



# SOLFATO DI RODIO (2%)

Revisione n.3  
Data 23/7/2024  
Sostituisce la revisione:  
2 - 24/03/2019

## 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 **SOLFATO DI RODIO - 2%**

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

Descrizione/Utilizzo Galvanica-trattamento superficiale dei metalli.  
Usi in processi elettrolitici. Uso esclusivamente industriale.

Usi sconsigliati Usi diversi da quelli indicati

#### 1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Ragione Sociale TCA Spa  
Indirizzo Zona Ind. Castelluccio, 11  
Località e Stato 52010 Capolona (AR) - ITALIA  
Telefono +39 0575/3911  
Fax +39 0575/451337

e-mail della persona competente,  
responsabile della scheda di dati di sicurezza [tcaspa@pec.tcaspa.com](mailto:tcaspa@pec.tcaspa.com)  
Serena Tavanti

#### 1.4. Numero telefonico di emergenza

Per informazioni urgenti rivolgersi a **Numeri telefonici dei principali Centri Antiveleni italiani (attivi 24/24 ore)**  
TEL: 081/5453333 Azienda ospedaliera "Antonio Cardarelli", III Servizio di anestesia e rianimazione, NAPOLI  
TEL: 055-7947819 Azienda ospedaliera universitaria Careggi, U.O. Tossicologia medica, FIRENZE  
TEL: 0382-244444 Centro nazionale d'informazione tossicologica, IRCCS Fondazione Salvatore Maugeri  
Clinica del lavoro e della riabilitazione, PAVIA  
TEL: 02-66101029 Azienda ospedaliera Niguarda Ca' Grande, MILANO  
TEL: 800883300 Azienda ospedaliera "Papa Giovanni XXIII", tossicologia clinica, Dipartimento di farmacia  
clinica e farmacologia, BERGAMO  
TEL: 06-49978000 Policlinico "Umberto I", PRGM tossicologia d'urgenza, ROMA  
TEL: 06-3054343 Centro antiveleni del Policlinico "Agostino Gemelli", Servizio di tossicologia clinica, ROMA  
TEL: 800183459 Azienda ospedaliera universitaria riuniti, FOGGIA  
TEL: 0668593726 Ospedale pediatrico Bambino Gesù, Dipartimento emergenza e accettazione DEA, ROMA  
TEL: 800011858 Azienda ospedaliera universitaria integrata (AOUI) di Verona sede di Borgo Trento,  
VERONA

### 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:

Sostanza o miscela corrosiva per i metalli, categoria 1	H290	Può essere corrosivo per i metalli.
Mutagenicità sulle cellule germinali, categoria 2	H341	Sospettato di provocare alterazioni genetiche.
Corrosione cutanea, categoria 1	H314	Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.
Lesioni oculari gravi, categoria 1	H318	Provoca gravi lesioni oculari.
Pericoloso per l'ambiente acquatico, tossicità cronica, categoria 2	H411	Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.



# SOLFATO DI RODIO (2%)

Revisione n.3  
Data 23/7/2024  
Sostituisce la revisione:  
2 - 24/03/2019

## 2.2. Elementi dell'etichetta

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

Pittogrammi di pericolo:



Avvertenze: **PERICOLO**

Indicazioni di pericolo:

**H290** Può essere corrosivo per i metalli.  
**H341** Sospettato di provocare alterazioni genetiche.  
**H314** Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.  
**H411** Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.  
**EUH071** Corrosivo per le vie respiratorie.

Consigli di prudenza:

**P201** Procurarsi istruzioni specifiche prima dell'uso.  
**P260** Non respirare i fumi / la nebbia / i vapori.  
**P273** Non disperdere nell'ambiente.  
**P280** Indossare guanti / indumenti protettivi e proteggere gli occhi / il viso.  
**P303+P361+P353** IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE (o con i capelli): togliersi di dosso immediatamente tutti gli indumenti contaminati. Sciacquare la pelle [o fare una doccia].  
**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.  
**P391** Raccogliere il materiale fuoriuscito.

Contiene: ACIDO SOLFORICO 32%  
TRISOLFATO DI DIRODIO

## 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)
<b>ACIDO SOLFORICO</b>		
INDEX 016-020-00-8	$30 \leq x \leq 32$	Skin Corr. 1A H314, Eye Dam. 1 H318, Nota di classificazione secondo l'allegato VI del Regolamento CLP: B
CE 231-639-5		<u>Limiti specifici di concentrazione (SCL)</u>
CAS 7664-93-9		Skin Corr. 1A; H314: $C \geq 15\%$ Skin Irrit. 2; H315: $5\% \leq C < 15\%$ Eye Irrit. 2; H319: $5\% \leq C < 15\%$
Reg. REACH 01-2119458838-20-0087		
<b>TRISOLFATO DI DIRODIO</b>		
INDEX -	$4,5 \leq x < 5$	Met. Corr. 1 H290, Muta. 2 H341, Skin Corr. 1B H314, Eye Dam. 1 H318, Aquatic Acute 1 H400 M=1, Aquatic Chronic 1 H410 M=1, EUH071
CE 234-014-5		
CAS 10489-46-0		

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



# SOLFATO DI RODIO (2%)

Revisione n.3  
Data 23/7/2024  
Sostituisce la revisione:  
2 - 24/03/2019

## SEZIONE 4. Misure di primo soccorso

### 4.1. Descrizione delle misure di primo soccorso

In caso di dubbio o in presenza di sintomi contattare un medico e mostrargli questo documento.

In caso di sintomi più gravi, chiamare il 118 per ottenere soccorso sanitario immediato.

**OCCHI:** Rimuovere, se presenti, le lenti a contatto se la situazione consente di effettuare l'operazione con facilità. Lavarsi immediatamente ed abbondantemente con acqua per almeno 15 minuti, aprendo bene le palpebre. Consultare subito un medico.

**PELLE:** Togliere immediatamente tutti gli indumenti contaminati. Lavare immediatamente ed abbondantemente con acqua corrente (e sapone se possibile). Consultare subito un medico. Evitare ulteriori contatti con gli indumenti contaminati.

**INGESTIONE:** Non indurre il vomito se non espressamente autorizzati dal medico. Sciacquare il cavo orale con acqua corrente. Non somministrare nulla per via orale se il soggetto è incosciente. Consultare subito un medico.

**INALAZIONE:** Portare il soggetto all'aria aperta, lontano dal luogo dell'incidente. In caso di sintomi respiratori (tosse, dispnea, respirazione difficoltosa, asma) mantenere l'infortunato in una posizione comoda per la respirazione. Se necessario somministrare ossigeno. Se la respirazione cessa, praticare la respirazione artificiale. Consultare subito un medico.

#### Protezione dei soccorritori

E' buona norma per il soccorritore che presta aiuto ad un soggetto, che è stato esposto ad una sostanza chimica o ad una miscela, indossare dispositivi di protezione individuale. La natura di tali protezioni dipende dalla pericolosità della sostanza o della miscela, dalla modalità di esposizione e dall'entità della contaminazione. In assenza di altre indicazioni più specifiche, si raccomanda di utilizzare guanti monouso in caso di possibile contatto con liquidi biologici. Per la tipologia di DPI adatti per le caratteristiche della sostanza o della miscela, fare riferimento alla sezione 8.

### 4.2. Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati

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

**EFFETTI RITARDATI:** In base alle informazioni attualmente a disposizione, non sono noti casi di effetti ritardati successivi all'esposizione a questo prodotto.

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

In caso di sintomi, sia acuti che ritardati, consultare un medico.

Mezzi da avere a disposizione sul luogo di lavoro per il trattamento specifico ed immediato

Acqua corrente per il lavaggio cutaneo e oculare.

## 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.

Ossidi metallici, Acido solforico, Ossidi di zolfo.

### 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 antifiamma (EN469), guanti antifiamma (EN 659) e stivali per Vigili del Fuoco (HO A29 oppure A30).

## SEZIONE 6. Misure in caso di rilascio accidentale

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

#### 6.1.1 Per chi non interviene direttamente

Non intraprendere alcuna azione che implichi alcun rischio personale o senza un adeguato addestramento. Evacuare le aree circostanti. Non toccare o camminare sul materiale versato.



# SOLFATO DI RODIO (2%)

Revisione n.3  
Data 23/7/2024  
Sostituisce la revisione:  
2 - 24/03/2019

Indossare adeguati dispositivi di protezione (compresi i dispositivi di protezione individuale di cui alla sezione 8 della presente Scheda dati di sicurezza) onde prevenire contaminazioni della pelle, degli occhi e degli indumenti personali. Indossare un respiratore appropriato quando la ventilazione è inadeguata.

Non inalare le nebbie/vapori/aerosol. Evitare la dispersione del prodotto nell'ambiente. Seguire le opportune procedure interne previste per il personale non autorizzato ad intervenire direttamente in caso di rilascio accidentale.

## 6.1.2 Per chi interviene direttamente

Bloccare la perdita se non c'è pericolo.

Evacuare il personale non addetto. Indossare adeguati dispositivi di protezione. (consultare la sezione 8 della presente Scheda dati di sicurezza). Seguire le opportune procedure interne per il personale autorizzato. Isolare l'area di pericolo e negare l'ingresso. Ventilare gli spazi chiusi prima di entrare.

## 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. Valutare la compatibilità del recipiente da utilizzare con il prodotto, verificando la sezione 10. Assorbire il rimanente con materiale assorbente inerte. Provvedere ad una sufficiente areazione del luogo interessato dalla perdita. Lo smaltimento del materiale contaminato deve essere effettuato conformemente alle disposizioni del punto 13.

