



BIZTONSÁGI ADATLAP

A módosított 1907/2006 számú (REACH) rendelet (EK), II. melléklet, 31. szakasz szerint

C4H10 6,4309 %;C2H2F4 33,9401 %;CHF2CF3 59,629 %

Kiadás dátuma: 12.11.2014

Verzió: 2.0

BTA szám: 000010022605

Felülvizsgálat dátuma: 20.04.2023

1/18

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

1.1 Termékazonosító

A termék neve: C4H10 6,4309 %;C2H2F4 33,9401 %;CHF2CF3 59,629 %

Kereskedelmi név: R422D, ISCEON® M029

Egyéb név: HFC-125 65,1 m/m %; HFC-134a 31,5 m/m %; R-600a 3,4 m/m %

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

Azonosított felhasználások: Ipari és professzionális. Használat előtt végezzen kockázatértékelést.
Hűtőközeg.

Ellenjavallt felhasználások: 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.

2. SZAKASZ: A veszély azonosítása

2.1 Az anyag vagy keverék osztályozása

A módosított 1272/2008/EK rendelet szerinti osztályozás.

Fizikai Veszélyek

Nyomás alatt lévő gáz

Cseppfolyósított gáz.

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

2.2 Címkézési Elemek





BIZTONSÁGI ADATLAP

A módosított 1907/2006 számú (REACH) rendelet (EK), II. melléklet, 31. szakasz szerint

C₄H₁₀ 6,4309 %; C₂H₂F₄ 33,9401 %; CHF₂CF₃ 59,629 %

Kiadás dátuma: 12.11.2014

Verzió: 2.0

BTA szám: 000010022605

Felülvizsgálat dátuma: 20.04.2023

2/18

Figyelmeztetés: Figyelem

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

Óvintézkedésre vonatkozó mondat(ok)

Általános Nincs

Megelőzés: Nincs

Elhárító intézkedések: Nincs

Tárolás: P403: Jól szellőző helyen tárolandó.

Ártalmatlanítás Nincs

Kiegészítő információk

EIGA-0783: #Fluortartalmú üvegházhatású gázokat tartalmaz
EIGA-As: Nagyobb koncentrációban fojtó hatású.

2.3 Egyéb veszélyek

Az érintkezés a párolgó folyadékkal fagyásos sérülést vagy a bőr fagyását okozhatja.

A keveréknek nincs endokrin rendszert károsító tulajdonsága

A keverék nem tartalmaz PBT-nek vagy vPvB-nek minősített anyagot 0,1% feletti koncentrációban

3. SZAKASZ: Összetétel/összetevőkre vonatkozó információk

3.2 Keverékek

Kémiai megjelölés	Kémiai képlet	Koncentráció	EK-szám	CAS-szám	REACH Regisztrációs szám	M-tényező:	Megj.
Izobután	C ₄ H ₁₀	6,4309%	200-857-2	75-28-5	01-2119485395-27	-	
1,1,1,2-Tetrafluor-etán	C ₂ H ₂ F ₄	33,9401%	212-377-0	811-97-2	01-2119459374-33	-	
Pentafluor-etán	C ₂ H _F ₅	59,6290%	206-557-8	354-33-6	01-2119485636-25	-	

Minden koncentráció tömegszázalékban van megadva, kivéve, ha az összetevő egy gáz. A gázok koncentrációi mól százalékban vannak megadva. Minden koncentráció névleges.

Erre az anyagra munkahelyi expozíciós határérték(ek) vonatkoznak.

PBT: perzisztens, bioakkumulatív és mérgező anyagok.

vPvB: nagyon perzisztens és nagyon bioakkumulatív anyagok.



BIZTONSÁGI ADATLAP

A módosított 1907/2006 számú (REACH) rendelet (EK), II. melléklet, 31. szakasz szerint

C₄H₁₀ 6,4309 %; C₂H₂F₄ 33,9401 %; CHF₂CF₃ 59,629 %

Kiadás dátuma: 12.11.2014

Verzió: 2.0

BTA szám: 000010022605

Felülvizsgálat dátuma: 20.04.2023

3/18

Osztályozás

Kémiai megjelölés	Osztályozás	Megj.
Izobután	CLP: Compr. Gas Liquef. Gas; H280, Flam. Gas 1A; H220	
1,1,1,2-Tetrafluor-etán	CLP: Compr. Gas Liquef. Gas; H280	
Pentafluor-etán	CLP: Compr. Gas Liquef. Gas; H280	

CLP: 1272/2008 EK rendelet az anyagok és keverékek osztályozásáról, címkézéséről és csomagolásáról

Az H-mondatok teljes szövege megtalálható a 16. szakaszban.

