## | SEZIONE 1 - Identificazione della sostanza/miscela e della società/impresa

### 1.1 - Identificatore del prodotto:

**1.1.1** Tipo di prodotto chimico: **Sostanza**

**1.1.2** Denominazioni Commerciali: **R600a**

**1.1.3** Numero di Registrazione REACH: 01-2119485395-27-0026
**1.1.4** Numero EINECS: 601-004-00-0
**1.1.5** N° CE: 200-857-2
**1.1.6** No. CAS: 75-28-5
**1.1.7** Sinonimi: Iso-butano; i-Butano
**1.1.8** Tipo: ASHRAE Refrigerant number designation: 600a
ASHRAE Safety Group: A3

### 1.2 - Usi pertinenti identificati della sostanza o miscela e usi sconsigliati:

**1.2.1** Categoria di utilizzazione principale:

- **Uso Industriale:**

Produzione della sostanza (SU3, SU4, SU8, SU9, SU10, SU12, SU24, PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC12, PROC14, PROC15, ERC1, ERC2, ERC3, ERC4, ERC5, ERC7, ERC8a, ERC9a, ERC10a, ERC11a)
Distribuzione della sostanza (SU3, SU4, SU8, SU9, SU10, SU12, SU24, PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC12, PROC14, PROC15, ERC1, ERC2, ERC3, ERC4, ERC5, ERC7, ERC8a, ERC8c, ERC8d, ERC9a, ERC10a, ERC11a)
Propellenti (SU3, SU4, SU10, PROC3, PROC7, PROC9, ERC2, ERC8a, ERC8d)
Uso come carburante (SU3, PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC16, ERC7)
Agente espandente (SU3, SU4, SU12, PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8b, PROC9, PROC12, PROC14, ERC3, ERC4, ERC5)
Formulazione e re-imballaggio di sostanze e miscele (SU3, SU10, PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15, ERC2)
Produzione di polimeri (SU3, SU8, SU9, SU10, PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC16, ERC4, ERC6c)
Lavorazione dei polimeri (SU3, SU10, PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC6, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC13, PROC14, ERC4)
Fluidi funzionali (SU3, PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, ERC7)
Uso come intermedio (SU8, SU9, SU3, PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC15, ERC6a)
Uso in adesivi (PROC7, ERC4)
Uso in laboratori (SU3, PROC10, ERC2, ERC4)
Fluidi per metalworking/oli per laminazione (SU3, PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC13, PROC17, ERC4)
Prodotti chimici per miniera (SU3, PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, ERC4)
Produzione e lavorazione della gomma (SU10, SU3, PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC6, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC13, PROC14, PROC15, PROC21, ERC1, ERC4, ERC6d)
Uso come leganti e agenti di distacco (SU3, PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC6, PROC7, PROC8b, PROC10, PROC13, PROC14, ERC4)
Uso in rivestimenti/primer (PROC7, ERC4)
Agente schiumogeno (SU5, SU6b, SU7, SU9, SU11, SU12, SU13, SU19, SU24, PROC1, PROC5, PROC8b, PROC10, PROC11, PROC12, PROC13, PROC15, PROC24, PC1, PC9a, PC9b, PC26, ERC5)
Uso in perforazioni petrolifere e operazioni produttive (SU3, PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, ERC4)
Prodotti chimici per il trattamento acque (SU3, PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC13, ERC3, ERC4)
Agenti di pulizia (SU3, PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC13, ERC4)

- **Uso Professionale:**

Uso come carburante (SU22, PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC16, ERC9a, ERC9b)
Propellenti (SU22, PROC11, ERC8a, ERC8d)
Lavorazione dei polimeri (SU22, PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC6, PROC8a, PROC8b, PROC14, PROC21, ERC8a)
Fluidi funzionali (SU22, PROC1, PROC2, PROC3, PROC8a, PROC9, PROC20, ERC9a, ERC9b)
Applicazione antigelo/antighiaccio (SU22, PROC1, PROC2, PROC8a, PROC8b, PROC11, ERC8d)
Applicazione in Lavori Stradali e Costruzioni (SU22, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC11, PROC13, ERC8d, ERC8f)

Uso in adesivi (PROC11, ERC8a, ERC8d)
Agenti di pulizia (SU22, PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC11, PROC13, ERC8a, ERC8d)
Prodotti chimici per il trattamento acque (SU22, PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC13, ERC8f)
Produzione e utilizzo di sostanze esplosive (SU22, PROC1, PROC3, PROC5, PROC8a, PROC8b, ERC8e)
Uso in Agrochimica (SU22, PROC1, PROC2, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC11, PROC13, ERC8a, ERC8d)
Fluidi per metalworking/oli per laminazione (SU22, PROC1, PROC2, PROC3, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC11, PROC13, PROC17, ERC8a, ERC8d)
Uso in perforazioni petrolifere e operazioni produttive (SU22, PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, ERC8d)
Uso come leganti e agenti di distacco (SU22, PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC6, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC11, PROC14, ERC8a, ERC8d)
Lubrificanti (SU22, PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC6, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC11, PROC13, PROC17, PROC18, PROC20, ERC8a, ERC8d, ERC9a, ERC9b)
Uso in rivestimenti/primer (PROC11, ERC8a, ERC8d)
Agente schiumogeno (SU5, SU9, SU11, SU19, PROC1, PROC5, PROC8b, PROC10, PROC11, PROC12, PROC13, PROC15, PROC24, PC9a, PC9b, PC26, ERC8a)

- **Uso Consumatore:**

Uso come carburante (SU21, PC13, ERC9a, ERC9b)
Propellenti (SU21, PC1, PC3, PC4, PC6, PC8, PC9a, PC12, PC23, PC24, PC25, PC28, PC29, PC31, PC32, PC34, PC35, PC39, ERC8a, ERC8d, ERC9a, ERC10a)
Fluidi funzionali (SU21, PC21, ERC9a, ERC9b)
Agente espandente (SU21, PC32, ERC10a, ERC11a)
Uso in prodotti cosmetici (PC28, PC39, ERC8a)
Prodotti chimici per il trattamento acque (PC36, PC37, ERC8f)
Uso in Agrochimica (PC12, PC27, ERC8a, ERC8d)
Agente schiumogeno (PC9a, PC9b, PC26, ERC8a, ERC8b)
Lubrificanti (PC1, PC24, PC31, ERC8a, ERC8d, ERC9a, ERC9b)
Agenti di pulizia (PC3, PC4, PC8, PC9a, PC9b, PC9c, PC24, PC35, PC38, ERC8a, ERC8d)
Altri Usi Consumatori (PC28, PC39, ERC8a, ERC8d)
Uso in prodotti biocidi (ERC8a, ERC8d)
Uso in rivestimenti (PC1, PC4, PC8, PC9a, PC9b, PC9c, PC15, PC18, PC23, PC24, PC31, PC34, ERC8a, ERC8d)
Applicazione antigelo/antighiaccio (PC4, ERC8d)

**1.2.2** Usi non raccomandati: **Questo prodotto non è consigliato per alcun impiego industriale, professionale o da parte dei consumatori diverso dai suddetti Usi identificati.**

**1.3- Informazione sul fornitore della scheda di dati di sicurezza:**

**SINTECO SRL**
Via Verra, 201
28069-TRECATE (NO) – Italy

**Numero telefonico:** +39 0321-770724
**Numero telefax:** +39 0321-76600
**Indirizzo e-mail:** office@sinteco-srl.com
**Indirizzo e-mail del tecnico competente:** lab@sinteco-srl.com
**Sito internet:** www.sinteco-srl.com

**1.4- Numero telefonico di emergenza:** +39 0321-770724 (orario ufficio)

International Support: https://echa.europa.eu/it/support/helpdesks See Emergency telephone numbers [PDF] [EN]

**Centri Antiveleni (CAV):**

| | | |
|---|---|---|
| Roma | CAV "Osp. Pediatrico Bambino Gesù" | 06-68593726 |
| Roma | CAV Policlinico "A. Gemelli" | 06-3054343 |
| Roma | CAV Policlinico "Umberto I" | 06-49978000 |
| Napoli | Ospedale " A. Cardarelli" | 081-5453333 |
| Foggia | Az. Osp. Univ. Foggia | 800183459 |
| Firenze | Az. Osp. "Careggi" U.O. Tossicologia Medica | 055-7947819 |
| Pavia | CAV Centro Nazionale di Informazione Tossicologica | 0382-24444 |
| Milano | Osp. Niguarda Ca' Granda | 02-66101029 |
| Bergam | Azienda Ospedaliera Papa Giovanni XXII | 800883300 |
| Verona | Azienda Ospedaliera Integrata Verona | 800011858 |

## | SEZIONE 2 - Identificazione dei pericoli

### 2.1 - Classificazione della sostanza o della miscela

**2.1.1** Classificazione secondo il Regolamento (CE) n.1272/2008

| **Classificazione** | Gas infiammabili<br>Categoria 1A | Gas sotto pressione |
|---|---|---|
| **Pittogrammi GHS** | <br>GHS02 | <br>GHS04 |
| **Avvertenza** | Pericolo | Attenzione |
| **Indicazione di pericolo** | H220:Gas altamente infiammabile | H280: Contiene gas sotto pressione: può esplodere se riscaldato |

### 2.2 - Elementi dell'etichetta

**2.2.1** Etichettatura secondo il Regolamento (CE) n.1272/2008

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

| **Classificazione** | Gas infiammabili<br>Categoria 1A | Gas sotto pressione* |
|---|---|---|
| **Pittogrammi GHS** | <br>GHS02 | <br>GHS04* |
| **Avvertenza** | Pericolo | |
| **Indicazione di pericolo** | H220:Gas altamente infiammabile | H280: Contiene gas sotto pressione: può esplodere se riscaldato |
| **Consiglio di prudenza - Prevenzione** | P102:Tenere fuori dalla portata dei bambini<br>**P210:Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superfici riscaldate - Non fumare**<br>**P243:Prendere precauzioni contro le scariche elettrostatiche.** | |
| **Consiglio di prudenza - Reazione** | **P320:Trattamento specifico urgente (vedere … su questa etichetta)**<br>**P377:In caso d'incendio dovuto a perdita di gas, non estinguere a meno che non sia possibile bloccare la perdita senza pericolo**<br>**P381:Eliminare ogni fonte di accensione se non c'è pericolo** | |
| **Consiglio di prudenza - Conservazione** | **P410+P403:Proteggere dai raggi solari. Conservare in luogo ben ventilato.** | |
| **Consiglio di prudenza - Smaltimento** | P501:Smaltire il prodotto/recipiente in conformità con le disposizioni locali/regionali/nazionali/internazionali | |

**NOTE:**
* **L'etichettatura è semplificata** in forza della deroga di cui all'Allegato 1, Sezione 1.3.2.1 del Regolamento 2019/521: Se il propano, il butano e il gas di petrolio liquefatto (GPL) o una miscela contenente queste sostanze, classificate secondo i criteri del presente allegato, sono immessi sul mercato in bombole chiuse ricaricabili o in cartucce non ricaricabili conformi alla norma EN 417 come gas combustibili che sono liberati unicamente in vista della loro combustione (EN 417, edizione in vigore: "Cartucce metalliche a gas di petrolio liquefatti non ricaricabili, con o senza valvola, per l'alimentazione di apparecchi utilizzatori portatili - Costruzione, controlli, prove e marcatura"), **queste bombole o cartucce devono essere etichettate soltanto con il pittogramma appropriato, le indicazioni di pericolo e i consigli di prudenza riguardanti l'infiammabilità**. »

Sono evidenziati in grassetto i consigli di prudenza ritenuti più importanti segnalati dal fornitore, quelli non evidenziati sono facoltativi. Come previsto dall'articolo 28 comma 3, del Regolamento (CE) n.1272/2008, indicare non più di sei consigli di prudenza.

**CONTIENE:** ISOBUTANO.
**N°CAS:** 75-28-5

### 2.3 - Altri pericoli

*RISCHI PER LA SALUTE*: I vapori ad elevate concentrazioni possono provocare effetti narcotici. Si tratta di un gas asfissiante semplice, pericoloso in quanto rimuove l'ossigeno dall'atmosfera. Il contatto con il liquido provoca congelamento.
*PERICOLI FISICI E CHIMICI/PERICOLO DI INCENDIO:* È un gas altamente infiammabile, è sotto pressione può esplodere se riscaldato. Gas liquefatto sotto pressione, estremamente infiammabile, con pericolo di esplosione con l'aria in caso di rilascio in ambienti chiusi o delimitati. In caso di rilascio, il liquido che fuoriesce dal contenitore evapora rapidamente assorbendo calore, si mescola con l'aria formando una miscela esplosiva e crea pericolo di incendio e/o esplosione con l'aria.
Il gas è più pesante dell'aria, si propaga in prossimità del suolo e si può raccogliere in aree confinate (fogne, scarichi, seminterrati, …), è invisibile, ma produce una nebbia in presenza dell'aria umida.

