

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

Codice: RX468
Denominazione: Standard REDOX +468mV

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

Descrizione/Utilizzo: Soluzione standard di verifica e controllo di processo. Si applica ai codici 32382933, 32383093, 32383163, EE32383163. EE51100353, EE51100373

Usi Identificati	Industriali	Professionali	Consumo
Soluzione standard per la verifica ed il controllo qualità di sistemi di misura del potenziale di ossidoriduzione.	✓	✓	-

1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Ragione Sociale: GIORGIO BORMAC srl
Indirizzo: via della meccanica, 25
Località e Stato: 41012 Carpi (MO)
Italia
tel. +39 059 653274
fax +39 059 653282

e-mail della persona competente,
responsabile della scheda dati di sicurezza: sds@giorgiobormac.com

Fornitore: GIORGIO BORMAC srl

1.4. Numero telefonico di emergenza

Per informazioni urgenti rivolgersi a:
Centri antiveneni (24h):
Roma - Bambino Gesù 06 68593726;
Foggia - Osp. Univ. Foggia 800183459;
Napoli - Cardarelli 081 7472901;
Roma - Umberto I 06 49978000;
Roma - Gemelli 06 3054343;
Firenze - Careggi 055 7947819;
Pavia - CAV 0382 24444;
Milano - Niguarda 02 66101029;
Bergamo - Papa Giovanni XXIII 800883300
Verona - Azienda Ospedaliera Integrata 800011858

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:

Irritazione oculare, categoria 2	H319	Provoca grave irritazione oculare.
Irritazione cutanea, categoria 2	H315	Provoca irritazione cutanea.

RX468 - Standard REDOX +468mV**SEZIONE 2. Identificazione dei pericoli ... / >>****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: Attenzione

Indicazioni di pericolo:

H319 Provoca grave irritazione oculare.
H315 Provoca irritazione cutanea.

Consigli di prudenza:

P280 Indossare guanti / indumenti protettivi e proteggere gli occhi / il viso.
P302+P352 IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE: lavare abbondantemente con acqua / . . .
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.
P332+P313 In caso di irritazione della pelle: consultare un medico.

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**3.1. Sostanze**

Informazione non pertinente

3.2. Miscele

Contiene:

Identificazione	x = Conc. %	Classificazione 1272/2008 (CLP)
ACIDO SOLFORICO		
INDEX 016-020-00-8	$8 \leq x < 10$	Skin Corr. 1A H314, Eye Dam. 1 H318, Nota di classificazione secondo l'allegato VI del Regolamento CLP: B
CE 231-639-5		Skin Corr. 1A H314: \geq 15%, Skin Irrit. 2 H315: \geq 5%, Eye Dam. 1 H318: \geq 15%, Eye Irrit. 2 H319: \geq 5%
CAS 7664-93-9		
Reg. REACH 01-2119458838-20-XXXX		

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

SEZIONE 4. Misure di primo soccorso

In caso di esposizione o di malessere, contattare un CENTRO ANTIVELENI o un medico. Mostrare questa scheda di sicurezza al medico che effettua la visita.

4.1. Descrizione delle misure di primo soccorso

Contatto con gli occhi: lavare immediatamente con abbondante acqua corrente per almeno 15 minuti, sollevando occasionalmente le palpebre superiori e inferiori. Consultare un medico se l'irritazione aumenta e persiste.

Contatto con la pelle: consultare immediatamente un medico. Lavare la zona interessata con abbondante acqua per almeno 10 minuti a fondo e rimuovere gli indumenti contaminati. Indumenti e scarpe contaminati vanno accuratamente lavati prima di riutilizzarli.

SEZIONE 4. Misure di primo soccorso ... / >>

Ingestione: Consultare un medico. Lavare la bocca con molta acqua e dare molta acqua da bere. Non indurre il vomito. Non somministrare mai nulla per via orale ad una persona incosciente.

Inalazione: Portare immediatamente la vittima all'aria aperta in caso si verificano effetti avversi (es. capogiri, sonnolenza o irritazioni del tratto respiratorio). Se non respira praticare la respirazione artificiale o, se la respirazione è difficoltosa, somministrare ossigeno e consultare un medico. Non usare la respirazione bocca-a-bocca.