4. SZAKASZ: Elsősegély-nyújtási intézkedések

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.

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

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

4.3 A szükséges azonnali orvosi ellátás és különleges ellátás jelzése

Veszélyek: Légzésbénulás. A gyors párolgásos lehülés miatt, ártalmas lehet az érintkezés a cseppfolyósított gázzal (lefagyás).



BIZTONSÁGI ADATLAP

A módosított 1907/2006 számú (REACH) rendelet (EK), II. melléklet, 31. szakasz szerint

C₄H₁₀ 6,4309 %; C₂H₂F₄ 33,9401 %; CHF₂CF₃ 59,629 %

Kiadás dátuma: 12.11.2014

Verzió: 2.0

BTA szám: 000010022605

Felülvizsgálat dátuma: 20.04.2023

4/18

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: Az anyag nem éghető. Környezetében keletkező tűz oltásához, annak megfelelő oltóanyagot kell alkalmazni.

Alkalmatlan oltóanyag: Nincs

5.2 Az anyagból vagy a keverékből származó különleges veszélyek:

A tűz vagy magas hőmérséklet veszélyes bomlástermékek keletkezéséhez vezethet.

Veszélyes égéstermékek:

Tűz hatására bekövetkező termikus bomlás során a következő mérgező és/vagy maró gázok keletkezhetnek: Szén oxidjai, fluorozott szénhidrogének Hidrogén-fluorid; Karbonil-fluorid

5.3 Tűzoltóknak szóló javaslat

Speciális eljárások:

Tűz esetén: Meg kell szüntetni a szivárgást, ha ez biztonságosan megtehető. 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. 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

A módosított 1907/2006 számú (REACH) rendelet (EK), II. melléklet, 31. szakasz szerint

C4H10 6,4309 %;C2H2F4 33,9401 %;CHF2CF3 59,629 %

Kiadás dátuma: 12.11.2014

Verzió: 2.0

BTA szám: 000010022605

Felülvizsgálat dátuma: 20.04.2023

5/18

- 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.
- 6.4 Hivatkozás más szakaszokra:** Lásd még a 8. és 13. szakaszt.

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. Figyelembe kell venni a gáz szállítójának kezelési utasításait. Az anyagot az előírt ipari higiéniai és a biztonsági gyakorlatnak megfelelő eljárásokkal kell kezelni. 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. Tárolja ennek megfelelően. 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, függesztesse fel a használatot és értesítse a szolgáltatót. Soha ne kísérelje meg a gázok átfejtését az egyik palackból a másikba. Szelepvédő eszközt kell alkalmazni.
- 7.2 A biztonságos tárolás feltételei, az esetleges összeférhetlenséggel együtt:** 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.



BIZTONSÁGI ADATLAP

A módosított 1907/2006 számú (REACH) rendelet (EK), II. melléklet, 31. szakasz szerint

C₄H₁₀ 6,4309 %; C₂H₂F₄ 33,9401 %; CHF₂CF₃ 59,629 %

Kiadás dátuma: 12.11.2014

Verzió: 2.0

BTA szám: 000010022605

Felülvizsgálat dátuma: 20.04.2023

6/18

7.3 Meghatározott végfelhasználás Nincs
(végfelhasználások):

8. SZAKASZ: Az expozíció ellenőrzése/egyéni védelem

8.1 Ellenőrzési Paraméterek

Foglalkozási Expozíciós Határérték

Nincs megállapított expozíciós határérték.

DNEL-értékek

Komponens	Típus	Érték	Megjegyzések
1,1,1,2-Tetrafluor-etán	Munkavállalók - Belélegzéses, Szisztémás, hosszú-távú	13936 mg/m ³	Ismételt dózisu toxicitás
Pentafluor-etán	Munkavállalók - Belélegzéses, Szisztémás, hosszú-távú	16444 mg/m ³	Ismételt dózisu toxicitás

PNEC-értékek

Komponens	Típus	Érték	Megjegyzések
1,1,1,2-Tetrafluor-etán	Vízi (tengervíz)	0,01 mg/l	-
1,1,1,2-Tetrafluor-etán	Szennyvízkezelő üzem	73 mg/l	-
1,1,1,2-Tetrafluor-etán	Szediment (édesvíz)	0,75 mg/kg	-
1,1,1,2-Tetrafluor-etán	Vízi (édesvízi)	0,1 mg/l	-
Pentafluor-etán	Vízi (édesvízi)	0,1 mg/l	-
Pentafluor-etán	Szediment (édesvíz)	0,6 mg/kg	-

