

Scheda di Dati di Sicurezza

secondo l'Allegato II del Regolamento 1907/2006 (REACH)

Data di emissione: 29/10/2014

1,3-butadiene

Versione: 1.2.3

Data di revisione: 13/07/2020

N. CAS 106-99-0

Pagina 1 di 23

STRUTTURA DELLA SCHEDA

SEZIONE 1: Identificazione della sostanza o della miscela e della società/impresa

1.1. Identificatore del prodotto

Nome della sostanza

1,3-butadiene

Nota alla denominazione

Sostanze correlate ¹

Denominazione IUPAC

1,3-butadiene

<i>Numero d'Indice</i>	<i>Numero CE</i>	<i>Numero CAS</i>
601-013-00-X	203-450-8	106-99-0

Numero di registrazione REACH

Sottosezione da compilare a cura dell'utente per le sostanze soggette a registrazione.

Se non è fornito alcun numero di registrazione può essere aggiunta una spiegazione che motivi l'assenza del numero.

Altri mezzi di identificazione

Denominazione secondo l'allegato VI del Reg. 1272/2008

1,3-butadiene; buta-1,3-diene

Nome CAS

1,3-Butadiene

Nome CE

buta-1,3-diene

Altro

Bivinil; butadiene; divinil; viniletilene; buta-1,3-diene

Formula Bruta

C4 H6

Nota

-

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

Sottosezione da compilare a cura dell'utente.

1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Sottosezione da compilare a cura dell'utente.

Fornitore (fabbricante/importatore/rappresentante esclusivo/utilizzatore a valle/distributore):

Indirizzo/Casella postale:

ID paese/Codice di avviamento postale/Luogo:

Numero di telefono:

Indirizzo di posta elettronica della persona competente in materia di SDS:

Contatto nazionale:

¹ Sostanze correlate

<i>nome chimico</i>	<i>numero CAS</i>	<i>numero CE</i>	<i>numero d'Indice</i>
2,2'-bissirano (metabolita)	1464-53-5	215-979-1	603-060-00-1

Scheda di Dati di Sicurezza

secondo l'Allegato II del Regolamento 1907/2006 (REACH)

Data di emissione: 29/10/2014

1,3-butadiene

Versione: 1.2.3

Data di revisione: 13/07/2020

N. CAS 106-99-0

Pagina 2 di 23

1.4. Numero telefonico di emergenza

Sottosezione da compilare a cura dell'utente

Indicare il numero telefonico dei CAV autorizzati ad accedere direttamente alla consultazione dell'Archivio Preparati Pericolosi (lista disponibile sul sito web <https://preparatipericolosi.iss.it/cav.aspx>).

L'attuale orientamento, in attesa della emanazione del Decreto sulla rete dei CAV, è quello di inserire i numeri telefonici di tutti i CAV che hanno accesso all'Archivio Preparati Pericolosi. Quanto precede è anche in linea con quanto precisato nell'articolo 13 della Circolare del Ministero della Salute del 7 gennaio 2004, ancora in vigore.

La guida ECHA *Orientamenti sulla compilazione delle Schede di Dati di Sicurezza* (http://echa.europa.eu/documents/10162/13643/sds_it.pdf), suggerisce che il CAV o i CAV possano essere contattati preventivamente e direttamente prima dell'inserimento del proprio numero di telefono. Si rammenta che, come specificato nell'Avviso legale, le informazioni contenute nei documenti di Orientamento predisposti da ECHA non costituiscono un parere legale.

Si sottolinea, come peraltro ribadito dal Ministero della Salute nel corso di convegni pubblici, che i numeri telefonici dei CAV devono essere inseriti **senza alcun onere per le aziende**.

Infine si ribadisce che l'Istituto Superiore di Sanità non agisce come CAV pertanto non è possibile inserire in questa sezione il numero di telefono dell'ISS.

SEZIONE 2: Identificazione dei pericoli

2.1. Classificazione della sostanza o della miscela

Classificazione della sostanza secondo il Reg. 1272/2008.(Allegato VI tab. 3.1)

Flam. Gas 1; H220 Gas altamente infiammabile

Press. Gas

Carc. 1A; H350 Può provocare il cancro<indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>.

Muta. 1B; H340 Può provocare alterazioni genetiche <indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>.

Limiti di concentrazione specifici:

-

Fattore M: -

Note: D / U

NOTA

-

Principali effetti avversi per la salute umana

Vedere sezione 4.2.

2.2. Elementi dell'etichetta (Reg. 1272/2008)

Pittogrammi di pericolo



Avvertenza

Pericolo (Dgr)

Scheda di Dati di Sicurezza

secondo l'Allegato II del Regolamento 1907/2006 (REACH)

Data di emissione: 29/10/2014

1,3-butadiene

Versione: 1.2.3

Data di revisione: 13/07/2020

N. CAS 106-99-0

Pagina 3 di 23

Indicazioni di pericolo

H220 Gas altamente infiammabile

H350 Può provocare il cancro<indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>.

H340 Può provocare alterazioni genetiche <indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>.

Consigli di prudenza

Sottosezione da compilare a cura dell'utente.

Secondo il Reg. 1272/2008 e s.m.i., art. 28, paragrafo 3:“Sull'etichetta non figurano più di sei consigli di prudenza, se non qualora lo richiedano la natura e la gravità dei pericoli”.

Informazioni di pericolo supplementari

-

Numero di autorizzazione ai sensi del Reg. REACH

Non applicabile.

2.3. Altri pericoli

La sostanza è irritante per occhi e tratto respiratorio.

Una rapida evaporazione del liquido può provocare congelamento cutaneo.

La sostanza può provocare effetti a carico del SNC e di conseguenza può provocare attenuazione della vigilanza.

La sostanza può determinare effetti a carico del midollo osseo e causare leucemia.

SEZIONE 3: Composizione/informazione sugli ingredienti

3.1. Sostanze

*	Nome	Numero d'indice	Numero CE	Numero CAS	Numero di registrazione REACH	Contenuto % (p/p)*
Costituente principale	1,3-butadiene	601-013-00-X	203-450-8	106-99-0	XX-XXXXXXXXXX-XX-XXXX	
additivo stabilizzante						
Impurezza						

* Questo modello di SDS si riferisce alla sostanza pura. L'identità chimica di eventuali impurezze, additivi stabilizzanti o singole sostanze costituenti diverse dalla sostanza, costituente principale, a loro volta classificati e che contribuiscono alla classificazione della sostanza, è da compilare a carico dell'utente.

3.2. Miscela

Sezione non pertinente per le sostanze.

SEZIONE 4: Misure di primo soccorso

4.1. Descrizione delle misure di primo soccorso

Via di esposizione	intervento immediato*	intervento successivo	manovre o sostanze da evitare
Inalatoria	Aerare l'ambiente. Allontanare il paziente dal luogo dell'infortunio.	Somministrare ossigeno. Ventilazione con ambu.	Nessuna.
Cutanea	Rimuovere gli indumenti. Indossare i DPI previsti.	Lavare la cute con acqua e sapone. Se sono presenti sintomi, consultare il medico.	Non usare solventi.

Questa SDS non ha alcun valore legale ma è un MODELLO DI SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA da utilizzare, modificare e integrare adattandolo alle proprie esigenze e assumendone la piena responsabilità.

Istituto Superiore di Sanità, Centro Nazionale Sostanze Chimiche

Scheda di Dati di Sicurezza

secondo l'Allegato II del Regolamento 1907/2006 (REACH)

Data di emissione: 29/10/2014

1,3-butadiene

Versione: 1.2.3

Data di revisione: 13/07/2020

N. CAS 106-99-0

Pagina 4 di 23

Per contatto con gli occhi	Irrigare con acqua. Indossare i DPI previsti.	Se sono presenti sintomi, consultare il medico.	Nessuna.
Per contatto per ingestione	Evacuare il materiale dalla faringe.	Somministrare carbone attivato.	Non provocare il vomito. Non somministrare nulla per os se presente difficoltà respiratoria o incoscienza.

* Per quanto non previsto in questo punto, fare riferimento ai dispositivi di protezione consigliati al punto 8 della presente scheda.

4.2. Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati

Effetti acuti dose-dipendenti:

Cute: irritazione.

Sistema Nervoso: cefalea.

Occhi: irritazione.

Naso: irritazione.

Prime vie aeree: irritazione.

Polmoni: irritazione, tracheobronchite.

