



# CLÍNQUER PARA CIMENTOS PORTLAND

## FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA



### Seção 1

#### Identificação da Substância e da Empresa

##### 1.1 Identificação do produto

Designação para notificação	Clínquer para cimentos Portland EINECS: 266-043-4 <sup>(1)</sup> CAS: 65997-15-1
Capacidade de Embalagem	Granel
Registo REACH	O Clínquer para cimentos Portland está isento de registo REACH de acordo com o Art. 2.7(b) e Anexo V.10 deste Regulamento.

1) Código atribuído ao cimento Portland mas que descreve o clínquer para cimentos Portland.  
Número de referência C&L: 02-2119682167-31-0000

##### 1.2 Utilizações identificadas da substância e utilizações desaconselhadas

O clínquer para cimentos Portland, é utilizado para a produção de cimentos correntes ou outros ligantes hidráulicos, em instalações industriais. O cimento e outros ligantes hidráulicos são utilizados, por profissionais ou consumidores, na produção de materiais de construção ou nas actividades da construção.

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

SECIL - Companhia Geral de Cal e Cimento, S.A.  
Outão - Apartado 71  
2901-864 Setúbal  
Tel.: 212 198 100

##### 1.4 Número do telefone de emergência

INEM/CIIV - Centro de Informação Anti-Venenos (*Poison Information Center*)  
Tel: (+351)808250143 : Disponível 24h por dia

### Seção 2

#### Identificação dos Perigos

##### 2.1 Classificação da substância ou mistura

De acordo com o Regulamento (CE) N.º 1272/2008

Classe de Perigo	Categoria de Perigo	Advertência
Irritação cutânea	2	H315: Causa irritação da pele
Lesões oculares graves e irritação ocular	1	H318: Causa lesões oculares graves
Sensibilização da pele	1B	H317: Pode causar reações alérgicas na pele
Toxicidade para órgãos-alvo específicos, irritação das vias (STOT SE 3)	3	H335: Pode causar irritação das vias respiratórias

##### Advertências de perigo

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

##### 2.2 Elementos do rótulo (Regulamento(CE) N.º1272/2008)

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



Perigo

P280: Usar luvas de proteção/vestuário de proteção/proteção ocular/máscara de proteção facial.

P305+P351+P338+P310: **SE ENTRAR EM CONTACTO COM OS OLHOS:** enxaguar cuidadosamente com água durante vários minutos. Se usar lentes de contacto, retire-as, se tal lhe for possível. Continue a enxaguar. Contacte imediatamente o **Centro de Informação Antivenenos** ou um médico

P302+P352+P333+P313: **SE ENTRAR EM CONTACTO COM A PELE:** lavar com sabonete e água abundantes. Em caso de irritação ou erupção cutânea, consultar o médico.

P261+ P304 + P340+ P312: **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, contacte o **Centro de Informação Antivenenos** ou um médico.

##### 2.3 Outros perigos

O clínquer para cimentos Portland não se enquadra nos critérios de classificação como PBT ou mPmB, de acordo com o Anexo XIII do REACH (Regulamento CE N.º 1907/2006).

### Seção 3

#### Composição/Informação sobre os Componentes

##### 3.1. Substâncias

O clínquer para cimentos Portland é uma substância UVCB (substância de composição desconhecida ou variável, produtos de reação complexos ou materiais biológicos) que consta de 4 fases principais: os silicatos tri e bi cálcicos (3CaO.SiO<sub>2</sub> e 2CaO.SiO<sub>2</sub>); o aluminato tricálcico (3CaO.Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) e o ferro aluminato tetracálcico (4CaO.Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>), aparecendo normalmente em conjunto ou com algum óxido de cálcio livre (cal livre). O clínquer forma-se por transformação mineralógica de uma mistura específica e bem determinada de matérias-primas contendo óxidos de cálcio, de silício, de alumínio e de ferro e pequenas quantidade de outros elementos.



