

## DEMOX

### 1. IDENTIFICAÇÃO DA SUBSTÂNCIA/MISTURA E DA SOCIEDADE

#### 1.1 Identificação do produto

Nome constituinte principal da mistura:	Óxido de cálcio
Sinônimos: Cal, cal viva, óxido de cálcio, cal sinterizada <i>Nota – a lista dos sinônimos citada poderia não ser exaustiva</i>	
Nome químico constituinte principal da mistura:	Óxido de cálcio
Nome IUPAC constituinte principal da mistura:	Calcium oxide
Fórmula química constituinte principal da mistura:	CaO
Nome comercial:	<b>DEMOX</b>
N. CAS constituinte principal:	1305-78-8
N. EINECS constituinte principal:	215-138-9
Peso molecular constituinte principal:	56,08 g/mol
N. de referência REACH constituinte principal:	01-2120034600-72-0000

#### 1.2 Usos pertinentes identificados da substância e usos desaconselháveis

Argamassa expansiva para corte e demolição de rocha e concretos

Contraindicações: nenhuma

#### 1.3 Identificação do fornecedor da ficha de segurança

Nome:	CHIMICA EDILE DO BRASIL
Endereço:	Rod. Engenheiro Fabiano Vivacqua, 2.469 à 2.477 BR 482 - Bairro Monte Belo CEP 29.314-803 - Cachoeiro de Itapemirim - ES
Telefone n. :	+55/028/2101-6879
Fax n.:	+55/028/2101-6879
Email responsável pela <b>SDS</b> :	ceb@chimicaedile.com.br
Síte web:	www.chimicaedile.com.br

#### 1.4 Números telefônicos para chamadas de emergência

- Número de Socorro : 190-192- 193

- Nº telefónico centro para a prevenção e o tratamento das intoxicações : 0800-722-6001

- Nº telefónico da empresa para chamadas de emergência: 190-192-193

## 2. IDENTIFICAÇÃO DOS PERIGOS

### 2.1 Classificação da substância

#### 2.1.1 Classificação de acordo com o Regulamento (CE) 1272/2008

Código da classe e categoria de perigo	Especificação	Advertência
STOT SE 3 Exposição: inalação	Toxicidade para órgãos alvo – exposição única Categoria de perigo 3	Atenção
Skin Irrit. 2	Corrosão/irritação cutânea Categoria de perigo 2	Atenção
Eye Dam. 1	Lesões oculares graves/irritação ocular Categoria de perigo 1	Perigo

#### 2.1.2 Classificação de acordo com a Diretiva 67/548/CEE

**Xi** – irritante

### 2.2 Rótulo

#### 2.2.1 Rotulagem de acordo com o Regulamento (CE) 1272/2008

- Código de advertência:

**Dgr** – perigo

- Pictogramas de perigo:



GHS05



GHS07

- Indicações de perigo:

**H315** - Provoca irritação cutânea.

**H318** - Provoca graves lesões oculares.

**H335** – Pode irritar as vias respiratórias.

- Recomendações de prudência:

**P102** – Manter fora do alcance das crianças.

**P280** - Usar luvas/vestimentas protectoras e proteger os olhos e o rosto.

**P305+P351+P310** – EM CASO DE CONTACTO COM OS OLHOS: Lavar cuidadosamente com água por vários minutos. Contactar imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS ou um médico.

**P302+P352** – EM CASO DE CONTACTO COM A PELE: Lavar abundantemente com água e sabão.

**P261** – Evitar respirar a poeira/ a fumaça/ os gases/a névoa/os vapores/os aerossóis.

**P304+P340** – EM CASO DE INALAÇÃO: Transportar o acidentado para o ar fresco e mantê-lo em repouso em posição que favoreça a respiração.

**P501** – Eliminar o produto/recipiente de acordo com a regulamentação local/regional/nacional vigente.

## 2.2.2 Rotulagem de acordo com a Diretiva 67/548/CEE

- Indicações de perigo:



**Xi Irritante**

- Frases de risco

**R 37** - Irritante para as vias respiratórias

**R 38** - Irritante para a pele

**R 41** - Risco de graves lesões oculares

- Recomendações de prudência

**S 2** - Manter fora do alcance das crianças.

**S 25** - Evitar o contacto com os olhos.

**S 26** - Em caso de contacto com os olhos, lavar imediatamente e abundantemente com água e consultar um médico.

**S 37** – Usar luvas de protecção.

**S 39** – Proteger os próprios olhos/o rosto

## 2.3 Outros perigos

A substância não está sujeita às regulamentações válidas para as substâncias PBT (Persistent, Bioaccumulative and Toxic) ou vPvB (very Persistent and very Bioaccumulative). Não foram identificados outros perigos.

