

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

1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale : PODOX
Codice commerciale: PFAPODOX

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

DETERGENTE IGIENIZZANTE PER GLI UNGHIONI DEGLI ANIMALI DA LATTE

Settori d'uso:

Agricoltura

Usi sconsigliati

Non utilizzare per usi diversi da quelli indicati

1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

TG Chimica Industriale S.r.l.

Via Carpenedolo, 2

25012 - Calvisano (BS)

Tel: 030/968390

Fax: 030/9968387

info@tgchimica.com

regolatorio@tgchimica.com

1.4. Numero telefonico di emergenza

Centro Veleni Niguarda (MI) - 02 66101029 24 ore su 24

SEZIONE 2. Identificazione dei pericoli

2.1. Classificazione della sostanza o della miscela

2.1.1 Classificazione ai sensi del Regolamento (CE) N. 1272/2008:

Pittogrammi:

GHS05, GHS07, GHS08, GHS09

Codici di classe e di categoria di pericolo:

Acute Tox. 4, Skin Irrit. 2, Skin Sens. 1, Eye Dam. 1, Resp. Sens. 1, STOT SE 3, Aquatic Chronic 2

Codici di indicazioni di pericolo:

H302 - Nocivo se ingerito.

H315 - Provoca irritazione cutanea

H317 - Può provocare una reazione allergica cutanea.

H318 - Provoca gravi lesioni oculari

H334 - Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se inalato

H335 - Può irritare le vie respiratorie.

H411 - Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

Prodotto Nocivo: non ingerire

Il prodotto, se inalato, provoca irritazioni alle vie respiratorie; se portato a contatto con la pelle, provoca notevole infiammazione con eritemi, escare o edemi.

Il prodotto, se inalato, può provocare fenomeni di sensibilizzazione alle vie respiratorie; se portato a contatto con la pelle, può provocare sensibilizzazione cutanea.

Il prodotto, se portato a contatto con gli occhi, provoca gravi lesioni oculari, come opacizzazione della cornea o lesioni all'iride.

Il prodotto è pericoloso per l'ambiente poichè è tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata

2.2. Elementi dell'etichetta

Etichettatura conforme al regolamento (CE) n. 1272/2008:

Pittogrammi, codici di avvertenza:

GHS05, GHS07, GHS08, GHS09 - Pericolo

Codici di indicazioni di pericolo:

H302 - Nocivo se ingerito.

H315 - Provoca irritazione cutanea

H317 - Può provocare una reazione allergica cutanea.

H318 - Provoca gravi lesioni oculari



H334 - Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se inalato

H335 - Può irritare le vie respiratorie.

H411 - Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

Codici di indicazioni di pericolo supplementari:

non applicabile

Consigli di prudenza:

Prevenzione

P261 - Evitare di respirare la polvere/i fumi/i gas/la nebbia/i vapori/gli aerosol.

P273 - Non disperdere nell'ambiente.

P280 - Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/il viso.

P284 - [Quando la ventilazione del locale è insufficiente] indossare un apparecchio di protezione respiratoria.

Reazione

P304+P340 - IN CASO DI INALAZIONE: trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione.

P305+P351+P338 - IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI: sciacquare accuratamente per parecchi minuti.

Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare.

P310 - Contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI/un medico...

P333+P313 - In caso di irritazione o eruzione della pelle: consultare un medico.

P342+P311 - In caso di sintomi respiratori: contattare un CENTRO ANTIVELENI/un medico/...

P363 - Lavare gli indumenti contaminati prima di indossarli nuovamente.

P391 - Raccogliere il materiale fuoriuscito.

Smaltimento

P501 - Smaltire il prodotto/recipiente in accordo con la normativa locale, regionale, nazionale, internazionale.

Contiene:

Composti di ammonio quaternario, benzil-C8-18-alchildimetil, cloruri, Alluminio solfato, Zinco solfato eptaidrato,

Solfato di rame, glutaraldeide

2.3. Altri pericoli

La sostanza/miscela NON contiene sostanze PBT/vPvB a norma del Regolamento (CE) 1907/2006, allegato XIII L'utilizzo di questo agente chimico comporta l'obbligo della "Valutazione dei rischi" da parte del datore di lavoro secondo le disposizioni del Dlgs. 9 aprile 2008 n. 81. I lavoratori esposti a questo agente chimico non devono essere sottoposti alla sorveglianza sanitaria se i risultati della valutazione dei rischi dimostrano che, in relazione al tipo ed alla quantità di agente chimico pericoloso e alla modalità e frequenza di esposizione a tale agente, vi è solo un "Rischio moderato" per la salute e la sicurezza dei lavoratori e che le misure previste dallo stesso Dlgs. sono sufficienti a ridurre il rischio. Ad uso esclusivamente professionale

SEZIONE 3. Composizione/informazioni sugli ingredienti

3.1 Sostanze

Non pertinente

3.2 Miscela

Fare riferimento al punto 16 per il testo completo delle indicazioni di pericolo

Sostanza	Concentrazione	Classificazione	Index	CAS	EINECS	REACH
glutaraldeide	> 5 <= 10%	Acute Tox. 3, H301; Skin Corr. 1B, H314; Skin Sens. 1, H317; Acute Tox. 3, H331; Resp. Sens. 1, H334; Aquatic Acute 1, H400	605-022-00-X	111-30-8	203-856-5	01-2119455 549-26
Solfato di rame	> 5 <= 10%	Acute Tox. 4, H302; Skin Irrit. 2, H315; Eye Irrit. 2, H319; Aquatic Acute 1, H400; Aquatic Chronic 1, H410	029-004-00-0	7758-98-7	231-847-6	01-2119520 566-40

Sostanza	Concentrazione	Classificazione	Index	CAS	EINECS	REACH
Zinco solfato eptaidrato	> 5 <= 10%	Acute Tox. 4, H302; Eye Dam. 1, H318; Aquatic Chronic 1, H410	006-00-9	7446-20-0	231-793-3	01-2119474 684-27
Alluminio solfato	> 1 <= 5%	Eye Dam. 1, H318		16828-12-9	233-135-0	01-2119531 538-36
Composti di ammonio quaternario, benzil-C8-18-alchildimetil, cloruri	> 1 <= 5%	Acute Tox. 4, H302; Acute Tox. 4, H312; Skin Corr. 1B, H314; Aquatic Acute 1, H400	612-140-00-5	63449-41-2	264-151-6	

SEZIONE 4. Misure di primo soccorso

4.1. Descrizione delle misure di primo soccorso

Inalazione:

Aerare l'ambiente. Rimuovere subito il paziente dall'ambiente contaminato e tenerlo a riposo in ambiente ben aerato.
CHIAMARE UN MEDICO.

Contatto diretto con la pelle (del prodotto puro):

Togliere di dosso immediatamente gli indumenti contaminati.
Lavare immediatamente con abbondante acqua corrente ed eventualmente sapone le aree del corpo che sono venute a contatto con il prodotto, anche se solo sospette.

Contatto diretto con gli occhi (del prodotto puro):

Lavare immediatamente ed abbondantemente con acqua corrente, a palpebre aperte, per almeno 10 minuti; quindi proteggere gli occhi con garza sterile asciutta. Ricorrere immediatamente a visita medica.
Non usare collirio o pomate di alcun genere prima della visita o del consiglio dell'oculista.

Ingestione:

Il prodotto è nocivo e può provocare danni irreversibili anche a seguito di una singola esposizione per ingestione.
Non provocare assolutamente il vomito od emesi. Ricorrere immediatamente a visita medica.

4.2. Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati

Nessun dato disponibile.

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

In caso di irritazione della pelle: consultare un medico.

In caso di sintomi respiratori: contattare un CENTRO ANTIVELENI/un medico/...

Contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI/un medico...

SEZIONE 5. Misure antincendio

5.1. Mezzi di estinzione

Mezzi di estinzione consigliati:

Acqua nebulizzata, CO₂, schiuma, polveri chimiche a seconda dei materiali coinvolti nell'incendio.

Mezzi di estinzione da evitare:

Getti d'acqua. Usare getti d'acqua unicamente per raffreddare le superfici dei contenitori esposte al fuoco.

5.2. Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

Nessun dato disponibile.

5.3. Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

Usare protezioni per le vie respiratorie.

Casco di sicurezza ed indumenti protettivi completi.

L'acqua nebulizzata può essere usata per proteggere le persone impegnate nell'estinzione

Si consiglia inoltre di utilizzare autorespiratori, soprattutto, se si opera in luoghi chiusi e poco ventilati ed in ogni caso se si impiegano estinguenti alogenati (fluobrene, solkane 123, naf etc.).

Raffreddare i contenitori con getti d'acqua

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:

Indossare maschera, guanti ed indumenti protettivi.

