



MOMENTIVE

performance materials

Stabilimento di Termoli

***SCHEDA DI INFORMAZIONE SUI RISCHI DI INCIDENTE RILEVANTE
PER I CITTADINI ED I LAVORATORI***

(Decreto Legislativo n. 334/1999)

SEZIONE 1

Nome della società: **MOMENTIVE Performance Materials Specialties S.r.l.**

Stabilimento /deposito di: *Località Rivolta del Re
Zona Industriale A
86039 Termoli – (CB)*

Responsabile dello stabilimento
e portavoce: **Dott. Carmelo Nigro**
Direttore di Stabilimento ed Amministratore Delegato

Telefono: *0875 7581 (centralino)*

Fax: *0875 752427*

La società ha presentato il **Rapporto di Sicurezza** prescritto dall'art. 8 del D. Lgs. 334/99.

SEZIONE 2

La presente Scheda informativa è stata inviata a:

- Ministero dell'Ambiente – SIAR, Via Cristoforo Colombo, 44 – 00144 ROMA
- Regione Molise – Assessorato all'Ambiente, via D'Amato 3/H, Campobasso
- Provincia di Campobasso – via Roma 47, Campobasso
- Sindaco di Termoli - via Sannitica 1, Termoli
- Prefetto di Campobasso - P.zza G. Pepe 24, Campobasso
- Comitato Tecnico Regione Molise, presso Ispettorato Regionale dei VV.F. – via Sant'Antonio dei Lazzari 5/A, Campobasso
- Comando Provinciale dei VV.F. – via Sant'Antonio dei Lazzari 5/A, Campobasso

Lo stabilimento Momentive di Termoli dispone delle autorizzazioni in campo ambientale richieste dalla normativa italiana.

Dal 2000 la Società Momentive ha ottenuto dalla Vinçotte, ente normativo belga riconosciuto dalla International Standard Omologation, la certificazione ambientale in accordo con lo standard ISO-14001. La certificazione ISO14001 è stata sempre rinnovata negli anni e da ultimo nel 2010 con la società certificatrice Certiquality

Dal 2001 lo Stabilimento è registrato tra i siti conformi al Regolamento EMAS (n° registrazione IT-000080) ed ha mantenuto la registrazione nel corso degli anni e da ultimo nel 2010.

Dal 2009 lo Stabilimento è certificato OHSAS 18001:2007 , rinnovata nel 2010.

SEZIONE 3

DESCRIZIONE DELLA/DELLE ATTIVITÀ SVOLTA/SVOLTE NELLO STABILIMENTO.

Lo Stabilimento rientra tra gli impianti industriali elencati nell'Allegato A al D.Lgs. 334/99, nella categoria "Stabilimenti per la produzione, la trasformazione o il trattamento di sostanze chimiche organiche o inorganiche", in cui vengono a tal fine utilizzati i seguenti procedimenti:

- Distillazione
- Esterificazione
- Miscelazione
- Idrogenazione
- Addizione etc.

Lo Stabilimento Chimico **MOMENTIVE Performance Materials Specialties** di Termoli è un'unità produttiva entrata in esercizio nel Settembre 1982 con il nome UNISIL S.p.A., modificato successivamente in Union Carbide Chemicals S.p.A. ed apparteneva originariamente alla UNION CARBIDE CORPORATION.

Dal 14 Dicembre 1993 la Union Carbide Chemicals spa è diventata OSi Specialties Italia S.p.A.

Nel 1997 la Ragione Sociale è divenuta WITCO Specialties Italia S.p.A.

Nel 1999 la WITCO Corporation è stata acquistata dalla multinazionale americana Crompton & Knowles e lo stabilimento di Termoli ha cambiato la ragione sociale in Crompton Specialties S.p.A. prima e srl successivamente.

Nel 2003 la proprietà dell'attività di produzione organosilani è passata alla Società multinazionale General Electric e lo stabilimento di Termoli ha acquisito il nome di GE Specialties srl e successivamente GE Bayer Specialties s.r.l.

A Novembre 2006 il gruppo GEAM di cui faceva parte la la GE Bayer Specialties s.r.l. è stata venduta al gruppo Apollo Management e a Febbraio del 2007 la GE Bayer Specialties s.r.l. ha modificato la denominazione sociale in Momentive Performance Materials s.r.l.

L'attività della Momentive di Termoli (CB) è indirizzata all'ottenimento di composti Silano Organo Funzionali, mediante processi di sintesi chimica organica ed inorganica, ed alla produzione di Silicone Fluids e Silicone Surfactants.

Quasi tutte le lavorazioni condotte nello Stabilimento di Termoli della Momentive sono già effettuate da vari anni presso altri produttori di silani organo funzionali quali GE S.Inc., Huls, Wacker, Dow Corning.

La Società Momentive sin dall'inizio dei montaggi (1980) ha attuato tutte le protezioni di sicurezza e verso l'ambiente secondo le più moderne tecnologie esistenti, anticipando in tal senso alcuni aspetti dell'attuale legislazione in materia di tutela ambientale ed igiene del lavoro.

Tutti i rilevamenti ambientali effettuati dall'inizio delle attività ad oggi, sia internamente che da parte di laboratori esterni specializzati (Fondazione Clinica del Lavoro di Padova, Centro Servizi Ecologici di Vasto - Chieti, Centro Analisi Molisano - Termoli, LASER LAB di Chieti, ISPEL di Monteporzio Catone - Roma, PMIP di Campobasso ecc.), hanno sempre dato valori dei parametri analitici di interesse ampiamente al di sotto dei limiti fissati dalle leggi vigenti.

Le verifiche certificate su apparecchi in pressione - sistemi elettrici ecc. effettuate dagli Enti preposti, quali ISPEL - PMIP - ASL di Campobasso, e dagli Ispettori della casa madre hanno

avuto sempre esito molto positivo; inoltre, secondo gli Ispettori delle Società di assicurazione antincendio "Factory Mutual", lo Stabilimento di Termoli è stato dichiarato ad "**alta protezione da rischio**" per la qualità e la quantità dei sistemi di sicurezza presenti.

Nel 1991 la GE Specialties Srl è stata una delle prime società chimiche in Europa ad ottenere dal BSI (British Standards Institution, organismo di certificazione del Regno Unito, internazionalmente riconosciuto) la certificazione del proprio sistema qualità in base alla normativa internazionale ISO 9002.

Dal 1993 GE Specialties srl è stata certificata dalla Vinçotte sia per ISO-9002 che ISO-9001 e dal 2004 è certificata sempre da Vinçotte per la ISO 9000 - Vision 2000. Attualmente il sito è certificato ISO 9001 con la società DQS

La Momentive è certificata ISO 14001 con rinnovo nel 2010 ottenuto con la società Certiquality.

Dal 2001 la Momentive è registrata EMAS con numero di registrazione IT-000080 , con rinnovo ottenuto nel 2010 da parte di ISPRA Ministero dell'Ambiente.

Dal 2009 la Momentive si è certificata OHSAS 18001:2007 con Certiquality , con rinnovo ottenuto nel 2010.

Gli impianti e gli stoccaggi in cui sono presenti le sostanze ed i preparati pericolosi appartenenti alle categorie per cui si supera la soglia per il Rapporto di sicurezza sono:

- Silani 1, con relativi serbatoi di stoccaggio
- TMS, con relativi serbatoi di stoccaggio
- Silani 2, con relativi serbatoi di stoccaggio
- Inceneritore con relativi serbatoi di stoccaggio

Nelle seguenti unità:

- Blending/Surfactants, Fluids
- Magazzino materie prime e magazzino perossidi
- Magazzino prodotti finiti

non sono presenti sostanze/preparati molto tossici o triclorosilano, ma si riscontra comunque la presenza di altre sostanze / preparati inseriti nelle categorie di cui alle tabelle precedenti; per tale motivo tali unità di processo / stoccaggio sono comunque contemplate nel presente Rapporto di sicurezza.

Lo Stabilimento della Momentive occupa un'area di circa 135250 m² (100000 m² per l'area Silani 1, 32250 m² per l'area Silani 2 e TMS) di terreno pianeggiante situata integralmente nel comune di Termoli (CB), facente parte del Consorzio di sviluppo industriale della valle del Biferno, ed è così delimitata (con riferimento al Nord convenzionale):

- a Sud, ferrovia consortile, Stabilimento FLEXSYS e centrale turbogas ENERGIA MOLISE
- a Ovest, Strada consortile 4
- a Nord, Canale consortile 3b
- a Est, Canale consortile 3

Per quanto riguarda le distanze dello Stabilimento rispetto a centri, si forniscono di seguito i principali riferimenti (le distanze sotto riportate si intendono in linea d'aria):

- area abitata di Campomarino km 3
- area abitata di Portocannone km 5
- area abitata di Termoli km 6

Nell'area di raggio pari a circa 5 km si possono riscontrare le seguenti vie di trasporto (le distanze sotto riportate si intendono in linea d'aria):

- autostrada A14 (BO-BA) km 2
- strada statale SS16 km 3
- strada statale SS87 per CB km 2
- linea ferroviaria Termoli - Campobasso km 1
- linea ferroviaria Termoli - Foggia km 3

L'ospedale ed il porto di Termoli si trovano al di fuori del cerchio di raggio 5 km.

Nelle vicinanze non vi è alcun aeroporto (l'aeroporto civile più vicino è quello di Pescara, distante circa 100 km), né l'area si trova inserita su di un corridoio aereo di atterraggio o decollo.

Le industrie principali presenti nell'area del Consorzio sono:

- FIS S.p.A. (industria chimico-farmaceutica)
- VIMA S.p.A. (produzione nastri autoadesivi)
- PURINA ITALIA S.p.A. (industria integratori zootecnici)
- FLEXSYS (ex AKZO NOBEL) (prodotti chimici, fitofarmaci e ditiocarbammati)
- ITT AUTOMOTIVE (componenti frenanti per auto)
- FIAT-GM Powertrain (motori e ricambi)
- GUALA TERMOLI (produzione materie plastiche)
- Altre industrie minori

In Allegato alla presente Scheda Informativa si riporta la Planimetria generale dello Stabilimento.

SEZIONE 4

SOSTANZE E PREPARATI SUSCETTIBILI DI CAUSARE UN EVENTUALE INCIDENTE RILEVANTE

| Nome comune generico | N.ro CAS | Classificazione di pericolo | Principali caratteristiche di pericolosità | Max quantità presente (t) |
|----------------------|----------|---|--|---------------------------|
| ACETILENE | 78-86-2 |  Estremamente infiammabile | R 5 Pericolo di esplosione per riscaldamento R 6 Esplosivo a contatto o senza contatto con l'aria R 12 Estremamente infiammabile | 0.2 |
| ACRILONITRILE | 107-13-1 |  Facilmente infiammabile  Tossico  Pericoloso per l'ambiente | R 11 Facilmente infiammabile R 23/24/25 Tossico per inalazione, contatto con la pelle e per ingestione R 37/38 Irritante per le vie respiratorie e la pelle R 41 Rischio di gravi lesioni oculari R 43 Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle R 45 Può provocare il cancro R 51/53 Tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico | 60 |

| Nome comune generico | N.ro CAS | Classificazione di pericolo | Principali caratteristiche di pericolosità | Max quantità presente (t) |
|----------------------|-----------|---|---|---------------------------|
| ALLILE CLORURO | 107-05-1 |  Facilmente infiammabile  Nocivo  Pericoloso per l'ambiente | R 11 Facilmente infiammabile R 20/21/22 Nocivo per inalazione, contatto con la pelle e per ingestione R 36/37/38 Irritante per gli occhi, le vie respiratorie e la pelle R48/20 Nocivo: pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata per inalazione R68 Possibilità di effetti irreversibili R 50 Molto tossico per gli organismi acquatici | 40 |
| ALLILMETACRILATO | 96-05-9 |  Tossico  Pericoloso per l'ambiente | R 10 Infiammabile R 21/22 Nocivo a contatto con la pelle e per ingestione R 23 Tossico per inalazione R 50 Molto tossico per gli organismi acquatici | 60 |
| AMMONIACA | 7664-41-7 |  Tossico  Pericoloso per l'ambiente | R 10 Infiammabile R 23 Tossico per inalazione R 34 Provoca ustioni R 50 Molto tossico per gli organismi acquatici | 5,3 |

| Nome comune generico | N.ro CAS | Classificazione di pericolo | Principali caratteristiche di pericolosità | Max quantità presente (t) |
|----------------------|-----------|--|--|---------------------------|
| BENZILE CLORURO | 100-44-7 |  Tossico | R 22 Nocivo per ingestione R 23 Tossico per inalazione R 37/38 Irritante per le vie respiratorie e la pelle R 41 Rischio di gravi lesioni oculari R 45 Può provocare il cancro R 48/22 Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per ingestione | 4 |
| ETANOLO | 64-17-5 |  Facilmente infiammabile | R 11 Facilmente infiammabile | 178 |
| IDROGENO | 1333-74-0 |  Estremamente infiammabile | R12 Estremamente infiammabile | 0.8 |
| ISOPROPANOLO | 67-63-0 |  Facilmente infiammabile | R 11 Facilmente infiammabile R 36 Irritante per gli occhi R 67 L'inalazione dei vapori può provocare sonnolenza e vertigini | 20 |
| METANOLO | 67-56-1 |  Facilmente infiammabile  Tossico | R 11 Facilmente infiammabile R 23/24/25 Tossico per inalazione, contatto con la pelle e per ingestione R 39/23/24/25 Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione. | 280 |

| Nome comune generico | N.ro CAS | Classificazione di pericolo | Principali caratteristiche di pericolosità | Max quantità presente (t) |
|---|----------|---|--|---------------------------|
| PEROSSIDI ORGANICI (rif. Dicumile perossido) | 80-43-3 |  Comburente  Irritante  Pericoloso per l'ambiente | R 7 Può provocare un incendio R 36/38 Irritante per gli occhi e la pelle R 51/53 Tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico | 8 |
| TETRAMETOSI SILANO | 681-84-5 |  Molto Tossico | R 10 Infiammabile R 22 Nocivo per ingestione R 26 Molto tossico per inalazione R 41 Rischio di gravi lesioni oculari | 131 |
| TOLUENE | 108-88-3 |  Facilmente Infiammabile  Nocivo | R 11 Facilmente infiammabile R 38 Irritante per la pelle R 48/20 Nocivo: pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata per inalazione R 63 Possibile rischio di danni ai bambini non ancora nati. R 65 Nocivo: può causare danni ai polmoni in caso di ingestione. R 67 L'inalazione dei vapori può provocare sonnolenza e vertigini. | 63 |

| Nome comune generico | N.ro CAS | Classificazione di pericolo | Principali caratteristiche di pericolosità | Max quantità presente (t) |
|---------------------------------------|------------|---|---|---------------------------|
| TRICLOROSILANO | 10025-78-2 |  Estremamente Infiammabile  Corrosivo | R12 Estremamente infiammabile. R 14 Reagisce violentemente con l'acqua . R17 Spontaneamente infiammabile con aria R 20/22 Nocivo per inalazione e per ingestione R 29 A contatto con l'acqua libera gas tossici R 35 Provoca gravi ustioni | 103,5 |
| TRIMETOSSISILANO | 2487-90-3 |  Facilmente infiammabile  Molto Tossico | R 11 Facilmente infiammabile R 22 Nocivo per ingestione R 26 Molto tossico per inalazione R 34 Provoca ustioni | 155 |
| CLOROPROPIL TRIMETOSSISILANO (Y-4351) | n.d. |  Nocivo | R 10 Infiammabile R 20 Nocivo per inalazione | 80 |

