

Scheda dati di sicurezza
ai sensi del regolamento 1907/2006/CE, Articolo 31

Stampato il: 05.06.2017

Numero versione 8

Revisione: 05.06.2017

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

· **1.1 Identificatore del prodotto**

· **Denominazione commerciale:** *Capatect-Klebe-und Armierungsmasse 186M*

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

· **Settore d'uso**

SU21 Usi di consumo: nuclei familiari / popolazione in generale / consumatori

SU22 Usi professionali: settore pubblico (amministrazione, istruzione, intrattenimento, servizi, artigianato)

· **Categoria dei prodotti PC9b** Additivi, stucchi, intonaci, argilla da modellare

· **Categoria dei processi**

PROC11 Applicazioni a spruzzo non industriali

PROC19 Attività manuali con contatto diretto

PROC8b Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate

· **Categoria rilascio nell'ambiente**

ERC8c Uso generalizzato con conseguente inclusione all'interno o sulla superficie di un articolo (uso in interni)

ERC8f Uso generalizzato con conseguente inclusione all'interno o sulla superficie di un articolo (uso in esterni)

· **Utilizzazione della Sostanza / del Preparato Rasante e collante per facciate**

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

· **Produttore/fornitore:**

Caparol Italia

Divisione della

DAW Italia GmbH & Co KG

Largo R. Murjahn, 1

I - 20080 Vermezzo (Mi)

Tel. 02/948552.1

Fax 02/948552.543

· **Informazioni fornite da:**

Reparto sicurezza prodotti

Email: sds@dawitalia.it

· **1.4 Numero telefonico di emergenza:**

+39 02 9485521: Lunedì - Giovedì 8,30-17,40; Venerdì 8,30-16,30

Centri Antiveleeni:

Milano - A.O. Ospedale Niguarda Ca' Granda - Tel. 02-66101029

Pavia - IRCCS Fondazione Maugeri - Tel. 0382-24444

Bergamo - Azienda Ospedaliera Papa Giovanni XXII - Tel. 800883300

Firenze - Az. Osp. "Careggi" U.O. Tossicologia Medica - Tel. 055-7947819

Roma - Osp. Pediatrico Bambino Gesù - Tel. 06 68593726

Roma - Policlinico "Umberto I" - tel. 06-49978000

Roma - Policlinico "A. Gemelli" - tel. 06-3054343

Foggia - Az. Osp. Univ. Foggia - Tel. 0881-732326

Napoli - Az. Osp. "A. Cardarelli" - Tel. 081-7472870

SEZIONE 2: Identificazione dei pericoli

· **2.1 Classificazione della sostanza o della miscela**

· **Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008**

Skin Irrit. 2 H315 Provoca irritazione cutanea.

Eye Dam. 1 H318 Provoca gravi lesioni oculari.

Skin Sens. 1 H317 Può provocare una reazione allergica cutanea.

STOT SE 3 H335 Può irritare le vie respiratorie.

· **2.2 Elementi dell'etichetta**

· **Etichettatura secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008**

Il prodotto è classificato ed etichettato conformemente al regolamento CLP.

(continua a pagina 2)

Scheda dati di sicurezza ai sensi del regolamento 1907/2006/CE, Articolo 31

Stampato il: 05.06.2017

Numero versione 8

Revisione: 05.06.2017

Denominazione commerciale: Capatect-Klebe-und Armierungsmasse 186M

(Segue da pagina 1)

Pittogrammi di pericolo


GHS05 GHS07

Avvertenza Pericolo
Componenti pericolosi che ne determinano l'etichettatura:

Cemento Portland - Clinker

diidrossido di calcio

Polvere di combustione, cemento Portland

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.

P261 Evitare di respirare la polvere/i fumi/i gas/la nebbia/i vapori/gli aerosol.

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.

P304+P340 IN CASO DI INALAZIONE: trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione.

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.

P312 Contattare un CENTRO ANTIVELENI/un medico in caso di malessere.

P501 Smaltire il prodotto/recipiente in conformità con le disposizioni locali o nazionali.

2.3 Altri pericoli Il materiale è alcalino, proteggere cute e occhi da eventuali schizzi.
Risultati della valutazione PBT e vPvB

Questa sostanza/miscela non contiene, a concentrazioni di 0.1% o superiori, componenti considerati persistenti, bioaccumulabili o tossici (PBT), oppure molto persistenti e molto bioaccumulabili (vPvB).

• **PBT:** Non applicabile.

• **vPvB:** Non applicabile.

SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

3.2 Caratteristiche chimiche: Miscela

• **Descrizione:** Miscela delle seguenti sostanze con additivi non pericolosi.

Sostanze pericolose:

CAS: 65997-15-1 EINECS: 266-043-4	Cemento Portland - Clinker Eye Dam. 1, H318; Skin Irrit. 2, H315; Skin Sens. 1, H317; STOT SE 3, H335	10- <25%
CAS: 1305-62-0 EINECS: 215-137-3 Reg.nr.: 2119475151-45-xxxx	diidrossido di calcio Eye Dam. 1, H318; Skin Irrit. 2, H315; STOT SE 3, H335	1- <2,5%
CAS: 68475-76-3 EINECS: 270-659-9 Reg.nr.: 01-2119486767-17-xxxx	Polvere di combustione, cemento Portland Eye Dam. 1, H318; Skin Irrit. 2, H315; Skin Sens. 1, H317; STOT SE 3, H335	0,1- <1%

(continua a pagina 3)

Scheda dati di sicurezza
ai sensi del regolamento 1907/2006/CE, Articolo 31

Stampato il: 05.06.2017

Numero versione 8

Revisione: 05.06.2017

Denominazione commerciale: Capatect-Klebe-und Armierungsmasse 186M

(Segue da pagina 2)

· **Ulteriori indicazioni:** Il testo dell'avvertenza dei pericoli citati può essere appreso dal capitolo 16

SEZIONE 4: Misure di primo soccorso

· **4.1 Descrizione delle misure di primo soccorso**

· **Indicazioni generali:**

Allontanarsi dall'area di pericolo

In caso di manifestazione di sintomi o in caso di incertezza chiedere un parere medico. In caso di incoscienza non somministrare nulla per via orale.

Il soccorritore deve munirsi di protezione individuale.

· **Inalazione:**

Garantire aerazione dell'area, fare riposare la persona affetta e tenerla calda. In caso di respirazione non regolare o assenza di respirazione praticare respirazione artificiale. In caso di perdita di conoscenza, posizionare la persona in posizione di sicurezza e chiedere un parere medico.

· **Contatto con la pelle:**

Rimuovere immediatamente gli indumenti contaminati. Lavare con cura le zone della pelle interessate con acqua e sapone o detergenti appropriati. Non utilizzare solventi o diluenti.

· **Contatto con gli occhi:**

Non strofinare gli occhi per evitare possibili danni.

Consultare il medico in caso di irritazione.

Rimuovere le lenti a contatto, se presenti e se è agevole farlo. Lavare con acqua corrente per alcuni minuti tenendo le palpebre ben aperte, rimuovendo tutti i residui.

· **Ingestione:**

Consultare immediatamente un medico o contattare un Centro Antiveneni.

Se ingerito NON provocare il vomito, richiedere immediatamente l'intervento di un medico. Sciacquare la bocca con acqua e berne abbondantemente. Non somministrare alcunchè a persone svenute.

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

Possibili effetti ritardati:

Pelle: possibile effetto irritante sulla pelle umida (reazione alcalina del prodotto a contatto con i liquidi corporei) dopo contatto prolungato; possibile dermatite da contatto, dopo contatti ripetuti.

Inalazione: aumento del rischio d'insorgenza di malattie polmonari in caso di inalazione ripetuta e per un lunghi periodi.

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

Non sono disponibili altre informazioni.

SEZIONE 5: Misure antincendio

· **5.1 Mezzi di estinzione**

· **Mezzi di estinzione idonei:**

Prodotto non combustibile. Adottare provvedimenti antincendio compatibili con la situazione locale e l'ambiente circostante.

· **Mezzi di estinzione inadatti per motivi di sicurezza:**

Getto d'acqua abbondante. L'acqua non è efficace per estinguere l'incendio, tuttavia può essere utilizzata per raffreddare i contenitori chiusi esposti alla fiamma, prevenendo scoppi ed esplosioni.

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

L'esposizione ai prodotti di decomposizione può comportare danni alla salute.

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

· **Mezzi protettivi specifici:**

Usare i dispositivi di protezione individuali. Indossare in caso di incendio, se necessario, dispositivi di protezione delle vie respiratorie con apporto d'aria indipendente.

Raccogliere le acque di spegnimento/mezzi di estinzione che non devono essere scaricati nelle fognature.

Smaltire l'acqua contaminata usata per l'estinzione (o eventuali altri mezzi) ed il residuo dell'incendio secondo le norme vigenti.

· **Altre indicazioni**

Il prodotto di per sè non brucia.

(continua a pagina 4)

Scheda dati di sicurezza
ai sensi del regolamento 1907/2006/CE, Articolo 31

Stampato il: 05.06.2017

Numero versione 8

Revisione: 05.06.2017

Denominazione commerciale: Capatect-Klebe-und Armierungsmasse 186M

Procedura normale per incendi di origine chimica.

(Segue da pagina 3)

SEZIONE 6: Misure in caso di rilascio accidentale

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

Unito all'acqua il prodotto forma una patina scivolosa.
Fare riferimento alle misure precauzionali riportate nelle sezioni 7 e 8.
Osservare le norme di impiego e di sicurezza.

· 6.2 Precauzioni ambientali:

Impedire infiltrazioni nella fognatura/nelle acque superficiali/nelle acque freatiche.

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

Provvedere ad una sufficiente areazione.
Conservare in contenitori adatti e chiusi per lo smaltimento.
Prevenire la formazione di polvere e raccoglierla meccanicamente. Raccogliere il materiale fuoriuscito per evitare formazione di polvere e smaltirlo secondo le disposizioni descritte nella sezione 13.

· 6.4 Riferimento ad altre sezioni

Per informazioni relative ad una manipolazione sicura, vedere capitolo 7.
Per informazioni relative all'equipaggiamento protettivo ad uso personale vedere Capitolo 8.
Per informazioni relative allo smaltimento vedere Capitolo 13.

SEZIONE 7: Manipolazione e immagazzinamento

· 7.1 Precauzioni per la manipolazione sicura

Evitare la formazione di polveri. Il cemento contenuto nel prodotto ha un comportamento alcalino a contatto con acqua/umidità. Ciò può causare serie irritazioni alla pelle e alle membrane mucose; è sufficiente l'umidità propria di queste ultime. Evitare pertanto il contatto prolungato diretto con il prodotto secco. Evitare l'inalazione delle polveri. Evitare il contatto con la pelle. Svuotare i sacchi in basso in direzione del vento, contenendo lo sversamento di materiale quanto più possibile. Nel travaso di grosse quantità senza aspiratore, proteggere le vie respiratorie.

Misure di igiene: Fornire areazione adeguata. Evitare il contatto con la pelle e gli occhi. Lavare le mani prima di mangiare, bere o fumare. Lavarsi le mani prima delle pause ed alla fine della giornata lavorativa.

· 7.2 Condizioni per lo stoccaggio sicuro, comprese eventuali incompatibilità

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

· Stoccaggio:

· Requisiti dei magazzini e dei recipienti:

Conservare in un luogo fresco e areato a temperature comprese tra 5 e 25 °C, proteggere dal calore e dai raggi diretti del sole. Mantenere i contenitori chiusi e conservare sempre nei contenitori originali o di analogo materiale. Chiudere con cura i contenitori aperti e riporli in senso verticale per evitare accidentali fuoriuscite di materiale. Osservare le indicazioni sull'etichetta.
Conservare al coperto.

· Indicazioni sullo stoccaggio misto:

Non conservare a contatto con alimenti.
Tenere lontano da ossidanti, da alcali e acidi forti.

· Ulteriori indicazioni relative alle condizioni di immagazzinamento:

Mantenere i recipienti ermeticamente chiusi.
Proteggere da umidità e acqua.

(continua a pagina 5)

Scheda dati di sicurezza
 ai sensi del regolamento 1907/2006/CE, Articolo 31

Stampato il: 05.06.2017

Numero versione 8

Revisione: 05.06.2017

Denominazione commerciale: Capatect-Klebe-und Armierungsmasse 186M

(Segue da pagina 4)

· 7.3 Usi finali particolari Attenersi a quanto riportato sulle schede tecniche del produttore.

SEZIONE 8: Controllo dell'esposizione/protezione individuale

· Ulteriori indicazioni sulla struttura di impianti tecnici: Nessun dato ulteriore, vedere punto 7.

· 8.1 Parametri di controllo

· Componenti i cui valori limite devono essere tenuti sotto controllo negli ambienti di lavoro:

65997-15-1 Cemento Portland - Clinker

TWA (ACGIH)	Valore a lungo termine: 1 mg/m ³ (e, j), A4
-------------	-----------------------------------------------------------

1305-62-0 diidrossido di calcio

TWA (ACGIH)	Valore a breve termine: 4 mg/m ³ Valore a lungo termine: 1 mg/m ³
IOELV (EU)	Valore a breve termine: 4 mg/m ³ Valore a lungo termine: 1 mg/m ³ Respirable fraction

· DNEL

1305-62-0 diidrossido di calcio

Per inalazione	Locale acuto	4 mg/m ³ (Consumatore) 4 mg/m ³ (Lavoratore professionale)
	Locale cronico	1 mg/m ³ (Consumatore) 1 mg/m ³ (Lavoratore professionale)

68475-76-3 Polvere di combustione, cemento Portland

Per inalazione	Locale acuto	4 mg/m ³ (Consumatore) 4 mg/m ³ (Lavoratore professionale)
	Locale cronico	1 mg/m ³ (Consumatore) 1 mg/m ³ (Lavoratore professionale)

· PNEC

1305-62-0 diidrossido di calcio

Valore:	0,32 mg/l (Acqua di mare) 0,49 mg/l (Acqua) 3 mg/l (Microrganismi STP) 1080 mg/l (Suolo/Acque sotterranee)
---------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

68475-76-3 Polvere di combustione, cemento Portland

Valore:	0,028 mg/l (Acqua dolce) 0,282 mg/l (Acqua, rilascio intermittente) 0,003 mg/l (Acqua di mare) 6 mg/l (Microrganismi STP)
Valore	0,875 mg/kg (Sedimenti di acqua dolce) 0,088 mg/kg (Sedimenti di acqua di mare) 5 mg/kg (Suolo/Acque sotterranee)

· Ulteriori indicazioni:

Gli elenchi consultati sono aggiornati alla data di compilazione.

