

Scheda dati di sicurezza**SEZIONE 1: identificazione della sostanza/miscela e della società/impresa**

1.1. Identificatore del prodotto

Identificazione della miscela:

Nome commerciale: CEMENTO GRIGIO

Codice commerciale: 86258 - 86259

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

Usi raccomandati:

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

USO CONSUMATORE

USO PROFESSIONALE

Usi sconsigliati:

Non utilizzare per usi diversi da quelli indicati.

PROC	Categorie di possesso – Usi identificati	Produttore/ Formulazione materiali costruzione	di da	Consumatore Utilizzatore Professionale/ materiali costruzione	e Usi di da
2	Uso in processo continuo chiuso con esposizione controllata occasionale	X		X	
3	Uso in un processo a lotto chiuso (sintesi o formulazione)	X		X	
5	Miscelazione o mescolamento in processi in lotti per formulazioni di preparazioni e articoli (contatti in fasi diverse e/o contatto significativo)	X		X	
7	Applicazioni industriali a spray			X	
8a	Trasferimento di una sostanza o di un preparato (*) (riempimento/svuotamento) da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture non dedicate			X	
8b	Trasferimento di una sostanza o di un preparato (*) (riempimento/svuotamento) da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture dedicate	X		X	
9	Trasferimento di una sostanza o di un preparato (*) in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura)	X		X	
10	Applicazione a rullo o con pennelli			X	
11	Applicazioni a spray non industriali			X	
13	Trattamento di articoli per immersione o colata			X	
14	Produzione di preparati (*) o articoli in pastiglie, compressione, estrusione, pellettizzazione	X		X	
19	Miscelazione manuale con contatto diretto, con il solo utilizzo di un'attrezzatura di protezione individuale			X	
22	Operazione di lavorazione nell'ambito di processi potenzialmente chiusi con minerali/metalli a temperature elevate. Ambiente industriale.			X	
26	Manipolazione di sostanze inorganiche solide a temperatura ambiente	X		X	

1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Fornitore:

Ferritalia Soc. Coop.

Via Longhin, 71

35129 PADOVA – ITALIA

Tel. 049 8076244 – Fax 049 8077601

Persona competente responsabile della scheda di sicurezza:

info@ferritalia.it

1.4. Numero telefonico di emergenza

Per informazioni urgenti (h24) rivolgersi ai seguenti Centri Antiveleeni (CAV):

Ospedale Niguarda Ca' Granda di Milano Tel. +39 02 66101029.

Ospedale Pediatrico Bambino Gesù di Roma Tel. +39 06 68593726

Az. Osp. Univ. Di Foggia Tel. +39 800183459

Az. Osp. A. Cardarelli di Napoli Tel. +39 081-5453333

Policlinico Umberto I di Roma Tel. +39 06 49978000

Policlinico A. Gemelli di Roma Tel. +39 06 3054343
Az. Osp. Careggi U.O. Tossicologia Medica di Firenze Tel. +39 055 7947819
Centro Nazionale di Informazione Tossicologica di Pavia Tel. +39 0382 24444
Azienda Ospedaliera Papa Giovanni XXII di Bergamo Tel. +39 800883300
Azienda Ospedaliera Integrata Verona Tel. +39 800011858

SEZIONE 2: identificazione dei pericoli

2.1. Classificazione della sostanza o della miscela

Criteri Regolamento CE 1272/2008 (CLP):

Skin Irrit. 2, H315 Provoca irritazione cutanea.
Eye Dam. 1, H318 Provoca gravi lesioni oculari.
Skin Sens. 1B, H317 Può provocare una reazione allergica cutanea.
STOT SE 3, H335 Può irritare le vie respiratorie.

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

Nessun altro pericolo

2.2. Elementi dell'etichetta

Pittogrammi di pericolo:



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.
P271 Utilizzare soltanto all'aperto o in luogo ben ventilato.
P280 Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/il viso.
P302+P352 IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE: lavare abbondantemente con acqua e sapone.
P333+P313 In caso di irritazione o eruzione della pelle: consultare un medico.
P304+P340 IN CASO DI INALAZIONE: trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione.
P312 In caso di malessere, contattare un CENTRO ANTIVELENI.
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.
P362+P364 Togliere tutti gli indumenti contaminati e lavarli prima di indossarli nuovamente.
P405 Conservare sotto chiave.
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

Nessuna sostanza PBT, vPvB o interferente endocrino presente in concentrazione $\geq 0.1\%$

Altri pericoli:

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

Il cemento 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 della 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]).





