

Scheda di Dati di Sicurezza

Conforme all'Allegato II del REACH - Regolamento 2015/830

SEZIONE 1. Identificazione della sostanza/miscela e della società/impresa

1.1. Identificatore del prodotto

Denominazione

MULTI TECH DRY

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

Descrizione/Utilizzo

Lubrificante a secco a base PTFE.

Uso esclusivamente professionale/industriale.

Usi sconsigliati:

Usi diversi da quelli indicati.

1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Ragione Sociale

TECH-MASTERS Italia Srl

Indirizzo

Via San Bartolomeo. 51

Località e Stato

21040 - Carnago (VA)

ITALIA

Tel: +39 0331 993313

Fax: +39 0331 993337

e-mail della persona competente,

responsabile della scheda dati di sicurezza

italy@tech-masters.it

1.4. Numero telefonico di emergenza

Per informazioni urgenti rivolgersi a

Numeri telefonici dei principali Centri Antiveleni italiani (attivi 24/24 ore)

Centro Antiveleni di Milano 02 66101029 (CAV Ospedale Niguarda Ca` Granda - Milano)

Centro Antiveleni di Pavia 0382 24444 (CAV IRCCS Fondazione Maugeri - Pavia)

Centro Antiveleni di Bergamo 800 883300 (CAV Ospedali Riuniti - Bergamo)

Centro Antiveleni di Firenze 055 7947819 (CAV Ospedale Careggi - Firenze)

Centro Antiveleni di Roma 06 3054343 (CAV Policlinico Gemelli - Roma)

Centro Antiveleni di Roma 06 49978000 (CAV Policlinico Umberto I - Roma)

TECH-MASTERS Italia Srl

Numero telefonico di emergenza aziendale: +39 0331 993313

supporto tecnico - dal lunedì al venerdì dalle 8.00-12.00; 13.30-17.30)

SEZIONE 2. Identificazione dei pericoli

2.1. Classificazione della sostanza o della miscela

Il prodotto è classificato pericoloso ai sensi delle disposizioni di cui al Regolamento (CE) 1272/2008 (CLP) (e successive modifiche ed adeguamenti). Il prodotto pertanto richiede una scheda dati di sicurezza conforme alle disposizioni del Regolamento (UE) 2015/830.

Eventuali informazioni aggiuntive riguardanti i rischi per la salute e/o l'ambiente sono riportate alle sez. 11 e 12 della presente scheda.

Classificazione e indicazioni di pericolo:

Aerosol, categoria 1

H222

Aerosol estremamente infiammabile.

H229

Recipiente sotto pressione: può esplodere se riscaldato.

Pericolo in caso di aspirazione, categoria 1

H304

Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie.

Irritazione oculare, categoria 2

H319

Provoca grave irritazione oculare.

Tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione singola, categoria 3

H336

Può provocare sonnolenza o vertigini.

Pericoloso per l'ambiente acquatico, tossicità cronica, categoria 2

H411

Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

MULTI TECH DRY

2.2. Elementi dell'etichetta

Etichettatura di pericolo ai sensi del Regolamento (CE) 1272/2008 (CLP) e successive modifiche ed adeguamenti.

Pittogrammi di pericolo:



Avvertenze:

PERICOLO

Indicazioni di pericolo:

H222	Aerosol estremamente infiammabile.
H229	Recipiente sotto pressione: può esplodere se riscaldato.
H319	Provoca grave irritazione oculare.
H336	Può provocare sonnolenza o vertigini.
H411	Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.
EUH066	L'esposizione ripetuta può provocare secchezza o screpolature della pelle.

Consigli di prudenza:

P210	Tenere lontano da fonti di calore, superfici calde, scintille, fiamme libere o altre fonti di accensione. Non fumare.
P211	Non vaporizzare su una fiamma libera o altra fonte di accensione.
P251	Non perforare né bruciare, neppure dopo l'uso.
P273	Non disperdere nell'ambiente.
P280	Proteggere gli occhi / il viso.
P391	Raccogliere il materiale fuoriuscito.
P410+P412	Proteggere dai raggi solari. Non esporre a temperature superiori a 50°C / 122°F.

Contiene:

PENTANO
2-PROPANOLO

Le indicazioni relative alla classificazione come tossico per aspirazione sono state escluse dagli elementi dell'etichetta in base al punto 1.3.3 dell'Allegato I del CLP.

2.3. Altri pericoli

I vapori sono più pesanti dell'aria e possono localizzarsi in locali confinati, si propagano al suolo e possono formare miscele infiammabili ed esplosive con l'aria in caso di innesco anche a distanza, con conseguente rischio di incendio.

L'aerosol contiene un gas asfissiante, evitare l'accumulo di vapori in ambienti confinati poiché può provocare asfissia per mancanza di ossigeno. L'esposizione ad alte concentrazioni di vapori, particolarmente in ambienti confinati e non adeguatamente ventilati, può causare irritazione alle vie respiratorie, nausea, malessere e stordimento.

In base ai dati disponibili, il prodotto non contiene sostanze PBT o vPvB in percentuale superiore a 0,1%.

SEZIONE 3. Composizione/informazioni sugli ingredienti

3.2. Miscele

Contiene:

Identificazione	x = Conc. %	Classificazione 1272/2008 (CLP)
PENTANO		
CAS 109-66-0	$25 \leq x < 50$	Flam. Liq. 1 H224, Asp. Tox. 1 H304, STOT SE 3 H336, Aquatic Chronic 2 H411, EUH066, Nota di classificazione secondo l'allegato VI del Regolamento CLP: C
CE 203-692-4		
INDEX 601-006-00-1		
Nr. Reg. 01-2119459286-30-xxxx		
PROPANO		
CAS 74-98-6	$20 \leq x < 25$	Flam. Gas 1A H220, Press. Gas H280, Nota di classificazione secondo l'allegato VI del Regolamento CLP: U

MULTI TECH DRY

CE 200-827-9

INDEX 601-003-00-5

Nr. Reg. 01-2119486944-21-xxxx

ISOBUTANO

CAS 75-28-5

 $12,5 \leq x < 20$

Flam. Gas 1A H220, Press. Gas H280, Nota di classificazione secondo l'allegato VI del Regolamento CLP: C U

CE 200-857-2

INDEX 601-004-00-0

Nr. Reg. 01-2119485395-27-xxxx

BUTANO

CAS 106-97-8

 $12,5 \leq x < 20$

Flam. Gas 1A H220, Press. Gas H280, Nota di classificazione secondo l'allegato VI del Regolamento CLP: C U

CE 203-448-7

INDEX 601-004-00-0

Nr. Reg. 01-2119474691-32-xxxx

2-PROPANOLO

CAS 67-63-0

 $10 \leq x < 12,5$

Flam. Liq. 2 H225, Eye Irrit. 2 H319, STOT SE 3 H336

CE 200-661-7

INDEX 603-117-00-0

Nr. Reg. 01-2119457558-25-xxxx

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

Il prodotto è un aerosol contenente propellenti. Ai fini del calcolo dei pericoli per la salute, i propellenti non sono considerati (salvo che presentino pericoli per la salute). Le percentuali indicate sono comprensive dei propellenti.