## 6.4. Riferimento ad altre sezioni

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

## SEZIONE 7. Manipolazione e immagazzinamento

### 7.1. Precauzioni per la manipolazione sicura

Garantire un adeguato sistema di messa a terra per impianti e persone. Evitare il contatto con gli occhi e con la pelle. Non inalare eventuali polveri o vapori o nebbie. Non mangiare, né bere, né fumare durante l'impiego. Lavare le mani dopo l'uso. Evitare la dispersione del prodotto nell'ambiente.

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

Conservare solo nel contenitore originale. Conservare in luogo ventilato, lontano da fonti di innesco. Mantenere i recipienti ermeticamente chiusi. Mantenere il prodotto in contenitori chiaramente etichettati. Evitare il surriscaldamento. Evitare urti violenti. Conservare i contenitori lontano da eventuali materiali incompatibili, verificando la sezione 10.

### 7.3. Usi finali particolari

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

## SEZIONE 8. Controlli dell'esposizione/della protezione individuale

### 8.1. Parametri di controllo

Riferimenti normativi:

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 2024

### ACIDO SOLFORICO Valore limite di soglia

Tipo	Stato	TWA/8h	STEL/15min	Note / Osservazioni	
		mg/m3	ppm	mg/m3	ppm
VLEP	ITA	0,05*			nebulizzazione, come toracica
OEL	EU	0,05*			TORAC
TLV-ACGIH		0,2			



# SOLFATO DI RODIO (2%)

Revisione n.3  
Data 23/7/2024  
Sostituisce la revisione:  
2 - 24/03/2019

Concentrazione prevista di non effetto sull'ambiente - PNEC	
Valore di riferimento in acqua dolce	
Valore di riferimento in acqua marina	
Valore di riferimento per sedimenti in acqua dolce	
Valore di riferimento per sedimenti in acqua marina	
Valore di riferimento per i microorganismi STP	
Valore di riferimento per il compartimento terrestre	NPI
Valore di riferimento per l'atmosfera	NPI

Via di Esposizione	Salute - Livello derivato di non effetto - DNEL / DMEL				Effetti sui lavoratori			
	Effetti sui consumatori				Locali acuti	Sistemici acuti	Locali cronici	Sistemici cronici
Inalazione	Locali acuti	Sistemici acuti	Locali cronici	Sistemici cronici	0,1 mg/m3		0,05 mg/m3	

TRISOLFATO DI DIODIO					
Valore limite di soglia					
Tipo	Stato	TWA/8h		STEL/15min	Note / Osservazioni
		mg/m3	ppm	mg/m3	ppm
TLV-ACGIH		0,1			Rodio Metallo e composti insolubili

#### 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.

\* La nebulizzazione è definita come frazione toracica.

Nel selezionare un metodo adeguato di monitoraggio dell'esposizione, occorre tener conto delle limitazioni e delle interferenze potenziali che possono risultare a seguito della presenza di altri composti del fosforo. (Dir. 2009/161/CE).

#### Procedure di monitoraggio consigliate

Questo prodotto contiene sostanze con limiti di esposizione, per cui potrebbe essere richiesto il monitoraggio personale, dell'atmosfera nell'ambiente di lavoro e biologico per determinare l'efficacia della ventilazione o di altre misure di controllo e/o la necessità di usare apparecchiatura protettiva respiratoria.

Gli Standard Europei di riferimento, come raccomandato nell'allegato XLI del D.Lgs. 81/2008, sono:

- norma UNI EN 689 "Guida alla valutazione dell'esposizione per inalazione a composti chimici ai fini del confronto con i valori limite e strategia di misurazione";
- norma UNI EN 482 "requisiti generali per le prestazioni dei procedimenti di misurazione degli agenti chimici".

#### 8.2. Controlli dell'esposizione

La prassi generica di igiene sul lavoro comporta determinate misure (ad esempio, doccia e cambio dei vestiti alla fine del turno di lavoro) al fine di evitare qualsiasi tipo di contaminazione di terzi e appropriate pratiche di pulizia (ossia pulizia regolare con dispositivi di pulizia adeguati), non mangiare e fumare sul posto di lavoro.

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

Utilizzare solo DPI previsti dalla valutazione del rischio effettuata per l'uso specifico del prodotto. Scegliere i pertinenti DPI dopo aver valutato le effettive condizioni d'uso del prodotto.

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

Assicurare una buona ventilazione nel luogo di lavoro tramite un'efficace aspirazione locale, sulla base dell'uso specifico del prodotto.

Prevedere doccia di emergenza con vaschetta visoculare. Occorre mantenere i livelli espositivi il più basso possibile per evitare significativi accumuli nell'organismo. Gestire i dispositivi di protezione individuale in modo tale da assicurare la massima protezione (es. riduzione dei tempi di sostituzione).

#### Procedure generali dei DPI:

Provvedere a una adeguata formazione/addestramento per l'uso.

Ispezionare i DPI per verificarne l'integrità. Non utilizzare DPI danneggiati o deteriorati.

Eseguire le procedure di controllo del DPI previste dal manuale d'uso.

Non utilizzare i DPI dopo la data di scadenza né al di fuori delle indicazioni reperibili sulla scheda tecnica/manuale d'uso.

Non riutilizzare DPI monouso.

I DPI non più utilizzabili devono essere smaltiti nel rispetto delle regole di igiene e smaltimento.

In caso di utilizzo dei DPI in atmosfera esplosiva o potenzialmente esplosiva, verificare la compatibilità del DPI.

#### PROTEZIONE DELLE MANI

Proteggere le mani con guanti da lavoro di categoria III.

Per la scelta definitiva del materiale dei guanti da lavoro (rif. norma EN 374) si devono considerare: compatibilità, degradazione, tempo di 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.



# SOLFATO DI RODIO (2%)

Revisione n.3  
Data 23/7/2024  
Sostituisce la revisione:  
2 - 24/03/2019

## PROTEZIONE DELLA PELLE

Indossare abiti da lavoro con maniche lunghe e calzature di sicurezza per uso professionale di categoria III (rif. Regolamento 2016/425 e norma EN ISO 20344). Lavarsi con acqua e sapone dopo aver rimosso gli indumenti protettivi.

## PROTEZIONE DEGLI OCCHI

Indossare visiera a cappuccio o visiera protettiva abbinata a occhiali ermetici (rif. norma EN ISO 16321).

## PROTEZIONE RESPIRATORIA

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. Indossare una maschera con filtro di tipo B la cui classe (1, 2 o 3) dovrà essere scelta in relazione alla concentrazione limite di utilizzo. (rif. norma EN 14387).

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.

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

## SEZIONE 9. Proprietà fisiche e chimiche

### 9.1. Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

Proprietà	Valore
Stato Fisico	Liquido
Colore	Marrone
Odore	Pungente
Punto di fusione o di congelamento	-1/-2 °C
Punto di ebollizione iniziale	> 100 °C
Infiammabilità	Non infiammabile sulla base dei criteri CLP
Limite inferiore esplosività	non disponibile
Limite superiore esplosività	non disponibile
Punto di infiammabilità	non disponibile
Temperatura di autoaccensione	non disponibile
Temperatura di decomposizione	340 °C (valore riferito all'Acido solforico)
pH	-0,1
Viscosità cinematica	non disponibile
Solubilità	solubile in acqua
Coefficiente di ripartizione: n-ottanolo/acqua	non disponibile
Tensione di vapore	non disponibile
Densità e/o Densità relativa	non disponibile
Densità di vapore relativa	3,4 (valore riferito all'Acido solforico)
Caratteristiche delle particelle	non applicabile sulla base dello stato fisico

### 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



# SOLFATO DI RODIO (2%)

Revisione n.3  
Data 23/7/2024  
Sostituisce la revisione:  
2 - 24/03/2019

## SEZIONE 10. Stabilità e reattività

### 10.1. Reattività

#### ACIDO SOLFORICO

Attacca e corrode numerosi metalli con sviluppo di idrogeno; la corrosività dell'acido solforico nei confronti dei metalli dipende dalla sua concentrazione e dalla temperatura.

### 10.2. Stabilità chimica

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

#### ACIDO SOLFORICO

A 340 °C si decompone in triossido di zolfo e acqua.

### 10.3. Possibilità di reazioni pericolose

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

#### ACIDO SOLFORICO

Reagisce violentemente ad esempio con: carburi, perclorati, permanganati, fulminati, nitrati, picrati, acrilonitrile, alcool propargilico e alcali. Queste reazioni possono essere esplosive.

La diluizione della sostanza in acqua è fortemente esotermica e veloce. Se si versa dell'acqua sull'acido concentrato la reazione è violenta e accompagnata da proiezioni di liquido.

### 10.4. Condizioni da evitare

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

### 10.5. Materiali incompatibili

#### ACIDO SOLFORICO

Sostanze infiammabili, riducenti, basiche, organiche, metalli ed acqua.

#### TRISOLFATO DI DIODIO

Effetto corrosivo su acciaio e alluminio.

### 10.6. Prodotti di decomposizione pericolosi

Ossidi metallici, Acido solforico, Ossidi di zolfo.

## 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 SOLFORICO

Riferimento bibliografico: Clearance Of Sulfuric Acid-Introduced 35S From The Respiratory Tracts Of Rats, Guinea Pigs And Dogs Following Inhalation Or Instillation (Fundamental & Applied Toxicology 3 (4) 293-297 (1983))

Affidabilità (Klimisch score): 2

Specie: ratto (F344), cane (Beagle), porcellino d'india (Hartley)

Vie d'esposizione: inalazione ed instillazione

Risultati: Il solfato è rapidamente assorbito dai polmoni a seguito di esposizione per inalazione di acido solforico.

#### Informazioni sulle vie probabili di esposizione

##### ACIDO SOLFORICO

Le principali vie di esposizione potenziale sono inalazione, contatto cutaneo ed ingestione



## SOLFATO DI RODIO (2%)

Revisione n.3  
Data 23/7/2024  
Sostituisce la revisione:  
2 - 24/03/2019

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

Effetti interattivi  
Informazioni non disponibili

### TOSSICITÀ ACUTA

Corrosivo per le vie respiratorie.

