

Scheda Sicurezza SS 300 W

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

1.1. Identificatore del prodotto

Codice:	Plug
Denominazione	Plug
Nome chimico e sinonimi	Plug

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

Descrizione/Utilizzo	Cemento impermeabile a presa rapida
----------------------	-------------------------------------

1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Ragione Sociale	Gaia s.r.l.
Indirizzo	Via Federico Doda Seismit, 6/c
Località e Stato	34144 Trieste (TS)
	Italia
	tel. 0481/791555
	fax 0481/794811

e-mail della persona competente, responsabile della scheda dati di sicurezza	p.cenni@gaia-construction.it
---	------------------------------

1.4. Numero telefonico di emergenza

Per informazioni urgenti rivolgersi a	Centro antiveneni Niguarda di Milano 02 66101029
---------------------------------------	--

2. Identificazione dei pericoli.

2.1. Classificazione della sostanza o della miscela.

Criteri delle Direttive 67/548/CE, 99/45/CE e successivi emendamenti:

Proprietà / Simboli:

Xi Irritante

Eventuali informazioni aggiuntive riguardanti i rischi per la salute e/o l'ambiente sono riportate alle sez. 11 e 12 della presente scheda.

Simboli di pericolo:	Xi
----------------------	----

Frase R:	R37/38 Irritante per le vie respiratorie e la pelle. R41 Rischio di gravi lesioni oculari. R43 Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle.
----------	---

Criteri Regolamento CE 1272/2008 (CLP):

Attenzione, Skin Irrit. 2, Provoca irritazione cutanea.
Pericolo, Eye Dam. 1, Provoca gravi lesioni oculari.
Attenzione, Skin Sens. 1B, Può provocare una reazione allergica cutanea.
Attenzione, STOT SE 3, Può irritare le vie respiratorie.
Effetti fisico-chimici dannosi alla salute umana e all'ambiente:

Plug**2.2. Elementi dell'etichetta.**

Etichettatura di pericolo ai sensi delle direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e successive modifiche ed adeguamenti.

Avvertenza:

Pericolo

Indicazioni di Pericolo:

H315 Provoca irritazione cutanea.

H318 Provoca gravi lesioni oculari.

H317 Può provocare una reazione allergica cutanea.

H335 Può irritare le vie respiratorie.

Consigli Di Prudenza:

P101 In caso di consultazione di un medico, tenere a disposizione il contenitore o l'etichetta del prodotto.

P102 Tenere fuori dalla portata dei bambini.

P103 Leggere l'etichetta prima dell'uso.

P261 Evitare di respirare la polvere.

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

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.

P333+P313 In caso di irritazione o eruzione della pelle: consultare un medico.

P362+P364 Togliere tutti gli indumenti contaminati e lavarli prima di indossarli nuovamente.

P501 Smaltire il prodotto/recipiente in conformità alla regolamentazione.

Disposizioni speciali:

Nessuna

Contiene

CLINKER DI CEMENTO PORTLAND

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:

Il prodotto potrebbe contenere tracce di silice cristallina. l'inalazione prolungata e/o ripetuta di polveri respirabili di silice cristallina può provocare nel tempo danni polmonari. Sia il cemento che i suoi 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 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 all'uso, imposto dalla vigente normativa.

3. Composizione/informazioni sugli ingredienti.**3.1. Sostanze.**

Informazione non pertinente.

3.2. Miscela.

Contiene:

Identificazione.	Conc. %.	Classificazione 67/548/CEE.	Classificazione 1272/2008 (CLP).
QUARZO (SABBIA)			
CAS. 14808-60-7	40 – 60	N.A.	N.A.
CE. 238-878-4			
INDEX.			

Identificazione.	Conc. %.	Classificazione 67/548/CEE.	Classificazione 1272/2008 (CLP).
CLINKER DI CEMENTO PORTLAND CAS. 14808-60-7 CE. 266-043-4 INDEX.	15 - 50	R37/38, R41, R43.	STOT SE 3 H335, Skin Irrit. 2 H315, Eye Dam. 1 H318, Skin Sens. 1 H317
IDROSSIDO DI CALCIO CAS. 1305-62-0 CE. 215-137-3 INDEX.	1 - 10	R37, R38, R41.	STOT SE 3 H335, Skin Irrit. 2 H315, Eye Dam. 1 H318
FLUE DUST CAS. 68475-76-3 CE. 270-659-9 INDEX.	0 - 2	R37/38, R41, R43	STOT SE 3 H335, Skin Irrit. 2 H315, Eye Dam. 1 H318, Skin Sens. 1 H317
ZINCO STEARATO Octadecanoic acid, zinc salt CAS. 557-05-1 CE. 209-151-9 Fatty acids, C16-18, zinc salts CAS. 91051-01-3 CE. 293-049-4	0 - 2 0.2 - 0.5	R37/38, R41, R43 N.C.	STOT SE 3 H335, Skin Irrit. 2 H315, Eye Dam. 1 H318, Skin Sens. 1 H317 N.C.
ALLUMINATI DI CALCIO CAS: 65997-16-2 CE: 266-045-5 INDEX.	2 - 5	Xi; R36	Eye Irrit. 2 H319

T+ = Molto Tossico(T+), T = Tossico(T), Xn = Nocivo(Xn), C = Corrosivo(C), Xi = Irritante(Xi), O = Comburente(O), E = Esplosivo(E), F+ = Estremamente infiammabile(F+), F = Facilmente infiammabile (F)

* Il prodotto presenta una distribuzione granulometrica caratterizzata da una ridotta percentuale di materiali fini (passante a 10 µm inferiore allo 0,1%) e, pertanto, è da escludere che debba essere classificato pericoloso ai sensi delle Direttive CE 548/1967 e 45/1999.