SEZIONE 3: composizione/informazioni sugli ingredienti

3.1. Sostanze

Non applicabile

3.2. Miscela

Componenti pericolosi ai sensi del Regolamento CLP e relativa classificazione:

Qtà	Nome	Numero d'identif.	Classificazione
95 - 100 %	CLINKER DI CEMENTO PORTLAND	CAS: 65997-15-1	 3.2/2 Skin Irrit. 2 H315
		EC: 266-043-4	 3.3/1 Eye Dam. 1 H318
			 3.4.2/1B Skin Sens. 1B H317
			 3.8/3 STOT SE 3 H335

SEZIONE 4: misure di primo soccorso

4.1. Descrizione delle misure di primo soccorso

In caso di contatto con la pelle:

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

In caso di 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 ingestione:

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

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.

4.2. Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati

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

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 freschi etc) possono causare irritazione, dermatiti o ustioni. Per ulteriori dettagli vedere Bibliografia (1).

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

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

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

In caso d'incidente o malessere consultare immediatamente un medico (se possibile mostrare le istruzioni per l'uso o la scheda di sicurezza).

Trattamento:

Trattamento sintomatico.

SEZIONE 5: misure di lotta antincendio

5.1. Mezzi di estinzione

Mezzi di estinzione idonei:

Il cemento non è infiammabile.

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

Nessuno in particolare.

5.2. Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

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 agli incendi.

SEZIONE 6: misure in caso di rilascio accidentale

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

Indossare i dispositivi di protezione individuale.

Se esposti a vapori/polveri/aerosol indossare apparecchiature respiratorie.

Fornire un'adeguata ventilazione.

Utilizzare una protezione respiratoria adeguata.

Consultare le misure protettive esposte al punto 7 e 8.

6.2. Precauzioni ambientali

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

Trattenere l'acqua di lavaggio contaminata ed eliminarla.

In caso di fuga di gas o penetrazione in corsi d'acqua, suolo o sistema fognario informare le autorità responsabili.

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

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

Assicurarsi che i lavoratori indossino adeguati dispositivi di protezione individuale 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

Vedi anche paragrafo 8 e 13

SEZIONE 7: manipolazione e immagazzinamento

7.1. Precauzioni per la manipolazione sicura

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

Utilizzare il sistema di ventilazione localizzato.

Non utilizzare contenitori vuoti prima che siano stati puliti.

Prima delle operazioni di trasferimento assicurarsi che nei contenitori non vi siano materiali incompatibili residui.

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

Raccomandazioni generali sull'igiene del lavoro:

Gli indumenti contaminati devono essere sostituiti prima di accedere alle aree da pranzo.

Durante il lavoro non mangiare né bere.

7.2. Condizioni per lo stoccaggio sicuro, comprese eventuali incompatibilità

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

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

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

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

Efficacia dell'agente riducente del cromo VI:

L'integrità della confezione ed il rispetto delle modalità di conservazione sopra menzionate sono condizioni indispensabili per garantire il mantenimento dell'efficacia dell'agente riducente per il periodo di tempo riportato su ogni imballo.

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 sez. 15), fermi restando i limiti di impiego della miscela dettati dalle regole generali di conservazione ed utilizzo del prodotto stesso.

Tenere lontano da cibi, bevande e mangimi.

Materie incompatibili:

Non utilizzare contenitori di alluminio a causa della incompatibilità dei materiali.

Indicazione per i locali:

Locali adeguatamente areati.

7.3. Usi finali particolari

Vedi punto 1.2 della presente scheda.

SEZIONE 8: controlli dell'esposizione/della protezione individuale

8.1. Parametri di controllo

CLINKER DI CEMENTO PORTLAND - CAS: 65997-15-1

- TLV-ACGIH - TWA(8h): 1 mg/m³ - Note: frazione respirabile

Valori limite di esposizione DNEL

CLINKER DI CEMENTO PORTLAND - CAS: 65997-15-1

Frazione respirabile: 1 mg/m³

Valori limite di esposizione PNEC

Non applicabile

8.2. Controlli dell'esposizione

Per ogni singola Categoria di Processo (PROC), l'utilizzatore può scegliere tra le opzioni A) e B) riportate nella Tabella 8.2.1 sottostante, in base a cosa sia più adatto alla sua situazione specifica. Se viene scelta una opzione, la stessa deve essere selezionata nella Tabella 8.2.2 della Sezione 8.2.2 "Misure di protezione individuale, quali dispositivi di protezione individuale - Specifiche per le attrezzature di protezione delle vie respiratorie". Sono quindi possibili solo combinazioni fra A) - A) e B) - B).