4.2. Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati

ACIDO SOLFORICO

La sostanza è gravemente corrosiva per gli occhi, le mucose e le parti di cute esposte

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

Consultare immediatamente un medico in caso di contatto con la sostanza.

ACIDO SOLFORICO

Utile intervento medico urgente

Può esserci edema polmonare ritardato sino a 48 ore.

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 se i contenitori sono integri.

MEZZI DI ESTINZIONE NON IDONEI

Getti d'acqua diretti. Non usare acqua in caso di fuoriuscita di prodotto.

5.2. Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

ACIDO SOLFORICO

Il prodotto non è infiammabile e non supporta la combustione. Allontanarsi dai contenitori e raffreddarli con acqua da posizione protetta. Il prodotto reagisce con la maggior parte dei metalli producendo gas idrogeno esplosivo e ossidi di zolfo. L'acido solforico si dissocia prontamente in acqua componendosi in protoni idrati e ioni zolfo.

5.3. Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

Mezzi protettivi per il personale antincendio: maschere facciali antigas con filtro universale oppure autorespiratori.

Procedure speciali per l'estinzione degli incendi: Spruzzi d'acqua possono essere usati per raffreddare contenitori chiusi. Raffreddare i contenitori sommergendoli con molta acqua continuando anche dopo lo spegnimento delle fiamme. Evitare lo sversamento di deflussi da sistemi di estinzione o diluizioni in corsi d'acqua, reti fognarie o riserve d'acqua potabile. Non infiammabile, ma reagisce con la maggior parte dei metalli formando gas idrogeno infiammabile.

SEZIONE 6. Misure in caso di rilascio accidentale

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

Per chi interviene direttamente: Allontanare il personale non necessario. Utilizzare i dispositivi di protezione individuale consigliati nella sezione 8 della scheda dati di sicurezza.

Per chi non interviene direttamente: Allontanare il personale non necessario. Rivolgersi alle autorità locali in caso di impossibilità di contenere perdite significative. Stare sopra vento Tenere le persone lontane dalla perdita, sopravento. Ventilare gli spazi chiusi prima di entrare. Stare lontano dalle aree basse. Prevedere una ventilazione adeguata. Utilizzare un'apparecchiatura di protezione personale consigliata nella sezione 8 della scheda tecnica di sicurezza.

6.2. Precauzioni ambientali

Evitare ulteriori colature o perdite se è possibile farlo rispettando le norme di sicurezza. Non contaminare la falda e le acque superficiali. Se il prodotto è defluito in corsi d'acqua avvisare immediatamente le autorità competenti.

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

Versamenti di grandi dimensioni: Fermare il flusso del materiale, se ciò è possibile senza rischio.

Utilizzare un materiale non combustibile (ad esempio vermiculite, sabbia o terra) per assorbire il prodotto e riporlo in un contenitore per il successivo smaltimento. Formare argini molto avanti al versamento per eliminare più tardi.

Versamenti di piccole dimensioni: Assorbire il prodotto fuoriuscito con materiale assorbente idoneo. Dopo la rimozione, risciacquare con cura tutta l'area

contaminata. Non immettere prodotti fuoriusciti nei contenitori originali per il loro riutilizzo Per informazioni sullo smaltimento, vedere la sezione 13 della SDS.

RX468 - Standard REDOX +468mV

SEZIONE 6. Misure in caso di rilascio accidentale ... / >>

6.4. Riferimento ad altre sezioni

Vedere la sezione 8 (dispositivi di protezione individuale) e la sezione 13 (smaltimento dei rifiuti).

SEZIONE 7. Manipolazione e immagazzinamento

7.1. Precauzioni per la manipolazione sicura

Durante la manipolazione usare i mezzi di protezione indicati al punto 8 della presente scheda e le procedure riportate di seguito: non fumare, non mangiare, non bere durante la manipolazione; utilizzare particolari cautele nella manipolazione, per evitare qualsiasi esposizione al prodotto. Prevedere un'accurata ventilazione/aspirazione nei luoghi di lavoro; lavarsi accuratamente le mani dopo la manipolazione e a fine turno; è consigliabile la doccia se manipolato in grosse quantità.

