

**DESCRIZIONE:** *Propano butano*
**CODICE:** *K 3781 3700*
**SEZIONE 1: Identificazione della sostanza o della miscela e della società / impresa**

<b>1.1 Identificazione prodotto</b>	
Denominazione	Gas di petrolio liquefatto Propan/Butan 330 gr. Propan/Butan 210 gr. Butano/propano 210 gr. Butano/propano 425 gr. Butano/propano 190 gr.
N. registrazione	01-2119485911-31-XXXX
<b>1.2 Usi identificati pertinenti della sostanza o della miscela e usi sconsigliati</b>	
Descrizione/utilizzo	Cartuccia di gas combustibile per saldatura e per ricarica di attrezzature portatili professionali e domestiche
<b>1.3 Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza</b>	
Ragione sociale	OXYTURBO SpA
Indirizzo e stato	Via Serio, 4/6 25015 – Desenzano del Garda (BS) Italia
Telefono	+39.030.9911855
Fax	+39.030.9911270
E-mail della persona competente, responsabile della scheda dati di sicurezza	info@oxyturbo.it
<b>1.4 Numero telefonico di emergenza</b>	
+39.030.9911855 dal lunedì al venerdì - dalle 08:00 alle 12:00 / dalle 14:00 alle 18:00	

**SEZIONE 2: identificazione dei pericoli**
**2.1 Classificazione della sostanza o della miscela**

Il prodotto è classificato pericoloso ai sensi del Regolamento CE 1272/2008 (CLP) (e successive modifiche ed adeguamenti). Il prodotto pertanto richiede una scheda dati di sicurezza conforme alle disposizioni del Regolamento CE 1907/2006 e successive modifiche.

Classificazione ed indicazioni di pericolo:

Flam. Gas 1                    H220  
 Press. Gas                    H280

Non contiene 1,3-butadiene (<0,1%) (pertanto si applica per la classificazione la nota K del Reg. 1272/2008).

Il testo completo delle indicazioni di pericolo (H) è riportato alla sezione 16 della scheda.

**2.2 Elementi dell'etichetta**

Pittogrammi



Avvertenza

Pericolo

Indicazioni di pericolo:

H220

Gas altamente infiammabile.

Consigli di prudenza:

P102

Tenere fuori dalla portata dei bambini.

P210

Tenere lontano da fonti di calore, superfici calde, scintille, fiamme libere o altre fonti di accensione. Non fumare

P377

In caso d'incendio dovuto a perdita di gas, non estinguere a meno che non sia possibile bloccare la perdita senza pericolo.

P381

Eliminare ogni fonte d'accensione se non c'è pericolo.

P403

Conservare in luogo ben ventilato.

P410+P412

Proteggere dai raggi solari. Non esporre ad una temperatura superiore a 50°C/122 °F.

Le indicazioni di pericolo sono semplificate in forza della deroga di cui all'Allegato 1, Sezione 1.3.2.1 del Regolamento CE 1272/2008.

## 2.3 Altri pericoli

### Pericoli fisici:

L'accumulo di vapori in ambienti confinati può formare miscele esplosive con l'aria specialmente in ambienti chiusi.

Il forte riscaldamento del contenitore (ad esempio, in caso di incendio) provoca un notevole aumento di volume del liquido e di pressione, con pericolo di scoppio del recipiente che lo contiene.

### Pericoli per la salute e la sicurezza dei lavoratori:

Lo spruzzo diretto del gas liquido sulla pelle e gli occhi può provocare il congelamento localizzato della cute e della congiuntiva.

La immissione o la presenza del gas in ambienti confinati può comportare pericolo di asfissia, mantenere la concentrazione dell'ossigeno al di sopra del 17% (valore normale = 20,9%)

Anche la combustione del gas, in mancanza di ossigeno, può essere incompleta, ed in questo caso si ha formazione di monossido di carbonio, gas tossico.

L'inalazione dei gas tal quale può deprimere l'attività del sistema nervoso centrale e quindi comportare sonnolenza e vertigini.

Possibilità di sensibilizzazione cardiaca (aritmia) in caso di elevata esposizione.

### Pericoli per l'ambiente:

Quale composto organico volatile (COV), il gas è soggetto a reazioni fotochimiche che generano inquinanti atmosferici pericolosi (ozono, nitrati organici).

