



# Izobután

## Karta Bezpečnostných Údajov

podľa nariadenia REACH (ES) č. 1907/2006 zmeneného a doplneného nariadením (EÚ) č. 2020/878  
 Odvolacie číslo: EIGA075  
 Dátum vydania: 16. 01. 2013 Dátum spracovania: 11.6.2024 Znenie: 1.1

### ODDIEL 1: Identifikácia látky/zmesi a spoločnosti/podniku

#### 1.1. Identifikátor produktu

Forma produktu	: Látka
Názov	: Izobután
Obchodné meno	: R600A,izobután
Č. Indexu	: 601-004-00-0
Č. v ES	: 200-857-2
Č. CAS	: 75-28-5
Registračné číslo REACH	: 01-2119485395-27
Výrobný kód	: 000010021773
Hrubý vzorec	: C4H10
Ostatné identifikačné prostriedky	: R600a

#### 1.2. Relevantné identifikované použitia látky alebo zmesi a použitia, ktoré sa neodporúčajú

##### 1.2.1. Relevantné identifikované použitia

Relevantné identifikované použitia	: Priemyselné a profesionálne použitie. Pred použitím vykonajte hodnotenie rizika. Skúšobný plyn / Kalibračný plyn. Chemická reakcia / Syntéza. Laboratórne použitie. Ohľadne informácií o ďalšom použití kontaktujte dodávateľa .
Použitie látky/zmesi	: Hnací element pre aerosóly Chladiace médium Formulácia zmesi s plynom v tlakových nádobách. Použitie ako medziprodukt (prepravovaný, miestne izolovaný). Používanie plynu ako suroviny v chemických procesoch. Výroba zmesi s plynmi v tlakových nádobách, prepúšťanie plynu alebo kvapaliny. Použitie plynu samostatne alebo v zmesiach pre kalibráciu alebo analýzu zariadenia. Priemyselný a profesionálny. Pred použitím vykonajte analýzu rizík. Penivé činitele výrobky pre osobnú starostlivosť Pohonné hmoty

##### 1.2.2. Použitia, ktoré sa neodporúčajú

Použitia, ktoré sa neodporúčajú	: Spotrebiteľské použitie. Použitie, ktoré nie je uvedené vyššie, sa neodporúča. Ďalšie informácie o iných identifikovaných použitiach získate od dodávateľa.
Užívateľské obmedzenia	: Spotrebiteľské použitie.

#### 1.3. Údaje o dodávateľovi karty bezpečnostných údajov

Linde Gas s.r.o.  
 Tuhovská 3  
 831 06 Bratislava  
 Slovakia  
 T 02/49 10 25 53  
[sluzby.sk@linde.com](mailto:sluzby.sk@linde.com)

#### 1.4. Núdzové telefónne číslo

Číslo pohotovosti	: National Toxicological Information Centre (NTIC), Bratislava, 02/54774166
-------------------	---





# Izobután

## Karta Bezpečnostných Údajov

podľa nariadenia REACH (ES) č. 1907/2006 zmeneného a doplneného nariadením (EÚ) č. 2020/878

### 3.2. Zmesi

Neuplatňuje sa

## ODDIEL 4: Opatrenia prvej pomoci

### 4.1. Opis opatrení prvej pomoci

Opatrenia prvej pomoci po vdýchnutí	: Pesuňte postihnutého do nekontaminovaného priestoru, nasadte automatický dýchací prístroj. Udržujte postihnutého v teple a pokoji. Privolajte lekára. Ak sa dýchanie zastaví, vykonajte kardiopulmonálnu resuscitáciu.
Opatrenia prvej pomoci po kontakte s pokožkou	: Pri omrzlinách oplachujte aspoň 15 minút vodou. Priložte sterilný obväz a vyhľadajte lekársku pomoc.
Opatrenia prvej pomoci po kontakte s očami	: Oči okamžite dôkladne vyplachovať vodou najmenej 15 minút.
Opatrenia prvej pomoci po požití	: Požitie sa nepovažuje za možný spôsob vystavenia sa pôsobeniu látky.

### 4.2. Najdôležitejšie príznaky a účinky, akútne aj oneskorené

Najdôležitejšie príznaky a účinky, akútne aj oneskorené	Pri vysokých koncentráciách môže spôsobiť zadusenie. Symptómami môžu byť strata mobility, alebo vedomia. Postihnutý si nemusí uvedomiť, že sa dusí. Pozri časť 11.
---	---

### 4.3. Údaj o akejkoľvek potrebe okamžitej lekárskej starostlivosti a osobitného ošetrovania

Žiadne.

## ODDIEL 5: Protipožiarne opatrenia

### 5.1. Hasiace prostriedky

Vhodný hasiaci prostriedok	: Suchý prášok. Vodná sprcha alebo hmla. Oxid uhličitý. Uprednostňovaný spôsob regulácie je uzatváranie prívodu plynu. Zabezpečte ochranu pred rizikom tvorby statickej elektriny pri použití hasiacich prístrojov snehových (CO <sub>2</sub> ). Nepoužívajte ich na miestach, kde by sa mohla vyskytnúť horľavá atmosféra.
Nevhodné hasiace prostriedky	: Nehaste prúdom vody.

### 5.2. Osobitné druhy nebezpečnosti vyplývajúce z látky alebo zo zmesi

Reaktivita v prípade požiaru	: Žiadne iné nebezpečenstvo reakcie ako účinky opísané v pododdieloch nižšie.
Špecifické riziká	: Vystavenie otvorenému ohňu môže spôsobiť roztrhnutie alebo explóziu nádoby.
Rizikové spaliny	: Oxid uhoľnatý.