7.2. Condizioni per lo stoccaggio sicuro, comprese eventuali incompatibilità

Nello stoccaggio del preparato utilizzare le cautele riportate di seguito:

- tenere presenti le caratteristiche chimico-fisiche del preparato per evitare possibili interazioni con altri prodotti
 - tenere i contenitori ermeticamente chiusi ed in luogo fresco e areato, non esposto ai raggi solari diretti.
 - conservare questo materiale lontano da cibo, bevande e mangimi per gli animali.
- Il prodotto è stabile ma può essere corrosivo per i metalli.

7.3. Usi finali particolari

Uso industriale.

SEZIONE 8. Controlli dell'esposizione/della protezione individuale

8.1. Parametri di controllo

Riferimenti normativi:

DEU	Deutschland	Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS 900) - Liste der Arbeitsplatzgrenzwerte und Kurzzeitwerte. MAK- und BAT-Werte-Liste 2020, Ständige Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe, Mitteilung 56
ESP	España	Límites de exposición profesional para agentes químicos en España 2021
FRA	France	Valeurs limites d'exposition professionnelle aux agents chimiques en France. ED 984 - INRS
EU	OEL EU	Direttiva (UE) 2022/431; Direttiva (UE) 2019/1831; Direttiva (UE) 2019/130; Direttiva (UE) 2019/983; Direttiva (UE) 2017/2398; Direttiva (UE) 2017/164; Direttiva 2009/161/UE; Direttiva 2006/15/CE; Direttiva 2004/37/CE; Direttiva 2000/39/CE; Direttiva 98/24/CE; Direttiva 91/322/CEE.
	TLV-ACGIH	ACGIH 2022

ACIDO SOLFORICO

Valore limite di soglia

Tipo	Stato	TWA/8h		STEL/15min		Note / Osservazioni
		mg/m3	ppm	mg/m3	ppm	
MAK	DEU	0,1		0,1		
VLA	ESP	1		3		
VLEP	FRA	0,05		3		TORAC
OEL	EU	0,05				TORAC
TLV-ACGIH		0,2		0,05		fnpl, A2, (M), (T)

Concentrazione prevista di non effetto sull'ambiente - PNEC

Valore di riferimento in acqua dolce	0,0025	mg/l
Valore di riferimento in acqua marina	0,002	mg/l

Salute - Livello derivato di non effetto - DNEL / DMEL

Via di Esposizione	Effetti sui consumatori				Effetti sui lavoratori			
	Locali	Sistemici	Locali	Sistemici	Locali	Sistemici	Locali	Sistemici
	acuti	acuti	cronici	cronici	acuti	acuti	cronici	cronici
Inalazione					0,1	0	0,05	0
					mg/m3	mg/m3	mg/m3	mg/m3

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.

ACIDO SOLFORICO

Metodi di campionamento: https://amcaw.ifa.dguv.de/substance/methoden/097-sulphuric_acid_2016.pdf

RX468 - Standard REDOX +468mV

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

8.2. Controlli dell'esposizione

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

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

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

Prevedere doccia di emergenza con vaschetta visoculare.

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.

ACIDO SOLFORICO

Controlli tecnici idonei: usare un'adeguata ed efficace ventilazione. Inoltre è di buona prassi dotarsi di un impianto di lavaggio degli occhi e di una doccia di sicurezza nei pressi degli impianti di stoccaggio o impiego del materiale. Gli scenari di esposizione prevedono un impiego fino a 360 giorni l'anno.

Protezione respiratoria: Predisporre punti di aspirazione (con espulsione dell'aria) laddove avviene trasferimenti di materiale e negli altri punti aperti.

Scaricare all'esterno in una cabina ventilata dotata di flusso d'aria laminare.

Automatizzare attività laddove possibile. Indossare maschera per vapori di acido (esempio DIN 3181 ABEK)

Protezione delle mani: guanti di protezione anti-acido (es: plastica, gomma) marcati EN374.

Protezione degli occhi: usare occhiali di protezione contro la penetrazione accidentale di liquidi. Occhiali di sicurezza.

Protezione della pelle e del corpo. Scegliere il tipo più adeguato in funzione della quantità e della concentrazione della sostanza sul posto di lavoro.

Altre misure di controllo: manipolare rispettando una buona igiene industriale e di sicurezza. Durante il lavoro non mangiare né bere. Durante il lavoro non fumare. Lavarsi le mani prima delle pause e al termine della giornata lavorativa.