8.2 Az expozíció ellenőrzése

Megfelelő műszaki ellenőrzés: Munkaengedély rendszer alkalmazása javasolt pl.: karbantartási tevékenységek. Megfelelő szellőzést kell biztosítani. Oxigéndetektorok használata alkalmazandó, amennyiben fulladást okozó gázok 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. Gáztömör csatlakozásokat kell előnyben részesíteni (pl.: hegesztett csövek). Ne egyen, ne igyon, és ne dohányozzon a termék használata közben.



BIZTONSÁGI ADATLAP

A módosított 1907/2006 számú (REACH) rendelet (EK), II. melléklet, 31. szakasz szerint

C4H10 6,4309 %;C2H2F4 33,9401 %;CHF2CF3 59,629 %

Kiadás dátuma: 12.11.2014

Verzió: 2.0

BTA szám: 000010022605

Felülvizsgálat dátuma: 20.04.2023

7/18

Egyedi óvintézkedések, például egyéni védőeszközök

Általános információ:	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.
Szem-/arcvédelem:	EN 166 szabvány követelményeinek megfelelő védőszemüveg, arcvédő használata szükséges. Viseljen EN 166 szabványnak megfelelő védőszemüveget a gáz használatakor. Irányelv: EN 166 Szemvédelem.
Bőrvédelem	
Kézvédelem:	Irányelv: EN 388 Védőkesztyűk. További tájékoztatás: Palackkezeléskor viseljen védőkesztyűt
A test védelme:	Speciális óvintézkedés nem szükséges.
Egyéb:	Palackkezeléskor viseljen védőcipőt. Irányelv: EN ISO 20345 Egyéni védőeszköz - Biztonsági lábbeli (200 J-os orrmerevítővel).
Légzésvédelem:	Nem szükséges.
Hőveszély:	Különleges védelmi intézkedés nem szükséges.
Higiéniiai óvintézkedések:	Speciális kockázatkezelés nem szükséges a megfelelő higiéniai körülmények és biztonsági eljárások alkalmazása mellett. Ne egyen, ne igyon, és ne dohányozzon a termék használata közben.
Környezeti expozíció-ellenőrzések:	A hulladékeltávolításra vonatkozóan lásd a 13. pontot.

9. SZAKASZ: Fizikai és kémiai tulajdonságok

9.1 Az alapvető fizikai és kémiai tulajdonságokra vonatkozó információk

Külső jellemzők

Fizikai állapot:	Gáz
Forma:	Cseppfolyósított gáz.
Szín:	Színtelen
Szag:	C4H10: Benzinre hasonlító vagy földgáz szag C2H2F4: enyhén éterikus C2HF5: enyhén éterikus
Szagküszöbérték:	A szagküszöbérték szubjektív és nem alkalmas a túlzott



BIZTONSÁGI ADATLAP

A módosított 1907/2006 számú (REACH) rendelet (EK), II. melléklet, 31. szakasz szerint

C₄H₁₀ 6,4309 %;C₂H₂F₄ 33,9401 %;CHF₂CF₃ 59,629 %

Kiadás dátuma: 12.11.2014
 Felülvizsgálat dátuma: 20.04.2023

Verzió: 2.0

BTA szám: 000010022605
 8/18

Olvadáspont/fagyáspont	expozíció figyelmeztetésére.
Forráspont vagy kezdő forráspont és forrásponttartomány	Gázokra és gázkeverékekre nem alkalmazandó -41,5 °C
Tűzvesélyesség (szilárd, gázhalmazállapot):	Nem gyúlékony gáz
Robbanási határérték - Felső (%):	Nem alkalmazható.
Robbanási határérték - Alsó (%):	Nem alkalmazható.
Lobbanáspont:	Gázokra és gázkeverékekre nem alkalmazható.
Öngyulladás hőmérséklet:	Nem alkalmazható.
Bomlási hőmérséklet:	Nem ismert
pH-érték:	Nem alkalmazható.
Viszkozitás	
Kinematikus viszkozitás:	Csak folyadékokra alkalmazandó.
Dinamikus viszkozitás:	Nem ismert
Oldhatóság(ok)	
Oldhatóság vízben:	Nem ismert
Megoszlási hányados: (n-oktanol/víz):	Nem ismert
Gőznyomás:	1.127,9 kPa (25 °C)
Relatív sűrűség:	Nem ismert
Relatív gőzsűrűség (levegő=1):	3,87 (számítás alapján) (15 °C)
Részecskejellemzők	Nem alkalmazható.
9.2 EGYÉB INFORMÁCIÓK:	Gáza/gőze nehezebb a levegőnél. Zárt terekben könnyen összegyűlhet, különösen a padlón vagy a mélyebben fekvő területeken.
Oxidáló tulajdonságok:	Nem oxidáló