## SEZIONE 3: composizione/informazioni sugli ingredienti

### 3.1 Sostanze

Gas di petrolio liquefatto costituito principalmente da una miscela di propano e butano (miscela odorizzata di gas combustibili, allo stato liquido sotto pressione). Il GPL può, inoltre, contenere un prodotto odorizzante a base di tertbutilmercaptano (TBM), al fine di renderne rilevabile la presenza già a concentrazioni inferiori al L.I.E

Non contiene 1,3-butadiene (<0,1%).

n. CAS	n. CE	n. indice CE	Classificazione
68476-85-7	270-704-2	649-202-00-6	Flam. Gas 1 H220, Press. Gas H280

Il testo completo delle indicazioni di pericolo (H) è riportato alla sezione 16 della scheda.

## SEZIONE 4: misure di primo soccorso

### 4.1 Descrizione delle misure di primo soccorso

- Contatto con gli occhi: a seguito di contatto con la fase liquida del prodotto, lavare immediatamente con acqua, per almeno 15 minuti, tenendo sollevata la palpebra; non usare acqua calda, non strofinare. Rivolgersi al medico in caso di irritazione, lacrimazione, o di visione alterata o di danni oculari.
- Contatto con la pelle: a seguito di contatto con la fase liquida del prodotto, immergere la parte congelata in acqua, per circa 5 minuti; non usare acqua calda, non strofinare. In caso di lesione del tessuto cutaneo, rivolgersi al medico.
- Ingestione: è un evento da ritenersi improbabile, vista l'elevata volatilità del prodotto. Tuttavia può causare severi danni da congelamento alle mucose ed al tessuto della bocca, dell'esofago e dello stomaco. Se del caso, non provocare il vomito, rivolgersi immediatamente al medico.
- Inalazione: allontanare l'infortunato dalla zona pericolosa; in caso di presenza atmosfera asfissiante e necessità di soccorso all'infortunato, utilizzare gli appositi mezzi di protezione; durante il soccorso non utilizzare oggetti che possano innescare esplosioni. Far respirare aria fresca all'infortunato e rivolgersi immediatamente al medico. In caso di difficoltà respiratoria, praticare gli interventi di primo soccorso. Sintomi connessi all'assorbimento di gas e vapori (sonnolenza, visione sfocata, eventuali aritmie) possono manifestarsi in ritardo, per cui occorre rivolgersi immediatamente al medico non appena si avvertono sintomi di malessere, portando l'etichetta o la scheda di sicurezza del prodotto.

### 4.2 Principali sintomi ed effetti, sia acuti e che ritardati

Il contatto prolungato con il liquido in rapida evaporazione può causare ustioni da freddo.

### 4.3 Indicazione dell'eventuale necessità di consultare immediatamente un medico e trattamenti speciali

In caso di ustioni consultare un medico. In caso di ustioni da freddo che coinvolgono gli occhi, consultare un medico specialista e predisporre il ricovero immediato

## SEZIONE 5: misure antincendio

### 5.1 Mezzi di estinzione

Mezzi di estinzione idonei: Incendi di piccola entità possono essere spenti con estintori adatti per fuochi di classe C, ad esempio del tipo a polvere chimica o del tipo ad anidride carbonica

Mezzi di estinzione non idonei: acqua a getto pieno ed estintori a schiuma.

### **5.2 Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela**

Se coinvolto in un incendio, il contenitore potrebbe esplodere, con emissione di fumi irritanti e gas tossici (ossido di carbonio) e con proiezione di frammenti metallici.

### **5.3 Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi**

Non spegnere mai un incendio se non si è sicuri di poter intercettare subito la fuga del gas, ovvero se non si è sicuri che il gas in fuga non possa riaccendersi: è preferibile avere un rilascio incendiato piuttosto che una nube di gas che si espande verso una fonte di accensione. Richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco se non si è sicuri di poter spegnere l'incendio in breve tempo, con i mezzi di estinzione disponibili.

Ricordarsi che il prodotto, se rilasciato, è più denso dell'aria e tende a restare più vicino al suolo.

Usare acqua nebulizzata per raffreddare i contenitori esposti al fuoco e per ridurre l'entità dell'incendio.

In caso di incendio usare un autorespiratore di tipo omologato (tipo EN 137), guanti e indumenti di protezione per emergenza.