Effetti cronici:

Cute: irritazione.

Sistema Nervoso: cefalea.

Occhi: irritazione.

Naso: irritazione.

Prime vie aeree: irritazione.

Polmoni: irritazione, tracheobronchite.

Sangue: tumori del sistema emolinfopoietico.

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

Utile intervento medico.

Praticare trattamento sintomatico.

Antidoto utile: somministrare Blu di metilene 1-2 mg/Kg ev se presente metaemoglobinemia.

SEZIONE 5: Misure antincendio

Eliminare, se possibile, la fonte di alimentazione della miscela infiammabile.

Rimuovere i contenitori dall'area di incendio se ciò è possibile senza rischi.

In caso di incendio che coinvolga i contenitori, raffreddare i medesimi con acqua anche successivamente allo spegnimento dell'incendio.

I cilindri danneggiati possono subire improvvise accelerazioni.

Non dirigere l'acqua direttamente sul luogo di fuoriuscita o sui dispositivi protettivi di sfiato: pericolo di congelamento della sostanza.

5.1. Mezzi di estinzione

Mezzi di estinzione idonei

L'acqua può non essere efficace per estinguere l'incendio; tuttavia, dovrebbe essere usata per raffreddare i contenitori esposti alla fiamma e prevenire, così, scoppi ed esplosioni.

Utilizzare i seguenti mezzi:

- anidride carbonica
- acqua nebulizzata
- polveri chimiche

Mezzi di estinzione non idonei

Getti d'acqua.

Scheda di Dati di Sicurezza

secondo l'Allegato II del Regolamento 1907/2006 (REACH)

Data di emissione: 29/10/2014

1,3-butadiene

Versione: 1.2.3

Data di revisione: 13/07/2020

N. CAS 106-99-0

Pagina 5 di 23

5.2. Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

Allontanare se possibile i contenitori della sostanza dal luogo dell'incendio o raffreddare, poiché se riscaldata, può dar luogo a polimerizzazione.

I vapori possono causare vertigine, svenimento o soffocamento.

Le operazioni antincendio devono tenere conto del rischio di esplosione; il personale addetto allo spegnimento degli incendi deve pertanto agire da posizione protetta.

I contenitori possono esplodere se esposti ad incendio.

Il contatto con la sostanza liquefatta può provocare ustioni da freddo.

5.3. Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

Indossare:

- maschera antigas con autorespiratore

- equipaggiamento completo composto da elmetto a visiera e protezione del collo, giacca e pantaloni ignifughi con fasce intorno a braccia, gambe e vita.

Per quanto non previsto in questo punto, fare riferimento ai dispositivi di protezione consigliati al punto 8 della presente scheda.

SEZIONE 6: Misure in caso di rilascio accidentale

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

Per chi non interviene direttamente

Le seguenti indicazioni sono rivolte al personale, debitamente formato, operante nelle unità di impianto nelle quali viene impiegata normalmente la sostanza e sono intese ad assicurare, quando ciò è possibile senza rischi, le operazioni preliminari di sicurezza prima di allontanarsi e in attesa dell'intervento della squadra di emergenza.

Arrestare la perdita se l'operazione non comporta rischi.

Allontanare dalla zona interessata allo spandimento le persone non addette all'intervento di emergenza.

Qualora possibile operare sopra vento.

Qualora disponibile, introdurre vapore nel locale interessato dallo spandimento.

I vapori che si sviluppano sono infiammabili e più pesanti dell'aria e tendono quindi a stratificarsi verso il basso, essi potrebbero inoltre innescarsi anche lontano dal punto di rilascio e provocare un ritorno di fiamma.

Eliminare tutte le possibili fonti di innesco.

Se il rilascio avviene in ambienti confinati, i vapori possono formare con l'aria miscele esplosive.

Allontanare in tali casi le persone dal locale interessato e dai locali limitrofi.

la sostanza è estremamente infiammabile e cancerogena.

Il contatto con la sostanza liquefatta può provocare ustioni da freddo.

la sostanza è estremamente infiammabile e cancerogena.

Il contatto con la sostanza liquefatta può provocare ustioni da freddo.

Scheda di Dati di Sicurezza

secondo l'Allegato II del Regolamento 1907/2006 (REACH)

Data di emissione: 29/10/2014

1,3-butadiene

Versione: 1.2.3

Data di revisione: 13/07/2020

N. CAS 106-99-0

Pagina 6 di 23

Per chi interviene direttamente

Le seguenti indicazioni sono rivolte a personale esperto quale il personale facente parte della squadra di emergenza e, allo scopo, appositamente formato; esse si aggiungono alle indicazioni di cui al punto riferito al personale che non interviene direttamente; al medesimo personale si riferiscono le indicazioni relative alle precauzioni ambientali e ai metodi di contenimento e di bonifica.

Indossare precauzionalmente l'equipaggiamento speciale antincendio di cui al punto 5.

Tutte le apparecchiature usate durante l'operazione vanno messe a terra.

Utilizzare abbigliamento ed attrezzature antistatici durante le operazioni.

Per limitare l'evaporazione e ridurre al minimo la zona interessata dalla dispersione dei vapori, disporre barriere per contenere la sostanza versata in fase liquida.

Se il rilascio avviene in ambienti confinati, i vapori possono formare con l'aria miscele esplosive. Allontanare in tali casi le persone dal locale interessato e dai locali limitrofi.

Se possibile, orientare i contenitori in modo tale da favorire la fuoriuscita del vapore piuttosto che quella del liquido.

la sostanza è estremamente infiammabile e cancerogena.

Il contatto con la sostanza liquefatta può provocare ustioni da freddo.

la sostanza è estremamente infiammabile e cancerogena.

Il contatto con la sostanza liquefatta può provocare ustioni da freddo.

6.2. Precauzioni ambientali

Nel caso di dispersione della fase liquida, deve essere evitata l'immissione del versato nelle linee fognarie chiuse per ridurre il rischio di esplosioni confinate.

Utilizzare acqua nebulizzata per ridurre la formazione di vapori o deviare il moto della nube.

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

Aerare accuratamente i locali e procedere a verifiche ambientali prima di accedervi nuovamente, tenuto conto della possibile presenza di zone di accumulo.

È anche consigliato l'impiego di un esplosimetro.

Coprire le perdite con materiale assorbente inerte (argilla, sabbia o altro materiale non combustibile) per ridurre lo sviluppo di vapori.

Lavare il pavimento con acqua dopo aver raccolto lo spanto.

Raccogliere il materiale sversato con attrezzature antiscintilla.

Non devono essere utilizzati prodotti per pulire a base di ossidanti forti.

Se necessario, avviare la procedura di bonifica prevista ai sensi del D.Lgs 152/2006, parte IV, titolo V.

Il contatto con la sostanza liquefatta può provocare ustioni da freddo.

6.4. Riferimento ad altre sezioni

Per quanto non previsto in questo punto, fare riferimento ai dispositivi di protezione consigliati al punto 8, nonché alle modalità di gestione dei rifiuti indicate al punto 13 della presente scheda.

Scheda di Dati di Sicurezza

secondo l'Allegato II del Regolamento 1907/2006 (REACH)

Data di emissione: 29/10/2014

1,3-butadiene

Versione: 1.2.3

Data di revisione: 13/07/2020

N. CAS 106-99-0

Pagina 7 di 23

SEZIONE 7: Manipolazione e immagazzinamento

7.1. Precauzioni per la manipolazione sicura

Verificare l'integrità dei contenitori prima della loro movimentazione.

Maneggiare con particolare cautela i contenitori.

Qualora possibile operare sopra vento.

Evitare rigorosamente:

- il contatto con la pelle e con gli occhi
- l'inalazione dei vapori e dei fumi

Manipolare in luogo ben ventilato.

Operare a ciclo chiuso ovunque ciò sia tecnicamente possibile.

I contenitori, una volta svuotati, debbono essere trasferiti senza ritardo all'area individuata per la raccolta degli stessi in attesa dello smaltimento o dell'avvio al reimpiego.

Non riutilizzare mai i contenitori vuoti prima che siano stati sottoposti a pulizia industriale o ricondizionamento.

Prima di effettuare lavori a fuoco bonificare linee e contenitori.

Prima di eseguire operazioni di travaso in altri contenitori, assicurarsi che all'interno dei medesimi non siano presenti residui di sostanze incompatibili.

Ridurre al minimo necessario le operazioni di movimentazione.