## 3. COMPOSIÇÃO, INFORMAÇÕES SOBRE OS MATERIAIS COMPONENTES

### 3.1.1 Substâncias

Constituinte principal:	Óxido de cálcio
N. CAS:	1305-78-8
N. EINECS:	215-138-9

### 3.1.2 Substâncias secundárias

Não estão presentes substâncias secundárias ou vestígios de elementos com concentrações relevantes para classificação e rotulagem.

### 3.1.3 Outras informações

O produto é obtido mediante cozedura controlada de cálcios selecionados, sucessiva moagem seletiva e íntima mistura de acordo com as relações preestabelecidas das frações granulométricas; portanto, é possível encontrar dentro do mesmo, traços de impurezas presentes e reconduzíveis à composição da matriz.

## 4. MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

### 4.1 Descrição das medidas de primeiros socorros

#### 4.1.1 Indicações gerais



Não são conhecidos efeitos retardados. Em todos os casos de dúvida ou no caso em que os sintomas de mal-estar persistam, recorrer a cuidados médicos. Nunca administrar nada por via oral. Em caso de contacto com os olhos e a pele, tratar primeiro os olhos.

#### 4.1.2 Inalação



Eliminar a fonte intoxicante. Levar o acidentado para um ambiente arejado e solicitar a intervenção de um médico.

#### 4.1.3 Contacto com a pele



Remover as roupas contaminadas e retirar delicadamente e cuidadosamente, com uma escova macia, a poeira do produto da superfície do corpo envolvida. Lavar abundantemente a parte interessada com água potável. Se for necessário, consultar um médico.

#### 4.1.4 Contacto com os olhos



Não esfregar. Lavar imediatamente e abundantemente com água potável ou soluções para lavagens oculares e consultar um médico. Colocar à disposição dos trabalhadores duchas de limpeza para os olhos nos locais de manuseio do produto.

#### 4.1.5 Ingestão



Lavar repetidamente a cavidade oral e nasal com água fria. Beber água em abundância. Não induzir o vômito. Consultar um médico.

### 4.2. Principais sintomas e efeitos agudos ou retardados

O óxido de cálcio não provoca toxicidade aguda por via oral, por contacto com a pele, por ingestão ou por inalação. A substância é classificada como irritante para a pele e para as vias respiratórias; também pode causar graves lesões oculares. Não são conhecidos efeitos sistémicos adversos causados pelo uso, mesmo prolongado, da substância. O principal risco para a saúde é representado pelas consequências, geralmente causadas por um uso impróprio, que podem se desenvolver a nível local por causa do pH particularmente elevado.

### 4.3 Indicação da eventual necessidade de consultar imediatamente um médico e de tratamentos especiais

Ater-se às indicações citadas no ponto 4.1

## 5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIOS

### 5.1 Meios de extinção

#### 5.1.1 Meios de extinção idóneos



O produto é incombustível e incomburente. Para a extinção é aconselhável o uso de areia, anidrido carbónico, extintores de pó seco.

### 5.1.2 Meios de extinção desaconselháveis ou não idóneos.

Evitar a utilização de água. Não humidificar.

### 5.2 Perigos especiais de exposição derivantes da substância

A reação com água é fortemente exotérmica e pode provocar potencialmente o acendimento, por contato, de materiais inflamáveis.

### 5.3 Recomendações para os encarregados de extinção de incêndios

Evitar formação de poeira. Usar respiradores dentro da norma. Utilizar meios de extinção compatíveis com as circunstâncias locais e com o ambiente circunstante.

## 6. MEDIDAS EM CASO DE FUGAS ACIDENTAIS

### 6.1 Precauções individuais, dispositivos de proteção e procedimentos em caso de emergência.

#### 6.1.1. Para pessoal não encarregado da gestão direta das emergências

Garantir sempre uma ventilação adequada dos locais com o fim de manter no mínimo os níveis de poeira.  
Manter afastadas da zona interessada as pessoas não encarregadas da intervenção de emergência.  
Predispôr equipamento de proteção individual (EPI) para evitar o contacto com os olhos (óculos protetores), com a pele (roupas e luvas protetoras) e contra a inalação e a ingestão (máscaras filtrantes e máscaras anti-poeira) como indicado na secção 8.  
Evacuar as pessoas que não estão usando nenhum dispositivo de proteção.  
Evitar a humedificação.  
Avisar os encarregados da gestão das emergências internas.

#### 6.1.2. Para o pessoal encarregado da gestão direta das emergências

Garantir sempre uma ventilação adequada dos locais com o fim de manter no mínimo os níveis de poeira.  
Manter afastadas da zona interessada as pessoas não encarregadas da intervenção de emergência.  
Afastar as pessoas que não usam nenhum dispositivo de protecção.  
Usar equipamento de proteção individual (EPI) para evitar o contacto com os olhos (óculos protetoras), com a pele (roupas e luvas protetoras) e contra a inalação e a ingestão (máscaras filtrantes e máscaras anti-poeira) como indicado na secção 8.  
Evitar a humedificação.

