SECÇÃO 1: IDENTIFICAÇÃO DA MISTURA E DA EMPRESA

1.1. Identificador do produto

Designação comercial (segundo a EN 197-1)

Esta ficha abrange os seguintes tipos de cimento, de acordo com a Norma EN 197-1:

- Cimento Portland CEM I 52,5 R
- Cimento Portland CEM I 42,5 R
- Cimento Portland CEM I 52,5 R (br)

UFI: J300-U0G4-X00T-GW3A

Capacidade da embalagem:

Sacos 25 kg e 50 kg
Granel
Big-Bag entre 500kg e 1500 kg

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, tais como, betão pronto, argamassas, rebocos, caldas, estuques bem como betão prefabricado.

Os cimentos correntes e misturas que contêm cimento (ligantes hidráulicos) são utilizados industrialmente, por profissionais e por consumidores na produção de materiais de construção e em atividades da construção/ edificação, em interiores ou exteriores.

As utilizações identificadas para os cimentos e misturas que contêm cimento abrangem produtos secos e em suspensão húmida (pasta). Consulte a secção 16.2 para obter mais informações sobre as utilizações da mistura e categorias de perigo.

É desaconselhada qualquer outra utilização não mencionada acima.

1.3. Identificação do fornecedor da Ficha de Dados de Segurança

CIMPOR - Indústria de Cimentos, S.A.
Rua Ramalho Ortigão, 51, | 7.º-8.º|
1070-229 LISBOA
Telefone: +351 21 311 81 00
***E-mail* do responsável pela FDS**: dcomercial@cimpor.com

1.4. Número de telefone de emergência

Número Europeu de Emergência: 112
INEM, CIAV - Centro de Informação Antivenenos
Telef.: (+351) 800 250 250 (Disponível 24 horas por dia)
Idioma: Português

SECÇÃO 2: IDENTIFICAÇÃO DOS PERIGOS

2.1. Classificação da mistura

De acordo com o Regulamento n.º 1272/2008 (CLP)

Classe de perigo	Categoria de perigo	Advertências de perigo
Irritação da pele	2	H315: Provoca irritação da pele
Lesões oculares graves / irritação ocular	1	H318: Provoca lesões oculares graves
Toxicidade para órgãos-alvo específicos (exposição única), irritação das vias respiratórias	3	H335: Pode provocar irritação das vias respiratórias

2.2. Elementos do rótulo

De acordo com o Regulamento n.º 1272/2008 (CLP)

Pictogramas de Perigo

Palavra de identificação do sinal

Perigo

Advertências de Perigo

H318: Provoca lesões oculares graves
H315: Provoca irritação cutânea
H335: Pode provocar irritação das vias respiratórias

Recomendações de Prudência

P101: Se for necessário, consultar um médico, mostre-lhe a embalagem ou o rótulo.
P102: Manter fora do alcance das crianças.
P280: Usar luvas de proteção / vestuário de proteção / proteção ocular / 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. Continuar a enxaguar. Contacte imediatamente um 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: 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 manter em repouso numa posição que não dificulte a respiração. Caso sinta indisposição, contacte um CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS ou um médico.
P501: Eliminar o conteúdo/ recipiente em um ponto de recolha de resíduos adequado.

***Informação suplementar*:**
O contacto 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.
A presença de Cr(VI) pode causar uma resposta alérgica em pessoas sensíveis ou previamente sensibilizadas à substância, ou se as condições de armazenamento e os períodos descritos não forem respeitados.

Substâncias que contribuem para a Classificação:
Cimento, Portland, produtos químicos
UFI: J300-U0G4-X00T-GW3A

2.3. Outros perigos

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

SECÇÃO 3: COMPOSIÇÃO/ INFORMAÇÃO SOBRE COMPONENTES

3.1. Misturas

O cimento é composto por clínquer, sulfato de cálcio e adições, em determinadas proporções mássicas consoante o tipo de cimento, de acordo com o Quadro 1 da EN 197-1. As adições podem ser calcário ou cinzas volantes. Pode ainda conter sulfato ferroso ou sulfato de estanho.

