



SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

A norma del Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH) Articolo 31, Allegato II e successive modifiche

n-Butano (R600)

Data d'Emissione:	16.01.2013	Versione: 2.0	SDS N.: 000010021793
Data di revisione:	06.07.2023		1/35

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

1.1 Identificatore del prodotto

Nome del prodotto: n-Butano (R600)

Ulteriore identificazione

Denominazione chimica: butano
 Formula chimica: C₄H₁₀
 Numero indice UE 601-004-00-0
 NUMERO CAS 106-97-8
 CE N. 203-448-7
 N. di registrazione REACH 01-2119474691-32

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

Usi identificati: Industriale e professionale. Effettuare una valutazione del rischio prima dell'uso.
 Propellente per aerosol. Refrigerante. Travaso di gas o liquidi. Uso come combustibile Usare il gas puro o in miscela per la calibrazione di strumenti di analisi. Formulazione di miscele di gas in recipienti a pressione.
 Ad uso dell'utente.

Usi non raccomandati: Uso come combustibile Propellente per aerosol.
 Gli usi diversi da quelli elencati in precedenza non sono supportati.

1.3 Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Fornitore

Linde Gas Italia S.r.l.
 Via G. Rossa, 3
 I-20004 Arluno (MI)

Telefono: + 39 02 903731

E-mail: SDS.it@linde.com

1.4 Numero telefonico di emergenza:

CAV "Ospedale Pediatrico Bambino Gesù" – Roma - Tel. (+39) 06.6859.3726
 CAV "Azienda Ospedaliera Università di Foggia" – Foggia - Tel. 800.183.459
 CAV "Azienda Ospedaliera A. Cardarelli" – Napoli - Tel. (+39) 081.545.3333
 CAV Policlinico "Umberto I" – Roma - Tel. (+39) 06.4997.8000
 CAV Policlinico "A. Gemelli" – Roma - Tel. (+39) 06.305.4343
 CAV Azienda Ospedaliera "Careggi" U.O. Tossicologia Medica – Firenze - Tel. (+39) 055.794.7819
 CAV Centro Nazionale di Informazione Tossicologica – Pavia - Tel. (+39) 0382.24.444
 CAV Ospedale Niguarda – Milano - Tel. (+39) 02.66.1010.29
 CAV Azienda Ospedaliera Papa Giovanni XXIII – Bergamo - Tel. 800.88.33.00
 CAV Centro antiveneni Veneto – Verona - Tel. 800.011.858



SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

A norma del Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH) Articolo 31, Allegato II e successive modifiche

n-Butano (R600)

Data d'Emissione:	16.01.2013	Versione: 2.0	SDS N.: 000010021793
Data di revisione:	06.07.2023		2/35

SEZIONE 2: identificazione dei pericoli

2.1 Classificazione della sostanza o della miscela

Classificazione ai sensi del regolamento CE n. 1272/2008 e s.m.i.

Pericoli Fisici

Gas sotto pressione	Gas liquido	H280: Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.
Gas infiammabile	Categoria 1A	H220: Gas altamente infiammabile.

Pericoli per l'ambiente

Pericoli cronici per l'ambiente acquatico	Categoria 3	H412: Nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.
---	-------------	---

2.2 Elementi dell'etichetta



Avvertenza:

Pericolo

Indicazioni di pericolo:

H220: Gas altamente infiammabile.
 H280: Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.
 H412: Nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

Consigli di prudenza

Prevenzione:

P210: Tenere lontano da fonti di calore, superfici calde, scintille, fiamme libere o altre fonti di accensione. Non fumare.
 P273: Non disperdere nell'ambiente.

Risposta:

P377: In caso d'incendio dovuto a perdita di gas, non estinguere a meno che non sia possibile bloccare la perdita senza pericolo.
 P381: In caso di perdita, eliminare ogni fonte di accensione.

Immagazzinamento:

P403: Conservare in luogo ben ventilato.

Smaltimento

Nessuno.



SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

A norma del Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH) Articolo 31, Allegato II e successive modifiche

n-Butano (R600)

Data d'Emissione:	16.01.2013	Versione: 2.0	SDS N.: 000010021793
Data di revisione:	06.07.2023		3/35

2.3 Altri pericoli

Proprietà di interferenza con il sistema endocrino-Tossicità

La sostanza non contiene componenti considerati aventi proprietà di interferenza endocrina ai sensi dell'articolo 57(f) del REACH o del regolamento delegato (UE) 2017/2100 della Commissione o del regolamento (UE) 2018/605 della Commissione a livelli dello 0,1% o superiori.

Proprietà di interferenza con il sistema endocrino-ECOTOSSICITÀ

La sostanza non contiene componenti considerati aventi proprietà di interferenza endocrina ai sensi dell'articolo 57(f) del REACH o del regolamento delegato (UE) 2017/2100 della Commissione o del regolamento (UE) 2018/605 della Commissione a livelli dello 0,1% o superiori.

SEZIONE 3: composizione/informazioni sugli ingredienti

3.1 Sostanze

Denominazione chimica	butano
Numero indice UE:	601-004-00-0
NUMERO CAS:	106-97-8
CE N.:	203-448-7
N. di registrazione REACH:	01-2119474691-32
Purezza:	100%
	La purezza della sostanza in questa sezione è utilizzata solo per classificazione e non rappresenta la purezza effettiva della sostanza come fornita, per la quale bisogna consultare altra documentazione.
Denominazione commerciale:	-

Denominazione chimica	Formula chimica	Concentrazione	NUMERO CAS	CE N.	N. di registrazione REACH	Fattore M:	Note
butano	C4H10	100%	106-97-8	203-448-7	01-2119474691-32	-	#

Tutte le concentrazioni sono espresse come percentuale in peso a meno che l'ingrediente non sia un gas. Le concentrazioni dei gas sono espresse in percentuale molare. Tutti le concentrazioni sono nominali.

Questa sostanza ha limiti di esposizione specificati per il luogo di lavoro.

PBT: sostanza persistente, bioaccumulabile e tossica.

vPvB: sostanza molto persistente e molto bioaccumulabile.



SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

A norma del Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH) Articolo 31, Allegato II e successive modifiche

n-Butano (R600)

Data d'Emissione:	16.01.2013	Versione: 2.0	SDS N.: 000010021793
Data di revisione:	06.07.2023		4/35

SEZIONE 4: misure di primo soccorso

Generale: In alta concentrazione può causare asfissia. I sintomi possono includere perdita di mobilità e/o conoscenza. Le vittime possono non rendersi conto dell'asfissia. Indossando l'autorespiratore spostare le vittime in zona aerata e tenerle distese al caldo. Chiamare un medico. Praticare la respirazione artificiale solo se il respiro è cessato.

4.1 Descrizione delle misure di primo soccorso

Inalazione: In alta concentrazione può causare asfissia. I sintomi possono includere perdita di mobilità e/o conoscenza. Le vittime possono non rendersi conto dell'asfissia. Indossando l'autorespiratore spostare le vittime in zona aerata e tenerle distese al caldo. Chiamare un medico. Praticare la respirazione artificiale solo se il respiro è cessato.

Contatto con gli occhi: Sciacquare immediatamente gli occhi con acqua. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare. Sciacquare con abbondanti quantità d'acqua per almeno 15 minuti. Ricorrere immediatamente a visita medica. Qualora l'assistenza medica non fosse immediatamente disponibile, sciacquare per altri 15 minuti.

Contatto con la Pelle: Il contatto con il liquido che evapora può provocare congelamento della pelle. In caso di ustione da freddo bagnare con acqua per almeno 15 minuti. Applicare una garza sterile. Consultare un medico.

Ingestione: L'ingestione è considerata una via di esposizione poco probabile

4.2 Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati: Arresto respiratorio. Il contatto con gas liquefatto può provocare danni (congelamento) a causa del rapido raffreddamento per evaporazione.

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

Rischi: Arresto respiratorio. Il contatto con gas liquefatto può provocare danni (congelamento) a causa del rapido raffreddamento per evaporazione.

Trattamento: Sgelare le parti congelate usando acqua tiepida. Non sfregare la parte interessata. Consultare immediatamente un medico.

SEZIONE 5: misure di lotta antincendio

Rischi Generali d'Incendio: Il calore può causare l'esplosione dei contenitori.

5.1 Mezzi di estinzione

Mezzi di estinzione appropriati: Nebulizzazioni o spruzzi d'acqua Polvere secca. Schiuma



SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

A norma del Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH) Articolo 31, Allegato II e successive modifiche

n-Butano (R600)

Data d'Emissione:	16.01.2013	Versione: 2.0	SDS N.: 000010021793
Data di revisione:	06.07.2023		5/35

Mezzi di estinzione non appropriati: Anidride carbonica.