### 5.3. Pokyny pre požiarnikov

Zvláštne metódy	: Nehaste unikajúci horiaci plyn, pokiaľ to nie je nevyhnutné. Môže nastať spontánne explozívne samovznietenie. Akýkoľvek iný oheň uhasťe. Kordinujte protipožiarne opatrenia voči požiaru v okolí. Ohrozené nádoby chladte prúdom vody z chráneného miesta. Nevypúšťajte kontaminovanú požiarňu vodu do kanalizácie. Ak je to možné, zastavte výtok produktu. Na elimináciu dymu po požiari použite vodnú sprchu prípadne hmlu. Ak nehrozí bezprostredné riziko, odstráňte nádoby zo zóny zasiahnutej požiarom.
-----------------	--



## Izobután

### Karta Bezpečnostných Údajov

podľa nariadenia REACH (ES) č. 1907/2006 zmeneného a doplneného nariadením (EÚ) č. 2020/878

Zvláštne ochranné prostriedky pre osoby hasiace požiar : V uzatvorených priestoroch použite izolačný dýchací prístroj. Štandardný ochranný odev a prostriedky (autonómny dýchací prístroj) pre hasičov. EN 469: Ochranný odev pre hasičov. EN 659: Ochranné rukavice pre hasičov. Norma EN 137 - Autonómne dýchacie prístroje na stlačený vzduch s otvoreným okruhom s celo tvárovou maskou.

#### ODDIEL 6: Opatrenia pri náhodnom uvoľnení

##### 6.1. Osobné bezpečnostné opatrenia, ochranné vybavenie a núdzové postupy

###### 6.1.1. Pre iný ako pohotovostný personál

Núdzové plány : Konajte v súlade s miestnym havarijným plánom. Pokúste sa zastaviť únik. Oblasť evakuujte. Odstráňte všetky zápalné zdroje. Zabezpečte dostatočné vetranie. Zabráňte vniknutiu do kanalizácie, pivničných priestorov, alebo iných miest, na ktorých môže nazhromaždenie byť nebezpečné. Stojte tvárou proti vetru. Ďalšie informácie o osobných ochranných pomôckach nájdete v kapitole 8 KBÚ.

###### 6.1.2. Pre pohotovostný personál

Núdzové plány : Monitorujte koncentráciu uvoľneného produktu. Zvážte nebezpečenstvo výbušných atmosfér. Pokiaľ sa nepreukáže, že atmosféra je bezpečná, použite pri vstupe do priestoru izolačný dýchací prístroj. Viac informácií nájdete v kapitole 5.3 KBÚ.

##### 6.2. Bezpečnostné opatrenia pre životné prostredie

Pokúste sa zastaviť únik.

##### 6.3. Metódy a materiál na zabránenie šíreniu a vyčistenie

Metódy a materiál na zabránenie šíreniu a vyčistenie : Priestor vetrajte.

##### 6.4. Odkaz na iné oddiely

Pozri tiež odseky 8 a 13.



# Izobután

## Karta Bezpečnostných Údajov

podľa nariadenia REACH (ES) č. 1907/2006 zmeneného a doplneného nariadením (EÚ) č. 2020/878

### ODDIEL 7: Zaobchádzanie a skladovanie

#### 7.1. Bezpečnostné opatrenia na bezpečné zaobchádzanie

Bezpečné použitie produktu	<ul style="list-style-type: none"> <li>: Urobte preventívne opatrenia proti výbojom statickej elektriny.</li> <li>Zabráňte styku s iniciačnými zdrojmi (vrátane elektrostatických nábojov).</li> <li>Používajte len výbavu vhodnú pre tento produkt a jeho tlak a teplotu. Ak máte pochybnosti, poraďte sa s dodávateľom plynu.</li> <li>Pred vpustením plynu systém odvzdušnite.</li> <li>Pri manipulácii s produktom nefajčite.</li> <li>Zabráňte spätnému nasatiu vody, kyselín a zásad.</li> <li>Len skúsené a riadne vyškolené osoby by mali zaobchádzať so stlačenými plynmi.</li> <li>Zabezpečte aby celý plynový systém pred použitím bol (alebo pravidelne je) kontrolovaný na tesnosť.</li> <li>Posúďte riziko vzniku potenciálne výbušnej atmosféry a potrebu použitia nevýbušného náradia.</li> <li>Zvážte použitie výhradne neiskrivého náradia.</li> <li>S látkou sa musí zaobchádzať v súlade so správnymi priemyselnými hygienickými a bezpečnostnými postupmi.</li> <li>Zabezpečte, aby plynové inštalácie boli vybavené bezpečnostným(i) tlakovým(i) ventilom(mi).</li> <li>Plyn nevdychujte.</li> <li>Zabráňte uvoľňovaniu produktu do pracovných priestorov. .</li> <li>Uistite sa, že zariadenie je riadne uzemnené.</li> </ul>
Bezpečné zaobchádzanie s nádobami na plyny	<ul style="list-style-type: none"> <li>: Musí sa zabrániť spätnému vniknutiu vody do nádoby.</li> <li>Ventil otvárajte pomaly, aby ste zabránili tlakovým rázom.</li> <li>Odvolať sa na návod na obsluhu nádoby od výrobcu.</li> <li>Zabráňte spätnému prúdeniu do nádoby.</li> <li>Chráňte nádoby pred fyzickým poškodením; neľahajte, nerolujte, nekľzajte ani nehádzte.</li> <li>Neodstraňujte alebo nezamazávajújte nálepky poskytnuté dodávateľom za účelom identifikácie obsahu fľaše.</li> <li>Na prevoz fliaš, a to aj na krátku vzdialenosť, používajte vozík (ručný vozík, káru, atď.) určený na prepravu fliaš.</li> <li>Ponechajte klobúčiky na ochranu ventilov na mieste, pokiaľ fľaša nie je zaistená buď o stenu, lavicu alebo umiestnená v stojane a pripravená na použitie.</li> <li>Ak používateľ zaznamená nejaké ťažkosti s prevádzkou ventilu, prestaňte ho používať a kontaktujte dodávateľa.</li> <li>Zatvorte ventil nádoby po každom použití a keď je nádoba prázdna, a to aj v prípade, keď je nádoba ešte pripojená na zariadenie.</li> <li>Nikdy sa nepokúšajte opravovať resp. meniť ventily fliaš alebo bezpečnostné zariadenia.</li> <li>Poškodené ventily by mali byť ihneď hlásené dodávateľovi.</li> <li>Ihneď po odpojení nádoby od zariadenia znovu nasadte krytky alebo zátky na prípojky ventilov a ochranné klobúčiky na nádobu, ak sú k dispozícii.</li> <li>Prípojky ventilov nádob uchovávajte čisté a zbavené kontaminantov, najmä oleja a vody.</li> <li>Nikdy sa nepokúšajte prepúšťať plyny z jednej fľaše/nádoby do druhej.</li> <li>Nikdy nepoužívajte priamy oheň alebo elektrické vykurovacie zariadenia na zvýšenie tlaku v nádobe.</li> </ul>



