

ACIDO SOLFORICO concentrazione inferiore al 51%

DATA REVISIONE: 19/03/2015

1. IDENTIFICAZIONE DELLA SOSTANZA O DELLA MISCELA E DELLA SOCIETÀ/IMPRESA**1.1 Identificatore del prodotto**

Nome sostanza: Acido solforico concentrazione inferiore al 51%

Sinonimi: Olio di vetriolo

Numero CAS 7664-93-9

Numero CE 231-639-5

Numero indice 016-020-00-8

Numero di Registrazione 01-2119458838-20-0087

Formula chimica H_2SO_4

Struttura chimica



Peso Molecolare 98,08

1.2 Uso pertinenti identificati della sostanza o della miscela e usi sconsigliati

Usi comuni La sua produzione è una delle più elevate nell'ambito dell'industria chimica. L'utilizzo principale (circa il 60% del totale) è nell'industria dei fertilizzanti. Viene inoltre utilizzato in raffineria nei processi petrolchimici, nella produzione di pigmenti inorganici come il biossido di titanio (TiO₂), in metallurgia etc.

Usi identificati nella relazione della sicurezza chimica:

- uso industriale: produzione della sostanza, come intermedio nella produzione di chemicals organici e inorganici inclusi i fertilizzanti, come catalizzatore, agente disidratante, regolatore del pH, estrazione e lavorazione dei minerali, in processo di trattamento superficiale, di purificazione e di incisione, in processi elettrolitici, purificazione dei gas di lavaggio, nella produzione, e riciclo di batterie contenenti acido solforico, nelle pulizie industriali, miscelazione, preparazione e re imballaggio;
- uso professionale: manutenzione di batterie contenenti acido solforico, come chemicals di laboratorio, nella pulizia degli scarichi;
- consumatori: batterie contenenti acido solforico.

Consultare la sezione 16 per una lista completa degli impieghi per i quali è previsto uno scenario di esposizione ES allegato a questa scheda.

Usi sconsigliati: nessuno conosciuto

1.3 Identificazione sul fornitore della scheda di dati di sicurezza:Ragione sociale **EMME P.I. Snc di Marco Spagliardi & C.**Indirizzo **Via dell'Artigianato 11**Città / Nazione **24040 Canonica d'Adda (BG) Italia**Telefono **02-9094998**

ACIDO SOLFORICO concentrazione inferiore al 51%

DATA REVISIONE: 19/03/2015

1.4 Numero telefonico di emergenza:

Centri antiveleni Consulenza telefonica attiva 24/24 ore:

Ospedale Niguarda Milano Tel: 02 66101029

CAV Pavia: Tel. 0382/24444

CAV Bergamo: Tel: 800 883300

CAV Foggia: Tel 0881-732326

CAV Firenze: Tel 055-7947819

CAV Policlinico Umberto I Roma: Tel 06-490663

CAV Policlinico "A.Gemelli": Tel 06-3054343

CAV Cardarelli Napoli: Tel: 081-5453333/7472870

2. IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI**2.1 Classificazione della sostanza o della miscela****2.1.1 Classificazioni ai sensi del Regolamento (EC) No 1272/2008 (CLP/GHS)**

Skin Corr 1A H314

L'elenco delle frasi H estese è riportato in sezione 16.

2.1.2 Classificazioni ai sensi della Direttiva 67/548/CEE e s.m.i.

C, R35

L'elenco delle frasi R estese è riportato in sezione 16.

2.2 Elementi dell'etichetta

GHS05

Avvertenza: Pericolo

Indicazioni di pericolo: H314 Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari

Consigli di prudenza *Prevenzione*

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

Reazione

P310: Contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI o un medico.

ACIDO SOLFORICO concentrazione inferiore al 51%

DATA REVISIONE: 19/03/2015

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.

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/fare una doccia.

Conservazione

P405: Conservare sotto chiave.

Nota B

2.3 Altri pericoli

Altamente reattivo con acqua. Non versare acqua sul prodotto.

3. COMPOSIZIONE / INFORMAZIONI SUGLI INGREDIENTI**3.1 Sostanze**

n.a.

3.2 Miscele

Soluzioni acquose di acido solforico a concentrazioni di acido variabili entro l'intervallo del 20%<C<51%.

Acido solforico, CAS 7664-93-9, EINECS 231-639-5 N.INDICE 016-020-00-8, n° Registrazione: 01-2119458838-20-0087

Concentrazione: 20%<C<51%.

Classificazione ai sensi del Regolamento (EC) No 1272/2008 (CLP/GHS):

Skin Corr 1A H314

Classificazione ai sensi della Direttiva 67/548/CEE e s.m.i.:

C; R35

4. MISURE DI PRIMO SOCCORSO**4.1 Descrizione delle misure di primo soccorso**

Contatto occhi: irrigare gli occhi con acqua corrente per almeno 15 minuti mantenendo le palpebre aperte. Richiedere intervento medico immediato.