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

4. Misure di primo soccorso.

4.1. Descrizione delle misure di primo soccorso.

OCCHI: lavare immediatamente ed abbondantemente con acqua per almeno 15 minuti tenendo le palpebre ben aperte, quindi proteggere gli occhi con garza sterile o un fazzoletto pulito, asciutti. Rimuovere le lenti oculari, se presenti. Consultare immediatamente un medico.

PELLE: Togliere di dosso quanto prima gli abiti contaminati. Lavare immediatamente ed abbondantemente con acqua e sapone neutro le aree del corpo interessate, anche se solo sospette. Consultare immediatamente un medico. Lavare accuratamente gli indumenti contaminati prima di riutilizzarli.

INALAZIONE: portare il soggetto all'aria aperta e tenerlo a riposo. Se la respirazione è difficoltosa, consultare immediatamente il medico. Tenere l'infortunato in posizione laterale di sicurezza. Allentare gli indumenti aderenti come cravatte, colletti, cinture o fasce.

INGESTIONE: sciacquare immediatamente la bocca con acqua. Consultare immediatamente il medico. Tenere l'infortunato a riposo in una posizione che favorisca la respirazione. Non indurre il vomito. Se arriva il vomito spontaneamente, mantenere libere le vie respiratorie. Non somministrare nulla per via orale se il soggetto è incosciente e se non autorizzati dal medico.

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

CEMENTO: a contatto con gli occhi, la polvere di cemento asciutta o bagnata può causare irritazioni o lesioni gravi potenzialmente irreversibili. Il cemento e/o le sue preparazioni possono avere un effetto irritante sulla pelle umida dopo un contatto prolungato oppure possono causare dermatiti anche gravi dopo contatti ripetuti o prolungati. L'inalazione ripetuta di polvere di cemento per un lungo periodo di tempo aumenta il rischio di insorgenza di malattie polmonari. L'ingestione accidentale di cemento può provocare ulcerazioni della bocca e dell'esofago.

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

In caso di incidente o malessere consultare immediatamente il medico e seguire le indicazioni. Se possibile mostrare la scheda di sicurezza.

5. Misure antincendio.

5.1. Mezzi di estinzione.

MEZZI DI ESTINZIONE IDONEI

I mezzi di estinzione sono quelli tradizionali: anidride carbonica, schiuma resistente all'alcool, polvere ed acqua nebulizzata. Per le perdite e sversamenti del prodotto che non si sono incendiati, l'acqua nebulizzata può essere utilizzata per disperdere i vapori infiammabili e proteggere le persone impegnate a fermare la perdita.

MEZZI DI ESTINZIONE NON IDONEI

Non è consigliato l'utilizzo di getti d'acqua a causa della presenza, seppur in minima quantità di idrossido di calcio.

5.2. Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela.

PERICOLI DOVUTI ALL'ESPOSIZIONE IN CASO DI INCENDIO

Il prodotto non è infiammabile. Tuttavia, evitare l'inalazione dei gas derivanti da esplosioni o incendi. In caso di incendio si possono liberare anidride carbonica, ossido di carbonio, prodotti di pirolisi ed altri composti potenzialmente tossici per la salute. Per maggiori informazioni fare riferimento alla sezione 10 del presente documento.

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

INFORMAZIONI GENERALI

Allontanare dall'area di pericolo le persone non autorizzate e non protette.

Raffreddare con getti d'acqua i contenitori esposti alle fiamme per evitare la decomposizione del prodotto e lo sviluppo di sostanze potenzialmente pericolose per la salute. Effettuare tutte le operazioni in sicurezza.

Indossare sempre l'equipaggiamento completo di protezione antincendio. Raccogliere le acque di spegnimento che non devono essere scaricate nelle fognature. Smaltire l'acqua contaminata usata per l'estinzione ed il residuo dell'incendio secondo le norme vigenti.

EQUIPAGGIAMENTO

Elmetto protettivo con visiera, indumenti ignifughi (giacca e pantaloni ignifughi con fasce intorno a braccia, gambe e vita), guanti da intervento (antincendio, antitaglio e dielettrici), una maschera a sovrappressione con un facciale che ricopre tutto il viso dell'operatore oppure l'autorespiratore (autoprotettore) in caso di grosse quantità di fumo.

6. Misure in caso di rilascio accidentale.

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

Eliminare ogni sorgente di ignizione (sigarette, fiamme, scintille, ecc.) dall'area in cui si è verificata la perdita. Evitare la formazione di polveri. Bloccare la perdita se non c'è pericolo. Non manipolare i contenitori danneggiati o il prodotto fuoriuscito senza aver prima indossato l'equipaggiamento protettivo appropriato. Allontanare le persone non equipaggiate. Per le informazioni relative ai rischi per l'ambiente e la salute, alla protezione delle vie respiratorie, alla ventilazione ed ai mezzi individuali di protezione, fare riferimento alle altre sezioni di questa scheda.

6.2. Precauzioni ambientali.

Impedire che il prodotto penetri nelle fognature, nelle acque superficiali, nelle falde freatiche e nelle aree confinate.

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

Aspirare il prodotto fuoriuscito e depositarlo in recipiente idoneo (in materiale non incompatibile con il prodotto) da inviare a smaltimento. Evitare la formazione di polveri, inumidendo eventualmente il materiale e raccogliendolo con scopa o spazzolone. Non utilizzare aria compressa per non disperdere le polveri nell'ambiente. Eliminare il residuo con getti d'acqua se non ci sono controindicazioni. Provvedere ad una sufficiente areazione del luogo interessato dalla perdita. Lo smaltimento del materiale contaminato deve essere effettuato conformemente alle disposizioni del punto 13.