8.2.1 Controlli tecnici idonei

Negli impianti dove si manipola, si trasporta, si carica e scarica e si immagazzina il cemento, devono essere 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 (DNEL = 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.

Tabella 8.2.1

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, n. 5 turni a settimana)	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 asciutti per l'edilizia e le costruzioni (interno ed 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 di sospensioni umide di materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni	7		A) non richiesto o B) ventilazione locale generica	- 78 %
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		Non richiesto	-
Usi professionali di materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni (interno ed esterno)	2		A) non richiesto o B) ventilazione locale generica	- 72 %
	9, 26		A) non richiesto oppure B) ventilazione locale generica	- 72 %
	5, 8a, 8b, 14		Ventilazione locale generica	72 %
	19 (< 240 min)		I controlli localizzati non sono applicabili. I processi possono eseguirsi solo in ambienti ben ventilati o all'esterno.	50 %
Usi professionali di sospensioni umide di 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 definito nella Sezione 1.2

8.2.2 Misure di protezione individuale quali i dispositivi di protezione individuale

Negli impianti nei quali si manipola, trasporta, carica e scarica, immagazzina il cemento e le miscele contenenti cemento, devono essere prese idonee misure per la protezione dei lavoratori e per il contenimento delle immissioni negli ambienti di lavoro. Non bisogna mangiare, bere o fumare mentre si lavora con la miscela per evitarne il contatto con la pelle o la bocca.

Dopo aver movimentato/manipolato cemento o prodotti/miscele che lo contengono, è necessario lavarsi con sapone neutro o adeguato detergente leggero. Togliere gli abiti contaminati, le calzature, gli occhiali, etc e pulirli completamente prima di riutilizzarli.

Protezione degli occhi:

Indossare occhiali approvati o maschere di sicurezza ai sensi della EN 166 quando si manipola il cemento asciutto o umido per prevenire il contatto con gli occhi.

Protezione della pelle:

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

Protezione delle mani:

Usare guanti a tenuta conformi alla UNI EN 374, resistenti all'abrasione ed agli alcali.

Protezione respiratoria:

Si consiglia l'utilizzo di una mascherina facciale filtrante di tipo P (rif. norma EN 149), o dispositivo equivalente, la cui classe (1, 2 o 3) dovrà essere scelta in relazione alla concentrazione limite di utilizzo.

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.

Tabella 8.2.2

Scenario di esposizione	PROC(*)	Esposizione	Attrezzatura specifica per la protezione respiratoria (RPE)	Efficienza RPE - Fattore di Protezione Assegnato (APF)

Produzione industriale / formulazione di materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni	2, 3	Durata non limitata (fino a 480 minuti per turno, n. 5 turni a settimana)	Non richiesto	-
	14, 26		A) Maschera P2 (FF, FM) o B) Maschera P1 (FF, FM)	APF= 10 APF= 4
	5, 8b, 9		Maschera P2 (FF, FM)	APF= 10
Usi industriali di materiali idraulici asciutti per l'edilizia e le costruzioni (interno ed esterno)	2		Non richiesto	-
	14, 22, 26		A) Maschera P2 (FF, FM) o B) Maschera P1 (FF, FM)	APF= 10 APF= 4
	5, 8b, 9		Maschera P2 (FF, FM)	APF= 10
Usi industriali di sospensioni umide di materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni	7		A) Maschera P3 (FF, FM) o B) Maschera P2 (FF, FM)	APF= 20 APF= 10
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		Non richiesto	-
Usi professionali di materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni (interno ed esterno)	2		A) Maschera P2 (FF, FM) o B) Maschera P1 (FF, FM)	APF= 10 APF= 4
	9, 26		A) Maschera P3 (FF, FM) o B) Maschera P2 (FF, FM)	APF= 20 APF= 10
	5, 8a, 8b, 14	Maschera P3 (FF, FM)	APF= 20	
	19 (< 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

Una rassegna degli APF per differenti dispositivi di protezione respiratoria (RPE), ai sensi della EN 529:2005, può essere consultata nel glossario di MEASE (16).