6.1.2 Per chi interviene direttamente:

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

Contenere le perdite con terra o sabbia.

Se il prodotto è defluito in un corso d'acqua, in rete fognaria o ha contaminato il suolo o la vegetazione, avvisare le autorità competenti.

Smaltire il residuo nel rispetto delle normative vigenti.

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

6.3.1 Per il contenimento

Raccogliere velocemente il prodotto indossando maschera ed indumento protettivo.

Raccogliere il prodotto per il riutilizzo, se possibile, o per l'eliminazione. Eventualmente assorbirlo con materiale inerte.

Impedire che penetri nella rete fognaria.

6.3.2 Per la pulizia

Per pulire il pavimento e gli oggetti contaminati da questo prodotto usare acqua.

Successivamente alla raccolta, lavare con acqua la zona ed i materiali interessati.

6.3.3 Altre informazioni:

Nessuna in particolare.

6.4. Riferimento ad altre sezioni

Fare riferimento ai punti 8 e 13 per ulteriori informazioni

SEZIONE 7. Manipolazione e immagazzinamento

7.1. Precauzioni per la manipolazione sicura

Evitare il contatto e l'inalazione dei vapori.

Nei locali abitati non utilizzare su grandi superfici.

Durante il lavoro non mangiare né bere.

Vedere anche il successivo paragrafo 8.

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

Mantenere nel contenitore originale ben chiuso. Non stoccare in contenitori aperti o non etichettati.

Tenere i contenitori in posizione verticale e sicura evitando la possibilità di cadute od urti.

Stoccare in luogo fresco, lontano da qualsiasi fonte di calore e dall'esposizione diretta dei raggi solari.

7.3 Usi finali particolari

Agricoltura:

Durante l'utilizzo del prodotto fare riferimento all'etichetta. Conservare nei contenitori originali, ben chiusi ed etichettati. Non rimuovere l'etichetta dai contenitori. Mantenere lontano da sostanze con le quali può reagire violentemente (vedere paragrafo 10). Aerare adeguatamente i locali dove il prodotto viene stoccato e manipolato. Non riutilizzare mai i contenitori vuoti prima che siano stati sottoposti a pulizia industriale o ricondizionamento. Prima di eseguire operazioni di travaso assicurarsi che all'interno del serbatoio non siano presenti residui di sostanze incompatibili. Non indossare lenti a contatto durante la fase di manipolazione della sostanza. Indossare i dispositivi di sicurezza indicati.

Stoccare in ambienti ben aerati, lontano da fonti di calore e dalla luce diretta del sole. Aprire e manipolare i recipienti con cautela. Provvedere a sfiatare i recipienti.

SEZIONE 8. Controllo dell'esposizione/protezione individuale

8.1. Parametri di controllo

Relativi alle sostanze contenute:

glutaraldeide:

TLV: 0.05 ppm (valore Ceiling) A4 (non classificabile come cancerogeno per l'uomo); SEN (ACGIH 2004).

MAK: 0.05 ppm 0.21 mg/m³ Categoria limitazione di picco: I(2); sensibilizzazione del tratto respiratorio e della cute (Sah); Classe di cancerogenicità: 4; Gruppo di rischio per la gravidanza: C; (DFG 2005).

Solfato di rame:

US ACGIH – TLV

Per il rame e i suoi composti inorganici non sono attualmente disponibili valori limite di esposizione professionale nazionali e comunitari. Il Comitato Scientifico per i valori di esposizione professionale (SCOEL) della UE ha proposto un OEL-TWA di 0,01 mg/m³ (frazione respirabile) ma non ha ritenuto necessari lo STEL (15-min) e la notazione "cute".

Si sottolinea che tali valori, pur rappresentando un utile riferimento, non hanno attualmente valore legale e che solo una volta approvati dalla Commissione UE, verranno pubblicati in una direttiva che l'Italia dovrà recepire (modificando l'allegato XXXVIII al Dlgs 81/2008) (SCOEL/SUM/171, draft).

TLV (come rame): 1 mg/m³ (come TWA) (ACGIH 2001). TLV (come polvere): 10 mg/m (come TWA).

DFG – MAK

MAK (8 ore): 0,01 mg/m³ (valore limite riferito al rame e suoi composti inorganici, come frazione respirabile dell'aerosol).

MAK: (come rame) 1 mg/m³ Categoria limitazione di picco: II, 1 (DFG 2000).

Contaminanti atmosferici

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

Zinco solfato eptaidrato:

TLV/TWA (EC) - Valore : 1 mg/m³

- Sostanza: glutaraldeide

DNEL

Effetti locali Lungo termine Lavoratori Inalazione = 0,25

PNEC

Acqua dolce = 0,0025 (mg/l)

Sedimenti Acqua dolce = 5,27 (mg/kg/Sedimenti)

Acqua di mare = 0,00025 (mg/l)

Sedimenti Acqua di mare = 0,0527 (mg/kg/Sedimenti)

Emissioni intermittenti = 0,006 (mg/l)

STP = 0,8 (mg/l)

- Sostanza: Solfato di rame

PNEC

Acqua dolce = 7,8 (mg/l)

Sedimenti Acqua dolce = 87 (mg/kg/Sedimenti)

Acqua di mare = 5,2 (mg/l)

Sedimenti Acqua di mare = 676 (mg/kg/Sedimenti)

STP = 230 (mg/l)

Suolo = 65 (mg/kg Suolo)

- Sostanza: Zinco solfato eptaidrato

DNEL

Effetti sistemici Lungo termine Lavoratori Inalazione = 1 (mg/m³)

Effetti sistemici Lungo termine Lavoratori Dermica = 8,3 (mg/kg bw/day)

Effetti sistemici Lungo termine Consumatori Inalazione = 1,3 (mg/m³)

Effetti sistemici Lungo termine Consumatori Dermica = 8,3 (mg/kg bw/day)

Effetti sistemici Lungo termine Consumatori Orale = 0,83 (mg/kg bw/day)

PNEC

Acqua dolce = 20,6 (mg/l)

Sedimenti Acqua dolce = 117,8 (mg/kg/Sedimenti)

Acqua di mare = 6,1 (mg/l)

Sedimenti Acqua di mare = 56,5 (mg/kg/Sedimenti)

STP = 52 (mg/l)

Suolo = 35,6 (mg/kg Suolo)

- Sostanza: Alluminio solfato

DNEL

Effetti sistemici Lungo termine Lavoratori Inalazione = 3 (mg/m³)

Effetti sistemici Lungo termine Lavoratori Dermica = 2,72 (mg/kg bw/day)

Effetti sistemici Lungo termine Consumatori Inalazione = 1,5 (mg/m³)

Effetti sistemici Lungo termine Consumatori Dermica = 1,36 (mg/kg bw/day)

Effetti sistemici Lungo termine Consumatori Orale = 54,4 (mg/kg bw/day)
Effetti sistemici Breve termine Lavoratori Inalazione = 10 (mg/m³)
Effetti sistemici Breve termine Lavoratori Dermica = 476 (mg/kg bw/day)
Effetti sistemici Breve termine Consumatori Inalazione = 5 (mg/m³)
Effetti sistemici Breve termine Consumatori Dermica = 233,5 (mg/kg bw/day)
Effetti sistemici Breve termine Consumatori Orale = 92,4 (mg/kg bw/day)
Effetti locali Lungo termine Lavoratori Inalazione = 3
Effetti locali Lungo termine Lavoratori Dermica = 9,2 (mg/kg bw/day)
Effetti locali Lungo termine Consumatori Dermica = 4,6 (mg/kg bw/day)
Effetti locali Lungo termine Consumatori Inalazione = 1,5 (mg/m³)
Effetti locali Breve termine Lavoratori Inalazione = 10 (mg/m³)
Effetti locali Breve termine Lavoratori Dermica = 9,2 (mg/kg bw/day)
Effetti locali Breve termine Consumatori Inalazione = 5 (mg/m³)
Effetti locali Breve termine Consumatori Dermica = 4,6 (mg/kg bw/day)
PNEC
Acqua dolce = 4,5 (mg/l)
Sedimenti Acqua dolce = 10 (mg/kg/Sedimenti)
Acqua di mare = 64 (mg/l)
Sedimenti Acqua di mare = 31,4 (mg/kg/Sedimenti)
Emissioni intermittenti = 30,11 (mg/l)
STP = 60,2 (mg/l)
Suolo = 58 (mg/kg Suolo)
Aria = 150 (mg/m³)

8.2. Controlli dell'esposizione



Controlli tecnici idonei:

Agricoltura:

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 oppure con lo scarico dell'aria viziata. Se tali operazioni non consentono di tenere la concentrazione del prodotto sotto i valori limite di esposizione sul luogo di lavoro, indossare una idonea protezione per le vie respiratorie. Durante l'utilizzo del prodotto fare riferimento all'etichetta di pericolo per i dettagli. Durante la scelta degli equipaggiamenti personali chiedere eventualmente consiglio ai propri fornitori di sostanze chimiche. I dispositivi di protezione personale devono essere conformi alle normative vigenti sotto indicate.