## **SEZIONE 6: misure in caso di rilascio accidentale**

### **6.1 Precauzioni personali, dispositivi di protezione e procedure in caso di emergenza**

#### **6.1.1 Per chi non interviene direttamente:**

verificare la possibilità di esplosioni (presenza di fonti di innesco, contenitori danneggiati), rimuovere le fonti di ignizione ed assicurare adeguata ventilazione ai locali. Avvisare le persone vicine, e particolarmente quello sottovento, della fuga di gas e del pericolo di incendio e della possibilità di esplosione. Tenere presente che il gas è più pesante dell'aria e quindi tende a stratificarsi al suolo. Attivare le altre procedure eventualmente previste dal piano di emergenza.

#### **6.1.2 Per chi interviene direttamente:**

indossare indumenti protettivi (antistatici) e dispositivi di protezione individuale, per evitare la inalazione ed il contatto con gli occhi e la pelle, e seguire le procedure di emergenza (v. sezione 8).

Tenere presente che il gas è più pesante dell'aria e quindi tende a stratificarsi al suolo. Il gas in aria può generare un'atmosfera esplosiva anche con una minima fonte di ignizione. Anche i contenitori, esposti a fonti di calore, possono esplodere.

### **6.2 Precauzioni ambientali**

Evitare l'ingresso in fognature, scantinati o scavi in cui l'accumulo può risultare pericoloso. Vedere sezioni 12 e 13.

### **6.3 Metodi e materiali per il contenimento e la bonifica**

In caso il prodotto non si sia volatilizzato pulire e raccogliere i residui aiutandosi eventualmente con materiale assorbente (sabbia, sepiolite, cemento, segatura). Non utilizzare oggetti metallici per tali operazioni. Lasciare i materiali contaminati all'aria aperta prima di avviare a smaltimento i materiali di risultanza. Vedere sezioni 12 e 13.

### **6.4 Riferimento ad altre sezioni**

Eventuali informazioni riguardanti la protezione individuale e lo smaltimento sono riportate alle sezioni 8 e 13.

## **SEZIONE 7: manipolazione e immagazzinamento**

### **7.1 Precauzioni per la manipolazione sicura**

Il prodotto può generare atmosfere esplosive. I recipienti devono essere maneggiati con cura. Assicurare una adeguata ventilazione del luogo di lavoro o comunque del luogo di impiego del gas.

Applicare il divieto di fumo. Non vaporizzare/spruzzare il gas sulla fiamma viva o su altri corpi incandescenti.

Evitare le possibilità di danneggiamento fisico del contenitore (corrosione, cadute, azione meccanica).

Provvedere alla verifica delle eventuali fughe di gas (soluzione di acqua e sapone) ed al riparo da eventuali fonti di ignizione (fiamme, scintille, radiazioni ionizzanti, radiazioni laser, microonde, elettricità statica).

Evitare il contatto di schizzi del gas compresso e liquefatto con gli occhi e la pelle; non respirare il gas tal quale né i gas originati dalla combustione (usare DPI indicati alla sezione 8).

Non mangiare, né bere, né fumare durante l'impiego del prodotto.

### **7.2. Condizioni per lo stoccaggio sicuro, comprese eventuali incompatibilità**

Conservare il gas nei contenitori originari, tenuti ben sigillati, in luogo fresco lontano dal calore (a temperatura inferiore a 50°C), e lontano da fiamme e scintille.

I luoghi di deposito del gas combustibile devono essere adeguatamente ventilati e separati dai depositi di sostanze ossidanti o comburenti (ossigeno, protossido di azoto), oltre che da depositi di sostanze incompatibili indicate alla sezione 10.

### **7.3 Usi finali specifici**

Si sconsiglia l'utilizzo per finalità diverse da quelle indicate alla sottosezione 1.2.

Riferirsi alle istruzioni tecniche per l'uso in sicurezza del prodotto. Assicurarsi in particolar modo di leggere attentamente le istruzioni di inserimento della cartuccia prima del suo utilizzo.

## SEZIONE 8: controllo dell'esposizione/protezione individuale.

### 8.1 Parametri di controllo

Valori limite per l'esposizione professionale

Nazionali: n.d.

Comunitari: n.d.

ACGIH 2014: n.d.