5.2 Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela: La combustione incompleta può formare ossido di carbonio

5.3 Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

Speciali procedure antincendio: In caso di incendio: bloccare la perdita se non c'è pericolo. Non estinguere le fiamme sulla perdita perché esiste la possibilità di una riaccensione esplosiva incontrollata. Irrorare continuamente con acqua da posizione protetta fino al raffreddamento del contenitore. Usare estintori per lo spegnimento dell'incendio. Isolare la sorgente dell'incendio o lasciare che bruci.

Dispositivi di protezione speciali per gli addetti all'estinzione degli incendi: Gli addetti all'estinzione dell'incendio devono usare equipaggiamento di protezione standard, inclusi tuta antifiama, elmetto con visiera protettiva, guanti, stivali di gomma e, in spazi chiusi, autorespiratore SCBA. Linee guida: EN 469: Indumenti di protezione per vigili del fuoco - Requisiti prestazionali per indumenti di protezione per la lotta contro l'incendio. EN 15090 Calzature per vigili del fuoco. EN 659 Guanti di protezione per vigili del fuoco. EN 443 Elmi per la lotta contro l'incendio in edifici e in altre strutture. EN 137 Dispositivi di protezione delle vie respiratorie - Autorespiratori a circuito aperto ad aria compressa con maschera intera - Requisiti, prove, marcatura.

SEZIONE 6: misure in caso di rilascio accidentale

6.1 Precauzioni personali, dispositivi di protezione e procedure in caso di emergenza: Evacuare la zona. Garantire una ventilazione adeguata. Valutare il rischio di potenziali atmosfere esplosive. In caso di perdita, eliminare ogni fonte di accensione. Monitorare la concentrazione del prodotto rilasciato. Impedire lo sversamento in fognature, scantinati, scavi o zone dove l'accumulo può essere pericoloso. Usare l'autorespiratore per entrare nella zona interessata se non è provato che l'atmosfera sia respirabile. EN 137 Dispositivi di protezione delle vie respiratorie - Autorespiratori a circuito aperto ad aria compressa con maschera intera - Requisiti, prove, marcatura.

6.2 Precauzioni ambientali: Evitare sversamenti o perdite supplementari, se questo può essere fatto senza pericolo.

6.3 Metodi e materiali per il contenimento e per la bonifica: Garantire una ventilazione adeguata. Eliminare le fonti di accensione.

6.4 Riferimento ad altre sezioni: Vedere anche le sezioni 8 e 13.



SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

A norma del Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH) Articolo 31, Allegato II e successive modifiche

n-Butano (R600)

Data d'Emissione:	16.01.2013	Versione: 2.0	SDS N.: 000010021793
Data di revisione:	06.07.2023		6/35

SEZIONE 7: manipolazione e immagazzinamento:

7.1 Precauzioni per la manipolazione sicura:

Possono maneggiare gas sotto pressione esclusivamente persone adeguatamente formate ed esperte. Utilizzare solo apparecchiature specifiche, adatte per il prodotto, la pressione e la temperatura di impiego. Spurgare il sistema con gas secco inerte (ad es. elio o azoto) prima di introdurre il prodotto e quando il sistema è posto fuori servizio. Eliminare l'aria dal sistema prima di introdurre il gas. I contenitori che contengono o hanno contenuto sostanze infiammabili o esplosive, non devono essere inertizzati con diossido di carbonio liquido. Valutare il rischio di potenziali atmosfere esplosive e la necessità di un equipaggiamento antiesplorazione. Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche. Tenere lontano da fonti di ignizione (comprese cariche elettrostatiche). Prevedere la messa a terra dell'apparecchiatura e apparecchiature elettriche utilizzabili in atmosfere esplosive. Utilizzare utensili antiscintillamento. Fare riferimento alle istruzioni del fornitore per la manipolazione del contenitore. La sostanza deve essere manipolata in accordo con le procedure di buona igiene industriale e di sicurezza. Prima dell'uso assicurarsi che l'intero sistema sia stato (o è regolarmente) controllato per le perdite. Proteggere i contenitori da danni fisici; non trascinare, non far rotolare, non far scivolare o cadere. Non rimuovere o danneggiare le etichette fornite dal produttore per l'identificazione del contenuto delle bombole. Quando si movimentano le bombole, anche per brevi tratti, usare una attrezzatura idonea al trasporto di bombole (transpallet, carrello portabombole, ecc.) Fissare le bombole sempre in posizione verticale, chiudere tutte le valvole se non utilizzate. Garantire una ventilazione adeguata. Evitare il ritorno di acqua nel contenitore. Non permettere il riflusso del gas nel contenitore. Evitare il riflusso di acqua, acidi ed alcali. Mantenere i recipienti a temperatura inferiore a 50°C, in locali freschi ed adeguatamente aerati / ventilati. Rispettare tutti i regolamenti e i requisiti di legge locali che riguardano lo stoccaggio dei contenitori. Non mangiare, né bere, né fumare durante l'impiego. Conservare secondo. Non usare fiamme dirette o dispositivi elettriciscaldanti per aumentare la pressione del contenitore. Non rimuovere il cappellotto di protezione della valvola fino a che il contenitore non sia stato adeguatamente fissato (ad un muro, in un cestello o altro) e sia pronto all'uso. Le valvole danneggiate devono essere riconsegnate immediatamente al fornitore. Chiudere la valvola del contenitore dopo ogni uso e quando è vuoto, anche se ancora connessa all'equipaggiamento. Non tentare mai di riparare o modificare le valvole o i dispositivi di sicurezza dei contenitori. Sostituire il sigillo di uscita della valvola o le connessioni ed il cappellotto del contenitore se provvisto quando il contenitore è disconnesso dall'equipaggiamento. Tenere l'uscita della valvola del contenitore pulita e libera da contaminanti e in particolare olio e acqua. Se l'utilizzatore incontra qualunque difficoltà operativa, chiudere la valvola della bombola e contattare il fornitore. Non tentare mai di trasferire i gas da una bombola/contenitore ad un altro. Le protezioni o i cappellotti delle valvole dei contenitori devono essere al loro posto.



SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

A norma del Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH) Articolo 31, Allegato II e successive modifiche

n-Butano (R600)

Data d'Emissione:	16.01.2013	Versione: 2.0	SDS N.: 000010021793
Data di revisione:	06.07.2023		7/35

7.2 Condizioni per lo stoccaggio sicuro, comprese eventuali incompatibilità:

Tutto l'equipaggiamento elettrico nelle aree di stoccaggio devono essere compatibili con il rischio di potenziali atmosfere esplosive. Non stoccare in prossimità di gas ossidanti o altri ossidanti in genere. I contenitori non devono essere stoccati in condizioni che possano favorire la corrosione. I contenitori stoccati dovrebbero essere periodicamente controllati per valutare le condizioni generali e le perdite. Le protezioni o i cappellotti delle valvole dei contenitori devono essere al loro posto. Conservare i contenitori in locali liberi da rischi di incendio e lontani da sorgenti di calore e di ignizione. Tenere lontano da sostanze combustibili.

7.3 Usi finali particolari:

Nessuno.

SEZIONE 8: controlli dell'esposizione/della protezione individuale

8.1 Parametri di controllo

Valori Limite per l'Esposizione Professionale

Denominazione chimica	Tipo	Valori Limite di Esposizione	Fonte
butano	STEL	1.000 ppm	Italia. Valori limite di esposizione professionale e successive modifiche (08 2012)

8.2 Controlli dell'esposizione

Controlli tecnici idonei:

Valutare un sistema di permessi di lavoro ad esempio per le attività di manutenzione. Assicurare una adeguata ventilazione. Assicurare un'adeguata ventilazione localizzata e generale. Mantenere le concentrazioni ben più basse dei limiti di esplosione. Devono essere usati rilevatori di gas quando possono essere rilasciate quantità di gas /vapori infiammabili. Garantire una ventilazione adeguata, compreso un idoneo impianto di estrazione localizzato, per non superare il limite di esposizione professionale definito. I sistemi sotto pressione devono essere regolarmente controllati per le perdite. Il prodotto deve essere maneggiato in un sistema chiuso. Usare solo installazioni con serraggio a tenuta permanente (ad es. tubi saldati). Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche.

