

Scheda di Dati di Sicurezza

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

1.1. Identificatore del prodotto

Codice:	TC42500
Denominazione	ACIDO SOLFORICO 29% p/p (1:4 v/v)
Numero INDEX	016-020-00-8
Numero CE	231-639-5
Numero CAS	7664-93-9
Numero Registrazione	01-2119458838-20-XXXX

1.2. Pertinenti usi identificati della sostanza o miscela e usi sconsigliati

Descrizione/Utilizzo	Reagente per laboratorio
----------------------	--------------------------

1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Ragione Sociale	TITOLCHIMICA SPA
Indirizzo	VIA SAN PIETRO MARTIRE, 1054
Località e Stato	45030 PONTECCHIO POLESINE (RO)
	ITALIA
	tel. 0425/492644
	fax 0425/492909

e-mail della persona competente,

responsabile della scheda dati di sicurezza

utecnico@titolchimica.it

1.4. Numero telefonico di emergenza

Per informazioni urgenti rivolgersi a

Centri antiveneni (24/24h):
Pavia - 0382/24444;
Milano - 02/66101029;
Bergamo - 800/83300;
Firenze - 055/7947819;
Roma - Gemelli 06/3054343;
Roma - Umberto I 06/49978000;
Roma - Bambino Gesù 06/68593726;
Napoli - 081/7472870;
Foggia - 0881/732326.

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 (CE) 1907/2006 e successive modifiche. 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:

Corrosione cutanea, categoria 1A

H314

Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.

Lesioni oculari gravi, categoria 1

H318

Provoca gravi lesioni oculari.

Nota B

2.2. Elementi dell'etichetta.

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



TITOLCHIMICA SPA	Revisione n. 4 Data revisione 04/02/2016
TC42500 - ACIDO SOLFORICO 29% p/p (1:4 v/v)	Stampata il 04/02/2016 Pagina n. 2/12

Avvertenze:	Pericolo
Indicazioni di pericolo:	
H314	Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.
Consigli di prudenza:	
P260	Non respirare i fumi, la nebbia, i vapori.
P280	Indossare guanti / indumenti protettivi. Proteggere gli occhi e il viso.
P303+P361+P353	IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE (o con i capelli): togliere immediatamente tutti gli indumenti contaminati. Sciacquare la pelle / fare una doccia.
P304+P340	IN CASO DI INALAZIONE: trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione.
P305+P351+P338	IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI: sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare.
P310	Contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI o un medico.
Contiene:	ACIDO SOLFORICO

2.3. Altri pericoli.

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

SEZIONE 3. Composizione/informazioni sugli ingredienti.

3.1. Sostanze.			
Contiene:			
Identificazione.	Conc. %.	Classificazione 1272/2008 (CLP).	Limiti specifici di concentrazione
ACIDO SOLFORICO%			
CAS. 7664-93-9	25 - 35	Skin Corr. 1A H314, Nota B	Eye Irrit. 2; H319: 5% ≤ C < 15% Skin Irrit. 2; H315: 5% ≤ C < 15% Skin Corr. 1A; H314: C ≥ 15%
CE. 231-639-5			
INDEX. 016-020-00-8			
Nr. Reg. 01-2119458838-20-XXXX			

Nota: Valore superiore del range escluso.

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

SEZIONE 4. Misure di primo soccorso.

4.1. Descrizione delle misure di primo soccorso.
OCCHI: Eliminare eventuali lenti a contatto. Lavarsi immediatamente ed abbondantemente con acqua per almeno 30/60 minuti, aprendo bene le palpebre. Consultare subito un medico.
PELLE: Togliersi di dosso gli abiti contaminati. Farsi immediatamente la doccia. Consultare subito un medico.
INGESTIONE: Far bere acqua nella maggior quantità possibile. Consultare subito un medico. Non indurre il vomito se non espressamente autorizzati dal medico.
INALAZIONE: Chiamare subito un medico. Portare il soggetto all'aria aperta, lontano dal luogo dell'incidente. Se la respirazione cessa, praticare la respirazione artificiale.
4.2. Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati.
Effetti acuti dose-dipendenti. Cute: irritazione, ustione, ulcera