Controlli dell'esposizione ambientale:

Vedere le misure di controllo tecnico (punto 8.2.1) per evitare la dispersione della miscela nell'ambiente. Adottare le misure per assicurare che la miscela non raggiunga l'acqua (sistemi fognari o acque sotterranee o di superficie). Negli impianti dove si manipolano, si trasportano, si caricano e scaricano e si immagazzinano il cemento e le miscele contenenti cemento, devono essere adottate idonee misure per il contenimento delle immissioni di polveri negli ambienti di lavoro. In particolare le misure preventive devono assicurare il contenimento della concentrazione delle polveri respirabili di cemento entro il valore limite di soglia ponderato nel tempo (TLV- TWA) adottato dall'Associazione degli Igienisti Industriali Americani (ACGIH) per il cemento portland. Il controllo dell'esposizione ambientale per l'emissione in aria di particelle di cemento deve essere eseguito secondo la tecnologia disponibile ed i regolamenti riguardanti le emissioni di particelle di polvere in generale. Il controllo dell'esposizione ambientale è pertinente per l'ambiente acquatico come emissioni di cemento nelle diverse fasi del ciclo di vita (produzione ed uso) applicato principalmente al terreno ed alle acque di scarico. L'effetto acquatico e la valutazione del rischio coprono l'effetto sugli organismi/ecosistemi dovuti ai possibili cambiamenti del pH correlati al rilascio degli idrossidi. Si ritiene che la tossicità degli altri ioni inorganici disciolti possa essere trascurabile a confronto del potenziale effetto del pH. Qualunque altro effetto che possa verificarsi durante la produzione e

L'utilizzo è da ritenere che abbia luogo su scala locale. Il pH dello scarico e dell'acqua di superficie non dovrebbe eccedere il valore 9. Diversamente potrebbe avere un impatto sugli impianti di trattamento dei reflui urbani (STPs) e sugli impianti di trattamento dei reflui industriali (WWTPs). Per tale valutazione dell'esposizione, è raccomandato un approccio graduale. Livello 1: Recuperare informazioni sul pH dello scarico ed il contributo del cemento al pH risultante. Se il pH dovesse essere superiore a 9 ed attribuibile in modo predominante al cemento, a quel punto ulteriori azioni sarebbero richieste per dimostrare un utilizzo sicuro. Livello 2: Recuperare informazioni sul pH dell'acqua raccolta dopo il punto di scarico. Il valore del pH non deve superare il valore di 9. Livello 3: Misurare il pH nell'acqua raccolta dopo il punto di scarico. Se il pH è inferiore a 9, l'utilizzo sicuro è ragionevolmente dimostrato. Se il pH risulta superiore a 9, devono essere implementate misure di gestione del rischio: lo scarico deve essere sottoposto a neutralizzazione, in modo da rendere sicuro l'utilizzo del cemento durante la produzione o la fase d'uso. Non sono necessarie misure speciali di controllo delle emissioni per l'esposizione all'ambiente terrestre.

SEZIONE 9: proprietà fisiche e chimiche

9.1. Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

Proprietà	Valore	Metodo:	Note
Stato fisico:	Solido inorganico in polvere	--	--
Colore:	grigio scuro	--	--
Odore:	inodore	--	--
Soglia di odore:	nessuna soglia	--	--
Punto di fusione/punto di congelamento:	>1250°C	--	--
Punto di ebollizione o punto iniziale di ebollizione e intervallo di ebollizione:	non applicabile in quanto polvere	--	--
Infiammabilità:	non infiammabile	--	--
Limite inferiore e superiore di esplosività:	non applicabile in quanto polvere	--	--
Punto di infiammabilità:	non applicabile in quanto polvere	--	--
Temperatura di autoaccensione:	non applicabile in base alla composizione	--	--
Temperatura di decomposizione:	non applicabile per l'assenza di perossido organico	--	--
pH:	11-13.5	--	T = 20°C in acqua, rapporto acqua/solido 1:2
Viscosità cinematica:	Non applicabile	--	--
Idrosolubilità:	scarsa (0.1-1.5 g/l)	--	--
Solubilità in olio:	non applicabile poichè è una miscela inorganica	--	--
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (valore logaritmico):	non applicabile poichè è una miscela inorganica	--	--
Pressione di vapore:	non applicabile in quanto polvere	--	--
Densità e/o densità relativa:	2.75-3.20	--	Densità apparente: 0.9-1.5 g/cm ³
Densità di vapore relativa:	non applicabile in quanto polvere	--	--