# Izobután

## Karta Bezpečnostných Údajov

podľa nariadenia REACH (ES) č. 1907/2006 zmeneného a doplneného nariadením (EÚ) č. 2020/878

### 7.2. Podmienky na bezpečné skladovanie vrátane akejkoľvek nekompatibility

Podmienky na bezpečné skladovanie vrátane akejkoľvek nekompatibility

- : Nádobu udržiajte na teplote pod 50°C na dobre vetranom mieste.
- Skladujte oddelene od horenie podporujúcich plynov a iných oxidačných látok.
- Skladované nádoby by mali byť pravidelne kontrolované, najmä ich celkový stav a či nedochádza k únikom.
- Dodržujte všetky predpisy a miestne požiadavky týkajúce sa skladovania nádob.
- Nádoby neskladovať v podmienkach podporujúcich koróziu.
- Nádoby skladujte vo zvislej polohe a zabezpečte ich proti prevrhnutiu.
- Používajte ochranné kryty alebo klobúčiky na ventily nádob.
- Nádoby skladujte na miestach bez nebezpečenstva požiaru a mimo dosahu zdrojov tepla a vznietenia.
- Uchovávajte mimo dosahu horľavých materiálov.
- Všetky elektrické zariadenia v skladových priestoroch by mali byť kompatibilné s nebezpečenstvom rizika vzniku výbušnej atmosféry.

### 7.3. Špecifické konečné použitie, resp. použitia

Žiadne.

## ODDIEL 8: Kontroly expozície/osobná ochrana

### 8.1. Kontrolné parametre

#### 8.1.1 Vnútroštátne medzné hodnoty expozície v pracovnom prostredí a biologické medzné hodnoty

Izobután (75-28-5)	
Slovensko - Limity expozície na pracovisku	
Miestny názov	Bután s obsahom $\geq 0,1\%$ butadiénu (izo-bután)
NPHV (OEL TWA) [1]	2400 mg/m <sup>3</sup> (TSH)
NPHV (OEL TWA) [2]	1000 ppm (TSH)
Poznámka	Kategória karcinogénov 1A – Dokázaný karcinogén pre ľudí
Odkaz na predpisy	Nariadenie vlády č. 356/2006 Z. z. (235/2020 Z. z.)

#### 8.1.2. Monitorovacích postupoch odporúčaných

K dispozícii nie sú žiadne ďalšie informácie

#### 8.1.3. Vznikajú látky znečisťujúce ovzdušie

K dispozícii nie sú žiadne ďalšie informácie

#### 8.1.4. DNEL a PNEC

Izobután (75-28-5)	
DNEL/DMEL (doplňujúce informácie)	
dodatočné pokyny	Nie je stanovená.
PNEC (dodatočné pokyny)	
dodatočné pokyny	Nie je stanovená.

#### 8.1.5. Kontrolné značkovanie

K dispozícii nie sú žiadne ďalšie informácie



# Izobután

## Karta Bezpečnostných Údajov

podľa nariadenia REACH (ES) č. 1907/2006 zmeneného a doplneného nariadením (EÚ) č. 2020/878

### 8.2. Kontroly expozície

#### 8.2.1. Primerané technické kontrolné opatrenia

##### Primerané technické kontrolné opatrenia:

Zabezpečte primerané celkové a miestne nútené vetranie. Produkt používať v uzavretom systéme. Systémy pod tlakom by mali byť pravidelne kontrolované na tesnosť. Zaisťte, aby expozícia nepresahovala limity expozície na pracovisku (ak sú k dispozícii). Detektory plynu treba použiť, ak sa môžu uvoľňovať horľavé plyny/pary. Zoberme si napríklad systém pracovných povolení pre údržbárske činnosti.

#### 8.2.2. Osobné ochranné prostriedky

##### Individuálne ochranné zariadenie:

V každej pracovnej oblasti by malo byť spracované a zdokumentované posúdenie rizík súvisiace s použitím produktu a pre výber OOPP, ktoré zodpovedajú príslušnému nebezpečenstvu. Zvážť by sa mali nasledovné odporúčania. Je potrebné zvoliť osobné ochranné prostriedky v súlade s odporúčanými normami EN / ISO.

##### 8.2.2.1. Ochrany očí a tváre

###### Ochrana očí:

Pri prečerpávaní alebo poruche prepravných prípojok používajte bezpečnostné okuliare s bočnými ochrannými štítmami, alebo ochranné okuliare. Norma EN 166 - Osobné ochranné pracovné prostriedky na ochranu očí - špecifikácia.

##### 8.2.2.2. Ochrany kože

###### Ochrana rúk:

Pri manipulácii s plynovými fľašami používajte pracovné rukavice.  
Norma EN 388 - Ochranné rukavice proti mechanickému riziku, výkonnosťná úroveň 1 alebo vyššia.  
Pri prečerpávaní alebo poruche prepravných prípojok používajte izolačné rukavice proti chladu.  
Norma EN 511 - Ochranné rukavice proti chladu.

###### Iných častí kože

Zvážte použitie nehorľavého antistatického bezpečnostného odevu.  
Norma EN ISO 14116 - Materiály, na ktoré pôsobí obmedzený účinok plameňa.  
Norma EN 1149-5 - Ochranné odevy. Elektrostatické vlastnosti.  
Pri práci s fľašami používajte ochrannú obuv.  
Norma EN ISO 20345 Osobné ochranné pracovné prostriedky. Bezpečnostná obuv.