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:	Nincs



BIZTONSÁGI ADATLAP

A módosított 1907/2006 számú (REACH) rendelet (EK), II. melléklet, 31. szakasz szerint

C4H10 6,4309 %;C2H2F4 33,9401 %;CHF2CF3 59,629 %

Kiadás dátuma: 12.11.2014

Verzió: 2.0

BTA szám: 000010022605

Felülvizsgálat dátuma: 20.04.2023

9/18

- 10.4 Kerülendő Körülmények:** Nyílt láng és magas energiájú tűzforrások. Ez az termék nem gyúlékony a levegőben környezeti hőmérsékleten és atmoszferikus nyomáson. Amikor levegő vagy oxigén alatti nyomásnak teszik ki, a keverék gyúlékonnyá válhat. Bizonyos HCFC-k vagy HFC-k keverékei a klórral tűzveszélyessé vagy reaktívvá válhatnak bizonyos körülmények között.
- 10.5 Nem összeférhető Anyagok:** Nem reagál semmilyen anyaggal száraz és nedves körülmények között sem. Alkáli fémek. Alkáli földfémek. Kémiaailag aktív fémek (pl. kalcium, poralumínium, cink és magnézium)
- 10.6 Veszélyes Bomlástermékek:** A használat és tárolás normál feltételei mellett, veszélyes bomlástermékek nem képződnek.

11. SZAKASZ: Toxikológiai információk

Általános információ: Nincs

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

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.

Alkotóelem tájékoztató
Izobután LC 50 (Patkány, 10 min): > 800000 ppm Megjegyzések: Inhalation Kísérleti eredmény, Fő tanulmány

Ismételt dóziszú toxicitás
Alkotóelem tájékoztató
Izobután NOAEL (Nincs megfigyelhető káros hatás szint) (Patkány(Női, Férfi), Belélegzéses, 13 Hét): 10.000 ppm(m) Belélegzéses Átutalás az anyagok csoportosítása alapján (kategóriás megközelítés), kulcsfontosságú tanulmány

1,1,1,2-Tetrafluor-etán NOAEL (Nincs megfigyelhető káros hatás szint) (Patkány(Női, Férfi), Belélegzéses, 2 a): 50.000 ppm(m) Belélegzéses Kísérleti eredmény, Fő tanulmány

Pentafluor-etán NOAEL (Nincs megfigyelhető káros hatás szint) (Patkány(Női, Férfi), Belélegzéses, 13 Hét): >= 50.000 ppm(m) Belélegzéses Kísérleti eredmény, Fő tanulmány



BIZTONSÁGI ADATLAP

A módosított 1907/2006 számú (REACH) rendelet (EK), II. melléklet, 31. szakasz szerint

C₄H₁₀ 6,4309 %;C₂H₂F₄ 33,9401 %;CHF₂CF₃ 59,629 %

Kiadás dátuma: 12.11.2014

Verzió: 2.0

BTA szám: 000010022605

Felülvizsgálat dátuma: 20.04.2023

10/18

Bőrkorrózió/Bőrirritáció

Termék

A rendelkezésre álló adatok alapján az osztályozás kritériumai nem teljesülnek.

Súlyos Szemkárosodás/Szem Irritáció

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.

Csírasejt-mutagenitás

Termék

A rendelkezésre álló adatok alapján az osztályozás kritériumai nem teljesülnek.

Rákkeltő hatás

Termék

A rendelkezésre álló adatok alapján az osztályozás kritériumai nem teljesülnek.

Reprodukciós toxicitás

Termék

A rendelkezésre álló adatok alapján az osztályozás kritériumai nem teljesülnek.

