

Articolo
577

Tipo di gas
Butano, 227 Gr

SEZIONE 1: Identificatore della sostanza/miscela e della società/impresa

1.1 Identificatore prodotto

Il GPL butano è un idrocarburo gassoso in miscela liquefatta

Nome del prodotto: BUTANO*

Nomi commerciali o sinonimi: BUTANO** miscela A, A01, A02, A0.

Numero CAS: 68476-85-7

Indice CE: 649-202-00-6

Numero CE: 270-704-2

Numero ONU: 2037

Numero REACH: Non disponibile

Formula: UVCB

Note:

*- Nell'EINECS e nell'ELINCS sono identificate numerose sostanze definite come "gas di petrolio", che si differenziano soprattutto in funzione della loro origine. Le loro proprietà e caratteristiche sono generalmente analoghe e sono, conseguentemente, soggette alle stesse esigenze di classificazione ed etichettatura. L'identificazione del prodotto e la scelta della rubrica più appropriata è compito del produttore/importatore.

** I nomi commerciali e sinonimi riportati sono mutuati dalle normative internazionali per il trasporto di merci pericolose. Per le sostanze suddette, IDROCARBURI GASSOSI IN MISCELA LIQUEFATTA, N.A.S., i seguenti nomi, usati nel commercio, sono ammessi per la designazione della materia: BUTANO per le MISCELE A, A01, A02 e A0.

*** Il butano è esente dalla registrazione secondo allegato V del regolamento REACH 1907/2006 CE

1.2 Usi identificati pertinenti della sostanza o della miscela e usi sconsigliati

1.2.1 Usi identificati pertinenti

Categoria di uso principale:	Uso professionale, Uso industriale, Uso da parte del consumatore
Specifica di uso professionale/ industriale:	Uso non dispersivo Uso ampio dispersivo
Uso della sostanza/ della miscela:	Combustibili Carburanti Fluidi funzionali Lavorazione di polimeri Gas propellente ----
	Non utilizzare il prodotto per scopi che non siano stati indicati produttore
Funzione o categoria d'uso:	Combustibili / Carburanti, Propellenti aerosol

1.2.2 Usi sconsigliati

Nessuna ulteriore informazione disponibile

1.3 Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza:

Fornitore / Distributore:
PLEIN AIR INTERNATIONAL SRL
Via Cavo 8/10
41037 Cividale di Mirandola (MO)
Tel.: +39 0535 21334 (dalle 8.30 alle 17.00)
Contatto responsabile delle SDS: info@pleinaironline.it

1.4 Numero telefonico di emergenza:

DENOMINAZIONE	NAZIONE	TELEFONO
CEN.NAZ.INFORM.TOSSIC.FOND. S.MAUGERI (CNIT)	IT	+39 0382 24444
CENTRO ANTIVELENI, OSPEDALE NIGUARDA CA' GRANDA	IT	+39 02 66101029
TOX INFO SUISE	CH	+41 44 251 51 51
REACH and CLP UK CA Help Desk Health and Safety Executive (HSE)	EN	+44 0151 9515897 / 0151 922 9235
Giftnotruf der Charité – Universitätsmedizin Berlin	DE	+49 030 19240
INRS, Institut National de Recherche et de Sécurité	FR	+33 (0)1 45 42 59 59
Centre Antipoison et de Toxicovigilance de PARIS	FR	+33 (0)1 40 05 48 48 / (0)1 40 05 41 93
Servicio de Información Toxicológica	ES	+ 34 91 562 04 20
Instituto Nacional de Emergência Médica	PT	+ 351 213 303 271
NATIONAAL VERGIFTIGINGEN INFORMATIE CENTRUM (NVIC)	NL	+31 030 274 8888

SEZIONE 2: Identificazione dei pericoli

2.1 Classificazione della sostanza o della miscela

Classificazione della sostanza secondo il regolamento CE 1272/2008 [EU-GHS/CLP] è corretta questa normativa

Flam. Gas 1 H220

Compressed gas H280

Per il testo completo delle frasi H vedi sezione 16.

Effetti avversi fisico-chimici, per la salute umana e per l'ambiente

Gas asfissiante ad elevata concentrazione. Estremamente infiammabile. Gas criogenico. A contatto con la pelle provoca ustioni da freddo o congelamenti. I vapori possono formare una miscela infiammabile e esplosiva con l'aria. Concentrazioni elevate di vapori possono provocare: emicrania, nausea, vertigini. Una rapida evaporazione accidentale di liquido può causare ustioni a freddo. Per informazioni specifiche su le caratteristiche tossicologiche e la classificazione del prodotto, vedi il punto 11 e/o 12 della scheda.

2.2 Elementi dell'etichetta

L'etichettatura per la sostanza, imballata in bombole ricaricabili o in cartucce non ricaricabili conformi all'EN 417, si compone dei seguenti elementi ****:

Pittogramma di pericolo (CLP):



Scheda dati di sicurezza

*Ai sensi del regolamento 1272/2008 Articolo 31 e
Regolamento (UE) 2015/830 della Commissione del 28 maggio 2015, Regolamento
(UE) 2018/1881 della Commissione del 3 DICEMBRE 2018, Regolamento (UE)
2018/2005 della Commissione del 18 DICEMBRE 2018 recanTI modifica del
Regolamento (CE) n° 1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la
registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche*

GHS02

(Gas infiammabili, categoria di pericolo 1)

**** L'etichettatura, trattandosi di articoli conformi all'EN 417, è semplificata in forza dalla deroga di cui all'allegato 1, sezione 1.3.2.1 del regolamento CLP 1272/2008.