TITOLCHIMICA SPA	Revisione n. 4 Data revisione 04/02/2016
TC42500 - ACIDO SOLFORICO 29% p/p (1:4 v/v)	Stampata il 04/02/2016 Pagina n. 3/12

Occhi: irritazione, danno corneale
Naso: irritazione
Prime vie aeree: irritazione
Polmoni: irritazione
Apparato digerente: se ingerito dolore retrosternale ed epigastrico, ematemesi

Effetti cronici.
Cute: irritazione, depigmentazione, secchezza cutanea, epilazione
Occhi: irritazione
Naso: irritazione
Prime vie aeree: irritazione
Polmoni: irritazione

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

Utile intervento medico urgente.
Può esserci edema polmonare ritardato sino a 48 ore.

SEZIONE 5. Misure 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.

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.

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

Per chi interviene direttamente
Allontanare tutto il personale non adeguatamente equipaggiato per far fronte all'emergenza.
Indossare adeguati dispositivi di protezione (compresi i dispositivi di protezione individuale di cui alla sezione 8 della scheda dati di sicurezza) onde prevenire contaminazioni della pelle, degli occhi e degli indumenti personali. Bloccare la perdita se non c'è pericolo.
Rendere accessibile ai lavoratori l’area interessata dall’incidente solamente ad avvenuta adeguata bonifica. Aerare i locali interessati dall'incidente.

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.

TITOLCHIMICA SPA	Revisione n. 4
	Data revisione 04/02/2016
TC42500 - ACIDO SOLFORICO 29% p/p (1:4 v/v)	Stampata il 04/02/2016
	Pagina n. 4/12

Assorbire il rimanente con materiale assorbente inerte.
Provvedere ad una sufficiente areazione del luogo interessato dalla perdita. Verificare le eventuali incompatibilità per il materiale dei contenitori in sezione 7. Lo smaltimento del materiale contaminato deve essere effettuato conformemente alle disposizioni del punto 13.

6.4. Riferimento ad altre sezioni.

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

SEZIONE 7. Manipolazione e immagazzinamento.

7.1. Precauzioni per la manipolazione sicura.

Manipolare il prodotto dopo aver consultato tutte le altre sezioni di questa scheda di sicurezza. Evitare assolutamente il contatto con gli occhi e con la pelle. Non inalare eventuali vapori o nebbie. Evitare la dispersione del prodotto nell'ambiente. Non mangiare, nè bere, nè fumare durante l'impiego. Togliere gli indumenti contaminati e i dispositivi di protezione prima di accedere alle zone in cui si mangia. Lavare le mani dopo l'uso.

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

Conservare solo nel contenitore originale. Conservare i recipienti chiusi, in luogo ben ventilato, al riparo dai raggi solari diretti. Conservare i contenitori lontano da eventuali materiali incompatibili, verificando la sezione 10.

7.3. Usi finali particolari.

Informazioni non disponibili.

SEZIONE 8. Controllo dell'esposizione/protezione individuale.

8.1. Parametri di controllo.

Riferimenti Normativi:		
ITA	Italia	Decreto Legislativo 9 Aprile 2008, n.81
EU	OEL EU	Direttiva 2009/161/UE; Direttiva 2006/15/CE; Direttiva 2004/37/CE; Direttiva 2000/39/CE.
	TLV-ACGIH	ACGIH 2014

ACIDO SOLFORICO								
Valore limite di soglia.								
Tipo	Stato	TWA/8h		STEL/15min		Annotazioni	Note	
		mg/m3	ppm	mg/m3	ppm		Effetti critici	
OEL	ITA	0,05						
OEL	EU	0,05				TORAC.		
TLV-ACGIH		0,2		0,05		A2, (M), (T)	Fnpl	
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.	Sistemici acuti	Locali cronici	Sistemici cronici	Effetti sui lavoratori	Sistemici acuti	Locali cronici	Sistemici cronici
	Locali acuti				Locali acuti			
Inalazione.						0,1 mg/m3	0 mg/m3	0,05 mg/m3
								0 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 prevista ; NPI = nessun pericolo identificato.
Fnpl = funzione polmonare.
A2 = cancerogeno sospetto per l'uomo.
(M) = classificazione riferita ad acido solforico contenuto in nebbie di acidi inorganici forti.
(T) = frazione toracica.