Assicurare il collegamento a terra di serbatoi, contenitori e apparecchiature e indossare scarpe antistatiche nel corso delle operazioni di travaso.

Assicurarsi che le linee di trasporto e le apparecchiature siano perfettamente pulite e non contengano sostanze ossidanti prima di utilizzare la sostanza.

Non fumare nelle aree di lavoro e di stoccaggio.

I cibi e le bevande devono essere consumati unicamente presso le aree appositamente individuate dopo essersi tolti gli indumenti contaminati e i dispositivi di protezione e dopo aver lavato le mani. Lavare in ogni caso le mani dopo la manipolazione della sostanza.

Assicurare che tutte le apparecchiature e le linee di trasporto siano collegate da una rete equipotenziale e all'impianto di messa a terra.

D.Lgs. 81/08 e s.m.i.: ambienti di lavoro e presenza nei luoghi di lavoro di agenti nocivi

Ricordare l'applicabilità dell' allegato IV sezioni 2.1 e 2.2

Scheda di Dati di Sicurezza

secondo l'Allegato II del Regolamento 1907/2006 (REACH)

Data di emissione: 29/10/2014

1,3-butadiene

Versione: 1.2.3

Data di revisione: 13/07/2020

N. CAS 106-99-0

Pagina 8 di 23

7.2. Condizioni per l'immagazzinamento sicuro, comprese eventuali incompatibilità

Conservare in recipienti chiusi ed etichettati. I contenitori devono inoltre essere protetti dal danneggiamento, dagli urti accidentali e dalle cadute.

Prevedere l'inertizzazione del contenitore o munirlo di dispositivi tagliafiamma.

Prevedere la possibilità di raffreddare con acqua o altri sistemi i recipienti contenenti il prodotto.

Prevedere apparecchiature elettriche conformi alla normativa vigente in materia di sicurezza elettrica per i luoghi con pericolo di incendio ed esplosione.

Prevedere la protezione dalle scariche atmosferiche dei locali adibiti a deposito.

Stoccare in luogo ben ventilato, asciutto e fresco e non esporre la sostanza alla luce diretta o ad irraggiamento solare.

Stoccare addizionato di un inibitore di polimerizzazione in concentrazioni adeguate (ad esempio, tributilcatecolo) e i contenitori devono essere muniti di controllo della temperatura.

Minimizzare attraverso adeguati interventi di tipo procedurale e impiantistico tutte le possibili sorgenti di perdita di sostanza.

Mantenere lontano da tutte le possibili fonti d'innesco.

Mantenere lontano da alimenti, mangimi o bevande.

Stoccare lontano da materiali incompatibili quali tra l'altro fenolo, biossido di cloro, rame, crotonaldeide, nitrito di sodio, tetraidroborato di alluminio, ossidi di azoto e sostanze ossidanti.

Conservare soltanto nel recipiente originale.

La sistemazione dell'area di stoccaggio deve essere tale da impedire la percolazione nel suolo delle fuoriuscite accidentali.

Assicurare il collegamento equipotenziale e di messa a terra di serbatoi e apparecchiature.

7.3. Usi finali specifici

Raccomandazioni riferite ad impieghi particolari devono essere valutate caso per caso, anche in relazione all'eventuale composizione del preparato commerciale che contenga la sostanza, alla luce del comparto di attività cui la sostanza o il preparato sono destinati e del ciclo tecnologico e produttivo d'impiego.

SEZIONE 8: Controllo dell'esposizione/protezione individuale

8.1. Parametri di controllo

Valori Limite di Esposizione Professionale:

Valori Limite italiani

Dato non disponibile.

Valori Limite comunitari

OEL-TWA (8 ore): 1 ppm (2,2 mg/m³) (Direttiva (UE)2017/2398)

Altri Valori Limite:

US ACGIH – TLV

TLV-TWA (8 ore): 2 ppm (4,4 mg/m³);

(effetto critico su cui si basa il TLV: cancro).

A2 - Cancerogeno sospetto per l'uomo.

DFG – MAK

Dato non disponibile.

Valori Limite biologici

Italiani

Dato non disponibile.

Altri Valori

US ACGIH

Scheda di Dati di Sicurezza

secondo l'Allegato II del Regolamento 1907/2006 (REACH)

Data di emissione: 29/10/2014

1,3-butadiene

Versione: 1.2.3

Data di revisione: 13/07/2020

N. CAS 106-99-0

Pagina 9 di 23

Contaminanti atmosferici

Considerare l'applicabilità dell'art. 223, comma 1, lett. d, del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

8.2. Controlli dell'esposizione

Controlli tecnici idonei

Sottosezione da compilare a cura dell'utente.

La descrizione delle idonee misure di controllo dell'esposizione deve riferirsi agli usi identificati della sostanza di cui alla sottosezione 1.2.

Dispositivi di protezione individuale:

Protezione di occhi/volto

Visiera, non utilizzare lenti a contatto.

Protezione della cute

Protezione degli arti superiori. Guanti in:

- Butile (spessore 0,6 mm, tempo di permeabilità > 8 ore)
- PVA (spessore 0,3 mm, tempo di permeabilità > 8 ore)
- Neoprene (spessore 0,5 mm, tempo di permeabilità > 8 ore)
- Viton (spessore 0,6 mm, tempo di permeabilità 6 ore > 8 ore)

Protezione degli arti inferiori.

- Stivale resistente ai prodotti chimici

Protezione del corpo.

- Tuta resistente ai prodotti chimici

Protezione delle vie respiratorie

Secondo D.Lgs. 475/92 - Norme UNI.

Filtri secondo la classificazione Europea:

- Filtro AX: gas e vapori organici

Supporti:

- Semimaschera

Controlli dell'esposizione ambientale

In materia di protezione ambientale considerare l'applicabilità dell'art. 225, comma 2, del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

Quando è prescritta una relazione sulla sicurezza chimica deve essere fornita una sintesi delle misure di gestione del rischio atte a controllare adeguatamente l'esposizione dell'ambiente alla sostanza per lo o gli scenari di esposizione indicati nell'allegato alla SDS o, se del caso, un riferimento allo o agli scenari di esposizione nei quale sono fornite.

Pericoli termici

Indossare guanti anticalore in caso di pericoli termici.

Sorveglianza sanitaria

Periodismo visite: In attesa della definizione di rischio basso per la sicurezza e irrilevante per la salute dei lavoratori, si applica quanto previsto dal Titolo IX, Capo I del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

Ricordare l'applicabilità dell'articolo 243 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

Indicatori di esposizione: Dato non disponibile.

Indicatori di effetto: Indicatori di funzionalità respiratoria.

Scheda di Dati di Sicurezza

secondo l'Allegato II del Regolamento 1907/2006 (REACH)

Data di emissione: 29/10/2014

1,3-butadiene

Versione: 1.2.3

Data di revisione: 13/07/2020

N. CAS 106-99-0

Pagina 10 di 23

SEZIONE 9: Proprietà fisiche e chimiche

9.1. Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

Aspetto

Stato Fisico: Gas

Colore: Incolore

Odore

Leggermente aromatico

Soglia olfattiva

0,5-2,0 ppm

pH

Dato non applicabile

Punto di fusione/punto di congelamento

Punto di fusione: - 108,9 °C

Punto di ebollizione iniziale e intervallo di ebollizione (a pressione atmosferica)

- 4,4 °C

Punto di infiammabilità

Compreso tra - 85 °C e - 76 °C

Tasso di evaporazione

> 25 (Butilacetato = 1)

Infiammabilità (solidi, gas)

Estremamente infiammabile (EU, 2002).

Limite di esplosività o di infiammabilità (in % di volume di aria):

limite inferiore: 1,4-2,0

limite superiore: 11,5-16,3

Tensione di vapore

281 kPa a 25 °C

Densità di vapore (aria = 1)

1,87

Densità relativa

0,62 (EU, 2002);

0,6149 g/cm³ a 25°C (pressione > 1 atm)(CRC, 2014-2015)

La solubilità/le solubilità

Idrosolubilità: 0,5-0,74 g/l

Solubilità nei grassi e/o nei solventi organici: Solubile in alcool ed etere

Molto solubile in acetone

Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua

1,99

Temperatura di autoaccensione

415-429 °C

Scheda di Dati di Sicurezza

secondo l'Allegato II del Regolamento 1907/2006 (REACH)

Data di emissione: 29/10/2014

1,3-butadiene

Versione: 1.2.3

Data di revisione: 13/07/2020

N. CAS 106-99-0

Pagina 11 di 23

Temperatura di decomposizione

> 200 °C

Viscosità

0,00754 Cp a 20°C (stato gas) (HSDB, 2015)

0,33 cP a - 40 °C (stato liquido)(HSDB, 2015)

Proprietà esplosive

Dato non disponibile.