SEZIONE 5

NATURA DEI RISCHI DI INCIDENTI RILEVANTI

In base alle sostanze della Sezione 4, gli incidenti ipotizzabili più significativi sono in generale riconducibili ad una perdita del contenuto da apparecchiature o serbatoi, e conseguente fuoriuscita della sostanza che può dare luogo a:

| INCIDENTE | SOSTANZA COINVOLTA | NOTE |
|----------------------------------|--|---|
| INCENDIO DI POZZA (POOL-FIRE) | Acrilonitrile, Allile cloruro, Allilmetacrilato, Cloropropiltrimetossisilano, perossidi organici, Etanolo, Isopropanolo, Metanolo, Tetrametossisilano, Toluene, Trimetossisilano | Rilascio di liquido facilmente infiammabile nel bacino di contenimento, nell' area travaso o nell' area di processo, con successivo innesco e sviluppo di un incendio di pozza. |
| INCENDIO DI NUBE (FLASH-FIRE) | Acetilene, Acrilonitrile, Allile cloruro, Allilmetacrilato, Etanolo, Idrogeno, Isopropanolo, Metanolo, Toluene, Trimetossilano, Tetrametossisilano, | Incendio della nube di gas/vapori sviluppatasi nel bacino di contenimento, nell'area di travaso o nell'area di processo. |
| GETTO DI FUOCO (JET-FIRE) | Idrogeno, Acetilene | Incendio per rilascio da una tubazione in pressione. |
| ESPLOSIONE | Idrogeno, Acetilene | Esplosione per rilascio da una tubazione in pressione. |
| RILASCIO TOSSICO | Acrilonitrile, Allilmetacrilato, Ammoniaca, Benzile cloruro, Metanolo, Tetrametossisilano, Triclorosilano, Trimetossisilano | Formazione di una nube di vapori per rilascio nel bacino di contenimento, nell'area di travaso o nell'area di processo. |

SEZIONE 6

TIPO DI EFFETTI PER LA POPOLAZIONE E PER L'AMBIENTE

EFFETTI PER LA POPOLAZIONE

Gli scenari incidentali di riferimento sono riportati nella tabella seguente.

| SCENARIO INCIDENTALE | SOSTANZA COINVOLTA | EFFETTI PER LA POPOLAZIONE |
|-------------------------------|--|---|
| INCENDIO DI POZZA (POOL-FIRE) | Acronitrile, Allile cloruro, Allilmetacrilato, Cloropropiltrimetossisilano, Etanolo, Isopropanolo, Metanolo, Perossidi organici, Tetrametossisilano, Toluene, Trimetossisilano | Irraggiamento termico, ustioni per le persone esposte |
| FLASH-FIRE | Acetilene, Acronitrile, Allile cloruro, Allilmetacrilato, Etanolo, Idrogeno, Isopropanolo, Metanolo, Metiltrimetossisilano, Toluene, Trimetossisilano, Tetrametossisilano | Ustioni per le persone all'interno del campo di infiammabilità della nube di gas/vapori |
| GETTO DI FUOCO (JET-FIRE) | Acetilene, Idrogeno | Irraggiamento termico, ustioni per le persone esposte |
| ESPLOSIONE | Acetilene, Idrogeno | Onda di pressione, proiezione di frammenti |
| RILASCIO TOSSICO | Acronitrile, Allilmetacrilato, Ammoniaca, Benzile cloruro, Metanolo, Tetrametossisilano, Triclorosilano, Trimetossisilano | Potenziale intossicazione acuta in caso di inalazione per più di 30 minuti |

Tutti gli scenari incidentali indicati sono contraddistinti da bassi valori della frequenza di accadimento.

EFFETTI PER L'AMBIENTE

| INCIDENTE | SOSTANZA COINVOLTA | EFFETTI SULL'AMBIENTE |
|------------------|--|---|
| INCENDIO | Liquidi facilmente infiammabili (METANOLO, ETANOLO, TOLUENE, TRIMETOSSISILANO, ACRILONITRILE, TETRAMETOSSISILANO, ALLILE CLORURO, ALLILMETACRILATO, ISOPROpanolo, CLOROPROPILTRIMETOSSISILANO), perossidi organici | <p>Gli effetti dei prodotti di combustione di metanolo, etanolo, toluene, perossidi organici, acrilonitrile, trimetossisilano, allile cloruro, allilmetacrilato, isopropanolo, Cloropropiltrimetossisilano (Y-4351) sull'ambiente sono nulli o irrilevanti.</p> <p>Gli effetti della combustione di tetrametossisilano ed allile cloruro, sono simili a quelli descritti di seguito in caso di rilascio tossico; in considerazione dei sistemi di estinzione fissi e mobili esistenti in stabilimento, la durata dell'incendio esteso è limitata ad alcuni minuti soltanto.</p> |
| ESPLOSIONE | IDROGENO, ACETILENE | Gli effetti sull'ambiente dell'esplosione sono irrilevanti. |
| RILASCIO TOSSICO | METANOLO BENZIL CLORURO TRIMETOSSISILANO ACRILONITRILE TETRAMETOSSISILANO TRICLOROSILANO AMMONIACA ALLILMETACRILATO | <p>Il rilascio di liquido tossico si verifica in aree pavimentate o in bacini di contenimento a tenuta, che consentono quindi di evitare spandimenti nel suolo o verso corsi d'acqua superficiali.</p> <p>Il liquido viene poi recuperato, neutralizzato oppure inviato nella vasca di accumulo di emergenza, dove viene notevolmente diluito. Le acque contaminate possono quindi essere accumulate e, a seconda della concentrazione risultante, trattate in loco oppure inviate in modo controllato all'impianto di trattamento consortile, senza provocare inquinamento.</p> <p>Nel caso dell'ammoniaca, sono invece presenti sistemi fissi di irrorazione con acqua per l'assorbimento del gas. L'acqua che ha assorbito l'ammoniaca viene anch'essa inviata al sistema di trattamento dello Stabilimento.</p> |

MISURE DI PREVENZIONE E SICUREZZA ADOTTATE

PRECAUZIONI ASSUNTE DAL PUNTO DI VISTA IMPIANTISTICO ED OPERATIVO

a) Misure tecniche

Gli standard progettuali e costruttivi dello stabilimento di Termoli, sono conformi alla normativa ed alla buona prassi costruttiva vigente ed in particolare le apparecchiature in pressione sono conformi alle norme ISPEL e gli impianti elettrici alle norme C.E.I..

I reattori, i recipienti ed i serbatoi di stoccaggio sono costruiti utilizzando materiali adatti per resistere agli attacchi corrosivi da parte delle sostanze in essi contenute.

Dal punto di vista impiantistico, tutti gli impianti sono dotati di strumentazione automatica di controllo e registrazione dei parametri di processo, nonché di sistemi strumentali di sicurezza e di allarme e blocco automatico, concepiti e realizzati e mantenuti per mantenere i processi nei campi di corretto funzionamento ed in caso di emergenza per attivare la fermata in sicurezza automatica degli impianti.

Gli allarmi ed i blocchi delle unità di processo e stoccaggio sono tutti gestiti dal sistema di controllo computerizzato, posto in corrispondenza delle Sale Controllo.

Tutti gli allarmi provenienti dai sistemi di blocco di emergenza sono inviati a dedicati pannelli di controllo allarmi.

Per quanto riguarda il contenimento di sostanze che potrebbero fuoriuscire accidentalmente dalle apparecchiature, dai serbatoi o dalle tubazioni, la Società Momentive ha provveduto, al fine di ridurre drasticamente le conseguenze di eventuali rilasci accidentali, ad effettuare pavimentazioni a tenuta, cordolature in zone strategiche, canalette di raccolta collegate a pozzetti interrati, bacini di contenimento di capienza adeguata e sistemi di intercettazione, sulle tubazioni di trasferimento sostanze, azionabili anche da sala controllo.

Lo Stabilimento è dotato di un sistema automatico e semiautomatico di protezione antincendio che comprende una rete interrata di distribuzione dell'acqua antincendio, dimensionata per fornire un'adeguata portata di acqua (900 m³/h minimo per ciascun blocco di impianti/serbatoi) alla pressione minima di 5 atmosfere.

Dalla rete si staccano i rami per l'alimentazione di idranti, sistemi fissi di raffreddamento ed estinzione degli incendi.

Lo Stabilimento è dotato di sistemi di rilevazione specifici per gas tossici e di sistemi semiautomatici di soppressione di vapori ad olio e schiuma speciale.

b) Misure tecniche

Sotto il profilo operativo, la sorveglianza continua da parte del personale, la manutenzione giornaliera di routine e quella programmata per gli interventi più radicali, l'ispezione preventiva e programmata delle apparecchiature eseguite da personale specializzato, l'esistenza di dettagliate procedure operative, minimizzano la probabilità di accadimento di un incidente rilevante.

Nei manuali operativi sono contenute le informazioni specifiche relative a tutte le fasi della conduzione dell'impianto. Tutto il personale destinato ad operare sull'impianto, dopo un adeguato periodo di addestramento teorico e prima di essere inserito nella mansione, è affiancato da un operatore esperto per un congruo periodo.

L'organizzazione, i principi gestionali, le operazioni produttive, le verifiche tecniche sulle apparecchiature, i sistemi di controllo e regolazione, i sistemi di sicurezza e di emergenza, sono riportati per iscritto nei manuali e nelle procedure aziendali.

Il personale è adeguatamente e costantemente formato all'esercizio dell'impianto in condizioni di sicurezza, sia in condizioni di normali o di anomale esercizio che di emergenza.

c) Misure organizzative

L'azienda dispone a tempo pieno di un proprio servizio di prevenzione e protezione affidato ad una specifica figura aziendale, e si avvale inoltre della organizzazione europea e mondiale di sicurezza-del gruppo Momentive Performance Materials Specialties, per il costante rispetto degli elevati standard operativi. Ha introdotto un sistema di gestione della sicurezza, comprensivo degli aspetti riguardanti gli incidenti rilevanti.

Per la gestione di situazioni di emergenza sono state elaborate delle Procedure di Emergenza Interne che prevedono, tra l'altro:

- *piani di emergenza in caso di incendio;*
- *piani di emergenza in caso di nube di vapori;*
- *piani di emergenza per perdite di liquidi.*

Le procedure sono state opportunamente portate a conoscenza del personale della Momentive mediante corsi annuali di formazione specifica con simulazione ed addestramento all'emergenza.

Per circa 60 dipendenti è stata accertata dai VV.F. l'idoneità tecnica per l'incarico di addetto antincendio di livello alto.

Tutto lo Stabilimento in esercizio viene costantemente ispezionato dagli Enti di controllo e, tra questi, è stato visionato :

-nel 1985 dai funzionari del Centro Studi dell'ISPESL di Monte Porzio Catone - Roma, che hanno stilato una relazione tecnica in materia di Sicurezza ed Igiene ambientale.

-nel 1995 e 1996 è stato ispezionato dal Comitato Tecnico Interregionale ai sensi dei DPR 577/82 e 175/88 con parere favorevole

-nel 2001 , 2005 e 2008 è stato ispezionato dal Comitato Tecnico Interregionale ai sensi dei D.Lgs 334/99 con parere favorevole.

Nei giorni del 6/7 dicembre 1999 è stato ispezionato da una delle Commissioni nominate del Ministero dell'ambiente con Decreto 5.11.1997.

Nei mesi di settembre e novembre 2005 lo Stabilimento è stato oggetto di ispezione da parte dei funzionari nominati dall' APAT - Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio - ai sensi del D.Lgs. 334/99.

SEZIONE 7

La Prefettura di Campobasso ha proceduto all'emissione del Piano di Emergenza esterno per l'area del Consorzio di sviluppo industriale.

MEZZI DI SEGNALAZIONE DI INCIDENTI

Sistemi di allarme

I sistemi di allarme costituiscono un requisito essenziale per rendere efficace il P.E.E. in termini di risposta all'emergenza di natura industriale. Dislocazione dei sistemi di allarme:

Il Nucleo Industriale di Termoli dispone di un sistema di allarme costituito da n. 3 pali-torre dell'altezza di 30 m, sulla cui sommità sono collocate delle sirene acustiche di elevata potenza, in grado di allertare la popolazione presente all'interno della zona di attenzione così come delimitata nel P.E.E. Ogni torre di allertamento è dotata di un armadio con amplificatore e modem GSM posto all'interno, ubicato sotto il palo delle sirene. I modem GSM sono collegati con analoghi dispositivi ubicati all'interno di una consolle posta nelle sale operative degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante (Momentive, Fis e Flexsys). In caso di incidente rilevante che richiede l'attivazione della fase di allarme prevista dal piano di emergenza esterno, attraverso il sistema GSM è possibile attivare le sirene d'allertamento direttamente dalle stesse sale operative utilizzando l'apposito pulsante di allarme.

Gestione e manutenzione dei sistemi d'allarme

I sistemi di allarme, così come gli impianti di prevenzione e protezione, saranno oggetto di un piano di controlli e manutenzione a scadenze prefissate: il loro funzionamento sarà assicurato anche in caso di mancanza di energia elettrica poiché gli stessi sono collegati ad un gruppo di continuità ed inoltre la sirena funziona con proprie batterie. Per quanto riguarda la gestione, il Consorzio di Sviluppo Industriale della Valle del Biferno assicurerà la dovuta manutenzione e l'efficienza nel tempo del sistema di allarme, secondo un Piano di Manutenzione predisposto dall'Ente stesso.

