

FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA DO CIMENTO

De acordo com o Regulamento REACH (CE) n° 1907/2006 e o Regulamento (UE) n° 453/2010 que o modifica.
De acordo com "Guidelines for the safety data sheet template for common cements" de 15-12-2014 aprovado pelo WG C de CEMBUREAU de 24-11-2014.

SECÇÃO 1: Identificação da substância ou da mistura e da sociedade ou empresa

1.1. Identificador do produto

Cimento

1.2. Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

Utilizações identificadas da substância ou da mistura e utilizações desaconselhadas. Os cimentos utilizam-se em instalações industriais para fabricar/formular ligantes hidráulicos, para aplicação em trabalhos de edificação e construção, tais como betão pronto, argamassas, rebocos, caldas, estuques, assim como elementos prefabricados de betão.

Os cimentos e as misturas que o contêm (ligantes hidráulicos) utilizam-se à escala industrial, por profissionais assim como por consumidores em trabalhos de obra e construção, em interior e em exterior. As utilizações identificadas para os cimentos e as misturas que o contêm abrangem produtos secos e em suspensão húmida (pasta). Para mais informação sobre as utilizações da mistura e categorias de perigo consulte a secção 16.2 Qualquer utilização não mencionada acima está desaconselhada.

1.3. Identificação do fornecedor da Ficha de Dados de Ssegurança

Nome da empresa: CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.

Morada: C/ Hernández de Tejada, 1. Madrid 28027. España.

Telefone: +34 91 377 9200

Correio electrónico da pessoa competente responsável pela FDS:

canal.cemex@cemex.com

www.cemex.es

1.4. Número de telefone de emergência

Telefones de emergência:

Número Europeu de Emergência: 112

CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS: (+351) 808 250 143

Idioma: Português

CENTRO DE SERVICIOS DE CEMEX: (+34) 902 23 63 93

INSTITUTO NACIONAL DE TOXICOLOGIA Y CIENCIAS FORENSES: (+34) 91 562 04 20

Idioma: Espanhol

SECÇÃO 2: Identificação dos perigos

2.1. Classificação da substância ou da mistura

2.1.1. De acordo com o Regulamento (CE) nº 1272/2008 (CLP):

Classe de Perigo	Categoria de Perigo	Indicações de perigo
Irritação da pele	2	H315: Provoca irritação da pele
Lesão ocular grave/Irritação ocular	1	H318: Provoca lesões oculares
Sensibilização da pele	1B	H317: Pode provocar reações alérgicas na pele
Toxicidade Sistémica Específica Órgão Diana (exposição única)	3	H335: Pode irritar as vias respiratórias

2.2. Elementos da etiqueta

De acordo com o Regulamento (CE) nº 1272/2008 (CLP)

Pictogramas de perigo



Palavra de advertência

Perigo

Indicações de perigo

H318 Provoca lesões oculares graves.

H315 Provoca irritação cutânea.

H317 Pode provocar uma reação alérgica na pele.

H335 Pode irritar as vias respiratórias.

Recomendações de prudência

P102 Manter fora do alcance das crianças.

P280 Usar luvas, óculos, máscara e roupa de proteção adequados.

P305+P351+P338+P310 Em caso de contacto com os olhos, enxaguar cuidadosamente com água durante vários minutos. Se usar lentes de contacto, se possível retire-as e continue a enxaguar com água. Contacte imediatamente um centro de informação toxicológica ou um médico.

- P302+P352+P333+P313 Em caso de contacto com a pele, lavar com água e sabão abundantes. Consultar um médico em caso de irritação ou erupção cutânea.
- P261+P304+P340+P312 Evitar respirar o pó. Em caso de inalação, transportar a vítima para o exterior e mantê-la em repouso numa posição que facilite a respiração. Contactar com um centro de informação toxicológica ou um médico em caso de indisposição.
- P501 Elimine o conteúdo e o recipiente num ponto de recolha de resíduos adequado.

Informação suplementar

O contacto do cimento húmido, o betão ou a argamassa fresca com a pele, pode causar irritação, dermatites ou queimaduras.

Pode provocar danos em elementos feitos de alumínio ou outros metais não nobres.

O cimento contém, quando necessário, redutor de Cr (VI), o que determina um conteúdo de Cr (VI) solúvel em água inferior a 0,0002%, verificado segundo a norma UNE EN 196-10:2008 para garantir o cumprimento da Diretiva Europeia 2003/53/CE transposta na OM PRE/1954/2004 e no Regulamento (CE) No. 552/2009 da Comissão de 22 de junho de 2009, por ele que se modifica o Regulamento (CE) No. 1907/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho, relativo ao registo, a avaliação, autorização e restrição das substâncias e preparados químicos (REACH) no que respeita ao seu anexo XVII.

O período de eficácia do redutor é de:

- Sacos: Dois meses a partir da data de embalagem que aparece no saco, sempre que se respeitem as condições de conservação.
- Granel: Um mês a partir da emissão da guia de transporte. Em todo o caso, fica limitada à primeira manipulação do cimento por parte do utilizador (o cimento será armazenado em silo fechado)

2.3. Outros perigos

o cimento não se enquadra nos critérios de classificação como PBT ou mPmB, de acordo com o anexo XIII do REACH (Regulamento (CE) nº 1907/2006).

Pode causar uma reação alérgica em algumas pessoas devido ao conteúdo de Cr (VI) solúvel.

O cimento ou tem um conteúdo naturalmente baixo em cromo VI solúvel ou se lhe adicionam agentes redutores para controlar os níveis de sensibilização de cromo (VI) solúvel por baixo de 2mg/kg (0,0002%) do peso seco total do cimento de acordo com a legislação especificada na Secção 15.

SECÇÃO 3: Composição/informação sobre os componentes

3.1. Substâncias

Não aplicável, já que o produto é uma mistura, não uma substância.

3.2. Misturas

Os cimentos são compostos por clínquer, gesso e adições em distintas proporções em massa em função do tipo de cimento, segundo a seguinte tabela. Tabela das Normas UNE-EN 197-1:2011/UNE 80303-1:2013 /UNE 80303-2:2011/UNE 80305:2011/UNE 80307:2001/UNE-EN 14.216:2005/ UNE-EN 413-1:2011.

Principais tipos	Designação dos 27 produtos (tipos de cimentos comuns)		Composição (proporção em massa ^a)										Constit. Minorit.	
			Componentes principais											
			Clinker	Escória de Alto forno	Fumo de sílica	Pozolana		Cinzas volantes		Xistos calcinados	Calcário			
						Natural	Natural calcinada	Sílicas	Cálcicas		L	LL		
		K	S	D ^b	P	Q	V	W	T	L	LL			
CEM I	Cimento Portland	CEM I	95-100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0-5
CEM II	Cimento Portland com escória	CEM II/A-S	80-94	6-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0-5
		CEM II/B-S	65-79	21-35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0-5
	Cimento Portland com fumo de sílica	CEM II/A-D	90-94	-	6-10	-	-	-	-	-	-	-	-	0-5
	Cimento Portland com pozolana	CEM II/A-P	80-94	-	-	6-20	-	-	-	-	-	-	-	0-5
		CEM II/B-P	65-79	-	-	21-35	-	-	-	-	-	-	-	0-5
		CEM II/A-Q	80-94	-	-	-	6-20	-	-	-	-	-	-	0-5
		CEM II/B-Q	65-79	-	-	-	21-35	-	-	-	-	-	-	0-5
	Cimento Portland com cinza volante	CEM II/A-V	80-94	-	-	-	-	6-20	-	-	-	-	-	0-5
		CEM II/B-V	65-79	-	-	-	-	21-35	-	-	-	-	-	0-5
		CEM II/A-W	80-94	-	-	-	-	-	6-20	-	-	-	-	0-5
		CEM II/B-W	65-79	-	-	-	-	-	21-35	-	-	-	-	0-5
	Cimento Portland com xistos calcinados	CEM II/A-T	80-94	-	-	-	-	-	-	6-20	-	-	-	0-5
		CEM II/B-T	65-79	-	-	-	-	-	-	21-35	-	-	-	0-5
	Cimento Portland com calcário	CEM II/A-L	80-94	-	-	-	-	-	-	-	-	6-20	-	0-5
		CEM II/B-L	65-79	-	-	-	-	-	-	-	-	21-35	-	0-5
		CEM II/A-LL	80-94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6-20	0-5
		CEM II/B-LL	65-79	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21-35	0-5
	Cimento Portland composto ^c	CEM II/A-M	80-94	<	6-20	>	0-5	-	-	-	-	-	-	-
CEM II/B-M		65-79	<	21-35	>	0-5	-	-	-	-	-	-	-	
CEM III	Cimento com escórias de alto forno	CEM III/A	35-64	36-65	-	-	-	-	-	-	-	-	0-5	
		CEM III/B	20-34	66-80	-	-	-	-	-	-	-	-	0-5	
		CEM III/C	5-19	81-95	-	-	-	-	-	-	-	-	0-5	
CEM IV	Cimento pozolânico ^c	CEM IV/A	65-89	-	<----- 11-35 ----->					-	0-5	-	0-5	
		CEM IV/B	45-64	-	<----- 36-55 ----->					-	0-5	-	0-5	
CEM V	Cimento Composto ^c	CEM V/A	40-64	18-30	-	<----- 18-30 ----->			-	-	0-5	-	0-5	
		CEM V/B	20-38	31-49	-	<----- 31-49 ----->			-	-	-	-	0-5	

