

Conforme com o Regulamento REACH (CE) n° 1907/2006 e co Regulamento (UE) n° 453/2010 que o modifica. Conforme com "Guidelines for the safety data sheet template for common cements" do 31-03-2011 aprovado pelo Board de CEMBUREAU do 06-04-2011

**Produto:**  
**CIMENTO PORTLAND**

Versão 1.0 / 30.03.2016

Substitui todas as versões anteriores.

## SEÇÃO 1: Identificação da mistura e da empresa

### 1.1 Identificação da mistura

Substância	EINECS	CAS	Efectos da lista acima mencionada
Clinker de cimento Portland	266-043-4*	65997-15-1	Danos oculares graves, Sensibilização cutânea, STOT

\*A entrada se denomina cimento, Portland, produtos químicos, mas se descreve clínquer de cimento Portland.

Denominação: CEM I 42,5 R, CEM I 52,5 R, CEM I 52,5 R ba, CEM I 52,5 N-SR 5, CEM II/A-L 42,5 R, CEM II/B-L 32,5 N, CEM II/B-L 42,5 R, CEM II/A-M (V-L) 42,5 R, CEM II/B-M (V-L) 32,5 N, CEM II/A-V 42,5 R, CEM IV/A (V) 42,5 N-SR, CEM IV/B (V) 32,5 N

### 1.2 Utilizações identificadas da mistura e utilizações desaconselhadas

Os cimentos são utilizados em instalações industriais na produção/formulação de ligantes hidráulicos, para aplicação em trabalhos de edificação e construção, como betão pronto, argamassas, revocos, caldas, estuques, ou tambem elementos pre-fabricados de betão.

Os cimentos e as misturas que contêm cimento (ligantes hidráulicos) são utilizados industrialmente por profissionais

e consumidores na produção de materiais de construção e em actividades da construção, em interiores ou exteriores. As utilizações identificadas para os cimentos e misturas que contêm cimento abrangem produtos secos e húmidos (pastas).

### 1.3 Identificação do fornecedor da Ficha de Dados de Segurança

Nome da empresa: **CEMENTOS COSMOS, S.A.**

	Fábrica de TORAL	Fábrica de OURAL	Fábrica de CÓRDOBA	Fábrica de NIEBLA	Molienda de BOBADILLA
Direção	Avda. Santalla de Oscos, 176 24560 Toral de los Vados (LEON)	27392 Oural (LUGO)	Avda. Agrupación Córdoba, 15 14014 CORDOBA	Ctra .de Bonares, s/n 21840 Niebla (HUELVA)	Ctra. del Polvorín, km 2 29540 Bobadilla (MÁLAGA)
Telefone	+ 34 987 545 100	+34 982 546 654	+34 957 013 000	+34 959 013 200	+ 34 952 721 503

E-mail do responsável pele FDS: [pedidos@vceaa.com](mailto:pedidos@vceaa.com)

### 1.4 Número de telefone de emergência

Telefone de Emergência: 112

Horário de atenção: 24 h.

Idioma: espanhol.

## SEÇÃO 2: Identificações dos perigos

### 2.1 Classificação da mistura. Conforme com: Diretiva 1999/45/CE, Diretiva 67/548/CEE, Regulamento (CE) nº 1272/2008.

Clase de peligro	Categoría de peligro	Indicaciones de peligro
Irritação cutânea	2	H315: Provoca irritação cutânea
Lesões oculares graves / Irritação ocular grave	1	H318: Provoca lesões oculares graves
Sensibilizante cutâneo	1B	H317: Pode provocar uma reacção alérgica cutânea
Toxicidade sistémica para órgãos-alvo específicos	3	H335: Pode provocar irritação das vias respiratórias

### 2.2 Elementos do rótulo. De acordo com a Directiva 1999/45/CE, Directiva 67/548/CEE.

Mistura: CEMENTO COSMOS contém clínker de cimento Portland



#### Perigo

H315 Provoca irritação cutânea.  
H317 Pode provocar uma reação alérgica cutânea.  
H318 Provoca lesões oculares graves.  
H335 Pode provocar irritação das vias respiratórias.

- P102** Manter fora do alcance das crianças.  
**P280** Usar luvas/vestuário de proteção/proteção ocular/proteção facial.  
**P305+P351+P338+P310** SE ENTRAR EM CONTATO COM OS OLHOS: Enxaguar cuidadosamente com água durante vários minutos. Se usar lentes de contato, retire-as, se tal lhe for possível. Continue a enxaguar. Contate imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS ou um médico.  
**P302+P352+P333+P313** SE ENTRAR EM CONTATO COM A PELE: Lavar com sabonete e água abundantes. Em caso de irritação ou erupção cutânea: Consulte um médico.  
**P261+P304+P340+P312** Evitar respirar as poeiras/fumos/gases/névoas/vapores/aerossóis. EM CASO DE INALAÇÃO: Retirar a vítima para uma zona ao ar livre e mantê-la em repouso numa posição que não dificulte a respiração. Caso sinta indisposição, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS ou um médico.  
**P501** Eliminar o conteúdo/recipiente no ponto de recolha apropriado.

#### Informação suplementar:

O contato da pele com cimento húmido, betão ou argamassa frescos pode causar irritação, dermatites ou queimaduras. Pode danificar produtos constituídos por alumínio ou outros metais não-nobres.

*O cimento contém, quando for necessário, redutor de Cr(VI), o que garante um teor em Cr(VI) solúvel em água inferior a 0,0002 %, verificado conforme a normativa UNE-EN 196-10:2008 para garantir o cumprimento da Diretiva Europeia 2003/53/CE abrangida na OM PRE/1954/2004 e o REGULAMENTO (CE) Nº 55/2009 DA COMISSÃO do 22 de Junho de 2009 pelo que se modifica o Regulamento (CE) nº 1907/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho, relativo ao registo, a avaliação, a autorização e a restrição das substâncias e preparados químicos (REACH) no que respeita ao seu anexo XVII.*

Cimentos Cosmos, S.A. C/ Brasil, 56 - 36204 Vigo (Pontevedra) ESPANHA Tel. +34 986 26 90 00

### 2.3 Outros perigos

O cimento não se enquadra nos critérios de classificação como PBT ou mPmB, conforme com o Anexo XIII do RECH (Regulamento (CE) N.º 1907/2006)

## SEÇÃO 3: Composição/Informação sobre os Componentes

### 3.1 Substâncias

Não aplica

### 3.2 Misturas

O cimento é composto por clínquer, gesso e adições em distintas proporções em masa dependendo do tipo de cimento, conforme com o seguinte quadro. Quadro de Normas UNE-EN 197-1:2011/UNE 80303-1:2013/UNE 80303-2:2011/UNE 80305:2011/ UNE 80307:2001/UNE-EN 14216:2005/UNE-EN 413-1:2011.