ATE (Inalazione) della miscela:	Non classificato
ATE (Orale) della miscela:	Non classificato
ATE (Cutanea) della miscela:	Non classificato

### ACIDO SOLFORICO

Riferimento bibliografico: Range-finding toxicity data: List VII (Am Ind Hyg Assoc J. 1969 Sep-Oct; 30(5):470-6 (1969))

Affidabilità (Klimisch score): 2

Specie: ratto (Wistar)

Vie d'esposizione: orale

Risultati DL50: 2 140 mg/kg

Riferimento bibliografico: The toxicity of H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> aerosols to CD-1 mice and Fischer-344 rats. (Annual Report of the Inhalation Toxicology Research Institute (p435-439) (1979))

Affidabilità (Klimisch score): 2

Specie: ratto (Fischer 344; maschi/femmine)

Vie d'esposizione: inalazione (aerosol)

Risultati CL50: 375 mg/m<sup>3</sup>

Tossicità cutanea acuta: dato non disponibile.

Corrosione per le vie respiratorie

La sostanza concentrata, a dosi rilevanti, ha potere caustico.

### TRISOLFATO DI DIRODIO

In base alla forza probante dei dati disponibili determinata a mezzo giudizio di esperti, la sostanza non è classificata per la classe di pericolo della tossicità acuta.

### CORROSIONE CUTANEA / IRRITAZIONE CUTANEA

Corrosivo per la pelle

Classificazione in base al valore sperimentale del pH

### ACIDO SOLFORICO

Nell'uomo, il contatto diretto della pelle con una soluzione concentrata di acido solforico (pH < 2) comporta delle lesioni caustiche tanto più severe quanto più il tempo di contatto è stato prolungato e la concentrazione è elevata.

Limiti specifici di concentrazione (allegato VI Reg. 1272/2008)

Skin Corr. 1A; H314: C ≥ 15 %

Skin Irrit. 2; H315: 5 % ≤ C < 15 %

### TRISOLFATO DI DIRODIO

Metodo: OECD 435, ex vivo

Affidabilità (Klimisch score): 1

Specie: membrana artificiale

Risultati: corrosivo, Cat. 1 B

### GRAVI DANNI OCULARI / IRRITAZIONE OCULARE

Provoca gravi lesioni oculari

Classificazione in base al valore sperimentale del pH

### ACIDO SOLFORICO

In base alla forza probante dei dati disponibili determinata a mezzo giudizio di esperti, la sostanza è classificata come H314 (Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari).

Limiti specifici di concentrazione (allegato VI Reg. 1272/2008)

Eye Irrit. 2; H319: 5 % ≤ C < 15 %

### TRISOLFATO DI DIRODIO

In base alla forza probante dei dati disponibili determinata a mezzo giudizio di esperti, la sostanza causa gravi danni oculari.

### SENSIBILIZZAZIONE RESPIRATORIA O CUTANEA

Non risponde ai criteri di classificazione per questa classe di pericolo



## SOLFATO DI RODIO (2%)

Revisione n.3  
Data 23/7/2024  
Sostituisce la revisione:  
2 - 24/03/2019

### Sensibilizzazione respiratoria

ACIDO SOLFORICO

Dato non disponibile.

### Sensibilizzazione cutanea

ACIDO SOLFORICO

Dato non disponibile.

### TRISOLFATO DI DIRODIO

Il Rodio (III) Solfato mostra una leggero potenziale di sensibilizzazione della pelle in due studi limitati occupazionali (de la Cuadra e Grau-Massanes, 1991; Gomez de la Fuente et al., 2003).

In base alla forza probante dei dati disponibili determinata a mezzo giudizio di esperti, la sostanza non è classificata per la classe di pericolo di Sensibilizzazione respiratoria o cutanea.

### MUTAGENICITÀ SULLE CELLULE GERMINALI

Sospettato di provocare alterazioni genetiche

### ACIDO SOLFORICO

Riferimento bibliografico: Sublethal pH decrease may cause genetic damage to eukaryotic cell: a study on sea urchins and Salmonella typhimurium (Teratog. Carcinog. Mutagen. 6(4): 275-287 (1986))

Affidabilità (Klimisch score): 2

Test in vitro

Specie:TA97, TA98, TA100, TA102, TA1535

Risultati: negativo

Test in vivo: dato non disponibile.

### TRISOLFATO DI DIRODIO

Metodo: OECD 487, IN VITRO

Affidabilità (Klimisch score):1

Specie: linfociti

Risultati: positivo

In base ai dati disponibili la sostanza è classificata come sospetta mutagena (cat. 2).

### CANCEROGENICITÀ

Non risponde ai criteri di classificazione per questa classe di pericolo

### ACIDO SOLFORICO

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

### TRISOLFATO DI DIRODIO

In base ai dati disponibili, la sostanza non è classificata in questa classe di pericolo.

### TOSSICITÀ PER LA RIPRODUZIONE

Non risponde ai criteri di classificazione per questa classe di pericolo

### TRISOLFATO DI DIRODIO

In base ai dati disponibili, la sostanza non è classificata in questa classe di pericolo.

### Effetti nocivi sulla funzione sessuale e la fertilità

ACIDO SOLFORICO

Dato non disponibile.

### Effetti nocivi sullo sviluppo della progenie

ACIDO SOLFORICO

Metodo: equivalente o simile a OECD 414

Affidabilità (Klimisch score): 2

Specie: coniglio bianco (New Zealand); topo

Vie d'esposizione: inalazione (aerosol)

Risultati: NOAEC (materno - topo): 5.7 mg/m<sup>3</sup>; NOAEC (sviluppo - topo): 19.3 mg/m<sup>3</sup>; NOAEC (materna - coniglio): 5.7 mg/m<sup>3</sup>; NOAEC (sviluppo - coniglio): 19.3 mg/m<sup>3</sup>.

### TOSSICITÀ SPECIFICA PER ORGANI BERSAGLIO (STOT) - ESPOSIZIONE SINGOLA

Non risponde ai criteri di classificazione per questa classe di pericolo

### ACIDO SOLFORICO

L'esposizione agli aerosol dell'acido solforico è responsabile di irritazione alle vie respiratorie con una intensità che dipende dalla concentrazione atmosferica di acido, dalle caratteristiche dell'aerosol, dalla durata dell'esposizione e dalla sensibilità dell'animale esposto.



## SOLFATO DI RODIO (2%)

Revisione n.3  
Data 23/7/2024  
Sostituisce la revisione:  
2 - 24/03/2019

### TRISOLFATO DI DIODIO

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

### TOSSICITÀ SPECIFICA PER ORGANI BERSAGLIO (STOT) - ESPOSIZIONE RIPETUTA

Non risponde ai criteri di classificazione per questa classe di pericolo

### ACIDO SOLFORICO

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

Metodo: OECD 412

Affidabilità (Klimisch score): 1

Specie: ratto (Wistar; femmine)

Vie d'esposizione: inalazione (aerosol)

Risultati LOAEC: 0.3 mg/m<sup>3</sup>.

### TRISOLFATO DI DIODIO

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

### PERICOLO IN CASO DI ASPIRAZIONE

Non risponde ai criteri di classificazione per questa classe di pericolo

### ACIDO SOLFORICO

Non sono disponibili dati sulla pericolosità in caso di aspirazione.

### TRISOLFATO DI DIODIO

Non sono disponibili dati sulla pericolosità in caso di aspirazione.

## 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

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

### 12.1. Tossicità

#### ACIDO SOLFORICO

LC50 - Pesci > 16 mg/l/96h 16-28 (pH 3.25 to 3.5) *Lepomis macrochirus* (J. Fish Bid. (1984) 25, 133-137.)

EC50 - Crostacei > 100 mg/l/48h *Daphnia magna* (OECD TG 202)

EC50 - Alghe / Piante Acquatiche > 100 mg/l/72h *Desmodesmus subspicatus* (OECD TG 201)

#### Effetti a lungo termine

Pesci (*Salvelinus fontinalis*) NOEC: 0,31 mg/l (pH 5,2) (effetto sulla sopravvivenza embrionale), NOEC: 0,15 mg/l (pH 5,5) (effetto sul tempo di schiusa);

NOEC: 0,13 mg/l (pH 5,56 mg/l) (effetto sul peso dei giovani pesci);

Pesci (*Jordanella floridae*) NOEC: 0,025 mg/l (valore calcolato dal LOEC);

Crostacei (*Tanytarsus dissimilis*) NOEC-35 giorni: 0,15 mg/l (pH 5,5) (effetto sulla riproduzione) (HSDB,2015)

#### TRISOLFATO DI DIODIO

LC50 - Pesci 220 mg/l/96h *Leuciscus idus melanotus* OECD Guideline 203

EC50 - Crostacei 0,29 mg/l/48h *Daphnia magna* OECD Guideline 202

EC50 - Alghe / Piante Acquatiche 0,522 mg/l/72h *Raphidocelis subcapitata* OECD Guideline 201

EC10 Alghe / Piante Acquatiche < 0,3 mg/l/72h *Raphidocelis subcapitata* OECD Guideline 201

### 12.2. Persistenza e degradabilità

#### ACIDO SOLFORICO

Si dissocia rapidamente in acqua a ioni solfato e protoni idrati ed è totalmente miscibile in acqua (a pH 3,92 per esempio la dissociazione è del 99%) (OECD SIDS 2001).



## SOLFATO DI RODIO (2%)

Revisione n.3  
Data 23/7/2024  
Sostituisce la revisione:  
2 - 24/03/2019

TRISOLFATO DI DIODIO Degradabilità: dato non disponibile sostanza inorganica

### 12.3. Potenziale di bioaccumulo

ACIDO SOLFORICO

Non bioaccumula nei tessuti in quanto è completamente dissociato in acqua (OECD SIDS 2001).

