

**Sodio Silicato soluzione R > 3,2**
**SEZIONE 1: IDENTIFICAZIONE DELLA SOSTANZA/MISCELA E DELLA SOCIETÀ/IMPRESA**

- 1.1 Identificatore del prodotto:** Sodio Silicato soluzione R > 3,2  
 Acido silicico, sale di sodio (MR> 3.2)  
 CAS: 1344-09-8  
 EC: 215-687-4  
 Index: Non applicabile  
 REACH: 01-2119448725-31-0019
- 1.2 Usi identificati pertinenti della sostanza o della miscela e usi sconsigliati:**  
 Usi pertinenti: Additivo, addensante, legante. Solo per utilizzatore professionale/utilizzatore industriale  
 Usi sconsigliati: Qualsiasi uso non specificato in questa sezione né nella sezione 7.3
- 1.3 Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza:**  
 PROCHIN ITALIA SRL  
 ASI SUD  
 81025 MARCIANISE (CE) - ITALY  
 Tel.: 0823 821407 - Fax: 0823 512091  
 msds@prochinitalia.it  
 https://www.prochinitalia.com
- 1.4 Numero telefonico di emergenza:** Ospedale Cardarelli +39 081 7472880 – 081 7472870

**SEZIONE 2: IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI**

- 2.1 Classificazione della sostanza o della miscela:**  
**Regolamento n°1272/2008 (CLP):**  
 In accordo con il Regolamento n°1272/2008 (CLP), il prodotto non è classificato come pericoloso
- 2.2 Elementi dell'etichetta:**  
**Regolamento n°1272/2008 (CLP):**  
**Indicazioni di pericolo:**  
 Non applicabile  
**Consigli di prudenza:**  
 P262: Evitare il contatto con gli occhi, la pelle o gli indumenti  
 P280: Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi
- 2.3 Altri pericoli:**  
 Il prodotto NON contiene sostanze che soddisfano i criteri PBT o vPvB  
 Soluzioni vetrose e soluzioni acquose con solidi in concentrazione <40% sono non classificati

**SEZIONE 3: COMPOSIZIONE/INFORMAZIONI SUGLI INGREDIENTI**

- 3.1 Sostanze:**  
**Descrizione chimica:** Miscela acquosa a base di composti di sodio  
**Componenti:**  
 In conformità con l'Allegato II del Regolamento (EC) n°1907/2006 (punto 3), il prodotto contiene:

Identificazione	Nome chimico/classificazione	Conc.
CAS: 1344-09-8 EC: 215-687-4 Index: Non applicabile REACH: 01-2119448725-31-0019	<b>Acido silicico, sale di sodio (MR&gt; 3.2)<sup>(1)</sup></b> Regolamento 1272/2008	Non classificata <b>10 - &lt;50 %</b>

<sup>(1)</sup> Componente principale

Per ampliare le informazioni sulla pericolosità delle sostanze consultare le sezioni 8, 11, 12, 15 e 16.

- 3.2 Miscele:**  
 Non applicabile

- Continua alla pagina successiva -

**Sodio Silicato soluzione R > 3,2****SEZIONE 4: MISURE DI PRIMO SOCCORSO****4.1 Descrizione delle misure di primo soccorso:**

In caso di malessere rivolgersi a un medico con la presente scheda dei dati di sicurezza.

**Per inalazione:**

In caso di sintomi, spostare la persona coinvolta all'aria aperta

**Per contatto con la pelle:**

In caso di contatto si raccomanda di pulire la zona interessata con abbondante acqua e sapone neutro. In caso di alterazioni della pelle (bruciore, arrossamento, rush, bolle, ...), rivolgersi a un medico con la presente scheda dei dati di sicurezza

**Per contatto con gli occhi:**

Sciacquare con acqua fino all'eliminazione del prodotto. In caso di fastidi rivolgersi a un medico con la scheda dei dati di sicurezza del prodotto.

**Per ingestione/aspirazione:**

In caso di ingestione, si raccomanda di sollecitare l'intervento di un medico.

**4.2 Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati:**

Gli effetti acuti e ritardati sono indicati nei paragrafi 2 e 11.

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

Non applicabile

**SEZIONE 5: MISURE ANTINCENDIO****5.1 Mezzi di estinzione:**

Prodotto non infiammabile, basso rischio di incendio per le caratteristiche di infiammabilità del prodotto in condizioni normali di stoccaggio, manipolazione e uso. Nel caso di combustione in seguito a manipolazione, stoccaggio o uso indebito, è possibile usare qualsiasi tipo di agente estinguente (polvere ABC, acqua, ecc.)

**5.2 Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela:**

A causa delle sue caratteristiche di infiammabilità, il prodotto non presenta rischio di incendio in normali condizioni di stoccaggio, manipolazione e uso.

**5.3 Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi:**

A seconda della gravità dell'incendio può rendersi necessario l'utilizzo di vestiti protettivi completi e attrezzatura per la respirazione autonoma. Disporre di un minimo di impianti di emergenza o elementi per l'intervento (coperte ignifughe, kit per pronto soccorso, ...) in conformità con la Direttiva 89/654/EC.

**Disposizioni aggiuntive:**

Agire in conformità con il Piano di Emergenza Interno e le Schede Informative sull'intervento in caso di incidenti e altre emergenze. Eliminare qualsiasi fonte di ignizione. In caso di incendio, raffreddare recipienti e serbatoi di stoccaggio dei prodotti che possono infiammarsi, esplodere o innescare un'esplosione bleve come conseguenza di alte temperature. Evitare il versamento dei prodotti impiegati per l'estinzione dell'incendio in acqua.

**SEZIONE 6: MISURE IN CASO DI RILASCIO ACCIDENTALE****6.1 Precauzioni personali, dispositivi di protezione e procedure in caso di emergenza:**

Isolare le fuoriuscite o sversamenti a patto che questo non presupponga un rischio aggiuntivo per coloro che effettuano questa operazione.

**6.2 Precauzioni ambientali:**

Prodotto non classificato come pericoloso per l'ambiente. Tener lontane da scarichi, acque di superficie e acque sotterranee.

**6.3 Metodi e materiali per il contenimento e per la bonifica:**

Si raccomanda:

Assorbire il versamento mediante sabbia o assorbente inerte e spostarlo in un luogo sicuro. Non assorbire con segatura o altro assorbente infiammabile. Per qualsiasi considerazione relativa all'eliminazione consultare il paragrafo 13.

**6.4 Riferimento ad altre sezioni:**

Vedere paragrafi 8 e 13.

- Continua alla pagina successiva -

**Sodio Silicato soluzione R > 3,2**
**SEZIONE 7: MANIPOLAZIONE E IMMAGAZZINAMENTO**
**7.1 Precauzioni per la manipolazione sicura:**
**A.- Precauzioni per un manipolazione sicura**

Soddisfare la legislazione in vigore in materia di prevenzione di rischi sul lavoro. Mantenere i recipienti ermeticamente chiusi. Controllare fuoriuscite e residui, eliminandoli con metodi sicuri (paragrafo 6). Evitare il versamento libero dai recipienti. Mantenere ordine e pulizia dove si maneggiano prodotti pericolosi.

**B.- Raccomandazioni tecniche per la prevenzione di incendi ed esplosioni.**

Si raccomanda di travasare lentamente per evitare di generare cariche elettrostatiche che possano coinvolgere prodotti infiammabili. Consultare il paragrafo 10 su condizioni e materiali da evitare.

**C.- Raccomandazioni tecniche per prevenire rischi ergonomici e tossicologici.**

Evitare di mangiare o bere durante la manipolazione e avere poi cura di lavarsi con i prodotti adeguati.

**D.- Raccomandazioni tecniche per prevenire rischi ambientali**

Non è necessario prevedere misure speciali per prevenire rischi ambientali. Per ulteriori informazioni vedere il paragrafo 6.2

**7.2 Condizioni per lo stoccaggio sicuro, comprese eventuali incompatibilità:**
**A.- Misure tecniche per lo stoccaggio**

T<sup>a</sup> minima: 5 °C

T<sup>a</sup> massima: 30 °C

Tempo massimo: 6 mesi

**B.- Condizioni generali per lo stoccaggio**

Evitare fonti di calore, radiazione, elettricità statica e il contatto con alimenti. Per ulteriori informazioni vedere il paragrafo 10.5

**7.3 Usi finali particolari:**

Salvo le indicazioni già specificate non è necessario effettuare alcuna raccomandazione speciale in quanto agli utilizzi di detto prodotto.

**SEZIONE 8: CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE/PROTEZIONE INDIVIDUALE**
**8.1 Parametri di controllo:**

Sostanze i cui valori limite di esposizione professionale devono essere controllati nell'ambiente di lavoro (D. Lgs. 81/2008 e successive modifiche e integrazioni):

Non esistono valori limiti ambientali per le sostanze che costituiscono la miscela.

**DNEL (Lavoratori):**

Identificazione		Breve esposizione		Esposizione lunga	
		Sistemico	Locale	Sistemico	Locale
Acido silicico, sale di sodio (MR> 3.2) CAS: 1344-09-8 EC: 215-687-4	Orale	Non applicabile	Non applicabile	Non applicabile	Non applicabile
	Cutanea	Non applicabile	Non applicabile	1,59 mg/kg	Non applicabile
	Inalazione	Non applicabile	Non applicabile	5,61 mg/m <sup>3</sup>	Non applicabile

**DNEL (Popolazione):**

Identificazione		Breve esposizione		Esposizione lunga	
		Sistemico	Locale	Sistemico	Locale
Acido silicico, sale di sodio (MR> 3.2) CAS: 1344-09-8 EC: 215-687-4	Orale	Non applicabile	Non applicabile	0,8 mg/kg	Non applicabile
	Cutanea	Non applicabile	Non applicabile	0,8 mg/kg	Non applicabile
	Inalazione	Non applicabile	Non applicabile	1,38 mg/m <sup>3</sup>	Non applicabile

**PNEC:**

Identificazione				
Acido silicico, sale di sodio (MR> 3.2) CAS: 1344-09-8 EC: 215-687-4	STP	348 mg/L	Acqua fresca	7,5 mg/L
	Suolo	Non applicabile	Acqua marina	1 mg/L
	Intermittente	7,5 mg/L	Sedimento (Acqua fresca)	Non applicabile
	Orale	Non applicabile	Sedimento (Acqua marina)	Non applicabile

**8.2 Controlli dell'esposizione:**

- Continua alla pagina successiva -

**SEZIONE 8: CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE/PROTEZIONE INDIVIDUALE (continua)**

**A.- Misure generali di sicurezza e igiene nell'ambiente di lavoro**

Come misura di prevenzione si raccomanda l'utilizzo di attrezzature di protezione individuale di base, marcate dal corrispondente "sigillo CE". Per maggiori informazioni sull'attrezzatura di protezione individuale (immagazzinamento, utilizzo, categoria di protezione, ecc.) consultare il foglietto informativo fornito dal produttore dell'DPI. Le indicazioni contenute in questo punto si riferiscono al prodotto puro. Le misure di protezione per il prodotto diluito potranno variare in funzione del suo grado di diluizione, dell'utilizzo, del metodo di applicazione, ecc. Per determinare l'obbligo d'installazione di docce d'emergenza e/o di colliri nei magazzini si prenderà in considerazione la normativa relativa all'immagazzinamento di prodotti chimici applicabile a ogni caso. Per maggiori informazioni, leggere i paragrafi 7.1 e 7.2.

**B.- Protezione dell'apparato respiratorio.**

Sarà necessario l'utilizzo di attrezzature di protezione nel caso di formazione di nebbia o di superamento dei limiti di esposizione professionale.

**C.- Protezione specifica delle mani.**

Pittogramma	DPI	Marcato	Norme ECN	Osservazioni
	Guanti di protezione contro rischi minori			Sostituire i guanti al primo segno di deterioramento. Per periodi di esposizione prolungata al prodotto da parte di utenti professionisti/industriali si consiglia l'uso di guanti CE III ai sensi delle normative EN 420 ed EN 374.

**D.- Protezione oculare e facciale**

Pittogramma	DPI	Marcato	Norme ECN	Osservazioni
	Occhiali panoramici contro schizzi e/o lanci		EN 166:2001 EN ISO 4007:2018	Pulire tutti i giorni e disinfettare periodicamente secondo le istruzioni del produttore. Si consiglia l'uso in caso di rischio di schizzi.

**E.- Protezione del corpo**

Pittogramma	DPI	Marcato	Norme ECN	Osservazioni
	Vestito da lavoro			Sostituire in caso di qualsiasi segno di deterioramento. Per periodi di esposizione prolungati per utenti professionisti / industriali si raccomanda CE III, secondo le norme EN ISO 6529: 2001, EN ISO 6530: 2005, EN ISO 13688: 2013, EN 464: 1994
	Scarpe da lavoro antiscivolo		EN ISO 20347:2012	Sostituire in caso di qualsiasi segno di deterioramento. Per periodi di esposizione prolungati per utenti professionisti industriali si raccomanda CE III, secondo le norme EN ISO 20345:2012 y EN 13832-1:2007

**F.- Misure complementari di emergenza**

Non è necessario prendere misure complementari di emergenza.

**Controlli dell'esposizione dell'ambiente:**

In virtù della legislazione comunitaria sulla protezione dell'ambiente si raccomanda di evitare il rilascio del prodotto e dei suoi contenitori nell'ambiente. Per ulteriori informazioni vedere il paragrafo 7.1.D

**Composti organici volatili:**

In applicazione della Direttiva 2010/75/EU, questo prodotto presenta le seguenti caratteristiche:

C.O.V. (Fornitura):	0 % peso
Densità di C.O.V. a 20 °C:	0 kg/m <sup>3</sup> (0 g/L)
Numero di carboni medio:	Non applicabile
Peso molecolare medio:	Non applicabile

**SEZIONE 9: PROPRIETÀ FISICHE E CHIMICHE**

**9.1 Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali:**

\*Non applicabile a causa della natura del prodotto, non forniscono informazioni di proprietà della sua pericolosità.

- Continua alla pagina successiva -

**Sodio Silicato soluzione R > 3,2****SEZIONE 9: PROPRIETÀ FISICHE E CHIMICHE (continua)**

Per informazioni complete vedere la scheda tecnica del prodotto.

**Aspetto fisico:**

Stato fisico a 20 °C:	Liquido
Aspetto:	Leggermente opalescente
Colore:	Incolore
Odore:	Inodore
Soglia olfattiva:	Non applicabile *

**Volatilità:**

Punto di ebollizione alla pressione atmosferica:	110 °C
Tensione di vapore a 20 °C:	2350 Pa
Tensione di vapore a 50 °C:	12381,01 Pa (12,38 kPa)
Tasso di evaporazione a 20 °C:	Non applicabile *

**Caratterizzazione del prodotto:**

Densità a 20 °C:	1300 - 1400 kg/m <sup>3</sup>
Densità relativa a 20 °C:	1,35
Viscosità dinamica a 20 °C:	200 - 300 cP
Viscosità cinematica a 20 °C:	Non applicabile *
Viscosità cinematica a 40 °C:	Non applicabile *
Concentrazione:	Non applicabile *
pH:	11 - 12
Densità di vapore a 20 °C:	Non applicabile *
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua a 20 °C:	Non applicabile *
Solubilità in acqua a 20 °C:	Non applicabile *
Proprietà di solubilità:	Molto solubile
Temperatura di decomposizione:	Non applicabile *
Punto di fusione/punto di congelamento:	900 °C
Proprietà esplosive:	Non applicabile *
Proprietà ossidanti:	Non applicabile *

**Infiammabilità:**

Punto di infiammabilità:	Non infiammabile (>60 °C)
Infiammabilità (solidi, gas):	Non applicabile *
Temperatura di autoaccensione:	Non applicabile *
Limite di infiammabilità inferiore:	Non applicabile *
Limite di infiammabilità superiore:	Non applicabile *

**Esplosività:**

Limite inferiore di esplosività:	Non applicabile *
Limite superiore di esplosività:	Non applicabile *

**9.2 Altre informazioni:**

Tensione superficiale a 20 °C:	Non applicabile *
Indice di rifrazione:	Non applicabile *

\*Non applicabile a causa della natura del prodotto, non forniscono informazioni di proprietà della sua pericolosità.

**SEZIONE 10: STABILITÀ E REATTIVITÀ****10.1 Reattività:**

- Continua alla pagina successiva -

**Sodio Silicato soluzione R > 3,2**
**SEZIONE 10: STABILITÀ E REATTIVITÀ (continua)**

Nessuna reazione pericolosa se si prevedono le seguenti istruzioni tecniche di stoccaggio di prodotti chimici. Vedere la sezione 7.

**10.2 Stabilità chimica:**

Chimicamente stabile nelle condizioni di stoccaggio, manipolazione ed utilizzo.

**10.3 Possibilità di reazioni pericolose:**

Nessuna reazione pericolosa si prevede per variazione di temperatura e/o pressione.

**10.4 Condizioni da evitare:**

Applicabile per manipolazione e stoccaggio a temperatura ambiente:

Urti e attrito	Contatto con l'aria	Riscaldamento	Luce solare	Umidità
Non applicabile	Non applicabile	Non applicabile	Non applicabile	Non applicabile

**10.5 Materiali incompatibili:**

Acidi	Acqua	Materiali comburenti	Materiali combustibili	Altri
Evitare gli acidi forti	Non applicabile	Non applicabile	Non applicabile	Non applicabile

**10.6 Prodotti di decomposizione pericolosi:**

Vedere intestazione 10.3, 10.4 e 10.5 per conoscere specificamente i prodotti di decomposizione. In dipendenza dalle condizioni di decomposizione, come conseguenza della stessa è possibile che si liberino miscele complesse di sostanze chimiche: biossido di carbonio (CO<sub>2</sub>), monossido di carbonio e altri composti organici.

**SEZIONE 11: INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE**
**11.1 Informazioni sugli effetti tossicologici:**

DL50 orale > 2000 mg/kg (Ratto)

**Effetti pericolosi per la salute:**

In caso di esposizioni ripetute, prolungate o a concentrazioni superiori a quelle stabilite per i limiti di esposizione professionale, è possibile che si producano effetti nocivi sulla salute in funzione della via di esposizione:

A- Ingestione (effetto acuto):

- Tossicità acuta: Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti
- Corrosività/Irritabilità: Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti

B- Inalazione (effetto acuto):

- Tossicità acuta: Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti
- Corrosività/Irritabilità: Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti

C- Contatto con pelle e occhi (effetto acuto):

- Contatto con la pelle: Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti
- Contatto con gli occhi: Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti

D- Mutagenicità sulle cellule germinali, cancerogenicità, tossicità per la riproduzione:

- Cancerogenicità: Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti  
IARC: Non applicabile
- Effetti mutageni: Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti
- Tossicità riproduttiva: Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti

E- Sensibilizzazione respiratoria o cutanea:

- Respiratori: Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti
- Cutanea: Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti

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

Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti

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

- Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT)-esposizione ripetuta: Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti
- Pelle: Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti

H- Pericolo in caso di aspirazione:

- Continua alla pagina successiva -

**Sodio Silicato soluzione R > 3,2****SEZIONE 11: INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE (continua)**

Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti

**Altre informazioni:**

Non applicabile

**Informazione tossicologica specifica delle sostanze:**

Identificazione	Tossicità acuta		Genere
	DL50 orale	>2000 mg/kg	
Acido silicico, sale di sodio (MR> 3.2)	DL50 orale	>2000 mg/kg	
CAS: 1344-09-8	DL50 cutanea	>2000 mg/kg	
EC: 215-687-4	CL50 inalazione	>5 mg/L (4 h)	

**SEZIONE 12: INFORMAZIONI ECOLOGICHE****12.1 Tossicità:**

Non disponibile

**12.2 Persistenza e degradabilità:**

Non disponibile

**12.3 Potenziale di bioaccumulo:**

Non disponibile

**12.4 Mobilità nel suolo:**

Non disponibile

**12.5 Risultati della valutazione PBT e vPvB:**

Il prodotto NON contiene sostanze che soddisfano i criteri PBT o vPvB

**12.6 Altri effetti avversi:**

Non descritti

**SEZIONE 13: CONSIDERAZIONI SULLO SMALTIMENTO****13.1 Metodi di trattamento dei rifiuti:****Tipologia di residuo (Regolamento (UE) n. 1357/2014):**

Non applicabile

**Gestione dei rifiuti (eliminazione e valorizzazione):**

Consultare il gestore di residui autorizzato alle operazioni di valorizzazione ed eliminazione conforme all' Allegato 1 e l' Allegato 2 (Direttiva 2008/98/CE, D.Lgs. 205/2010). Secondo i codici 15 01 (2014/955/UE), nel caso in cui il contenitore sia stato a contatto diretto con il prodotto sarà trattato allo stesso modo del prodotto stesso, in caso contrario, sarà trattato come residuo non pericoloso. Si sconsiglia lo scarico nei corsi d'acqua. Si veda il punto 6.2.

**Disposizioni relative alla gestione dei residui:**

In conformità con l' Allegato II del Regolamento (EC) n°1907/2006 (REACH) si raccolgono le disposizioni comunitarie o statali in relazione alla gestione dei residui.

Legislazione comunitaria: Direttiva 2008/98/EC, 2014/955/UE, Regolamento (UE) n. 1357/2014

Legislazione nazionale: D.Lgs. 25/2010

**SEZIONE 14: INFORMAZIONI SUL TRASPORTO****Trasporto di merci pericolose per terra:**

In applicazione al ADR 2019 e RID 2019:

- Continua alla pagina successiva -

**Sodio Silicato soluzione R > 3,2**
**SEZIONE 14: INFORMAZIONI SUL TRASPORTO (continua)**

<b>14.1 Numero ONU:</b>	Non applicabile
<b>14.2 Nome di spedizione dell'ONU:</b>	Non applicabile
<b>14.3 Classi di pericolo connesso al trasporto:</b>	Non applicabile
Etichette:	Non applicabile
<b>14.4 Gruppo di imballaggio:</b>	Non applicabile
<b>14.5 Pericoloso per l'ambiente:</b>	No
<b>14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori</b>	
Disposizioni speciali:	Non applicabile
Tunnel restrizione codice:	Non applicabile
Proprietà fisico-chimiche:	vedere sezione 9
LQ:	Non applicabile
<b>14.7 Trasporto di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL ed il codice IBC:</b>	Non applicabile

**Trasporto di merci pericolose per mare:**

In applicazione al IMDG 38-16:

<b>14.1 Numero ONU:</b>	Non applicabile
<b>14.2 Nome di spedizione dell'ONU:</b>	Non applicabile
<b>14.3 Classi di pericolo connesso al trasporto:</b>	Non applicabile
Etichette:	Non applicabile
<b>14.4 Gruppo di imballaggio:</b>	Non applicabile
<b>14.5 Pericoloso per l'ambiente:</b>	No
<b>14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori</b>	
Disposizioni speciali:	Non applicabile
Codici EmS:	
Proprietà fisico-chimiche:	vedere sezione 9
LQ:	Non applicabile
Gruppo di segregazione:	18
<b>14.7 Trasporto di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL ed il codice IBC:</b>	Non applicabile

**Trasporto di merci pericolose per aria:**

In applicazione al IATA/ICAO 2019:

<b>14.1 Numero ONU:</b>	Non applicabile
<b>14.2 Nome di spedizione dell'ONU:</b>	Non applicabile
<b>14.3 Classi di pericolo connesso al trasporto:</b>	Non applicabile
Etichette:	Non applicabile
<b>14.4 Gruppo di imballaggio:</b>	Non applicabile
<b>14.5 Pericoloso per l'ambiente:</b>	No
<b>14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori</b>	
Proprietà fisico-chimiche:	vedere sezione 9
<b>14.7 Trasporto di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL ed il codice IBC:</b>	Non applicabile

**SEZIONE 15: INFORMAZIONI SULLA REGOLAMENTAZIONE**
**15.1 Disposizioni legislative e regolamentari su salute, sicurezza e ambiente specifiche per la sostanza o la miscela:**

- Continua alla pagina successiva -

**Sodio Silicato soluzione R > 3,2****SEZIONE 15: INFORMAZIONI SULLA REGOLAMENTAZIONE (continua)**

Sostanze candidate per l'autorizzazione ai sensi del regolamento (CE) 1907/2006 (REACH): Non applicabile  
Sostanze incluse nell'allegato XIV di REACH (lista di autorizzazione) e data di scadenza: Non applicabile  
Regolamento (CE) 1005/2009, sulle sostanze che riducono lo strato dell'ozono: Non applicabile  
Articolo 95, REGOLAMENTO (UE) n. 528/2012: Non applicabile  
REGOLAMENTO (UE) N. 649/2012, relativo all'esportazione e importazione di prodotti chimici pericolosi: Non applicabile

**Seveso III:**

Non applicabile

**Limitazioni alla commercializzazione e all'utilizzo di certe sostanze e miscele pericolose (L'allegato XVII REACH, etc...):**

Non applicabile

**Disposizioni particolari in materia di protezione delle persone o dell'ambiente:**

Si raccomanda di impiegare le informazioni redatte in tale scheda di dati di sicurezza come dati di ingresso in una valutazione dei rischi delle circostanze locali con l'obiettivo di stabilire le misure necessarie di prevenzione dei rischi per la manipolazione, l'utilizzo, lo stoccaggio e l'eliminazione di tale prodotto.

**Altre legislazioni:**

D.Lgs. 205/2010: Disposizioni di attuazione della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive.

D.Lgs. 126/1998: Regolamento recante norme per l'attuazione della direttiva 94/9/CE in materia di apparecchi e sistemi di protezione destinati ad essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva.

D.Lgs. 233/2003: Attuazione della direttiva 1999/92/CE relativa alle prescrizioni minime per il miglioramento della tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori esposti al rischio di atmosfere esplosive.

D.Lgs. 186/2011: Disciplina sanzionatoria per la violazione delle disposizioni del Regolamento (CE) n. 1272/2008

G.U. 14 marzo 2016 n. 61 - Decreto Legislativo 15 febbraio 2016, n. 39

Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro - Rev. Giugno 2016

**15.2 Valutazione della sicurezza chimica:**

Il fornitore ha portato a termine la valutazione sulla sicurezza chimica

**SEZIONE 16: ALTRE INFORMAZIONI****Legislazione applicabile a schede di dati di sicurezza:**

La presente scheda di dati di sicurezza è stata sviluppata in conformità con l'Allegato II-Guida per l'elaborazione di Schede di Dati di Sicurezza del Regolamento (EC) N° 1907/2006 (Regolamento (UE) N° 2015/830)

**Modifiche rispetto alla scheda di sicurezza precedente riguardanti le misure di gestione del rischio:**

Non applicabile

**Testi delle frasi legislative contemplate nella sezione 3:**

Le frasi indicate qui non si riferiscono al prodotto in sé, sono solo a titolo esplicativo e si riferiscono ai singoli componenti che appaiono nella sezione 3

**Regolamento n°1272/2008 (CLP):**

Non applicabile

**Consigli relativi alla formazione:**

Si raccomanda una formazione minima in materia di prevenzione di rischi del lavoro al personale che maneggerà tale prodotto, con il fine di facilitare la comprensione e interpretazione della presente scheda di dati di sicurezza, così come l'etichettatura del prodotto.

**Principali fonti di letteratura:**

<http://echa.europa.eu>

<http://eur-lex.europa.eu>

**Abbreviature e acronimi:**

- Continua alla pagina successiva -

## Sodio Silicato soluzione R > 3,2

### SEZIONE 16: ALTRE INFORMAZIONI (continua)

- ADR: Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada
- IMDG: Codice Marittimo Internazionale per le Merci Pericolose
- IATA: Associazione Internazionale per il Trasporto Aereo
- ICAO: Organizzazione per l'Aviazione Civile Internazionale
- COD: Richiesta Chimica di ossigeno
- BOD5: Richiesta biologica di ossigeno dopo 5 giorni
- BCF: fattore di bioconcentrazione
- DL50: dose letale 50
- CL50: concentrazione letale 50
- EC50: concentrazione effettiva 50
- Log POW: logaritmo coefficiente partizione ottanolo-acqua
- Koc: coefficiente di partizione del carbonio organico

Nota informativa sulla sicurezza del prodotto redatta in conformità con l'articolo 32 del Regolamento (CE) 1907/2006 (REACH), il presente documento non costituisce una Scheda dei dati di sicurezza ai sensi dell'articolo 31 del Regolamento (CE) n. 1907/2006, non essendo obbligatoria per questo prodotto la generazione della Scheda di dati di sicurezza. Le informazioni contenute nella presente Scheda di dati di sicurezza sono basate su fonti, conoscenze tecniche e legislazione in vigore a livello europeo e statale, non potendo garantire l'esattezza della stessa. Tali informazioni non possono essere considerate come garanzie delle proprietà del prodotto, si tratta semplicemente di una descrizione relativa ai requisiti in materia di sicurezza. La metodologia e le condizioni di lavoro degli utenti di tale prodotto sono al di fuori delle nostre conoscenze e controllo, essendo sempre responsabilità ultima dell'utente prendere le misure necessarie per adeguarsi alle esigenze legislative relative a manipolazione, stoccaggio, utilizzo ed eliminazione dei prodotti chimici. Le informazioni della presente scheda di sicurezza si riferiscono unicamente a tale prodotto, che non deve essere utilizzato con fini diversi da quelli specificati.

- FINE DELLA SCHEDA DI SICUREZZA -

## SCHEMA DI DATI DI SICUREZZA

## Azoto liquido refrigerato

Data d'Emissione: 16.01.2013  
Data di revisione: 27.09.2017

Versione: 1.3

SDS N.: 000010021831  
1/13**SEZIONE 1: Identificazione della sostanza o della miscela e della società/impresa****1.1 Identificatore del prodotto**

<b>Nome del prodotto:</b>	Azoto liquido refrigerato
<b>Denominazione commerciale:</b>	Azoto liquido, Tresarit N, Veriseq LIN, Trace Pharma, Azoto dispositivo medico (LIN CE), Azoto F.U.
<b>Ulteriore identificazione</b>	
<b>Denominazione chimica:</b>	azoto
<b>Formula chimica:</b>	N <sub>2</sub>
<b>Numero indice UE</b>	-
<b>NUMERO CAS</b>	7727-37-9
<b>CE N.</b>	231-783-9
<b>N. di registrazione REACH</b>	Elencato nell' Allegato IV/V del Regolamento 1907/2006/CE (REACH), esente da registrazione.

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

<b>Usi identificati:</b>	Industriale e professionale. Effettuare una valutazione del rischio prima dell'uso. Propellente per aerosol. Balance gas per miscele. Applicazioni per bevande. Blanketing gas. Gas di calibrazione. Gas veicolante. Applicazioni per raffreddamento. Gas antincendio. Congelamento di alimenti Gas per confezionamento alimentare. Congelamento, raffreddamento e trasferimento di calore. Gas inertizzante. Gonfiaggio pneumatici. Uso di laboratorio. Gas laser. Gas presa d'aria dinamica, gas operativo ausiliario nei sistemi pressurizzati. Gas di processo. Purge gas Gas di prova. Ad uso dell'utente.
<b>Usi non raccomandati</b>	Applicazioni per bevande. Gas di protezione nella saldatura. Gli usi diversi da quelli elencati in precedenza non sono supportati. Rivolgersi al fornitore per ulteriori informazioni sugli usi.

**1.3 Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza**

<b>Fornitore:</b>	
Linde Gas Italia S.r.l.	<b>Telefono:</b> + 39 02 903731
Via G. Rossa, 3	
I-20010 Arluno (MI)	
<b>E-mail:</b> SDS@it.linde-gas.com	

**1.4 Numero telefonico di emergenza:** +39 02 66101029 - Centro Antiveleni Osp. Niguarda

## SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

## Azoto liquido refrigerato

Data d'Emissione: 16.01.2013  
Data di revisione: 27.09.2017

Versione: 1.3

SDS N.: 000010021831  
2/13

**SEZIONE 2: Identificazione dei pericoli**

## 2.1 Classificazione della sostanza o della miscela

Classificazione ai sensi del regolamento CE n. 1272/2008 e s.m.i.

## Pericoli Fisici

Gas sotto pressione

Gas liquefatto  
refrigeratoH281: Contiene gas refrigerato; può provocare ustioni  
o lesioni criogeniche.

## 2.2 Elementi dell'Etichetta



Avvertenza:

Attenzione

Indicazioni di pericolo:

H281: Contiene gas refrigerato; può provocare ustioni o lesioni criogeniche.

Consigli di prudenza

Prevenzione:

P282: Utilizzare guanti termici e schermo facciale o protezione per gli occhi.

Risposta:

P336+P315: Sgelare le parti congelate usando acqua tiepida. Non sfregare la parte interessata. Consultare immediatamente un medico.

Immagazzinamento:

P403: Conservare in luogo ben ventilato.

Smaltimento:

Nessuno.

Informazioni supplementari sulle etichette:

EIGA-As: Asfissiante a elevate concentrazioni.

## 2.3 Altri pericoli:

Nessuno.

## SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

### Azoto liquido refrigerato

Data d'Emissione: 16.01.2013  
Data di revisione: 27.09.2017

Versione: 1.3

SDS N.: 000010021831  
3/13

#### SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

##### 3.1 Sostanze

Denominazione chimica	azoto
Numero indice UE:	-
NUMERO CAS:	7727-37-9
CE N.:	231-783-9
N. di registrazione REACH:	Elencato nell' Allegato IV/V del Regolamento 1907/2006/CE (REACH), esente da registrazione.
Purezza:	100% La purezza della sostanza in questa sezione è utilizzata solo per classificazione e non rappresenta la purezza effettiva della sostanza come fornita, per la quale bisogna consultare altra documentazione.
Denominazione commerciale:	Azoto liquido, Tresaris N, Veriseq LIN, Trace Pharma, Azoto dispositivo medico (LIN CE), Azoto F.U.

#### SEZIONE 4: Misure di primo soccorso

**Generale:** In alta concentrazione può causare asfissia. I sintomi possono includere perdita di mobilità e/o conoscenza. Le vittime possono non rendersi conto dell'asfissia. Indossando l'autorespiratore spostare le vittime in zona aerata e tenerle distese al caldo. Chiamare un medico. Praticare la respirazione artificiale solo se il respiro è cessato.

##### 4.1 Descrizione delle misure di primo soccorso

<b>Inalazione:</b>	In alta concentrazione può causare asfissia. I sintomi possono includere perdita di mobilità e/o conoscenza. Le vittime possono non rendersi conto dell'asfissia. Indossando l'autorespiratore spostare le vittime in zona aerata e tenerle distese al caldo. Chiamare un medico. Praticare la respirazione artificiale solo se il respiro è cessato.
<b>Contatto con gli occhi:</b>	Sciacquare immediatamente gli occhi con acqua. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare. Sciacquare con abbondanti quantità d'acqua per almeno 15 minuti. Ricorrere immediatamente a visita medica. Qualora l'assistenza medica non fosse immediatamente disponibile, sciacquare per altri 15 minuti.
<b>Contatto con la Pelle:</b>	Il contatto con il liquido che evapora può provocare congelamento della pelle. Se gli indumenti sono saturi di liquido e aderiscono alla pelle, occorre scongelare l'area interessata con acqua tiepida prima di rimuoverli. Non rilevante a causa della forma del prodotto.
<b>Ingestione:</b>	L'ingestione è considerata una via di esposizione poco probabile.

**4.2 Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati:** Arresto respiratorio. Il contatto con gas liquefatto può provocare danni (congelamento) a causa del rapido raffreddamento per evaporazione.

## SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

### Azoto liquido refrigerato

Data d'Emissione: 16.01.2013  
Data di revisione: 27.09.2017

Versione: 1.3

SDS N.: 000010021831  
4/13

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

<b>Rischi:</b>	Arresto respiratorio. Il contatto con gas liquefatto può provocare danni (congelamento) a causa del rapido raffreddamento per evaporazione.
<b>Trattamento:</b>	Sgelare le parti congelate usando acqua tiepida. Non sfregare la parte interessata. Consultare immediatamente un medico.

#### SEZIONE 5: Misure antincendio

<b>Rischi Generali d'Incendio:</b>	Il calore può causare l'esplosione dei contenitori.
<b>5.1 Mezzi di estinzione</b>	
<b>Mezzi di estinzione appropriati:</b>	Il materiale non brucerà. In caso di incendio nell'area circostante: utilizzare un agente estinguente adatto.
<b>Mezzi di estinzione non appropriati:</b>	Nessuno.
<b>5.2 Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela:</b>	Nessuno.
<b>Prodotti di combustione pericolosi:</b>	Nessuno.
<b>5.3 Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi</b>	
<b>Speciali procedure antincendio:</b>	In caso di incendio: bloccare la perdita se non c'è pericolo. Irrorare continuamente con acqua da posizione protetta fino al raffreddamento del contenitore. Usare estintori per lo spegnimento dell'incendio. Isolare la sorgente dell'incendio o lasciare che bruci.
<b>Dispositivi di protezione speciali per gli addetti all'estinzione degli incendi:</b>	Gli addetti all'estinzione dell'incendio devono usare equipaggiamento di protezione standard, inclusi tuta antifiama, elmetto con visiera protettiva, guanti, stivali di gomma e, in spazi chiusi, autorespiratore SCBA. Linee guida: EN 469: Indumenti di protezione per vigili del fuoco - Requisiti prestazionali per indumenti di protezione per la lotta contro l'incendio. EN 15090 Calzature per vigili del fuoco. EN 659 Guanti di protezione per vigili del fuoco. EN 443 Elmi per la lotta contro l'incendio in edifici e in altre strutture. EN 137 Dispositivi di protezione delle vie respiratorie - Autorespiratori a circuito aperto ad aria compressa con maschera intera - Requisiti, prove, marcatura.

#### SEZIONE 6: Misure in caso di rilascio accidentale

<b>6.1 Precauzioni personali, dispositivi di protezione e procedure in caso di emergenza:</b>	Evacuare la zona. Garantire una ventilazione adeguata. Impedire lo sversamento in fognature, scantinati, scavi o zone dove l'accumulo può essere pericoloso. Usare l'autorespiratore per entrare nella zona interessata se non è provato che l'atmosfera sia respirabile. EN 137 Dispositivi di protezione delle vie respiratorie - Autorespiratori a circuito aperto ad aria compressa con maschera intera - Requisiti, prove, marcatura.
---	--

## SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

## Azoto liquido refrigerato

Data d'Emissione: 16.01.2013  
Data di revisione: 27.09.2017

Versione: 1.3

SDS N.: 000010021831  
5/13

- 6.2 Precauzioni Ambientali:** Evitare sversamenti o perdite supplementari, se questo può essere fatto senza pericolo.
- 6.3 Metodi e materiali per il contenimento e per la bonifica:** Garantire una ventilazione adeguata. Fughe di liquido possono causare l'infrangimento delle strutture.
- 6.4 Riferimento ad altre sezioni:** Vedere anche le sezioni 8 e 13.

**SEZIONE 7: Manipolazione e immagazzinamento:**

- 7.1 Precauzioni per la manipolazione sicura:** Possono maneggiare gas sotto pressione esclusivamente persone adeguatamente formate ed esperte. Utilizzare solo apparecchiature specifiche, adatte per il prodotto, la pressione e la temperatura di impiego. Fare riferimento alle istruzioni del fornitore per la manipolazione del contenitore. La sostanza deve essere manipolata in accordo con le procedure di buona igiene industriale e di sicurezza. Proteggere i contenitori da danni fisici; non trascinare, non far rotolare, non far scivolare o cadere. Non rimuovere o danneggiare le etichette fornite dal produttore per l'identificazione del contenuto delle bombole. Quando si movimentano le bombole, anche per brevi tratti, usare una attrezzatura idonea al trasporto di bombole (transpallet, carrello portabombole, ecc.) Fissare le bombole sempre in posizione verticale, chiudere tutte le valvole se non utilizzate. Garantire una ventilazione adeguata. Evitare il ritorno di acqua nel contenitore. Non permettere il riflusso del gas nel contenitore. Evitare il riflusso di acqua, acidi ed alcali. Mantenere i recipienti a temperatura inferiore a 50°C, in locali freschi ed adeguatamente aerati / ventilati. Rispettare tutti i regolamenti e i requisiti di legge locali che riguardano lo stoccaggio dei contenitori. Non mangiare, né bere, né fumare durante l'impiego. Conservare secondo. Non usare fiamme dirette o dispositivi elettriciscaldanti per aumentare la pressione del contenitore. Non rimuovere il cappello di protezione della valvola fino a che il contenitore non sia stato adeguatamente fissato (ad un muro, in un cestello o altro) e sia pronto all'uso. Le valvole danneggiate devono essere riconsegnate immediatamente al fornitore. Chiudere la valvola del contenitore dopo ogni uso e quando è vuoto, anche se ancora connessa all'equipaggiamento. Non tentare mai di riparare o modificare le valvole o i dispositivi di sicurezza dei contenitori. Sostituire il sigillo di uscita della valvola o le connessioni ed il cappello del contenitore se provvisto quando il contenitore è disconnesso dall'equipaggiamento. Tenere l'uscita della valvola del contenitore pulita e libera da contaminanti e in particolare olio e acqua. Se l'utilizzatore incontra qualunque difficoltà operativa, chiudere la valvola della bombola e contattare il fornitore. Non tentare mai di trasferire i gas da una bombola/contenitore ad un altro. Le protezioni o i cappellotti delle valvole dei contenitori devono essere al loro posto.
- 7.2 Condizioni per l'immagazzinamento sicuro, comprese eventuali incompatibilità:** I contenitori non devono essere stoccati in condizioni che possano favorire la corrosione. I contenitori stoccati dovrebbero essere periodicamente controllati per valutare le condizioni generali e le perdite. Le protezioni o i cappellotti delle valvole dei contenitori devono essere al loro posto. Conservare i contenitori in locali liberi da rischi di incendio e lontani da sorgenti di calore e di ignizione. Tenere lontano da sostanze combustibili.

## SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

## Azoto liquido refrigerato

Data d'Emissione: 16.01.2013  
Data di revisione: 27.09.2017

Versione: 1.3

SDS N.: 000010021831  
6/13

7.3 Usi finali specifici: Nessuno.

**SEZIONE 8: Controllo dell'esposizione/protezione individuale****8.1 Parametri di Controllo****Valori Limite per l'Esposizione Professionale**

Per nessun componente è stato definito un limite di esposizione.

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

Valutare un sistema di permessi di lavoro ad esempio per le attività di manutenzione. Assicurare una adeguata ventilazione. In caso di potenziale rilascio di gas asfissianti, dovrebbero essere utilizzati dei rilevatori di ossigeno. Garantire una ventilazione adeguata, compreso un idoneo impianto di estrazione localizzato, per non superare il limite di esposizione professionale definito. I sistemi sotto pressione devono essere regolarmente controllati per le perdite. Usare preferibilmente connessioni a serraggio permanente (es. tubi saldati). Non mangiare, né bere, né fumare durante l'impiego del prodotto.

**Misure di protezione individuale, quali dispositivi di protezione individuale****Informazioni generali:**

Deve essere condotta e documentata una valutazione del rischio in ogni area di lavoro per valutare il rischio correlato all'uso del prodotto e per selezionare i DPI idonei. Devono essere considerate le seguenti raccomandazioni. Tenere un autorespiratore pronto per l'uso in caso di emergenza. I DPI devono essere selezionati in base alla mansione che deve essere svolta ed ai rischi coinvolti.

**Protezioni per gli occhi/il volto:**

Devono essere usate protezioni oculari, occhiali o maschere facciali, secondo EN166, per evitare l'esposizione agli schizzi di liquido. Occhiali protettivi secondo EN 166 quando si usano gas.  
Linee guida: EN 166 Protezione per gli occhi.

**Protezione della pelle****Protezione delle Mani:**

Fare uso di guanti termici.  
Linee guida: EN 511 Guanti criogenici.

**Dispositivo di protezione del corpo:**

Indossare un grembiule o indumenti protettivi in caso di contatto.

**Altro:**

Indossare scarpe antinfortunistiche durante la movimentazione dei carichi.  
Linee guida: EN ISO 20345 Personal protective equipment - Safety footwear.

**Protezione respiratoria:**

Non richiesta.

**Pericoli termici:**

Se c'è il rischio di contatto con il liquido, tutti i DPI devono essere adeguati per le basse temperature.

**Misure di igiene:**

Non sono richieste misure specifiche di gestione del rischio al di là delle procedure di buona pratica industriale e di sicurezza. Non mangiare, né bere, né fumare durante l'impiego del prodotto.

## SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

### Azoto liquido refrigerato

Data d'Emissione: 16.01.2013  
Data di revisione: 27.09.2017

Versione: 1.3

SDS N.: 000010021831  
7/13

Controlli dell'esposizione  
ambientale:

Per informazioni sullo smaltimento, consultare il punto 13 del SDS.

## SEZIONE 9: Proprietà fisiche e chimiche

### 9.1 Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

#### Aspetto

Forma:	Gas
Forma:	Gas liquefatto refrigerato
Colore:	Senza colore
Odore:	Gas inodore
Soglia di odore:	La soglia olfattiva è soggettiva ed inadeguata per avvertire di una sovraesposizione.
pH:	non applicabile.
Punto di fusione:	-210,01 °C
Punto di ebollizione:	-196 °C
Temperatura di sublimazione:	non applicabile.
Temperatura critica (°C):	-147,0 °C
Punto di infiammabilità:	Non applicabile ai gas e alle miscele di gas.
Velocità di evaporazione:	Non applicabile ai gas e alle miscele di gas.
Infiammabilità (solidi, gas):	Il prodotto non è infiammabile.
Limite superiore di infiammabilità %:	non applicabile.
Limite inferiore di infiammabilità %:	non applicabile.
Pressione di vapore:	Dati attendibili non disponibili.
Densità di vapore (aria=1):	0,97
Densità relativa:	0,8
Solubilità	
Solubilità in acqua:	20 mg/l
Coefficiente di ripartizione (n-ottanolo/acqua):	0,67
Temperatura di autoaccensione:	non applicabile.
Temperatura di decomposizione:	Non conosciuto.
Viscosità	
Viscosità cinematica:	Nessun dato disponibile.
Viscosità dinamica:	0,171 mPa.s (10,9 °C)
Proprietà esplosive:	Non applicabile.
Proprietà ossidanti:	non applicabile.

### 9.2 ALTRE INFORMAZIONI:

Nessuno.  
Peso molecolare: 28,01 g/mol (N<sub>2</sub>)

## SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

## Azoto liquido refrigerato

Data d'Emissione: 16.01.2013  
Data di revisione: 27.09.2017

Versione: 1.3

SDS N.: 000010021831  
8/13

**SEZIONE 10: Stabilità e reattività**

- 10.1 Reattività:** Nessun pericolo di reattività al di fuori di quelli descritti nelle sotto-sezioni seguenti.
- 10.2 Stabilità Chimica:** Stabile in condizioni normali.
- 10.3 Possibilità di Reazioni Pericolose:** Nessuno.
- 10.4 Condizioni da Evitare:** Nessuno.
- 10.5 Materiali Incompatibili:** Liquidi criogenici possono causare infragilimento di alcuni metalli ed alterare le proprietà fisiche di altri materiali. Nessuna reazione con materiali comuni in condizioni secche o umide.
- 10.6 Prodotti di Decomposizione Pericolosi:** Nelle normali condizioni di stoccaggio ed uso, non si dovrebbero formare prodotti di decomposizione pericolosi.

**SEZIONE 11: Informazioni tossicologiche**

**Informazioni generali:** Nessuno.

**11.1 Informazioni sugli effetti tossicologici**

**Tossicità acuta - Ingestione**  
**Prodotto:** Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

**Tossicità acuta - Contato con la pelle**  
**Prodotto:** Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

**Tossicità acuta - Inalazione**  
**Prodotto:** Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

**Corrosione/Irritazione della Pelle**  
**Prodotto:** Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

**Gravi Danni Agli Occhi o Irritazione Degli Occhi**  
**Prodotto:** Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

**Sensibilizzazione Respiratoria o della Pelle**  
**Prodotto:** Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

**Mutagenicità delle Cellule Germinali**  
**Prodotto:** Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

## SCHEMA DI DATI DI SICUREZZA

## Azoto liquido refrigerato

Data d'Emissione: 16.01.2013  
Data di revisione: 27.09.2017

Versione: 1.3

SDS N.: 000010021831  
9/13

**Carcinogenicità**

**Prodotto:** Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

**Tossicità per la riproduzione**

**Prodotto:** Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

**Tossicità Specifica per Organo Bersaglio - Esposizione Singola**

**Prodotto:** Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

**Tossicità Specifica per Organo Bersaglio - Esposizione Ripetuta**

**Prodotto:** Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

**Pericolo da Aspirazione**

**Prodotto:** Non applicabile ai gas e alle miscele di gas..

**SEZIONE 12: Informazioni ecologiche****12.1 Tossicità****Tossicità acuta**

**Prodotto:** Nessun danno ecologico causato da questo prodotto.

**12.2 Persistenza e Degradabilità**

**Prodotto:** Non applicabile ai gas e alle miscele di gas..

**12.3 Potenziale di Bioaccumulo**

**Prodotto:** Si prevede che il prodotto sia biodegradabile e non si prevede che permanga per lunghi periodi di tempo in un ambiente acquatico.