6.4. Riferimento ad altre sezioni.

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

7. Manipolazione e immagazzinamento.**7.1. Precauzioni per la manipolazione sicura.**

Tenere lontano da cibi e bevande. Manipolare rispettando una buona igiene industriale e le misure di sicurezza adeguate. Prevedere un'adeguata aerazione del luogo di utilizzo. Evitare la formazione di polveri.

Manipolare con la massima precauzione. Evitare il contatto con pelle, occhi e non inalare le polveri. Indossare i dispositivi di protezione individuale adeguati (vedere sezione 8). Utilizzare sistemi di pulizia a secco per non disperdere le polveri nell'aria..

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

Conservare in luogo fresco, ben ventilato e al riparo dalle radiazioni solari dirette. Tenere lontano da fonti di ignizione, fiamme libere e scintille. Stoccare in contenitori ermeticamente chiusi ed etichettati. Conservare negli imballi originali. Immagazzinare in locali adeguatamente areati. Evitare la formazione di polvere. Immagazzinare lontano da sostanze incompatibili come acidi, Sali di ammonio, nitrato composti, alluminio e metalli non nobili. Non utilizzare contenitori di alluminio. Conservare a temperatura compresa tra 10°C e 40°C. Per ulteriori informazioni consultare anche la sezione 10 di questa scheda.

7.3. Usi finali particolari.

Informazioni non disponibili.

8. Controllo dell'esposizione/protezione individuale.**8.1. Parametri di controllo.**

Descrizione	Tipo	Stato	TWA/8h mg/m3	ppm	STEL/15min mg/m3	ppm	Note
IDROSSIDO DI CALCIO	OEL		1		4		Polveri respirabili
Descrizione	Tipo	Stato	TWA/8h mg/m3	ppm	STEL/15min mg/m3	ppm	Note
CEMENTO PORTLAND	TLV-ACGIH		1				Frazione respirabile
Descrizione	Tipo	Stato	TWA/8h mg/m3	ppm	STEL/15min mg/m3	ppm	Note
SILICE CRISTALLINA LIBERA	TLV-ACGIH		0,025				A2
Descrizione	Tipo	Stato	TWA/8h mg/m3	ppm	STEL/15min mg/m3	ppm	Note
ZINCO STEARATO	WEL		4 mg/m3				A2

(EH40/2005
)
(polvere
respirabile
)
10 mg/m³
(polvere
inalabile)

A2 Cancerogeno sospetto per l'uomo: i dati sull'uomo, pur adeguati per qualità, sono controversi o insufficienti per classificare l'agente come cancerogeno per l'uomo; oppure, l'agente è risultato cancerogeno in animali da esperimento; a livelli di dose, per vie di somministrazione, in siti di tipo istologico, o per meccanismi che sono considerati rilevanti per l'esposizione dei lavoratori. La classificazione A2 viene applicata quando si ha evidenza ridotta di cancerogenesi sull'uomo ed evidenza sufficiente di cancerogenesi in animali da esperimento con rilevanza per l'uomo.

CEMENTO PORTLAND

DNEL (livello derivato senza effetto): 1 mg/m³ (frazione respirabile).

DNEL (pelle): non applicabile.

DNEL (ingestione): non rilevante.

8.2. Controlli dell'esposizione.

Considerato che l'utilizzo di misure tecniche adeguate dovrebbe sempre avere la priorità rispetto agli equipaggiamenti di protezione personali, assicurare una buona ventilazione nel luogo di lavoro tramite un'efficace aspirazione locale oppure con lo scarico dell'aria viziata. Se tali operazioni non consentono di tenere la concentrazione del prodotto sotto i valori limite di esposizione sul luogo di lavoro, indossare una idonea protezione per le vie respiratorie. Durante l'utilizzo del prodotto fare riferimento all'etichetta di pericolo per i dettagli. Durante la scelta degli equipaggiamenti protettivi personali chiedere eventualmente consiglio ai propri fornitori di sostanze chimiche. I dispositivi di protezione personali devono essere conformi alle normative vigenti sottoindicate.

Negli impianti ove si manipola, si trasporta, si carica e scarica e si immagazzina il cemento, devono essere adottate idonee misure igieniche ed opportuni accorgimenti per la protezione dei lavoratori e per il contenimento delle immissioni di polveri negli ambienti di lavoro, come indicato in tabella.

Scenario di esposizione	PROC (*)	Esposizione	Controlli localizzati (**)	Efficienza
Produzione industriale / formulazione di materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni	2, 3	Durata non limitata	Non richiesto	-
	14, 26		A)non richiesto oppure B) ventilazione generica	- 78%
	5, 8B, 9	(fino a 480 minuti per turno, n. 5 turni a settimana)	Ventilazione generica	78%
Usi industriali di materiali idraulici asciutti per l'edilizia e le costruzioni (interno e esterno)	2		Non richiesto	-
	14, 22, 26		A)non richiesto oppure B) ventilazione generica	- 78%
	5, 8B, 9		ventilazione generica	78%
Usi industriali di sospensioni umide di materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni	7		A)non richiesto oppure B) ventilazione generica	- 78%
	2, 5, 8b, 9 10, 13, 14		Non richiesto	78%
Usi professionali di materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni (interno ed esterno)	2		A)non richiesto oppure B) ventilazione generica	- 72%
	9, 26		A)non richiesto oppure B) ventilazione generica	72% 1 < 7%
	5, 8A, 8B, 14		ventilazione generica	72%
	19 (<240 min)		I controlli localizzati non sono applicabili. I processi possono eseguirsi solo in ambienti ben ventilati o all'esterno.	50%
			A)non richiesto oppure B) ventilazione generica	- 72%