Proprietà ossidanti

Dato non disponibile.

9.2. Altre informazioni

Valore della costante della legge di Henry = 0,074 atm·m³/mol [stimato] (HSDB, 2015)

Fattore di conversione tra ppm e mg/m³: 1 ppm = 2,212 mg/m³

1 mg/m³ = 0,4520 ppm

Peso Molecolare: 54,09

SEZIONE 10: Stabilità e reattività

10.1. Reattività

Polimerizza facilmente in presenza di ossigeno e temperature elevate.

10.2. Stabilità chimica

Sostanza normalmente instabile.

10.3. Possibilità di reazioni pericolose

Forma miscele esplosive con aria.

Reagisce vigorosamente con ossidanti e molte sostanze con pericolo di incendio ed esplosione.

10.4. Condizioni da evitare

Riscaldamento e fiamme libere.

10.5. Materiali incompatibili

Nitrito di sodio, fenolo, rame, diossido di cloro ed ossidanti.

10.6. Prodotti di decomposizione pericolosi

Scaldata a decomposizione, emette fumi acri.

Scheda di Dati di Sicurezza

secondo l'Allegato II del Regolamento 1907/2006 (REACH)

Data di emissione: 29/10/2014

1,3-butadiene

Versione: 1.2.3

Data di revisione: 13/07/2020

N. CAS 106-99-0

Pagina 12 di 23

SEZIONE 11: Informazioni tossicologiche

11.1. Informazione sugli effetti tossicologici

Metabolismo, cinetica, meccanismo di azione e altre informazioni

È assorbito principalmente dall'apparato respiratorio.

Il metabolismo dell'1,3-butadiene è qualitativamente simile nelle varie specie studiate anche se esiste una differenza quantitativa sull'assorbimento della sostanza e sulla quantità dei metaboliti prodotti che varia con la specie osservata. Difatti il butadiene induce effetti tossici maggiori nel topo dove il metabolismo porta alla formazione di una maggior quantità di metaboliti epossidi, con effetti tossici, rispetto a quanto si può osservare nel metabolismo del ratto.

L'1,3-butadiene viene inizialmente ossidato dagli enzimi citocromo P-450 a monoepossido (1,2-epossi-3-butene) (EB) che viene ulteriormente ossidato, sempre dagli enzimi citocromo P-450, in diepossido (1,2,3,4-diepossibutano) (DEB) od idrolizzato a butenediolo (1,2-diidrossi-3-butene). Questi tre metaboliti possono coniugarsi al glutatione e formare acido mercapturico che può essere eliminato con le urine. L'idrolisi del diepossido o l'ossidazione del butenediolo porta alla formazione del monoepossido diolo (EBdiolo).

Una piccola quantità di butadiene viene convertita in 3-butenale che è trasformata in crotonaldeide.

Nell'uomo, in base all'analisi dei metaboliti urinari, si constata che l'idrolisi dell'EB è maggiore rispetto alla coniugazione con il glutatione; ovvero verrebbe seguita principalmente la via metabolica che porta alla detossicazione della sostanza.

Viene eliminato essenzialmente con l'aria espirata sotto forma di CO₂ e con le urine.

In animali da esperimento e nell'uomo si è osservata la formazione di addotti stabili dei metaboliti dell'1,3-butadiene (monoepossido e monoepossido diolo) con N-terminale valina dell'emoglobina. In ogni caso i livelli di emoglobina-EB addotti in lavoratori esposti, sebbene elevati rispetto a soggetti non esposti, risulta considerevolmente inferiore a quelli osservati nei topi e nei ratti.

Metaboliti dell'1,3-butadiene possono formare anche addotti del DNA. Nella popolazione umana è stata comunque osservata una notevole variabilità individuale sulla possibilità di formazione di addotti dell'emoglobina.

Tossicità acuta

Ratto DL50 (orale): 5480 mg/kg
(INRS, 2012; Patty, 2012)

Topo DL50 (orale): 3210 mg/kg (Patty, 2012)

Coniglio DL50 (cutanea): dato non disponibile

Ratto CL50-4 ore (inalatoria): 129000 ppm (285 mg/l) (INRS, 2012; Patty, 2012)

Corrosione/irritazione cutanea

Nell'uomo è scarsamente irritante per la cute, ma il contatto con la sostanza può provocare lesioni del tipo ustioni da freddo (EU, 2002; INRS, 2012).

Non sono disponibili dati sull'irritazione cutanea negli animali; tuttavia, considerato il basso punto di ebollizione, l'esposizione al liquido potrebbe generare danni ai tessuti (INRS, 2012).

Corrosione per le vie respiratorie

Dato non disponibile.

Scheda di Dati di Sicurezza

secondo l'Allegato II del Regolamento 1907/2006 (REACH)

Data di emissione: 29/10/2014

1,3-butadiene

Versione: 1.2.3

Data di revisione: 13/07/2020

N. CAS 106-99-0

Pagina 13 di 23

Lesioni oculari gravi/irritazioni oculari gravi

Ha potere irritante (IPCS, 2000).

In uno studio, 2 soggetti esposti a 2000 ppm di butadiene per 7 ore o a 4000 ppm per 6 ore, hanno riportato irritazione oculare e offuscamento della vista; l'esposizione ripetuta ha determinato minore percezione di questi sintomi (EU, 2002).

L'esposizione acuta a 90000-140000 ppm di butadiene ha causato congiuntivite in topi; in conigli esposti a 150000-250000 ppm sono state osservate congiuntivite e lacrimazione (EU, 2002; INRS, 2012). In un altro studio con conigli, l'oftalmoscopia non ha rivelato alcun segno di danno oculare dopo esposizione fino a 6700 ppm di butadiene 7,5 ore/giorno, 6 giorni/settimana per 8 mesi; lo stesso risultato è stato registrato in cani esposti al medesimo livello (EU, 2002).

Sensibilizzazione respiratoria

Non sono disponibili dati sull'uomo ma è significativa l'assenza di segnalazioni di casi di sensibilizzazione respiratoria (EU, 2002).

Non sono disponibili dati sugli animali tuttavia, la natura gassosa della sostanza preclude l'esecuzione dei saggi convenzionali (EU, 2002).

Sensibilizzazione cutanea

Non sono disponibili dati sull'uomo, ma è significativa la mancanza di segnalazioni di casi di sensibilizzazione cutanea (EU, 2002).

Non sono disponibili dati sugli animali, ma la natura gassosa della sostanza preclude l'esecuzione dei saggi di sensibilizzazione cutanea convenzionali (EU, 2002).

Mutagenicità delle cellule germinali

I numerosi studi condotti hanno dimostrato forte evidenza di un meccanismo genotossico della sostanza mediato dai metaboliti epossidi reattivi (IARC, 2012).

Questo meccanismo di azione è basato sull'osservazione che la mutagenicità del butadiene richiede un'attivazione metabolica e che gli epossidi DNA-reattivi formati durante la biotrasformazione del butadiene sono mutageni ad azione diretta (IARC, 2012).

La sostanza causa alterazioni proto-oncogene o geni tumori-soppressori (U.S. DHHS, 2014).

I microsomi epatici diell'uomo, ratto e topo ossidano l'1,3-butadiene a epossibutene e, a seguito di ulteriore ossidazione, a diepossibutano (U.S. DHHS, 2014).

Questi metaboliti formano addotti N'-alchilguanina che sono stati riscontrati nel DNA epatico di topi esposti e nelle urine di lavoratori esposti alla sostanza (U.S. DHHS, 2014).

Scheda di Dati di Sicurezza

secondo l'Allegato II del Regolamento 1907/2006 (REACH)

Data di emissione: 29/10/2014

1,3-butadiene

Versione: 1.2.3

Data di revisione: 13/07/2020

N. CAS 106-99-0

Pagina 14 di 23

Cancerogenicità

Gli studi epidemiologici hanno mostrato associazione tra esposizione alla sostanza ed eccesso di mortalità per cancro del sistema linfatico e di quello ematopoietico.