Metodo di campionamento: 1305-62-0 - diidrossido di calcio:

<http://amcaw.ifa.dguv.de/substance/methoden/042-L-Calcium%20hydroxide.pdf>

(continua a pagina 6)

Scheda dati di sicurezza ai sensi del regolamento 1907/2006/CE, Articolo 31

Stampato il: 05.06.2017

Numero versione 8

Revisione: 05.06.2017

Denominazione commerciale: Capatect-Klebe-und Armierungsmasse 186M

(Segue da pagina 5)

· 8.2 Controlli dell'esposizione**· Mezzi protettivi individuali:****· Norme generali protettive e di igiene del lavoro:**

Tenere lontano da cibo, bevande e foraggi.

Togliere immediatamente gli abiti contaminati.

Lavarsi le mani prima dell'intervallo o a lavoro terminato.

Evitare il contatto con gli occhi e la pelle.

Assicurare una ventilazione adeguata nel luogo di lavoro.

Questo prodotto contiene agenti riducenti grazie ai quali la solubilità in acqua del cromo (VI) contenuto risulta inferiore a 0,0002%. In caso di magazzinaggio non adeguato (penetrazione di umidità) o per tempi di stoccaggio molto lunghi, gli agenti riducenti contenuti potrebbero perdere in efficacia, provocando sensibilizzazione da parte del cemento/legante in caso di contatto con la pelle (H317 o EUH203).

Tutti i dispositivi di protezione individuale devono essere conformi agli standard CE relativi (come EN 374 per i guanti e EN 166 per gli occhiali), mantenuti efficienti e conservati in modo appropriato. La durata d'uso dei dispositivi di protezione contro gli agenti chimici dipende da diversi fattori (tipologia di impiego, fattori climatici e modalità di conservazione), che possono ridurre anche notevolmente il tempo di utilizzabilità previsto dagli standard CE. Consultare sempre il fornitore dei dispositivi di protezione. Istruire il lavoratore all'uso dei dispositivi in dotazione.

· Maschera protettiva:

Non necessaria in caso di normale utilizzo in ambienti ben ventilati.

In mancanza di sufficiente areazione o di idonei dispositivi di aspirazione si consiglia l'uso di una maschera per polveri di tipo P2/FFP2 durante i travasi e la miscelazione. In caso di superamento del valore di soglia (se disponibile) di una o più delle sostanze presenti nel prodotto, riferito all'esposizione giornaliera nell'ambiente di lavoro o a una frazione stabilita dal servizio di prevenzione e protezione aziendale, indossare una maschera con filtro di tipo P la cui classe (1, 2 o 3) dovrà essere scelta in relazione alla concentrazione limite di utilizzo (rif. Norma EN 14387).

L'utilizzo di mezzi di protezione delle vie respiratorie, come maschere del tipo sopraindicato, è necessario in assenza di misure tecniche per limitare l'esposizione del lavoratore. La protezione offerta dalle maschere è comunque limitata.

Nel caso in cui la sostanza considerata sia inodore o la sua soglia olfattiva sia superiore al relativo limite di esposizione e in caso di emergenza, ovvero quando i livelli di esposizione sono sconosciuti oppure la concentrazione di ossigeno nell'ambiente di lavoro sia inferiore al 17% in volume, indossare un autorespiratore ad aria compressa a circuito aperto (rif. norma EN 137) oppure respiratore a presa d'aria esterna per l'uso con maschera intera, semimaschera o boccaglio (rif. norma EN 138).

· Guanti protettivi:

Guanti protettivi

Proteggere le mani con guanti da lavoro di categoria III (rif. norma EN 374). Per la scelta definitiva del materiale dei guanti da lavoro si devono considerare: compatibilità, degradazione, tempo di rottura e permeazione. Nel caso di preparati la resistenza dei guanti da lavoro agli agenti chimici deve essere verificata prima dell'utilizzo in quanto non prevedibile. I guanti hanno un tempo di usura che dipende dalla durata e dalla modalità d'uso.

· Materiale dei guanti

Si consiglia l'utilizzo di guanti in gomma nitrilica. I guanti devono essere in conformità alla Direttiva 89/686/CEE e alla norma EN 374. Lavare con acqua e sapone prima di rimuovere i guanti. Controllare prima di ogni uso l'integrità dei guanti protettivi.

· Tempo di permeazione del materiale dei guanti

Indice di permeazione 2 (30-60 minuti): per schizzi o accidentali, secondo EN 374-3.

· Non sono adatti dei guanti costituiti dai materiali seguenti:

Guanti non impermeabili all'acqua

I guanti in pelle si bagnano e possono facilitare le ustioni.

· Occhiali protettivi:

Utilizzare occhiali di sicurezza che assicurino la protezione dagli spruzzi. Rif. Norma EN 166

Bottiglia per il lavaggio oculare con acqua pura.

(continua a pagina 7)

Scheda dati di sicurezza ai sensi del regolamento 1907/2006/CE, Articolo 31

Stampato il: 05.06.2017

Numero versione 8

Revisione: 05.06.2017

Denominazione commerciale: Capatect-Klebe-und Armierungsmasse 186M

(Segue da pagina 6)

· Tuta protettiva:

Indossare abiti da lavoro con maniche lunghe e calzature di sicurezza per uso professionale di categoria I (rif. Direttiva 89/686/CEE e norma EN 20344). Lavarsi con acqua e sapone dopo aver rimosso gli indumenti protettivi.

Indossare indumenti che garantiscano una protezione totale per la pelle.

SEZIONE 9: Proprietà fisiche e chimiche

· 9.1 Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali
· Indicazioni generali
· Aspetto:

Forma: Polvere

Colore: Grigio

· Odore: Inodore

· Soglia olfattiva: Non definito.

· valori di pH a 20 °C: 11,4
(sospensione acquosa)

· Cambiamento di stato

Punto di fusione/punto di congelamento: Non definito.

Punto di ebollizione iniziale e intervallo di ebollizione: Non applicabile, poiché solido con temperatura di fusione > 300 °C

· Punto di infiammabilità: Non applicabile.

· Infiammabilità (solidi, gas): Non definito.

· Temperatura di accensione:

Temperatura di decomposizione: Non definito.

· Temperatura di autoaccensione: Prodotto non autoinfiammabile.

· Proprietà esplosive: Prodotto non esplosivo.

· Limiti di infiammabilità:

Inferiore: Non definito.

Superiore: Non definito.

· Proprietà ossidanti: Non applicabile.

· Tensione di vapore: Non applicabile.

· Densità a 20 °C: 1,5 g/cm³ (DIN 53217)

· Densità relativa: Non definito.

· Densità di vapore: Non applicabile.

· Velocità di evaporazione: Non applicabile.

· Solubilità in/Miscibilità con acqua: Disperdibile

· Coefficiente di ripartizione: n-ottanolo/acqua: Non definito.

· Viscosità:

Dinamica: Non applicabile.

Cinematica: Non applicabile.

Contenuto solido: 100,0 %

· 9.2 Altre informazioni: Non sono disponibili altre informazioni.

Scheda dati di sicurezza ai sensi del regolamento 1907/2006/CE, Articolo 31

Stampato il: 05.06.2017

Numero versione 8

Revisione: 05.06.2017

Denominazione commerciale: Capatect-Klebe-und Armierungsmasse 186M

(Segue da pagina 7)

SEZIONE 10: Stabilità e reattività

10.1 Reattività

Nessuna reazione pericolosa se si rispettano le prescrizioni/indicazioni per lo stoccaggio e la manipolazione. Quando miscelato con acqua, il cemento e le miscele contenenti cemento induriscono formando un massa stabile che non reagisce con l'ambiente.

Diidrossido di calcio: in acqua si dissocia con conseguente formazione di cationi di calcio e anioni ossidrili (quando inferiore al limite di solubilità in acqua).

10.2 Stabilità chimica

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.

Decomposizione termica/ condizioni da evitare: Il prodotto non si decompone se utilizzato secondo le norme.

10.3 Possibilità di reazioni pericolose

L'idrossido di calcio reagisce esotermicamente a contatto con gli acidi. Quando viene scaldato oltre i 580 °C, l'idrossido di calcio si decompone per produrre ossido di calcio (CaO) e acqua (H₂O): $Ca(OH)_2 \rightarrow CaO + H_2O$. L'ossido di calcio reagisce con l'acqua e genera calore. Ciò può costituire un rischio per i materiali infiammabili.

10.4 Condizioni da evitare Non sono disponibili altre informazioni.

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.

L'idrossido di calcio reagisce esotermicamente con gli acidi, formando sali. In presenza di umidità l'idrossido di calcio reagisce a contatto con l'alluminio e con l'ottone, formando così idrogeno. $Ca(OH)_2 + 2 Al + 6 H_2O \rightarrow Ca[Al(OH)_4]_2 + 3 H_2$

10.6 Prodotti di decomposizione pericolosi:

In caso di incendio può formarsi: anidride carbonica (CO₂), monossido di carbonio (CO), ossidi di azoto (NO_x), fumo nero denso.

SEZIONE 11: Informazioni tossicologiche

11.1 Informazioni sugli effetti tossicologici

Tossicità acuta Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

Valori LD/LC50 rilevanti per la classificazione:

65997-15-1 Cemento Portland - Clinker

Cutaneo	LD50	>2000 mg/kg (Coniglio)
---------	------	------------------------

1305-62-0 diidrossido di calcio

Orale	LD50	>2000 mg/kg (Ratto) (OECD 425)
-------	------	--------------------------------

Cutaneo	LD50	>2500 mg/kg (Coniglio) (OECD 402)
---------	------	-----------------------------------

68475-76-3 Polvere di combustione, cemento Portland

Cutaneo	LD50	>2000 mg/kg (Ratto)
---------	------	---------------------

Per inalazione	LC50(4h)	6,04 mg/l (Ratto)
----------------	----------	-------------------

Irritabilità primaria:

Corrosione/irritazione cutanea

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.

L'idrossido di calcio è irritante per la pelle (in vivo, coniglio).

Sulla base dei risultati sperimentali, l'idrossido di calcio deve essere classificato come irritante per la pelle [Irritazione cutanea 2 (H315 – provoca irritazione della pelle)].

Provoca irritazione cutanea.

(continua a pagina 9)

Scheda dati di sicurezza
ai sensi del regolamento 1907/2006/CE, Articolo 31

Stampato il: 05.06.2017

Numero versione 8

Revisione: 05.06.2017

Denominazione commerciale: Capatect-Klebe-und Armierungsmasse 186M

(Segue da pagina 8)

· **Lesioni oculari gravi/irritazioni oculari gravi**

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.

L'idrossido di calcio comporta il rischio di gravi lesioni oculari (studi sull'irritazione oculare (in vivo, coniglio).

Sulla base dei risultati sperimentali, l'idrossido di calcio deve essere classificato come fortemente irritante per gli occhi [danno oculare 1 (H318 – provoca gravi lesioni oculari)].

Provoca gravi lesioni oculari.

· **Sensibilizzazione respiratoria o cutanea**

Alcuni individui possono sviluppare eczema a seguito dell'esposizione alla polvere di cemento umido, causato sia dall'elevato pH, che induce dermatiti da contatto irritanti dopo un contatto prolungato, sia da una reazione immunologica al 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.

L'idrossido di calcio non è considerato una sostanza sensibilizzante della pelle, sulla base della natura degli effetti (variazione del pH) e dell'importanza del calcio per l'alimentazione.

Può provocare una reazione allergica cutanea.

· **Effetti CMR (cancerogenicità, mutagenicità e tossicità per la riproduzione)**

· **Mutagenicità delle cellule germinali**

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

Diidrossido di calcio: Saggio di mutazione batterica inversa (Test di Ames, OECD 471): Negativo

Test di aberrazione cromosomica sui mammiferi: Negativo

Considerato che il calcio è un elemento onnipresente ed essenziale e che qualunque variazione del pH indotta dalla calce nei mezzi acquosi non ha rilevanza, la calce è ovviamente priva di qualunque potenziale genotossico, ivi inclusa la mutagenicità.

· **Cancerogenicità**

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

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.

· **Tossicità per la riproduzione**

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

Il Calcio (somministrato sotto forma di carbonato di Ca) non è tossico per la riproduzione (risultato sperimentale, topo).

L'effetto sul pH non dà adito ad alcun rischio riproduttivo.

I dati epidemiologici ottenuti sull'uomo confermano che l'idrossido di calcio è privo di qualunque potenziale di tossicità riproduttiva.

Sia negli studi su animali che negli studi clinici sull'uomo condotti con diversi sali di calcio non è stato individuato alcun effetto sulla

tossicità riproduttiva e dello sviluppo. Vedi anche il Scientific Committee on Food (SCF) (Sezione 16.6).

Pertanto l'idrossido di calcio non è tossico per la riproduzione e/o per lo sviluppo.

· **Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) - esposizione singola**

La polvere di cemento può irritare la gola e l'apparato respiratorio. Tosse, starnuti e fiatone possono verificarsi a seguito di esposizioni al di sopra dei limiti d'esposizione professionale. Nel complesso, gli elementi raccolti indicano chiaramente che l'esposizione professionale alla polvere di cemento ha prodotto deficit nella funzione respiratoria. Comunque, le prove disponibili al momento sono insufficienti per stabilire con certezza la relazione dose-risposta per questi effetti.

(continua a pagina 10)

Scheda dati di sicurezza ai sensi del regolamento 1907/2006/CE, Articolo 31

Stampato il: 05.06.2017

Numero versione 8

Revisione: 05.06.2017

Denominazione commerciale: Capatect-Klebe-und Armierungsmasse 186M

(Segue da pagina 9)

Può irritare le vie respiratorie.