Definizione dei livelli di allerta

Viene prevista la seguente gradualità dei livelli di allerta a cui sono collegati distinti flussi comunicativi tra i soggetti preposti alla gestione dell'emergenza e tra questi e l'esterno, con specifiche procedure d'intervento:

ATTENZIONE : si ha allorché si verifica un evento che seppur privo di qualsiasi ripercussione all'esterno dell'attività produttiva per il suo livello di gravità, potrebbe essere avvertito dalla popolazione, creando così una forma incipiente di allarmismo e preoccupazione (es. forti esalazioni maleodoranti, etc...). In tal caso l'Amministrazione Comunale provvede ad attivare una idonea procedura informativa.

In pratica si verifica un allarme interno allo stabilimento in cui si rilevano situazioni anomale e potenzialmente pericolose, controllabili esclusivamente dal personale interno che opera in base alle procedure previste nel PEI. Non è richiesta la mobilitazione di forze esterne. Il Gestore comunica la situazione in atto nello Stabilimento ai VVF .

PREALLARME: si ha quando dal Gestore dello stabilimento o dai VV.F. in caso di impossibilità del primo, viene segnalato un incidente i cui effetti potrebbero propagarsi all'esterno dello stabilimento stesso e dal quale si presume possano derivare danni alla salute del personale dipendente e ulteriori eventi non preventivabili (esalazioni tossiche). La Prefettura – UTG, postasi immediatamente in contatto con il Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Campobasso, provvede ad allertare il Sindaco e gli altri enti interessati. Questa fase viene affrontata con procedure ed interventi previsti nel P.E.I. e, nell'eventualità dell'estensione degli effetti provocati dall'evento incidentale verso l'esterno dello stabilimento, il Gestore informa i Vigili del Fuoco per la verifica della situazione in atto e la Prefettura UTG ai fini dell'eventuale attivazione del P.E.E.;

ALLARME - EMERGENZA ESTERNA ALLO STABILIMENTO : scatta quando l'evento incidentale è in procinto di estendersi all'esterno dello stabilimento in quanto le forze interne ed esterne non riescono a fronteggiarlo adeguatamente. Al verificarsi di un incidente rilevante il Gestore, oltre ad adottare tutte le misure previste nel PEI informa i VVF e le Autorità (art. 24, comma 1, D.Lgs 334/99). I VVF operano insieme alle squadre interne per contenere gli effetti dell'incidente all'interno dello stabilimento evitando la propagazione all'esterno di esso. In questa fase il Gestore attiva il sistema di allarme per informare la popolazione, preventivamente informata dal Comune sul messaggio di allarme. Anche il Comune cura l'informazione alla popolazione secondo quanto previsto dal relativo Piano Particolareggiato. Il Prefetto, a seguito della comunicazione del Gestore o dei VV.F. , in caso di impossibilità del primo, previa valutazione effettuata con il supporto tecnico dei Vigili del Fuoco, dispone l'attivazione del P.E.E. , facendo apposita comunicazione al Sindaco e agli altri enti interessati.

CESSATO ALLARME: Il Gestore ed i VV.F., verificata la conclusione dell'incidente, comunicano la situazione alla Prefettura-UTG che, dopo le assicurazioni provenienti dalla funzione di supporto Sanitaria nonché dalla funzione Tecnico-Scientifica e di Pianificazione, che è in contatto con l'ARPA, la quale ha effettuato le opportune valutazioni dei dati ambientali, avverte il Sindaco per la comunicazione alla popolazione. Vengono altresì informati della cessata emergenza la :

- Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento della Protezione Civile;
- Ministero dell'Interno –Dipartimento dei VV.F. Soccorso -Pubblico e Difesa Civile;
- Ministero dell'Ambiente - Gabinetto - e il Presidente della Giunta Regionale.

LE COMUNICAZIONI : I flussi di comunicazione che si attivano nell' emergenza sono i seguenti:

- Il Gestore comunica l'evento incidentale ai VV.F. ed alla Prefettura-UTG;
- La Prefettura-UTG, tramite la Sala Operativa h24, fa apposita comunicazione al Sindaco ed agli altri enti interessati all'emergenza;
- Il Sindaco fa apposita comunicazione alla popolazione residente nell'area di pianificazione per informare dell'evento incidentale in corso e diramare l'ordine di "rifugio al chiuso";
- La Prefettura-UTG comunica l'evento incidentale e la conseguente necessità di attivazione del P.E.E. alle amministrazioni centrali ed agli enti territoriali interessati (art. 24 comma 2 D.Lgs. 334/99).

Le comunicazioni di allertamento e cessato allertamento tra i soggetti interessati (attenzione e preallarme) avvengono telefonicamente. Le comunicazioni dell'allarme e dell'attivazione del P.E.E., nonché della cessazione dell'emergenza avvengono prima telefonicamente poi via fax. In caso di mancato funzionamento dei fax si provvede tramite comunicazioni via radio o telefoniche.

COMPORAMENTO DA SEGUIRE

In caso di segnalazione di preallarme, emesso via telefono, tutte le persone presenti, entro la prima e la seconda fascia (rispettivamente a 500 metri ed a 1000 metri dal baricentro dello Stabilimento della Momentive), devono:

non farsi prendere dal panico ed attivare i piani di emergenza interni;

sospendere le attività lavorative e predisporre tutti gli accorgimenti idonei per poter passare velocemente all'attuazione delle procedure di emergenza previste in caso di passaggio da preallarme ad allarme;

porsi al riparo in un edificio o luogo chiuso più vicino, possibilmente elevato e già predeterminato dai piani di emergenza interni;

- preparare tutti i dispositivi di protezione personale;

- senza allontanarsi troppo dal luogo chiuso, recarsi in una posizione tale da vedere una manica a vento per controllare la direzione del vento;
- rimanere nelle vicinanze di un telefono ed attendere eventuali segnali di allarme e/o comunicazioni di altro genere;
- evitare di utilizzare il telefono per non intasare le linee interne ed esterne;
- riesaminare le procedure di emergenza per i comportamenti da tenere qualora si abbiano dubbi;
- censire il proprio personale e/o visitatori di ditte esterne.

In caso di segnalazione di **allarme**, emesso attivazione delle tre sirene del Nucleo Industriale, tutte le persone presenti, nella prima e nella seconda fascia (rispettivamente a 500 metri ed a 1000 metri dal baricentro dello Stabilimento della Momentive), devono:

- non farsi prendere dal panico ed attivare i piani di emergenza interni;
- fermare tutte le attività e mettere in sicurezza gli impianti e/o macchine, in modo tale da poterle abbandonare senza che costituiscano fonte di pericolo;
- recarsi immediatamente nell'edificio o luogo chiuso più vicino già predeterminato dai piani di emergenza interni o, nella impossibilità, in un luogo chiuso più vicino, riparando, in caso di scelta, in quello più grande;
- porsi al riparo nel luogo chiuso, muniti di dispositivi di protezione personale, senza fuggire, tenendo presente che la prima fase dell'emergenza, statisticamente, è la più delicata;
- chiudere tutti gli infissi agibili in caso di rilascio tossico;
- tamponare quanto più possibile le aperture in comunicazione con l'esterno con qualsiasi mezzo, ad es. stracci, cartoni, nastro adesivo, coperte ecc. in caso rilascio tossico;
- fermare gli impianti di condizionamento e ventilazione solo in caso di rilascio tossico;
- non fumare e fermare tutte le macchine elettriche o di riscaldamento che possono generare scintille o fiamme;
- respirare attraverso un fazzoletto bagnato in caso di percezione di fastidio o irritazione;
- ascoltare radio e televisioni locali e/o attendere comunicazioni telefoniche, per avere indicazioni sull'andamento della nube;
- non usare il telefono, per evitare di intasare le linee telefoniche sia interne che esterne;
- attendere il segnale di cessato allarme prima di uscire allo scoperto;
- evacuare la zona solo su specifica e chiara disposizione ricevuta dalle strutture dei VVF o della Protezione Civile. In tal caso l'indicazione sarà quella di spostarsi, per uscire dalla zona industriale, in direzione da perpendicolare a senso opposto alla direzione del vento, rilevabile dalle maniche a vento installate negli stabilimenti. E' comunque necessario sostare brevemente nei punti di ritrovo per procedere al censimento di tutto il personale.

Coloro che si trovano al di fuori dei 1000 metri dal baricentro dello Stabilimento della Momentive), devono:

- non farsi prendere dal panico;
- non avvicinarsi agli stabilimenti interessati dall'emergenza e comunque nella prima e seconda fascia;
- rimanere in luogo chiuso;
- respirare attraverso un fazzoletto umido in caso di disturbi alle vie respiratorie;
- attendere comunicazioni;
- evitare di usare il telefono per non intasare le linee telefoniche.

MEZZI DI COMUNICAZIONE PREVISTI

La segnalazione dell'emergenza è specificata nel paragrafo precedente ed avviene mediante tre sirene installate nell'area circostante le aziende del Nucleo industriale. La segnalazione e le

indicazioni potranno essere successivamente ripetute da unità delle Forze di Polizia a mezzo di sirene ed altoparlanti.

Aggiuntive ed integrative informazioni potranno essere fornite attraverso le emittenti radio-televisive locali e regionali della struttura della Protezione Civile.

PRESIDI DI PRONTO SOCCORSO

All'interno dello Stabilimento Momentive, si trova l'infermeria dotata di attrezzature e farmaci per un pronto intervento.

La più vicina caserma del Corpo Nazionale dei VV.F. è ubicata all'interno dell'area consortile, distante poche centinaia di metri dallo Stabilimento. I VV.F. di Termoli garantiscono un tempo medio di intervento inferiore a 5 minuti.

Gli altri presidi sono: Carabinieri, Questura, Guardia di Finanza,

Ospedale di Termoli, Servizio 118, Vigili Urbani di Termoli

Elenco Dei Ricoveri In Luogo Chiuso all'interno del Sito (Safe Confined Space)

Nello Stabilimento di Termoli sono stati individuati i seguenti ricoveri in luogo chiuso, da raggiungere e mantenere in caso di Preallarme ed Allarme:

TUTTE LE PERSONE IN PRODUZIONE ED IN LABORATORIO:

PUNTO D'INCONTRO UFFICIO 154, C/O CONTROL ROOM

ALL PERSONS IN PRODUCTION AND IN LABORATORY PLACE OF ENCOUNTER OFFICE 154, NEAR CONTROL ROOM

TUTTE LE PERSONE IN MANUTENZIONE, DITTE, MAGAZZINO SV:

PUNTO D'INCONTRO SALA MENSA

ALL PERSONS IN MANTAINANCE, CONTRACTORS, WAREHOUSE PLACE OF ENCOUNTER CAFFETERIA

TUTTE LE PERSONE IN BLENDING, DISTRIBUTION:

PUNTO DI INCONTRO UFFICIO DISTRIBUTION

ALL PERSONS IN BLENDING, DISTRIBUTION PLACE OF ENCOUNTER DISTRIBUTION OFFICE

TUTTE LE PERSONE IN PALAZZINA UFFICI:

PUNTO DI INCONTRO SALA MEETING 23 C/O PALAZZINA UFFICI

ALL PERSONS IN OFFICE BUILDING, PLACE OF ENCOUNTER MEETING ROOM 23 NEAR OFFICE BUILDING

TUTTE LE PERSONE IN PORTINERIA:

PUNTO DI INCONTRO RIMANERE IN PORTINERIA

ALL PERSONS IN GATEKEEPER LODGE PLACE OF ENCOUNTER REMAIN IN LODGE AREA

SEZIONE 8

INFORMAZIONI PER LE AUTORITA' COMPETENTI SULLE SOSTANZE ELENcate NELLA SEZIONE 4

Sostanza: ACETILENE

Codice aziendale:

Utilizzazione:

| | | | |
|-----------------|-------------------------------------|---------------|--------------------------|
| materia prima | <input checked="" type="checkbox"/> | solvente | <input type="checkbox"/> |
| intermedio | <input type="checkbox"/> | catalizzatore | <input type="checkbox"/> |
| prodotto finito | <input type="checkbox"/> | altro | <input type="checkbox"/> |

IDENTIFICAZIONE

| | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| Nome chimico: | ACETILENE |
| Nomi commerciali e sinonimi: | ETINO |
| Nomenclatura Chemical Abstract: | ACETILENE |
| Numero di registro CAS: | 74-86-2 |
| Formula bruta: | C ₂ H ₂ |
| Peso molecolare: | 26.02 |
| Formula di struttura: | H – C ≡ C – H |

CARATTERISTICHE CHIMICO FISICHE

| | |
|-----------------------------------|---|
| Stato fisico: | gas |
| Colore: | incolore |
| Odore: | odore di aglio |
| Solubilità in acqua: | 1185 mg/l |
| Solubilità nei solventi organici: | solubile in benzene, cloroformio, etere, acetone, dimetilformamide |
| Densità: | < 0.6 kg/l (liquefatto) |
| Peso specifico dei vapori: | 0.91 (rispetto all'aria) |
| Punto di fusione: | -80.8 °C |
| Punto di ebollizione: | -84 °C a 760 mm Hg |
| Punto di infiammabilità: | superiore a - 80 °C |
| Limiti di infiammabilità in aria: | 2.5 / 100 (% in volume) |
| Temperatura di autoaccensione: | 305 °C |
| Tensione di vapore: | 44 bar a 20 °C |
| Reazioni pericolose: | può reagire violentemente con gli ossidanti. Forma acetiluri esplosivi con rame, argento, mercurio. L'interazione con alogeni può essere esplosiva. Incompatibilità: RbH, CsH, HNO ₃ , NaH. |

CLASSIFICAZIONE ED ETICHETTATURA

| | | | | | |
|---------------------------------|--|--------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|
| Di legge | <input checked="" type="checkbox"/> | Provvisoria | <input type="checkbox"/> | Non richiesta | <input type="checkbox"/> |
| Simbolo di pericolo: | F+ | | | | |
| Indicazioni di pericolo: | Estremamente infiammabile | | | | |
| Fraasi di rischio: | R 5 Pericolo di esplosione per riscaldamento. R 6 Esplosivo a contatto o senza contatto con l'aria. R 12 Estremamente infiammabile. | | | | |
| Consigli di prudenza: | S 2 Conservare fuori dalla portata dei bambini. S 9 Conservare il recipiente in luogo ben ventilato. S 16 Conservare lontano da fiamme e scintille. Non fumare. | | | | |

INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

Vie di penetrazione

Ingestione **Inalazione** **Contatto**

Tossicità acuta: gas asfissiante. L'inalazione può causare mal di testa, difficoltà respiratorie, perdita di conoscenza. Alte concentrazioni possono causare depressione del SNC; concentrazioni del 20% causano dispnea, mal di testa; concentrazioni superiori al 40% possono portare a collasso.

LC₅₀ inalazione ratto= n.d. LD₅₀ cutanea coniglio= n.d.