In uno studio di cancerogenesi della durata di due anni, condotto in topi B6C3F1 (m. e f.) esposti per via inalatoria, è stata osservata chiara evidenza di attività cancerogena per l'aumentata incidenza e precoce formazione di emangiosarcomi cardiaci, linfomi, adenomi e carcinomi alveolo-bronchiali, papillomi dello stomaco e, nei topi femmine, carcinomi della ghiandola mammaria, tumori a cellule granulose dell'ovaio, adenomi e carcinomi epatocellulari (NTP, 1984).

Un altro studio di cancerogenesi della durata di due anni, eseguito su topi B6C3F1 che hanno ricevuto la sostanza per via inalatoria, ha confermato l'osservazione di un'aumentata incidenza di tumori del sistema emopoietico, del cuore, dei polmoni, del prestomaco, del fegato, della ghiandola prepuziale nei topi maschi e di tumori del sistema emopoietico, del cuore, dei polmoni, del prestomaco, del fegato, dell'ovaio e della ghiandola mammaria nei topi femmine (NTP, 1993).

- L'US Environmental Protection Agency (EPA) considera la sostanza cancerogena per l'uomo per inalazione sulla base di evidenza di cancerogenicità sufficiente sia in studi epidemiologici in lavoratori esposti che in studi su animali da laboratorio (1,3-butadiene ha causato tumori in sedi multiple sia in ratti che in topi) e sulla base di numerosi studi che dimostrano coerentemente che la sostanza è metabolizzata a metaboliti genotossici sia negli animali che nell'uomo (Valutazione del 2002 su USEPA file online 2014).

- La International Agency for Research on Cancer (IARC) alloca l'1,3-butadiene nel gruppo 1 (cancerogeno accertato per l'uomo), sulla base di evidenza di cancerogenicità sufficiente nell'uomo e , individua il sistema ematolinfopoietico quale organo bersaglio per cui l'evidenza di cancerogenicità è certa. Esiste convincente evidenza che nell'uomo la cancerogenicità della sostanza operi con un meccanismo genotossico (IARC, 2012).

- L'US National Toxicology Program (NTP) elenca l'1,3-butadiene nel Tredicesimo Report on Carcinogens allocandolo nella categoria dei cancerogeni riconosciuti per l'uomo (US DHHS, 2014).

Scheda di Dati di Sicurezza

secondo l'Allegato II del Regolamento 1907/2006 (REACH)

Data di emissione: 29/10/2014

1,3-butadiene

Versione: 1.2.3

Data di revisione: 13/07/2020

N. CAS 106-99-0

Pagina 15 di 23

Tossicità per la riproduzione:

- Effetti avversi su funzione sessuale e fertilità:
Non sono disponibili studi sull'uomo (EU, 2002).

Per il butadiene non sono disponibili studi adeguati sulla fertilità. Tuttavia, non è stata osservata alcuna evidenza di effetti avversi sulla fertilità maschile in tre saggi dei letali dominanti nel topo (EU, 2002).

Butadiene ha un effetto avverso sulle cellule germinali nei topi, con un aumento dose correlato in anomalie nella morfologia spermatica in seguito a esposizione di maschi a 200-5000 ppm e risultati positivi in tre saggi dei letali dominanti nel topo. I risultati di tossicità a lungo termine e cancerogenesi indicano che per il butadiene gli organi bersaglio nei topi sono le ovaie e i testicoli, anche nei ratti l'organo bersaglio sono i testicoli. In topi esposti a conc. pari o superiori a 6,25 ppm è stato osservato aumento dose correlato nell'incidenza di atrofia ovarica in uno studio della durata di 2 anni, mentre in topi esposti a 625 ppm per 9 mesi si è sviluppata atrofia testicolare. In ratti m. esposti per 2 anni a 1000 e 8000 ppm di butadiene sono stati osservati, tumori delle cellule di Leydig. In considerazione della gravità degli effetti su sopravvivenza e sviluppo di tumori osservati negli studi nei topi (conc pari o superiori a 6,25 ppm nelle femmine e conc pari o superiori a 20 ppm nei maschi), non è chiaro se gli effetti sulle gonadi siano un effetto diretto sulla fertilità o una conseguenza secondaria della severa tossicità sistemica generalizzata. In conclusione, non c'è chiara evidenza per un effetto diretto del butadiene sulla fertilità, in assenza di grave tossicità sistemica (EU, 2002).

- Effetti avversi sullo sviluppo:
Non sono disponibili studi sull'uomo (EU, 2002).
In studi eseguiti per via inalatoria, il topo risulta più sensibile del ratto (Health Council, 2013).
In studi di tossicità sullo sviluppo in ratti Sprague-Dawley e topi Swiss CD-1, butadiene ha causato tossicità che si è manifestata come ritardo nello sviluppo fetale. Tuttavia, questi effetti sono stati osservati a concentrazioni che hanno determinato significativa tossicità materna e sono considerati secondari all'effetto sulla madre. I dati non indicano tossicità specifica a carico dell'apparato riproduttivo. Ciò suggerisce che questi effetti sullo sviluppo sono di basso interesse per la salute umana (EU, 2002).
- Effetti su allattamento o attraverso allattamento:
Non sono disponibili dati sugli effetti sull'allattamento o attraverso l'allattamento.

Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) - esposizione singola

Ha potere irritante per l'apparato respiratorio (IPCS, 2000).

In volontari esposti ad una conc. di 2000 ppm per 7 ore della sostanza sotto forma di gas ha provocato irritazione media a gola e vie aeree superiori (INRS, 2012).

Negli animali, l'organo bersaglio per la tossicità acuta è il SNC (INRS, 2012).

Studi su animali mostrano che la sostanza causa riduzione del glutatione in fegato, polmoni e cuore. Questa veniva riscontrata in misura maggiore e per basse concentrazioni più nel topo che nel ratto ed era correlata ad un aumento del monoossido e dieossido-butadiene, metaboliti della sostanza (INRS, 2012).

Ha azione sul SNC, causando cefalea, senso di ebbrezza e senso di affaticamento e, a forti concentrazioni, può causare coma (INRS, 2012).

Scheda di Dati di Sicurezza

secondo l'Allegato II del Regolamento 1907/2006 (REACH)

Data di emissione: 29/10/2014

1,3-butadiene

Versione: 1.2.3

Data di revisione: 13/07/2020

N. CAS 106-99-0

Pagina 16 di 23

Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) - esposizione ripetuta

Sono disponibili dati limitati sull'uomo (EU, 2002). Inoltre non sono disponibili dati che riportano effetti legati ad un'esposizione cronica a questa sostanza (INRS, 2012). Uno studio moderno ben condotto non ha mostrato alcun eccesso di morbilità né alcuna alterazione nei parametri ematologici in lavoratori di un impianto di produzione di butadiene. Nessun altro studio disponibile di qualità e affidabilità ha permesso di trarre conclusioni significative (EU, 2002).

Diversi studi non riportano alcun legame tra esposizione a 1,3-butadiene e sviluppo di anomalie ematologiche in lavoratori esposti a conc. medie da 0,25 ppm fino a 4,55 ppm mentre uno studio riporta aumento di linfociti e placche in lavoratori esposti a conc. di 2 ppm (INRS, 2012).

Nei topi prganp bersaglio della tossicità dell'1,3-butadiene è il midollo osseo (EU, 2002; OECD, 1996).

Nei topi, per esposizioni subacute, subcroniche e croniche al butadiene a concentrazioni pari o inferiori a quelle che determinano una tossicità generale, si sono osservati effetti ematologici (anemia macrocitica) ed effetti sul midollo osseo (atrofia, diminuzione delle cellule, alterazione nello sviluppo delle cellule staminali).

Pericolo in caso di aspirazione

Non applicabile.

Vie probabili di esposizione

Le principali vie di esposizione potenziale si prevede possano essere il contatto cutaneo e l'inalazione nei lavoratori esposti durante la produzione e l'uso della sostanza.

L'esposizione potenziale della popolazione generale può avvenire tramite l'inalazione dall'aria ambiente e per contatto con prodotti contenenti la sostanza.

Inoltre, potrebbe avvenire esposizione orale tramite ingestione di alimenti o acqua contaminati (alcuni oli, quali olio di colza, rilasciano butadiene quando scaldati), ma sono circostanze improbabili perché il butadiene non è un contaminante comune negli approvvigionamenti idrici e sebbene alcuni imballaggi alimentari contengano butadiene, i dati disponibili indicano che non migra negli alimenti normalmente (Patty, 2012).