- a. Os valores da tabela referem-se à soma dos componentes principais e minoritários adicionais.
 b. A proporção de fumo de sílica está limitada a 10%
 c. Nos cimentos Portland compostos CEM II/A-M y CEM II/B-M, nos cimentos pozolânicos CEM IV/A y CEM IV/B e nos cimentos compostos CEM V/A y CEM V/B, os componentes principais diferentes do clínquer devem declarar-se na designação do cimento.

Principais tipos	Designação de los productos	Composição (proporção em massa ^a)											
		Clínquer	Escória de Alto forno	Fumo de sílica	Componentes principais					Xistos calcinados	Calcário	Const. Minorit.	
					Pozolana		Cinzas volantes		L				LL
					Natural	Natural calcinada	Sílicas	Cálcicas					
K	S	D ^b	P	Q	V	W	T	L	LL				
ESP VI-1	Cimento para usos especiais ESP VI-1	25-55	45-75									0-5	
VHL	Cimento de muito baixo calor de hidratação	VLH III/B	20-34	66-80	-	-	-	-	-	-	0-5		
		VLH III/C	5-19	81-95	-	-	-	-	-	-	0-5		
		VLH IV/A	65-89		— 11-35 —							0-5	
		VLH IV/B	45-64		<----- 36 - 55 ----->							0-5	
		VLH V/A	40-64	18-30		<----- 18-30 ----->					0-5		
		VLH V/B	20-38	31-50		<----- 31-50 ----->					0-5		
MC	Cimento alvenaria (2) MC	>25 >40	<----- 26-70 -----> <----- 41 - 60 ----->										

Tipos principais	Designação dos sete produtos (tipos de cimentos comuns resistentes aos sulfatos) ^d	Composição (proporção em massa ^a)				
		Componentes principais				Componentes minoritários adicionais
		Clínquer K	Escória de alto forno S	Pozolana natural P	Cinza volante sílicea V	
CEM I	Cimento Portland resistente aos sulfatos CEM I-SR 0 CEM I-SR 3 CEM I-SR 5	95-100	-	-	-	0-5
CEM III	Cimento de alto forno resistente aos sulfatos	CEM III/B-SR	20-34	66-80	-	0-5
		CEM III/C-SR	5-19	81-95	-	0-5
CEM IV	Cimento pozolânico resistente aos sulfatos	CEM IV/A-SR	65-79	-	<-----21-35----->	0-5
		CEM IV/B-SR	45-64	-	<-----36-55----->	0-5

- a. Os valores da tabela referem-se à soma dos componentes principais e minoritários adicionais.
 b. Nos cimentos pozolânicos resistentes a sulfatos CEM IV/A -SR y CEM IV/B-SR os componentes principais diferentes do clínquer devem declarar-se na designação do cimento.

3.2.1. Componentes que constituem um risco para a saúde ou o meio ambiente

Substância	Gama de concentração (p/p em cimento)	Nº de registo	Nº CE	CAS	Regulamento de Classificação 1272/2008	
					Classe de perigo, categoria	Indicação de perigo
Clinker de cimento Portland	5-100%	Isento registo	266-043-4	65997-15-1	STOT SE, Irritação trato respiratório cat 3	H335: pode irritar as vias respiratórias
					Irritação cutânea. cat 2	H315: provoca irritação cutânea
					Lesão ocular grave/ Irritação ocular cat 1	H318: provoca irritação ocular grave
					Sensibilizante cutâneo cat 1B	H317: pode provocar uma reação alérgica na pele
Resíduo de processo térmico de xistos betuminosos (Xistos calcinados)*	x-y%‡	01-21197031 78-42-XXXX	297-648-1	93685-99-5	STOT RE 2	H373: pode provocar lesão nos pulmões através de exposições prolongadas ou repetidas por inalação.
					STOT SE, Irritação trato respiratório cat 3	H335: pode irritar as vias respiratórias
					Lesão ocular grave/ Irritação ocular cat 1	H318: provoca irritação ocular grave
Pó procedente da produção de clínquer de cimento ¹	0,1-5%	01-21194867 67-17-XXXX	270-659-9	68475-76-3	STOT SE, Irritação trato respiratório cat 3	H335: pode irritar as vias respiratórias
					Irritação cutânea cat 2	H315: provoca irritação cutânea
					Lesão ocular grave/ Irritação ocular cat 1	H318: provoca irritação ocular grave
					Sensibilizante cutâneo cat 1B	H317: pode provocar uma reação alérgica na pele

‡ A máxima quantidade de xistos calcinados que se pode adicionar é tal que o conteúdo em SCR do cimento não supera 1%.

* Registaram-se uma variedade de diferentes tipos de “xistos calcinados”. Cada tipo tem uma classificação diferente em função da sua mineralogia, granulometria e conteúdo de sílica cristalina respirável. Los esquistos calcinados utilizados en la producción de cemento (2-25% cal libre, 1-25% calcita, y 1-25% cuarzo) tiene la clasificación incluida en la tabla.

SECÇÃO 4: Primeiros socorros

4.1. Descrição das medidas de primeiros socorros

Indicações gerais.

Os socorristas não necessitam de qualquer equipamento de proteção individual. Os trabalhadores que prestem os primeiros socorros devem evitar entrar em contacto com cimento húmido ou misturas húmidas que o contenham.

Após contacto com os olhos.

Não esfregar os olhos para evitar danos na córnea devido à fricção. Tirar as lentes de contacto, se as tiver. Inclinar a cabeça para o lado do olho infetado, abrir totalmente as pálpebras e enxaguar imediatamente com água abundante (se possível usar soro fisiológico 0,9% NaCl), durante pelo menos 20 minutos para eliminar todas as partículas. Evitar que as partículas arrastadas pelo líquido caiam no outro olho. Consultar um oftalmologista ou um especialista em medicina do trabalho.

Após contacto com a pele.

Se o pó de cimento está seco, eliminar o máximo possível e depois lavar abundantemente com água.

Se o pó de cimento está húmido, lavar abundantemente com água.

Retirar e limpar a fundo as roupas contaminadas antes de voltar a utilizá-las.

Solicitar assistência médica sempre que se produza irritação ou queimadura química.

Após inalação.

Levar a pessoa para um local onde possa respirar ar fresco. As poeiras na garganta e fossas nasais deverão desaparecer espontaneamente. Procurar assistência médica se a irritação persiste ou aparece mais tarde, ou se a indisposição, a tosse ou outros sintomas persistem.

Após ingestão acidental.

Não provocar o vômito. Se a pessoa estiver consciente, lavar a boca com água para eliminar o material ou pó. Dar-lhe muita água a beber e consultar imediatamente um médico ou o Centro de Informação Antivenenos.

4.2. Principais sintomas e efeitos, tanto agudos como retardados

Contacto com os olhos: o contacto direto com pó de cimento (húmido ou seco) pode provocar lesões graves, potencialmente irreversíveis.

Contacto com a pele: O cimento pode ter um efeito irritante sobre a pele húmida (devido ao suor ou à humidade) depois de um contacto prolongado, ou pode originar dermatites de contacto após o contacto repetido sem proteção adequada.