Metodi di campionamento:
ACIDO SOLFORICO: <http://amcaw.ifa.dguv.de/substance/methoden/097-L-Sulphuric%20acid.pdf>.

8.2. Controlli dell'esposizione.

TITOLCHIMICA SPA	Revisione n. 4
	Data revisione 04/02/2016
TC42500 - ACIDO SOLFORICO 29% p/p (1:4 v/v)	Stampata il 04/02/2016
	Pagina n. 5/12

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. 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.

PROTEZIONE DELLE MANI

Proteggere le mani con guanti da lavoro di categoria III classe L, ad esempio guanti in gomma butilica o fluorurata (rif. norma EN 374). Per la scelta definitiva del materiale dei guanti da lavoro si devono considerare: compatibilità, degradazione, tempo di rottura e permeazione. Nel caso di preparati la resistenza dei guanti da lavoro agli agenti chimici deve essere verificata prima dell'utilizzo in quanto non prevedibile. I guanti hanno un tempo di usura che dipende dalla durata e dalla modalità d'uso.

PROTEZIONE DELLA PELLE

Indossare abiti da lavoro con maniche lunghe e calzature di sicurezza per uso professionale di categoria III (rif. Direttiva 89/686/CEE e norma EN ISO 20344). Lavarsi con acqua e sapone dopo aver rimosso gli indumenti protettivi.

PROTEZIONE DEGLI OCCHI

Si consiglia di indossare visiera a cappuccio o visiera protettiva abbinata a occhiali ermetici (rif. norma EN 166).

PROTEZIONE RESPIRATORIA

In caso di superamento del valore di soglia (es. TLV-TWA) della sostanza o di una o più delle sostanze presenti nel prodotto, si consiglia di indossare una maschera con filtro di tipo B/P la cui classe (1, 2 o 3) dovrà essere scelta in relazione alla concentrazione limite di utilizzo. (rif. norma EN 14387). Nel caso fossero presenti gas o vapori di natura diversa e/o gas o vapori con particelle (aerosol, fumi, nebbie, ecc.) occorre prevedere filtri di tipo combinato. L'utilizzo di mezzi di protezione delle vie respiratorie è necessario in caso le misure tecniche adottate non siano sufficienti per limitare l'esposizione del lavoratore ai valori di soglia presi in considerazione. La protezione offerta dalle maschere è comunque limitata. Nel caso in cui la sostanza considerata sia inodore o la sua soglia olfattiva sia superiore al relativo TLV-TWA e in caso di emergenza, indossare un autorespiratore ad aria compressa a circuito aperto (rif. norma EN 137) oppure un respiratore a presa d'aria esterna (rif. norma EN 138). Per la corretta scelta del dispositivo di protezione delle vie respiratorie, fare riferimento alla norma EN 529.

CONTROLLI DELL'ESPOSIZIONE AMBIENTALE.

Le emissioni da processi produttivi, comprese quelle da apparecchiature di ventilazione dovrebbero essere controllate ai fini del rispetto della normativa di tutela ambientale.

SEZIONE 9. Proprietà fisiche e chimiche.

9.1. Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali.

Stato Fisico	Liquido.
Colore	Incolore.
Odore	Caratteristico.
Soglia olfattiva.	Non disponibile.
pH.	Non disponibile.
Punto di fusione o di congelamento.	Non disponibile.
Punto di ebollizione iniziale.	Non disponibile.
Intervallo di ebollizione.	Non disponibile.
Punto di infiammabilità.	Non disponibile.
Tasso di evaporazione	Non disponibile.
Infiammabilità di solidi e gas	Non applicabile (Il prodotto è un liquido).
Limite inferiore infiammabilità.	Non disponibile.
Limite superiore infiammabilità.	Non disponibile.
Limite inferiore esplosività.	Non disponibile.
Limite superiore esplosività.	Non disponibile.
Tensione di vapore.	Non disponibile.
Densità Vapori	Non disponibile.
Densità relativa.	1,21
Solubilità	In acqua.
Coefficiente di ripartizione: n-ottanolo/acqua:	Non disponibile.
Temperatura di autoaccensione.	Non disponibile.
Temperatura di decomposizione.	Non disponibile.
Viscosità	Non disponibile.
Proprietà esplosive	Non applicabile (assenza di gruppi chimici associati a proprietà esplosive ai sensi delle disposizioni di cui all'Allegato I, Parte 2, cap. 2.1.4.3 del reg. (CE) 1272/2008 - CLP).
Proprietà ossidanti	Non applicabile (assenza dei requisiti connessi alla presenza di atomi e/o legami chimici associati a proprietà ossidanti nelle molecole dei componenti ai sensi delle disposizioni di cui all'Allegato I, Parte 2, 2.13.4 del reg. (CE) 1272/2008 - CLP).