Misure di protezione individuale, quali dispositivi di protezione individuale

Informazioni generali:

Deve essere condotta e documentata una valutazione del rischio in ogni area di lavoro per valutare il rischio correlato all'uso del prodotto e per selezionare i DPI idonei. Devono essere considerate le seguenti raccomandazioni. Tenere un autorespiratore pronto per l'uso in caso di emergenza I DPI devono essere selezionati in base alla mansione che deve essere svolta ed ai rischi coinvolti. Riferirsi alle leggi locali per le restrizioni di emissione in atmosfera. Vedere sezione 13 per i metodi specifici per il trattamento delle perdite di gas. Non mangiare, né bere, né fumare durante l'impiego del prodotto.



SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

A norma del Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH) Articolo 31, Allegato II e successive modifiche

n-Butano (R600)

Data d'Emissione:	16.01.2013	Versione: 2.0	SDS N.: 000010021793
Data di revisione:	06.07.2023		8/35

Protezioni per gli occhi/il volto: Devono essere usate protezioni oculari, occhiali o maschere facciali, secondo EN166, per evitare l'esposizione agli schizzi di liquido. Occhiali protettivi secondo EN 166 quando si usano gas. Linee guida: EN 166 Protezione per gli occhi

Protezione della pelle
Protezione delle Mani: Indossare guanti da lavoro durante la movimentazione dei carichi. Linee guida: EN 388 Guanti protettivi per rischio meccanico

Dispositivo di protezione del corpo: Indossare indumenti completamente ignifughi o in tessuti ritardanti di fiamma. Linee guida: ISO/TR 2801:2007 Abbigliamento per la protezione da calore e fiamme - Norme generali per la scelta, la manutenzione e l'uso dell'abbigliamento protettivo.

Altro: Indossare scarpe antinfortunistiche durante la movimentazione dei carichi. Linee guida: EN ISO 20345 Personal protective equipment - Safety footwear.

Protezione respiratoria: Materiale: Filtro AX
 Linee guida: EN 14387: Dispositivi di protezione respiratoria. Filtri di gas e filtri combinati. Requisiti, test, marcatura.
 Linee guida: EN 136: Dispositivi di protezione respiratoria. Maschera di protezione facciale. Requisiti, test, marcatura.

Pericoli termici: Non sono necessarie misure preventive.

Misure di igiene: Non sono richieste misure specifiche di gestione del rischio al di là delle procedure di buona pratica industriale e di sicurezza. Non mangiare, né bere, né fumare durante l'impiego del prodotto.

Controlli dell'esposizione ambientale: Per informazioni sullo smaltimento, consultare il punto 13 del SDS.

SEZIONE 9: proprietà fisiche e chimiche

9.1 Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

Aspetto

Forma:	Gas
Forma:	Gas liquido
Colore:	Senza colore
Odore:	Lievissimo odore
Soglia di odore:	La soglia olfattiva è soggettiva ed inadeguata per avvertire di una sovraesposizione.
pH:	Non applicabile.
Punto di fusione:	-138,3 °C Risultati sperimentali, studio chiave
Punto di ebollizione:	-0,5 °C (1.013 hPa) Risultati sperimentali, studio chiave
Temperatura di sublimazione:	Non applicabile.



SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

A norma del Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH) Articolo 31, Allegato II e successive modifiche

n-Butano (R600)

Data d'Emissione:	16.01.2013	Versione: 2.0	SDS N.: 000010021793
Data di revisione:	06.07.2023		9/35

Temperatura critica (°C):	152,0 °C
Punto di infiammabilità:	Non applicabile ai gas e alle miscele di gas.
Velocità di evaporazione:	Non applicabile ai gas e alle miscele di gas.
Infiammabilità (solidi, gas):	Gas infiammabile
Limite superiore di infiammabilità %:	9,3 %(V)
Limite inferiore di infiammabilità %:	1,4 %(V)
Pressione di vapore:	242,65 kPa (25 °C)
Densità di vapore relativa:	2,07 (0 °C) ARIA=1
Densità relativa:	0,4228 (25 °C)
Solubilità	
Solubilità in acqua:	61 mg/l (20 °C)
Coefficiente di ripartizione (n-ottanolo/acqua):	2,89
Temperatura di autoaccensione:	287 °C Risultati sperimentali, studio chiave 372 °C
Temperatura di decomposizione:	Una volta riscaldato a decomposizione, emette fumo acre e fumi. 435 °C
Viscosità	
Viscosità cinematica:	Nessun dato disponibile.
Viscosità dinamica:	0,007 mPa.s (20 °C)
Proprietà esplosive:	Non applicabile.
Proprietà ossidanti:	Non applicabile.
9.2 Altre informazioni:	Gas più pesante dell'aria. Può accumularsi in spazi chiusi, in particolare a livello del suolo o al di sotto di esso.
Peso molecolare:	58,12 g/mol (C ₄ H ₁₀)
Energia minima di accensione:	0,25 mj

SEZIONE 10: stabilità e reattività

10.1 Reattività:	Nessun pericolo di reattività al di fuori di quelli descritti nelle sotto-sezioni seguenti.
10.2 Stabilità chimica:	Stabile in condizioni normali.
10.3 Possibilità di reazioni pericolose:	Può formare atmosfere potenzialmente esplosive nell'aria. Può reagire violentemente con gli ossidanti.
10.4 Condizioni da evitare:	Tenere lontano da fonti di calore, superfici calde, scintille, fiamme libere o altre fonti di accensione. Non fumare.
10.5 Materiali incompatibili:	Aria e ossidanti. Per la compatibilità con i materiali, vedere l'ultima versione della ISO-1114.



SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

A norma del Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH) Articolo 31, Allegato II e successive modifiche

n-Butano (R600)

Data d'Emissione:	16.01.2013	Versione: 2.0	SDS N.: 000010021793
Data di revisione:	06.07.2023		10/35

10.6 Prodotti di decomposizione pericolosi: Nelle normali condizioni di stoccaggio ed uso, non si dovrebbero formare prodotti di decomposizione pericolosi.

SEZIONE 11: informazioni tossicologiche

Informazioni generali: Nessuno.

11.1 Informazioni sulle classi di pericolo definite nel regolamento (CE) n. 1272/2008

Tossicità acuta - Ingestione Prodotto Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

Tossicità acuta - Contato con la pelle Prodotto Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

Tossicità acuta - Inalazione Prodotto Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

butano LC 50 (Ratto, 10 min): > 800000 ppm Osservazioni: Inalazione Risultati sperimentali, studio chiave

Tossicità a dose ripetuta butano NOAEL (Nessun livello di nocività osservato) (Ratto(Femminile, Maschile), inalazione, 13 Sett.): 10.000 ppm(m) inalazione Read-across basato sul raggruppamento di sostanze (approccio per categorie), studio chiave

Corrosione/Irritazione della Pelle Prodotto Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

Gravi Danni Agli Occhi o Irritazione Degli Occhi Prodotto Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

Sensibilizzazione Respiratoria o della Pelle Prodotto Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

Mutagenicità delle Cellule Germinali Prodotto Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

Carcinogenicità Prodotto Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

Tossicità per la riproduzione Prodotto Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.



SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

A norma del Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH) Articolo 31, Allegato II e successive modifiche

n-Butano (R600)

Data d'Emissione:	16.01.2013	Versione: 2.0	SDS N.: 000010021793
Data di revisione:	06.07.2023		11/35

Tossicità Specifica per Organo Bersaglio - Esposizione Singola

Prodotto Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

Tossicità Specifica per Organo Bersaglio - Esposizione Ripetuta

Prodotto Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

Pericolo da Aspirazione

Prodotto Non applicabile ai gas e alle miscele di gas..

11.2 Informazioni su altri pericoli

Proprietà di interferenza con il sistema endocrino

Prodotto: La sostanza non contiene componenti considerati aventi proprietà di interferenza endocrina ai sensi dell'articolo 57(f) del REACH o del regolamento delegato (UE) 2017/2100 della Commissione o del regolamento (UE) 2018/605 della Commissione a livelli dello 0,1% o superiori.

SEZIONE 12: informazioni ecologiche

Informazioni generali:

Non disperdere nell'ambiente. Il prodotto che segue non deve essere scaricato nell'ambiente acquatico o nel suolo. Non applicabile

12.1 Tossicità

Tossicità acuta

Prodotto Nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

Tossicità acuta - Pesce

butano LC 50 (Vari, 96 h): 24,11 mg/l (QSAR) Osservazioni: QSAR QSAR, studio chiave

Tossicità acuta - Invertebrati Acquatici

butano LC 50 (Dafnide, 48 h): 14,22 mg/l (QSAR) Osservazioni: QSAR QSAR, studio chiave

Tossicità per i micro-organismi

Tossicità per le piante acquatiche

butano LC50 (Alga, 72 h): 7,7 mg/l

12.2 Persistenza e degradabilità

Prodotto Non applicabile ai gas e alle miscele di gas..



SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

A norma del Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH) Articolo 31, Allegato II e successive modifiche

n-Butano (R600)

Data d'Emissione:	16.01.2013	Versione: 2.0	SDS N.: 000010021793
Data di revisione:	06.07.2023		12/35

Biodegradazione

Inorganico Il prodotto non è facilmente biodegradabile.

**12.3 Potenziale di bioaccumulo
Prodotto**

La sostanza non ha potenziale di bioaccumulo.

**12.4 Mobilità nel suolo
Prodotto**

La sostanza ha bassa mobilità nel suolo.

**12.5 Risultati della valutazione PBT
e vPvB
Prodotto**

Non classificato come PBT o vPBT.

12.6 Proprietà di interferenza con il sistema endocrino:

Prodotto:

La sostanza non contiene componenti considerati aventi proprietà di interferenza endocrina ai sensi dell'articolo 57(f) del REACH o del regolamento delegato (UE) 2017/2100 della Commissione o del regolamento (UE) 2018/605 della Commissione a livelli dello 0,1% o superiori.

12.7 Altri effetti avversi:

Potenziale di riscaldamento globale

Potenziale riscaldamento globale: 4
Contiene gas ad effetto serra. Se scaricato in grosse quantità può contribuire all'effetto serra.

butano

UE. GW sulle sostanze non fluorurate (allegato IV), regolamento 517/2014/UE sui gas fluorurati ad effetto serra
- Potenziale riscaldamento globale: 4

Altre informazioni ecologiche

Può causare cambiamenti nel pH dei sistemi ecologici acquatici. A seconda delle condizioni locali e delle concentrazioni esistenti, sono possibili alterazioni nei processi di biodegradazione dei fanghi attivati.

SEZIONE 13: considerazioni sullo smaltimento

13.1 Metodi di trattamento dei rifiuti

Informazioni generali:

Non scaricare dove l'accumulo può essere pericoloso. Consultare il fornitore per le raccomandazioni specifiche. Non scaricare in zone con rischio di formazione di atmosfere esplosive con l'aria. Il gas dovrebbe essere smaltito in opportuna torcia con dispositivo anti-ritorno di fiamma.



SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

A norma del Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH) Articolo 31, Allegato II e successive modifiche

n-Butano (R600)

Data d'Emissione:	16.01.2013	Versione: 2.0	SDS N.: 000010021793
Data di revisione:	06.07.2023		13/35

Metodi di smaltimento: Riferirsi al codice di pratica di EIGA (Doc. 30 "Smaltimento dei gas", scaricabile da <http://www.eiga.org>) per una migliore guida ai metodi disponibili di smaltimento. Contattare il fornitore per il corretto smaltimento del contenitore. Lo scarico, il trattamento o lo smaltimento possono essere soggetti a normative nazionali, statali o locali.

SEZIONE 14: informazioni sul trasporto

ADR

- 14.1 Numero ONU o numero ID: UN 1011
- 14.2 Designazione ufficiale ONU di trasporto: BUTANO
- 14.3 Classi di pericolo connesso al trasporto
 - Classe: 2
 - Etichetta(-e): 2.1
 - Nr. pericolo (ADR): 23
 - Codice restrizioni su trasporto in galleria: (B/D)
- 14.4 Gruppo d'imballaggio: -
- 14.5 Pericoli per l'ambiente: Non applicabile
- 14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori: -

RID

- 14.1 Numero ONU o numero ID: UN 1011
- 14.2 Designazione ufficiale ONU di trasporto: BUTANO
- 14.3 Classi di pericolo connesso al trasporto
 - Classe: 2
 - Etichetta(-e): 2.1
- 14.4 Gruppo d'imballaggio: -
- 14.5 Pericoli per l'ambiente: Non applicabile
- 14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori: -



SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

A norma del Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH) Articolo 31, Allegato II e successive modifiche

n-Butano (R600)

Data d'Emissione:	16.01.2013	Versione: 2.0	SDS N.: 000010021793
Data di revisione:	06.07.2023		14/35

IMDG

14.1 Numero ONU o numero ID:	UN 1011
14.2 Designazione ufficiale ONU di trasporto:	BUTANE
14.3 Classi di pericolo connesso al trasporto	
Classe:	2.1
Etichetta(-e):	2.1
EmS No.:	F-D, S-U
14.4 Gruppo d'imballaggio:	-
14.5 Pericoli per l'ambiente:	Non applicabile
14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori:	-

IATA

14.1 Numero ONU o numero ID:	UN 1011
14.2 Nome proprio di trasporto:	Butane
14.3 Classi di pericolo connesso al trasporto:	
Classe:	2.1
Etichetta(-e):	2.1
14.4 Gruppo d'imballaggio:	-
14.5 Pericoli per l'ambiente:	Non applicabile
14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori:	-
Altre informazioni	
Aereo di linea e aereo da trasporto merci:	Proibito.
Solo aereo merci:	Consentito.

14.7 Trasporto marittimo alla rinfusa conformemente agli atti dell'IMO: Non applicabile

SEZIONE 15: informazioni sulla regolamentazione

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

Regolamenti dell'UE

Regolamento (CE) n. 1907/2006 Allegato XVII - Sostanze soggette a restrizioni in materia di immissione sul mercato e di uso:

Denominazione chimica	NUMERO CAS	Concentrazione
butano	106-97-8	100%



SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

A norma del Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH) Articolo 31, Allegato II e successive modifiche

n-Butano (R600)

Data d'Emissione:	16.01.2013	Versione: 2.0	SDS N.: 000010021793
Data di revisione:	06.07.2023		15/35

UE. Direttiva 2012/18/UE (SEVESO III) sugli incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose e successive modifiche:

Non applicabile

Direttiva 98/24/CE sulla protezione dei lavoratori contro i rischi legati agli agenti chimici sul lavoro:

Denominazione chimica	NUMERO CAS	Concentrazione
butano	106-97-8	100%

15.2 Valutazione della sicurezza chimica: Non è stata effettuata alcuna valutazione della sicurezza chimica.

SEZIONE 16: altre informazioni

Informazioni di revisione: Scheda di sicurezza conforme al Regolamento Europeo n. 2020/878.

Abbreviazioni e acronimi:

OEL (IT): Italia. Valori limite di esposizione professionale e successive modifiche
 OEL (IT) / TWA: Media ponderata (8 ore)

- ADN - Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose per via navigabile;
- ADR - Accordo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada;
- AIRC - Inventario australiano dei prodotti chimici industriali;
- ASTM - Società americana per le prove dei materiali; bw - Peso corporeo;
- CLP - Regolamento di classificazione, etichettatura e imballaggio; Regolamento (CE) N. 1272/2008;
- CMR - Cancerogeno, mutageno o tossico per la riproduzione;
- DIN - Standard dell'istituto tedesco per la standardizzazione;
- DSL - Elenco domestico delle sostanze (Canada);
- ECHA - Agenzia europea delle sostanze chimiche;
- EC-Number - Numero della Comunità Europea;
- ECx - Concentrazione associata a x% di risposta;
- EIGA - Associazione Europea dei Gas Industriali;
- ELx - Tasso di carico associato a x% di risposta;
- EmS - Programma di emergenza;
- ENCS - Sostanze chimiche esistenti e nuove (Giappone);
- ErCx - Concentrazione associata a x% di risposta di grado di crescita;
- GHS - Sistema globale armonizzato;
- GLP - Buona pratica di laboratorio;
- IARC - Agenzia internazionale per la ricerca sul cancro;
- IATA - Associazione internazionale del trasporto aereo;
- IBC - Codice internazionale per la costruzione e le dotazioni delle navi adibite al trasporto alla rinfusa di sostanze chimiche pericolose;
- IC50 - Metà della concentrazione massima inibitoria;
- ICAO - Organizzazione internazionale per l'aviazione civile;
- IECSC - Inventario delle sostanze chimiche esistenti Cina;
- IMDG - Marittimo internazionale per il trasporto delle merci pericolose;



SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

A norma del Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH) Articolo 31, Allegato II e successive modifiche

n-Butano (R600)

Data d'Emissione:	16.01.2013	Versione: 2.0	SDS N.: 000010021793
Data di revisione:	06.07.2023		16/35