**12.4 Mobilità nel Suolo**

**Prodotto:** A causa dell'elevata volatilità, è improbabile che il prodotto causi inquinamento di suolo e acqua.

**12.5 Risultati della valutazione PBT****e vPvB**

**Prodotto:** Non classificato come PBT o vPBT.

**12.6 Altri Effetti Avversi:**

Nessun danno ecologico causato da questo prodotto.

**SEZIONE 13: Considerazioni sullo smaltimento****13.1 Metodi di trattamento dei rifiuti****Informazioni generali:**

Non scaricare dove l'accumulo può essere pericoloso. Scaricare in atmosfera in zona ben ventilata.

## SCHEMA DI DATI DI SICUREZZA

## Azoto liquido refrigerato

Data d'Emissione: 16.01.2013  
 Data di revisione: 27.09.2017

Versione: 1.3

SDS N.: 000010021831  
 10/13

**Metodi di smaltimento:** Riferirsi al codice di pratica di EIGA (Doc. 30 "Smaltimento dei gas", scaricabile da <http://www.eiga.org>) per una migliore guida ai metodi disponibili di smaltimento. Contattare il fornitore per il corretto smaltimento del contenitore. Lo scarico, il trattamento o lo smaltimento possono essere soggetti a normative nazionali, statali o locali.

Codici Europei dei Rifiuti

**Recipiente:** 16 05 05: Gas in contenitori a pressione, diversi da quelli di cui alla voce 16 05 04.

**SEZIONE 14: Informazioni sul trasporto****ADR**

14.1 Numero ONU: UN 1977  
 14.2 Nome di Spedizione dell'ONU: AZOTO LIQUIDO REFRIGERATO  
 14.3 Classi di Pericolo Connesso al Trasporto  
 Classe: 2  
 Etichetta(-e): 2.2  
 Nr. pericolo (ADR): 22  
 Codice restrizioni su trasporto in galleria: (C/E)  
 14.4 Gruppo d'Imballaggio: -  
 14.5 Pericoli per l'ambiente: non applicabile  
 14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori: -

**RID**

14.1 Numero ONU: UN 1977  
 14.2 Nome di Spedizione dell'ONU: AZOTO LIQUIDO REFRIGERATO  
 14.3 Classi di Pericolo Connesso al Trasporto  
 Classe: 2  
 Etichetta(-e): 2.2  
 14.4 Gruppo d'Imballaggio: -  
 14.5 Pericoli per l'ambiente: non applicabile  
 14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori: -

## SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

### Azoto liquido refrigerato

Data d'Emissione: 16.01.2013  
 Data di revisione: 27.09.2017

Versione: 1.3

SDS N.: 000010021831  
 11/13

#### IMDG

14.1 Numero ONU:	UN 1977
14.2 Nome di Spedizione dell'ONU:	NITROGEN, REFRIGERATED LIQUID
14.3 Classi di Pericolo Connesso al Trasporto	
Classe:	2.2
Etichetta(-e):	2.2
EmS No.:	F-C, S-V
14.3 Gruppo d'Imballaggio:	-
14.5 Pericoli per l'ambiente:	non applicabile
14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori:	-

#### IATA

14.1 Numero ONU:	UN 1977
14.2 Nome proprio di trasporto:	Nitrogen, refrigerated liquid
14.3 Classi di Pericolo Connesso al Trasporto:	
Classe:	2.2
Etichetta(-e):	2.2, 74C
14.4 Gruppo d'Imballaggio:	-
14.5 Pericoli per l'ambiente:	non applicabile
14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori:	-
ALTRE INFORMAZIONI	
Aereo di linea e aereo da trasporto merci:	Consentito.
Solo aereo merci:	Consentito.

14.7 Trasporto di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL ed il codice IBC: non applicabile

**Ulteriore identificazione:** Evitare il trasporto su veicoli dove la zona di carico non è separata dall'abitacolo. Assicurarsi che il conducente sia informato del rischio potenziale del carico e sappia cosa fare in caso di incidente o di emergenza. Prima di iniziare il trasporto accertarsi che il carico sia ben assicurato. Assicurarsi che la valvola del contenitore sia chiusa e non perda. Le protezioni o i cappellotti delle valvole dei contenitori devono essere al loro posto. Assicurare una adeguata ventilazione.

### SEZIONE 15: Informazioni sulla regolamentazione

15.1 Normative relativa a salute, sicurezza e ambiente specifiche per la sostanza o la miscela:

## SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

### Azoto liquido refrigerato

Data d'Emissione: 16.01.2013  
Data di revisione: 27.09.2017

Versione: 1.3

SDS N.: 000010021831  
12/13

#### Regolamenti nazionali

Dir. 89/391/CE concernente l'attuazione di misure volte a promuovere il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori durante il lavoro. Dir. 89/686/CE sui dispositivi di protezione individuale Possono essere usati come additivi alimentari solo prodotti etichettati come tali e che soddisfano i regolamenti (CE) n. 1333/2008 e (UE) n. 231/2012.  
Questa Scheda di Sicurezza è stata prodotta in accordo alla normativa EU 2015/830.

#### 15.2 Valutazione della sicurezza chimica:

Non è stata effettuata alcuna valutazione della sicurezza chimica.

#### SEZIONE 16: Altre informazioni

##### Informazioni di revisione:

Non rilevante.

##### Principali riferimenti bibliografici e fonti di dati:

Nella compilazione della scheda di sicurezza sono state utilizzate varie fonti, che includono ma non sono limitate a:  
 Agenzia per le sostanze tossiche e registro delle malattie (ATSDR) (<http://www.atsdr.cdc.gov/>).  
 European Chemical Agency: Guida alla compilazione delle schede di sicurezza.  
 European Chemical Agency: informazioni sulle sostanze registrate <http://apps.echa.europa.eu/registered/registered-sub.aspx#search>  
 European Industrial Gases Association (EIGA) Doc. 169/11 Guida per classificazione ed etichettatura.  
 Programma internazionale per la sicurezza chimica (<http://www.inchem.org/>)  
 ISO 10156:2010 Gas e miscele di gas - Determinazione del potenziale di infiammabilità e della capacità ossidante per la scelta delle connessioni di uscita delle valvole per bombole.  
 Matheson Gas Data Book, 7a edizione.  
 National Institute for Standards and Technology (NIST) Standard Reference Database n. 69.  
 Piattaforma ESIS (European chemical Substances 5 Information System) del precedente European Chemicals Bureau (ECB) ESIS (<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/>).  
 The European Chemical Industry Council (CEFIC) ERICards.  
 United States of America's National Library of Medicine's toxicology data network TOXNET (<http://toxnet.nlm.nih.gov/index.html>).  
 Valori limiti soglia (TLV) dalla Conferenza Americana degli Igienisti Industriali Governativi (ACGIH).  
 Informazioni specifiche sulla sostanza del fornitore.  
 Le informazioni contenute in questo documento sono da ritenersi valide al momento della stampa.

##### Formulazione delle delle indicazioni di pericolo nelle sezioni 2 e 3

H280 Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.  
H281 Contiene gas refrigerato; può provocare ustioni o lesioni criogeniche.

## SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

## Azoto liquido refrigerato

Data d'Emissione: 16.01.2013  
Data di revisione: 27.09.2017

Versione: 1.3

SDS N.: 000010021831  
13/13

**Indicazioni per la formazione:** Gli utilizzatori di autorespiratori devono essere appositamente addestrati. Il rischio di asfissia è spesso sottovalutato e deve essere ben evidenziato durante l'addestramento dell'operatore. Assicurarsi che gli operatori capiscano i rischi.

**Classificazione ai sensi del regolamento CE n. 1272/2008 e s.m.i.**

Press. Gas Refrig. Liq. Gas, H281

**ALTRE INFORMAZIONI:**

Prima di utilizzare questo prodotto in qualsiasi nuovo processo o esperimento, deve essere condotto uno studio approfondito sulla sicurezza e sulla compatibilità del prodotto stesso con i materiali. Assicurare una adeguata ventilazione. Assicurare l'osservanza di tutti i regolamenti nazionali e regionali. La preparazione di questo documento è stata effettuata con la necessaria cura, non possono essere accettate responsabilità per infortuni o danni dovuti all'uso.

**Data di revisione:**

27.09.2017

**Limitazione di responsabilità:**

Queste informazioni sono fornite senza garanzia. Si ritiene che queste informazioni siano corrette. Queste informazioni devono essere utilizzate per effettuare una determinazione indipendente di metodi per la protezione dei lavoratori e dell'ambiente.

## Scheda di sicurezza

### DYNAMON SR1

Scheda di sicurezza del: 04/02/2020 - revisione 2



## SEZIONE 1: identificazione della sostanza/miscela e della società/impresa

### 1.1. Identificatore del prodotto

Identificazione della miscela:

Nome commerciale: DYNAMON SR1

Codice commerciale: 902145

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

Uso raccomandato: Additivo per calcestruzzo

Usi sconsigliati: Dati non disponibili .

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

Fornitore: MAPEI S.p.A. - Via Cafiero, 22 - 20158 Milano

Tel: +39-02-376731

Fax: +39-02-37673.214

Persona competente responsabile della scheda di sicurezza: sicurezza@mapei.it

### 1.4. Numero telefonico di emergenza

Centro Antiveneni - Ospedale di Niguarda - Milano - Tel. (+39) 0266101029

MAPEI S.p.A. - Tel: +39-02-376731 orario d'ufficio 8:30-17:30 CET

## SEZIONE 2: identificazione dei pericoli

### 2.1. Classificazione della sostanza o della miscela

#### Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP)

0 Il prodotto non è considerato pericoloso in accordo con il Regolamento CE 1272/2008 (CLP).

Effetti fisico-chimici dannosi alla salute umana e all'ambiente:

Nessun altro pericolo

### 2.2. Elementi dell'etichetta

Il prodotto non è considerato pericoloso in accordo con il Regolamento CE 1272/2008 (CLP).

#### Disposizioni speciali in base all'Allegato XVII del REACH e successivi adeguamenti:

Nessuna

### 2.3. Altri pericoli

Nessun Ingrediente PBT/vPvB è presente

Altri pericoli: Nessun altro pericolo

## SEZIONE 3: composizione/informazioni sugli ingredienti

### 3.1. Sostanze

N.D.

### 3.2. Miscele

Identificazione della miscela: DYNAMON SR1

#### Componenti pericolosi ai sensi del Regolamento CLP e relativa classificazione:

Nessuna

## SEZIONE 4: misure di primo soccorso

### 4.1. Descrizione delle misure di primo soccorso

In caso di contatto con la pelle:

Lavare abbondantemente con acqua e sapone.

In caso di contatto con gli occhi:

Lavare immediatamente con acqua.

In caso di ingestione:

Non indurre vomito, chiedere assistenza medica mostrando questa SDS e l'etichettatura di pericolo.

In caso di inalazione:

Portare l'infortunato all'aria aperta e tenerlo al caldo e a riposo.

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

N.D.

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

Trattamento: N.D.  
(vedere punto 4.1)

---

### **SEZIONE 5: misure antincendio**

#### **5.1. Mezzi di estinzione**

Mezzi di estinzione idonei:

Acqua.  
Biossido di carbonio (CO<sub>2</sub>).

Mezzi di estinzione che non devono essere utilizzati per ragioni di sicurezza:

Nessuno in particolare.

#### **5.2. Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela**

Non inalare i gas prodotti dall'esplosione e dalla combustione.

#### **5.3. Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi**

Impiegare apparecchiature respiratorie adeguate.

---

### **SEZIONE 6: misure in caso di rilascio accidentale**

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

Indossare i dispositivi di protezione individuale.

Spostare le persone in luogo sicuro.

#### **6.2. Precauzioni ambientali**

Impedire la penetrazione nel suolo/sottosuolo. Impedire il deflusso nelle acque superficiali o nella rete fognaria.

Contenere lo spandimento con terra o sabbia.

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

Materiale idoneo alla raccolta: materiale assorbente, organico, sabbia

Trattenere l'acqua di lavaggio contaminata ed eliminarla.

#### **6.4. Riferimento ad altre sezioni**

Vedi anche paragrafo 8 e 13

---

### **SEZIONE 7: manipolazione e immagazzinamento**

#### **7.1. Precauzioni per la manipolazione sicura**

Evitare il contatto con la pelle e gli occhi, l'inalazione di vapori e nebbie.

Durante il lavoro non mangiare né bere.

Si rimanda anche al paragrafo 8 per i dispositivi di protezione raccomandati.

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

Tenere lontano da cibi, bevande e mangimi.

Materie incompatibili:

Nessuna in particolare. Si veda anche il successivo paragrafo 10.

Indicazione per i locali:

Locali adeguatamente areati.

#### **7.3. Usi finali particolari**

Raccomandazioni

Nessun uso particolare

Soluzioni specifiche per il settore industriale

Nessun uso particolare

---

### **SEZIONE 8: controllo dell'esposizione/protezione individuale**

#### **8.1. Parametri di controllo**

Nessun Dato Disponibile

#### **8.2. Controlli dell'esposizione**

Protezione degli occhi:

Non richiesto per l'uso normale. Operare comunque secondo le buone pratiche di lavoro.

Protezione della pelle:

Non è richiesta l'adozione di alcuna precauzione speciale per l'uso normale.

Protezione delle mani:

Materiali adatti per guanti protettivi; EN 374:

Policloroprene - CR: spessore  $\geq$  0,5mm; tempo di rottura  $\geq$  480min.

Gomma nitrile - NBR: spessore  $\geq$  0,35mm; tempo di rottura  $\geq$  480min.

Gomma butile - IIR: spessore  $\geq$  0,5mm; tempo di rottura  $\geq$  480min.

Gomma fluorurata - FKM: spessore  $\geq 0,4\text{mm}$ ; tempo di rottura  $\geq 480\text{min}$ .

Protezione respiratoria:

Tutti i dispositivi di protezione individuale devono essere conformi agli standard CE relativi (come EN 374 per i guanti e EN 166 per gli occhiali), mantenuti efficienti e conservati in modo appropriato.

La durata d'uso dei dispositivi di protezione contro gli agenti chimici dipende da diversi fattori (tipologia di impiego, fattori climatici e modalità di conservazione), che possono ridurre anche notevolmente il tempo di utilizzabilità previsto dagli standard CE.

Consultare sempre il fornitore dei dispositivi di protezione.

Istruire il lavoratore all'uso dei dispositivi in dotazione.

Misure Tecniche e di Igiene

N.D.

Controlli tecnici idonei:

N.D.

---

## SEZIONE 9: proprietà fisiche e chimiche

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

Aspetto e colore: liquido ambra

Odore: caratteristico

Soglia di odore: N.D.

pH: 7.00

Punto di fusione/congelamento: N.D.

Punto di ebollizione iniziale e intervallo di ebollizione:  $100\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $212\text{ }^{\circ}\text{F}$ )

Punto di infiammabilità: N.D.

Velocità di evaporazione: N.D.

Limite superiore/inferiore d'infiammabilità o esplosione: N.D.

Densità dei vapori: N.D.

Pressione di vapore: N.D.

Densità relativa: N.D.

Idrosolubilità: Dispersibile

Coefficiente di ripartizione (n-ottanolo/acqua): N.D. - Il prodotto è una miscela

Temperatura di autoaccensione: N.D. - Nessun componente esplosivo o che si accende spontaneamente a contatto con l'aria a temperatura ambiente

Temperatura di decomposizione: N.D.

Viscosità:  $50.00\text{ cPs}$

Proprietà esplosive: N.D. - Nessun componente con proprietà esplosive

Proprietà ossidanti: N.D. - Nessun componente con proprietà comburenti

Infiammabilità solidi/gas: N.D.

### 9.2. Altre informazioni

Nessuna informazione aggiuntiva

---

## SEZIONE 10: stabilità e reattività

### 10.1. Reattività

Stabile in condizioni normali

### 10.2. Stabilità chimica

Stabile in condizioni normali

### 10.3. Possibilità di reazioni pericolose

Nessuno.

### 10.4. Condizioni da evitare

Stabile in condizioni normali.

### 10.5. Materiali incompatibili

Nessuna in particolare.

### 10.6. Prodotti di decomposizione pericolosi

Nessuno.

---

## SEZIONE 11: informazioni tossicologiche

### 11.1. Informazioni sugli effetti tossicologici

Informazioni tossicologiche del prodotto: Nessun Dato Disponibile

---

## SEZIONE 12: informazioni ecologiche

### 12.1. Tossicità

Utilizzare secondo le buone pratiche lavorative, evitando di disperdere il prodotto nell'ambiente.

Informazioni Eco-Tossicologiche:

## Elenco delle Proprietà Eco-Tossicologiche del prodotto

Nessun Dato Disponibile

### 12.2. Persistenza e degradabilità

N.D.

### 12.3. Potenziale di bioaccumulo

N.D.

### 12.4. Mobilità nel suolo

N.D.

### 12.5. Risultati della valutazione PBT e vPvB

Nessun Ingrediente PBT/vPvB è presente

### 12.6. Altri effetti avversi

N.D.

---

## SEZIONE 13: considerazioni sullo smaltimento

### 13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti

Recuperare se possibile. Operare secondo le vigenti disposizioni locali e nazionali.

Non è possibile specificare un codice rifiuto secondo il catalogo europeo dei rifiuti (CER), a causa della dipendenza dall'uso. Contattare un servizio di smaltimento rifiuti autorizzato.

Prodotto:

Non gettare i rifiuti nelle fognature.

Non contaminare stagni, corsi d'acqua o fossati con contenitori chimici o usati.

Inviare a un servizio di smaltimento rifiuti autorizzato.

Imballaggio contaminato:

Svuotare il contenuto rimanente.

Smaltire come prodotto inutilizzato.

Non riutilizzare i contenitori vuoti.

---

## SEZIONE 14: informazioni sul trasporto

Merce non pericolosa ai sensi delle norme sul trasporto.

### 14.1. Numero ONU

N.D.

### 14.2. Nome di spedizione dell'ONU

N.D.

### 14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto

N.D.

### 14.4. Gruppo di imballaggio

N.D.

### 14.5. Pericoli per l'ambiente

N.D.

### 14.6. Precauzioni speciali per gli utilizzatori

N.D.

Strada e Rotaia (ADR-RID):

N.D.

Aria (IATA):

N.D.

Mare (IMDG):

N.D.

### 14.7. Trasporto di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL ed il codice IBC

N.D.

---

## SEZIONE 15: informazioni sulla regolamentazione

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

VOC (2004/42/EC): N.A. g/l

D.Lgs. 9/4/2008 n. 81

D.M. Lavoro 26/02/2004 (Limiti di esposizione professionali)

Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH)

Regolamento (UE)2015/830

Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP)  
Regolamento (CE) n. 790/2009 (ATP 1 CLP) e (UE) n. 758/2013  
Regolamento (UE) n. 286/2011 (ATP 2 CLP)  
Regolamento (UE) n. 618/2012 (ATP 3 CLP)  
Regolamento (UE) n. 487/2013 (ATP 4 CLP)  
Regolamento (UE) n. 944/2013 (ATP 5 CLP)  
Regolamento (UE) n. 605/2014 (ATP 6 CLP)  
Regolamento (UE) n. 2015/1221 (ATP 7 CLP)  
Regolamento (UE) n. 2016/918 (ATP 8 CLP)  
Regolamento (UE) n. 2016/1179 (ATP 9 CLP)  
Regolamento (UE) n. 2017/776 (ATP 10 CLP)  
Disposizioni relative alla direttiva EU 2012/18 (Seveso III):

N.D.

#### **Classe di pericolo per le acque (Germania)**

N.D.

#### **Restrizioni relative al prodotto o alle sostanze contenute in base all'Allegato XVII del Regolamento (CE) 1907/2006 (REACH) e successivi adeguamenti:**

Restrizioni relative al prodotto: Nessuna

Restrizioni relative alle sostanze contenute: Nessuna

#### **Sostanze SVHC:**

Nessun Dato Disponibile

#### **15.2. Valutazione della sicurezza chimica**

Non è stata effettuata una valutazione della sicurezza chimica per la miscela

---

### **SEZIONE 16: altre informazioni**

Questo documento è stato redatto da un tecnico competente in materia di SDS e che ha ricevuto formazione adeguata.

Principali fonti bibliografiche:

ECDIN - Environmental Chemicals Data and Information Network - Joint Research Centre, Commission of the European Communities

SAX's DANGEROUS PROPERTIES OF INDUSTRIAL MATERIALS - Eight Edition - Van Nostrand Reinold

Le informazioni ivi contenute si basano sulle nostre conoscenze alla data sopra riportata. Sono riferite unicamente al prodotto indicato e non costituiscono garanzia di particolari qualità.

L'utilizzatore è tenuto ad assicurarsi della idoneità e completezza di tali informazioni in relazione all'utilizzo specifico che ne deve fare.

Questa scheda annulla e sostituisce ogni edizione precedente.

Legenda delle abbreviazioni ed acronimi usati nella scheda dati di sicurezza:

ACGIH: Conferenza Americana degli Igienisti Industriali Governativi

ADR: Accordo europeo relativo al trasporto internazionale stradale di merci pericolose.

AND: Accordo Europeo relativo al trasporto internazionale delle merci pericolose per vie navigabili interne

ATE: Tossicità Acuta Stimata

STAmix: Stima della tossicità acuta (Miscele)

BCF: Fattore di concentrazione Biologica

BEI: Indice biologico di esposizione

BOD: domanda biochimica di ossigeno

CAS: Chemical Abstracts Service (divisione della American Chemical Society).

CAV: Centro Antiveleni

CE: Comunità europea

CLP: Classificazione, Etichettatura, Imballaggio.

CMR: Cancerogeno, mutagenico, riproduttivo tossico

COD: domanda chimica di ossigeno

COV: Composto Organico Volatile

CSA: Valutazione della sicurezza chimica

CSR: Relazione sulla Sicurezza Chimica

DMEL: Livello derivato con effetti minimi

DNEL: Livello derivato senza effetto.

DPD: Direttiva Prodotti Pericolosi

DSD: Direttiva Sostanze Pericolose

EC50: Concentrazione effettiva mediana

ECHA: Agenzia Europea per le Sostanze Chimiche

EINECS: Inventario europeo delle sostanze chimiche europee esistenti in commercio.

ES: Scenario di Esposizione

GefStoffVO: Ordinanza sulle sostanze pericolose in Germania.

GHS: Sistema globale armonizzato di classificazione e di etichettatura dei prodotti chimici.  
IARC: Centro Internazionale di Ricerca sul Cancro  
IATA: Associazione per il trasporto aereo internazionale.  
IATA-DGR: Regolamento sulle merci pericolose della "Associazione per il trasporto aereo internazionale" (IATA).  
IC50: Concentrazione di inibizione mediana  
ICAO: Organizzazione internazionale per l'aviazione civile.  
ICAO-TI: Istruzioni tecniche della "Organizzazione internazionale per l'aviazione civile" (ICAO).  
IMDG: Codice marittimo internazionale per le merci pericolose.  
INCI: Nomenclatura internazionale degli ingredienti cosmetici.  
IRCCS: Istituti di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico  
KSt: Coefficiente d'esplosione.  
LC50: Concentrazione letale per il 50 per cento della popolazione di test.  
LD50: Dose letale per il 50 per cento della popolazione di test.  
LDLo: Dose letale minima  
N.A.: Non Applicabile  
N/A: Non Applicabile  
N/D: Non determinato / non disponibile  
NA: Non disponibile  
NIOSH: Istituto Nazionale per la Sicurezza e l'Igiene del Lavoro  
NOAEL: Dose priva di effetti avversi osservati  
OSHA: Agenzia per la Sicurezza e la Salute sul Lavoro  
PBT: Persistente, bioaccumulabile e tossico  
PGK: INSTR Istruzioni di imballaggio  
PNEC: Concentrazione prevista senza effetto.  
PSG: Passeggeri  
RID: Regolamento riguardante il trasporto internazionale di merci pericolose per via ferroviaria.  
STEL: Limite d'esposizione a corto termine.  
STOT: Tossicità organo-specifica.  
TLV: Valore limite di soglia.  
TWATLV: Valore limite di soglia per la media pesata su 8 ore. (ACGIH Standard).  
vPvB: Molto persistente e molto bioaccumulabile  
WGK: Classe di pericolo per le acque (Germania).

**Paragrafi modificati rispetto alla precedente revisione:**

- 5. MISURE ANTINCENDIO
- 8. PROTEZIONE PERSONALE/CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE
- 9. PROPRIETÀ FISICHE E CHIMICHE
- 13. OSSERVAZIONI SULLO SMALTIMENTO
- 14. INFORMAZIONI SUL TRASPORTO
- 15. INFORMAZIONI SULLA NORMATIVA

**Safety Data Sheet**  
**DYNAMON EW**

Safety Data Sheet dated: 04/02/2020 - version 2



---

**SECTION 1: Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking**

**1.1. Product identifier**

Mixture identification:

Trade name: DYNAMON EW

Trade code: 9021346

**1.2. Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against**

Recommended use: Admixture for concrete

Uses advised against: Data not available

**1.3. Details of the supplier of the safety data sheet**

Company: MAPEI S.p.A. - Via Cafiero, 22 - 20158 Milano

Tel: +39-02-376731

Fax: +39-02-37673.214

Responsible: sicurezza@mapei.it

**1.4. Emergency telephone number**

Poison Centre - Ospedale di Niguarda - Milan - Tel. +39/02/66101029

MAPEI S.p.A. - Tel. +(39)02376731 - (office hours)

---

**SECTION 2: Hazards identification**

**2.1. Classification of the substance or mixture**

**Regulation (EC) n. 1272/2008 (CLP)**

0 The product is not classified as hazardous according to Regulation EC 1272/2008 (CLP).

Adverse physicochemical, human health and environmental effects:

No other hazards

**2.2. Label elements**

The product is not classified as hazardous according to Regulation EC 1272/2008 (CLP).

**Special provisions according to Annex XVII of REACH and subsequent amendments:**

None

**2.3. Other hazards**

No PBT/vPvB Ingredients are present

Other Hazards: No other hazards

---

**SECTION 3: Composition/information on ingredients**

**3.1. Substances**

N.A.

**3.2. Mixtures**

Mixture identification: DYNAMON EW

**Hazardous components within the meaning of the CLP regulation and related classification:**

None

---

**SECTION 4: First aid measures**

**4.1. Description of first aid measures**

In case of skin contact:

Wash with plenty of water and soap.

In case of eyes contact:

Wash immediately with water.

In case of Ingestion:

Do not induce vomiting, get medical attention showing the SDS and the hazard label.

In case of Inhalation:

Remove casualty to fresh air and keep warm and at rest.

**4.2. Most important symptoms and effects, both acute and delayed**

N.A.

#### 4.3. Indication of any immediate medical attention and special treatment needed

Treatment: N.A.  
(see paragraph 4.1)

---

### SECTION 5: Firefighting measures

#### 5.1. Extinguishing media

Suitable extinguishing media:

- Water.
- Carbon dioxide (CO<sub>2</sub>).

Extinguishing media which must not be used for safety reasons:

None in particular.

#### 5.2. Special hazards arising from the substance or mixture

Do not inhale explosion and combustion gases.

#### 5.3. Advice for firefighters

Use suitable breathing apparatus.

---

### SECTION 6: Accidental release measures

#### 6.1. Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

Wear personal protection equipment.  
Remove persons to safety.

#### 6.2. Environmental precautions

Do not allow to enter into soil/subsoil. Do not allow to enter into surface water or drains.  
Limit leakages with earth or sand.

#### 6.3. Methods and material for containment and cleaning up

Suitable material for taking up: absorbing material, organic, sand  
Retain contaminated washing water and dispose it.

#### 6.4. Reference to other sections

See also section 8 and 13

---

### SECTION 7: Handling and storage

#### 7.1. Precautions for safe handling

Avoid contact with skin and eyes, inhalation of vapours and mists.  
Do not eat or drink while working.  
See also section 8 for recommended protective equipment.

#### 7.2. Conditions for safe storage, including any incompatibilities

Keep away from food, drink and feed.

Incompatible materials:

None in particular.

Instructions as regards storage premises:

Adequately ventilated premises.

#### 7.3. Specific end use(s)

Recommendation(s)

None in particular

Industrial sector specific solutions:

None in particular

---

### SECTION 8: Exposure controls/personal protection

#### 8.1. Control parameters

No data available

#### 8.2. Exposure controls

Eye protection:

Not needed for normal use. Anyway, operate according good working practices.

Protection for skin:

No special precaution must be adopted for normal use.

Protection for hands:

Suitable materials for safety gloves; EN ISO 374:

Polychloroprene - CR: thickness  $\geq 0,5$ mm; breakthrough time  $\geq 480$ min.

Nitrile rubber - NBR: thickness  $\geq 0,35$ mm; breakthrough time  $\geq 480$ min.

Butyl rubber - IIR: thickness  $\geq 0,5$ mm; breakthrough time  $\geq 480$ min.

Fluorinated rubber - FKM: thickness  $\geq 0,4\text{mm}$ ; breakthrough time  $\geq 480\text{min}$ .

Respiratory protection:

Personal Protective Equipment should comply with relevant CE standards (as EN ISO 374 for gloves and EN ISO 166 for goggles), correctly maintained and stored. Consult the supplier to check the suitability of equipment against specific chemicals and for user information.

Hygienic and Technical measures

N.A.

Appropriate engineering controls:

N.A.

---

## SECTION 9: Physical and chemical properties

### 9.1. Information on basic physical and chemical properties

Appearance and colour: Liquid light yellow

Odour: Characteristic

Odour threshold: N.A.

pH: 5.50

Melting point / freezing point: N.A.

Initial boiling point and boiling range: 100 °C (212 °F)

Flash point: N.A.

Evaporation rate: N.A.

Upper/lower flammability or explosive limits: N.A.

Vapour density: N.A.

Vapour pressure: N.A.

Relative density: N.A.

Solubility in water: soluble

Partition coefficient (n-octanol/water): N.A. - This product is a mixture

Auto-ignition temperature: N.A. - No explosive or spontaneous ignition in contact with air at room temperature

Decomposition temperature: N.A.

Viscosity: N.A.

Explosive properties: == - No components with explosive properties

Oxidizing properties: N.A. - No component with oxidizing properties

Solid/gas flammability: N.A.

### 9.2. Other information

No additional information

---

## SECTION 10: Stability and reactivity

### 10.1. Reactivity

Stable under normal conditions

### 10.2. Chemical stability

Stable under normal conditions

### 10.3. Possibility of hazardous reactions

None.

### 10.4. Conditions to avoid

Stable under normal conditions.

### 10.5. Incompatible materials

None in particular.

### 10.6. Hazardous decomposition products

None.

---

## SECTION 11: Toxicological information

### 11.1. Information on toxicological effects

Toxicological information of the product: No data available

---

## SECTION 12: Ecological information

### 12.1. Toxicity

Adopt good working practices, so that the product is not released into the environment.

Eco-Toxicological Information:

### List of Eco-Toxicological properties of the product

No data available

## 12.2. Persistence and degradability

N.A.

## 12.3. Bioaccumulative potential

N.A.

## 12.4. Mobility in soil

N.A.

## 12.5. Results of PBT and vPvB assessment

No PBT/vPvB Ingredients are present

## 12.6. Other adverse effects

N.A.

---

## SECTION 13: Disposal considerations

### 13.1. Waste treatment methods

Recover if possible. In so doing, comply with the local and national regulations currently in force.

A waste code according to European waste catalogue (EWC) cannot be specified, due to dependence on the usage. Contact an authorized waste disposal service.

Product:

Do not dispose of waste into sewers.

Do not contaminate ponds, waterways or ditches with chemical or used container.

Send to an authorized waste disposal service.

Contaminated packaging:

Empty remaining content.

Dispose of as unused product.

Do not re-use empty containers.

---

## SECTION 14: Transport information

Not classified as dangerous in the meaning of transport regulations.

### 14.1. UN number

N.A.

### 14.2. UN proper shipping name

N.A.

### 14.3. Transport hazard class(es)

N.A.

### 14.4. Packing group

N.A.

### 14.5. Environmental hazards

N.A.

### 14.6. Special precautions for user

N.A.

Road and Rail ( ADR-RID ) :

N.A.

Air ( IATA ) :

N.A.

Sea ( IMDG ) :

N.A.

### 14.7. Transport in bulk according to Annex II of Marpol and the IBC Code

N.A.

---

## SECTION 15: Regulatory information

### 15.1. Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture

VOC (2004/42/EC) : N.A. g/l

Dir. 98/24/EC (Risks related to chemical agents at work)

Dir. 2000/39/EC (Occupational exposure limit values)

Regulation (EC) n. 1907/2006 (REACH)

Regulation (EU) 2015/830

Regulation (EC) n. 1272/2008 (CLP)

Regulation (EC) n. 790/2009 (ATP 1 CLP) and (EU) n. 758/2013

Regulation (EU) n. 286/2011 (ATP 2 CLP)  
Regulation (EU) n. 618/2012 (ATP 3 CLP)  
Regulation (EU) n. 487/2013 (ATP 4 CLP)  
Regulation (EU) n. 944/2013 (ATP 5 CLP)  
Regulation (EU) n. 605/2014 (ATP 6 CLP)  
Regulation (EU) n. 2015/1221 (ATP 7 CLP)  
Regulation (EU) n. 2016/918 (ATP 8 CLP)  
Regulation (EU) n. 2016/1179 (ATP 9 CLP)  
Regulation (EU) n. 2017/776 (ATP 10 CLP)

Provisions related to directive EU 2012/18 (Seveso III):

N.A.

#### **German Water Hazard Class (WGK)**

N.A.

#### **Restrictions related to the product or the substances contained according to Annex XVII Regulation (EC) 1907/2006 (REACH) and subsequent modifications:**

Restrictions related to the product: None

Restrictions related to the substances contained: None

#### **SVHC Substances:**

No data available

#### **15.2. Chemical safety assessment**

No Chemical Safety Assessment has been carried out for the mixture.

---

### **SECTION 16: Other information**

This document was prepared by a competent person who has received appropriate training.

Main bibliographic sources:

ECDIN - Environmental Chemicals Data and Information Network - Joint Research Centre, Commission of the European Communities

SAX's DANGEROUS PROPERTIES OF INDUSTRIAL MATERIALS - Eight Edition - Van Nostrand Reinold

The information contained herein is based on our state of knowledge at the above-specified date. It refers solely to the product indicated and constitutes no guarantee of particular quality.

It is the duty of the user to ensure that this information is appropriate and complete with respect to the specific use intended.

This SDS cancels and replaces any preceding release.

Legend to abbreviations and acronyms used in the safety data sheet:

ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists

ADR: European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road.

AND: European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways

ATE: Acute Toxicity Estimate

ATEmix: Acute toxicity Estimate (Mixtures)

BCF: Biological Concentration Factor

BEI: Biological Exposure Index

BOD: Biochemical Oxygen Demand

CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society).

CAV: Poison Center

CE: European Community

CLP: Classification, Labeling, Packaging.

CMR: Carcinogenic, Mutagenic and Reprotoxic

COD: Chemical Oxygen Demand

COV: Volatile Organic Compound

CSA: Chemical Safety Assessment

CSR: Chemical Safety Report

DMEL: Derived Minimal Effect Level

DNEL: Derived No Effect Level.

DPD: Dangerous Preparations Directive

DSD: Dangerous Substances Directive

EC50: Half Maximal Effective Concentration

ECHA: European Chemicals Agency

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances.

ES: Exposure Scenario

GefStoffVO: Ordinance on Hazardous Substances, Germany.

GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labeling of Chemicals.

IARC: International Agency for Research on Cancer

IATA: International Air Transport Association.  
IATA-DGR: Dangerous Goods Regulation by the "International Air Transport Association" (IATA).  
IC50: half maximal inhibitory concentration  
ICAO: International Civil Aviation Organization.  
ICAO-TI: Technical Instructions by the "International Civil Aviation Organization" (ICAO).  
IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods.  
INCI: International Nomenclature of Cosmetic Ingredients.  
IRCCS: Scientific Institute for Research, Hospitalization and Health Care  
KSt: Explosion coefficient.  
LC50: Lethal concentration, for 50 percent of test population.  
LD50: Lethal dose, for 50 percent of test population.  
LDLo: Leathal Dose Low  
N.A.: Not Applicable  
N/A: Not Applicable  
N/D: Not defined/ Not available  
NA: Not available  
NIOSH: National Institute for Occupational Safety and Health  
NOAEL: No Observed Adverse Effect Level  
OSHA: Occupational Safety and Health Administration.  
PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic  
PGK: Packaging Instruction  
PNEC: Predicted No Effect Concentration.  
PSG: Passengers  
RID: Regulation Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail.  
STEL: Short Term Exposure limit.  
STOT: Specific Target Organ Toxicity.  
TLV: Threshold Limiting Value.  
TWATLV: Threshold Limit Value for the Time Weighted Average 8 hour day. (ACGIH Standard).  
vPvB: Very Persistent, Very Bioaccumulative.  
WGK: German Water Hazard Class.

**Paragraphs modified from the previous revision:**

- 5. FIRE-FIGHTING MEASURES
- 8. EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION
- 9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES
- 13. DISPOSAL CONSIDERATIONS
- 14. TRANSPORT INFORMATION
- 15. REGULATORY INFORMATION

## BENTOGEL Y

DESCRIZIONE	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG
- Bentonite sodica ad altissimo rendimento per miscele cementizie - Elevata versatilità di impiego	- Extra high yielding sodium bentonite for cementitious slurries - High versatility	- Extra Hohergiebigier natriumbentonit für bentonite-zement suspension - Universell einsetzbarer

CARATTERISTICHE TECNICHE	TECHNICAL VALUES	TECHNISCHE DURCHSCHNITTSWERTE			
Tenore di umidità	Water content	Wassergehalt	ASTM D2216-98	%	10 ÷ 13
Residuo a secco su setaccio da 0,100 mm	Dry screen residue on sieve 0,100 mm	Mahlfeinheit d <sub>w</sub> auf Sieb 0,100 mm	IDL 81-13	%	< 3
Densità apparente	Bulk density	Schüttdichte	IDL 81-57	g/cm <sup>3</sup>	0,80 ÷ 0,90
Densità reale	Specific density	Korndichte	ASTM D854-02	g/cm <sup>3</sup>	2,55 ÷ 2,65
Limite di liquidità (Atterberg)	Liquid limit (Atterberg)	Fließgrenze (Atterberg)	ASSTM D4318-00	%	> 450
Capacità di assorbimento d'acqua (Enslin/Neff)	Water adsorption (Enslin/Neff)	Wasseraufnahmevermögen (Enslin/neff)	DIN 18132	%	> 470
Rigonfiamento (2 g/100 ml)	Swelling (2 g/100 ml)	Quellvolumen (2 g/100 ml)	ASTM D5890-06	ml/2g	> 28
Montmorillonite	Montmorillonite	Montmorillonit	VDG P69	%	> 80

PROPRIETA' REOLOGICHE	RHEOLOGICAL PROPERTIES	SUSPENSIONS-KENNWERTE			
<i>Le proprietà dipendono dalla qualità dell'acqua</i>	<i>Properties are depending on water quality</i>	<i>Die Werte sind abhängig von der Wasserqualität</i>	Miscela fresca No aging		27 kg/m <sup>3</sup> BENTOGEL Y 300 kg/m <sup>3</sup> CEM IIB-32,5R 890 kg/m <sup>3</sup> Acqua – Water - Wasser
Viscosità Marsh (1500/1000)	Marsh viscosity (1500/1000)	Marshviskosität (1500/1000)	EN 1538	s/l	37 + 43
Decantazione (24 ore)	Decantation (24 h)	Dekantieren	IDL 81-58	%	< 3
pH della sospensione	Suspension pH	Suspensions pH	API RP13B-1		11 ÷ 13

FORNITURA	PACKING	VERPACKUNG
Sfusa, in Big bags, in sacchi da 25 kg	In bulk, in jumbo bags, in 25 kg bags	Lose im Silo-LKW, Big bags, 25 kg säcken
STOCCAGGIO	STORAGE	LAGERUNG
Proteggere dall'umidità	Protect from humidity	Vor feuchte geschützt lagern

- I dati contenuti in queste informazioni si basano sulle nostre ultime conoscenze tecniche e possono essere variati senza necessità di preavviso. Non sono né impegnativi né vincolanti mentre si fa espressa raccomandazione per un corretto uso del prodotto.  
 - The information contained herein are based upon data believed to be correct. However, no guarantee or warranty of any kind expressed or implied is made with respect to the information contained herein.  
 - Da wir auf die Verwendung unseres Produktes keinen Einfluss nehmen können, beschränkt sich unsere Haftung auf diese Produktinformation.

TDS\_BENTOGELY\_Ed.3\_11/2016

## SCHEDA DATI DI SICUREZZA

(Regolamento REACH (CE) n. 1907/2006 - n. 453/2010)

### SEZIONE 1 : IDENTIFICAZIONE DELLA SOSTANZA O DELLA MISCELA E DELLA SOCIETÀ/IMPRESA

#### 1.1. Identificatore del prodotto

Nome del prodotto : CHRYSO@Jet 910 AF

Codice del prodotto : B1046I

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

Mescolanza della malta e del calcestruzzo.

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

Ragione Sociale : CHRYSO ITALIA.

Indirizzo : Via Madonna.24040.LALLIO BERGAMO.ITALIA.

Telefono : 035 69 33 31. Fax : 035 69 34 63.

info@chrysoitalia.com

#### 1.4. Numero telefonico di emergenza : +33 (0)1 45 42 59 59.

Società/Ente : INRS / ORFILA <http://www.centres-antipoison.net>.

### SEZIONE 2 : IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI

#### 2.1. Classificazione della sostanza o della miscela

##### In conformità alla norma (CE) n. 1272/2008 e sue modifiche

Irritazione della pelle, Categoria 2 (Skin Irrit. 2, H315).

Gravi lesioni oculari, Categoria 1 (Eye Dam. 1, H318).

Questa miscela non presenta pericolo fisico. Vedere le raccomandazioni riguardanti gli altri prodotti presenti nel locale

Questa miscela non presenta pericoli per l'ambiente. Nessun danno all'ambiente noto o prevedibile in condizioni di normale utilizzo

##### In conformità alle direttive 67/548/CEE,1999/45/CE e loro modifiche.

Gravi lesioni oculari (Xi, R 41).

Questa miscela non presenta pericoli fisici. Vedere le raccomandazioni riguardanti gli altri prodotti presenti nel locale

Questa miscela non presenta pericoli per l'ambiente. Nessun danno all'ambiente noto o prevedibile in condizioni di normale utilizzo

#### 2.2. Elementi dell'etichetta

##### In conformità alla norma (CE) n. 1272/2008 e sue modifiche

Pittogrammi di pericolo :



GHS05

Avvertenza :

PERICOLO

Identificatori del prodotto :

EC 233-135-0 SULFATE D'ALUMINIUM

Indicazioni di pericolo :

H315 Provoca irritazione cutanea.

H318 Provoca gravi lesioni oculari.

Consigli di prudenza - Prevenzione :

P264 Lavare accuratamente le mani dopo l'uso.

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

Consigli di prudenza - Reazione :

P302 + P352 IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE: lavare abbondantemente con acqua e sapone.

P305 + P351 + P338 IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI: sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare.

P310 Contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI o un medico.

P332 + P313 In caso di irritazione della pelle: consultare un medico.

P362 Togliersi di dosso gli indumenti contaminati e lavarli prima di indossarli nuovamente.

**CHRYSO®Jet 910 AF - B1046I**

### 2.3. Altri pericoli

La miscela non contiene alcuna delle "Sostanze estremamente preoccupanti" (SVHC)  $\geq 0,1\%$  pubblicate dall'Agenzia Europea per le Sostanze Chimiche (ECHA) ai sensi dell'articolo 57 del REACH: <http://echa.europa.eu/fr/candidate-list-table>

La miscela non risponde ai criteri applicabili alle miscele PBT e vPvB, ai sensi dell'allegato XIII del regolamento REACH (CE) n. 1907/2006.

## SEZIONE 3 : COMPOSIZIONE/INFORMAZIONI SUGLI INGREDIENTI

### 3.2. Miscele

#### Composizione :

Identificazione	(CE) 1272/2008	67/548/CEE	Nota	%
CAS: 10043-01-3 EC: 233-135-0 SULFATE D'ALUMINIUM	GHS05 Dgr Met. Corr. 1, H290 Eye Dam. 1, H318	Xi Xi;R41		25 $\leq$ x % < 50
CAS: 7784-18-1 ALUMINIUM FLUORIDE	GHS07 Wng Acute Tox. 4, H302 Skin Irrit. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H335	Xn Xn;R22 Xi;R36/37/38		10 $\leq$ x % < 25

## SEZIONE 4 : MISURE DI PRIMO SOCCORSO

Come regola generale, in caso di dubbio o se i sintomi persistono, chiamare sempre un medico.

Non fare MAI ingerire nulla a una persona che ha perso conoscenza.

### 4.1. Descrizione delle misure di primo soccorso

#### In caso di schizzi o di contatto con gli occhi :

Lavare abbondantemente con acqua dolce e pulita per 15 minuti mantenendo le palpebre aperte.

Comunque sia lo stato iniziale, portare il soggetto da un oftalmologo, mostrando l'etichetta.

#### In caso di schizzi o di contatto con la pelle :

Togliere gli indumenti contaminati e lavare accuratamente la pelle con acqua e sapone o un detergente adatto.

Fare attenzione che non resti del prodotto tra la pelle e gli abiti, l'orologio, le scarpe...

Quando la parte contaminata è estesa e/o appaiono lesioni cutanee, occorre consultare un medico o ricoverare il paziente in ospedale.

#### In caso d'ingestione :

Non dare nulla al paziente per via orale.

In caso d'ingestione, se la quantità è lieve (non più d'un sorso), sciacquare la bocca con acqua e consultare un medico.

Chiamare immediatamente un medico mostrandogli l'etichetta.

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

Nessun dato disponibile.

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

Nessun dato disponibile.

## SEZIONE 5 : MISURE ANTINCENDIO

Non infiammabile.

### 5.1. Mezzi di estinzione

Nessun dato disponibile.

### 5.2. Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

L'incendio produrrà spesso un fumo nero e denso. L'esposizione ai prodotti di decomposizione può essere pericolosa per la salute.

Non respirare i fumi.

In caso di incendio si può formare :

- monossido di carbonio (CO)

- biossido di carbonio(CO2)

### 5.3. Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

Nessun dato disponibile.

## SEZIONE 6 : MISURE IN CASO DI RILASCIO ACCIDENTALE

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

Consultare le misure di sicurezza riportate ai punti 7 e 8.

#### Per i non soccorritori

Evitare ogni contatto con la pelle e con gli occhi.

#### Per i soccorritori

Coloro che intervengono saranno dotati di attrezzatura di protezione individuale appropriata (fare riferimento alla sezione 8)

### 6.2. Precauzioni ambientali

Contenere e raccogliere le fuoriuscite con materiali assorbenti non combustibili, per esempio: sabbia, terra, vermicolite, terra di diatomea in fusti per lo smaltimento dei rifiuti.

Impedire ogni penetrazione nelle fogne o nei corsi d'acqua.

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

Neutralizzare con un decontaminante alcalino, per esempio una soluzione acquosa di carbonato di sodio o simile.

In caso di inquinamento del suolo, dopo il recupero del prodotto con un materiale assorbente inerte e non combustibile, lavare con tanta acqua la superficie inquinata.

Pulire preferibilmente con un detergente, evitare l'utilizzazione di solventi.

### 6.4. Riferimento ad altre sezioni

Nessun dato disponibile.

## SEZIONE 7 : MANIPOLAZIONE E IMMAGAZZINAMENTO

Le prescrizioni relative ai locali di stoccaggio sono applicabili alle officine in cui si manipola la miscela.

### 7.1. Precauzioni per la manipolazione sicura

Lavarsi le mani dopo ogni utilizzo.

Togliere e lavare gli indumenti contaminati prima del riutilizzo.

Prevedere delle docce di sicurezza e delle fontane oculari nelle officine in cui la miscela viene manipolata costantemente

#### Prevenzione degli incendi :

Vietare l'ingresso alle persone non autorizzate.

#### Attrezzature e procedure raccomandate :

Per la protezione individuale vedere la sezione 8

Osservare le precauzioni indicate sull'etichetta nonché le normative della protezione del lavoro.

Evitare assolutamente il contatto della miscela con gli occhi

#### Attrezzature e procedure vietate :

Nei locali dove la miscela è utilizzata è vietato fumare, mangiare e bere.

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

Nessun dato disponibile.

#### Imballaggio

Conservare sempre in imballaggi di materiale identico a quello d'origine.

### 7.3. Usi finali particolari

Nessun dato disponibile.

## SEZIONE 8 : CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE/PROTEZIONE INDIVIDUALE

### 8.1. Parametri di controllo

Nessun dato disponibile.

### 8.2. Controlli dell'esposizione

#### Misure di protezione individuale come attrezzature di protezione individuale

Pittogramma/i che indicano l'obbligo di indossare dispositivi di protezione individuale (DPI) :



Utilizzare attrezzature di protezione individuale pulite e mantenute in modo corretto.

Immagazzinare le attrezzature di protezione individuale in luogo pulito, lontano dalla zona di lavoro.

Durante l'uso non mangiare, bere o fumare. Togliere e lavare gli indumenti contaminati. Assicurare una ventilazione adeguata soprattutto nei luoghi chiusi.