### 12.4. Mobilità nel suolo

ACIDO SOLFORICO

Si prevede alta mobilità al suolo. (OECD SIDS 2001).

### 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

Informazioni non disponibili

## SEZIONE 13. Considerazioni sullo smaltimento

### 13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti

I rifiuti derivanti dall'impiego della sostanza o miscela devono essere classificati e gestiti in conformità ai seguenti riferimenti di legge da considerarsi nella loro versione aggiornata:

- Decisione della Commissione 2014/955/UE "Nuovo elenco europeo dei rifiuti – Decisione di modifica della decisione 2000/532/CE";
- Regolamento (UE) n. 1357/2014 in materia di attribuzione delle caratteristiche di pericolo ai rifiuti (codici HP) e Regolamento (UE) n. 997/2017 in materia di attribuzione della caratteristica di pericolo HP14;
- Decreto Legislativo 03/04/2006, n. 152 "Norme in materia ambientale, Parte IV: Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati", Allegato D e alle normative ad esse collegate;
- Delibera SNPA n. 105/2021 - Linee guida sulla classificazione dei rifiuti.

Riutilizzare, se possibile.

I residui del prodotto (sostanza o miscela) sono da considerare rifiuti speciali pericolosi. La pericolosità dei rifiuti che contengono in parte questo prodotto deve essere valutata in base alle disposizioni legislative sopraindicate.

Lo smaltimento deve essere affidato ad una società autorizzata alla gestione dei rifiuti, nel rispetto della normativa nazionale ed eventualmente locale.

La responsabilità legale dello smaltimento è a carico del produttore/detentore del rifiuto.

Qualora il prodotto tal quale (sostanza o miscela) sia considerato rifiuto perché fuori specifica nell'imballaggio originale, oppure travasato in idoneo contenitore ai fini dello smaltimento come rifiuto, oppure il prodotto in specifica ma non più utilizzabile (ad esempio a seguito di uno sversamento accidentale), si suggerisce l'assegnazione, secondo il caso, dei codici EER (*Elenco Europeo dei Rifiuti*) specifici del capitolo 16 sottocapitolo 03 (1603).

Al prodotto (sostanza o miscela), tuttavia, potrebbero essere applicati codici EER differenti secondo le specifiche circostanze che hanno generato il rifiuto, eventuali alterazioni e contaminazioni.

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

È vietato lo smaltimento attraverso lo scarico nelle acque reflue.

Per le sostanze pericolose registrate secondo il Regolamento (CE) 1907/2006 (REACH) per le quali è stata redatta una relazione sulla sicurezza chimica riferirsi alle informazioni specifiche contenute negli scenari espositivi in allegato alla presente SDS.

#### IMBALLAGGI CONTAMINATI

Gli imballaggi contaminati da sostanze pericolose devono essere inviati, adeguatamente etichettati, a recupero o smaltimento nel rispetto della normativa nazionale e comunitaria sulla gestione dei rifiuti e sono da classificarsi con il seguente codice EER:

**15 01 10\***: imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze

#### IMBALLAGGI VUOTI

Per poter assegnare al rifiuto un codice del capitolo 15 sottocapitolo 01 (1501) è necessario determinare se l'imballaggio/il contenitore è nominalmente vuoto. Citando quanto contenuto nella Comunicazione della Commissione europea relativa agli "Orientamenti tecnici sulla classificazione dei rifiuti" C/2018/1447 del 08/04/2018, e confermato nella Sentenza della European Court of Justice n. 487/2019 e 489/2019, si suggerisce di interpretare la nozione di «nominalmente vuoto» nel senso che i contenuti del prodotto sono stati rimossi in maniera efficace. La rimozione può avvenire tramite



# SOLFATO DI RODIO (2%)

Revisione n.3  
Data 23/7/2024  
Sostituisce la revisione:  
2 - 24/03/2019

drenaggio o raschiatura. Il fatto che vi sia un residuo minimo del contenuto originario nei rifiuti di imballaggio non esclude la possibilità di classificare questi rifiuti come «nominalmente vuoti» e non ne vieta l'assegnazione al sottocapitolo 15 01 rifiuti di imballaggio. Un imballaggio si può ritenere completamente svuotato se nel caso di un ulteriore tentativo di svuotamento, per effetto ad esempio del suo capovolgimento, non si hanno più rilasci né di gocce né di residui solidi.

## SEZIONE 14. Informazioni sul trasporto

### 14.1. Numero ONU o numero ID

ADR / RID, IMDG, IATA:                    ONU 3264

### 14.2. Designazione ufficiale ONU di trasporto

ADR / RID:                    LIQUIDO INORGANICO CORROSIVO, ACIDO, N.A.S. (acido solforico, trisolfato di dirodio)  
IMDG:                        CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S. (Sulphuric acid , Dirhodium trisulphate)  
IATA:                         CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S. (Sulphuric acid , Dirhodium trisulphate)

### 14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto

ADR / RID:                    Classe: 8                    Etichetta: 8

IMDG:                        Classe: 8                    Etichetta: 8

IATA:                         Classe: 8                    Etichetta: 8



### 14.4. Gruppo d'imballaggio

ADR / RID, IMDG, IATA:                    II

### 14.5. Pericoli per l'ambiente

ADR / RID:                    Pericoloso per l'Ambiente

IMDG:                        Inquinante Marino

IATA:                         NO



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

### 14.6. Precauzioni speciali per gli utilizzatori

ADR / RID:	HIN - Kemler: 80	Quantità Limitate: 1 lt	Codice di restrizione in galleria: (E)
	Disposizione speciale: 274		
IMDG:	EMS: F-A, S-B	Quantità Limitate: 1 lt	
IATA:	Cargo:	Quantità massima: 30 L	Istruzioni Imballo: 855
	Passeggeri:	Quantità massima: 1 L	Istruzioni Imballo: 851
	Disposizione speciale:	A3, A803	

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

Informazione non pertinente



# SOLFATO DI RODIO (2%)

Revisione n.3  
Data 23/7/2024  
Sostituisce la revisione:  
2 - 24/03/2019

## 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

E2

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

Prodotto

3 Le sostanze o le miscele liquide che corrispondono ai criteri relativi a una delle seguenti classi o categorie di pericolo di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 1272/2008:

- a) classi di pericolo da 2.1 a 2.4, 2.6 e 2.7, 2.8 tipi A e B, 2.9, 2.10, 2.12, 2.13 categorie 1 e 2, 2.14 categorie 1 e 2, 2.15 tipi da A a F;
- b) classi di pericolo da 3.1 a 3.6, 3.7 effetti nocivi sulla funzione sessuale e la fertilità o sullo sviluppo, 3.8 effetti diversi dagli effetti narcotici, 3.9 e 3.10;
- c) classe di pericolo 4.1;
- d) classe di pericolo 5.1.

Sostanze contenute

Punto 75

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

Precursore di esplosivo disciplinato

L'acquisizione, l'introduzione, la detenzione o l'uso del precursore di esplosivi disciplinato da parte di privati sono soggetti all'obbligo di segnalazione di cui all'articolo 9.

Tutte le transazioni sospette e le sparizioni e i furti significativi devono essere segnalati al punto di contatto nazionale competente.

Sostanze in Candidate List (Art. 59 REACH)

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

Sostanze soggette ad autorizzazione (Allegato XIV REACH)

Nessuna

Sostanze soggette ad obbligo di notifica di esportazione 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.

### 15.2. Valutazione della sicurezza chimica

E' stata effettuata una valutazione di sicurezza chimica per le seguenti sostanze contenute: ACIDO SOLFORICO.

## SEZIONE 16. Altre informazioni

**Formazione per i lavoratori:**

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

**Procedura utilizzata per derivare la classificazione a norma del Regolamento (CE) 1272/2008 (CLP) in relazione alle miscele:**

**Classificazione della miscela a norma del Regolamento (CE) n. 1272/2008**

Sostanza o miscela corrosiva per i metalli, categoria 1

H290

Mutagenicità sulle cellule germinali, categoria 2

H341

Corrosione cutanea, categoria 1

H314

**Procedura di classificazione**

Giudizio di esperti

Metodo di calcolo.

Sulla base di dati di sperimentazione



# SOLFATO DI RODIO (2%)

Revisione n.3  
Data 23/7/2024  
Sostituisce la revisione:  
2 - 24/03/2019

Lesioni oculari gravi, categoria 1	H318	Sulla base di dati di sperimentazione
Pericoloso per l'ambiente acquatico, tossicità cronica, categoria 2	H411	Metodo di calcolo.