3.1.1. Substância que representa um perigo para a saúde ou para o ambiente

Substância	Clínquer de cimento Portland	
% Mássica no cimento	85 - < 100	
N.º de registo REACH	Isento de registo (Art.º 2.7 (b) e Anexo V.10 do REACH)	
EINECS	266-043-4	
CAS	65997-15-1	
Classificação Regulamento (CE) n.º 1272/2008	Classe/ categoria de perigo	Advertências de Perigo
	Irritação cutânea cat. 2	H315: Provoca irritação cutânea
	Lesões oculares graves/ irritação ocular cat. 1	H318: Provoca lesões oculares graves
	Toxicidade para órgãos-alvo específicos, irritação das vias respiratórias cat. 3	H335: Pode provocar irritação das vias respiratórias

SECÇÃO 4: MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

4.1. Descrição das medidas de Primeiros Socorros

Notas Genéricas

Os socorristas não necessitam de qualquer equipamento de proteção individual; no entanto, devem evitar o contacto com cimento húmido ou qualquer preparação húmida contendo cimento.

Após contacto com os olhos

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

Retirar lentes de contacto (se aplicável), abrir totalmente a(s) pálpebra(s) e esguichar imediatamente água para o(s) olho(s), lavando minuciosamente com bastante 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 da pele

No caso de cimento seco, remover e lavar abundantemente com água.

No caso de cimento húmido, lavar a pele com bastante água.

Remover roupas, calçado, relógios, etc. contaminados e limpar cuidadosamente antes de os usar novamente.

Solicitar tratamento médico sempre que se verifiquem irritação ou queimaduras.

Após inalação

Levar a pessoa para local com ar fresco. As poeiras na garganta e fossas nasais devem desaparecer espontaneamente. Consultar um médico se a irritação persistir, se se desenvolver mais tarde ou se o desconforto, tosse ou outros sintomas persistirem.

Após ingestão

Não provocar o vómito. 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.

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 à transpiração ou humidade) ou originar dermatites de contacto após contacto prolongado.

O contacto prolongado da pele com cimento ou betão frescos pode provocar queimaduras graves, pois estas desenvolvem-se sem se sentir dor (por exemplo, quando ajoelhado em betão fresco mesmo usando calças). Para mais informações consulte a Referência (1).

Inalação: A inalação repetida de poeiras de cimento, durante um longo 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 um perigo para o ambiente.

4.3. Indicações sobre cuidados médicos urgentes e tratamentos especiais necessários

Sempre que contactar um médico na sequência da exposição ao produto, leve esta FDS 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 combustível nem explosivo e não facilitará ou contribuirá para a combustão de outros materiais.

5.3. Recomendações para o pessoal de combate a incêndios

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

SECÇÃO 6: MEDIDAS A TOMAR EM CASO DE FUGAS ACIDENTAIS

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

6.1.1. Para pessoal não envolvido na resposta à emergência

Usar equipamento de proteção como descrito na Secção 8 e seguir os conselhos de manuseamento e utilização, de acordo com a Secção 7.

6.1.2. Para pessoal responsável pela resposta à emergência

Não são necessários procedimentos de emergência. No 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 (e.g. efluentes).

6.3. Métodos e materiais de confinamento e limpeza

Recolher o derrame no seu estado seco (em pó), se possível.

Cimento seco (em pó)

Usar na limpeza métodos secos que não originem dispersão de poeiras, por exemplo:

- Sistema de Aspiração (Unidades industriais portáteis, equipadas com filtros de partículas de alta eficiência (filtros HEPA) ou técnica equivalente);
- Remoção das partículas com esfregona, realizando varreduras húmidas ou usando pulverizadores de água em névoa, para evitar que as poeiras se dispersem, com posterior remoção da pasta residual.

Se isso não for possível, remover arrastando com água (ver cimento húmido).

Quando a limpeza húmida ou por aspiração não for possível e apenas seja possível fazer limpeza varrendo a seco, assegurar que os trabalhadores usam equipamento de proteção individual apropriado e prevenir a dispersão de poeiras.