Effetti immediati, ritardati e cronici derivanti da esposizione a breve e lungo termine

Nell'uomo, l'esposizione per via inalatoria a concentrazioni superiori a 10000 ppm determina tosse e senso di affaticamento accompagnati, talvolta, da cefalea e visione offuscata (INRS, 2012). Per concentrazioni superiori si può osservare depressione del SNC e coma. Per inalazioni prolungate si possono avere allucinazioni e percezioni distorte.

La sostanza può avere effetto a carico del midollo osseo e, di conseguenza, può causare leucemia (IPCS, 2000).

La tossicità acuta del butadiene nell'uomo è bassa e non cumulativa. Ha un'azione anestetica e a conc. Molto alte causa depressione del SNC, paralisi respiratoria (a conc. Superiori a 10000 ppm) e morte. Lavoratori addetti alla produzione di gomma esposti a butadiene in forma gassosa hanno riportato irritazione a carico di occhi, passaggi nasali, gola e polmoni; alcuni lavoratori hanno sviluppato sintomi quali tosse, affaticamento e sonnolenza. Queste reazioni fisiologiche sono scomparse dopo che i soggetti sono stati allontanati dall'area in cui si era accumulato il butadiene (Patty, 2012).

Soggetti esposti a 1000 ppm hanno mostrato effetti irritanti, mentre 2000-4000 ppm per 6-7 ore hanno determinato lieve irritazione oculare e difficoltà nel focalizzare le scale musicali. L'esposizione di 2 volontari a 8000 ppm per 8 ore ha determinato lieve irritazione oculare e dell'apparato respiratorio superiore, vista offuscata, tosse e sonnolenza (Patty, 2012).

Effetti interattivi

Lo stirene inibisce il metabolismo della sostanza.

Scheda di Dati di Sicurezza

secondo l'Allegato II del Regolamento 1907/2006 (REACH)

Data di emissione: 29/10/2014

1,3-butadiene

Versione: 1.2.3

Data di revisione: 13/07/2020

N. CAS 106-99-0

Pagina 17 di 23

SEZIONE 12: Informazioni ecologiche

12.1. Tossicità

Effetti a breve termine

Pesci (Lagodon rhomboides) CL50-24 ore: 71,5 mg/l (ECB, 2000; Envichem).

Pesci (Pimephales promelas) CL50-96 ore: 44,8 mg/l (stima QSAR) (EU, 2002).

Crostacei (Daphnia magna) CE50-48 ore: 33,3 mg/l (stima QSAR) (EU, 2002).

Alghe CE50-72 ore: 32,6 mg/l (stima QSAR) (EU, 2002).

Danneggia le foglie delle piante.

Effetti a lungo termine

Pesci (Pimephales promelas) MATC-32 giorni: 7,3 mg/l (Verschueren, 2009).

Pesci (Brachydanio rerio e Pimephales promelas) NOEC-28 giorni: 4,4 mg/l (stima QSAR) (EU, 2002; OECD, 1996).

Crostacei (Daphnia) NOEC-16 giorni: 6,2 mg/l (stima QSAR) (EU, 2002).

12.2. Persistenza e degradabilità

Resiste all'idrolisi (EU, 2002; HSDB, 2015).

Può biodegradare (EU, 2002).

12.3. Potenziale di bioaccumulo

Ha basso potenziale di bioconcentrazione (EU, 2002).

BCF

Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua vedi sez. 9.1

12.4. Mobilità nel suolo

Moderata mobilità al suolo (HSDB, 2015).

Volatilizza rapidamente da superfici bagnate (HSDB, 2015).

Non adsorbe a sedimenti e solidi sospesi (HSDB, 2015).

In atmosfera esiste unicamente allo stato gassoso (HSDB, 2015).

12.5. Risultati della valutazione PBT e vPvB

Sottosezione da compilare a cura dell'utente qualora sia prescritta una relazione sulla sicurezza chimica.

12.6. Altri effetti avversi

Dato non disponibile.

Scheda di Dati di Sicurezza

secondo l'Allegato II del Regolamento 1907/2006 (REACH)

Data di emissione: 29/10/2014

1,3-butadiene

Versione: 1.2.3

Data di revisione: 13/07/2020

N. CAS 106-99-0

Pagina 18 di 23

SEZIONE 13: Considerazioni sullo smaltimento

La sostanza, in caso di smaltimento tal quale, ai sensi della Direttiva 2008/98/CE, deve essere classificata come rifiuto pericoloso:

- H 3 A - "Facilmente infiammabile": sostanza gassosa che si infiamma a contatto con l'aria a pressione normale.
- H 7 - "Cancerogeno": sostanza che, per inalazione, ingestione o penetrazione cutanea, può produrre il cancro o aumentarne la frequenza.
- H 11 - "Mutageno": sostanza che, per inalazione, ingestione o penetrazione cutanea, può produrre difetti genetici ereditari o aumentarne la frequenza.

13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti

Le modalità di gestione dei rifiuti devono essere valutate caso per caso, in relazione alla composizione del rifiuto stesso, alla luce di quanto disposto dalla normativa comunitaria e nazionale vigente.

Per la manipolazione e i provvedimenti in caso di dispersione accidentale del rifiuto, valgono in generale le indicazioni fornite ai punti 6 e 7; cautele ed azioni specifiche debbono tuttavia essere valutate in relazione alla composizione del rifiuto.

Ricorrere allo smaltimento del rifiuto costituito dalla sostanza dopo aver valutato le possibilità di riutilizzo o reimpiego nello stesso o in altro ciclo produttivo, o di avvio a recupero presso aziende autorizzate ai sensi del D.Lgs. 152/2006.

I rifiuti costituiti dai contenitori svuotati devono essere sistemati in un'area appositamente individuata per la loro raccolta in attesa dell'avvio a smaltimento. L'area deve essere pavimentata e dotata di copertura al fine di evitare il dilavamento ad opera delle precipitazioni atmosferiche.

I contenitori della sostanza tal quale, debitamente svuotati, possono essere smaltiti in discariche per rifiuti speciali autorizzate, ai sensi del D.Lgs. 36/2003, a ritirare il codice rifiuto ad essi attribuito, purché rispettino i limiti e le condizioni per l'accettabilità stabiliti dallo stesso D.Lgs. 36/2003 e dal D.M. 27/09/2010.

La sostanza, in caso di smaltimento tal quale, ai sensi della Direttiva 2008/98/CE, può essere smaltita in impianti di trattamento chimico-fisico autorizzati, ai sensi del D.Lgs. 152/2006, a ritirare il codice rifiuto attribuito alla sostanza.

Non è consentito lo smaltimento attraverso lo scarico delle acque reflue.

SEZIONE 14: Informazioni sul trasporto

La sostanza è classificata direttamente nelle Raccomandazioni ONU.

14.1. Numero ONU

1010

14.2. Nome di spedizione proprio dell'ONU

BUTADIENI STABILIZZATI

14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto

2

Codice di classificazione

2F

Rischi sussidiari

Nessuno

14.4. Gruppo di imballaggio

Dato non applicabile

Numero di identificazione del pericolo

239

Scheda di Dati di Sicurezza

secondo l'Allegato II del Regolamento 1907/2006 (REACH)

Data di emissione: 29/10/2014

1,3-butadiene

Versione: 1.2.3

Data di revisione: 13/07/2020

N. CAS 106-99-0

Pagina **19** di **23**

Prescrizioni particolari ONU

662 - Le bombole non conformi alle disposizioni del capitolo 6.2 che vengono utilizzate esclusivamente a bordo di una nave o di un aeromobile, possono essere trasportate per il riempimento o per l'ispezione, e per il viaggio di ritorno, purché le bombole siano progettate e costruite in conformità ad una norma riconosciuta dall'autorità competente del paese di approvazione e tutte le altre prescrizioni pertinenti del RID siano rispettate, tra cui:

- (a) Le bombole devono essere dotate di una protezione valvola in conformità con le disposizioni del 4.1.6.8;
- (b) Le bombole devono essere marcate ed etichettate in conformità con le disposizioni del 5.2.1 e 5.2.2; e
- (c) Tutte le prescrizioni pertinenti concernenti il riempimento dell'istruzione di imballaggio P200 del 4.1.4.1 devono essere rispettate.

Il documento di trasporto deve contenere la seguente indicazione: "TRASPORTO SECONDO LA DISPOSIZIONE SPECIALE 662".