Nome IUPAC	Nº EC Nº CAS	Fórmula molecular	Conc. Típica (%)	Gama conc. (%)
Silicato Tricálcico	235-336-9 12168-85-3	$3\text{CaO}\cdot\text{SiO}_2$	63	0 - 85
Silicato Bicálcico	233-107-8 10034-77-2	$2\text{CaO}\cdot\text{SiO}_2$	15	0 - 85
Aluminato Tricálcico	234-932-6 12042-78-3	$3\text{CaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3$	10	0 - 20
Ferroaluminato Tetracálcico	235-094-4 12068-35-8	$4\text{CaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3\cdot\text{Fe}_2\text{O}_3$	10	0 - 30
Óxido de cálcio (cal livre)	215-138-9 1305-78-8	CaO	1	0 - 10

## Seção 4 Primeiros Socorros

### 4.1 Descrição das medidas de primeiros socorros

#### 4.1.1 Indicações gerais

Os socorristas não necessitam de qualquer equipamento de proteção individual devendo, no entanto, evitar o contacto com clínquer para cimentos Portland húmido/molhado ou qualquer preparação contendo esta substância.

#### 4.1.2 Após contacto com os olhos

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

Retirar eventuais lentes de contacto, inclinar a cabeça para o lado do olho afetado, abrir totalmente a(s) pálpebra(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.

#### 4.1.3 Após contacto com a pele

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

**Contacto com clínquer húmido:** Lavar a pele 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.

#### 4.1.4 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 sintomas persistirem, ou se se desenvolverem mais tarde, procure assistência médica.

#### 4.1.5 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 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 clínquer para cimentos Portland (seco ou húmido) com os olhos pode causar lesões graves e potencialmente irreversíveis.

**Pele:** O clínquer para cimentos Portland pode ter um efeito irritante na pele húmida (devido à transpiração ou humidade) ou originar dermatites por contacto após prolongado contacto.

O contacto prolongado entre as poeiras de clínquer e a pele pode causar irritação, dermatites ou queimaduras.

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

**Ambiente:** Em condições normais de utilização, não se prevê que o clínquer para cimentos Portland constitua 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.

## Seção 5 Medidas de Combate a Incêndios

### 5.1 Meios de extinção

O clínquer para cimentos Portland não é inflamável.

### 5.2 Perigos especiais decorrentes da mistura

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

### 5.3 Recomendações para o pessoal de combate a incêndios

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

## Seção 6 Medidas a Tomar em Caso de Fugas Acidentais

### 6.1 Precauções individuais, equipamento de Protecção e procedimentos de emergência

Varrer e recolher o produto com pás ou outros meios e deitá-lo num recipiente para a sua reutilização (preferencialmente) ou para a sua eliminação.

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

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

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

Não são necessários procedimentos de emergência. No entanto, será necessária máscara de protecção respiratória em caso de emissão de níveis elevados de poeiras.

### 6.2 Precauções a nível ambiental

Não lavar resíduos de clínquer para cimentos Portland para esgotos, sistemas de drenagem ou linhas de água (ex. cursos de água).

### 6.3 Métodos e material de contenção e limpeza

Recolher o resultado do derrame ou fuga e utilizá-lo. Usar métodos secos na limpeza, como a aspiração ou extração por vácuo (unidades industriais portáteis equipadas com filtros para partículas de alta eficiência), que não originem dispersão de poeiras. Nunca utilizar ar comprimido.

Assegurar que os trabalhadores usam equipamento de protecção individual adequado e evitar que as poeiras de espalhem.

Evitar a inalação das poeiras de clínquer para cimentos Portland e o contacto com a pele. Colocar o material derramado num contentor e utilizá-lo.

### 6.4 Remissão para outras secções

Ver secções 8 e 13 para mais detalhes.

## Seção 7 Manuseamento e Armazenagem

### 7.1 Precauções para o manuseamento seguro

#### 7.1.1 Medidas de protecção

Seguir as recomendações descritas na secção 8 da presente Ficha. Para limpar pó de clínquer para cimentos Portland seco ver o ponto 6.3.

**Medidas para prevenção de incêndio:** Não aplicável.

**Medidas para prevenção da dispersão de poeiras:** Não varrer. Usar métodos de limpeza a seco como a aspiração ou extração, que impeçam dispersão das poeiras. Os "Guias de Boas-Práticas" que contêm conselhos sobre práticas seguras de manuseamento podem ser consultados em:

<http://www.nepsi.eu/good-practice-guide.aspx>.



Estas boas práticas foram adoptadas no âmbito do Acordo Europeu de Diálogo Social, relativo à protecção da saúde dos trabalhadores através da utilização e manuseamento correctos da sílica cristalina e produtos contendo sílica cristalina, pelas Entidades Patronais e Trabalhadores através das associações europeias do sector, entre as quais a CEMBUREAU.