Misure di protezione individuale:

a) Protezioni per gli occhi / il volto

Occhiali di sicurezza. Non usare lenti a contatto.

b) Protezione della pelle

i) Protezione delle mani

Durante la manipolazione del prodotto puro usare guanti protettivi resistenti ai prodotti chimici (EN 374-1/EN374-2/EN374-3)

ii) Altro

Durante la manipolazione del prodotto puro indossare indumenti a protezione completa della pelle.

c) Protezione respiratoria

Utilizzare una protezione respiratoria adeguata (EN 141)

d) Pericoli termici

Indossare guanti anticalore in caso di pericoli termici.

Controlli dell'esposizione ambientale:

Relativi alle sostanze contenute:

glutaraldeide:

NON permettere che questo agente chimico contami l'ambiente.

Protezione di occhi/volto

Occhiale di sicurezza, non utilizzare lenti a contatto.

Protezione della cute

Protezione degli arti superiori. Guanti in:

- Butile (spessore 0,9 mm, tempo di permeabilità > 8 ore)
- Neoprene (spessore 0,5 mm, tempo di permeabilità 8 ore)
- Viton (spessore 0,4 mm, tempo di permeabilità 8 ore)

Protezione degli arti inferiori.

- Stivale resistente ai prodotti chimici

Protezione del corpo.

- Grembiule resistente ai prodotti chimici

Protezione delle vie respiratorie

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

Filtri secondo la classificazione Europea:

- Filtro A 1-3

Supporti:

- Maschera a pieno facciale

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

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

Pericoli termici

Indossare guanti anticalore in caso di pericoli termici

Sorveglianza sanitaria

Periodismo visite: Dato non disponibile.

Indicatori di esposizione: Dato non disponibile.

Indicatori di effetto: Test di funzionalità respiratoria

Solfato di rame:

NON permettere che questo agente chimico contami l'ambiente.

Protezione di occhi/volto

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

Occhiale di sicurezza, non usare lenti a contatto.

Protezione della cute

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

Protezione degli arti superiori. Guanti in:

- Gomma

Protezione degli arti inferiori.

- Scarpa di sicurezza resistente ai prodotti chimici

Protezione del corpo.

- Grembiule resistente ai prodotti chimici

Protezione delle vie respiratorie

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

Filtri secondo la classificazione Europea:

- Filtro P 1: a bassa efficienza per polveri nocive e nebbie fino a 5xTLV

Supporti:

- Semimaschera

Controlli dell'esposizione ambientale

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

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

Pericoli termici

Indossare guanti anticalore in caso di pericoli termici.

Sorveglianza sanitaria

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

Indicatori di esposizione: Dato non disponibile.

Indicatori di effetto: Test di funzionalità respiratoria.

Zinco solfato eptaidrato:

Protezione della respirazione

Maschere facciali filtranti antipolvere a classificazione e marcatura FFP2S/FFP3S.

Protezione delle mani

Utilizzare guanti protettivi in Gomma nitrilica (NBR), cloruro di polivinile (PVC).

Protezione degli occhi

Impiegare occhiali di protezione ben aderenti.

Alluminio solfato:

Occhiali protettivi con protezioni laterali (EN 166).

Composti di ammonio quaternario, benzil-C8-18-alchilidimetil, cloruri:

NON permettere che questo agente chimico contamini l'ambiente. NON eliminare in fognatura.

Guanti di protezione contro gli agenti chimici per mezzo di DIN EN 374 con marcatura CE.

Materiale dei guanti: Gomma nitrilica

Tempo di permeazione della sostanza nei guanti: Spessore: 0,35 mm; tempo di permeazione: > 240 min.; materiale: NBR

La durata è stata determinata in laboratorio mediante misura ad una temperatura di 23 ± 1 °C e la sostanza di prova è stata applicata al materiale.

Un aumento della temperatura del guanto quando il guanto è usurato a causa delle sostanze calde utilizzate o per lo spessore ridotto in seguito ad un allungamento può ridurre significativamente il tempo di passaggio.

Non sono idonei guanti confezionati con i seguenti materiali: I guanti per la protezione da rischi meccanici non devono essere utilizzati per la manipolazione di prodotti chimici, in quanto non offrono protezione adeguata.

Protezione per il viso con etichetta CE

Deve essere disponibile sul posto di lavoro un dispositivo per sciacquare gli occhi

SEZIONE 9. Proprietà fisiche e chimiche

9.1. Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

Proprietà fisiche e chimiche	Valore	Metodo di determinazione
Aspetto	liquido	
Odore	non disponibile	
Soglia olfattiva	non disponibile	
pH	non disponibile	
Punto di fusione/punto di congelamento	non disponibile	
Punto di ebollizione iniziale e intervallo di ebollizione	non disponibile	
Punto di infiammabilità	non disponibile	
Tasso di evaporazione	non disponibile	
Infiammabilità (solidi, gas)	non disponibile	
Limiti superiore/inferiore di infiammabilità o di esplosività	non disponibile	
Tensione di vapore	non disponibile	
Densità di vapore	non disponibile	
Densità relativa	non disponibile	
Solubilità	non disponibile	
Idrosolubilità	non disponibile	
Coefficiente di ripartizione: n-ottanolo/acqua	non disponibile	
Temperatura di autoaccensione	non disponibile	
Temperatura di decomposizione	non disponibile	
Viscosità	non disponibile	
Proprietà esplosive	non disponibile	
Proprietà ossidanti	non disponibile	

9.2. Altre informazioni

Nessun dato disponibile.

SEZIONE 10. Stabilità e reattività

10.1. Reattività

Relativi alle sostanze contenute:

glutaraldeide:

È molto reattiva e polimerizza in presenza di aria.

Subisce le reazioni chimiche tipiche delle aldeidi

Corrosione dei metalli:

Effetto corrosivo per i metalli.

Formazione di gas infiammabili:

Note: In presenza di acqua non si formano gas infiammabili.

Solfato di rame:

Può reagire violentemente con basi forti, acetilene e clorato di potassio

Zinco solfato eptaidrato:

Il prodotto è corrosivo, può dar luogo a reazioni pericolose.

Alluminio solfato:

Reagisce con superfici zincate dei metalli, alluminio, rame, zinco e loro leghe.

Composti di ammonio quaternario, benzil-C8-18-alcildimetil, cloruri:

Corrosivo per i metalli

10.2. Stabilità chimica

Nessuna reazione pericolosa se manipolato e immagazzinato secondo le disposizioni.

10.3. Possibilità di reazioni pericolose

Non sono previste reazioni pericolose

10.4. Condizioni da evitare

Nessuna da segnalare

10.5. Materiali incompatibili

Può generare gas infiammabili a contatto con metalli elementari, nitruri, solfuri inorganici, agenti riducenti forti.

Può generare gas tossici a contatto con solfuri inorganici, agenti riducenti forti.

10.6. Prodotti di decomposizione pericolosi

Non si decompone se utilizzato per gli usi previsti.

SEZIONE 11. Informazioni tossicologiche**11.1. Informazioni sugli effetti tossicologici**

ATE(mix) oral = 805,4 mg/kg

ATE(mix) dermal = 86.666,7 mg/kg

ATE(mix) inhal = 33,8 mg/l/4 h

(a) tossicità acuta: Prodotto Nocivo: non ingerire

glutaraldeide: Indicazioni su: GLUTARAL; GLUTARALDEHYDE; 1,5-PENTANEDIAL

Altamente tossico dopo breve inalazione. Molto tossico dopo singola ingestione. Debolmente tossico per contatto cutaneo.

La tossicità per via orale è inversamente proporzionale alla concentrazione di glutaraldeide in acqua.