Caratteristiche delle particelle:

Dimensione delle particelle:	Non applicabile	--	--
------------------------------	-----------------	----	----

9.2. Altre informazioni

Proprietà	Valore	Metodo:	Note
Proprietà esplosive:	non esplosivo	--	--

Velocità di evaporazione:	non applicabile in quanto polvere	--	--
Viscosità:	non applicabile in quanto polvere	--	--
Proprietà ossidanti:	non ossidante	--	--

SEZIONE 10: stabilità e reattività

10.1. Reattività

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

10.2. Stabilità chimica

Il cemento tal quale è stabile tanto più a lungo quanto più è immagazzinato in modo appropriato (v. sez. 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 sulla confezione.

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.

10.4. Condizioni da evitare

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

10.5. Materiali incompatibili

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

10.6. Prodotti di decomposizione pericolosi

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

SEZIONE 11: informazioni tossicologiche

11.1. Informazioni sulle classi di pericolo definite nel regolamento (CE) n. 1272/2008

Informazioni tossicologiche riguardanti il prodotto:

a) tossicità acuta

Non classificato

Sulla base dei dati disponibili, i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

b) corrosione/irritazione cutanea

Il prodotto è classificato: Skin Irrit. 2 H315

c) lesioni oculari gravi/irritazioni oculari gravi

Il prodotto è classificato: Eye Dam. 1 H318

d) sensibilizzazione respiratoria o cutanea

Il prodotto è classificato: Skin Sens. 1B H317

e) mutagenicità delle cellule germinali

Non classificato

Sulla base dei dati disponibili, i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

f) cancerogenicità

Non classificato

Sulla base dei dati disponibili, i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

g) tossicità per la riproduzione

Non classificato

Sulla base dei dati disponibili, i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

h) tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione singola

Il prodotto è classificato: STOT SE 3 H335

i) tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione ripetuta

Non classificato

Sulla base dei dati disponibili, i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

j) pericolo in caso di aspirazione

Non classificato

Sulla base dei dati disponibili, i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

Informazioni tossicologiche riguardanti le principali sostanze presenti nel prodotto:

CLINKER DI CEMENTO PORTLAND - CAS: 65997-15-1

a) tossicità acuta:

Test: LD50 - Via: Pelle - Specie: Coniglio = 2000 mg/kg

Via: Inalazione Negativo

Via: Orale Negativo

b) corrosione/irritazione cutanea:

Test: Irritante per la pelle - Via: Pelle Positivo - Fonte: Esperienze sull'uomo - Note: 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.

c) lesioni oculari gravi/irritazioni oculari gravi:

Test: Corrosivo per gli occhi - Via: Occhi Positivo - Note: 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 effettive variano dall'irritazione oculare moderata (ad es. congiuntivite o blefarite) alle ustioni chimiche e cecità.

d) sensibilizzazione respiratoria o cutanea:

Test: Sensibilizzazione della pelle - Via: Pelle Positivo - Note: Alcuni individui possono sviluppare eczema a seguito dell'esposizione alla polvere di cemento umido, causato sia dall'elevato pH, che induce dermatiti da contatto irritanti dopo un contatto prolungato, sia da una reazione immunologica al Cr (VI) solubile che provoca dermatiti allergiche da contatto. La risposta può apparire in una varietà di forme che possono andare da una lieve eruzione cutanea a gravi dermatiti ed è una combinazione di questi due meccanismi sopra menzionati. Non si prevede effetto di sensibilizzazione se il cemento contiene un agente riducente del Cr (VI) idrosolubile finché non è superato il periodo indicato di efficacia di tale agente riducente.

Test: Sensibilizzazione per inalazione Negativo

e) mutagenicità delle cellule germinali:

Negativo

f) cancerogenicità:

Negativo - Note: 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).

g) tossicità per la riproduzione:

Negativo - Fonte: Esperienze sull'uomo

h) tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione singola:

Positivo - Note: La polvere di cemento può irritare la gola e l'apparato respiratorio. Tosse, starnuti e fiato possono verificarsi a seguito di esposizioni al di sopra dei limiti d'esposizione professionale.