IMO - Organizzazione marittima internazionale;
 ISHL - Legge sulla sicurezza industriale e sulla salute (Giappone);
 ISO - Organizzazione internazionale per la standardizzazione;
 KECI - Inventario Coreano delle sostanze chimiche esistenti;
 LC50 - Concentrazione letale al 50% per una popolazione di prova;
 LD50 - Dose letale al 50% per una popolazione di prova (dose letale mediana);
 MARPOL - Convenzione internazionale per la prevenzione dell'inquinamento causato da navi; n.o.s. - non diversamente specificato;
 NO(A)EC - Concentrazione senza effetti (avversi) osservati;
 NO(A)EL - Livello senza effetti (avversi) osservati;
 NOELR - Quota di carico senza effetti osservati;
 NZIoC - Inventario delle sostanze chimiche della Nuova Zelanda;
 OECD - Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico;
 OPPTS - Ufficio per la sicurezza chimica e di prevenzione dell'inquinamento;
 PBT - Sostanza persistente, bioaccumulabile e tossica;
 PICCS - Inventario delle sostanze chimiche delle Filippine;
 (Q)SAR - Relazioni (quantitative) struttura-attività;
 REACH - Regolamento (CE) N. 1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche;
 RID - Regolamenti concernenti il trasporto internazionale ferroviario di merci pericolose;
 SADT - Temperatura di decomposizione autoaccelerata;
 SDS - Scheda di sicurezza;
 SVHC - sostanza estremamente preoccupante;
 TCSI - Inventario delle sostanze chimiche del Taiwan;
 TECI - Inventario delle sostanze chimiche esistenti in Thailandia;
 TRGS - Regola tecnica per sostanze pericolose;
 TSCA - Legge sul controllo delle sostanze tossiche (Stati Uniti); UN - Nazioni Unite;
 vPvB - Molto persistente e molto bioaccumulabile

Principali riferimenti bibliografici e fonti di dati: Nessun dato disponibile.

Formulazione delle indicazioni di pericolo nelle sezioni 2 e 3

H220	Gas altamente infiammabile.
H280	Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.
H412	Nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

Indicazioni per la formazione: Nessuno.

Classificazione ai sensi del regolamento CE n. 1272/2008 e s.m.i.

Press. Gas Liq. Gas, H280

Flam. Gas 1A, H220

Aquatic Chronic 3, H412



SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

A norma del Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH) Articolo 31, Allegato II e successive modifiche

n-Butano (R600)

Data d'Emissione:	16.01.2013	Versione: 2.0	SDS N.: 000010021793
Data di revisione:	06.07.2023		17/35

Data di revisione:

06/07/2023

Limitazione di responsabilità:

Queste informazioni sono fornite senza garanzia. Si ritiene che queste informazioni siano corrette. Queste informazioni devono essere utilizzate per effettuare una determinazione indipendente di metodi per la protezione dei lavoratori e dell'ambiente.



SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

A norma del Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH) Articolo 31, Allegato II e successive modifiche

n-Butano (R600)

Data d'Emissione:	16.01.2013	Versione: 2.0	SDS N.: 000010021793
Data di revisione:	06.07.2023		18/35

Allegato alla scheda di sicurezza estesa (e-SDS)

Contenuto

- Scenario di esposizione 1) Industriale:, Formulazione di miscele con gas in contenitori a pressione. Travaso di gas o liquidi., Propellente per aerosol.
- Scenario di esposizione 2) Professionale:, Usare il gas puro o in miscela per la calibrazione di strumenti di analisi., Uso in carburanti, Ricarica di apparecchiature di refrigerazione consumatore, Uso in carburanti, Propellente per aerosol.
- Scenario di esposizione 3)

Scenario di esposizione 1)

Scenario di esposizione lavoratore

1. Industriale:, Formulazione di miscele con gas in contenitori a pressione. Travaso di gas o liquidi., Propellente per aerosol.

Lista dei descrittori d'uso

Settori d'uso

Categorie di prodotti [PC]:

PC0: Altro

Nome dello scenario contributivo di esposizione ambientale e corrispondente ERC

Uso industriale:
 ERC2: Formulazione di miscele

 ERC8a: Uso generalizzato di coadiuvanti tecnologici non reattivi (senza inclusione all'interno o sulla superficie di un articolo, uso in interni)

Scenari contributivi

Uso industriale:
 PROC1: Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in processi chiusi, senza possibilità di esposizione o in processi con condizioni di contenimento equivalenti

 PROC8b: Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate

 PROC11: Applicazioni a spruzzo non industriali

2.1. Scenario contributivo d'esposizione per il controllo dell'esposizione ambientale per: Uso industriale, Formulazione di miscele con gas in contenitori a pressione. Travaso di gas o liquidi., Propellente per aerosol.



SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

A norma del Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH) Articolo 31, Allegato II e successive modifiche

n-Butano (R600)

Data d'Emissione:	16.01.2013	Versione: 2.0	SDS N.: 000010021793
Data di revisione:	06.07.2023		19/35

Caratteristiche dei prodotti

Concentrazione della sostanza nella miscela:	Copre percentuali di sostanza nel prodotto fino al 100%.
--	--

Forma del prodotto	Fare riferimento alla sezione 9 della SDS
--------------------	---

Viscosità:	
Viscosità cinematica:	L'informazione non è disponibile.
Viscosità dinamica:	0,007 mPa.s (20 °C)

Quantità usate

Quantità annua per sito	L'effettivo tonnellaggio manipolato per sito non influenza le immissioni per questo scenario, poiché in pratica non vi sono rilasci
-------------------------	---

Frequenza e durata dell'uso

Processo a lotti:	260 Giorni di emissione
Processo continuo:	260 Giorni di emissione

Fattori ambientali che non sono influenzati dalla gestione del rischio

Ulteriori condizioni di funzionamento riguardanti l'esposizione ambientale

Altre condizioni operative rilevanti	trascurabile
--------------------------------------	--------------

Misure di gestione del rischio (RMM)

Condizioni tecniche e misure a livello di processo (sorgente) per impedire i rilasci

Vedi capitolo 8 della scheda di sicurezza (Controlli dell'esposizione ambientale).
--

Condizioni tecniche locali e misure per la riduzione e la limitazione di scarichi, emissioni in aria e rilasci nel suolo

Aria	Maneggiare la sostanza all'interno di un sistema chiuso. Efficienza: 98 000001.
Terreno	trascurabile
Acqua	trascurabile
Sedimento:	trascurabile
Osservazioni:	trascurabile



SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

A norma del Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH) Articolo 31, Allegato II e successive modifiche

n-Butano (R600)

Data d'Emissione:	16.01.2013	Versione: 2.0	SDS N.: 000010021793
Data di revisione:	06.07.2023		20/35

Misure organizzative per evitare/limitare il rilascio al di fuori dell'impianto:

nessuni/nessuno

Condizioni e misure correlate all'impianto per il trattamento dei liquami fognari

tipo:	trascurabile
Tasso di scarico:	trascurabile
Efficacia del trattamento:	trascurabile
Tecnica di trattamento del fango:	trascurabile
Misure per la limitazione delle emissioni in aria:	trascurabile
Osservazioni:	I limiti di emissioni nell'acqua di scarico non vanno applicati poiché non si verifica il rilascio diretto nell'acqua di scarico.

Condizioni e misure per il trattamento esterno del rifiuto da smaltire

frazione di una quantità utilizzata, trasferita ad un trattamento esterno dei rifiuti:

Adeguatezza del trattamento dei rifiuti	Efficacia del trattamento	Osservazioni
Fare riferimento alla sezione 13 della SDS		Trattamento e smaltimento esterni dei rifiuti in considerazione delle prescrizioni locali e/o nazionali vigenti.

Condizioni e misure per il recupero esterno del rifiuto

frazione di una quantità utilizzata, trasferita ad un trattamento esterno dei rifiuti:

Procedimenti di rigenerazione adeguati:	Efficacia del trattamento	Osservazioni
Fare riferimento alla sezione 13 della SDS		Recupero e riciclaggio esterni dei rifiuti in considerazione delle prescrizioni locali e/o nazionali vigenti.

ulteriore consiglio di buona pratica in aggiunta al REACH CSA

Assicurarsi che gli operatori siano addestrati per ridurre al minimo i rilasci

2.2. Scenario contributivo d'esposizione per il controllo dell'esposizione del lavoratore per: Uso industriale, Formulazione di miscele con gas in contenitori a pressione. Travaso di gas o liquidi., Propellente per aerosol.