O contacto prolongado, sem a proteção adequada, com cimento ou betão húmidos pode provocar graves queimaduras pois estas desenvolvem-se sem sentir dor (por exemplo ao ajoelhar-se em betão fresco, ainda que usando calças).

Para mais informação ver Referência [1].

Inalação: a inalação repetida de pó de cimento durante um longo período de tempo incrementa o risco de desenvolvimento de doenças pulmonares.

Meio ambiente: em condições normais de utilização, o cimento não apresenta nenhum risco particular para o meio ambiente.

4.3. Indicações sobre cuidados médicos urgentes ou tratamentos especiais necessários

Quando contactar um médico, leve consigo esta Ficha de Dados de Segurança.

SECÇÃO 5: Medidas de combate a incêndios

5.1. Meios de extinção

Os cimentos não são inflamáveis.

5.2. Perigos especiais decorrentes da substância ou da mistura

Os cimentos não são inflamáveis, não são explosivos e não facilitam nem alimentam a combustão de outros materiais.

5.3. Recomendações para o pessoal de combate a incêndios

O cimento não apresenta qualquer perigo relacionado com os incêndios. Não é necessário o uso de equipamentos de proteção especial pelo pessoal de combate a incêndios

SECÇÃO 6: Medidas em caso de fugas acidentais

6.1. Precauções individuais, equipamentos de proteção e procedimentos de emergência

6.1.1. Para o pessoal que não faz parte dos serviços de emergência

Usar os equipamentos de segurança descritos na secção 8 e seguir os conselhos de manuseamento seguro descritos na secção 7.

6.1.2. Para o pessoal de emergência

Não são necessários procedimentos de emergência.

No entanto, em situações com elevados níveis de concentração de poeiras é necessário usar equipamentos de proteção respiratória.

6.2. Precauções relativas ao meio ambiente

Não lavar resíduos de cimento para esgotos, sistemas de drenagem ou linhas de água.

6.3. Métodos e material de contenção e limpeza

Recolher o material derramado e reutilizá-lo.

Cimento seco

Utilizar meios secos de limpeza que não levantem poeiras, como sistemas de aspiração ou extração (aspiradores industriais portáteis equipados com filtros de partículas de alta eficiência - (filtros EPA y HEPA, UNE-EN 1822-1:2010) ou técnica equivalente). Não usar nunca ar comprimido.

Outras alternativas para limpar o pó são: esfregar em molhado ou usar pulverizador de água em nuvem (suave para evitar levantar poeiras) e depois remover a pasta residual.

Se tal não for possível, limpar misturando diretamente com água (ver secção cimento húmido)

Quando a limpeza a húmido ou por vácuo não é possível e apenas se pode fazer limpeza a seco com escovas, assegurar que todos os trabalhadores usam equipamento de proteção individual apropriado e evitam que as poeiras se dispersem.

Evitar a inalação do cimento e o seu contacto com olhos e pele. Depositar o material recolhido num contentor.

Cimento húmido

Recolher o cimento húmido e depositá-lo num contentor apropriado. Deixar que o material seque e endureça antes da sua eliminação tal como se descreve na secção 13.

6.4. Referência a outras secções

Para mais informação consultar as secções 8 e 13.

SECÇÃO 7: Manuseamento e armazenagem

7.1. Precauções para um manuseamento seguro

7.1.1. Medidas de proteção

Seguir as recomendações descritas na secção 8.

Para limpar cimento seco consultar a subsecção 6.3

Medidas de prevenção de incêndios:

Não aplicável

Medidas para impedir a formação de partículas em suspensão e poeiras

Não varrer. Empregar meios secos de limpeza que não dispersem poeiras como sistemas de aspiração ou extração.

Para mais informação consultar os “guias de boas práticas” adotadas no âmbito do Acordo Europeu de Diálogo Social relativo à proteção da saúde dos trabalhadores através da utilização e manuseamento corretos da sílica cristalina e dos produtos que a contêm, pelas organizações sindicais e associações empresariais europeias, entre as quais a Cembureau. Estas recomendações sobre manuseamento seguro podem encontrar-se em <http://www.nepsi.eu/good-practice-guide.aspx>

A indústria cimenteira espanhola adotou voluntariamente os termos do Acordo e elaborou um protocolo de aplicação deste documento específico do sector cimenteiro espanhol (http://www.oficemen.com/reportajePag.asp?id_rep=139)

Medidas para proteger o meio ambiente

Não se exigem medidas especiais.

7.1.2. Medidas gerais de higiene no trabalho

Não manusear ou armazenar perto de alimentos, bebidas ou tabaco.

Em ambientes poeirentos, usar máscara para poeiras e óculos de proteção.

Usar luvas para evitar o contacto com a pele.

7.2. Condições de armazenamento seguro, incluindo eventuais incompatibilidades

O cimento a granel deve armazenar-se em lugar seco (minimizando a condensação), em lugar coberto, limpo e protegido de contaminação

Perigo de soterramento: O cimento pode formar torrões ou aderir às paredes dos espaços confinados, podendo soltar-se, desmoronar ou cair inesperadamente. Para prevenir o risco de soterramento ou de asfixia não entrar em espaços confinados como silos, tremonhas, cisternas ou outros contentores de armazenamento ou recipientes que se utilizem para armazenar ou que contenham cimento sem adotar as medidas de segurança apropriadas.

O produto ensacado deve armazenar-se em sacos fechados, em local fresco, seco, protegido de correntes de r excessivas que possam afetar a la qualidade do cimento.

Os sacos devem ser empilhados de maneira estável.

Não utilizar recipientes de alumínio para o armazenamento ou o transporte de misturas que contenham cimento húmido devido à incompatibilidade dos materiais.

7.3. Utilizações finais específicas

Não existem recomendações adicionais para as utilizações identificadas no ponto 1.2

7.4. Controlo do Cr(VI) solúvel em água

Para os cimentos tratados com um agente redutor do Cr(VI), conforme a normativa referida na secção 15, o efeito do agente redutor diminui com o tempo. Por isso, os sacos e/ou as guias de entrega deverão conter informação sobre o período de eficácia (data de validade) em que o fabricante garante que o agente redutor continuará mantendo o nível de Cr(VI) inferior ao limite normativo de 0,0002% de Cr(VI) solúvel em água do peso seco total do cimento pronto para usar, de acordo com a Norma UNE-EN 196-10. Deverão também indicar as condições de armazenamento apropriadas de modo a garantir a eficácia do agente redutor.

SECCIÓN 8: Controlo da exposição/proteção individual

8.1. Parâmetros de controlo

Nome – valor limite	Tipo de valor limite	Valor (a 8 h VLA)	Unidades	Referência legal
Partículas (insolúveis ou pouco solúveis)	VLA-ED Fração inalável	10	mg/m ³	A título meramente indicativo, refere-se o Anexo B da norma NP 1796:2007 [Referência (16)], a concentração média ponderada para um dia de trabalho de 8 horas e uma semana de 40 horas, à qual se considera que praticamente todos os trabalhadores possam estar expostos, dia após dia, sem efeitos adversos para a saúde.
Partículas (insolúveis ou pouco solúveis)	VLA-ED Fração respirável	3	mg/m ³	

8.2. Controlos da exposição

Os controlos técnicos e as medidas individuais de proteção que aparecem nesta secção têm em conta um DNEL de 3 mg / m³. No anexo do presente documento podem consultar tabelas de controlos técnicos e as medidas individuais de proteção para DNEL de 1 mg / m³ e 5 mg / m³.

Para cada PROC individual, as empresas podem escolher a opção A) ou B) incluída na seguinte tabela de acordo com o que é mais adequado à sua situação particular. Se uma opção for escolhida, então a mesma opção tem que ser escolhida na tabela da secção 8.2.2. “Medidas individuais de proteção, nomeadamente equipamentos de proteção individual” – Especificação de equipamentos de proteção respiratória. Só são possíveis as combinações entre A) - A) e B) - B)

8.2.1. Controlos técnicos adequados

Devem ser implementadas medidas para reduzir a formação de partículas em suspensão e a sua dispersão no ambiente tais como: despoeiramento, sistemas de aspiração e métodos de limpeza secos que não levantem pó.