Evitar a inalação e contacto com a pele. Colocar os materiais derramados num contentor. Deixar solidificar antes da sua eliminação, como descrito na Secção 13.

Cimento húmido (em pasta)

Limpar o cimento húmido e colocar num contentor. Deixar secar e solidificar o material antes da sua eliminação, como descrito na secção 13.

6.4. Referência a outras secções

Ver Secções 8 e 13 para mais detalhes.

SECÇÃO 7: MANUSEAMENTO E ARMAZENAGEM

7.1. Precauções para um manuseamento seguro

Os "Guias de boas-práticas" que contêm conselhos sobre práticas seguras de manuseamento podem ser consultados em: https://guide.nepsi.eu/
Estas boas práticas foram adotadas no âmbito do Acordo Europeu de Diálogo Social, relativo à proteção da saúde dos trabalhadores através da utilização e manuseamento corretos da sílica cristalina e produtos contendo sílica cristalina, pelas Entidades Patronais e Trabalhadores através das associações europeias do sector, entre as quais a CEMBUREAU.

7.1.1. Medidas de proteção

Seguir as recomendações descritas na secção 8.
Para limpar cimento seco ver a subsecção 6.3.

Medidas para prevenção de incêndio: Não aplicável.

Medidas para prevenção da dispersão de poeiras: Não varrer. Usar métodos de limpeza a seco, tais como a aspiração ou extração a vácuo, que impedem a dispersão das poeiras.

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

7.1.2. Informação geral sobre higiene ocupacional

Não manusear ou armazenar perto de comida, bebida ou materiais fumegantes.
Em ambientes poeirentos, usar máscara para poeiras e óculos de proteção estanques.
Usar luvas de proteção para evitar contacto com a pele.

7.2. Condições de armazenagem segura, incluindo eventuais incompatibilidades

O cimento a granel deverá ser armazenado em silos à prova de água, secos (com 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 ou recipiente de armazenagem que armazene ou contenha cimento, sem adotar as medidas de segurança adequadas. Num espaço confinado, o cimento pode se acumular ou colar às paredes. O cimento pode se soltar, desmoronar ou cair inesperadamente.

O cimento embalado deve ser armazenado acima do solo e em local fresco e seco, mantendo as embalagens fechadas.

O cimento embalado deve ser empilhado de forma estável.

Não usar contentores em alumínio para armazenar ou transportar misturas contendo cimento húmido, devido à incompatibilidade entre materiais.

Controlo do Cr(VI) solúvel: Nos cimentos tratados com um agente redutor do Cr(VI), conforme as disposições legais referidas na Secção 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.

7.3. Utilizações finais específicas

Não há informações adicionais sobre usos específicos (ver secção 1.2).

SECÇÃO 8: CONTROLO DA EXPOSIÇÃO/ PROTEÇÃO INDIVIDUAL

8.1. Parâmetros de controlo

De acordo com a norma NP 1796:2014, 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:

VLE - MP	Partículas inaláveis	10 mg/m^3
	Partículas respiráveis	1 mg/m^3

8.2. Controlo da exposição

Para cada PROC, os utilizadores podem escolher a opção A) ou B) na tabela abaixo, de acordo com o que é mais adequado para a sua situação específica. Se uma opção for escolhida, então a mesma opção tem de ser escolhida na tabela da secção "8.2.2 Medidas de proteção individual, nomeadamente equipamentos de proteção individual" - Especificação de equipamentos de proteção respiratória. Apenas as combinações entre A) - A) e B) - B) são possíveis.

8.2.1. Controlos técnicos adequados

Devem ser implementadas medidas para evitar a formação de poeira e evitar a sua dispersão no ambiente, tais como despoeiramento, aspiração e métodos de limpeza a seco que não provoquem dispersão de pó no ar.