### 6.2 Precauções ambientais

Conter a expansão e tentar bloquear o mais rapidamente possível a fonte poluidora.  
Conservar o produto, na medida do possível, em local seco e coberto. Evitar a dispersão das poeiras. Recolher o material derramado antes que possa entrar em contacto com circuitos de água de esgoto ou corpos de água superficiais (aumento do valor do pH). Em caso de fugas acidentais graves, informar a agência para o Meio Ambiente ou outro ente preposto à tutela ambiental.

### 6.3 Métodos de saneamento

Evitar em qualquer caso a formação de poeira.  
Se o produto derramado for seco, recolhê-lo por meio mecânico ou aspirá-lo com tratamento em ciclo fechado das poeiras, que devem ser recuperadas em adequados contentores (sacos).  
Se o produto derramado se molhar acidentalmente, diluí-lo abundantemente com água antes de recuperá-lo.

### 6.4 Referências a outras secções

Para mais informações sobre o manuseio do produto, seu armazenamento em segurança, o eventual controlo da exposição, a descrição dos dispositivos de proteção ou para as considerações sobre a eliminação, dirigir-se aos pontos 7, 8 e 13 da presente ficha de segurança.

## 7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

### 7.1 Precauções para o manuseio em segurança

#### 7.1.1 Medidas protetoras

Manusear o produto em locais arejados e possivelmente sob constante aspiração. Evitar a dispersão de poeira e evitar a inalação e o contacto com os olhos e com a pele. Usar os dispositivos de protecção individual (ver Secção 8). Não usar lentes de contacto.  
Durante a movimentação dos sacos e das embalagens, ater-se aos conselhos de precaução descritos na diretiva 90/269/CEE com o fim de reduzir ao mínimo os riscos para os trabalhadores.

#### 7.1.2 Informações gerais em matéria de higiene do trabalho

Evitar a inalação, a ingestão ou o contacto com a pele e com os olhos das poeiras que constituem o produto. É conveniente efetuar uma limpeza periódica com dispositivos adequados. Não beber, comer ou fumar durante o emprego do produto. Tomar uma ducha e trocar as roupas ao terminar cada turno de trabalho. Não usar roupas contaminadas fora do local de trabalho.

#### 7.2 Precauções para o armazenamento em segurança, incluídas eventuais incompatibilidades.

Conservar o produto embalado em local seco, longe dos ácidos e da água.  
Não utilizar recipientes em alumínio ou de zinco para o transporte e a armazenagem.  
O eventual armazenamento do produto avulso deve ser feito em silos de aço vedados à água e à humidade apropriados, com indicador de nível e filtro das poeiras para evitar dispersões durante o enchimento por via pneumática.  
Evitar, de qualquer maneira a danificação das embalagens e a dispersão das poeiras.  
Manter fora do alcance das crianças.

#### 7.3 Usos finais específicos

Conservar o produto em local fresco e seco e manter os recipientes bem fechados.  
Para mais informações deve-se ver a secção 8: Controlo da exposição e protecção individual.

### 8. CONTROLO DA EXPOSIÇÃO E PROTECÇÃO INDIVIDUAL

#### 8.1 Valores limites de exposição e parâmetros de controlo

*SCOEL Recommendation (SCOEL/SUM/137 febbraio 2008):*

- Occupational Exposure Limit (OEL) - TWA 8 h: 1 mg/m<sup>3</sup> Fracção respirável
- Short Time Exposure Limit (STEL) 15 min: 4 mg/m<sup>3</sup> Fracção respirável

*American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH)*

- Threshold Limit Value (TLV) - TWA: 2 mg/m<sup>3</sup>

*National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)*

- Recommended Exposure Limit (REL) -TWA: 2 mg/m<sup>3</sup>

*Occupational Safety & Health Administration (OSHA)*

- Permissible Exposure Limit (PEL) -TWA 8/40 h: 5 mg/m<sup>3</sup>

*Predicted No Effect Concentration (PNEC)*

- Água: 370 µg/l
- Solo/água de lençol freático: 816 mg/l

#### 8.2 Controlo da exposição

Pôr em acto a medida para a contenção das poeiras dentro dos valores limite ponderados ao longo do tempo. Durante o transporte, carga, descarga ou armazenagem do produto, adotar as precauções necessárias para a protecção dos trabalhadores e para conter eventuais dispersões do produto no meio ambiente. Evitar o contacto com os olhos e a pele. Não respirar as poeiras. Utilizar sempre dispositivos de protecção adequados.

##### 8.2.1. Dispositivos técnicos adequados

Na impossibilidade de usar dispositivos de protecção adequados, os sistemas de manuseio do produto deveriam ser, preferivelmente, circunscritos (sistemas fechados). Para isso, aconselha-se recorrer a sistemas de ventilação apropriados de descarga de ar local ou a outros dispositivos técnicos adequados.

