



SCHEMA DI SICUREZZA

1. IDENTIFICAZIONE DELLA MISCELA E DELLA SOCIETÀ

1.1. Identificazione del prodotto

Cemento comune conforme alle specifiche norme tecniche

1.2. Usi pertinenti identificati della miscela e usi consigliati

Il cemento comune è utilizzato come legante idraulico per la fabbricazione di calcestruzzo, malte, intonaci, etc. I cementi comuni 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 materiali per l'edilizia e le costruzioni	Professionale/ uso industriale di materiali per l'edilizia e le costruzioni
2	Uso in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Uso in un processo a lotti chiuso (sintesi o formulazione)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Miscelazione o mescolamento in processi in lotti per la formulazione di preparati e articoli (contatto in fasi diverse e/o contatto significativo)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7	Applicazione spray industriale		<input checked="" type="checkbox"/>
8a	Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture non dedicate		<input checked="" type="checkbox"/>
8b	Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture dedicate	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9	Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10	Applicazione con rulli o pennelli		<input checked="" type="checkbox"/>
11	Applicazione spray non industriale		<input checked="" type="checkbox"/>
13	Trattamento di articoli per immersione e colata		<input checked="" type="checkbox"/>
14	Produzione di preparati o articoli per compressione in pastiglie, compressione, estrusione, pallettizzazione	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
19	Miscelazione manuale con contatto diretto, con il solo utilizzo di un'attrezzatura di protezione individuale (PPE)		<input checked="" type="checkbox"/>
22	Operazione di lavorazione nell'ambito di processi potenzialmente chiusi con minerali/metalli a temperature elevate Ambiente industriale		<input checked="" type="checkbox"/>
26	Manipolazione di sostanze inorganiche solide a temperatura ambiente	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

1.3. Identificazione della Società **Cementeria di Monselice S.p.A**

Sede Legale via C. Cassan, 10 35121 Padova tel. 049.657255
Sede Amministrativa e Tecnica via Caldevigo, 14 35042 Este PD tel. 0429.601700
Stabilimento di produzione e Direzione Commerciale: via Solana, 8 35043 Monselice PD tel. 0429.785785
e-mail: info@cementeriadimonselice.it

1.4. Numero telefonico di emergenza

Disponibile fuori dell'orario di ufficio SI NO

Centro Antiveneni di Pavia tel. **0382-24444**

2. IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI

Il cemento, in presenza di acqua, per esempio nella produzione di calcestruzzo o malta, o quando si bagna, produce 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 Irritante

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

S2 Conservare fuori della portata dei bambini

S22 Non respirare le polveri

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

S26 In caso di contatto con gli occhi sciacquare immediatamente con acqua e consultare un medico

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

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

2.3. Altri pericoli

Il cemento può irritare gli occhi, le mucose, la gola ed il sistema respiratorio e provocare tosse. L'inalazione frequente del 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 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.

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, qualora necessario, viene additivato con 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]).

Il cemento non risponde ai criteri dei PBT o vPvB ai sensi dell'Allegato XIII del REACH (Regolamento 1907/2006/CE)

3. COMPOSIZIONE/INFORMAZIONE SUGLI INGREDIENTI

3.1. Sostanza

Non applicabile

3.2. Miscela

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 Rischio	Classe di pericolo	Categoria di pericolo	Indicazione di pericolo
Clinker di cemento portland	266-043-4	65997-15-1	Xi	R37/38 R41 R43	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

Il contenuto di clinker nelle varie tipologie di cementi è riportato nella Tabella sottostante.



I cementi comuni sono prodotti secondo la norma EN 197-1 "Composizione, specificazioni e criteri di conformità per cementi comuni" e la EN 197-4 "Composizione, specificazioni e criteri di conformità per cementi d'altoforno con bassa resistenza iniziale" e successive modifiche, mentre i leganti idraulici per costruzioni (LIC) sono prodotti secondo la UNI 10892/1 o UNI EN 15368.