LD₅₀ orale ratto= n.d. LC₅₀ uomo= n.d. IDLH = n.d.

Tossicità cronica: non ci sono evidenze che l'esposizione ripetuta a livelli tollerabili abbia effetti deleteri sulla salute.

Corrosività - Potere irritante:

- cute: nessun effetto tossicologico conosciuto;

- occhio: non irritante.

- vie respiratorie: non irritante.

Potere sensibilizzante: nessun effetto tossicologico conosciuto.

Cancerogenesi: nessun effetto tossicologico conosciuto.

Mutagenesi: nessun effetto tossicologico conosciuto.

Teratogenesi: nessun effetto tossicologico conosciuto.

INFORMAZIONI ECOTOSSICOLOGICHE

| Specificare | Aria | Acqua | Suolo |
|---|------|-------------------|-------|
| Biodegradabilità | (*) | (*) | (*) |
| Dispersione | (*) | (*) | (*) |
| Persistenza | (*) | (*) | (*) |
| Bioaccumulo/ Bioconcentrazione | (*) | Log Kow = 0,37 | (*) |

(*) Non si conoscono danni all'ambiente provocati da questa sostanza.

Sostanza: **ACRILONITRILE**

Codice aziendale:

Utilizzazione:

| | | | |
|-----------------|-------------------------------------|---------------|--------------------------|
| materia prima | <input checked="" type="checkbox"/> | solvente | <input type="checkbox"/> |
| intermedio | <input type="checkbox"/> | catalizzatore | <input type="checkbox"/> |
| prodotto finito | <input type="checkbox"/> | altro | <input type="checkbox"/> |

IDENTIFICAZIONE

| | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| Nome chimico: | ACRILONITRILE |
| Nomi commerciali e sinonimi: | ACRILONITRILE |
| Nomenclatura Chemical Abstract: | 2-PROPENE NITRILE |
| Numero di registro CAS: | 107-13-1 |
| Formula bruta: | C ₃ H ₃ N |
| Peso molecolare: | 53.06 |
| Formula di struttura: | H ₂ C=CH-CN |

CARATTERISTICHE CHIMICO FISICHE

| | |
|-----------------------------------|---|
| Stato fisico: | liquido |
| Colore: | da incolore a giallo pallido |
| Odore: | inodore o leggero odore di nocciolo di pesca |
| Solubilità in acqua: | 7 g/100 ml a 20 °C |
| Solubilità nei solventi organici: | solubile in tutti i solventi organici comuni tranne azeotropi con acqua / benzolo |
| Densità: | 0.806 kg/litro |
| Peso specifico dei vapori: | 1.86 (rispetto all'aria) |
| Punto di fusione: | -82 °C |
| Punto di ebollizione: | 77.3 °C 760 mm Hg |

CARATTERISTICHE CHIMICO FISICHE

| | |
|-----------------------------------|--|
| Punto di infiammabilità: | 0 °C (vaso aperto) |
| Limiti di infiammabilità in aria: | 3 / 17 (% in volume) |
| Temperatura di autoaccensione: | 481 °C |
| Tensione di vapore: | 110 -115 mm Hg a 25 °C |
| Reazioni pericolose: | reagisce violentemente con acidi forti. L'idrolisi deve essere fatta con precauzione. Polimerizza violentemente a contatto con basi. Polimerizza spontaneamente. Attacca il Cu e le sue leghe; ad alte concentrazioni attacca Al. Incompatibilità: AgNO ₃ , acidi e basi forti, ammoniaca, ammine, ossidanti forti (bromo). |

CLASSIFICAZIONE ED ETICHETTATURA

| | | | | | |
|---------------------------------|---|--------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|
| Di legge | <input checked="" type="checkbox"/> | Provvisoria | <input type="checkbox"/> | Non richiesta | <input type="checkbox"/> |
| Simbolo di pericolo: | F - T | | | | |
| Indicazioni di pericolo: | Facilmente infiammabile - Tossico | | | | |
| Fraasi di rischio: | <p>R 11 Facilmente infiammabile.</p> <p>R 23/24/25 Tossico per inalazione, contatto con la pelle e per ingestione.</p> <p>R 37/38 Irritante per le vie respiratorie e la pelle.</p> <p>R 41 Rischio di gravi lesioni oculari</p> <p>R 43 Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle</p> <p>R 45 Può provocare il cancro.</p> <p>R 51/53 Tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico.</p> | | | | |
| Consigli di prudenza: | <p>S 9 Conservare il recipiente in luogo ben ventilato</p> <p>S 16 Conservare lontano da fiamme e scintille - Non fumare</p> <p>S 45 In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico (se possibile, mostrargli l'etichetta).</p> <p>S 53 Evitare l'esposizione procurarsi speciali istruzioni prima dell'uso.</p> <p>S 61 Non disperdere nell'ambiente. Riferirsi alle istruzioni speciali/schede informative in materia di sicurezza.</p> | | | | |

INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

| | | | | | |
|--|--|-------------------|-------------------------------------|-----------------|-------------------------------------|
| Vie di penetrazione | | | | | |
| Ingestione | <input checked="" type="checkbox"/> | Inalazione | <input checked="" type="checkbox"/> | Contatto | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Tossicità acuta: | <p><u>Inalazione / Ingestione</u> - mal di gola, vertigini, nausea, depressione, difficoltà di respiro.</p> <p>I sintomi di avvelenamento sono: dispnea, sensazione di bruciore alla gola, vertigini, cianosi e nausea, collasso, respiro irregolare, convulsioni e morte. Dosi massicce possono provocare, senza preavviso, perdita di conoscenza e morte per arresto respiratorio.</p> <p>LD₅₀ orale ratto = 78 mg/kg LD₅₀ cutanea ratto = 148 mg/kg</p> <p>LC₅₀ uomo = 235 ppm / 30 minuti IDLH = 85 ppm</p> | | | | |
| Tossicità cronica: | ACGIH: TLV-TWA = 2 ppm (pelle) | | | | |
| Corrosività - Potere irritante: | | | | | |
| - cute: | irritante; pelle coniglio: 500 mg SEV (forte irritante) | | | | |
| - occhio: | fortemente irritante: provoca eritema e vesciche | | | | |
| - vie respiratorie: | irritante | | | | |
| Potere sensibilizzante: | non si riscontrano evidenze. | | | | |

- Cancerogenesi:** gruppo IARC: 2A (limitata evidenza di cancerogenicità per l'uomo). Sufficienti evidenze di cancerogenicità per gli animali.
- Mutagenesi:** sebbene l'evidenza sul potenziale mutageno non sia ancora conclusiva, recenti studi sui ratti mostrano un aumento nel numero di tumori sviluppati dagli animali sotto certe condizioni.
- Teratogenesi:** alcuni test risultano positivi.

INFORMAZIONI ECOTOSSICOLOGICHE

Tossicità per i pesci: LC₅₀ (Pinfish): 24.5 µg/l/24h LC₅₀ (Daphnia Magna): 13 mg/l/24h.

| Specificare | Aria | Acqua | Suolo |
|---|-------------------------|-------------------------|-----------------|
| Biodegradabilità | Degradabile fotochimic. | Biodegrad. In 1 settim. | Basso assorbim. |
| Dispersione | n.d. | n.d. | n.d. |
| Persistenza | (*) | (**) | Bassa |
| Bioaccumulo/ bioconcentrazione | n.d. | Log Kow = 0.25 | n.d. |

(*) T_{1/2} = 3.5 d (12h sunlit). - (**) Su una concentrazione iniziale di 10 mg/l, solo il 46% rimane dopo 24h, 19% dopo 48h e il 5% dopo 96h.

Sostanza: **ALLILE CLORURO**

Codice aziendale:

Utilizzazione:

| | | | |
|-----------------|-------------------------------------|---------------|--------------------------|
| materia prima | <input checked="" type="checkbox"/> | solvente | <input type="checkbox"/> |
| intermedio | <input type="checkbox"/> | catalizzatore | <input type="checkbox"/> |
| prodotto finito | <input type="checkbox"/> | altro | <input type="checkbox"/> |

IDENTIFICAZIONE

| | |
|---------------------------------|--|
| Nome chimico: | 3-cloropropene |
| Nomi commerciali e sinonimi: | ALLILE CLORURO, 3-Cloropropilene, 3-cloro-1-Propilene, 1-Cloro-2-Propene |
| Nomenclatura Chemical Abstract: | ALLYL-CHLORIDE |
| Numero di registro CAS: | 107-05-1 |
| Formula bruta: | C ₃ -H ₅ -Cl |
| Peso molecolare: | 76.53 |
| Formula di struttura: | CH ₂ =CH-CH ₂ Cl |

CARATTERISTICHE CHIMICO FISICHE

| | |
|-----------------------------------|---|
| Stato fisico: | liquido |
| Colore: | incolore |
| Odore: | caratteristico |
| Solubilità in acqua: | 0.36% in acqua a 20 °C |
| Solubilità nei solventi organici: | solubile in alcool, etere, cloroformio |
| Densità: | 0.94 a 20 °C |
| Peso specifico dei vapori: | 2.6 rispetto all'aria |
| Punto di fusione: | -134.5 °C |
| Punto di ebollizione: | 45 °C |
| Punto di infiammabilità: | -28.9 °C vaso aperto, - 31.7 °C vaso chiuso |
| Limiti di infiammabilità in aria: | 3.3% - 11.1% |
| Temperatura di autoaccensione: | 392 °C |
| Tensione di vapore: | 0.48 bar a 25 °C |
| Reazioni pericolose: | A contatto con alluminio cloruro, trifluoruro di boro o acido solforico causa polimerizzazioni fortemente esotermiche A contatto con alluminio, magnesio, zinco può produrre reazioni parimenti pericolose. Può reagire vigorosamente con acido nitrico, etilenimina, etilendiamina, acido clorosolfonico, oleum, idrossido di sodio |

CLASSIFICAZIONE ED ETICHETTATURA

| | | | | | |
|---------------------------------|--|--------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|
| Di legge | <input checked="" type="checkbox"/> | Provvisoria | <input type="checkbox"/> | Non richiesta | <input type="checkbox"/> |
| Simbolo di pericolo: | F, Xn, N | | | | |
| Indicazioni di pericolo: | Facilmente infiammabile, Nocivo, Pericoloso per l'ambiente | | | | |
| Frase di rischio: | <p>R 11 Facilmente infiammabile</p> <p>R 20/21/22 Nocivo per inalazione, contatto con la pelle e per ingestione.</p> <p>R 36/37/38 Irritante per gli occhi, le vie respiratorie e la pelle.</p> <p>R 48/20 Nocivo: pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata per inalazione.</p> <p>R 68 Possibilità di effetti irreversibili.</p> <p>R 50 Molto tossico per gli organismi acquatici</p> | | | | |
| Consigli di prudenza: | <p>S 16 Conservare lontano da fiamme e scintille – Non fumare</p> <p>S 29 Non gettare i residui nelle fognature</p> <p>S 33 Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche.</p> <p>S 45 In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico (se possibile mostrargli l'etichetta)</p> <p>S 61 Non disperdere nell'ambiente. Riferirsi alle istruzioni speciali / schede informative in materia di sicurezza.</p> | | | | |

INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

Vie di penetrazione

Ingestione **Inalazione** **Contatto**

Tossicità acuta:

LD₅₀ via orale ratto = 450-700 mg/kg

LC₅₀ per inalazione ratto = 2.100 mg/l/4h

LD₅₀ via cutanea ratto = 540 mg/kg

Tossicità cronica: OSHA PEL TWA = 1 ppm / 8h

Corrosività – Potere irritante:

- **cute:** irritante; il valore per il coniglio è 10 mg / 24 h
- **occhio:** irritante; il valore per il ratto è 290 ppm / 6h
- **vie respiratorie:** irritante

Potere sensibilizzante:

Cancerogenesi: riferite evidenze

Mutagenesi: riferite evidenze

Teratogenesi: riferite evidenze

INFORMAZIONI ECOTOSSICOLOGICHE

| Specificare | Aria | Acqua | Suolo |
|---------------------------------|------|----------------|-------|
| Biodegradabilità | n.d. | n.d. | n.d. |
| Dispersione | n.d. | n.d. | n.d. |
| Persistenza | n.d. | n.d. | n.d. |
| Bioaccumulo / bioconcentrazione | n.d. | log Kow= -0.24 | n.d. |

Sostanza: ALLILMETACRILATO

Codice aziendale:

Utilizzazione:

| | | | |
|-----------------|-------------------------------------|---------------|--------------------------|
| materia prima | <input checked="" type="checkbox"/> | solvente | <input type="checkbox"/> |
| intermedio | <input type="checkbox"/> | catalizzatore | <input type="checkbox"/> |
| prodotto finito | <input type="checkbox"/> | altro | <input type="checkbox"/> |

IDENTIFICAZIONE

Nome chimico: ALLILMETACRILATO
 Nomi commerciali e sinonimi: METACRILATO DI ALLILE
 Nomenclatura Chemical Abstract: ALLYL-METACRYLATE
 Numero di registro CAS: 96-05-9
 Formula bruta: C₇-H₁₀-O₂
 Peso molecolare: 126.17
 Formula di struttura: CH₂=CH-CH₂COO-CH₂-CH=CH₂

CARATTERISTICHE CHIMICO FISICHE

Stato fisico: liquido
 Colore: Incolore
 Odore: odore pungente
 Solubilità in acqua: 4 g/l
 Solubilità nei solventi organici: n.d.
 Densità: 0.938
 Peso specifico dei vapori: n.d.
 Punto di fusione: n.d.
 Punto di ebollizione: 55 °C
 Punto di infiammabilità: 34 °C
 Limiti di infiammabilità in aria: n.d.
 Temperatura di autoaccensione: n.d.
 Tensione di vapore: n.d.
 Reazioni pericolose: Polimerazione con sviluppo di calore

CLASSIFICAZIONE ED ETICHETTATURA

| | | | | | |
|---------------------------------|---|--------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|
| Di legge | <input checked="" type="checkbox"/> | Provvisoria | <input type="checkbox"/> | Non richiesta | <input type="checkbox"/> |
| Simbolo di pericolo: | T, N | | | | |
| Indicazioni di pericolo: | Tossico, Pericoloso per l'ambiente | | | | |
| Frase di rischio: | R 10 Facilmente infiammabile R 21/22 Nocivo a contatto con la pelle e per ingestione R 23 Tossico per inalazione R 50 Molto tossico per gli organismi acquatici | | | | |
| Consigli di prudenza: | S 1/2 Conservare sotto chiave e fuori dalla portata dei bambini S 36/37 Usare indumenti protettivi e guanti adatti S 45 In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico (se possibile mostrargli l'etichetta). S 61 Non disperdere nell'ambiente. Riferirsi alle istruzioni speciali / schede informative in materia di sicurezza. | | | | |

INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

Vie di penetrazione

Ingestione **Inalazione** **Contatto**

Tossicità acuta: LD₅₀ via orale ratto = 430 mg/kg
LD₅₀ via cutanea coniglio = 500 mg/kg

Tossicità cronica: n.d.