Utilização	PROC*	Exposição	Controlos localizados	Eficiência
Fabricação industrial/formulação de aglomerados hidráulicos e materiais de construção	2, 3	A duração não está limitada (até 480 minutos/turno, 5 turnos/semana)	Não são requeridos	-
	14, 26		A) Não são requeridos ou B) Aspiração localizada	- 78 %
	5, 8b, 9		A) Ventilação geral ou B) Aspiração localizada	17 % 78 %
Usos industriais de ligantes hidráulicos secos e materiais de construção (interior, exterior)	2		Não são requeridos	-
	14, 22, 26		A) Não são requeridos ou B) Aspiração localizada	- 78 %
	5, 8b, 9		A) Ventilação geral ou B) Aspiração localizada	17 % 78 %
Usos industriais de suspensões húmidas de ligantes hidráulicos e materiais de construção	7	A) Não são requeridos ou B) Aspiração localizada	- 78 %	
	2, 5, 8b, 9, 10, 13,14	Não são requeridos	-	
Usos profissionais de ligantes hidráulicos secos e materiais de construção (interior, exterior)	2	A duração não está limitada (até 480 minutos/turno, 5 turnos/semana)	Não são requeridos	-
	9, 26		A) Não são requeridos ou B) Aspiração localizada	- 72 %
	5, 8a, 8b, 14		A) Não são requeridos ou B) Aspiração localizada	- 87 %
	19		No son aplicables los controles localizados, sólo se puede llevar a cabo el proceso en espacios bien ventilados o al aire libre	-
Usos profissionais de suspensões húmidas de ligantes hidráulicos e materiais de construção	11		A) Não são requeridos ou B) Aspiração localizada	- 72 %
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19		Não são requeridos	-

* PROC são as utilizações identificadas e definidas na secção 16.2.

8.2.2. Medidas de proteção individual, tais como equipamentos de proteção individual

Geral: Durante o trabalho, sempre que seja possível, evitar ajoelhar em argamassa ou betão frescos. Se para realizar o trabalho é absolutamente necessário pôr-se de joelhos, então é obrigatório o uso de equipamentos de proteção individual impermeáveis (joelheiras impermeáveis).

Não comer, beber ou fumar durante a realização de trabalhos com cimento para evitar que entre em contacto com a pele ou a boca.

Uma vez finalizados os trabalhos com cimento ou materiais que o contenham, os trabalhadores devem lavar-se e aplicar cremes hidratantes imediatamente.

Despir as roupas contaminadas, calçado, relógios, etc. e limpá-los eficazmente antes de os voltar a usar.

Proteção dos olhos/da cara:



Quando se manipular cimento, húmido ou seco, utilizar óculos aprovados ou óculos de proteção certificados (por exemplo UNE-EN 166)

Proteção cutânea:



Utilizar luvas impermeáveis resistentes à abrasão e aos álcalis (por exemplo luvas com revestimento exterior especial de nitrilo e o interior de algodão), calçado de segurança, roupas de proteção com manga comprida, assim como produtos para a proteção da pele (incluindo cremes protetores) para proteger a pele de contactos prolongados com cimento húmido. Deverá haver um cuidado especial para evitar que o pó de cimento entre no calçado de segurança. Para as luvas, respeitar o tempo máximo de uso para evitar problemas na pele.

Em algumas aplicações, como a colocação de argamassa e betão, é necessário usar calças ou joelheiras impermeáveis.

Proteção respiratória:



Quando uma pessoa está potencialmente exposta a concentrações de poeiras acima dos limites permitidos, deverá usar uma proteção respiratória apropriada. O tipo de proteção respiratória deve ser adequado à concentração de partículas presente e obedecer à norma EN adequada (por exemplo UNE EN 149, ou outras normas nacionais).

Riscos térmicos

Não se aplica

Utilização	PROC*	Exposição	Especificação do Equipamento de Proteção Respiratória (EPR)	Eficiência EPR -Fator de Proteção Atribuído (FPA)
Fabricação industrial/formulação de aglomerados hidráulicos e materiais de construção	2, 3	A duração não está limitada (até 480 minutos/turno, 5 turnos/semana)	Não requerida	-
	14,26		A) Proteção respiratória P1 ou B) Não requerida	FPA = 4 -
	5, 8b, 9		A) Proteção respiratória P2 ou B) Proteção respiratória P1	FPA = 10 FPA = 4
Usos industriais de ligantes hidráulicos secos e materiais de construção (interior, exterior)	2		Não requerida	-
	14, 22, 26		A) Proteção respiratória P1 ou B) Não requerida	FPA = 4 -
	5, 8b, 9		A) Proteção respiratória P2 ou B) Proteção respiratória P1	FPA = 10 FPA = 4
Usos industriais de suspensões húmidas de ligantes hidráulicos e materiais de construção	7		A) Proteção respiratória P1 ou B) Não requerida	FPA = 4 -
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		Não requerida	-
Usos profissionais de ligantes hidráulicos secos e materiais de construção (interior, exterior)	2		Proteção respiratória P1	FPA = 4
	9, 26		A) Proteção respiratória P2 ou B) Proteção respiratória P1	FPA = 10 FPA = 4
	5, 8a, 8b, 14		A) Proteção respiratória P3 ou B) Proteção respiratória P1	FPA = 20 FPA = 4
	19		Proteção respiratória P2	FPA = 10
Usos profissionais de suspensões húmidas de ligantes hidráulicos e materiais de construção	11	A) Proteção respiratória P2 ou B) Proteção respiratória P1	FPA = 10 FPA = 4	
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19	Não requerida	-	

*PROC são as utilizações identificadas e definidas na secção 16.2.

A síntese dos FPA's de diferentes EPR (de acordo com a norma UNE EN 529:2005) pode ser encontrada no glossário da MEASE (16).

Qualquer dos EPR acima mencionados só se poderão usar se os seguintes princípios forem implementados em paralelo: a duração do trabalho (comparar com "duração de exposição" em cima) deve refletir o stress psicológico adicional para o trabalhador, devido aos efeitos criados pelo uso do EPR, nomeadamente a resistência à respiração e o peso do próprio EPR, o aumento do stress térmico por cobrir a cabeça. Além disso, deve ser considerado que as capacidades de usar ferramentas e de comunicação do trabalhador são reduzidas durante o uso do EPR.

Pelas razões anteriormente mencionadas o trabalhador deve portanto (I) ser saudável (especialmente em relação a problemas médicos que possam afetar o uso do EPR), (II) ter características faciais adequadas que reduzam as fugas entre a máscara e a face (tendo em conta cicatrizes e barba). Os dispositivos recomendados na tabela baseiam-se num ajuste hermético à cara e não proporcionarão a proteção necessária a menos que se adaptem ao contorno da cara de uma maneira segura e adequada.

Os empregadores e os trabalhadores independentes são obrigados por lei a fornecer e manter disponíveis equipamentos de proteção respiratória no local de trabalho e garantir a sua correta utilização. Assim, devem definir e documentar uma política adequada para os equipamentos de proteção respiratória e um programa de proteção respiratória que inclua a formação dos trabalhadores.

8.2.3. Controlos da exposição ambiental

Ar: O controlo para evitar a dispersão das partículas de cimento pelo meio ambiente deve estar de acordo com a tecnologia disponível e as normas relacionadas com as emissões de partículas de pó.

Água: Não verter cimento para os esgotos, sistemas de drenagem ou cursos de água, de forma a evitar um aumento de pH. Um pH superior a 9 pode provocar impactos ecotoxicológicos negativos.

Solo e meio terrestre: Não são necessárias medidas de controlo especiais para exposição ao meio terrestre.

SECÇÃO 9: Propriedades físicas e químicas

9.1. Informação sobre propriedades físicas e químicas básicas

Esta informação aplica-se a toda a mistura.