**CHRYSO®Jet 910 AF - B1046I**

**- Protezione degli occhi/viso**

Evitare il contatto con gli occhi.

Adoperare protezioni oculari studiate per le proiezioni di liquidi.

Prima della manipolazione è necessario indossare occhiali di sicurezza laterale conformi alla norma EN166.

In caso di aumentato pericolo, utilizzare uno schermo facciale per la protezione del viso.

Gli occhiali da vista non costituiscono una protezione.

Ai portatori di lenti a contatto si raccomanda di utilizzare occhiali correttori durante i lavori in cui possono essere esposti a vapori irritanti.

Prevedere fontane oculari nelle officine dove il prodotto viene manipolato costantemente.

**- Protezione delle mani**

Indossare guanti di protezione appropriati in caso di contatto prolungato o ripetuto con la pelle.

Utilizzare guanti di protezione appropriati resistenti agli agenti chimici conformi alla norma EN374.

La scelta dei guanti deve essere fatta in funzione dell'applicazione della durata dell'utilizzo sul posto di lavoro.

I guanti di protezione devono essere scelti in funzione del posto di lavoro: altri prodotti chimici possono essere manipolati, protezioni fisiche necessarie (taglio, puntura, protezione termica), manualità richiesta.

Tipo di guanti consigliati :

- Latex naturale

- Gomma Nitrile (Copolimero butadiene-acrilonitrile (NBR))

- PVC (Polcloruro di vinile)

- Gomma Butile (Copolimero isobutilene-isoprene)

Caratteristiche raccomandate :

- Guanti impermeabili conformi alla norma NF EN374

**- Protezione del corpo**

Evitare il contatto con la pelle.

Indossare indumenti di protezione adeguati.

Tipo di indumento protettivo appropriato :

In caso di forte proiezione indossare abiti di protezione chimica sigillati ai liquidi (tipo 3) conformi alla norma EN14605 per evitare contatto con la pelle.

In caso di rischio di schizzi, indossare abiti di protezione chimica (tipo 6) conformi alla norma EN13034 per evitare qualsiasi contatto con la pelle.

Il personale indosserà abiti da lavoro regolarmente lavati.

Dopo il contatto con il prodotto tutte le parti del corpo entrate in contatto dovranno essere lavate.

**SEZIONE 9 : PROPRIETÀ FISICHE E CHIMICHE**

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

**Informazioni generali :**

Stato fisico :	Liquido fluido
Odore	caratteristico
Colore	Incolore

**Informazioni importanti relative alla salute, alla sicurezza e all'ambiente :**

pH :	3.00 . acido debole.
Punto/intervallo di ebollizione :	non applicabile.
Intervallo del punto d'infiammabilità :	non applicabile.
Pressione di vapore (50°C) :	non specificata.
Densità :	> 1
Idrosolubilità :	Solubile.
Punto/intervallo di fusione :	non applicabile.
Temperatura di auto-infiammabilità :	non applicabile o non importante.
Punto/intervallo di decomposizione :	non applicabile.

**9.2. Altre informazioni**

Nessun dato disponibile.

**CHRYSO®Jet 910 AF - B1046I**

**SEZIONE 10 : STABILITÀ E REATTIVITÀ**

**10.1. Reattività**

Nessun dato disponibile.

**10.2. Stabilità chimica**

Questa miscela è stabile alle condizioni di manipolazione e stoccaggio raccomandate nella sezione 7.

**10.3. Possibilità di reazioni pericolose**

Nessun dato disponibile.

**10.4. Condizioni da evitare**

Evitare :

- gelo

**10.5. Materiali incompatibili**

Nessun dato disponibile.

**10.6. Prodotti di decomposizione pericolosi**

La decomposizione termica può sprigionare/formare :

- monossido di carbonio (CO)

- biossido di carbonio (CO<sub>2</sub>)

**SEZIONE 11 : INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE**

**11.1. Informazioni sugli effetti tossicologici**

Può provocare lesioni cutanee reversibile come un'inflammatione della pelle o la formazione di eritema o edema dopo un'esposizione fino a quattro ore.

Può provocare effetti irreversibili sugli occhi come lesioni del tessuto oculare o una grave degradazione della vista che non è totalmente reversibile in un periodo do osservazione di 21 giorni.

Le lesioni oculari gravi sono caratterizzate da distruzione della cornea, un' opacità persistente della cornea e un'inflammatione dell'irite.

**11.1.1. Sostanze**

**Lesioni oculari gravi/irritazione oculare :**

SULFATE D'ALUMINIUM (CAS: 10043-01-3)

Opacità corneale : Score medio = 2

Irite : Score medio = 1

Arrossamento della congiuntiva : Score medio = 1.56

Edema della congiuntiva : Score medio = 1.44

**11.1.2. Miscela**

Nessuna informazione tossicologica è disponibile sulla miscela.

**SEZIONE 12 : INFORMAZIONI ECOLOGICHE**

**12.1. Tossicità**

**12.1.2. Miscele**

Nessuna informazione di tossicità acquatica è disponibile per le miscele

**12.2. Persistenza e degradabilità**

Nessun dato disponibile.

**12.3. Potenziale di bioaccumulo**

Nessun dato disponibile.

**12.4. Mobilità nel suolo**

Nessun dato disponibile.

**12.5. Risultati della valutazione PBT e vPvB**

Nessun dato disponibile.

**CHRYSO®Jet 910 AF - B1046I**

**12.6. Altri effetti avversi**

Nessun dato disponibile.

**SEZIONE 13 : CONSIDERAZIONI SULLO SMALTIMENTO**

Una gestione appropriata dei rifiuti della miscela e/o del suo recipiente deve essere determinata in conformità alle disposizioni della direttiva 2008/98/CE.

**13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti**

Non versare nelle fogne o nei corsi d'acqua.

**Rifiuti:**

La gestione dei rifiuti si esegue senza mettere in pericolo la salute umana e senza nuocere all'ambiente e in particolare senza creare rischi per l'acqua, l'aria, il suolo, la fauna o la flora.

Riciclare o eliminare in conformità con le leggi in vigore, preferibilmente usando un collettore o un'impresa autorizzata.

Non contaminare il suolo o l'acqua con rifiuti, non procedere alla loro eliminazione nell'ambiente.

**Imballaggi sporchi:**

Svuotare completamente il recipiente. Conservare la (le) etichetta (e) sul recipiente.

Consegnare ad un eliminatore autorizzato.

**SEZIONE 14 : INFORMAZIONI SUL TRASPORTO**

Esente dalla classifica e dall'etichettatura per il trasporto.

**SEZIONE 15 : INFORMAZIONI SULLA REGOLAMENTAZIONE**

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

**- Informazioni relative alla classificazione e all'etichettatura raffigurate nella sezione 2:**

Si è tenuto conto delle normative seguenti:

- Direttiva 67/548/CEE e successive modifiche

- Direttiva 1999/45/CE e successive modifiche

- Regolamento (CE) n. 1272/2008 modificato dal regolamento (CE) n. 618/2012

- Regolamento (CE) N. 1272/2008, modificato dal regolamento (UE) n° 758/2013

**- Informazioni relative agli imballaggi:**

Nessun dato disponibile.

**- Disposizioni particolari:**

Nessun dato disponibile.

**15.2. Valutazione della sicurezza chimica**

Nessun dato disponibile.

**SEZIONE 16 : ALTRE INFORMAZIONI**

Poiché le condizioni di utilizzo sono al di fuori del nostro controllo, le informazioni contenute nella presente scheda di sicurezza sono basate sulle nostre attuali conoscenze e sulle normative sia nazionali che comunitarie.

La miscela non deve essere usata per altri usi diversi da quelli specificati nella rubrica 1 senza previo ottenimento delle istruzioni scritte di manipolazione.

E' in ogni caso responsabilità dell'utilizzatore adottare tutti i provvedimenti necessari per conformarsi alle leggi e alle normative locali.

Le informazioni fornite nella presente scheda di dati di sicurezza devono essere considerate come descrizione delle esigenze di sicurezza relative a questa miscela e non come una garanzia della stessa.

**In conformità alle direttive 67/548/CEE,1999/45 CE e loro modifiche.**

Simboli di pericolo :



Irritante

Contiene :

EC 233-135-0

SULFATE D'ALUMINIUM

Frase di rischio :

R 41

Rischio di gravi lesioni oculari.

**CHRYSO®Jet 910 AF - B1046I**

Fraasi di sicurezza :

- S 26 In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare un medico.
- S 36/39 Usare indumenti protettivi 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 60 Questo materiale e il suo contenitore devono essere smaltiti come rifiuti pericolosi.

**Testo delle frasi H, EUH e delle frasi R indicato nella sezione 3 :**

- H290 Può essere corrosivo per i metalli.
- H302 Nocivo se ingerito.
- H315 Provoca irritazione cutanea.
- H318 Provoca gravi lesioni oculari.
- H319 Provoca grave irritazione oculare.
- H335 Può irritare le vie respiratorie.
- R 22 Nocivo per ingestione.
- R 36/37/38 Irritante per gli occhi, le vie respiratorie e la pelle.
- R 41 Rischio di gravi lesioni oculari.

**Abbreviazioni:**

- ADR : Accordo europeo relativo al trasporto internazionali delle merci pericolose su strada.
- IMDG : International Maritime Dangerous Goods.
- IATA : International Air Transport Association.
- OACI : Organizzazione dell'Aviazione Civile Internazionale
- RID : Regulations concerning the International carriage of Dangerous goods by rail.
- WGK : Wassergefahrdungsklasse ( Water Hazard Class).
- GHS05 : corrosione

## Scheda dati di sicurezza - eSDS dei cementi comuni e delle miscele contenenti cemento

(agglomeranti cementizi a lenta e a rapida presa e leganti idraulici per applicazioni non strutturali)

*Edizione n. 3 – Revisione “D” del 1 aprile 2014*

### 1. IDENTIFICAZIONE DELLA MISCELA E DELLA SOCIETA'/IMPRESA

#### 1.1 Identificatore del prodotto

Cemento comune (di seguito detto: cemento) e miscele contenenti cemento (agglomeranti cementizi e leganti idraulici) conformi alle specifiche norme tecniche.

Cementi comuni: **i.tech ULTRACEM\***, **i.work TECNOCEM\***, **i.pro CITYCEM**, **i.pro TERMOCEM\***, **i.pro DURACEM\***, **i.tech PORTLAND FERRICO**, **i.tech FIBROCEM**

Cemento a basso calore di idratazione: **i.idro GIGA-VHL 22,5**

Agglomeranti cementizi a presa lenta: **i.pro MURACEM**, **i.pro PAVI FORTE\***

Agglomeranti cementizi a presa rapida: **i.speed ALI-FLASH**

Leganti per pozzi: **i.tech GEOCEM**, **i.tech GEOTERM**

Leganti idraulici per applicazioni non-strutturali: **i.pro PLASTOCEM\***

*(\*) miscele nelle quali possono essere contenute flue dust*

#### 1.2 Usi pertinenti identificati della miscela e usi sconsigliati

Il cemento è utilizzato come legante idraulico per la fabbricazione di calcestruzzo, malte, intonaci, etc. I cementi e le miscele contenenti cemento (leganti idraulici) hanno un utilizzo industriale e professionale. Gli usi identificati dei cementi e delle miscele contenenti cemento coprono i prodotti a secco ed i prodotti in sospensione umida (impasto).

PROC	Usi identificati – Descrizione dell'uso	Produzione/ Formulazione di	
		Professionale/uso industriale di Materiali per l'edilizia e le costruzioni	
2	Uso in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata	X	X
3	Uso in un processo a lotti chiuso (sintesi o formulazione)	X	X
5	Miscelazione o mescolamento in processi in lotti per la formulazione di preparati e articoli (contatto in fasi diverse e/o contatto significativo)	X	X
7	Applicazione spray industriale		X
8a	Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture non dedicate		X
8b	Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture dedicate	X	X
9	Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura)	X	X
10	Applicazione con rulli o pennelli		X
11	Applicazione spray non industriale		X
13	Tattamento di articoli per immersione e colata		X
14	Produzione di preparati o articoli per compressione in pastiglie, compressione, estrusione, pellettizzazione	X	X
19	Miscelazione manuale con contatto diretto, con il solo utilizzo di un dispositivo di protezione individuale (DPI)		X
22	Operazione di lavorazione nell'ambito di processi potenzialmente chiusi con minerali/metalli a temperature elevate. Ambiente industriale		X
26	Manipolazione di sostanze inorganiche solide a temperature ambiente	X	X

Pagina 1 di 20

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

Italcementi S.p.A.

Via G. Camozzi, 124 – 24121 Bergamo

Telefono: 035 – 396111

itc-reach@italcementi.it

### 1.4 Numero telefonico di emergenza

- CAV - Az. Osp. Univ. Foggia, 71122 Foggia - V.le Luigi Pinto, 1 - Tel. 0881-732326
- CAV - Az. Osp. "A. Cardarelli", 80131 Napoli - Via A. Cardarelli, 9 - Tel. 081-7472870
- CAV - Policlinico "Umberto I", 00161 Roma - V.le del Policlinico, 155 - Tel. 06-4450618
- CAV - Policlinico "A. Gemelli", 00168 Roma - Largo Agostino Gemelli, 8 - Tel. 06-3054343
- CAV - Az. Osp. "Careggi" U.O. Tossicologia Medica, 50134 Firenze - Largo Brambilla, 3 - Tel. 055-7947819
- CAV - Centro Nazionale di Informazione Tossicologica, 27100 Pavia - Via Salvatore Maugeri, 10 - Tel. 0382-24444
- CAV - Osp. Niguarda Ca' Granda, 20162 Milano - Piazza Ospedale Maggiore, 3 - Tel. 02-66101029
- CAV - Azienda Ospedaliera Papa Giovanni XXII, 24127 Bergamo - Piazza OMS, 1 - Tel. 800883300

Disponibile fuori dell'orario di ufficio SI  NO

## 2. IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI

Il cemento e le miscele contenenti cemento, in presenza di acqua, per esempio nella produzione di calcestruzzo o malta, o quando si bagnano, producono una soluzione fortemente alcalina (pH elevato a causa della formazione degli idrossidi di calcio, sodio e potassio).

### 2.1 Classificazione della miscela

Xi Irritante

R37/38 Irritante per le vie respiratorie e per la pelle

R41 Rischio di gravi lesioni oculari

R43 Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle

### 2.2 Elementi dell'etichetta



Xi IRRITANT Xi Irritante

R37/38 Irritante per le vie respiratorie e per la pelle

R41 Rischio di gravi lesioni oculari

R43 Può causare sensibilizzazione per contatto con la pelle

S2 Conservare fuori dalla portata dei bambini

S22 Non respirare le polveri

S24/25 Evitare il contatto con la pelle e con gli occhi

S26 In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare un medico

S36/37/39 Usare indumenti protettivi e guanti adatti e proteggersi gli occhi/la faccia

S46 In caso d'ingestione consultare immediatamente il medico e mostrargli il contenitore o l'etichetta.

### 2.3 Altri pericoli

Il cemento e le miscele contenenti cemento, possono irritare gli occhi, le mucose, la gola ed il sistema respiratorio e provocare tosse. L'inalazione frequente del cemento e delle miscele contenenti cemento per un lungo periodo di tempo aumenta il rischio di insorgenza di malattie polmonari.

Il contatto ripetuto e prolungato del cemento sulla pelle umida, a causa della traspirazione o dell'umidità, può provocare irritazione e/o dermatiti (Bibliografia [4]).



Sia il cemento che le miscele contenenti cemento e i loro impasti, in caso di contatto prolungato con la pelle, possono provocare sensibilizzazione (a causa della presenza in tracce di sali di cromo VI); ove necessario, tale effetto viene depresso dall'aggiunta di uno specifico agente riducente per mantenere il tenore di cromo VI idrosolubile a concentrazioni inferiori allo 0,0002 % (2 ppm) sul peso totale a secco dello stesso cemento, in ottemperanza alla legislazione richiamata al punto 15 (Bibliografia [3]).

In caso di ingestione significativa, il cemento può provocare ulcerazioni all'apparato digerente.

Nelle normali condizioni di utilizzo, il cemento e i suoi impasti non presentano rischi particolari per l'ambiente, fatto salvo il rispetto delle raccomandazioni riportate ai successivi punti 6, 8, 12 e 13.

Il cemento e le miscele contenenti cemento non rispondono ai criteri dei PBT o vPvB ai sensi dell'Allegato XIII del REACH (Regolamento 1907/2006/CE).

### 3. COMPOSIZIONE/INFORMAZIONI SUGLI INGREDIENTI

#### 3.1 Sostanze

Non applicabile

#### 3.2 Miscele

##### 3.2.1 Componenti che presentano un pericolo per la salute

Sostanza	Numero CE	CAS	Classificazione ai sensi della Direttiva 67/548/CEE		Classificazione ai sensi del Regolamento 1272/2008/CE		
			Simbolo	Frase R	Classe di pericolo	Categoria di pericolo	Indicazioni di pericolo
Clinker di cemento Portland	266-043-4	65997-15-1	Xi	R 37/38 R41 R 43	Tossicità specifica per organi bersaglio (esposizione singola) Irritazione vie respiratorie	3	H335: Può irritare le vie respiratorie
					Irritazione cutanea	2	H315: Provoca irritazione cutanea
					Gravi lesioni oculari / irritazione oculare	1	H318: Provoca gravi lesioni oculari
					Sensibilizzazione cutanea	1B	H317: Può provocare una reazione allergica cutanea
Flue dust	270-659-9	68475-76-3	Xi	R 37/38 R41 R 43	Tossicità specifica per organi bersaglio (esposizione singola) Irritazione vie respiratorie	3	H335: Può irritare le vie respiratorie
					Irritazione cutanea	2	H315: Provoca irritazione cutanea
					Gravi lesioni oculari / irritazione oculare	1	H318: Provoca gravi lesioni oculari
					Sensibilizzazione cutanea	1	H317: Può provocare una reazione allergica cutanea

#### Nota:

- Clinker: notifica C&L n°2-2119682167-31-0000 (Aggiornamento notifica del 01/07/2013 – Presentazione Report n. QJ420702-40).
- Flue dust: registrazione REACH n°1-2119486767-17-0 xxx

I cementi e le miscele contenenti cemento sono miscele finemente macinate costituite da clinker, gesso (o altre forme di solfato di calcio) ed altri costituenti specifici (calcare, pozzolana, ecc.) nei limiti di composizione specificati dalle rispettive norme di prodotto richiamate al punto 15.1.

Le Flue dust, se presenti nella formulazione del cemento, sono dosate come costituente secondario.

Per alcune tipologie di cementi e miscele contenenti cemento, possono essere utilizzati altri componenti in qualità di costituenti secondari, additivi di macinazione ed eventuali agenti riducenti, che presentano caratteristiche tossicologiche e livelli di rischio uguali o inferiori a quelli del clinker.



## 4. MISURE DI PRIMO SOCCORSO

### 4.1 Descrizione delle misure di primo soccorso

#### **Note generali**

In generale non sono necessari dispositivi di protezione individuale per i soccorritori, i quali, devono evitare l'inalazione della polvere della miscela ed il contatto con la miscela umida o con preparazioni che la contengono (calcestruzzi, malte, intonaci, ecc.). Se ciò non è possibile devono adottare i dispositivi di protezione individuale di cui alla sezione 8.

#### **In caso di contatto con gli occhi**

Non strofinare gli occhi per evitare possibili danni corneali causati dallo sfregamento.

Se presenti, rimuovere le lenti a contatto. Inclinare le testa nella direzione dell'occhio colpito, aprire bene le palpebre e risciacquare con abbondante acqua per almeno 20 minuti per rimuovere tutti i residui. Se possibile, usare acqua isotonica (0.9% NaCl). Contattare uno specialista della medicina del lavoro o un oculista.

#### **In caso di contatto con la pelle**

Per la miscela asciutta, rimuovere e sciacquare abbondantemente con acqua. Per la miscela bagnata/umida, lavare la pelle con molta acqua e sapone a pH neutro o adeguato detergente leggero. Togliere gli indumenti contaminati, le scarpe, gli occhiali e pulirli completamente prima di riusarli. Consultare un medico in tutti i casi di irritazione.

#### **In caso di inalazione**

Portare la persona all'aria aperta. La polvere in gola e nelle narici dovrebbe pulirsi naturalmente. Contattare un medico se persiste l'irritazione, o se si manifesta più avanti o se si hanno fastidi, tosse o persistono altri sintomi.

#### **In caso di ingestione**

Non indurre il vomito. Se la persona è cosciente, lavare la bocca con acqua e far bere molto. Consultare immediatamente un medico o contattare il Centro antiveleni.

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

**Occhi:** A contatto con gli occhi la polvere della miscela (asciutta o bagnata) può causare irritazioni o lesioni gravi e potenzialmente irreversibili.

**Pelle:** Il cemento e le miscele contenenti cemento possono avere un effetto irritante sulla pelle umida (a causa della sudorazione o dell'umidità) dopo un contatto prolungato o possono causare dermatite da contatto, dopo contatti ripetuti.

*Per ulteriori dettagli vedere Bibliografia (1).*

**Inalazione:** l'inalazione ripetuta di polvere di cemento o miscele contenenti cemento per un lungo periodo di tempo aumenta il rischio di insorgenza di malattie polmonari.

**Ingestione:** in caso di ingestione accidentale il cemento può provocare ulcerazioni all'apparato digerente.

**Ambiente:** in condizioni di uso normali, il cemento non è pericoloso per l'ambiente.

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

Vedasi quanto indicato al punto 4.1. Quando si contatta un medico, portare con sé la SDS.

## 5. MISURE ANTINCENDIO

### 5.1 Mezzi di estinzione

Il cemento e le miscele contenenti cemento non sono infiammabili, in caso di incendio nell'area circostante, possono essere utilizzati tutti i mezzi di estinzione incendi.



## 5.2 Pericoli speciali derivanti dalla sostanza

Il cemento e le miscele contenenti cemento non sono combustibili né esplosive e non facilitano né alimentano la combustione di altri materiali.

## 5.3 Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

Il cemento e le miscele contenenti cemento non presentano rischi correlati al fuoco. Non sono necessarie attrezzature protettive speciali per gli addetti agli incendi.

## 6. MISURE IN CASO DI RILASCIO ACCIDENTALE

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

#### 6.1.1 Per chi non interviene direttamente

Indossare equipaggiamento protettivo come descritto nella Sezione 8 e seguire i consigli di uso e manipolazione in sicurezza della Sezione 7.

#### 6.1.2 Per chi interviene direttamente

Non sono necessarie specifiche procedure di emergenza.

In ogni caso è necessario utilizzare i DPI per la protezione degli occhi, della pelle e delle vie respiratorie, in situazioni con alti livelli di polverosità.

### 6.2 Precauzioni ambientali

Evitare lo scarico o la dispersione del cemento in sistemi di drenaggio e fognature o in corpi idrici (ad es. corsi d'acqua superficiali).

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

Usare metodi di pulizia a secco come aspiratori o estrattori a vuoto (unità industriali portatili, equipaggiate con filtri per particolato ad alta efficienza o tecniche equivalenti), che non disperdono polvere nell'ambiente. Non utilizzate mai aria compressa.

Assicurarsi che i lavoratori indossino adeguati dispositivi di protezione individuale (vedere sezione 8) al fine di evitare l'inalazione della polvere di cemento o di miscele contenenti cemento ed il contatto con la pelle e gli occhi. Depositare il materiale fuoriuscito in contenitori per l'utilizzo futuro.

In caso di sversamenti di notevoli quantità di cemento o di miscele contenenti cemento provvedere alla chiusura/copertura di pozzetti di raccolta acque eventualmente presenti nelle immediate vicinanze.

### 6.4 Riferimenti ad altre sezioni

Per ulteriori dettagli, vedere le Sezioni 8 e 13.

## 7. MANIPOLAZIONE ED IMMAGAZZINAMENTO

### 7.1 Precauzioni per la manipolazione sicura

#### 7.1.1 Misure protettive

Seguire le raccomandazioni fornite alla Sezione 8. Per rimuovere il cemento e le miscele contenenti cemento asciutte, vedere il punto 6.3.

#### **Misure di prevenzione incendio**

Non bisogna adottare nessuna precauzione in quanto il cemento e le miscele contenenti cemento non sono né combustibili né infiammabili.

#### **Misure per prevenire la generazione di aerosol e polvere**

Non spazzare e non usare aria compressa. Usare metodi di pulizia a secco (come ad es. aspiratori ed estrattori a vuoto), che non causino dispersione di polvere di cemento o di miscele contenenti cemento nell'aria.



### **Misure di protezione dell'ambiente**

Durante la movimentazione del materiale evitarne la dispersione nell'ambiente.

#### **7.1.2 Informazioni sull'igiene sui luoghi di lavoro di carattere generale**

Nei luoghi di lavoro in cui è effettuata la manipolazione, l'immagazzinamento e l'insaccamento del cemento e delle miscele contenenti cemento non bisogna né bere né mangiare.

In ambienti polverosi, indossare maschere anti-polvere ed occhiali protettivi.

Usare guanti protettivi per evitare il contatto con la pelle.

#### **7.2 Condizioni per l'immagazzinamento sicuro comprese eventuali incompatibilità**

Il cemento e le miscele contenenti cemento devono essere immagazzinati in condizioni impermeabili, asciutte (ad es. con condensazione interna minimale), pulite e protette da contaminazione.

Rischio di seppellimento: il cemento può addensarsi o aderire alle pareti dello spazio confinato in cui è stoccato. Il cemento può franare, crollare o cadere in modo imprevisto.

Per prevenire il seppellimento o il soffocamento, non entrare in ambienti confinati, come ad es. sili, contenitori, camion per trasporto dello sfuso, o altri contenitori di stoccaggio o recipienti che stoccano o contengono il cemento o le miscele contenenti cemento senza adottare le opportune misure di sicurezza.

Conservare la miscela fuori dalla portata dei bambini, lontano dagli acidi, in appositi contenitori chiusi (sili di deposito e sacchi), in luogo fresco ed asciutto ed in assenza di ventilazione, per conservarne le caratteristiche tecniche, evitando, in ogni caso, la dispersione di polveri (vedere punto 10).

#### **Efficacia dell'agente riducente del cromo VI**

L'integrità della confezione ed il rispetto delle modalità di conservazione sopra menzionate sono condizioni indispensabili per garantire il mantenimento dell'efficacia dell'agente riducente per il periodo di tempo riportato sul DDT (sia per prodotto in sacco che sfuso) ed anche su ogni singolo sacco.

Tale scadenza temporale riguarda esclusivamente l'efficacia dell'agente riducente nel mantenere il livello di cromo VI idrosolubile, determinato secondo la norma EN 196-10, al di sotto del limite di 0,0002%, imposto dalla vigente normativa (vedere p. 15), fermi restando i limiti di impiego della miscela dettati dalle regole generali di conservazione ed utilizzo del prodotto stesso.

#### **7.3 Usi finali specifici**

Nessuna informazione ulteriore per gli usi finali specifici (vedere Sezione 1.2).

## **8. CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE/PROTEZIONE INDIVIDUALE**

### **8.1 Parametri di controllo**

Il valore limite di soglia ponderato nel tempo (TLV-TWA) adottato negli ambienti di lavoro per il cemento Portland dall'Associazione Igienisti Industriali Americani (ACGIH) è pari ad  $1 \text{ mg/m}^3$  (frazione respirabile). Per l'indicazione del livello di esposizione si ha:

DNEL (frazione respirabile):  $1 \text{ mg/m}^3$

DNEL (pelle): non applicabile

DNEL (ingestione): non rilevante

Per quanto attiene la valutazione del rischio ambientale si ha:

PNEC (acqua): non applicabile

PNEC (sedimento): non applicabile

PNEC (terreno): non applicabile

### **8.2 Controlli dell'esposizione**

#### **8.2.1 Controlli tecnici idonei**

Negli impianti dove si manipola, si trasporta, si carica e scarica e si immagazzina il cemento, devono essere prese misure per la protezione dei lavoratori e per il contenimento delle immissioni di polveri negli ambienti di lavoro come indicato in tabella (DNEL =  $1 \text{ mg/m}^3$ ). I controlli localizzati saranno definiti in relazione alle situazioni in essere e di conseguenza saranno individuate le attrezzature specifiche corrispondenti, indicate nella tabella riportata al punto 8.2.2



Scenario d'Esposizione	PROC*	Esposizione	Controlli localizzati	Efficienza
Produzione industriale/Formulazione di materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni	2, 3	Durata non limitata (fino a 480 minuti per turno, 5 turni a settimana); (#) < 240 minuti	Non richiesto	-
	14, 26		A) non richiesto o B) ventilazione locale generica	-  78 %
	5, 8b, 9		ventilazione locale generica	78 %
Usi industriali di materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni (interno, esterno)	2		Non richiesto	-
	14, 22, 26		A) Non richiesto o B) ventilazione locale generica	-  78 %
	5, 8b, 9		ventilazione locale generica	78%
Usi industriali sospensioni umide o materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni	7		A) Non richiesto o B) ventilazione locale generica	-  78 %
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		Non richiesto	-
Uso professionale di materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni (interno, esterno)	2		A) Non richiesto o B) ventilazione locale generica	-  72 %
	9, 26		A) Non richiesto o B) ventilazione locale generica	-  72 %
	5, 8a, 8b, 14		ventilazione locale generica	72 %
	19 (#)		I controlli localizzati non sono applicabili, I processi solo in ambienti ben ventilati o all'aperto	50 %
Usi professionali di sospensioni umide o materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni	11		A) Non richiesto o B) ventilazione locale generica	-  72 %
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19		Non richiesto	-

\*PROC sono gli usi identificati come definiti nella Sezione 1.2.

## 8.2.2 Misure di protezione individuale quali i dispositivi di protezione individuale

**Generale:** Negli impianti nei quali si manipolano, trasportano, caricano e scaricano, immagazzinano il cemento e le miscele contenenti cemento, devono essere prese idonee misure per la protezione dei lavoratori e per il contenimento delle immissioni negli ambienti di lavoro. Non bisogna mangiare, bere o fumare mentre si lavora con la miscela per evitarne il contatto con la pelle o le vie respiratorie.

Dopo aver movimentato/manipolato cemento o prodotti/miscele che lo contengono, è necessario lavarsi con sapone neutro o adeguato detergente leggero.

Togliere gli abiti contaminati, le calzature, gli occhiali, etc e pulirli completamente prima di riutilizzarli.

Qualora sia necessaria una protezione individuale, devono essere utilizzati idonei dispositivi di protezione individuali (DPI) per la:

### Protezione degli occhi/volto



Indossare occhiali a maschera conformi alla UNI EN 166 quando si manipola il cemento o le miscele contenenti cemento asciutto o umido per prevenire il contatto con gli occhi.

### Protezione della pelle



Usare guanti a tenuta conformi alla UNI EN 374 - parte 1,2,3, resistenti all'abrasione ed agli alcali.

Usare indumenti da lavoro in dotazione a manica lunga protettivi, scarpe o stivali di sicurezza, così come prodotti (comprendenti le creme idratanti) per assicurare la massima protezione della pelle dal contatto prolungato con il cemento umido.

### Protezione delle vie respiratorie





Quando una persona è potenzialmente esposta a livelli di polvere al di sopra dei limiti di esposizione, usare appropriate protezioni delle vie respiratorie commisurate al livello di polverosità e conformi alle norme EN pertinenti (facciale filtrante certificato secondo UNI EN 149 o maschera antipolvere certificata secondo UNI EN 140).

### Rischi termici

Non applicabile

Scenario d'Esposizione	PROC*	Esposizione	Attrezzatura specifica per la protezione respiratoria (RPE)	Efficienza RPE – Fattore di Protezione Assegnato (APF)
Produzione industriale/Formulazione di materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni	2, 3	Durata non limitata (fino a 480 minuti per turno, 5 turni a settimana); (#) < 240 minuti	Non richiesto	-
	14, 26		A) maschera P2 (FF, FM) o B) maschera P1 (FF, FM)	APF = 10  APF = 4
	5, 8b, 9		Maschera P2 (FF, FM)	APF = 10
Usi industriali di materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni (interno, esterno)	2		Non richiesto	-
	14, 22, 26		A) maschera P2 (FF, FM) o B) maschera P1 (FF, FM)	APF = 10  APF = 4
	5, 8b, 9		Maschera P2 (FF, FM)	APF = 10
Usi industriali sospensioni umide o materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni	7		A) maschera P3 (FF, FM) o B) maschera P2 (FF, FM)	APF = 20  APF = 10
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		Non richiesto	-
Uso professionale di materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni (interno, esterno)	2		A) maschera P2 (FF, FM) o B) maschera P1 (FF, FM)	APF = 10  APF = 4
	9, 26		A) maschera P3 (FF, FM) o B) maschera P2 (FF, FM)	APF = 20  APF = 10
	5, 8a, 8b, 14		Maschera P3 (FF, FM))	APF = 20
	19 (#)		Maschera P3 (FF, FM)	APF = 20
Usi professionali di sospensioni umide o materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni	11	A) maschera P3 (FF, FM) o B) maschera P2 (FF, FM)	APF = 20  APF = 10	
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19	Non richiesto	-	

\*PROC sono gli usi identificati come definiti nella Sezione 1.2.

### 8.2.3 Controlli dell'esposizione ambientale

Vedere le misure di controllo tecnico (punto 8.2.1) per evitare la dispersione della miscela nell'ambiente.

Adottare le misure per assicurare che la miscela non raggiunga l'acqua (sistemi fognari o acque sotterranee o di superficie).

Negli impianti dove si manipolano, si trasportano, si caricano e scaricano e si immagazzinano il cemento e le miscele contenenti cemento, devono essere adottate idonee misure per il contenimento delle immissioni di polveri negli ambienti di lavoro. In particolare le misure preventive devono assicurare il contenimento della concentrazione delle polveri respirabili di cemento entro il valore limite di soglia ponderato nel tempo (TLV-TWA) adottato dall'Associazione degli Igienisti Industriali Americani (ACGIH) per il cemento portland.

Il controllo dell'esposizione ambientale per l'emissione in aria di particelle di cemento deve essere eseguito secondo la tecnologia disponibile ed i regolamenti riguardanti le emissioni di particelle di polvere in generale.

Il controllo dell'esposizione ambientale è pertinente per l'ambiente acquatico come emissioni di cemento nelle diverse fasi del ciclo di vita (produzione ed uso) applicato principalmente al terreno ed alle acque di scarico. L'effetto acquatico e la valutazione del rischio coprono l'effetto sugli organismi/ecosistemi dovuti ai possibili cambiamenti del pH correlati al rilascio degli idrossidi. Si ritiene che la tossicità degli altri ioni inorganici disciolti possa essere trascurabile a confronto del potenziale effetto del pH.

Qualunque altro effetto che possa verificarsi durante la produzione e l'utilizzo è da ritenere che abbia luogo su scala locale. Il pH dello scarico e dell'acqua di superficie non dovrebbe eccedere il valore 9. Diversamente



potrebbe avere un impatto sugli impianti di trattamento dei reflui urbani (STPs) e sugli impianti di trattamento dei reflui industriali (WWTPs). Per tale valutazione dell'esposizione, è raccomandato un approccio graduale.

Livello 1: Recuperare informazioni sul pH dello scarico ed il contributo del cemento al pH risultante. Se il pH dovesse essere superiore a 9 ed attribuibile in modo predominante al cemento, a quel punto ulteriori azioni sarebbero richieste per dimostrare un utilizzo sicuro.

Livello 2: Recuperare informazioni sul pH dell'acqua raccolta dopo il punto di scarico. Il valore del pH non deve superare il valore di 9.

Livello 3: Misurare il pH nell'acqua raccolta dopo il punto di scarico. Se il pH è inferiore a 9, l'utilizzo sicuro è ragionevolmente dimostrato. Se il pH risulta superiore a 9, devono essere implementate misure di gestione del rischio: lo scarico deve essere sottoposto a neutralizzazione, in modo da rendere sicuro l'utilizzo del cemento durante la produzione o la fase d'uso.

Non sono necessarie misure speciali di controllo delle emissioni per l'esposizione all'ambiente terrestre.

## 9. PROPRIETA' FISICHE E CHIMICHE

### 9.1 Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

- (a) **Aspetto:** il cemento e le miscele contenenti cemento sono un materiale solido inorganico in polvere, grigio scuro
- (b) **Odore:** inodore
- (c) **Soglie di odore:** nessuna soglia, inodore
- (d) **pH:** (T = 20°C in acqua, rapporto acqua/solido 1:2): 1-13.5
- (e) **Punto di fusione:** > 1200 °C
- (f) **Punto iniziale di ebollizione e intervallo di ebollizione:** non applicabile poiché, sotto condizioni atmosferiche normali, il punto di fusione >1200°C
- (g) **Punto di infiammabilità:** non applicabile poiché non è liquido
- (h) **Percentuale di evaporazione:** non applicabile poiché non è un liquido
- (i) **Infiammabilità (solido, gas):** non applicabile poiché è un solido non combustibile e non causa né contribuisce all'innesco di incendi per sfregamento
- (j) **Infiammabilità sup/inf o limite di esplosività:** non applicabile poiché non è un gas infiammabile
- (k) **Pressione di vapore:** non applicabile poiché il punto di fusione > 1200 °C
- (l) **Densità di vapore:** non applicabile poiché il punto di fusione > 1200 °C
- (m) **Densità relativa:** 2.75-3.50; Densità apparente: 1.4-1.7 g/cm<sup>3</sup>
- (n) **Solubilità in acqua (T = 20 °C):** minima (0.1-1.5 g/l)
- (o) **Coefficiente di partizione:** n-ottanolo/acqua: non applicabile poiché è una miscela inorganica
- (p) **Temperatura di auto-ignizione:** non applicabile (nessuna piroforicità – nessun legame metallo-organico, organo-metalloide o fosfino-organico o loro derivati, e nessun altro costituente piroforico nella composizione)
- (q) **Temperatura di decomposizione:** non applicabile per l'assenza di perossido organico
- (r) **Viscosità:** non applicabile poiché non è un liquido
- (s) **Proprietà esplosive:** non applicabile. Non è esplosivo o pirotecnico. Non è di per sé in grado, per mezzo di reazioni chimiche, di produrre gas a temperature e pressioni tali e velocità tali da causare danni al contesto. Non è in grado di auto-sostenere reazioni chimiche esotermiche.
- (t) **Proprietà ossidanti:** non applicabile poiché non causa né contribuisce alla combustione di altri materiali.

### 9.2 Altre informazioni

Non applicabile.

## 10. STABILITA' E REATTIVITA'

### 10.1 Reattività

Quando miscelato con acqua, il cemento e le miscele contenenti cemento induriscono formando una massa stabile che non reagisce con l'ambiente.

### 10.2 Stabilità chimica

Il cemento tal quale è stabile tanto più a lungo quanto più è immagazzinato in modo appropriato (vedere la Sezione 7). Deve essere mantenuto asciutto. Deve essere evitato il contatto con materiali incompatibili.

Pagina 9 di 20



Il cemento umido è alcalino ed incompatibile con gli acidi, con i sali di ammonio, con l'alluminio e con altri metalli non nobili. Il cemento a contatto con l'acido idrofluoridrico si decompone producendo gas tetrafluoruro di silicio corrosivo. Il cemento reagisce con acqua e forma silicati e idrossido di calcio. I silicati nel cemento reagiscono con potenti ossidanti come fluoro, trifluoruro di boro, trifluoruro di cloro, trifluoruro di manganese e bifluoruro di ossigeno.

L'integrità della confezione ed il rispetto delle modalità di conservazione menzionate al punto 7.2 (appositi contenitori chiusi, luogo fresco ed asciutto ed assenza di ventilazione) sono condizioni indispensabili per il mantenimento dell'efficacia dell'agente riducente nel periodo di conservazione specificato sul sacco o sul DDT.

### 10.3 Possibilità di reazioni pericolose

Non applicabile.

### 10.4 Condizioni da evitare

Condizioni di umidità durante l'immagazzinamento possono causare formazione di grumi e perdita di qualità del prodotto.

### 10.5 Materiali incompatibili

Il cemento e le miscele contenenti cemento umido sono alcalini ed incompatibili con gli acidi, con i sali di ammonio, con l'alluminio e con altri metalli non nobili. A contatto con le polveri di alluminio il cemento e le miscele contenenti cemento umido provocano la formazione di idrogeno.

### 10.6 Prodotti di decomposizione pericolosi

Il cemento e le miscele contenenti cemento non si decompongono in alcun prodotto pericoloso.

## 11. INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

### 11.1 Informazioni sugli effetti tossicologici

Classe di pericolo	Cat	Effetto	Bibliografia
Tossicità acuta - dermica	-	Test limite su coniglio, contatto 24 ore, 2.000 mg/kg peso corporeo – non letale. Basato su dati disponibili, non ricade nei criteri di classificazione	(2)
Tossicità acuta - inalazione	-	Nessuna tossicità acuta per inalazione osservata. Basato su dati disponibili, non ricade nei criteri di classificazione	(9)
Tossicità acuta - orale	-	Nessuna indicazione di tossicità orale dagli studi con la polvere del forno da cemento. Basato su dati disponibili, non ricade nei criteri di classificazione	Da rassegna bibliografica
Corrosione/irritazione cutanea	2	Il cemento a contatto con la pelle umida può causare ispessimenti, screpolature e spaccature della pelle. Il contatto prolungato in combinazione con abrasioni esistenti può causare gravi ustioni.	(2) Esperienze sull'uomo
Gravi lesioni oculari/irritazione	1	Il clinker ha causato un insieme di effetti eterogenei sulla cornea e l'indice di irritazione calcolato è stato pari a 128. Il contatto diretto con il cemento può causare lesioni corneali per sollecitazione meccanica, irritazione o infiammazione immediata o ritardata. Il contatto diretto con grandi quantità di cemento asciutto o con proiezioni di cemento umido può causare effetti che variano dall'irritazione oculare moderata (ad es. congiuntivite o blefarite) alle ustioni chimiche e cecità.	(10), (11)
Sensibilizzazione cutanea	1B	Alcuni individui possono sviluppare eczema a seguito dell'esposizione alla polvere di cemento umido, causato sia dall'elevato pH, che induce dermatiti da contatto irritanti dopo un contatto prolungato, sia da una reazione immunologica al Cr (VI) solubile che provoca dermatiti allergiche da contatto. La risposta può apparire in una varietà di forme che possono andare da una lieve eruzione cutanea a gravi dermatiti ed è una combinazione di questi due meccanismi sopra menzionati. Non si prevede effetto di sensibilizzazione se il cemento contiene un agente riducente del Cr (VI) idrosolubile finché non è superato il periodo indicato di efficacia di tale agente riducente [riferimento (3)].	(3), (4), (17)
Sensibilizzazione respiratoria	-	Non ci sono indicazioni di sensibilizzazione del sistema respiratorio. Basato su dati disponibili, non ricade nei criteri di classificazione.	(1)
Mutagenicità delle cellule germinali (germ)	-	Nessuna indicazione. Basato su dati disponibili, non ricade nei criteri di classificazione.	(12), (13)



Cancerogenicità	-	Nessuna associazione causale è stata stabilita tra l'esposizione al cemento Portland ed il cancro. La letteratura epidemiologica non supporta l'identificazione del cemento Portland come sospetto cancerogeno per l'uomo. Il cemento Portland non è classificabile come cancerogeno per l'uomo (ai sensi dell'ACGIH A4: agenti che causano preoccupazione sulla possibilità di essere cancerogeni per l'uomo ma che non possono essere valutati definitivamente a causa della mancanza di dati. Studi in vitro o su animali non forniscono indicazioni di cancerogenicità che siano sufficienti a classificare l'agente con una delle altre notazioni). Basato su dati disponibili, non ricade nei criteri di classificazione.	(1)  (14)
Tossicità per la riproduzione	-	Basato su dati disponibili, non ricade nei criteri di classificazione.	Nessuna prova dall'esperienza sull'uomo
STOT – esposizione singola	3	La polvere di cemento può irritare la gola e l'apparato respiratorio. Tosse, starnuti e fiatone possono verificarsi a seguito di esposizioni al di sopra dei limiti d'esposizione professionale. Nel complesso, gli elementi raccolti indicano chiaramente che l'esposizione professionale alla polvere di cemento ha prodotto deficit nella funzione respiratoria. Comunque, le prove disponibili al momento sono insufficienti per stabilire con certezza la relazione dose-risposta per questi effetti.	(1)
STOT – esposizione ripetuta	-	C'è un'indicazione di COPD. Gli effetti sono acuti e dovuti alle elevate esposizioni. Non sono stati osservati effetti cronici o effetti a bassa concentrazione. Basato su dati disponibili, non ricade nei criteri di classificazione.	(15)
Pericolo in caso di aspirazione	-	Non applicabile poiché il cemento non è utilizzato come aerosol.	

Salvo la sensibilizzazione della pelle, il clinker di cemento Portland ed i cementi hanno le stesse proprietà tossicologiche ed eco-tossicologiche.

## 12. INFORMAZIONI ECOLOGICHE

### 12.1 Tossicità

Il cemento non è pericoloso per l'ambiente. I test di ecotossicità con il cemento Portland su *Daphnia magna* [Bibliografia (5)] e *Selenastrum coli* [Bibliografia (6)] hanno dimostrato un piccolo impatto tossicologico. Quindi i valori LC50 e EC50 non possono essere determinati [Bibliografia (7)]. Non ci sono indicazioni di tossicità in fase sedimentaria [Bibliografia (8)]. L'aggiunta di grandi quantità di cemento all'acqua può, comunque, causare un aumento del pH e può, quindi, risultare tossico per la vita acquatica in determinate circostanze.

### 12.2 Persistenza e degradabilità

Non attinente, poiché il cemento è un materiale inorganico. Dopo l'indurimento, il cemento non presenta rischi di tossicità.

### 12.3 Potenziale di bioaccumulo

Non attinente, poiché il cemento è un materiale inorganico. Dopo l'indurimento, il cemento non presenta rischi di tossicità.

### 12.4 Mobilità nel suolo

Il cemento asciutto è chimicamente stabile e non volatile. Può diffondersi durante la manipolazione sotto forma di polvere.

### 12.5 Risultati della valutazione PBT e vPvB

Non attinente, poiché il cemento è un materiale inorganico. Dopo l'indurimento, il cemento non presenta rischi di tossicità.

### 12.6 Altri effetti avversi

Non attinente.

## 13. CONSIDERAZIONI SULLO SMALTIMENTO



### 13.1 Metodi di trattamento dei rifiuti

Il cemento e le miscele contenenti cemento eventualmente destinati a smaltimento devono essere gestite secondo le disposizioni della Parte IV "Norme in materia di gestione dei rifiuti" del D.Lgs 152/2006 "Norme in materia ambientale" e s.m.i. e decreti attuativi relativi. Il cemento e le miscele contenenti cemento comunque non presentano alcun tipo di rischio per l'eventuale smaltimento.

## 14. INFORMAZIONI SUL TRASPORTO

Il cemento e le miscele contenenti cemento non rientrano in alcuna classe di pericolo per il trasporto di merci pericolose e non sono, quindi, sottoposti ai relativi regolamenti modali: IMDG (via mare), ADR (su strada), RID (per ferrovia), ICAO/IATA (via aria).

Nessuna precauzione speciale è necessaria a parte quelle menzionate nella Sezione 8.

### 14.1 Numero ONU

Non attinente.

### 14.2 Numero di spedizione via nave ONU

Non attinente.

### 14.3 Classi di pericolo connesso al trasporto

Non attinente.

### 14.4 Gruppo di imballaggio

Non attinente.

### 14.5 Pericoli per l'ambiente

Non attinente.

### 14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori

Non attinente.

### 14.7 Trasporto del materiale sfuso secondo l'Allegato II del MARPOL73/78 e il Codice IBC

In applicazione delle disposizioni del codice IMSBC per il trasporto marittimo di carichi solidi alla rinfusa (Appendice C), adottato dall'Organizzazione Internazionale Marittima (IMO) con Risoluzione MSC 268(85):2008 e smi, e recepito con Decreto Dirigenziale del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n. 1340 del 30 novembre 2010.