SEZIONE 4. Misure di primo soccorso**4.1. Descrizione delle misure di primo soccorso**

OCCHI: Eliminare eventuali lenti a contatto. Lavarsi immediatamente ed abbondantemente con acqua per almeno 15 minuti, aprendo bene le palpebre. Consultare un medico se il problema persiste.

PELLE: Togliersi di dosso gli abiti contaminati. Farsi immediatamente la doccia. Chiamare subito un medico. Lavare gli indumenti contaminati prima di riutilizzarli.

INALAZIONE: Portare il soggetto all'aria aperta. Se la respirazione cessa, praticare la respirazione artificiale. Chiamare subito un medico.

INGESTIONE: Chiamare subito un medico. Non indurre il vomito. Non somministrare nulla che non sia espressamente autorizzato dal medico.

MISURE PROTEZIONE PER I PRIMI SOCCORRITORI: per i DPI necessari per gli interventi di primo soccorso fare riferimento alla sezione 8.2 della presente scheda dati di sicurezza.

4.2. Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati

Non sono note informazioni specifiche su sintomi ed effetti provocati dal prodotto.

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

Trattare sintomatologicamente.

In caso d'incidente o malessere consultare immediatamente un medico (se possibile mostrare le istruzioni per l'uso o la scheda di sicurezza).

SEZIONE 5. Misure antincendio**5.1. Mezzi di estinzione****MEZZI DI ESTINZIONE IDONEI**

I mezzi di estinzione sono quelli tradizionali: anidride carbonica, schiuma, polvere ed acqua nebulizzata.

MEZZI DI ESTINZIONE NON IDONEI

Non usare getti d'acqua.

5.2. Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela**PERICOLI DOVUTI ALL'ESPOSIZIONE IN CASO DI INCENDIO**

In caso di surriscaldamento i contenitori aerosol possono deformarsi, scoppiare e possono essere proiettati a notevole distanza. Indossare un casco di protezione prima di avvicinarsi all'incendio. Evitare di respirare i prodotti di combustione.

La combustione genera una complessa miscela di gas, incluso CO (Monossido di Carbonio), CO₂ (Anidride Carbonica). I vapori sono più pesanti dell'aria e possono formare miscele infiammabili con l'aria. Il contenitore esposto ad una temperatura superiore a 50°C può deformarsi e scoppiare.

5.3. Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi**INFORMAZIONI GENERALI**

Raffreddare con getti d'acqua i contenitori per evitare la decomposizione del prodotto e lo sviluppo di sostanze potenzialmente pericolose per la salute. Indossare sempre l'equipaggiamento completo di protezione antincendio.

EQUIPAGGIAMENTO

Indumenti normali per la lotta al fuoco, come un autorespiratore ad aria compressa a circuito aperto (EN 137), completo antifiama (EN469), guanti antifiama (EN 659) e stivali per Vigili del Fuoco (HO A29 oppure A30).

SEZIONE 6. Misure in caso di rilascio accidentale**6.1. Precauzioni personali, dispositivi di protezione e procedure in caso di emergenza****6.1.1 Per chi non interviene direttamente:**

Allontanarsi dalla zona circostante la fuoriuscita o rilascio. Non fumare. Allontanarsi dalla zona circostante ricordando che eventuali surriscaldamenti potrebbero proiettare la bombola a notevole distanza.

Indossare maschera, guanti ed indumenti protettivi.

6.1.2 Per chi interviene direttamente:

Data l'ermeticità della bombola aerosol, è alquanto improbabile che possano verificarsi considerevoli spandimenti. Tuttavia nel caso che qualche contenitore subisse un danneggiamento tale da provocare una perdita, isolare la bombola in questione portandola all'aria aperta o ricoprendola con materiale inerte e non combustibile (es. sabbia, terra, vermiculite) ed avendo l'accortezza di evitare ogni punto d'ignizione che potrebbe comportare un grave rischio d'incendio.

Indossare maschera, guanti ed indumenti protettivi. Eliminare tutte le fiamme libere e le possibili fonti di ignizione. Non fumare. Predisporre un'adeguata ventilazione. Evacuare l'area di pericolo ed, eventualmente, consultare un esperto.

6.2. Precauzioni ambientali

Impedire la dispersione nell'ambiente.

Impedire la penetrazione nel suolo/sottosuolo. Impedire il deflusso nelle acque superficiali o nella rete fognaria.

In caso di fuga di gas o penetrazione in corsi d'acqua, suolo o sistema fognario informare le autorità responsabili.

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

Assorbire il prodotto fuoriuscito con materiale assorbente inerte. Provvedere ad una sufficiente areazione del luogo interessato dalla perdita. Lo smaltimento del materiale contaminato deve essere effettuato conformemente alle disposizioni del punto 13.

6.4. Riferimento ad altre sezioni

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

SEZIONE 7. Manipolazione e immagazzinamento

7.1. Precauzioni per la manipolazione sicura

Recipiente sotto pressione. Non perforare o bruciare il contenitore o manomettere la valvola nemmeno dopo l'uso. Tenere lontano da calore, scintille e fiamme libere, non fumare né usare fiammiferi o accendini. Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche. Non riaccendere le apparecchiature elettriche finché i vapori non si sono dispersi. Non fumare. Non vaporizzare su fiamme o corpi incandescenti. I vapori possono incendiarsi con esplosione, pertanto occorre evitarne l'accumulo tenendo aperte porte e finestre e assicurando una ventilazione incrociata. Senza adeguata ventilazione, i vapori possono accumularsi al suolo ed incendiarsi anche a distanza, se innescati, con pericolo di ritorno di fiamma. Per le condizioni da evitare e le incompatibilità fare riferimento rispettivamente alle sezioni 10.4 e 10.5 della presente scheda dati di sicurezza. I vapori possono incendiarsi con esplosione, pertanto occorre evitarne l'accumulo tenendo aperte porte e finestre e assicurando una ventilazione incrociata. Non mangiare, né bere, né fumare durante l'impiego. Non respirare gli aerosol.

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

Conservare in luogo ben ventilato, al riparo dai raggi solari diretti e a temperatura inferiore ai 50 °C, lontano da qualsiasi fonte di combustione. Tenere i contenitori in posizione verticale e sicura evitando la possibilità di cadute o urti. Evitare fonti di calore, radiazione, elettricità statica e il contatto con alimenti.