Il forte riscaldamento del contenitore (ad esempio in caso d'incendio) provoca un notevole aumento del volume e della pressione del liquido, con pericolo di scoppio del recipiente che lo contiene. In questo caso il materiale si può decomporre producendo $CO_2$ (anidride carbonica) e CO (monossido di carbonio fortemente tossico).

**2.3.1** Altro
*Risultati della valutazione PBT e vPvB*:
In accordo ai criteri riportati nell'allegato XIII del Regolamento REACH, la sostanza non è definita persistente, bioaccumulabile e tossica per l'ambiente.

*Proprietà di interferenza con il sistema endocrino*
Questa miscela non contiene sostanze che interferiscono con il sistema endocrino.

*Sostanze estremamente preoccupanti (SVHC)*
Basandoci sulla composizione del prodotto vergine le sostanze contenute nel prodotto non rientrano tra quelle presenti nell'attuale lista di sostanze candidate ad essere incluse nell'allegato XIV del regolamento REACH (SVHC-aggiornamento del 16/01/2020); non sono presenti sostanze soggette ad autorizzazione (allegato XIV).

## | SEZIONE 3 - Composizione/Informazione sugli ingredienti

### 3.1 - Sostanze

| Sostanze | N. di Registrazione | N. CAS<br>N. EINECS<br>N. INDICE | Classificazione secondo il Regolamento (CE) n. 1272/2008 | % |
|---|---|---|---|---|
| Isobutano<br>*Update 23/05/2020* | 01-2119485395-27-0026 | 75-28-5<br>200-857-2<br>601-004-00-0 | <br>Flam. Gas 1,H220<br>Press. Gas,H280 | > 95 |

**Componenti che contribuiscono alla pericolosità del prodotto:**

| Sostanze | N. di Registrazione | N. CAS<br>N. EINECS<br>N. INDICE | Classificazione secondo il Regolamento (CE) n. 1272/2008 | % |
|---|---|---|---|---|
| n-butano<br>*Update 23/05/2020* | 01-2119474691-32-0035 | 106-97-8<br>203-448-7<br>601-004-00-0 | <br>Flam. Gas 1,H220<br>Press. Gas,H280 | < 3 |
| Propano<br>*Update 23/05/2020* | 01-2119486944-21-0046 | 74-98-6<br>200-827-9<br>601-003-00-5 | <br>Flam. Gas 1,H220<br>Press. Gas,H280 | < 2 |

Descrizione Frasi H (1272/2008)
H220-Gas estremamente infiammabile
H280-Contiene gas sotto pressione: può esplodere se riscaldato
*Applicabile nota U. Al momento dell'immissione sul mercato i gas vanno classificati «Gas sotto pressione» in uno dei gruppi pertinenti gas compresso, gas liquefatto, gas liquefatto refrigerato o gas dissolto. Il gruppo dipende dallo stato fisico in cui il gas è confezionato e pertanto va attribuito caso per caso.*

### 3.2 - Miscele
Non applicabile. Questo prodotto è trattato come una sostanza.

## | SEZIONE 4 - Misure di primo soccorso

### 4.1 - Descrizione delle misure di primo soccorso
Il prodotto è un gas liquefatto estremamente infiammabile. Asfissiante ad alte concentrazioni, esaurisce l'ossigeno può essere fatale. Il contatto con il prodotto in forma liquida può causare congelamento. Prima di prestare soccorso all'infortunato, isolare l'area dalle potenziali sorgenti di ignizione incluso scollegare l'approvvigionamento elettrico. Garantire un'adeguata ventilazione e controllare che sia salubre, l'atmosfera deve essere respirabile prima di entrare in spazi chiusi. Fare attenzione che i dispositivi di protezione non diventino dei contaminanti. Utilizzare un apparato di respirazione a pressione positiva approvato con facciale integrale.
In caso di incidente consultare il medico, fornendo le informazioni contenute nell'etichetta e nella presente scheda. Si ricorda che somministrazioni di farmaci e uso di apparecchiature mediche devono essere effettuate sotto il controllo di personale sanitario. Si

ricorda che il primo intervento, in caso di infortunio, deve essere effettuato da personale addestrato, per evitare ulteriori complicazioni o danni all'infortunato. Se l'infortunato è svenuto non tentare di farlo bere o di somministrargli dei farmaci per via orale. Allontanare l'infortunato dal luogo dell'incidente, spogliarlo di tutti gli abiti contaminati e tenerlo al caldo in ambiente ben aerato fino alla scomparsa dei sintomi.
Il personale di soccorso dovrà indossare adeguati dispositivi di protezione personale.

**4.1.1** In caso di inalazione

In caso di inalazione del prodotto prestare le misure di primo soccorso secondo le indicazioni riportate di seguito:
- spostare l'infortunato all'aria fresca il più velocemente possibile
- non lasciare la vittima da solo
- tenerlo al caldo e a riposo
- metterlo in posizione di sicurezza
- chiamare immediatamente un medico
- se la respirazione è difficoltosa, somministrare ossigeno se possibile, o praticare la ventilazione assistita
- nel caso di un arresto cardiaco, (no pulsazioni), fare una rianimazione cardiopolmonare

**4.1.2** In caso di contatto accidentale con gli occhi
In caso di contatto accidentale con gli occhi del prodotto prestare le misure di primo soccorso secondo le indicazioni riportate di seguito:
- rimuovere le lenti a contatto, se presenti e se è possibile farlo agevolmente
- sciacquare gli occhi con abbondante acqua per almeno 10-15 minuti, mantenendo le palpebre aperte per garantire un completo risciacquo
- se sono presenti segni di congelamento, dolore, gonfiore, lacrimazione o fotofobia persistente, o in caso di danneggiamento da getti di alta pressione, il paziente deve essere visitato in un'attrezzata struttura sanitaria

**4.1.3** In caso di contatto accidentale con la pelle
In caso di contatto accidentale con la pelle del prodotto prestare le misure di primo soccorso secondo le indicazioni riportate di seguito:
- non rimuovere gli indumenti che sono aderiti alla pelle a causa del congelamento
- sciacquare immediatamente l'area colpita con abbondante acqua tiepida (NON calda)
- continuare per almeno 15 minuti
- se sono presenti segni di congelamento, (sbiancamento o rossore della pelle o scottatura o sensazione di formicolio), non strofinare, massaggiare o comprimere l'area colpita
- mandare l'infortunato immediatamente all'ospedale

**4.1.4** In caso di ingestione
Non è ritenuta una via possibile d'esposizione. Il congelamento delle labbra e della bocca è ritenuto possibile in caso di contatto con il liquido.

**4.2 - Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati**
- Sintomi/lesioni dopo l'inalazione: L'esposizione ad alte concentrazioni può causare asfissia come conseguenza della mancanza di ossigeno
- Sintomi/lesioni dopo il contatto con gli occhi: Il contatto con il prodotto liquido può causare congelamento
- Sintomi/lesioni dopo il contatto con la pelle: Il contatto con il prodotto liquido può causare congelamento

**4.3 - Indicazione dell'eventuale necessità di consultare un medico oppure di trattamenti speciali**
È un gas asfissiante alle normali condizioni di temperatura e pressione.
Non è noto un antidoto specifico.
Nel caso di contatto con il prodotto in forma liquida trattare per congelamento.

## SEZIONE 5 - Misure antincendio

**5.1 - Mezzi di estinzione**
Il prodotto è un gas altamente infiammabile, è sotto pressione può esplodere se riscaldato.

**5.1.1** Mezzi di estinzione idonei
Nebbia d'acqua (solo personale addestrato), polvere chimica secca, anidride carbonica ($CO_2$), schiuma (solo personale addestrato), sabbia o terra.

**5.1.2** Mezzi di estinzione non idonei

Non utilizzare getti diretti d'acqua sul prodotto incendiato. L'uso simultaneo di schiuma ed acqua sulla stessa superficie deve essere evitato poiché l'acqua distrugge la schiuma.

**5.2 - Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela**
La sostanza è stabile in normali condizioni a temperatura ambiente, e se rilasciato nell'ambiente. Non avviene decomposizione se stoccato in condizioni normali. La combustione incompleta può generare ossidi di carbonio, zolfo e azoto, così come supplementari e non determinati composti inorganici degli stessi elementi.

**5.3 - Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi**
Prevedere un sistema di evacuazione rapida dei contenitori.
In caso di incendio nelle vicinanze, allontanare i contenitori esposti al fuoco.
Raffreddare i contenitori/cisterne con acqua nebulizzata.
Dotare gli addetti all'estinzione dell'incendio dell'equipaggiamento di protezione descritto di seguito:
- tuta completa antifiamma
- elmetto con visiera o cappuccio con schermo
- guanti anticalore
- scarpe anticalore
- autorespiratore o maschera antigas
- maschera con filtro per acidi e/o vapori organici in relazione ai rischi segnalati nelle voci precedenti, alla dimensione dell'incendio e alla sua localizzazione (luogo aperto/chiuso), etc...
- equipaggiamento di protezione antincendio adeguato

## | 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*
In caso di fuoriuscita accidentale del prodotto usare i seguenti mezzi di protezione individuale:
- utilizzare dispositivi di protezione personale adeguati (riferirsi alla Sezione 8.2)
- autorespiratore (SCBA) può essere utilizzato secondo l'estensione dello spandimento e la quantità di esposizione possibile
- lo spandimento del prodotto genera un gran volume di gas estremamente infiammabile più pesante dell'aria e si accumulerà in basso
- quando i pericoli equivalgono al sospetto o alla prova della presenza di $H_2S$ intorno al prodotto fuoriuscito, possono essere garantite azioni addizionali o speciali, incluse le restrizioni all'accesso, utilizzare l'equipaggiamento di protezione speciale, procedure e personale addestrato
- bloccare o contenere la fuoriuscita alla sorgente, se è possibile farlo in sicurezza
- evitare il contatto diretto con il materiale rilasciato
- stare sopravento
- tenere il personale non coinvolto lontano dall'area della fuoriuscita. Avvertire il personale di emergenza
- entrare nell'area solo se strettamente necessario
- un gas combustibile può essere utilizzato come rivelatore per il gas infiammabile o per i vapori
- eliminare tutte e sorgenti di ignizione se è possibile farlo in sicurezza (per esempio elettricità, scintille, fuochi, fiamme)
- se richiesto, notificare all'autorità pertinente secondo tutti i regolamenti applicabili
- utile l'impiego di appositi sensori per individuare gas o vapori infiammabili
- ove appropriato, utilizzare getti di acqua nebulizzata per disperdere gas o vapori
- i contenitori devono essere messi a terra
- la fuoriuscita di liquido genera grandi volumi di vapori infiammabili, più pesanti dell'aria, i quali possono propagarsi sino a lontane fonti di ignizione (es. lungo sistemi di drenaggio, fognature, corsi d'acqua…)
- stare attenti a segni di fatica o stordimento; è comunque possibile esporsi a concentrazioni pericolose del gas senza alcun sintomo premonitore
- la presenza di cariche elettrostatiche può far esplodere il gas, in caso di fuoriuscita

**6.1.2** *Per chi interviene direttamente*
Durante gli interventi utilizzare:
- maschera antigas con filtro per vapori organici
- occhiali protettivi, visiera, guanti, stivali e grembiuli adeguati
- utilizzare dispositivi di protezione personale adeguati (riferirsi alla Sezione 8.2)

**6.2 - Precauzioni ambientali**
In caso di fuoriuscita accidentale:
- intervenire per rimuovere o intercettare la fuoriuscita e procedere nelle operazioni di contenimento secondo le indicazioni contenute nel punto 6.3.
- in caso di inquinamento informare le autorità competenti in conformità alle leggi locali
- bloccare la fuoriuscita se è possibile farlo in sicurezza

- lo spandimento del prodotto genera un gran volume di gas estremamente infiammabile che si solleva come l'aria e si accumulerà in basso
- garantire una ventilazione adeguata in spazi confinati, specialmente quelli sotterranei
- fuoriuscite di prodotto liquido nell'acqua è probabile che il risultato sia la completa e veloce evaporazione del prodotto
- isolare l'area ed evitare incendi/esplosioni pericolose per le imbarcazioni e per altre strutture, tenere conto della direzione e della velocità del vento, fino a quando il prodotto sia completamente disperso
- impedire che il prodotto penetri nelle fognature, fiumi o altri corpi d'acqua, spazi sotterranei (tunnel, cantine, ecc…)

**6.3 - Metodi e materiali per il contenimento e per la bonifica**
Per il contenimento e la raccolta usare le seguenti procedure:
- usare i mezzi di protezione indicati al punto 6.1
- utilizzare attrezzi anti-scintilla
- provvedere ad una buona ventilazione e lasciare evaporare il prodotto, favorendone la dispersione e se necessario lavare con acqua e/o detergente idoneo, evitando l'impiego di solventi
- la sostanza si disperde completamente nell'atmosfera

**6.4 - Riferimenti ad altre sezioni**
Riferirsi alla sezione 8 per l'equipaggiamento di protezione personale.
Per ulteriori informazioni sul trattamento dei rifiuti, fare riferimento alla Sezione 13.