## 15. INFORMAZIONI SULLA REGOLAMENTAZIONE

### 15.1 Norme e legislazione su salute, sicurezza e ambiente specifiche per la sostanza

- Regolamento CE 18/12/2006 n. 1907 "Registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione all'uso delle sostanze chimiche" (REACH)
- Regolamento CE 9/10/2008 n. 987 "Modifica del Regolamento n. 1907/2006/CE, in merito alle esclusioni definite dagli Allegati IV e V"
- Decreto del Ministero della Salute 10/05/2004 "Recepimento della direttiva 2003/53/CE, recante ventiseiesima modifica alla direttiva 76/769/CEE relativa alle restrizioni in materia di immissione sul mercato e di uso di talune sostanze e preparati pericolosi (nonilfenolo, nonilfenolo etossilato, cemento)"
- Decreto del Ministero della Salute 17 febbraio 2005 "Adozione di un metodo di prova relativo ai cementi in riferimento al D.M. 10 maggio 2004 che ha recepito la ventiseiesima modifica della direttiva 76/769/CEE"
- Regolamento CE 22/06/2009 n. 552 "Modifica del Regolamento n. 1907/2006/CE, in merito alle restrizioni definite dall'Allegato XVII"



- Regolamento CE 16/12/2008 n. 1272 “Classificazione, etichettatura e imballaggio delle sostanze e delle miscele, con modifica e abrogazione delle Direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e del Regolamento 1907/2006/CE”
- Regolamento UE 20/05/2010 n. 453 “Modifica del Regolamento n. 1907/2006/CE, in merito all’Allegato II”, “Prescrizioni per la compilazione delle schede di dati di sicurezza (SDS)”
- Regolamento (UE) n. 487/2013 dell’8 maggio 2013 (G.U. dell’Unione Europea L149 del 1/06/2013) “recante modifica, ai fini dell’adeguamento al progresso tecnico e scientifico, al Regolamento 1272/2008 (CLP)”
- D.Lgs 09/04/2008 n. 81 e smi “In materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”. L’Utilizzatore del cemento deve applicare le misure tecniche e organizzative previste dal suddetto decreto legislativo e relativi decreti applicativi, tenendo anche conto delle indicazioni sul controllo dell’esposizione e sulla dotazione di adeguati DPI riportate nella Sezione 8.
- EN 196/10 – “Metodi di prova per il cemento – Parte 10: Determinazione del tenore di cromo VI idrosolubile del cemento”.
- EN 197/1 – “Cemento – Composizione, specificazioni e criteri di conformità per cementi comuni”
- EN 197/4 – “Parte 4: composizione, specificazioni e criteri di conformità per cementi d’altoforno con bassa resistenza iniziale”
- UNI EN 413-1 – “Parte 1: composizione, specificazioni e criteri di conformità”
- UNI EN 15368 – “Legante idraulico per applicazioni non strutturali - Definizione, specifiche e criteri di conformità”
- EN 14216 – “Cemento: composizione, specificazioni e criteri di conformità per cementi speciali a calore di idratazione molto basso”

Il regolamento (CE) n. 1907/2006 concernente la registrazione, la valutazione, l’autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH), nell’Allegato XVII, punto 47, così come modificato dal Regolamento n. 552/2009, impone il divieto di commercializzare ed utilizzare cemento e suoi preparati se contengono, una volta mescolati ad acqua, oltre lo 0,0002% (2 ppm) di cromo VI idrosolubile sul peso totale a secco del cemento stesso. Il rispetto di questa soglia limite viene assicurato attraverso l’additivazione al cemento di un agente riducente, la cui efficacia viene garantita per un periodo temporale predefinito e con la costante osservanza di adeguate modalità di stoccaggio (riportate ai punti 7.2 e 10.2).

Ai sensi del suddetto Regolamento, l’impiego dell’agente riducente comporta la pubblicizzazione delle seguenti informazioni:

<b>DATA DI CONFEZIONAMENTO</b>	Riportata sul sacco o sul DDT
<b>CONDIZIONI DI CONSERVAZIONE (*)</b>	In appositi contenitori chiusi in luogo fresco ed asciutto ed in assenza di ventilazione, con garanzia di mantenimento dell’integrità della confezione
<b>PERIODO DI CONSERVAZIONE (*)</b>	Secondo quanto riportato sul DDT (sia per prodotto in sacco che sfuso) e su ogni singolo sacco

(\*) per il mantenimento dell’efficacia dell’agente riducente

Tale scadenza temporale riguarda esclusivamente l’efficacia dell’agente riducente nei confronti dei sali di cromo VI, fermo restando i limiti di impiego del prodotto dettati dalle regole generali di conservazione ed utilizzo del prodotto stesso.

Essendo il cemento una miscela, in quanto tale non è soggetta all’obbligo della registrazione prevista dal REACH che riguarda invece le sostanze. Il clinker da cemento è una sostanza ma essa è esentata dalla registrazione in base all’art. 2.7 (b) e all’Allegato V.10 del REACH.

Per l’utilizzo delle Flue dust (polvere derivante dal processo di produzione del clinker per cemento Portland), registrazione REACH n° 01-2119486767-0xxx, viene allegato il relativo Scenario di Esposizione (9.1) inerente la produzione industriale di materiali idraulici per l’edilizia e le costruzioni.

## 16. ALTRE INFORMAZIONI



## 16.1 Indicazione delle modifiche

La presente Scheda di Dati di Sicurezza è stata sottoposta a modifica per recepire le disposizioni introdotte dal regolamento UE n. 453/2010 della Commissione del 20 Maggio 2010 recante modifica del regolamento CE n. 1907/2006 del Parlamento Europeo e del Consiglio concernente la Registrazione, la Valutazione, l'Autorizzazione e la Restrizione delle sostanze chimiche (REACH) e per tenere conto delle nuove informazioni resi disponibili a seguito della notifica del clinker ai sensi dell'art. 40 del Regolamento 1272/2008/CE.

In data 1 marzo 2012 è stata effettuata una revisione alla presente scheda dati di sicurezza (rev.B), riguardante modifiche alla nomenclatura in ottemperanza al Regolamento 453/2010 ed è stato allegato Scenario di Esposizione (9.1) per i cementi che possono contenere flue dust, inerente la produzione industriale di materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni.

In data 11 novembre 2013 è stata effettuata una revisione alla presente scheda dati di sicurezza (rev.C) riguardante i seguenti aspetti:

- aggiornamento relativo alla notifica (N. 02-2119682167-31-0000, agg. del 1/7/2013 – Presentazione Report n. QJ420702-40) della riclassificazione del clinker come "sensibilizzante di Categoria 1B", reso possibile dall'evidenza dei dati epidemiologici disponibili (vedi Riferimento bibliografico (17))
- aggiornamento del nome dei prodotti nella sezione "identificatore del prodotto" in seguito al lancio del nuovo Brand aziendale i.nova che ha modificato i nomi commerciali dei prodotti Italcementi.

In data 1 aprile 2014 è stata effettuata una revisione alla sezione 1.1 della presente scheda dati di sicurezza (rev.d), con lo scopo di modificare il nome commerciale del prodotto i.pro EMME T in i.pro PAVI FORTE.

## 16.2 Abbreviazioni ed acronimi

ACGIH: American Conference of Industrial Hygienists

ADR/RID: Agreement on the transport of dangerous goods by road/Regulations on the international transport of dangerous goods by rail

APF: fattore di protezione assegnato

CAS: Chemical Abstract Service

COPD: Chronic Obstructive Pulmonary Disease

DNEL: Derived no-effect level (Livello derivato senza effetto)

EC50: half maximale effective concentration

EPA: Filtri per aria ad alta efficienza (particolato)

IATA: International Air Transport Association

IMDG: International Maritime Dangerous Goods

IMO: International Maritime Organization

IMSBC: International Maritime Solid Bulk Cargoes

LC50: Median lethal dose

OEL occupational exposure limit

PBT: Persistente, bioaccumulabile e tossico

PNEC: Predicted no-effect concentration (concentrazione prevedibile priva di effetti)

PROC: Categorie dei processi

REACH: Registrazion, Evaluation and Authorization of Chemicals

SDS: Scheda dei Dati di Sicurezza

STOT: Tossicità specifica per organi bersaglio

TLV-TWA: Threshold Limit Value-Time Weighted Averages

vPvB: molto persistente, molto bioaccumulabile

## 16.3 Bibliografia e fonti delle informazioni

(1) Portland Cement Dust - Hazard assessment document EH75/7, UK Health and Safety Executive, 2006. Available from: <http://www.hse.gov.uk/pubns/web/portlandcement.pdf>.

(2) Observations on the effects of skin irritation caused by cement, Kietzman et al, Dermatosen, 47, 5, 184-189 (1999).

(3) European Commission's Scientific Committee on Toxicology, Ecotoxicology and the Environment (SCTEE) opinion of the risks to health from Cr (VI) in cement (European Commission, 2002). [http://ec.europa.eu/health/archive/ph\\_risk/committees/sct/documents/out158\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/health/archive/ph_risk/committees/sct/documents/out158_en.pdf).

(4) Epidemiological assessment of the occurrence of allergic dermatitis in workers in the construction industry related to the content of Cr (VI) in cement, NIOH, Page 11, 2003.

(5) U.S. EPA, Short-term Methods for Estimating the Chronic Toxicity of Effluents and Receiving Waters to Freshwater Organisms, 3rd ed. EPA/600/7-91/002, Environmental Monitoring and Support Laboratory, U.S. EPA, Cincinnati, OH (1994a) and 4th ed. EPA-821-R-02-013, US EPA, office of water, Washington D.C. (2002).

Pagina 14 di 20



- (6) U.S. EPA, Methods for Measuring the Acute Toxicity of Effluents and Receiving Waters to Freshwater and Marine Organisms, 4th ed. EPA/600/4-90/027F, Environmental Monitoring and Support Laboratory, U.S. EPA, Cincinnati, OH (1993) and 5th ed. EPA-821-R-02-012, US EPA, office of water, Washington D.C. (2002).
- (7) Environmental Impact of Construction and Repair Materials on Surface and Ground Waters. Summary of Methodology, Laboratory Results, and Model Development. NCHRP report 448, National Academy Press, Washington, D.C., 2001.
- (8) Final report Sediment Phase Toxicity Test Results with *Corophium volutator* for Portland clinker prepared for Norcem A.S. by AnalyCen Ecotox AS, 2007.
- (9) TNO report V8801/02, An acute (4-hour) inhalation toxicity study with Portland Cement Clinker CLP/GHS 03-2010-fine in rats, August 2010.
- (10) TNO report V8815/09, Evaluation of eye irritation potential of cement clinker G in vitro using the isolated chicken eye test, April 2010.
- (11) TNO report V8815/10, Evaluation of eye irritation potential of cement clinker W in vitro using the isolated chicken eye test, April 2010.
- (12) Investigation of the cytotoxic and proinflammatory effects of cement dusts in rat alveolar macrophages, Van Berlo et al, Chem. Res. Toxicol., 2009 Sept; 22(9):1548-58.
- (13) Cytotoxicity and genotoxicity of cement dusts in A549 human epithelial lung cells in vitro; Gminski et al, Abstract DGPT conference Mainz, 2008.
- (14) Comments on a recommendation from the American Conference of governmental industrial Hygienists to change the threshold limit value for Portland cement, Patrick A. Hessel and John F. Gamble, EpiLung Consulting, June 2008.
- (15) Prospective monitoring of exposure and lung function among cement workers, Interim report of the study after the data collection of Phase I-II 2006-2010, Hilde Notø, Helge Kjuus, Marit Skogstad and Karl-Christian Nordby, National Institute of Occupational Health, Oslo, Norway, March 2010.
- (16) MEASE, Metals estimation and assessment of substance exposure, EBRC Consulting GmgH for Eurometaux, <http://www.ebrc.de/industrial-chemicals-reach/projects-and-references/mease.php>
- (17) Occurrence of allergic contact dermatitis caused by chromium in cement. A review of epidemiological investigations, Kåre Lenvik, Helge Kjuus, NIOH, Oslo, December 2011.

#### 16.4 Consigli per la formazione

In aggiunta ai programmi di formazione sull'ambiente, salute e sicurezza per i propri lavoratori, le aziende devono assicurarsi che i lavoratori leggano, comprendano ed applichino le prescrizioni di questa SDS.

#### 16.5 Ulteriori informazioni

I dati ed i metodi di prova utilizzati per la classificazione dei cementi comuni sono riportati nella sezione 11.1. La presente SDS, aggiornata in ottemperanza alle prescrizioni contenute nel regolamento REACH, è anche disponibile in formato elettronico sul sito: [www.i-nova.net](http://www.i-nova.net)

#### 16.6 Liberatoria

Le informazioni contenute in questa SDS riflettono le attuali conoscenze disponibili ed è attendibile prevedere che il prodotto venga utilizzato in base alle condizioni prescritte. Qualsiasi altro uso del prodotto, compreso l'uso del prodotto in combinazione con altri prodotti o in altri processi, è responsabilità dell'utilizzatore. E' implicito che l'utilizzatore è responsabile delle misure di sicurezza appositamente individuate e della applicazione delle idonee procedure operative concernenti la prevenzione dei rischi nelle proprie attività.



**Green Building Council (GBC) Italia** promuove dal 2008 il sistema di certificazione indipendente LEED® – *Leadership in Energy and Environmental Design* – i cui parametri stabiliscono precisi criteri di progettazione e realizzazione di edifici salubri, energeticamente efficienti e a impatto ambientale contenuto. **Italcementi è tra i soci fondatori di GBC.**



## Scenario di Esposizione n. 9.1: Produzione industriale di materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni

<b>Scenario di Esposizione relativo agli usi professionali</b>	
<b>1. Titolo: Produzione industriale di materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni</b>	
Titolo	Produzione di miscele contenenti Flue Dust: cemento, legante idraulico, materiale a bassa resistenza controllata, calcestruzzo (pre-miscelato o prefabbricato), malta, boiaccia e altro per lavori per l'edilizia o le costruzioni
Settore di utilizzo	Non applicabile
Settori commerciali	PC 0: Prodotti per l'edilizia e le costruzioni PC 9b: Additivi, stucchi, intonaci, argilla da modellare PC 9a: Rivestimenti e vernici, diluenti, soluzioni decapanti
Scenario ambientale	ERC 2: Formulazione di preparati
Scenari lavorativi	PROC 2: Uso in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata PROC 3: Uso in un processo a lotti chiuso (sintesi o formulazione) PROC 5: Miscelazione o mescola in processi in lotti per la formulazione di preparati e articoli (contatto in fasi diverse e/o contatto importante) PROC 8b: Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture dedicate PROC 9: Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) PROC 14: Produzione di preparati o articoli per compressione in pastiglie, compressione, estrusione, pellettizzazione PROC 26: Manipolazione di sostanze inorganiche solide a temperatura ambiente
Metodo di valutazione	La valutazione dell'esposizione all'inalazione è basata sulla polverosità/volatilità della sostanza, usando lo strumento MEASE per la stima dell'esposizione. La valutazione ambientale è basata su un approccio qualitativo, descritto nell'introduzione. Il parametro di riferimento è il pH nell'acqua e nel suolo.
<b>2. Condizioni operative e misure di gestione del rischio</b>	
<b>2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori</b>	
<b>Caratteristica del prodotto</b>	
<p>I materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni sono leganti inorganici. Generalmente, questi prodotti sono miscele di clinker di cemento Portland ed altri costituenti idraulici e non. Le Flue Dust possono essere parte dei cementi comuni, come ad es. il cemento Portland. In questa applicazione principale, il contenuto di Flue Dust è inferiore al 5 %. Negli altri leganti idraulici il contenuto di Flue Dust potrebbe essere superiore al 50 %. Generalmente, il loro contenuto in una miscela idraulica non è limitato. Le Flue Dust sono sostanze altamente polverulenti.</p> <p>In tutti gli usi finali, la sostanza verrà intenzionalmente a contatto con l'acqua. In parte, la sostanza reagisce con l'acqua e forma prodotti d'idratazione. A questo stadio di sospensione umida o pastosa, il prodotto è irritante, a causa del pH che è superiore a 11. Al termine, il prodotto finale si è indurito (ad es. malta, calcestruzzo) e non è irritante, da momento che non rimane umidità alcalina libera.</p>	
<b>Quantità utilizzate</b>	
L'attuale tonnellaggio manipolato per turno non è considerato per influenzare come per questo scenario. Invece, la combinazione dell'ordine di operazione (industriale contro professionale) ed il livello di contenimento/automazione (come riportato nel PROC) è il principale determinante del potenziale di emissione intrinseco del processo.	
<b>Frequenza e durata dell'uso/esposizione</b>	
Processi	Durata dell'esposizione
PROC 2, 3, 5, 8b, 9, 14, 26 (tutti)	Nessuna limitazione (480 minuti)



## Fattori umani non influenzati dalla gestione del rischio

Il volume respirabile per turno durante tutte le fasi del processo riportati nei PROC è assunto pari a 10 m<sup>3</sup>/turno (8 ore).

## Altre condizioni operative indicate che riguardano l'esposizione dei lavoratori

Le condizioni operative come la temperatura e la pressione di processo non sono considerate pertinenti alla valutazione dell'esposizione lavorativa dei processi condotti.

## Misure e condizioni tecniche a livello di processo (fonte) per prevenire il rilascio

Le misure di gestione del rischio al livello di processo non sono generalmente richieste nel processo.

## Misure e condizioni tecniche per il controllo della dispersione dalla fonte verso il lavoratore

Processi	Controlli localizzati (CL)	Efficienza del CL (secondo il MEASE)	Ulteriori informazioni
PROC 2, 3	Ventilazione generale	17 %	-
PROC 5, 8b, 9, 14, 26	Ventilazione generale locale	78 %	-

## Misure organizzative per prevenire/limitare rilasci, dispersione e esposizione

Evitare inalazione o ingestione. Le misure di igiene sul luogo di lavoro sono richieste per assicurare la manipolazione in sicurezza della sostanza. Queste misure comprendono buone pratiche personali e di gestione (ad es. Pulizia regolare con dispositivi adatti), non mangiare o fumare nei luoghi di lavoro, indossare abiti e calzature da lavoro standard a meno di quanto diversamente indicato di seguito. Doccia e cambio degli abiti alla fine del turno di lavoro. Non indossare abiti contaminati a casa. Non rimuovere la polvere con aria compressa.

## Condizioni e misure inerenti la protezione individuale, l'igiene e la valutazione della salute

Processi	Indicazione dell'attrezzatura protettiva per la respirazione (RPE)	Efficienza dell'RPE – fattore di protezione assegnato (APF)	Indicazione dei guanti	Ulteriori attrezzature protettive individuali (PPE)
PROC 2, 3	Non richiesto	Non applicabile	Guanti impermeabili, resistenti all'abrasione e agli alcali, rivestiti internamente di cotone. L'uso dei guanti è obbligatorio, poiché le Flue Dust sono classificate irritanti per la pelle	Occhiali o facciali di sicurezza (ai sensi della EN 166) sono obbligatori, poiché le Flue Dust sono classificate come altamente irritanti per gli occhi. È richiesto vengano indossati appropriati protezioni per il viso addizionali, indumenti protettivi e calzature di sicurezza.
PROC 5, 8b, 9	Maschera FFP2	APF = 10		
PROC 14, 26	Maschera FFP1	APF = 4		

Devono essere indossati guanti e attrezzatura protettiva per gli occhi, a meno che il contatto potenziale con la pelle e gli occhi può essere escluso per la natura ed il tipo di applicazione (ad es. Processi chiusi).

Una rassegna degli APF dei differenti RPE (ai sensi della BS EN 529:2005) può trovarsi nel glossario del MEASE.

Ogni RPE come sopra definito dovrebbe essere indossato se i seguenti principi vengono implementati in parallelo: la durata del lavoro (comparata alla "durata dell'esposizione" di cui sopra) dovrebbe riflettere lo stress psicologico supplementare per il lavoratore dovuto alla resistenza e al peso respiratorio dello stesso RPE, all'aumento dello stress termico considerando la testa. Inoltre, dovrebbe considerarsi che la capacità del lavoratore di utilizzo degli attrezzi e di comunicazione è ridotta mentre indossa gli RPE.

Per le ragioni esposte, il lavoratore quindi dovrebbe essere in buona salute (i) (specialmente in considerazione dei problemi medici che potrebbe comportare l'uso degli RPE), (ii) avere caratteristiche del viso adatte per ridurre punti di discontinuità tra il volto e la maschera (in considerazione di cicatrici e capigliatura). I dispositivi sopra raccomandati che si affidano ad una tenuta perfetta sul viso non forniranno la protezione richiesta a meno che essi non aderiscano ai lineamenti facciali in modo appropriato e sicuro.

Il datore di lavoro e il lavoratore in proprio hanno la responsabilità legale della manutenzione e la diffusione dei dispositivi di protezione respiratori e della gestione del loro corretto utilizzo nei luoghi di lavoro. Quindi, essi dovrebbero definire e documentare una opportuna politica per il programma sui dispositivi di protezione respiratoria che includa la formazione e l'addestramento dei lavoratori.

## 2.2 Controllo dell'esposizione ambientale



<b>Caratteristica del prodotto</b>				
<p>I materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni sono leganti inorganici. Generalmente, questi prodotti sono miscele di clinker di cemento Portland ed altri costituenti idraulici e non. Le Flue Dust possono essere parte dei cementi comuni, come ad es il cemento Portland. In questa applicazione principale, il contenuto di Flue Dust è inferiore al 5 %. Negli altri leganti idraulici il contenuto di Flue Dust potrebbe essere superiore al 50 %. Generalmente, il loro contenuto in una miscela idraulica non è limitato. Le Flue Dust sono sostanze altamente polverulenti.</p> <p>In tutti gli usi finali, la sostanza verrà intenzionalmente a contatto con l'acqua. In parte, la sostanza reagisce con l'acqua e forma prodotti d'idratazione. A questo stadio di sospensione umida o pastosa, il prodotto è irritante, a causa del pH che è superiore a 11. Al termine, il prodotto finale si è indurito (ad es. malta, calcestruzzo) e non è irritante, da momento che non rimane umidità alcalina libera.</p>				
<b>Quantità utilizzate</b>				
La quantità giornaliera ed annuale per installazione (per postazione) non è considerata essere elemento determinante per l'esposizione ambientale.				
<b>Frequenza e durata dell'uso</b>				
Uso/rilascio intermittente (utilizzato < 12 volte all'anno per non più di 24 h) o continuo				
<b>Fattori ambientali non condizionati dalla gestione del rischio</b>				
Ammontare del flusso di acqua di superficie ricevente: 18.000 m <sup>3</sup> /g				
<b>Altre condizioni operative indicate che riguardano l'esposizione ambientale</b>				
Ammontare scarico effluenti: 2.000 m <sup>3</sup> /g				
<b>Condizioni e misure tecniche in situ per ridurre o limitare scarichi, emissioni atmosferiche e rilasci sul suolo</b>				
<p>Le misure di gestione del rischio relative all'ambiente sono finalizzate ad evitare sospensioni di scarico contenenti Flue Dust negli scarichi urbani o in acque superficiali, in tal caso lo scarico è prevedibile causi significativi cambiamenti del pH. Il controllo regolare del valore del pH durante l'introduzione in acque aperte è richiesto. In genere gli scarichi dovrebbero avvenire in modo da minimizzare i cambiamenti del pH nell'acqua di superficie ricevente (ad es, attraverso la neutralizzazione). In genere la maggior parte degli organismi acquatici può tollerare valori di pH in un intervallo 6-9. Questo è anche riportato nella descrizione dei test normalizzati OECD con gli organismi acquatici. La giustificazione per la misura di gestione del rischio può trovarsi nell'introduzione.</p>				
<b>Misure organizzative per prevenire/limitare rilasci dal sito</b>				
Formazione per i lavoratori, basata sulle schede dei dati per la sicurezza chimica.				
<b>Condizioni e misure riferite agli impianti di trattamento degli scarichi urbani</b>				
Il pH delle acque di scarico che raggiunge gli impianti di trattamento degli effluenti urbani deve essere controllato regolarmente e neutralizzato se necessario. I costituenti solidi delle Flue Dust devono essere separate dagli effluenti di scarico.				
<b>Condizioni e misure riferite ai rifiuti</b>				
I rifiuti solidi industriali delle Flue Dust dovrebbero essere riutilizzati o smaltiti dopo l'indurimento e/o la neutralizzazione.				
<b>3 Stima dell'esposizione e riferimento all sua fonte</b>				
<b>3.1 Esposizione lavorativa</b>				
<p>Lo strumento per la stima dell'esposizione MEASE è stato usato per la valutazione dell'esposizione inalatoria. Il rapporto di caratterizzazione del rischio (RCR) è il quoziente della stima dell'esposizione affinata ed il rispettivo DNEL (derived no-effect level) deve essere inferiore a 1 per dimostrare un utilizzo sicuro.</p> <p>Per l'esposizione inalatoria, il RCR è basato sul DNEL pari a 1 mg/m<sup>3</sup> (come polvere respirabile) e sulla rispettiva stima dell'esposizione inalatoria ricavata dal MEASE (come polvere inalabile). In questo modo, il RCR include un margine di sicurezza aggiuntivo essendo la frazione respirabile una sotto-frazione della frazione inalabile ai sensi della EN 481.</p>				
Processi	Metodo usato per la valutazione dell'esposizione inalatoria	Stima dell'esposizione inalatoria (RCR)	Metodo usato per la valutazione dell'esposizione dermica	Stima dell'esposizione dermica (RCR)
PROC 2, 3, 5, 8b, 9, 14, 26	MEASE	< 1 mg/m <sup>3</sup> (0.44 - 0.83)	Poichè le Flue Dust sono classificate irritanti per la pelle e gli occhi, l'esposizione dermica deve essere minimizzata per quanto tecnicamente praticabile.  Il DNEL per gli effetti dermici non è stato	



ottenuto. Pertanto, l'esposizione dermica non è valutata in questo scenario di esposizione.

### 3.2 Emissioni nell'ambiente

Emissioni significative o esposizione all'aria non sono prevedibili a causa della bassa pressione di vapore delle Flue Dust. Emissioni o esposizione all'ambiente terrestre non sono prevedibili e quindi non sono pertinenti per questo scenario d'esposizione.

La valutazione dell'esposizione ambientale è pertinente solo per l'ambiente acquatico come emissioni di Flue dust nelle differenti fasi del ciclo di vita (produzione e utilizzo) principalmente applicato al terreno e all'acqua di scarico. La gestione dell'effetto acquatico e del rischio copre l'effetto su organismi/ecosistemi a causa del possibile cambiamento del pH associato agli scarichi degli idrossidi. La tossicità dei differenti ioni inorganici sciolti è da considerarsi trascurabile a confronto dell'effetto potenziale del pH. E' da considerare solo la scala locale, che include gli impianti di trattamento degli scarichi urbani (STPs) o gli impianti di trattamento delle acque di scarico industriali (WWTPs) quando applicabile, sia per la produzione che l'utilizzo industriale poiché qualunque effetto che potrebbe verificarsi ci si aspetta che si manifesti a scala locale. La valutazione dell'esposizione è approssiata valutando l'impatto del pH risultante. Il pH dell'acqua superficiale non deve eccedere il valore 9.

Emissioni ambientali	La produzione delle Flue Dust può potenzialmente risultare in un'emissione acquatica, da cui localmente il pH e la quantità di ioni seguenti possono essere maggiorati nell'ambiente acquatico: $K^+$ , $Na^+$ , $Ca^{2+}$ , $Mg^{2+}$ , $SO_4^{2-}$ , $Cl^-$ . Quando il pH non viene neutralizzato, l'effluente dei siti produttivi può incidere sul pH dell'acqua ricevente. Generalmente, il pH degli effluenti viene misurato frequentemente e può essere facilmente neutralizzato con le frequenze richieste dalla legislazione nazionale.
Concentrazione dell'esposizione negli impianti di trattamento delle acque di scarico (WWTP)	L'acqua di scarico dalla produzione delle Flue Dust è un flusso di scarico inorganico, per il quale non è necessario alcun trattamento biologico. I flussi di scarico dai siti produttivi delle Flue Dust normalmente non saranno trattati negli impianti di trattamento biologico degli scarichi (WWTPs), ma possono essere usati per il controllo del pH di flussi di scarico acidi che vengono trattati negli impianti biologici (WWTPs).
Concentrazione dell'esposizione in comparti acquatici pelagici	Quando le Flue Dust sono emesse in acqua superficiale accade quanto riportato. Alcuni costituenti delle Flue Dust (sali solfatici e cloridrici, potassio, calcio e magnesio) sono altamente o moderatamente solubili e rimarranno nell'acqua. Questi Sali sono naturalmente presenti nell'acqua di mare e nelle acque sotterranee. La quantità nelle acque sotterranee dipende dalla formazione geologica del terreno e varia tra le differenti aree. Alcuni costituenti reagiscono con l'acqua e formano prodotti di idratazione inorganici altamente insolubili. A causa della reazione di idratazione, il pH dell'acqua può aumentare, in funzione della capacità tamponante dell'acqua. Più elevata è la capacità tamponante dell'acqua, minore sarà l'effetto sul pH. In genere, la capacità tamponante che previene i passaggi in acidità o in alcalinità nelle acque naturali è regolata dall'equilibrio tra biossido di carbonio ( $CO_2$ ), ione bicarbonato ( $HCO_3^-$ ) e ione carbonato ( $CO_3^{2-}$ ).
Concentrazione dell'esposizione nei sedimenti	Una valutazione del rischio per il comparto dei sedimenti non è considerata pertinente e quindi non è inclusa. Quando le Flue Dust sono emesse in questo comparto accade quanto di seguito riportato. Alcuni costituenti delle Flue Dust sono inerti e insolubili (calcite, quarzo, minerali argillosi), essi sono minerali presenti in natura e non avranno impatti sui sedimenti. Alcuni costituenti delle Flue Dust reagiscono con l'acqua e formano prodotti di idratazione inorganici altamente insolubili. Inoltre questi prodotti non hanno potenziale di bioaccumulo. Altri costituenti sono altamente solubili e rimarranno nell'acqua.
Concentrazioni dell'esposizione nel terreno e nelle acque sotterranee	Quando le Flue Dust sono diffuse sui comparti terreno e acque sotterranee accade quanto di seguito riportato. Alcuni costituenti delle Flue Dust sono inerti e insolubili (calcite, quarzo, minerali argillosi), essi sono minerali presenti in natura e non avranno impatti sul terreno. Alcuni costituenti delle Flue Dust (Sali solfatici e cloridrici da sodio, potassio, calcio e magnesio) sono moderatamente o altamente solubili e rimarranno nelle acque sotterranee. Questi Sali sono naturalmente presenti nell'acqua di mare e in quelle sotterranee. La quantità nelle acque sotterranee dipende dalla formazione geologica del terreno ed è quindi variabile. Altri costituenti reagiscono con l'acqua e formano prodotti inorganici altamente insolubili. A causa di questa reazione di idratazione, il pH delle acque sotterranee può aumentare, in funzione della capacità tamponante delle acque. Più elevata è la capacità tamponante delle acque, minore sarà l'effetto sul pH. In genere, la capacità tamponante che previene i passaggi in acidità o in alcalinità nelle acque naturali è regolata dall'equilibrio tra biossido di carbonio ( $CO_2$ ), ione bicarbonato ( $HCO_3^-$ ) e ione carbonato ( $CO_3^{2-}$ ).
Concentrazione dell'esposizione nel comparto atmosferico	Una valutazione del rischio per il comparto atmosferico non è considerata pertinente e quindi non è inclusa. Quando le particelle di Flue Dust sono diffuse in aria, sedimenteranno o saranno rimosse dalla pioggia in un tempo ragionevolmente breve. In tal modo, le emissioni in atmosfera finiscono nel terreno e nell'acqua.
Concentrazione	Una valutazione del rischio per l'intossicazione secondaria non è richiesta, poiché il



dell'esposizione pertinente alla catena alimentare (intossicazione secondaria)	bioaccumulo negli organismi non è pertinente alle Flue Dust, che sono una sostanza inorganica.
--	--

#### **4 Guida per l'UF per valutare se la sua attività lavorativa ricade all'interno di quanto definito dallo SE**

##### **Esposizione lavorativa**

Un utilizzatore finale lavora all'interno dei limiti fissati dallo Scenario d'Esposizione se una delle misure di gestione del rischio proposte come descritte sopra sussiste o se l'utilizzatore finale può dimostrare da solo che le sue condizioni operative e le misure di gestione del rischio adottate sono adeguate. Questo deve essere fatto dimostrando che essi limitano l'esposizione inalatoria e dermica ad un livello inferiore al rispettivo DNEL (dato che i processi e le attività in questione sono coperti dai PROC prima elencati) come sotto riportato. Se non sono disponibili dati misurati, l'utilizzatore finale può fare uso di uno strumento appropriato di misurazione come il MEASE ([www.ebrc.de/mease.html](http://www.ebrc.de/mease.html)) per stimare l'esposizione associata.

DNEL inalazione : 1 mg/m<sup>3</sup> (come polvere respirabile)

Nota importante: L'utilizzatore finale deve essere consapevole del fatto che a parte il DNEL a lungo termine riportato sopra, un DNEL per gli effetti acuti esiste con un valore di 4 mg/m<sup>3</sup>. Dimostrando un utilizzo sicuro comparando le stime di esposizione con il DNEL a lungo termine, è quindi anche coperto il DNEL acuto (secondo la Guida R.14, i livelli di esposizione acuta possono essere derivati moltiplicando le stime dell'esposizione a lungo termine per un fattore 2). Quando si usa il MEASE per la derivazione delle stime dell'esposizione, si osserva che la durata dell'esposizione dovrebbe solo essere ridotta a mezzogiorno come misura di gestione del rischio (portando ad una riduzione dell'esposizione del 40 %).

##### **Esposizione ambientale**

Per quella valutazione, viene raccomandato un approccio per fasi.

Livello 1: Raccogliere informazioni sul pH defluente e sul contributo delle flue dust sul pH risultante. Il pH dovrebbe essere superiore a 9 e imputabile principalmente alle flue dust; a quel momento sono richieste ulteriori azioni per dimostrare l'utilizzo sicuro.

Livello 2: Raccogliere informazioni sul pH dell'acqua ricevente dopo il punto di scarico. Il pH dell'acqua ricevente non dovrebbe essere superiore a 9.

Livello 3: Misurare il pH nell'acqua ricevente dopo il punto di scarico. Se il pH è inferiore a 9, un utilizzo sicuro è ragionevolmente dimostrato e lo scenario d'esposizione finisce qui. Se il pH risulta superiore a 9, devono essere implementate le misure di gestione del rischio: il defluente deve essere sottoposto a neutralizzazione, in modo da assicurare un utilizzo sicuro delle flue dust durante la produzione o la fase di utilizzo.





UNI EN ISO 9001:2015



SISTEMA DI GESTIONE  
QUALITÀ CERTIFICATO



CERTIQUALITY  
È MEMBRO DELLA  
FEDERAZIONE CISQ

## TECHNICAL DATA SHEET

Issue 09.2018  
Rev 00/09.2018

# GEOTECHNICS & CIVIL ENGINEERING

TDS-490



## Durvinil® S e

PVC rigid pipe to be used for cement based injection in soil or in fractured rocks by means of external sleeves.



UNI EN ISO 9001:2015



SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ CERTIFICATO



CERTIQUALITY È MEMBRO DELLA FEDERAZIONE CISQ

## TECHNICAL DATA SHEET

Issue 09.2018  
Rev 00/09.2018

DESCRIPTION	DESCRIPTION	DESCRIZIONE
<p>The DURVINIL® sleeved TAM pipe is a non metallic product with smooth internal surface and ports (standard sleeve spacing is 33, 50 or 100 cm). These ports are covered by rubber sleeves (DUR-O-RING), also called "manchette", which act as non-return valves. Both pipe's extremities are threaded and by means of external ABS connection couplings, they can be connected to each other to reach desired length. The use of DURVINIL® pipes with suitable grouting mixtures allow to modify the mechanical and hydraulic properties of the ground treated.</p>	<p>Le tube à manchettes est un tube plastique haute résistance, lisse intérieurement, perforé tous les 33, 50 ou 100 cm. Ces perforations sont recouvertes par de spéciaux anneaux élastiques en caoutchouc appelés manchettes (DUR-O-RING) qui ont la fonction de valves de non-retour pour l'injection du coulis dans le sol, même en plusieurs phases. Le tube est fileté aux deux extrémités. Le rabotage se passe par manchon fileté en ABS pour avoir le calepinage demandé. L'injection de coulis à travers les tubes DURVINIL® permet de améliorer les caractéristiques mécaniques et de perméabilité du terrain.</p>	<p>Il tubo valvolato DURVINIL® è un prodotto non metallico caratterizzato da una superficie interna liscia e da valvole di iniezione (passo standard 33, 50 o 100 cm). Le valvole sono costituite da gomma sintetica (DUR-O-RING), chiamata anche "manchette", che svolgono l'azione di valvola di non ritorno. Il tubo è filettato ad entrambe le estremità ed è giuntabile per mezzo di manicotti in ABS al fine di raggiungere le lunghezze richieste. L'utilizzo di tubi DURVINIL® con specifiche miscele di iniezione permette di modificare le caratteristiche meccaniche e idrauliche del terreno trattato.</p>

MATERIALS USED	MATERIAUX UTILISES	MATERIALI IMPIEGATI
<p><b>Durvinil® S: Green Rigid PVC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Density, UNI EN ISO 1183-1: <math>1.5 \pm 0.1 \text{ g/cm}^3</math></li> <li>- Tensile Strength, UNI EN ISO 527: &gt; 30 MPa</li> <li>- Elastic modulus, UNI EN ISO 527: &gt; 2500 Mpa</li> </ul>	<p><b>Durvinil® S: PVC rigide vert</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Densité, UNI EN ISO 1183-1: <math>1.5 \pm 0.1 \text{ g/cm}^3</math></li> <li>- Résistance à la traction, UNI EN ISO 527: &gt; 30 MPa</li> <li>- Module d'élasticité, UNI EN ISO 527: &gt; 2500 MPa</li> </ul>	<p><b>Durvinil® S: PVC rigido verde</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Densità, UNI EN ISO 1183-1: <math>1.5 \pm 0.1 \text{ g/cm}^3</math></li> <li>- Resistenza a trazione, UNI EN ISO 527: &gt; 30 MPa</li> <li>- Modulo elastic, UNI EN ISO 527: &gt; 2500 MPa</li> </ul>



UNI EN ISO 9001:2015



SISTEMA DI GESTIONE  
QUALITÀ CERTIFICATO



CERTIQUALITY  
È MEMBRO DELLA  
FEDERAZIONE CISQ

## TECHNICAL DATA SHEET

Issue 09.2018  
Rev 00/09.2018

DIMENSIONS		DIMENSIONS		DIMENSION	
<b>NOMINAL DIAMETER</b>	<b>Internal Diameter</b>	<b>External Diameter</b>	<b>Linear Weight</b>		
1"1/2	40 ± 1.0 mm	48 ± 0.8 mm	830 g/m ± 10%		
2"	50 ± 1.0 mm	60 ± 0.8 mm	1250 g/m ± 10%		

BURSTING PRESSURE		PRESSION D'ECLATEMENT		PRESSIONE DI SCOPPIO	
<b>Inflatable packer test at 20 °C / Essai à l'obturateur hydraulique 20° / Test packer idraulico a 20 °C</b>					
<b>NOMINAL DIAMETER</b>	<b>INNER/OUTER DIAMETER</b>	<b>Blind Pipe</b>	<b>Under sleeve</b>	<b>Working Pressure</b>	
1"1/2	40/48 mm	50 bar	50 bar	35 bar	
2"	50/60 mm	55 bar	55 bar	30 bar	

THREADING AND SOCKET		FILETAGE ET MANCHON		FILETTATURA E MANICOTTO	
Square thread ( 4 threads per inch) ABS connection socket		Filetage carré (4 filets au pouce) Manchon de raccord en ABS		Filetto quadrato (4 filetti per pollice) Manicotto in ABS	
<b>NOMINAL DIAMETER</b>	<b>INNER/OUTER DIAMETER</b>	<b>Socket External Diameter</b>			
1"1/2	40/48 mm	55 ± 1 mm			
2"	50/60 mm	69 ± 1 mm			



UNI EN ISO 9001:2015



SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ CERTIFICATO



CERTIQUALITY È MEMBRO DELLA FEDERAZIONE CISQ

## TECHNICAL DATA SHEET

Issue 09.2018  
Rev 00/09.2018

DUR-O-RING VALVE (OPTIONAL)	MANCHETTE DUR-O-RING (OPTIONNEL)	VALVOLA DUR-O-RING (OPZIONALE)
<b>External Sleeve on the pipe with ABS blocking rings</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Material: thermoplastic vulcanized elastomer with excellent flex fatigue resistance, compression set &lt; 30% (22 hr @ 70°C) to guarantee multiple injection through same port</li> <li>- Nominal length: 80 mm</li> <li>- Nominal thickness: 2 mm</li> <li>- Colour: black</li> </ul>	<b>Externe au tube avec anneaux de blocage en ABS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Matériel: élastomère vulcanisé thermoplastique avec une excellente résistance à la fatigue, compression set &lt; 30% (22 h à 70 ° C) pour garantir une injection multiple avec la même manchette</li> <li>- Longueur nominale: 80 mm</li> <li>- Epaisseur nominal: 2 mm</li> <li>- Couleur: noire</li> </ul>	<b>Valvola esterna al tubo con anelli di bloccaggio in ABS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Materiale: elastomero vulcanizzato termoplastico con un'eccellente resistenza a fatica, compressione set &lt; 30% (22 h à 70 ° C) per garantire iniezioni ripetute della stessa valvola</li> <li>- Lunghezza nominale: 80 mm</li> <li>- Spessore nominale: 2 mm</li> <li>- Colore: nero</li> </ul>

ACCESSORIES	ACCESSOIRES	ACCESSORI
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inflatable Packer</li> <li>- High-pressure injection pipe</li> <li>- Sireg Reel</li> <li>- Obturator Bags (MPSP)</li> <li>- Threaded bottom cap and top cap</li> <li>- O-RING for socket watertightness</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obturateur hydraulique</li> <li>- Tuyau d'injection haute pression</li> <li>- Enrouleur Sireg</li> <li>- Sac Séparateurs (MPSP)</li> <li>- Bouchon fileté de fond et bouchon de tête</li> <li>- Manchon de raccordement avec O-RING</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Packer idraulico</li> <li>- Tubo di iniezione ad alta pressione</li> <li>- Avvolgitore Sireg</li> <li>- Sacchi otturatori (MPSP)</li> <li>- Tappi di fondo filettato e tappo di testa</li> <li>- Manicotto di giunzione con O-RING</li> </ul>

MINIMAL DIAMETER	INNER/OUTER DIAMETER	Packer	HP Injection Pipe
1 1/2"	40/48 mm	Sireg Hydraulic 30	10/21 mm
2"	50/60 mm	Sireg Hydraulic 42	13/27 mm



UNI EN ISO 9001:2015



SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ CERTIFICATO



CERTIQUALITY È MEMBRO DELLA FEDERAZIONE CISQ

## TECHNICAL DATA SHEET

Issue 09.2018  
Rev 00/09.2018

PACKAGING	COLISAGE	IMBALLO
Supplied in pallet, 75 cm x 75 cm x length required Standard pipe's length: 3 and 6 m	Palette 75 cm x 75 cm x longueur demandée Longueur standard: 3 et 6 m	Palette 75 cm x 75 cm x lunghezza richiesta Lunghezza standard: 3 e 6 m

### NOMINAL DIAMETER

1"1/2

2"

### INNER/OUTER DIAMETER

40/48 mm

50/60 mm

### Sleeved pipes

147 per pallet

94 per pallet

### Blind pipes

200 per pallet

116 per pallet



### SAFETY INDICATIONS

See the relevant Material Safety Data Sheet.

### INDICATIONS DE SECURITE

Consulter la relative fiche de sécurité.

### INDICAZIONI DI SICUREZZA

Consultare la relativa Scheda di Sicurezza

The above data are based on our current best practical and laboratory results and on results deriving from the application of the product in the various possible fields. Sireg Geotech s.r.l. will not be held responsible for inadequate or negative performance arising from improper use of the product or for defects due to elements other than the quality of the product, including incorrect storage. The technical and performance characteristics contained in this data sheet are updated periodically. The revision date is shown on the second page. Please always check with Sireg Geotech s.r.l. that the present one represents an updated version of the data sheet.



# HANDLING AND STORAGE

## H&S

H&S IDENTIFICATION NAME: **DURVINIL RFS**

Issue date : 10/13  
Revision n.: 00  
Revision date: 10/13

### DESCRIPTION

PVC rigid slotted pipe, externally ribbed, to be used for drainage and water well.

### COMPONENTS

Rigid PVC Shock-Resistant Pipes.  
ABS Threaded Connection Sockets.

### STANDARD PACKING

Pallet : cm 70x70x300L or 600L - using wood and steel straps.  
Average Weight: 300 kgs - 800 kgs.

### HANDLING

Avoid to scratch or hit the pipes with heavy tools.  
Usually light and easy to move.  
PVC pipes are flexible, they may bend.

### STORAGE

Overlapping up to 3 layers.  
No specific protection required if stored for a short period of time.  
UV-protections are available on request: suited for a long term storage at direct sunlight.  
Pallet will be completely covered using anti-UV films.  
If kept at standard range temperature (5 to 40 °C), no additional recommendations are necessary.

The information provided in this Material Safety Data Sheet is correct to the best of our knowledge, information and belief at the date of this publication. The information, disposal and release is not to be considered a warranty or quality specification. The information relates only to the specific material designated and may not be valid for such material used in combination with any other materials or in any process, unless specified in the text.

## Scheda di sicurezza

### MAPEDRILL M 1

Scheda di sicurezza del 3/25/2019 revisione 1



## SEZIONE 1: Identificazione della sostanza o della miscela e della società/impresa

### 1.1. Identificatore del prodotto

Identificazione della miscela:

Nome commerciale: MAPEDRILL M 1

Codice commerciale: 2089425

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

Uso raccomandato: Polimero anionico in emulsione

Usi sconsigliati: Dati non disponibili .

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

Fornitore: MAPEI S.p.A. - Via Cafiero, 22 - 20158 Milano

Tel: +39-02-376731

Fax: +39-02-37673.214

Persona competente responsabile della scheda di sicurezza: sicurezza@mapei.it

### 1.4. Numero telefonico di emergenza

Centro Antiveleni - Ospedale di Niguarda - Milano - Tel. (+39) 0266101029

MAPEI S.p.A. - Tel: +39-02-376731 orario d'ufficio 8:30-17:30 CET

## SEZIONE 2: Identificazione dei pericoli

### 2.1. Classificazione della sostanza o della miscela

#### Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP)

0 Il prodotto non è considerato pericoloso in accordo con il Regolamento CE 1272/2008 (CLP).

Effetti fisico-chimici dannosi alla salute umana e all'ambiente:

Nessun altro pericolo

### 2.2. Elementi dell'etichetta

Il prodotto non è considerato pericoloso in accordo con il Regolamento CE 1272/2008 (CLP).

#### Disposizioni speciali:

EUH210 Scheda dati di sicurezza disponibile su richiesta.

#### Disposizioni speciali in base all'Allegato XVII del REACH e successivi adeguamenti:

Nessuna

### 2.3. Altri pericoli

Nessun Ingrediente PBT/vPvB è presente

Altri pericoli: Nessun altro pericolo

## SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

### 3.1. Sostanze

N.D.

### 3.2. Miscele

Identificazione della miscela: MAPEDRILL M 1

#### Componenti pericolosi ai sensi del Regolamento CLP e relativa classificazione:

Quantità	Nome	Numero di Identificazione	Classificazione	Numero di registrazione
≥25 - <50 %	idrocarburi, C12-C15, n-alcani, isoalcani, ciclici, <2% aromatici	EC:920-107-4	Asp. Tox. 1, H304	01-2119453414-43-XXXX
≥2.5 - <5 %	isotridecanolo, etossilato	CAS:polymer	Acute Tox. 4, H302; Eye Dam. 1, H318	

## SEZIONE 4: Misure di primo soccorso

### 4.1. Descrizione delle misure di primo soccorso

In caso di contatto con la pelle:

Lavare abbondantemente con acqua e sapone.

In caso di contatto con gli occhi:

Lavare immediatamente con acqua.

In caso di ingestione:

Non indurre vomito, chiedere assistenza medica mostrando questa SDS e l'etichettatura di pericolo.

In caso di inalazione:

Portare l'infortunato all'aria aperta e tenerlo al caldo e a riposo.

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

N.D.

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

Trattamento: N.D.

(vedere punto 4.1)

---

### **SEZIONE 5: Misure antincendio**

#### **5.1. Mezzi di estinzione**

Mezzi di estinzione idonei:

Acqua.

Biossido di carbonio (CO<sub>2</sub>).

Mezzi di estinzione che non devono essere utilizzati per ragioni di sicurezza:

Nessuno in particolare.

#### **5.2. Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela**

Non inalare i gas prodotti dall'esplosione e dalla combustione.

La combustione produce fumo pesante.

#### **5.3. Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi**

Impiegare apparecchiature respiratorie adeguate.

---

### **SEZIONE 6: Misure in caso di rilascio accidentale**

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

Indossare i dispositivi di protezione individuale.

Spostare le persone in luogo sicuro.

#### **6.2. Precauzioni ambientali**

Impedire la penetrazione nel suolo/sottosuolo. Impedire il deflusso nelle acque superficiali o nella rete fognaria.

Contenere lo spandimento con terra o sabbia.

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

Materiale idoneo alla raccolta: materiale assorbente, organico, sabbia

Trattenere l'acqua di lavaggio contaminata ed eliminarla.

#### **6.4. Riferimento ad altre sezioni**

Vedi anche paragrafo 8 e 13

---

### **SEZIONE 7: Manipolazione e immagazzinamento**

#### **7.1. Precauzioni per la manipolazione sicura**

Evitare il contatto con la pelle e gli occhi, l'inalazione di vapori e nebbie.

Durante il lavoro non mangiare né bere.

Si rimanda anche al paragrafo 8 per i dispositivi di protezione raccomandati.

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

Tenere lontano da cibi, bevande e mangimi.

Materie incompatibili:

Nessuna in particolare. Si veda anche il successivo paragrafo 10.

Indicazione per i locali:

Locali adeguatamente areati.