7.3. Usi finali particolari

Nessun uso diverso rispetto a quanto indicato nella sezione 1.2 della presente scheda dati di sicurezza

SEZIONE 8. Controllo dell'esposizione/protezione individuale

8.1. Parametri di controllo

Riferimenti Normativi:

ITA	Italia	Decreto Legislativo 9 Aprile 2008, n.81
EU	OEL EU	Direttiva (UE) 2019/1831; Direttiva (UE) 2019/130; Direttiva (UE) 2019/983; Direttiva (UE) 2017/2398; Direttiva (UE) 2017/164; Direttiva 2009/161/UE; Direttiva 2006/15/CE; Direttiva 2004/37/CE; Direttiva 2000/39/CE; Direttiva 98/24/CE; Direttiva 91/322/CEE.
	TLV-ACGIH	ACGIH 2020

PENTANO					
Valore limite di soglia					
Tipo	Stato	TWA/8h		STEL/15min	
		mg/m3	ppm	mg/m3	ppm
VLEP	ITA	2000	667		
OEL	EU	3000	1000		
TLV-ACGIH			1000		
Concentrazione prevista di non effetto sull'ambiente - PNEC					
Valore di riferimento in acqua dolce				0,23	mg/l
Valore di riferimento in acqua marina				0,23	mg/l
Valore di riferimento per sedimenti in acqua dolce				1,2	mg/kg
Valore di riferimento per sedimenti in acqua marina				1,2	mg/kg
Valore di riferimento per l'acqua, rilascio intermittente				0,88	mg/l
Valore di riferimento per i microorganismi STP				3,6	mg/l
Valore di riferimento per il compartimento terrestre				0,55	mg/kg
Salute - Livello derivato di non effetto - DNEL / DMEL					
Effetti sui consumatori				Effetti sui lavoratori	

Via di Esposizione	Locali acuti	Sistemici acuti	Locali cronici	Sistemici cronici	Locali acuti	Sistemici acuti	Locali cronici	Sistemici cronici
Orale			VND	214 mg/kg bw/d				
Inalazione			VND	643 mg/m3			VND	3000 mg/m3
Dermica			VND	214 mg/kg bw/d			VND	432 mg/kg bw/d

BUTANO								
Valore limite di soglia								
Tipo	Stato	TWA/8h		STEL/15min		Note / Osservazioni		
		mg/m3	ppm	mg/m3	ppm			
TLV-ACGIH					1000	infiam asfissiante		

ISOBUTANO								
Valore limite di soglia								
Tipo	Stato	TWA/8h		STEL/15min		Note / Osservazioni		
		mg/m3	ppm	mg/m3	ppm			
TLV-ACGIH					1000	butano (isomeri)		

2-PROPANOLO								
Valore limite di soglia								
Tipo	Stato	TWA/8h		STEL/15min		Note / Osservazioni		
		mg/m3	ppm	mg/m3	ppm			
TLV-ACGIH		492	200	983	400			

Concentrazione prevista di non effetto sull'ambiente - PNEC								
Valore di riferimento in acqua dolce				140,9	mg/l			
Valore di riferimento in acqua marina				140,9	mg/l			
Valore di riferimento per sedimenti in acqua dolce				552	mg/kg			
Valore di riferimento per sedimenti in acqua marina				552	mg/kg			
Valore di riferimento per l'acqua, rilascio intermittente				140,9	mg/l			
Valore di riferimento per i microorganismi STP				2251	mg/l			
Valore di riferimento per la catena alimentare (avvelenamento secondario)				160	mg/kg			
Valore di riferimento per il compartimento terrestre				28	mg/kg			

Salute - Livello derivato di non effetto - DNEL / DMEL								
	Effetti sui consumatori				Effetti sui lavoratori			
Via di Esposizione	Locali acuti	Sistemici acuti	Locali cronici	Sistemici cronici	Locali acuti	Sistemici acuti	Locali cronici	Sistemici cronici
Orale						26 mg/kg bw/d		
Inalazione				89 mg/m3			VND	500 mg/m3
Dermica				319 mg/kg bw/d			VND	888 mg/kg bw/d

Legenda:
(C) = CEILING ; INALAB = Frazione Inalabile ; RESPIR = Frazione Respirabile ; TORAC = Frazione Toracica.
VND = pericolo identificato ma nessun DNEL/PNEC disponibile ; NEA = nessuna esposizione prevista ; NPI = nessun pericolo identificato.

PROPANO Asfissia. Vedi appendice F ACGIH “Valori limite di soglia”: contenuto minimo di ossigeno.

8.2. Controlli dell'esposizione

Considerato che l'utilizzo di misure tecniche adeguate dovrebbe sempre avere la priorità rispetto agli equipaggiamenti di protezione personali, assicurare una buona ventilazione nel luogo di lavoro tramite un'efficace aspirazione locale.

Per la scelta degli equipaggiamenti protettivi personali chiedere eventualmente consiglio ai propri fornitori di DPI.

I dispositivi di protezione individuali devono riportare la marcatura CE che attesta la loro conformità alle norme vigenti.

PROTEZIONE DELLE MANI

Proteggere le mani con guanti da lavoro, categoria III (rif. norma EN 374).

Fattore di protezione 6: tempo di permeazione > 480min.

In fase di identificazione del pertinente materiale e del relativo spessore da utilizzare è altamente raccomandato confrontarsi direttamente con il produttore dei DPI per valutare l'effettiva protezione in merito alle peculiari caratteristiche del medesimo sulla base dell'uso e della durata di utilizzo.

Devono essere considerate: compatibilità, degradazione, tempo di rottura e permeazione.

I guanti hanno un tempo di usura che dipende dalla durata e dalla modalità d'uso.

PROTEZIONE DELLA PELLE

Indossare abiti da lavoro con maniche lunghe e calzature di sicurezza per uso professionale di categoria I (rif. Direttiva 89/686/CEE e norma EN ISO 20344). Lavarsi con acqua e sapone dopo aver rimosso gli indumenti protettivi.

PROTEZIONE DEGLI OCCHI

Indossare occhiali protettivi ermetici (rif. norma EN 166).

PROTEZIONE RESPIRATORIA

Indossare una maschera con filtro di tipo AX combinato con filtro di tipo P (rif. norma EN 14387).

L'utilizzo di mezzi di protezione delle vie respiratorie è necessario in caso le misure tecniche adottate non siano sufficienti per limitare l'esposizione del lavoratore ai valori di soglia presi in considerazione. La protezione offerta dalle maschere è comunque limitata.

PERICOLI TERMICI

In base all'uso descritto in sez. 1.2, non sono richiesti guanti di protezione per i rischi derivanti da calore e/o fiamma.