Predisporre adeguate azioni di pronto soccorso prima di iniziare a lavorare con questo prodotto.

SEZIONE 9. Proprietà fisiche e chimiche

9.1. Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

Proprietà	Valore	Informazioni
Stato Fisico	liquido limpido	
Colore	verde-marrone	
Odore	non disponibile	
Punto di fusione o di congelamento	non disponibile	
Punto di ebollizione iniziale	> 100 °C	
Infiammabilità	non applicabile	
Limite inferiore esplosività	non disponibile	
Limite superiore esplosività	non disponibile	
Punto di infiammabilità	non disponibile	
Temperatura di autoaccensione	non disponibile	
Temperatura di decomposizione	non disponibile	
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	1,1	
Densità di vapore relativa	non disponibile	
Caratteristiche delle particelle	non applicabile	

9.2. Altre informazioni

9.2.1. Informazioni relative alle classi di pericoli fisici

Informazioni non disponibili

9.2.2. Altre caratteristiche di sicurezza

Proprietà esplosive	non applicabile
Proprietà ossidanti	non applicabile

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

Stabile nelle condizioni raccomandate per immagazzinamento e manipolazione.

ACIDO SOLFORICO

Reagisce con: agenti ossidanti forti, sostanze alcaline.

Ferro Ammonio Solfato oso

Facilmente ossidabile a contatto con l'ambiente

10.2. Stabilità chimica**ACIDO SOLFORICO**

Reagisce con forti agenti ossidanti e con sostanze alcaline (basi)

Ferro ammonio solfato ico

Rilascia acqua di cristallizzazione quando riscaldato.

Ferro Ammonio Solfato oso

Un forte riscaldamento porta alla decomposizione.

Rilascia acqua di cristallizzazione quando riscaldato.

10.3. Possibilità di reazioni pericolose**ACIDO SOLFORICO**

Il prodotto reagisce con i metalli con sviluppo di idrogeno altamente infiammabile. L'acido reagisce violentemente con alcali con sviluppo di calore, lo stesso allorchè si aggiunge acqua.

10.4. Condizioni da evitare

Evitare qualsiasi impiego che causi formazione di vapore o di schizzi, salvo adeguata preventiva protezione della persona.

ACIDO SOLFORICO

Qualsiasi impiego che comporta la formazione di aerosol o il rilascio di vapore superiore a 0,05 mg/m³ dove sono esposti i lavoratori, senza utilizzare adeguata protezione respiratoria. Qualsiasi impiego con rischio di schizzi per gli occhi / la pelle dove sono esposti i lavoratori, senza adeguate protezioni per occhi / pelle.

Ferro ammonio solfato ico

Sensibile alla luce.

Ferro Ammonio Solfato oso

Riscaldamento (decomposizione).

10.5. Materiali incompatibili**ACIDO SOLFORICO**

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

Ferro ammonio solfato ico

Agenti ossidanti forti.

Ferro Ammonio Solfato oso

Acido solforico concentrato.

10.6. Prodotti di decomposizione pericolosi**ACIDO SOLFORICO**

Brucciando, sviluppa ossidi di zolfo.

Scaldato, emette fumi altamente tossici.

Ferro ammonio solfato ico

Ossidi di zolfo (SO_x), Ammoniaca, Gas nitrosi.

Ferro Ammonio Solfato oso

Solfossidi. Ossidi d'azoto.

SEZIONE 11. Informazioni tossicologiche**11.1. Informazioni sulle classi di pericolo definite nel Regolamento (CE) n. 1272/2008**Metabolismo, cinetica, meccanismo di azione e altre informazioni**ACIDO SOLFORICO**

Nell'esposizione per via inalatoria gli effetti dipendono dalla grandezza delle particelle dell'aerosol (che determinano la sede di deposito nel tratto

respiratorio), dall'umidità dell'ambiente e del tratto respiratorio (che determina la grandezza delle particelle), dalla frequenza respiratoria e dalla capacità

tampone delle vie respiratorie nonché dalla loro architettura.

Nell'apparato respiratorio umano l'ammoniaca prodotta può neutralizzare parzialmente l'acidità dell'aerosol e modificare la secrezione di muco. La modalità

nella respirazione influenza il deposito di particelle.