Contatto cutaneo: Richiedere intervento medico immediato. Lavare la pelle contaminata con abbondante acqua. Rimuovere scarpe e indumenti contaminati. Continuare a sciacquare per almeno 10 minuti. Le ustioni chimiche devono essere trattate immediatamente da personale medico. Lavare indumenti prima di riusarli. Pulire accuratamente le scarpe prima di riusarle.

ACIDO SOLFORICO concentrazione inferiore al 51%

DATA REVISIONE: 19/03/2015

Ingestione: sciacquare la bocca con acqua. In caso di ingestione, far bere molta acqua. Consultare immediatamente un medico.

Inalazione: Intervento medico immediato. Trasportare l'infortunato all'aria aperta. Se si sospetta ancora la presenza di fumi, il soccorritore deve indossare maschera o auto-respiratore. Mantenere la persona al caldo e a riposo. Se la respirazione è irregolare o si manifesta arresto respiratorio, praticare la respirazione artificiale o somministrare ossigeno (a cura di personale addestrato). La respirazione bocca a bocca può essere pericolosa. Se l'infortunato è privo di conoscenza, mantenere la vittima in posizione laterale di sicurezza con le gambe leggermente sollevate e chiedere immediatamente assistenza medica. Mantenere una buona circolazione dell'aria nei locali. Allentare indumenti aderenti quali colletti, cravatte, cinture o fasce.

4.2 Principali sintomi ed effetti sia acuti che ritardati

il prodotto danneggia gravemente le mucose e le vie respiratorie superiori nonché gli occhi e la pelle. I sintomi sono: tosse, mancanza di respiro, mal di testa, nausea. Dopo ingestione: forti dolori (pericolo di perforazione!), nausea, vomito e diarrea. Dopo una latenza di alcune settimane possibile stenosi pilorica.

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

Consultare immediatamente un medico nel caso in tutti i casi di esposizione.

5. MISURE ANTINCENDIO**5.1 Mezzi di estinzione**

Polveri chimiche. Tenere conto dei materiali nelle vicinanze.

Mezzi di estinzione non idonei: acqua.

5.2 Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

I prodotti di decomposizione possono includere ossidi di zolfo.

5.3 Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

Munire gli addetti all'emergenza di indumenti protettivi adeguati e autorespiratore (SCBA) con maschera completa a ventilazione forzata. Il prodotto non è infiammabile, può provocare un incendio o un'esplosione al contatto con materiali combustibili. Usare acqua nebulizzata per raffreddare i contenitori esposti al fuoco. Non immettere acqua nei contenitori. In caso di incendio o surriscaldamento, potrebbe verificarsi un aumento di pressione e i contenitori possono scoppiare.

6. MISURE IN CASO DI RILASCIO ACCIDENTALE

ACIDO SOLFORICO concentrazione inferiore al 51%

DATA REVISIONE: 19/03/2015

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

Non effettuare nessun intervento se questo comporta qualsiasi rischio personale o senza l'addestramento appropriato. Allontanare il personale non necessario e non protetto. Non fare toccare o camminare sul materiale versato. Evitare di respirare vapori o nebbie. In ambiente chiusi fornire adeguata ventilazione. Indossare attrezzature protettive adeguate (vedere paragrafo 8).

6.2 Precauzioni ambientali

Evitare la dispersione di materiale versato ed il contatto con terreno, corsi d'acqua, scarichi e fogne. Informare le autorità pertinenti se il prodotto ha causato un inquinamento ambientale (fogne, corsi d'acqua, terra o aria).

6.3 Metodi e materiali per il contenimento e per la bonifica

Sversamenti di grande entità: arrestare la perdita se non c'è pericolo. Spostare i contenitori dall'area della perdita. Prevenire l'immissione in sistemi fognari, corsi d'acqua o aree confinate. Circonscrivere e raccogliere eventuali fuoriuscite con materiale non combustibile, materiale assorbente, sabbia, terra, vermiculite e provvedere allo smaltimento del prodotto secondo la normativa vigente (vedi sezione 13). Non assorbire il prodotto con segatura o altra sostanza combustibile. Il materiale versato può essere neutralizzato con carbonato di sodio, bicarbonato di sodio o idrossido di sodio. Eliminare tramite una azienda di smaltimento rifiuti autorizzata. Il materiale assorbente contaminato può presentare lo stesso pericolo del prodotto sversato. Nota: Vedere la Sezione 1 per i contatti di emergenza e la sezione 13 per lo smaltimento dei rifiuti.

Sversamenti di piccola entità: arrestare la perdita senza rischio. Spostare i contenitori dall'area del versamento. Assorbire con una sostanza inerte asciutta (non assorbire il prodotto con segatura o altra sostanza combustibile) e collocare in un apposito contenitore per lo smaltimento dei rifiuti. Eliminare tramite una azienda di smaltimento rifiuti autorizzata.