CONTROLLI DELL'ESPOSIZIONE AMBIENTALE

Le emissioni da processi produttivi, comprese quelle da apparecchiature di ventilazione dovrebbero essere controllate ai fini del rispetto della normativa di tutela ambientale.

I residui del prodotto non devono essere scaricati senza controllo nelle acque di scarico o nei corsi d'acqua.

SEZIONE 9. Proprietà fisiche e chimiche

9.1. Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

Stato Fisico	Aerosol
Colore	Biancastra
Odore	caratteristico di solvente
Soglia olfattiva	Non disponibile
pH	Non disponibile
Punto di fusione o di congelamento	Non disponibile
Punto di ebollizione iniziale	Non applicabile
Intervallo di ebollizione	Non disponibile
Punto di infiammabilità	Non applicabile
Tasso di evaporazione	Non disponibile
Infiammabilità di solidi e gas	Non disponibile
Limite inferiore infiammabilità	Non disponibile
Limite superiore infiammabilità	Non disponibile
Limite inferiore esplosività	1,4 % (V/V)
Limite superiore esplosività	10,9 % (V/V)

MULTI TECH DRY

Tensione di vapore	3500 hPa
Densità Vapori	Non disponibile
Densità relativa	0,6 g/cm ³
Solubilità	Non disponibile
Coefficiente di ripartizione: n-ottanolo/acqua:	Non disponibile
Temperatura di autoaccensione	285 °C
Temperatura di decomposizione	Non disponibile
Viscosità	Non disponibile
Proprietà esplosive	Non disponibile
Proprietà ossidanti	Non disponibile

9.2. Altre informazioni

Solidi totali	1,2 %
---------------	-------

SEZIONE 10. Stabilità e reattività**10.1. Reattività****PENTANO**

I vapori possono formare miscele esplosive con l'aria.

10.2. Stabilità chimica

Il prodotto è stabile nelle normali condizioni di impiego e di stoccaggio.

10.3. Possibilità di reazioni pericolose

In condizioni di uso e stoccaggio normali non sono prevedibili reazioni pericolose.

I vapori se rilasciati possono formare miscele esplosive con l'aria. I contenitori aerosol se surriscaldati possono deformarsi, scoppiare ed essere proiettati a notevole distanza.

10.4. Condizioni da evitare

Evitare il surriscaldamento. Fiamme libere e fonti di accensione.

Evitare l'esposizione a fonti di calore e alla luce diretta. Evitare l'esposizione all'umidità.

Evitare la formazione di cariche elettrostatiche

Tenere lontano da agenti ossidanti.

10.5. Materiali incompatibili

Forti riducenti e ossidanti, basi e acidi forti, materiali ad elevata temperatura. Evitare il contatto con materiale comburente: il prodotto potrebbe infiammarsi. Evitare il contatto con forti riducenti e ossidanti, acidi e basi forti, materiali ad elevata temperatura.

10.6. Prodotti di decomposizione pericolosi

CO (Monossido di Carbonio), CO₂ (Anidride Carbonica) e idrocarburi incombusti.

SEZIONE 11. Informazioni tossicologiche

In mancanza di dati tossicologici sperimentali sul prodotto stesso, gli eventuali pericoli del prodotto per la salute sono stati valutati in base alle proprietà delle sostanze contenute, secondo i criteri previsti dalla normativa di riferimento per la classificazione. Considerare perciò la concentrazione delle singole sostanze pericolose eventualmente citate in sez. 3, per valutare gli effetti tossicologici derivanti dall'esposizione al prodotto.

11.1. Informazioni sugli effetti tossicologiciMetabolismo, cinetica, meccanismo di azione e altre informazioni**PROPANO**

Riferimento bibliografico: Uptake of 19 hydrocarbon vapors inhaled by F344 rats (Fundam. Appl. Toxicol. 10, 262-269 (1988))

Affidabilità (Klimsch score): 2

Specie: ratto (F344/N Lovelace ITRI colony)

Vie d'esposizione: inalazione (gas)

Risultati: basso capacità di essere assorbito per via inalatoria.

BUTANO

Riferimento bibliografico: Uptake of 19 hydrocarbon vapors inhaled by F344 rats (Fundam. Appl. Toxicol. 10, 262-269 (1988))

Affidabilità (Klimsch score): 2

Specie: ratto (F344/N Lovelace ITRI colony)

Via d'esposizione: inalatoria (gas)

Risultati: bassa capacità di essere assorbito per inalazione.

TOSSICITÀ ACUTA

LC50 (Inalazione) della miscela: >5 mg/l

LD50 (Orale) della miscela: >2000 mg/kg

LD50 (Cutanea) della miscela: >2000 mg/kg

2-PROPANOLO

Metodo: equivalente o simile a OECD 401

Affidabilità (Klimsch score): 2

Specie: Ratto (Sherman)

Vie d'esposizione: orale

Risultati: LD50= 5840 mg/kg

Metodo: equivalente o simile a OECD 402

Affidabilità (Klimsch score): 2

Specie: Coniglio

Vie d'esposizione: cutanea

Risultati: LC50= 16,4 ml/kg

Metodo: equivalente o simile a OECD 403

Affidabilità (Klimsch score): 1

Specie: Ratto (Fischer 344; Maschio/Femmina)

Vie d'esposizione: inalazione (vapori)

Risultati: LD50 > 10000 ppm/6h

PENTANO

Metodo: OECD 401

Affidabilità (Klimsch score): 1

Specie: ratto (CrI:CDBR Maschio/Femmina)

Vie d'esposizione: orale

Risultati DL50: > 2000 mg/kg

Metodo: OECD 403; read across (ciclopentano)

Affidabilità (Klimsch score): 1

Specie: ratto (Sprague-Dawley Maschio/Femmina)

Vie d'esposizione: inalazione (vapori)

Risultati CL50: > 25,3 mg/l 4h

Tossicità acuta (cutanea): dato non disponibile.

MULTI TECH DRY

PROPANO

LD50 orale: dato non disponibile, studio non fattibile data la natura della sostanza

Riferimento bibliografico: Aviado DM, Zakheri S and Watanabe T, Non-Fluorinated Propellants and Solvents for Aerosols, pp 75-81(1977).

Affidabilità (Klimisch score): 2

Specie: Topo (CF-1 maschio/femmina)

Vie d'esposizione: Inalazione (gas)

Risultati CL50: 539 600 ppm/120 min.

LD50 cutanea: dato non disponibile, studio non fattibile data la natura della sostanza.

BUTANO

Riferimento bibliografico: Hydrocarbon mixture: propane, butane and isobutane (Non-Fluorinated Propellants and Solvents for Aerosols, pp 75-81 (1977))

Affidabilità (Klimisch score): 2

Specie: topo (CF-1 Maschio)

Vie d'esposizione: inalatoria (gas)

Risultati CL50: 539600 ppm/120 min.