### 8.2 Controlli dell'esposizione

Controllo dell'esposizione professionale

Valutare i rischi secondo il D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. Sono indicati i seguenti mezzi di protezione, con precisazioni a cura del fabbricante dei dispositivi di protezione:

vie respiratorie: in caso di insufficiente ventilazione, indossare una maschera intera (tipo EN 136) con filtro per vapori organici o meglio un autorespiratore (tipo EN 137) con maschera intera.

mani: guanti termoisolanti (tipo EN 511). Possibilità di raffreddamento superficiale fino a - 50°C.

occhi: occhiali a maschera (tipo EN 166), schermo facciale.

pelle: indumenti di lavoro (tipo EN 340).

Controllo dell'esposizione ambientale

Operare solamente in area attrezzata, provvista di sistemi di ventilazione e di mezzi per il pronto intervento (estintori).

Riferirsi all'attuale normativa vigente in materia di inquinamento ambientale - D.Lgs. 03/04/2006, n. 152 e s.m.i.

## SEZIONE 9: proprietà fisiche e chimiche

### 9.1 Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

a) Aspetto	Gas Liquido sotto pressione, gas a 15,6 °C e 1 bar. Incolore.
b) Odore	Caratteristico dei gas combustibili odorizzati,
c) Soglia olfattiva	25% L.I.E. con odorizzante
d) pH a 20°C	non pertinente
e) Punto di congelamento	da -187 (propano) a -138 (butano)
f) Punto di ebollizione	da -42 (propano) a -0,5 (butano)
g) Punto di infiammabilità	da -104 (propano) a -60 (butano)
h) Tasso di evaporazione	il liquido evapora rapidamente all'atmosfera, causando brusco raffreddamento delle superfici a contatto
i) Infiammabilità	Gas infiammabile con aria (a 20 °C e 101,3 kPa)
j) Limiti superiori / inferiori di infiammabilità	Inferiore: 1,86 ÷ 2,27 Superiore: 8,41 ÷ 9,5
k) Tensione di vapore	n-butano: 1820 mmHg a 25°C propano: 7150 mmHg a 25°C
l) Densità di vapore relativa	n-butano: 2.07 (aria=1) propano: 1.56 (aria=1)
m) Densità relativa	n-butano: 0.6 (acqua=1) propano : 0.5 (acqua=1)
n) Solubilità	
Idrosolubilità	n-butano : 61.2 mg/l a 25°C propano : 62.4 ppm a 25°C
Liposolubilità	solubile in etere, cloroformio
o) Coefficiente di ripartizione (n-ottanolo/acqua)	Log Kow compreso fra 2.36 e 2.89
p) Temperatura di autoaccensione	405 °C
q) Temperatura di decomposizione	non disponibili valori univoci in letteratura scientifica
r) Viscosità	n-butano : 0.30 cSt a 20°C (liquido) propano : 0.20 cSt a 20°C (liquido)
s) Proprietà comburenti	nessuna
t) Temperatura critica	n-butano : 153.2°C

u) **Pressione critica**

propano : 96.81°C  
butano : 35,7 atm  
propano : 42,01 atm

**9.2 Altre informazioni**

Non presenti.

**SEZIONE 10: stabilità e reattività**

**10.1 Reattività**

Lo scoppio o l'apertura del contenitore per condizioni di conservazione non idonee può immediatamente generare un'atmosfera esplosiva (v. sottosezione 10.3). Può reagire a contatto con forti ossidanti

**10.2 Stabilità chimica**

Il forte riscaldamento dei contenitori provoca la rapida decompressione degli stessi e la fuoriuscita del gas. Per le istruzioni di manipolazione v. sezione 7. Fare riferimento anche a sottosezione 10.4.

**10.3 Possibilità di reazioni pericolose**

Il contatto con agenti ossidanti forti (ipocloriti, nitrati, perclorati, permanganati, bicromati) provoca forte reazione, può reagire violentemente con le sostanze comburenti (perossidi, biossido di cloro, biossido di azoto). Anche il contatto alogeni, cloro, fluoro e acetilene può causare forti reazioni esplosive esotermiche. L'aggiunta di nickel carbonile alla miscela di n-butano e ossigeno può causare esplosione ai 20-40°C.

**10.4 Condizioni da evitare**

Prendere misure precauzionali per evitare l'esposizione delle bombole alla luce solare diretta ed alle fonti di calore; non esporre a temperature superiori ai 50°C; evitare condizioni che possano provocare corrosione e rottura dei contenitori.

**10.5 Materiali incompatibili**

Agenti ossidanti forti, comburenti, alogeni, cloro, fluoro e acetilene.