Qualunque sia la grandezza delle particelle, in presenza di una respirazione con la bocca, la dose depositata risulta maggiore nell'orofaringe, laringe e

trachea superiore.

L'acido solforico si dissocia rapidamente in ioni idrogeno e ioni solfato. Questi ultimi sono incorporati nel pool degli elettroliti dell'organismo, l'eccedente

viene eliminato con le urine. Gli effetti tossici sono dovuti allo ione idrogeno che modifica localmente il pH.

Informazioni sulle vie probabili di esposizione**ACIDO SOLFORICO**

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

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

L'esposizione ai vapori o ad aerosol di sostanza si traduce con sintomi d'irritazione degli occhi, della pelle e delle vie respiratorie. La gravità è in funzione

della concentrazione, della durata dell'esposizione, della dimensione delle particelle inalate e del tasso di umidità ambiente.

Nei casi di gravità moderata si ha irritazione nasale, degli occhi, della gola, oppressione toracica dolorosa, tosse e difficoltà respiratoria. Principale

complicanza è l'edema polmonare ritardato che può manifestarsi entro le 48 ore dall'esposizione e può essere scatenato o aggravarsi con uno sforzo fisico.

Frequenti sono le complicanze infettive.

Nel caso di esposizioni massive si può avere: broncospasmo, edema laringeo ed insufficienza respiratoria acuta che può evolvere rapidamente in shock

con morte per insufficienza cardio-respiratoria.

Sequela sono insufficienza respiratoria cronica che fa seguito ad un'intossicazione grave e in rapporto a lesioni quali: bronchiolite obliterante, enfisema o

fibrosi.

Altra complicanza può essere iposmia o anosmia associata a rinite cronica.

L'ingestione di una soluzione concentrata provoca gravi lesioni caustiche delle vie digestive. Si ha dolore oro-faringeo, retro sternale ed epigastrico, disfagia,

ipersialorrea e spesso vomito sanguinolento. Questa sintomatologia si può associare a sintomi respiratori per edema laringeo o per pneumopatia da

inalazione. La necrosi tessutale comporta disturbi idroelettrolitici, acidosi metabolica, iperleucocitosi, emolisi, aumento degli enzimi tissutali e talora una

coagulopatia da consumo.

Nella prima settimana le complicanze possibili sono: una perforazione digestiva, un' emorragia digestiva, stato di shock e complicanze infettive. Le principali

complicanze di lungo periodo sono la cancerizzazione delle lesioni cicatriziali.

Effetti interattivi

Informazioni non disponibili

TOSSICITÀ ACUTA

ATE (Inalazione) della miscela:

Non classificato (nessun componente rilevante)

ATE (Orale) della miscela:

Non classificato (nessun componente rilevante)

ATE (Cutanea) della miscela:

Non classificato (nessun componente rilevante)

SEZIONE 11. Informazioni tossicologiche ... / >>**ACIDO SOLFORICO**

LD50 (Orale): 2140 mg/kg Rat (OECD dato calcolato)
LC50 (Inalazione nebbie/polveri): 375 mg/m³ aerosol

Ferro Ammonio Solfato oso

LD50 (Orale): 3250 mg/kg ratto

ACIDO SOLFORICO

L'acido solforico provoca grave irritazione agli occhi, alle membrane delle mucose ed alle parti esposte della pelle.

Dati su sostanza in aerosol:

LC50: (ratto) 375 mg/m³

LC50 (topo – 4 ore di esposizione): 0,85 mg/L aria

LC50 (topo – 8 ore di esposizione): 0,60 mg/L aria

LC50 (coniglio – 7 ore di esposizione): 1,61 mg/L aria

Dati su sostanza vapore:

LC50: (ratto - 2 ore di esposizione): 0, 51 mg/L aria

LC50 (topo – 2 ore di esposizione): 0, 32 mg/L aria.

CORROSIONE CUTANEA / IRRITAZIONE CUTANEA

Provoca irritazione cutanea

ACIDO SOLFORICO

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

Clinicamente si ha eritema, dolore ed edema localizzato a cui segue fiitene, aree di necrosi ed ulcere se non si procede tempestivamente ad una

decontaminazione. Le lesioni si possono infettare e possono residuare cicatrici e sequele funzionali.