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

<b>Met. Corr. 1</b>	Sostanza o miscela corrosiva per i metalli, categoria 1
<b>Muta. 2</b>	Mutagenicità sulle cellule germinali, categoria 2
<b>Skin Corr. 1A</b>	Corrosione cutanea, categoria 1A
<b>Skin Corr. 1B</b>	Corrosione cutanea, categoria 1B
<b>Skin Corr. 1C</b>	Corrosione cutanea, categoria 1C
<b>Skin Corr. 1</b>	Corrosione cutanea, categoria 1
<b>Eye Dam. 1</b>	Lesioni oculari gravi, categoria 1
<b>Eye Irrit. 2</b>	Irritazione oculare, categoria 2
<b>Skin Irrit. 2</b>	Irritazione cutanea, categoria 2
<b>Aquatic Acute 1</b>	Pericoloso per l'ambiente acquatico, tossicità acuta, categoria 1
<b>Aquatic Chronic 1</b>	Pericoloso per l'ambiente acquatico, tossicità cronica, categoria 1
<b>Aquatic Chronic 2</b>	Pericoloso per l'ambiente acquatico, tossicità cronica, categoria 2
<b>H290</b>	Può essere corrosivo per i metalli.
<b>H341</b>	Sospettato di provocare alterazioni genetiche.
<b>H314</b>	Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.
<b>H318</b>	Provoca gravi lesioni oculari.
<b>H319</b>	Provoca grave irritazione oculare.
<b>H315</b>	Provoca irritazione cutanea.
<b>H400</b>	Molto tossico per gli organismi acquatici.
<b>H410</b>	Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.
<b>H411</b>	Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.
<b>EUH071</b>	Corrosivo per le vie respiratorie.
<b>Nota B</b>	<i>Talune sostanze (acidi, basi, ecc.) sono immesse sul mercato in soluzione acquosa a diverse concentrazioni e richiedono pertanto una classificazione e un'etichettatura diverse poiché i pericoli variano in funzione della concentrazione. Nella parte 3 per le sostanze accompagnate dalla nota B è utilizzata una denominazione generale del tipo: «acido nitrico...%». In questo caso il fornitore deve indicare sull'etichetta la concentrazione della soluzione in percentuale. La concentrazione espressa in percentuale viene sempre intesa peso/peso, salvo altra indicazione.</i>

## LEGENDA:

- ADR: Accordo europeo per il trasporto delle merci pericolose su strada
- ATE / STA: Stima Tossicità Acuta
- 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
- PEC: Concentrazione ambientale prevedibile
- PEL: Livello prevedibile di esposizione
- PMT: Persistente, mobile e tossico
- PNEC: Concentrazione prevedibile priva di effetti
- REACH: Regolamento (CE) 1907/2006
- RID: Regolamento per il trasporto internazionale di merci pericolose su treno
- TLV: Valore limite di soglia
- TLV CEILING: Concentrazione che non deve essere superata durante qualsiasi momento dell'esposizione lavorativa.
- TWA: Limite di esposizione medio pesato
- TWA STEL: Limite di esposizione a breve termine
- VOC: Composto organico volatile



## SOLFATO DI RODIO (2%)

Revisione n.3  
Data 23/7/2024  
Sostituisce la revisione:  
2 - 24/03/2019

- vPvB: Molto persistente e molto bioaccumulabile
- vPvM: Molto persistente e molto mobile
- WGK: Classe di pericolosità acquatica (Germania).

### BIBLIOGRAFIA GENERALE:

1. Regolamento (CE) 1907/2006 del Parlamento Europeo (REACH)
  2. Regolamento (CE) 1272/2008 del Parlamento Europeo (CLP)
  3. Regolamento (UE) 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)
  22. Regolamento delegato (UE) 2022/692 (XVIII Atp. CLP)
  23. Regolamento delegato (UE) 2023/707
  24. Regolamento delegato (UE) 2023/1434 (XIX Atp. CLP)
  25. Regolamento delegato (UE) 2023/1435 (XX Atp. CLP)
  26. Regolamento delegato (UE) 2024/197 (XXI Atp. CLP)
- The Merck Index. - 10th Edition
  - Handling Chemical Safety
  - INRS - Fiche Toxicologique (toxicological sheet)
  - Patty - Industrial Hygiene and Toxicology
  - N.I. Sax - Dangerous properties of Industrial Materials-7, 1989 Edition
  - Sito Web IFA GESTIS
  - Sito Web Agenzia ECHA
  - Banca dati di modelli di SDS di sostanze chimiche - Ministero della Salute e Istituto Superiore di Sanità

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

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

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

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

Questa versione della SDS sostituisce tutte le versioni precedenti.

### Modifiche rispetto alla revisione precedente

Sono state apportate variazioni alle seguenti sezioni:

01 / 02 / 03 / 04 / 05 / 06 / 07 / 08 / 09 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 16.



## SOLFATO DI RODIO (2%)

Revisione n.3  
Data 23/7/2024  
Sostituisce la revisione:  
2 - 24/03/2019

### SCENARI ESPOSITIVI ALLEGATI

Nome della sostanza	Numero di registrazione della sostanza	Scenario espositivo allegato
ACIDO SOLFORICO	01-2119458838-20-0087	ES6 - Uso nei siti industriali. Uso dell'acido solforico nel processo di trattamento superficiale, di purificazione e di incisione e processi elettrolitici



# SCENARIO ESPOSITIVO

## ACIDO SOLFORICO N. reg. 01-2119458838-20-0087

### 6. Uso nei siti industriali. Uso dell'acido solforico nel processo di trattamento superficiale, di purificazione e di incisione e processi elettrolitici

<b>Sezione 1: Titolo dello Scenario di esposizione</b>	
<b>Titolo abbreviato: Uso dell'acido solforico nel processo di trattamento superficiale, di purificazione e di incisione e processi elettrolitici</b>	
<b>Titolo sistematico basato sull'uso dei descrittori</b>	
Settore d'uso (SU)	2a, 14, 15, 16
Categorie di prodotto (PC)	14, 15
Categorie di processo (PROC)	1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 13, 15, 28
Categorie di Rilascio Ambientale (ERC)	6b
<b>Processi, incarichi, attività ricoperte</b>	
<p>L'acido solforico è ampiamente utilizzato nei trattamenti superficiali, nella purificazione e nell'incisione e nei processi elettrolitici. Le applicazioni comuni includono:</p> <p>Impiego nel decapaggio dell'acciaio (anche zincato): elettrozincatura di manufatti in ferro e acciaio;          Utilizzare nelle superfici abrasive, disincrostanti e pulenti prima dell'elettrolisi;          Utilizzo nelle tecniche di immersione lucida dell'ottone;          Utilizzo nei trattamenti dell'alluminio;          Utilizzo nell'industria dell'incisione (ad es. incisione su vetro)          Utilizzo nella raffinazione dei metalli</p> <p>I siti industriali che utilizzano l'acido solforico nei trattamenti superficiali, nella purificazione e nell'incisione e nei processi elettrolitici avranno dimensioni variabili.</p> <p>Negli impianti di sintesi chimica su larga scala, le apparecchiature di elaborazione, i recipienti e i reattori saranno generalmente alloggiati all'aperto e gestiti da un piccolo numero di operatori che lavorano in una sala di controllo chiusa separata. In questi siti più grandi, i processi in genere operano ininterrottamente, per lunghi periodi senza interruzioni, fino a 330 giorni all'anno. Gli operatori lavorano un turno standard e una normale settimana lavorativa, con la produzione che continua nei fine settimana. Potrebbero essere possibili anche operazioni su piccola scala.</p>	
<b>Sezione 2: CS1-Esposizione ambientale: Uso dell'acido solforico nel processo di trattamento superficiale, di purificazione e di incisione e processi elettrolitici (ERC 6b)</b>	
La valutazione dell'esposizione e la caratterizzazione del rischio non sono necessarie in quanto non è stato identificato alcun pericolo per l'ambiente.	
<b>Sezione 3: Esposizione per i lavoratori</b>	
<b>Metodo di valutazione</b>	
ART 1.5	
<b>CS2-Esposizione lavoratori: Uso di acido solforico in processi chiusi e continui senza probabilità di esposizione (processi a caldo, interni ed esterni) (PROC 1)</b>	
<b>Caratteristiche del prodotto</b>	
Concentrazione della sostanza nel prodotto (% p/p)	≤98%
Stato fisico	Liquido
Pressione di vapore (Pa)	<130 (sostanza volatile)
Viscosità	Liquido con bassa viscosità (simile all'acqua)
<b>Condizioni operative</b>	
Durata dell'attività	≤ 8 h /giorno
(ART) durata dell'attività	< 480 min
(ART) durata di non esposizione	> 0 min
<b>Condizioni tecniche e organizzative e Misure specifiche per la gestione dei rischi</b>	
Vicinanza alla sorgente primaria di emissione	La sorgente primaria di emissione non è localizzata nella zona di respirazione del lavoratore
Classe di attività	Attività con superfici aperte di liquido o serbatoi aperti /attività con superfici agitate



# SCENARIO ESPOSITIVO

## ACIDO SOLFORICO N. reg. 01-2119458838-20-0087

Situazione	Superficie aperta 0,1-0,3 m <sup>2</sup> .	
Sistema primario di controllo localizzato	Nessuna estrazione / Contenimento di alto livello [Efficacia inalazione: 99,9%]	
Sistema secondario di controllo localizzato	Nessun sistema	
Sistemi di segregazione	Nessun sistema (la sorgente non è isolata dall'area di lavoro)	
Isolamento dei lavoratori	Parziale isolamento senza ventilazione (efficacia inalazione: 70%) I lavoratori sono separati dalla fonte di emissione, ad es. i lavoratori si trovano in una sala di controllo separata	
Isolamento del processo	Sistema completamente chiuso. Il processo è completamente chiuso (a tenuta d'aria) e l'integrità della tenuta è monitorata. Il contenimento non viene interrotto per il campionamento o la pulizia ordinaria.	
Dispersione – Ventilazione generale	3 ACH	
<b>Altre condizioni che influiscono sull'esposizione del lavoratore</b>		
Luogo di utilizzo	Ambiente interno e esterno	
Area di lavoro	Interna	
Dimensioni area di lavoro	1000 m <sup>3</sup>	
Temperatura di processo	50-150°C	
<b>Esposizione e caratterizzazione del rischio (RCR)</b>		
Via di esposizione e tipo di effetti	Esposizione	Quantificazione del Rischio
Inalazione, effetti locali a lungo termine	1,1E-3 mg/m <sup>3</sup>	Esposizione/DMEL: = 0,022
Inalazione effetti locali acuti	8,8E-3 mg/m <sup>3</sup>	Esposizione/DMEL: = 0,088
<b>CS3-Esposizione lavoratori: Utilizzo di acido solforico in processi chiusi e continui con occasionale esposizione controllata (processi a caldo) (PROC 2)</b>		
<b>Caratteristiche del prodotto</b>		
Concentrazione della sostanza nel prodotto (% p/p)	≤98%	
Stato fisico	Liquido	
Pressione di vapore (Pa)	<130 (sostanza volatile)	
Viscosità	Liquido con bassa viscosità (simile all'acqua)	
<b>Condizioni operative</b>		
Durata dell'attività	≤ 8 h /giorno	
(ART) durata dell'attività	< 480 min	
(ART) durata di non esposizione	> 0 min	
<b>Condizioni tecniche e organizzative e Misure specifiche per la gestione dei rischi</b>		
Vicinanza alla sorgente primaria di emissione	La sorgente primaria di emissione non è localizzata nella zona di respirazione del lavoratore	
Classe di attività	Attività con superfici aperte di liquido o serbatoi aperti /attività con superfici agitate	
Situazione	Superficie aperta 0,1-0,3 m <sup>2</sup> .	
Sistema primario di controllo localizzato	Nessuna estrazione / Contenimento di alto livello [Efficacia inalazione: 99,9%]	
Sistema secondario di controllo localizzato	Nessun sistema	
Sistemi di segregazione	Nessun sistema	
Isolamento dei lavoratori	Nessun isolamento	
Isolamento del processo	Processo non completamente chiuso	
Pratiche di Housekeeping	Pratiche di pulizia dimostrabili ed efficaci in atto	