Principais tipos	Designação dos produtos		Composição (proporção em massa <sup>a)</sup> )										Constit. Minorit.	
			Componentes principais									Constit. Minorit.		
			Clínquer	Escória de alto forno	Fumo de sílica	Pozolana		Cinzas volantes		Xistos calcinados	Calcário			
						Natural	Natural calcinada	Silíceas	Calcicas		L			LL
K	S	D <sup>b</sup>	P	Q	V	W	T	L	LL					
CEM I	Cimento Portland	CEM I	95-100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0-5
CEM II	Cimento Portland com escória	CEM I/A-S	80-94	6-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0-5
		CEM I/B-S	65-79	21-35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0-5
	Cimento Portland com fumo de sílica	CEM I/A-D	90-94	-	6-10	-	-	-	-	-	-	-	-	0-5
	Cimento Portland com pozolana	CEM I/A-P	80-94	-	-	6-20	-	-	-	-	-	-	-	0-5
		CEM I/B-P	65-79	-	-	21-35	-	-	-	-	-	-	-	0-5
		CEM I/A-Q	80-94	-	-	-	6-20	-	-	-	-	-	-	0-5
		CEM I/B-Q	65-79	-	-	-	21-35	-	-	-	-	-	-	0-5
	Cimento Portland com cinza volante	CEM I/A-V	80-94	-	-	-	-	6-20	-	-	-	-	-	0-5
		CEM I/B-V	65-79	-	-	-	-	21-35	-	-	-	-	-	0-5
		CEM I/A-W	80-94	-	-	-	-	-	6-20	-	-	-	-	0-5
		CEM I/B-W	65-79	-	-	-	-	-	21-35	-	-	-	-	0-5
	Cimento Portland com xistos calcinados	CEM I/A-T	80-94	-	-	-	-	-	-	6-20	-	-	-	0-5
		CEM I/B-T	65-79	-	-	-	-	-	-	21-35	-	-	-	0-5
	Cimento Portland com calcário	CEM I/A-L	80-94	-	-	-	-	-	-	-	6-20	-	-	0-5
		CEM I/B-L	65-79	-	-	-	-	-	-	-	21-35	-	-	0-5
		CEM I/A-LL	80-94	-	-	-	-	-	-	-	-	6-20	-	0-5
CEM I/B-LL		65-79	-	-	-	-	-	-	-	-	21-35	-	0-5	
Cimento Portland composto <sup>c</sup>	CEM I/A-M	80-88	<-----12-20----->									0-5		
	CEM I/B-M	65-79	<-----21-35----->									0-5		
CEM III	Cimento con 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

Principais tipos	Designação dos produtos		Composição (proporção em massa <sup>a</sup> )										Constit. Minorit.
			Componentes principais										
			Clinker	Escória de alto forno	Fumo de sílica	Pozolana		Cinzas volantes		Xistos calcinados	Calcário		
						Natural	Natural calcinada	Silíceas	Calcicas		L	LL	
K	S	D <sup>b</sup>	P	Q	V	W	T	L	LL				
CEM IV	Cimento pozolânico <sup>c</sup>	CEM IV/A	65-89	-	<----- 11-35 ----->				-	-	-	0-5	
		CEM IV/B	45-64	-	<----- 36-55 ----->				-	-	-	0-5	
CEM V	Cimento Composto <sup>c</sup>	CEM V/A	40-64	18-30	-	<----- 18-30 ----->		-	-	-	-	0-5	
		CEM V/B	20-38	31-49	-	<----- 31-49 ----->		-	-	-	-	0-5	

a. Os valores da tabela referem-se á soma dos componentes principais e minoritarios adicionais.

b. A proporção de fumo de sílica limita-se a 10%.

c. Em cimentos Portland compostos CEM I/A-M e CEM I/B-M, em cimentos pozolánicos CEM IV/A e CEM IV/B e em cimentos compostos CEM V/A e CEM V/B, os componentes principais diferentes do clinker devem ser declarados na designação do cimento.

Principais tipos	Designação dos produtos		Composição (proporção em massa <sup>a</sup> )										Constit. Minorit.
			Componentes principais										
			Clinker	Escória de alto forno	Fumo de sílica	Pozolana		Cinzas volantes		Xistos calcinados	Calcário		
						Natural	Natural calcinada	Silíceas	Calcicas		L	LL	
K	S	D	P	Q	V	W	T	L	LL				
ESP VI-1	Cimento para usos especiais	ESP VI-1	25-55	45-75	-	45-75	-	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 (*)	MC	>25	<----- 26-70 ----->									
			>40	<----- 41 -60 ----->									

(\*) Também pode levar cales segundo En 459-1, pigmentos conforme EN 12878 e até um 1% máximo de aditivos.

Principais tipos	Designação dos sete produtos (tipos de cimentos correntes resistentes a sulfatos)		Composición (proporción en masa <sup>a</sup> )				
			Componentes principales				Componentes minoritarios adicionales
			Clinker K	Escória de alto forno S	Pozolana Natural P	Cinzas volante silíceas V	
CEM I	Cimento Portland resistente a sulfatos	CEM I-SR 0	95-100	-	-	-	0-5
		CEM I-SR 3					
		CEM I-SR 5					
CEM III	Cimento de alto forno resistente a 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 a sulfatos <sup>b</sup>	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 á suma dos componentes principais e minoritarios adicionais.

b. Nos cimentos pozolânicos resistentes a sulfatos CEM IV/A -SR e CEM IV/B -SR os componentes principais diferentes do clinker devem ser declarados na designação do cimento.

As adições podem ser: cinzas volantes (N°C.A.S. 68131-74-8), calcária, escória (N°C.A.S. 65996-69-2), pozolana ou fumo de sílica. Ademais leva sulfato de cálcio: geralmente em forma de gesso (N°C.A.S. 10101-41-4) ou anidrite (N°C.A.S. 7778-18-9).

Também pode levar: sulfato ferroso (N°C.A.S 7720-78-7 (Anhydrous), N°C.A.S 7782-63-0 heptahydrate) y/o sulfato estanhoso (N°C.A.S 7488-55-3), traças desprezíveis de sulfato de manganoso.

