférhető anyagok:	Levegő és oxidálószerek. Az anyag összeegyeztethetőség tekintetében, lásd az ISO-11114 legfrissebb verzióját.

**BIZTONSÁGI ADATLAP**  
**2,3,3,3 – Tetrafluor-propén**Kiadás dátuma: 10.09.2014  
Felülvizsgálat dátuma: 10.03.2016

Verzió: 1.0

BTA szám: 000010022549  
10/16

**10.6 Veszélyes bomlástermékek:** A használat és tárolás normál feltételei mellett, veszélyes bomlástermékek nem képződnek.

**11. SZAKASZ: Toxikológiai adatok**

**Általános információ:** Nincs

**11.1 A toxikológiai hatásokra vonatkozó információ**

**Akut toxicitás - Lenyelés**  
**Termék** A rendelkezésre álló adatok alapján az osztályozás kritériumai nem teljesülnek.

**Akut toxicitás - Bőrérntkezés**  
**Termék** A rendelkezésre álló adatok alapján az osztályozás kritériumai nem teljesülnek.

**Akut toxicitás - Belégzés**  
**Termék** A rendelkezésre álló adatok alapján az osztályozás kritériumai nem teljesülnek.

Tetrafluorpropilén LC 50 (Patkány): > 405000 ppm

**Bőrkorrózió/Bőrirritáció**  
**Termék** A rendelkezésre álló adatok alapján az osztályozás kritériumai nem teljesülnek.

**Súlyos szemkárosodás/Szemirritáció**  
**Termék** A rendelkezésre álló adatok alapján az osztályozás kritériumai nem teljesülnek.

**Légzőszervi vagy bőrszenzibilizáció**  
**Termék** A rendelkezésre álló adatok alapján az osztályozás kritériumai nem teljesülnek.

**Csírsejt-mutagenitás**  
**Termék** A rendelkezésre álló adatok alapján az osztályozás kritériumai nem teljesülnek.

**In vitro**  
Tetrafluorpropilén Ames vizsgálat in vitro: (OECD irányelv 471 (Bacterial Reverse Mutation Test)): Mutagén

**In vivo**  
Tetrafluorpropilén Kromoszóma rendellenesség (OECD irányelv 474 (Mammalian Erythrocyte Micronucleus Test)): Negatív.

**Rákkeltő hatás**  
**Termék** A rendelkezésre álló adatok alapján az osztályozás kritériumai nem teljesülnek.

**Reprodukciós toxicitás**

**BIZTONSÁGI ADATLAP**  
**2,3,3,3 – Tetrafluor-propén**

Kiadás dátuma: 10.09.2014  
 Felülvizsgálat dátuma: 10.03.2016

Verzió: 1.0

BTA szám: 000010022549  
 11/16

**Termék** A rendelkezésre álló adatok alapján az osztályozás kritériumai nem teljesülnek.

**Reprodukciós toxicitás (termékenység)**

Tetrafluorpropilén Patkány NOAEL- Nem észlelhető káros hatás szintje: 50.000 ppm

**Fejlődési károsodás (Teratogenitás)**

Tetrafluorpropilén Patkány Belégzés (OECD irányelv 414 (Prenatal Developmental Toxicity Study))

**Célszervi toxicitás - egyetlen expozíció**

**Termék** A rendelkezésre álló adatok alapján az osztályozás kritériumai nem teljesülnek.

**Célszervi toxicitás - ismétlődő expozíció**

**Termék** A rendelkezésre álló adatok alapján az osztályozás kritériumai nem teljesülnek.

**Aspirációs veszély**

**Termék** Gázokra és gázkeverékekre nem alkalmazható..

**Egyéb releváns toxikológiai információ**

Tetrafluorpropilén Szívrendszeri érzékenység küszöbhatára  
 >120000 ppm  
 Beagle (kutya)LOAEC

Szívrendszeri érzékenység küszöbhatára  
 120000 ppm  
 Beagle (kutya)NOAEC

Az ehhez hasonló könnyű szénhidrogéneket, szívérzékenységgel társítják amikor visszaélnék vele. Az oxigénhiány vagy az adrenalin-szerű anyagok injektálása fokozza ezeket a hatásokat.