9.2. Altre informazioni.

TITOLCHIMICA SPA	Revisione n. 4 Data revisione 04/02/2016
TC42500 - ACIDO SOLFORICO 29% p/p (1:4 v/v)	Stampata il 04/02/2016 Pagina n. 6/12

Il prodotto a caldo è un forte agente ossidante.

SEZIONE 10. Stabilità e reattività.

10.1. Reattività.

La sostanza, fortemente ossidante, deidrata e sulfonata molte sostanze organiche.

10.2. Stabilità chimica.

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

10.3. Possibilità di reazioni pericolose.

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

La diluizione della sostanza in acqua è fortemente esotermica e veloce.

10.4. Condizioni da evitare.

Riscaldamento. Esposizione all'aria. Contatto con acqua.

10.5. Materiali incompatibili.

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

10.6. Prodotti di decomposizione pericolosi.

Per decomposizione termica sviluppa ossidi di zolfo. Scaldato, emette fumi altamente tossici.

SEZIONE 11. Informazioni tossicologiche.

11.1. Informazioni sugli effetti tossicologici.

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.

a) Tossicità acuta

In base alla valutazione della classificazione della sostanza e alle disposizioni di classificazione dell'Allegato I, Parte 3 del reg. (CE) 1272/2008 e s.m.i., il prodotto non è classificato per questa classe di pericolo.

ACIDO SOLFORICO
LD50 (Orale).2140 mg/kg Ratto
LC50 (Inalazione).375 mg/m3 aerosol

b) Corrosione cutanea/irritazione cutanea

In base alla valutazione della classificazione della sostanza e alle disposizioni di classificazione dell'Allegato I, Parte 3 del reg. (CE) 1272/2008 e s.m.i., il prodotto è classificato come Skin Corr. 1A H314.

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 flittene, 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.

c) Gravi danni oculari/irritazione oculare

TITOLCHIMICA SPA	Revisione n. 4 Data revisione 04/02/2016
TC42500 - ACIDO SOLFORICO 29% p/p (1:4 v/v)	Stampata il 04/02/2016 Pagina n. 7/12

In base alla valutazione della classificazione della sostanza e alle disposizioni di classificazione dell'Allegato I, Parte 3 del reg. (CE) 1272/2008 e s.m.i., il prodotto è classificato come Eye Dam. 1 H318.

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.

d) Sensibilizzazione respiratoria o cutanea

In base alla valutazione della classificazione della sostanza e alle disposizioni di classificazione dell'Allegato I, Parte 3 del reg. (CE) 1272/2008 e s.m.i., il prodotto non è classificato per questa classe di pericolo.

ACIDO SOLFORICO

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

e) Mutagenicità sulle cellule germinali

In base alla valutazione della classificazione della sostanza e alle disposizioni di classificazione dell'Allegato I, Parte 3 del reg. (CE) 1272/2008 e s.m.i., il prodotto non è classificato per questa classe di pericolo.

ACIDO 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.

f) Cancerogenicità

In base alla valutazione della classificazione della sostanza e alle disposizioni di classificazione dell'Allegato I, Parte 3 del reg. (CE) 1272/2008 e s.m.i., il prodotto non è classificato per questa classe di pericolo.

ACIDO 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).

g) Tossicità per la riproduzione

In base alla valutazione della classificazione della sostanza e alle disposizioni di classificazione dell'Allegato I, Parte 3 del reg. (CE) 1272/2008 e s.m.i., il prodotto non è classificato per questa classe di pericolo.

h) Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) - Esposizione singola

In base alla valutazione della classificazione della sostanza e alle disposizioni di classificazione dell'Allegato I, Parte 3 del reg. (CE) 1272/2008 e s.m.i., il prodotto non è classificato per questa classe di pericolo.