Avvertenza (CLP):

Pericolo

Indicazioni di pericolo (CLP):

H220 - gas altamente infiammabile

H280 - contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato

Consigli di prudenza (CLP):

P102 - Tenere fuori dalla portata dei bambini

P210 - Tenere lontano da fonti di calore, superfici riscaldate, scintille, fiamme e altre fonti di innesco. Vietato fumare

P377 - In caso di incendio dovuto a perdite di gas, non estinguere a meno che non sia possibile bloccare la perdita senza pericolo

P381 - eliminare ogni fonte di accensione se non c'è pericolo

P410+P403-Proteggere dai raggi solari. Conservare in luogo ben ventilato

Chiusura di sicurezza per i bambini:

No

Avvertenza tattile di pericolo:

Applicabile

Altro:

Indicazioni generali:

(Non applicabile - Classificato come pericoloso secondo (CE) N. 1272/2008)

ATTENZIONE:

Le classificazioni Carc. 1A e Muta. 1B non sono necessarie, in forza della Nota K, per le sostanze che contengono meno dello 0,1% di 1,3-Butadiene peso/peso.

Se la sostanza non è classificata come cancerogena o mutagena, devono almeno figurare i consigli di prudenza (P102-) P210- P403.

In conseguenza di quanto sopra, di seguito la Scheda tratta unicamente delle sostanze non classificate cancerogene e mutagene.

2.3 Altri pericoli

Nelle prescritte condizioni di stoccaggio e d'uso il prodotto non presenta rischi per gli utilizzatori.

Di seguito si forniscono informazioni su altre condizioni di pericolo che, pur non determinando la classificazione della sostanza, possono contribuire al pericolo generale della sostanza:

- l'accumulo di vapori in ambienti confinati può formare miscela esplosiva con l'aria specialmente in ambienti chiusi o dentro recipienti vuoti, non bonificati;
- l'accumulo di vapori in ambienti confinati può produrre asfissia (per carenza di ossigeno);
- i vapori sono invisibili anche se l'espansione del liquido produce nebbia in presenza di aria umida;
- i vapori hanno densità superiore all'aria e tendono a ristagnare in prossimità del suolo,
- il contatto con il liquido può provocare gravi lesioni da congelamento alla cute e agli occhi;
- La combustione produce CO₂ (anidride carbonica), gas asfissiante. In carenza di ossigeno, per insufficiente aerazione/ventilazione/scarico dei fumi, può produrre CO (monossido di carbonio), gas fortemente tossico;
- 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.

Risultati della valutazione PBT e vPvB

Questo miscela non soddisfa i criteri PBT della normativa REACH, allegato XIII.

Questa miscela non soddisfa i criteri vPvB della normativa REACH, allegato XIII.

SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

3.1 Sostanza

Applicabile

Nome	Identificatore del prodotto	%	Classificazione secondo la normativa (CE) n. 1272/2008 [EU-GHS/CLP] *
Gas di petrolio, liquefatto	(Numero CAS) 68476-85-7 (Numero CE) 270-704-2 (Numero indice UE) 649-202-00-6	> 99,99	Flam. Gas 1, H220 Compressed gas, H280
Butadiene 1,3- (Impurità)	((Numero CAS) 106-99-0 (Numero CE) 203-450-8 (Numero indice UE) 601-013-00-X (no. REACH) N/A	< 0,1	Flam. Gas 1, H220 Press. Gas Carc. 1A, H350 Muta. 1B, H340

- PER GLI IDROCARBURI C3-C4 vale la nota K :
Le classificazioni Carc. 1A e Muta. 1B non sono necessarie, in forza della Nota K, per le sostanze che contengono meno dello 0,1% di 1.3-Butadiene peso/peso.

Se la sostanza non è classificata come cancerogena o mutagena, devono almeno figurare i consigli di prudenza (P102-) P210- P403.

Testo integrale delle frasi H e EUH: vedere la sezione 16

3.2 Miscele

Non applicabile

SEZIONE 4: Misure di primo soccorso

4.1 Descrizione delle misure di primo soccorso

Misure generali di primo soccorso

Nessuna specifica

Misure di primo soccorso in caso d'inalazione

Prodotto gassoso: Se l'infortunato respira: Condurre il paziente all'aria fresca e lasciarlo riposare al caldo in una posizione di sicurezza. Mantenere in posizione laterale di sicurezza. Se la respirazione è difficoltosa, somministrare ossigeno se possibile, o praticare una ventilazione assistita. Consultare un medico nel caso in cui la difficoltà respiratoria persista. Se l'infortunato è incosciente e non respira: verificare l'assenza di ostacoli alla respirazione e praticare la respirazione artificiale da parte di personale competente. Se necessario, effettuare un massaggio cardiaco esterno e consultare un medico.

Misure di primo soccorso in caso di contatto con la pelle

Prodotto liquido: Lavare la pelle con acqua abbondante. Consultare immediatamente un medico nel caso in cui irritazioni, gonfiore o rossore si sviluppano e persistono. Una rapida evaporazione accidentale di liquido può causare ustioni a freddo. In presenza di sintomi da congelamento, quali sbiancamento o rossore della pelle o sensazione di bruciore o formicolio, non sfregare, massaggiare o comprimere la parte lesa. Consultare un medico specialista o trasferire l'infortunato in ospedale.