Utilização	PROC*	Exposição	Controlos localizados	Eficiência
Utilização em instalações industriais na produção/ formulação de materiais/ ligantes hidráulicos, para edificação e construção	2,3	A duração não é limitada (até 480 minutos por turno, 5 turnos por semana); (#) <240 minutos.	Não são requeridos.	-
	14, 26		A) Não são requeridos. ou B) Ventilação genérica por exaustão local.	- 78%
	5, 8b, 9		Ventilação genérica por exaustão local.	78%
Usos industriais de materiais/ ligantes hidráulicos secos para edificação e construção (interior e exterior)	2		Não são requeridos.	-
	14, 22, 26		A) Não são requeridos. ou B) Ventilação genérica por exaustão local.	- 78%
	5, 8b, 9		Ventilação genérica por exaustão local.	78%
Usos industriais da suspensão húmida de materiais/ ligantes hidráulicos de edificação e de construção	7		A) Não são requeridos. ou B) Ventilação genérica por exaustão local.	- 78%
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		Não são requeridos.	-
Uso profissional de materiais/ ligantes hidráulicos secos para edificação e construção (interior e exterior)	2		A) Não são requeridos. ou B) Ventilação genérica por exaustão local.	- 72%
	9, 26		A) Não são requeridos. ou B) Ventilação genérica por exaustão local.	- 72%
	5, 8a, 8b, 14		Ventilação genérica por exaustão local.	72%
	19 (#)		Controlos localizados não são aplicáveis, para usos em locais bem ventilados ou no exterior	-
Uso profissional de suspensões húmidas de materiais/ ligantes hidráulicos para edificação e construção	11		A) Não são requeridos. ou B) Ventilação genérica por exaustão local.	- 72%
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19		Não são requeridos.	-

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

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

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

Proteção dos olhos/ rosto:

Usar óculos de proteção aprovados de acordo com a EN 166 quando manipular cimento seco ou húmido, para prevenir o contacto com os olhos.

Proteção da pele:

Usar luvas impermeáveis, resistentes à abrasão e aos álcalis (por exemplo, luvas à base de algodão embebidas em nitrilo, com marcação CE), revestidas a 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 contacto prolongado com cimento. Deve haver um cuidado especial para garantir que o cimento em pasta não entra nas botas. Em certas aplicações, como a colocação de argamassa e betão, é necessário usar calças e joelheiras impermeáveis.

Proteção respiratória:

Quando existe exposição a poeiras acima dos limites de exposição, deve ser usada proteção respiratória apropriada. Esta deverá ser adaptada ao nível de poeiras e obedecer à norma EN adequada (exemplo EN149, EN140, EN14387, EN1827).

Riscos Térmicos: *Não aplicável.*

Utilização	PROC*	Exposição	Especificação dos equipamentos de proteção respiratória (EPR)	Eficiência do EPR (FPA**)
Utilização em instalações industriais na produção/ formulação de materiais/ ligantes hidráulicos, para edificação e construção	2,3	A duração não está limitada (até 480 minutos por turno, 5 turnos por semana); (#) <240 minutos.	Não são requeridos.	-
	14, 26		A) Máscara P2 (FFP2) ou B) Máscara P1 (FFP1)	FPA = 10 FPA = 4
	5, 8b, 9		Máscara P2 (FFP2)	FPA = 10
Usos industriais de materiais/ ligantes hidráulicos secos para edificação e construção (interior e exterior)	2		Não são requeridos.	-
	14, 22, 26		A) Máscara P2 (FFP2) ou B)Máscara P1 (FFP1)	FPA = 10 FPA = 4
	5, 8b, 9		Máscara P2 (FFP2)	FPA = 10
Usos industriais da suspensão húmida de materiais/ ligantes hidráulicos de edificação e de construção	7		A) Máscara P3 (FFP3) ou B) Máscara P2 (FFP2)	FPA = 20 FPA = 10
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		Não são requeridos.	-
Uso profissional de materiais/ ligantes hidráulicos secos para edificação e construção (interior e exterior)	2		A) Máscara P2 (FFP2) ou B)Máscara P1 (FFP1)	FPA = 10 FPA = 4
	9, 26		A) Máscara P3 (FFP3) ou B)Máscara P2 (FFP2)	FPA = 20 FPA = 10
	5, 8a, 8b, 14		Máscara P3 (FFP3)	FPA = 20
	19 (#)		Máscara P3 (FFP3)	FPA = 20
Uso profissional de suspensões húmidas de materiais/ ligantes hidráulicos para edificação e construção	11		A) Máscara P3 (FFP3) ou B)Máscara P2 (FFP2)	FPA = 20 FPA = 10
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19		Não são requeridos.	-

*PROC são as utilizações identificadas e definidas na secção 16.2.
** FPA Fator de proteção atribuído.