Nel complesso, gli elementi raccolti indicano chiaramente che l'esposizione professionale alla polvere di cemento ha prodotto deficit nella funzione respiratoria. Comunque, le prove disponibili al momento sono insufficienti per stabilire con certezza la relazione dose-risposta per questi effetti.

i) tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione ripetuta:

Negativo - Note: 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.

j) pericolo in caso di aspirazione:

Non applicabile.

11.2. Informazioni su altri pericoli

Proprietà di interferenza con il sistema endocrino:

Nessun interferente endocrino presente in concentrazione $\geq 0.1\%$

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

Condizioni cliniche aggravate dall'esposizione:

L'inalazione del cemento può aggravare malattie già esistenti del sistema respiratorio e/o condizioni cliniche come l'enfisema o l'asma e/o situazioni cutanee e oculari già in essere.

SEZIONE 12: informazioni ecologiche

12.1. Tossicità

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

Non classificato per i pericoli per l'ambiente

Sulla base dei dati disponibili, i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

CLINKER DI CEMENTO PORTLAND - CAS: 65997-15-1

a) Tossicità acquatica acuta:

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. 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

CLINKER DI CEMENTO PORTLAND - CAS: 65997-15-1

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

12.3. Potenziale di bioaccumulo

CLINKER DI CEMENTO PORTLAND - CAS: 65997-15-1

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

12.4. Mobilità nel suolo

CLINKER DI CEMENTO PORTLAND - CAS: 65997-15-1

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

12.5. Risultati della valutazione PBT e vPvB

Sostanze vPvB: Nessuna - Sostanze PBT: Nessuna

12.6. Proprietà di interferenza con il sistema endocrino

Nessun interferente endocrino presente in concentrazione $\geq 0.1\%$

12.7. Altri effetti avversi

Nessuno

SEZIONE 13: considerazioni sullo smaltimento

13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti

Recuperare se possibile. Inviare ad impianti di smaltimento autorizzati o ad incenerimento in condizioni controllate. Operare secondo le vigenti disposizioni locali e nazionali.

SEZIONE 14: informazioni sul trasporto

14.1. Numero ONU o numero ID

Merce non pericolosa ai sensi delle norme sul trasporto.

14.2. Designazione ufficiale ONU di trasporto

Non applicabile

14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto

Non applicabile

14.4. Gruppo d'imballaggio

Non applicabile

14.5. Pericoli per l'ambiente

ADR-Inquinante ambientale: No

IMDG-Marine pollutant: No

14.6. Precauzioni speciali per gli utilizzatori

Non applicabile

14.7. Trasporto marittimo alla rinfusa conformemente agli atti dell'IMO

Non applicabile

SEZIONE 15: informazioni sulla regolamentazione

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

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

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

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

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

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

Regolamento (UE) n. 2020/878

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Regolamento (UE) n. 2018/669 (ATP 11 CLP)

Regolamento (UE) n. 2018/1480 (ATP 13 CLP)

Regolamento (UE) n. 2019/521 (ATP 12 CLP)

Regolamento (UE) n. 2020/217 (ATP 14 CLP)

Regolamento (UE) n. 2020/1182 (ATP 15 CLP)

Regolamento (UE) n. 2021/643 (ATP 16 CLP)

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"

EN 196/10 - "Metodi di prova per il cemento - Parte 10: Determinazione del tenore di cromo VI idrosolubile del cemento".

EN 197/1 - "Cemento - Composizione, specificazioni e criteri di conformità per cementi comuni"

DM 14/01/2008 - Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni

UNI EN 413-1 - "Parte 1: composizione, specificazioni e criteri di conformità"

UNI EN 15368 - "Legante idraulico per applicazioni non strutturali - Definizione, specifiche e criteri di conformità"

API 10A ISO 24Ed. 10426_1 2009 Specifiche cementi e materiali per pozzi

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

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 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 conservazione.

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

DATA DI CONFEZIONAMENTO	Lotto e data di confezionamento
CONDIZIONI DI CONSERVAZIONE (*)	In luogo fresco ed asciutto, in assenza di ventilazione ad imballo integro e chiuso fino alla data di scadenza indicata

PERIODO DI CONSERVAZIONE (*)

Data di scadenza

(*) 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.

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.