- a) Aspecto: o cimento seco é um material sólido inorgânico finamente moído (pó fino de cor cinzenta ou branca). Granulometria geral: 5-30 µm
- b) Odor: inodoro
- c) Limiar olfativo: não há limiar, inodoro.
- d) pH: (T^a = 20 °C; em água, proporção água - sólido 1:2): básico entre 11 e 13,5
- e) Ponto de fusão: > 1250 °C
- f) Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición: no aplicable ya que en condiciones atmosféricas normales el punto de ebullición >1250 °C.
- g) Ponto de inflamação: não aplicável por não ser um líquido.
- h) Taxa de evaporação: não aplicável por não ser um líquido.
- i) Inflamabilidade (sólido, gás): não aplicável por ser um sólido não inflamável e não causar nem contribuir para o início de incêndio por fricção.
- j) Límites superior/inferior de inflamabilidade ou de explosividade: não aplicável por não ser um gás inflamável.
- k) Pressão de vapor: não aplicável pois o seu ponto de ebulição é >1250 °C.
- l) Densidade de vapor: não aplicável pois o seu ponto de ebulição é >1250 °C.
- m) Densidade relativa: 2,75 - 3,20 g/cm³ a 20 °C; densidade aparente 0,9-1,5 g/cm³ a 20 °C
- n) Solubilidade(s) em água: (T = 20 °C): ligeira (0.1-1.5 g/l)
- o) Coeficiente de partição n-octanol/água: não aplicável por se tratar de uma substância inorgânica.
- p) Temperatura de auto-ignição: não aplicável (não é pirofórico – não tem ligações organo-metálicas, organo-fosfatadas ou organo-metalóides ou dos seus derivados. Na sua composição não há nenhum outro componente pirofórico)
- q) Temperatura de decomposição: não aplicável por não estarem presentes peróxidos orgânicos.
- r) Viscosidade: não aplicável por não ser um líquido.

s) Propriedades explosivas: não aplicável por não apresentar efeito explosivo ou pirotécnico e não ter a capacidade de maneira espontânea, por reação química, de poder libertar gases a uma temperatura, pressão e velocidade tais que possam provocar danos ao redor. Não é capaz de produzir uma reação química exotérmica autossustentada.

t) Propriedades comburentes: não aplicável já que não provoca nem facilita a combustão de outras substâncias.

9.2. Informação adicional

Não aplicável.

SECÇÃO 10: Estabilidade e reactividade

10.1. Reactividade

Quando misturados com água, os cimentos endurecem formando uma massa estável e resistente às condições ambientais normais.

10.2. Estabilidade química

Os cimentos em pó são estáveis desde que estejam armazenados corretamente (ver secção 7) e compatíveis com a maioria dos outros materiais de construção. Devem manter-se secos.

O contacto com materiais incompatíveis deverá ser evitado.

O cimento húmido é alcalino e incompatível com sais de amónio, alumínio ou outros metais não nobres. O cimento dissolve-se em ácido fluorídrico produzindo gás corrosivo de tetrafluoreto de silício. O cimento reage com água formando silicatos e hidróxido de cálcio. Os silicatos do cimento reagem com agentes oxidantes fortes como o flúor, trifluoreto de boro, trifluoreto de cloro, trifluoreto de manganésio e difluoreto de oxigénio.

10.3. Possibilidade de reações perigosas

Os cimentos não provocam reações perigosas.

10.4. Condições a evitar

A humidade durante o armazenamento pode provocar endurecimento do cimento e uma perda de qualidade do produto.

10.5. Materiais incompatíveis

Ácidos, sais de amónio, alumínio ou outros metais não nobres. Deve evitar-se a utilização não controlada de pó de alumínio no cimento húmido uma vez que conduz à formação de hidrogénio.

10.6. Produtos de decomposição perigosos.

O cimento não se decompõe em produtos perigosos.

SECÇÃO 11: Informação toxicológica

11.1. Informação sobre os efeitos toxicológicos

Classe de perigo	Cat	Efeito	Referência
Toxicidade dérmica aguda	-	Parâmetros do ensaio: coelho, 24 horas de contacto, 2000 mg/kg peso corporal - não letal. De acordo com os dados disponíveis não reúne os critérios para a sua classificação.	(2)
Toxicidade aguda por inalação	-	Não foi observada toxicidade aguda por inalação. De acordo com os dados disponíveis não reúne os critérios para a sua classificação.	(9)
Toxicidade aguda por ingestão	-	De acordo com estudos realizados com o pó do forno de clínquer não há indício de toxicidade por ingestão. De acordo com os dados disponíveis não reúne os critérios para a sua classificação.	Pesquisa bibliográfica
Corrosão ou Irritação cutânea	2	O cimento em contacto com a pele húmida, sem proteção adequada, pode provocar crostas, escamas, gretas ou fissuras na pele. O contacto prolongado combinado com abrasão pode produzir queimaduras graves.	(2) Experiência em humanos
Lesões oculares graves ou irritação ocular	1	O clínquer para cimento Portland provocou diferentes efeitos na córnea e o índice de irritação calculado foi de 128. Os cimentos contêm quantidades variáveis de clínquer de cimento Portland, cinzas volantes, escórias de alto forno, gesso, pozolanas naturais, xistos calcinados, fumos de sílica e calcário. O contacto direto com pó de cimento pode provocar lesões na córnea por pressão mecânica, irritação e inflamação imediata ou retardada. O contacto direto com grandes quantidades de pó de cimento seco ou salpicos de cimento húmido pode causar efeitos que poderão ir da irritação moderada dos olhos (por exemplo conjuntivite ou blefarite) até queimaduras químicas e cegueira.	(10), (11)
Sensibilização cutânea	1B	Alguns indivíduos expostos a poeiras de cimento húmido podem desenvolver eczema, causado tanto porque o elevado pH induza uma dermatite de contacto depois de um contacto prolongado, ou por uma reação imunológica ao Cr (VI) solúvel que provoque uma dermatite alérgica por contacto. A reação pode aparecer de várias formas que vão desde uma leve irritação até uma dermatite grave e é uma combinação dos mecanismos acima mencionados. Se o cimento contém agente redutor de Cr(VI) solúvel, e se o período de eficácia do efeito de redução do crómio não for excedido, não é esperado qualquer efeito de sensibilização [Referência 3]	(3), (4), (17)
Sensibilização respiratória	-	Não existem indícios de que provoque sensibilização nas vias respiratórias. De acordo com os dados disponíveis não reúne os critérios para a sua classificação.	(1)
Mutagenicidade em células germinativas	-	Não existem indícios. De acordo com os dados disponíveis não reúne os critérios para a sua classificação.	(12), (13)
Carcinogenicidade	-	Não foi estabelecida nenhuma relação causal entre a exposição ao cimento Portland e o cancro. Os dados epidemiológicos presentes na bibliografia não apoiam a consideração do cimento Portland como suspeito de ser carcinogénico em humanos. O cimento Portland não é classificável como carcinogénico em humanos (de acordo com a ACIGH A4 Agentes que causam preocupação pois poderiam ser carcinogénicos em seres humanos mas que não podem ser avaliados de forma conclusiva devido à falta de dados. Os estudos in vitro e em animais não fornecem indícios suficientes para classificar o agente em relação à carcinogenicidade em algumas das outras notações) De acordo com os dados disponíveis não reúne os critérios para a sua classificação.	(1) (14)
Toxicidade reprodutiva	-	De acordo com os dados disponíveis não reúne os critérios para a sua classificação.	Não há evidência da experiência em humanos

Toxicidade específica em determinados órgãos (STOT) — exposição única	3	O pó de cimento pode provocar irritação da garganta e das vias respiratórias. Exposições a concentrações superiores aos valores limite de exposição podem produzir tosse, espirros e falta de ar. Em geral, o histórico de dados indica que a exposição no local de trabalho ao pó de cimento produz insuficiência da função respiratória. No entanto, os dados atualmente disponíveis são insuficientes para estabelecer uma relação dose-resposta para estes efeitos.	(1)
Toxicidade específica em determinados órgãos (STOT) — exposição repetida	-	Há indícios de doenças pulmonares obstrutivas crônicas (DPOC). Os efeitos são agudos e devidos a exposições a concentrações elevadas. Não se observaram nem efeitos crônicos nem efeitos derivados de exposições a baixas concentrações. De acordo com os dados disponíveis não reúne os critérios para a sua classificação.	(15)
Perigo de aspiração	-	Não aplicável visto que os cimentos não são utilizados como aerossol.	

Para além da sensibilização cutânea, o clínquer de cimento Portland e os cimentos correntes possuem as mesmas propriedades toxicológicas e ecotoxicológicas.