Misure di primo soccorso in caso di contatto con gli occhi

Risciacquare delicatamente con acqua per alcuni minuti. Rimuovere, se presenti, le lenti a contatto, se la situazione consente di effettuare l'operazione con facilità. In caso di irritazioni, vista offuscata o rigonfiamenti persistenti, consultare un medico specialista.

Misure di primo soccorso in caso d'ingestione

Prodotto liquido: Non considerato come una probabile fonte di esposizione. Possono verificarsi sintomi da congelamento sulle labbra e sulla bocca in caso di contatto con il prodotto in forma liquida. Consultare un medico immediatamente.

4.2 Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati

Sintomi / lesioni (indicazioni generali)

Nessuno.

Sintomi/lesioni in caso di inalazione

L'esposizione ad alte concentrazioni di vapori, particolarmente in ambienti chiusi o non adeguatamente ventilati, può provocare irritazione alle vie respiratorie, nausea, malessere e stordimento. La mancanza di ossigeno legata all'esposizione a elevate concentrazioni può causare asfissia.

Sintomi/lesioni in caso di contatto con la pelle

Il contatto con il liquido può causare ustioni da congelamento.

Sintomi/lesioni in caso di contatto con gli occhi

Il contatto con gli occhi può causare una leggera irritazione transitoria.

Sintomi/lesioni in caso di ingestione

Non applicabile.

Sintomi/lesioni in caso di somministrazione intravenosa

Nessuna informazione disponibile.

Sintomi cronici

Nessuno da segnalare, in base alle nostre conoscenze attuali.

Effetti avversi fisiocimica, per la salute umana e per l'ambiente

Estremamente infiammabile. I vapori possono formare una miscela infiammabile ed esplosiva con l'aria. Concentrazioni elevate di vapori possono provocare: emicranie, nausea, vertigini. Una rapida evaporazione accidentale di liquido, può causare ustioni a freddo.

4.3 Indicazione della eventuale necessità di consultare immediatamente un medico e di trattamenti speciali

Iniziare immediatamente la respirazione artificiale se la respirazione si è arrestata. Somministrare ossigeno se necessario.

SECTION 5: Misure antincendio

5.1 Mezzi di estinzione

Mezzi di estinzione idonei:

Incendi di piccole dimensioni: anidride carbonica, polvere chimica secca, schiuma. Incendi di grandi dimensioni: schiuma o acqua nebulizzata. Questi mezzi devono essere utilizzati solo da personale adeguatamente addestrato. Altri gas estinguenti (secondo la normativa).

Mezzi di estinzione non idonei

Non utilizzare getti d'acqua diretti sul prodotto che brucia. Evitare l'utilizzo simultaneo di schiuma e acqua sulla stessa superficie poiché l'acqua distrugge la schiuma.

5.2 Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

Pericolo d'incendio

Estremamente infiammabile.

Pericolo d'esplosione

I vapori sono più pesanti dell'aria, si espandono al suolo e formano miscele esplosive con l'aria. Il calore può causare l'incremento della pressione, con conseguente esplosione dei contenitori chiusi, la diffusione dell'incendio e un rischio di ustioni e lesioni.

Prodotti di combustione

La combustione incompleta potrebbe generare una complessa miscela di particelle solide e liquide aerodisperse e di gas, incluso monossido di carbonio e NOx., Composti ossigenati (aldeidi, etc.)

5.3 Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

Misure precauzionali in caso di incendio

Se le condizioni di sicurezza lo consentono, arrestare o contenere la perdita alla fonte. Non cercare di estinguere l'incendio finché la perdita di prodotto non è stata bloccata, o si è certi dell'immediata intercettazione.

Istruzioni per l'estinzione

Allontanare i contenitori non danneggiati dalla zona di pericolo, se è possibile farlo senza pericolo. Usare getti d'acqua per raffreddare superfici e contenitori esposti alle fiamme. Se l'incendio non può essere controllato, evacuare l'area.

Equipaggiamento speciale per gli addetti antincendio

In caso di incendio o in spazi confinati o scarsamente ventilati, indossare un indumento completo di protezione ignifugo e un respiratore autonomo dotato di maschera completa funzionante in pressione positiva.

Altre informazioni (antincendio)

In caso di incendio, non disperdere le acque di scarico, il prodotto residuo e gli altri materiali contaminati, ma raccogliere separatamente e trattare opportunamente.

SECTION 6: Misure in caso di rilascio accidentale

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

Misure da prendere in generale

Se le condizioni di sicurezza lo consentono, arrestare o contenere la perdita alla fonte. Evitare il contatto diretto con il materiale rilasciato. Rimanere sopravvento. In caso di sversamenti di grande entità, avvertire i residenti delle zone sottovento. Eliminare tutte le fonti di accensione se le condizioni di sicurezza lo consentono (es.: elettricità, scintille, fuochi, fiaccole). Utilizzare esclusivamente attrezzi antiscintilla. Gas/vapore più pesante dell'aria. Può accumularsi in spazi chiusi particolarmente al livello del suolo o al di sotto di esso. È possibile utilizzare degli appositi sensori per individuare gas o vapori infiammabili.

6.1.1 Per chi non interviene direttamente

Mezzi di protezione

Vedi Sezione 8.

Procedure d'emergenza

Allontanare il personale non coinvolto dall'area dello sversamento. Avvertire le squadre di emergenza. Eccetto in caso di versamenti di piccola entità, la fattibilità degli interventi deve sempre essere valutata e approvata, se possibile, da personale qualificato e competente incaricato di gestire l'emergenza.