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

Pentafluor-etán

Szívrendszeri érzékenység küszöbhatára, 100000 ppm, Beagle (kutya)NOAEC

Szívrendszeri érzékenység küszöbhatára, 75000 ppm, Beagle (kutya)LOAEC

Némely könnyű szénhidrogén, szívérzékenyítést okozhat. Az oxigénhiány vagy az adrenalin-szerű anyagok injektálása fokozza ezeket a hatásokat. Rendszertelen szívverést és idegrendszeri tüneteket okozhat.

1,1,1,2-Tetrafluor-etán

Szívrendszeri érzékenység küszöbhatára, 40000 ppm, Beagle (kutya)NOAEC

Szívrendszeri érzékenység küszöbhatára, 80000 ppm, Beagle (kutya)LOAEC

Némely könnyű szénhidrogén, szívérzékenyítést okozhat. Az oxigénhiány vagy az adrenalin-szerű anyagok injektálása fokozza ezeket a hatásokat. Rendszertelen szívverést és idegrendszeri tüneteket okozhat.

11.2 Egyéb veszélyekkel kapcsolatos információ

A keveréknek nincs endokrin rendszert károsító tulajdonsága



BIZTONSÁGI ADATLAP

A módosított 1907/2006 számú (REACH) rendelet (EK), II. melléklet, 31. szakasz szerint

C4H10 6,4309 %;C2H2F4 33,9401 %;CHF2CF3 59,629 %

Kiadás dátuma: 12.11.2014

Verzió: 2.0

BTA szám: 000010022605

Felülvizsgálat dátuma: 20.04.2023

11/18

12. SZAKASZ: Ökológiai információk

Általános információ: Nem alkalmazható

12.1 Toxicitás

Akut toxicitás

Termék

Ez a termék nem okoz ökológiai károkat.

Akut toxicitás - Hal

Alkotóelem tájékoztató

Izobután

LC 50 (Különböző, 96 h): 24,11 mg/l (QSAR) Megjegyzések: QSAR QSAR, kulcsfontosságú tanulmány

1,1,1,2-Tetrafluor-etán

LC 50 (Oncorhynchus mykiss, 96 h): 450 mg/l (szemisztatikus) Megjegyzések: Kísérleti eredmény, Fő tanulmány

Pentafluor-etán

LC 50 (Oncorhynchus mykiss, 96 h): 450 mg/l (szemisztatikus) Megjegyzések: Alapként vett, szerkezetében analóg vagy pótanyagra való keresztivatkozás. A bizonyítékok súlyán alapuló tanulmány.

Akut toxicitás - Vízi Gerinctelenek

Alkotóelem tájékoztató

Izobután

LC 50 (Daphnid, 48 h): 14,22 mg/l (QSAR) Megjegyzések: QSAR QSAR, kulcsfontosságú tanulmány

1,1,1,2-Tetrafluor-etán

EC50 (Daphnia magna, 24 h): 960 mg/l (Static) Megjegyzések: Kísérleti eredmény, Fő tanulmány

Pentafluor-etán

EC50 (Daphnia magna, 48 h): > 200 mg/l (Static) Megjegyzések: Alapként vett, szerkezetében analóg vagy pótanyagra való keresztivatkozás. A bizonyítékok súlyán alapuló tanulmány.

Krónikus toxicitás - Vízi Gerinctelenek

Alkotóelem tájékoztató

Pentafluor-etán

EC50 (16 nap): 12 mg/l

Toxicitás vízi növényekre

Alkotóelem tájékoztató

Pentafluor-etán

EC50 (zöld alga, 72 h): 142 mg/l

12.2 Perzisztencia és

Lebonthatóság

Termék

Gázokra és gázkeverékekre nem alkalmazható..



BIZTONSÁGI ADATLAP

A módosított 1907/2006 számú (REACH) rendelet (EK), II. melléklet, 31. szakasz szerint

C₄H₁₀ 6,4309 %; C₂H₂F₄ 33,9401 %; CHF₂CF₃ 59,629 %

Kiadás dátuma: 12.11.2014

Verzió: 2.0

BTA szám: 000010022605

Felülvizsgálat dátuma: 20.04.2023

12/18

Biológiai lebontás

Alkotóelem tájékoztató

Izobután	100 % (385,5 h) Vízben észlelhető Kísérleti eredmény, Fő tanulmány
1,1,1,2-Tetrafluor-etán	3 % (28 nap) Vízben észlelhető Kísérleti eredmény, Fő tanulmány
Pentafluor-etán	5 % (28 nap) Vízben észlelhető Kísérleti eredmény, Fő tanulmány

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 vízszennyezése valószínűtlen.