Uma visão geral dos FPA de diferentes EPR (de acordo com a EN 529:2005) pode ser encontrada no glossário MEASE (16).
Qualquer EPR, tal como definido em cima, só deverá ser usado se os seguintes princípios forem aplicados em paralelo:
A duração do trabalho (comparar com "duração de exposição" em cima) deve refletir o stress fisiológico adicional para o trabalhador, devido à resistência respiratória e ao peso do próprio EPR, assim como aumento de stress térmico associado ao facto do EPR envolver a cabeça. Além disso, deve ser considerado que a capacidade de usar ferramentas e de comunicação do trabalhador são reduzidas durante o uso do EPR.
Portanto, devido às razões apresentadas em cima, o trabalhador deverá (i) ser saudável (especialmente tendo em vista os problemas médicos que podem afetar 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 um selo facial ajustado e estanque, não proporcionarão a proteção necessária, a menos que se encaixem aos contornos do rosto de forma adequada e segura.
Os empregadores e os trabalhadores independentes são obrigados por lei a fornecer e manter disponíveis equipamentos de proteção respiratória no local de trabalho e garantir a sua correta utilização. Assim, deve ser definida e documentada uma política para os equipamentos de proteção respiratória que inclua a formação dos trabalhadores.

8.2.3. Controlo da exposição ambiental

Ar: O controlo de exposição ambiental para a emissão de partículas de cimento no ar deve ser realizado de acordo com a tecnologia disponível e as normas relacionadas com a emissão de partículas em geral.

Água: Não lavar ou verter resíduos de cimento para os esgotos, sistemas de drenagem ou cursos de água, para evitar um aumento de pH (pH > 9 pode causar impactos ecotoxicológicos).

Solo: Não são necessárias medidas de controlo especiais.

SECÇÃO 9: PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

9.1. Informações sobre as propriedades físicas e químicas de base

A presente informação aplica-se a toda a mistura.

a) **Estado físico**: cimento seco é um material inorgânico sólido finamente moído

b) **Cor**:

Cimento comum: acinzentado, podendo variar entre tonalidades mais claras e mais escuras, ou mesmo outros tons

Cimento branco: branco

c) **Odor**: Inodoro

d) **Ponto de fusão/ ponto de congelação:** Ponto de fusão > 1 250 °C

e) **Ponto de ebulição ou ponto de ebulição inicial e intervalo de ebulição:** Não aplicável (em condições de pressão normais, ponto de fusão > 1 250°C)

f) **Inflamabilidade (sólido, gasoso):** Não aplicável, pois é um sólido não combustível que não causa nem contribui para o fogo por fricção

g) **Limites explosivos superiores/ inferiores**: Não aplicável, pois não é um gás inflamável

h) **Flash-point**: Não aplicável, pois não é um líquido

i) **Temperatura de autoignição:** Não aplicável (sem piroforicidade – sem ligações organo-metálicas, organo-metalóides ou organo-fosfinas ou seus derivados, e sem outros constituintes pirofóricos na composição)

j) **Temperatura de decomposição**: Não aplicável, pois não há peróxido orgânico presente

k) **pH: (T = 20°C em água, Relação água-sólido 1:2)**: 11-13.5

l) **Viscosidade cinemática**: Não aplicável, pois não é líquido

m) **Solubilidade em água (T = 20 °C):** ligeira (0.1-1.5 g/l)

n) **Coeficiente de partição: n-octanol/água:** Não aplicável, tal como a mistura inorgânica

o) **Pressão de vapor**: Não aplicável como ponto de fusão > 1250°C

p) **Densidade e/ ou densidade relativa:** 2.75-3.20; **Densidade aparente**: 0.9-1.5 g/cm³

q) **Densidade relativa de vapor:** Não aplicável (ponto de fusão > 1250°C)

r) **Características das partículas:** Tamanho típico: 5-30 µm

9.2. Outras informações

Não aplicável.