Garantir sempre uma adequada ventilação dos locais para manter os níveis de material particulado dentro dos limites de exposição.

## 8.2.2 Meios de protecção individual

Onde for necessária uma oportuna protecção individual, adotar os apropriados dispositivos de protecção (DPI).

### 8.2.2.1 Protecção das vias respiratórias



Usar respiradores do tipo semi-facial: categoria FFP2, CE; certificados de acordo com EN 149 (Dispositivos de protecção das vias respiratórias – Meias máscaras filtrantes antipoeira – Requisitos, provas, marcação).

### 8.2.2.2 Protecção das mãos



Usar luvas impermeáveis, resistentes às substâncias fortemente básicas; certificados de acordo com EN 374 partes 1, 2, 3 (Luvas de protecção contra produtos químicos e microorganismos – Parte 1: Terminologia e requisitos de desempenho. Parte 2: Determinação da resistência à penetração. Parte 3: Determinação da resistência à permeação dos produtos químicos).

### 8.2.2.3 Protecção dos olhos



Não usar lentes de contacto. Usar óculos do tipo máscara certificados de acordo com EN 166 (Protecção pessoal dos olhos – Especificações).

### 8.2.2.4 Protecção da pele



Usar roupas protetoras de trabalho, com cobertura total, não constringentes (macacão): certificados de acordo com EN ISO 13982-1 (Vestimentas de protecção para a utilização contra partículas sólidas – parte 1: Requisitos de desempenho para vestimentas de protecção contra produtos químicos que oferecem protecção para o corpo inteiro contra partículas sólidas dispersas no ar (vestimenta do tipo 5)). Usar sapatos de protecção contra a entrada de partículas sólidas e resistentes aos agentes cáusticos; certificados de acordo com EN ISO 20345 (Dispositivos de protecção individual – Calçados de segurança).

## 8.2.3 Segurança geral e medidas higiénicas

Usar dispositivos de protecção individual limpos e secos. Lavar as mãos com frequência. Tomar banho cotidianamente se a exposição for intensa e/ou prolongada. Usar creme para proteger a pele exposta, em particular: o pescoço, o rosto e os pulsos.

## 8.2.4 Riscos térmicos

A substância não traz nenhum risco de tipo térmico, portanto, não é necessária nenhuma precaução particular.

## 8.2.5 Controlos de exposição ambiental

Todos os sistemas de ventilação deveriam ter filtragem do ar aspirante antes da imissão na atmosfera. Evitar a fuga de material. Conter o derramamento. Em caso de eventual, abundante derramamento de produto no terreno ou cursos de água, avisar o mais rapidamente possível a Agência Regional para o Meio Ambiente (ARPAT) de referência ou outro ente preposto à tutela ambiental.

# 9. PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

## 9.1 Informações sobre propriedades físicas e químicas fundamentais

9.1.1 Aspecto:	pó de cor bege - cinza - castanho
9.1.2 Odor:	inodor
9.1.3 Limiar olfativo:	não aplicável
9.1.4 pH:	12,3 (solução saturada Ca(OH) <sub>2</sub> a 20°C)

**Atenção:**

O óxido de cálcio reage exotermicamente com água para formar hidróxido de cálcio



**9.1.5. Outras informações**

CaO (óxido de cálcio disponível)	> 90 % (resultado experimental – EN 459-2)
Ponto de fusão:	> 450° C (resultado experimental - Dir. 67/548/CEE all.V - met. A.1)
Ponto de ebulição:	não aplicável (sólido com temperatura de fusão > 450° C)
Inflamabilidade:	não inflamável (resultado experimental - Dir. 67/548/CEE all.V - met. A.10)
Ponto de Inflamabilidade:	não aplicável (sólido com temperatura de fusão > 450° C)
Propriedades explosivas:	não explosivo (desprovido de qualquer estrutura química comumente associada a propriedades explosivas)
Temperatura de autoignição:	nenhuma temperatura de autoignição relativa abaixo de 400° C (resultado experimental - Dir. 67/548/CEE all.V - met. A.16)
Tensão de vapor:	não aplicável (sólido com temperatura de fusão > 450° C)
Taxa de evaporação:	não aplicável (sólido com temperatura de fusão > 450° C)
Massa vol. real:	3,0 - 3,3 (resultado experimental - Dir. 67/548/CEE all.V - met. A.3 – prova realizada em material passante de 90 µ)
Massa vol. aparente (estado soluto):	1,0 - 1,4 g/cm <sup>3</sup> (resultado experimental – EN 459-2)
Temperatura de decomposição:	não aplicável (sólido com temperatura de fusão > 450° C)
Solubidade em água:	1340 mg/l a 20°C (resultado experimental - Dir. 67/548/CEE all.V - met. A.6)
Coefficiente de partição:	não aplicável (substância inorgânica)
Viscosidade:	não aplicável (sólido com temperatura de fusão > 450° C)
Propriedades oxidantes:	nenhuma propriedade oxidante (com base na sua estrutura químico-molecular, a substância não contém excesso de oxigênio nem grupos estruturais com tendência a reagir exotermicamente em contacto com materiais combustíveis)

**10. ESTABILIDADE e REACTIVIDADE**

**10.1 Reactividade**

O óxido de cálcio reage exotermicamente com a água e forma hidróxido de cálcio.