## SEZIONE 7 - Manipolazione e immagazzinamento

**7.1 - Precauzioni per la manipolazione sicura**

**7.1.1** Raccomandazioni sulla manipolazione
- rischio di esplosione di miscele di vapore e aria
- una specifica valutazione dei rischi di inalazione dalla presenza di $H_2S$ nello spazio di testa della cisterna, spazi ristretti, residui di prodotto, rifiuti della cisterna e acque di rifiuto, e rilascio involontario deve servire in aiuto per fare controlli stabiliti appropriati alle circostanze locali
- considerare le tecniche avanzate ed il miglioramento dei processi (includendo le automazioni) per l'eliminazione dei rilasci
- pulizia/equipaggiamento per le pulizie, dove possibile, prima della manutenzione
- considerare la necessità per la valutazione dei rischi basata sulla sorveglianza sanitaria
- effettuare regolarmente ispezioni, test ed il mantenimento di tutte le misure di controllo
- usare solo all'esterno o in un'area ben ventilata
- evitare tutte le sorgenti di ignizione, agenti ossidanti, cloro e cloruro di idrogeno o fluoruro di idrogeno
- prendere misure di precauzione per le cariche elettrostatiche
- pulizia, ispezioni e manutenzione di strutture interne di cisterne stoccate deve essere effettuato solamente con adeguate attrezzature e personale qualificato come definito dai regolamenti nazionali, locali o della società
- manipolare i contenitori vuoti con attenzione; i vapori residui possono essere infiammabili
- non saldare, trapanare, tagliare o eseguire operazioni simili sopra o vicino ai contenitori
- sistemare l'acqua di lavaggio in accordo con i regolamenti locali e nazionali
- il vapore è più pesante dell'aria
- stare attenti all'accumulo in buche e in spazi confinati
- utilizzare tubazioni ed equipaggiamento progettato per resistere alla pressione incontrata
- utilizzare valvole di controllo o altri congegni per impedire il flusso contrario
- garantire che tutti i regolamenti riguardanti la manipolazione e lo stoccaggio facilitati di prodotti infiammabili sono stati eseguiti
- evitare risucchi di acqua/umidità

**7.1.2** Raccomandazioni generiche sull'igiene professionale
Durante la manipolazione usare i mezzi di protezione indicati al punto 8 della presente scheda e le procedure riportate di seguito:
- non mangiare, bere o fumare quando viene utilizzato il prodotto
- indossare l'equipaggiamento protettivo personale, evitando l'uso di indumenti in tessuto sintetico
- evitare il contatto con la pelle
- lavarsi accuratamente le mani dopo la manipolazione
- non riutilizzare gli indumenti contaminati
- per il mantenimento del lavoro o per la conservazione, le cisterne vuote devono essere depurate, e riempite con gas inerte (per esempio azoto)

**7.2 - Condizioni per l'immagazzinamento sicuro, comprese eventuali incompatibilità**
Nello stoccaggio del prodotto utilizzare le cautele riportate di seguito:
- tenere presenti le caratteristiche chimico-fisiche del prodotto, per evitare possibili interazioni con altri prodotti (vedi punto 10)
- stoccare solamente nei cilindri forniti o in recipienti approvati

- i cilindri mostrano chiusure verticali - e sono trasportati in posizione sicura in un veicolo ben ventilato o in un carrello
- cilindri che possono essere aperti facendo attenzione e tenendoli dritti
- stoccare in un luogo designato fresco e ben ventilato, lontano da fonti di calore al riparo dai raggi solari
- non operare né stoccare vicino a fonti di ignizione. Non fumare
- le apparecchiature e gli impianti elettrici devono essere in esecuzione di sicurezza, di tipo adeguato ed in conformità alla legislazione vigente
- tenere lontano da agenti ossidanti, prodotti fortemente acidi od alcalini
- i contenitori fissi devono rispettare i requisiti previsti dalle norme per attrezzature in pressione
- i recipienti mobili devono rispettare i requisiti previsti dalle norme ADR
- movimentare i cilindri in posizione verticale, fissati saldamente e con protezione della valvola montata. Non trascinare né far rotolare i cilindri e proteggerli contro eventuali urti
- tener separati i cilindri pieni da quelli vuoti
- in caso di dubbi, contattare il fornitore della sostanza
- durante l'uso non riscaldare i cilindri con alcun mezzo allo scopo di aumentare la portata del gas in uscita
- controllare eventuali perdite con apposita soluzione, mai con fiamma e, se possibile, ruotare il cilindro in modo che esca il gas e non il liquido
- tenere le locale bombole appropriati mezzi antincendio
- dopo l'uso, chiudere a fondo la valvola principale del cilindro, mettere la protezione della valvola e l'apposito cartellino debitamente compilato, bonificando, se del caso con gas inerte (es. azoto)
- tutte le operazioni di ispezione, pulizia, controllo, manutenzione devono essere effettuate da personale qualificato utilizzando i dispositivi di protezione individuale idonei e bonificando le aree in cui si deve effettuare l'intervento con gas inerte (es. azoto). Valutare tramite idonea strumentazione il contenuto di ossigeno e il grado di infiammabilità
- tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superfici calde ed osservare le raccomandazioni per immagazzinamento combinato

Classe di temperatura dei materiali: T2
Materiali adatti per le strutture di lavoro: acciaio dolce.

Temperatura di immagazzinamento: Ambiente
Pressione di immagazzinamento: Gas sotto pressione
Sensibilità speciale: Proteggere dai raggi solari. Conservare in luogo ben ventilato

Idoneità dei materiali: Scioglie i grassi e attacca la gomma naturale. Compatibile con materiali metallici.
Materiali e rivestimenti idonei: Metalli di appropriati spessori.
Compatibilità con oli: MO, AB, POE

La compatibilità con le materie plastiche può variare; si consiglia la verifica prima dell'uso.
Contenitori usuali di spedizione: Carri cisterna per gas, bombole, tubi, fusti a pressione, pacchi di bombole.

I recipienti, compresi quelli vuoti già usati, devono essere conservati in ambienti aerati, con chiusura di sicurezza inserita.

ALTRE AVVERTENZE: Il contenitore rimane pericoloso anche quando è svuotato del prodotto contenuto. Continuare ad osservare tutte le precauzioni.

### 7.3 - Usi finali particolari

Per informazioni per quanto riguarda l'equipaggiamento di protezione e le condizioni operative consultare l'elenco degli Usi identificati nella Sezione 1 per informazioni specifiche disponibili fornite nello scenario o negli scenari di esposizione (se disponibili).

## | SEZIONE 8 - Controllo dell'esposizione/protezione individuale

***Le informazioni di seguito indicate riguardano la manipolazione industriale del prodotto.***

Le informazioni contenute in questa sezione contengono indicazioni e pareri generici. Consultare l'elenco degli Usi identificati nella Sezione 1 per informazioni specifiche disponibili fornite nello scenario o negli scenari di esposizione.

Usare il prodotto secondo le indicazioni contenute in questa scheda, con particolare attenzione alle indicazioni contenute al punto 7.1
Utilizzare i mezzi di protezione indicati al punto 8.2.
Quando il prodotto si trova in spazi ristretti é raccomandata la ventilazione meccanica, come quando è riscaldato a temperatura superiore a quella ambiente.
La Scheda di Sicurezza (SDS) è un documento informativo che considera la natura chimica di una sostanza o miscela pericolosa e gli effetti negativi che la stessa può provocare.

Il DPI è un Dispositivo di Protezione Individuale che deve essere obbligatoriamente impiegato quando si è in presenza di un "Rischio Residuo". Il "Rischio Residuo" è proprio di una situazione lavorativa ed è strettamente legato alle condizioni presenti sul luogo di lavoro ed alla organizzazione del lavoro stesso.
I riferimenti ai DPI da impiegare, contenuti nella Scheda di Sicurezza, non possono avere carattere diverso da quello informativo e, quindi, non possono superare certi limiti dettati dalle attribuzioni delle responsabilità.
La responsabilità della scelta del DPI idoneo ed adeguato alle condizioni di rischio presenti sul luogo di lavoro sono a carico del DATORE DI LAVORO.

**8.1 - Parametri di controllo**
Questo prodotto contiene la seguente sostanza, che presenta i seguenti limiti di esposizione:

| **Sostanza** | iso-Butane | | | |
|---|---|---|---|---|
| **CAS No.** | 75-28-5 | | | |
| | Limit value - Eight hours | | Limit value - Short term | |
| | ppm | mg/m³ | ppm | mg/m³ |
| Belgium | | | 980 (1) | 2370 (1) |
| Finland | 800 | 1900 | 1000 (1) | 2400 (1) |
| Germany (AGS) | 1000 | 2400 | 4000 (1) | 9600 (1) |
| Germany (DFG) | 1000 | 2400 | 4000 (1) | 9600 (1) |
| Ireland | | | 1000 (1) | |
| Switzerland | 800 | 1900 | | |
| | Remarks | | | |
| Belgium | (1) 15 minutes average value | | | |
| Finland | (1) 15 minutes average value | | | |
| Germany (AGS) | (1) 15 minutes average value | | | |
| Germany (DFG) | (1) 15 minutes average value | | | |
| Ireland | (1) 15 minutes average value | | | |

- **I dati che seguono sono relativi al <u>Isobutano</u>:**

**<u>MAK-COMMISSION</u>**
1000 ml/m³
2400 mg/m³

Picco di limitazione: Fattore di Escursione 4
Durata 15 minuti, uomo; 4 volte per turno; intervallo 1 ora
Categoria II - Sostanza con effetti sistemici

Gravidanza: Gruppo D
La classificazione secondo i gruppi A-C non è possibile, perché non ci sono dati disponibili o i dati disponibili non sono sufficienti per una valutazione finale.

Si suggerisce di lavorare in condizioni di ventilazione naturale o meccanica per essere sicuri che il gas non superi il 25% del LEL.
Le concentrazioni pericolose per inalazione professionale, oltre alle quali è prevedibile un danno da esposizione sono fornite dalle tabelle ACGIH TLV 2010 come segue:
Butano:
TLV TWA: concentrazione media ponderata per giornata lavorativa di 8 ore (esposizione cronica) a cui quasi tutti i lavoratori possono essere esposti ripetutamente giorno dopo giorno senza effetti negativi:
800 ppm (1900 mg/m³)
ACGIH raccomanda inoltre che i valori limite di esposizione delle particelle biologicamente inerti, senza un valore TLV, siano mantenute al di sotto di 3 mg/m³ per le particelle respirabili; al di sotto di 10 mg/m³ per le inalabili.
Per le condizioni di monitoraggio/controllo, si suggerisce di fare riferimento alla legislazione vigente.

| **Sostanza** | n-Butane |
|---|---|

| CAS No. | 106-97-8 | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Limit value - Eight hours | | Limit value - Short term | |
| | ppm | mg/m³ | ppm | mg/m³ |
| Australia | 800 | 1900 | | |
| Austria | 800 | 1600 | 1600 | 3800 |
| Belgium | | | 980 (1) | 2370 (1) |
| Canada - Ontario | | | 1000 (1) | |
| Canada - Québec | 800 | 1900 | | |
| Denmark | 500 | 1200 | 1000 | 2400 |
| Finland | 800 | 1900 | 1000 (1) | 2400 (1) |
| France | 800 | 1900 | | |
| Germany (AGS) | 1000 | 2400 | 4000 (1) | 9600 (1) |
| Germany (DFG) | 1000 | 2400 | 4000 (1) | 9600 (1) |
| Hungary | | 2350 | | 9400 |
| Ireland | | | 1000 (1) | |
| Japan (JSOH) | 500 | 1200 | | |
| Latvia | | 300 | | |
| New Zealand | 800 | 1900 | | |
| Poland | | 1900 | | 3000 |
| Singapore | 800 | 1900 | | |
| South Korea | 800 | 1900 | | |
| Spain | 800 | 1935 | | |
| Switzerland | 800 | 1900 | | |
| USA - NIOSH | 800 | 1900 | | |
| United Kingdom | 600 | 1450 | 750 | 1810 |
| | Remarks | | | |
| Belgium | (1) 15 minutes average value | | | |
| Canada - Ontario | (1) 15 minutes average value | | | |
| Finland | (1) 15 minutes average value | | | |
| Germany (AGS) | (1) 15 minutes average value | | | |
| Germany (DFG) | (1) 15 minutes average value | | | |
| Ireland | (1) 15 minutes average value | | | |