· **Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) - esposizione ripetuta**

Diidrossido di calcio: la tossicità del calcio attraverso la via di esposizione orale è dimostrata dall'innalzamento dei livelli di assunzione massimi tollerabili (UL) per gli adulti determinati dal Scientific Committee on Food (SCF), ove UL = 2500 mg/die, pari a 36 mg/kg di peso/die (individuo dal peso di 70 kg) per il calcio.

La tossicità del Ca(OH)₂ attraverso il contatto con la pelle non si considera rilevante in virtù del previsto insignificante assorbimento attraverso la pelle e per il fatto che l'irritazione locale è l'effetto primario per la salute (variazione del pH).

La tossicità del Ca(OH)₂ per inalazione (effetto locale, irritazione delle mucose) tenendo conto di un tempo medio pesato per un turno di 8 ore (8-h TWA), è stata determinata dal Scientific Committee on Occupational Exposure Limits (SCOEL) in 1 mg/m³ di polvere respirabile (vedi Sezione 8.1). Pertanto, la classificazione del Ca(OH)₂ sulla base della tossicità a seguito di esposizione prolungata non è necessaria.

· **Pericolo in caso di aspirazione** Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

SEZIONE 12: Informazioni ecologiche

· **12.1 Tossicità**

· **Tossicità acquatica:**

1305-62-0 diidrossido di calcio

NOEC	48 mg/l (Alghe d'acqua dolce)
	32 mg/l (Invertebrati d'acqua salata)
NOEC	2000 mg/kg (Macroorganismi del terreno)
	12000 mg/kg (Microorganismi del terreno)
	1080 mg/kg (Piante terrestri)
LC50 (96h)	158 mg/l (Invertebrati d'acqua salata)
	50,6 mg/l (Pesci d'acqua dolce)
	457 mg/l (Pesci d'acqua salata)
EC50 (48h)	49,1 mg/l (Invertebrati d'acqua dolce)
EC50 (72h)	184,57 mg/l (Alghe d'acqua dolce)

68475-76-3 Polvere di combustione, cemento Portland

NOEC (48h)	100 mg/l (Invertebrati)
NOEC (4 d)	11,1 mg/l (Pesci)

· **12.2 Persistenza e degradabilità**

Valutazione di biodegradabilità ed eliminazione (H₂O):

Prodotto inorganico, non è eliminabile dall'acqua con un processo di depurazione biologico. Il prodotto è difficilmente solubile in acqua. Esso può essere eliminato in gran parte dall'acqua mediante processo abiotico, ad es. separazione meccanica.

· **12.3 Potenziale di bioaccumulo**

In base alla consistenza ed alla insolubilità in acqua del prodotto, è improbabile una biodisponibilità.

· **Coefficiente di ripartizione ottanolo/Acqua**

· **12.4 Mobilità nel suolo**

Valutazione trasporto tra reparti ambientali:

Volatilità: non evapora nell'atmosfera dalla superficie dell'acqua.

Adsorbimento nel terreno: possibile adsorbimento di particelle di terreno solide, a seguito di penetrazione nel suolo. Si esclude una possibile contaminazione della falda freatica.

· **Ulteriori indicazioni in materia ambientale:**

· **Ulteriori indicazioni:**

Non immettere nelle acque freatiche, nei corsi d'acqua o nelle fognature non diluito o in grandi quantità.

(continua a pagina 11)

Scheda dati di sicurezza ai sensi del regolamento 1907/2006/CE, Articolo 31

Stampato il: 05.06.2017

Numero versione 8

Revisione: 05.06.2017

Denominazione commerciale: Capatect-Klebe-und Armierungsmasse 186M

(Segue da pagina 10)

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

Dilavare grandi quantità nella fognatura o in corpi d'acqua può risultare in un aumento del valore pH. Un alto valore pH danneggia gli organismi acquatici. Nella diluizione della concentrazione d'uso si riduce il valore pH notevolmente, cosicché dopo l'uso del prodotto le acque di scarico che raggiungono la fognatura sono soltanto poco pericolose per l'acqua.

12.5 Risultati della valutazione PBT e vPvB

Questa sostanza/miscela non contiene componenti considerati persistenti, bioaccumulabili o tossici (PBT), oppure molto persistenti e molto bioaccumulabili (vPvB) a concentrazioni di 0.1% o superiori.

· **PBT:** Non applicabile.

· **vPvB:** Non applicabile.

· **12.6 Altri effetti avversi** Non sono disponibili altre informazioni.

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

Le modalità di gestione dei rifiuti devono essere valutate in relazione alla composizione del rifiuto stesso, alla luce di quanto disposto dalla normativa comunitaria e nazionale vigente.

Per la manipolazione e i provvedimenti in caso di dispersione accidentale del rifiuto, valgono in generale le indicazioni fornite ai punti 6 e 7; cautele ed azioni specifiche debbono tuttavia essere valutate in relazione alla composizione del rifiuto.

Ricorrere allo smaltimento del rifiuto costituito dal prodotto dopo aver valutato le possibilità di riutilizzo. Lo smaltimento deve essere affidato ad una società autorizzata alla gestione dei rifiuti, nel rispetto della normativa nazionale ed eventualmente locale.

La classificazione e la caratterizzazione di un rifiuto sono a carico del produttore del rifiuto, sulla base dell'uso effettivo del prodotto e delle eventuali alterazioni e manipolazioni.

Non è consentito lo smaltimento attraverso lo scarico delle acque reflue. Non scaricare sul terreno, nè in corsi d'acqua.

Il trasporto dei rifiuti può essere soggetto ad ADR.

Imballaggi non puliti:**Consigli:**

I rifiuti costituiti dai contenitori svuotati devono essere sistemati in un'area appositamente individuata per la loro raccolta in attesa dell'avvio a smaltimento. L'area deve essere pavimentata e dotata di copertura al fine di evitare il dilavamento ad opera delle precipitazioni atmosferiche.

I contenitori del prodotto tal quale, debitamente svuotati, possono essere smaltiti in discariche per rifiuti speciali autorizzate, ai sensi del D.Lgs. 36/2003, a ritirare il codice rifiuto ad essi attribuito, purché rispettino i limiti e le condizioni per l'accettabilità stabiliti dallo stesso D.Lgs. 36/2003 e dal D.M. 27/09/2010.

Riciclare solo contenitori vuoti e puliti.

SEZIONE 14: Informazioni sul trasporto**14.1 Numero ONU**

· ADR/RID/ADN, ADN, IMDG, IATA non applicabile

14.2 Nome di spedizione dell'ONU

· ADR/RID/ADN, ADN, IMDG, IATA non applicabile

14.3 Classi di pericolo connesso al trasporto

· ADR/RID/ADN, ADN, IMDG, IATA

· Classe non applicabile

(continua a pagina 12)

Scheda dati di sicurezza ai sensi del regolamento 1907/2006/CE, Articolo 31

Stampato il: 05.06.2017

Numero versione 8

Revisione: 05.06.2017

Denominazione commerciale: Capatect-Klebe-und Armierungsmasse 186M

(Segue da pagina 11)

· 14.4 Gruppo di imballaggio · ADR/RID/ADN, IMDG, IATA	non applicabile
· 14.5 Pericoli per l'ambiente:	Non applicabile.
· 14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori	Nessuna precauzione particolare da adottare per questa sostanza/miscela.
· 14.7 Trasporto di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL ed il codice IBC	Non applicabile.
· UN "Model Regulation":	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. 3 febbraio 1997, n.52 (Attuazione della direttiva 92/32/CEE concernente classificazione, imballaggio ed etichettatura delle sostanze pericolose.) e s.m.i.
 - D.lgs. 14 marzo 2003, n.65 (Attuazione delle direttive 1999/45/CE e 2001/60/CE relative alla classificazione, all'imballaggio e all'etichettatura dei preparati pericolosi) e s.m.i.
 - D.Lgs. 9 aprile 2008, n.81 (Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.) e s.m.i.
 - D.M. Lavoro 26/02/2004 (Limiti di esposizione professionali)
 - D.M. 03/04/2007 (Attuazione direttiva n. 2006/8/CE).
 - Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH).
 - Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) e successivi adeguamenti (ATP)
 - Regolamento (UE) n. 830/2015
 - Direttiva 2012/18/UE, recepita con D.Lgs 26 giugno 2015 n. 105 (direttiva Seveso Ter), ove applicabile.
 - D.Lgs. 3 aprile 2006, n.152, (norme in materia ambientale) e s.m.i. ove applicabile.
- **Direttiva 2012/18/UE**
- **Sostanze pericolose specificate - ALLEGATO I** Nessuno dei componenti è contenuto.
- **REGOLAMENTO (CE) n. 1907/2006 ALLEGATO XVII** Restrizioni: 47
- **15.2 Valutazione della sicurezza chimica:**
 - E' stata effettuata una Valutazione Chimica sulla Sicurezza per le seguenti sostanze contenute:
diidrossido di calcio
 - E' stata effettuata una Valutazione Chimica sulla Sicurezza per le seguenti sostanze contenute:
Polvere di combustione, cemento Portland

SEZIONE 16: Altre informazioni

Le informazioni contenute in questa scheda di sicurezza si basano sulle nostre attuali conoscenze e sono fornite in conformità alle prescrizioni delle norme comunitarie e nazionali. Le condizioni di lavoro dell'utente finale non sono di nostra competenza e controllo.

Il prodotto non va usato per scopi diversi da quelli indicati nella sezione 1 senza avere ottenuto preventive istruzioni scritte. Non si assumono responsabilità per usi impropri.

E' sempre responsabilità dell'utilizzatore conformarsi alle norme di igiene, sicurezza e protezione dell'ambiente previste dalle leggi vigenti.

Le informazioni contenute in questa scheda sono da intendere come descrizione delle caratteristiche del prodotto ai fini della sicurezza: non sono da considerare garanzie delle proprietà del prodotto stesso.

Questo documento annulla e sostituisce ogni edizione precedente.

· Frasi rilevanti

H315 Provoca irritazione cutanea.

H317 Può provocare una reazione allergica cutanea.

H318 Provoca gravi lesioni oculari.

(continua a pagina 13)

Scheda dati di sicurezza
ai sensi del regolamento 1907/2006/CE, Articolo 31

Stampato il: 05.06.2017

Numero versione 8

Revisione: 05.06.2017

Denominazione commerciale: Capatect-Klebe-und Armierungsmasse 186M

(Segue da pagina 12)

H335 Può irritare le vie respiratorie.

· **Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008**

La classificazione comprende le informazioni pertinenti disponibili relativamente alla miscela o alle sostanze in essa contenute. La valutazione delle informazioni disponibili nell'ambito della classificazione si riferisce alle forme e agli stati di aggregazione nei quali la miscela è stata immessa sul mercato.

Per i pericoli fisici la classificazione è effettuata utilizzando i dati dei test sperimentali sulla miscela.

Per i pericoli per la salute e per l'ambiente sono stati utilizzati i dati disponibili sui componenti: metodo di calcolo e limite di concentrazione.

I dati ed i metodi di prova utilizzati per la classificazione della miscela sono riportati nelle sezioni 9.1, 11.1 e 12.1 quando disponibili.

· **Scheda rilasciata da:** Reparto sicurezza prodotti

· **Interlocutore:** Responsabile Sicurezza Prodotti: sds@dawitalia.it

· **Abbreviazioni e acronimi:**

ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)

IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods

IATA: International Air Transport Association

GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances

ELINCS: European List of Notified Chemical Substances

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

DNEL: Derived No-Effect Level (REACH)

PNEC: Predicted No-Effect Concentration (REACH)

LC50: Lethal concentration, 50 percent

LD50: Lethal dose, 50 percent

PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic

vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative

Skin Irrit. 2: Corrosione/irritazione della pelle – Categoria 2

Eye Dam. 1: Gravi lesioni oculari/irritazione oculare – Categoria 1

Skin Sens. 1: Sensibilizzazione della pelle – Categoria 1

STOT SE 3: Tossicità specifica per organi bersaglio (esposizione singola) – Categoria 3

· **Fonti**

Informazioni adottate da bibliografia di settore e da archivi.

- ECHA WebSite

- ACGIH (American Conference of Government Industrial Hygienists). 2014 TLVs and BEIs. Threshold Limit Values (TLVs) for chemical substances and physical agents and Biological Exposure Indices (BEIs) with Seventh Edition documentation. 2014 ACGIH, Cincinnati OH

- NIOSH - Registry of toxic effects of chemical substances

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

- SAX'S - Dangerous properties of industrial materials

- GESTIS - Database on hazardous substances - Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA, Institute for Occupational Safety and Health of the German Social Accident Insurance)

- Toxnet - Toxicology Data Network

- Istituto Superiore di Sanità - Inventario Nazionale Sostanze Chimiche

- D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, Testo Unico sulla Salute e Sicurezza sul Lavoro. Attuazione dell'articolo 1 della Legge 3 agosto 2007, n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro. ALLEGATO XXXVIII - VALORI LIMITE DI ESPOSIZIONE PROFESSIONALE.