Condições médicas agravadas pela exposição

Respirar pó de cimento pode agravar os sintomas de doenças previamente diagnosticadas tais como patologias respiratórias, enfizema, asma, patologias oculares e patologias cutâneas.

SECÇÃO 12: Informação ecológica

12.1. Toxicidade

O produto não é perigoso para o meio ambiente. Ensaio de ecotoxicidade de cimento Portland com *Daphnia magna* [Referência (5)] e *Selenastrum còli* [Referência (6)] demonstraram baixo impacto toxicológico, pelo que não se puderam determinar valores de LC50 e EC50 [Referência (7)]. Não há indicação sobre toxicidade da fase sedimentária [Referência (8)]. O derrame acidental de grandes quantidades de cimento na água pode produzir uma débil subida do seu pH, o que em certas circunstâncias poderia representar certa toxicidade para a vida aquática.

12.2. Persistência e degradabilidade

Não relevante. Após endurecimento, o cimento não apresenta nenhum risco de toxicidade.

12.3. Potencial de bioacumulação

Não relevante. Após endurecimento, o cimento não apresenta nenhum risco de toxicidade.

12.4. Mobilidade no solo

Não relevante. Após endurecimento, o cimento não apresenta nenhum risco de toxicidade.

12.5. Resultados da avaliação PBT e mPmB

Não relevante. Após endurecimento, o cimento não apresenta nenhum risco de toxicidade.

12.6. Outros efeitos adversos

Não relevante.

SECÇÃO 13: Considerações relativas à eliminação

13.1. Métodos para o tratamento de resíduos

Não deitar cimento em águas superficiais ou em redes de drenagem pluviais ou esgotos.

Produto - cimento cujo redutor de crómio ultrapassou o prazo de validade

Código LER: 10 13 99 (Outros resíduos não especificados)

(e quando demonstrado conter mais que 0,0002% de Cr(VI) solúvel): não deve ser utilizado ou vendido exceto para o seu uso em processos fechados e totalmente automatizados, ou deve reciclar-se ou eliminar-se de acordo com a legislação local ou voltar a ser tratado com agente redutor.

Produto – resíduo não usado ou derrame seco

Código LER: 10 13 06 (outras partículas finas e pó)

Recolher o pó. Marcar os contentores. A sua reutilização é possível dependendo do prazo de validade do redutor de crómio (prazos indicados no saco ou guia de entrega) e dos requisitos para evitar a exposição ao pó. Em caso de eliminação, misturar com água, deixar endurecer e eliminar de acordo com as indicações do parágrafo “Produto - cimento endurecido após adição de água”

Produto – material húmido

Deixar endurecer, evitar a entrada nos esgotos ou nos sistemas de drenagem ou em cursos de água (e.g. efluentes) e eliminar como se indica no parágrafo “Produto - cimento endurecido após adição de água”.

Produto - cimento endurecido após adição de água

Eliminar de acordo com a legislação local. Evitar entrada no sistema de esgotos de água. Eliminar o produto endurecido como resíduo de betão. O cimento endurecido é um resíduo inerte e não perigoso.

Código LER: 10 13 14 (Resíduos da fabricação de cimento - resíduos de betão e sedimentos de betão) ou 17 01 01 (Resíduos da construção e demolição - betão).

Resíduos de embalagem

Embalagem completamente vazia e processo em conformidade com legislação local.

Código LER: 15 01 01 (resíduos de papel e cartão de embalagem).

SECÇÃO 14: Informação relativa ao transporte

O cimento não está abrangido pela regulamentação internacional de transporte de mercadorias perigosas (IMDG, IATA, ADR/RID). Mercadoria não perigosa segundo a regulamentação de transporte.

Não é necessário adotar nenhuma precaução especial para além das mencionadas na secção 8.

14.1. Número ONU

Não relevante.

14.2. Designação oficial de transporte das Nações Unidas

Não relevante.

14.3. Classe(s) de perigo para o transporte

Não relevante.

14.4. Grupo de embalagem

Não relevante.

14.5. Perigos para o meio ambiente

Não relevante.

14.6. Precauções especiais para os utilizadores

Não relevante.

14.7. Transporte a granel em conformidade com o anexo II da Convenção Marpol 73/78 e o Código IBC

Não relevante.

SECÇÃO 15: Informação sobre regulamentação

15.1. Regulamentação e legislação em matéria de segurança, saúde e meio ambiente específicas para a substância ou mistura

Informação sobre regulamentação Europeia

De acordo com o REACH o cimento é uma mistura, pelo que não está sujeito a processo de registo. O clínquer de cimento está isento de registo (Art. 2.7 (b) e Anexo V.10 do REACH).

Informação sobre regulamentação Nacional

(1) Decreto-Lei n.º 72/2005, transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 2003/53/CE.

(2) Decreto-Lei n.º 82/2003, transpõe para a ordem jurídica interna as Directivas n.º 1999/45/CE, n.º 2001/58/CE e 2001/60/CE.

(3) Decreto-Lei n.º 98/2010, que estabelece o regime a que obedecem a classificação, embalagem rotulagem das substâncias perigosas para a saúde humana ou para o ambiente, com vista à sua colocação no mercado, transpõe parcialmente a Directiva n.º 2008/112/CE e transpõe a Directiva n.º 2006/121/CE.

(4) Decreto-Lei n.º 220/2012, que assegura a execução na ordem jurídica interna das obrigações decorrentes do Regulamento (CE) n.º 1272/2008, relativo à classificação, rotulagem e embalagem de substâncias e misturas que altera e revoga as Directivas n.ºs 67/548/CEE e 1999/45/CE e altera o Regulamento (CE) n.º 1907/2006.

(5) Decreto-Lei n.º 293/2009 de 13 de outubro (transpõe o Regulamento (CE) n.º 1907/2006, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de dezembro (REACH) e procede à criação da Agência Europeia dos Produtos Químicos).

(5) NP EN 197-1:2012 - Cimento Parte 1: Composição, especificações e critérios de conformidade para cimentos correntes.

(6) NP 1796:2007 - Segurança e Saúde no Trabalho Valores limite de exposição

profissional a agentes químicos.

(7) NP EN 196-10:2007 (Ed.1) Métodos de ensaio de cimentos-Parte 10:
Determinação do teor do crómio (VI) solúvel em água no cimento.

15.2. Avaliação da segurança de riscos químicos

Não foi efetuada nenhuma avaliação de riscos químicos.

SECÇÃO 16: Outras informações

16.1. Indicação das alterações efectuadas

A presente Ficha de Dados de Segurança substitui a anterior com data de 29/05/2015. Foram incluídas todas as recomendações do modelo de Ficha de Dados de Segurança elaborado pelo OFICEMEN com base no modelo europeu elaborado pelo CEMBUREAU para a indústria cimenteira europeia.

Como principais alterações destacamos:

1. Na "SECÇÃO 2. Identificação dos perigos - 2.1 Classificação da substância ou mistura" é removida a classificação:

2.1.2. De acordo com a Diretiva 1999/45 / CE

[Deve incluir-se até 31 de maio de 2015]

Xi Irritante

R37 / 38: irrita os olhos, a pele e as vias respiratórias.

R41: Risco de lesões oculares graves.

R43: Pode causar sensibilização em contacto com a pele ..

Uma vez que tinha que manter-se até 2015/05/31

2.No parágrafo "3.2.1. Componentes que constituem um risco para a saúde ou o meio ambiente" é removida da tabela a classificação de acordo com 67/548/CEE do Conselho ** [devia ser incluída até 31 de maio, 2015]

16.2. Identificação de utilizações, descrições e categorias

A tabela abaixo apresenta um resumo de todas as utilizações pertinentes identificadas para o cimento ou de misturas que o contenham (ligantes hidráulicos) Todas as utilizações foram agrupadas em classes identificadas devido às condições específicas de exposição para a saúde humana e o meio ambiente. Para cada uma das utilizações foram definidas um conjunto de medidas de gestão de riscos ou controlos localizados (ver secção 8) que necessitam ser implementados pelo utilizador do cimento ou das misturas que o contém (ligantes hidráulicos) para alcançar um nível de exposição aceitável.