12.5 A PBT- és a vPvB-értékelés eredményei Termék

PBT vagy vPvB anyagként nem osztályozott.

12.6 Endokrin károsító tulajdonságok

A keveréknek nincs endokrin rendszert károsító tulajdonsága

12.7. Egyéb Káros Hatások:

Globális felmelegedési potenciál

Globális felmelegedési potenciál: 2.729,1
#Fluortartalmú üvegházhatású gázokat tartalmaz. Amikor nagy mennyiségben kerül kibocsátásra, hozzájárulhat az üvegházhatáshoz. Az elegyek globális felmelegedési potenciál értékei és a mennyiségek tekintetében lásd a tartály címkéjét.

Alkotóelem tájékoztató

Izobután	<u>EU. Nem fluorozott anyag globális felmelegedési potenciállal (IV. Melléklet) 517/2014/EU rendelet az fluortartalmú üvegházhatású gázokról</u> - Globális felmelegedési potenciál: 3
1,1,1,2-Tetrafluor-etán	<u>517/2014/EU rendelet a fluortartalmú üvegházhatású gázokról. I, II mellékletek (kibocsátási határértékek/jelentési kötelezettség F-gázoknál), IV (a keverék GWP számításához)</u> - Globális felmelegedési potenciál: 1430 1. melléklet: fluortartalmú üvegházhatású gázok amelyekre a 2 cikk, 1 pontjában történik hivatkozás; 1. szakasz: fluorozott szénhidrogének (HFC) és keverékeik
Pentafluor-etán	<u>517/2014/EU rendelet a fluortartalmú üvegházhatású gázokról. I, II mellékletek (kibocsátási határértékek/jelentési kötelezettség F-gázoknál), IV (a keverék GWP számításához)</u> - Globális felmelegedési potenciál: 3500 1. melléklet: fluortartalmú üvegházhatású gázok amelyekre a 2 cikk, 1 pontjában történik hivatkozás; 1. szakasz: fluorozott szénhidrogének (HFC) és keverékeik



BIZTONSÁGI ADATLAP

A módosított 1907/2006 számú (REACH) rendelet (EK), II. melléklet, 31. szakasz szerint

C4H10 6,4309 %;C2H2F4 33,9401 %;CHF2CF3 59,629 %

Kiadás dátuma: 12.11.2014

Verzió: 2.0

BTA szám: 000010022605

Felülvizsgálat dátuma: 20.04.2023

13/18

13. SZAKASZ: Ártalmatlanítási szempontok

13.1 Hulladékkezelési módszerek

Általános információ: Kerülni kell a légkörbe engedést. Ne ürítse olyan helyre, ahol veszélyes lehet a gáz felgyülemzése. A gyártó vagy a szállító határozza meg a hasznosításra vagy az újrafeldolgozásra vonatkozó információkat.

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.

Európai Hulladék Katalógus (EWC)

Tárolóedény: 14 06 01*: klór-fluor-szénhidrogének, HCFC, HFC

14. SZAKASZ: Szállításra vonatkozó információk

ADR

14.1 UN-szám: UN 3163
 14.2 Az ENSZ szerinti helyes szállítási megnevezés: CSEPPFOLYÓSÍTOTT GÁZ, M.N.N.(Pentafluor-etán, 1,1,1,2-Tetrafluor-etán)
 14.3 Szállítási Veszélyességi Osztály(ok)
 Osztály: 2
 Bárca(ák): 2.2
 Veszélyt jelölő szám: 20
 Alagút korlátozási kód: (C/E)
 14.4 Csomagolási Csoport: -
 14.5 Környezeti veszélyek: Nem alkalmazható
 14.6 A felhasználót érintő különleges óvintézkedések: -

ADR

14.1 UN-szám: UN 3163
 14.2 Az ENSZ szerinti helyes szállítási megnevezés: CSEPPFOLYÓSÍTOTT GÁZ, M.N.N.(Pentafluor-etán, 1,1,1,2-Tetrafluor-etán)
 14.3 Szállítási Veszélyességi Osztály(ok)
 Osztály: 2
 Bárca(ák): 2.2
 Veszélyt jelölő szám: 20
 14.4 Csomagolási Csoport: -
 14.5 Környezeti veszélyek: Nem alkalmazható



BIZTONSÁGI ADATLAP

A módosított 1907/2006 számú (REACH) rendelet (EK), II. melléklet, 31. szakasz szerint