- Database Ecotossicologico sulle Sostanze Chimiche - Ministero dell'Ambiente

· *** Dati modificati rispetto alla versione precedente**

Numero ES 9.9: Usi professionali di solidi altamente polverosi/polveri di sostanze a base di calce

Formato dello scenario d'esposizione (1) riguardante gli usi effettuati dai lavoratori		
1. Titolo		
Breve titolo libero	Usi professionali di solidi altamente polverosi/polveri di sostanze a base di calce	
Titolo sistematico basato su un descrittore d'uso	SU22, SU1, SU5, SU6a, SU6b, SU7, SU10, SU11, SU12, SU13, SU16, SU17, SU18, SU19, SU20, SU23, SU24 PC1, PC2, PC3, PC7, PC8, PC9a, PC9b, PC11, PC12, PC13, PC14, PC15, PC16, PC17, PC18, PC19, PC20, PC21, PC23, PC24, PC25, PC26, PC27, PC28, PC29, PC30, PC31, PC32, PC33, PC34, PC35, PC36, PC37, PC39, PC40 AC1, AC2, AC3, AC4, AC5, AC6, AC7, AC8, AC10, AC11, AC13 (PROC ed ERC appropriati sono riportati nella Sezione 2 sotto)	
Processi, compiti e/o attività comprese	Processi, compiti e/o attività comprese sono descritte nella Sezione 2 sotto.	
Metodo di valutazione	La valutazione dell'esposizione per inalazione si basa sullo strumento di stima dell'esposizione MEASE. La valutazione ambientale è basata su FOCUS-Exposit.	
2. Condizioni operative e misure di gestione del rischio		
PROC/ERC	Definizione REACH	Attività interessate
PROC 2	Uso in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata	Ulteriori informazioni vengono fornite nella guida pubblicata dall'ECHA sui requisiti informativi e la valutazione della sicurezza delle sostanze chimiche, capitolo R.12: Sistema dei descrittori degli usi (ECHA-2010-G-05-EN).
PROC 3	Uso in un processo a lotti chiuso (sintesi o formulazione)	
PROC 4	Uso in processi a lotti e di altro genere (sintesi), dove si verificano occasioni di esposizione	
PROC 5	Miscelazione o mescola in processi in lotti per la formulazione di preparati e articoli (contatto in fasi diverse e/o contatto importante)	
PROC 8a	Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture non dedicate	
PROC 8b	Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture dedicate	
PROC 9	Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura)	
PROC 10	Applicazione con rulli o pennelli	
PROC 11	Applicazione spray non industriale	
PROC 13	Tattamento di articoli per immersione e colata	
PROC 15	Uso come reagenti per laboratorio	
PROC 16	Uso di materiali come fonti di combustibili; probabile un'esposizione di piccola entità al prodotto incombusto	
PROC 17	Lubrificazione in condizioni ad alta energia e nell'ambito di un processo parzialmente aperto	
PROC 18	Ingrassaggio in condizioni ad alta energia	
PROC 19	Miscelazione manuale con contatto diretto, con il solo utilizzo di un'attrezzatura di protezione individuale	
PROC 25	Altre operazioni a caldo con metalli	
PROC 26	Manipolazione di sostanze inorganiche solide a temperatura ambiente	
ERC2, ERC8a, ERC8b, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f	Ampio uso dispersivo in ambiente interno ed esterno di sostanze reattive o di coadiuvanti in sistemi aperti	

2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori

Caratteristiche del prodotto

Secondo l'approccio MEASE, il potenziale di emissione intrinseco di una sostanza è una delle determinanti principali dell'esposizione. Ciò è rispecchiato dall'assegnazione di una cosiddetta classe di fugacità nello strumento MEASE. Per operazioni condotte con sostanze solide a temperatura ambiente, la fugacità si basa sulla polverosità di tale sostanza. Mentre nei processi metallurgici a caldo la fugacità è basata sulla temperatura, prendendo in considerazione la temperatura di processo e il punto di fusione della sostanza. Come terzo gruppo, le attività altamente abrasive sono basate sul livello di abrasione piuttosto che sul potenziale di emissione intrinseco della sostanza.

PROC	Uso nel preparato	Contenuto nel preparato	Forma fisica	Potenziale di emissione
Tutte le PROC applicabili	non regolamentato		solida/polvere	elevato

Quantità usate

Non si ritiene che il tonnellaggio effettivo gestito per turno di lavoro influenzi l'esposizione in quanto tale per questo scenario. La principale determinante del potenziale di emissione intrinseco del processo è invece la combinazione della scala dell'operazione (industriale rispetto a professionale) e il livello di contenimento/automazione (come riflesso nella PROC).

Frequenza e durata dell'uso/esposizione

PROC	Durata dell'esposizione
PROC 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 16, 17, 18, 19, 26	≤ 240 minuti
PROC 11	≤ 60 minuti
Tutte le altre PROC applicabili	480 minuti (non regolamentato)

Fattori umani non influenzati dalla gestione dei rischi

Si presume che il volume respirato del turno di lavoro durante tutte le fasi del processo riflesse nelle PROC sia di 10 m³/turno (8 ore).

Altre condizioni operative date che influenzano l'esposizione dei lavoratori

Condizioni operative quali la temperatura di processo e la pressione di processo non sono considerate pertinenti per la valutazione dell'esposizione professionale dei processi eseguiti. Nelle fasi di processo con temperature notevolmente alte (ovvero, PROC 22, 23, 25), la valutazione dell'esposizione in MEASE si basa tuttavia sul rapporto tra temperatura di processo e punto di fusione. Dato che si prevede che le temperature associate varino all'interno dell'industria, come ipotesi di caso peggiore per la stima dell'esposizione è stato preso il rapporto più alto. Pertanto, in questo scenario di esposizione per PROC 22, 23 e PROC 25 vengono automaticamente trattate tutte le temperature di processo.

Condizioni tecniche e misure a livello di processo (fonte) per evitare il rilascio

In genere, nei processi non sono richieste misure di gestione del rischio a livello di processo (ad es. contenimento o segregazione della fonte di emissione).

Condizioni tecniche e misure per controllare la dispersione dalla fonte verso il lavoratore

PROC	Livello di separazione	Controlli localizzati (LC)	Efficienza di LC (secondo MEASE)	Ulteriori informazioni
PROC 4, 5, 8a, 8b, 9, 11, 16, 26	Qualsiasi separazione potenzialmente richiesta dei lavoratori dalla fonte di emissione è indicata sopra in "Frequenza e durata dell'esposizione". È possibile ottenere una riduzione della durata dell'esposizione predisponendo, ad esempio, sale di controllo ventilate (pressione positiva) o allontanando il lavoratore dai luoghi interessati dall'esposizione.	ventilazione di aspirazione locale generica	72 %	-
PROC 17, 18		ventilazione di aspirazione locale integrata	87 %	-
PROC 19		non applicabile	nd	solo in ambienti ben ventilati o all'esterno (efficienza 50%)
Tutte le altre PROC applicabili		non richiesta	nd	-

Misure organizzative per prevenire/limitare i rilasci, la dispersione e l'esposizione

Evitare l'inalazione o l'ingestione. Per assicurare una gestione sicura della sostanza, sono richieste misure di igiene professionale generali. Queste misure riguardano buone pratiche personali e di pulizia (ovvero, pulizia regolare con dispositivi idonei), divieto di mangiare e fumare sul luogo di lavoro, l'adozione di indumenti e calzature da lavoro standard, tranne indicazioni contrarie sotto riportate. Fare la doccia e cambiarsi gli indumenti al termine del turno di lavoro. Non indossare indumenti contaminati a casa. Non soffiare via la polvere con aria compressa.

Condizioni e misure relative alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione dello stato di salute

PROC	Specifica del dispositivo per la protezione delle vie respiratorie (RPE)	Efficienza dell'RPE (fattore di protezione assegnato, APF)	Specifica dei guanti	Ulteriore dispositivo di protezione individuale (PPE)
PROC 9, 26	maschera FFP1	APF=4	Dato che la Ca(OH) ₂ è classificata come irritante per la pelle, è obbligatorio utilizzare guanti di protezione per tutte le fasi del processo.	Occorre indossare protezioni per gli occhi (ad es. occhiali o maschere), a meno che, data la natura e il tipo di applicazione (ovvero, processo chiuso) non si possa escludere un potenziale contatto con gli occhi. Inoltre, è necessario indossare una protezione per il volto, indumenti protettivi e calzature di sicurezza appropriati.
PROC 11, 17, 18, 19	maschera FFP3	APF=20		
PROC 25	maschera FFP2	APF=10		
Tutte le altre PROC applicabili	maschera FFP2	APF=10		

Qualsiasi RPE così come definito sopra dovrà essere indossato unicamente se, parallelamente, vengono applicati i principi seguenti: la durata del lavoro (confrontare con la "durata dell'esposizione" sopra) dovrebbe tenere in considerazione l'ulteriore stress fisiologico per il lavoratore dovuto alla resistenza respiratoria e alla massa stessa dell'RPE, a causa del maggiore stress termico indotto dalla protezione della testa. Inoltre, occorre considerare che il fatto di indossare un RPE riduce le capacità del lavoratore di comunicare e di utilizzare strumenti.

Per le ragioni suddette, il lavoratore dovrebbe pertanto essere (i) in buona salute (specie in considerazione di problemi medici che potrebbero influire sull'uso dell'RPE), (ii) avere caratteristiche facciali idonee a ridurre infiltrazioni tra il volto e la maschera (in considerazione di graffi e peluria facciale). I dispositivi consigliati sopra, che fanno affidamento sull'ermeticità facciale, non forniranno la protezione richiesta se non aderiscono correttamente e in modo sicuro ai contorni del volto.

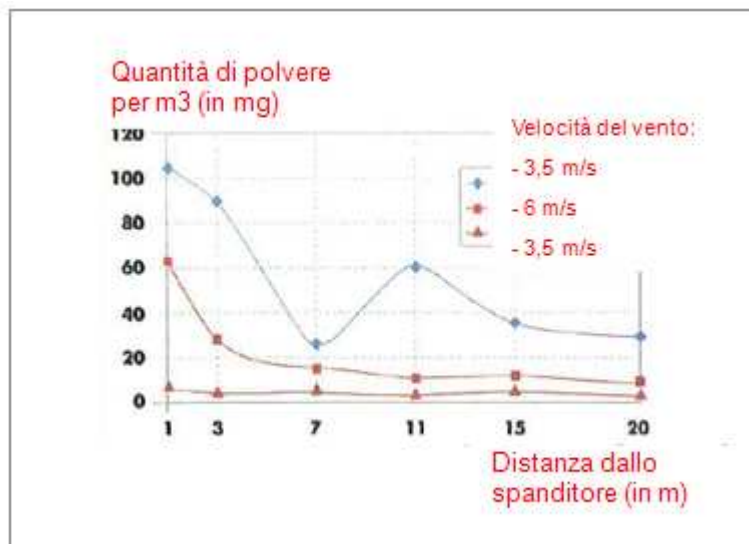
I datori di lavoro e i lavoratori autonomi hanno responsabilità legali per la manutenzione e la fornitura di dispositivi per la protezione delle vie respiratorie e la gestione del loro uso corretto sul posto di lavoro. Pertanto, devono definire e documentare una politica idonea per un programma per i dispositivi per la protezione delle vie respiratorie, inclusa la formazione dei lavoratori.

Nel glossario di MEASE è possibile trovare una presentazione degli APF di diversi RPE (secondo BS EN 529:2005).

– pertinente solo per la protezione del suolo agricolo

Caratteristiche del prodotto

Scorrimento: 1% (stima nel caso peggiore, basata sui dati derivati dalla misurazione della polvere nell'aria in funzione della distanza dall'applicazione)



(Figura presa da: Laudet, A. et al., 1999)

Quantità usate

Ca(OH)₂ 2.244 kg/ha

Frequenza e durata dell'uso

1 giorno/anno (un'applicazione all'anno). Sono consentite applicazioni multiple nel corso dell'anno, a condizione che non venga superata la soglia annuale complessiva di 2.244 kg/ha (Ca(OH)₂)

Fattori ambientali non influenzati dalla gestione dei rischi																													
Volume dell'acqua di superficie: 300 l/m ² Area della superficie del campo: 1 ha																													
Altre condizioni operative date che influenzano l'esposizione ambientale																													
Uso esterno dei prodotti Profondità di miscelazione nel suolo: 20 cm																													
Condizioni tecniche e misure a livello di processo (fonte) per evitare il rilascio																													
Non esistono rilasci diretti in acque di superficie adiacenti.																													
Condizioni e misure tecniche per ridurre o limitare scarichi, emissioni nell'aria e rilasci nel terreno																													
Lo scorrimento deve essere ridotto al minimo.																													
Misure organizzative per evitare/limitare il rilascio dal sito																													
In linea con i requisiti di una buona pratica agricola, il suolo agricolo deve essere analizzato prima dell'applicazione di calce e il tasso di applicazione deve essere regolato in base ai risultati dell'analisi.																													
2.2 Controllo dell'esposizione ambientale - pertinente solo per il trattamento del suolo in ingegneria civile																													
Caratteristiche del prodotto																													
Scorrimento: 1% (stima nel caso peggiore, basata sui dati derivati dalla misurazione della polvere nell'aria in funzione della distanza dall'applicazione)																													
<table border="1"> <caption>Data extracted from the graph: Dust concentration (mg/m³) vs Distance (m)</caption> <thead> <tr> <th>Distance (m)</th> <th>Wind Speed -3.5 m/s (mg/m³)</th> <th>Wind Speed -6 m/s (mg/m³)</th> <th>Wind Speed -3.5 m/s (mg/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>105</td> <td>65</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>90</td> <td>30</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>25</td> <td>15</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>60</td> <td>10</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>35</td> <td>10</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>30</td> <td>10</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>		Distance (m)	Wind Speed -3.5 m/s (mg/m ³)	Wind Speed -6 m/s (mg/m ³)	Wind Speed -3.5 m/s (mg/m ³)	1	105	65	10	3	90	30	5	7	25	15	5	11	60	10	5	15	35	10	5	20	30	10	5
Distance (m)	Wind Speed -3.5 m/s (mg/m ³)	Wind Speed -6 m/s (mg/m ³)	Wind Speed -3.5 m/s (mg/m ³)																										
1	105	65	10																										
3	90	30	5																										
7	25	15	5																										
11	60	10	5																										
15	35	10	5																										
20	30	10	5																										
(Figura presa da: Laudet, A. et al., 1999)																													
Quantità usate																													
Ca(OH) ₂	238.208 kg/ha																												
Frequenza e durata dell'uso																													
1 giorno/anno e solo 1 volta nella durata d'uso. Sono consentite applicazioni multiple nel corso dell'anno, a condizione che non venga superata la soglia annuale complessiva di 238.208 kg/ha (CaOH ₂)																													
Fattori ambientali non influenzati dalla gestione dei rischi																													
Area della superficie del campo: 1 ha																													
Altre condizioni operative date che influenzano l'esposizione ambientale																													
Uso esterno dei prodotti Profondità di miscelazione nel suolo: 20 cm																													