Usi professionali di
sospensioni umide di
materiali idraulici per
l'edilizia e le costruzioni

2

2, 5, 8a, 8b,
9, 10, 13, 14, 19

Non richiesto

-

(*) PROC sono gli usi identificati come definito nella Sezione 1.2

(**) I controlli localizzati devono essere definiti in funzione delle effettive situazioni impiantistiche e, conseguentemente saranno individuati i dispositivi di protezione individuali riportati nella tabella di cui al p. 8.2.1

PROTEZIONE DELLE MANI

Proteggere le mani con guanti da lavoro di categoria II (rif. Direttiva 89/686/CEE e norma EN 374) quali in PVC, PVA, neoprene, nitrile, PTFE fluoro elastomeri, viton o equivalenti. Per la scelta definitiva del materiale dei guanti da lavoro si devono considerare: degradazione, tempo di rottura e permeazione. Nel caso di preparati la resistenza dei guanti da lavoro deve essere verificata prima dell'utilizzo in quanto non prevedibile. I guanti hanno un tempo di usura che dipende dalla durata di esposizione.

PROTEZIONE DEGLI OCCHI

Indossare occhiali protettivi ermetici (rif. Norma EN 166) o maschera completa EN 402.

PROTEZIONE DELLA PELLE

Indossare abiti da lavoro con maniche lunghe e calzature di sicurezza per uso professionale di categoria II (rif. Direttiva 89/686/CEE e norma EN 344). Lavarsi con acqua e sapone dopo aver rimosso gli indumenti protettivi.

PROTEZIONE RESPIRATORIA

In caso di superamento del valore di soglia di una o più delle sostanze presenti nel preparato, riferito all'esposizione giornaliera nell'ambiente di lavoro o a una frazione stabilita dal servizio di prevenzione e protezione aziendale, indossare un filtro semifacciale di tipo FFP3 (rif. Norma EN 141) oppure maschere antipolvere (FMP) certificate secondo le norme UNI EN 140, EN 14387, EN 1827. L'utilizzo di mezzi di protezione delle vie respiratorie, come maschere con cartuccia per vapori organici e per polveri/nebbie, è necessario in assenza di misure tecniche per limitare l'esposizione del lavoratore. La protezione offerta dalle maschere è comunque limitata. Nel caso in cui la sostanza considerata sia inodore o la sua soglia olfattiva sia superiore al relativo limite di esposizione e in caso di emergenza, ovvero quando i livelli di esposizione sono sconosciuti oppure la concentrazione di ossigeno nell'ambiente di lavoro sia inferiore al 17% in volume, indossare un autorespiratore ad aria compressa a circuito aperto (rif. Norma EN 137) oppure respiratore a presa d'aria esterna per l'uso con maschera intera, semimaschera o boccaglio (rif. Norma EN 138). Qualora vi fosse il rischio di essere esposti a schizzi o spruzzi in relazione alle lavorazioni svolte, occorre prevedere un'adeguata protezione delle mucose (bocca, naso, occhi) al fine di evitare assorbimenti accidentali.

I dispositivi di protezione individuale, definiti in funzione dei controlli localizzati e valutati per un valore di DNEL= 1 mg/m3 sono riportati nella tabella seguente.

Scenario di esposizione	PROC (*)	Esposizione	Attrezzatura specifica per la protezione respiratoria (RPE)	Efficienza RPE - Fattore di Protezione e Assegnato (APF)
	2, 3		Non richiesto	-
Produzione industriale / formulazione di materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni	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
	2		Non richiesto	-
Usi industriali di materiali idraulici asciutti per l'edilizia e le costruzioni (interno ed esterno)	14, 22, 26	Durata limitata non	A) Maschera P2 (FF, FM) o B) Maschera P1 (FF, FM)	APF= 10 APF= 4
	5, 8b, 9		Maschera P2 (FF, FM)	APF= 10
	7	(fino a 480 minuti per turno, n. 5 a	A) Maschera P3 (FF, FM) o B) Maschera P2 (FF, FM)	APF= 20 APF= 10
Usi industriali di sospensioni				

Plug

umide di materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14	settimana)	Non richiesto	-
	2		A) Maschera P2 (FF, FM) o B) Maschera P1 (FF, FM)	APF= 10 APF= 4
Usi professionali di materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni (interno ed esterno)	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 (< 240 min)		Maschera P3 (FF, FM)	APF= 20
Usi professionali di sospensioni umide di 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 definito nella Sezione 1.2

N.B.: una esemplificazione dei fattori di protezione assegnati (APF) per differenti dispositivi di protezione respiratoria (RPE), ai sensi della EN 529:2005, può essere reperita nel glossario della metodologia MEASE.

Controlli dell'esposizione ambientale

Negli impianti dove si manipola, si trasporta, si carica e scarica e si immagazzina il cemento, devono essere adottate idonee misure per il contenimento della dispersione delle polveri di cemento negli ambienti di lavoro. In particolare, le misure preventive devono assicurare il contenimento della concentrazione di particolato respirabile entro il valore di soglia ponderato nel tempo (TLV-TWA), adottato dall'Associazione degli Igienisti Ambientali Americani (ACGIH) per il cemento Portland. Similmente, devono essere adottati tutti gli interventi tecnico-organizzativi idonei a prevenire la dispersione e lo sversamento accidentale delle polveri di cemento nelle diverse fasi di produzione e d'uso, soprattutto per evitare lo scarico sul suolo e nei corsi d'acqua o fognature. L'impatto ambientale e la potenziale pericolosità sugli organismi/ ecosistemi acquatici sono correlati all'aumento del pH, ascrivibile alla formazione di idrossidi; invece, l'ecotossicità derivante dagli altri componenti (ioni) inorganici è trascurabile, rispetto all'effetto negativo del pH. In ogni caso, qualsiasi effetto negativo, correlato al ciclo di produzione e d'uso del cemento, presenta impatto localizzato presso il sito; il contenuto di pH nelle acque superficiali e negli scarichi idrici non dovrebbe essere superiore a 9.