###### Materiálny na ochranný odev:

##### 8.2.2.3. Ochrany dýchacích ciest

###### Ochrany dýchacích ciest:

Odporúča sa: Filter AX (hnedý).  
Autonómny dýchací prístroj sa odporúča vtedy, ak predpokladáte, že rozsah expozície nebude známy, napr. počas údržby na zariadení.  
Protiplynové filtre je možné použiť v prípade, že sú známe všetky okolité podmienky, napr. typ a koncentrácia kontaminujúcej látky a doba ich používania.  
V prípade, že by mohlo dôjsť k prekročeniu expozičných limitov v priebehu krátkočasového úseku, tj. pri zapájaní alebo odpájaní fľaš, použite protiplynový filter a celo tvárovú masku.  
Protiplynové filtre nechránia pri kyslíkovom deficite.  
Norma EN 14387 - Plynový filter (y), kombinovaný filter (y) a Norma EN136, celo-tvárové masky.

##### 8.2.2.4. Tepelnej nebezpečnosti

###### Ochrana pred tepelným nebezpečenstvom:

Žiadne okrem vyššie uvedených odsekov.

#### 8.2.3. Kontroly environmentálnej expozície

##### Kontroly environmentálnej expozície:

Ovďolať sa na miestne predpisy pre obmedzenie emisií do ovzdušia. Pozri kapitolu 13 pre špecifické metódy na čistenie odpadových plynov.



# Izobután

## Karta Bezpečnostných Údajov

podľa nariadenia REACH (ES) č. 1907/2006 zmeneného a doplneného nariadením (EÚ) č. 2020/878

### ODDIEL 9: Fyzikálne a chemické vlastnosti

#### 9.1. Informácie o základných fyzikálnych a chemických vlastnostiach

Vzhľad	: Plyn
Skupenstvo	: Plyn
Farba	: Bezfarebný.
Form	: Skvapalnený plyn
Čuch	: Často sa pridáva odorant. Slabé varovné príznaky pri nízkych koncentráciách.
Prahová zápachu	: Prahová hodnota zápachu je subjektívna a neadekvátna pre varovanie na pre expozíciu.
Teplota topenia	: -159 °C
Teplota tuhnutia	: Neuplatňuje sa
Teplota varu	: -12 °C
Horľavosť	: Mimoriadne horľavý plyn.
Vlastnosti podporujúce horenie	: Žiadne oxidačné vlastnosti.
Limity výbušnosti	: Nie je známe.
Dolná hranica výbušnosti	: 1,5 vol %
Horná hranica výbušnosti	: 9,4 vol %
Teplota vzplanutia	: Nevzťahuje sa na plyny a zmesi plynov.
Teplota samovznietenia	: 460 °C
Teplota rozkladu	: Nepoužiteľné,
Hodnota pH	: Nevzťahuje sa na plyny a zmesi plynov.
Viskozita, kinematický	: Nevzťahuje sa na plyny a zmesi plynov.
Viskozita, dynamický	: 0,238 mPa·s literatúra; Nevzťahuje sa na plyny a zmesi plynov.
Rozpusťnosť	: Voda:54 mg/l
Rozdeľovací koeficient n-oktanol/voda (Log Kow)	: 2,76
Rozdeľovací koeficient n-oktanol/voda (Log Pow)	: Nevzťahuje sa na zmesi plynov.
Tlak pár	: 3 bar(a)
Tlak pary pri 50°C	: 6,9 bar(a)
Kritický tlak	: 3604 kPa
Hustota	: Nevzťahuje sa na plyny a zmesi plynov.
Relatívna hustota	: 0,59
Relatívna hustota pár pri 20°C	: Nepoužiteľné,
Relatívna hustota plynu	: 2
Vlastnosti častíc	: Neuplatňuje sa Nevzťahuje sa na plyny a zmesi plynov. Nanoformy nie sú relevantné pre plyny a zmesi plynov.

#### 9.2. Iné informácie

##### 9.2.1. Informácie týkajúce sa tried fyzikálnej nebezpečnosti

Tci	: 3,4 %
Kritická teplota	: 135 °C

##### 9.2.2. Ostatné bezpečnostné charakteristiky

Molekulárna hmotnosť	: 58 g/mol
Skupina plynov	: Press. Gas (Liq.)
dodatočné pokyny	: Plyn alebo pary sú ťažšie ako vzduch. V uzavretých miestnostiach sa môžu zhromažďovať na podlahe alebo v nižšie položených priestoroch.





# Izobután

## Karta Bezpečnostných Údajov

podľa nariadenia REACH (ES) č. 1907/2006 zmeneného a doplneného nariadením (EÚ) č. 2020/878

### ODDIEL 10: Stabilita a reaktivita

#### 10.1. Reaktivita

Žiadne iné nebezpečenstvo reakcie ako účinky opísané v pododdieloch nižšie.

#### 10.2. Chemická stabilita

Za normálnych podmienok je stabilný.

#### 10.4. Podmienky, ktorým sa treba vyhnúť

Uchovávajte mimo dosahu tepla/iskrenia, otvoreného ohňa/horúcich povrchov. Nefajčite. Zabráňte vlhkosti v inštaláčnych systémoch.

#### 10.3. Možnosť nebezpečných reakcií

So vzduchom môže tvoriť výbušnú zmes. S oxidantmi môže prudko reagovať.

#### 10.5. Nekompatibilné materiály

Vzduch, Oxidačná látka. Pre ďalšie informácie o kompatibilitě pozri ISO 11114.

#### 10.6. Nebezpečné produkty rozkladu

Pri normálnych podmienkach skladovania a používania by sa nemali vytvárať nebezpečné produkty rozkladu.