**Medidas para protecção do ambiente:** Não existem medidas particulares a aplicar.

**7.1.2 Informação geral sobre higiene ocupacional**

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

**7.2. Condições de armazenagem segura, incluindo eventuais incompatibilidades**

O clínquer para cimentos Portland 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 contentor de armazenamento ou recipiente que armazene ou contenha clínquer para cimentos Portland sem tomar as adequadas medidas de segurança. Num espaço fechado, o clínquer para cimentos Portland pode formar torrões ou aderir às paredes. O clínquer pode soltar-se, desmoronar ou cair inesperadamente. Não usar reservatórios em alumínio devido à incompatibilidade entre materiais.

**7.3 Utilizações finais específicas**

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

**Seção 8  
Controlo da Exposição/Protecção Individual**

**8.1 Parâmetros de controlo**

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 (VLE-MP), é de:

VLE-MP	Partículas inaláveis	10 mg/m <sup>3</sup>
	Partículas respiráveis	3 mg/m <sup>3</sup>

**8.2 Controlo da exposição**

**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 aspiração, despoeiramento e métodos de limpeza secos que não levantem pó.

Cenário de exposição	PROC*	Exposição	Controlos localizados	Eficiência
Produção 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 B) Ventilação local genérica com exaustão	78%
	5, 8b, 9		A) Ventilação geral B) Ventilação local genérica com exaustão	17% 78%

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

**8.2.2 Medidas de protecção individual, nomeadamente equipamentos de protecção individual**

**Geral:** Não comer, beber ou fumar quando se está a trabalhar com clínquer para cimentos Portland para evitar contacto das poeiras do clínquer com a pele ou com a boca. Antes do início do trabalho com o clínquer, aplicar na pele um creme barreira e reaplicar em intervalos regulares. Imediatamente após o trabalho com clínquer para cimentos Portland, 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.

**Protecção ocular/facial:** Usar óculos aprovados ou óculos de segurança de acordo com a EN 166 [Referência (17)] quando manipular clínquer para cimentos Portland seco ou húmido para prevenir o contacto com os olhos.

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

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

**Riscos térmicos:** Não se aplica



Cenário de exposição	PROC*	Exposição	Especificação dos equipamentos de protecção respiratória (EPR)	Eficiência
Produção 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 P1 (FFP1) B) Não Requerida	FPA=4 -
	5, 8b, 9		A) Protecção respiratória P2 (FFP2) B) Protecção FPA=4 respiratória P1 (FFP1)	FPA=10 FPA=4

\*PROC são as utilizações identificadas e definidas no ponto 1.2.  
\*\*FPA é o factor de protecção atribuído.

**8.2.3 Protecção específica das mãos**

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 partículas 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 sobre 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 negligenciável em comparação com o potencial efeito do 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 as



Estações de Tratamento de Águas Residuais municipais (ETAR) e de 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 dever-se não 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.

Não são necessárias medidas especiais de controlo das emissões para a exposição ao meio terrestre.

## Seção 9

### Propriedades Físicas e Químicas

#### 9.1 Informações sobre propriedades físicas e químicas de base

Quanto ao seu aspecto, o clínquer para cimentos Portland é um material sólido, inorgânico, granular, de cor cinzenta ou branca.

Propriedades	
Odor; Limiar olfactivo	Inodoro; Não há limiar
Massa volúmica	Aparente 0,90a1,80g/cm <sup>3</sup> Real 2,75 a 3,20 g/cm <sup>3</sup>
Solubilidade em água (T = 20°C)	Ligeira (0,1 - 1,5g/l)
pH (T = 20°C; em água, relação água-sólido 1:2)	11,0 - 13,5
Ponto de fusão	Superior a 1250°C
Ponto de ebulição inicial; Intervalo de ebulição; Taxa de evaporação; Ponto de inflamação; Viscosidade	Não aplicável por não ser líquido
Inflamabilidade;	Não aplicável por ser um sólido não combustível e não causar nem contribuir para o início de incêndio por fricção.
Limite superior/inferior de inflamabilidade ou de explosividade;	Não aplicável por não ser um gás inflamável.
Pressão de vapor; Densidade de vapor	Não aplicável pois o seu ponto de ebulição é superior a 1250°C.