Ratto: DL50 (orale):

607 - 735 mg/kg (soluzione acquosa al 45-50%)

409 - 500 mg/kg (soluzione acquosa al 25%)

99 - 183 mg/kg (soluzione acquosa al 1-15%)

Coniglio: DL-50 (cutanea):

897 - 1432 mg/kg (soluzione acquosa al 45-50%)

2128 - 3045 mg/kg (soluzione acquosa al 25%)

Ratto: CL-50-4 ore (inalatoria): 0,1-0,8 mg/l (24-192 ppm)

vapori: 96 mg/m³ (maschi); 154 mg/m³ (femmine)

aerosol: 350 mg/m³ (maschi); 280 mg/m³ (femmine)

Solfato di rame: Ratto DL50 (orale): 300 mg/kg [come solfato di rame anidro] (Gestis; EHC, 1998; HSDB, 2012; Sax's, 2012)

Ratto DL50 (cutanea): > 2000 mg/kg [come solfato di rame pentaidrato n. CAS 7758-99-8]

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

Zinco solfato eptaidrato: LC50 - Inalazione - Specie per il test : Hamster - Valore : = 4,5 mg/m³ - Per. del test : 4 h

LD50 - Orale - Specie per il test : Topo - Valore : ca. 926 mg/kg

LD50 - Dermico - Ratto - Valore : > 2000 mg/kg

Alluminio solfato: NOAEL (tossicità per lo sviluppo) - orale - Ratto - Valore : = 1000 mg/kg

NOAEL (effetti sulla riproduzione) - orale - Ratto - Valore : = 3225 mg/kg

LC50 - Inalazione - Ratto - Valore: > 5 mg/l - Per. del test : 4 h

LD50 - orale - Ratto - Valore : > 2000 mg/kg

LD50 - Dermico - Ratto - Valore : > 5000 mg/kg

NOAEL (Tossicità orale, dose ripetuta) - orale - Ratto (femmina) - Valore : = 562 mg/kg

NOAEL (teratogenicità) - orale - Ratto - Valore : = 323 mg/kg

Composti di ammonio quaternario, benzil-C8-18-alchildimetil, cloruri: Orale LD50 795 mg/kg (ratto) S 477

Cutaneo ATE mix > 5000 mg/kg (calculated)

Nocivo se ingerito.

(b) corrosione / irritazione della pelle: Il prodotto, se portato a contatto con la pelle, provoca notevole infiammazione con eritemi, escare o edemi.

glutaraldeide: È fortemente irritante. In caso di contatto diretto le soluzioni acquose causano un' irritazione la cui gravità è in funzione della concentrazione e della durata dell'esposizione.

In conigli: soluzioni al 50-45% sono corrosive; al 25% severamente irritanti; al 2% lievemente irritanti; all'1% nessun effetto [OECD 404] (OECD, 1998).

In volontari la soglia d'irritazione è dello 0,2%. Lesioni corrosive si hanno per concentrazioni del 15-20%.

A seguito dell'esposizione la cute può assumere colore giallastro.

Composti di ammonio quaternario, benzil-C8-18-alchildimetil, cloruri: Corrosivo sulla pelle e sulle mucose.

glutaraldeide: È fortemente irritante. In caso di contatto diretto le soluzioni acquose causano un' irritazione la cui gravità è in funzione della concentrazione e della durata dell'esposizione.

In conigli: soluzioni al 50-45% sono corrosive; al 25% severamente irritanti; al 2% lievemente irritanti; all'1% nessun effetto [OECD 404] (OECD, 1998).

In volontari la soglia d'irritazione è dello 0,2%. Lesioni corrosive si hanno per concentrazioni del 15-20%.

Solfato di rame: È fortemente irritante per la cute.

Zinco solfato eptaidrato: Può causare reazioni eritematose, papulari e granulomatose in individui sensibili.

Composti di ammonio quaternario, benzil-C8-18-alchildimetil, cloruri: Corrosivo sulla pelle e sulle mucose.

OECD 404 (skin) corrosive (coniglio) (OECD 404) S 478, S 479

(c) gravi lesioni oculari / irritazione: Il prodotto, se portato a contatto con gli occhi, provoca gravi lesioni oculari, come opacizzazione della cornea o lesioni all'iride.

glutaraldeide: Gravi danni oculari/irritazione oculare coniglio: danni irreversibili (test di Draize)

I dati si riferiscono ad una soluzione acquosa diluita della sostanza

Alluminio solfato: Provoca gravi lesioni oculari.

Composti di ammonio quaternario, benzil-C8-18-alchildimetil, cloruri: Basandosi sui dati di tossicità sulla pelle si presuppone che questa miscela possa causare gravi danni agli occhi

glutaraldeide: È fortemente irritante. In caso di contatto diretto le soluzioni acquose causano un'irritazione la cui gravità è in funzione della concentrazione e della durata dell'esposizione.

In conigli: soluzioni al 5% sono severamente irritanti; al 2,1% irritanti; allo 0,5-0,2% lievemente irritanti; allo 0,1 % nessun effetto [OECD 405] (OECD, 1998).

Nell'uomo, segni di irritazione oculare sono generalmente associati a conc, atmosferiche > 0,3 ppm di glutaraldeide (INRS, 2010).

Il contatto oculare con concentrazioni superiori all'1% può causare congiuntivite ed erosioni corneali.

Solfato di rame: È fortemente irritante per la cute.

Zinco solfato eptaidrato: Può causare gravi irritazioni, dolori, arrossamenti, ustioni alle cornee.

Alluminio solfato: Provoca gravi lesioni oculari.

Composti di ammonio quaternario, benzil-C8-18-alchildimetil, cloruri: Fortemente corrosivo

(d) sensibilizzazione delle vie respiratorie o della pelle: Il prodotto, se inalato, può provocare fenomeni di sensibilizzazione alle vie respiratorie; se portato a contatto con la pelle, può provocare sensibilizzazione cutanea.

glutaraldeide: Sensibilizzazione respiratoria

Ha potere sensibilizzante, causa asma, rinite e rinocongiuntivite.

In letteratura sono riportati casi di asma occupazionale dovuti a esposizione alla sostanza (Patty, 2001).

Sensibilizzazione cutanea

Ha potere sensibilizzante.

Da studi su animali emerge una chiara indicazione che la glutaraldeide è un potenziale sensibilizzante cutaneo (risultati positivi nel test di massimizzazione su cavia, nel test sui linfonodi locali nel topo e nel test epicutaneo aperto su cavia). I dati sull'uomo confermano gli studi sugli animali (ECHA, 2013).

Solfato di rame: Sensibilizzazione respiratoria

Si segnala un singolo caso di sensibilizzazione respiratoria occupazionale in un operaio di un'industria galvanica che ha mostrato un calo del 30% del volume espiratorio forzato dopo provocazione con 1 mg/m³ di solfato di rame.

Sensibilizzazione cutanea

I composti del rame non presentano proprietà di sensibilizzazione cutanea nella cavia nel test di massimizzazione.

Rame e solfato di rame possono provocare dermatite allergica da contatto (reazioni cutanee provocate dal solfato di rame in concentrazioni fino al 5% sono state osservate in test condotti in pazienti con eczema da contatto o in lavoratori professionalmente esposti a polveri e vapori di rame) tuttavia, una chiara sensibilizzazione indotta dal rame è stata osservata in un numero limitato di casi e solo a concentrazioni elevate (5% di sali di rame). Le reazioni cutanee osservate erano per lo più aspecifiche o combinate a un'allergia a nichel e, in alcuni casi, possono essere state provocate dal

Composti di ammonio quaternario, benzil-C8-18-alchilidimetil, cloruri: Non si conoscono effetti sensibilizzanti OECD 406 (MKA) not sensitising (Guinea pig) (OECD 406) S 480

(e) mutagenicità sulle cellule germinali: glutaraldeide: Non ha evidenziato tossicità nei saggi in vitro e in vivo.

Solfato di rame: Risultati negativi in alcuni test "in vitro" su batteri (Salmonella Typhimurium), sia in presenza che in assenza di attivazione metabolica, utilizzando solfato di rame, ossicloruro di rame, ossido di rame (I), cloruro di rame o dicloruro di rame. Risultati positivi in un test "in vitro" di sintesi non programmata del DNA (test non eseguito in BPL e risultati non dettagliati). "In vivo" il solfato di rame, somministrato per via orale, ha dato risultati negativi in un test del micronucleo su midollo osseo di topo, in un test di sintesi non programmata del DNA in epatociti di ratto e in un test di aberrazioni cromosomiche nei topi. Pertanto, i composti del rame possono essere considerati non-genotossici dopo somministrazione orale. Dopo iniezione intraperitoneale si sono ottenuti risultati positivi in due test su midollo osseo di topo: test del micronucleo e test delle aberrazioni cromosomiche (test non conformi BPL, con pochi animali, nessun controllo positivo in uno dei due studi, numer

Composti di ammonio quaternario, benzil-C8-18-alchilidimetil, cloruri: Non mutagenico (Ames-test OECD 471: In vitro genmutation study in bacteria).

(f) cancerogenicità: glutaraldeide: Sono disponibili studi limitati sull'uomo.

Gli studi su animali non indicano potenziale cancerogeno in particolare, uno studio di tossicità a lungo termine della durata di 2 anni in ratti e topi esposti per via inalatoria (NTP, 1999).