Corrosività – Potere irritante:

- cute: irritante
- occhio: irritante
- vie respiratorie: irritante

Potere sensibilizzante:

Cancerogenesi: n.d.

Mutagenesi: n.d.

Teratogenesi: n.d.

INFORMAZIONI ECOTOSSICOLOGICHE

| Specificare | Aria | Acqua | Suolo |
|--|------|-------|-------|
| Biodegradabilità | n.d. | n.d. | n.d. |
| Dispersione | n.d. | n.d. | n.d. |
| Persistenza | n.d. | n.d. | n.d. |
| Bioaccumulo / bioconcentrazione | n.d. | n.d. | n.d. |

Sostanza: **AMMONIACA**

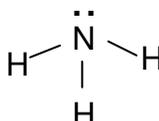
Codice aziendale:

Utilizzazione:

| | | | |
|-----------------|-------------------------------------|---------------|--------------------------|
| materia prima | <input checked="" type="checkbox"/> | solvente | <input type="checkbox"/> |
| intermedio | <input type="checkbox"/> | catalizzatore | <input type="checkbox"/> |
| prodotto finito | <input type="checkbox"/> | altro | <input type="checkbox"/> |

IDENTIFICAZIONE

Nome chimico: AMMONIACA
 Nomi commerciali e sinonimi: AMMONIACA
 Nomenclatura Chemical Abstract: AMMONIA
 Numero di registro CAS: 7664-41-7
 Formula bruta: NH₃
 Peso molecolare: 17.03
 Formula di struttura:



CARATTERISTICHE CHIMICO FISICHE

Stato fisico: gas
 Colore: incolore
 Odore: pungente
 Solubilità in acqua: 899 g/l a 0 °C - 79 g/l a 100 °C
 Solubilità nei solventi organici: solubile in etanolo, metanolo, cloroformio ed etere
 Densità : 0.7710 g/l a 0 °C
 Peso specifico dei vapori: 0.59 (rispetto all'aria)
 Punto di fusione: -77.7 °C
 Punto di ebollizione: -33.4 °C
 Punto di infiammabilità: non disponibile
 Limiti di infiammabilità: 16 - 27 (% in volume)
 Temperatura di autoaccensione: 651.1 °C
 Tensione di vapore: 8.5 bar a 20 °C
 Reazioni pericolose: può reagire violentemente con gli ossidanti e con gli acidi; può reagire violentemente con acqua formando composti alcalini corrosivi.
 Può formare miscele esplosive con l'aria e a contatto con cloro o ipoclorito.
 Per decomposizione produce NO_x.

CLASSIFICAZIONE ED ETICHETTATURA

| | | | | | |
|--------------------------|--|-------------|--------------------------|---------------|--------------------------|
| Di legge | <input checked="" type="checkbox"/> | Provvisoria | <input type="checkbox"/> | Non richiesta | <input type="checkbox"/> |
| Simbolo di pericolo: | T - N | | | | |
| Indicazioni di pericolo: | Tossico - Pericoloso per l'ambiente | | | | |
| Fraasi di rischio: | R 10 Infiammabile. R 23 Tossico per inalazione. R 34 Provoca ustioni (per gli occhi, le vie respiratorie e la pelle). R 50 Molto tossico per gli organismi acquatici. | | | | |

Consigli di prudenza:

- S 9** Conservare il recipiente in luogo ben ventilato.
S 16 Conservare lontano da fiamme e scintille. Non fumare.
S 26 In caso di contatto con gli occhi lavarsi immediatamente ed abbondantemente con acqua e consultare il medico.
S 36/37/39 Usare indumenti protettivi e guanti adatti e proteggersi gli occhi / la faccia.
S 45 In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico (se possibile, mostrargli l'etichetta).
S 61 Non disperdere nell'ambiente. Riferirsi alle istruzioni speciali / schede informative in materia di sicurezza.

INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

Vie di penetrazione

Ingestione

Inalazione **Contatto**

Tossicità acuta:

i vapori causano irritazione degli occhi e dell'apparato respiratorio. Alte concentrazioni causano congiuntiviti, laringiti, sensazione di soffocamento, edema polmonare.

LD₅₀ orale = n.d.

LD₅₀ cute = n.d.

LC₅₀ uomo = 2991 ppm per 30 minuti

IDLH = 300 ppm

Tossicità cronica:

ACGIH: TLV-TWA = 25 ppm; OSHA PEL: 8h TWA = 50 ppm

Corrosività – Potere irritante:

- cute: il contatto con la pelle provoca ustioni e vesciche

- occhio: corrosivo

- vie respiratorie: corrosivo

Potere sensibilizzante: può causare dermatiti.

Cancerogenesi: non riferite evidenze di tale effetto.

Mutagenesi: evidenze sugli animali.

Teratogenesi: evidenze sugli animali.

INFORMAZIONI ECOTOSSICOLOGICHE

| Specificare | Aria | Acqua | Suolo |
|--|---------------|-----------------|--------------------|
| Biodegradabilità | Elevata | Elevata | Elevata |
| Dispersione | Significativa | Elevata | Forte adsorbimento |
| Persistenza | Bassa | Bassa | Elevata |
| Bioaccumulo / bioconcentrazione | n.d. | log Kow = -0.77 | n.d. |

Sostanza: **BENZILE CLORURO**

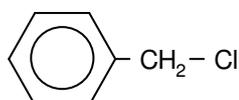
Codice aziendale:

Utilizzazione:

| | | | |
|-----------------|-------------------------------------|---------------|--------------------------|
| materia prima | <input checked="" type="checkbox"/> | solvente | <input type="checkbox"/> |
| intermedio | <input type="checkbox"/> | catalizzatore | <input type="checkbox"/> |
| prodotto finito | <input type="checkbox"/> | altro | <input type="checkbox"/> |

IDENTIFICAZIONE

Nome chimico: BENZILE CLORURO
 Nomi commerciali e sinonimi: CLOROMETILBENZENE
 Nomenclatura Chemical Abstract: α -CHLORO TOLUENE
 Numero di registro CAS: 100-44-7
 Formula bruta: C_7H_7Cl
 Peso molecolare: 126.59
 Formula di struttura:



CARATTERISTICHE CHIMICO FISICHE

Stato fisico: liquido
 Colore: incolore, tendente al giallo
 Odore: pungente, tipico aromatico
 Solubilità in acqua: 493 ppm a 20 °C
 Solubilità nei solventi organici: solubilità >10% in etanolo, etere etilico e cloroformio
 Densità: 1.1 kg/l a 20 °C
 Peso specifico dei vapori: 4.4 (rispetto all'aria)
 Punto di fusione: -43 / -48 °C
 Punto di ebollizione: 179 °C a 760 mm Hg
 Punto di infiammabilità: 67 °C (vaso chiuso)
 74 °C (vaso aperto)
 Limiti di infiammabilità in aria: 1.1 Inferiore (% in volume)
 Temperatura di autoaccensione: 585 °C
 Tensione di vapore: 1.23 mm Hg a 25 °C
 Reazioni pericolose: a contatto con l'acqua produce fumi tossico corrosivi di acido cloridrico e cloro. Può reagire violentemente con ossidanti. In presenza di alluminio, rame ferro, zinco ecc. che funzionano da catalizzatori della decomposizione sviluppa, oltre a acido cloridrico ed idrogeno, calore. Polimerizza a contatto con metalli comuni, eccetto il nichel.

CLASSIFICAZIONE ED ETICHETTATURA

Di legge Provvisoria Non richiesta
 Simbolo di pericolo: T
 Indicazioni di pericolo: Tossico
 Frasi di rischio: **R 22** Nocivo per ingestione
R 23 Tossico per inalazione.
R 37/38 Irritante per vie respiratorie e la pelle
R 41 Rischio di gravi lesioni oculari.
R 45 Può provocare il cancro
R 48/22 Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per ingestione.

Consigli di prudenza:

S 36/37 Usare indumenti protettivi e guanti adatti.

S 38 In caso di ventilazione insufficiente, usare un apparecchio respiratorio adatto

S 45 In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico (se possibile, mostrargli l'etichetta).

INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

Vie di penetrazione

Ingestione ☒

Inalazione ☒

Contatto ☒

Tossicità acuta :

Pericoloso per tutte le vie di penetrazione, può causare morte per arresto respiratorio per azione depressiva sul SNC. L'inalazione causa gravi irritazioni al primo tratto respiratorio, danni polmonari, edema. Danni permanenti alla vista per contatto diretto con il liquido. L'ingestione accidentale causa immediate ustioni alla bocca e al primo tratto del tubo digerente. Causa nausea, vomito, crampi, diarrea, danni gastrointestinali.

IDLH = 10 ppm;

LD₅₀ orale ratto = 1231 mg/kg

LD₅₀ cutanea ratto =

LC₅₀ inalazione ratto = 150 ppm/2h

LC₅₀ uomo = 75 ppm per 30 minuti

Tossicità cronica:

TLV TWA = 1 ppm

Corrosività - Potere irritante: irritante

- cute: riferite evidenze

- occhio: riferite evidenze

- vie respiratorie: riferite evidenze

Potere sensibilizzante : evidenze di tale effetto

Cancerogenesi: dati sufficienti per gli animali, non per l'uomo.

Mutagenesi: riferite evidenze di tale effetto.

Teratogenesi: riferite evidenze di tale effetto.

INFORMAZIONI ECOTOSSICOLOGICHE

| Specificare | Aria | Acqua | Suolo |
|-------------------------------|----------|---------------|-------|
| Biodegradabilità | Media | Alta | Alta |
| Dispersione | Limitata | Limitata | Media |
| Persistenza | Media | Bassa | Bassa |
| Bioaccumulo / bioconc. | | Log Kow =2.30 | |

Sostanza: **ETANOLO**

Codice aziendale:

Utilizzazione:

| | | | |
|-----------------|-------------------------------------|---------------|--------------------------|
| materia prima | <input checked="" type="checkbox"/> | solvente | <input type="checkbox"/> |
| intermedio | <input type="checkbox"/> | catalizzatore | <input type="checkbox"/> |
| prodotto finito | <input type="checkbox"/> | altro | <input type="checkbox"/> |

IDENTIFICAZIONE

| | |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| Nome chimico: | ALCOOL ETILICO |
| Nomi commerciali e sinonimi: | ETANOLO |
| Nomenclatura Chemical Abstract: | ETHYL ALCOHOL |
| Numero di registro CAS: | 64-17-5 |
| Formula bruta: | C ₂ H ₆ O |
| Peso molecolare: | 46.08 |
| Formula di struttura: | CH ₃ -CH ₂ -OH |

CARATTERISTICHE CHIMICO FISICHE

| | |
|-----------------------------------|---|
| Stato fisico: | liquido |
| Colore: | incolore |
| Odore: | alcolico |
| Solubilità in acqua: | miscibile completamente |
| Solubilità nei solventi organici: | solubile nei solventi organici in generale, quali alcoli, eteri, acetone, benzene |
| Densità: | 0.789 kg/l a 20 °C |
| Peso specifico dei vapori: | 1.59 (rispetto all'aria) |
| Punto di fusione: | -114.1 °C |
| Punto di ebollizione: | 78.5 °C |
| Punto di infiammabilità: | 13 °C (vaso chiuso) |

CARATTERISTICHE CHIMICO FISICHE

| | |
|-----------------------------------|--|
| Limiti di infiammabilità in aria: | 3.3 / 19 (% in volume) |
| Temperatura di autoaccensione: | 363 °C |
| Tensione di vapore: | 59.3 mm Hg a 25 °C |
| Reazioni pericolose: | prodotti di combustione pericolosi: CO _x . Evitare agenti ossidanti (Cl ₂ , permanganato, cromato), H ₂ SO ₄ , HNO ₃ . |

CLASSIFICAZIONE ED ETICHETTATURA

| | | | | | |
|--------------------------|--|-------------|--------------------------|---------------|--------------------------|
| Di legge | <input checked="" type="checkbox"/> | Provvisoria | <input type="checkbox"/> | Non richiesta | <input type="checkbox"/> |
| Simbolo di pericolo: | F | | | | |
| Indicazioni di pericolo: | Facilmente infiammabile | | | | |
| Frasi di rischio: | R 11 Facilmente infiammabile. | | | | |
| Consigli di prudenza: | S 7 Conservare il recipiente ben chiuso. S 16 Conservare lontano da fiamme e scintille. Non fumare. | | | | |

INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

| | | | |
|---------------------|-------------------------------------|------------|-------------------------------------|
| Vie di penetrazione | | | |
| Ingestione | <input checked="" type="checkbox"/> | Inalazione | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Tossicità acuta: | basso grado di tossicità acuta. | | |

| | |
|--|--|
| | LD ₅₀ orale ratto = 7060 mg/kg |
| | LD ₅₀ cutanea coniglio = > 20000 mg/kg |
| | LC ₅₀ uomo = 22360 ppm/30 min |
| | IDLH = 3300 ppm |
| Tossicità cronica: | ACGIH: TLV-TWA = 1000 ppm |
| | OSHA PEL: 8h TWA = 1000 ppm |
| Corrosività - Potere irritante: | |
| - cute: | minima irritazione sulla pelle del coniglio pelle coniglio: 400 mg open MLD pelle coniglio: 20 mg/24h MOD |
| - occhio: | nel coniglio: irritazione congiuntivale e lesioni corneali transitorie occhio coniglio: 500 mg SEV occhio coniglio: 500 mg/24h MLD |
| - vie respiratorie: | minima irritazione |
| Potere sensibilizzante: | non si conoscono casi di sensibilizzazione cutanea. |
| Cancerogenesi: | evidenze sugli animali. |
| Mutagenesi: | dni-hmn-lym: 220 mmol/l cyt-hmn-lym: 1160 g/l cyt-hmn-fbr: 12000 ppm |
| Teratogenesi: | sono stati riscontrati effetti sfavorevoli sull'apparato riproduttivo maschile in animali da esperimento dopo ripetuta esposizione. |

INFORMAZIONI ECOTOSSICOLOGICHE

| | |
|----------------------|--|
| Ecotossicità: | LC ₅₀ (Pimephales promelas): 15.3 g/l/96h LC ₅₀ (Daphnia): >9000 mg/l/48h |
|----------------------|--|

| Specificare | Aria | Acqua | Suolo |
|--|----------------------------|------------------------|--------------------|
| Biodegradabilità | n.d. | (*) | Alta |
| Dispersione | n.d. | n.d. | n.d. |
| Persistenza | T _{1/2} = h - 6 d | T _{1/2} = 6 d | Basso adsorbimento |
| Bioaccumulo / bioconcentrazione | n.d. | log Kow = -0.31 | n.d. |

(*) Biodegrada facilmente in test di laboratorio (BOD₅ = 37 - 86%), ma non ci sono dati sulla velocità di degradazione nelle acque naturali.

