

Scheda di Dati di Sicurezza

Conforme all'Allegato II del REACH - Regolamento (UE) 2020/878

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

1.1. Identificatore del prodotto

Denominazione Vernice Gommalacca Bionda
Codice UFI: 0X00-H043-7000-XX05

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

Descrizione/Utilizzo Vernicetta protettiva per restauro

1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Ragione Sociale GUALTIERO MEAZZA Srl
Indirizzo Frazione Ferrero 1
Località e Stato 13835 Trivero (BI)
Italia
tel. +39 015756721
fax +39 015756722

e-mail della persona competente,
responsabile della scheda dati di sicurezza

info@ceranovecento.com

1.4. Numero telefonico di emergenza

Per informazioni urgenti rivolgersi a

Centri antiveneni (24/24h):

- 1.Pavia - Centro Nazionale di Informazione Tossicologica 0382/24444;
- 2.Milano - Osp. Niguarda Ca' Granda 02/66101029;
- 3.Bergamo - Az. Osp. "Papa Giovanni XXIII" 800/883300;
- 4.Firenze - Az. Osp. "Careggi" U.O. Tossicologia Medica 055/7947819;
- 5.Roma - Policlinico "A. Gemelli" 06/3054343;
- 6.Roma - Policlinico "Umberto I" 06/49978000;
- 7.Roma - "Osp. Pediatrico Bambino Gesù" 06/68593726
- 8.Napoli - Az. Osp. "A. Cardarelli" 081/5453333;
- 9.Foggia - Az. Osp. Univ. Foggia 800/183459
- 10.Verona - Az. Osp. Integrata Verona 800/011858

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) 2020/878. 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:

Pericoli chimico-fisici: il prodotto è un liquido infiammabile. Il prodotto produce vapori facilmente infiammabili.

Pericoli per la salute: il prodotto provoca grave irritazione oculare.

Pericoli per l'ambiente: il prodotto non è classificato per questa classe di pericolo.

Liquido infiammabile, categoria 2
Irritazione oculare, categoria 2

H225
H319

Liquido e vapori facilmente infiammabili.
Provoca grave irritazione oculare.

2.2. Elementi dell'etichetta

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

Pittogrammi di pericolo:



Vernice Gommalacca Bionda

Avvertenze: Pericolo

Indicazioni di pericolo:

H225 Liquido e vapori facilmente infiammabili.
H319 Provoca grave irritazione oculare.

Consigli di prudenza:

P101 In caso di consultazione di un medico, tenere a disposizione il contenitore o l'etichetta del prodotto.
P102 Tenere fuori dalla portata dei bambini.
P210 Tenere lontano da fonti di calore, superfici calde, scintille, fiamme libere o altre fonti di accensione. Non fumare.
P280 Indossare guanti e indumenti protettivi e proteggere gli occhi e il viso.
P370+P378 In caso d'incendio: utilizzare anidride carbonica, schiuma, polvere ed acqua nebulizzata per estinguere.
P501 Smaltire il prodotto e recipiente in conformità alla regolamentazione locale.

2.3. Altri pericoli

In base ai dati disponibili, il prodotto non contiene sostanze PBT o vPvB in percentuale \geq a 0,1%.
Il prodotto non contiene sostanze aventi proprietà di interferenza con il sistema endocrino in concentrazione \geq 0,1%.

SEZIONE 3. Composizione/informazioni sugli ingredienti

3.2. Miscela

Contiene:

Identificazione	Conc. %	Classificazione 1272/2008 (CLP)	Limiti specifici 1272/2008 (CLP)
Etanolo			
CAS 64-17-5	70 - 78	Flam. Liq. 2 H225, Eye Irrit. 2 H319	Eye Irrit. 2 H319: \geq 50% (*)
CE 200-578-6			
INDEX 603-002-00-5			
Reg. REACH 01-2119457610-43-XXXX			
Metiletilchetone			
CAS 78-93-3	0,4 - 0,8	Flam. Liq. 2 H225, Eye Irrit. 2 H319, STOT SE 3 H336, EUH066	<i>Non applicabile</i>
CE 201-159-0			
INDEX 606-002-00-3			
Reg. REACH 01-2119457290-43-XXXX			
Acido ossalico diidrato			
CAS 6153-56-6	0,1 - 0,2	Acute Tox. 4 H302, Acute Tox. 4 H312, Eye Dam. 1 H318 STA Orale: 500 mg/kg, STA Cutanea: 1100 mg/kg	<i>Non applicabile</i>
CE 205-634-3			
INDEX 607-006-00-8			
Reg. REACH 01-2119534576-33-XXXX			

(*) Limite specifico preso dal dossier di registrazione.
Il testo completo delle indicazioni di pericolo (H) è riportato alla sezione 16 della scheda.

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 15-30 minuti, aprendo bene le palpebre. Consultare un medico se il problema persiste.

PELLE: Togliersi di dosso gli abiti contaminati. Lavarsi immediatamente ed abbondantemente con acqua. Se l'irritazione persiste, consultare un medico. Lavare gli indumenti contaminati prima di riutilizzarli.

INALAZIONE: Portare il soggetto all'aria aperta. Se la respirazione è difficoltosa, chiamare subito un medico.

INGESTIONE: Consultare subito un medico. Indurre il vomito solo su indicazione del medico. Non somministrare nulla per via orale se il soggetto è incosciente e se non autorizzati dal medico.

4.2. Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati

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

Acido ossalico

Effetti acuti dose dipendenti.

Cute: irritazione, corrosione

Occhi: irritazione, cheratite, danno corneale

Prime vie aeree: irritazione

Polmoni: irritazione

Effetti cronici.

Cute: irritazione

Occhi: irritazione

Prime vie aeree: irritazione

Etanolo

Effetti acuti dose-dipendenti.

Cute: irritazione, delipidizzazione

Sistema Nervoso: in caso di ingestione depressione

Occhi: irritazione, danno corneale

Prime vie aeree: irritazione

Polmoni: irritazione

Effetti cronici.

Cute: irritazione, delipidizzazione

Sistema Nervoso: cefalea, astenia, depressione

Prime vie aeree: irritazione

Polmoni: irritazione

Metiletilchetone

Effetti acuti dose-dipendenti.

Sistema nervoso: cefalea, depressione, confusione

Occhi: irritazione

Prime vie aeree: irritazione

Polmoni: irritazione, polmonite chimica

Apparato digerente: dispepsia

Effetti cronici.

Cute: delipidizzazione, dermatite

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

Trattare sintomaticamente. Consultare un medico.

Acido ossalico

Antidoto utile: somministrare Calcio gluconato o lattato 150 mg/kg

Utile intervento medico urgente

SEZIONE 5. Misure di lotta 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

Nessuno in particolare.

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

Evitare di respirare i prodotti di combustione, in prevalenza COx.

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. Raccogliere le acque di spegnimento che non devono essere scaricate nelle fognature. Smaltire l'acqua contaminata usata per l'estinzione ed il residuo dell'incendio secondo le norme vigenti.

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****PER CHI NON INTERVIENE DIRETTAMENTE**

Allertare il personale preposto alla gestione di tali emergenze. Allontanarsi dalla zona dell'incidente se non si è in possesso dei dispositivi di protezione individuale elencati alla Sezione 8.

PER CHI INTERVIENE DIRETTAMENTE

Allontanare tutto il personale non adeguatamente equipaggiato per far fronte all'emergenza.

Indossare adeguati dispositivi di protezione individuale di cui alla sezione 8 della scheda dati di sicurezza onde prevenire contaminazioni della pelle, degli occhi e degli indumenti personali. Bloccare la perdita se non c'è pericolo.

Rendere accessibile ai lavoratori l'area interessata dall'incidente solamente ad avvenuta adeguata bonifica. Aerare i locali interessati dall'incidente.

Ricordarsi di rimuovere ogni possibile sorgente di ignizione (fiamme libere, superfici riscaldate, apparecchiature elettriche per esempio) e utilizzare attrezzatura antiscintilla

6.2. Precauzioni ambientali

Impedire che il prodotto penetri nelle fognature, nelle acque superficiali, nelle falde freatiche.