Etichette

2.1

Prescrizioni modali

ICAO TI: è proibito il trasporto su aereo passeggeri. Si può comunque applicare la seguente prescrizione: la sostanza può essere trasportata su aereo passeggeri solo previa approvazione da parte dell'autorità competente dello Stato di origine della spedizione e dello Stato dell'Operatore, alle condizioni scritte dettate da queste autorità. Le condizioni devono comprendere i limiti sulle quantità ed i requisiti di imballaggio e queste devono essere conformi con S-3; 1.2.2 del Supplemento. Una copia dei documenti di approvazione, che rechi i limiti sulle quantità ed i requisiti di imballaggio, deve accompagnare la spedizione. La sostanza può essere trasportata su aereo merci in accordo con le colonne 12 e 13 della tabella 3-1. Nei casi in cui gli Stati, ad eccezione dello Stato di origine e dello Stato dell'Operatore, abbiano notificato all'ICAO che essi richiedono la previa approvazione delle spedizioni fatte sotto questa prescrizione speciale, tale approvazione deve essere inoltre ottenuta da questi Stati, come appropriato.

14.5. Pericoli per l'ambiente

ADR, RID e ADN: la sostanza non è pericolosa per l'ambiente.

ADR, RID e ADN: la pericolosità ambientale della sostanza è stata determinata ai sensi del paragrafo 2.2.9.1.10.5 di ADR e RID e del paragrafo 2.2.9.1.10.3 di ADN: se non sono disponibili i dati per la classificazione secondo i criteri del 2.2.9.1.10.3 e 2.2.9.1.10.4 (ADR e RID) o 2.4.3 e 2.4.4 (ADN) una sostanza o miscela deve essere classificata come pericolosa per l'ambiente acquatico se ad essa viene assegnata la categoria/e Acquatica Acuta 1, Acquatica Cronica 1 o Acquatica Cronica 2 conformemente al regolamento (CE) 1272/2008 o, se ancora pertinente per il citato regolamento, la frase/i di rischio R50, R50/53 o R51/53 conformemente alla direttiva 67/548/CEE o alla direttiva 1999/45/CE. La sostanza può essere considerata come non pericolosa per l'ambiente se ad essa non è stata assegnata una delle frasi di rischio o una delle categorie di cui sopra conformemente alle citate direttive o Regolamento.

Codice IMDG: i dati disponibili nella sezione 12 della SDS sono insufficienti a classificare la sostanza come inquinante marino.

14.6. Precauzioni speciali per gli utilizzatori

Il trasporto delle merci pericolose, compreso il carico e lo scarico, deve essere effettuato da persone che hanno ricevuto la necessaria formazione prevista dalle regolamentazioni modali.

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

Dato non applicabile.

Altre informazioni

Nessuna

Scheda di Dati di Sicurezza

secondo l'Allegato II del Regolamento 1907/2006 (REACH)

Data di emissione: 29/10/2014

1,3-butadiene

Versione: 1.2.3

Data di revisione: 13/07/2020

N. CAS 106-99-0

Pagina 20 di 23

SEZIONE 15: Informazioni sulla regolamentazione

15.1. Norme e legislazione su salute, sicurezza e ambiente specifiche per la sostanza o la miscela

Regolamenti UE

Autorizzazioni e/o Restrizioni d'uso:

Autorizzazioni: Non applicabile

Restrizioni d'uso: - Sostanza inclusa nell'allegato XVII del Reg. 1907/2006 voce n° 28 – sostanze cancerogene (Regolamento 1907/2006).

- Sostanza è inclusa nell'allegato XVII del Reg. 1907/2006 voce n° 29 – sostanze mutagene (Regolamento 1907/2006)

Lista SVHC: Non applicabile

Altri Regolamenti UE

Il Buta-1,3-diene è vietato nei prodotti cosmetici (Regolamento 1223/2009, All. II n. 463) (sono inoltre vietati l'”Isobutano, con contenuto $\geq 0,1$ % p/p di butadiene”, voce n. 464 e i “Raffinati (petrolio), frazione C4 crackizzata con vapore dell'estrazione con ammonio acetato di rame, C3-5 e C3-5 insaturi, privi di butadiene, con contenuto $> 0,1$ % p/p di butadiene”, voce n. 611).

L'uso della sostanza nella formulazione dei tatuaggi e del trucco permanente è vietato in quanto la sostanza è presente nell'Allegato II del Regolamento 1223/2009 (sostanze vietate nei prodotti cosmetici) (Risoluzione ResAP(2008)1 del Consiglio di Europa).

La sostanza rientra nella classe dei composti organici volatili (COV) come definiti dalla Direttiva 2004/42/CE attuata con DLgs 27 marzo 2006, n.161 e smi.

Il butadiene è incluso nel Reg. EU 10/2011 riguardante i materiali e gli oggetti di materia plastica destinati a venire a contatto con i prodotti alimentari.

Sostanza coperta dalla Direttiva 2006/11/CE concernente l'inquinamento provocato da certe sostanze pericolose scaricate nell'ambiente idrico della Comunità e dalla Direttiva 2000/60/CE concernente l'azione comunitaria in materia di acque.

La direttiva 96/82/CE (Direttiva Seveso), sul controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose, definisce quantità limite per le sostanze estremamente infiammabili. La quantità limite per l'applicazione degli articoli 6 [Notifica] e 7 [Politica di prevenzione degli incidenti rilevanti] è 10 tonnellate e per l'articolo 9 [Rapporto di sicurezza] è 50 tonnellate (Dir. 96/82/CE Allegato I, parte 2).

Norme Italiane

Restrizioni professionali:

Ricordare l'applicabilità del Titolo IX, Capo II del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

Legge 17 ottobre 1967, n. 977, recante disposizioni in materia di tutela del lavoro dei bambini e degli adolescenti modificata dall'art. 3 del D.Lgs. 15 febbraio 2016, n. 39 (GU n.61 del 14/03/2016, in vigore dal 29/03/2016).

Decreto Legislativo 26 marzo 2001, n. 151 riguardante le lavoratrici gestanti, puerpere e in allattamento, modificato dall'art. 2 del D.Lgs. 15 febbraio 2016, n. 39 (GU n.61 del 14/03/2016, in vigore dal 29/03/2016).

15.2. Valutazione della sicurezza chimica

Considerare la valutazione della sicurezza chimica tenendo conto soprattutto delle proprietà chimico-fisiche, del modo e le circostanze di utilizzo della sostanza o del preparato.

SEZIONE 16: Altre informazioni

Data di revisione: 13/07/2020

Scheda di Dati di Sicurezza

secondo l'Allegato II del Regolamento 1907/2006 (REACH)

Data di emissione: 29/10/2014

1,3-butadiene

Versione: 1.2.3

Data di revisione: 13/07/2020

N. CAS 106-99-0

Pagina 21 di 23

Abbreviazioni e acronimi

(Q)SAR Relazione (quantitativa) struttura-attività.

ACGIH American Conference of Governmental Industrial Hygienist.

ADN Accordo europeo concernente il trasporto internazionale di merci pericolose per vie navigabili interne allegato alla risoluzione n. 223 del Comitato dei trasporti interni della Commissione economica per l'Europa

ADR Accordo europeo concernente il trasporto internazionale di merci pericolose su strada nel quadro della direttiva 94/55/CE.

BEI Limite esposizione biologico

CE50 Concentrazione efficace mediana: rappresenta la concentrazione in gradi di provocare nel 50% degli individui un effetto diverso dalla morte (immobilizzazione, arresto della crescita ecc.) in saggi sia acuti che cronici. Deve essere riferita al tempo di esposizione

CL0 La più elevata dose usata che non causa alcun decesso.

CL50 Concentrazione letale media: è la concentrazione di una sostanza capace di uccidere il 50% di un gruppo di animali entro un periodo continuo di esposizione, la cui durata deve essere precisata.

DL50 Dose mediana: dose singola di sostanza, valutata statisticamente, che si prevede causi la morte del 50% degli animali trattati.

DPI Dispositivi di protezione individuale.

ICAO "International Civil Aviation Organisation", Organizzazione internazionale per l'aviazione civile; fa riferimento all'allegato 18 della Convenzione sull'aviazione civile internazionale "Sicurezza del trasporto aereo di merci pericolose".

IMDG Codice marittimo internazionale delle merci pericolose per il trasporto di merci pericolose per mare.