- **I dati che seguono sono relativi al <u>Butano</u>:**

**<u>MAK-COMMISSION</u>**
1000 ml/m³
2400 mg/m³

Picco di limitazione: Fattore di Escursione 4
Durata 15 minuti, uomo; 4 volte per turno; intervallo 1 ora
Categoria II - Sostanza con effetti sistemici

Gravidanza: Gruppo D

La classificazione secondo i gruppi A-C non è possibile, perché non ci sono dati disponibili o i dati disponibili non sono sufficienti per una valutazione finale.

| **Sostanza** | Propane | | | |
|---|---|---|---|---|
| **CAS No.** | 74-98-6 | | | |
| | Limit value - Eight hours | | Limit value - Short term | |
| | ppm | mg/m³ | ppm | mg/m³ |
| Austria | 1000 | 1800 | 2000 | 3600 |
| Belgium | 1000 | | | |
| Canada - Ontario | (1) | | | |
| Canada - Québec | 1000 | 1800 | | |
| Denmark | 1000 | 1800 | 2000 | 3600 |
| Finland | 800 | 1500 | 1100 (1) | 2000 (1) |
| Germany (AGS) | 1000 | 1800 | 4000 (1) | 7200 (1) |
| Germany (DFG) | 1000 | 1800 | 4000 (1) | 7200 (1) |
| Latvia | 1000 | 1800 | | |
| Poland | | 1800 | | |
| Romania | 778 | 1400 | 1000 (1) | 1800 (1) |
| Spain | 1000 | | | |
| Switzerland | 1000 | 1800 | 4000 | 7200 |
| USA - NIOSH | 1000 | 1800 | | |
| USA - OSHA | 1000 | 1800 | | |
| | Remarks | | | |
| Canada - Ontario | (1) see aliphatic hydrocarbon gases | | | |
| Finland | (1) 15 minutes average value | | | |
| Germany (AGS) | (1) 15 minutes average value | | | |
| Germany (DFG) | (1) 15 minutes average value | | | |
| Romania | (1) 15 minutes average value | | | |

- **I dati che seguono sono relativi al <u>Propano, Butano, Isobutano</u>:**

Valori DNEL (Livello Derivato di Non Effetto) e DMEL (Livello Derivato di Effetto Minimo):
Non derivati in quanto la sostanza non contiene componenti pericolosi per la salute.
Si suggerisce di attenersi ai valori in accordo ai limiti di esposizione sopracitati per tutte le applicazioni (fare riferimento ai TLV indicati in questa sezione)

Valori PNEC(S) (Concentrazione Prevista di Non Effetto):

Valori PNEC(S) in acqua (rilascio continuo):
Non derivati in quanto la sostanza non contiene componenti pericolosi per l'ambiente.
Valori PNEC in acqua (rilascio intermittente):
Non derivati in quanto la sostanza non contiene componenti pericolosi per l'ambiente.

Valori PNEC nel suolo
Non derivati in quanto la sostanza non contiene componenti pericolosi per l'ambiente.

Valori PNEC per sedimentazione:
Non derivati in quanto la sostanza non contiene componenti pericolosi per l'ambiente.

Valori PNEC in impianti di trattamento reflui:
Non derivati in quanto la sostanza non contiene componenti per l'ambiente.

**Procedure di monitoraggio consigliate**
Questo prodotto contiene ingredienti con limiti di esposizione, potrebbe essere richiesto il monitoraggio personale dell'atmosfera o biologico nell'ambiente di lavoro per determinare l'efficacia della ventilazione o di altre misure di controllo e/o la necessità di usare apparecchiatura protettiva respiratoria.

**8.2 - Controlli dell'esposizione**

***Controlli dell'esposizione per il consumatore:***
Questa sostanza è manipolabile secondo Condizioni Precise e Controllate previste dal regolamento REACH Articolo 17(3) per siti intermedi isolati. Nel caso che la sostanza sia trasportata in altri siti per un ulteriore processo, la sostanza dovrebbe essere manipolata in questi siti secondo Condizioni Precise e Controllate come specificato nel Regolamento REACH Articolo 18(4). La documentazione del sito deve mantenere i progetti per la manipolazione in sicurezza includendo la selezione di controlli ingegneristici, amministrativi e l'equipaggiamento di protezione personale in accordo con i sistemi amministrativi basati sul rischio disponibili per ogni sito produttivo. La conferma scritta delle applicazioni delle Condizioni Precise e Controllate deve essere ricevuta da ogni Distributore adottato e Utilizzatore/Trasformatore a valle del Dichiarante.

**8.2.1** *Controlli tecnici idonei*
Nei sistemi a circuito aperto, dove il contatto con il prodotto è possibile, indossare occhiali di sicurezza, abiti con maniche lunghe, e guanti impermeabili. Dove la concentrazione del prodotto in aria dovesse superare i limiti esposti in questa sezione e se gli impianti, le modalità operative ed altri mezzi per limitare l'esposizione dei lavoratori non risultassero adeguate, sono necessari mezzi di protezione per le vie respiratorie.
Assicurare un'adeguata areazione, specialmente in zone chiuse.

**8.2.2** *Misure di protezione individuale, quali dispositivi di protezione individuale*
La scelta dell'equipaggiamento di protezione individuale varia in base alle condizioni di esposizione potenziale come per esempio applicazioni, procedure di manipolazione, concentrazione e ventilazione. Le informazioni sulla scelta dell'equipaggiamento di protezione, come indicato di seguito, si basa sull'uso normale e definito.
*MISURE DI PRECAUZIONE:*
Il posto di lavoro deve essere dotato di doccia.
*MISURE IGIENICHE SPECIFICHE:*
Osservare sempre le misure standard di igiene personale, come per esempio il lavaggio delle mani dopo aver manipolato il materiale e prima di mangiare, bere e/o fumare. Lavare regolarmente gli indumenti da lavoro e l'equipaggiamento di protezione per rimuovere i contaminanti. Eliminare gli indumenti e le scarpe che non possono essere lavati. Praticare una buona pulizia generale.
*IGIENE PERSONALE:*
provvedere l'ambiente di lavoro di strutture adatte a permettere la possibilità di lavarsi. Cambiare le tute, gli indumenti indossati sotto le tute e le scarpe.
*METODO DI LAVORO:*
L'uso e la scelta dell'equipaggiamento di protezione personale è determinato dal rischio del prodotto, dalle condizioni di lavoro e dalla lavorazione. In generale, si raccomanda come protezione minima l'uso di occhiali di sicurezza con protezione laterale, di abiti da lavoro che proteggano le braccia, le gambe ed il corpo. Inoltre, ogni visitatore nell'area dove questo prodotto viene manipolato, dovrebbe almeno indossare occhiali di sicurezza con protezione laterale.
*CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE:*
mantenere l'igiene del posto di lavoro, utilizzare metodi di lavoro corretti ed in caso di uso del prodotto da parte di operatori con pelle secca o in ambienti freddi seguire le istruzioni del punto successivo.
Provvedere al cambio dei guanti eventualmente utilizzati (cloruro di polivinile, polietilene, neoprene- non gomma naturale) in presenza di segni di usura, crepe o contaminazioni interne.
Dove le concentrazioni in aria possono eccedere i limiti dati in questa sezione, è raccomandato l'uso di semi maschera facciale con filtro per proteggere da sovraesposizione per inalazione. La tipologia del filtro dipende dall'ammontare e dal tipo di prodotti chimici che sono manipolati nel posto di lavoro.
*CURA DELLA PELLE:*
la pulizia personale è il fattore di protezione più efficace. Non utilizzare abrasivi o solventi. L'uso di creme ricondizionanti, dopo il lavoro, è consigliabile per rigenerare lo strato lipidico ed è raccomandato nella stagione invernale ad operatori con pelle secca. La bassa temperatura e l'umidità, infatti, possono causare esse stesse escoriazioni della pelle, rendendo gli addetti più vulnerabili all'azione delle sostanze chimiche presenti.

**Protezione per occhi/volto**
Durante la manipolazione proteggersi gli occhi con:
- occhiali di sicurezza schermati, visiera o schermo facciale a protezione da spruzzi di liquido (Fare riferimento alla norma UNI EN 166). Deve essere disponibile un mezzo per lavare con acqua gli occhi.

**Protezione della pelle**
*Protezione delle mani*:
- in caso di possibili contatti con la pelle, usare guanti in pelle/crosta (es. caratterizzati da neoprene, PVA, nitrile), termoresistenti/termoisolanti con caratteristiche alla moschettiera per eventuale emergenza (Si suggerisce di fare riferimento alla norma UNI EN 374). Indossare i guanti dopo accurata pulizia delle mani. I guanti dovrebbero essere sostituiti ai primi segni di usura. La scelta dei guanti protettivi dipende anche dalle condizioni d'uso, deve tener conto delle indicazioni del fabbricante e della conoscenza da parte dell'operatore di proprie eventuali allergie.

*Protezione della pelle e del corpo:*
- utilizzare vestiari di lavoro di materiali idonei, antistatici completi, atti a ricoprire anche gli arti superiori e inferiori. Cambiarli immediatamente in caso di contaminazioni, se le condizioni lo permettono, e lavarli prima del loro riutilizzo. È opportuno mantenere buona prassi di igiene personale e dell'abbigliamento di lavoro. Sostituire gli abiti di lavoro ai primi segni di usura. Si suggerisce di fare riferimento alla norma UNI EN 465, UNI EN 466, UNI EN 467.

**Protezione respiratoria**
Qualora le modalità operative ed altri mezzi per limitare l'esposizione dei lavoratori non risultassero adeguati - ai fini di rispettare i limiti di esposizione - sono necessari altri mezzi di protezione delle vie respiratorie: maschera con filtro per gas, vapori organici e polveri tipo UNI EN141, UNI EN143, UNI EN371. In ambienti confinati si suggerisce l'uso di respiratori con filtro AX (marrone per vapori e gas organici); in caso di elevate concentrazioni di gas/vapori, utilizzare l'autorespiratore (UNI EN 529).
Per il salvataggio, e per lavori di manutenzione in serbatoi, usare un apparato respiratore autonomo. Asfissiante ad alte concentrazioni, esaurisce l'ossigeno può essere fatale.

**Pericoli termici**
Il prodotto è un gas sotto pressione, può esplodere se riscaldato.

**8.2.3** *Controlli dell'esposizione ambientale*
Non deve essere abbandonato nell'ambiente.

## | SEZIONE 9 - Proprietà fisiche e chimiche

### 9.1 - Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

**9.1.1** **Aspetto (a temperatura ambiente):** gas
**Stato fisico (a temperatura ambiente):** gas
**Colore:** incolore

**9.1.2** **Odore:** caratteristico

**9.1.3** **Soglia olfattiva:** Dato non disponibile

**9.1.4** **pH:** N.A

**9.1.5** **Punto di fusione/Punto di congelamento:** -159,6°C

**9.1.6** **Punto di ebollizione iniziale e intervallo di ebollizione:** -11,7°C (dato in letteratura)

**9.1.7** **Punto di infiammabilità:** <-56°C (dato in letteratura)

**9.1.8** **Tasso di evaporazione:** Non applicabile. La sostanza è estremamente volatile a temperatura ambiente.

**9.1.9** **Infiammabilità (solidi, gas):** Non applicabile. La sostanza è altamente infiammabile a temperatura ambiente.

**9.1.10** **Limite inferiore di esplosività/infiammabilità:** 1,5 vol %

**9.1.11** **Limite superiore di esplosività/infiammabilità:** 8,5 vol%

**9.1.12** **Tensione di vapore:** 540 Pa max

**9.1.13** **Densità relativa (aria=1):** Superiore a 1.

**9.1.14** **Densità:** 0,56 - 0,59 g/cm$^3$ a 15°C (dato in letteratura)

**9.1.15** **Idrosolubilità:** < 1 g/l

**9.1.16** **Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua:** ≤ 2,8 (dato in letteratura)

**9.1.17 Temperatura di autoaccensione:** 460°C

**9.1.18 Temperatura di decomposizione:** Dato non disponibile.

**9.1.19 Viscosità:** $15x10^{-5}$ Pa x s a 15°C (fase liquida)

**9.1.20 Proprietà esplosive:** Il prodotto non è classificato esplosivo nelle normali condizioni di utilizzo. Gas sotto pressione: può esplodere se riscaldato.