6.4 Riferimento ad altre sezioni

Per maggiori informazioni in merito ai dispositivi di protezione individuale, fare riferimento alla sezione "Controllo delle esposizioni e protezione individuale".

7. MANIPOLAZIONE E IMMAGAZZINAMENTO**7.1 Precauzione per la manipolazione sicura****7.1.1 Misure protettive**

Indossare attrezzature protettive adeguate. Se durante il normale utilizzo del materiale si presenta un rischio respiratorio, utilizzare adeguata ventilazione o indossare respiratore adeguato.

Conservare nel contenitore originale o un contenitore alternativo approvato e costituito da un materiale compatibile, tenuto ben chiuso e in posizione verticale quando non in uso. Tenere lontano da alcali. I contenitori vuoti trattengono dei residui di prodotto e possono essere pericolosi.

7.1.2 Indicazioni in materia di igiene del lavoro

ACIDO SOLFORICO concentrazione inferiore al 51%

DATA REVISIONE: 19/03/2015

Vietato mangiare, bere e fumare nelle aree in cui il materiale viene manipolato, conservato o trattato. I lavoratori devono lavarsi mani e viso prima di mangiare, bere e fumare. Evitare il contatto con occhi, pelle o vestiti. Non respirare vapore o nebbia. Non ingerire.

7.2 Condizioni per l'immagazzinamento sicuro, comprese eventuali incompatibilità

Stoccare in conformità con le normative vigenti. Conservare nel contenitore originale protetto dalla luce diretta del sole in un luogo asciutto, fresco e ben ventilato, lontano da materiali incompatibili (vedere la sezione 10) e cibi e bevande. Tenere separato da alcali. Tenere il contenitore ermeticamente chiuso e sigillato fino al momento dell'uso. I contenitori che sono stati aperti devono essere accuratamente risigillati e mantenuti in posizione verticale per evitare perdite. Non conservare in contenitori senza etichetta. Usare contenitori adeguati per evitare l'inquinamento ambientale.

Temperatura di conservazione: preferibilmente tra 15 e 25°C.

7.3 Usi finali specifici

Vedi scenari di esposizione allegati.

8. CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE / PROTEZIONE INDIVIDUALE

8.1 Parametri di controllo

ACGIH 2014:

TLV – TWA = 0,2 mg/m³

Acido solforico: sostanza classificata A2 dall'ACGIH, cancerogeno sospetto per l'uomo; la classificazione A2 si riferisce all'acido solforico contenuto in nebbie di acidi inorganici forti.

Direttiva 2009/161/UE:

Valori Limite (8 ore) = 0,05 mg/m³

Procedure di monitoraggio: fare riferimento al D.Lgs 81/08.

DNEL (Livello Derivato di Non Effetto)

Vie di esposizione	DNEL Lavoratori				DNEL popolazione generale			
	Cronico, effetti locali	Cronico, effetti sistemici	Acuto, effetti locali	Acuto, effetti sistemici	Cronico, effetti locali	Cronico, effetti sistemici	Acuto, effetti locali	Acuto, effetti sistemici
orale	non derivato	non derivato	non derivato	non derivato	non derivato	non derivato	non derivato	non derivato
dermica	non derivato	non derivato	non derivato	non derivato	non derivato	non derivato	non derivato	non derivato
inalatoria	0,05 mg/m ³	non derivato	0,1 mg/m ³	non derivato	non derivato	non derivato	non derivato	non derivato

ACIDO SOLFORICO concentrazione inferiore al 51%

DATA REVISIONE: 19/03/2015

DMEL (Livello Derivato di Effetto Minimo): non derivato**PNEC(S) (Concentrazione Prevista di Non Effetto)**

PNEC acqua dolce: 0,0025 mg/l

PNEC acqua marina: 0,00025 mg/l

PNEC sedimenti: $2 \cdot 10^{-3}$ mg/kg wwtPNEC sedimenti acqua marina: $2 \cdot 10^{-3}$ mg/kg wwt

PNEC impianti trattamento acque reflue: 8,8 mg/l

8.2 Controlli dell'esposizione**8.2.1 Controlli tecnici idonei**

Se le operazioni generano fumi, vapori o nebbia, operare all'aperto o in ambienti ventilati ad estrazione. Attuare misure tecniche e ingegneristiche per mantenere l'esposizione degli operatori a inquinanti nell'aria, al di sotto di qualsiasi limite consigliato o prescritto dalla legge.

Prevedere la presenza di docce e fontanelle lavaocchi negli ambienti di lavoro.

8.2.2 Misure di protezione individuale

(a) Protezione per occhi/ volto: indossare visiera antispruzzi o maschera a pieno facciale con filtro per vapori acidi.