### ODDIEL 11: Toxikologické informácie

#### 11.1. Informácie o triedach nebezpečnosti vymedzených v nariadení (ES) č. 1272/2008

Akútna toxicita	: Toxikologické účinky od tohto produktu sa neočakávajú, ak nie sú prekročené limity expozície na pracovisku.
Akútna toxicita (dermálna)	: Neklasifikovaný
Akútna toxicita (inhalačná)	: Neklasifikovaný

#### Izobután (75-28-5)

LC50 Inhalačne - Potkan [ppm]	> 800000 ppm
Poleptanie kože/podráždenie kože	: Žiadne známe účinky tohto produktu. Hodnota pH: Nevzťahuje sa na plyny a zmesi plynov.
Vážne poškodenie očí/podráždenie očí	: Žiadne známe účinky tohto produktu. Hodnota pH: Nevzťahuje sa na plyny a zmesi plynov.
Respiračná alebo kožná senzibilizácia	: Žiadne známe účinky tohto produktu.
Mutagenita pre zárodočné bunky	: Žiadne známe účinky tohto produktu.
Karcinogenita	: Žiadne známe účinky tohto produktu.
Reprodukčná toxicita	: Neklasifikovaný
Toxické pre reprodukciu: Sterilita	: Žiadne známe účinky tohto produktu.
Toxické pre reprodukciu: nenarodené dieťa	: Žiadne známe účinky tohto produktu.
Toxicita pre špecifický cieľový orgán (STOT) – jednorazová expozícia	: Žiadne známe účinky tohto produktu.
Cieľové orgány	: Kardiovaskulárny systém. Dýchací systém.
Toxicita pre špecifický cieľový orgán (STOT) – opakovaná expozícia	: Žiadne známe účinky tohto produktu.
Cieľové orgány	: Kardiovaskulárny systém.
Aspiračná nebezpečnosť	: Nevzťahuje sa na plyny a zmesi plynov.



# Izobután

## Karta Bezpečnostných Údajov

podľa nariadenia REACH (ES) č. 1907/2006 zmeneného a doplneného nariadením (EÚ) č. 2020/878

Izobután (75-28-5)	
Viskozita, kinematický	Nevzťahuje sa na plyny a zmesi plynov.
Uhlíkovodík	Áno

### 11.2. Informácie o inej nebezpečnosti

#### 11.2.1. Vlastnosti endokrinných disruptorov (rozvracačov)

K dispozícii nie sú žiadne ďalšie informácie

#### 11.2.2. Iné informácie

Iné informácie : Látka / zmes nemá žiadne vlastnosti pošodzujúce štitnu žľazu.

## ODDIEL 12: Ekologické informácie

### 12.1. Toxicita

Stanovenie : Klasifikačné kritériá nie sú splnené.

Nebezpečnosť pre vodné prostredie, krátkodobá (akútna) : Neklasifikovaný

Nebezpečnosť pre vodné prostredie, dlhodobá (chronická) : Neklasifikovaný

Nie je ľahko rozložiteľná

Izobután (75-28-5)	
LC50 - Ryby [1]	24,11 mg/l Species: Rôzne; Method: QSAR; Remark: QSAR, kľúčová štúdia;
LC50 - Ryby [2]	14,22 ml/l Species: Daphnid; Method: QSAR; Remark: QSAR; Exp. Time: 48h
LC50 96 hod - Ryba [mg/l]	24,11 - 147,54 mg/l
EC50 48 hod - Daphnia magna [mg/l]	14,22 - 69,43 mg/l
EC50 72h - Riasy [mg/l]	7,71 - 19,37 mg/l

### 12.2. Perzistencia a degradovateľnosť

Izobután (75-28-5)	
Stanovenie	Látka je ľahko biologicky odbúrateľná. Jej zotrvanie je nepravdepodobné.

### 12.3. Bioakumulačný potenciál

Izobután (75-28-5)	
Rozdeľovací koeficient n-oktanol/voda (Log Pow)	Nevzťahuje sa na zmesi plynov.
Rozdeľovací koeficient n-oktanol/voda (Log Kow)	2,76
Stanovenie	Vzhľadom k nízkemu log Kow sa nepredpokladá bioakumulácia (log Kow < 4). Log Kow sa všeobecne používa ako relatívny ukazovateľ tendencie adsorpcie organickej zlúčeniny pôdou. Pozri časť 9.



# Izobután

## Karta Bezpečnostných Údajov

podľa nariadenia REACH (ES) č. 1907/2006 zmeneného a doplneného nariadením (EÚ) č. 2020/878

### 12.4. Mobilita v pôde

#### Izobután (75-28-5)

Stavenie	Vzhľadom k vysokej nestálosti je nepravdepodobné, že produkt spôsobí znečistenie pôdy alebo vody. Rozdelenie do pôdy je nepravdepodobné.
----------	--

### 12.5. Výsledky posúdenia PBT a vPvB

Stavenie : Nie je klasifikovaný ako PBT alebo vPvB.

### 12.6. Vlastnosti endokrinných disruptorov (rozvracačov)

Iné nepriaznivé účinky : Žiadne známe účinky tohto produktu.  
 Stavenie : Látka / zmes nemá žiadne vlastnosti pošodzujúce štítnu žľazu.

### 12.7. Iné nepriaznivé účinky

Iné nepriaznivé účinky : Žiadne známe účinky tohto produktu.  
 Vplyv na ozónovú vrstvu : Žiadny vplyv na ozónovú vrstvu.  
 Faktor globálneho oteplenia [CO2=1] : 3  
 Vplyv na globálne otepľovanie : Ak sa vypúšťa vo veľkých množstvách, môže prispievať k skleníkovému efektu.  
 Obsahuje skleníkové plyny.  
 Obsahuje fluórované skleníkové plyny.