#### **7.3. Usi finali particolari**

Raccomandazioni

Nessun uso particolare

Soluzioni specifiche per il settore industriale

Nessun uso particolare

---

### **SEZIONE 8: Controllo dell'esposizione/protezione individuale**

#### **8.1. Parametri di controllo**

Nessun Dato Disponibile

#### **8.2. Controlli dell'esposizione**

Protezione degli occhi:

Non richiesto per l'uso normale. Operare comunque secondo le buone pratiche di lavoro.

Protezione della pelle:

Non è richiesta l'adozione di alcuna precauzione speciale per l'uso normale.

Protezione delle mani:

Materiali adatti per guanti protettivi; EN 374:

Policloroprene - CR: spessore  $\geq 0,5\text{mm}$ ; tempo di rottura  $\geq 480\text{min}$ .

Gomma nitrile - NBR: spessore  $\geq 0,35\text{mm}$ ; tempo di rottura  $\geq 480\text{min}$ .

Gomma butile - IIR: spessore  $\geq 0,5\text{mm}$ ; tempo di rottura  $\geq 480\text{min}$ .

Gomma fluorurata - FKM: spessore  $\geq 0,4\text{mm}$ ; tempo di rottura  $\geq 480\text{min}$ .

Protezione respiratoria:

Tutti i dispositivi di protezione individuale devono essere conformi agli standard CE relativi (come EN 374 per i guanti e EN 166 per gli occhiali), mantenuti efficienti e conservati in modo appropriato.

La durata d'uso dei dispositivi di protezione contro gli agenti chimici dipende da diversi fattori (tipologia di impiego, fattori climatici e modalità di conservazione), che possono ridurre anche notevolmente il tempo di utilizzabilità previsto dagli standard CE.

Consultare sempre il fornitore dei dispositivi di protezione.

Istruire il lavoratore all'uso dei dispositivi in dotazione.

N.D.

Misure Tecniche e di Igiene

N.D.

Controlli tecnici idonei:

N.D.

---

## SEZIONE 9: Proprietà fisiche e chimiche

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

Stato fisico: Liquido

Aspetto e colore: liquido bianco

Odore: caratteristico

Soglia di odore: N.D.

pH: N.D.

Punto di fusione/congelamento: 5 °C (41 °F)

Punto di ebollizione iniziale e intervallo di ebollizione:  $>100\text{ °C}$  ( $>212\text{ °F}$ )

Punto di infiammabilità: N.D.

Velocità di evaporazione: N.D.

Limite superiore/inferiore d'infiammabilità o esplosione: N.D.

Densità dei vapori: N.D.

Pressione di vapore: N.D.

Densità relativa: N.D.

Idrosolubilità: completamente miscibile

Coefficiente di ripartizione (n-ottanolo/acqua): N.D. - Il prodotto è una miscela

Temperatura di autoaccensione: N.D. - Nessun componente esplosivo o che si accende spontaneamente a contatto con l'aria a temperatura ambiente

Temperatura di decomposizione: N.D.

Viscosità: 1,200.00 cPs

Proprietà esplosive: N.D. - Nessun componente con proprietà esplosive

Proprietà ossidanti: N.D. - Nessun componente con proprietà comburenti

Infiammabilità solidi/gas: N.D.

### 9.2. Altre informazioni

Nessuna informazione aggiuntiva

---

## SEZIONE 10: Stabilità e reattività

### 10.1. Reattività

Stabile in condizioni normali

### 10.2. Stabilità chimica

Stabile in condizioni normali

### 10.3. Possibilità di reazioni pericolose

Nessuno.

### 10.4. Condizioni da evitare

Stabile in condizioni normali.

### 10.5. Materiali incompatibili

Nessuna in particolare.

### 10.6. Prodotti di decomposizione pericolosi

## SEZIONE 11: Informazioni tossicologiche

### 11.1. Informazioni sugli effetti tossicologici

#### Informazioni tossicologiche riguardanti la miscela:

MAPEDRILL M 1	a) tossicità acuta	LD50 Orale Ratto > 5000 mg/kg LD50 Pelle Ratto > 5000 mg/kg
	b) corrosione/irritazione cutanea	Irritante per la pelle No
	c) lesioni oculari gravi/irritazioni oculari gravi	Irritante per gli occhi No

#### Sono di seguito riportate le informazioni tossicologiche riguardanti le principali sostanze presenti nella miscela:

idrocarburi, C12-C15, n-alcani, isoalcani, ciclici, <2% aromatici	a) tossicità acuta	LD50 Orale Ratto > 5000 mg/kg  LD50 Pelle Coniglio > 5000 mg/kg LC50 Inalazione Ratto = 4951 mg/m <sup>3</sup> 4h	
	g) tossicità per la riproduzione	NOAEL Orale Ratto = 300 mg/l	
	i) tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione ripetuta	NOAEL Orale Ratto = 3000 mg/kg	90 d
isotridecanolo, etossilato	a) tossicità acuta	LD50 Pelle Coniglio > 2000 mg/kg LD50 Orale Ratto > 500 mg/kg	
	g) tossicità per la riproduzione	NOAEL Orale Ratto > 250 mg/kg  NOAEL Orale Ratto > 50 mg/kg	
	i) tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione ripetuta	NOAEL Orale Ratto = 50 mg/kg	600 d

#### Se non diversamente specificati, i dati richiesti dal Regolamento (UE)2015/830 sotto indicati sono da intendersi N.A.

- a) tossicità acuta
- b) corrosione/irritazione cutanea
- c) lesioni oculari gravi/irritazioni oculari gravi
- d) sensibilizzazione respiratoria o cutanea
- e) mutagenicità delle cellule germinali
- f) cancerogenicità
- g) tossicità per la riproduzione
- h) tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione singola
- i) tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione ripetuta
- j) pericolo in caso di aspirazione

## SEZIONE 12: Informazioni ecologiche

### 12.1. Tossicità

Utilizzare secondo le buone pratiche lavorative, evitando di disperdere il prodotto nell'ambiente.

Informazioni Eco-Tossicologiche:

#### Elenco delle Proprietà Eco-Tossicologiche del prodotto

Componente	Informazioni Eco-Tossicologiche
MAPEDRILL M 1	a) Tossicità acquatica acuta : LC50 Pesci > 100 mg/L 96 a) Tossicità acquatica acuta : EC50 Dafnie > 100 mg/L 48

#### Elenco delle proprietà Eco-Tossicologiche dei componenti

Quantità	Componente	Numero di Identificazione	Informazioni Eco-Tossicologiche
>=25 - <50 %	idrocarburi, C12-C15, n-alcani, isoalcani, ciclici, <2% aromatici	EINECS: 920-107-4	b) Tossicità acquatica cronica : NOEC Pesci > 1000 mg/L - 28 d  a) Tossicità acquatica acuta : NOEC Dafnie > 1000 mg/L - 21 d c) Tossicità per i batteri : EC50 Bacteria > 1000 mg/L 48
>=2.5 - <5 %	isotridecanolo, etossilato	CAS: polymer	a) Tossicità acquatica acuta : LC50 Pesci > 1 mg/L 96 - OECD 203  a) Tossicità acquatica acuta : EC50 Dafnie > 1 mg/L 48 - OECD 202

#### 12.2. Persistenza e degradabilità

N.D.

#### 12.3. Potenziale di bioaccumulo

N.D.

#### 12.4. Mobilità nel suolo

N.D.

#### 12.5. Risultati della valutazione PBT e vPvB

Nessun Ingrediente PBT/vPvB è presente

#### 12.6. Altri effetti avversi

N.D.

---

### SEZIONE 13: Considerazioni sullo smaltimento

#### 13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti

Recuperare se possibile. Operare secondo le vigenti disposizioni locali e nazionali.

---

### SEZIONE 14: informazioni sul trasporto

Merce non pericolosa ai sensi delle norme sul trasporto.

#### 14.1. Numero ONU

N.D.

#### 14.2. Nome di spedizione dell'ONU

N.D.

#### 14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto

N.D.

#### 14.4. Gruppo di imballaggio

N.D.

#### 14.5. Pericoli per l'ambiente

N.D.

#### 14.6. Precauzioni speciali per gli utilizzatori

N.D.

Strada e Rotaia (ADR-RID):

N.D.

ADR-Numero di identificazione del pericolo: NA

Aria (IATA):

N.D.

Mare (IMDG):

N.D.

#### 14.7. Trasporto di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL ed il codice IBC

N.D.

## SEZIONE 15: Informazioni sulla regolamentazione

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

VOC (2004/42/EC): N.A.

PRNnr.Norway : NA

MAL KODE: NA

D.Lgs. 9/4/2008 n. 81

D.M. Lavoro 26/02/2004 (Limiti di esposizione professionali)

Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH)

Regolamento (UE)2015/830

Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP)

Regolamento (CE) n. 790/2009 (ATP 1 CLP) e (UE) n. 758/2013

Regolamento (UE) n. 286/2011 (ATP 2 CLP)

Regolamento (UE) n. 618/2012 (ATP 3 CLP)

Regolamento (UE) n. 487/2013 (ATP 4 CLP)

Regolamento (UE) n. 944/2013 (ATP 5 CLP)

Regolamento (UE) n. 605/2014 (ATP 6 CLP)

Regolamento (UE) n. 2015/1221 (ATP 7 CLP)

Regolamento (UE) n. 2016/918 (ATP 8 CLP)

Regolamento (UE) n. 2016/1179 (ATP 9 CLP)

Regolamento (UE) n. 2017/776 (ATP 10 CLP)

Disposizioni relative alla direttiva EU 2012/18 (Seveso III):

N.D.

### Classe di pericolo per le acque (Germania).

N.D.

### Restrizioni relative al prodotto o alle sostanze contenute in base all'Allegato XVII del Regolamento (CE) 1907/2006 (REACH) e successivi adeguamenti:

Restrizioni relative al prodotto: 3

Restrizioni relative alle sostanze contenute: Nessuna

### Sostanze SVHC:

Nessun Dato Disponibile

### 15.2. Valutazione della sicurezza chimica

Non è stata effettuata una valutazione della sicurezza chimica per la miscela

## SEZIONE 16: Altre informazioni

Codice	Descrizione
H302	Nocivo se ingerito.
H304	Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie.
H318	Provoca gravi lesioni oculari.

Codice	Classe e categoria di pericolo	Descrizione
3.1/4/Oral	Acute Tox. 4	Tossicità acuta (per via orale), Categoria 4
3.10/1	Asp. Tox. 1	Pericolo in caso di aspirazione, Categoria 1
3.3/1	Eye Dam. 1	Gravi lesioni oculari, Categoria 1

Questo documento e' stato redatto da un tecnico competente in materia di SDS e che ha ricevuto formazione adeguata.

Principali fonti bibliografiche:

ECDIN - Environmental Chemicals Data and Information Network - Joint Research Centre, Commission of the European Communities

SAX's DANGEROUS PROPERTIES OF INDUSTRIAL MATERIALS - Eight Edition - Van Nostrand Reinold

Le informazioni ivi contenute si basano sulle nostre conoscenze alla data sopra riportata. Sono riferite unicamente al prodotto indicato e non costituiscono garanzia di particolari qualità.

L'utilizzatore è tenuto ad assicurarsi della idoneità e completezza di tali informazioni in relazione all'utilizzo specifico che ne deve fare.

Questa scheda annulla e sostituisce ogni edizione precedente.

Legenda delle abbreviazioni ed acronimi usati nella scheda dati di sicurezza:

ACGIH: Conferenza Americana degli Igienisti Industriali Governativi

ADR: Accordo europeo relativo al trasporto internazionale stradale di merci pericolose.

AND: Accordo Europeo relativo al trasporto internazionale delle merci pericolose per vie navigabili interne

ATE: Tossicità Acuta Stimata

STAmix: Stima della tossicità acuta (Miscela)

BCF: Fattore di concentrazione Biologica

BEI: Indice biologico di esposizione  
BOD: domanda biochimica di ossigeno  
CAS: Chemical Abstracts Service (divisione della American Chemical Society).  
CAV: Centro Antiveleni  
CE: Comunità europea  
CLP: Classificazione, Etichettatura, Imballaggio.  
CMR: Cancerogeno, mutagenico, riproduttivo tossico  
COD: domanda chimica di ossigeno  
VOC: Composto Organico Volatile  
CSA: Valutazione della sicurezza chimica  
CSR: Relazione sulla Sicurezza Chimica  
DMEL: Livello derivato con effetti minimi  
DNEL: Livello derivato senza effetto.  
DPD: Direttiva Prodotti Pericolosi  
DSD: Direttiva Sostanze Pericolose  
EC50: Concentrazione effettiva mediana  
ECHA: Agenzia Europea per le Sostanze Chimiche  
EINECS: Inventario europeo delle sostanze chimiche europee esistenti in commercio.  
ES: Scenario di Esposizione  
GefStoffVO: Ordinanza sulle sostanze pericolose in Germania.  
GHS: Sistema globale armonizzato di classificazione e di etichettatura dei prodotti chimici.  
IARC: Centro Internazionale di Ricerca sul Cancro  
IATA: Associazione per il trasporto aereo internazionale.  
IATA-DGR: Regolamento sulle merci pericolose della "Associazione per il trasporto aereo internazionale" (IATA).  
IC50: Concentrazione di inibizione mediana  
ICAO: Organizzazione internazionale per l'aviazione civile.  
ICAO-TI: Istruzioni tecniche della "Organizzazione internazionale per l'aviazione civile" (ICAO).  
IMDG: Codice marittimo internazionale per le merci pericolose.  
INCI: Nomenclatura internazionale degli ingredienti cosmetici.  
IRCCS: Istituti di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico  
KSt: Coefficiente d'esplosione.  
LC50: Concentrazione letale per il 50 per cento della popolazione di test.  
LD50: Dose letale per il 50 per cento della popolazione di test.  
LDLo: Dose letale minima  
N.A.: Non Applicabile  
NA: Non disponibile  
NIOSH: Istituto Nazionale per la Sicurezza e l'Igiene del Lavoro  
NOAEL: Dose priva di effetti avversi osservati  
OSHA: Agenzia per la Sicurezza e la Salute sul Lavoro  
PBT: Persistente, bioaccumulabile e tossico  
PGK: INSTR Istruzioni di imballaggio  
PNEC: Concentrazione prevista senza effetto.  
PSG: Passeggeri  
RID: Regolamento riguardante il trasporto internazionale di merci pericolose per via ferroviaria.  
STEL: Limite d'esposizione a corto termine.  
STOT: Tossicità organo-specifica.  
TLV: Valore limite di soglia.  
TWATLV: Valore limite di soglia per la media pesata su 8 ore. (ACGIH Standard).  
vPvB: Molto persistente e molto bioaccumulabile  
WGK: Classe di pericolo per le acque (Germania).

**Produkt: PB EUROFIBER (PP)**

**Date of issue:** 03.07.2017  
**Replaces issue of:** 29.09.2016

---

## 01. Identification of the product and the company

**Tradename:** PB EUROFIBER x dtex / y mm PP  
PP-shortcut fiber

**Company identification:** baumhueter extrusion GmbH  
Lüternweg 186  
D-33378 Rheda-Wiedenbrück  
Phone: +49 / 52 42-59 5-0  
Fax: +49 / 52 42-35 84 6

**Information/Phone:** Mr. Dr. Stefan Barwich  
Phone: +49 / 52 42-59 51 64  
Fax: +49 / 52 42-59 52 64  
E-mail: [sba@baumhueter.de](mailto:sba@baumhueter.de)

---

## 02. Potential hazards

Combustible; no smoking, no open fire

The product is not a hazardous material according to the German chemical law or the hazardous substances regulation ("Gefahrstoff-Verordnung, GefStoffV").

Our products are not hazardous goods within the meaning of the Chemicals Act §3a 'Hazardous substances and dangerous preparations'.

Accordingly, the stipulations of the CLP Regulation (EC) No. 1272/2008 with respect to classification, identification and packaging of substances and mixtures (abbreviation: CLP-V) do not apply to our products. It is also not necessary to print hazardous material symbols as specified in the GHS system (Globally Harmonized System) on safety data sheets or labels.

---

## 03. Composition / Information on ingredients

**Chemical characterization:** Polypropylene  
CAS-No.: 9003-07-0

**Produkt: PB EUROFIBER (PP)**

**Date of issue:** 03.07.2017  
**Replaces issue of:** 29.09.2016

---

**Additives:** Stabilizers and antioxidants  
2.0 % max.  
Fiber finish: max. 1 %

---

#### **04. First-aid measures**

No special recommendations; common practise.

---

#### **05. Fire-fighting measures**

**Extinguish media - suitable:**  
Foam, water fog, carbon dioxide, dry chemical powder

**Extinguish media - unsuitable:**  
Not any

**If involved in a fire:**  
Compounds hazardous to health are smoke, carbon monoxide,  
thermal decomposition products

**Special protection equipment in case of fire:**  
In case of risk of exposure to smoke and vapour wear suitable  
breathing equipment.

---

#### **06. Accidental release measures**

No special measures necessary. Spilled material is to be collected for recycling  
or disposal.

---

**Produkt: PB EUROFIBER (PP)**

**Date of issue:** 03.07.2017  
**Replaces issue of:** 29.09.2016

---

## 07. Handling and storage

**Advice for safe handling:** No smoking, no open fire

**Information about storage conditions:** Store at a dry place and away from heating sources; do not store near highly flammable materials.

---

## 08. Exposure controls / personal protection

No special recommendations. When using product do not eat, drink or smoke.

---

## 09. Physical and chemical properties

### Appearance

**Form:** Multifil-fiber  
**Colour:** Raw white  
**Odour:** Neutral

### Safety data

**Change in physical state:** Melting point approx. 165 °C  
**Flash point:** Approx. 350 °C  
**Auto-ignition temperature:** Approx. 360 °C  
**Density:** 910 kg/m<sup>3</sup>  
**Bulk Density:** 140 - 250 kg/m<sup>3</sup>  
**Solubility in water:** Insoluble

---

## 10. Stability and reactivity

**Stability:** Stable under normal conditions

**Produkt: PB EUROFIBER (PP)**

**Date of issue:** 03.07.2017  
**Replaces issue of:** 29.09.2016

---

**Conditions to avoid:** Avoid contact with strong oxidizing materials.  
Avoid contact with flames or any ignition source.  
Avoid excessive heating; above 300 °C product starts to decompose

**Hazardous decomposition products:**

Full combustion with an excess of oxygen forms carbon dioxide and water.

Partial combustion forms mainly carbon monoxide, soot and cracked products such as aldehydes, ketones, fatty acids and hydrocarbons.

-----

## 11. Toxicological information

No negative physiological effect to be expected. No dangerous material according to the German chemical law or the hazardous substances regulation (Gefahrstoff-Verordnung, GefStoffV"). Not irritating to skin and eye.

-----

## 12. Ecological information

**Ecological toxicity:** The product is not ecotoxic.

**Persistence and degradability:** The fiber polymer is insoluble in water and not biodegradable.

-----

## 13. Disposal

Disposal of material according to local regulations or adequate incineration.

-----

**Produkt: PB EUROFIBER (PP)**

**Date of issue:** 03.07.2017  
**Replaces issue of:** 29.09.2016

---

## 14. Transportation information

Not a hazardous material according to the transport regulations; no restrictions.

-----

## 15. Legal rules

The product does not require labelling under the hazardous substances regulation ("Gefahrstoff-Verordnung, GefStoffV")

-----

## 16. Other information

All information given in this document is based on our best present state of knowledge and experience. The purpose of this Safety Data Sheet is to describe the product in terms of its safety requirements. The data do not signify any warranty with regard to the product properties.

-----

**Data Sheet prepared / consultant:** Dr. Stefan Barwich



## MATERIAL SAFETY DATA SHEET

1907/2006/EC 1272/2008/EC

Number 014-15

Issue 11.2015

Rev 00/11.2015

### 1 IDENTIFICATION OF THE SUBSTANCE/MIXTURE AND OF THE COMPANY/UNDERTAKING

#### 1.1 Product identifier

## Durvinil Pipes

#### Note:

This is a product and it is not a substance or a mixture. According to REACH and CLP, M(SDS) is not mandatory.

#### 1.2 Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against

Pipes designed to geotechnical application.

#### 1.3 Details of the supplier of the Safety Data Sheet

Sireg SpA - via del Bruno 12 - 20862 Arcore MB – Italy

+39 039 627021 – info@sireg.it

#### 1.4 Emergency telephone number

+39 039 627021

### 2 HAZARDS IDENTIFICATION

#### 2.1 Classification of the substance or mixture

Not applicable

#### 2.2 Label elements

Not applicable

#### 2.3 Other hazards

Not applicable

### 3 COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

#### 3.1 Substances

Not applicable

Sireg SpA

Via del Bruno, 12 - 20862 Arcore (MB) – Italy - Tel. (+39) 039 627021 - Fax (+39) 039 615996

Geotechnics & Civil Engineering

e-mail: info@sireg.it



## MATERIAL SAFETY DATA SHEET

1907/2006/EC 1272/2008/EC

Number 014-15

Issue 11.2015

Rev 00/11.2015

### 3.2 Mixtures

Not applicable

Rigid PVC with ABS or Rubber fittings.

## 4 FIRST AID MEASURES

### 4.1 Description of first aid measures

In case of inhalation: Not applicable for element itself.

In case of skin contact: not dangerous.

In case of eye contact: not dangerous.

In case of ingestion: Not applicable for element itself.

### 4.2 Most important symptoms and effects, both acute and delayed

Not applicable

### 4.3 Indication of any immediate medical attention and special treatment needed

Not applicable.

## 5 FIREFIGHTING MEASURES

### 5.1 Extinguishing media

Use extinguishing agent suitable for type of surrounding fire e.g. Water-Spray or Fog, Foam, Carbon Dioxide (CO<sub>2</sub>) and Dry Chemical.

### 5.2 Special hazard arising from the substance or mixture

Flammable product, gas/vapors/ fumes can be produced. Self-extinguish product.

Sireg SpA

Via del Bruno, 12 - 20862 Arcore (MB) – Italy - Tel. (+39) 039 627021 - Fax (+39) 039 615996

Geotechnics & Civil Engineering

e-mail: [info@sireg.it](mailto:info@sireg.it)



## MATERIAL SAFETY DATA SHEET

1907/2006/EC 1272/2008/EC

Number 014-15

Issue 11.2015

Rev 00/11.2015

### 5.3 Advice for firefighters

Self-Contained Breathing Apparatus (SCBA) with chemical resistant gloves.

## 6 ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

### 6.1 Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

Not applicable.

### 6.2 Environmental precautions

Not applicable.

### 6.3 Methods and material for containment and cleaning up

Not applicable.

### 6.4 Reference to other sections

Not applicable.

## 7 HANDLING AND STORAGE

### 7.1 Precautions for safe handling

Do not expose to flame.

### 7.2 Conditions for safe storage, including any incompatibilities

Store at moderate temperatures in dry, well ventilated area. Do not store under direct sunlight.

### 7.3 Specific end use(s)

Not applicable.

## 8 EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

### 8.1 Control parameters

Not applicable.

### 8.2 Exposure controls

Not applicable.

Sireg SpA

Via del Bruno, 12 - 20862 Arcore (MB) – Italy - Tel. (+39) 039 627021 - Fax (+39) 039 615996

Geotechnics & Civil Engineering

e-mail: [info@sireg.it](mailto:info@sireg.it)



## MATERIAL SAFETY DATA SHEET

1907/2006/EC 1272/2008/EC

Number 014-15

Issue 11.2015

Rev 00/11.2015

### 9 PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

#### 9.1 Information on basic physical and chemical properties

Appearance: solid pipes of various dimensions.

Odour: odorless.

Melting point/freezing point: over 100 °C/NA.

Flammability: flammable/self-extinguish.

Solubility: not soluble in water.

Viscosity: solid.

#### 9.2 Other information

Not applicable.

### 10 STABILITY AND REACTIVITY

#### 10.1 Reactivity

Not applicable.

#### 10.2 Chemical stability

The product is stable.

#### 10.3 Possibility of hazardous reactions

Not known.

#### 10.4 Conditions to avoid

Flammability hazards. Potential ignition sources. Storage under direct sunlight.

#### 10.5 Incompatible materials

Not known.

#### 10.6 Hazardous decomposition products

Under fire: chloride acid, carbon monoxide, carbon dioxide and others.

Sireg SpA

Via del Bruno, 12 - 20862 Arcore (MB) – Italy - Tel. (+39) 039 627021 - Fax (+39) 039 615996

Geotechnics & Civil Engineering

e-mail: [info@sireg.it](mailto:info@sireg.it)



## MATERIAL SAFETY DATA SHEET

1907/2006/EC 1272/2008/EC

Number 014-15

Issue 11.2015

Rev 00/11.2015

### 11 TOXICOLOGICAL INFORMATION

Not known.

### 12 ECOLOGICAL INFORMATION

#### 12.1 Toxicity

Not known.

#### 12.2 Persistence and degradability

Not known.

#### 12.3 Bioaccumulative potential

Not known.

#### 12.4 Mobility in soil

Not applicable.

#### 12.5 Results of PBT and vPVB assessment

Not applicable.

#### 12.6 Other adverse effects

Not applicable.

### 13 DISPOSAL CONSIDERATIONS

#### 13.1 Waste treatment methods

Recover and reclaim or recycle, if practical. Dispose of waste and residues in accordance with local authority requirements.

### 14 TRANSPORT INFORMATION

Not a hazard product.

Sireg SpA

Via del Bruno, 12 - 20862 Arcore (MB) – Italy - Tel. (+39) 039 627021 - Fax (+39) 039 615996

Geotechnics & Civil Engineering

e-mail: [info@sireg.it](mailto:info@sireg.it)



## MATERIAL SAFETY DATA SHEET

1907/2006/EC 1272/2008/EC

Number 014-15

Issue 11.2015

Rev 00/11.2015

### 15 REGULATORY INFORMATION

#### 15.1 Safety, Health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture

Not applicable.

#### 15.2 Chemical Safety Assessment

No Chemical Safety Assessment has been carried out for this substance/mixture by the supplier.

### 16 OTHER INFORMATION

For further information about material safety, contact:  
Sireg SpA - via del Bruno 12 - 20862 Arcore MB – Italy  
+39 039 627021 – info@sireg.it

### APPENDIX: RELEVANT EXPOSURE SCENARIO INFORMATION

Not applicabile, it is not a substance or a mixture.

The data contained in this Safety Data Sheet are based on our experience and on our current knowledge. They are exclusively referred to the safety requirements of the product. and do not describe in any way the product properties (product specifications). No property nor any product suitability for any specific use may be deduced from the data contained in the present sheet. It is up to the customer to verify that any property right and any current legislation are observed.

# Scheda Dati di Sicurezza

## PROFILI PULTRUSI

### 1. IDENTIFICAZIONE DEL PRODOTTO E DELLA SOCIETA'

Nome commerciale : **PROFILI PULTRUSI**

Produttore : *Maplad s.r.l. – via Cosmo Mollica Alagona, s.n.*

Z.Ind.le Blocco Palma II - Catania

Telefono : 095 / 292384 – 095 / 292620

Fax : 095 / 292765

### 2. IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI

Il prodotto in questione non è classificato pericoloso ai sensi della Direttiva CE 548/67 e successiva integrazione nella forma in cui esso viene commercializzato, stoccato, trasportato.

In caso di contatto in fase di lavorazione successive (taglio, foratura) sono possibili irritazioni

L'inalazione di polvere in caso di lavorazioni può provocare irritazione alle prime vie respiratorie.

Un uso improprio del prodotto o la sua combustione possono costituire rischio per la salute e l'ambiente

### 3. COMPOSIZIONE CHIMICA

- Resina poliestere termoindurente polimerizzata con processo a caldo
- Fibre di vetro
- Carbonato di calcio

### 4. INTERVENTI DI EMERGENZA

Contatto con la pelle : dopo la manipolazione del prodotto lavarsi le mani con acqua e sapone. Nella maggioranza dei casi il prodotto non produce effetti irritanti per la cute , se dovessero insorgere fenomeni irritanti per la cute nella ordinaria manipolazione del prodotto, utilizzare dispositivi di protezione individuali (guanti) e contattare il medico competente.

Contatto con gli occhi: nel caso di contatto di polvere dovuta a lavorazioni successive del prodotto, con gli occhi, lavare abbondantemente con acqua corrente avendo cura di tenere ben aperte le palpebre. Nel caso si presentasse un' irritazione , consultare il medico competente .

Ingestione : frammenti del prodotto non sono tossici . In caso di accidentale ingestione di frammenti , se si riscontrassero fenomeni irritativi del tratto gastrointestinale consultare il medico competente .

Inalazioni di polveri : durante successive lavorazioni del prodotto l' inspirazione di polveri può provocare disturbi irritativi alle prime vie respiratorie che dovrebbero scomparire nel volgere di qualche minuto . Qualora l' irritazione durasse consultare il medico competente

Inalazione di fumi : in caso di combustione del prodotto , evitare l' inalazione dei gas prodotti dalla combustione ; in caso di involontaria inalazione allontanare l' infortunato dalla zona contaminata dai gas di combustione e consultare il medico competente.

Maplad srl

**Sede legale, uffici amm. e stabilimento:**

Via Cosmo Mollica Alagona, sn - Blocco Palma II Zona Industriale  
95121 Catania - Italia- Tel. +39 095 292384 - Fax +39 095 292765  
Info@maplad.it - www.maplad.it - Cod. Fisc. e P.IVA n. 04775130877

**Filiale di Roma**

Via Velletri, 49 - 00198 Roma - Italia



## 5. MISURE ANTIINCENDIO

Estintori : ad acqua, anidride carbonica , schiuma , getto d' acqua nebulizzato .

Rischi : in caso di incendio del prodotto , questo può emettere gas e vapori classificati tossici. Tra questi si possono trovare : ossido di carbonio , ossido di azoto , diossido di carbonio. In caso di incendi di grosse quantità del prodotto e' necessario l' utilizzo di autorespiratori , di indumenti ignifughi e di protezione facciale.

## 6. MISURE DA PRENDERE IN CASO DIVERSAMENTO ACCIDENTALE

Il prodotto può disperdersi nell' ambiente solo come sfridi di lavorazione e polveri prodotte nei processi di lavorazione dello stesso. Raccogliere meccanicamente il materiale e provvedere al suo smaltimento attraverso una discarica autorizzata..

## 7. MANIPOLAZIONE E STOCCAGGIO

7.1 Manipolazione . E' possibile che sui profili si manifesti un affioramento delle fibre di vetro. E' preferibile evitare il contatto prolungato con la pelle. Indossare guanti e abbigliamento in grado di proteggere tutto il corpo (maniche e pantaloni lunghi).

7.2 Stoccaggio. Il materiale si presenta sotto forma di profili a sezione costante di dimensioni e peso tali da essere conservati orizzontalmente

## 8. CONTROLLI DI ESPOSIZIONE/PROTEZIONE PERSONALE

8.1. Limiti di esposizione TLV/ TWA : nessun limite di esposizione

8.2. Limiti di esposizioni TLV/STEL : nessun limite di esposizione

8.3. Dispositivi di esposizione individuale: Nel caso di operazioni ripetute di taglio, foratura e/o lavorazioni meccaniche in genere è raccomandato l'utilizzo di maschere antipolvere e occhiali di sicurezza

## 9. PROPRIETA' FISICHE E CHIMICHE

1. Colore : neutro.

2. Odore : inodore

3. Peso specifico 1.75 – 2.0

4. Grado di protezione meccanica a norma NF C20.010 : forte classe 8

5. Punto di fusione : 250.....270 °C

6. Punto di infiammabilità' : ca 420 °C

7. Autoinfiammabilità' : ca 450 °C

8. Idrosolubilità': insolubile in acqua

## 10. STABILITÀ E REATTIVITÀ

10.1 Stabilità : stabile nelle condizioni normali di utilizzo , di stoccaggio e di uso ragionevolmente prevedibile .

10.2 Reazioni pericolose : il prodotto e' stabile e non si innescano reazioni chimiche pericolose ; evitare comunque contatti diretti con acidi forti o basi altamente concentrate .

10.3 Prodotti pericolosi di decomposizione : in condizione di combustione controllata , oltre al vapore acqueo e all' anidride carbonica , si sviluppano quantità di ossido di carbonio e di azoto.

Maplad srl

**Sede legale, uffici amm. e stabilimento:**

Via Cosmo Mollica Alagona, sn - Blocco Palma II Zona Industriale  
95121 Catania - Italia- Tel. +39 095 292384 - Fax +39 095 292765  
Info@maplad.it - www.maplad.it - Cod. Fisc. e P.IVA n. 04775130877

**Filiale di Roma**

Via Velletri, 49 - 00198 Roma - Italia



## 11. INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

Tossicità acuta non pertinente

Inalazione : l' inalazione delle polveri , dovute a lavorazioni del prodotto può provocare irritazioni temporanee delle prime vie respiratorie

Contatto con la cute : non si conoscono fenomeni di irritazione della cute

Contatto con gli occhi: non si conoscono fenomeni di irritazione degli occhi ; il contatto con polveri può però causare irritazione ; in questi casi si possono avere fenomeni irritativi o lesioni oculari

Ingestione : non si conoscono fenomeni di tossicità per ingestione .

Comunque ingestione involontaria di frammenti o polveri durante la lavorazione possono creare fenomeni di ostruzione meccanica del tratto gastrointestinale.

## 12. INFORMAZIONE ECOLOGICA

Il prodotto non è biodegradabile ed è da considerarsi persistente La fibra di vetro (presente nel prodotto in misura superiore al 50%) non è elencata tra i prodotti in grado di danneggiare lo strato di ozono dal Protocollo di Montreal del 1987 (Classe 1 o 2). Queste liste sono incluse nel regolamento della Comunità Europea n° 3093/94 e nella sezione VI degli emendamenti all' "Atto per la Salubrità dell'aria" dell' Agenzia Ambientale Americana (EPA)

## 13. CONSIDERAZIONI SULLO SMALTIMENTO

Il prodotto o i suoi sfridi di lavorazione , possono considerarsi un rifiuto speciale assimilabile agli urbani , se non contaminato , e come tale deve essere smaltito. Non disperdere il prodotto nell' ambiente .

## 14. INFORMAZIONE RELATIVA AL TRASPORTO

Il prodotto non è da considerarsi pericoloso ai sensi delle disposizioni vigenti in materia di merci pericolose su strada (A.D.R.), via mare (IMDG Code), su ferrovia (RID) e via aerea (IATA).

## 15. INFORMAZIONI SULLA REGOLAMENTAZIONE

Simboli di pericolo : Nessuno Frasi di rischio (R): Nessuna Consigli di prudenza (S) : Nessuno Il prodotto non richiede etichettatura di pericolo ai sensi delle direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e successive modifiche ed adeguamenti

## 16. ALTRE INFORMAZIONI

Questa scheda tecnica di sicurezza completa le specifiche tecniche del prodotto ma non le sostituisce . Le informazioni contenute in questa scheda tecnica si basano su informazioni attualmente disponibili e sulle nostre esperienze come costruttori sulle migliori conoscenze relativamente ai criteri più idonei per la manipolazione del prodotto in condizioni normali . Qualunque altro utilizzo del prodotto , non conforme alle indicazioni della presente scheda o l' impiego del prodotto in qualunque altro processo, ricadono sotto l' esclusiva responsabilità dell' utilizzatore

Maplad srl

**Sede legale, uffici amm. e stabilimento:**

Via Cosmo Mollica Alagona, sn - Blocco Palma II Zona Industriale  
95121 Catania - Italia- Tel. +39 095 292384 - Fax +39 095 292765  
Info@maplad.it - www.maplad.it - Cod. Fisc. e P.IVA n. 04775130877

**Filiale di Roma**

Via Velletri, 49 - 00198 Roma - Italia



# La Matassina srl

## SCHEDA DI SICUREZZA

Compilate secondo le indicazioni della normativa CEE 91/155

### 1. IDENTIFICAZIONE PRODOTTO E FORNITORE

Denominazione: **LA GRAMIGNA® Art. 0,60 x 33**

Produttore: **LA MATASSINA SRL**  
Via Bacchiglione, 28 – 36030 Isola Vicentina (VI)

### 2. COMPOSIZIONE

Composizione chimica:	C	0,03
	Mn	0,28
	Si	0,05
	P	0,012
	S	0,01

### 3. INDICAZIONE DEI PERICOLI

Il prodotto non è una sostanza pericolosa ai sensi dell'ordinanza sulle sostanze pericolose attualmente in vigore.

### 4. MISURE DI PRONTO SOCCORSO

Nessuna in particolare

### 5. MISURE ANTINCENDIO

**MATERIALI ANTINCENDIO IDONEI**

Materiale non infiammabile: adatti tutti i materiali antincendio

**MATERIALI ANTINCENDIO NON IDONEI**

Nessuno

**PERICOLO SPECIALE PER IL MATERIALE E I SUOI PRODOTTI DI COMBUSTIONE**

Nessuno

**EQUIPAGGIAMENTO PROTETTIVO SPECIALE**

Non occorre nessun provvedimento speciale

### 6. MISURE IN CASO DI SPARGIMENTO ACCIDENTALE

LA MATASSINA SRL – Via Bacchiglione , 28 – 36030 ISOLA VICENTINA (VI)  
Tel 0444 975671 Fax 0444 977515 [www.lamatassina.it](http://www.lamatassina.it) E-MAIL: info@lamatassina.it

PROCEDIMENTO PER LA PULIZIA  
Normalissima raccolta

## 7. MANIPOLAZIONE E STOCCAGGIO

### MANIPOLAZIONE

Dotare i lavoratori di idonei guanti protettivi

### STOCCAGGIO

Conservare in luoghi asciutti.

## 8. CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE/PROTEZIONE INDIVIDUALE

MISURE DI ORDINE TECNICO nessuna

### EQUIPAGGIAMENTO DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Protezione respiratoria: nessuna

Protezione delle mani: guanti

Protezione degli occhi: nessuna

Protezione della pelle del corpo: nessuna

MISURE D'IGIENE nessuna

## 9. PROPRIETA' FISICHE

STATO FISICO:	solido
FORMA:	uncinata
COLORE:	grigio
ODORE:	non applicabile
LUNGHEZZA DEL TAGLIO:	33 mm

## 10. STABILITA' E REATTIVITA'

PRODOTTI DI DECOMPOSIZIONE PERICOLOSI  
Nessuno

## 11. INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

Vie di penetrazione:	nessuna
Tossicità acuta:	No
Tossicità cronica:	No
Corrosività – Potere irritante	
• Cute	No
• Occhi	No
• Polmone	No
Potere sensibilizzante	No

## 12. INFORMAZIONI ECOLOGICHE

Mobilità:	Nessuna
Persistenza/Degradabilità:	Non degradabile/Persist.
Bioaccumulazione:	Nessuna
Ecotossicità:	Nessuna

### 13. CONSIDERAZIONI SULLO SMALTIMENTO

*PRODOTTO:* può venire smaltito, osservando le norme tecniche necessarie, dopo aver consultato chi effettua lo smaltimento di materiali ferrosi.

*IMBALLAGGIO:* come sopra

### 14. INFORMAZIONI RELATIVE AI TRASPORTI

Via terrestre:	Nessuno
Via fluviale:	Nessuno
Via marittima:	Nessuno
Via aerea:	Nessuno

### 15. INFORMAZIONI SULLA REGOLAMENTAZIONE

In base ai dati disponibili non è un prodotto pericoloso ai sensi della legge sui prodotti chimici o dell'ordinanza sulle sostanze pericolose attualmente vigente

### 16. ALTRE INFORMAZIONI

Ci i dati sopra indicati, che corrispondono allo stato attuale delle nostre conoscenze e delle nostre esperienze, descriviamo il nostro prodotto in vista di eventuali esigenze in fatto di sicurezza. Trattasi di

*Fibre in acciaio - Art. "LA GRAMIGNA®",  
ovvero pezzettini uncinati di varie lunghezze  
contenuti alla rinfusa in scatole di cartone.*

## Scheda di sicurezza MAPEAIR AE 1

### Scheda di sicurezza del 16/5/2015, revisione 2

#### SEZIONE 1: Identificazione della sostanza o della miscela e della società/impresa

1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale: MAPEAIR AE 1

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

Usò raccomandato:

Additivo per calcestruzzi.

Usi sconsigliati:

==

1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Fornitore:

MAPEI S.p.A. - Via Cafiero, 22 - 20158 Milano

Tel: +39-02-376731

Fax: +39-02-37673.214

Persona competente responsabile della scheda di dati di sicurezza:

sicurezza@mapei.it

1.4. Numero telefonico di emergenza

MAPEI S.p.A. - Tel: +39-02-376731 orario d'ufficio 8:30-17:30 CET

Centro Antiveneni - Ospedale di Niguarda - Milano - Tel. (+39) 0266101029

#### SEZIONE 2: Identificazione dei pericoli

2.1. Classificazione della sostanza o della miscela

Effetti fisico-chimici dannosi alla salute umana e all'ambiente:

Nessun altro pericolo

2.2. Elementi dell'etichetta

Simboli:



Pericolo

Indicazioni di Pericolo:

H314 Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.

Consigli Di Prudenza:

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

P301+P330+P331 IN CASO DI INGESTIONE: sciacquare la bocca. NON provocare il vomito.

P303+P361+P353 IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE (o con i capelli): togliere immediatamente tutti gli indumenti contaminati. Sciacquare la pelle/fare una doccia.

P305+P351+P338 IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI: sciacquare accuratamente per

## Scheda di sicurezza

### MAPEAIR AE 1

parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare.

P310 Contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI.

P501 Smaltire il prodotto/recipiente in conformità alla regolamentazione.

Disposizioni speciali:

Nessuna

Disposizioni speciali in base all'Allegato XVII del REACH e successivi adeguamenti:

Nessuna

2.3. Altri pericoli

Sostanze vPvB: Nessuna - Sostanze PBT: Nessuna

Altri pericoli:

Nessun altro pericolo

#### **SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti**

3.1. Sostanze

N.A.

3.2. Miscele

Componenti pericolosi ai sensi del Regolamento CLP e relativa classificazione:

Nessuna

#### **SEZIONE 4: Misure di primo soccorso**

4.1. Descrizione delle misure di primo soccorso

In caso di contatto con la pelle:

Lavare abbondantemente con acqua e sapone.

In caso di contatto con gli occhi:

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

Lavare immediatamente con acqua per almeno 10 minuti.

In caso di ingestione:

E' possibile somministrare carbone attivo sospeso in acqua od olio di vaselina minerale medicinale.

Pulire bene la bocca e bere molta acqua. Nel caso sopravvengano disturbi consultare immediatamente un medico, mostrando questa scheda di sicurezza.

In caso di inalazione:

Portare l'infortunato all'aria aperta e tenerlo al caldo e a riposo.

4.2. Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati

Nessun pericolo specifico è riscontrabile nel normale utilizzo.

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

Trattamento:

(vedere punto 4.1)

#### **SEZIONE 5: Misure antincendio**

5.1. Mezzi di estinzione

Mezzi di estinzione idonei:

Nessuno in particolare.

Mezzi di estinzione che non devono essere utilizzati per ragioni di sicurezza:

## Scheda di sicurezza MAPEAIR AE 1

- Nessuno in particolare.
- 5.2. Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela  
Il prodotto non presenta rischio d'incendio  
Non inalare i gas prodotti dall'esplosione e dalla combustione.  
I fumi che si sprigionano durante un incendio possono contenere gli ingredienti tal quali o composti tossici e/o irritanti non identificati
- 5.3. Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi  
Impiegare apparecchiature respiratorie adeguate.  
Raccogliere separatamente l'acqua contaminata utilizzata per estinguere l'incendio. Non scaricarla nella rete fognaria.  
Se fattibile sotto il profilo della sicurezza, spostare dall'area di immediato pericolo i contenitori non danneggiati.

### SEZIONE 6: Misure in caso di rilascio accidentale

- 6.1. Precauzioni personali, dispositivi di protezione e procedure in caso di emergenza  
Indossare i dispositivi di protezione individuale.  
Spostare le persone in luogo sicuro.  
Consultare le misure protettive esposte al punto 7 e 8.
- 6.2. Precauzioni ambientali  
Contenere lo spandimento con terra o sabbia.  
Impedire la penetrazione nel suolo/sottosuolo. Impedire il deflusso nelle acque superficiali o nella rete fognaria.  
Trattenere l'acqua di lavaggio contaminata ed eliminarla.  
In caso di fuga di gas o penetrazione in corsi d'acqua, suolo o sistema fognario informare le autorità responsabili.  
Materiale idoneo alla raccolta: materiale assorbente, organico, sabbia
- 6.3. Metodi e materiali per il contenimento e per la bonifica  
Materiale idoneo alla raccolta: materiale assorbente, organico, sabbia  
Lavare con abbondante acqua.  
Trattenere l'acqua di lavaggio contaminata ed eliminarla.
- 6.4. Riferimento ad altre sezioni  
Vedi anche paragrafo 8 e 13

### SEZIONE 7: Manipolazione e immagazzinamento

- 7.1. Precauzioni per la manipolazione sicura  
Evitare il contatto con la pelle e gli occhi, l'inalazione di vapori e nebbie.  
Durante il lavoro non mangiare né bere.  
Si rimanda anche al paragrafo 8 per i dispositivi di protezione raccomandati.  
In certe circostanze le micropolveri possono portare ad esplosioni. Tenere lontano da fiamme libere, fonti di calore e scintille. Non rimuovere il film stretch in ambienti a rischio d'esplosione (a causa del pericolo di carica/scarica elettrostatica).
- 7.2. Condizioni per l'immagazzinamento sicuro, comprese eventuali incompatibilità  
Tenere lontano da cibi, bevande e mangimi.  
Materie incompatibili:  
Nessuna in particolare.  
Indicazione per i locali:  
Locali adeguatamente areati.  
Conservare a temperature superiori a 5°C
- 7.3. Usi finali specifici  
Nessun uso particolare

### SEZIONE 8: Controllo dell'esposizione/protezione individuale

- 8.1. Parametri di controllo  
Non sono disponibili limiti di esposizione lavorativa

## Scheda di sicurezza MAPEAIR AE 1

Valori limite di esposizione DNEL  
N.A.

Valori limite di esposizione PNEC  
N.A.

8.2. Controlli dell'esposizione

Protezione degli occhi:  
Non richiesto per l'uso normale. Operare comunque secondo le buone pratiche di lavoro.

Protezione della pelle:  
Non è richiesta l'adozione di alcuna precauzione speciale per l'uso normale.

Protezione delle mani:  
Non richiesto per l'uso normale.

Protezione respiratoria:  
Non necessaria per l'utilizzo normale.  
In caso di insufficiente ventilazione usare maschera con filtri tipo B (EN 14387).

Tutti i dispositivi di protezione individuale devono essere conformi agli standard CE relativi (come EN 374 per i guanti e EN 166 per gli occhiali), mantenuti efficienti e conservati in modo appropriato. La durata d'uso dei dispositivi di protezione contro gli agenti chimici dipende da diversi fattori (tipologia di impiego, fattori climatici e modalità di conservazione), che possono ridurre anche notevolmente il tempo di utilizzabilità previsto dagli standard CE. Consultare sempre il fornitore dei dispositivi di protezione. Istruire il lavoratore all'uso dei dispositivi in dotazione.

Rischi termici:  
Nessuno

Controlli dell'esposizione ambientale:  
Nessuno

### SEZIONE 9: Proprietà fisiche e chimiche

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

Aspetto:	liquido	
Colore:	bruno	
Odore:	caratteristico	
Soglia di odore:	N.A.	
pH:	13,0±1,0	
Punto di fusione/congelamento:	N.A.	
Punto di ebollizione iniziale e intervallo di ebollizione:		100 °C
Infiammabilità solidi/gas:	N.A.	
Limite superiore/inferiore d'infiammabilità o esplosione:		N.A.
Densità dei vapori:	N.A.	
Punto di infiammabilità:	N.A.	
Velocità di evaporazione:	N.A.	
Pressione di vapore:	N.A.	
Densità relativa:	1.02 g/cm <sup>3</sup> (23°C)	
Densità dei vapori relativa all'aria:	N.A.	
Idrosolubilità:	solubile	
Solubilità in olio:	insolubile	
Viscosità:	15 mPa.s (23°C)	
Temperatura di autoaccensione:	== °C	
Limiti di infiammabilità in aria (% in vol.):	==	
Temperatura di decomposizione:	N.A.	
Coefficiente di ripartizione (n-ottanolo/acqua):		N.A.
Proprietà esplosive:	==	
Proprietà comburenti:	N.A.	

#### 9.2. Altre informazioni

Miscibilità:	N.A.
--------------	------



## Scheda di sicurezza MAPEAIR AE 1

j) pericolo in caso di aspirazione

### SEZIONE 12: Informazioni ecologiche

#### 12.1. Tossicità

Utilizzare secondo le buone pratiche lavorative, evitando di disperdere il prodotto nell'ambiente.  
Dati non disponibili sulla miscela

Tossicità acquatica: preparato non classificabile come pericoloso per l'ambiente acquatico sulla base dei componenti.

LC50>100mg/l (calcolato secondo Dir.1999/45/CE).

Biodegradabilità: non facilmente biodegradabile

Biodegradabilità: dati non disponibili sul preparato.

N.A.

#### 12.2. Persistenza e degradabilità

N.A.