LD50 orale e cutanea: dato non disponibile, studio non fattibile data la natura della sostanza.

ISOBUTANO

LC50 (Inalazione): 539600 ppm/120min Topo (Non-Fluorinated Propellants/ Solvents for Aerosols, pp 75-81). Valori riferiti ad una miscela di isobutano, butano e propano (80,4%, 2,5% e 17,1%, rispettivamente).

Tossicità acuta orale e dermale: studio non fattibile per la natura della sostanza.

CORROSIONE CUTANEA / IRRITAZIONE CUTANEA

Non risponde ai criteri di classificazione per questa classe di pericolo

L'esposizione ripetuta può provocare secchezza e screpolature della pelle.

PENTANO

Metodo: OECD 404

Affidabilità (Klimisch score): 1

Specie: coniglio bianco (New Zealand)

Risultati: non irritante.

In ogni caso i solventi in generale hanno un'azione sgrassante sulla cute ed un'esposizione continua può sviluppare dermatiti irritative, in particolare in individui atopici che rappresentano il 15-20% della popolazione generale. Un'esposizione continuativa può alterare la barriera lipidica cutanea consentendo la penetrazione di sostanze tossiche. In conigli esposti per via cutanea a 0,5 ml di n-pentano (metodo Draize), è risultato lievemente irritante (EU, 2003).

2-PROPANOLO

Affidabilità (Klimisch score): 2

Specie: Coniglio

Vie d'esposizione: cutanea

Risultati: Non irritante

Riferimento bibliografico: Nixon G et al, Toxicology and Applied Pharmacology 31, 481-490 (1975)

GRAVI DANNI OCULARI / IRRITAZIONE OCULARE

Provoca grave irritazione oculare

PENTANO

Metodo: OECD 405

Affidabilità (Klimisch score): 1

Specie: coniglio bianco (New Zealand)

Risultati: non irritante.

2-PROPANOLO

Metodo: equivalente a OECD Guideline 405

Affidabilità (Klimisch score): 1

Specie: Coniglio bianco Neo Zelandese

Risultati: Provoca grave irritazione oculare.

SENSIBILIZZAZIONE RESPIRATORIA O CUTANEA

Non risponde ai criteri di classificazione per questa classe di pericolo

2-PROPANOLO

Metodo: OECD 406

Affidabilità (Klimisch score): 1

Specie: Porcellino d'India (Dunkin-Hurtley; Maschio/Femmina)

Vie d'esposizione: cutanea

Risultati: non sensibilizzante

Sensibilizzazione respiratoria

PENTANO

Dato non disponibile.

Sensibilizzazione cutanea

PENTANO

Metodo: equivalente o simile a OECD 406

Affidabilità (Klimisch score): 1

Specie: porcellino d'India (Hartley Femmina)

Risultati: non sensibilizzante.

Studi su coniglio hanno mostrato, a seguito di una singola instillazione di 0,1 ml di n-pentano, soltanto alterazioni congiuntivali transitorie ma nessun danno corneale o risposte a carico dell'iride (EU, 2003).

MUTAGENICITÀ SULLE CELLULE GERMINALI

Non risponde ai criteri di classificazione per questa classe di pericolo

PENTANO

Metodo: EU B.10

Affidabilità (Klimisch score): 1

Test in vitro

Specie: criceto cinese (ovaie)

Risultati: negativo con attivazione metabolica - negativo senza attivazione metabolica

Metodo: EU B.12

Affidabilità (Klimisch score): 1

Test in vivo

Specie: ratto (CrI:CDBR Maschio/Femmina)

Vie d'esposizione: inalazione (vapori)

Risultati: negativo.

2-PROPANOLO

In base ai dati disponibili, la sostanza non presenta effetti mutageni e non è classificata sotto la relativa classe di pericolo CLP.

CANCEROGENICITÀ

Non risponde ai criteri di classificazione per questa classe di pericolo

PENTANO

Dato non disponibile.

2-PROPANOLO

In base ai dati disponibili, la sostanza non presenta effetti cancerogeni e non è classificata sotto la relativa classe di pericolo CLP.

TOSSICITÀ PER LA RIPRODUZIONE

Non risponde ai criteri di classificazione per questa classe di pericolo

Effetti nocivi sulla funzione sessuale e la fertilità

PENTANO

Metodo: OECD 415, read across

Affidabilità (Klimisch score): 1

Specie: ratto (Sprague-Dawley Maschio/Femmina)

Vie d'esposizione: orale

Risultati NOAEL (sistemico P0-riproduzione): ≥ 1000 mg/kg peso corporeo/giorno

Risultati NOAEL (sistemico P0-maschio): 300 mg/kg peso corporeo/giorno

Risultati NOAEL (sistemico P0-femmina): ≥ 1000 mg/kg peso corporeo/giorno

TECH-MASTERS Italia Srl	Revisione n. 1 Data revisione 22/07/2020
	Stampata il 23/07/2020 Pagina n. 12/18
MULTI TECH DRY	

Risultati NOAEL (sviluppo F1): >= 1000 mg/kg peso corporeo/giorno
La sostanza non è classificata per questa classe di pericolo.

Effetti nocivi sullo sviluppo della progenie
PENTANO
Metodo: OECD 414
Affidabilità (Klimisch score): 1
Specie: ratto (CrI:CD BR VAF/Plus)
Vie d'esposizione: orale
Risultati NOAEL (materno): 1000 mg/kg peso corporeo/giorno
Risultati NOAEL (sviluppo): 1000 mg/kg peso corporeo/giorno.

Effetti nocivi sulla funzione sessuale e la fertilità
2-PROPANOLO
Metodo: equivalente o simile a OECD 416
Affidabilità (Klimisch score): 1
Specie: Ratto (Sprague-Dawley; Maschio/Femmina)
Vie d'esposizione: Orale
Risultati: negativo. NOAEL = 1000 mg/kg bw/day.

Metodo: equivalente o simile a OECD 416
Affidabilità (Klimsch score): 1
Specie: ratto (Sprague-Dawley Maschio/Femmina)
Vie d'esposizione: orale
Risultati: negativo.

Effetti nocivi sullo sviluppo della progenie
2-PROPANOLO
Metodo: equivalente o simile a OECD 414
Affidabilità (Klimsch score): 1
Specie: ratto (Sprague-Dawley)
Vie d'esposizione: orale
Risultati: negativo.

TOSSICITÀ SPECIFICA PER ORGANI BERSAGLIO (STOT) - ESPOSIZIONE SINGOLA
Può provocare sonnolenza o vertigini

PENTANO
In base ai dati disponibili, la sostanza presenta effetti di tossicità specifica per organi bersaglio per esposizione singola ed è classificata sotto la relativa classe di pericolo CLP.