(b) Protezione della pelle: i) Protezione delle mani: guanti in neoprene.
ii) Altro: in caso di possibilità di contatto accidentale con il liquido, usare tuta e stivali antiacido.

(c) Protezione respiratoria: indossare maschera a pieno facciale con filtro per vapori acidi o autorespiratore.

(d) Pericoli termici: n.a.

**8.2.3 Controlli dell'esposizione ambientale**

Assumere tutte le precauzioni tecniche necessarie ad evitare la diffusione del prodotto nell'ambiente circostante.

9. PROPRIETÀ FISICHE E CHIMICHE**9.1 Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali**

a) Aspetto | Liquido viscoso da incolore a marrone scuro

ACIDO SOLFORICO concentrazione inferiore al 51%

DATA REVISIONE: 19/03/2015

b) Odore	Pungente
c) Soglia olfattiva	n.d.
d) pH	<1
e) Punto di fusione/punto di congelamento	-36,78°C (conc.65%)
f) Punto di ebollizione iniziale e intervallo di ebollizione	163°C (conc.70%) (OECD)
g) Punto di infiammabilità	la sostanza è inorganica, pertanto non vi è alcun obbligo di eseguire il test
h) Tasso di evaporazione	n.d.
i) Infiammabilità (solidi, gas)	n.a.
j) Limiti superiore/inferiore di infiammabilità o di esplosività	n.a. L'H ₂ SO ₄ non è considerato essere esplosivo sulla base storica (esperienza d'uso) e sulla base di una valutazione teorica della struttura. La sostanza è un acido inorganico che non contiene gruppi chimici associati a proprietà esplosive.
k) Tensione di vapore	214 Pa a 20°C (sol. acq. al 75%)
l) Densità di vapore	n.d.
m) Densità relativa	1,615 kg/l (conc.70%)
n) La solubilità/le solubilità	Miscibile in acqua in ogni proporzione
o) Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	n.a. (non rilevante per sostanze ionizzabili)
p) Temperatura di autoaccensione	n.a. (non infiammabile)
q) Temperatura di decomposizione	n.d.
r) Viscosità	22,5 cP (H ₂ SO ₄ al 95%)
s) Proprietà esplosive	n.a. L'acido solforico non è considerato essere esplosivo sulla base storica (esperienza d'uso) e sulla base di una valutazione teorica della struttura. La sostanza è un acido inorganico che non contiene gruppi chimici associati a proprietà esplosive.
t) Proprietà ossidanti	Studio tecnicamente non realizzabile. Si può concludere che l'acido solforico e suoi sali non sono ossidanti.

9.2 Altre informazioni

Costante di dissociazione: pKa 1,92.

10. STABILITÀ E REATTIVITÀ**10.1 Reattività**

La sostanza non presenta ulteriori pericoli legati alla reattività rispetto a quelli riportati nei sottotitoli successivi

10.2 Stabilità chimica

Il prodotto è stabile.

10.3 Possibilità di reazioni pericolose

Non avvengono in normali condizioni di stoccaggio ed uso.

ACIDO SOLFORICO concentrazione inferiore al 51%

DATA REVISIONE: 19/03/2015

10.4 Condizioni da evitare

Altamente reattivo con acqua e alcali.

10.5 Materiali incompatibili

Attacca molti metalli producendo idrogeno (gas estremamente infiammabile) che può formare miscele esplosive con aria. Alcali.

10.6 Prodotti di decomposizione pericolosi

Nessuno nelle normali condizioni di stoccaggio ed uso.

11. INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

Le informazioni sotto riportate sono riferite all'acido solforico puro.

11.1 Tossicocinetica, metabolismo e distribuzione

Gli effetti di acido solforico sono essenzialmente il risultato dello ione idrogeno piuttosto che dello ione solfato. Acido solforico (in quanto tale) non dovrebbe essere assorbito poiché acido si dissocia immediatamente in ioni di idrogeno e solfato, con lo ione idrogeno responsabile della tossicità locale (irritazione e corrosività).

11.2 Informazioni sugli effetti tossicologici**a) Tossicità acuta:***Via orale*

Sulla base dei risultati dello studio di tossicità acuta orale, non è prevista nessuna classificazione per tossicità acuta orale in base a criteri UE.