Altrimenti, questo livello di pH potrebbe avere un effetto negativo sull'impianti di depurazione dei reflui urbani (STPs) e sugli impianti di trattamento dei reflui industriali (WNTPs).

Per questa valutazione, è opportuno adottare un approccio sistematico con:

Livello 1: raccolta delle informazioni sul contenuto di pH negli scarichi e sul contributo dello sversamento di polveri di cemento alla sua variazione; se il valore del pH risulta essere superiore di 9 a causa del predominante contributo delle polveri di cemento, è necessario adottare adeguate misure preventive.

Livello 2: raccolta delle informazioni sul contenuto di pH nel corpo idrico ricettore, dopo il punto di immissione dello scarico; il valore del pH non deve essere superiore a 9.

Livello 3: campionamento e misura del contenuto di pH nel corpo idrico ricettore, dopo il punto di immissione dello scarico. Se il pH è inferiore a 9, è ragionevole ritenere l'assenza di qualsiasi effetto negativo, mentre se il pH è superiore a 9, devono essere implementati interventi di neutralizzazione allo scarico, idonei a evitare ogni impatto ambientale ascrivibile alla dispersione delle polveri di cemento, nelle diverse fasi di produzione e d'uso.

Non sono invece necessarie specifiche misure preventive per l'impatto sul suolo, escludendo la corretta applicazione delle ordinarie, efficaci pratiche gestionali.

Plug

9. Proprietà fisiche e chimiche.

9.1. Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali.

Stato Fisico	Polvere
Colore	grigio
Odore	Caratteristico
pH soluzione acquosa (20°C)	> 11,5
Intervallo di distillazione	NA (non applicabile)
Punto di infiammabilità	Non combustibile
Tasso di evaporazione	NA (non applicabile)
Infiammabilità di solidi e gas	NA (non applicabile)
Auto- infiammabilità	NA (non applicabile)
Proprietà esplosive	Non esplosivo
Proprietà comburenti	Non comburente
Peso specifico a 20°C	1.85 kg/l
Solubilità in acqua	Parzialmente solubile
Liposolubilità	NA (non applicabile)

9.2. Altre informazioni.

VOC (Direttiva 1999/13/CE) :	0
VOC (carbonio volatile) :	0

10. Stabilità e reattività.

10.1. Reattività.

Non vi sono particolari pericoli di reazione con altre sostanze nelle normali condizioni di impiego..

10.2. Stabilità chimica.

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

10.3. Possibilità di reazioni pericolose.

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

Evitare comunque il contatto con materiali incompatibili. Il cemento umido è alcalino e incompatibile con gli acidi, i Sali di ammonio, l'alluminio ed altri metalli non nobili. Il cemento si decompone in acido idrofluoridrico per produrre tetrafluoruro di silicio, gas corrosivo. Inoltre, il cemento reagisce con acqua e forma silicati e idrossido di calcio: tali silicati reagiscono con potenti ossidanti come fluoro, trifluoruro di boro, trifluoruro di cloro, trifluoruro di manganese e bifluoruro di ossigeno.

10.4. Condizioni da evitare.

Attenersi alle usuali cautele nei confronti dei prodotti chimici. Evitare l'esposizioni all'aria e all'umidità.

10.5. Materiali incompatibili.

Evitare il contatto con acidi, Sali di ammonio, alluminio ed altri metalli non nobili.

10.6. Prodotti di decomposizione pericolosi.

Per decomposizione termica o in caso di incendio si possono liberare gas e vapori potenzialmente dannosi alla salute quali anidride carbonica, monossido di carbonio, prodotti di pirolisi ed altri composti potenzialmente dannosi per la salute.

11. Informazioni tossicologiche.

11.1. Informazioni sugli effetti tossicologici.

Effetti acuti: il contatto con gli occhi provoca irritazione; i sintomi possono includere: arrossamento, edema, dolore e lacrimazione. Può provocare irritazione delle mucose e delle vie respiratorie superiori nonché degli occhi. I sintomi di esposizione possono comprendere: bruciore ed irritazione agli occhi, alla bocca, al naso e alla gola, tosse, difficoltà respiratoria, vertigini, cefalea, nausea e vomito. Nei casi più gravi l'inalazione del prodotto può provocare infiammazione ed edema della laringe e dei bronchi, polmonite chimica ed edema polmonare. Il prodotto può provocare irritazione del sito di contatto, accompagnata in genere da un aumento della temperatura cutanea, gonfiore, prurito. Il prodotto provoca gravi lesioni oculari e può causare opacità della cornea, lesione dell'iride, colorazione irreversibile dell'occhio.

L'ingestione può provocare disturbi alla salute, che comprendono dolori addominali con bruciore, nausea e vomito.

Il contatto del prodotto con la pelle provoca una sensibilizzazione (dermatite da contatto). La dermatite si origina in seguito ad un'infiammazione della cute, che inizia nelle zone cutanee che vengono a contatto ripetuto con l'agente sensibilizzante. Le lesioni cutanee possono comprendere eritemi, edemi, papule, vescicole, pustole, squame, fissurazioni e fenomeni essudativi, che variano a seconda delle fasi della malattia e delle zone colpite. Nella fase acuta prevalgono eritema, edema ed essudazione. Nelle fasi croniche prevalgono squame, secchezza, fissurazione ed ispessimenti della cute.