# SCENARIO ESPOSITIVO

## ACIDO SOLFORICO N. reg. 01-2119458838-20-0087

Dispersione - Distanza del lavoratore dalla fonte di emissione (esterna):	> 4 m	
<b>Condizioni e misure relative alla protezione personale, all'igiene e alla valutazione della salute</b>		
Indumenti protettivi	SI, tute resistenti agli acidi e stivali di sicurezza per evitare il contatto con la pelle	
Protezione dermica	SI, guanti chimicamente resistenti agli acidi conformi a EN374 con formazione specifica per attività) e (altra) protezione cutanea appropriata [Efficacia cutanea: 95%]	
Protezione per gli occhi	SI, casco con visiera integrale/occhiali per sostanze chimiche per evitare il contatto con gli occhi	
<b>Altre condizioni che influiscono sull'esposizione del lavoratore</b>		
Luogo di utilizzo	Ambiente interno e esterno Lo scenario copre sia l'uso interno che esterno. Le condizioni d'uso riflettono lo scenario peggiore per quanto riguarda l'esposizione:	
Area di lavoro	Esterno (presso edifici)	
Temperatura di processo	50-150°C	
<b>Esposizione e caratterizzazione del rischio (RCR)</b>		
Via di esposizione e tipo di effetti	Esposizione	Quantificazione del Rischio
Inalazione, effetti locali a lungo termine	3,1E-4 mg/m <sup>3</sup>	Esposizione/DMEL: < 0,01
Inalazione effetti locali acuti	2,5 E-3 mg/m <sup>3</sup>	Esposizione/DMEL: = 0,025
<b>CS4-Esposizione lavoratori: Uso di acido solforico in processi chiusi, batch con esposizione controllata occasionale (processi a caldo) (PROC 3)</b>		
<b>Caratteristiche del prodotto</b>		
Concentrazione della sostanza nel prodotto (% p/p)	≤98%	
Stato fisico	Liquido	
Pressione di vapore (Pa)	<130 (sostanza volatile)	
Viscosità	Liquido con bassa viscosità (simile all'acqua)	
<b>Condizioni operative</b>		
Durata dell'attività	≤ 8 h /giorno	
(ART) durata dell'attività	< 480 min	
(ART) durata di non esposizione	> 0 min	
<b>Condizioni tecniche e organizzative e Misure specifiche per la gestione dei rischi</b>		
Vicinanza alla sorgente primaria di emissione	La sorgente primaria di emissione non è localizzata nella zona di respirazione del lavoratore	
Classe di attività	Attività con superfici aperte di liquido o serbatoi aperti /attività con superfici agitate	
Situazione	Superficie aperta 0,1-0,3 m <sup>2</sup> .	
Sistema primario di controllo localizzato	Nessuna estrazione / Contenimento di alto livello [Efficacia inalazione: 99,9%]	
Sistema secondario di controllo localizzato	Nessun sistema	
Sistemi di segregazione	Nessun sistema	
Isolamento dei lavoratori	Nessun isolamento	
Isolamento del processo	Processo non completamente chiuso	
Pratiche di Housekeeping	Pratiche di pulizia dimostrabili ed efficaci in atto	
Dispersione - Distanza del lavoratore dalla fonte di emissione (esterna):	> 4 m	
<b>Condizioni e misure relative alla protezione personale, all'igiene e alla valutazione della salute</b>		
Indumenti protettivi	SI, tute resistenti agli acidi e stivali di sicurezza per evitare il contatto con la	



# SCENARIO ESPOSITIVO

## ACIDO SOLFORICO N. reg. 01-2119458838-20-0087

	pelle	
Protezione dermica	SI, guanti chimicamente resistenti agli acidi conformi a EN374 con formazione specifica per attività) e (altra) protezione cutanea appropriata [Efficacia cutanea: 95%]	
Protezione per gli occhi	SI, casco con visiera integrale/occhiali per sostanze chimiche per evitare il contatto con gli occhi	
<b>Altre condizioni che influiscono sull'esposizione del lavoratore</b>		
Luogo di utilizzo	Ambiente interno e esterno Questo scenario copre sia l'uso all'interno che all'esterno.	
Area di lavoro	Esterna (presso edifici)	
Temperatura di processo	50-150°C	
<b>Esposizione e caratterizzazione del rischio (RCR)</b>		
Via di esposizione e tipo di effetti	Esposizione	Quantificazione del Rischio
Inalazione, effetti locali a lungo termine	3,1E-4 mg/m <sup>3</sup>	Esposizione/DMEL: = 0,01
Inalazione effetti locali acuti	3,1E-3 mg/m <sup>3</sup>	Esposizione/DMEL: = 0,025
<b>CS5-Esposizione lavoratori: Trasferimento di acido solforico da autocisterne o altre navi a un impianto di stoccaggio alla rinfusa (strutture dedicate) (PROC 8b)</b>		
<b>Caratteristiche del prodotto</b>		
Concentrazione della sostanza nel prodotto (% p/p)	≤98%	
Stato fisico	Liquido	
Pressione di vapore (Pa)	< 6 (sostanza a bassa volatilità, si stima l'esposizione alle nebbie)	
Viscosità	Liquido con media viscosità (simile all'olio)	
Peso della frazione	100%	
<b>Condizioni operative</b>		
Durata dell'attività	≤ 8 h /giorno	
(ART) durata dell'attività	< 480 min	
(ART) durata di non esposizione	> 0 min	
<b>Condizioni tecniche e organizzative e Misure specifiche per la gestione dei rischi</b>		
Vicinanza alla sorgente primaria di emissione	La sorgente primaria di emissione non è localizzata nella zona di respirazione del lavoratore	
Classe di attività	Trasferimento di prodotti liquidi /caduta di liquidi (Per esempio caricamento dall'alto di autocisterne al terminal (barche, vagoni ferroviari o camion)	
Situazione	Trasferimento di prodotto liquido con flusso > 1000 l/minuto.	
Tipo di caricamento	Carico sommerso, dove l'erogatore di liquidi rimane al di sotto del livello del fluido riducendo la quantità di formazione di aerosol	
Sistema primario di controllo localizzato	Nessuna estrazione / Contenimento di alto livello [Efficacia inalazione: 99,9%]	
Sistema secondario di controllo localizzato	Nessun sistema	
Sistemi di segregazione	Nessun sistema	
Isolamento dei lavoratori	Nessun isolamento	
Isolamento del processo	Processo non completamente chiuso	
Pratiche di Housekeeping	Pratiche di pulizia dimostrabili ed efficaci in atto	
Dispersione - Distanza del lavoratore dalla fonte di emissione (esterna):	≤ 4 m	
<b>Condizioni e misure relative alla protezione personale, all'igiene e alla valutazione della salute</b>		
Protezione respiratoria	SI, respiratore con APF di 20 (efficacia 95%)	
Indumenti protettivi	SI, tute resistenti agli acidi e stivali di sicurezza per evitare il contatto con la	