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

Aspirare il prodotto fuoriuscito in recipiente idoneo. Dato che il prodotto è infiammabile, utilizzare un'apparecchiatura antideflagrante. Valutare la compatibilità del recipiente da utilizzare con il prodotto, verificando la sezione 10. Assorbire il rimanente con materiale assorbente inerte (es. vermiculite, Terre di diatomee, sabbia, farina fossile, zeoliti, carbone attivo, gel di alluminio/silice).

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**

Manipolare il prodotto dopo aver consultato tutte le altre sezioni di questa scheda di sicurezza. Evitare la dispersione del prodotto nell'ambiente. Non mangiare, né bere, né fumare durante l'impiego. Togliere gli indumenti contaminati e i dispositivi di protezione prima di accedere alle zone in cui si mangia.

Tenere lontano da calore, scintille e fiamme libere, non fumare né usare fiammiferi o accendini. Senza adeguata ventilazione, i vapori possono accumularsi al suolo ed incendiarsi anche a distanza, se innescati, con pericolo di ritorno di fiamma. Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche. Per evitare il pericolo di incendio e scoppio, non usare mai aria compressa nella movimentazione. Aprire i contenitori con cautela, perché possono essere in

Vernice Gommalacca Bionda

pressione.

7.2. Condizioni per lo stoccaggio sicuro, comprese eventuali incompatibilità

Conservare solo nel contenitore originale. Conservare i recipienti chiusi, in luogo ben ventilato, al riparo dai raggi solari diretti. Conservare i contenitori lontano da eventuali materiali incompatibili, verificando la sezione 10. In generale, tenere lontano da acidi, basi e forti agenti ossidanti. Conservare in luogo fresco e ben ventilato, lontano da fonti di calore, fiamme libere, scintille ed altre sorgenti di accensione.

Classe di stoccaggio TRGS 510 (Germania): 3

7.3. Usi finali particolari

Non sono previsti usi finali particolari diversi dagli usi pertinenti identificati riportati in Sezione 1.2 di questa scheda dati di sicurezza.

SEZIONE 8. Controlli dell'esposizione/della protezione individuale

8.1. Parametri di controllo

Riferimenti Normativi:

DEU	Deutschland	Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS 900) - Liste der Arbeitsplatzgrenzwerte und Kurzzeitwerte. MAK- und BAT-Werte-Liste 2020, Ständige Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe, Mitteilung 56
ITA	Italia	Decreto Legislativo 9 Aprile 2008, n.81
EU	OEL EU	Direttiva (UE) 2022/431; 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 2022

Acido ossalico diidrato

Valore limite di soglia

Tipo	Stato	TWA/8h	STEL/15min	Note / Osservazioni	Effetti critici	
		mg/m3	ppm	mg/m3	ppm	
VLEP	ITA	1			Valore riferito alla forma anidra con CAS: 144-62-7	
OEL	EU	1			Valore riferito alla forma anidra con CAS: 144-62-7	
TLV-ACGIH		1	2		Irritazione del sistema respiratorio superiore, degli occhi e della pelle.	
Concentrazione prevista di non effetto sull'ambiente - PNEC						
Valore di riferimento in acqua dolce			0,16	mg/l		
Valore di riferimento in acqua marina			0,016	mg/l		
Valore di riferimento per i microorganismi STP			1550	mg/l		

Salute - Livello derivato di non effetto - DNEL / DMEL

Via di Esposizione	Effetti sui consumatori			Effetti sui lavoratori				
	Locali acuti	Sistemici acuti	Locali cronici	Sistemici cronici	Locali acuti	Sistemici acuti	Locali cronici	Sistemici cronici
Orale				0,315 mg/kg bw/d				
Inalazione				0,446 mg/m3				3,11 mg/m3
Dermica				0,315 mg/kg bw/d				0,882 mg/kg bw/d

Etano

Valore limite di soglia

Tipo	Stato	TWA/8h	STEL/15min	Note / Osservazioni	Effetti critici

Gualtiero Meazza

Revisione n. 1

Data revisione 02/08/2022

Vernice Gommalacca Bionda

Nuova emissione

Stampata il 02/08/2022

Pagina n. 6/20

		mg/m3	ppm	mg/m3	ppm				
AGW	DEU	380	200	1520	800				
MAK	DEU	380	200	1520	800				
TLV-ACGIH			1000			A3	Irritazione del tratto respiratorio superiore.		
Concentrazione prevista di non effetto sull'ambiente - PNEC									
Valore di riferimento in acqua dolce				0,96		mg/l			
Valore di riferimento in acqua marina				0,79		mg/l			
Valore di riferimento per sedimenti in acqua dolce				3,6		mg/kg sed dw			
Valore di riferimento per sedimenti in acqua marina				2,9		mg/kg sed dw			
Valore di riferimento per l'acqua, rilascio intermittente				2,75		mg/l			
Valore di riferimento per i microorganismi STP				580		mg/l			
Valore di riferimento per la catena alimentare (avvelenamento secondario)				0,38		g/kg food			
Valore di riferimento per il compartimento terrestre				0,63		mg/kg soil dw			
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
Inalazione					114 mg/m3				380 mg/m3
Dermica									8238 mg/kg bw/d

Metiletilchetone

Valore limite di soglia

Tipo	Stato	TWA/8h		STEL/15min		Note / Osservazioni	Effetti critici		
		mg/m3	ppm	mg/m3	ppm				
VLEP	ITA	600	200	900	300				
OEL	EU	600	200	900	300				
TLV-ACGIH		590	200	885	300	IBE	Irritazione del tratto respiratorio superiore, danno al sistema nervoso centrale e periferico.		
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					31 mg/kg bw/d				
Inalazione					106 mg/m3	900 mg/m3			600 mg/m3
Dermica					412 mg/kg bw/d				1161 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 attesa; NPI = nessun pericolo identificato; LOW = pericolo basso; MED = pericolo medio; HIGH = pericolo alto.

Metodi di campionamento

Etanolo: http://amcaw.ifa.dguv.de/substance/methoden/063-Ethanol_2016.pdf

Metiletilchetone: https://amcaw.ifa.dguv.de/substance/methoden/105-Butan-2-one_2016.pdf

Indicatori Biologici di Esposizione (IBE) - Fonte: ACGIH 2022

Sostanza: **Metiletilchetone**

Indicatore biologico: Metiletilchetone nelle urine

Momento del prelievo: fine del turno

IBE: 2 mg/l

Notazione: Ns

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 sostanze chimiche.

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 di categoria III, almeno di tipo B, resistente alla classe di composti A (alcoli primari). Materiali consigliati: gomma butilica, gomma fluorurata (rif. norma EN 374).

Per la scelta definitiva del materiale dei guanti da lavoro si devono considerare: compatibilità, degradazione, tempo di rottura e permeazione.

Nel caso di preparati la resistenza dei guanti da lavoro agli agenti chimici deve essere verificata prima dell'utilizzo in quanto non prevedibile. 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 III (rif. Reg. (UE) 2016/425 e norma EN ISO 20344). Lavarsi con acqua e sapone dopo aver rimosso gli indumenti protettivi.

Valutare l'opportunità di fornire indumenti antistatici nel caso l'ambiente di lavoro presenti un rischio di esplosività.

PROTEZIONE DEGLI OCCHI

Si consiglia di indossare occhiali protettivi, preferibilmente ermetici (rif. norma EN 166). Prevedere doccia di emergenza con vaschetta visoculare.

PROTEZIONE RESPIRATORIA

In caso di superamento del valore di soglia (es. TLV-TWA) della sostanza o di una o più delle sostanze presenti nel prodotto, si consiglia di indossare una maschera con filtro di tipo A il cui limite di utilizzo sarà definito dal fabbricante (rif. norma EN 14387). Nel caso fossero presenti gas o vapori di natura diversa e/o gas o vapori con particelle (aerosol, fumi, nebbie, ecc.) occorre prevedere filtri di tipo combinato, AP.

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.

Nel caso in cui la sostanza considerata sia inodore o la sua soglia olfattiva sia superiore al relativo TLV-TWA e in caso di emergenza, indossare un autorespiratore ad aria compressa a circuito aperto (rif. norma EN 137) oppure un respiratore a presa d'aria esterna (rif. norma EN 138). Per la corretta scelta del dispositivo di protezione delle vie respiratorie, fare riferimento alla norma EN 529.