Solfato di rame: Studi su ratti indicano che il rame non è cancerogeno. In ratti, la somministrazione di solfato di rame per non più di 52 settimane a dosi da 150 a 300 mg Cu/kg/giorno non ha evidenziato alcun effetto cancerogeno. In uno studio di 2 anni su ratti che hanno ricevuto rame sotto forma di solfato, gluconato o complesso legato a clorofillina (sali di sodio e potassio), a dosi fino a 80 mg Cu/kg/giorno, non sono stati osservati effetti neoplastici. In vari studi la somministrazione di composti del rame ha inibito lo sviluppo di tumori indotti da sostanze cancerogene riconosciute.

Composti di ammonio quaternario, benzil-C8-18-alchilidimetil, cloruri: La miscela non è da considerarsi "CMR" sulla base di test eseguiti sui singoli ingredienti

(g) tossicità riproduttiva: glutaraldeide: - Effetti avversi su funzione sessuale e fertilità:

In due studi sull'uomo non si è evidenziata tossicità.

Studi su animali non hanno evidenziato tossicità.

- Effetti avversi sullo sviluppo:

Studi su animali mostrano tossicità solo a dosi tossiche per la madre.

- Effetti su allattamento o attraverso allattamento:

Dato non disponibile

Solfato di rame: Tossicità per la riproduzione:

- Effetti avversi su funzione sessuale e fertilità:

Gli studi disponibili hanno rilevato effetti sulla funzione riproduttiva solo in presenza di tossicità materna.

Uno studio di tossicità a dose ripetuta in ratti Fischer e topi B6C3F1 che hanno ricevuto per 13 settimane diete contenenti solfato di rame pentaidrato a dosi fino a 68 mg Cu/kg p.c./giorno (ratti) e 536 mg Cu/kg p.c./giorno (topi) non ha riscontrato alcun effetto sui parametri della riproduzione sia maschili (epididimo, coda dell'epididimo e peso dei testicoli; misurazioni di spermatici e spermatozoi) che femminili (durata del ciclo estrale) (Hebert C., 1993).

In uno studio a due generazioni (OECD 416) in ratti che hanno ricevuto 70 gg prima dell'accoppiamento, nell'alimentazione solfato di rame pentaidrato a dosi da 1,5 a 44 mg/kg p.c.-giorno i parametri riproduttivi non sono risultati modificati. A 43 mg Cu/kg p.c. è stata osservata diminuzione nel peso della milza nelle femmine adulte (

(h) tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) esposizione singola: Il prodotto, se inalato, provoca irritazioni alle vie respiratorie.

glutaraldeide: È fortemente irritante per l'apparato respiratorio. Nell'uomo, l'inalazione di vapori a concentrazioni

inferiori allo 0,2 ppm causa irritazione di naso e gola, tosse, difficoltà respiratoria e oppressione toracica (INRS, 2010). Saggi inalatori su ratti e topi riportano sintomi associati a irritazione delle vie aeree quali bassa frequenza respiratoria e coagulazione dell'epitelio squamoso originale (ACGIH, 2001; DFG, 1997; NICNAS, 1994).

Solfato di rame: L'aerosol è fortemente irritante per l'apparato respiratorio.

Corrosivo per ingestione. La sostanza può determinare effetti a carico di sangue, reni e fegato, causando anemia emolitica, disfunzione renale e disfunzione epatica.

Composti di ammonio quaternario, benzil-C8-18-alchildimetil, cloruri: Sulla base dei dati disponibili i criteri di classificazione per le classi di pericolo STOT SE e STOT RE non sono soddisfatti

(i) tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) esposizione ripetuta: glutaraldeide: Il contatto cutaneo ripetuto causa dermatiti.

È fortemente irritante per l'apparato respiratorio.

Nessuna evidenza di neurotossicità in uno studio su ratti che hanno ricevuto per 14 settimane acqua contenente dallo 0,1 allo 0,5% di glutaraldeide (ACGIH, 2001; HSDB, 2013).

Solfato di rame: Esposizioni ripetute o prolungate all'aerosol possono causare danno ai polmoni.

Se ingerita può causare danni al fegato.

(j) pericolo di aspirazione: glutaraldeide: Dato non disponibile.

Relativi alle sostanze contenute:

glutaraldeide:

Metabolismo, cinetica, meccanismo di azione e altre informazioni

Gli studi su animali mostrano che la sostanza penetra facilmente la cute dove rimane fissata alle proteine.

La principale via metabolica è l'ossidazione, da parte dell'aldeide deidrogenasi, ai corrispondenti acidi mono e di carbossilici e successiva ossidazione a diossido di carbonio. Viene eliminata con l'aria espirata sotto forma di CO₂ e con le urine.

VIE DI ESPOSIZIONE: La sostanza può essere assorbita nell'organismo per inalazione dei suoi vapori, attraverso la cute e per ingestione.

RISCHI PER INALAZIONE: Una contaminazione dannosa dell'aria sarà raggiunta abbastanza lentamente per evaporazione della sostanza a 20°C.

EFFETTI DELL'ESPOSIZIONE A BREVE TERMINE: La sostanza è irritante per gli occhi la cute e il tratto respiratorio

EFFETTI DELL'ESPOSIZIONE RIPETUTA O A LUNGO TERMINE: Contatti ripetuti o prolungati con la cute possono causare dermatiti. Contatti ripetuti o prolungati possono causare sensibilizzazione cutanea. Esposizioni ripetute o prolungate per inalazione possono causare asma (vedi Note).

RISCHI ACUTI/ SINTOMI

INALAZIONE Tosse. Mal di testa. Difficoltà respiratoria. Nausea. Dispnea.

CUTE Arrossamento.

OCCHI Arrossamento. Dolore.

INGESTIONE Dolore addominale. Nausea. Diarrea. Vomito.

N O T E Il valore limite di esposizione non deve essere superato in alcun momento della esposizione lavorativa. I sintomi dell'asma spesso non si manifestano prima di alcune ore e sono aggravati dallo sforzo fisico. Sono pertanto essenziali il riposo e l'osservazione da parte medica. Chiunque abbia avuto sintomi di asma causata dal contatto con questa sostanza, dovrebbe evitare ogni ulteriore contatto.

Solfato di rame:

Metabolismo, cinetica, meccanismo di azione e altre informazioni:

La sostanza può essere assorbita nell'organismo per inalazione dei suoi aerosol e per ingestione.

Nell'uomo il rame è rapidamente assorbito dallo stomaco e dal duodeno. Nelle prime ore dall'ingestione il rame risulta libero, successivamente si ritrova nel siero legato per circa l'80% alla ceruloplasmina ed una piccola quota all'albumina. Dal siero il rame si accumula nei globuli rossi. Lo ione rame ha elevato potere ossidante e ha capacità di trasformare l'emoglobina dalla forma ferrosa alla forma ferrica. Inoltre, il rame inibisce la glucosio-6-fosfato deidrogenasi con conseguente emolisi.

La principale via di eliminazione è attraverso la bile.

Vie probabili di esposizione

La principale via di esposizione potenziale è l'ingestione.

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

La sintomatologia, a seguito di ingestione, è caratterizzata da vomito intenso con emissione di materiale di colore verde. Si ha bruciore alla bocca, all'esofago ed allo stomaco. Dosi elevate provocano diarrea ematica (per l'azione corrosiva e necrotica, con possibile perforazione) e shock. Se la dose non è mortale si hanno, a distanza di 5-6 ore dall'ingestione, ittero ed emolisi. Nella 2° o 3° giornata compaiono i sintomi dell'insufficienza epatica con epatomegalia, dolore localizzato, aumento degli enzimi SGOT e SGPT e riduzione dell'attività protrombinica. Si è osservata necrosi centrolobulare. Contemporaneamente si ha oliguria che può evolvere in anuria ed insufficienza renale. Nei casi gravi si

ha morte preceduta da coma, convulsioni e collasso circolatorio terminale.

Dopo 2 giorni dall'ingestione di una soluzione contenente 3 g di solfato di rame si é avuta, in un bambino di 18 mesi, anemia emolitica acuta.

L'esposizione ad aerosol causa irritazione dell'apparato respiratorio.

Esposizioni ripetute o prolungate all'aerosol possono causare danno ai polmoni.

LD50 Orale (ratto) (mg/kg di peso corporeo) = 300

LD50 Cutanea (ratto o coniglio) (mg/kg di peso corporeo) = 2000

Zinco solfato eptaidrato:

LD50 Orale (ratto) (mg/kg di peso corporeo) = 926

LD50 Cutanea (ratto o coniglio) (mg/kg di peso corporeo) = 2000

CL50 Inalazione (ratto) di vapore/polvere/aerosol/fumo (mg/1/4h) o gas (ppmV/4h) = 4,5

Alluminio solfato:

LD50 Orale (ratto) (mg/kg di peso corporeo) = 2000

LD50 Cutanea (ratto o coniglio) (mg/kg di peso corporeo) = 5000

CL50 Inalazione (ratto) di vapore/polvere/aerosol/fumo (mg/1/4h) o gas (ppmV/4h) = 5

Composti di ammonio quaternario, benzil-C8-18-alchilidimetil, cloruri:

VIE DI ESPOSIZIONE: La sostanza può essere assorbita nell'organismo attraverso la cute e per ingestione.