**9.1.21 Proprietà ossidanti:** Dato non disponibile.

**9.2 - Altre informazioni**
Temperatura critica: 134,6°C
Pressione critica: 36500 hPa
Gruppo di gas: gas liquefatto

**N.B.: I dati indicati in questa scheda sono valori medi tipici e non limiti di specifica.**

## | SEZIONE 10 - Stabilità e reattività

**10.1 - Reattività**
La sostanza è stabile in condizioni normali a temperatura ambiente, e se rilasciato nell'ambiente, non polimerizza.

**10.2 - Stabilità chimica**
Il prodotto deve essere considerato:
- stabile in condizioni normali, ma può diventare instabile in particolari condizioni (vedi punti 10.3 e 10.4)
- tende a decomporsi a temperature superiori a 400°C

**10.3 - Possibilità di reazioni pericolose**
La sostanza è stabile nelle normali condizioni operative di lavoro e quando utilizzata per gli usi previsti.
Il contatto con forti ossidanti (perossidi, cromati, clorati, perclorati, …) o altre sostanze (nitrati, ossigeno liquido, fluoro, …) può formare miscele esplosive con l'aria e può causare pericoli di incendio in particolari condizioni (fonti di ignizione).
La presenza di acidi o alcali forti può causare fenomeni di corrosione dei contenitori con conseguente fuoriuscita della sostanza.

**10.4 - Condizioni da evitare**
Evitare il forte riscaldamento del prodotto e dei contenitori.
Evitare la rapida decompressione dei contenitori.
Evitare fuoriuscite e perdite.
Evitare l'accumulo della sostanza in luoghi confinati.
Conservare lontano da agenti fortemente ossidanti, acidi o alcali forti.
Tenere lontano da fonti di calore/fiamme libere/superfici calde. Non fumare.
Evitare la formazione di cariche elettrostatiche.
Evitare urti, cadute, condizioni di frizione dei contenitori con conseguente formazioni di attrito e/o scintille.
Evitare l'esposizione di contenitori ad elevate temperature o luce diretta del sole (superiore a 50°C).

**10.5 - Materiali incompatibili**
Miscela con nitrati o con altri forti ossidanti (per es. clorati, perclorati, ossigeno liquido) può creare una massa esplosiva.
Forti acidi e alcali.

**10.6 - Prodotti di decomposizione pericolosi**
Combustione (incompleta) può generare ossidi di carbonio, zolfo e azoto, così come supplementari e non determinati composti inorganici degli stessi elementi. Non avviene decomposizione se stoccata in condizioni normali.

## | SEZIONE 11 - Informazioni tossicologiche

**11.1 - Informazioni sugli effetti tossicologici**
Dati di letteratura relativi agli studi tossicocinetici riguardanti gli alcani a catena corta (C1-C4), evidenziano come questi ultimi , che esistono in forma di vapore a temperatura ambiente, siano scarsamente assorbiti. Qualora l'esposizione comporti un assorbimento (situazione di più elevate concentrazioni), quest'ultimo non sarebbe particolarmente rilevante: vi è una scarsa evidenza di metabolismo, in quanto tale sostanza se venisse assorbita, normalmente sarebbe rapidamente espirata.
Inoltre dagli studi condotti, sembrerebbe che l'assorbimento tenderebbe ad aumentare con l'aumentare del peso molecolare.
Le molecole non ramificate sarebbero più facilmente assorbibili rispetto a quelle ramificate e le molecole aromatiche sarebbero più facilmente assorbite rispetto a quelle paraffiniche.

I principali studi tossicologici sono stati effettuati sui ratti.

**11.1.1 Tossicità Acuta**

La sostanza a temperatura ambiente e pressione atmosferica, si presenta come gas incolore e inodore. Di conseguenza le informazioni relative alla tossicità acuta per via orale ed inalatoria non sono particolarmente rilevanti.

**Tossicità acuta per via orale**

In accordo al punto 2 dell'allegato XI del Regolamento CE n°1907/2006 (REACH), tale sperimentazione può essere omessa in quanto la sostanza si presenta allo stato gassoso a temperatura e pressione atmosferica.
Estremamente volatile ed infiammabile a temperatura ambiente, tende a formare miscele esplosive con l'aria. Un elevato rischio di incendio e di esplosione sarebbe associato a qualsiasi test a concentrazioni significative.

**Tossicità acuta per via inalatoria**

$LC_{50}$ ratto [inalazione]: 658 mg/l 4h (valore di letteratura).
Senza obbligo di contrassegno - riferito a sostanza: butano.

Isobutano:
Inalazione ($LC_{50}$): 52 000 ppm (ore, 2 ratto)

I vapori possono provocare effetti narcotici.
Elevate concentrazioni nell'aria inalata possono portare a stato di incoscienza ed asfissia per mancanza di ossigeno.

**Tossicità acuta per via cutanea**

In accordo al punto 2 dell'allegato XI del Regolamento CE n°1907/2006 (REACH), tale sperimentazione può essere omessa in quanto la sostanza si presenta allo stato gassoso a temperatura e pressione atmosferica.
Estremamente volatile ed infiammabile a temperatura ambiente, tende a formare miscele esplosive con l'aria. Un elevato rischio di incendio e di esplosione sarebbe associato a qualsiasi test a concentrazioni significative.

**11.1.2 Corrosione cutanea/Irritazione cutanea**

In accordo al punto 2 dell'allegato XI del Regolamento CE n°1907/2006 (REACH), tale sperimentazione può essere omessa in quanto la sostanza si presenta allo stato gassoso a temperatura e pressione atmosferica.
Estremamente volatile ed infiammabile a temperatura ambiente, tende a formare miscele esplosive con l'aria. Un elevato rischio di incendio e di esplosione sarebbe associato a qualsiasi test a concentrazioni significative.
Dati di letteratura riguardanti studi dose-risposta condotti sull'uomo hanno evidenziato che il propano e il butano non hanno effetti irritanti e corrosivi per pelle e mucose.
Gas compresso causa ustioni da freddo.
Il contatto con forma liquida o gassosa, che si espande velocemente, causa ustioni da freddo

**11.1.3 Lesioni oculari gravi/Irritazioni oculari gravi**

In accordo al punto 2 dell'allegato XI del Regolamento CE n°1907/2006 (REACH), tale sperimentazione può essere omessa in quanto la sostanza si presenta allo stato gassoso a temperatura e pressione atmosferica.
Estremamente volatile ed infiammabile a temperatura ambiente, tende a formare miscele esplosive con l'aria. Un elevato rischio di incendio e di esplosione sarebbe associato a qualsiasi test a concentrazioni significative.
Il contatto con il gas liquefatto può produrre ustioni da freddo.

**11.1.4 Sensibilizzazione respiratoria o cutanea**

**Sensibilizzazione respiratoria**

Non sono disponibili studi che indicano questo tipo di effetto.

**Sensibilizzazione cutanea**

In accordo al punto 2 dell'allegato XI del Regolamento CE n°1907/2006 (REACH), tale sperimentazione può essere omessa in quanto la sostanza si presenta allo stato gassoso a temperatura e pressione atmosferica.
Estremamente volatile ed infiammabile a temperatura ambiente, tende a formare miscele esplosive con l'aria. Un elevato rischio di incendio e di esplosione sarebbe associato a qualsiasi test a concentrazioni significative.
Il contatto con il gas liquefatto può produrre ustioni da freddo.

**11.1.5 Effetti CMR**

**Mutagenicità delle cellule germinali**

Da esperimenti in vitro e su animali, non si segnala nessuna evidenza di genotossicità. Inoltre la sostanza potrebbe contenere come impurezza 1,3-butadiene in concentrazione inferiore allo 0,1%; di conseguenza non è classificata mutageno ai sensi della normativa sulle sostanze pericolose.

**Cancerogenicità**
Non si segnala nessuna evidenza di cancerogenicità. Allo stato attuale delle conoscenze, dai risultati dei test di mutagenicità e tossicità con somministrazione ripetuta, non ci si devono aspettare effetti cancerogeni. Inoltre la sostanza potrebbe contenere come impurezza 1,3-butadiene in concentrazione inferiore allo 0,1%; di conseguenza non è classificata cancerogeno ai sensi della normativa sulle sostanze pericolose.

**Tossicità per la riproduzione**
Tossicità per la riproduzione
I dati di letteratura non hanno evidenziato prove coerenti di tossicità per la fertilità; di conseguenza la sostanza non è classificata tossica per la riproduzione ai sensi della normativa sulle sostanze pericolose.

Screening per la tossicità inerente la riproduzione/lo sviluppo
Inalazione ratto (maschi/femmine)
Numero delle esposizioni: quotidianamente
NOAEL (No Observed Adverse Effect Level) genitori: 7.131 mg/l
NOAEL F1: 21.394 mg/l
Metodo: OECD TG 422

Tossicità per lo sviluppo/teratogenesi
I dati di letteratura non hanno evidenziato prove coerenti di tossicità sullo sviluppo/teratogenesi: le principali impurezze della sostanza fanno sì che quest'ultima non sia classificata come tossica per la riproduzione ai sensi della normativa sulle sostanze pericolose.

Inalazione ratto (maschio/femmine)
Numero delle esposizioni: quotidianamente
NOAEL (No Observed Adverse Effect Level) genitori: 21.394 mg/l
NOAEL materno: 21.394 mg/l
Nelle ricerche sugli animali (OCSE 422, ricerca screening) non ci sono stati indizi di effetti che danneggiano lo sviluppo.

### 11.1.6 Tossicità specifica per organi bersaglio

**Esposizione singola**
Non sono disponibili informazioni.

**Esposizione ripetuta**
Orale
In accordo al punto 2 dell'allegato XI del Regolamento CE n°1907/2006 (REACH), tale sperimentazione può essere omessa in quanto la sostanza si presenta allo stato gassoso a temperatura e pressione atmosferica.
Estremamente volatile ed infiammabile a temperatura ambiente, tende a formare miscele esplosive con l'aria. Un elevato rischio di incendio e di esplosione sarebbe associato a qualsiasi test a concentrazioni significative.
Cutanea
In accordo al punto 2 dell'allegato XI del Regolamento CE n°1907/2006 (REACH), tale sperimentazione può essere omessa in quanto la sostanza si presenta allo stato gassoso a temperatura e pressione atmosferica.
Estremamente volatile ed infiammabile a temperatura ambiente, tende a formare miscele esplosive con l'aria. Un elevato rischio di incendio e di esplosione sarebbe associato a qualsiasi test a concentrazioni significative.
Inalazione
Da studi condotti per un periodo di 6 settimane su ratti maschi e femmine non si sono osservati effetti neurologici, ematologici, o clinici.
La concentrazione più bassa alla quale si sono osservati effetti avversi (LOAEC) in questi studi è di 21.394 mg/l [metodo OECD TG 422].

### 11.1.7 Pericolo in caso di aspirazione
Non applicabile. La sostanza a temperatura ambiente e pressione atmosferica, si presenta come gas incolore ed inodore.

**Ulteriori informazioni**
**Altri effetti standard (ad es. stato inconscio, metaboliti particolarmente nocivi, ecc.):**
Una concentrazione elevata provoca sonnolenza, mal di testa e vertigini, e qualora la quantità di ossigeno nell'aria scende sotto il 17%, può provocare incoscienza, asfissia e/o depressione del SNC. Il contatto con il gas compresso causa ustioni da freddo.
Le concentrazioni elevate possono provocare l'ipossia ed effetti cardiotossici, e qualora la concentrazione dell'ossigeno in aria scenda sotto il 14% l'esito può anche essere mortale.

**Effetti permanenti della tossicità acuta o cronica:**
Provoca danni al SNC.

Asfissiante, provoca mal di testa e sonnolenza. Una concentrazione elevata o esposizione eccessiva può provocare incoscienza e asfissia.