Sostanza: **IDROGENO**

Codice aziendale:

Utilizzazione:

| | | | |
|-----------------|-------------------------------------|---------------|--------------------------|
| materia prima | <input checked="" type="checkbox"/> | solvente | <input type="checkbox"/> |
| intermedio | <input type="checkbox"/> | catalizzatore | <input type="checkbox"/> |
| prodotto finito | <input type="checkbox"/> | altro | <input type="checkbox"/> |

IDENTIFICAZIONE

| | |
|---------------------------------|----------------|
| Nome chimico: | IDROGENO |
| Nomi commerciali e sinonimi: | IDROGENO |
| Nomenclatura Chemical Abstract: | HYDROGEN |
| Numero di registro CAS: | 1333-74-0 |
| Formula bruta: | H ₂ |
| Peso molecolare: | 2.02 |
| Formula di struttura: | H - H |

CARATTERISTICHE CHIMICO FISICHE

| | |
|-----------------------------------|---|
| Stato fisico: | gas compresso |
| Colore: | incolore |
| Odore: | inodore |
| Solubilità in acqua: | solubile in circa 50 vol. d'acqua a 0 °C |
| Solubilità nei solventi organici: | molto poco solubile in etere |
| Densità: | 0.07 a -252.77 °C (liquido) |
| Peso specifico dei vapori: | 0.07 (rispetto all'aria) |
| Punto di fusione: | -259.2 °C |
| Punto di ebollizione: | -252.77 °C |
| Punto di infiammabilità: | non disponibile |
| Limiti di infiammabilità in aria: | 4.0 / 75 (% in volume) |
| Temperatura di autoaccensione: | 500 °C |
| Tensione di vapore: | non applicabile |
| Reazioni pericolose: | può reagire violentemente con gli ossidanti. Può formare miscele esplosive con l'aria. |

CLASSIFICAZIONE ED ETICHETTATURA

| | | | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|---|--------------------------|---------------|--------------------------|
| Di legge | <input checked="" type="checkbox"/> | Provvisoria | <input type="checkbox"/> | Non richiesta | <input type="checkbox"/> |
| Simbolo di pericolo: | | F+ | | | |
| Indicazioni di pericolo: | | Estremamente infiammabile | | | |
| Frasi di rischio: | | R 12 Estremamente infiammabile. | | | |
| Consigli di prudenza: | | S 9 Conservare il recipiente in luogo ben ventilato. S 16 Conservare lontano da fiamme e scintille. Non fumare . S 33 Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche. | | | |

INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

| | | | |
|---------------------|--------------------------|---|-------------------------------------|
| Vie di penetrazione | | | |
| Ingestione | <input type="checkbox"/> | Inalazione | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Tossicità acuta: | | Contatto | <input type="checkbox"/> |
| Tossicità cronica: | | non sono noti effetti tossici. Ad alte concentrazioni può agire come semplice gas asfissiante; i sintomi possono includere perdita di mobilità e di conoscenza. | |
| | | gas asfissiante | |

Corrosività - Potere irritante:

- cute: non riferite evidenze
- occhio: non riferite evidenze
- vie respiratorie: non riferite evidenze
- Potere sensibilizzante:** non riferite evidenze
- Cancerogenesi:** non riferite evidenze
- Mutagenesi:** non riferite evidenze
- Teratogenesi:** non riferite evidenze.

INFORMAZIONI ECOTOSSICOLOGICHE

| Specificare | Aria | Acqua | Suolo |
|--|------|-------|-------|
| Biodegradabilità | (*) | (*) | (*) |
| Dispersione | (*) | (*) | (*) |
| Persistenza | (*) | (*) | (*) |
| Bioaccumulo / bioconcentrazione | (*) | (*) | (*) |

(*) Non si conoscono danni all'ambiente provocati da questa sostanza.

Sostanza: **ISOPROPANOLO**

Codice aziendale:

Utilizzazione:

| | | | |
|-----------------|-------------------------------------|---------------|--------------------------|
| materia prima | <input checked="" type="checkbox"/> | solvente | <input type="checkbox"/> |
| intermedio | <input type="checkbox"/> | catalizzatore | <input type="checkbox"/> |
| prodotto finito | <input type="checkbox"/> | altro | <input type="checkbox"/> |

IDENTIFICAZIONE

| | |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| Nome chimico: | ALCOOL ISOPROPILICO |
| Nomi commerciali e sinonimi: | ISOPROPANOLO |
| Nomenclatura Chemical Abstract: | ISOPROPYL ALCOHOL |
| Numero di registro CAS: | 67-63-0 |
| Formula bruta: | C ₃ H ₈ O |
| Peso molecolare: | 60.11 |
| Formula di struttura: | CH ₃ -CHOH-CH ₃ |

CARATTERISTICHE CHIMICO FISICHE

| | |
|-----------------------------------|--|
| Stato fisico: | liquido |
| Colore: | incolore |
| Odore: | odore debole di miscela etanolo-acetone |
| Solubilità in acqua: | 10% |
| Solubilità nei solventi organici: | solubile in benzene, cloroformio e nella maggior parte dei solventi organici |
| Densità: | 0.7805 kg/l a 20 °C |
| Peso specifico dei vapori: | 2.2 (rispetto all'aria) |
| Punto di fusione: | -88.5 °C |
| Punto di ebollizione: | 82.5 °C |
| Punto di infiammabilità: | 11.7 °C |
| Limiti di infiammabilità in aria: | 2 - 12.7 (% in volume) |
| Temperatura di autoaccensione: | 399 °C |
| Tensione di vapore: | 44 mm Hg a 25 °C |
| Reazioni pericolose: | da luogo ad una reazione violenta a contatto con idrogeno e palladio. |

CLASSIFICAZIONE ED ETICHETTATURA

| | | | | | |
|--------------------------|---|-------------|--------------------------|---------------|--------------------------|
| Di legge | <input checked="" type="checkbox"/> | Provvisoria | <input type="checkbox"/> | Non richiesta | <input type="checkbox"/> |
| Simbolo di pericolo: | F - Xi | | | | |
| Indicazioni di pericolo: | Facilmente infiammabile – Irritante | | | | |
| Frasi di rischio: | R 11 Facilmente infiammabile. R 36 Irritante per gli occhi R 67 L'inalazione dei vapori può provocare sonnolenza e vertigini. | | | | |
| Consigli di prudenza: | S 2 Conservare fuori della portata dei bambini. S 7 Conservare il recipiente ben chiuso. S 16 Conservare lontano da fiamme e scintille. Non fumare. S 24/25 Evitare il contatto con gli occhi e la pelle S 26 In caso di contatto gli occhi lavare immediatamente ed abbondantemente con acqua e consultare un medico. | | | | |

INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

Vie di penetrazione

Ingestione

Inalazione **Contatto**

Tossicità acuta:

Può essere nocivo se inalato ingerito o assorbito attraverso la cute. In caso di contatto con gli occhi o con la pelle causa grave irritazione. Risulta irritante per le vie respiratorie superiori. Può provocare una depressione a livello del sistema nervoso centrale.

LC₅₀ inalazione ratto = 16000 ppm/8H

LD₅₀ orale ratto = 5045 mg/kg

LD₅₀ cutanea coniglio = 12800 mg/kg

LC₅₀ uomo = 16000 ppm/30 min

IDLH = 2000 ppm

Tossicità cronica:

in caso di esposizione prolungata o ripetuta può provocare nausea, cefalee e vomito, effetto narcotico, fino a perdita di grassi della cute e dermatiti.

TLV-STEL 1230 mg/m³ (500 ppm)

TLV-TWA 983 mg/m³ (400 ppm)

Corrosività - Potere irritante:

- cute:

irritante

skn-rbt 500 mg MLD

- occhio:

irritante

eye-rbt 100 mg SEV

- vie respiratorie:

irritante

Potere sensibilizzante:

non riferite evidenze

Cancerogenesi:

cancerogeno 3° gruppo.

Mutagenesi:

cyt-rat-ihl 1030 ug/m³/16W-I.

Teratogenesi:

orl-rat TDLo: 11340 mg/kg

INFORMAZIONI ECOTOSSICOLOGICHE

| Specificare | Aria | Acqua | Suolo |
|--|-------|------------------------------|-------------------|
| Biodegradabilità | Buona | BOD ₅ /COD = 0.56 | Non determinabile |
| Dispersione | Bassa | Buona | Bassa |
| Persistenza | Media | Bassa | Bassa |
| Bioaccumulo / bioconcentrazione | n.d. | n.d. | n.d. |

Sostanza: **METANOLO**

Codice aziendale:

Utilizzazione:

| | | | |
|-----------------|-------------------------------------|---------------|-------------------------------------|
| materia prima | <input checked="" type="checkbox"/> | solvente | <input checked="" type="checkbox"/> |
| intermedio | <input checked="" type="checkbox"/> | catalizzatore | <input type="checkbox"/> |
| prodotto finito | <input type="checkbox"/> | altro | <input type="checkbox"/> |

IDENTIFICAZIONE

| | |
|---------------------------------|---------------------|
| Nome chimico: | ALCOOL METILICO |
| Nomi commerciali e sinonimi: | METANOLO |
| Nomenclatura Chemical Abstract: | METHYL ALCOHOL |
| Numero di registro CAS: | 67-56-1 |
| Formula bruta: | CH ₄ O |
| Peso molecolare: | 32.04 |
| Formula di struttura: | CH ₃ -OH |

CARATTERISTICHE CHIMICO FISICHE

| | |
|-----------------------------------|--|
| Stato fisico: | liquido |
| Colore: | incolore |
| Odore: | caratteristico pungente |
| Solubilità in acqua: | completamente solubile |
| Solubilità nei solventi organici: | solubile in solventi organici in generale, quali alcoli, eteri, acetone, benzene |
| Densità: | 0.792 kg/l a 20 °C |
| Peso specifico dei vapori: | 1.11 (rispetto all'aria) |
| Punto di fusione: | -97.8 °C |
| Punto di ebollizione: | 64.7 °C a 760 mm Hg |
| Punto di infiammabilità: | 10 °C |
| Limiti di infiammabilità in aria: | 6 / 36.5 (% in volume) |
| Temperatura di autoaccensione: | 464 °C |
| Tensione di vapore: | 100 mm Hg a 21.2 °C |
| Reazioni pericolose: | reagisce energicamente con ossidanti forti, in particolare con miscele cromatiche e nitrocromatiche in maniera fortemente esotermica con formazione di CO ₂ e H ₂ O; la reazione presenta il rischio di infiammabilità ed esplosione. Può generare gas infiammabili a contatto con metalli alcalini, nitruri, agenti riducenti forti. |

CLASSIFICAZIONE ED ETICHETTATURA

| | | | | | |
|--------------------------|---|-------------|--------------------------|---------------|--------------------------|
| Di legge | <input checked="" type="checkbox"/> | Provvisoria | <input type="checkbox"/> | Non richiesta | <input type="checkbox"/> |
| Simbolo di pericolo: | F - T | | | | |
| Indicazioni di pericolo: | Facilmente infiammabile - Tossico | | | | |
| Frasi di rischio: | R 11 Facilmente infiammabile R 23/24/25 Tossico per inalazione, per contatto con la pelle e per ingestione. R 39/23/24/25 Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione, a contatto, per ingestione | | | | |
| Consigli di prudenza: | S 1/2 Conservare sotto chiave e fuori dalla portata dei bambini. S 7 Conservare il recipiente ben chiuso. S 16 Conservare lontano da fiamme e scintille. Non fumare. S 36/37 Usare indumenti protettivi e guanti adatti S 45 In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico (se possibile, mostrargli l'etichetta). | | | | |

INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

Vie di penetrazione

Ingestione

Inalazione **Contatto**

Tossicità acuta:

a basse concentrazioni i vapori sono irritanti per occhi e mucose ed hanno proprietà anestetiche. Possono avere effetti depressivi sul SNC con mal di testa, sonnolenza, disorientamento mentale, scoordinamento muscolare, grave compromissione delle facoltà visive, nausea, vomito, crampi addominali, ubriachezza, deliri, coma e depressioni cardiache. Quantità anche piccolissime per ingestione possono provocare gravi lesioni polmonari e morte.

LD₅₀ orale topo = 7300 mg/kg

LC₅₀ inalazione ratto = 64000 ppm/ 4h

LD₅₀ cutanea coniglio = 15800 mg/kg

LC₅₀ uomo = 143108 ppm per 30 minuti

IDLH = 6000 ppm

Tossicità cronica:

irritazione oculare fino alla riduzione della capacità visiva, alterazione del ritmo sonno - veglia, disturbi a carico dell'apparato digerente. Può essere assorbito anche attraverso la pelle. ACGIH: TLV-TWA = 200 ppm

Corrosività - Potere irritante:

- cute:

moderatamente irritante

pelle coniglio: 20 mg/24h (effetto moderato)

- occhio:

fortemente irritante; occhio coniglio: 40 mg (effetto moderato)

occhio coniglio: 100 mg/24h (effetto moderato)

- vie respiratorie:

irritante

Potere sensibilizzante:

provoca dermatiti a causa del suo effetto sgrassante.

Cancerogenesi:

non riferite evidenze di tale effetto.

Mutagenesi:

dni-hmn-lym: 300 mmol/l.

Teratogenesi:

non riferite evidenze di tale effetto.