**12. SZAKASZ: Ökológiai információk**

**12.1 Toxicitás**

**Akut toxicitás**

**Termék** Ez a termék nem okoz ökológiai károkat.

**Akut toxicitás - Hal**

Tetrafluorpropilén LC 50 (Carp (Cyprinus carpio), 96 h): > 197 mg/l

**Akut toxicitás - Vízi Gerinctelenek**

Tetrafluorpropilén EC 50 (Daphnia magna, 48 h): > 100 mg/l

**BIZTONSÁGI ADATLAP**  
**2,3,3,3 – Tetrafluor-propén**

Kiadás dátuma: 10.09.2014  
 Felülvizsgálat dátuma: 10.03.2016

Verzió: 1.0

BTA szám: 000010022549  
 12/16

**Toxicitás vízi növényekre**  
 Tetrafluorpropilén

NOEC (Alga (Pseudokirchneriella subcapitata), 72 h): > 75 mg/l (OECD irányelv 201 (Freshwater Alga and Cyanobacteria, Growth Inhibition Test))

**12.2 Perzisztencia és  
 lebonthatóság**  
 Termék

Gázokra és gázkeverékekre nem alkalmazható..

**Biológiai lebontás**  
 Tetrafluorpropilén

< 5 % (28 np, OECD 301F/ ISO 9408/ EEC 92/69/V, C.4-D)

**12.3 Bioakkumulációs képesség**  
 Termék

A vonatkozó termék várhatóan biológiailag lebomlik és várhatóan nem marad fenn sokáig a vízi környezetben.

**12.4 A talajban való mobilitás**  
 Termék

A nagy illékonysága miatt a termék talaj vagy vízzennyezése valószínűtlen.

**12.5 A PBT- és a vPvB-értékelés  
 eredményei**  
 Termék

PBT vagy vPvB anyagként nem osztályozott.

**12.6 Egyéb káros hatások:**

**Globális felmelegedési potenciál**

Globális felmelegedési potenciál: 4  
 Üvegházhatású gázt (gázokat) tartalmaz, amelyekre nem terjed ki a 842/2006/EK rendelet. Üvegházhatású gázt/gázokat tartalmaz. Amikor nagy mennyiségben kerül kibocsátásra, hozzájárulhat az üvegházhatáshoz.

**13. SZAKASZ: Ártalmatlanítási szempontok**

**13.1 Hulladékkezelési módszerek**

**Általános információ:**

Ne ürítse olyan helyre, ahol veszélyes lehet a gáz felgyülemzése. Érdeklődjön a szállítótól a különleges eljárásokról. Nem szabad olyan helyekre bejutnia, ahol fenn áll egy robbanásképes gáz-levegőkeverék kialakulásának veszélye. A felhasznált gázt egy lángvisszacsapásgátlóval ellátott égőn keresztül el kell égetni.

**Hulladékkezelés módjai:**

EIGA által kiadott gyakorlati kézikönyvben (Doc 30 Gázok megsemmisítése, <http://www.eiga.org>) további útmutató érhető el a megfelelő megsemmisítési módokra. A tárolóedény megsemmisítése a beszállítón keresztül kell történjen. Az ürítés, kezelés, vagy ártalmatlanítás tekintetében országos, állami vagy helyi törvények lehetnek érvényben.

**BIZTONSÁGI ADATLAP**  
**2,3,3,3 – Tetrafluor-propén**

Kiadás dátuma: 10.09.2014  
 Felülvizsgálat dátuma: 10.03.2016

Verzió: 1.0

BTA szám: 000010022549  
 13/16

**Európai Hulladék Katalógus (EWC)**

**Tárolóedény:** 16 05 04\*: Nyomásálló tartályokban tárolt, veszélyes anyagokat tartalmazó gázok (ideértve a halonokat is).

**14. SZAKASZ: Szállításra vonatkozó információk**

**ADR**

14.1 UN-szám: UN 3161  
 14.2 Az ENSZ szerinti helyes szállítási megnevezés:: CSEPPFOLYÓSÍTOTT GÁZ, GYÚLÉKONY, M.N.N.(Tetrafluorpropilén)  
 14.3 Szállítási Veszélyességi Osztály(ok)  
 Osztály: 2  
 Bárca(ák): 2.1  
 Veszélyt jelölő szám: 23  
 Alagút korlátozási kód: (B/D)  
 14.4 Csomagolási Csoport: -  
 14.5 Környezeti veszélyek: nem alkalmazható  
 14.6 A felhasználót érintő különleges óvintézkedések: -