Organi bersaglio
PENTANO
Sistema nervoso centrale.

Via di esposizione
PENTANO
Inalazione.

2-PROPANOLO
In base ai dati disponibili, la sostanza presenta effetti di tossicità specifica per organi bersaglio per esposizione singola ed è classificata sotto la relativa classe di pericolo CLP.

TOSSICITÀ SPECIFICA PER ORGANI BERSAGLIO (STOT) - ESPOSIZIONE RIPETUTA
Non risponde ai criteri di classificazione per questa classe di pericolo

PENTANO
In base ai dati disponibili, la sostanza non presenta effetti di tossicità specifica per organi bersaglio per esposizione ripetuta e non è classificata sotto la relativa classe di pericolo CLP.
Gli studi disponibili su animali non hanno evidenziato effetti. Come altri solventi ha azione sgrassante sulla cute. Esposizioni ripetute possono causare secchezza e screpolature, accompagnate da sintomi quali prurito e bruciore. Si possono sviluppare dermatiti irritative. L'alterazione della barriera cutanea può causare penetrazione di sostanze tossiche. In ogni caso il punto di fusione del n-pentano è basso. Pertanto, a contatto con il corpo umano,

evapora rapidamente. (ISS).

2-PROPANOLO
In base ai dati disponibili, la sostanza non presenta effetti di tossicità specifica per organi bersaglio per esposizione ripetuta e non è classificata sotto la relativa classe di pericolo CLP.

PERICOLO IN CASO DI ASPIRAZIONE
Tossico per aspirazione

PENTANO
In base ai dati disponibili, la sostanza è pericolosa in caso di aspirazione ed è classificata sotto la relativa classe di pericolo CLP.

2-PROPANOLO
Non sono disponibili dati sulla pericolosità in caso di aspirazione.

SEZIONE 12. Informazioni ecologiche

Il prodotto è da considerarsi come pericoloso per l'ambiente e presenta tossicità per gli organismi acquatici con effetti negativi a lungo termine per l'ambiente acquatico.

12.1. Tossicità

ISOBUTANO
LC50 (96 h): 24,11 mg/l Pesci (United States Environmental Protection Agency. QSAR- ECOSAR Program v1.00. in EPI Suite v4.00). Valori riferiti al butano.
LC50 (48h): 14,22 mg/l Daphnia (United States Environmental Protection Agency. QSAR- ECOSAR Program v1.00. in EPI Suite v4.00). Valori riferiti al butano.
EC50 (96 h): 7,71 mg/l; Green algae (United States Environmental Protection Agency. QSAR- ECOSAR Program v1.00. in EPI Suite v4.00). Valori riferiti al butano.

BUTANO

LC50 - Pesci	27,98 mg/l/96h Pesci ((Q)SAR calculation)
EC50 - Crostacei	14,22 mg/l/48h Daphnia (Calculation using ECOSAR Program v1.00)
EC50 - Alghe / Piante Acquatiche	7,71 mg/l/72h Green algea (Calculation using ECOSAR Program v1.00)

PROPANO

LC50 - Pesci	27,98 mg/l/96h QSAR calculation
EC50 - Crostacei	14,22 mg/l/48h Daphnia. (ECOSAR Program v1.00)
EC50 - Alghe / Piante Acquatiche	7,71 mg/l/72h Green algea (COSAR Program v1.00)

2-PROPANOLO

LC50 - Pesci	9640 mg/l/96h (Test su Pimephales promelas, metodo non indicato)
EC50 - Crostacei	9714 mg/l/(24h) (Test su Daphnia magna, metodo equivalente a OECD Guideline 202)
EC50 - Alghe / Piante Acquatiche	1800 mg/l/(7d) (Test su Scenedesmus quadricauda, metodo non indicato)

PENTANO

LC50 - Pesci	4,26 mg/l/96h Oncorhynchus mykiss; OECD 203
EC50 - Crostacei	2,8 mg/l/48h Daphnia magna; rapporto di studio (1987)
EC50 - Alghe / Piante Acquatiche	1,26 mg/l/72h Scenedesmus capricornutum; OECD 201
NOEC Cronica Alghe / Piante Acquatiche	7,51 mg/l/72 h Scenedesmus capricornutum; OECD 201

Pesci: NOELR: 6.165 mg/L, in 28d Salmo gairdneri (CONCAWE, Brussels, Belgium, 2009 (Q) SAR)
Invertebrati: NOELR: 10.76 mg/L, in 21d Daphnia magna (CONCAWE, Brussels, Belgium, 2009 (Q) SAR).

TECH-MASTERS Italia Srl	Revisione n. 1 Data revisione 22/07/2020
	Stampata il 23/07/2020 Pagina n. 14/18
MULTI TECH DRY	

12.2. Persistenza e degradabilità

BUTANO Pubblicazione (1981): rapidamente biodegradabile, 100% in 385.5h.
ISOBUTANO Metodo "Gas exchange-biodegradation experiments conducted in model estuarine ecosystem" - rapidamente biodegradabile 100% in 385.5 h.

PROPANO
Rapidamente degradabile 100% in 385.5 h Gas exchange-biodegradation experiments conducted in model estuarine ecosystem

2-PROPANOLO
Rapidamente degradabile 53% in 5 giorni (metodo equivalente a EU Method C.5).

PENTANO
Rapidamente degradabile OECD 301 F: 87% in 28d

12.3. Potenziale di bioaccumulo

2-PROPANOLO
Coefficiente di ripartizione: n-ottanolo/acqua 0,05 Log Kow (CRC Handbook of Chemistry and Physics)

12.4. Mobilità nel suolo

Informazioni non disponibili

12.5. Risultati della valutazione PBT e vPvB

In base ai dati disponibili, il prodotto non contiene sostanze PBT o vPvB in percentuale $\geq$ a 0,1%.

12.6. Altri effetti avversi

Informazioni non disponibili

SEZIONE 13. Considerazioni sullo smaltimento

13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti

Il contenitore aerosol surriscaldato ad una temperatura superiore a 50°C può scoppiare anche se contiene un piccolo residuo di gas.
Le bombolette vuote, anche se completamente svuotate, non devono essere disperse nell'ambiente.
I residui del prodotto sono da considerare rifiuti speciali pericolosi. La pericolosità dei rifiuti che contengono in parte questo prodotto deve essere valutata in base alle disposizioni legislative vigenti. (Rif. Allegato D – Parte IV del D.Lgs n. 152/2006 e successive modifiche ed adeguamenti).
Lo smaltimento deve essere affidato ad una società autorizzata alla gestione dei rifiuti, nel rispetto della normativa nazionale ed eventualmente locale.
La responsabilità legale dello smaltimento è a carico del produttore/detentore del rifiuto.
A questa miscela potrebbero essere applicati codici CER (Codice Europeo del Rifiuto) differenti secondo le specifiche circostanze che hanno generato il rifiuto, eventuali alterazioni e contaminazioni.