# SCENARIO ESPOSITIVO

## ACIDO SOLFORICO N. reg. 01-2119458838-20-0087

	pelle	
Protezione dermica	SI, guanti chimicamente resistenti agli acidi conformi a EN374 con formazione specifica per attività) e (altra) protezione cutanea appropriata [Efficacia cutanea: 95%]	
Protezione per gli occhi	SI, casco con visiera integrale/occhiali per sostanze chimiche per evitare il contatto con gli occhi	
<b>Altre condizioni che influiscono sull'esposizione del lavoratore</b>		
Luogo di utilizzo	Ambiente esterno	
Area di lavoro	Esterna (presso edifici)	
Temperatura di processo	Temperatura ambiente (15-25°C)	
<b>Esposizione e caratterizzazione del rischio (RCR)</b>		
Via di esposizione e tipo di effetti	Esposizione	Quantificazione del Rischio
Inalazione, effetti locali a lungo termine	1,9E-6mg/m <sup>3</sup>	Esposizione/DMEL: < 0,01
Inalazione effetti locali acuti	1,5E-5 mg/m <sup>3</sup>	Esposizione/DMEL: < 0,01
<b>CS6-Esposizione lavoratori: Trasferimento di acido solforico in grandi contenitori (strutture dedicate; es. trasferimento di fluido di decapaggio) (PROC 8b)</b>		
<b>Caratteristiche del prodotto</b>		
Concentrazione della sostanza nel prodotto (% p/p)	≤98%	
Stato fisico	Liquido	
Pressione di vapore (Pa)	< 6 (sostanza a bassa volatilità, si stima l'esposizione alle nebbie)	
Viscosità	Liquido con media viscosità (simile all'olio)	
Peso della frazione	100%	
<b>Condizioni operative</b>		
Durata dell'attività	≤ 8 h /giorno	
(ART) durata dell'attività	< 480 min	
(ART) durata di non esposizione	> 0 min	
<b>Condizioni tecniche e organizzative e Misure specifiche per la gestione dei rischi</b>		
Vicinanza alla sorgente primaria di emissione	La sorgente primaria di emissione non è localizzata nella zona di respirazione del lavoratore	
Classe di attività	Trasferimento di prodotti liquidi /caduta di liquidi (Per esempio caricamento dall'alto di autocisterne al terminal (barche, vagoni ferroviari o camion)	
Situazione	Trasferimento di prodotto liquido con flusso 100 - 1000 l/minuto.	
Tipo di caricamento	Carico sommerso, dove l'erogatore di liquidi rimane al di sotto del livello del fluido riducendo la quantità di formazione di aerosol	
Sistema primario di controllo localizzato	Nessuna estrazione / Contenimento di alto livello [Efficacia inalazione: 99,9%]	
Sistema secondario di controllo localizzato	Nessun sistema	
Sistemi di segregazione	Nessun sistema	
Isolamento dei lavoratori	Nessun isolamento	
Isolamento del processo	Processo non completamente chiuso	
Pratiche di Housekeeping	Pratiche di pulizia dimostrabili ed efficaci in atto	
Dispersione – Ventilazione generale:	3 ACH	
Ventilazione generale	Ventilazione generale di base (1-3 ricambi all'ora) (efficacia inalazione: 0%)	
<b>Condizioni e misure relative alla protezione personale, all'igiene e alla valutazione della salute</b>		
Indumenti protettivi	SI, tute resistenti agli acidi e stivali di sicurezza per evitare il contatto con la pelle	
Protezione dermica	SI, guanti chimicamente resistenti agli acidi conformi a EN374 con	



# SCENARIO ESPOSITIVO

## ACIDO SOLFORICO N. reg. 01-2119458838-20-0087

	formazione specifica per attività) e (altra) protezione cutanea appropriata [Efficacia cutanea: 95%]	
Protezione per gli occhi	SI, casco con visiera integrale/occhiali per sostanze chimiche per evitare il contatto con gli occhi	
<b>Altre condizioni che influiscono sull'esposizione del lavoratore</b>		
Luogo di utilizzo	Ambiente interno	
Area di lavoro	Interna	
Dimensioni area di lavoro	1000 m <sup>3</sup>	
Temperatura di processo	Temperatura ambiente (15-25°C)	
<b>Esposizione e caratterizzazione del rischio (RCR)</b>		
Via di esposizione e tipo di effetti	Esposizione	Quantificazione del Rischio
Inalazione, effetti locali a lungo termine	3,7E-5mg/m <sup>3</sup>	Esposizione/DMEL: < 0,01
Inalazione effetti locali acuti	3E-4 mg/m <sup>3</sup>	Esposizione/DMEL: < 0,01
<b>CS7-Esposizione lavoratori: Trasferimento di acido solforico in grandi contenitori (strutture non dedicate; es. trasferimento di fluido di decapaggio) (PROC 8a)</b>		
<b>Caratteristiche del prodotto</b>		
Concentrazione della sostanza nel prodotto (% p/p)	≤98%	
Stato fisico	Liquido	
Pressione di vapore (Pa)	< 6 (sostanza a bassa volatilità, si stima l'esposizione alle nebbie)	
Viscosità	Liquido con media viscosità (simile all'olio)	
<b>Condizioni operative</b>		
Durata dell'attività	≤ 8 h /giorno	
(ART) durata dell'attività	< 480 min	
(ART) durata di non esposizione	> 0 min	
<b>Condizioni tecniche e organizzative e Misure specifiche per la gestione dei rischi</b>		
Vicinanza alla sorgente primaria di emissione	La sorgente primaria di emissione non è localizzata nella zona di respirazione del lavoratore	
Classe di attività	Trasferimento di prodotti liquidi /caduta di liquidi	
Situazione	Trasferimento di prodotto liquido con flusso 100- 1000 l/minuto. Ad esempio riempimento di fusti	
Tipo di caricamento	Carico sommerso, dove l'erogatore di liquidi rimane al di sotto del livello del fluido riducendo la quantità di formazione di aerosol	
Sistema primario di controllo localizzato	Nessuna estrazione / Contenimento di alto livello [Efficacia inalazione: 99,9%]	
Sistema secondario di controllo localizzato	Nessun sistema	
Sistemi di segregazione	Nessun sistema	
Isolamento dei lavoratori	Nessun isolamento	
Isolamento del processo	Processo non completamente chiuso	
Pratiche di Housekeeping	Pratiche di pulizia dimostrabili ed efficaci in atto	
Dispersione. Ventilazione generale	3 ACH	
Ventilazione generale	Ventilazione generale di base (1-3 ricambi all'ora) (Efficacia inalazione: 0%)	
<b>Condizioni e misure relative alla protezione personale, all'igiene e alla valutazione della salute</b>		
Indumenti protettivi	SI, tute resistenti agli acidi e stivali di sicurezza per evitare il contatto con la pelle	
Protezione dermica	SI, guanti chimicamente resistenti agli acidi conformi a EN374 con formazione specifica per attività) e (altra) protezione cutanea appropriata [Efficacia cutanea: 95%]	
Protezione per gli occhi	SI, casco con visiera integrale/occhiali per sostanze chimiche per evitare il	

	contatto con gli occhi	
<b>Altre condizioni che influiscono sull'esposizione del lavoratore</b>		
Luogo di utilizzo	Ambiente interno	
Area di lavoro	Interna	
Dimensioni area di lavoro	1000 m <sup>3</sup>	
Temperatura di processo	Temperatura ambiente (15-25°C)	
<b>Esposizione e caratterizzazione del rischio (RCR)</b>		
Via di esposizione e tipo di effetti	Esposizione	Quantificazione del Rischio
Inalazione, effetti locali a lungo termine	3,4E-4 mg/m <sup>3</sup>	Esposizione/DMEL: < 0,01
Inalazione effetti locali acuti	3E-3 mg/m <sup>3</sup>	Esposizione/DMEL: = 0,03
<b>CS8-Esposizione lavoratori: Trasferimento di acido solforico in piccoli contenitori (es. campionamento per analisi). (PROC 9)</b>		
<b>Caratteristiche del prodotto</b>		
Concentrazione della sostanza nel prodotto (% p/p)	≤98%	
Stato fisico	Liquido	
Pressione di vapore (Pa)	< 6 (sostanza a bassa volatilità, si stima l'esposizione alle nebbie)	
Viscosità	Liquido con media viscosità (simile all'olio)	
<b>Condizioni operative</b>		
Durata dell'attività	≤ 1 h /giorno	
(ART) durata dell'attività	< 60 min	
(ART) durata di non esposizione	> 420 min	
<b>Condizioni tecniche e organizzative e Misure specifiche per la gestione dei rischi</b>		
Vicinanza alla sorgente primaria di emissione	La sorgente primaria di emissione è localizzata nella zona di respirazione del lavoratore	
Classe di attività	Trasferimento di prodotti liquidi /caduta di liquidi	
Situazione	Trasferimento di prodotto liquido con flusso 0,1 - 1 l/minuto (ad es. riempimento di bottiglie)	
Livello di contenimento del processo	Manipolazione che riduce il contatto tra il prodotto e l'aria adiacente Trasferimento di liquido attraverso una piccola apertura	
Sistema primario di controllo localizzato	Nessun sistema	
Dispersione. Ventilazione generale	Soltanto buona ventilazione naturale	
Ventilazione generale	Ventilazione generale di base (1-3 ricambi/ora) (Efficienza inalazione: 0%)	
Isolamento del processo	Processo non completamente chiuso	
Pratiche di Housekeeping	Pratiche di pulizia dimostrabili ed efficaci in atto	
Sorgente di emissione secondaria	Nessuna fonte di emissione secondaria presente nell'ambiente di lavoro oltre alla fonte nella zona di respirazione del lavoratore	
<b>Condizioni e misure relative alla protezione personale, all'igiene e alla valutazione della salute</b>		
Indumenti protettivi	Sì, tute resistenti agli acidi e stivali di sicurezza per evitare il contatto con la pelle	
Protezione dermica	Sì, guanti chimicamente resistenti agli acidi conformi a EN374 con formazione specifica per attività) e (altra) protezione cutanea appropriata [Efficacia cutanea: 95%]	
Protezione per gli occhi	Sì, casco con visiera integrale/occhiali per sostanze chimiche per evitare il contatto con gli occhi	
<b>Altre condizioni che influiscono sull'esposizione del lavoratore</b>		
Luogo di utilizzo	Ambiente interno	
Area di lavoro	Qualsiasi dimensione	