### 3.2 Componentes que apresentam um risco para a saúde ou para o ambiente

Substância	Gama de concentração (% massa no cimento)	Nº de registo	EINECS	CAS	Classificação 67/548/EEC		Regulamento de classificação 1272/2008	
					Simbolo [C&L]	R	Classe de risco, categoria	Indicação de perigo
Clinker de Cimento Portland	45-95%	Não aplicável	266-043-4	65997-15-1	Xi	R37	STOT SE, Irritante para as vias respiratória cat 3	H335: Pode provocar irritação das vias respiratórias
						R38	Irritante para a pele. cat 2	H315: Provoca irritação cutânea
						R41	Risco de lesões oculares graves cat 1	H318: Provoca irritação ocular grave
						R43	Sensibilização em contacto com a pele cat 1	H317: Pode provocar uma reacção alérgica cutânea
Sulfato de ferro monohidrato (reductor de crómio)	0,03-0,30%	01-2119513203-57-0005	231-753-5	17375-41-6	Xn	R22	Nocivo por ingestão cat 4	H302: Nocivo no caso de ingestão
						R36	Irritante para os olhos cat 2	H319: Provoca irritação ocular grave
						R38	Irritante para a pele. cat 2	H315: Provoca irritação cutânea

Traças de sulfato de magnésio e sulfato de zinco em concentrações traça abaixo do 2%.

## SEÇÃO 4: Primeiros socorros

### 4.1 Descrição das medidas de primeiros socorros

#### Indicações gerais.

Os socorristas não necessitam de qualquer equipamento de proteção individual devendo, no entanto, evitar o contacto com cimento húmido/molhado ou qualquer preparação contendo esta mistura.

#### Após contacto com os olhos.

Não esfregar os olhos pois poderá originar danos adicionais na córnea devido á fricção.

Retirar eventuais lentes de contacto, inclinar a cabeça para o lado do olho afectado, abrir totalmente a(s) pápebra(s) e esguichar imediatamente água para o(s) olho(s) lavando eficazmente com muita água limpa durante pelo menos 20 minutos para remover todas as partículas. Se possível, usar água isotónica (0,9% NaCl). Contactar o especialista em medicina ocupacional ou um oftalmologista.

#### Após contacto com a pele.

Contacto com cimento em pó: Remover o pó e lavar a pele abundantemente com água.

Contacto com cimento húmido: Lavar a pele abundantemente com água. Remover roupas contaminadas, calçado, relógio, etc. E limpar eficazmente antes de os voltar a usar. Procure tratamento médico sempre que verifique irritação ou queimadura.

#### Após inalação acidental.

Levar a pessoa para local com ar fresco. As poeiras na garganta e fossas nasais deverão desaparecer espontaneamente. Se a irritação, desconforto, tosse ou outros íntomas persistirem, ou se se desenvolverem mais tarde, procure assistência médica.

#### Após ingestão acidental.

Não provocar o vômito. Se a pessoa estiver consciente, lavar a boca com água e dar muita água a beber. Providenciar de imediato cuidados médicos ou contactar o Centro de Informação Antivenenos (ver 1.4 Telefone de emergência)..

### 4.2 Sintomas e efeitos mais importantes, tanto agudos como retardados

**Olhos:** O contacto das poeiras de cimento (seco ou húmido) com os olhos pode causar lesões graves e potencialmente irreversíveis.

**Pele:** O cimento pode ter um efeito irritante na pele húmida (devido á transpiração ou humidade) ou originar dermatites por contacto após prolongado contacto. O contacto prolongado entre as poeiras de cimento ou betão de cimento frescos e a pele pode causar irritação, dermatites ou queimaduras graves, pois estas desenvolvem-se sem sentir dor.

**Inalação:** A inalação frequente de grandes quantidades de poeiras de cimento durante um largo período de tempo aumenta o risco de desenvolvimento de doenças pulmonares.

**Ambiente:** Em condições normais de utilização, não se prevê que os cimentos correntes constituam qualquer perigo para o ambiente.

### 4.3 Indicações sobre cuidados médicos urgentes ou tratamentos especiais necessários

Sempre que contactar um médico, na sequência das exposições anteriores, leve esta Ficha de Dados de Segurança consigo.

## SECÇÃO 5: Medidas de combate a incêndios

### 5.1 Meios de extinção

O cimento não é inflamável.

### 5.2 Perigos especiais decorrentes da mistura

O cimento não é inflamável, combustível ou explosivo, e não facilitará ou contribuirá para a combustão de outros materiais.

### 5.3 Recomendações para pessoal de combate de incêndios

O cimento não apresenta qualquer perigo relacionado com o fogo. Não é necessário equipamento específico de proteção para o pessoal que combate o incêndio.

## SEÇÃO 6: Medidas a tomar em caso de fugas acidentais

### 6.1 Precauções individuais, equipamento de proteção e procedimentos de emergência.

#### 6.1.1 Para o pessoal não envolvido na resposta à emergência

Usar equipamento de proteção como o descrito na seção 8 e seguir o conselho de manuseamento e utilização segura de acordo com a seção 7 desta Ficha.

#### 6.1.2 Para o pessoal responsável pela resposta à emergência

Não são necessários procedimentos de emergência. Não entanto, será necessária máscara de proteção respiratória em caso de emissão de níveis elevados de poeiras..

### 6.2 Precauções a nível ambiental

Não lavar resíduos de cimento para esgotos, sistemas de drenagem ou linhas de água (ex. Cursos de água).

### 6.3 Métodos e material de contenção e limpeza

Sempre que possível, limpar o derrame ou fuga no seu estado em pó.

**Cimento em pó.**- Usar na limpeza métodos secos que não originem dispersão de poeiras, por exemplo:

- Sistema de vácuo—Unidades industriais portáteis, equipadas com filtros de partículas de alta eficiência (filtros HEPA) ou técnica equivalente)
- Remoção das partículas com esfregão—Escovando em molhado ou usando pulverizadores de água em nuvem, para evitar que as poeiras se dispersem, com posterior remoção da pasta residual.

Se tal não for possível, remover a pasta com água (ver cimento em pasta). Quando a limpeza a húmido ou por vácuo não é possível e apenas se pode fazer limpeza a seco com escovas, assegurar que os trabalhadores usam equipamento de proteção individual apropriado e evitam que as poeiras se dispersem.

Evitar inalação de cimento e contacto com a pele. Colar os materiais recolhidos num contêiner e, caso estejam em pasta húmida, deixar solidificar antes da sua deposição, como descrito na Seção 13.

**Cimento em pasta.**— Limpar o cimento em pasta e colocar num contêiner. Deixar secar ou solidificar o material antes da sua eliminação como descrito na seção 13.

### 6.4 Referência a outras seções

## SEÇÃO 7: Manuseamento e Armazenagem

### 7.1 Precauções para o manuseamento seguro

#### 7.1.1 Medidas de proteção

Seguir as recomendações descritas na seção 8. Para limpar cimento seco ver a subseção 6.3..

#### Medidas para prevenção de incêndio:

Não aplicável.

**Medidas para prevenção de dispersão de poeiras:** Não varrer. Usar métodos de limpeza a seco como a aspiração ou extração, que impeçam dispersão das poeiras.

#### Medidas para proteção do ambiente

Não existem medidas particulares a aplicar.