## | SEZIONE 12 - Informazioni ecologiche

*Questa sostanza è classificata Composto Organico Volatile, in accordo con la Direttiva 2010/75/UE*

**12.1 - Tossicità**

Allo stato attuale i dati relativi alla tossicità acquatica non hanno evidenziato fenomeni di tossicità dal punto di vista ecologico e non sono stati derivati i PNEC(S) per le acque dolci, acque marine, sedimenti e suolo.
A temperatura e pressione atmosferica, la sostanza si presenta allo stato gassoso, incolore ed inodore, estremamente volatile e praticamente insolubile in acqua: in accordo con la colonna 2 degli allegati VII ed VIII del Regolamento REACH, le prove di tossicità acuta (tossicità acuta per l'ambiente acquatico, tossicità cronica per l'ambiente acquatico, tossicità sulla terra) possono non essere effettuate se esistono le condizioni tali da indicare che la tossicità acquatica sia improbabile.
Per quanto riguarda l'influsso sul trattamento delle acque di scarico, non si segnalano particolari azioni da compiersi in quanto la sostanza si presenta, a temperatura e pressione atmosferica, allo stato gassoso, estremamente volatile e praticamente insolubile in acqua.

| | |
|---|---|
| CL50 pesci 1 | 24,11 - 147,54 mg/l (96h) |
| CE50 Daphnia 1 | 14,22 - 69,43 mg/l (48h) |
| ErC50 (alghe) | 7,71 - 19,37 mg/l |

Tossicità per i batteri
Date le caratteristiche chimico fisiche sopracitate della sostanza, i dati di letteratura non hanno evidenziato fenomeni di tossicità, improbabili per via della volatilità.
Test di ames Salmonella typhimurium
Nessun segno di azione mutagena
Attivazione metabolica: S-9 mix fegato di ratti
Metodo: Mutagenicità (Salmonella typhimurium - saggio di reversione) riferito a isobutano

Tossicità per gli organismi viventi nel terreno
Date le caratteristiche chimico fisiche sopracitate della sostanza, i dati di letteratura non hanno evidenziato fenomeni di tossicità, improbabili per via della volatilità.

Tossicità per le piante terrestri
Date le caratteristiche chimico fisiche sopracitate della sostanza, i dati di letteratura non hanno evidenziato fenomeni di tossicità, improbabili per via della volatilità.

**12.2 - Persistenza e degradabilità**

Fotodecomposizione
Il prodotto si degrada rapidamente nell'aria attraverso reazioni fotochimiche.
La vita nell'atmosfera del prodotto può essere considerata di pochissimi giorni, con potenziale di riduzione dell'ozono praticamente pari a zero.
Il valore di Effetto Serra (Global Warming Potential) è pari a 3.
Solo in determinate condizioni, attraverso la complessa interazione con altri inquinanti atmosferici eventualmente presenti e in determinate condizioni climatiche e metereologiche, in prossimità della superficie, la degradazione fotochimica, potrebbe contribuire alla formazione di ozono troposferico.

Biodegradabilità
I dati di letteratura hanno evidenziato come la sostanza (gassosa a temperatura e pressione atmosferica) sia rapidamente biodegradabile (Metodo QSAR).

**12.3 - Potenziale di bioaccumulo**

**Iso-butano (N. CAS 75-28-5)**

| | |
|---|---|
| Log Pow | ≤ 2,8 dato in letteratura |

Date le caratteristiche chimico fisiche, la sostanza non presenta proprietà di bioaccumulazione a seguito di scomposizione, riduzione e degradazione.

**12.4 - Mobilità nel suolo**

Controlli dell'emissione sul suolo non sono applicabili poiché non vi è un rilascio diretto sul suolo.
Ripartizione nell'ambiente, conosciute o prevedibili: Evapora rapidamente.

Grazie alla sua rapida evaporazione non è probabile l'inquinamento del suolo e dell'acqua.
Grazie alla sua densità inferiore, rimane sulla superficie dell'acqua dove evapora rapidamente.

**12.5 - Risultati della valutazione PBT e vPvB**
In accordo ai criteri riportati nell'allegato XIII del Regolamento REACH, la sostanza non è definita persistente, bioaccumulabile e tossica per l'ambiente.

**12.6 - Altri effetti avversi**
Potenziale di riscaldamento globale (GWP): 0 (Regolamento UE 2024/573)
Potenziale effetto distruttivo sull'ozono (ODP): 0
Si suggerisce di utilizzare il prodotto secondo le buone pratiche lavorative, evitando di disperderlo nell'ambiente.
Elevate concentrazioni di ozono sono associate ad effetti avversi sull'uomo e durante la stagione delle coltivazioni con differenti danni su raccolti, vegetazione e foreste.

## | SEZIONE 13 - Considerazioni sullo smaltimento

**13.1 - Metodi di trattamento dei rifiuti**
Il prodotto tale e quale deve essere considerato: **rifiuto speciale pericoloso**. Recuperare se possibile. Questo prodotto NON è idoneo per essere smaltito in discariche e/o attraverso acque di scarico pubbliche, canali, corsi d'acqua naturali o fiumi. Questo prodotto non produce ceneri e può essere incenerito in idonei impianti di termodistruzione in accordo con le normative vigenti. I rifiuti originati o contaminati dal prodotto devono essere classificati, stoccati e avviati ad un idoneo impianto di smaltimento nel rispetto delle normative nazionali e regionali vigenti. Per la manipolazione e lo stoccaggio dei rifiuti originati o contaminati dal prodotto utilizzare le procedure e le precauzioni riportate ai punti 6, 7 e 8 della presente Scheda.

**Smaltimento dei contenitori**
I contenitori, anche se completamente svuotati, non devono essere dispersi nell'ambiente. I contenitori del prodotto devono essere sottoposti ad un idoneo trattamento di bonifica prima di essere avviati allo smaltimento. I contenitori che contengono residui del prodotto devono essere classificati, stoccati e avviati ad un idoneo impianto di trattamento nel rispetto delle vigenti normative nazionali e regionali.

**Codice Catalogo Europeo Rifiuti**
In funzione dell'utilizzo il prodotto può essere catalogato secondo diversi codici. Non è possibile dare indicazioni generali. Il prodotto come tale non contiene composti alogenati.
L'utilizzatore deve essere informato che le condizioni di uso possono variare il codice del rifiuto, dopo l'uso. Fare riferimento alla direttiva 2001/118/EC per la definizione dei rifiuti.

## | SEZIONE 14 - Informazioni sul trasporto

**Precauzioni:** Il prodotto presenta pericoli e restrizioni per il trasporto.

Etichetta di trasporto: 2.1
In alternativa, simbolo (fiamma e numero) nero o bianco su fondo rosso.

**14.1 - Numero ONU**

| | |
|---|---|
| ADR-RID (Trasporto via terra) | Numero ONU: 1969 |
| ADNR/ADN (Trasporto in acque interne) | Numero ONU: 1969 |
| IMDG (Trasporto via mare) | Numero ONU: 1969 |
| ICAO-IATA (Trasporto aereo) | Numero ONU: 1969 |

**14.2 - Nome di spedizione dell'ONU**

| | |
|---|---|
| ADR-RID (Trasporto via terra) | Nome di spedizione dell'ONU: Isobutano |
| ADNR/ADN (Trasporto in acque interne) | Nome di spedizione dell'ONU: Isobutano |
| IMDG (Trasporto via mare) | Nome di spedizione dell'ONU: Isobutano |
| ICAO-IATA (Trasporto aereo) | Nome di spedizione dell'ONU: Isobutano |

**14.3 - Classi di pericolo connesse al trasporto**

| | |
|---|---|
| ADR-RID (Trasporto via terra) | Classe di pericolo: 2 |
| ADR-RID (Trasporto via terra) | N° ident.pericolo: 23 |
| ADR-RID (Trasporto via terra) | Etichetta di pericolo: 2.1 |

| | | |
|---|---|---|
| ADR-RID | (Trasporto via terra) | Codice di classificazione: 2F |
| ADNR/ADN | (Trasporto in acque interne) | Classe di pericolo: 2 |
| ADNR/ADN | (Trasporto in acque interne) | Etichetta di pericolo: 2.1 |
| ADNR/ADN | (Trasporto in acque interne) | Codice di classificazione: 2F |
| IMDG | (Trasporto via mare) | Classe di pericolo: 2 |
| IMDG | (Trasporto via mare) | Etichetta di pericolo: 2.1 |
| ICAO-IATA | (Trasporto aereo) | Classe di pericolo: 2 |
| ICAO-IATA | (Trasporto aereo) | Etichetta di pericolo: 2.1 |

**14.4 - Gruppo di imballaggio**

| | | |
|---|---|---|
| ADR-RID | (Trasporto via terra) | Gruppo d'imballaggio:-- |
| ADR-RID | (Trasporto via terra) | Disposizioni speciali: 392,657,662,674 |
| ADR-RID | (Trasporto via terra) | Quantità limitate: 0 |
| ADR-RID | (Trasporto via terra) | Quantità esenti: E0 |
| ADR-RID | (Trasporto via terra) | Istruzioni di imballaggio: P200<br>Periodicità delle prove (in anni): 10<br>Pressione di prova (in bar): 10<br>Grado di riempimento: 0,49<br>Disposizioni speciali di imballaggio: ra, v |
| ADR-RID | (Trasporto via terra) | Imballaggio in comune: MP9 |
| ADR-RID | (Trasporto via terra) | Codice cisterna: PxBN (M)<br>Cisterne portatili: T50 (M)<br>Massima pressione di servizio massima autorizzata (bar): piccola cisterna; cisterna nuda; cisterna con parasole; cisterna con isolamento termico; rispettivamente: 8,5; 7,5; 7,0; 7,0<br>Aperture sotto il livello del liquido: Autorizzate<br>Dispositivi di decompressione: Normali<br>Tasso massimo di riempimento (kg/l): 0,49 |
| ADR-RID | (Trasporto via terra) | Categoria di trasporto (Codice di restrizione in galleria): 2 (B/D): passaggio vietato nelle gallerie di categoria B e C per il trasporto in cisterna. Transito vietato attraverso i tunnel di categoria D ed E. |
| ADNR/ADN | (Trasporto in acque interne) | Gruppo d'imballaggio:-- |
| IMDG | (Trasporto via mare) | Gruppo d'imballaggio: -- |
| IMDG | (Trasporto via mare) | Disposizioni speciali: 392 |
| IMDG | (Trasporto via mare) | Quantità limitate: 0 |
| IMDG | (Trasporto via mare) | Quantità esenti: E0 |
| IMDG | (Trasporto via mare) | Istruzioni di imballaggio: P200<br>Periodicità delle prove (in anni): 10<br>Pressione di prova (in bar): 10<br>Grado di riempimento: 0,49<br>Disposizioni speciali di imballaggio: v |
| IMDG | (Trasporto via mare) | Cisterne mobili e container per il trasporto alla rinfusa:<br>Istruzioni cisterne: T50<br>Disposizioni: -- |
| ICAO-IATA | (Trasporto aereo) | Gruppo d'imballaggio:-- |

**14.5 - Pericoli per l'ambiente**

Questa sostanza non è classificata pericolosa per l'ambiente.

| | | |
|---|---|---|
| IMDG | (Trasporto via mare) | Marine pollutant: No |

**14.6 - Precauzioni speciali per gli utilizzatori**

| | | |
|---|---|---|
| IMDG | (Trasporto via mare) | Procedura di emergenza (Ems): F-D, S-U |
| IMDG | (Trasporto via mare) | Stivaggio e movimentazione: Categoria E<br>SW2 |

I colli non devono essere stivati nei veicoli. I cilindri devono essere mantenuti in posizione verticale e trasportati esclusivamente in una posizione di sicurezza, su veicoli ben ventilati preferibilmente aperti o carrelli.
Evitare il trasporto su veicoli dove la zona di carico non è separata dall'abitacolo.
Assicurarsi che il conducente sia informato del rischio potenziale del carico e sappia cosa fare in caso di incidente o emergenza.
Prima di iniziare il trasporto:
- Assicurarsi che il carico sia ben assicurato
- Assicurarsi che le valvole dei cilindri siano chiuse e che si verifichino perdite
- Assicurarsi che il tappo cieco della valvola, ove fornito, sia correttamente montato
- Assicurarsi che vi sia adeguata ventilazione
- Assicurare l'osservanza delle vigenti disposizioni

Il trasporto deve essere effettuato da veicoli autorizzati al trasporto di merce pericolosa secondo le prescrizioni dell'edizione vigente dell'Accordo A.D.R. e le disposizioni nazionali applicabili.
Il trasporto deve essere effettuato negli imballi originali e, comunque, in imballaggi che siano costituiti da materiali inattaccabili dal contenuto e non suscettibili di generare con questo reazioni pericolose. Gli addetti al carico e allo scarico della merce pericolosa devono aver ricevuto un'appropriata formazione sui rischi presentati dal prodotto e sulle eventuali procedure da adottare nel caso si verifichino situazioni di emergenza.
**Altre informazioni:**
Pressione minima di prova per le cisterne: con protezione calorifuga: 1 Mbar 10 bar
senza protezione calorifuga: 1 Mbar 10 bar
Massa massima ammissibile del contenuto per litro di capacità: 0,49 kg

**14.7 - Trasporto di rinfuse secondo l'allegato II di Marpol e il codice IBC**
Se si intende effettuare il trasporto alla rinfusa attenersi all'allegato II MARPOL e al codice IBC ove applicabili.