Cemente di Monselice s.p.a.			Tipi di cemento secondo la norma EN 197-1													
Tipi principali	Denominazione dei 27 prodotti (tipi di cemento comune)	Produzione Cemente di Monselice SpA	Composizione (percentuale in massa) ^{a)}											Costituenti secondari		
			Clinker	Loppa di alto forno	Fumi di silice	Pozzolana				Scisto calcinato	Calcare					
						naturale	naturale calcinata	silicea	calceosa		L	LL				
K	S	D ^{b)}	P	Q	V	W	T	L	LL							
CEM I	Cemento portland	CEM I	52,5 R	95-100												0-5
CEM II	Cemento portland alla loppa	CEM II/A-S		80-94	6-20											0-5
		CEM II/B-S		65-79	21-35											0-5
	Cemento portland ai fumi di silice	CEM II/A-D		90-94		6-10										0-5
		CEM II/A-P		80-94			6-20									0-5
	Cemento portland alla pozzolana	CEM II/B-P		65-79			21-35									0-5
		CEM II/A-Q		80-94				6-20								0-5
		CEM II/B-Q		65-79				21-35								0-5
	Cemento portland alle ceneri volanti	CEM II/A-V		80-94				6-20								0-5
		CEM II/B-V		65-79					21-35							0-5
	Cemento portland allo scisto calcinato	CEM II/A-W		80-94					6-20							0-5
		CEM II/B-W		65-79						21-35						0-5
	Cemento portland al calcare	CEM II/A-T		80-94						6-20						0-5
		CEM II/B-T		65-79							21-35					0-5
		CEM II/A-L		80-94								6-20				0-5
		CEM II/B-L		65-79									21-35			0-5
		CEM II/A-LL	32,5 R	80-94												0-5
		CEM II/B-LL	42,5 R											6-20		0-5
		CEM II/B-LL	32,5 R	65-79										21-35		0-5
	Cemento portland composito ^{c)}	CEM II/A-M		80-94					6-20							0-5
		CEM II/B-M		65-79										21-35		0-5
CEM III	Cemento d'altoforno	CEM III/A		35-64	36-65											0-5
		CEM III/B		20-34	66-80											0-5
		CEM III/C		5-19	81-95											0-5
CEM IV	Cemento pozzolanico ^{c)}	CEM IV/A		65-69					11-35							0-5
		CEM IV/B		45-64						36-55						0-5
CEM V	Cemento composito ^{c)}	CEM V/A		40-64	18-30					18-30						0-5
		CEM V/B		20-38	31-50						31-50					0-5

a) I valori del prospetto si riferiscono alla somma dei costituenti principali e secondari

b) La proporzione di fumi di silice è limitata al 10%

c) Nei cementi portland composti CEM III-A-M e CEM III-B-M, nei cementi pozzolanici CEM IV/A e CEM V/B i costituenti principali diversi dal clinker devono essere dichiarati nella denominazione del cemento

4. MISURE DI PRIMO SOCCORSO

4.1. Descrizione delle misure di primo soccorso

NORME GENERALI

Non sono necessarie protezioni individuali per i soccorritori, i quali devono evitare il contatto con il cemento umido o con preparazioni che lo contengono.

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 la 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 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 usarli. 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 il Centro Antiveneni

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 dermatiti da contatto dopo contatti ripetuti. Contatti prolungati della pelle con il cemento umido o sue preparazioni umide (calcestruzzo/malte fresche etc) possono causare irritazione, dermatiti o ustioni. Per ulteriori dettagli vedere Bibliografia (1).

INALAZIONE

L'inalazione ripetuta di polvere di cemento per 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 Scheda di Sicurezza.



5. MISURE ANTINCENDIO

5.1. Mezzi di estinzione

Il cemento non è infiammabile

5.2. Pericoli speciali derivanti dalla sostanza

Il cemento non è combustibile né esplosivo e non alimenta la combustione di altri materiali

5.3. Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

Il cemento non presenta rischi correlati al fuoco. Non sono necessarie attrezzature protettive speciali per gli addetti all'antincendio.