Il prodotto tal quale, fuori specifica nell'imballaggio originale, oppure travasato in idoneo contenitore ai fini dello smaltimento come rifiuto, oppure il prodotto in specifica ma non più utilizzabile (ad esempio a seguito di uno sversamento accidentale), è da classificarsi con un codice CER compatibile con la descrizione dell'uso indicata alla sezione 1.2.

L'idonea destinazione finale del rifiuto sarà valutata dal produttore secondo le caratteristiche chimico-fisiche del rifiuto stesso compatibili con l'impianto autorizzato a cui verrà conferito per il recupero, il trattamento o lo smaltimento definitivo secondo le modalità previste dalle normative vigenti.
Non è consentito lo smaltimento attraverso lo scarico nelle acque reflue.

IMBALLAGGI CONTAMINATI

Gli imballaggi contaminati devono essere inviati, adeguatamente etichettati, a recupero o smaltimento nel rispetto delle norme nazionali sulla gestione dei rifiuti ed è da classificarsi con il seguente codice CER:
15 01 10*: imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze.

SEZIONE 14. Informazioni sul trasporto**14.1. Numero ONU**

ADR / RID, IMDG, IATA: 1950

14.2. Nome di spedizione dell'ONU

ADR / RID: AEROSOL
IMDG: AEROSOLS (pentane)
IATA: AEROSOLS, FLAMMABLE

14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto

ADR / RID: Classe: 2 Etichetta: 2.1

IMDG: Classe: 2 Etichetta: 2.1

IATA: Classe: 2 Etichetta: 2.1

**14.4. Gruppo di imballaggio**

ADR / RID, IMDG, IATA: -

14.5. Pericoli per l'ambiente

ADR / RID: Pericoloso per l'Ambiente

IMDG: Marine Pollutant

IATA: NO



Per il trasporto aereo, il marchio di pericolo ambientale è obbligatorio solo per i N. ONU 3077 e 3082.

14.6. Precauzioni speciali per gli utilizzatori

ADR / RID: HIN - Kemler: --
Disposizione Speciale: -
IMDG: EMS: F-D, S-U
IATA: Cargo:
Pass.:
Istruzioni particolari:

Quantità Limitate: 1 L

Codice di restrizione in galleria: (D)

Quantità Limitate: 1 L

Quantità massima: 150 Kg

Quantità massima: 75 Kg

A145, A167, A802

Istruzioni Imballo: 203

Istruzioni Imballo: 203

14.7. Trasporto di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL ed il codice IBC

Informazione non pertinente

SEZIONE 15. Informazioni sulla regolamentazione**15.1. Disposizioni legislative e regolamentari su salute, sicurezza e ambiente specifiche per la sostanza o la miscela**

Categoria Seveso - Direttiva 2012/18/CE:

P3a Aerosol Infiammabili

E2 - Pericoloso per l'ambiente acquatico, categoria di tossicità cronica 2

Restrizioni relative al prodotto o alle sostanze contenute secondo l'Allegato XVII Regolamento (CE) 1907/2006

Prodotto

- Punto. 3 Le sostanze o le miscele liquide che corrispondono ai criteri relativi a una delle seguenti classi o categorie di pericolo di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 1272/2008:
- a) classi di pericolo da 2.1 a 2.4, 2.6 e 2.7, 2.8 tipi A e B, 2.9, 2.10, 2.12, 2.13 categorie 1 e 2, 2.14 categorie 1 e 2, 2.15 tipi da A a F;
- b) classi di pericolo da 3.1 a 3.6, 3.7 effetti nocivi sulla funzione sessuale e la fertilità o sullo sviluppo, 3.8 effetti diversi dagli effetti narcotici, 3.9 e 3.10;
- c) classe di pericolo 4.1;
- d) classe di pericolo 5.1.

- Punto. 40 Sostanze classificate come gas infiammabili di categoria 1 o 2, liquidi infiammabili di categoria 1, 2 o 3, solidi infiammabili di categoria 1 o 2, sostanze e miscele che, a contatto con l'acqua, sprigionano gas infiammabili di categoria 1, 2 o 3, liquidi piroforici di categoria 1 o solidi piroforici di categoria 1, anche se non figurano nell'allegato VI, parte 3, del regolamento (CE) n. 1272/2008.

Sostanze in Candidate List (Art. 59 REACH)

In base ai dati disponibili, il prodotto non contiene sostanze SVHC in percentuale $\geq$ a 0,1%.

Sostanze soggette ad autorizzazione (Allegato XIV REACH)

Nessuna

Sostanze soggette ad obbligo di notifica di esportazione Reg. (CE) 649/2012:

Nessuna

Sostanze soggette alla Convenzione di Rotterdam:

Nessuna

Sostanze soggette alla Convenzione di Stoccolma:

Nessuna

Controlli Sanitari

I lavoratori esposti a questo agente chimico pericoloso per la salute devono essere sottoposti alla sorveglianza sanitaria effettuata secondo le disposizioni dell'art. 41 del D.Lgs. 81 del 9 aprile 2008 salvo che il rischio per la sicurezza e la salute del lavoratore sia stato valutato irrilevante, secondo quanto previsto dall'art. 224 comma 2.

D.Lgs. 152/2006 e successive modifiche

Emissioni secondo Parte V Allegato I:

TAB. D Classe 4 10,00 %

TAB. D Classe 5 12,00 %

15.2. Valutazione della sicurezza chimica

Non è stata elaborata una valutazione di sicurezza chimica per la miscela / per le sostanze indicate in sezione 3.