# SCENARIO ESPOSITIVO

## ACIDO SOLFORICO N. reg. 01-2119458838-20-0087

Temperatura di processo	Temperatura ambiente (15-25°C)	
<b>Esposizione e caratterizzazione del rischio (RCR)</b>		
Via di esposizione e tipo di effetti	Esposizione	Quantificazione del Rischio
Inalazione, effetti locali a lungo termine	2,3E-3mg/m <sup>3</sup>	Esposizione/DMEL: 0,046
Inalazione effetti locali acuti	0,018 mg/m <sup>3</sup>	Esposizione/DMEL: 0,18
<b>CS9-Esposizione lavoratori: Immersione di materiali in acido solforico (es. processi di decapaggio) (PROC 13)</b>		
<b>Caratteristiche del prodotto</b>		
Concentrazione della sostanza nel prodotto (% p/p)	≤10% Sono utilizzate soluzioni diluite di acido solforico	
Stato fisico	Liquido	
Pressione di vapore (Pa)	< 130 (volatile)	
Viscosità	Liquido con bassa viscosità (simile all'acqua)	
<b>Condizioni operative</b>		
(ART) durata dell'attività	< 240 min	
(ART) durata di non esposizione	> 240 min	
<b>Condizioni tecniche e organizzative e Misure specifiche per la gestione dei rischi</b>		
Ventilazione generale	Ventilazione generale di base (1-3 ricambi di aria/ora) (efficacia inalazione 0%)	
Classe di attività	Attività con superfici liquide aperte o serbatoi aperti / Attività con superfici relativamente indisturbate (nessuna formazione di aerosol) Ad esempio. Immersione di oggetti, immersione in vasca.	
Situazione	Superfici aperte > 3 m <sup>2</sup>	
Dispersione. Ventilazione generale	Soltanto buona ventilazione naturale	
Pratiche di Housekeeping	Generali buone pratiche di pulizia	
Vicinanza alla sorgente primaria di emissione	La sorgente primaria di emissione non è localizzata nella zona di respirazione del lavoratore	
Sistema primario di controllo localizzato	Aspirazione localizzata (LEV) / Cappe di aspirazione (Efficacia inalazione 90%)	
Isolamento del processo	Processo non completamente chiuso	
Sorgente di emissione secondaria	Nessuna fonte di emissione secondaria presente nell'ambiente di lavoro oltre alla fonte nella zona di respirazione del lavoratore	
Sistemi di segregazione	Nessun sistema	
<b>Condizioni e misure relative alla protezione personale, all'igiene e alla valutazione della salute</b>		
Protezione respiratoria	SI, respiratore con APF 20 (efficacia inalazione: 95%)	
Indumenti protettivi	SI, tute resistenti agli acidi e stivali di sicurezza per evitare il contatto con la pelle	
Protezione dermica	SI, guanti chimicamente resistenti agli acidi conformi a EN374 con formazione specifica per attività) e (altra) protezione cutanea appropriata [Efficacia cutanea: 95%]	
Protezione per gli occhi	SI, casco con visiera integrale/occhiali per sostanze chimiche per evitare il contatto con gli occhi	
<b>Altre condizioni che influiscono sull'esposizione del lavoratore</b>		
Luogo di utilizzo	Ambiente interno	
Area di lavoro	Ambiente interno	
Dimensioni dell'area di lavoro	Soltanto ambienti di grandi dimensioni	
Temperatura di processo	Temperatura elevata (50-150°C)	
<b>Esposizione e caratterizzazione del rischio (RCR)</b>		
Via di esposizione e tipo di effetti	Esposizione	Quantificazione del Rischio
Inalazione, effetti locali a lungo termine	7,5E-3 mg/m <sup>3</sup>	Esposizione/DMEL: =0,15



# SCENARIO ESPOSITIVO

## ACIDO SOLFORICO N. reg. 01-2119458838-20-0087

Inalazione effetti locali acuti	0,06 mg/m <sup>3</sup>	Esposizione/DMEL: = 0,6
<b>CS10-Esposizione lavoratori: Analisi di laboratorio (PROC 15)</b>		
<b>Caratteristiche del prodotto</b>		
Concentrazione della sostanza nel prodotto (% p/p)	≤98%	
Stato fisico	Liquido	
Pressione di vapore (Pa)	< 6 (sostanza a bassa volatilità, si stima l'esposizione alle nebbie)	
Viscosità	Liquido con media viscosità (simile all'olio)	
<b>Condizioni operative</b>		
Durata dell'attività	≤ 1 h /giorno	
(ART) durata dell'attività	< 60 min	
(ART) durata di non esposizione	> 420 min	
<b>Condizioni tecniche e organizzative e Misure specifiche per la gestione dei rischi</b>		
Vicinanza alla sorgente primaria di emissione	La sorgente primaria di emissione è localizzata nella zona di respirazione del lavoratore	
Classe di attività	Trasferimento di prodotti liquidi /caduta di liquidi	
Situazione	Trasferimento di prodotto liquido con flusso < 0,1 l/minuto Ad esempio trasferimento di piccole quantità in un laboratorio	
Tipo di caricamento	Caricamento a spruzzi, dove l'erogatore di liquido rimane nella parte superiore del serbatoio e il liquido schizza liberamente	
Sistema primario di controllo localizzato	Aspirazione locale (LEV) / Cappe di aspirazione (Efficacia inalazione: 99%)	
Isolamento del processo	Processo non completamente chiuso	
Pratiche di Housekeeping	Pratiche di pulizia dimostrabili ed efficaci in atto	
Ventilazione generale	Ventilazione generale di base (1-3 ricambi di aria/ora) (efficacia inalazione 0%)	
Dispersione. Ventilazione generale	3 ACH	
Sorgente di emissione secondaria	Nessuna fonte di emissione secondaria presente nell'ambiente di lavoro oltre alla fonte nella zona di respirazione del lavoratore	
<b>Condizioni e misure relative alla protezione personale, all'igiene e alla valutazione della salute</b>		
Indumenti protettivi	SI, tute resistenti agli acidi e stivali di sicurezza per evitare il contatto con la pelle	
Protezione dermica	SI, guanti chimicamente resistenti agli acidi conformi a EN374 con formazione specifica per attività) e (altra) protezione cutanea appropriata [Efficacia cutanea: 95%]	
Protezione per gli occhi	SI, casco con visiera integrale/occhiali per sostanze chimiche per evitare il contatto con gli occhi	
<b>Altre condizioni che influiscono sull'esposizione del lavoratore</b>		
Luogo di utilizzo	Ambiente interno	
Area di lavoro	Ambiente interno	
Dimensioni dell'area di lavoro	300 m <sup>3</sup>	
Temperatura di processo	Temperatura ambiente (15-25°C)	
<b>Esposizione e caratterizzazione del rischio (RCR)</b>		
Via di esposizione e tipo di effetti	Esposizione	Quantificazione del Rischio
Inalazione, effetti locali a lungo termine	4E-4 mg/m <sup>3</sup>	Esposizione/DMEL: <0,01
Inalazione effetti locali acuti	3,3E-3 mg/m <sup>3</sup>	Esposizione/DMEL: 0,033
<b>CS11-Esposizione lavoratori: Operazioni di manutenzione, riparazione e pulizia (comprese le operazioni di spegnimento) (PROC 28)</b>		
<b>Caratteristiche del prodotto</b>		
Concentrazione della sostanza nel	≤98%	



# SCENARIO ESPOSITIVO

## ACIDO SOLFORICO N. reg. 01-2119458838-20-0087

prodotto (% p/p)		
Stato fisico	Liquido	
Pressione di vapore (Pa)	< 6 (sostanza a bassa volatilità, si stima l'esposizione alle nebbie)	
Viscosità	Liquido con media viscosità (simile all'olio)	
<b>Condizioni operative</b>		
Durata dell'attività	≤ 8 h /giorno	
(ART) durata dell'attività	< 480 min	
(ART) durata di non esposizione	> 0 min	
<b>Condizioni tecniche e organizzative e Misure specifiche per la gestione dei rischi</b>		
Vicinanza alla sorgente primaria di emissione	La sorgente primaria di emissione è localizzata nella zona di respirazione del lavoratore	
Classe di attività	Manipolazione di oggetti contaminati	
Situazione	Attività con oggetti trattati/contaminati (superficie 1-3 m <sup>2</sup> )	
Livello di contaminazione	Superficie contaminata < 10%	
Sistema primario di controllo localizzato	Nessun sistema	
Isolamento del processo	Processo non completamente chiuso	
Pratiche di Housekeeping	Pratiche di pulizia dimostrabili ed efficaci in atto	
Ventilazione generale	Ventilazione generale di base (1-3 ricambi di aria/ora) (efficacia inalazione 0%)	
Dispersione. Ventilazione generale	3 ACH	
Sorgente di emissione secondaria	Nessuna fonte di emissione secondaria presente nell'ambiente di lavoro oltre alla fonte nella zona di respirazione del lavoratore	
<b>Condizioni e misure relative alla protezione personale, all'igiene e alla valutazione della salute</b>		
Protezione respiratoria	SI, respiratore con APF 20 (Efficacia inalazione: 95%)	
Indumenti protettivi	SI, tute resistenti agli acidi e stivali di sicurezza per evitare il contatto con la pelle	
Protezione dermica	SI, guanti chimicamente resistenti agli acidi conformi a EN374 con formazione specifica per attività) e (altra) protezione cutanea appropriata [Efficacia cutanea: 95%]	
Protezione per gli occhi	SI, casco con visiera integrale/occhiali per sostanze chimiche per evitare il contatto con gli occhi	
<b>Altre condizioni che influiscono sull'esposizione del lavoratore</b>		
Luogo di utilizzo	Ambiente interno	
Area di lavoro	Ambiente interno	
Dimensioni dell'area di lavoro	Qualsiasi dimensione	
Temperatura di processo	Temperatura ambiente (15-25°C)	
<b>Esposizione e caratterizzazione del rischio (RCR)</b>		
Via di esposizione e tipo di effetti	Esposizione	Quantificazione del Rischio
Inalazione, effetti locali a lungo termine	1E-4 mg/m <sup>3</sup>	Esposizione/DMEL: <0,01
Inalazione effetti locali acuti	8E-4 mg/m <sup>3</sup>	Esposizione/DMEL: < 0,01
<b>Sezione 4 Guida per verificare la conformità con lo scenario d'esposizione</b>		
<b>4.1 Salute</b>		
<p>Si prevede che le esposizioni non superino i DNEL inalatori acuti e cronici per effetti locali quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3.</p> <p>Laddove siano adottate diverse Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative, gli utilizzatori sono tenuti a garantire che i rischi siano gestiti a un livello almeno equivalente.</p>		