EFFETTI DELL'ESPOSIZIONE A BREVE TERMINE: La sostanza é corrosiva per gli occhi, la cute e il tratto respiratorio.

Corrosivo per ingestione. Se la soluzione viene ingerita, l'aspirazione nei polmoni può portare a polmonite chimica.

RISCHI ACUTI/ SINTOMI

INALAZIONE Mal di gola. Tosse. Difficoltà respiratoria.

CUTE Arrossamento. Ustioni cutanee. Dolore.

OCCHI Arrossamento. Dolore. Vista offuscata. Gravi ustioni profonde.

INGESTIONE Dolore addominale. Nausea. Vomito. Sensazione di bruciore. Diarrea. Shock o collasso.

NOTI sintomi dell'edema polmonare spesso non si manifestano prima di alcune ore e sono aggravati dallo sforzo fisico. Sono pertanto essenziali il riposo e l'osservazione medica.

LD50 Orale (ratto) (mg/kg di peso corporeo) = 795

LD50 Cutanea (ratto o coniglio) (mg/kg di peso corporeo) = 1560

SEZIONE 12. Informazioni ecologiche

12.1. Tossicità

Relativi alle sostanze contenute:

glutaraldeide:

La sostanza è molto tossica per gli organismi acquatici.

Effetti a breve termine

Pesci (Lepomis Macrochirus) CL50-96 ore = 11,2 mg/l (OECD, 1998);

Pesci (Oncorhynchus kisutch) CL50-96 ore = 3 mg/l a flusso continuo (Leung 2001 su ECHA, 2013);

Crostacei Acartia tonsa (copepode marino): CL50-48 ore = 0,07 mg/l (ECHA, 2013);

Crostacei (Daphnia Magna): CL50-48 ore = 0,35 mg/l (OECD, 1998);

Alghie (Scenedesmus subspicatus) CbE-72 ore = 0,38 mg/l (ECHA, 2013);

Alghie (Scenedesmus subspicatus) CrE-72 ore = 0,6 mg/l (ECHA, 2013).

Anatra LD50 orale = 408 mg/kg (sol.ne acquosa al 25%) (OECD, 1998);

Anatra LD50 orale = 466 mg/kg (sol.ne acquosa al 50%) (OECD, 1998).

Effetti a lungo termine

Pesci (Oncorhynchus mykiss) NOEC-62 giorni = 1,0 mg/l (Sano et al 2005 su ECHA, 2013);

Crostacei (Daphnia magna) NOEC-21 giorni = 0,13 mg/l [OECD 211] (ECHA, 2013);

Alghie (Scenedesmus subspicatus) NOErC-72 ore = 0,025 mg/l (ECHA, 2013).

Solfato di rame:

La sostanza è molto tossica per gli organismi acquatici. Può esserci bioaccumulo di questa sostanza chimica per esempio, lungo la catena alimentare nei pesci. Si raccomanda vivamente che questa sostanza non sia immessa nell'ambiente.

Effetti a breve termine

Pesci (Oncorhynchus mykiss) CL50-96 ore: 0,1-2,5 mg/l.

Invertebrati (Daphnia magna) CL50-48 ore: 20 µg/l (= 0,02 mg/l).

Alghie (Thalassiosira pseudonana) CL50-48 ore: 5 µg/l (= 0,005 mg/l).

Fitotossico.

Tossico per le api.

Effetti a lungo termine

Invertebrati (Daphnia magna) NOEC 14 giorni = 0,10 mg/l.
Pesci (Oncorhynchus mykiss) NOEC 15 giorni: < 12 ug/l (< 0,012 mg/l).
Zinco solfato eptaidrato:
EC10 - Alga - chlorella vulgaris - Valore = 105 mg/l - Per. del test : 48 h
LC50 - Pesce - Pimephales promelas - Valore = 780 mg/l - Per. del test : 96 h
LC50 - Daphnia - Daphnia magna - Valore = 280 mg/l - Per. del test : 48 h
Alluminio solfato:
EC50 - Alga - Pseudokirchneriella subcapitata - Valore = 24 mg/l - Per. del test: 72 h
NOEC - Alga - Pseudokirchneriella subcapitata - Valore = 1,7 mg/l - Per. del test : 72 h
EC50 - Daphnia - Daphnia magna - Valore > 90 mg/l - Per. del test : 48 h
LC50 - Pesce - Danio Rerio - Valore > 562 mg/l - Per. del test : 96 h
NOEC (mg/l) = 1,7

Composti di ammonio quaternario, benzil-C8-18-alchilidimetil, cloruri:

La sostanza è molto tossica per gli organismi acquatici.

EC50 / 48 h 0,016 mg/l (Daphnia magna)

EC50 / 72 h 0,025 mg/l (Selenastrum capricornutum) (OECD 201) S 470

LC50 / 96 h (statico) 0,085 mg/l (Oncorhynchus mykiss) (OECD 203) S 469

Possibile effetto tossico sui fanghi attivi, a seconda della concentrazione.

Il prodotto è pericoloso per l'ambiente poiché tossico per gli organismi acquatici a seguito di esposizione acuta.

Utilizzare secondo le buone pratiche lavorative, evitando di disperdere il prodotto nell'ambiente.

12.2. Persistenza e degradabilità

Relativi alle sostanze contenute:

glutaraldeide:

La fase vapore degrada fotochimicamente all'aria (emivita stimata di 16 ore) e, in un ambiente acquoso, la glutaraldeide risulta stabile alla luce solare (emivita di 196 giorni) (Leung, 2001).

In studi di degradazione abiotica soluzioni acquose di glutaraldeide sono risultate stabili a valori di pH da acido a neutro ma instabili e pH alcalini. Soluzioni di glutaraldeide sono stabili a temperatura ambiente ma mostrano una certa degradazione a temperature elevate.

Non si prevede che l'idrolisi sia un processo di destino ambientale importante (emivita di 508, 102 e 46 giorni a pH di 5, 7 e 9 rispettivamente), il prodotto di idrolisi è il 3-formil-6-idrossi-2-cicloesene-1-propanale (N. CAS 130434-30-9) (metodo US EPA Pesticide Assessment Guidelines, Subdivision N, Chemistry: Environmental Fate, Series 161-1, 1982; studio in GLP)(OECD, 1998).

In un sistema acqua/sedimenti la sostanza è metabolizzata aerobicamente dai batteri con una emivita di 10,6 ore a 25 °C (che corrisponde a 1,25 giorni a 12 ° C); nella fase acquosa, i principali metaboliti che superano il 10% sono acido glutarico (massimo del 20,2% rilevato a 12 ore) e anidride carbonica (ECHA, 2013).

In ambiente acquoso anaerobico l'emivita stimata è di 7,7 ore a 25 °C e i principali metaboliti della glutaraldeide sono 1,5-pentandiolo, con 5-idrossipentanale che si forma come intermedio, e 3-formil-6-idrossi-2-cicloesene-1-propanale. La produzione di CO₂ non è significativa (ECHA, 2013).

La glutaraldeide risulta prontamente biodegradabile [OECD 301D] (OECD, 1998).

Solfato di rame:

I composti del rame sono tossici per molti batteri.

Nei sedimenti il rame reagisce con la materia organica e con lo zolfo.

In atmosfera, i composti del rame dovrebbero essere presenti come particolato.

In acqua, il rame non si trasforma nei suoi metaboliti o prodotti di degradazione correlati di conseguenza, idrolisi e processi di biodegradazione non hanno alcuna azione sul rame. Il rame nei sistemi acquatici si lega rapidamente a particelle minerali, formando precipitati di Sali inorganici insolubili, o si lega a materia organica.

Zinco solfato eptaidrato:

Non prontamente biodegradabile

Composti di ammonio quaternario, benzil-C8-18-alchilidimetil, cloruri:

OECD 301 D Closed-Bottle-Test > 70 % (fanghi attivi) (OECD 301 D) S 1272

Il componente(i) è (sono) rapidamente biodegradabile(i)Il(i) tensioattivo(i) contenuto(i) in questo formulato è (sono) conforme(i) ai criteri di biodegradabilità stabiliti del regolamento (CEE) n. 648/2004 relativo ai detergenti. Tutti i dati di supporto sono tenuti a disposizione delle autorità competenti degli Stati Membri e saranno forniti alle suddette autorità su loro esplicita richiesta o su richiesta di un produttore del formulato.