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.

SEZIONE 9. Proprietà fisiche e chimiche

9.1. Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

Proprietà	Valore	Informazioni
Stato Fisico	Liquido denso	
Colore	Biondo	
Odore	Alcool	
Punto di fusione o di congelamento	non disponibile	
Punto di ebollizione iniziale	> 35 °C	
Infiammabilità	non disponibile	
Limite inferiore esplosività	non disponibile	
Limite superiore esplosività	non disponibile	
Punto di infiammabilità	< 23 °C	
Temperatura di autoaccensione	non disponibile	
Temperatura di decomposizione	non disponibile	
pH	non disponibile	

Vernice Gommalacca Bionda

Viscosità cinematica	non disponibile	
Solubilità	non disponibile	
Coefficiente di ripartizione: n-ottanolo/acqua	non applicabile	Il prodotto è una miscela
Tensione di vapore	non applicabile	Il prodotto è una miscela
Densità e/o Densità relativa	non disponibile	
Densità di vapore relativa	non disponibile	
Caratteristiche delle particelle	non applicabile	Il prodotto è liquido

9.2. Altre informazioni

9.2.1. Informazioni relative alle classi di pericoli fisici

Informazioni non disponibili

9.2.2. Altre caratteristiche di sicurezza

Informazioni non disponibili

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

Non vi sono particolari pericoli di reazione con altre sostanze nelle normali condizioni di impiego.

Acido ossalico

Reagisce con basi forti, cloriti e ipocloriti (HSDB, 2019).

Attacca alcune forme di plastica (IPCS, 2009).

Metiletilchetone

Reagisce con: metalli leggeri, forti ossidanti. Attacca diversi tipi di materie plastiche. Si decompone per effetto del calore.

Reagisce violentemente con forti ossidanti ed acidi inorganici.

10.2. Stabilità chimica

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

Acido ossalico

Igrosopico.

Sotto l'azione degli acidi ultravioletti si decompone in acido formico e diossido di carbonio (INRS, 2016).

Può sublimare a temperatura > di 100 °C a pressione ridotta (ICSC, 2009).

Etanolo

Stabile in condizioni normali.

Metiletilchetone

Stabile in normali condizioni di uso.

10.3. Possibilità di reazioni pericolose

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

Acido ossalico

Reagisce violentemente con forti ossidanti causando pericolo di incendio e esplosione. Reagisce con alcuni composti dell'argento con formazione di ossalato d'argento esplosivo (IPCS, 2009).

Può reagire pericolosamente con alcol furfurilico e mercurio (GESTIS).

Etanolo

Rischio di esplosione a contatto con: metalli alcalini, ossidi alcalini, ipoclorito di calcio, monofluoruro di zolfo, anidride acetica, acidi, perossido di idrogeno concentrato, perclorati, acido perclorico, percloronitrile, nitrato di mercurio, acido nitrico, argento, nitrato di argento, ammoniaca, ossido di argento, ammoniaca, agenti ossidanti forti, diossido di azoto. Può reagire pericolosamente con: bromo acetilene, cloro acetilene, trifluoruro di bromo, triossido di cromo, cromil cloruro, fluoro, potassio ter-butossido, idruo di litio, triossido di fosforo, platino nero, cloruro di zirconio (IV), ioduro di zirconio (IV). Forma miscele esplosive con: aria.

Forma miscele esplosive con l'aria (Pohanish, 2009).

Può reagire in modo violento con ossidanti forti e acidi forti; basi, perossidi forti; anidride acetica, acetil bromuro, acetil cloruro, ammine alifatiche, bromo pentafluoruro, calcio ossido (calce viva), cesio ossido, cloril perclorato, disolfonil difluoruro, etilene glicol metil etere, iodio eptafluoruro, isocianati, nitrosil perclorato, perclorati, platino, catalizzatore al nero di platino; potassio-terz-butossido, potassio, potassio ossido, potassio perossido, potassio superossido;

fosforo(III) ossido, argento nitrato, argento ossido, acido solforico, oleum, sodio, sodio idrazide, sodio perossido, sulfonil cianamide, tetraclorosilano, s-triazin-2,4,6-triolo, trietossialluminio tribromuro, trietilalluminio, uranio fluoruro, xeno tetrafluoruro (Pohanish, 2009). La miscela con idrogeno perossido concentrato forma potenti esplosivi. La miscela con mercurio nitrato(II) forma mercurio fulminato esplosivo. Forma complessi esplosivi con perclorati, magnesio perclorato (forma etil perclorato), argento perclorato (Pohanish, 2009). Reagisce con acido ipocloroso o cloro formando etil ipoclorito esplosivo e sensibile al calore (che può decomporre a freddo) (Pohanish, 2009).

Metiletilchetone

Può formare perossidi con: aria, luce, agenti ossidanti forti. Rischio di esplosione a contatto con: perossido di idrogeno, acido nitrico, acido solforico. Può reagire pericolosamente con: agenti ossidanti, triclorometano, alcali. Forma miscele esplosive con: aria.

Miscele vapore/aria sono esplosive.

10.4. Condizioni da evitare

Nessuna in particolare. Attenersi tuttavia alle usuali cautele nei confronti dei prodotti chimici.

Acido ossalico

Esposizione alla luce ed all'aria.

Riscaldamento.

Etanolo

Evitare l'esposizione a: fonti di calore, fiamme libere.

Flusso o agitazione della sostanza possono generare cariche elettrostatiche dovute alla bassa conduttività (Pohanish, 2009). Riscaldamento, fiamme libere e scintille. Assenza di ventilazione. Esposizione all'aria. Contenitori non correttamente chiusi.

Metiletilchetone

Evitare l'esposizione a: fonti di calore.

Riscaldamento, scintille e fiamme libere.

Esposizione all'aria.

Assenza di ventilazione.

10.5. Materiali incompatibili

Acidi, basi e forti agenti ossidanti.

Acido ossalico

Basi forti, forti ossidanti, cloriti e ipocloriti (HSDB, 2019).

Alcuni composti dell'argento (IPCS, 2009).

Alcol furfurilico e mercurio (GESTIS).

Etanolo

Forti ossidanti. Perclorati, perossidi, ossido di argento, acqua ossigenata, potassio, sodio, cloro, permanganato o cromato in soluzioni acide, ossido di rutenio, esafluoruro di uranio, pentafluoruro di iodio o di bromo, cloruro di cromile, eptafluoruro di iodio, bromuro o cloruro di acetile, difluoruro di disolforile, platino, acido nitrico, perossidi, ipoclorito di calcio, ossidi di cloro, nitrato di argento, diossido di dipotassio, esaossido di tetrafosforo, triossido di cromo, nitrato di fluoro, forti ossidanti.

Metiletilchetone

Incompatibile con: forti ossidanti, acidi inorganici, ammoniaca, rame, cloroformio.

Forti ossidanti, acidi inorganici, ammoniaca, rame e cloroformio.

Acqua ossigenata, acido nitrico, t-butossido di potassio, piridina, isocianati, ammine, caustici.

Attacca alcune plastiche.

10.6. Prodotti di decomposizione pericolosi

Per decomposizione termica si possono liberare gas e vapori potenzialmente dannosi alla salute, prevalentemente COx.

Acido ossalico

Decomponendo, sviluppa gas tossici ed irritanti contenenti acido formico, monossido di carbonio e diossido di carbonio.

Etanolo

Nella combustione produce vapori irritanti, corrosivi e/o tossici.

Metiletilchetone

Scaldata a decomposizione, emette fumi e vapori acri.

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 sulle classi di pericolo definite nel Regolamento (CE) n. 1272/2008

Metabolismo, cinetica, meccanismo di azione e altre informazioni

Acido ossalico

È un acido organico presente negli alimenti (spinaci, caffè, cioccolato, the, etc). Con la dieta si ha un'assunzione giornaliera di 5-500 mg fino a 1000 mg. Nell'uomo è inoltre prodotto per via endogena come prodotto finale del metabolismo di glicina, glicolato e acido ascorbico; fonti endogene costituiscono il 30-70% (20-30 mg) di acido ossalico escreto in un giorno (EMEA, 2003 su NICNAS, 2018).