#### Propriedades

Coefficiente de partição n-octanol-água;	Não aplicável, é uma substância inorgânica.
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.
Temperatura de decomposição	Não aplicável por não estarem presentes peróxidos orgânicos.
Propriedades explosivas	Não aplicável. Não é explosivo ou pirotécnico.
Propriedades comburentes	Não aplicável porque não causa ou contribui para a combustão de outros materiais.

#### 9.2 Outras informações

Não aplicável.

## Seção 10.

### Estabilidade e Reatividade

#### 10.1. Reatividade

Quando misturado com água, o clínquer para cimentos Portland endurece até formar uma massa estável que não reage em ambientes normais.

#### 10.2. Estabilidade química

O clínquer para cimentos Portland é estável desde que esteja armazenado adequadamente (ver secção 7). Deve ser conservado seco. Deve ser evitado o contacto com materiais incompatíveis. O clínquer húmido é alcalino e incompatível com ácidos, com sais de amónia, alumínio ou outros metais não nobres. O clínquer dissolve-se em ácido fluorídrico e produz um gás corrosivo. O clínquer reage com a água e forma silicatos e hidróxido de cálcio. Os silicatos do clínquer reagem com gases oxidantes fortes como o flúor, o trifluoreto de boro, trifluoreto de cloro, trifluoreto de manganésio e fluoreto de oxigénio.

#### 10.3 Possibilidades de reações 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 amónia, alumínio ou outros metais não nobres, quando húmido.

### 10.6 Produtos de decomposição perigosos

O clínquer para cimentos Portland não se decompõe noutros sub-produtos perigosos e não polimeriza.

## Seção 11 Informação Toxicológica

### 11.1 Informação sobre os efeitos tóxicos

Classe de Perigo	Cat.	Efeitos	Ref. <sup>a</sup>
Toxicidade dérmica aguda	-	Teste limite, 24 horas de contacto, 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	-	A ingestão de uma dose considerável pode originar irritação da garganta, dor abdominal, náuseas e vômitos.	(8)
Toxicidade aguda por ingestão	-	Estudos com poeiras do forno de cimento não indicaram toxicidade por ingestão. Estas poeiras contêm clínquer em várias concentrações. De acordo com os dados disponíveis, os critérios de classificação não se aplicam.	Pesquisa Bibliográfica
Corrosão / Irritação cutânea	2	Clínquer em contacto com a pele húmida pode provocar crostas, escamas, gretas ou fissuras na pele. Contacto prolongado combinado com abrasão pode provocar queimaduras graves (*)	(2) Experiência humana
Lesões oculares graves / Irritação ocular	1	O clínquer causou um quadro variado de efeitos na córnea e o cálculo do seu índice de irritação foi de 128. Contato directo com clínquer pode causar lesões na córnea por pressão mecânica, irritação ou inflamação mediata ou retardada. Contacto direto com grandes quantidades de poeiras secas de clínquer para cimentos Portland ou salpicos de clínquer húmido podem causar efeitos que poderão ir da irritação moderada dos olhos (e.g. conjuntivite ou blefarite) até queimaduras químicas e cegueira.	(9) e (10)

Classe de Perigo	Cat.	Efeitos	Ref. <sup>a</sup>
Sensibilização cutânea	1	Algumas pessoas podem desenvolver eczema por exposição a poeiras de clínquer húmidas, causado quer por elevado pH que provoca dermatites de irritação após prolongado contacto, como por reacção imunológica ao Cr (VI) solúvel que provoca dermatite alérgica por contacto.	(3) e (11)
Sensibilização respiratória	-	Não existe indicação de sensibilização nas vias respiratórias. De acordo com os dados disponíveis, os critérios de classificação não se aplicam.	(1)
Mutagenicidade em células germinativas	-	Não existe indicação. De acordo com os dados disponíveis, os critérios de classificação não se aplicam.	(12) e (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.). De acordo com os dados disponíveis, os critérios de classificação não se aplicam (*)	(1) e (14)
Toxicidade reprodutiva	-	De acordo com os dados disponíveis, os critérios de classificação não se aplicam.	Não há evidência de experiência em humanos

(\*) Testes efectuados com um cimento com mais de 90% de clínquer para cimentos Portland.

Toxicidade para órgãos- alvo específicos (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- alvo específicos (STOT) - exposição repetida	2	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. De acordo 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.	-

(\*) Testes efectuados com um cimento com mais de 90% de clínquer para cimentos Portland.