Condizioni tecniche e misure a livello di processo (fonte) per evitare il rilascio				
La calce viene applicata sul suolo solo nella zona della tecnosfera prima della costruzione della strada. Non esistono rilasci diretti in acque di superficie adiacenti.				
Condizioni e misure tecniche in sito per ridurre o limitare scarichi, emissioni nell'aria e rilasci nel terreno				
Lo scorrimento deve essere ridotto al minimo.				
3. Stima dell'esposizione e riferimento alla sua fonte				
Esposizione professionale				
Per la valutazione dell'esposizione per inalazione è stato usato lo strumento di stima dell'esposizione MEASE. Il rapporto di caratterizzazione del rischio (RCR) è il quoziente della stima di esposizione raffinata e il rispettivo DNEL (livello privo di effetti derivati) e deve essere inferiore a 1 per dimostrare un uso sicuro. Per l'esposizione per inalazione, l'RCR è basato sul DNEL per Ca(OH) ₂ di 1 mg/m ³ (come polvere respirabile) e la rispettiva stima dell'esposizione per inalazione derivata utilizzando MEASE (come polvere inalabile). Pertanto, l'RCR include un ulteriore margine di sicurezza dato che la frazione respirabile è una sottofrazione della frazione inalabile secondo EN 481.				
PROC	Metodo utilizzato per la valutazione dell'esposizione per inalazione	Stima dell'esposizione per inalazione (RCR)	Metodo utilizzato per la valutazione dell'esposizione dermica	Stima dell'esposizione dermica (RCR)
PROC 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 25, 26	MEASE	< 1 mg/m ³ (0,5 - 0,825)	Dato che la Ca(OH) ₂ è classificata come irritante per la pelle, occorre ridurre al minimo tecnicamente possibile l'esposizione dermica. Non è stato derivato un DNEL per gli effetti dermici. Pertanto, in questo scenario di esposizione non viene valutata l'esposizione dermica.	
Esposizione ambientale per la protezione del suolo agricolo				
Il calcolo PEC per il suolo e l'acqua di superficie si basa sul gruppo del suolo FOCUS (FOCUS, 1996) e sulla bozza di guida sul calcolo dei valori di concentrazione ambientale previsti (PEC) dei prodotti di protezione delle piante per il suolo, l'acqua di falda, l'acqua di superficie e il sedimento (Kloskowski et al., 1999). Lo strumento di modellamento FOCUS/EXPOSIT è preferibile a EUSES, in quanto è più appropriato per applicazioni di tipo agricolo come nel caso in cui sia necessario includere nel modellamento un parametro come lo scorrimento. FOCUS è un modello tipicamente sviluppato per applicazioni biocidiche ed è stato ulteriormente elaborato sulla base del modello tedesco EXPOSIT 1.0, in cui parametri quali gli scorrimenti possono essere migliorati in base ai dati raccolti: una volta applicata al suolo, la Ca(OH) ₂ può successivamente migrare verso le acque di superficie, a causa dello scorrimento.				
Emissioni ambientali	Vedere le quantità usate			
Concentrazione dell'esposizione nell'impianto di trattamento delle acque reflue (WWTP)	Non pertinente per la protezione del suolo agricolo			
Concentrazione dell'esposizione in un comparto pelagico acquatico	Sostanza	PEC (ug/l)	PNEC (ug/l)	RCR
	Ca(OH) ₂	7,48	490	0,015
Concentrazione dell'esposizione nei sedimenti	Come descritto sopra, non si prevede un'esposizione dell'acqua di superficie o del sedimento alla calce. Inoltre, nelle acque naturali gli ioni di idrossido reagiscono con HCO ₃ ⁻ per formare acqua e CO ₃ ²⁻ . CO ₃ ²⁻ forma CaCO ₃ reagendo con Ca ²⁺ . Il carbonato di calcio precipita e si deposita sul sedimento. Il carbonato di calcio è poco solubile ed è un costituente dei suoli naturali.			
Concentrazioni dell'esposizione nel suolo e nelle acque sotterranee	Sostanza	PEC (mg/l)	PNEC (mg/l)	RCR
	Ca(OH) ₂	660	1080	0,61
Concentrazione dell'esposizione nel compartimento atmosferico	Questo punto non è pertinente. La Ca(OH) ₂ non è volatile. La tensione di vapore è inferiore a 10 ⁻⁵ Pa.			
Concentrazione dell'esposizione pertinente per la catena alimentare (avvelenamento secondario)	Questo punto non è pertinente perché il calcio può essere considerato onnipresente ed essenziale nell'ambiente. Gli usi trattati non influenzano in modo significativo la distribuzione dei costituenti (Ca ²⁺ e OH ⁻) nell'ambiente.			

Esposizione ambientale per il trattamento del suolo nell'ingegneria civile

Il trattamento del suolo in uno scenario di ingegneria civile si basa su uno scenario di bordi stradali. In occasione dello speciale incontro tecnico su bordi stradali (Ispra, 5 settembre 2003), gli Stati membri dell'UE e l'industria si sono accordati sulla definizione di "tecnosfera stradale". La tecnosfera stradale può essere definita come "l'ambiente progettato che sostiene le funzioni geotecniche della strada in relazione alla sua struttura, al suo funzionamento e alla sua manutenzione, incluse le installazioni per garantire la sicurezza stradale e gestire il deflusso superficiale delle acque piovane". Questa tecnosfera, che comprende la banchina rigida e flessibile della carreggiata, è dettata verticalmente dalla falda freatica. L'ente stradale è responsabile di questa tecnosfera stradale, inclusa la sicurezza e la manutenzione stradale, la prevenzione dell'inquinamento e la gestione dell'acqua". La tecnosfera stradale è stata pertanto esclusa come end point di valutazione del rischio, ai fini delle norme esistenti/nuove sulle sostanze. La zona target è quella oltre la tecnosfera, a cui si applica la valutazione del rischio ambientale.

Il calcolo PEC per il suolo si basa sul gruppo del suolo FOCUS (FOCUS, 1996) e sulla bozza di guida sul calcolo dei valori di concentrazione ambientale previsti (PEC) dei prodotti di protezione delle piante per il suolo, l'acqua di falda, l'acqua di superficie e il sedimento (Kloskowski et al., 1999). Lo strumento di modellamento FOCUS/EXPOSIT è preferibile a EUSES, in quanto è più appropriato per applicazioni di tipo agricolo come nel caso in cui sia necessario includere nel modellamento un parametro come lo scorrimento. FOCUS è un modello tipicamente sviluppato per applicazioni biocide ed è stato ulteriormente elaborato sulla base del modello tedesco EXPOSIT 1.0, in cui parametri quali gli scorrimenti possono essere migliorati in base ai dati raccolti.

Emissioni ambientali	Vedere le quantità usate			
Concentrazione dell'esposizione nell'impianto di trattamento delle acque reflue (WWTP)	Non pertinente per lo scenario dei bordi stradali			
Concentrazione dell'esposizione in un comparto pelagico acquatico	Non pertinente per lo scenario dei bordi stradali			
Concentrazione dell'esposizione nei sedimenti	Non pertinente per lo scenario dei bordi stradali			
Concentrazioni dell'esposizione nel suolo e nelle acque sotterranee	Sostanza	PEC (mg/l)	PNEC (mg/l)	RCR
	Ca(OH) ₂	701	1080	0,65
Concentrazione dell'esposizione nel compartimento atmosferico	Questo punto non è pertinente. La Ca(OH) ₂ non è volatile. La tensione di vapore è inferiore a 10 ⁻⁵ Pa.			
Concentrazione dell'esposizione pertinente per la catena alimentare (avvelenamento secondario)	Questo punto non è pertinente perché il calcio può essere considerato onnipresente ed essenziale nell'ambiente. Gli usi trattati non influenzano in modo significativo la distribuzione dei costituenti (Ca ²⁺ e OH ⁻) nell'ambiente.			

Esposizione ambientale per altri usi

Per tutti gli altri usi, non viene effettuata nessuna valutazione quantitativa dell'esposizione ambientale perché

- Le condizioni operative e le misure di gestione del rischio sono meno rigide di quelle illustrate per la protezione del suolo agricolo o per il trattamento del suolo nell'ingegneria civile
- La calce è un ingrediente ed è chimicamente legata in una matrice. I rilasci sono trascurabili e insufficienti per causare una variazione del pH nel suolo, nelle acque reflue o nelle acque di superficie
- La calce è usata nello specifico per rilasciare aria respirabile senza CO₂, dopo la reazione con CO₂. Tale applicazione si riferisce solo al compartimento dell'aria, in cui vengono sfruttate le proprietà della calce
- L'uso previsto è la neutralizzazione/variazione del pH e non vi sono altri impatti oltre a quelli desiderati.

4. Guida per l'utilizzatore a valle (DU) per valutare se opera entro i limiti stabiliti dall'ES

L'utilizzatore a valle (DU) opera entro i limiti stabiliti dall'ES se vengono rispettate le misure proposte di gestione del rischio descritte sopra oppure se può dimostrare che le sue condizioni operative e le misure attuate per la gestione del rischio sono adeguate. A tale fine occorre dimostrare che limita l'inalazione e l'esposizione dermica a un livello inferiore al rispettivo DNEL (dato che i processi e le attività in questione sono trattati dalle PROC elencate sopra) così come specificato sotto. Se non sono disponibili dati misurati, il DU può servirsi di uno strumento di scala appropriato quale MEASE (www.ebrc.de/mease.html) per stimare l'esposizione associata. La polverosità della sostanza utilizzata può essere determinata in base al glossario MEASE. Ad esempio, sostanze con una polverosità inferiore a 2,5% secondo il Rotating Drum Method (RDM) sono definite "poco polverose", quelle con una polverosità inferiore al 10% (RDM) sono definite "mediamente polverose" e quelle con una polverosità di $\geq 10\%$ sono definite "altamente polverose".

DNEL_{inalazione}: 1 mg/m³ (come polvere respirabile)

Nota importante: il DU deve essere consapevole del fatto che, a parte il DNEL a lungo termine indicato sopra, esiste un DNEL per effetti acuti a un livello di 4 mg/m³. Dimostrando un uso sicuro, rispetto alle stime di esposizione con il DNEL a lungo termine, viene coperto anche il DNEL acuto (secondo la guida R.14, è possibile derivare i livelli acuti di esposizione moltiplicando le stime di esposizione a lungo termine per un fattore di 2). Quando si utilizza MEASE per derivare le stime sull'esposizione, viene fatto notare che la durata dell'esposizione dovrebbe essere ridotta solo a metà turno, come misura di gestione del rischio (con una conseguente riduzione dell'esposizione del 40%).

Numero ES 9.12: Uso da parte dei consumatori di materiale edile e da costruzione (DIY - Do It Yourself)

Formato dello scenario d'esposizione (2) riguardante gli usi effettuati dai consumatori				
1. Titolo				
Breve titolo libero	Uso da parte dei consumatori di materiale edile e da costruzione			
Titolo sistematico basato su un descrittore d'uso	SU21, PC9a, PC9b, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f			
Processi, compiti e/o attività comprese	Manipolazione (miscelazione e riempimento) di formulazioni in polvere Applicazione di preparati di calce liquidi, pastosi.			
Metodo di valutazione*	Salute umana: È stata eseguita una valutazione qualitativa per l'esposizione orale e dermica, così come per gli occhi. L'esposizione per inalazione di polvere è stata valutata con il modello olandese (van Hemmen, 1992). Ambiente: Viene fornita una valutazione della giustificazione qualitativa.			
2. Condizioni operative e misure di gestione del rischio				
RMM	Non sono in atto misure integrate di gestione dei rischi indotti dal prodotto.			
PC/ERC	Descrizione dell'attività relativa alle categorie degli articoli (AC) e alle categorie di rilascio ambientale (ERC)			
PC 9a, 9b	Miscelazione e caricamento di polvere contenente sostanze a base di calce. Applicazione di intonaco a base di calce, stucco o malta fluida a muri o soffitti. Esposizione post-applicazione.			
ERC 8c, 8d, 8e, 8f	Ampio uso dispersivo interno che ha come risultato l'inclusione in una matrice o l'applicazione a una matrice Ampio uso dispersivo all'esterno di coadiuvanti tecnologici in sistemi aperti Ampio uso dispersivo all'esterno di sostanze reattive in sistemi aperti Ampio uso dispersivo esterno che ha come risultato l'inclusione in una matrice o l'applicazione a una matrice			
2.1 Controllo dell'esposizione dei consumatori				
Caratteristiche del prodotto				
Descrizione del preparato	Concentrazione della sostanza nel preparato	Stato fisico del preparato	Polverosità (se pertinente)	Tipo di confezione
Sostanza a base di calce	100%	Solida/polvere	Alta, media e bassa, a seconda del tipo di sostanza a base di calce (valore indicativo da DIY ¹ scheda informativa, vedere la sezione 9.0.3)	Sfusa in sacchi fino a 35 kg.
Intonaco, Malta	20-40%	Solida/polvere		
Intonaco, Malta	20-40%	Pastosa	-	-
Stucco, filler	30-55%	Pastosa, altamente viscosa, densamente liquida	-	In tubi o secchi
Pittura lavabile a base di calce premiscelata	~30%	Solida/polvere	Alta - bassa (valore indicativo tratto DIY ¹ scheda informativa, vedere la sezione 9.0.3)	Sfusa in sacchi fino a 35 kg.
Pittura lavabile a base di calce/preparato di latte di calce	~ 30%	Preparato di latte di calce	-	-
Quantità usate				
Descrizione del preparato	Quantità usata per evento			
Filler, stucco	250 g - 1 kg in polvere (rapporto polvere-acqua 2:1) Difficile da determinare perché la quantità dipende fortemente dalla profondità e dalle dimensioni dei buchi da riempire.			
Intonaco/pittura lavabile a base di calce	~ 25 kg a seconda delle dimensioni della stanza, della parete da trattare.			
Livellatore per pavimento/muri	~ 25 kg a seconda delle dimensioni della stanza, della parete da livellare.			
Frequenza e durata dell'uso/esposizione				
Descrizione dell'attività	Durata dell'esposizione per evento	Frequenza degli eventi		
Miscelazione e caricamento di polvere contenente calce.	1,33 min (DIY ¹ -scheda informativa, RIVM, Capitolo 2.4.2 Miscelazione e caricamento delle polveri)	2/anno (DIY ¹ scheda informativa)		