## ODDIEL 13: Opatrenia pri zneškodňovaní

### 13.1. Metódy spracovania odpadu

Metódy spracovania odpadu : Ak potrebujete inštrukcie, spojte sa s dodávateľom. Nevypúšťajte do prostredí s nebezpečenstvom vzniku výbušnej zmesi so vzduchom. Nespotrebovaný plyn spáliť vhodným horákom s protišľahovou poistkou. Nevypúšťajte v miestach, kde by akumulácia plynu mohla byť nebezpečná. Pre viac informácií o vhodných metódach likvidácie plynov pozri code of practice EIGA Doc.30/10 "Likvidácia plynov" k stiahnutiu na [www.eiga.eu](http://www.eiga.eu). Zabezpečte, aby úrovne emisií podľa miestnych predpisov alebo povolení na prevádzku neboli prekročené. Nepoužitý produkt vráťte v pôvodnej nádobe dodávateľovi.  
 Zoznam kódov nebezpečných odpadov (podľa rozhodnutia Komisie 2000/532 / ES v znení neskorších predpisov) : 16 05 04\*: Plyny v tlakových nádobách (vrátane halónov) obsahujúce nebezpečné látky.

### 13.2. Dodatočné informácie

Externé spracovanie a likvidácia odpadov by mali byť v súlade s platnými miestnymi a / alebo národnými predpismi.

## ODDIEL 14: Informácie o doprave

V súlade s ADR / IMDG / IATA / ADN / RID

ADR	IMDG	IATA	ADN	RID
<b>14.1. Číslo OSN alebo identifikačné číslo</b>				
UN 1969	UN 1969	UN 1969	UN 1969	UN 1969



# Izobután

## Karta Bezpečnostných Údajov

podľa nariadenia REACH (ES) č. 1907/2006 zmeneného a doplneného nariadením (EÚ) č. 2020/878

ADR	IMDG	IATA	ADN	RID
<b>14.2. Správne expedičné označenie OSN</b>				
IZOBUTÁN	ISOBUTANE	Isobutane	IZOBUTÁN	IZOBUTÁN
<b>Opis dokumentu o preprave</b>				
UN 1969 IZOBUTÁN, 2.1, (B/D)	UN 1969 ISOBUTANE, 2.1	UN 1969 Isobutane, 2.1	UN 1969 IZOBUTÁN, 2.1	UN 1969 IZOBUTÁN, 2.1
<b>14.3. Trieda, resp. triedy nebezpečnosti pre dopravu</b>				
2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
<b>14.4. Obalová skupina</b>				
Neuplatňuje sa	Neuplatňuje sa	Neuplatňuje sa	Neuplatňuje sa	Neuplatňuje sa
<b>14.5. Nebezpečnosť pre životné prostredie</b>				
Nebezpečný pre životné prostredie: Ne	Nebezpečný pre životné prostredie: Ne Morský polutant: Ne	Nebezpečný pre životné prostredie: Ne	Nebezpečný pre životné prostredie: Ne	Nebezpečný pre životné prostredie: Ne
Žiadne ďalšie dostupné informácie				

### 14.6. Osobitné bezpečnostné opatrenia pre užívateľa

Špeciálne opatrenia pri preprave

: Neprepravujte na vozidlách, ktorých nákladná plocha nie je oddelená od kabíny vodiča, Zabezpečte, aby vodič bol informovaný o potenciálnych nebezpečenstvách nákladu, a aby vedel, čo má v prípade núdzovej situácie robiť, Pred dopravou nádob s produktom: - Zabezpečte dostatočné vetranie, - Zabezpečte, aby nádoby boli upevnené, Zabezpečte, aby bol fľašový ventil uzatvorený a tesný, Zabezpečte, aby zaslepovacia matica alebo zátka na bočnej prípojke ventilu (pokiaľ je k dispozícii) bola správne upevnená, Zabezpečte, aby zariadenie na ochranu ventilu (pokiaľ je k dispozícii) bolo správne upevnené.

#### Pozemná doprava

Klasifikačný kód (ADR)	: 2F
Osobitné ustanovenia (ADR)	: 392, 657, 662, 674
Obmedzené množstvá (ADR)	: 0
Vyňaté množstvá (ADR)	: E0
Obalové inštrukcie (ADR)	: P200
Ustanovenia na zmiešané balenie (ADR)	: MP9
Inštrukcie na prenosnú cisternu a kontajner na prepravu vo voľne loženom stave (ADR)	: (M), T50
Kód cisterny (ADR)	: PxBN(M)
Osobitné ustanovenia na cisterny (ADR)	: TA4, TT9, TT11
Vozidlo na cisternovú prepravu	: FL
Dopravná kategória (ADR)	: 2
Osobitné ustanovenia na prepravu - Nakládka, vykládka a manipulácia (ADR)	: CV9, CV10, CV36
Osobitné ustanovenia na prepravu - Prevádzka (ADR)	: S2, S20
Identifikačné číslo nebezpečnosti (Kemler-číslo)	: 23



# Izobután

## Karta Bezpečnostných Údajov

podľa nariadenia REACH (ES) č. 1907/2006 zmeneného a doplneného nariadením (EÚ) č. 2020/878

Oranžové tabule : 

<b>23</b>
<b>1969</b>

Kód obmedzujúci tunel (ADR) : B/D

### Lodná doprava

Obmedzené množstvá (IMDG) : 0  
 Vyňaté množstvá (IMDG) : E0  
 Pokyny k baleniu (IMDG) : P200  
 Návod na nádrži (IMDG) : T50  
 Č. EmS (požiar) : F-D  
 Č. EmS (rozliatie) : S-U  
 Kategória uloženia (IMDG) : E  
 Skladovanie a manipulácia (IMDG) : SW2  
 Vlastnosti a pozorovanie (IMDG) : Flammable hydrocarbon. Heavier than air.