CEMENTO PORTLAND

Tossicità acuta dermica Test limite, al vivo ed in vitro sugli animali (coniglio, contatto 24 ore, 2 g/kg di peso corporeo): non letale. Basato su dati disponibili, non ricade nei criteri di classificazione.

Tossicità acuta inalatoria Nessuna tossicità acuta osservata per inalazione. Basato su dati disponibili, non ricade nei criteri di classificazione.

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.

Corrosione – Il cemento a contatto con la pelle umida può causare ispessimenti, screpolature. Il contatto prolungato in combinazione con abrasioni esistenti può causare gravi ustioni (esperienze sull'uomo).

Gravi lesioni oculari – irritazione Il clinker ha causato effetti eterogenei sulla cornea e l'indice di irritazione calcolato è stato pari a 128. I cementi contengono quantità variabili di clinker e componenti secondari quali gessi, loppa d'altoforno, ceneri volanti, calcare e pozzolane naturali. Il contatto diretto col 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 esempio congiuntivite o blefarite) alle ustioni chimiche e cecità.

Sensibilizzazione cutanea 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 cromo (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 alcun effetto di sensibilizzazione se il cemento contiene un agente riducente del cromo (VI) idrosolubile, finché non viene superato il periodo di tempo indicato per il mantenimento dell'efficacia di tale agente riducente.

Sensibilizzazione delle vie respiratorie Non ci sono indicazioni di sensibilizzazione del sistema respiratorio. Basato su dati disponibili, non ricade nei criteri di classificazione.

Mutagenicità delle cellule embrionali Nessuna indicazione. Basato su dati disponibili, non ricade nei criteri di classificazione.

Cancerogenicità	Nessuna associazione causale è stata stabilita tra l'esposizione a cemento Portland e 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 sufficiente a classificare l'agente con una delle altre notazioni. Basato su dati disponibili, non ricade nei criteri di classificazione.
Tossicità per la riproduzione STOT – esposizione singola	Basato su dati disponibili, non ricade nei criteri di classificazione. Nessuna prova dall'esperienza sull'uomo A 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 di esposizione professionali. 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.
STOT – esposizione ripetuta	C'è un'indicazione di COPD (Chronic obstructive pulmonary disease). Gli effetti sono acuti e dovuti alle elevate esposizioni. Non sono stati osservati effetti cronici o effetti a bassa concentrazione. Basato sui dati disponibili, non ricade nei criteri di classificazione.
Rischio di aspirazione	Non applicabile perché il cemento non viene utilizzato come aerosol.
IDROSSIDO DI CALCIO Assorbimento	L'effetto sanitario di base dell'idrossido di calcio è l'irritazione locale a causa dell'innalzamento del pH, pertanto l'assorbimento non è un parametro rilevante per la valutazione degli effetti.
Tossicità acuta	L'idrossido di calcio non ha tossicità acuta. LD50 (Orale): > 2000 mg/kg, ratto (OECD 425) LD50 (Dermale): ca. 13000 mg/kg, coniglio (OECD 402) Inalazione: nessun dato disponibile.
Irritazione/corrosione	Irritazione oculare: l'idrossido di calcio comporta il rischio di gravi danni oculari (eye irritation studies, in vivo rabbit). Irritazione cutanea: l'idrossido di calcio è irritante per la pelle (in vivo, rabbit). Irritazione per le vie respiratorie: dai dati sugli umani si è concluso che l'idrossido di calcio è irritante per le vie respiratorie. Sulla base dei risultati sperimentali, l'idrossido di calcio necessita di essere classificato come irritante (R38, irritante per la pelle; irritante per la pelle 2 H315 – provoca irritazione cutanea) e molto irritante per gli occhi (R41, rischio di gravi lesioni oculari; lesioni oculari 1 H318 – provoca gravi lesioni oculari). Come riassunto e valutato dalla Raccomandazione SCOEL (Anonymous, 2008) sulla base di dati sugli umani, l'idrossido di calcio è classificato come irritante per le vie respiratorie (R37, irritante per le vie respiratorie; STOT SE 3 H335 – può irritare le vie respiratorie).
Sensibilizzazione	Nessun dato disponibile. L'idrossido di calcio non è considerato sensibilizzante per la pelle, in base alla natura degli effetti (variazione di pH) e al ruolo fondamentale del calcio nell'alimentazione umana. La classificazione per la sensibilizzazione non è necessaria.
Tossicità	La tossicità del calcio per via orale è rivolta ai livelli di assunzione massimi (UL) per gli adulti determinati dal "Scientific Committee on Food (SCF), being". UL=2500 mg/d, corrisponde a 36 mg/kg bw (70 kg person) per il calcio. La tossicità dell'idrossido di calcio per via cutanea non è considerata rilevante in considerazione dell'insignificante assorbimento previsto attraverso la pelle e a causa dell'irritazione locale come l'effetto primario per la salute (variazione di pH). La tossicità dell'idrossido di calcio per inalazione (effetto locale, irritazione delle mucose) è TWA 8 h determinata dal "Scientific Committee on Occupational Exposure Limits (SCOEL)" come 1 mg/m3 di polvere respirabile.