Applicazione di intonaco a base di calce, stucco o malta fluida a muri o soffitti	Diversi minuti - ore	2/anno (DIY ¹ scheda informativa)		
Fattori umani non influenzati dalla gestione dei rischi				
Descrizione dell'attività	Popolazione esposta	Volume respirato	Parte del corpo esposta	Area della pelle corrispondente [cm²]
Manipolazione della polvere	Adulta	1,25 m ³ /h	Metà di entrambe le mani	430 (DIY ¹ scheda informativa)
Applicazione di preparati di calce liquidi, pastosi.	Adulta	NR	Mani e avambracci	1900 (DIY ¹ scheda informativa)
Altre condizioni operative specifiche che influenzano l'esposizione dei consumatori				
Descrizione dell'attività	Interno/esterno	Volume della stanza	Velocità di ricambio dell'aria	
Manipolazione della polvere	interno	1 m ³ (spazio personale, piccola area attorno all'utente)	0,6 h ⁻¹ (stanza non specificata)	
Applicazione di preparati di calce liquidi, pastosi.	interno	NR	NR	
Condizioni e misure relative alle informazioni e ai consigli comportamentali ai consumatori				
Per evitare danni alla salute, gli utenti DIY devono rispettare le stesse rigide misure protettive che si applicano ai luoghi di lavoro professionali:				
<ul style="list-style-type: none"> • Cambiare immediatamente gli indumenti, le calzature e i guanti umidi. • Proteggere le aree scoperte della pelle (braccia, gambe, faccia): esistono numerosi prodotti efficaci di protezione della pelle che devono essere utilizzati in conformità con un piano di protezione della pelle (protezione della pelle, pulizia e cura). Pulire accuratamente la pelle dopo il lavoro e applicare un prodotto per la cura della pelle. 				
Condizioni e misure legate alla protezione e all'igiene personale				
Per evitare danni alla salute, gli utenti DIY devono rispettare le stesse rigide misure protettive che si applicano ai luoghi di lavoro professionali:				
<ul style="list-style-type: none"> • Quando si preparano o si miscelano materiali edili, durante la demolizione o la rinizzazione e, soprattutto, durante lavori sopra testa, indossare occhiali di protezione e maschere facciali quando si eseguono lavori polverosi. • Scegliere attentamente i guanti da lavoro. I guanti in pelle si bagnano e possono facilitare le ustioni. Quando si lavora in un ambiente umido, è preferibile indossare guanti di cotone con rivestimento in plastica (nitrile). Indossare guanti lunghi di protezione durante lavori sopra testa perché possono ridurre notevolmente la quantità di umidità che permea gli abiti da lavoro. 				
2.2 Controllo dell'esposizione ambientale				
Caratteristiche del prodotto				
Non pertinente per la valutazione dell'esposizione				
Quantità usate*				
Non pertinente per la valutazione dell'esposizione				
Frequenza e durata dell'uso				
Non pertinente per la valutazione dell'esposizione				
Fattori ambientali non influenzati dalla gestione dei rischi				
Portata predefinita del fiume e diluizione				
Altre condizioni operative date che influenzano l'esposizione ambientale				
Interno				
Si evita lo scarico diretto nelle acque reflue.				
Condizioni e misure relative all'impianto municipale di trattamento delle acque reflue				
Dimensioni predefinite del sistema fognario/impianto municipale di trattamento e tecnica di trattamento dei fanghi				
Condizioni e misure relative al trattamento esterno delle acque reflue per lo smaltimento				
Non pertinente per la valutazione dell'esposizione				
Condizioni e misure relative al recupero esterno delle acque reflue				
Non pertinente per la valutazione dell'esposizione				
3. Stima dell'esposizione e riferimento alla sua fonte				
<p>Il rapporto di caratterizzazione del rischio (RCR) è il quoziente della stima di esposizione raffinata e del rispettivo DNEL (livello privo di effetti derivati) e viene dato tra parentesi sotto. Per l'esposizione per inalazione, l'RCR è basato sul DNEL acuto per sostanze a base di calce di 4 mg/m³ (come polvere respirabile) e la rispettiva stima dell'esposizione per inalazione (come polvere inalabile). Pertanto, l'RCR include un ulteriore margine di sicurezza dato che la frazione respirabile è una sottofrazione della frazione inalabile secondo EN 481.</p> <p>Dato che la calce è classificata come irritante per la pelle e gli occhi, è stata eseguita una valutazione qualitativa per l'esposizione dermica e agli occhi.</p>				

Esposizione umana		
Manipolazione della polvere		
Via di esposizione	Stima di esposizione	Metodo usato, commenti
Orale	-	Valutazione qualitativa L'esposizione orale non si verifica nell'uso previsto del prodotto.
Dermica	Attività piccola: 0,1 µg/cm ² (-) Attività grande: 1 µg/cm ² (-)	Valutazione qualitativa Se vengono prese in considerazione le misure di riduzione del rischio, non è prevista alcuna esposizione umana. Tuttavia, non si può escludere il contatto dermico con la polvere derivante dal caricamento di sostanze a base di calce o il contatto diretto con la calce, se durante l'applicazione non si indossano guanti di protezione. Ciò può occasionalmente risultare in una lieve irritazione che può essere facilmente evitata con un immediato risciacquo con acqua. Valutazione quantitativa È stato usato il modello a tasso costante di ConsExpo. Il tasso di contatto con la polvere formata durante il versamento del preparato in polvere è stato preso da DIY ¹ -scheda informativa (rapporto RIVM 320104007).
Occhi	Polvere	Valutazione qualitativa Se vengono prese in considerazione le misure di riduzione del rischio, non è prevista alcuna esposizione umana. Se non si indossano occhiali di protezione, non si può escludere la polvere derivante dal caricamento delle sostanze a base di calce. Dopo un'esposizione accidentale, è consigliabile risciacquare immediatamente con acqua e rivolgersi a un medico.
Inalazione	Attività piccola: 12 µg/m ³ (0,003) Attività grande: 120 µg/m ³ (0,03)	Valutazione quantitativa La formazione di polvere durante il versamento del preparato in polvere viene affrontata utilizzando il modello olandese (van Hemmen, 1992, come descritto nella sezione 9.0.3.1 precedente).
Applicazione di preparati di calce liquidi, pastosi.		
Via di esposizione	Stima di esposizione	Metodo usato, commenti
Orale	-	Valutazione qualitativa L'esposizione orale non si verifica nell'uso previsto del prodotto.
Dermica	Spruzzi	Valutazione qualitativa Se vengono prese in considerazione le misure di riduzione del rischio, non è prevista alcuna esposizione umana. Tuttavia, non è possibile escludere spruzzi sulla pelle se durante l'applicazione non si indossano guanti protettivi. Gli spruzzi possono occasionalmente risultare in una lieve irritazione che può essere facilmente evitata con un immediato risciacquo delle mani con acqua.
Occhi	Spruzzi	Valutazione qualitativa Se si indossano occhiali appropriati, non è prevista nessuna esposizione agli occhi. Tuttavia, non si possono escludere spruzzi negli occhi se durante l'applicazione di preparati liquidi o pastosi a base di calce non si indossano occhiali di protezione, specie durante lavori sopra testa. Dopo un'esposizione accidentale, è consigliabile risciacquare immediatamente con acqua e rivolgersi a un medico.
Inalazione	-	Valutazione qualitativa Non previsti, dato che la tensione di vapore della calce nell'acqua è bassa e non vengono generate nebulizzazioni o aerosol.
Esposizione post-applicazione		
Non si presume alcuna esposizione pertinente, dato che il biossido di carbonio presente nell'atmosfera trasformerà presto il preparato acquoso a base di calce in carbonato di calcio.		
Esposizione ambientale		
In riferimento alle OC/RMM relative all'ambiente per scaricare le soluzioni a base di calce direttamente nelle acque reflue urbane, il pH dell'affluente dell'impianto di trattamento di tali acque è pressoché neutro e quindi non vi è esposizione all'attività biologica. L'affluente di un impianto municipale di trattamento delle acque reflue spesso è neutralizzato comunque e la calce può addirittura essere utilizzata in modo proficuo per il controllo del pH dei flussi di acque reflue acide trattate in WWTP biologici. Dato che il pH dell'affluente dell'impianto di trattamento municipale è pressoché neutro, l'impatto del pH è trascurabile sui compartimenti ambientali riceventi, come le acque di superficie, il sedimento e il compartimento terrestre.		

Scenario di Esposizione n. 9.7: Usi professionali di sospensioni umide di materiali idraulici per le costruzioni

Scenario di Esposizione relativo agli usi professionali	
1. Titolo: Usi professionali di sospensioni umide di materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni	
Titolo	Uso di Flue Dust come costituente in sospensioni umide di leganti idraulici (pasta di cemento, malta fresca, calcestruzzo, intonaco, filler, boiaccia, etc.) nelle costruzioni – Uso professionale
Settore d'uso	SU 19: Costruzioni
Settori commerciali	PC 0: Prodotti per le costruzioni PC 9a: Rivestimenti e vernici, diluenti, sverniciatori PC 9b: Additivi, stucchi, intonaci, argilla da modellare
Categorie di rilascio ambientale	ERC 8c: Ampio uso dispersivo interno che ha come risultato l'inclusione in una matrice o l'applicazione a una matrice ERC 8f: Ampio uso dispersivo outdoor che ha come risultato l'inclusione in una matrice o l'applicazione a una matrice
Categorie di processo	PROC 2: Uso in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata PROC 5: Miscelazione o mescolamento in processi in lotti per la formulazione di preparati e articoli (contatto in fasi diverse e/o contatto significativo) PROC 8a: Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture non dedicate PROC 8b: Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture dedicate PROC 9: Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) PROC 10: Applicazione con rulli o pennelli PROC 11: Applicazione spray non industriale PROC 13: Trattamento di articoli per immersione e colata PROC 14: Produzione di preparati* o articoli per compressione in pastiglie, compressione, estrusione, pellettizzazione PROC 19: Miscelazione manuale con contatto diretto, con il solo utilizzo di un'attrezzatura di protezione individuale(PPE)
Metodo di valutazione	La valutazione dell'esposizione all'inalazione è basata sulla polverosità/volatilità della sostanza, usando lo strumento MEASE per la stima dell'esposizione. La valutazione ambientale è un approccio qualitativo, usando i dati SPERC per le sostanze chimiche per le costruzioni, descritto nell'Introduzione.
2. Condizioni operative e misure di gestione dei rischi	
2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori	
Caratteristica del prodotto	
I leganti idraulici sono miscele. Il contenuto di Flue dust nel cemento, principale applicazione, è inferiore al 5%. Negli altri leganti idraulici il contenuto di Flue dust potrebbe essere superiore al 50 %. Generalmente, il loro contenuto in una miscela idraulica non è limitato. Le Flue dust sono sostanze altamente polverulenti. Quindi la valutazione, usando lo strumento MEASE, è basata sulla polverosità/fugacità della sostanza. In tutti gli usi finali, la sostanza verrà intenzionalmente a contatto con l'acqua. In parte, la sostanza reagisce con l'acqua e forma prodotti d'idratazione. A questo stadio, il prodotto è irritante, a causa del pH che è superiore a 11. Al termine, il prodotto finale si indurisce.	
Quantità usate	
Si ritiene che l'attuale tonnellaggio manipolato per turno lavorativo non possa influenzare lo scenario espositivo dei lavoratori. Invece, la combinazione della tipologia di operazione (industriale anziché professionale) ed il livello di contenimento/automazione degli impianti (come riportato nel PROC) è il principale aspetto del potenziale impatto polverino intrinseco del processo	

Frequenza e durata dell'uso/esposizione				
Processi	Durata dell'esposizione			
PROC 11	≤ 240 minuti			
PROC 2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19	Nessuna restrizione (480 minuti)			
Fattori umani non influenzati dalla gestione del rischio				
Il volume respirabile per turno, durante tutte le fasi del processo riportati nei PROC, è assunto pari a 10 m ³ /turno (8 ore).				
Altre condizioni operative indicate che influenzano l'esposizione dei lavoratori				
Nessun'altra condizione operativa.				
Misure e condizioni tecniche a livello di processo (fonte) per evitare i rilasci				
Le misure di gestione del rischio, a livello di processo, non sono generalmente richieste durante l'attività lavorativa.				
Misure e condizioni tecniche per il controllo della dispersione dalla fonte al lavoratore				
Processi	Controlli localizzati (CL)	Efficienza dei CL (secondo MEASE)	Ulteriori informazioni	
PROC 11	Ventilazione generale di scarico locale	72 %	-	
PROC 2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19	Non richiesto	-	-	
Misure organizzative per evitare/limitare rilasci, dispersione e esposizione				
Evitare l'inalazione o l'ingestione. Misure generali di igiene sul luogo di lavoro sono richieste per assicurare la manipolazione in sicurezza della sostanza. Queste misure comprendono: le buone pratiche personali e di gestione (ad es. pulizia regolare con attrezzature idonee), non mangiare o fumare nei luoghi di lavoro, indossare normali abiti e calzature da lavoro, a meno di quanto diversamente indicato di seguito; precedere doccia e cambio degli abiti alla fine del turno di lavoro; non indossare indumenti impolverati a casa; non rimuovere la polvere con aria compressa.				
Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione della salute				
Processi	Attrezzatura specifica di protezione respiratoria (RPE)	Efficienza dell'RPE – Fattore di protezione assegnato (APF)	Indicazione dei guanti	Ulteriori dispositivi di protezione individuale (PPE)
PROC 11	Maschera FFP1	APF = 4	Guanti impermeabili, resistenti all'abrasione e agli alcali, rivestiti internamente di cotone. L'uso dei guanti è obbligatorio, poiché le Flue dust sono classificate irritanti per la pelle	Occhiali o facciali di sicurezza (ai sensi della UNI 166) sono obbligatori, poiché le Flue dust sono classificate come altamente irritanti per gli occhi. È richiesto anche che vengano indossati adeguati dispositivi di protezione per il viso, indumenti protettivi e calzature di sicurezza.
PROC 2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19	Non richiesto	Non applicabile		
Devono essere indossati guanti e dispositivi di protezione degli occhi, a meno che il contatto potenziale con la pelle e gli occhi possa essere escluso per la natura ed il tipo di impianto (ad es. in processi chiusi). Una esemplificazione dei fattori di protezione assegnati (APF) per differenti dispositivi di protezione respiratoria (RPE), ai sensi della EN 529:2005, può essere reperita nel glossario della metodologia MEASE.				