O clínquer para cimentos Portland e os cimentos comuns tem as mesmas propriedades toxicológicas e eco-toxicológicas.

### 11.2 Condições médicas agravadas pela exposição

Inalar poeiras de clínquer pode agravar doenças do sistema respiratório já existentes e/ou situações médicas como enfisema ou asma e/ou situações já existentes na pele e/ou olhos.

## Seção 12. Informação Ecológica

### 12.1. Toxicidade

Não é expectável que o produto seja perigoso para o ambiente. Testes ecotoxicológicos com cimento Portland - cuja composição é muito semelhante ao do clínquer - em *Daphnia magna* [Referência (4)] e em *Selenastrum coli* [Referência (5)] mostrou reduzido impacto toxicológico. Assim, não foi possível determinar os valores de CL50 e CE50 [Referência (6)].

Não existe indicação de toxicidade na fase de sedimento [Referência (7)]. A adição de grandes quantidades de clínquer para cimentos Portland 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 clínquer para cimentos Portland é um material inorgânico. Após hidratação, os torrões de clínquer para cimentos Portland não apresentam riscos de toxicidade.

### 12.3 Potencial de bioacumulação

Não relevante na medida em que o clínquer para cimentos Portland é um material inorgânico. Após hidratação, os torrões de clínquer para cimentos Portland não apresentam riscos de toxicidade.

### 12.4 Mobilidade no solo

Não relevante na medida em que o clínquer para cimentos Portland é um material inorgânico. Após hidratação, os torrões de clínquer para cimentos Portland não apresentam riscos de toxicidade.

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

Não relevante na medida em que o clínquer para cimentos Portland é um material inorgânico. Após hidratação, os torrões de clínquer para cimentos Portland não apresentam riscos de toxicidade.

### 12.6 Outros efeitos adversos.

Não relevante.

## Seção 13 Considerações Relativas à Eliminação

O clínquer para cimentos Portland pode ser reutilizado. Considerações relativas à eliminação de resíduos não se aplicam.

Não lavar os resíduos de clínquer para esgotos, sistemas de drenagem ou linhas de água superficiais.

## Seção 14 Informações Relativas ao Transporte

O clínquer para cimentos Portland não é abrangido pela regulamentação internacional para o transporte de matérias perigosas (IMDG, IATA, ADR/RID) e, por esse motivo, não é requerida qualquer classificação. Não são necessárias precauções especiais para além das mencionadas na secção 8.

### 14.1. Número ONU. Designação oficial de transporte da ONU

Não relevante.

### 14.2. Classes de perigo para efeitos de transporte

Não relevante.

### 14.3. Grupo de embalagem

Não relevante.

### 14.4. Perigos para o ambiente

Não relevante.

### 14.5. Precauções especiais para o utilizador

Não relevante.

### 14.6. 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 específica para a substância em matéria de saúde, segurança e ambiente

O clínquer para cimentos Portland está isento do registo (Art 2.7 (b) e Anexo V.10 do REACH).

- Regulamento (CE) no 1907/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de Dezembro de 2006, relativo ao registo, avaliação, autorização e restrição de substâncias químicas (REACH), que cria a Agência Europeia das Substâncias Químicas que altera a Directiva 1999/45/CE e revoga o Regulamento (CEE) no 793/93 do Conselho e o Regulamento (CE) no 1488/94 da Comissão, bem como a Directiva 76/769/CEE do Conselho e as Directivas 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE e 2000/21/CE da Comissão.

- Regulamento CE no 987/2008 da Comissão, de 8 de Outubro de 2008, que altera o Regulamento (CE) no 1907/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de Dezembro de 2006, relativo ao registo, avaliação, autorização e restrição de substâncias químicas (REACH), no que respeita aos Anexos IV e V.

- Regulamento CE no 552/2009 da Comissão, de 22 de Junho de 2009, que altera o Regulamento (CE) no 1907/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho, relativo ao registo, avaliação, autorização e restrição de

produtos químicos (REACH), no que respeita ao Anexo XVII.

- Regulamento (CE) n.º 1272/2008 do Parlamento Europeu e do Conselho de 16 de Dezembro de 2008, relativo à classificação, rotulagem e embalagem de substâncias e misturas, que altera e revoga as Directivas 67/548/CEE e 1999/45/CE, e altera o Regulamento (CE) n.º 1907/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho de 18 de Dezembro de 2006 REACH)

- Regulamento (UE) n.º 453/2010 da Comissão de 20 de Maio de 2010, que altera o Regulamento (CE) n.º 1907/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho relativo ao registo, avaliação, autorização e restrição dos produtos químicos (REACH).