Mutagenicità	Bacterial reverse mutation assay (Ames test, OECD 471): negativo. Mammalian Chromosome Aberration test: negative. In considerazione dell'onnipresenza e dell'essenzialità del calcio e in considerazione della fisiologica non rilevanza sulla mutagenicità di qualsiasi variazione di pH indotto dall'idrossido di calcio in un mezzo acquoso, l'idrossido di calcio è ovviamente privo di qualsiasi potenziale genotossico. La classificazione di genotossicità non è necessaria.
Cancerogenicità	Il calcio, somministrato come lattato di calcio, non è cancerogeno (risultato sperimentale, ratti). L'effetto pH dell'idrossido di calcio non dà luogo ad un rischio cancerogeno. I dati epidemiologici umani rivelano la mancanza di qualsiasi potenziale cancerogeno dell'idrossido di calcio. La classificazione di cancerogenicità non è necessaria.
Tossicità riproduttiva	Il calcio, somministrato come carbonato di calcio, non è tossico per la riproduzione (risultato sperimentale, topi). L'effetto pH non dà luogo a rischi riproduttivi. I dati epidemiologici umani rivelano la mancanza di qualsiasi potenziale di tossicità riproduttiva dell'idrossido di calcio. Sia gli studi clinici su animali, che quelli umani relativi a vari sali di calcio non provocano effetti sulla riproduzione o sullo sviluppo. Di conseguenza l'idrossido di calcio non è tossico per la riproduzione e/o lo sviluppo. La classificazione di tossicità riproduttiva conformemente al Regolamento (CE) 1272/2008 non è necessaria.

QUARZO (SABBIA)

Lo I.A.R.C. (International Agency for Reserch on Cancer) ritiene che la silice cristallina inalata nei luoghi di lavoro possa causare cancro polmonare nell'uomo, segnala tuttavia che l'effetto cancerogeno dipende dalle caratteristiche della silice cristallina nonché da fattori esterni attinenti la condizione biologico-fisica dell'ambiente e dell'uomo. (I.A.R.C. Monographs on the valuation of Cancerogenic Risc to Humans, vol.68 Silice, Silicates, Dusts and Organic Fibers – Lyon, 15-22, Ott.95).

Lo I.O.M. (Institute of Occupational Medicine) sostiene i dati risultanti dall'investigazione epidemiologica compiuta, sono inadeguati a determinare se la silice cristallina sia da ritenersi cancerogena per gli uomini, altresì è possibile notare una predisposizione allo sviluppo del cancro polmonare in soggetti silicotici anche se non è possibile determinare un effetto della silice in ciò. (Edimburgh Jan. 99).

Gli effetti sulla salute della silice cristallina libera sono determinati dalla frazione respirabile ovvero l'insieme delle particelle aerodisperse più fini che può penetrare nelle parti più profonde dell'apparato respiratorio (bronchioli e alveoli polmonari). La pericolosità di tali particelle è inoltre determinata dalle modifiche strutturali indotte da processi di frantumazione e/o macinazione. Il prodotto cui la presente scheda si riferisce è costituito da sabbie lavate, essiccate e vagliate non sottoposte a lavorazioni meccaniche e caratterizzate da una ridotta presenza delle frazione fine. Il prodotto presenta quindi una distribuzione granulometrica caratterizzata da una ridotta percentuale di materiali fini (passante a 10 µm inferiore allo 0,1%) e, pertanto, è da escludere che debba essere classificato pericoloso ai sensi delle Direttive CE 548/1967 e 45/1999.

ZINCO STEARATO

DL50/orale/ratto: > 5 g/kg

12. Informazioni ecologiche.

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

12.1. Tossicità.

CEMENTO PORTLAND

Il cemento non è pericoloso per l'ambiente. I test di ecotossicità con il cemento Portland su Daphnia magna e Selenastrum coli hanno dimostrato un piccolo impatto tossicologico. Quindi, i valori LC50 e EC50 non possono essere determinati. Non ci sono indicazioni di tossicità in fase sedimentaria. Nel caso di dispersione di ingenti quantità di cemento in acqua, a causa del conseguente aumento del pH, sono possibili effetti di ecotossicità per la vita acquatica, in determinate circostanze

IDROSSIDO DI CALCIO

LC50 (96 h): 50,6 mg/L (pesce acqua dolce)

LC50 (96 h): 457 mg/L (pesce acqua salata)

EC50 (48 h): 49,1 mg/L (invertebrati d'acqua dolce)

LC50 (96 h): 158 mg/L (invertebrati d'acqua salata)

EC50 (72 h): 184,57 mg/L (alghe d'acqua dolce)

NOEC (72 h): 48 mg/L (alghe d'acqua salata)

NOEC (14 d): 32 mg/L (invertebrati d'acqua salata)

Plug

NOEC: 2000 mg/kg soil dw (microrganismi del suolo)
NOEC: 12000 mg/kg soil dw (microrganismi del suolo)
NOEC (21 d): 1080 mg/kg (piante terrestri)

Tossicità batterica: ad alta concentrazione, attraverso l'innalzamento della temperatura e del pH, l'idrossido di calcio è utilizzato per la disinfezione di liquami e fanghi di depurazione. Effetto generale: effetto acuto pH. Anche se questo prodotto è utile per correggere l'acidità dell'acqua, una concentrazione maggiore di 1 g/L può essere dannosa per la vita acquatica. Il valore di pH superiore a 12 diminuisce rapidamente come risultato di diluizione e di carbonatazione.

12.2. Persistenza e degradabilità.

Informazioni non disponibili per la miscela.

CEMENTO PORTLAND: non è rilevante, poiché il cemento è un materiale inorganico. Dopo l'indurimento, il cemento non presenta rischi di tossicità.

IDROSSIDO DI CALCIO: non rilevante per sostanze inorganiche.

QUARZO (SABBIA): non degradabile.

12.3. Potenziale di bioaccumulo.

Informazioni non disponibili per la miscela.

CEMENTO PORTLAND: non è rilevante, poiché il cemento è un materiale inorganico. Dopo l'indurimento, il cemento non presenta rischi di tossicità.

IDROSSIDO DI CALCIO: non rilevante per sostanze inorganiche.