**10.2 Estabilidade química**

No estado seco e nas normais condições de temperatura e armazenagem o produto é estável.

**10.3 Possibilidade de reações perigosas**

Reage exotermicamente com os ácidos e forma sais de cálcio.



#### 10.4 Condições a serem evitadas

Reduzir ao mínimo a exposição do produto ao ar e à humidade para evitar sua degradação.

#### 10.5 Materiais a serem evitados

O contacto com ácidos, alcoóis, halógenos, compostos halogenados e anidrido fosfórico provoca reações exotérmicas perigosas e às vezes explosivas.

O contacto com sais de amónio leva à formação de amoníaco.

O contacto com a água gera reações fortemente exotérmicas (1155 KJ/kg CaO) com formação de hidróxido de cálcio Ca (OH)<sub>2</sub> e soluções alcalinas (pH >12).

O óxido de cálcio em presença de humidade reage com alumínio e com latão e forma hidrógeno:



#### 10.6 Produtos de decomposição perigosos

Nenhum.

#### 10.7 Notas adicionais

O óxido de cálcio absorve seja a humidade que o dióxido de carbono presentes no ar para formar carbonato de cálcio, material encontrado comumente na natureza.



### 11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

O óxido de cálcio é classificado como irritante para as vias respiratórias e para a pele, e comporta o risco de graves lesões oculares. Para uma avaliação dos limites de exposição ocupacional deve-se ver o capítulo 8.

#### 11.1 Absorção

O primeiro efeito encontrável do óxido de cálcio a nível tópico/local consiste, geralmente, na formação de irritações causadas pelo alto valor de pH; aspecto que tende a evitar seu contacto ou a limitar seu uso por tempos prolongados. Por este motivo, a absorção não pode ser considerada um parâmetro útil para fins de avaliação dos efeitos da substância.

#### 11.2 Toxicidade aguda

O óxido de cálcio não produz nenhum efeito tóxico durante uma única subministração ou durante várias subministrações repetidas em um prazo de 24 horas, portanto, exclui-se toxicidade aguda relevante.

Valores LD<sub>50</sub>/LC<sub>50</sub> relevantes para a classificação:

- Inalação: nenhum dato experimental disponível.

- Contacto com a pele: Hidróxido de cálcio LD<sub>50</sub> > 2500 mg/kg *Coelho* - derma (OECD Test No. 402: Acute Dermal Toxicity).

Ao aplicar o método "read-across", o resultado é válido também para o óxido de cálcio, já que, em contacto com a humidade, este último reage e forma hidróxido de cálcio.

- Ingestão: Óxido de cálcio LD<sub>50</sub> > 2000 mg/kg *Rato* - Oral (OECD Test No. 425: Acute Oral Toxicity)

#### 11.3 Corrosão / Irritação

Contacto com os olhos: Risco de graves lesões oculares (estudos sobre a irritação ocular *in vivo*: coelho).

Contacto com a pele: irritante em presença de humidade (estudos sobre a irritação no derma *in vivo*: coelho).

Inalação: a inalação das poeiras resulta irritante para o aparato respiratório (dados obtidos no homem)

Ingestão: o produto não é uma substância tóxica. Grandes quantidades ingeridas podem causar irritações no trato gastrointestinal (dados obtidos no homem).

Com base nos resultados experimentais, o óxido de cálcio é classificado como segue:

Fortemente irritante para os olhos - R41: Risco de graves lesões oculares; Cat. Perigo dano ocular: 1; H318: provoca graves lesões oculares.

Irritante para a pele - R38: irritante para a pele; Cat. Perigo irritação cutânea: 2; H315: provoca irritação da pele.

Irritante para inalação - R37: irritação das vias respiratórias; Cat. perigo STOT SE 3; H335: pode provocar irritação das vias respiratórias (rec. SCOEL com base nos dados obtidos no homem)

#### 11.4 Sensibilização

Nenhum dado disponível.

Com base na natureza dos efeitos que o contacto com a substância provoca (variação de pH) e dada a importância do cálcio dentro dos ciclos biológicos, é plausível não atribuir ao óxido de cálcio nenhuma característica de sensibilização para a pele. A classificação em função da sensibilização não se torna, portanto, necessária.

#### 11.5 Exposição a longo prazo

Inalação: a toxicidade como efeito se exprime, principalmente, através do aparecimento de sintomas a nível local, como irritação das mucosas e do aparelho respiratório. O grau de toxicidade, determinado pelo Comité Científico para os Limites de Exposição Ocupacional (SCOEL) é fixado em 1 mg/m<sup>3</sup> de poeira respirável por um tempo de 8 horas.