- Decreto-Lei n.º 98/2010 de 11 de Agosto (Estabelece o regime a que obedecem a classificação, embalagem e 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, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de Dezembro, e transpõe a Directiva n.º 2006/121/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de Dezembro).

- 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), do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de Dezembro (REACH), e procede à criação da Agência Europeia das Substâncias Químicas). - Decreto-Lei n.º 63/2008 de 2 de Abril Procede à 1.ª alteração ao Decreto-Lei n.º 82/2003, de 23 de Abril, que aprova o Regulamento para a Classificação, Embalagem, Rotulagem e Fichas de Dados de Segurança de Preparações Perigosas, transpondo para a ordem jurídica interna as Directivas nos 2004/66/CE, do Conselho, de 26 de Abril, 2006/8/CE, da Comissão, de 23 de Junho, e 2006/96/CE, do Conselho, de 20 de Novembro.

- Decreto-Lei n.º 72/2005 de 18 de Março (transposição da Directiva n.º 2003/53/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de Junho, relativa à limitação da colocação no mercado e da utilização de algumas substâncias e preparações perigosas. Pretende-se, deste modo, minorar os efeitos prejudiciais para a saúde humana e o ambiente associados à utilização de nonilfenol, etoxilados de nonilfenol e cimento contendo crómio VI.

- Decreto-Lei n.º 82/2003 de 23 de Abril (Transpõe para a ordem jurídica nacional a Directiva n.º 1999/45/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 31 de Maio, relativa à aproximação das disposições legislativas, regulamentares e administrativas dos Estados membros respeitantes à classificação, embalagem e rotulagem de preparações perigosas, adaptada ao progresso técnico pela Directiva n.º 2001/60/CE, da Comissão, de 7 de Agosto, e, no que respeita às preparações perigosas, a Directiva n.º 2001/58/CE, da Comissão, de 27 de Julho.

- NP EN 197-1:2001/A1:2005/A3:2008. Cimento Parte 1: Composição, especificações e critérios de conformidade para cimentos correntes  
- NP 1796:2007 - Segurança e Saúde no Trabalho. Valores limite de exposição profissional a agentes químicos (valores aconselhados a título meramente indicativo).

- Acordo Multi-Sectorial Europeu de Diálogo Social para a Prevenção da Exposição Ocupacional à Silica Cristalina Respirável" e respectivo "Guia de Melhores Práticas para a protecção da saúde dos trabalhadores através do correcto manuseamento e utilização da sílica cristalina e produtos relacionados" (<http://www.nepsi.eu/good-practice-guide.aspx>).

## 15.2 Avaliação da segurança química

Não foi efectuada avaliação da segurança química do clínquer.

### Seção 16.

#### Outras Informações

##### 16.1 Indicação das alterações efectuadas

A presente Ficha de Dados de Segurança foi alterada nesta data de modo a ser adaptada às alterações introduzidas por:

- Regulamento (UE) n.º 453/2010 da Comissão de 20 de Maio de 2010, que altera o Regulamento (CE) n.º 1907/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho relativo ao registo, avaliação, autorização e restrição dos produtos químicos (REACH)

- Regulamento (CE) n.º 1272/2008 do Parlamento Europeu e do Conselho de 16 de Dezembro de 2008 Regulamento CLP, relativo à classificação, rotulagem e embalagem das substâncias e misturas, que altera e revoga as Directivas 67/548/CEE e 1999/45/CE, no 1907/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho de 18 de Dezembro de 2006 REACH)

##### 16.2 Identificação de utilizações, descrições e categorias

## 15.2. Avaliação da segurança química

O fornecedor não realizou avaliação de segurança química.