· Valutazione: Le sostanze sono biodegradabili in impianti di fanghi attivi.

12.3. Potenziale di bioaccumulo

Relativi alle sostanze contenute:

glutaraldeide:

Sulla base della elevata idrosolubilità e del basso valore di Kow si prevede un basso potenziale di bioconcentrazione (Leung, 2001).

BCF 3,2 (valore calcolato con EPIsuite tool, v4.0 USEPA 2011) (HSDB, 2014).

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

Solfato di rame:

Il rame è depositato e trasportato all'interno degli organismi come complessi inorganici e organici. Nei pesci, il rame bioaccumula in organi specifici bersaglio principalmente come carbonato di rame e, in misura minore, come idrossido di rame. I bivalvi accumulano quantità considerevoli di rame che si lega con una proteina citosolica chiamata metallotioneina. Il rame, sebbene bioaccumuli e si biodistribuisca nei diversi organi, è un elemento essenziale regolato internamente.

BCF Il fattore di bioconcentrazione (BCF) non è un valore adatto a descrivere la bioconcentrazione di rame.

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

Zinco solfato eptaidrato:

Non si bioaccumula.

Alluminio solfato:

Non è prevedibile un potenziale di bioaccumulo

Composti di ammonio quaternario, benzil-C8-18-alchilidimetil, cloruri:

- Comportamento in compartimenti ecologici:
- Valutazione: Non si accumula negli organismi.

12.4. Mobilità nel suolo

Relativi alle sostanze contenute:

glutaraldeide:

Il Koc (in un intervallo di 120-500) indica che la mobilità è moderata nel suolo (in quattro tipi di suolo) e alta nei sedimenti (Leung, 2001).

Non si prevede che la volatilizzazione da superfici di suolo umido e asciutto sia un processo di destino ambientale importante.

Solfato di rame:

Bassa mobilità al suolo.

In acqua reagisce con le sostanze organiche.

Nel suolo, il solfato di rame viene parzialmente lavato a livelli più bassi, in parte si lega ai componenti del suolo, e in parte ossidato.

La mobilità del rame al suolo è bassa, perché fortemente adsorbito alla superficie di minerali argillosi e ferro, ossidi di manganese e alluminio, così come materia organica. I principali fattori abiotici che influenzano l'assorbimento del rame sono il pH e la materia organica. L'adsorbimento del rame aumenta con pH mentre la materia organica limita il movimento dei metalli pesanti e la biodisponibilità, anche in condizioni molto acide (Tyler e McBride 1982).

In acqua, gli ioni rame hanno una forte tendenza a formare complessi o ad essere adsorbiti.

Composti di ammonio quaternario, benzil-C8-18-alchilidimetil, cloruri:

Non sono disponibili altre informazioni

12.5. Risultati della valutazione PBT e vPvB

La sostanza/miscela NON contiene sostanze PBT/vPvB a norma del Regolamento (CE) 1907/2006, allegato XIII

12.6. Altri effetti avversi

Nessun effetto avverso riscontrato

Regolamento (CE) n. 2006/907 - 2004/648

Ulteriori informazioni:

Il(l) tensioattivo(i) contenuto(i) in questo formulato è(sono) conforme(i) ai criteri di biodegradabilità stabiliti dal regolamento CE/648/2004 relativo ai detersivi. Tutti i dati di supporto sono tenuti a disposizione delle autorità competenti degli Stati membri e saranno forniti, su loro esplicita richiesta o su richiesta di un produttore del formulato, alle suddette autorità.

SEZIONE 13. Considerazioni sullo smaltimento

13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti

Non riutilizzare i contenitori vuoti. Smaltirli nel rispetto delle normative vigenti. Eventuali residui di prodotto devono essere smaltiti secondo le norme vigenti rivolgendosi ad aziende autorizzate.

Recuperare se possibile. Inviare ad impianti di smaltimento autorizzati o ad incenerimento in condizioni controllate.

Operare secondo le vigenti disposizioni locali e nazionali.

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

3082

Eventuale esenzione ADR se soddisfatte le seguenti caratteristiche:

Imballaggi combinati: imballaggio interno 5 L collo 30 Kg

Imballaggi interni sistemati in vassoi con pellicola termoretraibile o estensibile: imballaggio interno 5 L collo 20 Kg

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

MATERIA PERICOLOSA PER L'AMBIENTE, LIQUIDA, N.A.S. (Composti di ammonio quaternario, benzil-C8-18-alchilidimetil, cloruri, Zinco solfato eptaidrato, Solfato di rame, glutaraldeide)

14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto

Classe : 9

Etichetta : 9+Ambiente

Codice di restrizione in galleria : E

Quantità limitate : 5 L

EmS : F-A, S-F

14.4. Gruppo d'imballaggio

III

14.5. Pericoli per l'ambiente

Prodotto pericoloso per l'ambiente

Contaminante marino : Si

14.6. Precauzioni speciali per gli utilizzatori

Il trasporto deve essere effettuato da veicoli autorizzati al trasporto di merce pericolosa secondo le prescrizioni dell'edizione vigente dell'Accordo A.D.R. e le disposizioni nazionali applicabili. Il trasporto deve essere effettuato negli imballaggi originali e, comunque, in imballaggi che siano costituiti da materiali inattaccabili dal contenuto e non suscettibili di generare con questo reazioni pericolose. Gli addetti al carico e allo scarico della merce pericolosa devono aver ricevuto un'adeguata formazione sui rischi presentati dal preparato e sulle eventuali procedure da adottare nel caso si verificano situazioni di emergenza

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

Non è previsto il trasporto di rinfuse

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

Relativi alle sostanze contenute:

glutaraldeide:

Regolamenti UE

Autorizzazioni e/o Restrizioni d'uso:

Autorizzazioni: Non applicabile

Restrizioni d'uso: - Sostanza inclusa nell'allegato XVII del Reg. 1907/2006 voce n° 3 - sostanze o miscele liquide che sono ritenute pericolose ai sensi della dir. 1999/45/CE o che corrispondono ai criteri relativi a una delle seguenti classi o categorie di pericolo di cui all'allegato I del reg. 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.

Lista SVHC: Non applicabile

Altri Regolamenti UE

L'uso del glutarale non è approvato come disinfettante per l'acqua potabile (PT 5) (Decisione 2013/85/UE), come preservante per pellicole (PT 7), per fibre, cuoio, gomma e materiali polimerizzati (PT 9), per lavori in muratura (PT 10) e come biocida nei fluidi usati nell'imbalsamazione e nella tassidermia (PT 22) (Decisione 2010/72/UE).

La sostanza è inserita come sostanza attiva nell'elenco ufficiale dei fornitori di biocidi, aggiornato al 24 ottobre 2014, pubblicato da ECHA come previsto dall'art. 95 del Reg 528/2012 [i tipi di prodotto (PT) previsti sono: PT2 (Disinfettanti e alghicidi non destinati all'applicazione diretta sull'uomo o animali), PT3 (Igiene veterinaria), PT4 (Settore dell'alimentazione umana e animale), PT6 (Preservanti per i prodotti durante lo stoccaggio), PT11 (Preservanti per liquidi nei sistemi di raffreddamento e trattamento industriale) e PT12 (Preservanti contro la formazione di sostanze viscido (slimicidi))] (<http://echa.europa.eu/it/information-on-chemicals/active-substance-suppliers>).

L'uso della glutaraldeide come sostanza attiva nei prodotti fitosanitari non è stato approvato (Decisione 2007/442).

L'uso della sostanza come conservante nei prodotti cosmetici è autorizzato purché impiegata conformemente alle condizioni indicate nell'Allegato V del Regolamento 1223/2009 (Allegato V, nr. 48).

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

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

La direttiva 96/82/CE (Direttiva Seveso), sul controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose, definisce quantità limite per le sostanze tossiche. La quantità limite per l'applicazione degli articoli 6 [Notifica] e 7 [Politica di prevenzione degli incidenti rilevanti] è 50 tonnellate e per l'articolo 9 [Rapporto di sicurezza] è 200 tonnellate (Dir. 96/82/CE Allegato I, parte 2).

Norme Italiane

Restrizioni professionali:

Decreto Legislativo 4 agosto 1999, n. 345 relativo alla protezione dei giovani sul lavoro.

Decreto Legislativo 26 marzo 2001, n. 151 riguardante le lavoratrici gestanti, puerpere e in allattamento.

Solfato di rame:

Regolamenti UE

Autorizzazioni e/o Restrizioni d'uso:

Autorizzazioni: Non applicabile

Restrizioni d'uso: - Non applicabile

Lista SVHC: Non applicabile

Altri Regolamenti UE

L'uso del solfato di rame come biocida per l'igiene umana (PT 1) e disinfettante nel settore dell'alimentazione umana e animale (PT 4) non è approvato (Decisione 2012/78/UE); il solfato di rame è presente nell'Allegato II del Regolamento 1048/2005/CE come principio attivo esistente per il riesame come disinfettanti per aree private e aree sanitarie pubbliche ed altri biocidi (PT 2).