#### 7.1.2 Medidas gerais sobre higiene ocupacional

Não manusear ou armazenar perto de comida e bebidas ou tabaco. Em ambientes poeirentos, usar máscara para poeiras e óculos de proteção estanques. Usar luvas de proteção para evitar contato com a pele.

### 7.2 Condições de armazenagem segura, incluindo eventuais incompatibilidades

O cimento deverá ser armazenado em locais cobertos, à prova de água, secos (condensação interna minimizada) , limpos e protegidos de contaminação.

Risco de soterramento: para prevenir soterramento ou asfixia, não entrar num espaço confinado, tal como um silo, tremonha, cisterna ou outro contêiner de armazenamento ou recipiente que armazene ou contenha cimento sem

tomar as adequadas medidas de segurança. Num espaço fechado, o cimento pode formar torrões ou aderir às paredes. O cimento pode soltar-se, desmoronar ou cair inesperadamente. Não usar reservatórios em alumínio para transporte ou armazenamento de ligantes hidráulicos húmidos devido à incompatibilidade entre materiais.

### 7.3 Utilizações finais específicas

Não existe informação adicional sobre utilizações específicas (ver ponto 1.2).

### 7.4 Controlo do Cr(VI) solúvel

Para os cimentos tratados com um agente redutor do Cr (VI), conforme as disposições legislativas referidas na Seção 15, o efeito do agente redutor diminui com o tempo. Deste modo, os sacos de cimento e/ou as guias de entrega deverão conter informação sobre a data de embalagem e o período de tempo apropriado para que o agente redutor continue a manter o nível de Cr (VI) solúvel abaixo de 0,0002% do peso seco total do cimento pronto para uso, de acordo com a EN 196-10. Deverão também indicar as condições adequadas de armazenamento, de modo a garantir a eficácia do agente redutor.

## SEÇÃO 8: Controlo de Exposição / Proteção individual

### 8.1 Parâmetros de controlo

Nome – valor limite	Tipo de valor limite	Valor (a 8 h TWA)	Unidades	Referência legal
Partículas (insolúveis ou pouco solúveis)	VLA-ED Fração inaláveis	10	mg/m <sup>3</sup>	“Lista de Exposición Profesional para agente Químicos de España” do INSHT
Partículas (insolúveis ou pouco solúveis)	VLA-ED Fração inaláveis	3	mg/m <sup>3</sup>	ORDEN ITC/2585/2007
Cimento Portland	VLA-ED Fração inaláveis	4	mg/m <sup>3</sup>	“Lista de Exposición Profesional para agente Químicos de España” do INSHT

#### Outros parâmetros de controlo:

<b>DNEL Inalação (8h):</b>	3 mg/m <sup>3</sup>
<b>DNEL Dérmico:</b>	não aplicável
<b>DNEL Oral:</b>	no procede

Os DNEL fazem referencia a poeiras respiráveis. Em contraposição, a ferramenta empregada para elaborar avaliações de riscos (MEASE) trabalha com fracção inalável. Portanto, os resultados da avaliação dos riscos e as medidas derivadas para a sua gestão levam de maneira intrínseca uma margem adicional de seguridade.

Não há DNEL de exposição dérmica disponível para trabalhadores ou procedentes de estudos de riscos em humanos ou experiencia em humanos.

<b>PNEC água:</b>	não aplicável
<b>PNEC sedimento:</b>	não aplicável
<b>PNEC chão:</b>	não aplicável

A avaliação dos riscos para os diferentes compartimentos ambientais baseia-se no efeito sobre o pH da água. As variações possíveis de águas superficiais, águas subterrâneas e águas efluentes de EDAR não devem exceder o valor de 9.

### 8.2 Controlo da exposição

#### 8.2.1 Controlo técnico apropriado.

Medidas para reduzir a formação de partículas em suspensão e a propagação de poeiras tal como: desempoadado, sistemas de aspiração e métodos de limpeza a seco que não levantam pó.

Utilização	PROC*	Exposição	Controlos localizados	Eficiência
Produção industrial, formulação de aglomerados hidráulicos e materiais de construção	2, 3	A duração não está limitada (até 480 min./turno, 5 turnos/semana)	Não são requeridos	-
	14, 26		A) Não são requeridos ou B) Ventilação local genérica com extração	- 78%
			5, 8b, 9	A) Não são requeridos ou B) Ventilação local genérica com extração
Usos industriais de ligantes hidráulicos secos e materiais de edificação e de construção (interior e exterior)	2			Não são requeridos
	14, 22, 26		A) Não são requeridos ou B) Ventilação local genérica com extração	- 78%
			5, 8b, 9	A) Ventilação geral ou B) Ventilação local genérica com extração

\*PROC são as utilizações identificadas e definidas no ponto 1.2.

Utilização	PROC*	Exposição	Controlos localizados	Eficiência
Usos industriais de ligantes hidráulicos em suspensão húmida e materiais de edificação e de construção	7	A duração não está limitada (até 480 min./turno, 5 turnos/semana)	A) Não são requeridos ou B) Ventilação local genérica com extração	- 78%
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		A) Não são requeridos	-
Uso profissional de ligantes hidráulicos secos e materiais de edificação e de construção (interior e exterior)	2		Não são requeridos	-
	9, 26		A) Não são requeridos ou B) Ventilação local genérica com extração	- 72%
	5, 8a, 8b, 14		A) Não são requeridos ou B) Ventilação local genérica com extração	- 87%
	19		Controlos localizados não são aplicáveis, processo em locais bem ventilados ou no exterior.	-
Uso profissional de ligantes hidráulicos em suspensão húmida e materiais de edificação e de construção	11		A) Não são requeridos ou B) Ventilação local genérica com extração	- 78%
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19		Não são requeridos	-

\*PROC são as utilizações identificadas e definidas no ponto 1.2.

### 8.2.2 Medidas de proteção individual, nomeadamente equipamentos de proteção individual.

**Geral:** Durante o trabalho, evitar ajoelhar em argamassa ou betão frescos, sempre quando possível. Se for absolutamente necessário, então deve ser usado equipamento de proteção individual impermeável e apropriado. Não comer, beber ou fumar quando se está a trabalhar com cimento para evitar contato com a pele ou a boca. Antes do início do trabalho com cimento, aplicar um creme barreira na pele e reaplicar em intervalos regulares. Imediatamente após o trabalho com cimento ou materiais contendo cimento, os trabalhadores deverão lavar-se e aplicar cremes hidratantes para a pele. Despir as roupas contaminadas, calçado, relógios, etc. E limpá-los eficazmente antes de os voltar a usar.

#### Proteção ocular/facial:



Usar óculos de segurança aprovados quando manipular clínquer para cimentos Portland seco ou húmido para prevenir o contato com os olhos.