## | SEZIONE 15 - Informazioni sulla regolamentazione

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

Legislazione Nazionale : Ove applicabile si faccia riferimento alle seguenti normative:
D.P.R. 175/88 e successivi adeguamenti
D.P.R. 303/56 del 19/05/1956
Circolari Ministeriali 45 e 61
D. Lgs. 81/2008 e successivi adeguamenti

Legislazione Nazionale : Altre disposizioni di normativa vigente:
- valori limite di soglia (TLV) ed indicatori biologici di esposizione (IBE) ACGIH 1998 ed attualizzazioni.
- protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti dall'esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro (D.L. 212 del 30/07/1990) (pubblicato/a su : **Gazzetta Ufficiale Italiana** n° **181** del **04/08/1990)**
- Norme generali per l'igiene sul lavoro (D.P.R. 303/56 del 19/03/1956) (pubblicato/a su : **Gazz. Uff. Suppl. Ordin.** n° **105** del **30/04/1956)** ed attualizzazioni.
- Regolamenti e tabelle sulle malattie professionali nell'industria (DPR 336 del 13/04/1994) (pubblicato/a su : **Gazzetta Ufficiale Italiana** n° **131** del **07/06/1994)** ed attualizzazioni.
- Sicurezza sul lavoro (D.Lgs. 626 del 19/09/94) (Attuazione delle direttive 89/391CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE e 90/679/CEE, *93/88/CEE, 97/42/CE e 1999/38/CE* riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori *durante il* lavoro) (pubblicato/a su : **Gazz. Uff. Suppl. Ordin.** n° **265** del **12/11/1994**)
- Rischi incidenti rilevanti (severo bis) (D.Lgs. 334 del 17/08/1999) (Attuazione della direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose) (pubblicato/a su : **Gazz. Uff. Suppl. Ordin.** n° **228** del **28/09/1999**) ed attualizzazioni.
- Norme sugli scarichi (D.M. del 12/7/90) (Linee guida per il contenimento delle emissioni degli impianti industriali e la fissazione dei valori minimi di emissione) (pubblicato/a su : **Gazz. Uff. Suppl. Ordin.** n° **176** del **30/07/1990**)
- Norme sull'inquinamento atmosferico (D.M. del 12/7/90-Linee guida per il contenimento delle emissioni degli impianti industriali e la fissazione dei valori minimi di emissione e del DPR DEL 25/07/1991-pubblicato/a su : **Gazzetta Ufficiale Italiana** n° **175** del **27/07/1991**) ed attualizzazioni.
- Norme sullo smaltimento e sul trasporto dei rifiuti pericolosi (D.Lgs 22/97-Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio-pubblicato/a su : **Gazz. Uff. Suppl. Ordin.** n° **38** del **15/02/1997** e D.Lgs. 389/97-Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, in materia di rifiuti, di rifiuti pericolosi, di imballaggi e di rifiuti di imballaggio-pubblicato/a su : **Gazzetta Ufficiale Italiana** n° **261** del **08/11/1997**) ed attualizzazioni.
- Norme per il trasporto via terra ADR/RID – D.M. del 4/9/1996- Attuazione della direttiva 94/55/CE del Consiglio concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative al trasporto di merci pericolose su strada (pubblicato/a su: **Gazz. Uff. Suppl. Ordin.** n° **282** del **02/12/1996**) ed attualizzazioni.
- Circolari Ministeriali 45 e 61 ed attualizzazioni.
- Testo unico su classificazione, imballaggio ed etichettatura delle sostanze pericolose (con recepimento Dir. CE fino a 22° Adeguamento): D.M. del 28/4/1997- Attuazione dell'art. 37, commi 1 e 2, del decreto legislativo 3 febbraio 1997, n. 52, concernente classificazione, imballaggio ed etichettatura delle sostanze pericolose (pubblicato/a su : **Gazz. Uff. Suppl. Ordin.** n° **192** del **19/08/1997**) ed attualizzazioni.
- Norme su classificazione, imballaggio ed etichettatura dei preparati pericolosi (D.L. 285 del 16/07/1998- Attuazione di direttive comunitarie in materia di classificazione, imballaggio ed etichettatura dei preparati pericolosi, a norma dell'articolo 38 della legge 24 aprile 1998, n. 128) (pubblicato/a su : **Gazzetta Ufficiale Italiana** n° **191** del **18/08/1998**) ed attualizzazioni.
- Recepimento 24° Adeguamento CE (D.M. 175 del 07/07/1999- Disposizioni relative alla classificazione, imballaggio ed etichettatura di sostanze pericolose in recepimento della direttiva 98/73/CE) (pubblicato/a su :**Gazz. Uff. Suppl. Ordin.** n° **226** del **25/09/1999**) ed attualizzazioni.
- Norme per la compilazione delle schede di sicurezza (con recepimento fino a Dir. CE 93/112) (DM del 4/4/97- Attuazione dell'art. 25, commi 1 e 2, del decreto legislativo 3 febbraio 1997, n. 52, concernente classificazione, imballaggio ed etichettatura

delle sostanze pericolose, relativamente alla scheda informativa in materia di sicurezza) (pubblicato/a su : **Gazzetta Ufficiale Italiana** n° **169** del **22/07/1997**) ed attualizzazioni.

- Recepimento 24° e 25° Adeguamento CE (D.M. 10/04/2000-Recepimento delle direttive 98/73/CE e 98/98/CE, recanti rispettivamente il ventiquattresimo ed il venticinquesimo adeguamento della direttiva 67/548/CEE) (pubblicato/a su : **Gazz. Uff. Suppl. Ordin.** n° **205** del **02/09/2000**) ed attualizzazioni.
- **Direttiva CEE/CEEA/CE n°45 del 31/05/1999**
- 1999/45/CE: Direttiva del parlamento europeo e del Consiglio, del 31 maggio 1999, concernente il ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative degli stati membri relative alla classificazione, all'imballaggio e all'etichettatura dei preparati pericolosi.
- **Il prodotto è stato registrato con il codice ST025, come previsto dall'ex Decreto Ministeriale del 19/04/2000 sostituito dal Decreto n.65 del 14 Marzo 2003.**
- **Decreto Ministeriale** del **26/01/2001-**Disposizioni relative alla classificazione, imballaggio ed etichettatura di sostanze pericolose in recepimento alla direttiva **2000/32/CE** (recante XXVI adeguamento al progresso tecnico della direttiva 67/548/CEE).
- **Decreto Ministeriale** del **11/04/2001-**Recepimento della direttiva 2000/33/CE recante XXVII adeguamento al progresso tecnico della direttiva 67/548/CEE, in materia di classificazione, imballaggio ed etichettatura di sostanze pericolose.
- **Direttiva Comunitaria** 2001/59/CE del 06/08/2001, recante XXVIII adeguamento al progresso tecnico della direttiva 67/548/CEE, in materia di classificazione, imballaggio ed etichettatura di sostanze pericolose.
- **Direttiva Comunitaria** 2001/58/CE del 27/07/01, che modifica per la seconda volta la direttiva 91/155/CE che definisce e fissa le modalità del sistema di informazione specifica concernente i preparati pericolosi ai sensi dell'articolo 14 della direttiva 1999/45/CE.
- **Decreto Legislativo** del **14 Marzo 2003**, n.**65** – Attuazione delle direttive 1999/45/CE e 2001/60/CE relative alla classificazione, all'imballaggio e all'etichettatura dei preparati pericolosi.
- **Decreto** del **16 Gennaio 2004,** n. **44** – Recepimento della direttiva 1999/13/CE relativa alla limitazione delle emissioni di composti organici volatili di talune attività industriali, ai sensi dell'articolo 3, comma 2, del decreto del Presidente della Repubblica 24 maggio 1988, n.203.
- **Decreto 28/02/2006 –** Recepimento della Direttiva 2004/74/CE, recante XXIX adeguamento al progresso tecnico della Direttiva 67/548/CEE, in materia di classificazione, imballaggio ed etichettatura di sostanze pericolose.
- **Decreto Legislativo** del **3 Aprile 2006**, n. **152** "Norme in materia ambientale"
- **Regolamento (CE) n. 1907/2006** del **18 dicembre 2006** concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH) e che istituisce un'Agenzia europea per le sostanze chimiche.
- **Decreto 04/02/2008 -** Recepimento della Direttiva 2006/15/CE, che definisce un secondo elenco di valori indicativi di esposizione professionale, in attuazione della direttiva 98/24/CE del Consiglio, e che modifica le direttive 91/322/CEE e 200/39/CE.
- **Regolamento (CE) N. 1272/2008 del Parlamento Europeo e del Consiglio** del **16 dicembre 2008** relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele che modifica e abroga le direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e che reca modifica al regolamento (CE) n. 1907/2006.
- **Regolamento (CE) N. 552/2009 del 22 giugno 2009** - recante 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 (REACH) per quanto riguarda l'allegato XVII.
- **Regolamento (CE) N. 790/2009 della Commissione** del **10 agosto 2009** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele.
- **Regolamento (UE) N. 276/2010 della Commissione** del **31 marzo 2010** recante 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 (REACH) per quanto riguarda l'allegato XVII (diclorometano, oli per lampade, liquidi accendigrill e composti organostannici).
- **Regolamento (UE) N. 453/2010 della Commissione** del **20 maggio 2010**, recante 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 (REACH).
- **Regolamento (UE) N. 286/2011 della Commissione** del **10 marzo 2011,** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichetta e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele.
- **Regolamento (UE) N. 252/2011 della Commissione** del **15 marzo 2011,** recante modifica del regolamento (CE) n. 1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la registrazione delle sostanze chimiche (REACH) per quanto riguarda l'allegato I.
- **Regolamento (UE) N. 109/2012 della Commissione** del **9 febbraio 2012**, recante modifica del regolamento (CE) n. 1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la registrazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH) per quanto riguarda l'allegato XVII (sostanze CMR)
- **Regolamento (UE) N. 618/2012 della Commissione** del **10 luglio 2012,** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele.

- **Regolamento (UE) N. 126/2013 della Commissione** del **13 febbraio 2013,** che modifica l'allegato XVII 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 (REACH).
- **Regolamento (UE) N. 348/2013 della Commissione** del **17 aprile 2013** recante modifica dell'allegato XIV 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 (REACH).
- **Regolamento (UE) N. 487/2013 della Commissione** del **8 maggio 2013,** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele
- **Regolamento (UE) N. 758/2013 della Commissione** del **7 agosto 2013,** recante modifica dell'allegato VI del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele.
- **Regolamento (UE) N. 944/2013 della Commissione** del **2 ottobre 2013** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele.
- **Direttiva 2014/27/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio** del **26 febbraio 2014** che modifica le direttive 92/58/CEE, 92/85/CEE, 94/33/CE, 98/24/CE del Consiglio e la direttiva 2004/37/CE del Parlamento europeo e del Consiglio allo scopo di allinearle al regolamento (CE) n. 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele.
- **Regolamento (UE) N. 517/2014 del Parlamento Europeo e del Consiglio** del **16 aprile 2014** sui gas fluorurati a effetto serra e che abroga il regolamento (CE) n. 842/2006
- **Regolamento (UE) N. 605/2014 della Commissione** del **5 giugno 2014** recante modifica, ai fini dell'introduzione di indicazioni di pericolo e consigli di prudenza in croato e dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele
- **Regolamento (UE) 2015/830 della Commissione** del **28 maggio 2015** recante 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 (REACH)
- **Regolamento (UE) 2015/1221 della Commissione** del **24 luglio 2015** che modifica il regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico.
- **Regolamento (UE) 2016/918 della Commissione** del **19 maggio 2016** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele
- **Regolamento (UE) 2016/1179 della Commissione** del **19 luglio 2016** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele.
- **Regolamento (UE) 2017/776 della Commissione** del **4 maggio 2017** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele.
- **Regolamento (UE) 2017/999 della Commissione** del **13 giugno 2017** recante modifica dell'allegato XIV 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 (REACH)
- **Regolamento (UE) 2018/1480 della Commissione** del **4 ottobre 2018** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele e che corregge il Regolamento (UE) 2017/776 della Commissione
- **Regolamento (UE) 2018/1513 della Commissione** del **10 ottobre 2018** recante modifica l'allegato XVII 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 (REACH) per quanto riguarda talune sostanze classificate come cancerogene, mutagene o tossiche per la riproduzione (CMR), di categoria 1A o 1B
- **Direttiva (UE) 2019/130 del Parlamento Europeo e del Consiglio** del **16 gennaio 2019** che modifica la direttiva 2004/37/CE sulla protezione contro i rischi derivanti da un'esposizione ad agenti cancerogeni o mutageni durante il lavoro
- **Regolamento (UE) 2019/521 della Commissione** del **27 marzo 2019** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele

**Restrizioni alla commercializzazione e all'uso**

Autorizzazione e/o restrizioni all'uso (allegato XVII):

| | |
|---|---|
| 3. Le sostanze o le miscele liquide che sono ritenute pericolose ai sensi della direttiva 1999/45/EC o che corrispondono ai criteri relativi a una delle seguenti classi o categorie di pericolo di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 1272/2008:<br>a) classi di pericolo da 2.1 a 2.4, 2.6 e 2.7, 2.8 tipi A e B, 2.9, | 1. Non sono ammesse:<br>- in oggetti di decorazione destinati a produrre effetti luminosi o di colore ottenuti in fasi differenti, ad esempio lampade ornamentali e posacenere,<br>- in articoli per scherzi, |

| | |
|---|---|
| 2.10, 2.12, 2.13 categorie 1 e 2, 2.14 categorie 1 e 2, 2.15 tipi da A a F;<br><br>b) classi di pericolo da 3.1 a 3.6, 3.7 effetti nocivi sulla funzione sessuale e la fertilità o sullo sviluppo, 3.8 effetti diversi dagli effetti narcotici, 3.9 e 3.10;<br><br>c) classe di pericolo 4.1;<br><br>d) classe di pericolo 5.1; | - in giochi per uno o più partecipanti o in qualsiasi oggetto destinato ad essere utilizzato a questo scopo, anche con aspetti decorativi.<br><br>2. Gli articoli non conformi al paragrafo 1 non possono essere immessi sul mercato.<br><br>3. Non possono essere immesse sul mercato se contengono un colorante, salvo per ragioni di carattere fiscale, o un profumo, o entrambi, se:<br>- possono essere utilizzate come combustibile in lampade ad olio ornamentali vendute al pubblico, e<br>- presentano un pericolo in caso di aspirazione e sono etichettate con la frase di rischio R65 o H304.<br><br>4. Le lampade ad olio ornamentali destinate alla vendita al pubblico possono essere immesse sul mercato solo se sono conformi alla norma europea sulle lampade ad olio ornamentali (EN 14059) adottata dal comitato europeo di normazione (CEN).<br><br>5. Fatta salva l'applicazione di altre disposizioni comunitarie relative alla classificazione, all'imballaggio e all'etichettatura di sostanze e miscele pericolose, i fornitori si assicurano, prima dell'immissione sul mercato, che siano rispettate le seguenti prescrizioni:<br><br>a) le lampade ad olio etichettate con la frase di rischio R65 o H304 e destinate alla vendita al pubblico recano in modo visibile, leggibile e indelebile la seguente dicitura: "Tenere le lampade riempite con questo liquido fuori della portata dei bambini"; e, dal 1° dicembre 2010, "Ingerire un sorso d'olio — o succhiare lo stoppino di una lampada — può causare lesioni polmonari con potenziale pericolo di vita";<br><br>b) i liquidi accendigrill etichettati con la frase di rischio R65 o H304 e destinati alla vendita al pubblico recano dal 1° dicembre 2010 in modo leggibile ed indelebile la seguente dicitura: "L'ingestione di un sorso di liquido accenditore può causare lesioni polmonari con potenziale pericolo di vita";<br><br>c) gli oli per lampade e i liquidi accendigrill etichettati con la frase di rischio R65 o H304 e destinati alla vendita al pubblico sono imballati in contenitori opachi neri di capacità pari o inferiore a 1 litro dal 1° dicembre 2010.<br><br>6. Entro il 1° giugno 2014 la Commissione invita l'agenzia europea per le sostanze chimiche a preparare un fascicolo, in conformità all'articolo 69 del presente regolamento, in vista dell'eventuale divieto dei liquidi accendigrill e dei combustibili per lampade ornamentali etichettati con la frase R65 o H304 e destinati alla vendita al pubblico.<br><br>7. Le persone fisiche o giuridiche che immettono sul mercato per la prima volta oli per lampade e liquidi accendigrill etichettati con la frase di rischio R65 o H304 forniscono all'autorità competente dello Stato membro interessato entro il 1° dicembre 2011, e successivamente ogni anno, informazioni sulle soluzioni alternative agli oli per lampade e ai liquidi accendigrill etichettati con la frase R65 o H304. Gli Stati membri mettono questi dati a disposizione della Commissione.» |
| 40. Sostanze classificate come gas infiammabili di categoria 1 o 2, liquidi infiammabili di categoria 1, 2 o 3, solidi infiammabili | 1. È vietato l'uso come sostanze o miscele in aerosol immessi sul mercato per il grande pubblico a scopi di scherzo o di |

| | |
|---|---|
| di categoria 1 o 2, sostanze e miscele che, a contatto con l'acqua sprigionano gas infiammabili di categoria 1, 2 o 3, liquidi pirofonici di categoria 1 o solidi pirofonici di categoria 1, anche se non figurano nell'allegato VI, parte 3, del regolamento (CE) No. 1272/2008 | decorazione, quali:<br>- lustrini metallici per decorazione, utilizzati principalmente nelle decorazioni,<br>- neve e ghiaccio artificiale,<br>- simulatori di rumori intestinali,<br>- stelle filanti prodotte con generatori di aerosol,<br>- imitazione di escrementi,<br>- sirene per feste,<br>- schiume e fiocchi per uso decorativo,<br>- ragnatele artificiali,<br>- bombolette puzzolenti.<br><br>2. Fatta salva l'applicazione di altre disposizioni comunitarie relative alla classificazione, all'imballo e all'architettura di sostanze, i fornitori devono garantire prima dell'immissione sul mercato che l'imballaggio delle bombolette aerosol summenzionate rechi in maniera visibile, leggibile ed indelebile la seguente dicitura:<br>"Uso riservato agli utilizzatori professionali"<br><br>3. A titolo di deroga, i paragrafi 1 e 2 non sono applicabili agli aerosol di cui all'articolo 8, paragrafo 1 bis, della direttiva 75/324/CEE del Consiglio (**).<br><br>4. Gli aerosol di cui ai paragrafi 1 e 2 possono essere immessi sul mercato soltanto se conformi alle condizioni previste.<br>———<br>(**) GU L 147 del 9.6.1975, pag 40 |

**15.2 - Valutazione sulla sicurezza chimica**
Per questa sostanza è stata effettuata una Valutazione della Sicurezza Chimica.
Tutte le informazioni riportate nelle sezioni 11 e 12 sono estratte da dati IUCLID.

**Applicabile Direttiva SEVESO III**
Tale sostanza deve essere considerata nelle sommatorie relative alla classificazione del deposito.

## | SEZIONE 16 - Altre informazioni

Usi e limitazioni :Consultare l'elenco degli Usi identificati nella Sezione 1 per informazioni specifiche disponibili fornite nello scenario o negli scenari di esposizione.

Distribuzione della SDS : L'informazione contenuta in questa scheda deve essere resa disponibile a tutti coloro che maneggiano il prodotto.

I lavoratori devono essere informati, formati ed addestrati in base alle loro specifiche mansioni, secondo le pertinenti norme di legge.

*GLOSSARIO DELLE INDICAZIONI DI PERICOLO RIPORTATE NEL DOCUMENTO*
Descrizione Frasi H (1272/2008)
H220-Gas estremamente infiammabile
H280-Contiene gas sotto pressione: può esplodere se riscaldato

*L'informazione fornita su questa scheda di sicurezza corrisponde allo stato della nostra conoscenza e della nostra esperienza del prodotto e non è da considerarsi esaustiva. Si applica al prodotto tal quale conforme alle specifiche. In caso di combinazioni o di miscele assicurarsi che nessun nuovo pericolo possa manifestarsi. Essa non dispensa in nessun caso l'utilizzatore del prodotto dal rispettare l'insieme delle norme legislative, amministrative e di regolamentazione relative al prodotto, all'igiene e alla sicurezza del lavoro.*

**Legenda delle abbreviazioni e acronimi**

| | |
|---|---|
| ACGIH | American Conference of Governmental Industrial Hygienists (Documentation of the Threshold Limit Values) |
| ADR | Accord européen relative au transport international des marchandises dangereuses par route (accordo europeo relative al trasporto internazionale delle merci pericolose su strada) |
| ASTM | ASTM International, originariamente nota come American Society for Testing and Materials (ASTM) |
| bw | Peso del corpo |

| | |
|---|---|
| CAS | Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society) |
| CER | Catalogo Europeo dei rifiuti |
| CMR | Carcinogen, Mutagen and Reprotoxic (Cancerogenicità, Mutagenicità e Tossicità Riproduttiva) |
| CONCAWE | CONservation of Clean Air and Water in Europa |
| CSA | Valutazione sulla Sicurezza Chimica (Chemical Safety Assessment) |
| CSR | Relazione sulla Sicurezza Chimica (Chemical Safety Report) |
| DMEL | Derived Minimum Effect Level (Livello Derivato di Effetto Minimo) |
| DNEL | Derived No Effect Level (Livello Derivato di Non Effetto) |
| dw | Peso a secco |
| EC number | European Chemical number |
| EC50 | Effective Concentration 50 (Concentrazione Effettiva Massima per il 50% degli Individui) |
| EINECS | European Inventory of Existing Commercial Substances (Registro Europeo delle Sostanze Chimiche in Commercio) |
| EL50 | Carico effettivo, 50% |
| GWP | Potenziale di riscaldamento globale |
| IATA | International Air Transport Association (Associazione Internazionale del Trasporto Aereo) |
| ICAO | International Civil Aviation Organization (Organizzazione Internazionale dell'Aviazione Civile) |
| IC50 | Inhibitor Concentration 50 (Concentrazione Inibente per il 50% degli Individui) |
| Codice IMDG | International Maritime Dangerous Good code (Codice sul Regolamento del Trasporto Marittimo) |
| LC50 | Lethal Concentration 50 (Concentrazione Letale per il 50% degli Individui) |
| LD50 | Lethal Dose 50 (Dose Letale per il 50% degli Individui) |
| LL50 | Carico letale, 50% |
| LL0 | Carico letale, 0% |
| LOAEL | Low Observed Adverse Effects Level (Dose o concentrazione più bassa alla quale un effetto indesiderato è ancora osservato) |
| NIOSH/OSHA | Occupational Health Guidelines for Chemical Hazards (Registry of Toxic Effects of Chemical Substances) |
| NOEC | No Observed Effects Concentration (concentrazione senza effetti osservabili) |
| NOAEL | No Observed Adverse Effects Level (dose senza effetti avversi osservabili) |
| NOEL | No Observed Effects Level (Livello al quale non si osservano effetti dannosi) |
| OECD | Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico |
| ODP | Potenziale di riduzione dell'ozono |
| PNEC | Predicted No-Effect Concentration (Concentrazione Prevista di Non Effetto) |
| PBT | Persistent, bioaccumulative and toxic (Sostanze Persistenti Bioaccumulabili e Tossiche) |
| RID | Règlement concernent le trasport International ferroviaire des marchandises Dangereuses (Regolamento concernente il trasporto Internazionale ferroviario delle merci Pericolose) |
| RMM | Risk Management Measure |
| SNC | Sistema nervoso centrale |
| STEL | Short term exposure limit (limite di esposizione a breve termine) |
| STOT | Tossicità specifica per organi bersaglio |
| TLV | Threshold limit value (Valore limite di soglia) (America Conference of Governmental Industrial Hygienists) |
| TWA | Time Weighted Average (Media ponderata nel tempo) |
| STEL | Short term exposure limit (Limite di esposizione a breve termine) |
| UVCB | Sostanze di composizione sconosciuta o variabile, prodotti di una reazione complessa o materiali biologici |
| vPvB | Very Persistent very bioaccumulative (Molto Persistente e molto Bioaccumulabile) |
| VOC | Volatile Organic Compounds |
| VwVwS | Text of Administrative Regulation on the Classification of Substances hazardous to waters into Water Hazard Classes (Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe - VwVwS) |
| WAF | Water Accommodated Fraction |