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 Le procedure di emergenza non sono richieste. In ogni caso, la protezione delle vie respiratorie, degli occhi e della pelle è necessaria 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)

6.3. Metodi e materiali per il contenimento e 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 utilizzare mai aria compressa. Assicurarsi che i lavoratori indossino adeguati dispositivi di protezione individuale e prevenire lo spandimento della polvere di cemento. Evitare l'inalazione della polvere di cemento ed il contatto con la pelle. Depositare il materiale fuoriuscito in contenitori per l'utilizzo futuro.

6.4. Riferimento 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. 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 nelle vicinanze di alimenti e bevande o materiali per fumatori. In ambienti polverosi, indossare maschere antipolvere 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 deve essere immagazzinato in condizioni impermeabili, asciutte (ad es. con condensazione interna minimale), pulite e protette da contaminazioni. 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. silo, contenitori, camion per il trasporto dello sfuso, o di 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 specifici

Efficacia dell'agente riducente del cromo VI idrosolubile

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 dell'Associazione degli Igienisti Industriali Americani (ACGIH) per il particolato è pari a 1 mg/m³ (frazione respirabile). Per l'indicazione del livello di esposizione si ha:

DNELL (frazione respirabile): 1 mg/m³

DNELL (pelle): non applicabile

DNELL (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 idonee misure per la protezione dei lavoratori e per il contenimento delle immissioni di polveri negli ambienti di lavoro come indicato in tabella (DNELL=1 mg/m³). 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 di 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 min);	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 sospensione 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 dispositivi di protezione individuale

GENERALE

Negli impianti dove si manipola, si trasporta, si carica e scarica e si 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 manipola il cemento 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 UNI EN 166 quando si manipola il cemento asciutto o umido per prevenire il contatto con gli occhi.



Protezione della pelle:

Usare guanti impermeabili, resistenti all'abrasione ed agli alcali certificati secondo UNI EN 374 parti 1,2,3 rivestiti internamente di cotone, scarpe o stivali di sicurezza, indumenti a manica lunga protettivi così come prodotti per la cura della pelle (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 di 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 min	Non richiesto	-
	14, 26		A) Maschera P2 (FF, FM)	APF = 10
			B) Maschera P1 (FF, FM)	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)	APF = 10
			B) Maschera P1 (FF, FM)	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)	APF = 20
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		B) Maschera P2 (FF, FM)	APF = 10
Usi professionali di materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni (interno, esterno)	2		Non richiesto	-
			A) Maschera P2 (FF, FM)	APF = 10
		B) Maschera P1 (FF, FM)	APF = 4	
	9, 26	A) Maschera P3 (FF, FM)	APF = 20	
		B) Maschera P2 (FF, FM)	APF = 10	
	5, 8a, 8b, 14	Maschera P3 (FF, FM)	APF = 20	
19(#)	Maschera P3 (FF, FM)	APF = 20		
Usi professionali di sospensione umide o materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni	11	A) Maschera P3 (FF, FM)	APF = 20	
		B) Maschera P2 (FF, FM)	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 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 il valore di soglia ponderato nel tempo (TLV-TWA), adottato dall'Associazione degli Igienisti Ambientali 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 emissione 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. Ogni 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 di 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, sarebbero richieste ulteriori azioni 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: solido
- b) Odore: inodore
- c) Soglia 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 ed intervallo di ebollizione: non applicabile poiché sotto condizioni atmosferiche normali, il punto di fusione è superiore ai 1250°C
- g) Punto di infiammabilità: non applicabile poiché non è liquido
- h) Percentuale di evaporazione: non applicabile poiché non è liquido
- i) Infiammabilità (solido, gas): non applicabile poiché è un solido non combustibile e non causa né contribuisce all'innesco di incendi
- 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 è superiore ai 1250°C
- l) Densità di vapore: non applicabile poiché il punto di fusione è superiore ai 1250°C
- m) Densità relativa: 2,75 - 3,20 g/cm³; densità apparente: 0,9-1,5 g/cm³
- n) Solubilità in acqua (T20°C): scarsa (0,1-1,5 g/l)
- o) Coefficiente di partizione: n-ottanolo/acqua: non applicabile poiché è una sostanza 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 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 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 /v. 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