C₄H₁₀ 6,4309 %;C₂H₂F₄ 33,9401 %;CHF₂CF₃ 59,629 %

Kiadás dátuma: 12.11.2014
 Felülvizsgálat dátuma: 20.04.2023

Verzió: 2.0

BTA szám: 000010022605
 14/18

14.6 A felhasználót érintő különleges óvintézkedések: -

RID

14.1 UN-szám: UN 3163
 14.2 Az ENSZ szerinti helyes szállítási megnevezés: CSEPPFOLYÓSÍTOTT GÁZ, M.N.N.(Pentafluor-etán, 1,1,1,2-Tetrafluor-etán)
 14.3 Szállítási Veszélyességi Osztály(ok)
 Osztály: 2
 Bárca(ák): 2.2
 14.4 Csomagolási Csoport: -
 14.5 Környezeti veszélyek: Nem alkalmazható
 14.6 A felhasználót érintő különleges óvintézkedések: -

IMDG

14.1 UN-szám: UN 3163
 14.2 Az ENSZ szerinti helyes szállítási megnevezés: LIQUEFIED GAS, N.O.S.(Pentafluoroethane, 1,1,1,2-Tetrafluoroethane)
 14.3 Szállítási Veszélyességi Osztály(ok)
 Osztály: 2.2
 Bárca(ák): 2.2
 EmS No.: F-C, S-V
 14.4 Csomagolási Csoport: -
 14.5 Környezeti veszélyek: Nem alkalmazható
 14.6 A felhasználót érintő különleges óvintézkedések: -

IATA

14.1 UN-szám: UN 3163
 14.2 Helyes szállítási megnevezés: Liquefied gas, n.o.s.(Pentafluoroethane, 1,1,1,2-Tetrafluoroethane)
 14.3 Szállítási Veszélyességi Osztály(ok):
 Osztály: 2.2
 Bárca(ák): 2.2
 14.4 Csomagolási Csoport: -
 14.5 Környezeti veszélyek: Nem alkalmazható
 14.6 A felhasználót érintő különleges óvintézkedések: -
 EGYÉB INFORMÁCIÓK
 Utasszállító és teherszállító repülőgép: Engedélyezve.
 Kizárólag teherszállító repülőgép: Engedélyezve.

14.7 Az IMO-szabályok szerinti tengeri ömlesztett szállítás
 A szállított állapotban nem alkalmazható termékként.



BIZTONSÁGI ADATLAP

A módosított 1907/2006 számú (REACH) rendelet (EK), II. melléklet, 31. szakasz szerint

C4H10 6,4309 %;C2H2F4 33,9401 %;CHF2CF3 59,629 %

Kiadás dátuma: 12.11.2014

Verzió: 2.0

BTA szám: 000010022605

Felülvizsgálat dátuma: 20.04.2023

15/18

További azonosítások:

Kerülni kell az olyan járműveken történő szállítást, amelyeknek rakodótere nincs elválasztva a vezetőfülkétől. A vezetőnek 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:

Európai Uniók rendeletek

EU. 2012/18/EU (SEVESO III) irányelve a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek veszélyének kezeléséről, I. Melléklet, a módosításokkal: Nem alkalmazható

A 98/24/EK irányelv vegyi anyagokkal kapcsolatos kockázatoknak kitett munkavállalók egészségének és biztonságának védelméről a módosításokkal:

Kémiai megjelölés	CAS-szám	Koncentráció
Izobután	75-28-5	1,0 - 10%

Vonatkozó jogi szabályozás

89/391/EGK tanácsi irányelv a munkavállalók munkahelyi biztonságának és egészségvédelmének javítását ösztönző intézkedések bevezetéséről A 2016/425/EK irányelv az egyéni védőeszközökről. 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. 5/2020. (II. 6.) ITM rendelet a kémiai kóroki tényezők hatásának kitett munkavállalók egészségének és biztonságának védelméről. 44/2000 (XII. 27.) EüM r. a veszélyes anyagokkal és a veszélyes keverékekkel kapcsolatos egyes eljárások, illetve tevékenységek részletes szabályairól 35/2014. (XI. 19.) NGM rendelet az egyes szállítható nyomástartó berendezések üzemeltetésével kapcsolatos műszaki biztonsági követelményekről és a Gázpalack Biztonsági szabályzatról. 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól.