### Letecká preprava

Očakávané množstvá pre dopravné lietadlo a cargo (IATA) : E0  
 Obmedzené množstvá pre dopravné lietadlo a cargo (IATA) : FORBIDDEN  
 Maximálne obmedzené množstvo netto pre dopravné lietadlo a cargo (IATA) : FORBIDDEN  
 Pokyny pre balenie pre dopravné lietadlo a cargo (IATA) : FORBIDDEN  
 Maximálne množstvo pre dopravné lietadlo a cargo (IATA) : FORBIDDEN  
 Pokyny pre balenie len letecké cargo (IATA) : 200  
 Maximálne množstvo netto len letecké cargo (IATA) : 150kg  
 Osobitné ustanovenia (IATA) : A1  
 Kód ERG (IATA) : 10L

### Vnútrozemská preprava

Klasifikačný kód (ADN) : 2F  
 Osobitné ustanovenia (ADN) : 392, 657, 662, 674  
 Obmedzené množstvá (ADN) : 0  
 Vyňaté množstvá (ADN) : E0  
 Prípustná preprava (ADN) : T  
 Vyžaduje sa vybavenie (ADN) : PP, EX, A  
 Ventilácia (ADN) : VE01  
 Počet kužeľov/modrých svetiel (ADN) : 1

### Železničná doprava

Klasifikačný kód (RID) : 2F  
 Osobitné ustanovenia (RID) : 392, 657, 662, 674  
 Obmedzené množstvá (RID) : 0  
 Vyňaté množstvá (RID) : E0  
 Pokyny k baleniu (RID) : P200  
 Ustanovenia na zmiešané balenie (RID) : MP9  
 Pokyny pre mobilné cisterny a kontajnery na tovar bez obalu (RID) : T50(M)  
 Kódy na nádržiach pre nádrže RID (RID) : PxBN(M)  
 Osobitné ustanovenia pre nádrže RID (RID) : TU38, TE22, TA4, TT9, TM6



# Izobután

## Karta Bezpečnostných Údajov

podľa nariadenia REACH (ES) č. 1907/2006 zmeneného a doplneného nariadením (EÚ) č. 2020/878

Prepravná kategória (RID) : 2  
 Špeciálne prepravné nariadenia - Nakládká, vykládka a manipulácia (RID) : CW9, CW10, CW36  
 Colis express (expresné zásielky) (RID) : CE3  
 Identifikačné číslo nebezpečnosti (RID) : 23

### 14.7. Námorná preprava hromadného nákladu podľa nástrojov IMO

IBC kód : Neuplatňuje sa.

## ODDIEL 15: Regulačné informácie

### 15.1. Nariadenia/právne predpisy špecifické pre látku alebo zmes v oblasti bezpečnosti, zdravia a životného prostredia

#### 15.1.1. EU-predpisy

##### Príloha XVII k smernici REACH (zoznam obmedzení)

#### Zoznam obmedzení EÚ (REACH, príloha XVII)

Referenčný kód	Použiteľné pre	Názov alebo opis záznamu
40.	R600A, izobután	Látky klasifikované ako horľavé plyny kategórie 1 alebo 2, horľavé kvapaliny kategórií 1, 2 alebo 3, horľavé tuhé látky kategórie 1 alebo 2, látky a zmesi, ktoré pri kontakte s vodou uvoľňujú horľavé plyny kategórie 1, 2 alebo 3, samozápalné kvapaliny kategórie 1 alebo samozápalné tuhé látky kategórie 1, bez ohľadu na to, či sa nachádzajú alebo nenachádzajú v časti 3 prílohy VI k nariadeniu (ES) č. 1272/2008.

##### Príloha XIV k smernici REACH (zoznam oprávnení)

Nie je uvedená v prílohe XIV nariadenia REACH (zoznam schválení)

##### Zoznam kandidátov REACH (SVHC)

Nie je uvedená v zozname kandidátskych látok REACH

##### Nariadenie PIC (predchádzajúci informovaný súhlas)

Nie je uvedená v zozname PIC (nariadenie EU 649/2012)

##### Nariadenie POP (perzistentné organické znečisťujúce látky)

Nie je uvedená v zozname POP (nariadenie EU 2019/1021)

##### Nariadenie o látkach poškodzujúcich ozónovú vrstvu (1005/2009)

Nie je uvedená v zozname POP (nariadenie EU 1005/2009)

##### Smernica VOC č. (2004/42)

Užívateľské obmedzenia : Žiadne.

##### Smernica Seveso (znižovanie rizika katastrof)

Seveso smernica 2012/18/EU (Seveso III) : Uvedené.

##### Nariadenie o prekurzoroch výbušnín (2019/1148)

Neobsahuje žiadnu látku(-y) uvedenú v zozname prekurzorov výbušnín (nariadenie EU 2019/1148 o uvádzaní prekurzorov výbušnín na trh a ich používaní)

##### Nariadenie o drogových prekurzoroch (273/2004)

Neobsahuje žiadnu látku(-y) uvedenú v zozname drogových prekurzorov (nariadenie ES 273/2004 o výrobe a umiestňovaní niektorých látok na trh, ktoré sa používajú pri nezákonnej výrobe omamných a psychotropných látok)



# Izobután

## Karta Bezpečnostných Údajov

podľa nariadenia REACH (ES) č. 1907/2006 zmeneného a doplneného nariadením (EÚ) č. 2020/878

### 15.1.2. Národné predpisy

Zabezpečte dodržiavanie všetkých národných/miestnych predpisov.

Karta bezpečnostných údajov v súlade s nariadením Komisie (EÚ) č. 2020/878.

Smernica Rady 89/391/EHS o zavádzaní opatrení na podporu zlepšenia bezpečnosti a ochrany zdravia pracovníkov pri práci

Smernica 2016/425/EHS o osobných ochranných prostriedkoch.

Smernica 2014/34/EU o zariadeniach a ochranných systémoch určených na použitie v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu (ATEX).

Ako potravinárske prídavné látky sa môžu použiť len výrobky, ktoré sú v súlade s nariadeniami o potravinách (ES) č. 1333/2008 a (EÚ) č. 231/2012 a sú označené ako také.

Táto karta bezpečnostných údajov bola vytvorená v súlade s predpisom (EU) 2015/830.

### 15.2. Hodnotenie chemickej bezpečnosti

CSA bola vytvorená.

## ODDIEL 16: Iné informácie

### Pokyny na zmenu:

Karta bezpečnostných údajov v súlade s nariadením Komisie (EÚ) č. 2020/878.