#### Proteção da pele:



Usar luvas impermeáveis, resistentes à abrasão e aos álcalis (produzidas a partir de materiais com baixo teor de Cr (VI) solúvel), revestidas internamente de algodão, botas, roupas de proteção fechadas com mangas compridas, e adicionalmente produtos para a proteção da pele (incluindo cremes barreira) para proteger a pele do contato prolongado com o clínquer para cimentos Portland.



#### Proteção respiratória:



Quando uma pessoa é exposta a poeiras acima dos limites de exposição aconselhados, deverá usar proteção respiratória apropriada. Esta deverá ser adaptada ao nível de poeiras e obedecer à norma EN adequada.

#### Riscos térmicos:

Não se aplica.

Utilização	PROC*	Exposição	Especificação do EPR -	
			Equipamento de Protecção Respiratória	Eficiência do EPR (FPA)
Produção industrial, formulação de aglomerados hidráulicos e materiais de construção	2, 3	A duração não está limitada (até 480 min./turno, 5 turnos/semana)	Não requerida.	-
	14, 26		A) Protecção respiratória P1 o	FPA = 4
			B) Não requerida	-
5, 8b, 9	A) Protecção respiratória P2 o		FPA = 10	
	B) Protecção respiratória P1		FPA = 4	
Usos industriais de ligantes hidráulicos secos e materiais de edificação e de construção (interior e exterior)	2		Não requerida	-
	14, 22, 26		A) Protecção respiratória P1 o	FPA = 4
			B) Não requerida	-
5, 8b, 9	A) Protecção respiratória P2 o		FPA = 10	
	B) Protecção respiratória P1		FPA = 4	
Usos industriais de ligantes hidráulicos em suspensão húmida e materiais de edificação e de construção	7		A) Protecção respiratória P1 o	FPA = 4
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		B) Não requerida	-
Uso profissional de ligantes hidráulicos secos e materiais de edificação e de construção (interior e exterior)	2	Não requerida	-	
	9, 26	Protecção respiratória P1	FPA = 4	
		A) Protecção respiratória P2 o	FPA = 10	
	5, 8a, 8b, 14	B) Protecção respiratória P1	FPA = 4	
		A) Protecção respiratória P3 o	FPA = 20	
19	B) Protecção respiratória P1	FPA = 4		
Uso profissional de ligantes hidráulicos em suspensão húmida e materiais de edificação e de construção	11	Protecção respiratória P2	FPA = 10	
		A) Protecção respiratória P2 o	FPA = 10	
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19	B) Protecção respiratória P1	FPA = 4	
		Não requerida	-	

\*PROC são as utilizações identificadas e definidas no ponto 1.2.

A síntese dos FPA's de diferentes EPR (de acordó com a EN 529:2005) pode ser encontrada no glossário da MEASE (16). Qualquer EPR, tal como definido acima, deverá ser usado se os seguintes princípios forem implementados em paralelo: A duração do trabalho (comparar com "duração de exposição" acima) deve refletir o stress fisiológico adicional para o trabalhador, debido aos efeitos criados pelo uso do EPR: aumento da resistência à respiração e aumento do stress térmico ao enclausurar 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. Portanto, devido às razões apresentadas, o trabalhador deverá (i) ser saudável (especialmente tendo em conta os problemas médicos que podem afectar a utilização do EPR) (ii) ter características faciais adequadas para reduzir as fugas entre a máscara e a face. Os dispositivos recomendados anteriormente, os quais dependem de uma face de vedação estanque, não proporcionarão a protecção necessária, a

menos que se adaptem aos contornos da face de forma adequada e segura. Os empregadores e os trabalhadores independentes são obrigados por lei a fornecer e manter disponíveis equipamentos de protecção respiratória no local de trabalho e garantir a sua correta utilização. Assim, deve ser definida e documentada uma política para os equipamentos de protecção respiratória que inclua a formação dos trabalhadores.

### 8.2.3 Controlo da exposição ambiental.

Evitar a sua libertação sob a forma de poeiras, para o meio ambiente, de acordo com a tecnologia disponível e as indicações sobre emissão de pó, em geral.

O controlo da exposição ambiental é relevante para o meio ambiente aquático já que as emissões de partículas de clínquer, nas diferentes etapas do seu ciclo de vida (produção e utilização), afectam principalmente o solo e as águas residuais. A avaliação de risco e os seus efeitos sobre o meio aquático cobre o efeito sobre organismos/ecossistemas devido a possíveis variações do pH, relacionadas com descargas de hidróxidos. A toxicidade devida a outros iões orgânicos dissolvidos é desprezível em comparação com o seu potencial efeito sobre o pH.

Qualquer outro efeito que possa ocorrer durante a produção e utilização é espectável que o seja apenas a nível local. O pH das águas residuais e superficiais não deve ser superior a 9. Caso contrário pode afectar a Estações de Tratamento de Águas Residuais municipais (ETAR) e Águas Residuais Industriais (ETARI). Recomenda-se que a avaliação da exposição se faça de um modo faseado:

Fase 1: Compilar a informação sobre o pH do efluente e a contribuição do pó de clínquer para o pH resultante. Se o pH for superior a 9 e se de um modo predominante for atribuível ao pó de clínquer, então deverão promover outras acções que demonstrem a sua utilização segura.

Fase 2: Compilar a informação sobre o pH do meio aquático receptor depois do ponto de descarga. O pH do meio aquático receptor não deve ser superior a 9.

Fase 3: Medir o pH do meio aquático receptor abaixo do ponto de descarga. Se o pH for inferior a 9 está razoavelmente demonstrada uma utilização segura. Se o pH for superior a 9, devem ser implementadas medidas de gestão do risco: o efluente deve ser neutralizado, garantindo-se assim um uso do clínquer seguro quer na fase de produção quer na de utilização.