15.2 Kémiai biztonsági értékelés: Nem történt kémiai biztonsági értékelés.



BIZTONSÁGI ADATLAP

A módosított 1907/2006 számú (REACH) rendelet (EK), II. melléklet, 31. szakasz szerint

C₄H₁₀ 6,4309 %; C₂H₂F₄ 33,9401 %; CHF₂CF₃ 59,629 %

Kiadás dátuma: 12.11.2014

Verzió: 2.0

BTA szám: 000010022605

Felülvizsgálat dátuma: 20.04.2023

16/18

16. SZAKASZ: Egyéb információk

Információ a felülvizsgálatokról: 2020/878 EU rendelet miatt történt felülvizsgálat

Rövidítések és mozaikszavak:

ADN - A veszélyes áruk nemzetközi belvízi hajózásban történő szállításáról szóló európai megállapodás;

ADR - A veszélyes áruk nemzetközi közúti szállításáról szóló megállapodás;

bw - Testsúly;

CLP - Osztályozásról, jelölésről és csomagolásról szóló (EK) 1272/2008 sz. rendelet;

CMR - Rákkeltő, mutagén vagy reprodukciót károsító;

ECHA - Európai Vegyi anyag-ügynökség;

EC-Number - Európai Közösségi szám;

EIGA - Európai Ipari Gázzövetség;

GHS - Globálisan harmonizált rendszer;

GLP - Helyes laboratóriumi gyakorlat;

IATA - Nemzetközi Légiszállítási Szövetség;

IBC - Veszélyes vegyi anyagokat ömlesztve szállító hajók építésére és felszerelésére vonatkozó nemzetközi szabályzat;

ICAO - Nemzetközi Polgári Repülési Szervezet;

IMDG - Veszélyes áruk nemzetközi tengerészeti kódexe;

IMO - Nemzetközi Tengerészeti Szervezet;

ISO - Nemzetközi Szabványügyi Szervezet;

LC50 - Halálos koncentráció a vizsgált populáció 50 %-ánál;

NO(A)EC - Megfigyelhető (káros hatást) nem okozó koncentráció;

NO(A)EL - Megfigyelhető káros hatást nem okozó szint;

OECD - Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet;

PBT - Perzisztens, bioakkumulatív és toxikus anyagok;

(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;

SVHC - különös aggodalomra okot adó anyag;

vPvB - Nagyon perzisztens és nagyon bioakkumulatív anyag



BIZTONSÁGI ADATLAP

A módosított 1907/2006 számú (REACH) rendelet (EK), II. melléklet, 31. szakasz szerint

C4H10 6,4309 %;C2H2F4 33,9401 %;CHF2CF3 59,629 %

Kiadás dátuma: 12.11.2014

Verzió: 2.0

BTA szám: 000010022605

Felülvizsgálat dátuma: 20.04.2023

17/18

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 Gázok Szövetsége (EIGA) Doc. 169. „Osztályozási és címkézési útmutató”, módosítva.

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 keverékek tekintetében az 1272/2008/EK rendelet [CLP] szerinti osztályozás és az osztályozás származtatására alkalmazott eljárás

A módosított 1272/2008/EK rendelet szerinti osztályozás.	Osztályozási eljárás
Nyomás alatt lévő gáz, Cseppfolyósított gáz.	Vizsgálati adatok alapján

A 2. és 3. szakaszban H-mondatok teljes szövege (A felsorolt mondatok tájékoztató jellegűek, nem a termékre magára értendőek, hanem a 3. szakaszban található egyedi összetevőkre vonatkoznak)

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

Információ a képzésről:

A légzőkészülékek megfelelő használatát gyakoroltatni kell. A fulladás veszélyét gyakrabban ki kell emelni a kezelők képzése során. Különös gondot kell fordítani a dolgozók oktatására, hogy megismerjék a termék veszélyeit.

A módosított 1272/2008/EK rendelet szerinti osztályozás.

Press. Gas Liq. Gas, H280



BIZTONSÁGI ADATLAP

A módosított 1907/2006 számú (REACH) rendelet (EK), II. melléklet, 31. szakasz szerint

C4H10 6,4309 %;C2H2F4 33,9401 %;CHF2CF3 59,629 %

Kiadás dátuma: 12.11.2014

Verzió: 2.0

BTA szám: 000010022605

Felülvizsgálat dátuma: 20.04.2023

18/18

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. Bár a dokumentum összeállítását kellő körültekintéssel végeztük, a termék nem rendeltetésszerű használatából eredő sérülésekért vagy egyéb károkért nem vállaljuk a felelősséget.

Felülvizsgálat dátuma:

20.04.2023

Jogi nyilatkozat:

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