6.1.2 Per chi interviene direttamente

Mezzi di protezione

Sversamenti di piccola entità: i normali indumenti di lavoro antistatici sono generalmente appropriati. Sversamenti di grande entità: indumento di protezione totale resistente agli agenti chimici e realizzato in materiale antistatico. Guanti da lavoro (preferibilmente guanti a mezzo braccio) che forniscano un'adeguata resistenza agli agenti chimici. Se il

contatto con il prodotto liquefatto è possibile o prevedibile, i guanti devono essere termicamente isolati al fine di evitare ustioni da freddo. I guanti realizzati in PVA (polivinilalcol) non sono resistenti all'acqua e non sono adatti per uso di emergenza. Scarpe o stivali di sicurezza antistatici e antisdrucchiolo, resistenti agli agenti chimici. Elmetto di protezione. Occhiali di protezione o dispositivi di protezione per il viso se schizzi o contatto con gli occhi sono possibili o prevedibili. Protezione respiratoria: È possibile utilizzare una mezza maschera o una maschera totale dotata di filtro(i) per vapori organici (AX), o un respiratore autonomo, secondo l'entità dello sversamento e il livello prevedibile di esposizione. Nel caso in cui la situazione non possa essere completamente valutata o se c'è il rischio di carenza di ossigeno, utilizzare esclusivamente un respiratore autonomo.

Procedure d'emergenza

Avvertire le autorità competenti in accordo alle norme vigenti.

6.2. Precauzioni ambientali

Evitare che il prodotto finisca nelle fognature, nei fiumi o in altri corpi d'acqua.

6.3. Metodi e materiali per il contenimento e per la bonifica

Metodi per il contenimento

Lasciare evaporare il prodotto, favorendone la dispersione. Essendo più pesanti dell'aria, i vapori possono estendersi per distanze notevoli a livello del suolo/accendersi/causare ritorno di fiamma verso la sorgente. All'interno di edifici o spazi confinati, garantire una ventilazione appropriata. Acqua: Lo sversamento di prodotto liquido nell'acqua risulterà presumibilmente in una rapida e completa evaporazione. Isolare l'area e prevenire il rischio di incendio/esplosione per i natanti e altre strutture, tenendo in considerazione la direzione e la velocità del vento, fino alla completa dispersione del prodotto.

Metodi di pulizia

Nessuna specifica.

Altre informazioni (fuoruscita accidentale)

Le misure raccomandate si basano sugli scenari più probabili di sversamento per questo prodotto. Le condizioni locali (vento, temperatura dell'aria o dell'acqua, direzione e velocità delle onde e delle correnti) possono, tuttavia, influire significativamente sulla scelta dell'azione da compiere. Consultare, pertanto, esperti locali se necessario.

6.4. Riferimento ad altre sezioni

Vedi Sezione 8: "Controllo dell'esposizione-protezione individuale". Per maggiori informazioni, vedere la sezione 13.

SEZIONE 7: Manipolazione ed immagazzinamento

7.1 Precauzioni per la manipolazione sicura

Precauzioni per la manipolazione sicura

Evitare le dispersioni in atmosfera; Movimentare il prodotto con sistemi a circuito chiuso; Operare in luoghi ben ventilati; Non operare in presenza di fonti di accensione; Usare attrezzi antiscintilla. Curare la corretta messa a terra delle apparecchiature e prevenire l'accumulo di cariche elettrostatiche durante le operazioni di travaso e di imbottigliamento;

Ai fini igienici si raccomanda: Non mangiare, bere e fumare nelle zone di lavoro; Lavare le mani dopo l'uso; Togliere gli indumenti contaminati e i dispositivi di protezione prima di accedere alle zone in cui si mangia.

Misura di igiene

Evitare il contatto con gli occhi e con la pelle. Non respirare i vapori. Utilizzare appropriati dispositivi di protezione individuale, se necessario. Tenere lontano da cibi e bevande. Non mangiare, né bere, né fumare durante l'uso.

7.2 Condizioni per Stoccaggio sicuro, comprese eventuali incompatibilità.

Condizioni per lo stoccaggio

Conservare in luogo asciutto e ben ventilato. Non fumare. Conservare al riparo dalle fiamme vive, superfici calde e sorgenti di ignizione. I vapori sono più pesanti dell'aria, e possono propagarsi raso suolo. Prestare particolare attenzione all'accumulo nei pozzi e negli spazi confinati.

Prodotti incompatibili

Conservare lontano da: forti ossidanti.

Temperatura di stoccaggio

≤ 50 °C

Luogo di stoccaggio

La struttura dell'area di stoccaggio, le apparecchiature e le procedure operative devono essere conformi alla legislazione pertinente in ambito europeo, nazionale o locale.

Imballaggi e contenitori

Conservare esclusivamente nel contenitore originale. Conservare i contenitori accuratamente chiusi e correttamente etichettati. Le bombole non devono essere immagazzinate in prossimità di altre bombole che contengono ossigeno compresso. I contenitori vuoti possono contenere residui combustibili di prodotto. Non saldare, brasare, perforare, tagliare o incenerire i contenitori vuoti a meno che essi non siano stati adeguatamente puliti.

Materiali di imballaggio

Utilizzare acciaio dolce e acciaio inossidabile per contenitori e rivestimenti. Alcuni materiali sintetici possono non essere adatti ai contenitori o ai rivestimenti sulla base delle caratteristiche del materiale e degli usi previsti. Verificare la compatibilità presso il produttore, secondo le condizioni di uso specifico.