SECÇÃO 10: ESTABILIDADE E REATIVIDADE

10.1. Reatividade

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

10.2. Estabilidade química

Os cimentos em pó (secos) são estáveis desde que sejam armazenados adequadamente (ver Secção 7.) e são compatíveis com a maior parte dos outros materiais de construção. Devem ser mantidos secos.
O contacto com materiais incompatíveis deverá ser evitado.
O cimento húmido (em pasta) é alcalino e incompatível com ácidos, com sais de amónia, alumínio ou outros metais não nobres. O cimento dissolve-se em ácido fluorídrico e produz gás tetrafluoreto de silício, que é corrosivo. O cimento reage com a água e forma silicatos e hidróxido de cálcio. Os silicatos do cimento reagem com oxidantes fortes como o flúor, o trifluoreto de boro, trifluoreto de cloro, trifluoreto de manganésio e fluoreto de oxigénio.

10.3. Possibilidade de reações perigosas

Os cimentos não provocam reações perigosas.

10.4. Condições a evitar

Condições ambientais de humidade durante a armazenagem podem 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 húmido deverá ser evitada uma vez que conduz à formação de hidrogénio.

10.6. Produtos de decomposição perigosos

Os cimentos não se decompõem em produtos perigosos.

SECÇÃO 11: INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA

11.1. Informações sobre os efeitos toxicológicos

Classe de Perigosidade	Cat.	Efeito	Ref.
Toxicidade aguda - cutânea	-	Teste limite, coelho, 24 horas de contacto, 2 000 mg/kg peso corporal - não letal. De acordo com os dados disponíveis, os critérios de classificação não se aplicam.	(2)
Toxicidade aguda - inalação	-	Não foi observada toxicidade aguda por inalação. De acordo com os dados disponíveis, os critérios de classificação não se aplicam.	(9)
Toxicidade aguda - ingestão	-	Não há indicação de toxicidade por ingestão em estudos com poeiras do forno de cimento. De acordo com os dados disponíveis, os critérios de classificação não se aplicam.	Pesquisa Bibliográfica
Corrosão e Irritação cutânea	2	O cimento em contacto com pele húmida pode causar espessamento, quebra ou fissuração da pele. O contacto prolongado em combinação com abrasão pode causar queimaduras graves. Algumas pessoas podem desenvolver eczema após exposição a pó de cimento húmido causado pelo pH elevado, que induz dermatite de contacto irritativa após contacto prolongado.	(2) Experiência Humana
Lesões oculares graves/ irritação ocular	1	O clínquer de cimento 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, cinzas volantes, escórias, gesso, calcário e outras substâncias. O contacto direto com cimento pode causar danos na córnea devido a stress mecânico, irritação ou inflamação imediata ou retardada. O contacto direto com grandes quantidades de cimento seco ou salpicos de cimento húmido pode causar efeitos que vão desde irritação ocular moderada (por exemplo, conjuntivite ou blefarite) até queimaduras químicas e cegueira.	(10), (11)
Sensibilização cutânea	1B	Algumas pessoas podem desenvolver eczema por exposição a poeiras de cimento húmidas, causado quer por elevado pH que provoca dermatites de irritação após prolongado contacto, como por reação imunológica ao Cr(VI) solúvel que provoca dermatite alérgica por contacto. A reação pode surgir sobre 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)] e a rotulagem com H317 não é necessária [Referência (18)].	(3), (4), (17), (18)
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), (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 carcinogénicos 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), (14)
Toxicidade reprodutiva	-	De acordo com os dados disponíveis, os critérios de classificação não se aplicam.	Sem Evidências pela Experiência Humana
STOT - exposição única	3	As poeiras de cimentos podem provocar irritação na garganta e no trato respiratório. Tosse, espirros e falta de ar podem ocorrer após exposições a valores acima dos limites de exposição Em geral, o padrão de evidência indica claramente que a exposição ao pó de cimento, no local de trabalho, produziu insuficiências na função respiratória. No entanto, as evidências atualmente disponíveis são insuficientes para estabelecer, com confiança, a relação dose-resposta para estes efeitos.	(1)
STOT - exposição contínua	-	A exposição prolongada a pó de cimento respirável acima do limite de exposição ocupacional pode levar a tosse, falta de ar e alterações obstrutivas crónicas no trato respiratório. Não foram observados efeitos crónicos em concentrações baixas. Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não se aplicam.	(15)
Perigo de aspiração	-	Não aplicável, pois os cimentos não são usados como aerossol.	-