Categorie di processo:	PROC1: Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in processi chiusi, senza possibilità di esposizione o in processi con condizioni di contenimento equivalenti
------------------------	---



SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

A norma del Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH) Articolo 31, Allegato II e successive modifiche

n-Butano (R600)

Data d'Emissione:	16.01.2013	Versione: 2.0	SDS N.: 000010021793
Data di revisione:	06.07.2023		21/35

	PROC8b: Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate PROC11: Applicazioni a spruzzo non industriali
--	--

Caratteristiche dei prodotti

Concentrazione della sostanza nella miscela:	Include quote di sostanza nel prodotto fino a % 100 (se non altrimenti indicato).
--	---

Forma del prodotto:	Fare riferimento alla sezione 9 della SDS
Pressione di vapore:	242,65 kPa
Temperatura di processo:	25 °C
Osservazioni	trascurabile

Quantità usate

Non rilevante.

Frequenza e durata dell'uso

	Durata dell'utilizzo:	Frequenza di utilizzo:	Osservazioni
Copre esposizioni giornaliere fino a 8 ore		5 giorni per settimana	PROC1, PROC8b, PROC11

Fattori umani, indipendenti dalla gestione di rischio

L'informazione non è disponibile.

Ulteriori condizioni id funzionamento riguardanti l'esposizione dei lavoratori

Altre condizioni operative rilevanti:	. Fare riferimento alla sezione 8 della SDS
---------------------------------------	---

Misure di gestione del rischio (RMM)

Condizioni tecniche e misure a livello di processo (sorgente) per impedire i rilasci

Vedi capitolo 7 della scheda di sicurezza

Condizioni e misure tecniche per controllare la dispersione dalla fonte al lavoratore

esposizione per inalazione	esposizione dermale	esposizione degli occhi	esposizione per via orale	Osservazioni



SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

A norma del Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH) Articolo 31, Allegato II e successive modifiche

n-Butano (R600)

Data d'Emissione:	16.01.2013	Versione: 2.0	SDS N.: 000010021793
Data di revisione:	06.07.2023		22/35

Garantire un livello base di ventilazione generale (1-3 ricambi d'aria all'ora)				Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in processi chiusi, senza possibilità di esposizione o in processi con condizioni di contenimento equivalenti
Garantire un livello base di ventilazione generale (1-3 ricambi d'aria all'ora)				Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate
Ventilazione di scarico locale				Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate
Garantire un livello base di ventilazione generale (1-3 ricambi d'aria all'ora)				Applicazioni a spruzzo non industriali
Ventilazione di scarico locale				Applicazioni a spruzzo non industriali

Misure organizzative per evitare/limitare il rilascio, la dispersione e l'esposizione

esposizione per inalazione	esposizione dermale	esposizione degli occhi	esposizione per via orale	Osservazioni
				Fare riferimento alla sezione 7 della SDS Assicurarsi che gli addetti siano addestrati per ridurre al minimo l'esposizione. Assicurarsi che vi sia supervisione per controllare che le misure di gestione del rischio (RMM) siano previste e correttamente adottate e che le condizioni operative (OC) siano osservate

Condizioni e misure relative alla protezione personale, all'igiene e alla verifica della salute

esposizione per inalazione	esposizione dermale	esposizione degli occhi	esposizione per via orale	Osservazioni



SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

A norma del Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH) Articolo 31, Allegato II e successive modifiche

n-Butano (R600)

Data d'Emissione:	16.01.2013	Versione: 2.0	SDS N.: 000010021793
Data di revisione:	06.07.2023		23/35

				Vedi capitolo 8 della scheda di sicurezza (Protezione individuale)
--	--	--	--	--

ulteriore consiglio di buona pratica in aggiunta al REACH CSA

Fare riferimento alla sezione 7 della SDS Manipolare il prodotto all'interno di un sistema a circuito chiuso. Applicare un buon livello di ventilazione generale o controllata quando si effettuano operazioni di manutenzione

3. Verifica dell'esposizione

Ambiente:

Uso industriale, Formulazione di miscele con gas in contenitori a pressione. Travaso di gas o liquidi., Propellente per aerosol.:

nessuni/nessuno

ERC2, ERC8a:

Compartimento	Concentrazione ambientale prevista (PEC)	Rapporto di caratterizzazione del rischio (RCR)	Metodo	Osservazioni
Aria			Non applicabile	Non classificato come PBT o vPBT. Poiché non è stato identificato alcun pericolo ambientale, non è stata condotta alcuna valutazione dell'esposizione e caratterizzazione del rischio ambientale.

Salute:

Uso industriale, Formulazione di miscele con gas in contenitori a pressione. Travaso di gas o liquidi., Propellente per aerosol.:

PROC1, PROC8b, PROC11:

Via di esposizione	Condizione specifica	Grado di esposizione	Rapporto di caratterizzazione del rischio (RCR)	Metodo	Osservazioni
esposizione per inalazione	Uso in ambiente			Non applicabile	Poiché non è stato identificato alcun pericolo



SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

A norma del Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH) Articolo 31, Allegato II e successive modifiche

n-Butano (R600)

Data d'Emissione:	16.01.2013	Versione: 2.0	SDS N.: 000010021793
Data di revisione:	06.07.2023		24/35

	esterno o interno				tossicologico, non è stata condotta alcuna valutazione dell'esposizione e caratterizzazione del rischio per l'uomo (lavoratore/consumatore).
--	-------------------	--	--	--	--

4. Guida per l'utilizzatore a valle (DU) per valutare se opera entro i limiti stabiliti dall'ES

Verificare che le misure di gestione del rischio (RMM) e le condizioni operative (OC) siano uguali a quelle descritte sopra o di efficienza equivalente. Le indicazioni sono basate sulle condizioni operative presunte, che potrebbero non essere applicabili a tutte le sedi; potrebbe pertanto essere necessario un ridimensionamento per definire le adeguate misure di gestione dei rischi specifiche per la sede. Per la scala, cfr. <http://www.ecetoc.org/tra>

Scenario di esposizione 2)

Scenario di esposizione lavoratore

1. Professionale: Usare il gas puro o in miscela per la calibrazione di strumenti di analisi, Uso in carburanti, Ricarica di apparecchiature di refrigerazione

Lista dei descrittori d'uso	
Settori d'uso	SU24: Ricerca e sviluppo scientifici
Categorie di prodotti [PC]:	PC13: Combustibili PC16: Fluidi per il trasferimento di calore PC21: Sostanze chimiche per laboratorio

Nome dello scenario contributivo di esposizione ambientale e corrispondente ERC	<p><u>Uso professionale:</u> ERC8b: Uso generalizzato di coadiuvanti tecnologici reattivi (senza inclusione all'interno o sulla superficie di un articolo, uso in interni)</p> <p>ERC8e: Uso generalizzato di coadiuvanti tecnologici reattivi (senza inclusione all'interno o sulla superficie di un articolo, uso in esterni)</p> <p>ERC9a: Uso generalizzato di fluidi funzionali (uso in interni)</p> <p>ERC9b: Uso generalizzato di fluidi funzionali (in esterni)</p>
---	---

Scenari contributivi	<p><u>Uso professionale:</u> PROC8a: Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) presso strutture non dedicate</p>
----------------------	--



SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

A norma del Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH) Articolo 31, Allegato II e successive modifiche

n-Butano (R600)

Data d'Emissione:	16.01.2013	Versione: 2.0	SDS N.: 000010021793
Data di revisione:	06.07.2023		25/35

	<p>PROC15: Uso come reagenti per laboratorio</p> <p>PROC16: Uso di combustibili</p>
--	---

2.1.Scenario contributivo d'esposizione per il controllo dell'esposizione ambientale per: Uso professionale, Usare il gas puro o in miscela per la calibrazione di strumenti di analisi., Uso in carburanti, Ricarica di apparecchiature di refrigerazione

Caratteristiche dei prodotti

Concentrazione della sostanza nella miscela:	Copre percentuali di sostanza nel prodotto fino al 100%.
--	--

Forma del prodotto	Fare riferimento alla sezione 9 della SDS
--------------------	---

Viscosità:	
Viscosità cinematica:	L'informazione non è disponibile.
Viscosità dinamica:	0,007 mPa.s (20 °C)

Quantità usate

Quantità annua per sito	L'effettivo tonnellaggio manipolato per sito non influenza le immissioni per questo scenario, poiché in pratica non vi sono rilasci
-------------------------	---

Frequenza e durata dell'uso

Processo a lotti:	260 Giorni di emissione
Processo continuo:	260 Giorni di emissione

Fattori ambientali che non sono influenzati dalla gestione del rischio

Ulteriori condizioni di funzionamento riguardanti l'esposizione ambientale

Altre condizioni operative rilevanti	trascurabile
--------------------------------------	--------------

Misure di gestione del rischio (RMM)

Condizioni tecniche e misure a livello di processo (sorgente) per impedire i rilasci

Vedi capitolo 8 della scheda di sicurezza (Controlli dell'esposizione ambientale).



SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

A norma del Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH) Articolo 31, Allegato II e successive modifiche

n-Butano (R600)

Data d'Emissione:	16.01.2013	Versione: 2.0	SDS N.: 000010021793
Data di revisione:	06.07.2023		26/35

Condizioni tecniche locali e misure per la riduzione e la limitazione di scarichi, emissioni in aria e rilasci nel suolo

Aria	Maneggiare la sostanza all'interno di un sistema chiuso. Efficienza: 98 000001.
Terreno	trascurabile
Acqua	trascurabile
Sedimento:	trascurabile
Osservazioni:	trascurabile

Misure organizzative per evitare/limitare il rilascio al di fuori dell'impianto:

nessuni/nessuno

Condizioni e misure correlate all'impianto per il trattamento dei liquami fognari

tipo:	trascurabile
Tasso di scarico:	trascurabile
Efficacia del trattamento:	trascurabile
Tecnica di trattamento del fango:	trascurabile
Misure per la limitazione delle emissioni in aria:	trascurabile
Osservazioni:	I limiti di emissioni nell'acqua di scarico non vanno applicati poiché non si verifica il rilascio diretto nell'acqua di scarico.

Condizioni e misure per il trattamento esterno del rifiuto da smaltire

frazione di una quantità utilizzata, trasferita ad un trattamento esterno dei rifiuti:

Adeguatezza del trattamento	Efficacia del trattamento	Osservazioni
Fare riferimento alla sezione 13 della SDS		Trattamento e smaltimento esterni dei rifiuti in considerazione delle prescrizioni locali e/o nazionali vigenti.

Condizioni e misure per il recupero esterno del rifiuto

frazione di una quantità utilizzata, trasferita ad un trattamento esterno dei rifiuti:

Procedimenti di rigenerazione adeguati:	Efficacia del trattamento	Osservazioni
Fare riferimento alla sezione 13 della SDS		Recupero e riciclaggio esterni dei rifiuti in considerazione delle prescrizioni locali e/o nazionali vigenti.



SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

A norma del Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH) Articolo 31, Allegato II e successive modifiche

n-Butano (R600)

Data d'Emissione:	16.01.2013	Versione: 2.0	SDS N.: 000010021793
Data di revisione:	06.07.2023		27/35

ulteriore consiglio di buona pratica in aggiunta al REACH CSA

Assicurarsi che gli operatori siano addestrati per ridurre al minimo i rilasci

2.2. Scenario contributivo d'esposizione per il controllo dell'esposizione del lavoratore per: Uso professionale, Usare il gas puro o in miscela per la calibrazione di strumenti di analisi., Uso in carburanti, Ricarica di apparecchiature di refrigerazione

Categorie di processo:	PROC8a: Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) presso strutture non dedicate PROC15: Uso come reagenti per laboratorio PROC16: Uso di combustibili
------------------------	---

Caratteristiche dei prodotti

Concentrazione della sostanza nella miscela:	Include quote di sostanza nel prodotto fino a % 100 (se non altrimenti indicato).
--	---

Forma del prodotto:	Fare riferimento alla sezione 9 della SDS
---------------------	---

Pressione di vapore:	242,65 kPa
----------------------	------------

Temperatura di processo:	25 °C
--------------------------	-------

Osservazioni	trascurabile
--------------	--------------

Quantità usate

Non rilevante.

Frequenza e durata dell'uso

	Durata dell'utilizzo:	Frequenza di utilizzo:	Osservazioni
Copre esposizioni giornaliere fino a 8 ore		5 giorni per settimana	PROC8a, PROC15, PROC16

Fattori umani, indipendenti dalla gestione di rischio

L'informazione non è disponibile.

Ulteriori condizioni di funzionamento riguardanti l'esposizione dei lavoratori

Altre condizioni operative rilevanti:	. Fare riferimento alla sezione 8 della SDS
---------------------------------------	---

Misure di gestione del rischio (RMM)



SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

A norma del Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH) Articolo 31, Allegato II e successive modifiche

n-Butano (R600)

Data d'Emissione:	16.01.2013	Versione: 2.0	SDS N.: 000010021793
Data di revisione:	06.07.2023		28/35

Condizioni tecniche e misure a livello di processo (sorgente) per impedire i rilasci

Vedi capitolo 7 della scheda di sicurezza

Condizioni e misure tecniche per controllare la dispersione dalla fonte al lavoratore

esposizione per inalazione	esposizione dermale	esposizione degli occhi	esposizione per via orale	Osservazioni
Garantire un livello base di ventilazione generale (1-3 ricambi d'aria all'ora)				Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) presso strutture non dedicate
Ventilazione di scarico locale				Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) presso strutture non dedicate
Fornire una quantità sufficiente di ventilazione controllata (da 10 a 15 cambi d'aria all'ora).				Uso come reagenti per laboratorio
Ventilazione di scarico locale				Uso come reagenti per laboratorio
Garantire un livello base di ventilazione generale (1-3 ricambi d'aria all'ora)				Uso di combustibili
Ventilazione di scarico locale				Uso di combustibili

Misure organizzative per evitare/limitare il rilascio, la dispersione e l'esposizione

esposizione per inalazione	esposizione dermale	esposizione degli occhi	esposizione per via orale	Osservazioni
				Fare riferimento alla sezione 7 della SDS Assicurarsi che gli addetti siano addestrati per ridurre al minimo l'esposizione. Assicurarsi che vi sia



SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

A norma del Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH) Articolo 31, Allegato II e successive modifiche

n-Butano (R600)

Data d'Emissione:	16.01.2013	Versione: 2.0	SDS N.: 000010021793
Data di revisione:	06.07.2023		29/35

				supervisione per controllare che le misure di gestione del rischio (RMM) siano previste e correttamente adottate e che le condizioni operative (OC) siano osservate
--	--	--	--	---

Condizioni e misure relative alla protezione personale, all'igiene e alla verifica della salute

esposizione per inalazione	esposizione dermale	esposizione degli occhi	esposizione per via orale	Osservazioni
				Vedi capitolo 8 della scheda di sicurezza (Protezione individuale)

ulteriore consiglio di buona pratica in aggiunta al REACH CSA

Fare riferimento alla sezione 7 della SDS Manipolare il prodotto all'interno di un sistema a circuito chiuso. Applicare un buon livello di ventilazione generale o controllata quando si effettuano operazioni di manutenzione

3. Verifica dell'esposizione

Ambiente:

Uso professionale, Usare il gas puro o in miscela per la calibrazione di strumenti di analisi., Uso in carburanti, Ricarica di apparecchiature di refrigerazione:

nessuni/nessuno

ERC8b, ERC8e, ERC9a, ERC9b:

Compartimento	Concentrazione ambientale prevista (PEC)	Rapporto di caratterizzazione del rischio (RCR)	Metodo	Osservazioni
Aria			Non applicabile	Non classificato come PBT o vPBT. Poiché non è stato identificato alcun pericolo ambientale, non è stata condotta alcuna valutazione dell'esposizione e caratterizzazione del rischio ambientale.

Salute:



SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

A norma del Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH) Articolo 31, Allegato II e successive modifiche

n-Butano (R600)

Data d'Emissione:	16.01.2013	Versione: 2.0	SDS N.: 000010021793
Data di revisione:	06.07.2023		30/35

Uso professionale, Usare il gas puro o in miscela per la calibrazione di strumenti di analisi., Uso in carburanti, Ricarica di apparecchiature di refrigerazione:
PROC8a, PROC15, PROC16:

Via di esposizione	Condizione specifica	Grado di esposizione	Rapporto di caratterizzazione del rischio (RCR)	Metodo	Osservazioni
esposizione per inalazione	Uso in ambiente esterno o interno			Non applicabile	Poiché non è stato identificato alcun pericolo tossicologico, non è stata condotta alcuna valutazione dell'esposizione e caratterizzazione del rischio per l'uomo (lavoratore/consumatore).