7.3 Usi finali particolari

L'immagazzinamento e la manipolazione di prodotto destinato all'uso per accendini, ricariche di accendini, aerosol e cartucce a gas con i relativi contenitori devono rispettare le norme ADR, in particolare le istruzioni di imballaggio P003.

SEZIONE 8: Controllo dell'esposizione/protezione individuale

8.1 Parametri di controllo

Valore limite per l'esposizione professionale

Nazionali: N.D.

Comunitari: N.D.

ACGIH 2014: N.D.

Nota: Per l'individuazione delle contrazioni pericolose per inalazione professionale oltre le quali sia prevedibile un danno da esposizione, in mancanza di valori limite di esposizione nazionali o comunitari, per prassi comune, si fa riferimento al documento della ACGIH "Threshold limit value (TLVs) for chemical substances and physical agents & biological exposure indices (BEIs)".

I TLV specifici per i gas di petrolio liquefatti (GPL) – in precedenza ricondotti sotto la rubrica "idrocarburi alifatici: alcani [C1-C4]" ora eliminata – sono stati ritirati con l'edizione 2013. Gli effetti critici sono riconducibili all'asfissia con un richiamo specifico al "contenuto minimo di ossigeno" nelle atmosfere respirate.

8.2 Controlli dell'esposizione

- a) **Misure tecniche di controllo:** Ridurre al minimo l'esposizione. Prima di accedere ai serbatoi di stoccaggio e avviare qualsiasi tipo di intervento in uno spazio confinato (p.e gallerie), eseguire un'adeguata bonifica, controllare l'atmosfera e verificare il contenuto di ossigeno e il grado di infiammabilità
- b) **Mezzi protettivi individuali (per l'uso industriale o professionale):** Protezione della pelle e delle mani: Usare indumenti antistatici completi, atti a coprire anche gli arti superiori e inferiori. Usare guanti in pelle/crosta e disporre di guanti termoisolanti con protezione dell'avambraccio (alla moschettiera) per eventuale emergenza. Nelle attività di stabilimento, usare guanti di protezione antistatici, conformi alla norma EN 388 per i rischi meccanici con alta resistenza all'abrasione. Nelle operazioni di travaso fase liquida, usare guanti di protezione antistatici, con protezione estesa all'avambraccio, conformi alla norma EN 388 per i rischi meccanici con alta resistenza all'abrasione, internamente rivestiti a protezione dal rischio di ustioni da freddo.



- c) **Protezione degli occhi/volto:** In caso di possibilità di contatto con gli occhi, usare occhiali di sicurezza o altri mezzi di protezione (schermi facciali). Nel caso, fare riferimento alla norma UNI EN 166.
- d) **Protezioni delle mani:** In caso di possibilità di contatto con la pelle, usare guanti resistenti agli idrocarburi, felpati internamente. Materiali presumibilmente adeguati: nitrile (NBR) o PVC con indice di protezione almeno pari a 5 (tempo di permeazione ≥ 240 min). Se il contatto con il prodotto liquefatto è possibile o prevedibile, i guanti devono essere termicamente isolati al fine di evitare ustioni da freddo. Usare i guanti nel rispetto delle condizioni e dei limiti fissati dal fabbricante. Sostituire immediatamente i guanti se mostrano tagli, fori o altri segni di degrado. Nel caso, fare riferimento alla norma UNI EN 374.
- e) **Protezione della pelle e del corpo:** Abiti da lavoro con maniche lunghe. Per la definizione delle caratteristiche e prestazioni in funzione dei rischi dell'area di lavoro, fare riferimento alle norme UNI EN 340 e alle altre norme UNI-EN-ISO applicabili. Scarpe o stivali di sicurezza antistatici e antisdrucchiolo, resistenti agli agenti chimici. Togliere gli indumenti e le scarpe contaminati. Gli abiti da lavoro non devono avere tasche o altri luoghi dove il GNL liquido può rimanere intrappolato in caso di contatto accidentale.
- f) **Protezione respiratoria:** Indipendentemente dalle altre azioni possibili (adeguamenti degli impianti, procedure operative ed altri mezzi per ridurre l'esposizione dei lavoratori), si indicano i dispositivi di protezione individuale adottabili secondo necessità. In ambienti ventilati o all'aperto: in caso di manipolazione del prodotto in assenza di idonei sistemi di contenimento dei vapori, utilizzare maschere o semi-maschere con filtro per vapori di idrocarburi (AX). (EN 136/140/145). Apparecchio filtrante combinato (DIN EN 141). In ambienti confinati (p.e. interno serbatoi): l'adozione di dispositivi di protezione delle vie respiratorie (semi-maschere, maschere, apparecchi respiratori) va valutata in funzione dell'attività di lavoro, della durata e intensità prevedibile dell'esposizione. Per le caratteristiche, fare riferimento al DM 02/05/2001. Se non è possibile determinare o stimare con buona certezza i livelli di esposizione o se è possibile che si verifichi una carenza d'ossigeno, utilizzare esclusivamente un respiratore autonomo. Una grande quantità di vapori di GPL (gas di petrolio liquefatto) possono creare una carenza di ossigeno nell'atmosfera. In questo caso, utilizzare esclusivamente un respiratore autonomo.
- g) **Protezione termica:** Nessuno in condizioni di uso normale
- h) **Controlli dell'esposizione ambientale:** Non disperdere il prodotto nell'ambiente
- i) **Limitazioni e controllo dell'esposizione dei consumatori:** Deve sempre essere manipolato in un sistema chiuso. Assicurare una ventilazione adeguata.