Ogni RPE, come sopra definito, dovrebbe essere indossato solamente se vengono implementate contemporaneamente le seguenti misure preventive: la durata dell'attività lavorativa (comparata alla "durata dell'esposizione" di cui sopra) dovrebbe tener conto dello stress psicologico supplementare, che il lavoratore sopporta per la resistenza alla respirazione e per il peso dello stesso RPE, per l'aumento dello stress termico (cfr. alla testa).

Inoltre, si dovrebbe tener conto della riduzione della capacità operativa del lavoratore (cfr. all'uso degli attrezzi ed efficacia della comunicazione), correlata all'utilizzo dello RPE.

Per le ragioni sovraesposte, il lavoratore dovrebbe quindi essere: (i) in buona salute (specialmente in considerazione dei problemi medici che potrebbe comportare l'uso degli RPE); (ii) avere caratteristiche del viso idonee a ridurre i punti di discontinuità tra il volto e la maschera / facciale filtrante (in considerazione di cicatrici e capigliatura).

I dispositivi sopra raccomandati, basati sulla perfetta tenuta sul viso, forniranno la protezione richiesta solo se possono aderire/adattarsi ai lineamenti facciali in modo appropriato e sicuro.

Il datore di lavoro e il lavoratore autonomo hanno la responsabilità sia della diffusione dei dispositivi di protezione individuale e della gestione del loro corretto utilizzo nei luoghi di lavoro, sia dei periodici controlli e manutenzione. Quindi, essi dovrebbero anche definire e documentare opportune iniziative di informazione e formazione dei lavoratori sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale.

2.2 Controllo dell'esposizione ambientale

Caratteristiche del prodotto

I materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni sono leganti inorganici. Generalmente, questi prodotti sono costituiti da miscele di clinker di cemento Portland con altri costituenti idraulici e non. Le Flue dust possono essere costituenti dei cementi comuni, come ad es. il cemento Portland. In questo caso principale, il contenuto di Flue dust è inferiore al 5 %. Negli altri leganti idraulici il contenuto di Flue dust potrebbe essere superiore al 50 %. Generalmente, il loro contenuto in una miscela idraulica non è limitato. Le Flue dust sono sostanze altamente polverulenti.

In tutti gli usi finali, la sostanza verrà intenzionalmente a contatto con l'acqua. In parte, la sostanza reagisce con l'acqua e forma prodotti d'idratazione. A questo stadio di sospensione umida o pastosa, il prodotto può aumentare il pH del comparto ambientale. E' una proprietà intrinseca del legante idraulico che dopo un breve periodo di tempo il prodotto finale indurisce (ad es. malta, calcestruzzo) e ingloba idrossido di calcio e umidità residua alcalina. A seguito dell'uso intenzionale dei materiali da costruzione, la struttura è densa ed il potenziale rilascio è basso. Con il tempo l'idrossido di calcio reagirà con l'anidride carbonica dell'aria formando carbonato di calcio, a cominciare dalla superficie dei prodotti induriti.

Quantità usate

La quantità giornaliera ed annuale per sito (cfr. alla fonte puntuale di emissione in ambiente industriale) non viene considerata elemento determinante per influenzare lo scenario espositivo ambientale.

Frequenza e durata dell'uso

300 g all'anno

Fattori ambientali non influenzati dalla gestione del rischio

Stima pioggia: 500 l/m² all'anno.

Altre condizioni operative indicate che influenzano l'esposizione ambientale

In relazione al controllo dell'esposizione dei lavoratori, la ventilazione di scarico locale è attuata per molti processi. Queste polveri filtrate non raggiungeranno il comparto ambientale.

Condizioni e misure tecniche in situ per ridurre o limitare scarichi, emissioni in aria e rilasci nel terreno

Usare la ventilazione di scarico locale per minimizzare l'esposizione.

Le misure di gestione del rischio relative all'ambiente sono finalizzate ad evitare sospensioni di scarico contenenti Flue dust negli scarichi idrici urbani o in acque superficiali. In questo caso, è prevedibile che lo scarico comporti significative variazioni del pH. Se applicabile, viene richiesto il monitoraggio regolare del valore di pH a seguito dell'introduzione in acque superficiali. Normalmente, gli scarichi dovrebbero avvenire in modo da minimizzare i cambiamenti del pH nel corpo idrico ricettore (ad es. attraverso la neutralizzazione).

In genere la maggior parte degli organismi acquatici può tollerare valori di pH nell'intervallo 6-9. Questo è anche descritto nei test normalizzati con gli organismi acquatici. Controllare il pH degli scarichi, quando possibile e neutralizzare quando necessario. La giustificazione della misura di gestione di questo rischio è contenuta nella Introduzione.

Misure organizzative per evitare/limitare rilasci da un sito				
Formazione dei lavoratori, basata sulle Schede dei Dati di Sicurezza (SDS).				
Condizioni e misure relative allo smaltimento dei rifiuti				
I rifiuti solidi industriali delle Flue dust dovrebbero essere riutilizzati o smaltiti dopo l'indurimento e/o la neutralizzazione.				
3 Stima dell'esposizione e riferimento alla sua fonte				
3.1 Esposizione lavorativa				
<p>Per la valutazione dell'esposizione inalatoria è stato utilizzato lo strumento metodologico per la stima dell'esposizione MEASE. Il livello di caratterizzazione del rischio (RCR) è dato dal rapporto tra la stima dell'esposizione rilevata e il rispettivo DNEL (derived no-effect level); questo valore deve essere inferiore a 1 per dimostrare un utilizzo sicuro.</p> <p>Per l'esposizione inalatoria, il RCR è basato sul DNEL per l'ossido di calcio = 1 mg/m³ (come polvere respirabile) e sulla rispettiva stima dell'esposizione inalatoria ricavata dal MEASE (come polvere inalabile). In questo modo, il valore RCR include un margine di sicurezza aggiuntivo, essendo la frazione respirabile una sotto-frazione della frazione inalabile, ai sensi della UNI EN 481.</p>				
Processi	Metodo usato per la valutazione dell'esposizione inalatoria	Stima dell'esposizione inalatoria (RCR)	Metodo usato per la valutazione dell'esposizione dermica	Stima dell'esposizione dermica (RCR)
PROC 2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 11, 13, 14, 19	MEASE	< 1 mg/m ³ (0.001 - 0,68)	Poiché le Flue dust sono classificate irritanti per la pelle e gli occhi, l'esposizione dermica deve essere minimizzata per quanto tecnicamente praticabile. Il DNEL per gli effetti dermici non è stato rilevato. Pertanto, in questo scenario di esposizione, l'esposizione dermica non è valutata.	
3.2 Emissioni nell'ambiente				
<p>Emissioni significative o esposizione all'aria non sono prevedibili a causa della bassa pressione di vapore delle Flue dust. Non sono previste emissioni o esposizione in riferimento all'ambiente terrestre e quindi non è pertinente a questo scenario d'esposizione. La valutazione dell'esposizione ambientale è pertinente solo per l'ambiente acquatico, ascrivibile all'influenza delle emissioni di Flue dust nelle diverse fasi del ciclo di vita (produzione e utilizzo), principalmente sul terreno e negli scarichi idrici.</p> <p>L'impatto ambientale e la potenziale pericolosità sugli organismi /ecosistemi acquatici sono correlati alle possibili variazioni del pH, collegato agli scarichi di idrossidi. La tossicità degli ioni inorganici differentemente disciolti è prevista trascurabile in relazione all'effetto potenziale del pH. Solo ad una scala locale viene considerato, includendo gli impianti di depurazione dei reflui urbani (STPs) o gli impianti di trattamento dei reflui industriali (WWTPs) quando applicabile, sia per la produzione che per l'uso industriale poiché qualunque effetto possa verificarsi, sarebbe da prevedersi a scala locale. La valutazione dell'esposizione è affrontata valutando l'impatto risultante del pH. Il pH delle acque superficiali non può eccedere il valore 9.</p>				
Emissioni nell'ambiente	<p>L'uso delle Flue dust può potenzialmente risultare in un'emissione acquatica, da cui localmente il pH e la quantità di ioni seguente può essere aumentata nell'ambiente acquatico: K⁺, Na⁺, Ca²⁺, Mg²⁺, SO₄²⁻, Cl⁻.</p> <p>Quando il pH non viene neutralizzato, lo scarico dei siti produttivi può incidere sul pH del corpo idrico ricevente. Generalmente, si prevede un periodico campionamento e misura del pH negli effluenti, che può essere facilmente neutralizzato secondo le prescrizioni della vigente normativa nazionale.</p>			
Concentrazione dell'esposizione negli impianti di trattamento delle acque reflue (WWTP)	<p>Gli scarichi idrici derivanti da impianti di produzione/utilizzo delle Flue dust costituiscono una matrice inorganica, per la quale non è necessario alcun trattamento biologico. Normalmente, questi scarichi idrici non vengono trattati negli impianti di trattamento biologico delle acque reflue (WWTPs), ma possono essere usati per il controllo del pH nei flussi di scarico acidi, che vengono conferiti negli stessi impianti di trattamento biologico.</p>			
Concentrazione dell'esposizione in comparti acquatici	<p>Lo scarico di acqua contenente Flue dust comporta i seguenti effetti nel corpo idrico superficiale. Alcuni costituenti delle Flue dust (sali solfatici e cloridrici, potassio, calcio e magnesio) sono altamente o moderatamente solubili e rimangono in</p>			

pelagici	sospensione nell'acqua. Peraltro, questi sali sono naturalmente presenti nell'acqua di mare e nelle acque sotterranee; la quantità presente nelle acque sotterranee dipende dalla formazione geologica del terreno e varia tra le differenti aree. Alcuni costituenti reagiscono con l'acqua e formano prodotti di idratazione inorganici altamente insolubili. A causa della reazione di idratazione, il pH dell'acqua può aumentare, in funzione della capacità adsorbente dell'acqua; più elevato è questo effetto adsorbente, minore sarà l'effetto sul pH. In genere, la capacità adsorbente, idonea ad evitare trasformazioni acide o alcaline nelle acque naturali, è regolata dall'equilibrio tra biossido di carbonio (CO ₂), ione bicarbonato (HCO ₃ ⁻) e ione carbonato (CO ₃ ²⁻).
Concentrazione dell'esposizione sedimenti	nei La valutazione del rischio per il comparto dei sedimenti non viene considerata pertinente e, quindi, non è inclusa. Quando le Flue dust sono emesse in questo comparto accade quanto di seguito riportato. Alcuni costituenti delle Flue dust sono inerti e insolubili (calcite, quarzo, minerali argillosi); peraltro, essi sono minerali presenti in natura e non generano alcun impatto sui sedimenti. Invece, alcuni costituenti reagiscono con l'acqua e formano prodotti di idratazione inorganici altamente insolubili; inoltre, questi prodotti non hanno potenziale di bioaccumulo. Altri costituenti sono altamente solubili e rimangono in sospensione nell'acqua.
Concentrazioni dell'esposizione terreno e nelle acque sotterranee	nel Quando le Flue dust sono diffuse sui comparti terreno e acque sotterranee accade quanto di seguito riportato. Alcuni costituenti delle Flue dust sono inerti e insolubili (calcite, quarzo, minerali argillosi); essi sono minerali presenti in natura e non generano alcun impatto sul terreno. Invece, alcuni costituenti (quali sali solfatici e cloridrici da sodio, potassio, calcio e magnesio) sono moderatamente o altamente solubili e rimangono nelle acque sotterranee. Peraltro, questi sali sono naturalmente presenti nell'acqua di mare e nelle acque sotterranee; la quantità nelle acque sotterranee dipende dalla formazione geologica del terreno ed è quindi variabile. Altri costituenti reagiscono con l'acqua e formano prodotti inorganici altamente insolubili. A causa della reazione di idratazione, il pH delle acque sotterranee può aumentare, in funzione della capacità adsorbente dell'acqua; più elevato è questo effetto adsorbente, minore sarà l'effetto sul pH. In genere, la capacità adsorbente, idonea ad evitare trasformazioni acide o alcaline nelle acque naturali, è regolata dall'equilibrio tra biossido di carbonio (CO ₂), ione bicarbonato (HCO ₃ ⁻) e ione carbonato (CO ₃ ²⁻). A seguito dell'assunzione dall'approccio SPERC per i prodotti chimici per le costruzioni (EFCC) – descritto nell'Introduzione – un aumento massimo del pH può essere stimato per gli usi dispersivi diffusi. Il 60% di una produzione di 100,000 tpa ricade in questi usi. Il 20% è ossido di calcio e la frazione di rilascio è 0.037. Quindi il rilascio è circa 444 tpa (ossido di calcio) o 587 tpa (idrossido di calcio). Distribuita su di un'area di 3600 km ² , l'esposizione è 163 kg/km ² o 163 mg/m ² di idrossido di calcio all'anno. Diluita su una stima di pioggia di 500 l/m ² all'anno, l'esposizione dell'acqua piovana è 323 µg/l. 323 µg di idrossido di calcio comprendono 149 µg/l di ioni idrossido, pari a 8,8 µmol/l. Assunto che tutto l'idrossido è disciolto e non neutralizzato dall'anidride carbonica, il pH aumenterà da 7 a 8.9 e non supererà il valore di 9.
Concentrazione dell'esposizione comparto atmosferico	nel La valutazione del rischio per il comparto atmosferico non è considerata pertinente e, quindi, non è inclusa. Quando le Flue dust sono diffuse in aria, sedimentano o sono rimosse dalla pioggia in un periodo di tempo ragionevolmente breve. In tal modo, le emissioni atmosferiche ricadono nel terreno e nell'acqua.
Concentrazione dell'esposizione pertinente alla catena alimentare (intossicazione secondaria)	La valutazione del rischio per l'intossicazione secondaria non viene richiesta, in quanto il bioaccumulo negli organismi non è pertinente per le Flue dust, che sono una sostanza inorganica.
4 Guida per l'utilizzatore finale (UF) per valutare se la sua attività lavorativa ricade all'interno di quanto definito dallo Scenario d'Esposizione (SE)	
Esposizione lavorativa	
L'utilizzatore finale opera all'interno dei limiti fissati dallo Scenario d'Esposizione se vengono implementate le misure di gestione del rischio proposte oppure se l'utilizzatore finale può unilateralmente dimostrare l'adeguatezza ed efficacia delle proprie condizioni lavorative e delle misure tecnico-organizzative adottate per la gestione del rischio. Questo deve essere fatto dimostrando che queste limitino l'esposizione all'inalazione e	

dermica ad un livello inferiore al rispettivo DNEL (dato che i processi e le attività in questione sono coperti dai PROC sopra elencati) come sopra indicato. Se dati misurati non sono disponibili, l'utilizzatore finale può fare uso di un appropriato strumento metodologico come il MEASE (www.ebrc.de/mease.html) per stimare l'esposizione associata.