## Seção 16 Outras Informações

### 16.1 Indicação das alterações efectuadas

A presente Ficha de Dados de Segurança foi alterada nesta data de modo a ser adaptada às alterações introduzidas por:

- Regulamento (UE) n.º 453/2010 da Comissão de 20 de Maio de 2010, que altera o Regulamento (CE) n.º 1907/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho relativo ao registo, avaliação, autorização e restrição dos produtos químicos (REACH)

- Regulamento (CE) n.º 1272/2008 do Parlamento Europeu e do Conselho de 16 de Dezembro de 2008 Regulamento CLP, relativo à classificação, rotulagem e embalagem das substâncias e misturas, que altera e revoga as Directivas 67/548/CEE e 1999/45/CE, no 1907/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho de 18 de Dezembro de 2006 REACH)

### 16.2 Identificação de utilizações, descrições e categorias

Categoria de processo (PROC)	Categoria de Perigo	Fabricação ou	Utilização
		formulação de	industrial ou
		Material de Construção	
2	Utilização em processo contínuo e fechado com exposições esporádicas/ocasionais controladas	X	X
3	Utilização em processo fechado por lotes	X	X
5	Mistura em processo por lotes para a formulação de preparações e artigos	X	X
8b	Transferência de substâncias ou preparações de/para embalagens/grandes recipientes em instalações dedicadas	X	X
9	Transferência de substâncias ou preparações para pequenos recipientes	X	X
14	Produção de preparações ou artigos por pastilhagem, compressão, extrusão, paletização	X	X
26	Manuseio de substâncias inorgânicas sólidas à temperatura ambiente	X	X

### 16.3 Abreviaturas

ACGIH® - Associação americana de higienistas industriais (American Conference of Governmental Industrial Hygienists)

ADR - Acordo para o transporte de materiais perigosos por rodovia.

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.

CIAV - Centro de Informação Anti-Venenos.

CL50 - Concentração letal para a qual 50% dos animais sujeitos a testes morrem.

FDS - Ficha de Dados de Segurança.

IATA - Associação internacional dos Transportes Aéreos.

IMDG - Materiais perigosos por via marítima internacional.

INEM - Instituto Nacional de Emergência Médica

LER - Lista europeia de resíduos.

PBT - Persistente, bioacumulável e tóxico.

mPmB - Muito persistente e muito bioacumulável.

VLE - MP - Valor limite de exposição - Média ponderada

REACH - Regulamento europeu para o registo, avaliação, autorização e restrição de produtos químicos.

RID - Regulamentos para o transporte internacional de materiais perigosos por ferrovia.

STOT - Toxicidade para órgãos-alvo específicos.

UVCB - Material de composição desconhecida ou variável com produtos de reacção complexos (Unknown or Variable Composition, Complex reaction products or Biological Materials)

#### 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) 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.
- (4) 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).
- (5) 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).
- (6) 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.
- (7) Final report Sediment Phase Toxicity Test Results with Corophium volutator for Portland clinker prepared for Norcem A.S. by AnalyCen Ecotox AS, 2007.
- (8) TNO report V8801/02, An acute (4-hour) inhalation toxicity study with Portland Cement Clinker CLP/GHS 03-2010-fine in rats, August 2010.
- (9) TNO report V8815/09, Evaluation of eye irritation potential of cement clinker G in vitro using the isolated chicken eye test, April 2010.
- (10) TNO report V8815/10, Evaluation of eye irritation potential of cement clinker W in vitro using the isolated chicken eye test, April 2010.
- (11) 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).
- (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) NP 1796:2007 - Segurança e Saúde no Trabalho. Valores limite de exposição profissional a agentes químicos.
- (17) EN 166:2001 - Protecção individual dos olhos. Especificações.

#### 16.5 Recomendações sobre formação profissional

Além de garantirem que os seus trabalhadores participam em programas de formação nos temas de segurança, saúde e ambiente, as empresas devem assegurar que os trabalhadores lêem, compreendem e aplicam os requisitos da presente Ficha de Dados de Segurança.

#### 16.6 Classificação e procedimento usado para determinar a classificação de misturas de acordo com o regulamento (EC) No. 1272/2008

Classificação de acordo com o regulamento (EC) No. 1272/2008	Procedimento de classificação
Irritação da pele. 2, H315	Baseado em dados experimentais
Lesões oculares graves e irritação ocular. 1, H318	Baseado em dados experimentais
Sensibilização da pele. 1B, H317	Experiência humana
Toxicidade para órgãos-alvo específicos, irritação das vias. 3, H335	Experiência humana

#### 16.7 Aviso

A informação constante desta Ficha reflecte o conhecimento actual disponível e é 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.

#### Para outras informações contactar:

SECIL - Companhia Geral de Cal e Cimento, S.A.  
 Outão - Apartado 71  
 2901-864 Setúbal  
 Tel.: 212 198 100