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
RATTO ORALE (gavage) OECD Guideline 401 (Acute Oral Toxicity)	DL50: 2140 mg/kg (maschi/femmine)	Studio chiave	Smyth HF jr, Carpenter CP, Weil CS, Pozzani UC, Striegel JA & Nycum JS (1969) OECD (2001a)

Via Inalatoria

Anche se la CL50 dai vari studi di tossicità per inalazione eseguita con acido solforico teoricamente determinano la classificazione DSD con R23 'tossico per inalazione' o CLP come Acute Tox 3 H331' Tossico se inalato', tale classificazione non viene proposta poiché gli effetti di acido solforico a seguito di inalazione sono legati ad irritazione locale delle vie respiratorie (limitati al sito di contatto) e non ci sono prove per la tossicità sistemica di acido solforico.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
RATTO AEROSOL	CL50 375 mg/m ³ (maschi/femmine)	Studio chiave	Runkle BK & Hahn FF (1976)

ACIDO SOLFORICO concentrazione inferiore al 51%

DATA REVISIONE: 19/03/2015

OECD Guideline 403			
TOPO AEROSOL OECD Guideline 403	CL50 0,85 mg/l/4 ore (maschi/femmine) CL50 0,6 mg/l/8 ore (maschi/femmine)	Studio chiave	Runkle BK & Hahn FF (1976)

Via Cutanea

Non sono disponibili dati di tossicità cutanea sugli animali. Anche se è una potenziale via di esposizione professionale, i test non sono giustificati poiché gli effetti acuti di esposizione cutanea ad acido solforico su animali possono essere facilmente previsti e i dati di esposizione umana sono sufficienti a caratterizzare gli effetti.

Nessuna classificazione è stata proposta per la tossicità cutanea acuta, in assenza di uno studio adeguato; la tossicità cutanea acuta di acido solforico è legata alla corrosività e irritazione locale ed è quindi sufficientemente espressa dalla classificazione nella Dir 67/548/CEE come R35 (Provoca gravi ustioni) e nel Regolamento CLP come Skin Corr 1A H314 (Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari).

b) Corrosione/irritazione cutanea

L'acido solforico è elencato nella Dir 67/548/CEE come R35 (Provoca gravi ustioni) e nel Regolamento CLP come Skin Corr 1A H314 (Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari). Studi di irritazione/corrosione cutanea non sono pertanto giustificati scientificamente anche per motivi di tutela degli animali.

c) Lesioni oculari gravi/irritazioni oculari gravi

L'acido solforico è elencato nella Dir 67/548/CEE come R35 (Corrosivo) e nel Regolamento CLP come Skin Corr 1A H314 (Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari). Studi di irritazione oculare non sono pertanto giustificati scientificamente anche per motivi di tutela degli animali.

d) Sensibilizzazione respiratoria o cutanea

Nessuna classificazione è stata proposta per la sensibilizzazione della pelle o sulla base di sensibilizzazione delle vie respiratorie in base a considerazioni teoriche e in mancanza di qualsiasi risultato in persone esposte a seguito di utilizzazione sul lavoro per un lungo periodo di tempo.

e) Mutagenicità delle cellule germinali

Nessuna classificazione viene proposta per la genotossicità. L'assenza di mutagenicità è stata dimostrato nei test di Ames; risultati positivi in studi con cellule di mammifero sono attribuibili agli effetti del basso pH. Non sono disponibili studi in vivo, tuttavia l'assenza di esposizione sistemica alla sostanza e alla mancanza di genotossicità dell'idrogeno e dello ione solfato fa predire mancanza di genotossicità e quindi non risulta necessario eseguire test specifici.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
bacterial reverse mutation assay (e.g. Ames test) (gene mutation) S. typhimurium TA 1535, TA	Negativo per S. typhimurium TA 1535, TA 1537, TA 98 and TA 100(all)	Studio "weight of evidence" su CAS 7681-38-1	Herbold BA (1988a)

ACIDO SOLFORICO concentrazione inferiore al 51%

DATA REVISIONE: 19/03/2015

1537, TA 98 and TA 100 (met. act.: with and without) Doses: 0 (solvent control), 20, 100, 500, 2500 and 12500 ug/plate; initial assay. 0 (solvent control), 775, 1550, 3100, 6200 and 12400 ug/plate; confirmatory assay OECD Guideline 471	strains/cell types tested); met. act.: with and without; cytotoxicity: yes (In some strains)		
--	--	--	--

f) Cancerogenicità

I dati sugli animali disponibili non supportano la classificazione di acido solforico per cancerogenicità: debole evidenza di un effetto cancerogeno locale sul prestomaco / esofago. Allo stesso modo, alcune evidenze di un effetto cancerogeno locale sulle vie respiratorie è stata osservata in ratti ai quali è stato somministrato acido solforico intratracheale nel corso della vita. Un debole effetto cancerogeno locale è stata osservato anche nei topi per via orale con acido solforico nel corso della vita. In tutti i casi, risultati sono stati associati con irritazione cronica al sito di contatto. Sebbene un certo numero di studi epidemiologici hanno segnalato un legame tra l'esposizione a acido solforico (acido solforico contenuto in nebbie di acidi inorganici forti) e cancro della laringe, gli studi individuali sono imprecisi e spesso non tengono sufficientemente conto dei co-fattori. Una serie di studi (con varie specie animali) non hanno dimostrato alcun effetti cancerogeno per esposizione a vapori di acido solforico.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione.