DNEL inalazione: 1 mg/m³ (come polvere respirabile)

Nota importante: L'utilizzatore finale deve essere consapevole del fatto che, oltre al DNEL a lungo termine (sopra riportato per la polvere respirabile), esiste anche un DNEL per gli effetti acuti, con valore limite pari a 4 mg/m³. Dimostrando un utilizzo sicuro, basato sulla valutazione dell'esposizione conforme al livello DNEL a lungo termine, viene anche rispettato il DNEL acuto (secondo la Guida R.14, i livelli di esposizione acuta possono essere calcolati moltiplicando le stime dell'esposizione a lungo termine per un fattore 2). Si evidenzia che, se viene utilizzato il MEASE per il calcolo dell'esposizione dei lavoratori (cfr. alla frazione inalabile), la durata temporale dell'esposizione dovrebbe solo essere ridotta a mezzo turno lavorativo, come misura preventiva di gestione del rischio (comportando una riduzione dell'esposizione del 40 %).

Esposizione ambientale

Non pertinente

Scenario di Esposizione n. 9.12: Usi di consumo di materiali idraulici per le costruzioni (DIY)

Scenario di Esposizione relativo agli usi professionali				
1. Titolo. Usi di consumo di materiali idraulici per costruzioni (Do-It-Yourself)				
Titolo breve libero	Usi di Flue dust come costituente nei materiali idraulici per costruzioni (DIY products), come cemento, malta, intonaco, filler, stucco etc. – Usi di consumo			
Settori d'uso	SU 21: Costruzioni			
Settori commerciali	PC 9b: Additivi, stucchi, intonaci, argilla da modellare			
Categorie di rilascio ambientale	ERC 8c: Ampio uso dispersivo interno che ha come risultato l'inclusione in una matrice o l'applicazione a una matrice ERC 8f: Ampio uso dispersivo outdoor che ha come risultato l'inclusione in una matrice o l'applicazione a una matrice			
Processi, attività, mansioni coperti	Manipolazione (miscelazione e riempimento) di prodotti principalmente polverosi, mescolando con acqua, sabbia e/o ghiaia. Manipolazione ed applicazione della sospensione risultante (malta fresca, pasta di cementizio, calcestruzzo fresco, filler, stucco, intonaco etc.)			
Metodo di valutazione	Salute umana: Una valutazione qualitative è stata eseguita per l'esposizione orale e dermica così come per gli occhi. L'esposizione alla polvere è stata valutata con il modello olandese (van Hemmen, 1992). Ambiente: Viene fornita una valutazione qualitativa di giustificazione.			
2. Condizioni operative e misure di gestione dei rischi				
2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori				
Caratteristica del prodotto				
<p>I leganti idraulici sono miscele. Il contenuto di Flue dust nel cemento, principale applicazione, è inferiore al 5%. Negli altri leganti idraulici del settore DIY, il contenuto di Flue è molto inferiore al 5%, poiché questi leganti idraulici (malte, intonaci, stucchi etc.) sono miscele fra cemento e altri ingredienti solidi inorganici</p> <p>Le Flue dust sono una sostanza altamente polverulenta, come il cemento. Come parte dei leganti idraulici, come le malte, gli intonaci etc., la polverosità potrebbe essere sia bassa che alta. Mescolato con acqua, il legante idraulico produrrà una sospensione alcalina, a causa della reazioni di idratazione delle Flue dust e dei costituenti del cemento. A questa fase il prodotto è irritante a causa del pH, che è superiore a 11. Al termine, il prodotto finale si indurisce.</p> <p>I leganti idraulici contenenti Flue dust sono confezionati in sacchi (fino a 40 kg) o in contenitori più piccoli.</p>				
Quantità usate				
La quantità usata può variare di molto, dipendendo dalla mansione/applicazione per la costruzione (uso di malta, intonaco, calcestruzzo etc. nelle abitazioni)				
Frequenza e durata dell'uso/esposizione				
Il numero di usi e la durata di un uso può variare di molto, dipendendo dalla mansione/applicazione per la costruzione (uso di malta, intonaco, calcestruzzo etc. nelle abitazioni).				
Mansione	Durata/Frequenza			
Carico e miscelazione di prodotti contenenti Flue dust	1 a 10 minuti / 2/anno (dato reale DIY)			
Applicazione di malta fresca, calcestruzzo, intonaco, succo, filler etc.	Molti minuti fino a ore / 2/anno (dato reale DIY)			
Fattori umani non influenzati dalla gestione del rischio				
Mansione	Popolazione esposta	Quota respirabile	Parte del corpo esposta	Superficie di pelle corrispondente [cm ²]

Carico e miscelazione del prodotto a secco	Adulto	1.25 m ³ /h	Metà di entrambe le mani	430 (dato reale DIY)
Applicazione di malta fresca, calcestruzzo, intonaco, stucco, filler etc.	Adulto	Non pertinente	Mani e avambracci	1900 (dato reale DIY)
Altre condizioni operative indicate che influenzano l'esposizione dei lavoratori				
Mansione	Indoor/outdoor	Volume dell'ambiente	Quota di ricambio d'aria	
Carico e miscelazione del prodotto a secco	indoor	1 m ³ (spazio personale intorno all'utilizzatore)	0.6/h (ambiente non specificato)	
Carico e miscelazione del prodotto a secco	outdoor	>>1 m ³ (depending on the wind speed)	>> 1/h (dipende dalla velocità del vento)	
Applicazione di malta fresca, calcestruzzo, intonaco, stucco, filler etc.	indoor	Non pertinente	Non pertinente	
Applicazione di malta fresca, calcestruzzo, intonaco, stucco, filler etc.	outdoor	Non pertinente	Non pertinente	
Condizioni e misure relative alle informazioni e ai consigli sul comportamento per i consumatori				
<p>Per evitare danni alla salute i consumatori DIY dovrebbero applicare le stesse severe misure protettive che si applicano sui luoghi di lavoro professionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - cambiare immediatamente abiti, scarpe e occhiali bagnati. - Proteggere le parti non coperte della pelle (braccia, gambe, faccia): ci sono vari prodotti per la protezione della pelle efficaci che dovrebbero essere usati secondo un piano di protezione della pelle (protezione, pulizia e cura della pelle). Pulire la pelle dopo il lavoro eseguito ed applicare un prodotto curativo. 				
Condizioni e misure relative alla protezione personale e all'igiene				
<p>Per evitare danni alla salute i consumatori DIY dovrebbero applicare le stesse severe misure protettive che si applicano sui luoghi di lavoro professionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Durante la preparazione e la miscelazione di materiali per l'edilizia, durante la demolizione e, soprattutto, durante lavori in elevazione, indossare occhiali protettivi così come maschere facciali nel corso di lavori polverosi. - Scegliere accuratamente i guanti da lavoro. I guanti di pelle si inumidiscono e possono facilitare l'insorgere di ustioni. Quando si lavora in un ambiente umido, è meglio indossare guanti di cotone con un rivestimento plastico (nitrile). Indossare guanti a manopola durante lavori in elevazione poiché questi possono ridurre considerevolmente la quantità di umidità che permea gli indumenti da lavoro. 				
2.2 Controllo dell'esposizione ambientale				
Caratteristiche del prodotto				
Non pertinente per la valutazione dell'esposizione.				
Quantità usate				
Non pertinente per la valutazione dell'esposizione.				
Frequenza e durata d'uso				
Non pertinente per la valutazione dell'esposizione.				
Fattori ambientali non influenzati dalla gestione del rischio				

Corso d'acqua e diluizioni regolari.		
Altre condizioni operative indicate che influenzano l'esposizione ambientale		
Evitare lo scarico diretto nelle acque di scarico.		
Condizioni e misure correlate all'impianto di trattamento urbano delle acque reflue		
Dimensione regolare dell'impianto di trattamento/sistema urbano delle acque reflue e la tecnica di trattamento dei liquami.		
Condizioni e misure relative al trattamento esterno dei rifiuti per lo smaltimento		
Non pertinente per la valutazione dell'esposizione.		
Condizioni e misure relative al recupero esterno dei rifiuti		
Non pertinente per la valutazione dell'esposizione.		
3. 3 Stima delle esposizioni e riferimento alla sua fonte		
<p>Il livello di caratterizzazione del rischio (RCR) è dato dal rapporto tra la stima dell'esposizione rilevata e il rispettivo DNEL (derived no-effect level); questo valore deve essere inferiore a 1 per dimostrare un utilizzo sicuro.</p> <p>Per l'esposizione inalatoria, il RCR è basato sul DNEL = 1 mg/m³ (come polvere respirabile) e sulla rispettiva stima dell'esposizione inalatoria come polvere inalabile. In questo modo, il valore RCR include un margine di sicurezza aggiuntivo, essendo la frazione respirabile una sotto-frazione della frazione inalabile, ai sensi della UNI EN 481.</p>		
3.1 Esposizione umana		
Manipolazione della polvere		
Via di esposizione	Stima dell'esposizione	Metodi usati, commenti
Orale	-	Valutazione qualitativa: L'esposizione orale non si produce, a seguito dell'uso intenzionale del prodotto.
Dermica	<p>Mansione piccola: 0.1 µg/cm²</p> <p>Mansione importante: 1 µg/cm²</p>	<p>Valutazione qualitativa: Se le misure di riduzione del rischio sono state considerate, non è attesa alcuna esposizione umana. Comunque, il contatto dermico con la polvere nel caricare leganti idraulici contenenti Flue dust o il contatto diretto a questi leganti non possono essere esclusi se non si indossano guanti protettivi durante le applicazioni. Questo può occasionalmente produrre leggere irritazioni facilmente evitabili sciacquato prontamente con acqua.</p> <p>Valutazione qualitativa: E' stato usato il modello a percentuale costante ConsExpo. Il dato riferito alla polvere durante il suo sversamento è stato preso dal caso di studio DIY (RIVM report 320104007).</p>
Occhi	Polvere	<p>Valutazione qualitativa: Se le misure di riduzione del rischio sono state considerate, non è attesa alcuna esposizione umana. La polvere prodotta dallo scarico di leganti idraulici contenenti Flue dust non può escludersi se non vengono usati occhiali protettivi. E' consigliabile sciacquare prontamente con acqua e consultare un medico dopo un'esposizione accidentale.</p>
Inalazione	<p>Mansione piccola: 12 µg/cm³ (0.003)</p> <p>Mansione importante: 120 µg/cm³ (0.03)</p>	<p>Valutazione qualitativa: La formazione di polvere durante lo sversamento del materiale polverulento è stata trattata con il modello olandese (van Hemmen, 1992)</p>

Applicazione di sospensioni di leganti idraulici contenenti Flue dust		
Via di esposizione	Stima dell'esposizione	Metodi usati, commenti
Orale	-	Valutazione qualitativa: L'esposizione orale non si verifica, a seguito dell'uso intenzionale del prodotto.
Dermica	Schizzi	Valutazione qualitativa: Se le misure di riduzione del rischio sono state considerate, non è attesa alcuna esposizione umana. Comunque, schizzi sulla pelle non possono essere esclusi, se non vengono indossati guanti o indumenti protettivi durante le applicazioni. Gli schizzi possono occasionalmente produrre leggere irritazioni facilmente evitabili sciacquando prontamente con acqua.
Occhi	Schizzi	Valutazione qualitativa: Se vengono indossati occhiali appropriate non si verifica esposizione degli occhi. Comunque, schizzi negli occhi non possono escludersi, se non si indossano occhiali protettivi durante le applicazioni di sospensioni leganti idrauliche contenenti Flue dust, specialmente durante lavori in elevazione. E' consigliabile sciacquare prontamente con acqua e consultare un medico dopo una esposizione accidentale.
Inalazione	-	Valutazione qualitativa: Non attesa, poiché la pressione di vapore è bassa e non si verifica generazione di polvere o aerosol.

3.2 Esposizione ambientale

Evitare lo scarico di soluzioni contenenti Flue dust da sospensioni idrauliche (cemento, malta, intonaco, filler, stucchi) direttamente negli scarichi urbani; il pH dell'affluente di un impianto di trattamento degli scarichi urbani è pressoché neutro e quindi non c'è esposizione all'attività biologica. L'affluente di un impianto di trattamento degli scarichi urbani è spesso in ogni caso neutralizzato ed i costituenti alcalini delle Flue Dust possono anche essere usati in modo benefico per il controllo del pH dei flussi di scarico acidi che vengono trattati negli impianti biologici WWTP. Poiché il pH dell'affluente degli impianti di trattamento urbani è pressoché neutro, l'impatto del pH sui comparti ambientali riceventi è trascurabile, quali le acque di superficie, ed i comparti terrestri e sedimentali.