INFORMAZIONI ECOTOSSICOLOGICHE

| Specificare | Aria | Acqua | Suolo |
|--|---------------------------|--|---------------------|
| Biodegradabilità | Elevata | BOD ₅ = 0.6 - 1.12 lb/lb | Elevata |
| Dispersione | Generalizzata | Generalizzata | Elevata mobilità |
| Persistenza | T _{1/2} = 17.8 d | Non persistente | n.d. |
| Bioaccumulo / bioconcentrazione | n.d. | log Kow = -0.77 | n.d. |

Sostanza: PEROSSIDI ORGANICI (riferimento: *dicumile perossido*)

Codice aziendale:

Utilizzazione:

| | | | |
|-----------------|-------------------------------------|---------------|--------------------------|
| materia prima | <input checked="" type="checkbox"/> | solvente | <input type="checkbox"/> |
| intermedio | <input type="checkbox"/> | catalizzatore | <input type="checkbox"/> |
| prodotto finito | <input type="checkbox"/> | altro | <input type="checkbox"/> |

IDENTIFICAZIONE

| | |
|--|---|
| Nome chimico: | DICUMILE PEROSSIDO |
| Nomi commerciali e sinonimi: | BIS(1-METIL-1-FENILETIL)PEROSSIDO |
| Nomenclatura Chemical Abstract: | BIS(1-METIL-1-FENILETIL)PEROSSIDO |
| Numero di registro CAS: | 80-43-3 |
| Formula bruta: | C ₁₈ H ₂₂ O ₂ |
| Peso molecolare: | 270.4 |
| Formula di struttura: | (CH ₃)(C ₆ H ₅)C ₂ H ₄ -O-O-C ₂ H ₄ (C ₆ H ₅)(CH ₃) |

CARATTERISTICHE CHIMICO FISICHE

| | |
|--|----------------------------|
| Stato fisico: | solido granulare |
| Colore: | da bianco a giallo pallido |
| Odore: | leggero |
| Solubilità in acqua: | 0.46 mg/l a 25 °C |
| Solubilità nei solventi organici: | solubile |
| Densità: | 1.02 kg/l |
| Peso specifico dei vapori: | 9.3 (rispetto all'aria) |
| Punto di fusione: | 38 °C |
| Punto di ebollizione: | non applicabile |
| Punto di infiammabilità: | 90 °C |

CARATTERISTICHE CHIMICO FISICHE

| | |
|--|--|
| Limiti di infiammabilità in aria: | non applicabile |
| Temperatura di autoaccensione: | >300 °C. |
| Tensione di vapore: | non applicabile (solido) |
| Reazioni pericolose: | reattività tipica dei perossidi organici. Reagisce violentemente con decomposizione fortemente esotermica con diverse sostanze quali acidi e basi forti, composti a base di zolfo, ammine, acceleranti o riducenti di ogni genere e, inoltre, con acceleranti a base di cobalto, rame e sali di metalli pesanti. |

CLASSIFICAZIONE ED ETICHETTATURA

| | | | | | |
|---------------------------------|--|--------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|
| Di legge | <input checked="" type="checkbox"/> | Provvisoria | <input type="checkbox"/> | Non richiesta | <input type="checkbox"/> |
| Simbolo di pericolo: | O – Xi – N | | | | |
| Indicazioni di pericolo: | Comburente - Irritante | | | | |
| Fraasi di rischio: | R 7 Può provocare un incendio. R 36/38 Irritante per gli occhi e la pelle. R 51/53 Tossico per gli organismi acquatici; può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico | | | | |
| Consigli di prudenza: | S 2 Conservare fuori dalla portata dei bambini. S 3/7 Tenere il recipiente ben chiuso in luogo fresco ben ventilato. S 14 Conservare lontano da...(sostanze incompatibili da precisare da parte del produttore). S 36/37/39 Usare indumenti protettivi e guanti adatti e proteggersi gli occhi e la faccia. | | | | |

INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

Vie di penetrazione

| | | | | | |
|--|---|-------------------|-------------------------------------|-----------------|-------------------------------------|
| Ingestione | <input checked="" type="checkbox"/> | Inalazione | <input checked="" type="checkbox"/> | Contatto | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Tossicità acuta: | L'ingestione può procurare, in rapporto alla dose, lesioni anche gravi: ad alte concentrazioni può causare edema polmonare. I perossidi organici sono dannosi per l'organismo in quanto l'ossigeno perossidico viene ridotto a radicalico e influisce sul metabolismo cellulare. LD ₅₀ (orale ratto): 4100 mg/kg | | | | |
| Tossicità cronica: | dati non disponibili. | | | | |
| Corrosività - Potere irritante: | | | | | |
| - cute: | leggermente irritante | | | | |
| - occhio: | leggermente irritante. | | | | |
| - vie respiratorie: | leggermente irritante. | | | | |
| Potere sensibilizzante: | non riferite evidenze. | | | | |
| Cancerogenesi: | non riferite evidenze di tale effetto. | | | | |
| Mutagenesi: | non riferite evidenze di tale effetto. | | | | |
| Teratogenesi: | non riferite evidenze di tale effetto. | | | | |

INFORMAZIONI ECOTOSSICOLOGICHE

| Specificare | Aria | Acqua | Suolo |
|---|-------------|----------------|-------------|
| Biodegradabilità | n.d. | n.d. | n.d. |
| Dispersione | Localizzata | Localizzata | Localizzata |
| Persistenza | (*) | Bassa | (**) |
| Bioaccumulo/ bioconcentrazione | n.d. | Log Kow = 5.50 | n.d. |

(*) T_{1/2} (stimato) dell'ordine di 1 giorno.

(**) Forte adsorbimento sul suolo.

Sostanza: **TETRAMETOSSISILANO**

Codice aziendale:

Utilizzazione:

| | | | |
|-----------------|-------------------------------------|---------------|--------------------------|
| materia prima | <input type="checkbox"/> | solvente | <input type="checkbox"/> |
| intermedio | <input checked="" type="checkbox"/> | catalizzatore | <input type="checkbox"/> |
| prodotto finito | <input type="checkbox"/> | altro | <input type="checkbox"/> |

IDENTIFICAZIONE

| | |
|---------------------------------|--|
| Nome chimico: | TETRAMETOSSISILANO |
| Nomi commerciali e sinonimi: | TETRAMETOSSISILANO |
| Nomenclatura Chemical Abstract: | SILICIC ACID, TETRAMETHYL ESTER |
| Numero di registro CAS: | 681-84-5 |
| Formula bruta: | C ₄ H ₁₂ O ₄ Si |
| Peso molecolare: | 152.25 |
| Formula di struttura: | Si(O-CH ₃) ₄ |

CARATTERISTICHE CHIMICO FISICHE

| | |
|-----------------------------------|--|
| Stato fisico: | liquido |
| Colore: | da incolore trasparente a color paglia |
| Odore: | aromatico |
| Solubilità in acqua: | reagisce lentamente |
| Solubilità nei solventi organici: | solubile in metanolo e nei solventi organici |
| Densità: | 1.032 kg/l a 20 °C |
| Peso specifico dei vapori: | 5.3 (rispetto all'aria) |
| Punto di fusione: | -2 °C |
| Punto di ebollizione: | 121-122 °C a 760 mm Hg |

CARATTERISTICHE CHIMICO FISICHE

| | |
|-----------------------------------|--|
| Punto di infiammabilità: | 26 °C |
| Limiti di infiammabilità in aria: | n.d. |
| Temperatura di autoaccensione: | > 290 °C |
| Tensione di vapore: | 18 hPa a 20 °C |
| Reazioni pericolose: | evitare gli acidi di Lewis, le ammine, gli acidi e le basi acquose o alcoliche. Acqua (idrolizzerà lentamente per formare metanolo). |

CLASSIFICAZIONE ED ETICHETTATURA

| | | | | | |
|--------------------------|--|-------------|--------------------------|---------------|--------------------------|
| Di legge | <input checked="" type="checkbox"/> | Provvisoria | <input type="checkbox"/> | Non richiesta | <input type="checkbox"/> |
| Simbolo di pericolo: | T+ | | | | |
| Indicazioni di pericolo: | Molto Tossico | | | | |
| Frasi di rischio: | R 10 Infiammabile. R 22 Nocivo per ingestione | | | | |

R 26 Molto tossico per inalazione.

R 41 Rischio di gravi lesioni oculari.

Consigli di prudenza:

S 9 Conservare il recipiente in luogo ben ventilato.

S 25 Evitare il contatto con gli occhi.

S 26 In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare un medico.

S 45 In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico (se possibile, mostrargli l'etichetta).

INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

Vie di penetrazione

Ingestione

Inalazione

Contatto

Tossicità acuta :

L'inalazione del vapore può causare danni irreversibili ai polmoni o ai reni.

LC_{50/30'} uomo = 126 ppm

LD₅₀ cutanea coniglio = 7 ml/kg IDLH = 42 ppm

Tossicità cronica:

ACGIH: TLV-TWA = 1 ppm; OSHA PEL: 8h TWA = 5 ppm

Corrosività - Potere irritante:

- cute: non riferite evidenze

- occhio: fortemente irritante, causa edema e necrosi delle palpebre

Potere sensibilizzante: non riferite evidenze.

Cancerogenesi: non riferite evidenze di tale effetto.

Mutagenesi: non riferite evidenze di tale effetto.

Teratogenesi: non riferite evidenze di tale effetto.

INFORMAZIONI ECOTOSSICOLOGICHE

| Specificare | Aria | Acqua | Suolo |
|--|--------------------------------------|------------------------|--------------------------------------|
| Biodegradabilità | Alta | Alta | Alta |
| Dispersione | Localizzata (reagisce con l'umidità) | Localizzata (reagisce) | Localizzata (reagisce con l'umidità) |
| Persistenza | Bassa (non persistente) | Bassa | Bassa |
| Bioaccumulo / bioconcentrazione | n.d. | n.d. | n.d. |

Sostanza: **TOLUENE**

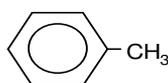
Codice aziendale:

Utilizzazione:

| | | | |
|-----------------|-------------------------------------|---------------|-------------------------------------|
| materia prima | <input checked="" type="checkbox"/> | solvente | <input checked="" type="checkbox"/> |
| intermedio | <input type="checkbox"/> | catalizzatore | <input type="checkbox"/> |
| prodotto finito | <input type="checkbox"/> | altro | <input type="checkbox"/> |

IDENTIFICAZIONE

Nome chimico: TOLUENE
 Nomi commerciali e sinonimi: METIL BENZENE, FENIL METANO
 Nomenclatura Chemical Abstract: TOLUENE
 Numero di registro CAS: 108-88-3
 Formula bruta: C₇H₈
 Peso molecolare: 92.13
 Formula di struttura:



CARATTERISTICHE CHIMICO FISICHE

Stato fisico: liquido
 Colore: incolore
 Odore: aromatico
 Solubilità in acqua: 0.515 kg/m³ a 20 °C
 Solubilità nei solventi organici: miscibile con alcool, cloroformio, etere, acetone, disolfuro di carbonio
 Densità: 0.866 kg/l a 20 °C
 Peso specifico dei vapori: 3.2 (rispetto all'aria)
 Punto di fusione: -95 °C
 Punto di ebollizione: 111 °C a 760 mm Hg
 Punto di infiammabilità: 4 °C (vaso chiuso)
 Limiti di infiammabilità in aria: 1.2 / 7.1 (% in volume)
 Temperatura di autoaccensione: 480 °C
 Tensione di vapore: 36.7 mm Hg a 30 °C
 Reazioni pericolose: evitare acidi forti e forti agenti ossidanti.
 Condizioni da evitare: calore, fiamme, scintille.

CLASSIFICAZIONE ED ETICHETTATURA

Di legge Provvisoria Non richiesta
 Simbolo di pericolo: F - Xn
 Indicazioni di pericolo: Facilmente infiammabile - Nocivo
 Frasi di rischio: **R 11** Facilmente infiammabile.
R 20 Nocivo per inalazione.
 Consigli di prudenza: **S 16** Conservare lontano da fiamme e scintille. Non fumare.
S 25 Evitare il contatto con gli occhi.
S 29 Non gettare i residui nelle fognature.
S 33 Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche.

INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

Vie di penetrazione

Ingestione

Inalazione **Contatto**

Tossicità acuta:

i vapori irritano gli occhi e le vie respiratorie, causano mal di testa ed arresto respiratorio.

L'ingestione provoca vomito e diarrea, possono seguire danni a fegato e reni.

LD₅₀ orale ratto = 636 mg/kg

LC₅₀ inalazione topo = 400 ppm in 24 ore

LD₅₀ cutanea coniglio = 14100 ul/kg

LC₅₀ uomo = 1386 ppm in 30 minuti

IDLH = 500 ppm

Tossicità cronica:

l'esposizione ripetuta provoca danni al fegato e al sistema nervoso. L'elevata esposizione può provocare sonnolenza e vertigini. Il ripetuto contatto provoca lo sgrassaggio della pelle.

ACGIH: TLV-TWA = 50 ppm (pelle)

OSHA PEL: 8h TWA = 200 ppm

Corrosività - Potere irritante:

- cute:

irritante; pelle coniglio: 500 mg MOD

pelle coniglio: 20 mg/24h MOD

- occhio:

irritante; occhio uomo: 300 ppm

- vie respiratorie:

irritante

Potere sensibilizzante:

non provoca effetti di sensibilizzazione per la pelle.

Cancerogenesi:

IARC: gruppo 3 (non classificabile cancerogeno per l'uomo).

Mutagenesi:

evidenze di mutagenicità sugli animali.

Teratogenesi:

evidenze sugli animali.

INFORMAZIONI ECOTOSSICOLOGICHE

| Specificare | Aria | Acqua | Suolo |
|---|----------------------------|---|-------|
| Biodegradabilità | Alta | BOD = 2.15 g O ₂ / g Toluene | Lenta |
| Dispersione | n.d. | n.d. | Alta |
| Persistenza | T _{1/2} = 3h – 1d | (**) | n.d. |
| Bioaccumulo / bioconcentrazione: | n.d. | log Kow = 2.69 | n.d. |

(**) T_{1/2} da alcuni giorni a parecchie settimane.