#### 12.3. Potenziale di bioaccumulo

N.A.

#### 12.4. Mobilità nel suolo

N.A.

#### 12.5. Risultati della valutazione PBT e vPvB

Sostanze vPvB: Nessuna - Sostanze PBT: Nessuna

#### 12.6. Altri effetti avversi

Dati non disponibili sulla miscela

### SEZIONE 13: Considerazioni sullo smaltimento

#### 13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti

Recuperare se possibile. Operare secondo le vigenti disposizioni locali e nazionali.

91/156/CEE, 91/689/CEE, 94/62/CE e successivi adeguamenti.

Smaltimento prodotto non indurito(codice CER): 16 10 02

Il codice europeo del rifiuto qui suggerito è basato sulla composizione del prodotto tal quale.

Secondo gli specifici campi di impiego può essere necessario attribuire al rifiuto un codice diverso.

### SEZIONE 14: Informazioni sul trasporto

#### 14.1. Numero ONU

Numero ONU: ==

#### 14.2. Nome di spedizione dell'ONU

N.A.

#### 14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto

RID/ADR: merce non pericolosa

ADR-Numero superiore: NA

Trasporto aereo (ICAO/IATA): merce non pericolosa

IMO/IMDG: merce non pericolosa

N.A.

#### 14.4. Gruppo d'imballaggio

N.A.

#### 14.5. Pericoli per l'ambiente

Marine pollutant: No

N.A.

#### 14.6. Precauzioni speciali per gli utilizzatori

N.A.

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

N.A.

## Scheda di sicurezza MAPEAIR AE 1

no

### SEZIONE 15: Informazioni sulla regolamentazione

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

D.Lgs. 9/4/2008 n. 81

D.M. Lavoro 26/02/2004 (Limiti di esposizione professionali)

D.M. 03/04/2007 (Attuazione della direttiva n. 2006/8/CE)

Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH)

Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP)

Regolamento (CE) n. 790/2009 (ATP 1 CLP) e (UE) n. 758/2013

Regolamento (UE) n. 453/2010 (Allegato I)

Regolamento (UE) n. 286/2011 (ATP 2 CLP)

Regolamento (UE) n. 618/2012 (ATP 3 CLP)

Regolamento (UE) n. 487/2013 (ATP 4 CLP)

Regolamento (UE) n. 944/2013 (ATP 5 CLP)

Restrizioni relative al prodotto o alle sostanze contenute in base all'Allegato XVII del Regolamento (CE) 1907/2006 (REACH) e successivi adeguamenti:

Restrizioni relative al prodotto:

Restrizione 3

Restrizioni relative alle sostanze contenute:

Nessuna restrizione.

Regolamento n° 1907/2006 (REACH) – All. XVII: N.A.

Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n.81 Titolo IX, "sostanze pericolose – Capo I – Protezione da agenti chimici"

Direttiva 2000/39/CE e s.m.i. (Limiti di esposizione professionali)

Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n.152 e s.m.i. (Norme in materia ambientale)

Direttiva 2012/18/UE (Seveso III): N.A.

Accordo ADR – Codice IMDG – Regolamento IATA

VOC (2004/42/EC) : N.A. g/l

15.2. Valutazione della sicurezza chimica

No

### SEZIONE 16: Altre informazioni

Paragrafi modificati rispetto alla precedente revisione:

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

SEZIONE 2: Identificazione dei pericoli

SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

SEZIONE 5: Misure antincendio

SEZIONE 8: Controllo dell'esposizione/protezione individuale

## Scheda di sicurezza MAPEAIR AE 1

SEZIONE 9: Proprietà fisiche e chimiche  
SEZIONE 15: Informazioni sulla regolamentazione

Questo documento è stato redatto da un tecnico competente in materia di SDS e che ha ricevuto formazione adeguata.

Principali fonti bibliografiche:

NIOSH - Registry of toxic effects of chemical substances  
ECDIN - Environmental Chemicals Data and Information Network - Joint Research Centre, Commission of the European Communities  
SAX'S - Dangerous properties of industrial materials  
Istituto Superiore di Sanità - Inventario Nazionale Sostanze Chimiche

Le informazioni ivi contenute si basano sulle nostre conoscenze alla data sopra riportata. Sono riferite unicamente al prodotto indicato e non costituiscono garanzia di particolari qualità.

L'utilizzatore è tenuto ad assicurarsi della idoneità e completezza di tali informazioni in relazione all'utilizzo specifico che ne deve fare.

Questa scheda annulla e sostituisce ogni edizione precedente.

ADR:	Accordo europeo relativo al trasporto internazionale stradale di merci pericolose.
CAS:	Chemical Abstracts Service (divisione della American Chemical Society).
CLP:	Classificazione, Etichettatura, Imballaggio.
DNEL:	Livello derivato senza effetto.
EINECS:	Inventario europeo delle sostanze chimiche europee esistenti in commercio.
GefStoffVO:	Ordinanza sulle sostanze pericolose in Germania.
GHS:	Sistema globale armonizzato di classificazione e di etichettatura dei prodotti chimici.
IATA:	Associazione per il trasporto aereo internazionale.
IATA-DGR:	Regolamento sulle merci pericolose della "Associazione per il trasporto aereo internazionale" (IATA).
ICAO:	Organizzazione internazionale per l'aviazione civile.
ICAO-TI:	Istruzioni tecniche della "Organizzazione internazionale per l'aviazione civile" (ICAO).
IMDG:	Codice marittimo internazionale per le merci pericolose.
INCI:	Nomenclatura internazionale degli ingredienti cosmetici.
KSt:	Coefficiente d'esplosione.
LC50:	Concentrazione letale per il 50 per cento della popolazione di test.
LD50:	Dose letale per il 50 per cento della popolazione di test.
LTE:	Esposizione a lungo termine.
PNEC:	Concentrazione prevista senza effetto.
RID:	Regolamento riguardante il trasporto internazionale di merci pericolose per via ferroviaria.
STE:	Esposizione a breve termine.
STEL:	Limite per breve tempo di esposizione
STOT:	Tossicità organo-specifica.
TLV:	Valore limite di soglia di esposizione professionale
TWATLV:	Valore limite di soglia per la media pesata su 8 ore. (ACGIH Standard).
OEL:	Valore limite comunitario di esposizione professionale
VLE:	Valore limite di esposizione professionale
WGK:	Classe di pericolo per le acque (Germania).
TSCA:	United States Toxic Substances Control Act Inventory
DSL:	Canadian Domestic Substances List

## Dichiarazione di prestazione: N. CPR-IT1/0128

1. Codice di identificazione unico del prodotto-tipo: **MAPEAIR AE 1**
2. Numero di tipo, lotto, serie o qualsiasi altro elemento che consenta l'identificazione del prodotto da costruzione ai sensi dell'articolo 11, paragrafo 4:

### ADDITIVO AERANTE PER CALCESTRUZZO

3. Uso o usi previsti del prodotto da costruzione, conformemente alla relativa specifica tecnica armonizzata, come previsto dal fabbricante:

#### Additivo per calcestruzzo in accordo alla norma EN 934-2:2009+A1:2012 (T.5)

4. Nome, denominazione commerciale registrata o marchio registrato e indirizzo del fabbricante ai sensi dell'articolo 11, paragrafo 5: **MAPEI S.p.A. – Via Cafiero, 22 – 20158 Milano (MI)      www.mapei.it**
5. Se opportuno, nome e indirizzo del mandatario il cui mandato copre i compiti cui all'articolo 12, paragrafo 2:

**Non applicabile**

6. Sistema o sistemi di valutazione e verifica della costanza della prestazione del prodotto da costruzione di cui all'allegato V: **Sistema 2+**
7. Nel caso di una dichiarazione di prestazione relativa ad un prodotto da costruzione che rientra nell'ambito di applicazione di una norma armonizzata:

**L'ente notificato ICMQ S.p.A., N 1305, ha effettuato l'ispezione iniziale dello stabilimento di produzione e del controllo della produzione in fabbrica e la sorveglianza, valutazione e verifica continue del controllo della produzione in fabbrica, secondo il sistema 2+, e ha rilasciato il certificato di conformità del controllo di produzione in fabbrica N° 1305-CPD-1025.**

8. Nel caso di una dichiarazione di prestazione relativa ad un prodotto da costruzione per il quale è stata rilasciata una valutazione tecnica europea:

**Non applicabile**

9. Prestazione dichiarata:

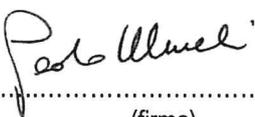
Caratteristiche essenziali	Prestazione	Specifica tecnica armonizzata
<b>Contenuto di cloruri:</b> <b>Contenuto di alcali:</b> <b>Comportamento alla corrosione:</b> <b>Sostanze pericolose:</b>	<b>≤ 0,1 % in massa</b> <b>≤ 2,0 % in massa</b> <b>Contiene solo sostanze in</b> <b>appendice A.1 della EN 934-1:2008</b> <b>vedi SDS</b>	<b>EN 934-2:2009+A1:2012</b> <b>(T.5)</b>

- 10 La prestazione del prodotto di cui ai punti 1 e 2 è conforme alla prestazione dichiarata di cui al punto 9.

Si rilascia la presente dichiarazione di prestazione sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante di cui al punto 4.

Firmato a nome e per conto del fabbricante, da: **Paolo Murelli - Corporate Quality Management**  
(nome e funzione)

**Milano, 01/07/2013**  
(luogo e data del rilascio)

  
.....  
(firma)

Marcatura CE in accordo al CPR 305/2011 e alla EN 934-2:2009+A1:2012

 1305	 Via Cafiero, 22 – 20158 Milano (Italy) <a href="http://www.mapei.it">www.mapei.it</a>
<p style="text-align: center;">12 CPR-IT1/0128 EN 934-2:2009+A1:2012 MAPEAIR AE 1 <i>Additivo aerante per calcestruzzo - EN 934-2, T.5</i></p> <p>Contenuto di cloruri:                    ≤ 0,1 % in massa Contenuto di alcali:                    ≤ 2,0 % in massa Comportamento alla corrosione:    Contiene solo sostanze in Appendice A.1 della EN 934-1:2008 Sostanze pericolose:                    vedi SDS</p>	



# Mapeair AE 1

## Aerante per calcestruzzi e malte cementizie

### DESCRIZIONE

Additivo tensioattivo per l'inglobamento di microbolle d'aria in malte e calcestruzzi esposti a cicli di gelo-disgelo.

### CAMPI DI APPLICAZIONE

Mapeair AE 1 può essere vantaggiosamente utilizzato nei seguenti campi applicativi:

- calcestruzzi durabili esposti alle alternanze termiche intorno a 0°C;
- calcestruzzi magri (dosaggio di cemento inferiore a 250 kg/m<sup>3</sup>) e carenti di sabbie fini che debbano essere pompate;
- calcestruzzi con aggregati leggeri per migliorare l'omogeneità dell'impasto, la lavorabilità e la messa in opera;
- malte da intonaco per murature per migliorare la tixotropia, la plasticità e l'adesione, oltre alla resistenza ai cicli di gelo-disgelo se applicate in ambienti esterni esposti ai climi freddi.

### Alcuni esempi di applicazione

Tra i vari esempi applicativi si possono menzionare:

- opere idrauliche (quali dighe, canali, piscine, serbatoi) esposte ai climi freddi;
- pavimentazioni, solette, gallerie, parcheggi esposti all'azione dell'acqua piovana ed ai climi freddi;
- manufatti in calcestruzzo leggero strutturale (pannelli, solai, ecc.);

- rivestimenti con malte tissotropiche e termoisolanti.

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Le principali caratteristiche tecniche dei conglomerati cementizi con agenti aeranti sono:

- la resistenza ai cicli di gelo-disgelo;
- la migliore pompabilità dei calcestruzzi magri con sabbie carenti di fini;
- la riduzione di segregazione nei calcestruzzi con aggregati leggeri.

Le malte e i calcestruzzi, anche se confezionati con basso rapporto acqua/cemento e quindi durabili in ambienti aggressivi, non sono in grado di resistere alle sollecitazioni cicliche derivanti dai fenomeni alternati di gelo e disgelo. Infatti la formazione di ghiaccio, che avviene con aumento di volume (circa 9%), provoca delle tensioni dirompenti nelle malte e nei calcestruzzi saturi di acqua come vengono a trovarsi questi materiali nelle opere idrauliche o più in generale nelle costruzioni esposte all'azione delle acque piovane (parcheggi all'aperto, piste aeroportuali, gallerie, ecc.). In questi casi, la prevenzione più efficace per contrastare la rottura a fatica derivante dai cicli di gelo-disgelo – ribadita anche dalla normativa UNI EN 206-1 – consiste nell'inglobare un minimo volume di aria (3-6%) sotto forma di microbolle stabili del diametro di 100-300 µm e tra loro uniformemente spaziate di 100-300 µm. In queste condizioni, allorché si formano i primi germi cristallini di ghiaccio, l'aumento di volume che ne consegue sospinge l'acqua liquida non

DATI TECNICI (valori tipici)	
DATI IDENTIFICATIVI DEL PRODOTTO	
Aspetto:	liquido
Colore:	bruno
Massa volumica secondo ISO 758 (g/cm <sup>3</sup> ):	1,02 ± 0,02 a +20°C
pH:	12 ± 1,5
Azione principale:	aerante
Azioni collaterali:	fluidificante, coadiuvante di pompaggio ed anti-segregante per calcestruzzi leggeri
Classificazione secondo UNI EN 934-2:	additivo aerante secondo prospetto 5
Cloruri solubili in acqua secondo EN 480-10 (%):	< 0,1 (assenti secondo UNI EN 934-2)
Contenuti di alcali (Na <sub>2</sub> O equivalente) secondo EN 480-12 (%):	< 2,0

ancora congelata nelle microbolle adiacenti provocando un benefico allentamento delle tensioni interne. Nella fase successiva di disgelo, per effetto della suzione capillare, l'acqua risale dalle microbolle verso i pori della circostante pasta cementizia lasciando le microbolle vuote pronte ad ospitare nuovamente l'acqua nella fase di congelamento del successivo ciclo termico naturale.

Accanto alla benefica azione contro gli effetti dirompenti derivanti dalla formazione del ghiaccio, l'inglobamento delle microbolle d'aria provoca purtroppo una diminuzione di circa il 20% della resistenza meccanica. Pertanto, qualora questa diminuzione di resistenza meccanica non sia compatibile con la resistenza meccanica di progetto occorre ridurre il rapporto acqua/cemento per compensare la diminuzione provocata dall'inglobamento di aria.

Per questo motivo, l'impiego di **Mapeair AE 1**, destinato ai calcestruzzi resistenti ai cicli di gelo-disgelo, deve essere sempre accompagnato da un additivo superfluidificante della gamma **Dynamon** o **Chronos**.

Negli altri campi di applicazione **Mapeair AE 1**, grazie allo sviluppo di microbolle d'aria sferiche e deformabili, sopperisce all'eventuale carenza nelle sabbie del

materiale fine (100-300 µm) indispensabile al pompaggio soprattutto dei calcestruzzi magri con basso dosaggio di cemento; inoltre, l'inglobamento di aria nei calcestruzzi con argilla espansa o polistirolo riduce la tendenza al "galleggiamento" degli aggregati (segregazione) in virtù di una minore differenza tra la massa volumica di questi ultimi e quella della pasta cementizia che risulta anch'essa alleggerita: ne consegue una maggiore omogeneità del conglomerato e quindi una maggiore uniformità delle caratteristiche termo-isolanti.

#### AVVISI IMPORTANTI

Non impiegare **Mapeair AE 1** se non si controlla il volume di aria sviluppato nel calcestruzzo mediante porosimetro. Non impiegare **Mapeair AE 1** in impasti troppo asciutti (con classe di consistenza S1 e S2) per la difficoltà a sviluppare aria in queste condizioni: occorre che la classe di consistenza del calcestruzzo fresco sia almeno S3.

#### MODALITÀ D'IMPIEGO

Per la produzione di calcestruzzi resistenti ai cicli di gelo-disgelo, il dosaggio di **Mapeair AE 1** per ottenere il volume di aria richiesto deve essere stabilito con prove preliminari presso l'impianto di betonaggio utilizzando gli stessi materiali (cemento, sabbia, aggregato grosso, ecc.) che verranno impiegati nella costruzione dell'opera.

Generalmente il dosaggio di **Mapeair AE 1** varia da 15 a 100 g per 100 kg di legante (cemento più eventuale cenere o fumo di silice). L'esatto dosaggio per ottenere il volume di aria prefissato dipende dai seguenti parametri:

- forma degli aggregati (tondi o frantumati);
- granulometria della sabbia;
- lavorabilità;
- tempi ed efficacia di mescolamento;
- tempo di trasporto;
- modalità di costipazione.

È consigliabile introdurre l'additivo **Mapeair AE 1** insieme all'acqua di impasto e mescolare efficacemente per qualche minuto al fine di favorire lo sviluppo dell'aria prefissato. L'effetto aerante, da controllare con il porosimetro, è tanto più efficace quanto più il calcestruzzo è fluido.

Si raccomanda di aggiungere al calcestruzzo **Mapeair AE 1** separatamente dagli altri additivi.

Nel caso si impieghino ceneri volanti o prodotti a base di fumo di silice occorre prevedere un dosaggio di **Mapeair AE 1** leggermente superiore per ottenere lo stesso volume di aria di un calcestruzzo ordinario.

Nella produzione di malte tissotropiche per murature (da allettamento e da intonaco) il dosaggio raccomandato di **Mapeair AE 1** è di 0,1-0,3% sul peso del legante (cemento, calce, cenere, ecc.).

**COMPATIBILITÀ CON ALTRI PRODOTTI**  
**Mapeair AE 1** è compatibile con altri additivi per la produzione di calcestruzzi di qualità ed in particolare:

- gli additivi acceleranti di indurimento della gamma **Mapefast**, per il raggiungimento di elevate resistenze meccaniche a breve stagionatura anche in climi freddi;
- additivo in polvere **Mapeplast SF** a base di silice fume per la produzione di calcestruzzi "top-quality" per resistenza meccanica, impermeabilità, durabilità;
- gli additivi espansivi e riduttori del ritiro **Expancrete** e **Mapecure SRA 25**, per la produzione di calcestruzzi a ritiro compensato;

- Disarmanti della linea **Mapeform Eco** e **DMA** per la sformatura del calcestruzzo dai casseri;
- gli stagionanti della gamma **Mapecure** per la protezione dalla rapida evaporazione dell'acqua d'impasto da strutture in calcestruzzo non casserate.

#### CONSUMO

**Mapeair AE 1** va dosato da 15 a 100 g per 100 kg di legante. Dosaggi leggermente maggiori possono essere previsti nel caso di calcestruzzi contenenti cenere volante, fumo di silice o altre aggiunte.

#### CONFEZIONI

**Mapeair AE 1** è disponibile sfuso, in cisternette da 1000 l, fusti da 200 l, in taniche da 10 e 25 kg.

#### IMMAGAZZINAGGIO

**Mapeair AE 1** si conserva per 12 mesi in recipienti chiusi e protetti dal gelo.

#### ISTRUZIONI DI SICUREZZA PER LA PREPARAZIONE E LA MESSA IN OPERA

**Mapeair AE 1** è corrosivo e può provocare ustioni. Durante l'applicazione indossare guanti e occhiali protettivi ed utilizzare le consuete precauzioni per la manipolazione dei prodotti chimici. In caso di contatto con gli occhi o la pelle lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare il medico.

Per ulteriori e complete informazioni riguardo l'utilizzo sicuro del prodotto si raccomanda di consultare l'ultima versione della Scheda Dati Sicurezza.

PRODOTTO PER USO PROFESSIONALE.

#### AVVERTENZA

*Le informazioni e le prescrizioni sopra riportate, pur corrispondendo alla nostra migliore esperienza, sono da ritenersi, in ogni caso, puramente indicative e dovranno essere confermate da esaurienti applicazioni pratiche; pertanto, prima di adoperare il prodotto, chi intenda farne uso è tenuto a stabilire se esso sia o meno adatto all'impiego previsto e, comunque, si assume ogni responsabilità che possa derivare dal suo uso.*

**Fare sempre riferimento all'ultima versione aggiornata della scheda tecnica, disponibile sul sito [www.mapei.com](http://www.mapei.com)**

**Le referenze relative a questo prodotto sono disponibili su richiesta e sul sito Mapei [www.mapei.it](http://www.mapei.it) e [www.mapei.com](http://www.mapei.com)**

**Mapeair-AE**

La riproduzione di testi, foto e illustrazioni di questa pubblicazione è vietata e viene perseguita ai sensi di legge

**6361-1-2016 (I)**



**IL PARTNER MONDIALE DEI COSTRUTTORI**

## Scheda dati di sicurezza - SDS

### dei cementi comuni e delle miscele contenenti cemento

(agglomeranti cementizi a lenta e a rapida presa e leganti idraulici per applicazioni non strutturali)

Edizione n.8 del 1 luglio 2020

#### 1. IDENTIFICAZIONE DELLA MISCELA E DELLA SOCIETA'/IMPRESA

##### 1.1 Identificatore del prodotto

Cemento comune (di seguito detto: cemento) e miscele contenenti cemento (agglomeranti cementizi e leganti idraulici) conformi alle specifiche norme tecniche.

Cementi comuni: **i.tech ULTRACEM, i.tech ULTRACEM PRX, i.work TECNOCEM\***,  
**i.pro CITYCEM, i.pro TERMOCEM\*, i.pro DURACEM, i.tech PORTLAND FERRICO,**  
**i.tech FIBROCEM**

Agglomeranti cementizi a presa lenta: **i.pro MURACEM, i.pro PAVI FORTE**

Leganti idraulici per applicazioni non-strutturali: **i.pro PLASTOCEM\***

(\*) *miscele nelle quali possono essere contenute Flue dust*

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

Il cemento è utilizzato come legante idraulico per la fabbricazione di calcestruzzo, malte, intonaci, etc. I cementi e le miscele contenenti cemento (leganti idraulici) hanno un utilizzo industriale e professionale. Gli usi identificati dei cementi e delle miscele contenenti cemento coprono i prodotti a secco ed i prodotti in sospensione umida (impasto).

##### Categorie di Processo (PROC) e Descrittori d'uso

PROC	Usi identificati – Descrizione dell'uso	Produzione/ Formulazione di	Professionale/uso industriale di
		Materiali per l'edilizia e le costruzioni	
2	Uso in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata	X	X
3	Uso in un processo a lotti chiuso (sintesi o formulazione)	X	X
5	Miscelazione o mescolamento in processi in lotti per la formulazione di preparati* e articoli (contatto in fasi diverse e/o contatto significativo)	X	X
7	Applicazione spray industriale		X
8a	Trasferimento di una sostanza o di un preparato* (riempimento/svuotamento) da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture non dedicate		X
8b	Trasferimento di una sostanza o di un preparato* (riempimento/svuotamento) da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture dedicate	X	X
9	Trasferimento di una sostanza o di un preparato* in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura)	X	X
10	Applicazione con rulli o pennelli		X
11	Applicazione spray non industriale		X
13	Trattamento di articoli per immersione e colata		X
14	Produzione di preparati* o articoli per compressione in pastiglie, compressione, estrusione, pellettizzazione	X	X
19	Miscelazione manuale con contatto diretto, con il solo utilizzo di un dispositivo di protezione individuale (DPI)		X
22	Operazione di lavorazione nell'ambito di processi potenzialmente chiusi con minerali/metalli a temperature elevate. Ambiente industriale		X
26	Manipolazione di sostanze inorganiche solide a temperature ambiente	X	X

\* Per mantenere la coerenza con il sistema dei Descrittori indicati in EUCLID5.2, nella Tabella il termine "preparato" non è stato sostituito con il nuovo termine "miscela"

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

Italcementi S.p.A.  
Via Stezzano, 87 – 24126 Bergamo  
Telefono: 035 – 396111 [itc-reach@italcementi.it](mailto:itc-reach@italcementi.it)

### 1.4 Numero telefonico di emergenza

- CAV - Az. Osp. Univ. Foggia, 71122 Foggia - V.le Luigi Pinto, 1 - Tel. 0881-732326
- CAV - Az. Osp. "A. Cardarelli", 80131 Napoli - Via A. Cardarelli, 9 - Tel. 081-7472870
- CAV - Policlinico "Umberto I", 00161 Roma - V.le del Policlinico, 155 - Tel. 06-4450618
- CAV - Policlinico "A. Gemelli", 00168 Roma - Largo Agostino Gemelli, 8 - Tel. 06-3054343
- CAV - Az. Osp. "Careggi" U.O. Tossicologia Medica, 50134 Firenze - Largo Brambilla, 3 - Tel. 055-7947819
- CAV - Centro Nazionale di Informazione Tossicologica, 27100 Pavia - Via Salvatore Maugeri, 10 - Tel. 0382-24444
- CAV - Osp. Niguarda Ca' Granda, 20162 Milano - Piazza Ospedale Maggiore, 3 - Tel. 02-66101029
- CAV - Azienda Ospedaliera Papa Giovanni XXII, 24127 Bergamo - Piazza OMS, 1 Tel. 800883300

Disponibile fuori dell'orario di ufficio SI  NO

## 2. IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI

### 2.1 Classificazione della miscela

Classe di pericolo	Categoria di pericolo	INDICAZIONI DI PERICOLO
Irritazione cutanea	2	H315: Provoca irritazione cutanea
Gravi lesioni oculari/irritazione oculare	1	H318: Provoca gravi lesioni oculari
Sensibilizzazione cutanea	1 B	H317: Può provocare una reazione allergica cutanea
Tossicità specifica per organi bersaglio (esposizione singola) Irritazione vie respiratorie	3	H335: Può irritare le vie respiratorie

### 2.2 Elementi dell'etichetta

Ai sensi del Regolamento 1272/2008 (CLP)

#### Pittogrammi di pericolo



#### Avvertenze

Pericolo



### **Indicazioni di pericolo**

H318: Provoca gravi lesioni oculari  
H315: Provoca irritazione cutanea  
H317: Può provocare una reazione allergica cutanea  
H335: Può irritare le vie respiratorie

### **Consigli di prudenza**

P102 Tenere lontano dalla portata dei bambini.  
P280: Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/Proteggere il viso  
P305+P351+P338+P310: IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI: sciacquare con acqua accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare. In caso di malessere, contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI o un medico.  
P302+P352+P333+P313: IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE: lavare abbondantemente con acqua e sapone. In caso di irritazione o eruzione della pelle, consultare un medico.  
P261+P304+P340+P312: Evitare di respirare la polvere. IN CASO DI INALAZIONE: trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione. In caso di malessere, contattare un CENTRO ANTIVELENI o un medico.  
P501: Smaltire il prodotto/recipiente in conformità alla regolamentazione vigente.

### **Informazioni supplementari**

Il contatto della pelle con cemento umido, calcestruzzo o malta freschi può causare irritazione, dermatiti o bruciateure.  
Può causare danni a prodotti fatti di alluminio o di altri metalli non nobili.

## **2.3 Altri pericoli**

Il cemento e le miscele contenenti cemento, in presenza di acqua, per esempio nella produzione di calcestruzzo o malta, o quando si bagnano, producono una soluzione fortemente alcalina (pH elevato a causa della formazione degli idrossidi di calcio, sodio e potassio).  
Il cemento e le miscele contenenti cemento, possono irritare gli occhi, le mucose, la gola ed il sistema respiratorio e provocare tosse. L'inalazione ripetuta della polvere di cemento e delle miscele contenenti cemento per un lungo periodo di tempo aumenta il rischio di insorgenza di malattie polmonari.  
Il contatto ripetuto e prolungato del cemento sulla pelle umida, a causa della traspirazione o dell'umidità, può provocare irritazione e/o dermatiti (Bibliografia [4]).  
In caso di ingestione significativa, il cemento può provocare ulcerazioni all'apparato digerente.  
Sia il cemento che le miscele contenenti cemento e i loro impasti, in caso di contatto prolungato con la pelle, possono provocare sensibilizzazione (a causa della presenza in tracce di sali di cromo VI); ove necessario, tale effetto viene depresso dall'aggiunta di uno specifico agente riducente per mantenere il tenore di cromo VI idrosolubile a concentrazioni inferiori allo 0,0002 % (2 ppm) sul peso totale a secco dello stesso cemento, in ottemperanza alla legislazione richiamata al punto 15.  
Il cemento e le miscele contenenti cemento non rispondono ai criteri dei PBT o vPvB ai sensi dell'Allegato XIII del REACH (Regolamento 1907/2006/CE).

## **3. COMPOSIZIONE/INFORMAZIONI SUGLI INGREDIENTI**

### **3.1 Sostanze**

Non applicabile

### **3.2 Miscela**

I tipi di cementi comuni vengono prodotti ai sensi della EN 197-1.



### 3.2.1 Componenti che presentano un pericolo per la salute

Sostanza	% in peso	Numero CE	CAS	Classificazione ai sensi del Regolamento 1272/2008/CE		
				Classe di pericolo	Categoria di pericolo	Indicazioni di pericolo
Clinker di cemento Portland	20-95	266-043-4	65997-15-1	STOT SE: Tossicità specifica per organi bersaglio (esposizione singola) Irritazione vie respiratorie	3	H335: Può irritare le vie respiratorie
				Irritazione cutanea	2	H315: Provoca irritazione cutanea
				Gravi lesioni oculari / irritazione oculare	1	H318: Provoca gravi lesioni oculari
				Sensibilizzazione cutanea	1B	H317: Può provocare una reazione allergica cutanea
Flue dust	0-5	270-659-9	68475-76-3	STOT SE: Tossicità specifica per organi bersaglio (esposizione singola) Irritazione vie respiratorie	3	H335: Può irritare le vie respiratorie
				Irritazione cutanea	2	H315: Provoca irritazione cutanea
				Gravi lesioni oculari / irritazione oculare	1	H318: Provoca gravi lesioni oculari
				Sensibilizzazione cutanea	1B	H317: Può provocare una reazione allergica cutanea

#### Nota:

- Clinker: notifica C&L n°02-2119682167-31-0000 (Aggiornamento notifica del 01/07/2013 – Presentazione Report n. QJ420702-40).
- Flue dust: registrazione REACH n°01-2119486767-17-0xxx

I cementi e le miscele contenenti cemento sono miscele finemente macinate costituite da clinker, gesso (o altre forme di solfato di calcio) ed altri costituenti specifici (calcare, pozzolana, ecc.).

Le Flue dust, se presenti nella formulazione del cemento, sono dosate come costituente secondario.

Per alcune tipologie di cementi e miscele contenenti cemento, possono essere utilizzati altri componenti in qualità di costituenti secondari, additivi di macinazione ed eventuali agenti riducenti, che presentano caratteristiche tossicologiche e livelli di rischio uguali o inferiori a quelli del clinker.

## 4. MISURE DI PRIMO SOCCORSO

### 4.1 Descrizione delle misure di primo soccorso

#### Note generali

Non sono necessari dispositivi di protezione individuale per i soccorritori, i quali devono evitare l'inalazione della polvere di cemento e il contatto con il cemento umido o con preparazioni contenenti cemento umido. Qualora ciò non fosse possibile, devono adottare i dispositivi di protezione individuale descritti nella Sezione 8.

#### In caso di contatto con gli occhi

Non strofinare gli occhi per evitare possibili danni corneali causati dallo sfregamento.

Se presenti, rimuovere le lenti a contatto. Inclinare le testa nella direzione dell'occhio colpito, aprire bene le palpebre e risciacquare con abbondante acqua per almeno 20 minuti per rimuovere tutti i residui. Se possibile, usare acqua isotonica (0.9% NaCl). Ove necessario, contattare uno specialista della medicina del lavoro o un oculista.

#### In caso di contatto con la pelle

Per il cemento asciutto, rimuovere e sciacquare abbondantemente con acqua. Per il cemento bagnato/umido, lavare la pelle con molta acqua e sapone a pH neutro o adeguato detergente leggero. Togliere gli indumenti contaminati, le scarpe, gli occhiali e pulirli completamente prima di riusarli. Consultare un medico in tutti i casi di irritazione o ustione.



### ***In caso di inalazione***

Portare la persona all'aria aperta. La polvere in gola e nelle narici dovrebbe pulirsi spontaneamente. Contattare un medico se persiste l'irritazione, o se si manifesta più avanti o se si hanno fastidi, tosse o persistono altri sintomi.

### ***In caso di ingestione***

Non indurre il vomito. Se la persona è cosciente, lavare la bocca con acqua e far bere molta acqua. Consultare immediatamente un medico o contattare un Centro Antiveleni.

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

**Occhi:** Il contatto degli occhi con la polvere di cemento (asciutta o bagnata) può causare lesioni gravi e potenzialmente irreversibili.

**Pelle:** Il cemento e le sue preparazioni possono avere un effetto irritante sulla pelle umida (a causa della sudorazione o dell'umidità) dopo un contatto prolungato o possono causare dermatite da contatto, dopo contatti ripetuti.  
*Per ulteriori dettagli vedere Bibliografia (1).*

**Inalazione:** l'inalazione ripetuta di polvere di cemento o di miscele contenenti cemento per un lungo periodo di tempo aumenta il rischio di insorgenza di malattie polmonari.

**Ingestione:** in caso di ingestione accidentale il cemento può provocare ulcerazioni all'apparato digerente.

**Ambiente:** in condizioni di uso normali, il cemento non è pericoloso per l'ambiente.

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

Vedasi quanto indicato al punto 4.1. Quando si contatta un medico, portare con sé la SDS.

## **5. MISURE ANTINCENDIO**

### **5.1 Mezzi di estinzione**

Il cemento e le sue preparazioni non sono infiammabili, in caso di incendio nell'area circostante, possono essere utilizzati tutti i mezzi di estinzione incendi.

### **5.2 Pericoli speciali derivanti dalla miscela**

Il cemento e le sue preparazioni non sono combustibili né esplosive e non facilitano né alimentano la combustione di altri materiali.

### **5.3 Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi**

Il cemento e le sue preparazioni non presentano rischi correlati al fuoco. Non sono necessarie attrezzature protettive speciali per gli addetti agli incendi.

## **6. MISURE IN CASO DI RILASCIO ACCIDENTALE**

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

#### **6.1.1 Per chi non interviene direttamente**

Indossare equipaggiamento protettivo come descritto nella Sezione 8 e seguire i consigli di uso e manipolazione in sicurezza della Sezione 7.

#### **6.1.2 Per chi interviene direttamente**

Non sono necessarie specifiche procedure di emergenza.

In ogni caso è necessario utilizzare i dispositivi di protezione individuale (DPI) per la protezione degli occhi, della pelle e delle vie respiratorie, in situazioni con alti livelli di polverosità.



## 6.2 Precauzioni ambientali

Evitare lo scarico o la dispersione del cemento in sistemi di drenaggio e fognature o in corpi idrici (ad es. corsi d'acqua superficiali).

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

### Cemento asciutto

Usare metodi di pulizia a secco come aspiratori o estrattori a vuoto (unità industriali portatili, equipaggiate con filtri per particolato ad alta efficienza o tecniche equivalenti), che non disperdono polvere nell'ambiente. Non utilizzare mai aria compressa.

Assicurarsi che i lavoratori indossino adeguati dispositivi di protezione individuale e prevenire lo spandimento della polvere di cemento (vedere sezione 8)

Evitare l'inalazione della polvere di cemento ed il contatto con la pelle e gli occhi.

Depositare il materiale fuoriuscito in contenitori per l'utilizzo futuro.

### Cemento bagnato

Rimuovere il cemento bagnato e riporlo in un contenitore. Consentire al materiale di seccare e solidificare prima di smaltirlo come descritto nella Sezione 13.

## 6.4 Riferimenti ad altre sezioni

Per ulteriori dettagli, vedere le Sezioni 8 e 13.

# 7. MANIPOLAZIONE ED IMMAGAZZINAMENTO

## 7.1 Precauzioni per la manipolazione sicura

### 7.1.1 Misure protettive

Seguire le raccomandazioni fornite alla Sezione 8. Per rimuovere il cemento asciutto, vedere il punto 6.3.

### *Misure di prevenzione incendio*

Non applicabile

### *Misure per prevenire la generazione di aerosol e polvere*

Non spazzare e non usare aria compressa. Usare metodi di pulizia a secco (come ad es. aspiratori ed estrattori a vuoto), che non causino dispersione nell'aria.

### *Misure di protezione dell'ambiente*

Durante la movimentazione del materiale evitarne la dispersione nell'ambiente.

### 7.1.2 Informazioni sull'igiene sui luoghi di lavoro di carattere generale

Non manipolare o stoccare nei pressi di alimenti e bevande o materiali per fumatori. In ambienti polverosi, indossare maschere anti-polvere ed occhiali protettivi. Usare guanti protettivi per evitare il contatto con la pelle.

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

Il cemento deve essere immagazzinato in condizioni impermeabili, asciutte (ad es. con condensazione interna minimale), pulite e protette da contaminazione.

Rischio di seppellimento: il cemento può addensarsi o aderire alle pareti dello spazio confinato in cui è stoccato. Il cemento può franare, collassare o cadere in modo imprevisto.

Per prevenire il seppellimento o il soffocamento, non entrare in ambienti confinati, come ad es. sili, contenitori, camion per trasporto dello sfuso, o altri contenitori di stoccaggio o recipienti che stoccano o contengono il cemento senza adottare le opportune misure di sicurezza.

Non utilizzare contenitori di alluminio a causa della incompatibilità dei materiali.



### 7.3 Usi finali particolari

Nessuna ulteriore informazione (vedere Sezione 1.2).

### 7.4 Efficacia dell'agente riducente del cromo VI

L'integrità della confezione ed il rispetto delle modalità di conservazione sopra menzionate sono condizioni indispensabili per garantire il mantenimento dell'efficacia dell'agente riducente per il periodo di tempo riportato sul DDT (sia per prodotto in sacco che sfuso) ed anche su ogni singolo sacco.

Tale scadenza temporale riguarda esclusivamente l'efficacia dell'agente riducente nel mantenere il livello di cromo VI idrosolubile, determinato secondo la norma EN 196-10, al di sotto del limite di 0,0002% del peso totale a secco del cemento pronto per l'uso, imposto dalla vigente normativa (vedere p. 15), fermi restando i limiti di impiego della miscela dettati dalle regole generali di conservazione ed utilizzo del prodotto stesso.

## 8. CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE/PROTEZIONE INDIVIDUALE

### 8.1 Parametri di controllo

Il valore limite di soglia ponderato nel tempo (TLV-TWA) adottato negli ambienti di lavoro per il cemento Portland dall'Associazione Igienisti Industriali Americani (ACGIH) è pari ad  $1 \text{ mg/m}^3$  (frazione respirabile). Per l'indicazione del livello di esposizione si ha:

DNEL (frazione respirabile):  $1 \text{ mg/m}^3$

DNEL (pelle): non applicabile

DNEL (ingestione): non rilevante

Per quanto attiene la valutazione del rischio ambientale si ha:

PNEC (acqua): non applicabile

PNEC (sedimento): non applicabile

PNEC (terreno): non applicabile

### 8.2 Controlli dell'esposizione

Per ogni singola Categoria di Processo (PROC), l'utilizzatore può scegliere tra le opzioni A) e B) riportate nella Tabella 8.2.1 sottostante, in base a cosa sia più adatto alla sua situazione specifica. Se viene scelta una opzione, la stessa deve essere selezionata nella Tabella 8.2.2 della Sezione 8.2.2 "Misure di protezione individuale, quali dispositivi di protezione individuale – Specifiche per le attrezzature di protezione delle vie respiratorie". Sono quindi possibili solo combinazioni fra A) – A) e B) – B).

#### 8.2.1 Controlli tecnici idonei

Negli impianti dove si manipola, si trasporta, si carica e scarica e si immagazzina il cemento, devono essere prese misure per la protezione dei lavoratori e per il contenimento delle immissioni di polveri negli ambienti di lavoro come indicato in tabella (DNEL =  $1 \text{ mg/m}^3$ ). I controlli localizzati saranno definiti in relazione alle situazioni in essere e di conseguenza saranno individuate le attrezzature specifiche per la protezione respiratoria corrispondenti, indicate nella tabella riportata al punto 8.2.2.



Tabella 8.2.1

Scenario d'Esposizione	PROC*	Esposizione	Controlli localizzati	Efficienza
Produzione industriale/Formulazione di materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni	2, 3	Durata non limitata (fino a 480 minuti per turno, 5 turni a settimana); (#) < 240 minuti	Non richiesto	-
	14, 26		A) non richiesto o B) ventilazione locale di scarico generica	-  78 %
	5, 8b, 9		ventilazione locale di scarico generica	78 %
Usi industriali di materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni (interno, esterno)	2		Non richiesto	-
	14, 22, 26		A) Non richiesto o B) ventilazione locale di scarico generica	-  78 %
	5, 8b, 9		ventilazione locale di scarico generica	78%
Usi industriali di sospensioni umide o di materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni	7		A) Non richiesto o B) ventilazione locale generica	-  78 %
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		Non richiesto	-
Uso professionale di materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni a secco (interno, esterno)	2		A) Non richiesto o B) ventilazione locale di scarico generica	-  72 %
	9, 26		A) Non richiesto o B) ventilazione locale di scarico generica	-  72 %
	5, 8a, 8b, 14		ventilazione locale di scarico generica	72 %
	19 (#)		I controlli localizzati non sono applicabili, il processo solo in ambienti ben ventilati o all'aperto	-
Usi professionali di sospensioni umide o materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni	11	A) Non richiesto o B) ventilazione locale di scarico generica	-  72 %	
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19	Non richiesto	-	

\*PROC sono gli usi identificati come definiti nella Sezione 1.2.

## 8.2.2 Misure di protezione individuale quali i dispositivi di protezione individuale

**Generale:** Negli impianti dove si manipola, trasporta, carica e scarica, immagazzina il cemento, devono essere adottate idonee misure per la protezione dei lavoratori e per il contenimento delle immissioni negli ambienti di lavoro. Non mangiare, bere o fumare mentre si lavora con la miscela per evitarne il contatto con la pelle o la bocca. Immediatamente dopo aver movimentato/manipolato cemento o prodotti/preparazioni che lo contengono, è necessario lavarsi con sapone neutro o adeguato detergente leggero o utilizzare creme idratanti. Dismettere gli abiti contaminati, le calzature, gli occhiali, etc e pulirli completamente prima di riutilizzarli.

### Protezione degli occhi/volto



Indossare occhiali approvati o maschere di sicurezza ai sensi della EN 166 quando si manipola il cemento asciutto o umido per prevenire il contatto con gli occhi.

### Protezione della pelle



Usare guanti con resistenza meccanica all'abrasione secondo la EN ISO 388 con spalmatura in nitrile, neoprene o poliuretano, preferibilmente per ¾ o totalmente in caso di attività più gravose. Nel caso di possibile contatto con sostanza umida utilizzare un guanto con protezione chimica specifica secondo la EN ISO 374 con spessore e



grado di permeazione specifico (in particolare agli alcali) in base al tipo di utilizzo (immersione o possibile contatto accidentale).

### Protezione delle vie respiratorie



Quando una persona è potenzialmente esposta a livelli di polvere al di sopra dei limiti di esposizione, usare appropriate protezioni delle vie respiratorie commisurate al livello di polverosità e conformi alle norme EN pertinenti (ad es. facciale filtrante certificato secondo EN 149).

I dispositivi di protezione individuale, definiti in funzione dei controlli localizzati e valutati per un valore DNEL = 1 mg/m<sup>3</sup>, sono riportati in Tabella.

Tabella 8.2.2

Scenario d'Esposizione	PROC*	Esposizione	Attrezzatura specifica per la protezione respiratoria (RPE)	Efficienza RPE – Fattore di Protezione Assegnato (APF)
Produzione industriale/Formulazione di materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni	2, 3	Durata non limitata (fino a 480 minuti per turno, 5 turni a settimana.); (#) < 240 minuti	Non richiesto	-
	14, 26		A) maschera P2 (FF) o B) maschera P1 (FF)	APF = 10 APF = 4
			Maschera P2 (FF)	APF = 10
Usi industriali di materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni a secco (interno, esterno)	2		Non richiesto	-
	14, 22, 26		A) maschera P2 (FF) o B) maschera P1 (FF)	APF = 10 APF = 4
			Maschera P2 (FF)	APF = 10
Usi industriali sospensioni umide o di Materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni	7		A) maschera P3 (FF) o B) maschera P2 (FF)	APF = 20 APF = 10
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		Non richiesto	-
			2	A) maschera P2 (FF) o B) maschera P1 (FF)
Uso professionale di materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni a secco (interno, esterno)	9, 26		A) maschera P3 (FF) o B) maschera P2 (FF)	APF = 20 APF = 10
			Maschera P3 (FF))	APF = 20
	5, 8a, 8b, 14		Maschera P3 (FF)	APF = 20
	19 (#)	A) maschera P3 (FF) o B) maschera P2 (FF)	APF = 20 APF = 10	
Usi professionali di sospensioni umide o materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni	11	Non richiesto	-	
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19			

\*PROC sono gli usi identificati come definiti nella Sezione 1.2.

Una rassegna degli APF dei differenti RPE (ai sensi della EN 529:2005) può essere consultata nel glossario di MEASE (16).

### Pericoli termici

Non applicabile



### 8.2.3 Controlli dell'esposizione ambientale

Vedere le misure di controllo tecnico per evitare la dispersione della polvere di cemento nell'ambiente.

Adottare le misure per assicurare che il cemento non raggiunga l'acqua (sistemi fognari o acque sotterranee o di superficie).

Negli impianti dove si manipola, si trasporta, si carica e scarica e si immagazzina il cemento, devono essere adottate idonee misure per il contenimento delle immissioni di polveri negli ambienti di lavoro. In particolare, le misure preventive devono assicurare il contenimento della concentrazione di particolato respirabile entro il valore limite di soglia ponderato nel tempo (TLV-TWA) adottato dall'Associazione degli Igienisti Industriali Americani (ACGIH) per il cemento Portland.

Il controllo dell'esposizione ambientale per l'emissione in aria di particelle di cemento deve essere eseguito secondo la tecnologia disponibile ed i regolamenti riguardanti le emissioni di particelle di polvere in generale.

Il controllo dell'esposizione ambientale è pertinente per l'ambiente acquatico come emissioni di cemento nelle diverse fasi del ciclo di vita (produzione ed uso) applicato principalmente al terreno ed alle acque di scarico. L'effetto acquatico e la valutazione del rischio coprono l'effetto sugli organismi/ecosistemi dovuti ai possibili cambiamenti del pH correlati al rilascio degli idrossidi. Si ritiene che la tossicità degli altri ioni inorganici disciolti possa essere trascurabile a confronto del potenziale effetto del pH.

Qualunque altro effetto che possa verificarsi durante la produzione e l'utilizzo è da ritenere che abbia luogo su scala locale. Il pH dello scarico e dell'acqua di superficie non dovrebbe eccedere il valore 9. Diversamente potrebbe avere un impatto sugli impianti di trattamento dei reflui urbani (STPs) e sugli impianti di trattamento dei reflui industriali (WWTPs). Per tale valutazione dell'esposizione, è raccomandato un approccio graduale.

Livello 1: Recuperare informazioni sul pH dello scarico ed il contributo del cemento al pH risultante. Se il pH dovesse essere superiore a 9 ed attribuibile in modo predominante al cemento, a quel punto ulteriori azioni sarebbero richieste per dimostrare un utilizzo sicuro.

Livello 2: Recuperare informazioni sul pH dell'acqua raccolta dopo il punto di scarico. Il valore del pH non deve superare il valore di 9.

Livello 3: Misurare il pH nell'acqua raccolta dopo il punto di scarico. Se il pH è inferiore a 9, l'utilizzo sicuro è ragionevolmente dimostrato. Se il pH risulta superiore a 9, devono essere implementate misure di gestione del rischio: lo scarico deve essere sottoposto a neutralizzazione, in modo da rendere sicuro l'utilizzo del cemento durante la produzione o la fase d'uso.

Non sono necessarie misure speciali di controllo delle emissioni per l'esposizione all'ambiente terrestre.

## 9. PROPRIETA' FISICHE E CHIMICHE

### 9.1 Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

- (a) **Aspetto:** il cemento è un materiale solido inorganico in polvere
- (b) **Odore:** inodore
- (c) **Soglie di odore:** nessuna soglia, inodore
- (d) **pH:** (T = 20°C in acqua, rapporto acqua/solido 1:2): 11-13.5
- (e) **Punto di fusione:** > 1250 °C
- (f) **Punto iniziale di ebollizione e intervallo di ebollizione:** non applicabile poiché, sotto condizioni atmosferiche normali, il punto di fusione > 1250 °C
- (g) **Punto di infiammabilità:** non applicabile poiché non è liquido
- (h) **Percentuale di evaporazione:** non applicabile poiché non è un liquido
- (i) **Infiammabilità (solido, gas):** non applicabile poiché è un solido non combustibile e non causa né contribuisce all'innescare di incendi per sfregamento
- (j) **Limiti sup/inf di infiammabilità o di esplosività:** non applicabile poiché non è un gas infiammabile
- (k) **Tensione di vapore:** non applicabile poiché il punto di fusione > 1250 °C
- (l) **Densità di vapore:** non applicabile poiché il punto di fusione > 1250 °C
- (m) **Densità relativa:** 2.75-3.20; Densità apparente: 0.9-1.5 g/cm<sup>3</sup>
- (n) **Solubilità (T = 20 °C):** scarsa (0.1-1.5 g/l)
- (o) **Coefficiente di ripartizione:** n-ottanolo/acqua: non applicabile poiché è una sostanza inorganica
- (p) **Temperatura di auto-accensione:** non applicabile (nessuna piroforicità – nessun legame metallo-organico, organo-metalloide o fosfino-organico o loro derivati, e nessun altro costituente piroforico nella composizione)
- (q) **Temperatura di decomposizione:** non applicabile per l'assenza di perossido organico
- (r) **Viscosità:** non applicabile poiché non è un liquido



(s) **Proprietà esplosive:** non applicabile. Non è esplosivo o pirotecnico. Non è di per sé in grado, per mezzo di reazioni chimiche, di produrre gas a temperature e pressioni tali e velocità tali da causare danni al contesto. Non è in grado di auto-sostenere reazioni chimiche esotermiche.