4. Guida per l'utilizzatore a valle (DU) per valutare se opera entro i limiti stabiliti dall'ES

Verificare che le misure di gestione del rischio (RMM) e le condizioni operative (OC) siano uguali a quelle descritte sopra o di efficienza equivalente. Le indicazioni sono basate sulle condizioni operative presunte, che potrebbero non essere applicabili a tutte le sedi; potrebbe pertanto essere necessario un ridimensionamento per definire le adeguate misure di gestione dei rischi specifiche per la sede. Per la scala, cfr. <http://www.ecetoc.org/tra>

Scenario di esposizione 3)

Scenario di esposizione consumatore

1. consumatore, Uso in carburanti, Propellente per aerosol.:

Lista dei descrittori d'uso	
Settori d'uso	
Categorie di prodotti [PC]:	PC0: Altro PC13: Combustibili

Nome dello scenario contributivo di esposizione ambientale e corrispondente ERC	<u>Uso al consumo:</u> ERC8a: Uso generalizzato di coadiuvanti tecnologici non reattivi (senza inclusione all'interno o sulla superficie di un articolo, uso in interni)
---	---



SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

A norma del Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH) Articolo 31, Allegato II e successive modifiche

n-Butano (R600)

Data d'Emissione:	16.01.2013	Versione: 2.0	SDS N.: 000010021793
Data di revisione:	06.07.2023		31/35

	<p>ERC8b: Uso generalizzato di coadiuvanti tecnologici reattivi (senza inclusione all'interno o sulla superficie di un articolo, uso in interni)</p> <p>ERC8e: Uso generalizzato di coadiuvanti tecnologici reattivi (senza inclusione all'interno o sulla superficie di un articolo, uso in esterni)</p>
--	---

<p>Lista di nomi degli scenari di esposizione contributivi dei lavoratori e corrispondenti PROC</p>	<p><u>Uso al consumo:</u> PROC11: Applicazioni a spruzzo non industriali PROC16: Uso di combustibili</p>
---	--

2.1.Scenario contributivo d'esposizione per il controllo dell'esposizione ambientale per: Uso al consumo, Uso in carburanti, Propellente per aerosol.

Caratteristiche del prodotto

Concentrazione della sostanza nella miscela:	Copre percentuali di sostanza nel prodotto fino al 100%.
--	--

Forma del prodotto	Fare riferimento alla sezione 9 della SDS
--------------------	---

Viscosità	
Viscosità cinematica	L'informazione non è disponibile.
Viscosità dinamica	0,007 mPa.s (20 °C)

quantità utilizzate

Quantità per uso	Non rilevante.
------------------	----------------

Frequenza e durata dell'uso

Processo a lotti	< 260 Giorni di emissione
Processo continuo	trascurabile

Fattori ambientali che non sono influenzati dalla gestione del rischio

Ulteriori condizioni di funzionamento riguardanti l'esposizione ambientale

Altre condizioni operative rilevanti	trascurabile
--------------------------------------	--------------



SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

A norma del Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH) Articolo 31, Allegato II e successive modifiche

n-Butano (R600)

Data d'Emissione:	16.01.2013	Versione: 2.0	SDS N.: 000010021793
Data di revisione:	06.07.2023		32/35

Misure di gestione del rischio (RMM)

Condizioni tecniche e misure a livello di processo (sorgente) per impedire i rilasci

Vedi capitolo 8 della scheda di sicurezza (Controlli dell'esposizione ambientale).

Condizioni tecniche locali e misure per la riduzione e la limitazione di scarichi, emissioni in aria e rilasci nel suolo

Aria	Maneggiare la sostanza all'interno di un sistema chiuso. Efficienza: 98 000001.
Terreno	trascurabile
Acqua	trascurabile
Sedimento:	trascurabile
Osservazioni:	trascurabile

Misure organizzative per evitare/limitare il rilascio al di fuori dell'impianto:

nessuni/nessuno

Condizioni e misure correlate all'impianto per il trattamento dei liquami fognari

tipo:	trascurabile
Tasso di scarico:	trascurabile
Efficacia del trattamento:	trascurabile
Tecnica di trattamento del fango:	trascurabile
Misure per la limitazione delle emissioni in aria:	trascurabile
Osservazioni	I limiti di emissioni nell'acqua di scarico non vanno applicati poiché non si verifica il rilascio diretto nell'acqua di scarico.

Condizioni e misure per il trattamento esterno del rifiuto da smaltire

frazione di una quantità utilizzata, trasferita ad un trattamento esterno dei rifiuti:

Adeguatezza trattamento dei rifiuti	Efficacia del trattamento	Osservazioni
Fare riferimento alla sezione 13 della SDS		Contattare il fornitore per il corretto smaltimento del contenitore.

Condizioni e misure per il recupero esterno del rifiuto

frazione di una quantità utilizzata, trasferita ad un trattamento esterno dei rifiuti:



SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

A norma del Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH) Articolo 31, Allegato II e successive modifiche

n-Butano (R600)

Data d'Emissione:	16.01.2013	Versione: 2.0	SDS N.: 000010021793
Data di revisione:	06.07.2023		33/35

Procedimenti di rigenerazione adeguati:	Efficacia del trattamento	Osservazioni
Fare riferimento alla sezione 13 della SDS		Smaltire il cilindro solo tramite il fornitore del gas; il cilindro contiene un materiale poroso che in alcuni casi contiene amianto.

ulteriore consiglio di buona pratica in aggiunta al REACH CSA

Non disperdere nell'ambiente.

2.2. Scenario contributivo d'esposizione per il controllo dell'esposizione del consumatore per: Uso al consumo, Uso in carburanti, Propellente per aerosol.

Categorie di prodotti:	PC0: Altro PC13: Combustibili
------------------------	----------------------------------

Caratteristiche del prodotto

Concentrazione della sostanza nella miscela:	Copre percentuali di sostanza nel prodotto fino al 100%.
Forma del prodotto:	Fare riferimento alla sezione 9 della SDS
Pressione di vapore:	242,65 kPa
Temperatura di processo:	25 °C
Osservazioni	trascurabile
Applicazione:	trascurabile

Quantità usate

Manipolazioni di quantità di prodotto trascurabili

Frequenza e durata dell'uso

	durata dell'utilizzo (h/d):	Frequenza di utilizzo:	Osservazioni
Durata di esposizione	< 8 Ore	< 5giorni per settimana	Rilascio intermittente

Fattori umani, indipendenti dalla gestione di rischio

L'informazione non è disponibile.



SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

A norma del Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH) Articolo 31, Allegato II e successive modifiche

n-Butano (R600)

Data d'Emissione:	16.01.2013	Versione: 2.0	SDS N.: 000010021793
Data di revisione:	06.07.2023		34/35

Ulteriori condizioni di funzionamento riguardanti l'esposizione ambientale

area di impiego	Dimensione dell'ambiente:	Temperatura:	Tasso di ventilazione	Osservazioni
Uso in interno				Assicurare un'adeguata ventilazione localizzata e generale.

Altre condizioni operative rilevanti	trascurabile
--------------------------------------	--------------

Misure di gestione del rischio (RMM)

Condizioni e misure per l'informazione e le indicazioni comportamentali per i consumatori

esposizione per inalazione	esposizione dermale	esposizione degli occhi	esposizione per via orale	Osservazioni
				Fare riferimento alla sezione 7 della SDS
				Fare riferimento alla sezione 8 della SDS

Condizioni e misure relative alla protezione personale, all'igiene e alla verifica della salute

Vedi capitolo 8 della scheda di sicurezza (Protezione individuale)

ulteriore consiglio di buona pratica in aggiunta al REACH CSA

Tenere lontano dalla portata dei bambini.

3. Stima dell'esposizione e riferimento alla sua fonte

Ambiente:

Uso al consumo, Uso in carburanti, Propellente per aerosol.:

nessuni/nessuno

ERC8a, ERC8b, ERC8e:

Compartimento	Concentrazione ambientale prevista (PEC)	Rapporto di caratterizzazione del rischio (RCR)	Metodo	Osservazioni
Aria			Non applicabile	Non classificato come PBT o vPBT. Poiché non è stato



SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

A norma del Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH) Articolo 31, Allegato II e successive modifiche

n-Butano (R600)

Data d'Emissione:	16.01.2013	Versione: 2.0	SDS N.: 000010021793
Data di revisione:	06.07.2023		35/35

				identificato alcun pericolo ambientale, non è stata condotta alcuna valutazione dell'esposizione e caratterizzazione del rischio ambientale.
--	--	--	--	--

Salute:

Uso al consumo, Uso in carburanti, Propellente per aerosol.:

PROC11, PROC16:

Via di esposizione	Condizione specifica	Grado di esposizione	Rapporto di caratterizzazione del rischio (RCR)	Metodo	Osservazioni
esposizione per inalazione	Uso in ambiente esterno o interno			Non applicabile	Poiché non è stato identificato alcun pericolo tossicologico, non è stata condotta alcuna valutazione dell'esposizione e caratterizzazione del rischio per l'uomo (lavoratore/consumatore).

4. Guida per l'utilizzatore a valle (DU) per valutare se opera entro i limiti stabiliti dall'ES

osservare le informazioni e le istruzioni per il consumatore per un uso sicuro.