## SEÇÃO 9: Propriedades Físicas e Químicas

### 9.1 Informações gerais sobre propriedades físicas e químicas

- a) Aspecto: O cimento seco é um material inorgânico finamente moído (de cor cinzenta ou branca) com dimensão média das partículas de: 5-30 µm.
- b) Odor: Inodoro.
- c) Limiar olfactivo: Não há limiar.
- d) pH: (Tª = 20 °C; em água, relação água-sólido 1:2): básico entre 11 e 13,5.
- e) Ponto de fusão: > 1250 °C.
- f) Ponto de ebulição inicial e intervalo de ebulição: Não aplicável por não ser líquido.
- g) Ponto de inflamação: Não aplicável por não ser líquido.
- h) Taxa de evaporação: Não aplicável por não ser líquido.
- i) Inflamabilidade: Não aplicável por ser um sólido não combustível e não causar nem contribuir para o início de incêndio por fricção.
- j) Limite superior/inferior de inflamabilidade ou de explosividade: Não aplicável por não ser um gás inflamável.
- k) Pressão de vapor: Não aplicável pois os seu ponto de ebulição é superior a 1250 °C.
- l) Densidade de vapor: Não aplicável pois os seu ponto de ebulição é superior a 1250 °C.
- m) Massa volúmica relativa: 2,75 - 3,20 g/cm<sup>3</sup> a 20 °C; Massa volúmica aparente 0,9-1,5 g/cm<sup>3</sup> a 20 °C.
- n) Solubilidade em água: (T 20 °C): ligeira (0,1-1,5 g/l).
- o) Coeficiente de partição n-octanol-água: Não aplicável, é uma substância inorgânica.
- p) Temperatura de auto ignição: Não aplicável, não é pirofórico—não tem ligações organo-metálicas, organo-metalóides ou organo-fosfatadas ou dos seus derivados. Na sua composição não tem qualquer outro componente pirofórico.
- q) Temperatura de decomposição: Não aplicável por não estarem presentes peróxidos orgânicos.
- r) Viscosidade: Não aplicável por não ser líquido.
- s) Propriedades explosivas: Não aplicável. Não é explosivo ou pirotécnico.
- t) Propriedades comburentes: Não aplicável porque não causa ou contribui para a combustão de outros.

### 9.2 Outras informações

Não aplicável.

## SEÇÃO 10: Estabilidade e reactividade

### 10.1 Reactividade

Quando misturado com água, os cimentos endurecem até formar uma massa estável que não reage em ambientes normais.

### 10.2 Estabilidade química.

Os cimentos em pó são estáveis desde que estejam armazenados adequadamente (ver Seção 7) e são compatíveis com a maior parte dos outros materiais de edificação e construção. Devem ser mantidos secos. Evitar contato com materiais incompatíveis.

### 10.3 Possibilidades de reacções perigosas.

Não aplicável.

### 10.4 Condições a evitar.

A humidade durante o armazenamento pode originar formação de torrões e perda de qualidade do produto.

### 10.5 Materiais incompatíveis.

Ácidos, sais de amónio, alumínio e outros metais não nobres. A utilização não controlada de pó de alumínio no cimento hidratado deverá ser evitada uma vez que conduz à formação de hidrogénio.

### 10.6 Produtos de decomposição perigosos.

Os cimentos não se decompõem noutros sub-produtos perigosos e não polimerizam.

## SEÇÃO 11: Informação Toxicológica

### 11.1 Informação sobre os efeitos tóxicológicos

Classe de perigo	Cat	Efeitos	Referencia
Toxicidade dérmica aguda	-	Teste limite, coelho, 24 horas de contato, 2.000 mg/kg peso do corpo - não letal. De acordo com os dados disponíveis, os critérios de classificação não se aplicam.	(2)
Toxicidade aguda por inalação	-	Não foi observada toxicidade aguda por inalação. Conforme os dados disponíveis, os critérios de classificação não se aplicam.	(9)
Toxicidade aguda por ingestão	-	Estudos com poeiras do forno de cimento não indicaram toxicidade por ingestão. Estas poeiras contêm clínquer em várias concentrações. Conforme os dados disponíveis, os critérios de classificação não se aplicam.	Pesquisa Bibliográfica
Corrosão / Irritação cutânea	2	Cimento em contato com a pele húmida pode provocar crostas, escamas, gretas ou fissuras na pele. Contato prolongado combinado com abrasão pode provocar queimaduras graves.	(2) Experiência humana
Lesões oculares graves / Irritação ocular	1	O clínquer para cimentos Portland causou um quadro variado de efeitos na córnea e o cálculo do seu índice de irritação foi de 128. Os cimentos comuns contêm variadas quantidades de clínquer de cimento portland, cinza volante, escórias, gesso, calcário e outras substâncias. O contato direto com o cimento pode causar lesões na córnea por pressão mecânica, irritação ou inflamação imediata ou retardada. Contato direto com grandes quantidades de poeiras secas de cimento Portland ou salpicos de cimento húmido podem causar efeitos que poderão ir da irritação moderada dos olhos (e.g. conjuntivite ou blefarite) até queimaduras químicas e cegueira.	(10), (11)
Sensibilização cutânea	1	Algumas pessoas podem desenvolver eczema por exposição a poeiras de cimento húmidas, causado quer por elevado pH que provoca dermatites de irritação após prolongado contato, como por reação imunológica ao Cr (VI) solúvel que provoca dermatite alérgica por contato. A reação pode surgir sob várias formas, desde uma leve irritação até dermatites graves, ou como uma combinação de ambos os sintomas. Se o cimento incorpora uma solução solúvel de agente redutor de Cr (VI) 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)

Classe de perigo	Cat	Efeitos	Referência
Sensibilização respiratória	-	Não existe indicação de sensibilização nas vias respiratórias. Conforme com os dados disponíveis, os critérios de classificação não se aplicam.	(1)
Mutagenicidade em células germinativas	-	Não existe indicação. Conforme com os dados disponíveis, os critérios de classificação não se aplicam.	(12), (13)
Carcinogenicidade	-	Não foi estabelecida qualquer associação causal entre a exposição ao cimento Portland e o cancro. A literatura epidemiológica não suporta a designação do cimento Portland como um cancerígeno suspeito em humanos. O cimento Portland não é classificado como cancerígeno em humanos (segundo a ACGIH® A4: agentes que causam preocupação pois poderiam ser cancerígenos em seres humanos, mas que não podem ser avaliados de forma conclusiva devido à falta de dados. Estudos in vitro ou em animais não fornecem indicações de efeitos cancerígenos que sejam suficientes para classificar o agente com uma das outras notações.) Conforme com os dados disponíveis, os critérios de classificação não se aplicam	(1)  (14)
Toxicidade reprodutiva	-	Conforme com os dados disponíveis, os critérios de classificação não se aplicam.	Não há evidência de experiência em humanos
Toxicidade para órgãos definidos (STOT) - exposição única	3	As poeiras de clínquer de cimento Portland podem provocar irritação na garganta e no tracto respiratório. Tosse, espirros e falta de ar podem ocorrer após exposições acima dos valores limites de exposição. Em geral, o padrão de evidência indica claramente que a exposição ao pó de cimento, no local de trabalho, produziu deficit na função respiratória. No entanto, as evidências actualmente disponíveis são insuficientes para estabelecer, com confiança, a relação dose-resposta para estes efeitos.	(1)
Toxicidade para órgãos definidos (STOT) - exposição repetida	-	Existe indicação de doença pulmonar obstrutiva crónica (DPOC). Os efeitos são agudos e causados por exposições elevadas. Não foram observados efeitos crónicos ou efeitos a baixas concentrações. Conforme com os dados disponíveis, os critérios de classificação não se aplicam.	(15)
Perigo de aspiração	-	Não aplicável pois o clínquer não é utilizado 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

A inalação de pó de cimento pode agravar doenças existentes no aparelho respiratorio e/ou condições de saúde, tais como, enfisema ou asma e/ou problemas cutâneos e/ou oculares.