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
TOPO Maschio/femmina Orale: gavage Esposizione: settimanale per intera durata della vita	Nessun NOAEL identificato: 0,2 ml di soluzione acquosa 0,2% Tumori benigni al prestomaco	Studio "weight of evidence"	Uleckiene S & Griciute L (1997)

g) Tossicità per la riproduzione

Nessuna classificazione è stata proposta per la tossicità riproduttiva e dello sviluppo. I dati esistenti e l'assenza di esposizione sistemica indicano che la classificazione non è necessaria.

ACIDO SOLFORICO concentrazione inferiore al 51%

DATA REVISIONE: 19/03/2015

Effetti sulla fertilità:

Studi su animali non sono giustificati a causa della mancanza di esposizione sistemica. Non vi è alcun motivo di ritenere effetti sulla riproduzione ciò è supportato dai risultati di studi su animali che indicano che gli effetti dell'esposizione sono locali.

Tossicità sullo sviluppo/teratogenesi:

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione.

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
CONIGLIO, TOPO INALAZIONE aerosol 0, 5, 20 mg/m ³ (conc. nominale) 0, 5, 7, 19,3 mg/m ³ (conc. analitica) Esposiz.: 7 ore/giorno 6-18 giorno di gestazione (coniglio) 6-15 giorno di gestazione (topo) OECD Guideline 414 (Prenatal Developmental Toxicity Study)	LOAEC (topo - tox materna): 19,3 mg/m ³ (inappetenza) NOAEC (topo -tox materna): 5,7 mg/m ³ (inappetenza) NOAEC (topo – teratogenicità: 19,3 mg/m ³ Nessuna teratogenicità alle maggiori conc. esposizione) NOAEC (topo – tox. Sviluppo) 19,3 mg/m ³ (Nessuna teratogenicità alle maggiori conc. esposizione) LOAEC (coniglio tox materna): 19,3 mg/m ³ (Riduzione dell'aumento di peso, effetti locali sulle vie respiratorie) NOAEC (coniglio tox. materna: 5,7 mg/m ³) (Riduzione dell'aumento di peso, effetti locali sulle vie respiratorie) NOAEC (coniglio - teratogenicità): 19,3 mg/m ³ (Nessuna teratogenicità alle maggiori conc. Esposizione) NOAEC (coniglio – tossicità sviluppo: 19,3 mg/m ³ (Nessuna effetto alle maggiori conc. esposizione)	Studio chiave	Murray FJ, Schwetz BA, Nitschke KD, Crawford AA, Quast JF & Staples RE (1979)

h) Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) - esposizione singola:

Fortemente irritante per le vie respiratorie.

i) Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) - esposizione ripetuta:

Classificazione per gli effetti gravi dopo esposizione ripetuta o prolungata non è stata proposta poiché anche se gli studi eseguiti con acido solforico mettono in evidenza la tossicità a seguito di ripetute/prolungate esposizioni a basse concentrazioni, non esiste alcuna possibilità di tossicità sistemica e gli effetti osservati in questi studi sono essenzialmente una conseguenza della corrosività/irritazione.

Si riporta di seguito uno studio chiave riportato nel Dossier di registrazione

ACIDO SOLFORICO concentrazione inferiore al 51%

DATA REVISIONE: 19/03/2015

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
RATTO femmina Inalazione Sub-acuta solo naso 0,00, 0,2, 1,0, 5,0 mg/m ³ 0,00, 0,30, 1,38, 5,52 mg/m ³ 6 ore/giorno, 5 giorni/settimana per 5 di 28 giorni OECD Guideline 412 (Repeated Dose Inhalation Toxicity: 28/14- Day)	LOAEC: 0,3 mg/m ³ minimo cambiamento metaplastico considerato come risposta adattativa ad un irritante respiratorio	Studio chiave	Kilgour JD, Foster J, Soames A, Farrar DG & Hext PM (2002) Kilgour JD (2000)

j) Pericolo di aspirazione:

Dati non disponibili.

Altre informazioni

Non disponibili.

12. INFORMAZIONI ECOLOGICHE*Le informazioni sotto riportate sono riferite all'acido solforico puro.*

Sulla base delle informazioni ecologiche sotto riportate, ed in base ai criteri indicati dalle normative sulle sostanze pericolose, l'acido solforico non è classificato pericoloso per l'ambiente.