Skratky a akronymy:	
ADN	Európska dohoda o medzinárodnej preprave nebezpečného tovaru po vnútrozemských vodných cestách
ADR	ADR - Dohoda o medzinárodnej cestnej preprave nebezpečného tovaru
ATE	ATE - Acute Toxicity Estimate. Odhad akútnej toxicity.
Biologická limitná hodnota	Biologická limitná hodnota
Biologická požiadavka na kyslík	Biochemická spotreba kyslíka (BSK)
CAO	Cargo Aircraft only / Len nákladné lietadlá
č. CAS	Číslo služby Chemical Abstract
CLP	CLP- Classification Labelling Packaging Regulation; Regulation (EC) No 1272/2008. Nariadenie o klasifikácii, označovaní a balení; Nariadenie (ES) č. 1272/2008
Chemická spotreba kyslíka	Chemická spotreba kyslíka (CHSK)
CSA	CSA - Chemical Safety Assessment. Hodnotenie chemickej bezpečnosti.
DMEL	Odvodené hladiny, pri ktorých dochádza k minimálnemu účinku
DNEL	Odvodená hladina, pri ktorej nedochádza k žiadnym účinkom
EC50	Stredná účinná koncentrácia
EC	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances / Európsky zoznam existujúcich komerčných chemických látok
ED	Vlastnosti endokrinných disruptorov (rozvracačov)
EINECS	EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances. Európsky zoznam existujúcich komerčných chemických látok.
EN	Európska norma
IARC	Medzinárodná agentúra pre výskum rakoviny
IATA	Medzinárodné združenie leteckých dopravcov



# Izobután

## Karta Bezpečnostných Údajov

podľa nariadenia REACH (ES) č. 1907/2006 zmeneného a doplneného nariadením (EÚ) č. 2020/878

Skratky a akronymy:	
IMDG	Medzinárodná námorná preprava nebezpečného tovaru
Orientačné limitné hodnoty expozície pri práci	Orientačné limitné hodnoty expozície pri práci
LC50	Smrteľná koncentrácia pre 50 % testovanej populácie
LD50	Smrteľná dávka pre 50% testovanej populácie (stredná smrteľná dávka)
LOAEL	Najnižšia hladina, pri ktorej dochádza k nepriaznivým účinkom
NOAEC	Koncentrácia bez pozorovaného nepriaznivého účinku
NOAEL	Hladina bez pozorovaného nepriaznivého účinku
NOEC	Koncentrácia bez pozorovaného účinku
Nie je špecifikované inak	Nie je špecifikované inak
OECD	Organizácia pre hospodársku spoluprácu a rozvoj
OEL	Limit expozície pri práci
PBT	Perzistentné, bioakumulatívne a toxické látky
PCA	Passenger and Cargo Aircraft / Dopravné a nákladné lietadlo
PNEC	Predpokladané koncentrácie, pri ktorých nedochádza k žiadnym účinkom
PPE	OOPP - Osobné ochranné pracovné prostriedky.
REACH	Registrácia, hodnotenie, autorizácia a obmedzovanie chemických látok Nariadenie (ES) č. 1907/2006
RID	Predpisy týkajúce sa medzinárodnej železničnej prepravy nebezpečných tovarov
RMM	RMM - Risk Management Measures. Opatrenia manažmentu rizík.
STP	čistička odpadových vôd
ThOD	Teoretický nárok na kyslík (BThO)
TLM	Stredný tolerančný limit
TRGS	Technické predpisy týkajúce sa nebezpečných látok
STOT-RE	Specific Target Organ Toxicity-Repeated Exposure / Toxicita pre špecifický cieľový orgán – opakovaná expozícia
STOT-SE	Specific Target Organ Toxicity-Single Exposure / Toxicita pre špecifický cieľový orgán – jednorazová expozícia
UFI	Unique Formula Identifier / Jedinečný identifikátor vzorca
UN	OSN - Organizácia Spojených národov
VOC	Prchavé organické zlúčeniny
vPvB	Veľmi perzistentné a veľmi bioakumulatívne látky
WGK	Trieda nebezpečenstva pre vodu

Pokyny školenia

Iné informácie

: Zabezpečte, aby pracovníci boli oboznámení s nebezpečenstvom horľavosti.

: Klasifikácia je v súlade s postupmi a výpočtovými metódami podľa nariadenia (EC) 1272/2008 CLP.

Kľúčové odkazy na literatúru a zdroje údajov sú uvedené v dokumente 169 EIGA: Príručka

klasifikácie a označovania, ktorý je k dispozícii na stiahnutie na adrese <http://www.Eiga.eu>.





# Izobután

## Karta Bezpečnostných Údajov

podľa nariadenia REACH (ES) č. 1907/2006 zmeneného a doplneného nariadením (EÚ) č. 2020/878

Úplné znenie viet H a EUH:	
Flam. Gas 1A	Horľavé plyny, kategória 1A
H220	Mimoriadne horľavý plyn.
H280	Obsahuje plyn pod tlakom, pri zahriatí môže vybuchnúť.
Press. Gas (Liq.)	Plyny pod tlakom : Skvapalnený plyn

Klasifikácia vyhovuje

: ATP 12

UYLÚČENIE ZODPOVEDNOSTI

: Pred použitím tohto produktu v akomkoľvek novom procese alebo pokuse je potrebné spracovať dôkladnú štúdiu o jeho kompatibilitě s materiálmi a bezpečnosti. Podrobnosti, uvedené v tomto dokumente, boli v čase jeho odovzdania do tlače považované za správne. Aj keď sa tento dokument bol pripravovaný s najväčšou starostlivosťou, nenesie zodpovednosť za úrazy a škody spôsobené jeho použitím.

Karta bezpečnostných údajov (SDS), EÚ SK

Táto informácia sa zakladá na súčasných vedomostiach a je určená len na opísanie výrobku na zdravotné, bezpečnostné účely a environmentálne požiadavky. Nemala by sa preto pokladať za zaručujúcu žiadnu špecifickú vlastnosť výrobku.

Koniec dokumentu