SEZIONE 16. Altre informazioni

Formazione per i lavoratori:

La formazione dei lavoratori deve prevedere contenuti, aggiornamenti e durata in funzione dei profili di rischio assegnati ai settori lavorativi di appartenenza, secondo le modalità previste dal Decreto legislativo 81/2008

Classificazione e procedura utilizzata per derivarla a norma del Regolamento (CE) 1272/2008 (CLP) in relazione alle miscele:

Classificazione a norma del Regolamento (CE) n. 1272/2008	Procedura di classificazione
Aerosol, categoria 1 H222 - H229	Giudizio di esperti
Pericolo in caso di aspirazione, categoria 1 H304	Metodo di calcolo
Irritazione oculare, categoria 2 H319	Metodo di calcolo
Tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione singola, categoria 3 H336	Metodo di calcolo
Pericoloso per l'ambiente acquatico, tossicità cronica, categoria 2 H411	Metodo di calcolo

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

Flam. Gas 1A	Gas infiammabile, categoria 1A
Aerosol 1	Aerosol, categoria 1
Aerosol 3	Aerosol, categoria 3
Flam. Liq. 1	Liquido infiammabile, categoria 1
Flam. Liq. 2	Liquido infiammabile, categoria 2
Press. Gas	Gas sotto pressione
Asp. Tox. 1	Pericolo in caso di aspirazione, categoria 1
Eye Irrit. 2	Irritazione oculare, categoria 2
STOT SE 3	Tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione singola, categoria 3
Aquatic Chronic 2	Pericoloso per l'ambiente acquatico, tossicità cronica, categoria 2
H220	Gas altamente infiammabile.
H222	Aerosol estremamente infiammabile.
H229	Recipiente sotto pressione: può esplodere se riscaldato.
H224	Liquido e vapori altamente infiammabili.
H225	Liquido e vapori facilmente infiammabili.
H280	Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.
H304	Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie.
H319	Provoca grave irritazione oculare.
H336	Può provocare sonnolenza o vertigini.
H411	Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.
EUH066	L'esposizione ripetuta può provocare secchezza o screpolature della pelle.

LEGENDA:

- ADR: Accordo europeo per il trasporto delle merci pericolose su strada
- CAS NUMBER: Numero del Chemical Abstract Service
- EC50: Concentrazione che dà effetto al 50% della popolazione soggetta a test
- CE NUMBER: Numero identificativo in ESIS (archivio europeo delle sostanze esistenti)
- CLP: Regolamento CE 1272/2008
- DNEL: Livello derivato senza effetto
- EmS: Emergency Schedule
- GHS: Sistema armonizzato globale per la classificazione e la etichettatura dei prodotti chimici
- IATA DGR: Regolamento per il trasporto di merci pericolose della Associazione internazionale del trasporto aereo

MULTI TECH DRY

- IC50: Concentrazione di immobilizzazione del 50% della popolazione soggetta a test
- IMDG: Codice marittimo internazionale per il trasporto delle merci pericolose
- IMO: International Maritime Organization
- INDEX NUMBER: Numero identificativo nell'Annesso VI del CLP
- LC50: Concentrazione letale 50%
- LD50: Dose letale 50%
- OEL: Livello di esposizione occupazionale
- PBT: Persistente, bioaccumulante e tossico secondo il REACH
- PEC: Concentrazione ambientale prevedibile
- PEL: Livello prevedibile di esposizione
- PNEC: Concentrazione prevedibile priva di effetti
- REACH: Regolamento CE 1907/2006
- RID: Regolamento per il trasporto internazionale di merci pericolose su treno
- TLV: Valore limite di soglia
- TLV CEILING: Concentrazione che non deve essere superata durante qualsiasi momento dell'esposizione lavorativa.
- TWA STEL: Limite di esposizione a breve termine
- TWA: Limite di esposizione medio pesato
- VOC: Composto organico volatile
- vPvB: Molto persistente e molto bioaccumulante secondo il REACH
- WGK: Classe di pericolosità acquatica (Germania).

BIBLIOGRAFIA GENERALE:

1. Regolamento (CE) 1907/2006 del Parlamento Europeo (REACH)
 2. Regolamento (CE) 1272/2008 del Parlamento Europeo (CLP)
 3. Regolamento (UE) 790/2009 del Parlamento Europeo (I Atp. CLP)
 4. Regolamento (UE) 2015/830 del Parlamento Europeo
 5. Regolamento (UE) 286/2011 del Parlamento Europeo (II Atp. CLP)
 6. Regolamento (UE) 618/2012 del Parlamento Europeo (III Atp. CLP)
 7. Regolamento (UE) 487/2013 del Parlamento Europeo (IV Atp. CLP)
 8. Regolamento (UE) 944/2013 del Parlamento Europeo (V Atp. CLP)
 9. Regolamento (UE) 605/2014 del Parlamento Europeo (VI Atp. CLP)
 10. Regolamento (UE) 2015/1221 del Parlamento Europeo (VII Atp. CLP)
 11. Regolamento (UE) 2016/918 del Parlamento Europeo (VIII Atp. CLP)
 12. Regolamento (UE) 2016/1179 (IX Atp. CLP)
 13. Regolamento (UE) 2017/776 (X Atp. CLP)
 14. Regolamento (UE) 2018/669 (XI Atp. CLP)
 15. Regolamento (UE) 2018/1480 (XIII Atp. CLP)
 16. Regolamento (UE) 2019/521 (XII Atp. CLP)
- The Merck Index. - 10th Edition
 - Handling Chemical Safety
 - INRS - Fiche Toxicologique (toxicological sheet)
 - Patty - Industrial Hygiene and Toxicology
 - N.I. Sax - Dangerous properties of Industrial Materials-7, 1989 Edition
 - Sito Web IFA GESTIS
 - Sito Web Agenzia ECHA
 - Banca dati di modelli di SDS di sostanze chimiche - Ministero della Salute e Istituto Superiore di Sanità

Nota per il destinatario della Scheda di Dati di Sicurezza (SDS):

È il destinatario della presente SDS che deve assicurarsi che le informazioni contenute siano lette e comprese da tutte le persone che manipolano, immagazzinano, utilizzano, o comunque vengano a contatto in qualsiasi modo con la sostanza o miscela a cui si riferisce questa scheda. In particolare il destinatario deve fornire un'adeguata formazione al personale addetto all'utilizzo di sostanze o miscele pericolose.

Il destinatario deve assicurarsi della idoneità e completezza delle informazioni in relazione allo specifico uso della sostanza o miscela. La sostanza o la miscela a cui si riferisce questa SDS non deve essere comunque utilizzata per usi diversi da quelli specificati alla sezione 1. Non si assumono responsabilità per usi impropri. Poiché l'uso del prodotto non ricade sotto il diretto controllo del Fornitore è obbligo dell'utilizzatore osservare sotto la propria responsabilità le leggi e le disposizioni vigenti in materia di igiene e sicurezza nazionali e comunitarie.

Le informazioni riportate nella presente SDS sono fornite in buona fede e si basano sullo stato attuale delle conoscenze scientifiche e tecniche, alla data di revisione indicata, disponibili presso il Fornitore indicato alla sezione 1 della presente scheda. Non si deve interpretare la SDS come garanzia di alcuna proprietà specifica della sostanza o miscela. Le informazioni si riferiscono soltanto alla sostanza o miscela specificatamente designata alla sezione 1 e potrebbero non essere valide per la sostanza o la miscela usata in combinazione con altri materiali o in altri processi non specificatamente indicati nel testo.

Questa versione della SDS sostituisce tutte le versioni precedenti.