Contacto com a pele: não relevante. Absorção modesta através do derma. O efeito primário da toxicidade da substância se explica através da irritação local provocada pela variação do pH.

Ingestão: A toxicidade do cálcio através da via de exposição oral foi determinada pelo Comité Científico da Alimentação Humana (SFC) com base no aumento dos níveis de ingestão máximos toleráveis (UL) nos adultos:

UL (cálcio) = 2500 mg/dia, iguais a 36 mg/kg/dia (para um homem com peso de 70kg).

Com base nas precedentes considerações não se torna necessária nenhuma classificação do óxido de cálcio no que diz respeito aos efeitos de toxicidade devidos à exposição prolongada.

#### 11.6 Mutagenicidade / Cancerogenicidade

Teste de referência para a verificação do potencial mutágeno sobre as células:

*Bacterial Reverse Mutation Test* (teste de Ames, OECD 471): negativo

O cálcio como elemento químico não resulta por si só cancerígeno (resultado experimental: administração lactato de cálcio – rato).

Os dados epidemiológicos obtidos no homem confirmam a ausência de qualquer potencial cancerígeno. Não se torna, portanto, necessária nenhuma classificação da substância em relação à mutagenicidade e/ou cancerogenicidade.

#### 11.7 Toxicidade para a reprodução

O cálcio como elemento químico não se torna por si só tóxico para a reprodução (resultado experimental: administração carbonato de cálcio – rato).

Diversos estudos clínicos conduzidos sobre os animais e sobre o homem, no qual se previa a administração de sais de cálcio em doses controladas, não colocaram em evidência nenhum efeito sobre a toxicidade reprodutiva ou sobre o desenvolvimento dos sujeitos (v. Comité Científico da Alimentação Humana, 2006).

A classificação em função da toxicidade reprodutiva (Reg. CE 1272/2008) não é, portanto, necessária.

#### 11.8 Informações posteriores

A exposição prolongada ao longo do tempo em quantidades elevadas de poeiras derivadas por um manuseio incorreto do produto, pode agravar distúrbios respiratórios preexistentes ou já em ato, como: enfisema ou asma brônquica, ou então, pode agravar algumas patologias da pele e/ou dos olhos.

### 12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

#### 12.1 Ecotoxicidade

##### 12.1.1 Toxicidade Aguda/Crônica Peixes

- *Peixes de água doce*: LC50 (96h) = 50,6 mg/l (hidróxido de cálcio)

- *Peixes de água salgada*: LC50 (96h) = 457 mg/l (hidróxido de cálcio)

#### 12.1.2 Toxicidade Aguda/Crônica Invertebrados aquáticos

- *Invertebrados de água doce*: EC50 (48h) = 49,1 mg/l (hidróxido de cálcio)

- *Invertebrados de água salgada*: LC50 (96h) = 158 mg/l (hidróxido de cálcio)

#### 12.1.3 Toxicidade Aguda/Crônica Plantas aquáticas

- *Algas de água doce*: EC50 (72h) = 184,57 mg/l (hidróxido de cálcio)

- *Algas de água salgada*: NOEC (72 horas) = 48 mg/l (hidróxido de cálcio)

#### 12.1.4 Toxicidade microorganismos e bactérias

Em altas concentrações, explorando a sua característica de aumentar a temperatura e o pH em solução aquosa, o óxido de cálcio é utilizado para a desinfecção de lamas de depuração e águas negras.

#### 12.1.5 Toxicidade crônica organismos aquáticos:

- *Invertebrados de água salgada*: NOEC (14 dias) = 32 mg/l (hidróxido de cálcio)

#### 12.1.6 Toxicidade organismos do solo

- *Macroorganismos do solo*: EC10/LC10 ou NOEC = 2000 mg/kg solo (dw: dry weight) (hidróxido de cálcio)

- *Microorganismos do terreno*: EC10/LC10 ou NOEC = 12000 mg/kg solo (dw: dry weight) (hidróxido de cálcio)

#### 12.1.7 Toxicidade plantas terrestres:

- *Plantas terrestres*: NOEC (21 dias) = 1080 mg/l (hidróxido de cálcio)

#### 12.1.8 Efeitos gerais

Toxicidade aguda evidente relativa ao forte aumento de pH. Embora o produto possa ser normalmente usado para corrigir a acidez das águas, um seu excesso (além de 1g/l) pode tornar-se prejudicial para a vida aquática. Valores de pH > 12 tendem, todavia, a baixar bastante rapidamente, em seguida ao efeito devido à diluição e à carbonatação.

#### 12.1.9 Informações posteriores

Os resultados precedentes, obtidos através do método "read-across", devem ser considerados aplicáveis também ao óxido de cálcio, enquanto este último reage em contacto com a humidade e forma hidróxido de cálcio.