**RID**

14.1 UN-szám: UN 3161  
 14.2 Az ENSZ szerinti helyes szállítási megnevezés: CSEPPFOLYÓSÍTOTT GÁZ, GYÚLÉKONY, M.N.N.(Tetrafluorpropilén)  
 14.3 Szállítási Veszélyességi Osztály(ok)  
 Osztály: 2  
 Bárca(ák): 2.1  
 14.4 Csomagolási Csoport: -  
 14.5 Környezeti veszélyek: nem alkalmazható  
 14.6 A felhasználót érintő különleges óvintézkedések: -

**IMDG**

14.1 UN-szám: UN 3161  
 14.2 Az ENSZ szerinti helyes szállítási megnevezés:: LIQUEFIED GAS, FLAMMABLE, N.O.S.(2,3,3,3-Tetrafluorpropene)  
 14.3 Szállítási Veszélyességi Osztály(ok)  
 Osztály: 2.1  
 Bárca(ák): 2.1  
 EmS No.: F-D, S-U  
 14.3 Csomagolási Csoport: -  
 14.5 Környezeti veszélyek: nem alkalmazható  
 14.6 A felhasználót érintő különleges óvintézkedések: -

**BIZTONSÁGI ADATLAP**  
**2,3,3,3 – Tetrafluor-propén**

Kiadás dátuma: 10.09.2014  
 Felülvizsgálat dátuma: 10.03.2016

Verzió: 1.0

BTA szám: 000010022549  
 14/16

**IATA**

14.1 UN-szám:	UN 3161
14.2 Helyes szállítási megnevezés:	Liquefied gas, flammable, n.o.s.(2,3,3,3-Tetrafluoropropene)
14.3 Szállítási Veszélyességi Osztály(ok):	
Osztály:	2.1
Bárca(ák):	2.1
14.4 Csomagolási Csoport:	-
14.5 Környezeti veszélyek:	nem alkalmazható
14.6 A felhasználót érintő különleges óvintézkedések:	-
<b>EGYÉB INFORMÁCIÓK</b>	
Utasszállító és teherszállító repülőgép:	Tilos.
Kizárólag teherszállító repülőgép:	Engedélyezve.

**14.7 A MARPOL 73/78 II. melléklete és az IBC kódex szerinti ömlesztett szállítás:** nem alkalmazható

**További azonosítások:**

Kerülni kell az olyan járműveken történő szállítást, amelyeknek rakodóttere nincs elválasztva a vezetőfülkétől. A vezetőknek ismernie kell a rakomány lehetséges veszélyeit, és tudnia kell, mi a teendő baleset vagy veszély esetén. A termék szállítása előtt győződjön meg róla, hogy az teljesen biztonságos. Bizonyosodjon meg, hogy az edény szelepei zártak és nem szivárognak. Szelepvédő eszközt kell alkalmazni. Megfelelő szellőzést kell biztosítani.

**15. SZAKASZ: Szabályozással kapcsolatos információk**
**15.1 Az adott anyaggal vagy keverékkel kapcsolatos biztonsági, egészségügyi és környezetvédelmi előírások/jogszabályok:**
**Vonatkozó jogi szabályozás**

89/391/EGK tanácsi irányelv a munkavállalók munkahelyi biztonságának és egészségvédelmének javítását ösztönző intézkedések bevezetéséről. A 89/686/EK irányelv az egyéni védőeszközökről. A 94/9/EK irányelv a robbanásveszélyes légkörben való használatra szánt felszerelésekre és védelmi rendszerekre. 1907/2006/EK rendelet a vegyi anyagok regisztrálásáról, értékeléséről, engedélyezéséről és korlátozásáról (REACH). 1272/2008/EK rendelet az anyagok és keverékek osztályozásáról, címkézéséről és csomagolásáról (CLP). Csak azon termékek használhatók élelmiszeripari adalékként, melyek teljesítik a 1333/2008 (EK) és a 231/2014 (EU) rendeletek élelmiszerekre vonatkozó előírásait és annak megfelelően vannak címkézve.

1993. évi XCIII. törvény a munkavédelemről és a vonatkozó kormány és miniszteri rendeletek. 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól. 2000. évi XXV. törvény a kémiai biztonságról. 98/2001. (VI. 15.) Korm. rendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységről. 25/2000 (IX. 30.) EüM-SzCsM együttes r. a munkahelyek kémiai biztonságáról. 44/2000 (XII. 27.) EüM r. a veszélyes anyagokkal és a veszélyes készítményekkel kapcsolatos egyes eljárások, illetve tevékenységek. 35/2014. (XI. 19.) NGM rendelet az egyes szállítható nyomástartó berendezések üzemeltetésével kapcsolatos műszaki biztonsági követelményekről és a Gázpalack Biztonsági szabályzatról. 2/2016 (I.5.) NGM rendelet a nyomástartó berendezések, a töltő berendezések, a kisteljesítményű sűrített gáztöltő berendezések műszaki-biztonsági hatósági felügyeletéről és az autógáz tartályok időszakos ellenőrzéséről

Ez a Biztonsági Adatlap a 453/2010 számú EU rendelettel összhangban került elkészítésre.