## SEÇÃO 12: Informação ecológica

### 12.1 Toxicidade

O produto não é perigoso para o ambiente. Testes de ecotoxicidade com cimento Portland em Daphnia magna (Referência (5)) e Selesnastrum cóli (Refêrencia (6)) mostraram baixo impacto toxicológico. Entretanto os valores de CL50 e CE50, não foram determinados (Referência (7)). A adição de grandes quantidades de cimento à água pode, contudo, causar um aumento do pH e pode assim tornar-se tóxico para a vida aquática em determinadas circunstâncias.

### 12.2 Persistência e degradabilidade

Não relevante na medida em que o cimento é um material inorgânico. Após endurecimento o cimento não apresenta riscos de toxicidade.

### 12.3 Potencial de bioacumulação

Não relevante na medida em que o cimento é um material

inorgânico. Após endurecimento o cimento não apresenta riscos de toxicidade.

### 12.4 Mobilidade no solo

Não relevante na medida em que o cimento é um material inorgânico. Após endurecimento o cimento não apresenta riscos de toxicidade.

### 12.5 Resultados da avaliação PBT e mPmB. Outros efeitos adversos

Não relevante na medida em que o cimento é um material inorgânico. Após endurecimento o cimento não apresenta riscos de toxicidade.

### 12.6 Outros efectos adversos

Não relevante.

## SEÇÃO 13: Considerações Relativas à Eliminação

### 13.1 Métodos de tratamento de resíduos

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

**Produto - Cimento que excedeu a sua “shelf life”** (e cando demonstrado conter mais que 0.00002% de Cr (VI) solúvel): só deverá ser usado/vendido para utilizações em processos controlados fechados e totalmente automatizados ou deverá ser reciclado ou eliminado de acordo com legislação local ou tratado de novo com um agente redutor.

#### **Produto - Resíduo não usado ou derrame seco:**

Recuperar seco. Marcar os contentores. Possivelmente reutilizar dependendo das considerações de “shelf life” e dos requisitos para evitar a exposição a poeiras. Em caso de eliminação, misturar com água, deixar endurecer e secar e eliminar de acordo com “Produto-Após adição de água, endurecimento”.

#### **Produto - Pastas:**

Permitir o endurecimento, evitar a entrada nos esgotos ou nos

sistemas de drenagem ou em cursos de água (e.g. Efluentes) e eliminar conforme o explicado em. “Produto - Após adição de água, endurecimento”.

#### **Produto - Após adição de água, endurecimento:**

Eliminação de acordo com a legislação local. Evitar entrada no sistema de esgotos de água. Eliminação do produto endurecido como resíduo de betão. Devido à inertização o resíduo de betão não é um resíduo perigoso.

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

#### **Embalagem**

Embalagem completamente vazia e processo em conformidade com legislação nacional e local.

Código LER: 15 01 01 (resíduos de papel e cartão de embalagem), 15 01 05 (resíduos de embalagens compósitas).

## SEÇÃO 14: Informações relativas ao transporte

O transporte do produto não está abrangido pela regulamentação internacional para o transporte de matérias perigosas (IMDG, IATA, ADR/RID). O transporte de cimento é realizado em saco de papel apropriado ou a granel em cisterna apropriada. Não são necessárias precauções especiais para além das mencionadas na Seção 8.

### 14.1 Número ONU

Não relevante.

### 14.2 Designação oficial de transporte da ONU

Não relevante.

### 14.3 Classes de perigo para efeitos de transporte

Não relevante.

### 14.4 Grupo de embalagem

Não relevante.

### 14.5 Perigos para o ambiente

Não relevante.

### 14.6 Precauções especiais para o utilizador

Não relevante.

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

Não relevante.

## SEÇÃO 15: Informação sobre regulamentação

### 15.1 Regulamentação/legislação de saúde, segurança e ambiente específicas para a substância ou mistura.

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

A comercialização e a utilização do cimento estão sujeitas a restrições no conteúdo de Cr (VI) (REACH Anexo XVII, ponto 47, componente Crómio VI)

O cimento e as preparações que contenham cimento não podem ser utilizados, nem colocados no mercado, se contiverem, quando hidratados, mais de 0,0002% de crómio VI solúvel do peso seco total do cimento.

Se forem utilizados agentes redutores e sem prejuízo da aplicação de outras normas comunitárias relativas à classificação, embalagem e rotulagem de substâncias e preparações perigosas, as embalagens de cimento ou de preparações que contenham cimento deverão conter, de forma legível e indelével, informação relativa à data de embalagem, às condições de armazenamento e ao período de armazenamento, apropriada à manutenção da actividade do agente redutor e à manutenção do conteúdo de crómio VI solúvel abaixo do limite fixado no ponto 1.

A título derogatório, os pontos 1 e 2 não se aplicam à colocação no mercado, nem à utilização em procedimentos controlados, fechados e totalmente automatizados em que o cimento e as preparações que contenham cimento sejam tratados exclusivamente por máquinas e em que não haja possibilidade de contato com a pele."

#### Acordo de Dialogo Social Europeio sobre a sílica cristalina

A chamada "Guía de boas prácticas" contém diversas recomendações sobre manipulação segura pode encontrar-se em <http://www.nepsi.eu/good-practice-guide.aspx>. Organizações sindicais e associações empresariais europeias, entre as que se atopa Cembureau, adoptaram estas boas prácticas mediante um Acordo de Dialogo Social Europeio "Acordo sobre Protecção da Saúde dos Trabalhadores pela observação de Boas Práticas no manuseamento e na utilização de silício cristalino e de produtos que contêm esta substância".

A industria cimenteira espanhola adoptou voluntariamente os termos do acordo e elaborou um protocolo de aplicação deste documento específico do setor cimenteiro espanhol. ([http://www.oficemen.com/reportajePag.asp?id\\_rep=139](http://www.oficemen.com/reportajePag.asp?id_rep=139))

### 15.2 Avaliação da segurança de riscos químicos

Não foi efectuado pelo produtor uma avaliação de riscos químicos para a presente mistura.

## SEÇÃO 16: Outras Informações

### 16.1 Control de modificações

Versão 1. 30/03/2016: modificação pela inclusão na seção 1 dos cimentos fabricados na instalação de Bobadilla. Substitui todas as versões antes dessa data.

Versão 0. 16/11/2015: nova edição. Nova adaptação de identidade visual corporativa e correção de erros. Substitui todas as versões antes dessa data.