(t) **Proprietà ossidanti:** non applicabile poiché non causa né contribuisce alla combustione di altri materiali.

## 9.2 Altre informazioni

Non applicabile.

## 10. STABILITA' E REATTIVITA'

### 10.1 Reattività

Quando miscelato con acqua, il cemento indurisce formando un massa stabile che non reagisce con l'ambiente.

### 10.2 Stabilità chimica

Il cemento tal quale è stabile tanto più a lungo quanto più è immagazzinato in modo appropriato (vedere la Sezione 7). Deve essere mantenuto asciutto. Deve essere evitato il contatto con materiali incompatibili.

Il cemento umido è alcalino ed incompatibile con gli acidi, con i sali di ammonio, con l'alluminio e con altri metalli non nobili. Il cemento a contatto con l'acido idrofluoridrico si decompone producendo gas tetrafluoruro di silicio corrosivo. Il cemento reagisce con acqua e forma silicati e idrossido di calcio. I silicati nel cemento reagiscono con potenti ossidanti come fluoro, trifluoruro di boro, trifluoruro di cloro, trifluoruro di manganese e bifluoruro di ossigeno.

L'integrità della confezione ed il rispetto delle modalità di conservazione menzionate al punto 7.2 (appositi contenitori chiusi, luogo fresco ed asciutto ed assenza di ventilazione) sono condizioni indispensabili per il mantenimento dell'efficacia dell'agente riducente nel periodo di conservazione specificato sul sacco o sul DDT.

### 10.3 Possibilità di reazioni pericolose

Il cemento non provoca reazioni pericolose.

### 10.4 Condizioni da evitare

Condizioni di umidità durante l'immagazzinamento possono causare formazione di grumi e perdita di qualità del prodotto.

### 10.5 Materiali incompatibili

Acidi, sali di ammonio, alluminio o altri metalli non nobili. L'utilizzo non controllato di polvere di alluminio nel cemento bagnato deve evitarsi poiché si sviluppa idrogeno.

### 10.6 Prodotti di decomposizione pericolosi

Il cemento non si decompone in alcun prodotto pericoloso.



## 11. INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

### 11.1 Informazioni sugli effetti tossicologici

Classe di pericolo	Cat	Effetto	Bibliografia
Tossicità acuta - dermica	-	Test limite su coniglio, contatto 24 ore, 2.000 mg/kg peso corporeo – non letale. Basato su dati disponibili, non ricade nei criteri di classificazione	(2)
Tossicità acuta - inalazione	-	Nessuna tossicità acuta per inalazione osservata. Basato su dati disponibili, non ricade nei criteri di classificazione	(9)
Tossicità acuta - orale	-	Nessuna indicazione di tossicità orale dagli studi con la polvere del forno da cemento. Basato su dati disponibili, non ricade nei criteri di classificazione	Da rassegna bibliografica
Corrosione cutanea/ irritazione cutanea	2	Il cemento a contatto con la pelle umida può causare ispessimenti, screpolature e spaccature della pelle. Il contatto prolungato in combinazione con abrasioni esistenti può causare gravi ustioni. Alcuni individui possono sviluppare eczema a seguito dell'esposizione alla polvere di cemento umida, causato dall'elevato pH che può indurre dermatiti irritanti da contatto dopo un contatto prolungato.	(2) Esperienze sull'uomo
Gravi danni oculari/irritazione oculare	1	Il clinker ha causato un insieme di effetti eterogenei sulla cornea e l'indice di irritazione calcolato è stato pari a 128. Il contatto diretto con il cemento può causare lesioni corneali per sollecitazione meccanica, irritazione o infiammazione immediata o ritardata. Il contatto diretto con grandi quantità di cemento asciutto o con proiezioni di cemento umido può causare effetti che variano dall'irritazione oculare moderata (ad es. congiuntivite o blefarite) alle ustioni chimiche e cecità.	(10), (11)
Sensibilizzazione cutanea	1B	Alcuni individui possono sviluppare eczema a seguito dell'esposizione alla polvere di cemento umido, causato da una reazione immunologica al Cr (VI) solubile che provoca dermatiti allergiche da contatto. La risposta può apparire in una varietà di forme che possono andare da una lieve eruzione cutanea a gravi dermatiti. Non si prevede effetto di sensibilizzazione se il cemento contiene un agente riducente del Cr (VI) idrosolubile finché non è superato il periodo indicato di efficacia di tale agente riducente [riferimento (3)].	(3), (4), (17)
Sensibilizzazione respiratoria	-	Non ci sono indicazioni di sensibilizzazione del sistema respiratorio. Basato su dati disponibili, non ricade nei criteri di classificazione.	(1)
Mutagenicità delle cellule germinali (germ)	-	Nessuna indicazione. Basato su dati disponibili, non ricade nei criteri di classificazione.	(12), (13)
Cancerogenicità	-	Nessuna associazione causale è stata stabilita tra l'esposizione al cemento Portland ed il cancro. La letteratura epidemiologica non supporta l'identificazione del cemento Portland come sospetto cancerogeno per l'uomo. Il cemento Portland non è classificabile come cancerogeno per l'uomo (ai sensi dell'ACGIH A4: agenti che causano preoccupazione sulla possibilità di essere cancerogeni per l'uomo ma che non possono essere valutati definitivamente a causa della mancanza di dati. Studi in vitro o su animali non forniscono indicazioni di cancerogenicità che siano sufficienti a classificare l'agente con una delle altre notazioni). Basato su dati disponibili, non ricade nei criteri di classificazione.	(1)  (14)
Tossicità per la riproduzione	-	Basato su dati disponibili, non ricade nei criteri di classificazione.	Nessuna prova dall'esperienza sull'uomo
STOT – esposizione singola	3	La polvere di cemento può irritare la gola e l'apparato respiratorio. Tosse, starnuti e fiatone possono verificarsi a seguito di esposizioni al di sopra dei limiti d'esposizione professionale. Nel complesso, gli elementi raccolti indicano chiaramente che l'esposizione professionale alla polvere di cemento ha prodotto deficit nella funzione respiratoria. Comunque, le prove disponibili al momento sono insufficienti per stabilire con certezza la relazione dose-risposta per questi effetti.	(1)
STOT – esposizione ripetuta	-	C'è un'indicazione di COPD. Gli effetti sono acuti e dovuti alle elevate esposizioni. Non sono stati osservati effetti cronici o effetti a bassa concentrazione. Basato su dati disponibili, non ricade nei criteri di classificazione.	(15)
Pericolo in caso di aspirazione	-	Non applicabile poiché il cemento non è utilizzato come aerosol.	



Salvo la sensibilizzazione della pelle, il clinker di cemento Portland ed i cementi hanno le stesse proprietà tossicologiche ed eco-tossicologiche.

### **Condizioni cliniche aggravate dall'esposizione**

L'inalazione del cemento può aggravare malattie già esistenti del sistema respiratorio e/o condizioni cliniche come l'enfisema o l'asma e/o situazioni cutanee e oculari già in essere.

## **12. INFORMAZIONI ECOLOGICHE**

### **12.1 Tossicità**

Il cemento non è pericoloso per l'ambiente. I test di ecotossicità con il cemento Portland su *Daphnia magna* [Bibliografia (5)] e *Selenastrum coli* [Bibliografia (6)] hanno dimostrato un piccolo impatto tossicologico. Quindi i valori LC50 e EC50 non possono essere determinati [Bibliografia (7)]. Non ci sono indicazioni di tossicità in fase sedimentaria [Bibliografia (8)]. L'aggiunta di grandi quantità di cemento all'acqua può, comunque, causare un aumento del pH e può, quindi, risultare tossico per la vita acquatica in determinate circostanze.

### **12.2 Persistenza e degradabilità**

Non attinente, poiché il cemento è un materiale inorganico. Dopo l'indurimento, il cemento non presenta rischi di tossicità.

### **12.3 Potenziale di bioaccumulo**

Non attinente, poiché il cemento è un materiale inorganico. Dopo l'indurimento, il cemento non presenta rischi di tossicità.

### **12.4 Mobilità nel suolo**

Non attinente, poiché il cemento è un materiale inorganico. Dopo l'indurimento, il cemento non presenta rischi di tossicità.

### **12.5 Risultati della valutazione PBT e vPvB**

Non attinente, poiché il cemento è un materiale inorganico. Dopo l'indurimento, il cemento non presenta rischi di tossicità.

### **12.6 Altri effetti avversi**

Non attinente.

## **13. CONSIDERAZIONI SULLO SMALTIMENTO**

### **13.1 Metodi di trattamento dei rifiuti**

Il cemento e gli eventuali imballaggi destinati allo smaltimento devono essere gestiti secondo le disposizioni della Parte IV "Norme in materia di gestione dei rifiuti" del D.lgs 152/2006 "Norme in materia ambientale" e s.m.i. e decreti di attuazione relativi.

### **13.1 Metodi di trattamento dei rifiuti**

Non smaltire in sistemi fognari o acque superficiali.

### **Prodotto - Cemento che oltrepassa la sua scadenza**

CER: 10 13 99 (rifiuti non specificati altrimenti)

(e quando è dimostrato che esso contiene più dello 0.0002% di cromo VI solubile: non deve essere usato/venduto se non per utilizzo in processi chiusi, controllati e completamente automatizzati o deve essere riciclato o smaltito ai sensi del D.lgs 152/2006 e s.m.i. o trattato di nuovo con un agente riducente).

### **Prodotto – residuo inutilizzato o fuoriuscita secca**

CER: 10 13 06 (Polveri e particolato)

Raccogliere i residui secchi non utilizzati o versamenti secchi così come sono. Segnare i contenitori. Eventualmente riutilizzare in base alle considerazioni sulla durata di conservazione e all'obbligo di evitare l'esposizione alla polvere. In caso di smaltimento, indurire con acqua e smaltire secondo "Prodotto - dopo l'aggiunta di acqua, indurito".

Pagina 13 di 17



### **Prodotto – fanghi**

Lasciare indurire, evitare l'ingresso nei sistemi fognari e di drenaggio o in corpi idrici (ad esempio corsi d'acqua) e smaltire come spiegato di seguito in "Prodotto - dopo l'aggiunta di acqua, indurito".

### **Prodotto - dopo l'aggiunta di acqua, indurito**

Smaltire secondo il D.lgs 152/2006 e s.m.i.. Evitare l'ingresso nel sistema di acque fognarie. Smaltire il prodotto indurito come rifiuto di calcestruzzo. A causa dell'inertizzazione, i rifiuti solidi non sono pericolosi.

CER: 10 13 14 (rifiuti e fanghi di cemento) o 17 01 01 (cemento).

### **Imballaggio**

Svuotare completamente l'imballaggio e gestirlo ai sensi del D.lgs 152/2006 e s.m.i..

CER: 15 01 01 (imballaggi in carta e cartone) o CER 15 01 05 (imballaggi in materiali misti).

## **14. INFORMAZIONI SUL TRASPORTO**

Il cemento non è regolamentato dalla normativa internazionale per il trasporto delle merci pericolose: IMDG (via mare), ADR (su strada), RID (per ferrovia), IATA (via aerea), e quindi non è richiesta alcuna classificazione.

Nessuna precauzione speciale è necessaria a parte quelle menzionate nella Sezione 8.

Durante il trasporto, evitare la dispersione eolica, utilizzando contenitori chiusi.

### **14.1 Numero ONU**

Non attinente.

### **14.2 Numero di spedizione dell'ONU**

Non attinente.

### **14.3 Classe/i di pericolo connesse al trasporto**

Non attinente.

### **14.4 Gruppo di imballaggio**

Non attinente.

### **14.5 Pericoli per l'ambiente**

Non attinente.

### **14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori**

Non attinente.

### **14.7 Trasporto di rinfuse secondo l'Allegato II di MARPOL e il Codice IBC**

Non attinente.

## **15. INFORMAZIONI SULLA REGOLAMENTAZIONE**

### **15.1 Disposizioni legislative e regolamentari su salute, sicurezza e ambiente specifiche per la miscela**

- Regolamento (CE) 1907/2006 concernente la registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione all'uso delle sostanze chimiche (REACH) e s.m.i.
- Regolamento (CE) 1272/2008 relativo alla classificazione, etichettatura e imballaggio delle sostanze e delle miscele, con modifica e abrogazione delle Direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e del Regolamento 1907/2006/CE (CLP) e s.m.i.
- D.Lgs 9/04/2008 n. 81 e s.m.i. "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".
- EN 196/10 - "Metodi di prova per il cemento – Parte 10: Determinazione del tenore di cromo VI idrosolubile del cemento"



- EN 197/1 – “Cemento – Composizione, specificazioni e criteri di conformità per cementi comuni”
- EN 15368 Legante idraulico per applicazioni non strutturali - Definizione, specifiche e criteri di conformità
- EN 413-1 Cemento da muratura - Parte 1: Composizione, specificazioni e criteri di conformità
- EN 14216 Cemento - Composizione, specificazioni e criteri di conformità per cementi speciali a calore di idratazione
- Decreto Legislativo 152/2006 “Norme in materia ambientale” e s.m.i.

Il regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH), nell’Allegato XVII, punto 47, così come modificato dal Regolamento n. 552/2009, impone il divieto di commercializzare ed utilizzare cemento e suoi preparati se contengono, una volta mescolati ad acqua, oltre lo 0,0002% (2 ppm) di cromo VI idrosolubile sul peso totale a secco del cemento stesso. Il rispetto di questa soglia limite viene assicurato attraverso l’additivazione al cemento di un agente riducente, la cui efficacia viene garantita per un periodo temporale predefinito e con la costante osservanza di adeguate modalità di stoccaggio (riportate ai punti 7.2 e 10.2).

Ai sensi del suddetto Regolamento, l’impiego dell’agente riducente comporta la pubblicizzazione delle seguenti informazioni:

<b>DATA DI CONFEZIONAMENTO</b>	Riportata sul sacco o sul DDT
<b>CONDIZIONI DI CONSERVAZIONE (*)</b>	In appositi contenitori chiusi in luogo fresco ed asciutto ed in assenza di ventilazione, con garanzia di mantenimento dell’integrità della confezione
<b>PERIODO DI CONSERVAZIONE (*)</b>	Secondo quanto riportato sul DDT (sia per prodotto in sacco che sfuso) e su ogni singolo sacco

(\*) per il mantenimento dell’efficacia dell’agente riducente

Tale scadenza temporale riguarda esclusivamente l’efficacia dell’agente riducente nei confronti dei sali di cromo VI, fermo restando i limiti di impiego del prodotto dettati dalle regole generali di conservazione ed utilizzo del prodotto stesso.

Essendo il cemento una miscela, in quanto tale non è soggetta all’obbligo della registrazione prevista dal REACH che riguarda invece le sostanze. Il clinker da cemento è una sostanza esentata dalla registrazione, in base all’art. 2.7 (b) e all’Allegato V.10 del REACH, ma soggetta a notifica (Notifica n° 02-2119682167-31-0000 - Aggiornamento notifica del 1/7/2013 – Presentazione Report n. QJ420702-40).

Per l’utilizzo delle Flue dust (polvere derivante dal processo di produzione del clinker per cemento Portland), registrazione REACH n° 01-2119486767-0064, viene allegato il relativo Scenario di Esposizione (9.1) inerente la produzione industriale di materiali idraulici per l’edilizia e le costruzioni.

## 15.2 Valutazione della Sicurezza Chimica

Non è necessaria alcuna valutazione della sicurezza chimica.

## 16. ALTRE INFORMAZIONI

### a) Indicazione delle modifiche

La presente Scheda di dati di Sicurezza è stata sottoposta a revisione in applicazione del Regolamento (UE) 830/2015 e per tenere conto dell’aggiornamento delle norme di riferimento dei Dispositivi di Protezione Individuale.

### b) Abbreviazioni ed acronimi

ACGIH: American Conference of Industrial Hygienists

ADR/RID: Agreement on the transport of dangerous goods by road/Regulations on the international transport of dangerous goods by rail  
APF: fattore di protezione assegnato  
CAS: Chemical Abstract Service  
CLP: Classification, Labelling and Packaging (Regolamento 1272/2008)  
COPD: Chronic Obstructive Pulmonary Disease  
DNEL: Derived no-effect level (Livello derivato senza effetto)  
DPI: Dispositivo di Protezione Individuale  
EC50: half maximale effective concentration  
ECHA: European Chemical Health Agency  
EPA: Filtri per aria ad alta efficienza (particolato)  
FF P: Filtering Facepiece against Particles (monouso)  
FM P: Filtering Mask against Particles with filter cartridge  
IATA: International Air Transport Association  
IMDG: International Maritime Dangerous Goods  
IMO: International Maritime Organization  
IMSBC: International Maritime Solid Bulk Cargoes  
LC50: Median lethal dose  
MEASE: Metal Estimation and Assessment of Substance Exposure, EBRC Consulting GmbH  
OEL occupational exposure limit  
PBT: Persistente, bioaccumulabile e tossico  
PNEC: Predicted no-effect concentration (concentrazione prevedibile priva di effetti)  
PROC: Categorie dei processi  
RPE: Respiratory Protective Equipment  
REACH: Registrazione, Evaluation and Authorization of Chemicals  
SDS: Scheda dei Dati di Sicurezza  
STOT: Tossicità specifica per organi bersaglio  
TLV-TWA: Threshold Limit Value-Time Weighted Averages  
vPvB: molto persistente, molto bioaccumulabile

### c) Riferimenti bibliografici e fonti di dati principali

- (1) Portland Cement Dust - Hazard assessment document EH75/7, UK Health and Safety Executive, 2006. Available from: <http://www.hse.gov.uk/pubns/web/portlandcement.pdf>.
- (2) Observations on the effects of skin irritation caused by cement, Kietzman et al, *Dermatosen*, 47, 5, 184-189 (1999).
- (3) European Commission's Scientific Committee on Toxicology, Ecotoxicology and the Environment (SCTEE) opinion of the risks to health from Cr (VI) in cement (European Commission, 2002). [http://ec.europa.eu/health/archive/ph\\_risk/committees/sct/documents/out158\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/health/archive/ph_risk/committees/sct/documents/out158_en.pdf).
- (4) Epidemiological assessment of the occurrence of allergic dermatitis in workers in the construction industry related to the content of Cr (VI) in cement, NIOH, Page 11, 2003.
- (5) U.S. EPA, Short-term Methods for Estimating the Chronic Toxicity of Effluents and Receiving Waters to Freshwater Organisms, 3rd ed. EPA/600/7-91/002, Environmental Monitoring and Support Laboratory, U.S. EPA, Cincinnati, OH (1994a) and 4th ed. EPA-821-R-02-013, US EPA, office of water, Washington D.C. (2002).
- (6) U.S. EPA, Methods for Measuring the Acute Toxicity of Effluents and Receiving Waters to Freshwater and Marine Organisms, 4th ed. EPA/600/4-90/027F, Environmental Monitoring and Support Laboratory, U.S. EPA, Cincinnati, OH (1993) and 5th ed. EPA-821-R-02-012, US EPA, office of water, Washington D.C. (2002).
- (7) Environmental Impact of Construction and Repair Materials on Surface and Ground Waters. Summary of Methodology, Laboratory Results, and Model Development. NCHRP report 448, National Academy Press, Washington, D.C., 2001.
- (8) Final report Sediment Phase Toxicity Test Results with *Corophium volutator* for Portland clinker prepared for Norcem A.S. by AnalyCen Ecotox AS, 2007.
- (9) TNO report V8801/02, An acute (4-hour) inhalation toxicity study with Portland Cement Clinker CLP/GHS 03-2010-fine in rats, August 2010.
- (10) TNO report V8815/09, Evaluation of eye irritation potential of cement clinker G in vitro using the isolated chicken eye test, April 2010.



- (11) TNO report V8815/10, Evaluation of eye irritation potential of cement clinker W in vitro using the isolated chicken eye test, April 2010.
- (12) Investigation of the cytotoxic and proinflammatory effects of cement dusts in rat alveolar macrophages, Van Berlo et al, Chem. Res. Toxicol., 2009 Sept; 22(9):1548-58.
- (13) Cytotoxicity and genotoxicity of cement dusts in A549 human epithelial lung cells in vitro; Gminski et al, Abstract DGPT conference Mainz, 2008.
- (14) Comments on a recommendation from the American Conference of governmental industrial Hygienists to change the threshold limit value for Portland cement, Patrick A. Hessel and John F. Gamble, EpiLung Consulting, June 2008.
- (15) Prospective monitoring of exposure and lung function among cement workers, Interim report of the study after the data collection of Phase I-II 2006-2010, Hilde Notø, Helge Kjuus, Marit Skogstad and Karl-Christian Nordby, National Institute of Occupational Health, Oslo, Norway, March 2010.
- (16) MEASE, Metals estimation and assessment of substance exposure, EBRC Consulting GmgH for Eurometaux,
- (17) Occurrence of allergic contact dermatitis caused by chromium in cement. A review of epidemiological investigations, Kåre Lenvik, Helge Kjuus, NIOH, Oslo, December 2011.

#### d) Ulteriori informazioni - Metodi

I dati ed i metodi di prova utilizzati per la classificazione dei cementi comuni sono riportati nella sezione 11.1. Nella Tabella seguente sono elencate la classificazione e le procedure adottate per ricavare la classificazione della miscela ai sensi del Regolamento 1272/2008/UE (CLP)

Classificazione ai sensi del Regolamento (CE) 1272/2008	Procedura di classificazione
Irritazione cutanea 2, H315	Sulla base di dati di prove
Lesioni oculari 1, H318	Sulla base di dati di prove
Sensibilizzazione cutanea 1B, H317	Esperienza sull'uomo
STOT SE 3, H335	Esperienza sull'uomo

#### e) Ulteriori informazioni - Indicazioni di pericolo e Consigli di prudenza

Vedere le Sezioni 2.1 e 2.2

#### f) Corsi di formazione

In aggiunta ai programmi di formazione sull'ambiente, salute e sicurezza per i propri lavoratori, le imprese devono assicurarsi che i lavoratori leggano, comprendano ed applichino le prescrizioni di questa SDS.

#### g) Liberatoria

Le informazioni contenute in questa SDS riflettono le attuali conoscenze disponibili ed è attendibile prevedere che il prodotto venga utilizzato in base alle condizioni prescritte ed in conformità alle indicazioni fornite sull'imballaggio e/o nella letteratura tecnica. Per qualsiasi altro uso del prodotto, compreso l'uso del prodotto in combinazione con altri prodotti o in altri processi, la responsabilità ricade sull'utilizzatore.

E' implicito che l'utilizzatore è responsabile delle misure di sicurezza appositamente individuate e della applicazione delle idonee procedure operative concernenti la prevenzione dei rischi nelle proprie attività.

La presente SDS è anche disponibile in formato elettronico sul sito: [www.italcementi.it](http://www.italcementi.it)



**Scheda dati di sicurezza - SDS**  
**dei cementi comuni e delle miscele contenenti cemento**  
(agglomeranti cementizi a lenta e a rapida presa e leganti idraulici per applicazioni non strutturali)  
Edizione n.8 del 1 luglio 2020

**1. IDENTIFICAZIONE DELLA MISCELA E DELLA SOCIETA'/IMPRESA**

**1.1 Identificatore del prodotto**

Cemento comune (di seguito detto: cemento) e miscele contenenti cemento (agglomeranti cementizi e leganti idraulici) conformi alle specifiche norme tecniche.

Cementi comuni: **i.tech ULTRACEM, i.tech ULTRACEM PRX, i.work TECNOCEM\***,  
**i.pro CITYCEM, i.pro TERMOCEM\*, i.pro DURACEM, i.tech PORTLAND FERRICO,**  
**i.tech FIBROCEM**

Agglomeranti cementizi a presa lenta: **i.pro MURACEM, i.pro PAVI FORTE**

Leganti idraulici per applicazioni non-strutturali: **i.pro PLASTOCEM\***

(\*) *miscele nelle quali possono essere contenute Flue dust*

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

Il cemento è utilizzato come legante idraulico per la fabbricazione di calcestruzzo, malte, intonaci, etc. I cementi e le miscele contenenti cemento (leganti idraulici) hanno un utilizzo industriale e professionale. Gli usi identificati dei cementi e delle miscele contenenti cemento coprono i prodotti a secco ed i prodotti in sospensione umida (impasto).

**Categorie di Processo (PROC) e Descrittori d'uso**

PROC	Usi identificati – Descrizione dell'uso	Produzione/ Formulazione di	Professionale/uso industriale di
		Materiali per l'edilizia e le costruzioni	
2	Uso in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata	X	X
3	Uso in un processo a lotti chiuso (sintesi o formulazione)	X	X
5	Miscelazione o mescolamento in processi in lotti per la formulazione di preparati* e articoli (contatto in fasi diverse e/o contatto significativo)	X	X
7	Applicazione spray industriale		X
8a	Trasferimento di una sostanza o di un preparato* (riempimento/svuotamento) da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture non dedicate		X
8b	Trasferimento di una sostanza o di un preparato* (riempimento/svuotamento) da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture dedicate	X	X
9	Trasferimento di una sostanza o di un preparato* in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura)	X	X
10	Applicazione con rulli o pennelli		X
11	Applicazione spray non industriale		X
13	Trattamento di articoli per immersione e colata		X
14	Produzione di preparati* o articoli per compressione in pastiglie, compressione, estrusione, pellettizzazione	X	X
19	Miscelazione manuale con contatto diretto, con il solo utilizzo di un dispositivo di protezione individuale (DPI)		X
22	Operazione di lavorazione nell'ambito di processi potenzialmente chiusi con minerali/metalli a temperature elevate. Ambiente industriale		X
26	Manipolazione di sostanze inorganiche solide a temperature ambiente	X	X

\* Per mantenere la coerenza con il sistema dei Descrittori indicati in EUCLID5.2, nella Tabella il termine "preparato" non è stato sostituito con il nuovo termine "miscela"

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

Italcementi S.p.A.  
Via Stezzano, 87 – 24126 Bergamo  
Telefono: 035 – 396111 [itc-reach@italcementi.it](mailto:itc-reach@italcementi.it)

### 1.4 Numero telefonico di emergenza

- CAV - Az. Osp. Univ. Foggia, 71122 Foggia - V.le Luigi Pinto, 1 - Tel. 0881-732326
- CAV - Az. Osp. "A. Cardarelli", 80131 Napoli - Via A. Cardarelli, 9 - Tel. 081-7472870
- CAV - Policlinico "Umberto I", 00161 Roma - V.le del Policlinico, 155 - Tel. 06-4450618
- CAV - Policlinico "A. Gemelli", 00168 Roma - Largo Agostino Gemelli, 8 - Tel. 06-3054343
- CAV - Az. Osp. "Careggi" U.O. Tossicologia Medica, 50134 Firenze - Largo Brambilla, 3 - Tel. 055-7947819
- CAV - Centro Nazionale di Informazione Tossicologica, 27100 Pavia - Via Salvatore Maugeri, 10 - Tel. 0382-24444
- CAV - Osp. Niguarda Ca' Granda, 20162 Milano - Piazza Ospedale Maggiore, 3 - Tel. 02-66101029
- CAV - Azienda Ospedaliera Papa Giovanni XXII, 24127 Bergamo - Piazza OMS, 1 Tel. 800883300

Disponibile fuori dell'orario di ufficio SI  NO

## 2. IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI

### 2.1 Classificazione della miscela

Classe di pericolo	Categoria di pericolo	INDICAZIONI DI PERICOLO
Irritazione cutanea	2	H315: Provoca irritazione cutanea
Gravi lesioni oculari/irritazione oculare	1	H318: Provoca gravi lesioni oculari
Sensibilizzazione cutanea	1 B	H317: Può provocare una reazione allergica cutanea
Tossicità specifica per organi bersaglio (esposizione singola) Irritazione vie respiratorie	3	H335: Può irritare le vie respiratorie

### 2.2 Elementi dell'etichetta

Ai sensi del Regolamento 1272/2008 (CLP)

#### Pittogrammi di pericolo



#### Avvertenze

Pericolo



### **Indicazioni di pericolo**

H318: Provoca gravi lesioni oculari  
H315: Provoca irritazione cutanea  
H317: Può provocare una reazione allergica cutanea  
H335: Può irritare le vie respiratorie

### **Consigli di prudenza**

P102 Tenere lontano dalla portata dei bambini.  
P280: Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/Proteggere il viso  
P305+P351+P338+P310: IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI: sciacquare con acqua accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare. In caso di malessere, contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI o un medico.  
P302+P352+P333+P313: IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE: lavare abbondantemente con acqua e sapone. In caso di irritazione o eruzione della pelle, consultare un medico.  
P261+P304+P340+P312: Evitare di respirare la polvere. IN CASO DI INALAZIONE: trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione. In caso di malessere, contattare un CENTRO ANTIVELENI o un medico.  
P501: Smaltire il prodotto/recipiente in conformità alla regolamentazione vigente.

### **Informazioni supplementari**

Il contatto della pelle con cemento umido, calcestruzzo o malta freschi può causare irritazione, dermatiti o bruciateure.  
Può causare danni a prodotti fatti di alluminio o di altri metalli non nobili.

## **2.3 Altri pericoli**

Il cemento e le miscele contenenti cemento, in presenza di acqua, per esempio nella produzione di calcestruzzo o malta, o quando si bagnano, producono una soluzione fortemente alcalina (pH elevato a causa della formazione degli idrossidi di calcio, sodio e potassio).  
Il cemento e le miscele contenenti cemento, possono irritare gli occhi, le mucose, la gola ed il sistema respiratorio e provocare tosse. L'inalazione ripetuta della polvere di cemento e delle miscele contenenti cemento per un lungo periodo di tempo aumenta il rischio di insorgenza di malattie polmonari.  
Il contatto ripetuto e prolungato del cemento sulla pelle umida, a causa della traspirazione o dell'umidità, può provocare irritazione e/o dermatiti (Bibliografia [4]).  
In caso di ingestione significativa, il cemento può provocare ulcerazioni all'apparato digerente.  
Sia il cemento che le miscele contenenti cemento e i loro impasti, in caso di contatto prolungato con la pelle, possono provocare sensibilizzazione (a causa della presenza in tracce di sali di cromo VI); ove necessario, tale effetto viene depresso dall'aggiunta di uno specifico agente riducente per mantenere il tenore di cromo VI idrosolubile a concentrazioni inferiori allo 0,0002 % (2 ppm) sul peso totale a secco dello stesso cemento, in ottemperanza alla legislazione richiamata al punto 15.  
Il cemento e le miscele contenenti cemento non rispondono ai criteri dei PBT o vPvB ai sensi dell'Allegato XIII del REACH (Regolamento 1907/2006/CE).

## **3. COMPOSIZIONE/INFORMAZIONI SUGLI INGREDIENTI**

### **3.1 Sostanze**

Non applicabile

### **3.2 Miscela**

I tipi di cementi comuni vengono prodotti ai sensi della EN 197-1.



### 3.2.1 Componenti che presentano un pericolo per la salute

Sostanza	% in peso	Numero CE	CAS	Classificazione ai sensi del Regolamento 1272/2008/CE		
				Classe di pericolo	Categoria di pericolo	Indicazioni di pericolo
Clinker di cemento Portland	20-95	266-043-4	65997-15-1	STOT SE: Tossicità specifica per organi bersaglio (esposizione singola) Irritazione vie respiratorie	3	H335: Può irritare le vie respiratorie
				Irritazione cutanea	2	H315: Provoca irritazione cutanea
				Gravi lesioni oculari / irritazione oculare	1	H318: Provoca gravi lesioni oculari
				Sensibilizzazione cutanea	1B	H317: Può provocare una reazione allergica cutanea
Flue dust	0-5	270-659-9	68475-76-3	STOT SE: Tossicità specifica per organi bersaglio (esposizione singola) Irritazione vie respiratorie	3	H335: Può irritare le vie respiratorie
				Irritazione cutanea	2	H315: Provoca irritazione cutanea
				Gravi lesioni oculari / irritazione oculare	1	H318: Provoca gravi lesioni oculari
				Sensibilizzazione cutanea	1B	H317: Può provocare una reazione allergica cutanea

**Nota:**

- Clinker: notifica C&L n°02-2119682167-31-0000 (Aggiornamento notifica del 01/07/2013 – Presentazione Report n. QJ420702-40).
- Flue dust: registrazione REACH n°01-2119486767-17-0xxx

I cementi e le miscele contenenti cemento sono miscele finemente macinate costituite da clinker, gesso (o altre forme di solfato di calcio) ed altri costituenti specifici (calcare, pozzolana, ecc.).

Le Flue dust, se presenti nella formulazione del cemento, sono dosate come costituente secondario.

Per alcune tipologie di cementi e miscele contenenti cemento, possono essere utilizzati altri componenti in qualità di costituenti secondari, additivi di macinazione ed eventuali agenti riducenti, che presentano caratteristiche tossicologiche e livelli di rischio uguali o inferiori a quelli del clinker.

## 4. MISURE DI PRIMO SOCCORSO

### 4.1 Descrizione delle misure di primo soccorso

**Note generali**

Non sono necessari dispositivi di protezione individuale per i soccorritori, i quali devono evitare l'inalazione della polvere di cemento e il contatto con il cemento umido o con preparazioni contenenti cemento umido. Qualora ciò non fosse possibile, devono adottare i dispositivi di protezione individuale descritti nella Sezione 8.

**In caso di contatto con gli occhi**

Non strofinare gli occhi per evitare possibili danni corneali causati dallo sfregamento.

Se presenti, rimuovere le lenti a contatto. Inclinare le testa nella direzione dell'occhio colpito, aprire bene le palpebre e risciacquare con abbondante acqua per almeno 20 minuti per rimuovere tutti i residui. Se possibile, usare acqua isotonica (0.9% NaCl). Ove necessario, contattare uno specialista della medicina del lavoro o un oculista.

**In caso di contatto con la pelle**

Per il cemento asciutto, rimuovere e sciacquare abbondantemente con acqua. Per il cemento bagnato/umido, lavare la pelle con molta acqua e sapone a pH neutro o adeguato detergente leggero. Togliere gli indumenti contaminati, le scarpe, gli occhiali e pulirli completamente prima di riusarli. Consultare un medico in tutti i casi di irritazione o ustione.



### ***In caso di inalazione***

Portare la persona all'aria aperta. La polvere in gola e nelle narici dovrebbe pulirsi spontaneamente. Contattare un medico se persiste l'irritazione, o se si manifesta più avanti o se si hanno fastidi, tosse o persistono altri sintomi.

### ***In caso di ingestione***

Non indurre il vomito. Se la persona è cosciente, lavare la bocca con acqua e far bere molta acqua. Consultare immediatamente un medico o contattare un Centro Antiveleni.

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

**Occhi:** Il contatto degli occhi con la polvere di cemento (asciutta o bagnata) può causare lesioni gravi e potenzialmente irreversibili.

**Pelle:** Il cemento e le sue preparazioni possono avere un effetto irritante sulla pelle umida (a causa della sudorazione o dell'umidità) dopo un contatto prolungato o possono causare dermatite da contatto, dopo contatti ripetuti.  
*Per ulteriori dettagli vedere Bibliografia (1).*

**Inalazione:** l'inalazione ripetuta di polvere di cemento o di miscele contenenti cemento per un lungo periodo di tempo aumenta il rischio di insorgenza di malattie polmonari.

**Ingestione:** in caso di ingestione accidentale il cemento può provocare ulcerazioni all'apparato digerente.

**Ambiente:** in condizioni di uso normali, il cemento non è pericoloso per l'ambiente.

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

Vedasi quanto indicato al punto 4.1. Quando si contatta un medico, portare con sé la SDS.

## **5. MISURE ANTINCENDIO**

### **5.1 Mezzi di estinzione**

Il cemento e le sue preparazioni non sono infiammabili, in caso di incendio nell'area circostante, possono essere utilizzati tutti i mezzi di estinzione incendi.

### **5.2 Pericoli speciali derivanti dalla miscela**

Il cemento e le sue preparazioni non sono combustibili né esplosive e non facilitano né alimentano la combustione di altri materiali.

### **5.3 Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi**

Il cemento e le sue preparazioni non presentano rischi correlati al fuoco. Non sono necessarie attrezzature protettive speciali per gli addetti agli incendi.

## **6. MISURE IN CASO DI RILASCIO ACCIDENTALE**

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

#### **6.1.1 Per chi non interviene direttamente**

Indossare equipaggiamento protettivo come descritto nella Sezione 8 e seguire i consigli di uso e manipolazione in sicurezza della Sezione 7.

#### **6.1.2 Per chi interviene direttamente**

Non sono necessarie specifiche procedure di emergenza.

In ogni caso è necessario utilizzare i dispositivi di protezione individuale (DPI) per la protezione degli occhi, della pelle e delle vie respiratorie, in situazioni con alti livelli di polverosità.



## 6.2 Precauzioni ambientali

Evitare lo scarico o la dispersione del cemento in sistemi di drenaggio e fognature o in corpi idrici (ad es. corsi d'acqua superficiali).

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

### Cemento asciutto

Usare metodi di pulizia a secco come aspiratori o estrattori a vuoto (unità industriali portatili, equipaggiate con filtri per particolato ad alta efficienza o tecniche equivalenti), che non disperdono polvere nell'ambiente. Non utilizzare mai aria compressa.

Assicurarsi che i lavoratori indossino adeguati dispositivi di protezione individuale e prevenire lo spandimento della polvere di cemento (vedere sezione 8)

Evitare l'inalazione della polvere di cemento ed il contatto con la pelle e gli occhi.

Depositare il materiale fuoriuscito in contenitori per l'utilizzo futuro.

### Cemento bagnato

Rimuovere il cemento bagnato e riporlo in un contenitore. Consentire al materiale di seccare e solidificare prima di smaltirlo come descritto nella Sezione 13.

## 6.4 Riferimenti ad altre sezioni

Per ulteriori dettagli, vedere le Sezioni 8 e 13.

# 7. MANIPOLAZIONE ED IMMAGAZZINAMENTO

## 7.1 Precauzioni per la manipolazione sicura

### 7.1.1 Misure protettive

Seguire le raccomandazioni fornite alla Sezione 8. Per rimuovere il cemento asciutto, vedere il punto 6.3.

### *Misure di prevenzione incendio*

Non applicabile

### *Misure per prevenire la generazione di aerosol e polvere*

Non spazzare e non usare aria compressa. Usare metodi di pulizia a secco (come ad es. aspiratori ed estrattori a vuoto), che non causino dispersione nell'aria.

### *Misure di protezione dell'ambiente*

Durante la movimentazione del materiale evitarne la dispersione nell'ambiente.

### 7.1.2 Informazioni sull'igiene sui luoghi di lavoro di carattere generale

Non manipolare o stoccare nei pressi di alimenti e bevande o materiali per fumatori. In ambienti polverosi, indossare maschere anti-polvere ed occhiali protettivi. Usare guanti protettivi per evitare il contatto con la pelle.

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

Il cemento deve essere immagazzinato in condizioni impermeabili, asciutte (ad es. con condensazione interna minimale), pulite e protette da contaminazione.

Rischio di seppellimento: il cemento può addensarsi o aderire alle pareti dello spazio confinato in cui è stoccato. Il cemento può franare, collassare o cadere in modo imprevisto.

Per prevenire il seppellimento o il soffocamento, non entrare in ambienti confinati, come ad es. sili, contenitori, camion per trasporto dello sfuso, o altri contenitori di stoccaggio o recipienti che stoccano o contengono il cemento senza adottare le opportune misure di sicurezza.

Non utilizzare contenitori di alluminio a causa della incompatibilità dei materiali.



### 7.3 Usi finali particolari

Nessuna ulteriore informazione (vedere Sezione 1.2).

### 7.4 Efficacia dell'agente riducente del cromo VI

L'integrità della confezione ed il rispetto delle modalità di conservazione sopra menzionate sono condizioni indispensabili per garantire il mantenimento dell'efficacia dell'agente riducente per il periodo di tempo riportato sul DDT (sia per prodotto in sacco che sfuso) ed anche su ogni singolo sacco.

Tale scadenza temporale riguarda esclusivamente l'efficacia dell'agente riducente nel mantenere il livello di cromo VI idrosolubile, determinato secondo la norma EN 196-10, al di sotto del limite di 0,0002% del peso totale a secco del cemento pronto per l'uso, imposto dalla vigente normativa (vedere p. 15), fermi restando i limiti di impiego della miscela dettati dalle regole generali di conservazione ed utilizzo del prodotto stesso.

## 8. CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE/PROTEZIONE INDIVIDUALE

### 8.1 Parametri di controllo

Il valore limite di soglia ponderato nel tempo (TLV-TWA) adottato negli ambienti di lavoro per il cemento Portland dall'Associazione Igienisti Industriali Americani (ACGIH) è pari ad  $1 \text{ mg/m}^3$  (frazione respirabile). Per l'indicazione del livello di esposizione si ha:

DNEL (frazione respirabile):  $1 \text{ mg/m}^3$

DNEL (pelle): non applicabile

DNEL (ingestione): non rilevante

Per quanto attiene la valutazione del rischio ambientale si ha:

PNEC (acqua): non applicabile

PNEC (sedimento): non applicabile

PNEC (terreno): non applicabile

### 8.2 Controlli dell'esposizione

Per ogni singola Categoria di Processo (PROC), l'utilizzatore può scegliere tra le opzioni A) e B) riportate nella Tabella 8.2.1 sottostante, in base a cosa sia più adatto alla sua situazione specifica. Se viene scelta una opzione, la stessa deve essere selezionata nella Tabella 8.2.2 della Sezione 8.2.2 "Misure di protezione individuale, quali dispositivi di protezione individuale – Specifiche per le attrezzature di protezione delle vie respiratorie". Sono quindi possibili solo combinazioni fra A) – A) e B) – B).

#### 8.2.1 Controlli tecnici idonei

Negli impianti dove si manipola, si trasporta, si carica e scarica e si immagazzina il cemento, devono essere prese misure per la protezione dei lavoratori e per il contenimento delle immissioni di polveri negli ambienti di lavoro come indicato in tabella (DNEL =  $1 \text{ mg/m}^3$ ). I controlli localizzati saranno definiti in relazione alle situazioni in essere e di conseguenza saranno individuate le attrezzature specifiche per la protezione respiratoria corrispondenti, indicate nella tabella riportata al punto 8.2.2.



Tabella 8.2.1

Scenario d'Esposizione	PROC*	Esposizione	Controlli localizzati	Efficienza
Produzione industriale/Formulazione di materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni	2, 3	Durata non limitata (fino a 480 minuti per turno, 5 turni a settimana); (#) < 240 minuti	Non richiesto	-
	14, 26		A) non richiesto o B) ventilazione locale di scarico generica	-  78 %
	5, 8b, 9		ventilazione locale di scarico generica	78 %
Usi industriali di materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni (interno, esterno)	2		Non richiesto	-
	14, 22, 26		A) Non richiesto o B) ventilazione locale di scarico generica	-  78 %
	5, 8b, 9		ventilazione locale di scarico generica	78%
Usi industriali di sospensioni umide o di materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni	7		A) Non richiesto o B) ventilazione locale generica	-  78 %
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		Non richiesto	-
Uso professionale di materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni a secco (interno, esterno)	2		A) Non richiesto o B) ventilazione locale di scarico generica	-  72 %
	9, 26		A) Non richiesto o B) ventilazione locale di scarico generica	-  72 %
	5, 8a, 8b, 14		ventilazione locale di scarico generica	72 %
	19 (#)		I controlli localizzati non sono applicabili, il processo solo in ambienti ben ventilati o all'aperto	-
Usi professionali di sospensioni umide o materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni	11	A) Non richiesto o B) ventilazione locale di scarico generica	-  72 %	
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19	Non richiesto	-	

\*PROC sono gli usi identificati come definiti nella Sezione 1.2.

## 8.2.2 Misure di protezione individuale quali i dispositivi di protezione individuale

**Generale:** Negli impianti dove si manipola, trasporta, carica e scarica, immagazzina il cemento, devono essere adottate idonee misure per la protezione dei lavoratori e per il contenimento delle immissioni negli ambienti di lavoro. Non mangiare, bere o fumare mentre si lavora con la miscela per evitarne il contatto con la pelle o la bocca. Immediatamente dopo aver movimentato/manipolato cemento o prodotti/preparazioni che lo contengono, è necessario lavarsi con sapone neutro o adeguato detergente leggero o utilizzare creme idratanti. Dismettere gli abiti contaminati, le calzature, gli occhiali, etc e pulirli completamente prima di riutilizzarli.

### Protezione degli occhi/volto



Indossare occhiali approvati o maschere di sicurezza ai sensi della EN 166 quando si manipola il cemento asciutto o umido per prevenire il contatto con gli occhi.

### Protezione della pelle



Usare guanti con resistenza meccanica all'abrasione secondo la EN ISO 388 con spalmatura in nitrile, neoprene o poliuretano, preferibilmente per ¾ o totalmente in caso di attività più gravose. Nel caso di possibile contatto con sostanza umida utilizzare un guanto con protezione chimica specifica secondo la EN ISO 374 con spessore e



grado di permeazione specifico (in particolare agli alcali) in base al tipo di utilizzo (immersione o possibile contatto accidentale).

### Protezione delle vie respiratorie



Quando una persona è potenzialmente esposta a livelli di polvere al di sopra dei limiti di esposizione, usare appropriate protezioni delle vie respiratorie commisurate al livello di polverosità e conformi alle norme EN pertinenti (ad es. facciale filtrante certificato secondo EN 149).

I dispositivi di protezione individuale, definiti in funzione dei controlli localizzati e valutati per un valore DNEL = 1 mg/m<sup>3</sup>, sono riportati in Tabella.

Tabella 8.2.2

Scenario d'Esposizione	PROC*	Esposizione	Attrezzatura specifica per la protezione respiratoria (RPE)	Efficienza RPE – Fattore di Protezione Assegnato (APF)
Produzione industriale/Formulazione di materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni	2, 3	Durata non limitata (fino a 480 minuti per turno, 5 turni a settimana); (#) < 240 minuti	Non richiesto	-
	14, 26		A) maschera P2 (FF) o B) maschera P1 (FF)	APF = 10 APF = 4
			Maschera P2 (FF)	APF = 10
Usi industriali di materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni a secco (interno, esterno)	2		Non richiesto	-
	14, 22, 26		A) maschera P2 (FF) o B) maschera P1 (FF)	APF = 10 APF = 4
			Maschera P2 (FF)	APF = 10
Usi industriali sospensioni umide o di Materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni	7		A) maschera P3 (FF) o B) maschera P2 (FF)	APF = 20 APF = 10
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		Non richiesto	-
			2	A) maschera P2 (FF) o B) maschera P1 (FF)
Uso professionale di materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni a secco (interno, esterno)	9, 26		A) maschera P3 (FF) o B) maschera P2 (FF)	APF = 20 APF = 10
	5, 8a, 8b, 14		Maschera P3 (FF))	APF = 20
	19 (#)		Maschera P3 (FF)	APF = 20
	Usi professionali di sospensioni umide o materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni	11	A) maschera P3 (FF) o B) maschera P2 (FF)	APF = 20 APF = 10
2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19		Non richiesto	-	

\*PROC sono gli usi identificati come definiti nella Sezione 1.2.

Una rassegna degli APF dei differenti RPE (ai sensi della EN 529:2005) può essere consultata nel glossario di MEASE (16).

### Pericoli termici

Non applicabile



### 8.2.3 Controlli dell'esposizione ambientale

Vedere le misure di controllo tecnico per evitare la dispersione della polvere di cemento nell'ambiente.

Adottare le misure per assicurare che il cemento non raggiunga l'acqua (sistemi fognari o acque sotterranee o di superficie).

Negli impianti dove si manipola, si trasporta, si carica e scarica e si immagazzina il cemento, devono essere adottate idonee misure per il contenimento delle immissioni di polveri negli ambienti di lavoro. In particolare, le misure preventive devono assicurare il contenimento della concentrazione di particolato respirabile entro il valore limite di soglia ponderato nel tempo (TLV-TWA) adottato dall'Associazione degli Igienisti Industriali Americani (ACGIH) per il cemento Portland.

Il controllo dell'esposizione ambientale per l'emissione in aria di particelle di cemento deve essere eseguito secondo la tecnologia disponibile ed i regolamenti riguardanti le emissioni di particelle di polvere in generale.