Non applicabile

10.4. Condizioni da evitare

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

10.5. Materiali incompatibili

Acidi, sali di ammonio, alluminio o altri metalli non nobili

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, 2000 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	1	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 al Cr (VI) idrosolubile finché non è superato il periodo indicato di efficacia di tale agente riducente [riferimento (3)]	(3), (4)
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 dell'esperienza sull'uomo
STOT – esposizione singola	3	La polvere di cemento può irritare la gola e l'apparato respiratorio. Tosse, starnuti e fiato possono verificarsi a seguito di esposizione 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 comuni 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 è un materiale inorganico. Dopo l'indurimento, il cemento non presenta rischi di tossicità

12.3 Potenziale di bioaccumulo

Non attinente, poiché 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 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

Il cemento eventualmente destinato allo smaltimento deve essere gestito secondo le disposizioni della Parte IV "Norme in materia di gestione dei rifiuti" del D.Lgs 152/2006 "Norme in materia ambientale" e decreti attuati relativi. Il cemento non presenta, comunque, alcun tipo di rischio per l'eventuale smaltimento.

14. INFORMAZIONI SUL TRASPORTO

Il cemento non rientra in alcuna classe di pericolo per il trasporto di merci pericolose e non è, quindi, sottoposto ai relativi regolamenti modali: IMDG (via mare), ADR (su strada), RID (per ferrovia), ICAO/IATA (via aerea). Durante il trasporto, evitare la dispersione eolica, utilizzando contenitori chiusi.

14.1 Numero ONU	Non rilevante
14.2 Numero di spedizione via nave ONU	
14.3 Classi di pericolo connesso al trasporto	
14.4 Gruppo di imballaggio	
14.5 Pericoli per l'ambiente	
14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori	

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

In applicazione delle disposizioni 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)”
- D.Lgs 9/04/2008 n. 81 e smi “Attuazione dell’art.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, specifiche e criteri di conformità per cementi comuni”
- UNI 10892/1 – “Legante idraulico per costruzioni – Definizione, specifiche e criteri di conformità”
- UNI EN 15368 – “Legante idraulico per applicazioni non strutturali – Definizione, specifiche e criteri di conformità”.

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 ed i 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:

DATA DI CONFEZIONAMENTO	Riportata sul sacco o sul DDT
CONDIZIONI DI CONSERVAZIONE (*)	In appositi contenitori chiusi in luogo fresco ed asciutto ed in assenza di ventilazione, con garanzia di mantenimento dell’integrità della confezione
PERIODO DI CONSERVAZIONE (*)	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) ed all’allegato V.10 del REACH.

16. ALTRE INFORMAZIONI

16.1. Indicazioni 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

16.2. Abbreviazioni ed acronimi

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

ACGIH: American Conference of Industrial Hygienist

APF: Fattore di protezione assegnato

CAS: Chemical Abstract Service

COPD: Chronic Obstructive Pulmonary Disease

DDT: Documento di Trasporto

DNEL: Derive no-effect level

EC50: half maximale effective concentration

EPA: Filtri 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

PTB: Persistente, bioaccumulabile e tossico

PNEC: Predicted no-effect concentration

PROC: categorie dei processi

REACH: Registration, Evaluation, Authorization of Chemicals

SDS: Scheda 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
- (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, U.S. 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, U.S. EPA, office of water, Washington D.C. (2002)
- (7) Environmental Impact of Construction and Repair Materials on Surface and Ground Water, 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 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.

16.4. Consigli per la 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 Scheda di Sicurezza.

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 Scheda di Sicurezza, aggiornata in ottemperanza alle prescrizioni contenute nel regolamento REACH, è anche disponibile nel sito:

www.cementeriadimonselice.it

16.6. Liberatoria

Le informazioni contenute in questa Scheda di Sicurezza 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.

Data di redazione	31/05/2007	Data di revisione	30/11/2011
--------------------------	-------------------	--------------------------	-------------------