## 16.2 Utilizações identificadas e descritores e categoria de processo

A tabela a seguir apresenta um resumo de todos os usos relevantes identificados para cimento ou misturas com cimento (ligantes hidráulicos). Todo os usos foram agrupados nestas aplicações identificados pelas condições específicas de exposição para a saúde humana e o ambiente. Para cada uma das aplicações foi criado uma série de medidas de gestão de risco ou controlos locais (ver seção 8) que precisam ser implementados pelo usuário do cimento ou misturas com cimento (ligantes hidráulicos) para alcançar um nível de exposição aceitável.

Categoria de processo (PROC)	Utilizações identificadas – Descrição do uso	Produção/Formulação de	Utilização industrial/profissional de
		materiais de construção	
2	Utilização em processo contínuo e fechado, com exposição ocasional controlada	X	X
3	Utilização em processo descontínuo fechado (síntese ou formulação)	X	X
5	Mistura mediante processos de dosagem para formular preparações ou misturas	X	X
7	Pulverização industrial		X
8a	Transferência de substâncias ou preparações de/para navios/ grandes contenedores/ instalações não dedicadas/não específicas		X
8b	Transferência de substâncias ou preparações de/para navios/ grandes contenedores/ instalações dedicadas/ específicas	X	X
9	Transferência de substâncias ou preparações para contenedores mais pequenos	X	X
10	Aplicação ao rolo ou por escovamento		X
11	Pulverização não industrial		X
13	Tratamento de artigos por imersão e vertido		X
14	Produção de preparados ou artigos mediante "tableting", extrusão-compressão, peletização	X	X
19	Mistura manual em estreito contato com as substâncias e existindo à disposição apenas equipamentos de proteção individual (EPI)		X
22	Operações de processo de minerais/metáis, potencialmente fechadas, a elevadas temperaturas. Contexto industrial		X
26	Tratamento de substâncias inorgânicas sólidas à temperatura ambiente.	X	X

### 16.3 Abreviaturas e acrónimos

ADR/RID	Acordo para o Transporte de Materiais Perigosos por Rodovia/Caminho de Ferro
CAS	Chemical Abstracts Service
CLP	Classification, labeling and packaging (Regulation (EC) No 1272/2008)
DNEL	Nível Derivado de Exposição sem Efeitos
ECHA	European Chemicals Agency
EINECS	European Inventory of Existing Commercial chemical Substances
EPA	Tipo de Filtro de Ar de Alta Eficiência
DPOC	Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica
FDS	Ficha de Dados de Segurança
AFP	Fator de Proteção Designado
FF P	Máscara de auto-filtragem de partículas (descartável).
HEPA	Tipo de Filtro de Ar de Alta Eficiência
IATA	Associação internacional dos Transportes Aéreos
IMDG	Acordo Internacional para o Transporte de Materiais Perigosos por Via Marítima
CL50	Concentração letal para a qual 50% dos animais sujeitos a testes morre
LER	Lista Europeia de Resíduos
CE50	Concentração efectiva 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
EM	Estado-membro
MEASE	Metals estimation and assessment of substance exposure, EBRC Consulting GmbH for Eurometaux, <a href="http://www.ebrc.de/ebrc/ebrc-mease.php">http://www.ebrc.de/ebrc/ebrc-mease.php</a> .
PBT	Persistente, Bioacumulável e Tóxico
PNEC	Concentração previsível sem efeitos
PROC	Categoria de processo
R20	Nocivo por inalação.
R36/37/38	Irritante para os olhos, a pele e as vias respiratórias
R41	Risco de lesões oculares graves.
R43	Pode causar sensibilização em contato com a pele
R48	Risco de efeitos graves para a saúde em caso de exposição prolongada
REACH	Regulamento europeu para o registo, avaliação, autorização e restrição de produtos químicos.
SCOEL	Scientific Committee on Occupational Exposure Limit Values
STOT	Toxicidade específica em órgãos definidos
UVCB	Substâncias de composição desconhecida ou variável, produtos de reacção complexos ou materiais biológicos
mPmB	Muito persistente e muito bioacumulável
VLE-MP	Valor limite de exposição. Média ponderada

## 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](http://ec.europa.eu/health/archive/ph_risk/committees/sct/documents/out158_en.pdf)
- (4) Epidemiological assessment of the occurrence of allergic dermatitis in workers in the construction industry related to the content of Cr (VI) in cement, NIOH, Page 11, 2003.
- (5) U.S. EPA, Short-term Methods for Estimating the Chronic Toxicity of Effluents and Receiving Waters to Freshwater Organisms, 3rd ed. EPA/600/7-91/002, Environmental Monitoring and Support Laboratory, U.S. EPA, Cincinnati, OH (1994a) and 4th ed. EPA-821-R-02-013, U.S. EPA, office of water, Washington D.C. (2002).
- (6) U.S. EPA, Methods for Measuring the Acute Toxicity of Effluents and Receiving Waters to Freshwater and Marine Organisms, 4th ed. EPA/600/4-90/027F Environmental Monitoring and Support Laboratory, U.S. EPA, Cincinnati, OH (1993) and 5th ed. EPA, 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, EpiLung Consulting, June 2008.
- (15) Prospective monitoring of exposure and lung function among cement workers, Interim report of the study after the data collection of Phase I-II 2006-2010, Hilde Notø, Helge Kjuus, Marit Skogstad and Karl-Christian Nordby, National Institute of Occupational Health, Oslo, Norway, March 2010.
- (16) MEASE, Metals estimation and assessment of substance exposure, EBRC Consulting GmbH for Eurometaux, <http://www.ebrc.de/ebrc/ebrc-mease.php>

## 16.5 Classificação da mistura. Conforme com: Diretiva 1999/45/CE, Diretiva 67/548/CEE, Regulamento (CE) nº 1272/2008.

R37/38: Irritante para as vias respiratórias e a pele

R41: Risco de lesões oculares graves.

R43: Pode causar sensibilização em contato com a pele.

H335: Pode provocar irritação das vias respiratórias

H315: Provoca irritação cutânea

H318: Provoca irritação ocular grave

H317: Pode provocar uma reação alérgica cutânea

## 16.6 Formação

Em complemento aos programas de formação, de saúde e de segurança ambiental a facilitar aos trabalhadores, as empresas deverão assegurar, que os trabalhadores lêem, compreendem e aplicam os requisitos da presente ficha de dados de segurança.

## 16.7 Informação suplementar

Não aplica.

### **16.9 Aviso Legal/ Nota de esclarecimento/ Exoneração de responsabilidade**

A informação constante desta Ficha reflete o conhecimento actual disponível e fiável desde que o produto seja utilizado de acordo com as condições indicadas e com a aplicação especificada na embalagem e/ou na literatura técnica de orientação. Qualquer outra utilização do produto, incluindo a sua utilização em combinação com qualquer outro produto ou qualquer outro processo, é da responsabilidade do utilizador.

Está implícito que o utilizador é responsável por determinar as medidas adequadas de segurança e por aplicar a legislação que abranja as suas próprias actividades.