Categoria de processo (PROC)	Utilizações identificadas – Descrição da utilização	Fabricação/Formulação de	Utilização industrial/profissional de
		materiais de edificação e construção	
2	Uso em processo contínuo e fechado com esporádicas exposições controladas.	X	X
3	Uso em processo fechado por lotes/ dosificação	X	X
5	Mistura mediante processos de dosificação para formular misturas ou artigos	X	X
7	Pulverização industrial		X

8a	Transferência de substâncias ou misturas desde/para navios/grandes depósitos em instalações não dedicadas/não específicas		X
8b	Transferência de substâncias ou misturas desde/para navios/grandes depósitos em instalações dedicadas/específicas	X	X
9	Transferência de substâncias ou misturas para contentores mais pequenos	X	X
10	Aplicações a rolo e a pincel		X
11	Pulverização não industrial		X
13	Tratamento de artigos por imersão ou deposição		X
14	Produção de artigos ou misturas mediante "tableting", extrusão-compressão, peletização	X	X
19	Mistura manual com contato direto e sempre que esteja disponível EPI		X
22	Operações de processamento de minerais/metals, potencialmente fechados, a elevadas temperaturas. Contexto industrial		X
26	Manipulação de substâncias inorgânicas sólidas a temperatura ambiente.	X	X

16.3. Abreviaturas e acrónimos

ACGIH	American Conference of Industrial Hygienists (Associação Americana de Higienistas Industriais)
ADR/RID	Acordo europeu para o transporte internacional de mercadorias perigosas por rodovia / caminho de ferro
CAS	Chemical Abstracts Service, é uma divisão da Sociedade Americana de Química,
CLP	Classificação, Etiquetagem e Embalagem de substâncias e misturas (Regulamento Europeu, nº 1272/2008)
DPOC	Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica
DNEL	Nível derivado de exposição sem efeitos
CE50	Concentração efetiva média: concentração determinada estatisticamente em que se estima causar um efeito não letal definido em 50% de uma dada população de organismos em condições definidas
ECHA	European Chemicals Agency
EPA	Filtro de ar eficiente para partículas
FDS	Ficha de dados de segurança
FPA	Fator de proteção atribuído
FF P	Máscara autofiltrante para partículas (descartável)
HEPA	Filtro de ar de alta eficiência para partículas
IATA	Associação internacional dos transportes aéreos.
IMDG	Código marítimo internacional de mercadorias perigosas.
LC50	Concentração letal de um composto em ar ou água que mata 50% dos organismos estudados em condições específicas.
LER	Lista europeia de resíduos
EM	Estado Membro
MEASE	Ferramenta para a estimativa de exposições a metais e compostos inorgânicos EBRC Consulting GmbH for Eurometaux, http://www.ebrc.de/ebrc/ebrc-mease.php
PBT	Persistente, bioacumulável e tóxica.

PNEC	Concentração Prevista sem Efeitos
PROC	Categoria de processo
R20	Nocivo por inalação.
R37/38	Irrita os olhos, a pele e as vias respiratórias.
R41	Riscos de lesões oculares muito graves.
R43	Possibilidade de sensibilização em contacto com a pele
R48	Risco de efeitos graves para a saúde em caso de exposição prolongada.
REACH	Registo, avaliação, autorização e restrição de produtos químicos (Regulamento (CE) nº1907/2006)
SCOEL	Comité Científico para os Limites de Exposição profissional a Agentes Químicos
STOT	Toxicidade específica em determinados órgãos
UVCB	Substâncias de composição desconhecida ou variável, produtos de reação complexos ou materiais biológicos
vPvB	Muito persistente e muito bioacumulável.
VLA/ED	Valor limite ambiental de exposição profissional diária

16.4. Referências

- (1) Portland Cement Dust - Hazard assessment document EH75/7, UK Health and Safety Executive, 2006. Available from: <http://www.hse.gov.uk/pubns/web/portlandcement.pdf>
- (2) Observations on the effects of skin irritation caused by cement, Kietzman et al, *Dermatosen*, 47, 5, 184-189 (1999).
- (3) European Commission's Scientific Committee on Toxicology, Ecotoxicology and the Environment (SCTEE) opinion of the risks to health from Cr(VI) in cement (European Commission, 2002). http://ec.europa.eu/health/archive/ph_risk/committees/sct/documents/out158_en.pdf
- (4) Epidemiological assessment of the occurrence of allergic dermatitis in workers in the construction industry related to the content of Cr (VI) in cement, NIOH, Page 11, 2003.
- (5) U.S. EPA, Short-term Methods for Estimating the Chronic Toxicity of Effluents and Receiving Waters to Freshwater Organisms, 3rd ed. EPA/600/7-91/002, Environmental Monitoring and Support Laboratory, U.S. EPA, Cincinnati, OH (1994a) and 4th ed. EPA-821-R-02-013, US EPA, office of water, Washington D.C. (2002)..
- (6) U.S. EPA, Methods for Measuring the Acute Toxicity of Effluents and Receiving Waters to Freshwater and Marine Organisms, 4th ed. EPA/600/4-90/027F, Environmental Monitoring and Support Laboratory, U.S. EPA, Cincinnati, OH (1993) and 5th ed. EPA-821-R-02-012, US EPA, office of water, Washington D.C. (2002).
- (7) Environmental Impact of Construction and Repair Materials on Surface and Ground Waters. Summary of Methodology Laboratory Results, and Model Development. NCHRP report 448, National Academy Press, Washington, D.C., 2001.
- (8) Final report Sediment Phase Toxicity Test Results with *Corophium volutator* for Portland clinker prepared for Norcem A.S. by AnalyCen Ecotox AS, 2007.
- (9) TNO report V8801/02, An acute (4-hour) inhalation toxicity study with Portland Cement Clinker CLP/GHS 03-2010-fine in rats, July 2010 – unaudited draft approved
- (10) TNO report V8815/09, Evaluation of eye irritation potential of cement clinker G in vitro using the isolated chicken eye test, April 2010
- (11) TNO report V8815/10, Evaluation of eye irritation potential of cement clinker W in vitro using the isolated chicken eye test, April 2010
- (12) Investigation of the cytotoxic and proinflammatory effects of cement dusts in rat alveolar macrophages, Van Berlo et al, *Chem. Res. Toxicol*, 2009 Sept; 22(9): 1548-58
- (13) Cytotoxicity and genotoxicity of cement dusts in A549 human epithelial lung cells in vitro; Gminski et al, Abstract DGPT conference Mainz, 2008
- (14) Comments on a recommendation from the American Conference of governmental industrial Hygienists to change the threshold limit value for Portland cement, Patrick A. Hessel and John F. Gamble, *ÉpiLung Consulting*, June 2008
- (15) Prospective monitoring of exposure and lung function among cement workers, Interim report of the study after the data collection of Phase I-II 2006-2010, Hilde Notø, Helge Kjuus, Marit Skogstad and Karl-Christian Nordby, National Institute of Occupational Health, Oslo, Norway, March 2010,
- (16) MEASE, Metals estimation and assessment of substance exposure, EBRC Consulting GmbH for Eurometaux, <http://www.ebrc.de/ebrc/ebrcmease.php>.

- (17) Occurrence of allergic contact dermatitis caused by chromium in cement. A review of epidemiological investigations, Kåre Lenvik, Helge Kjuus, NIOH, Oslo, December 2011.

16.5. Formação

Em complemento aos programas de formação para os trabalhadores em meio ambiente, segurança e saúde, as empresas deverão assegurar que os trabalhadores lêem, entendem e aplicam os requisitos da presente ficha de dados de segurança (FDS).

16.6. Outra informação

Não sendo incorporados nas misturas dos cimentos mencionados na Secção 1.1 substâncias em quantidades relevantes, que estejam sujeitas a processo de registo ou que sejam consideradas perigosas pelo Regulamento REACH, não são apresentados anexos específicos com cenários de exposição suplementares além dos respeitantes à própria mistura. Na Secção 11.1, são explicitados ou referidos os valores e os métodos de teste utilizados para definição da classificação dos cimentos comuns.