Ove applicabili, si faccia riferimento alle seguenti normative:

Circolari ministeriali 46 e 61 (Ammine aromatiche).

Direttiva 2012/18/EU (Seveso III)

Regolamento 648/2004/CE (Detergenti).

D.L. 3/4/2006 n. 152 Norme in materia ambientale

Dir. 2004/42/CE (Direttiva COV)

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

Categoria Seveso III in accordo all'Allegato 1, parte 1

Nessuno

15.2. Valutazione della sicurezza chimica

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

Sostanze per le quali è stata effettuata una valutazione della sicurezza chimica:

Nessuna

SEZIONE 16: altre informazioni

Testo delle frasi utilizzate nel paragrafo 3:

H315 Provoca irritazione cutanea.

H318 Provoca gravi lesioni oculari.

H317 Può provocare una reazione allergica cutanea.

H335 Può irritare le vie respiratorie.

Classe e categoria di pericolo	Codice	Descrizione
Skin Irrit. 2	3.2/2	Irritazione cutanea, Categoria 2
Eye Dam. 1	3.3/1	Gravi lesioni oculari, Categoria 1
Skin Sens. 1B	3.4.2/1B	Sensibilizzazione della pelle, Categoria 1B
STOT SE 3	3.8/3	Tossicità specifica per organi bersaglio — esposizione singola, Categoria 3

La presente scheda è stata rivista in tutte le sue sezioni in conformità del Regolamento 2020/878.

Classificazione e procedura utilizzata per derivarla a norma del regolamento (CE)1272/2008 [CLP] in relazione alle miscele:

Classificazione a norma del regolamento (CE) n. 1272/2008	Procedura di classificazione
Skin Irrit. 2, H315	Sulla base di dati di prove
Eye Dam. 1, H318	Sulla base di dati di prove
Skin Sens. 1B, H317	Esperienza sull'uomo
STOT SE 3, H335	Esperienza sull'uomo

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

Principali fonti bibliografiche:

Sito web ECHA: <https://echa.europa.eu/home>

Sito Web IFA GESTIS: <https://limitvalue.ifa.dguv.de>

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

Istituto Superiore di Sanità - Inventario Nazionale Sostanze Chimiche (<http://dbsp.iss.it>)

- (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.
- (16) MEASE, Metals estimation and assessment of substance exposure, EBRC Consulting GmgH for Eurometaux.
- (17) Occurrence of allergic contact dermatitis caused by chromium in cement. A review of epidemiological investigations, Kåre Lenvik, Helge Kjuus, NIOH, Oslo, December 2011.

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

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

Questa scheda annulla e sostituisce ogni edizione precedente.

ADR:	Accordo europeo relativo al trasporto internazionale stradale di merci pericolose.
CAS:	Chemical Abstracts Service (divisione della American Chemical Society).
CLP:	Classificazione, Etichettatura, Imballaggio.
DNEL:	Livello derivato senza effetto.
EINECS:	Inventario europeo delle sostanze chimiche europee esistenti in commercio.
GefStoffVO:	Ordinanza sulle sostanze pericolose in Germania.
GHS:	Sistema globale armonizzato di classificazione e di etichettatura dei prodotti chimici.
IATA:	Associazione per il trasporto aereo internazionale.
IATA-DGR:	Regolamento sulle merci pericolose della "Associazione per il trasporto aereo internazionale" (IATA).
ICAO:	Organizzazione internazionale per l'aviazione civile.
ICAO-TI:	Istruzioni tecniche della "Organizzazione internazionale per l'aviazione civile" (ICAO).
IMDG:	Codice marittimo internazionale per le merci pericolose.
INCI:	Nomenclatura internazionale degli ingredienti cosmetici.
KSt:	Coefficiente d'esplosione.
LC50:	Concentrazione letale per il 50 per cento della popolazione di test.

LD50:	Dose letale per il 50 per cento della popolazione di test.
PNEC:	Concentrazione prevista senza effetto.
RID:	Regolamento riguardante il trasporto internazionale di merci pericolose per via ferroviaria.
STA:	Stima della tossicità acuta
STAmix:	Stima della tossicità acuta (Miscela)
STEL:	Limite d'esposizione a corto termine.
STOT:	Tossicità organo-specifica.
TLV:	Valore limite di soglia.
TWA:	Media ponderata nel tempo
WGK:	Classe di pericolo per le acque (Germania).