8.2.3 Controlli dell'esposizione ambientale

Non vi sono evidenze in materia. Non sono richieste misure aggiuntive di gestione dei rischi.

SEZIONE 9: Proprietà fisiche e chimiche

9.1 Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

A	Stato fisico	Gas
B	Odore	Caratteristico, sgradevole, costante. Odorizzato per uso combustione o autotrazione ¹ .Marcaptano (tracciante legale)
C	Soglia olfattiva 25%	25% L.I.E. con odorizzante
D	PH	Neutro
E	*Masa volumica del liquido a 15° C , in Gg/l	0,585 (Metodo ASTM D 1657)
F	*Masa volumica del vapore a 15°C in Kg/m3	2,45
G	Punto di fusione in gradi °C	-138 °c
H	Punto di ebollizione iniziale ed intervallo di ebollizione in °C	-0,5
I	Punto di infiammabilità in °C	< -60°c
J	Velocità di evaporazione	Dato non disponibile
K	Infiammabilità	Dato non disponibile
L	Limiti superiori / inferiori di infiammabilità e di esplosività % in volume	Inferiore: 1,86 ÷ 2,27 Superiore: 8,41 ÷ 9,50
M	Tensione di vapore assoluta a 15°C e in bar	1,8 (Metodo ASTM D 1657)
N	Densità di vapore	2,0
O	Densità relativa all'aria (fase vapore)	2,0
P	Solubilità in acqua	Trascurabile
Q	Coefficiente di ripartizione N ottanolo / acqua	Dato non disponibile
R	Temperatura di autoaccensione	405
S	Temperatura di decomposizione	Dato non disponibile
T	Viscosità***** dinamica del fluido in Pascal x s	17x10-5
U	Proprietà di esplosione	Nessuna
V	Proprietà ossidanti	Nessuna

***** Technical Data Book – A.P.I. (2nd edition, 1970).

9.2 Altre informazioni

** Conducibilità termica in fase liquida a 15°C in W/m x °C:	13 x 10 -2
***Conducibilità elettrica in fase liquida (a 0°÷ 20°C) in Ω-1 x m -1	1 ÷ 5 x 10 -12 (butano)
Idoneità materiali:	Scioglie i grassi e attacca la gomma naturale Non corrode i materiali metallici
Solventi:	metanolo, etanolo, etere

*Sono vapori proporzionali alle rispettive percentuali

** Technical Data Book – A.P.I. (2nd edition, 1970).

***Encyclopedie des gaz-ELSIVIER (1976)

¹ Quando non sufficientemente odorosi, i GPL vengono odorizzati allo scopo di consentirne il rilevamento olfattivo prima del raggiungimento di concentrazioni pericolose in caso di dispersioni in aria. (legge 6.12.1971, n. 1083, e norma UNI 7133).

SEZIONE 10: Stabilità e reattività

10.1 Reattività

Può reagire a contatto con forti ossidanti.

10.2 Stabilità chimica

Non si evidenziano condizioni di instabilità.

10.3 Possibilità di reazioni pericolose

Il contatto con forti ossidanti può causare pericolo di incendio, in miscela con ossidanti forti può generare esplosioni.

10.4 Condizioni da evitare

Evitare la formazione di miscele esplosive con aria e il contatto con qualsiasi fonte di ignizione. Evitare il forte riscaldamento dei prodotti e dei contenitori. Evitare la violenta decompressione dei recipienti con contenuti bifasici in quanto può generare forte raffreddamento, con temperature molto inferiori a 0°C. evitare il contatto con ossidanti forti (ossigeno, protossido d'azoto, cloro, fluoro, ecc.).

10.5 Materiali incompatibili

Incompatibile con agenti ossidanti.

10.6 Prodotti di decomposizione pericoloso

Non si evidenzia la possibilità di decomposizione o degradazione. In caso di innesco, una miscela gas-aria entro i limiti di infiammabilità. Brucia con reazione esotermica e produzione di ossidi di carbonio (CO², CO).

SEZIONE 11: Informazioni tossicologiche

11.1 Informazioni sugli effetti tossicologici

Non sono disponibili dati sperimentali sull'assorbimento, distribuzione, metabolismo ed eliminazione del prodotto nel suo complesso, però sono disponibili numerosi studi tossicocinetici sui principali costituenti. Dahl et al. (1988) hanno studiato e comparato l'assorbimento di vari idrocarburi in fase gassosa nei ratti. Gli studi tossicocinetici riguardano gli alcheni, alchini, alcani a catena lineare ed alcani ramificati, idrocarburi ciclici ed aromatici. Si è concluso che l'assorbimento tende ad aumentare con l'aumentare del peso molecolare così come le molecole non ramificate sono più facilmente assorbibili rispetto a quelle ramificate e le molecole aromatiche sono più facilmente assorbite rispetto alle paraffine. Gli alcani a catena corta C1-C4 che esistono in forma di vapore a temperatura ambiente, sono scarsamente assorbiti e, se assorbiti, vengono normalmente rapidamente espirati.

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.

Orale: 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.

Inalazione: 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
Via Inalatoria			
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)

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.

b) Corrosione/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) Lesioni oculari gravi/irritazioni oculari gravi:

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 delle 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

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	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 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): 16000 ppm (nessun effetto di tossicità sistemica alla concentrazione più alta testata) NOAEC (tossicità materna): 19678 mg/m ³ aria NOAEC (tossicità sullo sviluppo): 16000 ppm (nessun effetto sullo sviluppo) NOAEC (tossicità sullo sviluppo): 19678 mg/m ³ air	Studio chiave Etano (read- across)	Huntingdon Life Sciences (HLS) (2010a)

h) Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) - esposizione singola:

Non sono disponibili informazioni

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/m³).

j) Pericolo di aspirazione:

Non applicabile.