Corrosione per le vie respiratorie

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

GRAVI DANNI OCULARI / IRRITAZIONE OCULARE

Provoca grave irritazione oculare

ACIDO SOLFORICO

A livello oculare la sostanza provoca ustioni che si manifestano clinicamente con dolore immediato, lacrimazione, iperemia congiuntivale, edema locale,

blefarospasmo. La sostanza, al contrario delle basi forti che diffondono rapidamente in profondità, provoca una rapida necrosi dei tessuti superficiali e ciò

limita la penetrazione nei tessuti profondi.

In caso di contatto prolungato con soluzioni molto concentrate le lesioni interessano l'iride e il cristallino.

Complicanze possibili sono cataratta, glaucoma, opacità corneali, lesioni cicatriziali delle palpebre ed anche cecità.

SENSIBILIZZAZIONE RESPIRATORIA O CUTANEA

Non risponde ai criteri di classificazione per questa classe di pericolo

Sensibilizzazione respiratoria**ACIDO SOLFORICO**

L'inalazione di sostanza può causare una sindrome di Brooks (asma indotta da irritanti).

MUTAGENICITÀ SULLE CELLULE GERMINALI

Non risponde ai criteri di classificazione per questa classe di pericolo

ACIDO SOLFORICO

In vitro ha fornito risultati negativi nel saggio di Ames con o senza attivazione metabolica.

Risposte positive sono riportate in altri saggi, ma vengono considerate conseguenza del cambiamento di pH prodotto dalla sostanza.

Non sono disponibili studi in vivo.

CANCEROGENICITÀ

Non risponde ai criteri di classificazione per questa classe di pericolo

SEZIONE 11. Informazioni tossicologiche ... / >>**ACIDO SOLFORICO**

In una recente valutazione i dati hanno mostrato associazione tra esposizione a nebbie di acidi inorganici forti e cancro laringeo nell'uomo mentre sono

risultati limitati per affermare un'associazione causale con il cancro bronchiale. Nell'uomo è stata osservata inoltre associazione positiva tra esposizione a

nebbie di acidi inorganici forti e cancro polmonare (IARC, 2012).

In letteratura non sono disponibili studi su animali.

- La International Agency for Research on Cancer (IARC) alloca le nebbie di acidi inorganici forti nel gruppo 1 (cancerogeno accertato per l'uomo), sulla

base di evidenza di cancerogenicità sufficiente nell'uomo (cancro a carico della laringe e associazione positiva tra esposizione a nebbie di acidi inorganici

forti e cancro del polmone) (IARC, 2012).

L'US National Toxicology Program (NTP) elenca le nebbie di acidi inorganici forti contenenti acido solforico nel Tredicesimo Report on Carcinogens

allocandole nella categoria dei cancerogeni riconosciuti per l'uomo. (US DHHS, 2014).

TOSSICITÀ PER LA RIPRODUZIONE

Non risponde ai criteri di classificazione per questa classe di pericolo

Effetti nocivi sullo sviluppo della progenie**ACIDO SOLFORICO**

La sostanza, alla luce delle attuali conoscenze, non appare avere tossicità sullo sviluppo.

TOSSICITÀ SPECIFICA PER ORGANI BERSAGLIO (STOT) - ESPOSIZIONE SINGOLA

Non risponde ai criteri di classificazione per questa classe di pericolo

ACIDO SOLFORICO

Esposizioni di lungo termine a deboli concentrazioni di acido solforico causano erosioni dentali.

Contatti ripetuti a deboli concentrazioni di soluzioni di sostanza possono causare dermatiti da contatto.

Sono riportate, in lavoratori esposti, segni di irritazione nasale (metaplasia, displasia, atipia della mucosa nasale) e bronchite cronica.

Negli animali, l'esposizione ripetuta ad acido solforico mostra grande variabilità nella risposta a seconda delle specie e dell'effetto studiato. Gli effetti tossici

sono comunque, in tutti i casi, causati dall'irritazione locale, non vi è alcun effetto sistemico. (INRS, 2010).