Exceto pela sensibilização cutânea, o clínquer de cimento Portland e os cimentos comuns, possuem as mesmas propriedades toxicológicas e ecotoxicológicas.

11.2 Informações sobre outros perigos

11.2.1. Propriedades desreguladoras do sistema endócrino

Não aplicável.

11.2.2. Outras informações

Condições de saúde agravadas pela exposição

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

SECÇÃO 12: INFORMAÇÃO ECOLÓGICA

12.1. Toxicidade

O produto não é perigoso para o ambiente. Testes ecotoxicológicos com cimento Portland em *Daphnia* magna (Referência (5)) e *Selesnastrum* cóli (Referência (6)) mostraram baixo impacto toxicológico. Portanto, os valores de CL50 e CE50, não puderam ser determinados (Referência (7)). Não há indicação de toxicidade da fase sedimentar (Referência (8)). A adição de grandes quantidades de cimento à água pode, contudo, causar um aumento do pH e pode, assim, ser tóxico para a vida aquática em determinadas circunstâncias.

12.2. Persistência e degradabilidade

Não relevante. Após endurecimento o cimento não apresenta riscos de toxicidade.

12.3. Potencial de bioacumulação

Não relevante. Após endurecimento o cimento não apresenta riscos de toxicidade.

12.4. Mobilidade no solo

Não relevante. Após endurecimento o cimento não apresenta riscos de toxicidade.

12.5. Resultados da avaliação PBT e mPmB

Não relevante. Após endurecimento o cimento não apresenta riscos de toxicidade.

12.6. Propriedades desreguladoras do sistema endócrino

Não relevante.

12.7. Outros efeitos adversos

Não relevante.

SECÇÃO 13: CONSIDERAÇÔES RELATIVAS À ELIMINAÇÂO

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 prazo de eficácia do redutor de crómio:

Código LER: 10 13 99 (Outros resíduos não especificados).
(e quando demonstrado conter mais que 0,0002 % 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 comum agente redutor.

Produto - Resíduo não usado ou derrame seco:

Código LER: 10 13 06 (Outras partículas finas e pó)
Recuperar seco. Marcar os contentores. Possivelmente reutilizar dependendo das considerações do prazo de eficácia do redutor de crómio 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:

Gestão dos resíduos de embalagens em conformidade com legislação em vigor.
Embalagens não contaminadas, encaminhar de acordo com a seguinte classificação:
Código LER: 15 01 01 (resíduos de embalagens de papel e cartão);
Código LER: 15 01 02 (resíduos de embalagem de plástico);
Código LER: 15 01 03 (resíduos de embalagens de madeira).
Embalagens contaminadas com cimento deverão ser encaminhadas para recolha indiferenciada ou para operadores de gestão de resíduos autorizados.

SECÇÃO 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 Secção 8.

14.1. Número ONU ou Número de ID

Não relevante.

14.2. Designação oficial de transporte da ONU

Não relevante.

14.3. Classe(s) 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 Marítimo a granel em conformidade com os instrumentos da OMI

Não relevante.

SECÇÃO 15: INFORMAÇÂO SOBRE REGULAMENTAÇÃO

15.1. Regulamentação/legislação específica para a mistura em matéria de saúde, segurança e ambiente

Informação sobre Regulamentação Europeia
O cimento é uma mistura de acordo com o regulamento REACH (CE 1907/2006) 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 utilização do cimento estão sujeitas a restrições no conteúdo de Cr(VI) – (REACH Anexo XVII, ponto 47, componente Crómio VI).