**BIZTONSÁGI ADATLAP**  
**2,3,3,3 – Tetrafluor-propén**Kiadás dátuma: 10.09.2014  
Felülvizsgálat dátuma: 10.03.2016

Verzió: 1.0

BTA szám: 000010022549  
15/16

15.2 Kémiai biztonsági értékelés: Nem történt kémiai biztonsági értékelés.

**16. SZAKASZ: Egyéb információk**

Információ a felülvizsgálatokról: SAP- EHS rendszer által készült új kiadás. Magyar nyelvű kiadást megelőző felülvizsgálat.

Legfontosabb szakirodalmi hivatkozások és adatforrások:

Különböző adatforrások kerültek felhasználásra a biztonsági adatlap összeállításakor:

Agency for Toxic Substances and Diseases Registry (ATSDR) (<http://www.atsdr.cdc.gov/>).

Európai Vegyipari Ügynökség (ECHA): Útmutató biztonsági adatlap összeállításához

Európai Vegyipari Ügynökség (ECHA): Információk regisztrált anyagokról (<http://apps.echa.europa.eu/registered/registered-sub.aspx#search>)

Európai Ipari Gáz Szövetség (EIGA) Doc. 169 Osztályozás és címkézés útmutató.

International Programme on Chemical Safety (<http://www.inchem.org/>)

ISO 10156:2010 Gázok és gázkeverékek – A tűzveszélyesség és az oxidálóképesség meghatározása a palackszelep csatlakozások kiválasztásához.

Matheson Gas Data Book, 7th Edition.

Nemzeti Szabványosítási és Technológiai Testület (NIST) Szabványhivatkozás adatbázis 69. szám.

Az ESIS (Európai Vegyi Anyagok 5 Információs Rendszere) platformja a korábbi Vegyi Anyagok Európai Irodája által kidolgozott (EKB) ESIS (<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/>).

Európai Vegyipari Tanács (CEFIC) ERICards

USA National Library of Medicine toxikológiai adathálózata TOXNET (<http://toxnet.nlm.nih.gov/index.html>)

ACGIH által meghatározott küszöbértékek (TLV).

Anyagspecifikus információ a beszállítótól.

A dokumentumban megadott részletes információk az ismeretek mai szintjén alapulnak.

**A 2. és 3. szakaszban szereplő R-, és H-mondatok teljes szövege**

H220	Rendkívül tűzveszélyes gáz.
H280	Nyomás alatt lévő gázt tartalmaz; hő hatására robbanhat.
R12	Fokozottan tűzveszélyes.

Információ a képzésről: A légzőkészülékek megfelelő használatát gyakoroltatni kell. Biztosítani kell, hogy a munkatársak ismerjék meg az anyag tűzveszélyességét.

**A módosított 1272/2008/EK rendelet szerinti osztályozás.**Press. Gas Liq. Gas, H280  
Flam. Gas 1, H220

**BIZTONSÁGI ADATLAP**  
**2,3,3,3 – Tetrafluor-propén**

Kiadás dátuma: 10.09.2014

Verzió: 1.0

BTA szám: 000010022549

Felülvizsgálat dátuma: 10.03.2016

16/16

**EGYÉB INFORMÁCIÓK:**

Mielőtt a terméket valamilyen új folyamatban vagy kísérletnél használnánk, gondosan tanulmányozni kell az anyag összeférhetőségét és a biztonságát. Megfelelő szellőzést kell biztosítani. Győződjön meg róla, hogy valamennyi jogi szabályozás figyelembe lett véve. A berendezést kifogástalanul földelni kell. Bár a dokumentum összeállítását kellő körültekintéssel végeztük, a termék nem rendeltetésszerű használatából eredő sérülésekért vagy egyéb károkért nem vállaljuk a felelősséget.

**Felülvizsgálat dátuma:**  
**Jogi nyilatkozat:**

10.03.2016

A fenti adatok a munkavállalók és természet védelmében tett intézkedések meghatározását támogatják, melyek a jelenlegi ismereteinken alapulnak. Az információ garancia nélkül kerül átadásra.