Altre informazioni

Non sono disponibili ulteriori informazioni

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
Tossicità acquatica		
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:

Sono stati condotti degli studi di QSAR con l'etano il quale ha una biodegradabilità del 100% in 16 giorni. L'etano non è un componente dei gas di petrolio ma la sua struttura è rappresentativa dello stream, ed è possibile un read-across, pertanto sulla base di quanto detto sopra il prodotto è biodegradabile.

12.3 Potenziale di bioaccumulo

Il log Pow per il GPL è stimato nel range 1,09-2,8, pertanto il prodotto non è bioaccumulabile.

12.4 Mobilità nel suolo

Assorbimento Koc: i test standard per questo endpoint non sono applicabili alla sostanze UVCB

12.5 Risultati della valutazione PBT e vPvB

I dati mostrano che le proprietà del prodotto non soddisfano i criteri specifici dettagliati nell'allegato XIII o non permettono un confronto diretto con tutti i criteri di cui all'allegato XIII, ma tuttavia, indicano che il prodotto non avrebbe tali proprietà, per cui lo stesso non è considerato un PBT / vPvB.

12.6 Altri effetti avversi

Non presenti.

SEZIONE 13: Considerazioni sullo smaltimento

13.1 Metodo di trattamento dei rifiuti

Raccomandazioni per lo smaltimento: Codice(i) del Catalogo Europeo dei Rifiuti (Decisione 2001/118/CE): 16 05 04* (gas in contenitori a pressione (compresi gli halon), contenenti sostanze pericolose). Il codice CER indicato è solo una indicazione generale, basata sulla composizione originale del prodotto e sull'uso previsto. L'utilizzatore ha la responsabilità finale di scegliere il codice CER più adeguato, sulla base dell'uso effettivo del prodotto e di eventuali alterazioni o contaminazioni.

Ulteriori informazioni: I contenitori vuoti possono contenere residui combustibili di prodotto. Non forare, tagliare, smerigliare, saldare, brasare, bruciare o incenerire i contenitori o i fusti vuoti non bonificati. Smaltire i contenitori vuoti non bonificati in condizioni di sicurezza, secondo il D. Lgs 152/2006 e s.m.i.

Ecologia – rifiuti: Il prodotto come tale non contiene composti alogenati

EURAL (CER): 16 05 04 - Gas in contenitori a pressione (compresi gli halon), contenenti sostanze pericolose

SEZIONE 14: Informazioni sul trasporto

14.1 Numero ONU 2037

14.2 Nome di spedizione dell'ONU Recipienti di piccola capacità contenenti gas (cartucce di gas), senza dispositivi di scarico, non ricaricabili

14.3 Classi di pericolo connesso al trasporto

Classe	2
Codice di classificazione	5F
Etichette di pericolo	2.1

Scheda dati di sicurezza

Ai sensi del regolamento 1272/2008 Articolo 31 e
Regolamento (UE) 2015/830 della Commissione del 28 maggio 2015, Regolamento
(UE) 2018/1881 della Commissione del 3 DICEMBRE 2018, Regolamento (UE)
2018/2005 della Commissione del 18 DICEMBRE 2018 recanTI modifica del
Regolamento (CE) n° 1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la
registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche



14.4 Gruppo d'imballaggio non applicabile

14.5 Pericoli per l'ambiente: Il trasporto per via mare è sottoposto alle norme IMDG, Divisione 2.1, rubricato sotto UN 2037. La sostanza non è pericolosa per l'ambiente. Il trasporto per via aerea è sottoposto alle norme ICAO / IATA divisione 2.1, rubricato sotto UN2037.

14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori

Prima di iniziare il trasporto di bombole: accertarsi che il carico sia ben assicurato.

14.7 Trasporto di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL 73/78 ed il codice IBC

Nessuna.

SEZIONE 15: Informazioni sulla regolamentazione

15.1 Disposizioni legislative e regolamentari su salute, sicurezza e ambiente specifiche per la sostanza o la miscela:

D.Lgs 26 giugno 2015, n.105 "Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose"

D.M. 13 ottobre 1994 "Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione, l'installazione e l'esercizio dei depositi di GPL in serbatoi fissi di capacità complessiva superiore a 5 m3 e/o in recipienti mobili di capacità complessiva superiore a 5.000 kg", e s.m.i. (Min. Interno);

Decreto 14 maggio 2004 "Regola tecnica di prevenzione incendi per l'installazione e l'esercizio dei depositi di GPL con capacità complessiva non superiore a 13 m3." come modificato dal decreto 4 marzo 2014 (Min. Interno)

Circolare 20 settembre 1956, n. 74 del Ministero dell'Interno, per le seguenti parti:

- 1) Parte Seconda "Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio dei depositi di GPL in bombole, fino a 5.000 kg"
- 2) Parte Terza "Norme di sicurezza per le rivendite di GPL, fino a 75 kg"
- 3) Parte Quarta "Norme di sicurezza per gli impianti centralizzati di distribuzione di GPL in bombole, per usi civili, fino a 2.000kg"

D.Lgs 12 giugno 2012, n. 78 "Attuazione della direttiva 2010/35/UE, in materia di attrezzature a pressione trasportabili e che abroga le direttive 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE e 1999/36/CE."