TOSSICITÀ SPECIFICA PER ORGANI BERSAGLIO (STOT) - ESPOSIZIONE RIPETUTA

Non risponde ai criteri di classificazione per questa classe di pericolo

ACIDO SOLFORICO

Esposizioni di lungo termine causano erosioni dentali.

Contatti ripetuti a deboli concentrazioni di soluzioni di sostanza possono causare dermatiti da contatto.

Sono riportate, in lavoratori esposti, segni di irritazione nasale (metaplasia, displasia, atipia della mucosa nasale) e bronchite cronica.

Tossicità a dose ripetuta:

Inalatoria: Sub-cronica - il NOAEC è di 150 ppm per ratti/topi, 30-90 giorni, 12-23,5 ore/giorno;

Cronica - il NOEC è 10 mg/m3 per ratti/topi, 6 mesi, 6 ore/giorno, 5 giorni/settimana.

PERICOLO IN CASO DI ASPIRAZIONE

Non risponde ai criteri di classificazione per questa classe di pericolo

11.2. Informazioni su altri pericoli

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

SEZIONE 12. Informazioni ecologiche

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

12.1. Tossicità

Ferro Ammonio Solfato oso

CE50/48h 315 mg/L (pesci) (Fundulus hetericlitus)

RX468 - Standard REDOX +468mV**SEZIONE 12. Informazioni ecologiche ... / >>**

ACIDO SOLFORICO	
LC50 - Pesci	> 16 mg/l/96h 16-28 mg/l (pH 3.25-3.5)
EC50 - Crostacei	> 100 mg/l/48h (OECD 202)
EC50 - Alghe / Piante Acquatiche	> 100 mg/l/72h
NOEC Cronica Pesci	0,025 mg/l
NOEC Cronica Crostacei	0,15 mg/l Daphnia magna

12.2. Persistenza e degradabilità

ACIDO SOLFORICO

Test non eseguibile in quanto la sostanza è inorganica, né ci si aspetta che il normale impiego possa portare ad un significativo rilascio della sostanza in mare.

Ferro Ammonio Solfato oso
Rapidamente degradabile

12.3. Potenziale di bioaccumulo

ACIDO SOLFORICO

Non è significativo in quanto la sostanza è inorganica.

Ferro Ammonio Solfato oso
Non si accumula negli organismi.

12.4. Mobilità nel suolo

ACIDO SOLFORICO

Relativamente alla mobilità terrestre non dovrebbe essere rilevante. Se a contatto col suolo, l'assorbimento da parte di particelle di terreno è trascurabile. A seconda della capacità tampone del suolo, gli ioni H⁺ saranno neutralizzati in acqua dei pori del terreno dalla sostanza organica o inorganica o il pH può diminuire.

12.5. Risultati della valutazione PBT e vPvB

ACIDO SOLFORICO

Valutazione sulla Persistenza. La sostanza può essere considerata come non biodegradabili per l'ambiente acquatico e terrestre. I risultati dei test indicano che la sostanza è persistente (emivita in acqua marina >60 giorni, nel suolo >120 giorni). Pertanto sono soddisfatti i criteri per la classificazione P. Valutazione sulla Bioaccumulazione. La sostanza è considerata cationica a livelli di pH ambientale, il log Kow è stato calcolato su un valore di - 1. Seguendo la Guida all'allegato VIII questo valore non comporta alcun potenziale di bioaccumulazione. In base ai dati disponibili, il prodotto non contiene sostanze PBT o vPvB in percentuale ≥ a 0,1%.

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

12.6. Proprietà di interferenza con il sistema endocrino

ACIDO SOLFORICO

Per l'ambiente acquatico gli effetti dell'acido solforico sono chiaramente riconducibili all'effetto del pH, come acido si dissocia completamente in ioni. La stessa sostanza, quindi, non raggiungerà l'ambiente sedimento/terrestre.

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**

Riutilizzare, se possibile. I residui del prodotto sono da considerare rifiuti speciali pericolosi. La pericolosità dei rifiuti che contengono in parte questo prodotto deve essere valutata in base alle disposizioni legislative vigenti.

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

Il trasporto dei rifiuti può essere soggetto all'ADR.