12.1 Tossicità

L'acido solforico è un acido minerale forte che si dissocia facilmente in acqua di ioni idrogeno e ioni solfato ed è totalmente miscibile con acqua. La dissociazione totale di acido solforico a pH ambientale implica che non sarà, di per sé, assorbito da particelle o che possa accumularsi nei tessuti viventi.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione

Endpoint	Risultato	Commenti	Fonte
Tossicità acquatica			
Invertebrati Daphnia magna Breve termine	EL50 48/ore: >100 mg/l	Studio chiave	Weyers, A(2009a) OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test)
Invertebrati Tanytarsus dissimilis Lungo termine	NOEC: 0,15 mg/l	Studio chiave	Henry L. Bell (1977) OECD (2001f)
Alghe Desmodesmus subspicatus Inibizione della crescita	EC50 72/h >100 mg/l	Studio chiave	Weyers, A (2009b) OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)

ACIDO SOLFORICO concentrazione inferiore al 51%

DATA REVISIONE: 19/03/2015

Endpoint	Risultato	Commenti	Fonte
Tossicità acquatica			
Pesce acqua dolce Breve termine Lepomis macrochirus	LC50 96h: >16 - <28 mg/l	Studio chiave	Ellegaard, EG & JY Gilmore III (1984) OECD (2001c)
Pesce acqua dolce Lungo termine Salvelinus fontinalis	NOEC : 0,31 mg/l	Studio chiave	Hurley, GV, TP Foyle & WJ White (1989)
Pesce acqua dolce Lungo termine Jordanella floridae	NOEC (65d): 0,025 mg/l	Studio chiave	Craig, GR & Baksi, WF (1977) OECD (2001c)
Fanghi attivati in acqua dolce	NOEC (37 d): ca. 26 g/l	"weight of evidence"	R. Yucel Tokuz and W. Wesley Eckenfelder Jr (1979)

12.2 Persistenza e degradabilità

Degradabilità biotica: non richiesta in quanto composto inorganico.

Degradabilità abiotica: il prodotto si idrolizza

Non persistente.

12.3 Potenziale di bioaccumulo

Non bioaccumulabile.

12.4 Mobilità nel suolo

Non viene adsorbito dalle particelle del terreno.

12.5 Risultati della valutazione PBT e vPvB

Comparazione con i criteri dell'allegato XIII del Regolamento REACH

Nessuno dei criteri è soddisfatto quindi l'acido solforico non è né un PBT, né una sostanza vPvB.

12.6 Altri effetti nocivi

Non presenti

ACIDO SOLFORICO concentrazione inferiore al 51%

DATA REVISIONE: 19/03/2015

13. CONSIDERAZIONI SULLO SMALTIMENTO**13.1 Metodi di trattamento dei rifiuti**

Per lo smaltimento dei rifiuti derivanti dal prodotto, inclusi contenitori vuoti non bonificati, attenersi al D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e normativa collegata.

Si consiglia pertanto di prendere contatto con le Autorità preposte o con Aziende specializzate e autorizzate che possano dare indicazioni su come predisporre lo smaltimento di rifiuti. Il prodotto deve essere smaltito attenendosi alle disposizioni della normativa vigente, anche quando trattasi del risultato della neutralizzazione di sversamenti o perdite.

Imballo: smaltimento secondo le normative nazionali. Gli imballi contaminati devono essere maneggiati con le stesse cautele usate per le sostanze pericolose.

14. INFORMAZIONI SUL TRASPORTO**14.1 Numero ONU**

UN 2796

14.2 Nome di spedizione dell' ONU

ACIDO SOLFORICO non contenente più del 51% di acido

14.3 Classi di pericolo connesso al trasporto

Trasporto stradale/ferroviario (ADR/RID/ADN): Classe 8, C1, Numero Kemler 80

Trasporto marittimo (IMDG): Classe 8

Trasporto aereo (IATA): Classe 8

14.4 Gruppi di imballaggio

Gruppo imballaggio II

14.5 Pericoli per l'ambiente

n.a.

14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori

Gli addetti al carico/scarico devono essere sottoposti ad addestramento specifico ed utilizzare maschera, guanti e occhiali se necessario.

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

Se si intende effettuare il trasporto di rinfuse attenersi al allegato II MARPOL 73/78 e al codice IBC ove applicabili.

15. INFORMAZIONI SULLA REGOLAMENTAZIONE

ACIDO SOLFORICO concentrazione inferiore al 51%

DATA REVISIONE: 19/03/2015

15.1 Norme e legislazione su salute, sicurezza ed ambiente specifiche per la sostanza o la miscela

Autorizzazione ai sensi del Regolamento REACH: non presente nell'elenco delle sostanze estremamente preoccupanti (SVHC) candidate all'autorizzazione

Restrizioni all'uso ai sensi del Regolamento REACH: soggetta a Restrizioni ai sensi del Titolo VIII (Allegato XVII, voce 3)

Altre normative EU e recepimenti nazionali:

Dir. 96/82/CE e Dir 105/2003/CE e D.Lgs 334/99 e s.m.i. (Seveso): non pericoloso ai sensi della normativa Seveso

Agente chimico pericoloso ai sensi della Dir. 98/24/CE e Capo I, Titolo IX del D.Lgs 81/08 e s.m.i.