Il controllo dell'esposizione ambientale è pertinente per l'ambiente acquatico come emissioni di cemento nelle diverse fasi del ciclo di vita (produzione ed uso) applicato principalmente al terreno ed alle acque di scarico. L'effetto acquatico e la valutazione del rischio coprono l'effetto sugli organismi/ecosistemi dovuti ai possibili cambiamenti del pH correlati al rilascio degli idrossidi. Si ritiene che la tossicità degli altri ioni inorganici disciolti possa essere trascurabile a confronto del potenziale effetto del pH.

Qualunque altro effetto che possa verificarsi durante la produzione e l'utilizzo è da ritenere che abbia luogo su scala locale. Il pH dello scarico e dell'acqua di superficie non dovrebbe eccedere il valore 9. Diversamente potrebbe avere un impatto sugli impianti di trattamento dei reflui urbani (STPs) e sugli impianti di trattamento dei reflui industriali (WWTPs). Per tale valutazione dell'esposizione, è raccomandato un approccio graduale.

Livello 1: Recuperare informazioni sul pH dello scarico ed il contributo del cemento al pH risultante. Se il pH dovesse essere superiore a 9 ed attribuibile in modo predominante al cemento, a quel punto ulteriori azioni sarebbero richieste per dimostrare un utilizzo sicuro.

Livello 2: Recuperare informazioni sul pH dell'acqua raccolta dopo il punto di scarico. Il valore del pH non deve superare il valore di 9.

Livello 3: Misurare il pH nell'acqua raccolta dopo il punto di scarico. Se il pH è inferiore a 9, l'utilizzo sicuro è ragionevolmente dimostrato. Se il pH risulta superiore a 9, devono essere implementate misure di gestione del rischio: lo scarico deve essere sottoposto a neutralizzazione, in modo da rendere sicuro l'utilizzo del cemento durante la produzione o la fase d'uso.

Non sono necessarie misure speciali di controllo delle emissioni per l'esposizione all'ambiente terrestre.

## 9. PROPRIETA' FISICHE E CHIMICHE

### 9.1 Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

- (a) **Aspetto:** il cemento è un materiale solido inorganico in polvere
- (b) **Odore:** inodore
- (c) **Soglie di odore:** nessuna soglia, inodore
- (d) **pH:** (T = 20°C in acqua, rapporto acqua/solido 1:2): 11-13.5
- (e) **Punto di fusione:** > 1250 °C
- (f) **Punto iniziale di ebollizione e intervallo di ebollizione:** non applicabile poiché, sotto condizioni atmosferiche normali, il punto di fusione > 1250 °C
- (g) **Punto di infiammabilità:** non applicabile poiché non è liquido
- (h) **Percentuale di evaporazione:** non applicabile poiché non è un liquido
- (i) **Infiammabilità (solido, gas):** non applicabile poiché è un solido non combustibile e non causa né contribuisce all'innescare di incendi per sfregamento
- (j) **Limiti sup/inf di infiammabilità o di esplosività:** non applicabile poiché non è un gas infiammabile
- (k) **Tensione di vapore:** non applicabile poiché il punto di fusione > 1250 °C
- (l) **Densità di vapore:** non applicabile poiché il punto di fusione > 1250 °C
- (m) **Densità relativa:** 2.75-3.20; Densità apparente: 0.9-1.5 g/cm<sup>3</sup>
- (n) **Solubilità (T = 20 °C):** scarsa (0.1-1.5 g/l)
- (o) **Coefficiente di ripartizione:** n-ottanolo/acqua: non applicabile poiché è una sostanza inorganica
- (p) **Temperatura di auto-accensione:** non applicabile (nessuna piroforicità – nessun legame metallo-organico, organo-metalloide o fosfino-organico o loro derivati, e nessun altro costituente piroforico nella composizione)
- (q) **Temperatura di decomposizione:** non applicabile per l'assenza di perossido organico
- (r) **Viscosità:** non applicabile poiché non è un liquido



(s) **Proprietà esplosive:** non applicabile. Non è esplosivo o pirotecnico. Non è di per sé in grado, per mezzo di reazioni chimiche, di produrre gas a temperature e pressioni tali e velocità tali da causare danni al contesto. Non è in grado di auto-sostenere reazioni chimiche esotermiche.

(t) **Proprietà ossidanti:** non applicabile poiché non causa né contribuisce alla combustione di altri materiali.

## 9.2 Altre informazioni

Non applicabile.

## 10. STABILITA' E REATTIVITA'

### 10.1 Reattività

Quando miscelato con acqua, il cemento indurisce formando un massa stabile che non reagisce con l'ambiente.

### 10.2 Stabilità chimica

Il cemento tal quale è stabile tanto più a lungo quanto più è immagazzinato in modo appropriato (vedere la Sezione 7). Deve essere mantenuto asciutto. Deve essere evitato il contatto con materiali incompatibili.

Il cemento umido è alcalino ed incompatibile con gli acidi, con i sali di ammonio, con l'alluminio e con altri metalli non nobili. Il cemento a contatto con l'acido idrofluoridrico si decompone producendo gas tetrafluoruro di silicio corrosivo. Il cemento reagisce con acqua e forma silicati e idrossido di calcio. I silicati nel cemento reagiscono con potenti ossidanti come fluoro, trifluoruro di boro, trifluoruro di cloro, trifluoruro di manganese e bifluoruro di ossigeno.

L'integrità della confezione ed il rispetto delle modalità di conservazione menzionate al punto 7.2 (appositi contenitori chiusi, luogo fresco ed asciutto ed assenza di ventilazione) sono condizioni indispensabili per il mantenimento dell'efficacia dell'agente riducente nel periodo di conservazione specificato sul sacco o sul DDT.

### 10.3 Possibilità di reazioni pericolose

Il cemento non provoca reazioni pericolose.

### 10.4 Condizioni da evitare

Condizioni di umidità durante l'immagazzinamento possono causare formazione di grumi e perdita di qualità del prodotto.

### 10.5 Materiali incompatibili

Acidi, sali di ammonio, alluminio o altri metalli non nobili. L'utilizzo non controllato di polvere di alluminio nel cemento bagnato deve evitarsi poiché si sviluppa idrogeno.

### 10.6 Prodotti di decomposizione pericolosi

Il cemento non si decompone in alcun prodotto pericoloso.



## 11. INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

### 11.1 Informazioni sugli effetti tossicologici

Classe di pericolo	Cat	Effetto	Bibliografia
Tossicità acuta - dermica	-	Test limite su coniglio, contatto 24 ore, 2.000 mg/kg peso corporeo – non letale. Basato su dati disponibili, non ricade nei criteri di classificazione	(2)
Tossicità acuta - inalazione	-	Nessuna tossicità acuta per inalazione osservata. Basato su dati disponibili, non ricade nei criteri di classificazione	(9)
Tossicità acuta - orale	-	Nessuna indicazione di tossicità orale dagli studi con la polvere del forno da cemento. Basato su dati disponibili, non ricade nei criteri di classificazione	Da rassegna bibliografica
Corrosione cutanea/ irritazione cutanea	2	Il cemento a contatto con la pelle umida può causare ispessimenti, screpolature e spaccature della pelle. Il contatto prolungato in combinazione con abrasioni esistenti può causare gravi ustioni. Alcuni individui possono sviluppare eczema a seguito dell'esposizione alla polvere di cemento umida, causato dall'elevato pH che può indurre dermatiti irritanti da contatto dopo un contatto prolungato.	(2) Esperienze sull'uomo
Gravi danni oculari/irritazione oculare	1	Il clinker ha causato un insieme di effetti eterogenei sulla cornea e l'indice di irritazione calcolato è stato pari a 128. Il contatto diretto con il cemento può causare lesioni corneali per sollecitazione meccanica, irritazione o infiammazione immediata o ritardata. Il contatto diretto con grandi quantità di cemento asciutto o con proiezioni di cemento umido può causare effetti che variano dall'irritazione oculare moderata (ad es. congiuntivite o blefarite) alle ustioni chimiche e cecità.	(10), (11)
Sensibilizzazione cutanea	1B	Alcuni individui possono sviluppare eczema a seguito dell'esposizione alla polvere di cemento umido, causato da una reazione immunologica al Cr (VI) solubile che provoca dermatiti allergiche da contatto. La risposta può apparire in una varietà di forme che possono andare da una lieve eruzione cutanea a gravi dermatiti. Non si prevede effetto di sensibilizzazione se il cemento contiene un agente riducente del Cr (VI) idrosolubile finché non è superato il periodo indicato di efficacia di tale agente riducente [riferimento (3)].	(3), (4), (17)
Sensibilizzazione respiratoria	-	Non ci sono indicazioni di sensibilizzazione del sistema respiratorio. Basato su dati disponibili, non ricade nei criteri di classificazione.	(1)
Mutagenicità delle cellule germinali (germ)	-	Nessuna indicazione. Basato su dati disponibili, non ricade nei criteri di classificazione.	(12), (13)
Cancerogenicità	-	Nessuna associazione causale è stata stabilita tra l'esposizione al cemento Portland ed il cancro. La letteratura epidemiologica non supporta l'identificazione del cemento Portland come sospetto cancerogeno per l'uomo. Il cemento Portland non è classificabile come cancerogeno per l'uomo (ai sensi dell'ACGIH A4: agenti che causano preoccupazione sulla possibilità di essere cancerogeni per l'uomo ma che non possono essere valutati definitivamente a causa della mancanza di dati. Studi in vitro o su animali non forniscono indicazioni di cancerogenicità che siano sufficienti a classificare l'agente con una delle altre notazioni). Basato su dati disponibili, non ricade nei criteri di classificazione.	(1)  (14)
Tossicità per la riproduzione	-	Basato su dati disponibili, non ricade nei criteri di classificazione.	Nessuna prova dall'esperienza sull'uomo
STOT – esposizione singola	3	La polvere di cemento può irritare la gola e l'apparato respiratorio. Tosse, starnuti e fiatone possono verificarsi a seguito di esposizioni al di sopra dei limiti d'esposizione professionale. Nel complesso, gli elementi raccolti indicano chiaramente che l'esposizione professionale alla polvere di cemento ha prodotto deficit nella funzione respiratoria. Comunque, le prove disponibili al momento sono insufficienti per stabilire con certezza la relazione dose-risposta per questi effetti.	(1)
STOT – esposizione ripetuta	-	C'è un'indicazione di COPD. Gli effetti sono acuti e dovuti alle elevate esposizioni. Non sono stati osservati effetti cronici o effetti a bassa concentrazione. Basato su dati disponibili, non ricade nei criteri di classificazione.	(15)
Pericolo in caso di aspirazione	-	Non applicabile poiché il cemento non è utilizzato come aerosol.	



Salvo la sensibilizzazione della pelle, il clinker di cemento Portland ed i cementi hanno le stesse proprietà tossicologiche ed eco-tossicologiche.

### **Condizioni cliniche aggravate dall'esposizione**

L'inalazione del cemento può aggravare malattie già esistenti del sistema respiratorio e/o condizioni cliniche come l'enfisema o l'asma e/o situazioni cutanee e oculari già in essere.

## **12. INFORMAZIONI ECOLOGICHE**

### **12.1 Tossicità**

Il cemento non è pericoloso per l'ambiente. I test di ecotossicità con il cemento Portland su *Daphnia magna* [Bibliografia (5)] e *Selenastrum coli* [Bibliografia (6)] hanno dimostrato un piccolo impatto tossicologico. Quindi i valori LC50 e EC50 non possono essere determinati [Bibliografia (7)]. Non ci sono indicazioni di tossicità in fase sedimentaria [Bibliografia (8)]. L'aggiunta di grandi quantità di cemento all'acqua può, comunque, causare un aumento del pH e può, quindi, risultare tossico per la vita acquatica in determinate circostanze.

### **12.2 Persistenza e degradabilità**

Non attinente, poiché il cemento è un materiale inorganico. Dopo l'indurimento, il cemento non presenta rischi di tossicità.

### **12.3 Potenziale di bioaccumulo**

Non attinente, poiché il cemento è un materiale inorganico. Dopo l'indurimento, il cemento non presenta rischi di tossicità.

### **12.4 Mobilità nel suolo**

Non attinente, poiché il cemento è un materiale inorganico. Dopo l'indurimento, il cemento non presenta rischi di tossicità.

### **12.5 Risultati della valutazione PBT e vPvB**

Non attinente, poiché il cemento è un materiale inorganico. Dopo l'indurimento, il cemento non presenta rischi di tossicità.

### **12.6 Altri effetti avversi**

Non attinente.

## **13. CONSIDERAZIONI SULLO SMALTIMENTO**

### **13.1 Metodi di trattamento dei rifiuti**

Il cemento e gli eventuali imballaggi destinati allo smaltimento devono essere gestiti secondo le disposizioni della Parte IV "Norme in materia di gestione dei rifiuti" del D.lgs 152/2006 "Norme in materia ambientale" e s.m.i. e decreti di attuazione relativi.

### **13.1 Metodi di trattamento dei rifiuti**

Non smaltire in sistemi fognari o acque superficiali.

### **Prodotto - Cemento che oltrepassa la sua scadenza**

CER: 10 13 99 (rifiuti non specificati altrimenti)

(e quando è dimostrato che esso contiene più dello 0.0002% di cromo VI solubile: non deve essere usato/venduto se non per utilizzo in processi chiusi, controllati e completamente automatizzati o deve essere riciclato o smaltito ai sensi del D.lgs 152/2006 e s.m.i. o trattato di nuovo con un agente riducente).

### **Prodotto – residuo inutilizzato o fuoriuscita secca**

CER: 10 13 06 (Polveri e particolato)

Raccogliere i residui secchi non utilizzati o versamenti secchi così come sono. Segnare i contenitori. Eventualmente riutilizzare in base alle considerazioni sulla durata di conservazione e all'obbligo di evitare l'esposizione alla polvere. In caso di smaltimento, indurire con acqua e smaltire secondo "Prodotto - dopo l'aggiunta di acqua, indurito".

Pagina 13 di 17



### **Prodotto – fanghi**

Lasciare indurire, evitare l'ingresso nei sistemi fognari e di drenaggio o in corpi idrici (ad esempio corsi d'acqua) e smaltire come spiegato di seguito in "Prodotto - dopo l'aggiunta di acqua, indurito".

### **Prodotto - dopo l'aggiunta di acqua, indurito**

Smaltire secondo il D.lgs 152/2006 e s.m.i.. Evitare l'ingresso nel sistema di acque fognarie. Smaltire il prodotto indurito come rifiuto di calcestruzzo. A causa dell'inertizzazione, i rifiuti solidi non sono pericolosi.

CER: 10 13 14 (rifiuti e fanghi di cemento) o 17 01 01 (cemento).

### **Imballaggio**

Svuotare completamente l'imballaggio e gestirlo ai sensi del D.lgs 152/2006 e s.m.i..

CER: 15 01 01 (imballaggi in carta e cartone) o CER 15 01 05 (imballaggi in materiali misti).

## **14. INFORMAZIONI SUL TRASPORTO**

Il cemento non è regolamentato dalla normativa internazionale per il trasporto delle merci pericolose: IMDG (via mare), ADR (su strada), RID (per ferrovia), IATA (via aerea), e quindi non è richiesta alcuna classificazione.

Nessuna precauzione speciale è necessaria a parte quelle menzionate nella Sezione 8.

Durante il trasporto, evitare la dispersione eolica, utilizzando contenitori chiusi.

### **14.1 Numero ONU**

Non attinente.

### **14.2 Numero di spedizione dell'ONU**

Non attinente.

### **14.3 Classe/i di pericolo connesse al trasporto**

Non attinente.

### **14.4 Gruppo di imballaggio**

Non attinente.

### **14.5 Pericoli per l'ambiente**

Non attinente.

### **14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori**

Non attinente.

### **14.7 Trasporto di rinfuse secondo l'Allegato II di MARPOL e il Codice IBC**

Non attinente.

## **15. INFORMAZIONI SULLA REGOLAMENTAZIONE**

### **15.1 Disposizioni legislative e regolamentari su salute, sicurezza e ambiente specifiche per la miscela**

- Regolamento (CE) 1907/2006 concernente la registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione all'uso delle sostanze chimiche (REACH) e s.m.i.
- Regolamento (CE) 1272/2008 relativo alla classificazione, etichettatura e imballaggio delle sostanze e delle miscele, con modifica e abrogazione delle Direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e del Regolamento 1907/2006/CE (CLP) e s.m.i.
- D.Lgs 9/04/2008 n. 81 e s.m.i. "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".
- EN 196/10 - "Metodi di prova per il cemento – Parte 10: Determinazione del tenore di cromo VI idrosolubile del cemento"



- EN 197/1 – “Cemento – Composizione, specificazioni e criteri di conformità per cementi comuni”
- EN 15368 Legante idraulico per applicazioni non strutturali - Definizione, specifiche e criteri di conformità
- EN 413-1 Cemento da muratura - Parte 1: Composizione, specificazioni e criteri di conformità
- EN 14216 Cemento - Composizione, specificazioni e criteri di conformità per cementi speciali a calore di idratazione
- Decreto Legislativo 152/2006 “Norme in materia ambientale” e s.m.i.

Il regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH), nell’Allegato XVII, punto 47, così come modificato dal Regolamento n. 552/2009, impone il divieto di commercializzare ed utilizzare cemento e suoi preparati se contengono, una volta mescolati ad acqua, oltre lo 0,0002% (2 ppm) di cromo VI idrosolubile sul peso totale a secco del cemento stesso. Il rispetto di questa soglia limite viene assicurato attraverso l’additivazione al cemento di un agente riducente, la cui efficacia viene garantita per un periodo temporale predefinito e con la costante osservanza di adeguate modalità di stoccaggio (riportate ai punti 7.2 e 10.2).

Ai sensi del suddetto Regolamento, l’impiego dell’agente riducente comporta la pubblicizzazione delle seguenti informazioni:

<b>DATA DI CONFEZIONAMENTO</b>	Riportata sul sacco o sul DDT
<b>CONDIZIONI DI CONSERVAZIONE (*)</b>	In appositi contenitori chiusi in luogo fresco ed asciutto ed in assenza di ventilazione, con garanzia di mantenimento dell’integrità della confezione
<b>PERIODO DI CONSERVAZIONE (*)</b>	Secondo quanto riportato sul DDT (sia per prodotto in sacco che sfuso) e su ogni singolo sacco

(\*) per il mantenimento dell’efficacia dell’agente riducente

Tale scadenza temporale riguarda esclusivamente l’efficacia dell’agente riducente nei confronti dei sali di cromo VI, fermo restando i limiti di impiego del prodotto dettati dalle regole generali di conservazione ed utilizzo del prodotto stesso.

Essendo il cemento una miscela, in quanto tale non è soggetta all’obbligo della registrazione prevista dal REACH che riguarda invece le sostanze. Il clinker da cemento è una sostanza esentata dalla registrazione, in base all’art. 2.7 (b) e all’Allegato V.10 del REACH, ma soggetta a notifica (Notifica n° 02-2119682167-31-0000 - Aggiornamento notifica del 1/7/2013 – Presentazione Report n. QJ420702-40).

Per l’utilizzo delle Flue dust (polvere derivante dal processo di produzione del clinker per cemento Portland), registrazione REACH n° 01-2119486767-0064, viene allegato il relativo Scenario di Esposizione (9.1) inerente la produzione industriale di materiali idraulici per l’edilizia e le costruzioni.

## 15.2 Valutazione della Sicurezza Chimica

Non è necessaria alcuna valutazione della sicurezza chimica.

## 16. ALTRE INFORMAZIONI

### a) Indicazione delle modifiche

La presente Scheda di dati di Sicurezza è stata sottoposta a revisione in applicazione del Regolamento (UE) 830/2015 e per tenere conto dell’aggiornamento delle norme di riferimento dei Dispositivi di Protezione Individuale.

### b) Abbreviazioni ed acronimi

ACGIH: American Conference of Industrial Hygienists

ADR/RID: Agreement on the transport of dangerous goods by road/Regulations on the international transport of dangerous goods by rail  
APF: fattore di protezione assegnato  
CAS: Chemical Abstract Service  
CLP: Classification, Labelling and Packaging (Regolamento 1272/2008)  
COPD: Chronic Obstructive Pulmonary Disease  
DNEL: Derived no-effect level (Livello derivato senza effetto)  
DPI: Dispositivo di Protezione Individuale  
EC50: half maximale effective concentration  
ECHA: European Chemical Health Agency  
EPA: Filtri per aria ad alta efficienza (particolato)  
FF P: Filtering Facepiece against Particles (monouso)  
FM P: Filtering Mask against Particles with filter cartridge  
IATA: International Air Transport Association  
IMDG: International Maritime Dangerous Goods  
IMO: International Maritime Organization  
IMSBC: International Maritime Solid Bulk Cargoes  
LC50: Median lethal dose  
MEASE: Metal Estimation and Assessment of Substance Exposure, EBRC Consulting GmbH  
OEL occupational exposure limit  
PBT: Persistente, bioaccumulabile e tossico  
PNEC: Predicted no-effect concentration (concentrazione prevedibile priva di effetti)  
PROC: Categorie dei processi  
RPE: Respiratory Protective Equipment  
REACH: Registrazione, Evaluation and Authorization of Chemicals  
SDS: Scheda dei Dati di Sicurezza  
STOT: Tossicità specifica per organi bersaglio  
TLV-TWA: Threshold Limit Value-Time Weighted Averages  
vPvB: molto persistente, molto bioaccumulabile

### c) Riferimenti bibliografici e fonti di dati principali

- (1) Portland Cement Dust - Hazard assessment document EH75/7, UK Health and Safety Executive, 2006. Available from: <http://www.hse.gov.uk/pubns/web/portlandcement.pdf>.
- (2) Observations on the effects of skin irritation caused by cement, Kietzman et al, *Dermatosen*, 47, 5, 184-189 (1999).
- (3) European Commission's Scientific Committee on Toxicology, Ecotoxicology and the Environment (SCTEE) opinion of the risks to health from Cr (VI) in cement (European Commission, 2002). [http://ec.europa.eu/health/archive/ph\\_risk/committees/sct/documents/out158\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/health/archive/ph_risk/committees/sct/documents/out158_en.pdf).
- (4) Epidemiological assessment of the occurrence of allergic dermatitis in workers in the construction industry related to the content of Cr (VI) in cement, NIOH, Page 11, 2003.
- (5) U.S. EPA, Short-term Methods for Estimating the Chronic Toxicity of Effluents and Receiving Waters to Freshwater Organisms, 3rd ed. EPA/600/7-91/002, Environmental Monitoring and Support Laboratory, U.S. EPA, Cincinnati, OH (1994a) and 4th ed. EPA-821-R-02-013, US EPA, office of water, Washington D.C. (2002).
- (6) U.S. EPA, Methods for Measuring the Acute Toxicity of Effluents and Receiving Waters to Freshwater and Marine Organisms, 4th ed. EPA/600/4-90/027F, Environmental Monitoring and Support Laboratory, U.S. EPA, Cincinnati, OH (1993) and 5th ed. EPA-821-R-02-012, US EPA, office of water, Washington D.C. (2002).
- (7) Environmental Impact of Construction and Repair Materials on Surface and Ground Waters. Summary of Methodology, Laboratory Results, and Model Development. NCHRP report 448, National Academy Press, Washington, D.C., 2001.
- (8) Final report Sediment Phase Toxicity Test Results with *Corophium volutator* for Portland clinker prepared for Norcem A.S. by AnalyCen Ecotox AS, 2007.
- (9) TNO report V8801/02, An acute (4-hour) inhalation toxicity study with Portland Cement Clinker CLP/GHS 03-2010-fine in rats, August 2010.
- (10) TNO report V8815/09, Evaluation of eye irritation potential of cement clinker G in vitro using the isolated chicken eye test, April 2010.



- (11) TNO report V8815/10, Evaluation of eye irritation potential of cement clinker W in vitro using the isolated chicken eye test, April 2010.
- (12) Investigation of the cytotoxic and proinflammatory effects of cement dusts in rat alveolar macrophages, Van Berlo et al, Chem. Res. Toxicol., 2009 Sept; 22(9):1548-58.
- (13) Cytotoxicity and genotoxicity of cement dusts in A549 human epithelial lung cells in vitro; Gminski et al, Abstract DGPT conference Mainz, 2008.
- (14) Comments on a recommendation from the American Conference of governmental industrial Hygienists to change the threshold limit value for Portland cement, Patrick A. Hessel and John F. Gamble, EpiLung Consulting, June 2008.
- (15) Prospective monitoring of exposure and lung function among cement workers, Interim report of the study after the data collection of Phase I-II 2006-2010, Hilde Notø, Helge Kjuus, Marit Skogstad and Karl-Christian Nordby, National Institute of Occupational Health, Oslo, Norway, March 2010.
- (16) MEASE, Metals estimation and assessment of substance exposure, EBRC Consulting GmgH for Eurometaux,
- (17) Occurrence of allergic contact dermatitis caused by chromium in cement. A review of epidemiological investigations, Kåre Lenvik, Helge Kjuus, NIOH, Oslo, December 2011.

#### d) Ulteriori informazioni - Metodi

I dati ed i metodi di prova utilizzati per la classificazione dei cementi comuni sono riportati nella sezione 11.1. Nella Tabella seguente sono elencate la classificazione e le procedure adottate per ricavare la classificazione della miscela ai sensi del Regolamento 1272/2008/UE (CLP)

Classificazione ai sensi del Regolamento (CE) 1272/2008	Procedura di classificazione
Irritazione cutanea 2, H315	Sulla base di dati di prove
Lesioni oculari 1, H318	Sulla base di dati di prove
Sensibilizzazione cutanea 1B, H317	Esperienza sull'uomo
STOT SE 3, H335	Esperienza sull'uomo

#### e) Ulteriori informazioni - Indicazioni di pericolo e Consigli di prudenza

Vedere le Sezioni 2.1 e 2.2

#### f) Corsi di formazione

In aggiunta ai programmi di formazione sull'ambiente, salute e sicurezza per i propri lavoratori, le imprese devono assicurarsi che i lavoratori leggano, comprendano ed applichino le prescrizioni di questa SDS.

#### g) Liberatoria

Le informazioni contenute in questa SDS riflettono le attuali conoscenze disponibili ed è attendibile prevedere che il prodotto venga utilizzato in base alle condizioni prescritte ed in conformità alle indicazioni fornite sull'imballaggio e/o nella letteratura tecnica. Per qualsiasi altro uso del prodotto, compreso l'uso del prodotto in combinazione con altri prodotti o in altri processi, la responsabilità ricade sull'utilizzatore.

E' implicito che l'utilizzatore è responsabile delle misure di sicurezza appositamente individuate e della applicazione delle idonee procedure operative concernenti la prevenzione dei rischi nelle proprie attività.

La presente SDS è anche disponibile in formato elettronico sul sito: [www.italcementi.it](http://www.italcementi.it)



**SPECIFICA PRODOTTO**

**PROFAST SL 40**

**SODIO SILICATO SOL. 38-40°BÈ**

<b>IDENTIFICAZIONE:</b>	<i>NOME COMMERCIALE:</i>	SODIO SILICATO SOLUZIONE
	<i>SINONIMI:</i>	TRISILICATO DI SODIO
	<i>NOME CHIMICO:</i>	ACIDO SILICICO, SALE DI SODIO
	<i>FORMULA CHIMICA:</i>	Na <sub>2</sub> O 3,3 SiO <sub>2</sub>
	<i>N. REGISTRAZIONE REACH:</i>	01-2119448725-31-0019
	<i>N. CAS:</i>	1344-09-8
	<i>N. EINECS:</i>	215-687-4
	<i>N. INDEX:</i>	N.C.
<i>N. ONU:</i>	N.C.	
<i>N. NC:</i>	2839 19 00	

<b>INFORM. SICUREZZA:</b>	<i>CLASSIFICAZIONE:</i>	NON CLASSIFICATO AI SENSI DEL REGOLAMENTO CE 1272/2008 CLP
	<i>SIMBOLO:</i>	N.A.
	<i>INDICAZIONI DI PERICOLO:</i>	N.A.

<b>INFORM. AMBIENTE:</b>	<i>SMALTIMENTO:</i>	OPERARE IN CONFORMITA' ALLA VIGENTE NORMATIVA LOCALE E/O NAZIONALE
--------------------------	---------------------	---

<b>UTILIZZO:</b>	NELL'INDUSTRIA DELLE COSTRUZIONI PER LA PRODUZIONE DI SPRITZ-BETON (CALCESTRUZZO PROIETTATO)	
------------------	---	--

<b>NORMATIVE:</b>	PRODOTTO CONFORME ALLA NORMA UNI 934-5 (ADDITIVI PER CALCESTRUZZO PROIETTATO) CHE REGOLAMENTA LA MARCATURA CE (REGOLAMENTO UE 305/2011).	
-------------------	---	--

<b>CARATTERISTICHE:</b>	<i>ASPETTO:</i>	LIQUIDO INCOLORE OPALESCENTE
	<i>ODORE:</i>	ASSENTE
	<i>SOLUBILITA' IN ACQUA:</i>	SOLUBILE
	<i>PUNTO DI EBOLLIZIONE:</i>	102-103°C
	<i>PUNTO DI INFIAMMABILITA':</i>	NON INFIAMMABILE

REQUISITI:	U.M	METODO	VALORE
OMOGENEITA':	-	VISIVO	LPPS (1)
COLORE:	-	VISIVO	INCOLORE
DENSITA' RELATIVA (20°C):	g/cm3	ISO 758	1,370 +/- 0,03
ESTRATTO SECCO	%	EN 480-8	42,36 - 46,82
PH	-	ISO 4316	11 +/- 1
DENSITA' IN °BÈ	°BE	ISQ 20	38 - 40
ALCALI COME Na <sub>2</sub> O	%	ISO 1692	7,5 - 8,5
CLORURI SOLUBILI IN ACQUA	%	EN 480-10	< 0,1
CLORO TOTALE	%	EN ISO 1158	< 0,1
RAPPORTO SiO <sub>2</sub> /Na <sub>2</sub> O	=	ISO 1689	3,3 - 3,4

<b>IMBALLAGGIO:</b>	LATTINE DA 20 LT, FUSTI DA 200 LT, CUBI DA 1000 LT E SFUSO IN CISTERNA.
---------------------	---

<b>SICUREZZA:</b>	IL PRODOTTO E' LEGGERMENTE IRRITANTE PER GLI OCCHI E LA PELLE. IN CASO DI CONTATTO LAVARSI IMMEDIATAMENTE CON ACQUA, USARE INDUMENTI PROTETTIVI E GUANTI ADATTI.
-------------------	---

<b>CONSERVAZIONE:</b>	IN IDONEE CONDIZIONI LA STABILITA' E' DI CIRCA SEI MESI, TRASCORSO TALE PERIODO IL PRODOTTO PUO' SEDIMENTARE
-----------------------	---

(1) LIQUIDO PRIVO DI PARTI IN SOSPENSIONE  
DISPONIBILE A RICHIESTA IL TEST AGLI INFRAROSSI SECONDO LA EN 480-6  
DISPONIBILE A RICHIESTA LA PROVA DI CORROSIONE SECONDO LA EN 480-14  
LEGENDA: N.A.=NON APPLICABILE, N.C.=NON CLASSIFICATO, N.P.=NON PERTINENTE

MOD: SP - COD VE-S40R4101-05 REV: 25.03.2015

PROCHIN ITALIA PRODOTTI CHIMICI INDUSTRIALI SRL  
STAB.: ASI SUD 81025 MARCIANISE (CE) - TEL 0823 821407 FAX 081 0112542  
SEDE LEGALE: 80132 NAPOLI, VIA TOLEDO 265 - P.IVA: IT 05645140632  
TRIB. NAPOLI N. 5473 - C.C.I.A.A. NAPOLI N. 452834 - CAP. SOC. 1.135.200,00 EURO

# Calcium Chloride Special

## Concentrate

Cooling Brine for Applications Down to  $< -50\text{ }^{\circ}\text{C}$



TYFOROP Chemie GmbH

## Characteristics of Calcium Chloride Special

### 1.34 Concentrate

Appearance	Clear, colourless to light yellow liquid	
Boiling point	> 100 °C	ASTM D 1120
Freezing point	-21.0 °C	ASTM D 1177
Density (20 °C)	1.340–1.345 g/cm <sup>3</sup>	DIN 51757
pH value (20 °C)	8.5–9.0	ASTM D 1287
Viscosity (20 °C)	4.0–5.0 mm <sup>2</sup> /s	DIN 51562

The above data represent average values that were valid when this Technical Information Bulletin went into print. They do not have the status of a product specification. Specified values are the subject of a special leaflet.

### Properties

As the name may suggest, **Calcium Chloride Special** is a cooling brine based on the food additive calcium chloride. Depending on the mixing ratio, blends of the product with water allow to achieve cooling limits below -50 °C. The heat transfer properties of **Calcium Chloride Special** are significantly better in comparison to glycol/water mixtures, and thus economical operation of refrigeration systems is rendered possible even at very low working temperatures. The non-toxic, odourless liquid contains specific corrosion inhibitors, stabilizers and buffers, and is free of borax, nitrites, phosphates and amines.

### Scope of Application

**Calcium Chloride Special** is used for cooling systems that mainly consist of non-alloyed steel. The cooling brine must **not** be applied for installations containing components made of aluminium, aluminium alloys or stainless steel. Please consult our technical department in any case of application-specific questions.

### Characteristics of Calcium Chloride Special/ water mixtures

CC Special 1.34 Concentrate	Lower cooling limit	Density (20 °C) (Product name)
39.5 vol. %	-10.2 °C	1.13 g/cm <sup>3</sup>
42.5 vol. %	-11.4 °C	1.14 g/cm <sup>3</sup>
48.5 vol. %	-14.2 °C	1.16 g/cm <sup>3</sup>
54.5 vol. %	-17.4 °C	1.18 g/cm <sup>3</sup>
60.5 vol. %	-21.2 °C	1.20 g/cm <sup>3</sup>
66.5 vol. %	-25.7 °C	1.22 g/cm <sup>3</sup>
73.0 vol. %	-31.2 °C	1.24 g/cm <sup>3</sup>
79.0 vol. %	-38.6 °C	1.26 g/cm <sup>3</sup>
85.0 vol. %	-50.1 °C	1.28 g/cm <sup>3</sup>
86.7 vol. %	< -50 °C	1.286 g/cm <sup>3</sup>
100 vol. %	-21.0 °C	1.34 g/cm <sup>3</sup>

### Application

Dilute **Calcium Chloride Special 1.34 Concentrate** with potable water or demineralised water to the required concentration or density, respectively. In order to maintain effective corrosion protection, the concentration of **Calcium Chloride Special** must not fall below

60.5 percent by volume (i.e. **Calcium Chloride Special 1.20**). All other data have been listed in the table for general information purposes only.

### Miscibility

**Calcium Chloride Special** must on no account be mixed with carbonate-containing brines, organic salt based secondary coolants or glycol/water mixtures, since this may lead to precipitation of solid material or chemical reactions occurring. Systems that were previously operated with other secondary coolants must be washed out and cleansed very thoroughly before refilling with **Calcium Chloride Special**.

### Temperature stability

**Calcium Chloride Special** is solely intended for application below 0 °C. Please consult our technical department in any case of application-specific questions.

### Compatibility with Sealing Materials

**Calcium Chloride Special** does not attack the sealing materials commonly used in refrigeration technology. Durable materials are, according to own testing and experience and literature data, hemp, sealants, and

Butyl rubber	IIR
Polyethylene, soft, rigid	LDPE/HDPE
Ethylene-propylene-diene rubber	EPDM
Polyethylene, crosslinked	PE-X
Epoxy resins	EP
Polypropylene	PP
Fluorocarbon elastomers	FPM
Polytetrafluoroethylene	PTFE
Natural rubber	NR
Nitrile rubber	NBR
Styrene-butadiene rubber	SBR
Polychlorobutadiene rubber	CR

An important point to note is that the performance of elastomers is not only governed by the properties of the rubber itself, e.g. EPDM, but also by the nature and amount of the constituent additives and the vulcanisation conditions. For this reason, it is recommended that their resistance to the secondary coolant is checked by performance tests before these materials are taken into use for the first time.

### Application guidelines

The following application guidelines must be strictly observed to achieve long-term corrosion protection for systems operated with **Calcium Chloride Special**.

**1.** We recommend to use **Calcium Chloride Special** in closed secondary loops. Otherwise contact with atmospheric oxygen will accelerate the consumption of the corrosion inhibitors. If an open circuit is used, however, it must be ensured that the return lines are situated below the surface level of the fluid to avoid any unnecessary entrainment of air. The pH value of the fluid must be checked more frequently as in case of closed systems.

**2.** A settling pot must be installed at the lowest part of the circuit to trap any washed down matter.

**3.** Piping must be installed so that no disruption of coolant circulation may occur due to the formation of gas pockets or deposits.

**4.** The level of the cooling brine must always be kept at the highest point in the circuit. A closed tank with a venting valve should also be installed at this point. Do not use automatic venting valves of a type that might allow air to enter the system.

**5.** Internally galvanized pipes or tanks must not be used. In case exterior galvanized coatings (e.g. cover plates, beams) have come into contact with the cooling brine, immediately wash down with plenty of water.

**6.** External surfaces of plant components that have been exposed to the product should be rinsed immediately with plenty of water and then dried using clean cloths. The use of warm water or steam improves the cleansing efficiency. Industrial floors are to be treated in the same manner.

**7.** It must be ensured that no external electrical potential exists between parts of the system that come into contact with the secondary coolant.

**8.** Dirt and water must not be allowed to enter the system or its components during installation or before it is filled. After the installation is finished, the system should be flushed out in order to remove any foreign material (swarf, scale, remains of packaging etc.) and other contaminants. After internal cleaning and a leak test have been carried out, the system must be emptied completely and immediately filled with the cooling brine to protect it from corrosion – even if the plant will be set into operation at a later date.

**9.** It must be ensured that no air pockets remain in the brine circuit after it has been filled. It is essential to eliminate any existing gas pockets, because their collapse following a drop in temperature would give rise to a vacuum and thus cause air to be sucked into the system. Insufficient deaeration of the brine circuit furthermore affects the efficiency of the system.

**10.** In-circuit filter elements must be cleaned within 14 days at the latest after the system was put into operation. This is necessary to ensure that neither obstruction to the fluid flow, nor malfunction of the system pumps might occur.

**11.** Fluid losses caused by leakage or removal from the system must be replaced by a **Calcium Chloride Special 1.34 Concentrate**/water mixture of equal concentration. In cases of doubt, the content of **Calcium Chloride Special** can be checked via density measurement (hydrometer).

**12.** We provide a check of the relevant fluid parameters, i.e. density, inhibitor concentration, pH value etc., upon request. A sample of 0.2 litres can be sent to our lab for initial analysis within one month after the system was set into operation. The client will receive a test report on the analytical results. Further samples should be sent after six months and one year of operation.

## Storage stability

**Calcium Chloride Special** has a shelf life of at least three years in airtight containers. The product must never be stored in galvanised containers.

## Delivery form and packaging

**Calcium Chloride Special** is available as a concentrate or ready-mix according to customer's specification. It is supplied in road tankers, in 1,000 litre IBCs, in 200 litre PE drums, and in 30, 20 and 10 litre non-returnable plastic cans.

## Disposal

Spills or leakages of **Calcium Chloride Special** must be taken up with an absorbent binder and disposed of in accordance with the regulations. For further information please refer to the Safety Data Sheet.

## Ecology

**Calcium Chloride Special** is classified in water hazard class 1, (low-rate endangering, Germany) according to current German water hazard regulations. The product does not cause any biological oxygen depletion in the event of a leakage into the environment.

## Handling

The usual safety and industrial hygiene measures relating to chemicals must be observed in handling **Calcium Chloride Special**. The information and instructions given in our Safety Data Sheet must be strictly observed.

## Safety Data Sheet

A current Safety Data Sheet in accordance with EU Directive 1907/2006/EC [REACH] is available on our website [www.tyfo.de](http://www.tyfo.de).

## Density of Calcium Chloride Special/water mixtures [kg/m<sup>3</sup>]

as a function of temperature and concentration

T [°C]	39.5 vol. %	42.5 vol. %	48.5 vol. %	54.5 vol. %	60.5 vol. %	66.5 vol. %	73.0 vol. %	79.0 vol. %	85.0 vol. %	86.7 vol. %
20	1130	1140	1160	1180	1200	1220	1240	1260	1280	1286
10	1133	1143	1164	1184	1204	1224	1245	1265	1285	1291
0	1136	1146	1168	1188	1208	1228	1249	1270	1290	1296
-10	1138	1148	1170	1190	1211	1231	1253	1274	1295	1301
-20	-	-	-	-	1213	1234	1256	1278	1299	1305
-30	-	-	-	-	-	-	1258	1280	1303	1309
-40	-	-	-	-	-	-	-	-	1305	1313
-50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1315

## Specific heat capacity of Calcium Chloride Special/water mixtures [kJ/kg·K]

as a function of temperature and concentration

T [°C]	39.5 vol. %	42.5 vol. %	48.5 vol. %	54.5 vol. %	60.5 vol. %	66.5 vol. %	73.0 vol. %	79.0 vol. %	85.0 vol. %	86.7 vol. %
20	3.370	3.320	3.224	3.123	3.052	2.981	2.918	2.860	2.805	2.784
10	3.345	3.295	3.199	3.098	3.027	2.956	2.893	2.835	2.780	2.756
0	3.320	3.270	3.174	3.073	3.002	2.931	2.868	2.809	2.755	2.728
-10	3.295	3.245	3.149	3.048	2.977	2.906	2.843	2.784	2.730	2.700
-20	-	-	-	-	2.952	2.881	2.818	2.759	2.705	2.680
-30	-	-	-	-	-	-	2.793	2.734	2.680	2.659
-40	-	-	-	-	-	-	-	-	2.654	2.638
-50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.617

## Thermal conductivity of Calcium Chloride Special/water mixtures [W/m·K]

as a function of temperature and concentration

T [°C]	39.5 vol. %	42.5 vol. %	48.5 vol. %	54.5 vol. %	60.5 vol. %	66.5 vol. %	73.0 vol. %	79.0 vol. %	85.0 vol. %	86.7 vol. %
20	0.570	0.569	0.567	0.562	0.553	0.551	0.549	0.548	0.546	0.544
10	0.555	0.554	0.552	0.547	0.541	0.538	0.535	0.533	0.530	0.528
0	0.540	0.539	0.537	0.532	0.526	0.523	0.522	0.519	0.516	0.515
-10	0.525	0.524	0.522	0.517	0.513	0.511	0.508	0.506	0.504	0.502
-20	-	-	-	-	0.500	0.498	0.494	0.492	0.490	0.488
-30	-	-	-	-	-	-	0.480	0.478	0.477	0.476
-40	-	-	-	-	-	-	-	-	0.464	0.463
-50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.450

## Kinematic viscosity of Calcium Chloride Special/water mixtures [mm<sup>2</sup>/s]

as a function of temperature and concentration

T [°C]	39.5 vol. %	42.5 vol. %	48.5 vol. %	54.5 vol. %	60.5 vol. %	66.5 vol. %	73.0 vol. %	79.0 vol. %	85.0 vol. %	86.7 vol. %
20	1.37	1.39	1.50	1.64	1.79	1.97	2.16	2.37	2.69	2.73
10	1.77	1.79	1.90	2.19	2.25	2.46	2.70	2.99	3.44	3.48
0	2.32	2.36	2.50	2.86	2.91	3.17	3.47	3.85	4.34	4.39
-10	3.14	3.18	3.40	3.86	4.48	4.91	5.43	6.02	6.80	6.95
-20	-	-	-	-	7.24	7.83	8.57	9.45	10.82	11.05
-30	-	-	-	-	-	-	12.00	13.67	16.65	17.23
-40	-	-	-	-	-	-	-	-	26.59	26.88
-50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38.78

## Dynamic viscosity of Calcium Chloride Special/water mixtures [mPa·s]

as a function of temperature and concentration

T [°C]	39.5 vol. %	42.5 vol. %	48.5 vol. %	54.5 vol. %	60.5 vol. %	66.5 vol. %	73.0 vol. %	79.0 vol. %	85.0 vol. %	86.7 vol. %
20	1.52	1.58	1.74	1.94	2.15	2.40	2.68	2.99	3.44	3.51
10	2.01	2.05	2.21	2.59	2.71	3.01	3.36	3.78	4.42	4.49
0	2.64	2.71	2.92	3.40	3.51	3.89	4.34	4.90	5.60	5.69
-10	3.57	3.65	3.98	4.59	5.43	6.04	6.80	7.67	8.80	9.04
-20	-	-	-	-	8.78	9.66	10.77	12.08	14.06	14.42
-30	-	-	-	-	-	-	15.10	17.50	21.70	22.55
-40	-	-	-	-	-	-	-	-	34.70	35.30
-50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50.99

## Prandtl numbers of Calcium Chloride Special/water mixtures

as a function of temperature and concentration

T [°C]	39.5 vol. %	42.5 vol. %	48.5 vol. %	54.5 vol. %	60.5 vol. %	66.5 vol. %	73.0 vol. %	79.0 vol. %	85.0 vol. %	86.7 vol. %
20	9.15	9.25	9.89	10.75	11.85	13.00	14.24	15.58	17.69	17.97
10	12.09	12.17	12.82	14.69	15.16	16.54	18.18	20.12	23.19	23.45
0	16.20	16.41	17.26	19.63	20.06	21.82	23.81	26.46	29.89	30.14
-10	22.43	22.61	24.00	27.08	31.48	34.37	38.08	42.20	47.70	48.63
-20	-	-	-	-	51.85	55.90	61.40	67.73	77.59	79.19
-30	-	-	-	-	-	-	87.84	100.08	121.89	125.99
-40	-	-	-	-	-	-	-	-	198.48	201.09
-50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	296.57

### Note

The information submitted in this publication is based on our current knowledge and experience. In view of the many factors that may affect processing and application these data do not relieve processors of the responsibility of carrying out their own tests and experiments, neither do they imply any legally binding assurance of certain properties or of suitability for a specific purpose. It is the responsibility of those to whom we supply our products to ensure that any proprietary rights and existing laws and legislations are observed.



Edition: 2016 © TYFOROP Chemie GmbH. Technical information is subject to change without notice.

---

**TYFOROP** Chemie GmbH

Anton-Rée-Weg 7  
20537 Hamburg, Germany

Phone: +49 (0) 40/20 94 97-0  
Fax: +49 (0) 40/20 94 97-20

info@tyfo.de  
www.tyfo.de



**TYFOROP** Chemie GmbH

**MPS deposito imbocchi Sud, CER prevalente 170504 - cumulo lato ferrovia**

Tipologia di materiale	%	Limiti (%)
Materiali inerti	0,61	5
Materiali incompatibili	0,0104	0,1

**(\*)Limiti imposti dalla Provincia Autonoma di Bolzano Protocollo nr. 438621 del 30/07/2017**

Max 5% materiali inerti (calcestruzzo, bentonite, miscele cementizie....)

Max 0,1% materiali incompatibili (PVC, vetroresina...)



Cumulo di partenza



Materiale vagliato e quartato



Cemento



Vetroresina



Cavetti di ferro

**NOTE:** L'analisi risulta rispettare i limiti imposti dalla Provincia Autonoma di Bolzano.

  
 N. 65 MANUELA STARNI

*Manuela Starni*

Stato Staat	Lotto Los	Unità Einheit	Numero Nummer	Settore Fachbereich	Tema Thema	Numero ID ID Nummer	Contratto Vertrag	Codice Numer	Tipo doc. Dok. Art	Revisione Revision
2	H71	BW	001	29	10.3	005.01	D1067	31739	BTB	00

 Contratto  
D1067

**LOTTO DI COSTRUZIONE MULES 2-3  
BAULOS MAULS 2-3**

<b>Nr.</b>	<b>210421</b>	<b>TRS</b>	<b>06AM</b>	<b>Mm</b>	<b>I</b>
------------	---------------	------------	-------------	-----------	----------



**ANALISI MERCEOLOGICA**

Ispezione n. Inspektion Nr.	<b>06</b>
--------------------------------	-----------

Data Datum	<b>21/04/2021</b>	Compilato da Ausgefüllt von	<b>Manuela Starni</b>
---------------	-------------------	--------------------------------	-----------------------

**MPS deposito imbocchi Sud, CER prevalente 170504 - cumulo lato a monte**

Tipologia di materiale	%	Limiti (%)
Materiali inerti	0,36	5
Materiali incompatibili	0,0388	0,1

**(\*)Limiti imposti dalla Provincia Autonoma di Bolzano Protocollo nr. 438621 del 30/07/2017**

Max 5% materiali inerti (calcestruzzo, bentonite, miscele cementizie....)

Max 0,1% materiali incompatibili (PVC, vetroresina...)



Cumulo di partenza



Materiale vagliato e quartato



Cemento



Vetroresina



Cavetti di ferro

**NOTE:** L'analisi risulta rispettare i limiti imposti dalla Provincia Autonoma di Bolzano.



Stato Staat	Lotto Los	Unità Einheit	Numero Nummer	Settore Fachbereich	Tema Thema	Numero ID ID Nummer	Contratto Vertrag	Codice Nummer	Tipo doc. Dok. Art	Revisione Revision
2	H71	BW	001	29	10.3	006.01	D1067	31740	BTB	00