#### 12.2 Persistência e degradabilidade

Não relevantes para as substâncias inorgânicas.

#### 12.3 Potencial de bioacúmulo

Não relevante para as substâncias inorgânicas.

#### 12.4 Mobilidade

O óxido de cálcio reage com água e/ou dióxido de carbono para formar respectivamente hidróxido de cálcio e/ou carbonato de cálcio. Tais substâncias se tornam escassamente solúveis em água e, de fato, é geralmente possível identificar a sua presença, com baixa mobilidade, na maior parte dos solos. Algumas vezes são também empregadas pela indústria química como constituintes dos fertilizantes.

#### 12.5 Resultados das avaliações sobre as substâncias PBT ou vPvB

Não relevantes para as substâncias inorgânicas.

### 13. CONSIDERAÇÕES SOBRE A ELIMINAÇÃO

### 13.1 Eliminação do produto

Nunca jogar no meio ambiente, em esgotos ou águas superficiais ou subterrâneas. Não eliminar junto a lixo doméstico.

É adequado reciclar o produto, se possível, ou então, dirigir-se a uma empresa autorizada para o tratamento do lixo industrial. Sendo, de fato, o produto básico, para efetuar a eliminação de eventuais sobras deve-se proceder sempre à sua neutralização junto aos centros destinados a esse objetivo antes de qualquer tratamento posterior.

Em alternativa pode-se, também, deixar o produto ao ar livre por diversos dias, dentro de recipientes abertos sem contacto com o terreno e, sucessivamente, eliminá-lo em um depósito de lixo específico para materiais de construção, geralmente dispostos pelas autoridades locais.

### 13.2 Embalagens

As embalagens vazias de tecido não tecido devem ser, preferivelmente, reutilizadas depois de terem sido bem esvaziadas, limpas e lavadas com água; com o cuidado de ter recolhido todos os resíduos em especiais recipientes estanques a serem enviados ou entregues nos centros autorizados para o tratamento do lixo especial, no respeito das disposições locais ou nacionais vigentes.

Os sacos de papel devem ser bem esvaziados antes de uma sua eventual reutilização.

Em alternativa, a eliminação das embalagens pode ser realizada em modo regulamentado, enviando as mesmas diretamente aos centros de recuperação autorizados, que providenciarão à sua reciclagem, quando possível, ou à sua combustão, em condições controladas, através de um incinerador para lixo especial, sempre no respeito da normativa vigente.

## 14. INFORMAÇÕES SOBRE O TRANSPORTE

### 14.1 Considerações sobre o transporte

Substância sujeita à classificação para o transporte por via aérea.

### 14.2 Classificação

#### 14.2.1 ADR (Estradas)

Não sujeita à classificação como substância perigosa.

#### 14.2.2 RID (Ferrovia)

Não sujeita à classificação como substância perigosa.

#### 14.2.3 IMDG / GGVSea (Mar)

Não sujeita à classificação como substância perigosa.

O óxido de cálcio é, de qualquer maneira, inserido no IMDG (emenda 34-08).

#### 14.2.4 IATA-DGR / ICAO-TI (Ar)

Avaliação:	Mercadoria perigosa
Código UN:	UN1910
Nomenclatura correta expedição UN:	Calcium Oxide
Classe di perigo:	8
Grupo de embalagem:	III

### 14.3 Transporte do produto avulso em conformidade com o Anexo li da Convenção MARPOL - 73/78 e do código IBC.

Não regulamentado.

### 14.4 Perigos para o meio ambiente

Nenhum.

### 14.5 Precauções especiais

Evitar a fuga acidental das poeiras durante o transporte recorrendo a camiões cisterna, ou então usando contentores ou embalagens estanques.

Para o transporte em estradas utilizar embalagens impermeáveis à água.

## 15. INFORMAÇÕES SOBRE A REGULAMENTAÇÃO

15.1 Legislações e regulamentações concernentes à saúde, à segurança e à tutela ambiental específicas para a substância em exame.

### 15.1.1 Autorizações

Não solicitadas.

### 15.1.2 Proibições à comercialização e uso

Nenhuma.

### 15.1.3 Outros regulamentos comunitários

O óxido de cálcio não é uma substância que se encontra dentro da Diretiva SEVESO. Não é considerado perigoso para a camada de ozono. Não constitui substância poluidora orgânica persistente (POP).

### 15.1.4 Regulamentos nacionais

- Alemanha: Classe de perigo 1 (água)

## 15.2 Avaliação da segurança química para a substância

Realizada.