**10.6 Prodotti pericolosi di decomposizione**

Gas tossici (ossido di carbonio) e altamente infiammabili (idrogeno, etilene), fumi carboniosi irritanti.

**SEZIONE 11: informazioni tossicologiche**

**11.1 Informazioni sugli effetti tossicologici**

**a) Tossicità acuta:**

Il prodotto è costituito da gas a temperatura e pressione ambiente per cui considerazioni sulla tossicità orale e cutanea non sono ritenute rilevanti.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi. Tali risultati non portano ad alcuna classificazione nell'ambito della normativa sulle sostanze pericolose

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
<b>Via Inalatoria</b>			
RATTO Inalazione	LC50 (15 minuti):800000 ppm (maschi/femmine) LC50 (15 minuti):14442738 mg/m3 (M/F) LC50 (15 minuti):1443 mg/l (M/F)	Studio chiave Propano	Clark DG and Tiston DJ (1982)
Studi sull'uomo Popolazione Generale	L'odore non è rilevabile sotto 20.000 ppm (2%) e una concentrazione di 100.000 ppm (10%) ha prodotto lieve irritazione per gli occhi, naso e delle vie respiratorie ma ha causato lievi vertigini nel giro di pochi minuti.	Peso delle evidenze	Anon 1982 Herman (Chairman 1966)

Ingestione: In conformità con il punto 2 dell'allegato XI del regolamento REACH, tale studio non deve essere condotto poiché il gas di petrolio è infiammabile a temperatura ambiente e in grado di formare miscele esplosive con l'aria. Un elevato rischio di incendio e di esplosione sarebbe associato a qualsiasi test a concentrazioni significative.

Contatto con cute/occhi: In conformità con il punto 2 dell'allegato XI del regolamento REACH, tale studio non deve essere condotto poiché gas di petrolio infiammabile a temperatura ambiente e in grado di formare miscele esplosive con l'aria. Un elevato rischio di incendio e di esplosione sarebbe associato a qualsiasi test a concentrazioni significative

**b) Corrosione cutanea/irritazione cutanea:**

In conformità con il punto 2 dell'allegato XI del regolamento REACH, tale studio non deve essere condotto poiché gas di petrolio infiammabile a temperatura ambiente e in grado di formare miscele esplosive con l'aria. Un elevato rischio di incendio e di

esplosione sarebbe associato a qualsiasi test a concentrazioni significative. Alcuni studi dose-risposta condotta sull'uomo dimostrano che il propano e il butano non hanno effetti irritanti e corrosivi per pelle e mucose. Il contatto con il gas liquefatto può produrre ustioni da freddo

c) Gravi danni oculari/irritazione oculare:

In conformità con il punto 2 dell'allegato XI del regolamento REACH, tale studio non deve essere condotto poiché gas di petrolio infiammabile a temperatura ambiente e in grado di formare miscele esplosive con l'aria. Un elevato rischio di incendio e di esplosione sarebbe associato a qualsiasi test a concentrazioni significative

d) Sensibilizzazione respiratoria o cutanea:

*Sensibilizzazione respiratoria*

Non sono disponibili studi che indicano questo tipo di effetto

*Sensibilizzazione cutanea*

In conformità con il punto 2 dell'allegato XI del regolamento REACH, tale studio non deve essere condotto

e) Mutagenicità sulle cellule germinali:

Nessuna evidenza di genotossicità per i maggiori componenti del GPL. Inoltre il prodotto contiene benzene, e 1,3-butadiene in C <0,1%, pertanto non è classificato mutageno ai sensi della normativa sulle sostanze pericolose.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
Test in Vitro Test di Ames in Salmonella strains OECD TG 471	Negativo	Studio chiave Metano	National Toxicology Program (1993)
Test in Vitro Test di Ames in Salmonella typhimurium OECD TG 471	Negativo	Studio chiave Propano	Kirwin CJ and Thomas WC (1980)
Test in Vivo Test del micronucleo RATTO Inalazione OECD Guideline 474	Negativo	Studio chiave GPL	Huntingdon Life Sciences (HLS) (2009b)

f) Cancerogenicità:

Nessuna evidenza di cancerogenicità per i maggiori componenti del GPL. Inoltre il prodotto contiene benzene, e 1,3-butadiene in C <0,1%, pertanto non è classificato cancerogeno ai sensi della normativa sulle sostanze pericolose

g) Tossicità per la riproduzione:

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi. La maggior parte degli studi non ha mostrato prove coerenti di tossicità per la fertilità, pertanto il prodotto non è classificato tossico per la riproduzione ai sensi della normativa sulle sostanze pericolose

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
Studio in vivo RATTO Esposizione inalatoria 13 sett., 6 h/g., 5 g/sett.) OECD Guideline 413 EPA OPPTS 870.3465 (90-	NOAEC: 10000 ppm (M/F) Nessun effetto sul ciclo mestruale, sulla spermatogenesi, mobilità e conta spermatica.	Studio chiave GPL	Huntingdon Life Sciences (HLS) (2009b)

*Tossicità sullo sviluppo/teratogenesi:*

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi. La maggior parte degli studi non ha mostrato prove coerenti di tossicità sullo sviluppo/ teratogenesi per i principali componenti del GPL. Inoltre il prodotto non contiene monossido di carbonio in concentrazione superiore allo 0,2%, pertanto non è classificato tossico per la riproduzione ai sensi della normativa sulle sostanze pericolose.

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
Studio in vivo RATTO Esposizione inalatoria M: 2 sett. prima dell'accoppiamento e 28	NOAEC (tossicità materna): 16000 ppm (nessun effetto di tossicità sistemica alla concentrazione più alta testata)	Studio chiave Etano (read- across)	Huntingdon Life Sciences (HLS) (2010a)

g. (minimo) dopo l'accoppiamento F: 2 sett. prima dell'accoppiamento 0-19 g. di gestazione 6 h/g., 5 g. a sett.  Concentrazioni: 0, 1600, 5000 and 16000 ppm  OECD Guideline 422 EPA OPPTS 870.3650	NOAEC (tossicità materna): 19678 mg/m <sup>3</sup> aria NOAEC (tossicità sullo sviluppo): 16000 ppm (nessun effetto sullo sviluppo ) NOAEC (tossicità sullo sviluppo): 19678 mg/m <sup>3</sup> air		
---	--	--	--

h) Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione singola: basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti

i) Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione ripetuta:

*Orale:*

In conformità con il punto 2 dell'allegato XI del regolamento REACH, tale studio non deve essere condotto poiché gas di petrolio infiammabile a temperatura ambiente e in grado di formare miscele esplosive con l'aria. Un elevato rischio di incendio e di esplosione sarebbe associato a qualsiasi test a concentrazioni significative.

*Cutanea:*

In conformità con il punto 2 dell'allegato XI del regolamento REACH, tale studio non deve essere condotto poiché gas di petrolio infiammabile a temperatura ambiente e in grado di formare miscele esplosive con l'aria. Un elevato rischio di incendio e di esplosione sarebbe associato a qualsiasi test a concentrazioni significative.

*Inalazione:*

Propano: In uno studio condotto per un periodo di 6 settimane su ratti maschi e femmine non si sono osservati effetti neurologici, ematologici, o clinici. A dosi di 12.000 ppm gli animali di sesso maschile hanno mostrato una diminuzione del 25% di peso durante la prima settimana di esposizione.

La concentrazione più bassa alla quale si sono osservati effetti avversi (LOAEC) in questo studio è di 12.000 ppm (equivalente a 21.641 mg/m<sup>3</sup>).

j) Pericolo in caso di aspirazione: non applicabile ai gas e alle miscele di gas.

## SEZIONE 12: informazioni ecologiche

Non sono disponibili dati misurati per gli endpoint della tossicità acquatica e non sono stati derivati i PNEC(S) per le acque dolci, acque marine, sedimenti e suolo. In conformità con la colonna 2 di REACH, allegato VII e VIII, le prove di tossicità acuta non devono essere realizzate se esistono fattori attenuanti che indichino che la tossicità acquatica è improbabile. Questo prodotto è costituito da sostanze gassose a temperatura e pressione standard, le quali sono principalmente ripartite in aria piuttosto che acqua sedimenti e suolo.

### 12.1 Tossicità

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi

Endpoint	Risultato	Commenti
<b>Tossicità acquatica</b>		
Invertebrati Daphnia Breve termine	LC50 48/h: 14,22 mg/l	Studio chiave CAS 106-97-8 (Butano) USEPA OPP (2008)
Pesce Breve termine	L50 96/h: 24,11 mg/l	Studio chiave CAS 106-97-8 (Butano) QSAR EPA 2008

### 12.2 Persistenza e degradabilità

*Degradabilità abiotica*

Questo prodotto può contribuire alla formazione di ozono nell'atmosfera in prossimità della superficie. Tuttavia, la formazione fotochimica di ozono dipende da una complessa interazione di altri inquinanti atmosferici e delle condizioni ambientali.