Viene chelato dagli ioni calcio ed escreto sotto forma di ossalato di calcio. Quantità eccessive di acido ossalico causano depositi di ossalato di calcio a livello dei tubuli renali.

Solo una parte (< 5%) è metabolizzata in diossido di carbonio e acido ippurico (INRS, 2016).

Una piccola quantità viene eliminata per via biliare e metabolizzata dai batteri intestinali (INRS, 2016).

Etanolo

Viene distribuito in tutti i tessuti e i liquidi dell'organismo, in particolare cervello, polmoni e fegato (INRS, 2011).

Circa l'80-90% della quantità ingerita è metabolizzata nel fegato ad acetaldeide e poi in acido acetico. L'acetaldeide è rapidamente metabolizzata ad acido acetico dall'aldeide deidrogenasi del fegato. L'acido acetico viene successivamente ossidato nei tessuti periferici in diossido di carbonio e acqua. Una piccola quantità di etanolo assorbito (dal 2 al 5%) viene eliminata imm modificata con le urine e l'aria espirata. Può anche essere eliminato nel latte materno a una concentrazione paragonabile a quella del sangue materno (INRS, 2011).

I suoi effetti sono dovuti all'inibizione della trasmissione sinaptica a livello cerebrale e deprime il sistema nervoso centrale con un'azione principalmente analgesica e anestetica (INRS, 2011).

Ha inoltre azione sul metabolismo lipidico (INRS, 2011).

Metiletilchetone

Nell'uomo la sostanza è ben assorbita per via inalatoria e cutanea. A seguito di 8 ore di esposizione si ha una ritenzione polmonare del 53%. L'assorbimento cutaneo (3% della dose) è maggiore su cute umida che asciutta.

Non vi sono studi sull'assorbimento per via digestiva.

Il butanone è rapidamente trasformato nel sangue con un'emivita plasmatica di 49-96 minuti e si distribuisce in tutti i tessuti. Viene metabolizzato nel fegato dove è prevalentemente ossidato a 3-idrossi-2-butanone e successivamente ridotto a 2,3-butanediolo. Una piccola quantità può essere ridotta a 2-butanolo, che è rapidamente riossidato in butanone.

I metaboliti vengono eliminati principalmente attraverso i polmoni e solo una piccola quantità è escreta con le urine (0,1%).

Il butanone aumenta l'attività enzimatica microsomiale del citocromo P-450.

Informazioni sulle vie probabili di esposizione

Acido ossalico

Le principali vie di esposizione potenziale si prevede possano essere l'inalazione e il contatto cutaneo nei lavoratori esposti alla produzione ed all'uso della sostanza. L'esposizione potenziale della popolazione generale può avvenire tramite consumo di cibo in cui è naturalmente contenuto, per inalazione di aria contaminata e per consumo di acqua di falda contaminata.

Etanolo

L'esposizione professionale può avvenire per inalazione e contatto cutaneo con etanolo nei luoghi di lavoro dove viene prodotto o usato (HSDB, 2015).

Per la popolazione generale le principali vie di esposizione potenziale sono ingestione (consumo di bevande alcoliche contenenti etanolo), inalazione e contatto cutaneo (HSDB, 2015).

Metiletilchetone

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

L'esposizione potenziale della popolazione generale può avvenire tramite l'inalazione dall'aria ambiente e per ingestione di cibo o acqua.

Effetti immediati, ritardati ed effetti cronici derivanti da esposizioni a breve e lungo termine

Acido ossalico

L'acido ossalico si comporta come gli acidi forti e provoca severe ustioni locali a carico di occhi, membrane mucose e cute (Patty, 2012).

In soluzione concentrata ha elevato potere caustico e causa lesioni nelle sedi di contatto che si aggravano progressivamente.

Soluzioni diluite causano sempre lesioni caustiche ma ritardate.

A seguito d'ingestione si ha dolore alla bocca, retrosternale e poi addominale. Frequente il vomito anche sanguinante. Dopo un'ora dall'ingestione si ha ipocalcemia con conseguenti alterazioni cardiache e del sistema nervoso: parestesie, mioclonie, convulsioni, disturbi di conduzione e ripolarizzazione cardiaca. Dopo 4-24 ore si hanno lesioni caustiche dell'apparato digerente.

Gli esami mostrano ipocalcemia, acidosi metabolica, aumento degli enzimi tissutali, iperleucocitosi. Le complicazioni sono: emorragie, perforazioni, shock, coagulopatia intravascolare disseminata, difficoltà respiratoria, rischio di stenosi digestive.

Frequente l'insufficienza renale dovuta alla precipitazione tubulare dei cristalli di ossalato di calcio ed alle alterazioni emodinamiche e metaboliche conseguenti alle lesioni caustiche. Si può avere morte per emorragie massive o per arresto cardiaco.

L'esposizione ad aerosol causa irritazione intensa delle membrane mucose respiratorie ed oculari. Al termine dell'esposizione le lesioni continuano ad evolvere e si può avere edema polmonare ritardato.

In esposizioni croniche causa accumulo di ossalato di calcio nei tubuli renali con conseguente nefrolitiasi (NICNAS, 2018).

Etanolo

L'inalazione di alte concentrazioni del vapore può provocare irritazione delle vie respiratorie (IPCS, 2000).

La tossicità acuta è lieve sia per ingestione che per inalazione. Per via cutanea è minima (INRS, 2011).

Nell'uomo, in caso d'intossicazione acuta per ingestione, le manifestazioni sono essenzialmente neuropsichiche (eccitazione intellettuale e psichica con incoordinazione motoria di tipo cerebellare, poi coma più o meno profondo e possibile paralisi dei centri respiratori). Tali disturbi sono strettamente correlati al tasso di alcolemia (INRS, 2011).

L'alcool industriale che ha additivi di denaturazione, per concentrazioni pari a 70% di etanolo, causa lesioni gastriche serie (INRS, 2011).

In caso d'inalazione di vapori di etanolo, il rischio di intossicazione grave è lieve (INRS, 2011).

Gli effetti cronici dell'etilismo per ingestione sono: neuropsichici (polinevrite, atrofia cerebellare, disturbi della memoria), digestivi (steatosi e cirrosi epatica, gastrite cronica, pancreatite) cardiovascolari (miocardiopatia, ipertensione arteriosa) ed ematologici (INRS, 2011).

In caso di inalazioni ripetute di vapori di etanolo si hanno irritazione degli occhi, delle vie aeree superiori, cefalee, affaticamento, diminuzione della capacità di concentrazione e della vigilanza (INRS, 2011).

Studi mostrano che un consumo eccessivo di alcool è un fattore che causa arteriosclerosi, mentre un modico consumo ha un potere protettivo (INRS, 2011).

A livello cutaneo il contatto ripetuto può causare eritema ed edema in particolare se si ha un'occlusione che determina l'evaporazione dell'etanolo (INRS, 2011).

L'esposizione ripetuta o prolungata sgrassa la cute e può provocare secchezza e screpolature (IPCS, 2000).

Metiletilchetone

Il metil etil chetone, in seguito ad inalazione, può determinare lievi effetti a carico del SNC incluso mal di testa e vertigini; possono anche comparire nausea e vomito (Martindale, 2014).

Sono disponibili alcuni rapporti isolati di neurotossicità indotta da metil etil chetone da solo. È riportato un caso di neurite retrobulbare e uno di neuropatia periferica (Martindale, 2014).

Ad elevate concentrazioni, oltre ai sintomi irritativi, si possono avere disturbi digestivi, cefalea e disturbi del SNC del tipo confusione.

Esposizione ripetuta o prolungata sgrassa la cute e può provocare secchezza e screpolature (IPCS, 1998).

Contatti cutanei ripetuti possono causare dermatiti.

Effetti interattivi**Acido ossalico**

La somministrazione contemporanea di calcio e di magnesio diminuisce l'assorbimento digestivo dell'acido ossalico.

Etanolo

In ambito industriale si possono avere effetti sinergici epatotossici per esposizione contemporanea a solventi clorati e per interazioni con le ammidi, ossime, tiurami e carbonati, inibitori dell'aldeide deidrogenasi.