16.7. Classificação e procedimento utilizado para determinar a classificação de misturas de acordo com o Regulamento (CE) nº 1272/2008 [CLP]

Classificação de acordo com o Regulamento (CE) nº 1272/2008	Indicações de perigo
Irritação cutânea 2 H315	Resultados de ensaios
Lesão ocular grave/ Irritação ocular 1 H318	Resultados de ensaios
Sensibilizante cutâneo 1B, H317	Estudos bibliográficos
Toxicidade Sistémica Específica Órgão Diana (exposição única) 3, H335	Estudos bibliográficos

16.8. Aviso legal/Nota de esclarecimento/ limitação de responsabilidade

A informação constante desta ficha reflete os conhecimentos atualmente disponíveis e confiando que o produto se utiliza de acordo com as condições estabelecidas e de acordo com as indicações que aparecem na embalagem ou em guias técnicas. Qualquer outro uso não especificado do produto, incluindo a sua utilização junto com outros produtos ou em outros processos, é da exclusiva responsabilidade do utilizador.

É responsabilidade do utilizador tomar as medidas de proteção adequadas, utilizar o cimento dentro do seu prazo recomendado e cumprir com todos os requisitos legais que sejam aplicáveis à sua atividade.

Anexo: Tabelas adicionais com controlos técnicos apropriados e medidas de proteção individual da secção 8.2

1. Inalação DNEL de 1 mg/m³

8.2.1. Medidas técnicas de controlo adequadas

Utilização	PROC*	Exposição	Controlos localizados	Eficiência
Fabricação industrial/formulação de aglomerados hidráulicos e materiais de construção	2, 3	A duração não está limitada (até 480 minutos/turno, 5 turnos/semana)	Não são requeridos	-
	14, 26		A) Não são requeridos ou B) Aspiração localizada	- 78 %
	5, 8b, 9		Aspiração localizada	78 %
Usos industriais de ligantes hidráulicos secos e materiais de construção (interior, exterior)	2		Não são requeridos	-
	14, 22, 26		A) Não são requeridos ou B) Aspiração localizada	- 78 %
	5, 8b, 9		Aspiração localizada	78%
Usos industriais de suspensões húmidas de ligantes hidráulicos e materiais de construção	7		A) Não são requeridos ou B) Aspiração localizada	- 78 %
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		Não são requeridos	-
Usos profissionais de ligantes hidráulicos secos e materiais de construção (interior, exterior)	2		A) Não são requeridos ou B) Aspiração localizada	- 72 %
	9, 26		A) Não são requeridos ou B) Aspiração localizada	- 72 %
	5, 8a, 8b, 14		Aspiração localizada	72 %
	19 (#)		Não são aplicáveis os controlos localizados, só se pode levar a cabo o processo em espaços bem ventilados ou no exterior	-
Usos profissionais de suspensões húmidas de ligantes hidráulicos e materiais de construção	11	A) Não são requeridos ou B) Aspiração localizada	- 72 %	
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19	Não são requeridos	-	

* PROC são as utilizações identificadas e definidas na secção 16.2.

8.2.2. Medidas de protecção individual, tales como equipos de protecção personal

Utilização	PROC*	Exposição	Especificação do Equipamento de Protecção Respiratória (EPR)	Eficiência EPR - Factor de Protecção Atribuído (FPA)
Fabricação industrial/formulação de aglomerados hidráulicos e materiais de construção	2, 3	A duração não está limitada (até 480 minutos/turno, 5 turnos/semana)	Não são requeridos	-
	14, 26		A) Protecção respiratória P2 ou B) Protecção respiratória P1	FPA = 10 FPA = 4
	5, 8b, 9		Protecção respiratória P2	FPA = 10
Usos industriais de ligantes hidráulicos secos e materiais de construção (interior, exterior)	2		Não são requeridos	-
	14, 22, 26		A) Protecção respiratória P2 ou B) Protecção respiratória P1	FPA = 10 FPA = 4
	5, 8b, 9		Protecção respiratória P2	FPA = 10
Usos industriais de suspensões húmidas de ligantes hidráulicos e materiais de construção	7		A) Protecção respiratória P3 ou B) Protecção respiratória P2	FPA = 20 FPA = 10
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		Não são requeridos	-
Usos profissionais de ligantes hidráulicos secos e materiais de construção (interior, exterior)	2		A) Protecção respiratória P2 ou B) Protecção respiratória P1	FPA = 10 FPA = 4
	9, 26		A) Protecção respiratória P3 ou B) Protecção respiratória P2	FPA = 20 FPA = 10
	5, 8a, 8b, 14		Protecção respiratória P3	FPA = 20
	19 (#)		Protecção respiratória P3	FPA = 20
Usos profissionais de suspensões húmidas de ligantes hidráulicos e materiais de construção	11	A) Protecção respiratória P3 ou B) Protecção respiratória P2	FPA = 20 FPA = 10	
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19	Não são requeridos	-	

* PROC são as utilizações identificadas e definidas na secção 16.2.

2. Inalação DNEL de 5 mg/m³

8.2.1 Medidas técnicas de controlo adequadas

Utilização	PROC*	Exposição	Controlos localizados	Eficiência
Fabricação industrial/formulação de aglomerados hidráulicos e materiais de construção	2, 3	A duração não está limitada (até 480 minutos/turno, 5 turnos/semana)	Não são requeridos	-
	14, 26		A) Não são requeridos ou B) Aspiração localizada	- 78 %
	5, 8b, 9		A) Não são requeridos ou B) Aspiração localizada	- 82 %
Usos industriais de ligantes hidráulicos secos e materiais de construção (interior, exterior)	2		Não são requeridos	-
	14, 22, 26		A) Não são requeridos ou B) Aspiração localizada	- 78 %
	5, 8b, 9		A) Ventilação geral ou B) Aspiração localizada	- 82 %
Usos industriais de suspensões húmidas de ligantes hidráulicos e materiais de construção	7		A) Não são requeridos ou B) Aspiração localizada	- 78 %
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		Não são requeridos	-
Usos profissionais de ligantes hidráulicos secos e materiais de construção (interior, exterior)	2		A) Não são requeridos ou B) Ventilação geral	- 29 %
	9, 26		A) Não são requeridos ou B) Aspiração localizada	- 77 %
	5, 8a, 8b, 14		A) Não são requeridos ou B) Aspiração localizada	- 72 %
	19		Não são aplicáveis os controlos localizados, só se pode levar a cabo o processo em espaços bem ventilados ou no exterior	-
Usos profissionais de suspensões húmidas de ligantes hidráulicos e materiais de construção	11	A) Não são requeridos ou B) Aspiração localizada	- 77 %	
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19	Não são requeridos	-	

* PROC são as utilizações identificadas e definidas na secção 16.2.

8.2.2 Medidas de proteção individual como equipamentos de proteção pessoal

Utilização	PROC*	Exposição	Especificação do Equipamento de Proteção Respiratória (EPR)	Eficiência EPR - Factor de Proteção Atribuído (FPA)
Fabricação industrial/formulação de aglomerados hidráulicos e materiais de construção	2, 3	A duração não está limitada (até 480 minutos/turno, 5 turnos/semana)	Não requerida	-
	14, 26		A) Proteção respiratória P1 ou B) Não requerida	FPA = 4 -
	5, 8b, 9		A) Proteção respiratória P2 ou B) Não requerida	FPA = 10 -
Usos industriais de ligantes hidráulicos secos e materiais de construção (interior, exterior)	2		Não requerida	-
	14, 22, 26		A) Proteção respiratória P1 ou B) Não requerida	FPA = 4 -
	5, 8b, 9		A) Proteção respiratória P2 ou B) Não requerida	FPA = 10 -
Usos industriais de suspensões húmidas de ligantes hidráulicos e materiais de construção	7		A) Proteção respiratória P2 ou B) Não requerida	FPA = 10 -
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		Não requerida	-
Usos profissionais de ligantes hidráulicos secos e materiais de construção (interior, exterior)	2		A) Proteção respiratória P1 ou B) Não requerida	FPA = 4 -
	9, 26		A) Proteção respiratória P2 ou B) Não requerida	FPA = 10 -
	5, 8a, 8b, 14		A) Proteção respiratória P3 ou B) Proteção respiratória P1	FPA = 20 FPA = 4
	19		Proteção respiratória P2	FPA = 10
Usos profissionais de suspensões húmidas de ligantes hidráulicos e materiais de construção	11	A) Proteção respiratória P2 ou B) Não requerida	FPA = 10 -	
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19	Não requerida	-	

* PROC são as utilizações identificadas e definidas na secção 16.2.