ACIDO SOLFORICO

L'esposizione a aerosol 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.

Negli animali, la somministrazione orale di acido solforico provoca delle lesioni caustiche gravi del tubo digerente quando il pH della soluzione è inferiore a 1,5 (INRS, 2010).

i) Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) - Esposizione ripetuta

In base alla valutazione della classificazione della sostanza e alle disposizioni di classificazione dell'Allegato I, Parte 3 del reg. (CE) 1272/2008 e s.m.i., il prodotto non è classificato per questa classe di pericolo.

ACIDO 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.

TITOLCHIMICA SPA	Revisione n. 4
	Data revisione 04/02/2016
TC42500 - ACIDO SOLFORICO 29% p/p (1:4 v/v)	Stampata il 04/02/2016
	Pagina n. 8/12

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)

j) Pericolo in caso di aspirazione

In base alla valutazione della classificazione della sostanza e alle disposizioni di classificazione dell'Allegato I, Parte 3 del reg. (CE) 1272/2008 e s.m.i., il prodotto non è classificato per questa classe di pericolo.

Informazioni sulle vie probabili di esposizione

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

Effetti immediati, ritardati e cronici derivanti da esposizione 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.
Sequele 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, iperscialorrea 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.

Sintomi connessi alle caratteristiche fisiche, chimiche e tossicologiche

Il prodotto è corrosivo e provoca gravi ustioni e vescicolazioni sulla pelle, che possono comparire anche successivamente all'esposizione. Le ustioni causano forte bruciore e dolore. A contatto con gli occhi provoca gravi lesioni e può causare opacità della cornea, lesione dell'iride, colorazione irreversibile dell'occhio. I vapori e/o le polveri sono caustici per l'apparato respiratorio e possono provocare edema polmonare, i cui sintomi diventano manifesti, a volte, solo dopo qualche ora. I sintomi di esposizione possono comprendere: sensazione di bruciore, tosse, respirazione asmatica, laringite, respiro corto, cefalea, nausea e vomito. L'ingestione può provocare ustioni alla bocca, alla gola e all'esofago; vomito, diarrea, edema, rigonfiamento della laringe e conseguente soffocamento. Può avvenire anche perforazione del tratto gastrointestinale.
Il prodotto provoca gravi lesioni oculari e può causare opacità della cornea, lesione dell'iride, colorazione irreversibile dell'occhio.

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 della 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.

SEZIONE 12. Informazioni ecologiche.

12.1. Tossicità.

ACIDO SOLFORICO	
LC50 - Pesci.	100 mg/l/48h
EC50 - Crostacei.	90 mg/l/48h
NOEC Cronica Crostacei.	0,15 mg/l

12.2. Persistenza e degradabilità.

In aria, l'acido solforico liquido può esistere come vapore o nebbia; tuttavia, esiste principalmente come nebbia, a causa della sua bassa volatilità ed elevata affinità per l'acqua (US DHHS, 2014).

I solfati, incluso l'acido solforico, sono rimossi dall'atmosfera attraverso deposizioni umide e secche.

Nella stratosfera, l'aerosol di acido solforico ha un'emivita di circa 14 e 2,4 giorni all'altitudine di 15 e 20 km, rispettivamente (ATSDR, 1998).

In acqua, l'acido solforico si dissocia rapidamente a ioni solfato e protoni idrati (a pH 3,92 per esempio la dissociazione è del 99%) (OECD SIDS 2001).

Sotto l'azione del calore, decompone in anidride solforica ed acqua.

Al suolo, batteri anaerobici possono ridurre il solfato a solfuro (ATSDR, 1998).

12.3. Potenziale di bioaccumulo.

ACIDO SOLFORICO

L'acido solforico non bioaccumula nei tessuti in quanto è completamente dissociato in acqua (OECD SIDS 2001).

BCF. 1,92

12.4. Mobilità nel suolo.

In acqua reagisce con calcio e magnesio per formare solfati.

Al suolo percola, sciogliendo alcune sostanze tra cui carbonati basici.