Metiletilchetone

Sono disponibili alcuni rapporti isolati di neurotossicità indotta da metiletilchetone da solo. È riportato un caso di neurite retrobulbare e uno di neuropatia periferica. Tuttavia, è stato indicato che il metil etil chetone potenzia la neuropatia periferica indotta da metil butil chetone e da n-esano (Martindale, 2014).

L'ingestione di etanolo combinata con un'esposizione al butanone per via inalatoria rallenta il metabolismo del butanone e aumenta la sua concentrazione nel sangue, nelle urine e nell'aria espirata.

TOSSICITÀ ACUTA

Sulla base dei dati disponibili e considerati i criteri di classificazione dell'Allegato I, Parte 3 del Reg. (CE) 1272/2008 e s.m.i., il prodotto non è classificato per questa classe di pericolo.

ATE (Inalazione) della miscela:

Non classificato (nessun componente rilevante)

ATE (Orale) della miscela:

Non classificato (nessun componente rilevante)

ATE (Cutanea) della miscela:

Non classificato (nessun componente rilevante)

Etanolo

LD50 (Orale):

10470 mg/kg Ratto

LC50 (Inalazione vapori):

124,7 mg/l/4h Ratto

Ratto DL50 (orale): 7000 mg/kg (HSDB, 2015);

Topo DL50 (orale): 3400 mg/kg (HSDB, 2015);

Coniglio DL50 (cutanea): > 20000 mg/kg (INRS, 2011);

Ratto CL50-10 ore (inalatoria): 20000 ppm (HSDB, 2015);

Topo CL50-4 ore = 39 mg/m³ (HSDB, 2015).

Metiletilchetone

LD50 (Orale):

2054 mg/kg Ratto

Ratto DL50 (orale): 2500 - 5500 mg/kg

Coniglio DL50 (cutanea): > 8000 mg/kg

Vernice Gommalacca Bionda

Ratto CL50-4 ore (inalatoria): 34500 mg/m³ (11700 ppm)

Acido ossalico

Ratto DL50 (orale): 425 mg/kg (NICNAS, 2018)

Coniglio DL50 (cutanea): 20000 mg/kg (INRS, 2016)

Ratto CL50-4 ore (inalatoria): dato non disponibile

CORROSIONE CUTANEA / IRRITAZIONE CUTANEA

Sulla base dei dati disponibili e considerati i criteri di classificazione previsti dalla tabella 3.2.3 dell'Allegato I, del Reg. (CE) 1272/2008 e s.m.i., il prodotto non è classificato per questa classe di pericolo.

Acido ossalico

Ha potere corrosivo. È un acido forte con un pH < 2 in soluzioni sature (NICNAS, 2018).

Esperienze industriali indicano che soluzioni di acido ossalico al 5-10% hanno causato irritazione dopo contatto ripetuto (GESTIS; Patty, 2012).

Etanolo

La sostanza non è irritante (OECD, 2004).

Sulla pelle di coniglio è stata osservata lieve irritazione passeggera dopo contatto prolungato per 24 ore sotto bendaggio occlusivo (INRS, 2011).

Nel coniglio è risultato non irritante in uno studio condotto in accordo con OECD TG 404 (OECD, 2004).

Metiletilchetone

Non ha potere irritante.

GRAVI DANNI OCULARI / IRRITAZIONE OCULARE

Sulla base dei dati disponibili e considerati i criteri di classificazione previsti dalla tabella 3.3.3 dell'Allegato I del Reg. (CE) 1272/2008 e s.m.i., il prodotto è classificato come **Eye Irrit. 2, H319**.

Acido ossalico

Ha potere corrosivo.

In caso di contatto con gli occhi, può causare congiuntiviti e lesioni corneali (NICNAS, 2018).

Nell'uomo il contatto accidentale con la superficie oculare ha causato ustioni (Grant, 1993; Patty, 2012).

Etanolo

La sostanza è irritante per gli occhi. L'inalazione di alte concentrazioni del vapore può provocare irritazione degli occhi (IPCS, 2000).

Moderatamente irritante (OECD, 2004).

Nell'uomo, il contatto diretto con etanolo causa dolore, lacrimazione, lesioni dell'epitelio corneale ed iperemia congiuntivale; la sensazione di corpo estraneo nell'occhio può durare 1 o 2 giorni ma, in generale, la guarigione è spontanea, rapida e completa (INRS, 2011; OECD, 2004).

Sull'occhio di coniglio l'etanolo puro provoca irritazione oculare moderata che si manifesta con una opacità lieve della cornea e una congiuntivite da moderata a severa. Questi effetti sono reversibili in meno di 14 giorni [OECD TG 405] (INRS, 2011; OECD, 2004).

Metiletilchetone

Ha potere irritante.

SENSIBILIZZAZIONE RESPIRATORIA O CUTANEA

Sulla base dei dati disponibili e considerati i criteri di classificazione dell'Allegato I, Parte 3 del Reg. (CE) 1272/2008 e s.m.i., il prodotto non è classificato per questa classe di pericolo.

Sensibilizzazione respiratoria

Informazioni non disponibili

Sensibilizzazione cutanea**Acido ossalico**

Non ha mostrato potere sensibilizzante nel saggio di massimizzazione su cavia.

Non sono disponibili studi sull'uomo (NICNAS, 2018).

Etanolo

La sostanza non ha mostrato proprietà sensibilizzanti (OECD, 2004).

Non è stata osservata alcuna reazione in un test di massimizzazione sulla cavia ad una concentrazione del 75% v/v di etanolo e nel test del gonfiore dell'orecchio nel topo a una concentrazione del 95% v/v (INRS, 2011; OECD, 2004).

Metiletilchetone

La sostanza non ha mostrato potere sensibilizzante.

MUTAGENICITÀ SULLE CELLULE GERMINALI

Sulla base dei dati disponibili e considerati i criteri di classificazione dell'Allegato I, Parte 3 del Reg. (CE) 1272/2008 e s.m.i., il prodotto non è classificato per questa classe di pericolo.

Acido ossalico

Gli studi disponibili, eseguiti in vitro, non hanno mostrato potere genotossico (NICNAS, 2018).

Etanolo

In vitro determina un aumento degli scambi tra cromatidi fratelli in colture di cellule ovariche di criceto o di linfociti umani (INRS, 2011).

In vivo si osserva aumento di scambi tra cromatidi fratelli in ratti e topi esposti per via orale a dosi massive (> 7 g/kg/giorno) di etanolo per varie settimane. Determina anche mutazioni dei letali dominanti in ratti e topi m. esposti per via orale a 1240 mg/kg/giorno per 3 giorni e formazione di micronuclei in eritrociti di midollo osseo nel topo a partire da dosi di 620 mg/kg per via intraperitoneale (INRS, 2011).

I saggi di aberrazioni cromosomiche sono risultati negativi (INRS, 2011).

Metiletilchetone

I saggi eseguiti, in vitro e in vivo, sono risultati negativi.

CANCEROGENICITÀ

Sulla base dei dati disponibili e considerati i criteri di classificazione dell'Allegato I, Parte 3 del Reg. (CE) 1272/2008 e s.m.i., il prodotto non è classificato per questa classe di pericolo.

Acido ossalico

Non sono disponibili dati sull'uomo.

Gli studi sugli animali sono limitati.

In uno studio su ratti eseguito mediante somministrazione orale, non ha mostrato evidenza di cancerogenicità (NICNAS, 2018).

Etanolo

Il consumo di alcool può causare cancro a carico di cavità orale, faringe, laringe, esofago, colon-retto, fegato (carcinoma epatocellulare) e, nella donna, cancro al seno. Si è osservata anche associazione tra consumo di alcol e cancro del pancreas. Esiste sufficiente evidenza epidemiologica che mostra, che individui che consumano alcool e che hanno carenze nell'ossidazione dell'acetaldeide ad acetato, presentano rischio sostanzialmente aumentato di sviluppare cancro, in particolare dell'esofago e del tratto superiore respiratorio e digestivo (IARC, 2012).

- La International Agency for Research on Cancer (IARC) alloca l'etanolo nelle bevande alcoliche nel gruppo 1 (cancerogeno accertato per l'uomo) sulla base di evidenza di cancerogenicità sufficiente sia nell'uomo (per quanto riguarda il consumo di alcool) che negli animali da laboratorio (per quanto riguarda l'etanolo) (IARC, 2012).