Sostanza: **TRICLOROSILANO**

Codice aziendale:

Utilizzazione:

| | | | |
|-----------------|-------------------------------------|---------------|--------------------------|
| materia prima | <input checked="" type="checkbox"/> | solvente | <input type="checkbox"/> |
| intermedio | <input type="checkbox"/> | catalizzatore | <input type="checkbox"/> |
| prodotto finito | <input type="checkbox"/> | altro | <input type="checkbox"/> |

IDENTIFICAZIONE

| | |
|---------------------------------|---------------------|
| Nome chimico: | TRICLOROSILANO |
| Nomi commerciali e sinonimi: | TRICLOROSILANO |
| Nomenclatura Chemical Abstract: | TRICLOROSILANE |
| Numero di registro CAS: | 10025-78-2 |
| Formula bruta: | HSiCl ₃ |
| Peso molecolare: | 135.47 |
| Formula di struttura: | H-SiCl ₃ |

CARATTERISTICHE CHIMICO FISICHE

| | |
|-----------------------------------|---|
| Stato fisico: | liquido |
| Colore: | da incolore a giallastro |
| Odore: | pungente |
| Solubilità in acqua: | insolubile (reagisce) |
| Solubilità nei solventi organici: | solubile in benzene, CS ₂ , etere, cloroformio, eptano |
| Densità: | 1.35 kg/l |
| Peso specifico dei vapori: | 4.7 (rispetto all'aria) |
| Punto di fusione: | -126.5 °C |
| Punto di ebollizione: | 31.8 °C a 760 mm Hg |
| Punto di infiammabilità : | -27 °C |

CARATTERISTICHE CHIMICO FISICHE

| | |
|-----------------------------------|--|
| Limiti di infiammabilità in aria: | 1.2 – 90.5 (% in volume) |
| Temperatura di autoaccensione: | > 185 °C |
| Tensione di vapore: | 656 hPa a 20 °C |
| Reazioni pericolose: | decomposizione esotermica con: acqua, acidi, ammine, soluzioni caustiche, umidità atmosferica, alcoli, aria, formazione di silani (pericolo di autoignizione). |

CLASSIFICAZIONE ED ETICHETTATURA

| | | | | | |
|--------------------------|--|-------------|--------------------------|---------------|--------------------------|
| Di legge | <input checked="" type="checkbox"/> | Provvisoria | <input type="checkbox"/> | Non richiesta | <input type="checkbox"/> |
| Simbolo di pericolo: | F+, F, Xn, C | | | | |
| Indicazioni di pericolo: | Estremamente infiammabile | | | | |
| Frasi di rischio: | R 12 Estremamente infiammabile. R 14 Reagisce violentemente con l'acqua . | | | | |

R 17 Spontaneamente infiammabile all'aria.

R 20/22 Nocivo per inalazione e per ingestione

R 29 A contatto con l'acqua libera gas tossici

R 35 Provoca gravi ustioni

Consigli di prudenza:

16-26-36/37/39-43-45

S 2 Conservare fuori dalla portata dei bambini.

S 7/9 Tenere il recipiente ben chiuso e in un luogo ben ventilato.

S 16 Conservare lontano da fiamme e scintille – Non fumare.

S 26 In caso di contatto con gli occhi lavare immediatamente ed abbondantemente con acqua e consultare un medico .

S 36/37/39 Usare indumenti protettivi e guanti adatti, e proteggersi gli occhi e la faccia.

S 43 In caso d'incendio usare mezzi estinguenti idonei da indicarsi da parte del fabbricante. Se l'acqua aumenta il rischio precisare: "Non usare acqua".

S 45 In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico (se possibile, mostrargli l'etichetta).

INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

Vie di penetrazione

Ingestione

Inalazione

Contatto

Tossicità acuta : LD₅₀ orale ratto = 1030 mg/kg LC₅₀ uomo =530 ppm / 30 minuti

IDLH = 17 ppm (per analogia con l'acido cloridrico)

Tossicità cronica: STEL Ceiling: 5 ppm (come acido cloridrico)

Corrosività - Potere irritante:

- cute: fortemente irritante, causa gravi ustioni

- occhio: fortemente irritante .

- vie respiratorie: fortemente irritante .

Potere sensibilizzante: non riferite evidenze.

Cancerogenesi: non riferite evidenze di tale effetto.

Mutagenesi: non riferite evidenze di tale effetto.

Teratogenesi: non riferite evidenze di tale effetto.

INFORMAZIONI ECOTOSSICOLOGICHE

| Specificare | Aria | Acqua | Suolo |
|---|-------------|-------------|-------------|
| Biodegradabilità | Alta | Alta | Alta |
| Dispersione | Localizzata | Localizzata | Localizzata |
| Persistenza | Bassa | Bassa | Bassa |
| Bioaccumulo/ bioconcentrazione | n.d. | n.d. | n.d. |

Sostanza: **TRIMETOSSISILANO**

Codice aziendale:

Utilizzazione:

| | | | |
|-----------------|-------------------------------------|---------------|--------------------------|
| materia prima | <input checked="" type="checkbox"/> | solvente | <input type="checkbox"/> |
| intermedio | <input checked="" type="checkbox"/> | catalizzatore | <input type="checkbox"/> |
| prodotto finito | <input type="checkbox"/> | altro | <input type="checkbox"/> |

IDENTIFICAZIONE

| | |
|---------------------------------|--|
| Nome chimico: | TRIMETOSSISILANO |
| Nomi commerciali e sinonimi: | TRIMETOSSISILANO |
| Nomenclatura Chemical Abstract: | SILANE TRIMETHOXY |
| Numero di registro CAS: | 2487-90-3 |
| Formula bruta: | H ₁₀ Si C ₃ O ₃ |
| Peso molecolare: | 122.22 |
| Formula di struttura: | H-Si(OCH ₃) ₃ |

CARATTERISTICHE CHIMICO FISICHE

| | |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| Stato fisico: | liquido |
| Colore: | trasparente, pallido |
| Odore: | di estere |
| Solubilità in acqua: | reagisce lentamente con l'acqua |
| Solubilità nei solventi organici: | solubile |
| Densità: | 0.95 kg/l |
| Peso specifico dei vapori: | 4.2 (rispetto all'aria) |
| Punto di fusione: | -115 °C |
| Punto di ebollizione: | 86-87 °C a 760 mm Hg |
| Punto di infiammabilità: | 7 °C |

CARATTERISTICHE CHIMICO FISICHE

| | |
|-----------------------------------|--|
| Limiti di infiammabilità in aria: | 4.3 / 40.1 (% in volume) |
| Temperatura di autoaccensione: | 290 °C |
| Tensione di vapore: | 74 hPa a 20 °C |
| Reazioni pericolose: | reagisce con acqua o alcoli in presenza di acidi o basi, liberando idrogeno. |

CLASSIFICAZIONE ED ETICHETTATURA

| | | | | | |
|--------------------------|---|-------------|--------------------------|---------------|--------------------------|
| Di legge | <input checked="" type="checkbox"/> | Provvisoria | <input type="checkbox"/> | Non richiesta | <input type="checkbox"/> |
| Simbolo di pericolo: | F - T+ | | | | |
| Indicazioni di pericolo: | Facilmente infiammabile - Molto Tossico | | | | |
| Frasi di rischio: | R 11 Facilmente infiammabile. | | | | |
| | R 22 Nocivo per ingestione. | | | | |

R 26 Molto tossico per inalazione.

R 34 Provoca ustioni.

Consigli di prudenza:

S 9 Conservare il recipiente in luogo ben ventilato.

S 16 Conservare lontano da fiamme e scintille. Non fumare.

S 26 In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare un medico.

S 36/37 Usare indumenti protettivi e guanti adatti.

S 45 In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico (se possibile, mostrargli l'etichetta).

INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

Vie di penetrazione

Ingestione

Inalazione

Contatto

Tossicità acuta :

l'esposizione ripetuta a vapori di TMS produce una lesione ed infiammazione dell'intero apparato respiratorio. Effetti sul tessuto linfatico, con una diminuzione del peso della milza e del numero dei linfociti in circolazione. I vapori possono essere assorbiti dal tessuto corneale e causare cecità.

LD₅₀ orale ratto = 9330 mg/kg LD₅₀ cutanea coniglio = 6300 mg/kg

LC₅₀ uomo = 105 ppm/30min IDLH = 48 ppm

Tossicità cronica:

TWA (valutazione GE): 0.05 ppm

Corrosività - Potere irritante:

- cute: pelle coniglio: 500 mg/24h MLD

- occhio: sul coniglio può causare danni a cornea e congiuntiva;

- vie respiratorie: irritante

Potere sensibilizzante : non riferite evidenze.

Cancerogenesi: non riferite evidenze di tale effetto.

Mutagenesi: non riferite evidenze di tale effetto.

Teratogenesi: non riferite evidenze di tale effetto.

INFORMAZIONI ECOTOSSICOLOGICHE

| Specificare | Aria | Acqua | Suolo |
|---|--------------------------------------|------------------------|--------------------------------------|
| Biodegradabilità | Alta | Alta | Alta |
| Dispersione | Localizzata (reagisce con l'umidità) | Localizzata (reagisce) | Localizzata (reagisce con l'umidità) |
| Persistenza | Bassa (non persistente) | Bassa | Bassa |
| Bioaccumulo/ bioconcentrazione | n.d. | n.d. | n.d. |

Sostanza: Y-4351

Codice aziendale:

Utilizzazione:

| | | | |
|-----------------|-------------------------------------|---------------|--------------------------|
| materia prima | <input type="checkbox"/> | solvente | <input type="checkbox"/> |
| intermedio | <input type="checkbox"/> | catalizzatore | <input type="checkbox"/> |
| prodotto finito | <input checked="" type="checkbox"/> | altro | <input type="checkbox"/> |

IDENTIFICAZIONE

| | |
|---------------------------------|--|
| Nome chimico: | CLOROPROPILTRIMETOSSISILANO |
| Nomi commerciali e sinonimi: | CLOROPROPILTRIMETOSSISILANO |
| Nomenclatura Chemical Abstract: | ---- |
| Numero di registro CAS: | ---- |
| Formula bruta: | H ₁₅ C ₆ Si Cl O ₃ |
| Peso molecolare: | 198.547 |
| Formula di struttura: | Cl-CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -Si(OCH ₃) ₃ |

CARATTERISTICHE CHIMICO FISICHE

| | |
|-----------------------------------|-------------------|
| Stato fisico: | liquido |
| Colore: | con foschia |
| Odore: | leggero di estere |
| Solubilità in acqua: | bassa solubilità |
| Solubilità nei solventi organici: | n.d. |
| Densità: | 1.08 kg/l |
| Peso specifico dei vapori: | n.d. |
| Punto di fusione: | n.d. |
| Punto di ebollizione: | n.d. |
| Punto di infiammabilità: | 45 °C |

CARATTERISTICHE CHIMICO FISICHE

| | |
|-----------------------------------|---|
| Limiti di infiammabilità in aria: | n.d. |
| Temperatura di autoaccensione: | n.d. |
| Tensione di vapore: | n.d. |
| Reazioni pericolose: | Incompatibile con acidi e basi; reagisce con l'acqua o con l'umidità generando metanolo |

CLASSIFICAZIONE ED ETICHETTATURA

| | | | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|-------------|--------------------------|---------------|--------------------------|
| Di legge | <input checked="" type="checkbox"/> | Provvisoria | <input type="checkbox"/> | Non richiesta | <input type="checkbox"/> |
| Simbolo di pericolo: | Xn | | | | |
| Indicazioni di pericolo: | Facilmente infiammabile - Corrosivo | | | | |
| Frasi di rischio: | R 10 Infiammabile. | | | | |
| | R 20 Nocivo per inalazione. | | | | |
| Consigli di prudenza: | S 23 Non respirare i vapori. | | | | |

INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

Vie di penetrazione

Ingestione **Inalazione** **Contatto**

Tossicità acuta: Non si prevedono effetti nocivi in condizioni normali di utilizzo. Il prodotto può idrolizzare a contatto con i fluidi organici nel tratto gastro-intestinale e produrre ulteriori quantità di metanolo. Bisogna tener conto dei possibili effetti tossici dovuti alla formazione di metanolo (danni oculari e cecità, acidosi metabolica, vertigini e sonnolenza, tossicità fetale e danni a livello del fegato, dei reni e del muscolo cardiaco)

LD₅₀ orale ratto = 10000 mg/kg LD₅₀ cutanea coniglio = 3060 mg/kg

Tossicità cronica: n.d.

Corrosività - Potere irritante:

- cute: Eritema leggero e moderato
- occhio: Irritazione leggera della congiuntiva, leggere lesioni corneali
- vie respiratorie: irritante.
- Potere sensibilizzante:** non riferite evidenze.
- Cancerogenesi:** non riferite evidenze di tale effetto.
- Mutagenesi:** non riferite evidenze di tale effetto.
- Teratogenesi:** non riferite evidenze di tale effetto.

INFORMAZIONI ECOTOSSICOLOGICHE

| Specificare | Aria | Acqua | Suolo |
|--|------|-------|-------|
| Biodegradabilità | n.d. | n.d. | n.d. |
| Dispersione | n.d. | n.d. | n.d. |
| Persistenza | n.d. | n.d. | n.d. |
| Bioaccumulo / bioconcentrazione | n.d. | n.d. | n.d. |

SEZIONE 9

INFORMAZIONI PER LE AUTORITÀ COMPETENTI SUGLI SCENARI INCIDENTALI CON IMPATTO ALL'ESTERNO DELLO STABILIMENTO

Coordinate baricentro in formato UTM: zona 33TWG001429

| Evento iniziale | Condizioni | | Modello sorgente | I zona (m) | II zona (m) | III zona (m) | |
|-------------------|----------------------------|--------------------------------------|--|------------|-------------|--------------|---------|
| Incendio | Localizzato in aria | in fase liquida | incendio da recipiente (<i>Tank fire</i>) | | | | |
| | | in fase gas/vapore ad alta velocità | incendio da pozza (<i>Pool fire</i>) | si | interna | interna | interna |
| | | | getto di fuoco (<i>Jet fire</i>) | si | interna | interna | interna |
| | | | incendio di nube (<i>Flash fire</i>) | si | interna | interna | interna |
| | in fase gas/vapore | sfera di fuoco (<i>Fireball</i>) | | | | | |
| Esplosione | Confinata | | reazione sfuggente (<i>run a way reaction</i>) | | | | |
| | | | miscela gas/vapori infiammabili polveri infiammabili | si | interna | interna | 70 m |
| | non confinata | | miscela gas/vapori infiammabili (<i>UVCE</i>) | | | | |
| | Transizione rapida di fase | | esplosione fisica | | | | |
| Rilascio | in fase liquida | in acqua | dispersioni liquido/liquido (<i>fluidi solubili</i>) | | | | |
| | | | emulsioni liquido/liquido (<i>fluidi insolubili</i>) | | | | |
| | | | evaporazione da liquido (<i>fluidi insolubili</i>) | | | | |
| | | | dispersione da liquido (<i>fluidi insolubili</i>) | | | | |
| | | sul suolo | dispersione | | | | |
| | | | evaporazione da pozza | si | interna | 140 m | 850 m |
| | in fase gas/vapore | ad alta o bassa velocità di rilascio | dispersione per turbolenza (<i>densità della nube inf. a quella dell'aria</i>) | si | interna | interna | |
| | | | dispersione per gravità (<i>densità della nube superiore a quella dell'aria</i>) | | | | |

NOTA: Le distanze sono tratte dal Rapporto di sicurezza e sono riferite al confine di stabilimento, considerando inoltre la direzione più sfavorevole del vento (quella che cioè massimizza l'estensione della nube al di fuori del confine di stabilimento)