In atmosfera forma aerosol.

Molto mobile al suolo.

12.5. Risultati della valutazione PBT e vPvB.

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

12.6. Altri effetti avversi.

Pericoloso per le piante terrestri.

SEZIONE 13. Considerazioni sullo smaltimento.

13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti.

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

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

Il trasporto dei rifiuti può essere soggetto all'ADR.

IMBALLAGGI CONTAMINATI

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

SEZIONE 14. Informazioni sul trasporto.

14.1. Numero ONU.

ADR / RID, IMDG, IATA: 2796

14.2. Nome di spedizione dell'ONU.

ADR / RID: ACIDO SOLFORICO

IMDG: SULPHURIC ACID

IATA: SULPHURIC ACID

14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto.

ADR / RID: Classe: 8 Etichetta: 8



TITOLCHIMICA SPA	Revisione n. 4 Data revisione 04/02/2016
TC42500 - ACIDO SOLFORICO 29% p/p (1:4 v/v)	Stampata il 04/02/2016 Pagina n. 10/12

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 Disposizione Speciale: -	Quantità Limitate: 1 L	Codice di restrizione in galleria: (E)
IMDG:	EMS: F-A, S-B	Quantità Limitate: 1 L	
IATA:	Cargo: Pass.:	Quantità massima: 30 L Quantità massima: 1 L	Istruzioni Imballo: 855 Istruzioni Imballo: 851
	Istruzioni particolari:	-	

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

Informazione non pertinente.

SEZIONE 15. Informazioni sulla regolamentazione.

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

Categoria Seveso. Nessuna.

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

Prodotto.
Punto. 3

Sostanze in Candidate List (Art. 59 REACH).

Nessuna.

Sostanze soggette ad autorizzazione (Allegato XIV REACH).

Nessuna.

Sostanze soggette ad obbligo di notifica di esportazione Reg. (CE) 649/2012:

Nessuna.

Sostanze soggette alla Convenzione di Rotterdam:

Nessuna.

Sostanze soggette alla Convenzione di Stoccolma:

TITOLCHIMICA SPA	Revisione n. 4 Data revisione 04/02/2016
TC42500 - ACIDO SOLFORICO 29% p/p (1:4 v/v)	Stampata il 04/02/2016 Pagina n. 11/12

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 Dam. 1	Lesioni oculari gravi, categoria 1
H314	Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.
H318	Provoca gravi lesioni oculari.
Nota B	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.

LEGENDA:

- ADR: Accordo europeo per il trasporto delle merci pericolose su strada
- CAS NUMBER: Numero del Chemical Abstract Service
- CE50: Concentrazione che dà effetto al 50% della popolazione soggetta a test
- CE NUMBER: Numero identificativo in ESIS (archivio europeo delle sostanze esistenti)
- CLP: Regolamento CE 1272/2008
- DNEL: Livello derivato senza effetto
- 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 NUMBER: Numero identificativo nell'Annesso 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
- TLV: Valore limite di soglia
- TLV CEILING: Concentrazione che non deve essere superata durante qualsiasi momento dell'esposizione lavorativa.
- TWA STEL: Limite di esposizione a breve termine
- TWA: Limite di esposizione medio pesato
- VOC: Composto organico volatile
- vPvB: Molto persistente e molto bioaccumulante secondo il REACH
- WGK: Classe di pericolosità acquatica (Germania).

BIBLIOGRAFIA GENERALE:

1. Regolamento (UE) 1907/2006 del Parlamento Europeo (REACH)
2. Regolamento (UE) 1272/2008 del Parlamento Europeo (CLP)

TITOLCHIMICA SPA	Revisione n. 4
	Data revisione 04/02/2016
TC42500 - ACIDO SOLFORICO 29% p/p (1:4 v/v)	Stampata il 04/02/2016
	Pagina n. 12/12

- 3. Regolamento (UE) 790/2009 del Parlamento Europeo (I Atp. CLP)
- 4. Regolamento (UE) 2015/830 del Parlamento Europeo
- 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)
- 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 Agenzia ECHA

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.
Poichè 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.

Modifiche rispetto alla revisione precedente.
Sono state apportate variazioni alle seguenti sezioni: tutte.