15.2 Valutazione della sicurezza chimica : Non è stata eseguita nessuna valutazione della sicurezza chimica In conformità con le disposizioni dell'articolo 2(7)a e dell'Allegato IV del Regolamento REACH, la sostanza è esonerata dalla registrazione.

SEZIONE 16: Altre informazioni

I dati sono riportati sulla base delle nostre conoscenze attuali, non rappresentano tuttavia alcuna garanzia delle caratteristiche del prodotto e non motivano alcun rapporto giuridico contrattuale.

H220: Gas altamente infiammabile.

H280: Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.

P102- Tenere fuori dalla portata dei bambini.

P210- Tenere lontano da fonti di calore, superfici riscaldate, scintille, fiamme e altre fonti di innesco. Vietato fumare.

P377- In caso di incendio dovuto a perdite di gas, non estinguere a meno che non sia possibile bloccare la perdita senza pericolo

P381- eliminare ogni fonte di accensione se non c'è pericolo

P410+P403-Proteggere dai raggi solari. Conservare in luogo ben ventilato.

I lavoratori devono essere informati, formati ed addestrati in base alle loro specifiche mansioni, secondo le pertinenti norme di legge. Di seguito vengono elencate le più importanti norme di legge e regole tecniche contenenti disposizioni in materia.

D.M. 13.10.1994 (Min. Interno), Titolo XIII, punto 13.1 "Personale"

Decreto 15.5.1996 (Min. Ambiente) "Procedure e norme tecniche di sicurezza nello svolgimento delle attività di travaso (di GPL) di autobotti e ferrocisterne"

D.M. 10.3.1998 (Min. Interno) "Obbligo di formare e addestrare gli addetti alle squadre antincendio e alla gestione delle emergenze per tutte le attività soggette a certificato di prevenzione incendi"

D.Lgs 26 giugno 2015, n.105 "Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose"- Allegato B- Appendice 1ADR 2017, Parte 1,

- Capitolo 1.3 "Formazione delle persone addette al trasporto di merci pericolose"
- Capitolo 1.4 "Obblighi di sicurezza degli operatori"
- Capitolo 1.10 "Disposizioni concernenti la sicurezza"

D.Lgs 9.04.2008, n. 81 "attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".

Legenda – Abbreviazioni e acronimi

ACGIH	American Conference of Governmental Industrial Hygienists (USA);
ADR	Accordo internazionale per il trasporto di merci pericolose su strada;
CLP	(Classification, Labelling and packaging) Regolamento EC 1272/2008, relativo a Classificazione, Etichettatura e Imballaggio delle sostanze e delle miscele;
D	Decreto;
D.M.	Decreto ministeriale;
D.Lgs	Decreto legislativo;
IATA	International Air Transport Association (Associaz. Internaz. del Trasporto Aereo)
ICAO	International Civil Aviation Organisation (Organizzaz. Internaz. dell'Aviazione Civile)
IMDG	International Maritime Dangerous Goods code (Codice del Trasporto Marittimo delle merci pericolose)
RID	Accordo internazionale per il trasporto di merci pericolose per ferrovia;
TLV-TWA	Concentrazione media ponderata per giornata lavorativa di 8 ore e 40 ore settimanali (esposizione cronica).

Fonti dei dati utilizzati:

Handbook butane-propane gases - Denny, Luxon and Hall (4th ed. 1962)

Engineering Data Book – Gas Processors Suppliers Association (fifth revision, 1981)

Technical Data Book – A.P.I. (2nd edition, 1970)

Encyclopédie des gaz – ELSEVIER (1976)

ECB - ESIS - European Chemicals Substances Information System

ACGIH "Threshold Limit Value (TLV's) for Chemical Substances and Physical Agents & Biological Exposure Indices (BEI's), edizioni 2013 e 2014.

Contatto: Uff. Tecnico

Abbreviazioni ed acronimi:

RID: Regolamento concernente il trasporto internazionale per ferrovia delle merci pericolose;

ICAO: Organizzazione internazionale dell'aviazione civile;

Scheda dati di sicurezza

Ai sensi del regolamento 1272/2008 Articolo 31 e

Regolamento (UE) 2015/830 della Commissione del 28 maggio 2015, Regolamento

(UE) 2018/1881 della Commissione del 3 DICEMBRE 2018, Regolamento (UE)

2018/2005 della Commissione del 18 DICEMBRE 2018 recanTI modifica del

Regolamento (CE) n° 1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche

ADR: Accordo europeo per il trasporto di merci pericolose su strada;

IMDG: Codice internazionale per il trasporto marittimo di merci pericolose;

IATA: Associazione internazionale per il trasporto aereo;

GHS: Sistema mondiale armonizzato di classificazione ed etichettatura delle sostanze chimiche;

VOC: Composti organici volatili (COV);

LC50: Concentrazione letale media (Concentrazione di sostanza che si rivela letale per il 50% degli organismi usati in un test di tossicità per un certo tempo di esposizione);

LD50: Dose letale media (dose di una sostanza, somministrata in una volta sola, in grado di uccidere il 50% (cioè la metà) di una popolazione campione di cavie).

Le informazioni contenute nella presente scheda si riferiscono solo al prodotto identificato e possono non valere se il prodotto viene usato in combinazione con altri o per usi diversi da quelli previsti.

Le informazioni contenute nella presente Scheda sono basate sulle conoscenze in nostro possesso alla data 1 Gennaio 2019.

Gli utilizzatori a valle ed i distributori destinatari della presente Scheda devono predisporre la propria scheda di dati di sicurezza sulla base degli scenari e delle informazioni pertinenti.