Metiletilchetone

Non sono disponibili studi adeguati per la valutazione del potere cancerogeno.

- L'US Environmental Protection Agency (EPA) conclude che i dati sono inadeguati per valutare il potenziale cancerogeno del metil etil chetone nell'uomo: gli studi in individui esposti cronicamente non sono conclusivi e negli animali la cancerogenicità del metiletilchetone non è stata testata per via orale o inalatoria (Valutazione del 2003 su USEPA file online 2014).

TOSSICITÀ PER LA RIPRODUZIONE

Sulla base dei dati disponibili e considerati i criteri di classificazione dell'Allegato I, Parte 3 del Reg. (CE) 1272/2008 e s.m.i., il prodotto non è classificato per questa classe di pericolo.

Effetti nocivi sulla funzione sessuale e la fertilità**Acido ossalico**

Non sono disponibili dati sull'uomo.

Gli studi eseguiti su animali non hanno evidenziato una tossicità specifica, ma effetti ritenuti secondari alla tossicità sistemica (NICNAS, 2018).

Etanolo

L'ingestione della sostanza altera la fertilità maschile: atrofia testicolare, diminuzione della libido e del testosterone (INRS, 2011).

Nella donna si hanno alterazioni del ciclo mestruale. Viene riportata anche una diminuzione dell'incidenza del concepimento per ciclo in casi di consumo di sostanza in quantità di 5 bicchieri per settimana (INRS, 2011).

Metiletilchetone

Non sono disponibili studi sull'uomo.

Gli studi limitati eseguiti su animali non hanno evidenziato tossicità.

Effetti nocivi sullo sviluppo della progenie**Acido ossalico**

Non sono disponibili dati sull'uomo.

Gli studi eseguiti su animali non hanno evidenziato una tossicità specifica, ma effetti ritenuti secondari alla tossicità sistemica (NICNAS, 2018).

Etanolo

Il consumo di alcool determina anomalie congenite multiple: ritardo di crescita, alterazioni del SNC, malformazioni esterne. La frequenza di queste anomalie dipende dalla dose quotidiana di alcol assorbito (INRS, 2011).

In donne che hanno assunto dosi quotidiane da 10 a 20 g, si è osservato: un aumento di aborti spontanei, ritardi intellettuali (QI ridotto) e comportamentali (INRS, 2011).

Metiletilchetone

Non sono disponibili studi sull'uomo.

In studi su animali non ha mostrato potere teratogeno, ma ha indotto una tossicità materna e fetale evidenziata da un ritardo di crescita in utero.

Effetti sull'allattamento o attraverso l'allattamento**Acido ossalico**

Non sono disponibili dati sugli effetti sull'allattamento o attraverso l'allattamento.

Etanolo

L'etanolo attraversa la barriera placentare (INRS, 2011).

L'eccessivo consumo di bevande alcoliche durante l'allattamento, in donne che già assumevano alcol in gravidanza, può aumentare gli effetti negativi (INRS, 2011).

TOSSICITÀ SPECIFICA PER ORGANI BERSAGLIO (STOT) - ESPOSIZIONE SINGOLA

Sulla base dei dati disponibili e considerati i criteri di classificazione dell'Allegato I, Parte 3 del Reg. (CE) 1272/2008 e s.m.i., il prodotto non è classificato per questa classe di pericolo.

Etanolo

Nell'uomo, in caso d'intossicazione acuta per ingestione, le manifestazioni sono essenzialmente neuropsichiche (eccitazione intellettuale e psichica con incoordinazione motoria di tipo cerebellare, poi coma più o meno profondo e possibile paralisi dei centri respiratori) (INRS, 2011).

L'inalazione di alte concentrazioni del vapore può provocare irritazione delle vie respiratorie (IPCS, 2000).

Metiletilchetone

Ha potere irritante per l'apparato respiratorio (IPCS, 1998).

Il metil etil chetone, in seguito ad inalazione, può determinare lievi effetti a carico del SNC incluso mal di testa e vertigini; possono anche comparire nausea e vomito (Martindale, 2014). Sono disponibili alcuni rapporti isolati di neurotossicità indotta da metil etil chetone da solo. È riportato un caso di neurite retrobulbare e uno di neuropatia periferica (Martindale, 2014).

Si veda anche la sezione Effetti interattivi

Organi bersaglio

Informazioni non disponibili

Via di esposizione

Informazioni non disponibili

TOSSICITÀ SPECIFICA PER ORGANI BERSAGLIO (STOT) - ESPOSIZIONE RIPETUTA

Sulla base dei dati disponibili e considerati i criteri di classificazione dell'Allegato I, Parte 3 del Reg. (CE) 1272/2008 e s.m.i., il prodotto non è classificato per questa classe di pericolo.

Acido ossalico

In esposizioni croniche causa accumulo di ossalato di calcio nei tubuli renali con conseguente nefrolitiasi (NICNAS, 2018).

In ambienti di lavoro, l'esposizione ripetuta ad acido ossalico colpisce in modo più frequente la cute e le unghie causando lesioni caustiche, unghie nerastre e fragili (INRS, 2016).

Etanolo

L'esposizione ripetuta per ingestione determina tossicità a carico del sistema nervoso (polinevrite, atrofia cerebellare, disturbi della memoria), dell'apparato digerente (steatosi e cirrosi epatica, gastrite cronica, pancreatite) dell'apparato cardiovascolare (miocardiopatia, ipertensione arteriosa) (INRS, 2011).

Metiletilchetone

Esposizione ripetuta o prolungata sgrassa la cute e può provocare secchezza e screpolature (IPCS, 1998).

Contatti cutanei ripetuti possono causare dermatiti.

Organi bersaglio

Informazioni non disponibili

Via di esposizione

Informazioni non disponibili

PERICOLO IN CASO DI ASPIRAZIONE

Sulla base dei dati disponibili e considerati i criteri di classificazione dell'Allegato I, Parte 3 del Reg. (CE) 1272/2008 e s.m.i., il prodotto non è classificato per questa classe di pericolo.

11.2. Informazioni su altri pericoli

In base ai dati disponibili, il prodotto non contiene sostanze elencate nelle principali liste europee di potenziali o sospetti interferenti endocrini con effetti sulla salute umana oggetto di valutazione.

SEZIONE 12. Informazioni ecologiche

12.1. Tossicità

Utilizzare secondo le buone pratiche lavorative, evitando di disperdere il prodotto nell'ambiente. Avvisare le autorità competenti se il prodotto ha raggiunto corsi d'acqua o se ha contaminato il suolo o la vegetazione.

In base alla valutazione della classificazione dei componenti e alle disposizioni di classificazione dell'Allegato I, Parte 4 del reg. (CE) 1272/2008 e s.m.i., la miscela non è classificata come pericolosa per l'ambiente.

Acido ossalico

LC50 - Pesci	160 mg/l/96h <i>Leuciscus idus melanotus</i> , 48h
EC50 - Crostacei	1622 mg/l/48h <i>Daphnia Magna</i>
EC50 - Alghe / Piante Acquatiche	2058 mg/l/72h <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>

Effetti a breve termine

Pesci: CL50-96 ore > 100 mg/l (Prevent, 2019);

Crostacei (*Daphnia magna*): CE50-48 ore = 137 mg/l (GESTIS; Prevent, 2019)

Crostacei (*Daphnia magna*): CE50-48 ore = 15 mg/l (NITE, 2006);

Alghe (>): CL50-72 ore = 80 mg/l (test di inibizione) (Prevent, 2019).

Effetti a lungo termine

Dato non disponibile.

Etanolo

LC50 - Pesci	15,3 g/l/96h <i>Pimephales promelas</i>
EC50 - Crostacei	> 10000 mg/l/48h <i>Daphnia Magna</i>
NOEC Cronica Pesci	250 mg/l 120h, <i>Danio rerio</i>
NOEC Cronica Crostacei	9,6 mg/l <i>Daphnia Magna</i> . 9d

Effetti a breve termine

Pesci (*Pimephales promelas*) CL50-96 ore > 100 mg/l (OECD, 2004);

Crostacei (*Artemia salina*) CL50-24 ore: 1833 mg/l (OECD, 2004);

Crostacei (*Paramecium caudatum*) CL50-4 ore: 5980 mg/l (OECD, 2004);

Alghe (*Chlorella vulgaris*) CE50-96 ore: 1000 mg/l (inibizione della crescita) (OECD, 2004).