*Degradabilità biotica:*

## SEZIONE 16: altre informazioni

### Testo delle indicazioni di pericolo (H) citate alle sezioni 2-3 della scheda

Flam. Gas 1                    Gas infiammabile, categoria 1  
Press. Gas                    Gas sotto pressione

H220                    Gas altamente infiammabile  
H280                    Contiene gas sotto pressione: può esplodere se riscaldato

### Abbreviazioni e acronimi

ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)

GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances

CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)

### Informazioni sulla presente revisione

Scheda di dati di sicurezza revisionata in accordo con il Regolamento (UE) 2015/830.

### Principali fonti dei dati utilizzati per redigere la scheda

- Schede di sicurezza delle materie prime.
- National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH, USA): Registry of Toxic Effects of Chemical Substances, 2010.
- American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH), 2010.
- Sito ECHA (European Chemicals Agency)

### Indicazioni sull'addestramento

Il personale addetto alla manipolazione ed all'uso del prodotto deve essere istruito circa i rischi specifici e le misure di sicurezza.

Riferimenti scritti: vedi specifica istruzione tecnica riportata sul prodotto.

Centro di contatto tecnico: telefono +39.030.9911855

### Note per l'utilizzatore

Le informazioni contenute nella presente scheda si basano sulle nostre attuali conoscenze in materia di salute, sicurezza e ambiente; esse intendono consentire all'utilizzatore professionale del prodotto di individuare i comportamenti preventivi e protettivi utili ai fini di una operatività sicura.

L'utilizzatore del prodotto, preliminarmente ad impieghi diversi da quelli previsti, deve verificare se occorrono altre informazioni, sempre premesso il rispetto delle pertinenti norme di legge e di buona pratica operativa.

Non si assumono responsabilità a riguardo di ogni uso improprio del prodotto.

Le caratteristiche menzionate non vanno considerate come garanzia di proprietà specifiche del prodotto.

L'etichetta o la scheda di sicurezza del prodotto va presentata ogniqualvolta si ricorre alle cure del medico.

## SEZIONE 16: altre informazioni

### Testo delle indicazioni di pericolo (H) citate alle sezioni 2-3 della scheda

Flam. Gas 1	Gas infiammabile, categoria 1
Press. Gas	Gas sotto pressione
H220	Gas altamente infiammabile
H280	Contiene gas sotto pressione: può esplodere se riscaldato

### Abbreviazioni e acronimi

ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)

GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances

CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)

### Informazioni sulla presente revisione

Scheda di dati di sicurezza revisionata in accordo con il Regolamento (UE) 2015/830.

### Principali fonti dei dati utilizzati per redigere la scheda

- Schede di sicurezza delle materie prime.
- National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH, USA): Registry of Toxic Effects of Chemical Substances, 2010.
- American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH), 2010.
- Sito ECHA (European Chemicals Agency)

### Indicazioni sull'addestramento

Il personale addetto alla manipolazione ed all'uso del prodotto deve essere istruito circa i rischi specifici e le misure di sicurezza.

Riferimenti scritti: vedi specifica istruzione tecnica riportata sul prodotto.

Centro di contatto tecnico: telefono +39.030.9911855

### Note per l'utilizzatore

Le informazioni contenute nella presente scheda si basano sulle nostre attuali conoscenze in materia di salute, sicurezza e ambiente; esse intendono consentire all'utilizzatore professionale del prodotto di individuare i comportamenti preventivi e protettivi utili ai fini di una operatività sicura.

L'utilizzatore del prodotto, preliminarmente ad impieghi diversi da quelli previsti, deve verificare se occorrono altre informazioni, sempre premesso il rispetto delle pertinenti norme di legge e di buona pratica operativa.

Non si assumono responsabilità a riguardo di ogni uso improprio del prodotto.

Le caratteristiche menzionate non vanno considerate come garanzia di proprietà specifiche del prodotto.

L'etichetta o la scheda di sicurezza del prodotto va presentata ogniqualvolta si ricorre alle cure del medico.