12.4. Mobilità nel suolo.

Informazioni non disponibili per la miscela.

CEMENTO PORTLAND: non è rilevante, poiché il cemento è un materiale inorganico. Dopo l'indurimento, il cemento non presenta rischi di tossicità.

IDROSSIDO DI CALCIO: moderatamente solubile e presenta una bassa mobilità nella maggior parte dei suoli.

12.5. Risultati della valutazione PBT e vPvB.

Informazioni non disponibili per la miscela.

CEMENTO PORTLAND: non è rilevante, poiché il cemento è un materiale inorganico. Dopo l'indurimento, il cemento non presenta rischi di tossicità..

IDROSSIDO DI CALCIO: non rilevante per sostanze inorganiche.

12.6. Altri effetti avversi.

Informazioni non disponibili.

13. Considerazioni sullo smaltimento.

13.1. Metodi di trattamento

Riutilizzare, se possibile. I residui del prodotto sono da considerare rifiuti speciali pericolosi. La pericolosità dei rifiuti che contengono in parte questo prodotto deve essere valutata in base alle disposizioni legislative vigenti. Lo smaltimento deve essere affidato ad una società autorizzata alla gestione dei rifiuti, nel rispetto della normativa nazionale ed eventualmente locale.

IMBALLAGGI CONTAMINATI

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

14. Informazioni sul trasporto.

Il prodotto non è da considerarsi pericoloso ai sensi delle disposizioni vigenti in materia di trasporto di merci pericolose su strada (A.D.R.), su ferrovia (RID), via mare (IMDG Code) e via aerea (IATA).

15. Informazioni sulla regolamentazione.

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

1. Direttiva 1999/45/CE e s.m.i.
2. Direttiva 67/548/CEE e s.m.i.
3. Regolamento (CE) 1907/2006 del Parlamento Europeo (REACH) e s.m.i.
4. Regolamento (CE) 1272/2008 del Parlamento Europeo (CLP) e s.m.i.
5. Regolamento (CE) 453/2010 del Parlamento Europeo

Ove applicabili, si faccia riferimento alle seguenti normative:

D.Lgs. 21 settembre 2005 n. 238 (Direttiva Seveso Ter)

Restrizioni sulla commercializzazione ed uso del cemento per il contenuto di cromo VI:

il Regolamento n. 1907/2006/CE concernente a registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione all'uso delle sostanze chimiche ("REACH"), al p. 47 dell'allegato XVII, così come modificato dal Regolamento n. 552/2009/CE, impone il divieto di commercializzare ed utilizzare cemento e suoi preparati (miscele) 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.

Prescrizioni del Regolamento 1907/2006/CE "REACH"

Il cemento, in base al Regolamento REACH, è una miscela e, in quanto tale, non è soggetto all'obbligo della registrazione, che riguarda invece le sostanze. Il clinker di cemento Portland è una sostanza (classificabile come sostanza inorganica UVCB) esentata dalla registrazione in base all'art. 2.7 (b) e all'Allegato V.10 del Regolamento REACH, per la quale sono state anche notificate all'Agenzia Europea ECHA le informazioni necessarie per realizzare l'inventario delle classificazioni e delle etichettature (C&L), secondo le disposizioni dell'art. 40 del Regolamento 1272/2008/CE "CLP".

Categoria Seveso. Nessuna

Restrizioni relative al prodotto o alle sostanze contenute secondo l'Allegato XVII

Regolamento (CE) 1907/2006. Prodotto.

Punto. 3

Sostanze in Candidate List (Ad. 59 REACH).

Nessuna

Sostanze soggette ad autorizzazione (Allegato XIV REACH).

Nessuna.

Controlli Sanitari.

I lavoratori esposti a questo agente chimico pericoloso per la salute devono essere sottoposti alla sorveglianza sanitaria effettuata secondo le disposizioni dell'art. 41 del D.Lgs. 81 del 9 aprile 2008 salvo che il rischio per la sicurezza e la salute del lavoratore sia stato valutato irrilevante, secondo quanto previsto dall'art. 224 comma 2.

15.2. Valutazione della sicurezza chimica.

Non è stata elaborata una valutazione di sicurezza chimica per la miscela e le sostanze in essa contenute.

16. Altre informazioni.

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

Eye Dam. 1 Lesioni oculari gravi, categoria 1
Skin Sens. 1 Sensibilizzazione cutanea, categoria 1
Skin Irrit. 2 Irritazione cutanea, categoria 2
STOT SE 3 Tossicità specifica per organi bersaglio – esposizione singola, categoria 3
H315 Provoca irritazione cutanea.
H317 Può provocare una reazione allergica cutanea.
H318 Provoca gravi lesioni oculari.
H335 Può irritare le vie respiratorie.

Testo delle frasi di rischio (R) citate alle sezioni 2-3 della scheda:

R37 IRRITANTE PER LE VIE RESPIRATORIE.
R37/38 IRRITANTE PER LE VIE RESPIRATORIE E LA PELLE.
R38 IRRITANTE PER LA PELLE.
R41 RISCHIO DI GRAVI LESIONI OCULARI.
R43 PUÒ PROVOCARE SENSIBILIZZAZIONE PER CONTATTO CON LA PELLE.

BIBLIOGRAFIA GENERALE:

1. The Merck Index. Ed. 10
2. Handling Chemical Safety
3. Niosh - Registry of Toxic Effects of Chemical Substances
4. INRS - Fiche Toxicologique
5. Patty - Industrial Hygiene and Toxicology
6. N.I. Sax - Dangerous properties of Industrial Materials-7 Ed., 1989
- (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.
- (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.

Nota per l'utilizzatore:

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

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

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