Effetti a lungo termine

Crostacei (*Ceriodaphnia sp.*) NOEC-10 giorni: 9,6 mg/l (effetti sulla riproduzione) (OECD, 2004)

Alghe (*Lemna gibba*) NOEC-7 giorni: 280 mg/l (OECD, 2004).

Metiletilchetone

LC50 - Pesci	2993 mg/l/96h <i>Pimephales promelas</i>
EC50 - Crostacei	308 mg/l/48h <i>Daphnia magna</i>
EC50 - Alghe / Piante Acquatiche	1972 mg/l/72h <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>

Effetti a breve termine

Pesci (*Cyprinodon variegatus*) CL50-96 ore: > 400 mg/l (HSDB, 2015; Verschueren, 2009).

Crostacei (*Americamysis bahia*) CE50-96 ore: > 402 mg/l (Verschueren, 2009).

Alghe (*Skeletonema costatum*) CE50-96 ore > 500 mg/l (Verschueren, 2009).

Effetti a lungo termine

Dato non disponibile.

12.2. Persistenza e degradabilità

Acido ossalico

Rapidamente degradabile

In atmosfera esiste principalmente in fase vapore (HSDB, 2019).

In fase vapore degrada lentamente con meccanismo fotochimico radicalico, in un tempo stimato di emivita di 223 giorni (HSDB, 2019).

Non si adsorbe in misura significativa ai sedimenti (HSDB, 2019).

Nei corpi idrici, sulla base dei valori di pKa, esiste in forma prevalentemente dissociata come anione (HSDB, 2019).

Fotodegrada rapidamente per azione della luce solare (HSDB, 2019).

Biodegrada rapidamente in condizioni aerobiche e anaerobiche (HSDB, 2019).

Etanolo

Rapidamente degradabile

La tensione di vapore (7906 Pa a 25°C) indica che quando rilasciato in atmosfera, l'etanolo esiste solo come vapore in atmosfera dove degrada mediante reazione con radicali ossidrilici prodotti fotochimicamente; per questa reazione in aria è stimata una emivita di 36 ore (HSDB, 2015).

Etanolo non contiene cromofori che assorbono lunghezze d'onda a > 290 nm, e quindi non si prevede che sia suscettibile alla fotolisi diretta a opera della radiazione solare (HSDB, 2015).

Non si prevede che l'idrolisi sia un processo di destino ambientale importante poiché l'etanolo è privo di gruppi funzionali che idrolizzano in condizioni ambientali (pH 5 a 9) (HSDB, 2015).

L'etanolo è stato biodegradato con emivite dell'ordine di pochi giorni usando microcosmi costruiti con suolo sabbioso a basso contenuto organico e acque di falda, ciò indica che la biodegradazione è un processo di destino ambientale importante in suolo e acqua (HSDB, 2015).

Metiletilchetone

Rapidamente degradabile
Decompono rapidamente all'aria per reazioni fotochimiche.
Biodegrada.

12.3. Potenziale di bioaccumulo**Acido ossalico**

Sulla base del valore di BCF riportato = 0,6 non ci si aspetta che la sostanza bioconcentri significativamente negli organismi acquatici (HSDB, 2019).

Etanolo

Un valore stimato di BCF di 3 suggerisce basso potenziale di bioconcentrazione negli organismi acquatici (HSDB, 2015).

Metiletilchetone

Ha basso potenziale di bioconcentrazione.

12.4. Mobilità nel suolo**Acido ossalico**

Il valore stimato e riportato di Koc = 5 indica per l'acido ossalico un'elevata mobilità nel suolo (HSDB, 2019).

Il valore della costante di Henry indica che la volatilizzazione dall'acqua e dal suolo umido non è significativa nelle normali condizioni ambientali (HSDB, 2019).

Etanolo

Etanolo non è persistente nell'ambiente. Il modello di fugacità (level III) mostra che, rilasciato nell'ambiente si distribuisce principalmente in aria e acqua. Le distribuzioni relative tra i comparti sono 57% in aria, 34% in acqua e 9% nel suolo. Questa predizione è supportata dai limitati dati disponibili su concentrazioni prevalenti, che mostrano che etanolo è stato rilevato in aria esterna e in acqua di fiume (OECD, 2004).

Il Koc di 2,75 (determinato dal log Kow di 0,44) indica che se rilasciato al suolo, etanolo ha mobilità molto elevata e, se rilasciato in acqua, non si adsorbe a solidi sospesi e sedimenti (HSDB, 2015).

La costante della Legge di Henry di 5×10^{-6} atm-m³/mole indica che la volatilizzazione sia da superfici di suolo umide che da superfici d'acqua è un processo di destino importante (per un fiume modello e un lago modello sono state stimate emivite di volatilizzazione, rispettivamente, di 5 e 39 giorni) (HSDB, 2015).

La tensione di vapore indica che l'etanolo può volatilizzare da superfici di suolo asciutte (HSDB, 2015).

Metiletilchetone

Alta mobilità al suolo.

Volatilizza dall'acqua; non volatilizza dal suolo.

Non adsorbe a sedimenti e solidi sospesi.

In atmosfera esiste in fase vapore.

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. Proprietà di interferenza con il sistema endocrino

In base ai dati disponibili, il prodotto non contiene sostanze elencate nelle principali liste europee di potenziali o sospetti interferenti endocrini con effetti sull'ambiente oggetto di valutazione.

12.7. Altri effetti avversi**Etanolo**

Come composto organico volatile in atmosfera, etanolo contribuisce potenzialmente alla formazione dell'ozono troposferico in alcune condizioni, tuttavia il suo potenziale di creazione dell'ozono fotochimico è considerato da moderato a basso (OECD, 2004).

SEZIONE 13. Considerazioni sullo smaltimento

13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti

Riutilizzare, se possibile. 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.

Lo smaltimento deve essere affidato ad una società autorizzata alla gestione dei rifiuti, nel rispetto della normativa nazionale ed eventualmente locale. Il trasporto dei rifiuti può essere soggetto all'ADR.

IMBALLAGGI CONTAMINATI

Gli imballaggi contaminati devono essere inviati a recupero o smaltimento nel rispetto delle norme nazionali sulla gestione dei rifiuti.

SEZIONE 14. Informazioni sul trasporto**14.1. Numero ONU o numero ID**

ADR / RID, IMDG, IATA: 1170

14.2. Designazione ufficiale ONU di trasporto

ADR / RID: ETANOLO IN SOLUZIONE (ALCOL ETILICO IN SOLUZIONE)
 IMDG: ETHANOL SOLUTION (ETHYL ALCOHOL SOLUTION)
 IATA: ETHANOL SOLUTION (ETHYL ALCOHOL SOLUTION)

14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto

ADR / RID: Classe: 3 Etichetta: 3

IMDG: Classe: 3 Etichetta: 3

IATA: Classe: 3 Etichetta: 3

**14.4. Gruppo d'imballaggio**

ADR / RID, IMDG, IATA: II

14.5. Pericoli per l'ambiente

ADR / RID: NO
 IMDG: NO
 IATA: NO

14.6. Precauzioni speciali per gli utilizzatori

ADR / RID: HIN - Kemler: 33

Quantità
Limitate: 1 L

Codice di
restrizione in
galleria: (D/E)

IMDG: Disposizione speciale: -
EMS: F-E, S-D

Quantità
Limitate: 1 L

IATA: Cargo:

Quantità
massima: 60
L

Istruzioni
Imballo: 364

Pass.:

Quantità
massima: 5 L
A3, A58,
A180

Istruzioni
Imballo: 353

Disposizione speciale:

14.7. Trasporto marittimo alla rinfusa conformemente agli atti dell'IMO

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/UE: P5c

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

Prodotto
Punto 3 - 40

Sostanze contenute

Punto	75	Acido ossalico diidrato Reg. REACH: 01-2119534576-33-XXXX
Punto	75	Etanolo Reg. REACH: 01-2119457610-43-XXXX
Punto	75	Metiletilchetone Reg. REACH: 01-2119457290-43-XXXX