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

La direttiva 96/82/CE (Direttiva Seveso), sul controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose, definisce quantità limite per le sostanze molto tossiche per gli organismi acquatici. La quantità limite per l'applicazione degli articoli 6 [Notifica] e 7 [Politica di prevenzione degli incidenti rilevanti] è 100 tonnellate e per l'articolo 9 [Rapporto di sicurezza] è 200 tonnellate (Dir. 96/82/CE Allegato I, parte 2).

Norme Italiane

Restrizioni professionali:

Dato trascurabile.

Zinco solfato eptaidrato:

Disposizioni nazionali

Italia: D.Lgs 81/2008 (Testo unico in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro) e successive modifiche e Direttiva 2009/161/UE - valutazione rischio chimico ai sensi del titolo IX Italia: Prodotto soggetto a D.lgs. 21 settembre 2005 n. 238 (Allegato A)

Classe di pericolosità per le acque

Classe : - Classificazione conformemente a VwVwS

Norme internazionali

Direttiva 67/548/CEE (Classificazione, Imballaggio e Etichettatura delle sostanze pericolose) e successive modifiche.

Direttiva 1999/45/CE (Classificazione, Imballaggio e Etichettatura dei preparati pericolosi) e successive modifiche.

Regolamento n°. 1907/2006/CE (REACH).

Regolamento n°. 1272/2008/CE (CLP).

Regolamento n°. 790/2009/CE (recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, ATP del regolamento n°. 1272/2008/CE).

Alluminio solfato:

Disposizioni nazionali

Italia: D.Lgs 81/2008 (Testo unico in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro) e successive modifiche e Direttiva 2009/161/UE - valutazione rischio chimico ai sensi del titolo IX

Classe di pericolosità per le acque

Classe : - Classificazione conformemente a VwVwS

Norme internazionali

Direttiva 67/548/CEE (Classificazione, Imballaggio e Etichettatura delle sostanze pericolose) e successive modifiche.

Direttiva 1999/45/CE (Classificazione, Imballaggio e Etichettatura dei preparati pericolosi) e successive modifiche.

Regolamento n°. 1907/2006/CE (REACH).

Regolamento n°. 1272/2008/CE (CLP).

Regolamento n°. 790/2009/CE (recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, ATP del regolamento n°. 1272/2008/CE).

Composti di ammonio quaternario, benzil-C8-18-alchilidimetil, cloruri:

Disposizioni nazionali:

· Indicazioni relative alla limitazione delle attività lavorative:

Osservare le limitazioni di impiego per bambini.

Osservare le limitazioni di impiego per donne in gravidanza o in allattamento.

· Settore di applicazione e quantità di utilizzo del biocida approvati in Svizzera:

Biocidi per l'igiene veterinaria (PT 3): 0,02 - 200 g/kg.

Preservanti per lavori in muratura (PT 10): 0,02 - 200 g/kg.

Preservanti per liquidi nei sistemi di raffreddamento e trattamento industriale (PT 11): 0,02 - 200 g/kg.

Preservanti contro la formazione di sostanze viscidie (slimicidi) (PT 12): 0,02 - 200 g/kg.

· Indicazioni sul VOC:

· Direttiva 1999/13/CE:

Questo prodotto non contiene quantità rilevanti di "Composti Organici Volatili" (VOC).

· Direttiva 2004/42/CE:

Il prodotto non contribuisce ad incrementare in modo significativo il valore VOCs nelle pitture e vernici.

D.Lgs. 3/2/1997 n. 52 (Classificazione, imballaggio ed etichettatura sostanze pericolose). D.Lgs 14/3/2003 n. 65 (Classificazione, imballaggio ed etichettatura preparati pericolosi). D.Lgs. 2/2/2002 n. 25 (Rischi derivanti da agenti chimici durante il lavoro). D.M. Lavoro 26/02/2004 (Limiti di esposizione professionali); D.M. 03/04/2007 (Attuazione della direttiva n. 2006/8/CE). Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH), Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP), Regolamento (CE) n.790/2009.D.Lgs. 21 settembre 2005 n. 238 (Direttiva Seveso Ter).

15.2. Valutazione della sicurezza chimica

Il fornitore non ha effettuato una valutazione della sicurezza chimica

SEZIONE 16. Altre informazioni

16.1. Altre informazioni

Punti modificati rispetto alla revisione precedente: 1.2. Usi pertinenti identificati della sostanza o miscela e usi sconsigliati, 2.1. Classificazione della sostanza o della miscela, 2.2. Elementi dell'etichetta, 2.3. Altri pericoli, 3.2 Miscela, 4.1. Descrizione delle misure di primo soccorso, 4.3. Indicazione della eventuale necessità di consultare immediatamente un medico e di trattamenti speciali, 6.3. Metodi e materiali per il contenimento e per la bonifica, 7.1. Precauzioni per la manipolazione sicura, 7.3 Usi finali particolari, 8.1. Parametri di controllo, 8.2. Controlli dell'esposizione, 10.1. Reattività, 11.1. Informazioni sugli effetti tossicologici, 12.1. Tossicità, 12.2. Persistenza e degradabilità, 12.3. Potenziale di bioaccumulo, 12.4. Mobilità nel suolo, 12.6. Altri effetti avversi, 14.1. Numero ONU, 14.2. Nome di spedizione dell'ONU, 14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto, 14.5. Pericoli per l'ambiente, 15.1. Disposizioni legislative e regolamentari su salute, sicurezza e ambiente specifiche per la sostanza o la miscela, 15.2. Valutazione della sicurezza chimica

Descrizione delle indicazioni di pericolo esposte al punto 3

H301 = Tossico se ingerito.

H314 = Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.

H317 = Può provocare una reazione allergica cutanea.

H331 = Tossico se inalato.

H334 = Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se inalato

H400 = Molto tossico per gli organismi acquatici.

H302 = Nocivo se ingerito.

H315 = Provoca irritazione cutanea

H319 = Provoca grave irritazione oculare.

H410 = Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

H318 = Provoca gravi lesioni oculari

H312 = Nocivo per contatto con la pelle.

Classificazione effettuata in base ai dati di tutti i componenti della miscela

Le condizioni di lavoro esistenti presso l' utilizzatore tuttavia si sottraggono alla nostra conoscenza e al nostro controllo.

L' utilizzatore è responsabile per l' osservazione di tutte le necessarie disposizioni di legge.

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Direttiva 67/548 29° Adeguamento

Direttiva 1999/45/CE

Direttiva 2001/60/CE

LEGENDA:

ADR: Accord européen relative au transport international des marchandises dangereuses par route (accordo europeo relativo al trasporto internazionale delle merci pericolose su strada)

ASTM: ASTM International, originariamente nota come American Society for Testing and Materials (ASTM)

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (Registro Europeo delle Sostanze chimiche in Commercio)

EC50: Effective Concentration 50 (Concentrazione Effettiva Massima per il 50% degli Individui)

LC50: Lethal Concentration 50 (Concentrazione Letale per il 50% degli Individui)

IC50: Inhibitor Concentration 50 (Concentrazione Inibente per il 50% degli Individui)

NOEL: No Observed Effect Level (Dose massima senza effetti)

DNEL: Derived No Effect Level (Dose derivata di non effetto)

DMEL: Derived Minimum Effect Level (Dose derivata di minimo effetto)

CLP: Classification, Labelling and Packaging (Classificazione, Etichettatura e Imballaggio)

CSR: Rapporto sulla Sicurezza Chimica (Chemical Safety Report)

LD50: Lethal Dose 50 (Dose Letale per il 50% degli Individui)

IATA: International Air Transport Association (Associazione Internazionale del Trasporto Aereo)

ICAO: International Civil Aviation Organization (Organizzazione Internazionale dell'Aviazione Civile)

Codice IMDG: International Maritime Dangerous Goods code (Codice sul Regolamento del Trasporto Marittimo)

PBT: Persistent, bioaccumulative and toxic (sostanze persistenti bioaccumulabili e tossiche)

RID: Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses (Regolamento concernente il trasporto Internazionale ferroviario delle merci Pericolose)

STEL: Short term exposure limit (limite di esposizione a breve termine)

TLV: Threshold limit value (soglia di valore limite)

TWA: Time Weighted Average (media ponderata nel tempo)

UE: Unione Europea

vPvB: Very persistent very bioaccumulative (sostanze molto persistenti e molto bioaccumulabili)

*** Questa scheda annulla e sostituisce ogni edizione precedente.