INN Denominazione chimica INN (international non-proprietary names)

Kow Coefficiente di ripartizione tra n-ottanolo e acqua (Kow). Viene definito come il rapporto tra le conc. all'equilibrio di una sostanza disciolta in un sistema costituito da n-ottanolo e acqua. E' una misura della lipofilità della sostanza.

MATC the maximum acceptable toxicant concentration

NOEC No Observed Effect Concentration – Concentrazione senza effetto osservato

ONU Organizzazione Nazioni Unite.

RID "Regolamento concernente il trasporto internazionale di merci per ferrovia".

SNC Sistema Nervoso Centrale

TLm Limite di tolleranza mediano: concentrazione di sostanza alla quale il 50% della popolazione sottoposta al test per un periodo generalmente di 96 ore, sopravvive (espressa in mg/l).

TLV Valore limite di soglia stabilito dall'ACGIH

TWA Valore limite di soglia - media ponderata nel tempo (TLV-TWA);

Scheda di Dati di Sicurezza

secondo l'Allegato II del Regolamento 1907/2006 (REACH)

Data di emissione: 29/10/2014

1,3-butadiene

Versione: 1.2.3

Data di revisione: 13/07/2020

N. CAS 106-99-0

Pagina **22** di **23**

Principali riferimenti bibliografici e fonti di dati

- ACGIH (American Conference of Government Industrial Hygienists). 2017 TLVs and BEIs. Threshold Limit Values (TLVs) for chemical substances and physical agents and Biological Exposure Indices (BEIs) with Seventh Edition documentation. 2017 ACGIH, Cincinnati OH
- ATSDR (2012) Toxicological profile for 1,3-Butadiene. Atlanta, GA, US Department of Health and Human Services, Public Health Service, Agency for Toxic Substances and Disease Registry.
- BIBRA (BIBRA Toxicology International). (1994) Toxicity profile: 1,3-Butadiene. BIBRA Information Services Ltd, Surrey, UK.
- Chemical Abstracts Service (CAS) of American Chemical Society - Registry file on line
- CRC - Handbook of Chemistry and Physics. W.M. Haynes. 95th edition. 2014-2015 – CRC Press
- DFG (Deutsche Forschungsgemeinschaft), 2017. List of MAK and BAT Values 2017. Permanent Senate Commission for the Investigation of Health Hazards of Chemical Compounds in the Work Area. Report No. 53. Wiley-VCH.
- Direttiva (UE) 2017/2398 del Parlamento europeo e del Consiglio del 12 dicembre 2017 che modifica la direttiva 2004/37/CE sulla protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da un'esposizione ad agenti cancerogeni o mutageni durante il lavoro.
- Direttiva (UE) 2019/130 del Parlamento europeo e del Consiglio del 16 gennaio 2019 che modifica la direttiva 2004/37/CE sulla protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da un'esposizione ad agenti cancerogeni o mutageni durante il lavoro
- EC (European Commission) - Recommendation from the Scientific Committee on Occupational Exposure Limits for 1,3-Butadiene, SCOEL/SUM/75, February 2007
- ECB (2000): CAS 106-99-0. IUCLID Dataset. European Commission, European Chemicals Bureau, 18-02-2000.
- Edited by J.S. Johnson and K.J. Anderson. Chemical Protective Clothing - Product and Performance Information. AIHA Protective Clothing and Equipment Committee. Volume 2
- EnviChem Data bank of Environmental Properties of Chemicals – maintained by the Finnish Environment Institute
- EU (2002) European Union Risk Assessment Report. 1,3-Butadiene (N. CAS = 106-99-0). European Commission, Joint Research Centre.
- GESTIS-database on hazardous substances - Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA, Institute for Occupational Safety and Health of the German Social Accident Insurance).
- Health Council of the Netherlands. 1,3-Butadiene; Health-based calculated occupational cancer risk values. The Hague: Health Council of the Netherlands, 2013; publication no. 2013/08.
- HSDB (2015) Hazardous Substances Data Bank. Bethesda, MD: National Library of Medicine File on-line <http://toxnet.nlm.nih.gov/>
- INRS (2012) Cahiers de Notes Documentaires (Hygiène et Sécurité du Travail). Fiche Toxicologique N° 241. Institut National de Recherche et Sécurité (INRS)
- International Agency for Research on Cancer (2012). IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans, Volume 100F, Lyon
- International Civil Aviation Organization (ICAO). Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air 2013-2014
- International Maritime Organization (IMO). International Maritime Dangerous Goods Code - 2012 Edition. (Amendment 36-10). Volumes I and II.
- International Maritime Organization. International Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Dangerous Chemicals in Bulk. 2007 Edition
- International Maritime Organization. MARPOL 73/78. 2006 Consolidated Edition
- IPCS (2000) International Chemical Safety Cards. Commission of the European Communities & International Programme on Chemical Safety. Luxembourg, World Health Organization, International Programme on Chemical Safety (N° 17). (Peer-Review Status: 04.12.2000 Validated)
- IPCS (2001) Concise International Chemical Assessment Document. Geneva, World Health Organization, International Programme on Chemical Safety (N° 30)
- Micromedex – Poisindex Toxicologic Managements – Banca Dati Informatizzata

Questa SDS non ha alcun valore legale ma è un MODELLO DI SCHEDE DI DATI DI SICUREZZA da utilizzare, modificare e integrare adattandolo alle proprie esigenze e assumendone la piena responsabilità.

Istituto Superiore di Sanità, Centro Nazionale Sostanze Chimiche

Scheda di Dati di Sicurezza

secondo l'Allegato II del Regolamento 1907/2006 (REACH)

Data di emissione: 29/10/2014

1,3-butadiene

Versione: 1.2.3

Data di revisione: 13/07/2020

N. CAS 106-99-0

Pagina 23 di 23

-
- NTP (1984). Toxicology and Carcinogenesis Studies of 1,3-Butadiene. Research Triangle Park, NC, National Toxicology Program (Technical Report Series N° 288)
 - NTP (1993). Toxicology and Carcinogenesis Studies of 1,3-Butadiene. Research Triangle Park, NC, National Toxicology Program (Technical Report Series N° 434)
 - NTP (National Toxicology Program). 2016. Report on Carcinogens, Fourteenth Edition.; Research Triangle Park, NC: U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service. <http://ntp.niehs.nih.gov/go/roc14>
 - OECD (1996), Screening Information Data Set (SIDS) for High Production Volume Chemicals, OECD Initial Assessment, IRPTC/UNEP, 1,3-Butadiene (N. CAS = 106-99-0), Organisation for Economic Co-operation and Development. SIAM 4, 20-22 May 1996
 - Organisation Intergouvernementale pour les Transports Internationaux Ferroviaires (OTIF). Règlement concernant le transport international ferroviaire des marchandises dangereuses (RID). Applicable à partir du 1er janvier 2013
 - United Nations. European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways (ADN) including the Annexed Regulations. Applicable as from 1 January 2013. Volumes I and II.
 - United Nations. Recommendations on the Transport of Dangerous Goods - Model Regulations. Seventeenth revised Edition, ST/SG/AC.10/1/Rev. 17. Volumes I and II
 - United Nations. Restructured ADR applicable as from 1 January 2013. European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road. Volumes I and II
 - US EPA (2002) Health assessment document for 1,3-Butadiene. Office of Research and Development, Washington, DC. EPA/600/P-98/001.
 - US EPA (2014) Integrated Risk Information System (IRIS) File on-line. Environmental Protection Agency <http://www.epa.gov/IRIS/>

Frase R e indicazioni di pericolo: testo integrale

Vedi sezione 2.1.

Disposizioni particolari relative agli elementi supplementari dell'etichetta per talune miscele

Non applicabile.

Disposizioni particolari relative all'imballaggio

Gli imballaggi di qualunque capienza contenenti la sostanza tal quale o in miscela forniti al pubblico devono recare un'avvertenza di pericolo riconoscibile al tatto.

NOTA

-

Indicazioni sulla formazione

Ricordare l'applicabilità degli artt. 227 e 239.

Generali o varie

Le informazioni riportate in questa SDS si basano sulle conoscenze scientifiche e tossicologiche disponibili alla data di redazione indicata nell'intestazione e ricavate dalla bibliografia aperta inclusa in questa sezione.

Questa SDS si riferisce alla sostanza pura.

L'utilizzatore della SDS deve verificare aggiornamento, coerenza e completezza delle informazioni contenute nella SDS in relazione all'uso o usi indicati nella sez. 1.2.

Questa SDS annulla e sostituisce ogni edizione precedente.