Regolamento (UE) 2019/1148 - relativo all'immissione sul mercato e all'uso di precursori di esplosivi
non applicabile

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

Regolamento biocidi (Reg. (UE) 528/2012):

non applicabile

Regolamento detergenti (Reg. (CE) 648/2004):

non applicabile

Dir. 2004/42/CE - VOC / D.Lgs. 161/2006:

non applicabile

Sostanze soggette ad obbligo di notifica di esportazione Regolamento (UE) 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 IV	00,81 %
TAB. D	Classe V	78,38 %

Classificazione per l'inquinamento delle acque in Germania (AwSV, vom 18. April 2017)

WGK 1: Poco pericoloso per le acque

15.2. Valutazione della sicurezza chimica

È stata effettuata una valutazione di sicurezza chimica per le seguenti sostanze contenute:

Etanolo

Metiletilchetone
Acido ossalico

SEZIONE 16. Altre informazioni

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

Flam. Liq. 2	Liquido infiammabile, categoria 2
Acute Tox. 4	Tossicità acuta, categoria 4
Eye Dam. 1	Lesioni oculari gravi, categoria 1
Eye Irrit. 2	Irritazione oculare, categoria 2
STOT SE 3	Tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione singola, categoria 3
H225	Liquido e vapori facilmente infiammabili.
H302	Nocivo se ingerito.
H312	Nocivo per contatto con la pelle.
H318	Provoca gravi lesioni oculari.
H319	Provoca grave irritazione oculare.
H336	Può provocare sonnolenza o vertigini.
EUH066	L'esposizione ripetuta può provocare secchezza o screpolature della pelle.

LEGENDA:

- ADR: Accordo europeo per il trasporto delle merci pericolose su strada
- CAS: Numero del Chemical Abstract Service
- CE: Numero identificativo in ESIS (archivio europeo delle sostanze esistenti)
- CLP: Regolamento (CE) 1272/2008
- DNEL: Livello derivato senza effetto
- EC50: Concentrazione che dà effetto al 50% della popolazione soggetta a test
- 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
- 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: Numero identificativo nell' Allegato 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
- STA: Stima Tossicità Acuta
- TLV: Valore limite di soglia
- TLV CEILING: Concentrazione che non deve essere superata durante qualsiasi momento dell'esposizione lavorativa.
- TWA: Limite di esposizione medio pesato
- TWA STEL: Limite di esposizione a breve termine
- VOC: Composto organico volatile
- vPvB: Molto persistente e molto bioaccumulante secondo il REACH
- WGK: Classe di pericolosità acquatica (Germania).
- A1 = cancerogeno riconosciuto per l'uomo.
- A2 = cancerogeno sospetto per l'uomo.
- A3 = cancerogeno riconosciuto per l'animale con rilevanza non nota nell'uomo.
- A4 = non classificato cancerogeno per l'uomo.
- A5 = non sospettato di essere cancerogeno per l'uomo.
- IBE = Sostanza con Indicatore Biologico di Esposizione.

BIBLIOGRAFIA GENERALE:

1. Regolamento (CE) 1907/2006 del Parlamento Europeo (REACH)
2. Regolamento (CE) 1272/2008 del Parlamento Europeo (CLP)
3. Regolamento (UE) 2020/878 (All. II Regolamento REACH)
4. Regolamento (CE) 790/2009 del Parlamento Europeo (I Atp. CLP)
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) 2019/521 (XII Atp. CLP)
16. Regolamento delegato (UE) 2018/1480 (XIII Atp. CLP)
17. Regolamento (UE) 2019/1148
18. Regolamento delegato (UE) 2020/217 (XIV Atp. CLP)
19. Regolamento delegato (UE) 2020/1182 (XV Atp. CLP)
20. Regolamento delegato (UE) 2021/643 (XVI Atp. CLP)
21. Regolamento delegato (UE) 2021/849 (XVII 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

METODI DI CALCOLO

Pericoli chimico-fisici: la pericolosità è stata derivata dai criteri di classificazione del Regolamento CLP Allegato I Parte 2 e s.m.i.

I pericoli per la salute sono stati valutati tramite il metodo di calcolo previsto dal Reg. (CE) 1272/2008 (CLP) e s.m.i. per la classificazione di miscele quando esistono dati su tutti i componenti della miscela o su alcuni di essi:

Acute Tox: applicazione criteri Tabella 3.1.1. Allegato I Parte 3 del Regolamento CLP e s.m.i.
Skin Corr. 1A/1B/1C H314: applicazione formula addittività criteri Tabella 3.2.3 Allegato I Parte 3 del Regolamento CLP
Skin Irrit 2 H315: applicazione formula addittività criteri Tabella 3.2.3 Allegato I Parte 3 del Regolamento CLP
Eye Dam 1 H318: applicazione formula addittività criteri Tabella 3.3.3 Allegato I Parte 3 del Regolamento CLP
Eye Irrit. 2 H319: applicazione della formula dell'addittività criteri Tabella 3.3.3 Allegato I Parte 3 del Regolamento CLP
Eye Irrit. 2 H319: tabella 3.3.3 dell'Allegato I, Parte 3 del Reg. (CE) 1272/2008 (CLP) e s.m.i.
Skin Sens 1A/1B/1 H317 Tabella 3.4.5 dell'Allegato I, Parte 3 del Reg. (CE) 1272/2008 (CLP) e s.m.i.
Resp Sens 1A/1B/1 H334 Tabella 3.4.5 dell'Allegato I, Parte 3 del Reg. (CE) 1272/2008 (CLP) e s.m.i.
Muta. 1A/1B, 2 H340 - H341: tabella 3.5.2 Allegato I Parte 3 del Regolamento CLP e s.m.i.
Carc 1A/1B, 2 H350 - H351: tabella 3.6.2 Allegato I Parte 3 del Regolamento CLP e s.m.i.
Repr 1A/1B, 2 H360 - H361: tabella 3.7.2 Allegato I Parte 3 del Regolamento CLP e s.m.i.
STOT SE 1, 2 H370 - 371: applicazione dei metodi di calcolo - tabella 3.8.3 dell'Allegato I, Parte 3 del Reg. (CE) 1272/2008 (CLP) e s.m.i.
STOT SE 3 H336: cap. 3.8.3.4.5 dell'Allegato I, Parte 3 del Reg. (CE) 1272/2008 (CLP) e s.m.i.
STOT RE 1, 2 H372 - H373: tabella 3.9.4 Allegato I Parte 3 del Regolamento CLP e s.m.i.
Asp Tox 1 H304: applicazione dei criteri 3.10 Allegato I Parte 3 del Regolamento CLP e s.m.i.

I pericoli per l'ambiente sono stati valutati tramite il metodo di calcolo previsto dal Reg. (CE) 1272/2008 (CLP) e s.m.i. per la classificazione di miscele quando esistono dati su tutti i componenti della miscela o su alcuni di essi:

tossicità per l'ambiente acquatico effetti acuti: tabella 4.1.1 dell'Allegato I, Parte 4 del Reg. (CE) 1272/2008 (CLP) e s.m.i.;
tossicità per l'ambiente acquatico effetti cronici: tabella 4.1.2 dell'Allegato I, Parte 4 del Reg. (CE) 1272/2008 (CLP) e s.m.i.

Nota per l'utilizzatore:

Le informazioni contenute in questa scheda si basano sulle conoscenze disponibili presso di noi alla data dell'ultima versione. L'utilizzatore deve assicurarsi della idoneità e completezza delle informazioni in relazione allo specifico uso del prodotto.

Non si deve interpretare tale documento come garanzia di alcuna proprietà specifica del prodotto.

Poiché l'uso del prodotto non cade sotto il nostro diretto controllo, è obbligo dell'utilizzatore osservare sotto la propria responsabilità le leggi e le disposizioni vigenti in materia di igiene e sicurezza. Non si assumono responsabilità per usi impropri.

Fornire adeguata formazione al personale addetto all'utilizzo di prodotti chimici.

Sezioni modificate rispetto alla versione precedente: tutte.