15.2 Valutazione della sicurezza chimica

E' stata effettuata una valutazione sulla sicurezza chimica

16. ALTRE INFORMAZIONI

Elenco delle frasi R e delle indicazioni di pericolo H pertinenti:

R35 provoca gravi ustioni

H314 Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari

Indicazioni sulla formazione: Formare in maniera adeguata i lavoratori potenzialmente esposti a tale sostanza sulla base dei contenuti della presente scheda di sicurezza.

Principali riferimenti bibliografici e fonti di dati: Dossier di Registrazione acido solforico

Legenda delle abbreviazioni e acronimi:

ACGIH	=	American Conference of Governmental Industrial Hygienists
CSR	=	Relazione sulla Sicurezza Chimica
DNEL	=	Livello Derivato di Non Effetto
DMEL	=	Livello Derivato di Effetto Minimo
EC50	=	Concentrazione effettiva mediana
IC50	=	Concentrazione di inibizione, 50%
LC50	=	Concentrazione letale, 50%
LD50	=	Dose letale media
PNEC	=	Concentrazione Prevista di Non Effetto
n.a.	=	non applicabile
n.d.	=	non disponibile
PBT	=	Sostanza Persistente, Bioaccumulabile e Tossica
STOT	=	Tossicità specifica per organi bersaglio
(STOT) RE	=	Esposizione ripetuta
(STOT) SE	=	Esposizione singola
TLV®TWA	=	Valore limite di soglia – media ponderata nel tempo
TLV®STEL	=	Valore limite di soglia – limite per breve tempo di esposizione
vPvB	=	molto Persistente e molto Bioaccumulabile

ACIDO SOLFORICO concentrazione inferiore al 51%

DATA REVISIONE: 19/03/2015

Ulteriori informazioni:

Di seguito si riportano i descrittori d'uso (da CSR) relativi agli usi identificati in sezione 1.2

Scenario di esposizione	Settore d'uso SU	Categorie di processo PROC	Categoria del prodotto PC	Categorie di rilascio ambientale ERC
ES1- Produzione di acido solforico	n.a.	1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9	19	1
ES2- Uso dell'acido solforico come intermedio nella produzione di chemicals organici e inorganici inclusi i fertilizzanti,	3, 4, 6b, 8, 9, 14	1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9	19	6a
ES3 - Uso dell'acido solforico come catalizzatore, agente disidratante, regolatore di pH	3, 4, 5, 6b, 8, 9,11, 23, NACE code: E 36-37	1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9, 13	20	6b
ES4 - Uso dell'acido solforico nell'estrazione e lavorazione dei minerali	3, 2a, 14	2, 3, 4	20, 40	6b, 4
ES5 - Uso dell'acido solforico nel processo di trattamento superficiale, di purificazione e di incisione	3, 2a, 14, 15, 16	1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9, 13	14, 15	6b
ES6 - Uso dell'acido solforico in processi elettrolitici	3, 14, 15, 17	1, 2, 8b, 9, 13	14, 20	6b, 5
ES7 - Uso dell'acido solforico nella purificazione dei gas di lavaggio	3,8 NACE code: C20.1.1produzione gas industriali	1, 2,8b	20	7
ES8 - Uso dell'acido solforico nella produzione di batterie contenenti acido solforico	3 o 0 NACE code: C27.2 produzione di batterie ed accumulatori	2, 3, 4, 9	0 – UCN Code E10100 (Elettroliti)	2, 5
ES9 - Uso dell'acido solforico nella manutenzione di batterie contenenti acido solforico	22	19	0 – UCN Code E10100 (Elettroliti)	8b, 9b
ES10 - Uso dell'acido solforico nel riciclo di batterie contenenti acido solforico	3	2, 4, 5, 8a	0 – UCN Code E10100 (Elettroliti)	1
ES11 - Uso di batterie contenenti acido solforico	21	PROC 19	AC 3	9b
ES12 - Uso dell'acido solforico come chemicals di laboratorio	22	15	21	8a, 8b
ES13 - Uso dell'acido solforico nelle pulizie industriali	3	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13	35	8a, 8b

ACIDO SOLFORICO concentrazione inferiore al 51%

DATA REVISIONE: 19/03/2015

Scenario di esposizione	Settore d'uso SU	Categorie di processo PROC	Categoria del prodotto PC	Categorie di rilascio ambientale ERC
ES14 - Uso dell'acido solforico nelle miscelazione, preparazione e re imballaggio	3, 10	1, 3, 5, 8a, 8b, 9		2
ES15 - Uso dell'acido solforico nella pulizia degli scarichi	22	8a come caso peggiore	35	8a

Data compilazione 03/03/2009
Data revisione Rev.1 del 19/03/2015
Motivo revisione Aggiornate le sezioni 1, 8 e 15