IMBALLAGGI CONTAMINATI

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

RX468 - Standard REDOX +468mV

SEZIONE 14. Informazioni sul trasporto

14.1. Numero ONU o numero ID

ADR / RID, IMDG, IATA: 2796

14.2. Designazione ufficiale ONU di trasporto

ADR / RID: ACIDO SOLFORICO o ELETTROLITA ACIDO PER ACCUMULATORI
IMDG: SULPHURIC ACID or BATTERY FLUID, ACID
IATA: SULPHURIC ACID or BATTERY FLUID, ACID

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: NO
IMDG: NO
IATA: NO

14.6. Precauzioni speciali per gli utilizzatori

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

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

Informazione non pertinente

SEZIONE 15. Informazioni sulla regolamentazione

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

Categoria Seveso - Direttiva 2012/18/UE: NessunaRestrizioni relative al prodotto o alle sostanze contenute secondo l'Allegato XVII Regolamento (CE) 1907/2006Prodotto

Punto 3

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.

SEZIONE 15. Informazioni sulla regolamentazione ... / >>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

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

Skin Corr. 1A	Corrosione cutanea, categoria 1A
Eye Irrit. 2	Irritazione oculare, categoria 2
Skin Irrit. 2	Irritazione cutanea, categoria 2
H314	Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.
H319	Provoca grave irritazione oculare.
H315	Provoca irritazione cutanea.

LEGENDA:

- ADR: Accordo europeo per il trasporto delle merci pericolose su strada
- CAS: Numero del Chemical Abstract Service
- CE: Numero identificativo in ESIS (archivio europeo delle sostanze esistenti)
- CLP: Regolamento (CE) 1272/2008
- DNEL: Livello derivato senza effetto
- EC50: Concentrazione che dà effetto al 50% della popolazione soggetta a test
- EmS: Emergency Schedule
- GHS: Sistema armonizzato globale per la classificazione e la etichettatura dei prodotti chimici
- IATA DGR: Regolamento per il trasporto di merci pericolose della Associazione internazionale del trasporto aereo
- IC50: Concentrazione di immobilizzazione del 50% della popolazione soggetta a test
- IMDG: Codice marittimo internazionale per il trasporto delle merci pericolose
- IMO: International Maritime Organization
- INDEX: Numero identificativo nell'Allegato VI del CLP
- LC50: Concentrazione letale 50%
- LD50: Dose letale 50%
- OEL: Livello di esposizione occupazionale
- PBT: Persistente, bioaccumulante e tossico secondo il REACH
- PEC: Concentrazione ambientale prevedibile
- PEL: Livello prevedibile di esposizione
- PNEC: Concentrazione prevedibile priva di effetti
- REACH: Regolamento (CE) 1907/2006
- RID: Regolamento per il trasporto internazionale di merci pericolose su treno
- STA: Stima Tossicità Acuta
- TLV: Valore limite di soglia
- TLV CEILING: Concentrazione che non deve essere superata durante qualsiasi momento dell'esposizione lavorativa.
- TWA: Limite di esposizione medio pesato
- TWA STEL: Limite di esposizione a breve termine
- VOC: Composto organico volatile
- vPvB: Molto persistente e molto bioaccumulante secondo il REACH
- WGK: Classe di pericolosità acquatica (Germania).

BIBLIOGRAFIA GENERALE:

1. Regolamento (CE) 1907/2006 del Parlamento Europeo (REACH)

SEZIONE 16. Altre informazioni ... / >>

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)

- 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 l'utilizzatore:

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

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

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

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

METODI DI CALCOLO DELLA CLASSIFICAZIONE

Pericoli chimico fisici: La classificazione del prodotto è stata derivata dai criteri stabiliti dal Regolamento CLP Allegato I Parte 2. I metodi di valutazione delle proprietà chimico fisiche sono riportati in sezione 9.

Pericoli per la salute: La classificazione del prodotto è basata sui metodi di calcolo di cui all'Allegato I del CLP Parte 3, salvo che sia diversamente indicato in sezione 11.

Pericoli per l'ambiente: La classificazione del prodotto è basata sui metodi di calcolo di cui all'Allegato I del CLP Parte 4, salvo che sia diversamente indicato in sezione 12.

Modifiche rispetto alla revisione precedente

Sono state apportate variazioni alle seguenti sezioni:

01 / 03 / 04 / 05 / 06 / 07 / 09 / 10.