## 16. OUTRAS INFORMAÇÕES

### 16.1 Indicações de perigo

**H315** - Provoca irritação cutânea.

**H318** - Provoca graves lesões oculares.

**H335** - Pode irritar as vias respiratórias.

### 16.2 Recomendações de prudência

**P102** - Manter fora do alcance das crianças.

**P280** - Usar luvas/roupas protectoras e proteger os olhos/o rosto.

**P305+P351** - EM CASO DE CONTACTO COM OS OLHOS: Lavar cuidadosamente com água por vários minutos.

**P310** - Contactar imediatamente um CENTRO ANTIVENENOS ou um médico.

**P302+P352** - EM CASO DE CONTACTO COM A PELE: Lavar abundantemente com água e sabão.

**P261** - Evitar respirar a poeira/a fumaça/os gases/a névoa/os vapores/os aerossóis.

**P304+P340** - EM CASO DE INALAÇÃO: Transportar o acidentado ao ar fresco e mantê-lo em repouso em posição que favoreça a respiração.

**P501** - Eliminar o produto/recipiente de acordo com a regulamentação local/regional/nacional vigente.

### 16.3 Frases de risco

**R37** - Irritante para as vias respiratórias.

**R38** - Irritante para a pele.

**R41** - Risco de graves lesões oculares.

### 16.4 Frases de segurança

**S2** - Manter fora do alcance das crianças.

**S25** - Evitar o contacto com os olhos.

**S26** - Em caso de contato com os olhos, lavar imediatamente e abundantemente com água e consultar um médico.

**S37** - Usar luvas adequadas.

**S39** - Proteger os olhos/o rosto.

### 16.5 Abreviações, siglas e acrônimos presentes na ficha de segurança

- EC50: concentração efetiva média (median effective concentration).

- EC10: concentração efetiva 10% (effective concentration 10%).

- LC50: concentração letal média (median lethal concentration).

- LC10: concentração letal 10% (lethal concentration 10%).

- LD50: dose letal média (median lethal dose).
- TLV: valor limite de limiar (threshold limit value).
- TWA: tempo médio ponderado (time weighted average).
- OEL: limite de exposição profissional (occupational exposure limit).
- STEL: limite de exposição de breve duração (short-term exposure limit).
- PEL: limite de exposição admissível (permissible exposure limit).
- REL: limite de exposição recomendado (recommended exposure limit).
- NOEC: concentração sem efeitos observáveis (no observable effect concentration).
- PNEC: concentração prevista desprovida de efeitos (predicted no-effect concentration).
- UL: níveis de ingestão (de nutrientes) máximos toleráveis (upper intake levels).
- PBT: produtos químicos persistentes, bioacumuláveis, tóxicos (persistent, bioaccumulative, toxic).
- vPvB: produtos químicos muito persistentes e bioacumuláveis (very persistent, very bioaccumulative).
- POP: substância poluidora orgânica persistente (persistent organic pollutant).
- ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists.
- NIOSH: National Institute for Occupational Safety and Health.
- OSHA: Occupational Safety & Health Administration.
- OECD: Organisation for Economic Co-operation and Development.
- SCOEL: Scientific Committee on Occupational Exposure Limits.
- SCF: Scientific Committee on Food.

#### 16.6 Informações Posteriores

Esta ficha de segurança integra as instruções de uso do produto, presentes na ficha técnica própria. Os dados e as informações contidas na ficha de segurança são o resultado dos conhecimentos disponíveis na data de compilação ou de atualização e são fornecidas ao cliente em boa fé. O utilizador deve conhecer e aplicar todas as normas que regulam a sua atividade. É de responsabilidade do utilizador colocar em acto todas as necessárias precauções no manuseio do produto. CHIMICA EDILE S.r.l. não é responsável por nenhum dano a pessoas ou coisas derivantes de uma aplicação imprópria dos conhecimentos citados no presente documento.

#### 16.7 Legislação e Referências

A presente ficha de segurança foi redigida de acordo com o que foi estabelecido em:

- Regulamentação REACH (CE) 1907/2006 (Anexo II).
- Regulamento (CE) 1272/2008 e (CE) 453/2010

#### 16.8 Referências bibliográficas:

1. Council Directive 90/269/EEC.
2. Booklet L64 - Safety Signs and Signals. The Health and Safety (Safety Signs and Signals) 2012 - Guidance on Regulations (HSE).
3. IUCLID Dataset -2000.
4. The Merck Index (Ed. Merck & Co, Rahway, USA).
5. Tolerable upper intake levels for vitamins and minerals Scientific Committee on Food, European Food Safety Authority - 2006.
6. HERAG fact sheet - assessment of occupational dermal exposure and dermal absorption for metals and inorganic metal compounds; EBRC Consulting GmbH, Hannover, Germania - 2007
7. Recommendation from the Scientific Committee on Occupational Exposure Limits for calcium oxide (CaO) and calcium dihydroxide (Ca(OH)<sub>2</sub>), Direzione Generale per l'Occupazione, gli Affari Sociali e le Pari Opportunità della Commissione Europea, SCOEL/SUM/137 - 2008
8. Fichas técnicas e de segurança dos fornecedores.
9. ABNT NBR 14725