Informação sobre Regulamentação Nacional

(1) Decreto-Lei n.º 220/2012 de 10 de outubro (assegura a execução na ordem jurídica interna das obrigações decorrentes do Regulamento (CE) n.º 1272/2008).
(2) Decreto-Lei n.º 293/2009 de 13 de outubro (transpõe o Regulamento (CE) n.º 1907/2006, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de dezembro (REACH) e procede à criação da Agência Europeia dos Produtos Químicos).
(3) Decreto-Lei n.º 72/2005 de 18 de março (transposição da Diretiva n.º 2003/53/CE).
(4) EN 197-1 - Cimento Parte 1: Composição, especificações e critérios de conformidade para cimentos correntes.
(5) NP 1796:2014 - Segurança e Saúde no Trabalho. Valores limite de exposição profissional a agentes químicos.
(6) EN 196-10 - Métodos de ensaio de cimentos-Parte 10: Determinação do teor do crómio (VI) solúvel em água no cimento.

15.2. Avaliação de segurança química

Não foi efetuado pelo produtor uma avaliação de segurança química sobre a mistura.

SECÇÃO 16: OUTRAS INFORMAÇÕES

16.1. Informação de modificações

A presente Ficha de Dados de Segurança substitui a revisão anterior de 30 de julho de 2025, tendo sido efetuada a correção da designação "cimento cinzento" para "cimento", em conformidade com a regulamentação aplicável. Foi igualmente atualizada a descrição da cor dos cimentos no ponto 9.1. b).

16.2. Identificação de utilizações, descrições e categorias

A tabela abaixo explicita as descrições de todas as utilizações identificadas para o uso do cimento ou de misturas hidráulicas contendo cimento. Todas as utilizações foram agrupadas nas classes identificadas devido às diferentes e específicas condições de exposição para a saúde humana e ambiental. Para cada utilização específica de utilização, foram definidos um conjunto de medidas de gestão e controlos localizados (Ver Secção 8), que necessitam ser implementados pelo utilizador do cimento ou misturas hidráulicas contendo cimento de modo a reduzir a exposição a níveis aceitáveis.

PROC	Descrição e Utilizações Identificadas	Fabrico / Formulação de Materiais de Edificação e Construção	Uso Profissional / Industrial de Materiais de Edificação e Construção
2	Uso em processo contínuo e fechado com esporádicas exposições controladas (Ex. Produção industrial ligantes hidráulicos).	X	X
3	Uso em processo fechado, por produção de lotes ou dosificação. (Ex. Produção industrial de betão pronto).	X	X
5	Mistura efetuada por processos de dosificação para formulação de misturas ou artigos. (Ex. Produção industrial de prefabricados de betão).	X	X
7	Projeção/ pulverização industrial.		X
8a	Transferência de substâncias ou misturas desde e para navios, depósitos de grandes dimensões em instalações não específicas e apropriadas.		X
8b	Transferência de substâncias ou misturas desde e para navios, depósitos de grandes dimensões em instalações específicas e apropriadas.	X	X
9	Transferência de substâncias ou produtos para embalagens ou contentores de pequena dimensão.	X	X
10	Aplicações a rolo e a pincel.		X
11	Projeção/ Pulverização não Industrial.		X
13	Tratamento de artigos por imersão ou deposição.		X
14	Produção de artigos ou misturas por aglomeração a frio, compressão-extrusão e peletização (Ex. Produção de telhas).	X	X
19	Mistura manual com contacto direto e sempre que esteja disponível equipamento de proteção individual (EPI).		X
22	Operações de processamentos potencialmente fechados de minerais/ metais a elevadas temperaturas em contexto industrial.		X
26	Manipulação de substâncias inorgânicas sólidas a temperatura ambiente.	X	X

16.3. Abreviaturas e acrónimos

ACGIH American Conference of Industrial Hygienists (Associação Americana de Higienistas Industriais)
ADR/RID European Agreements on the transport of Dangerous goods by Road/ Railway (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 Derived no-effect level (Nível Derivado de Exposição sem Efeitos)
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
FFP Filtering facepiece against particles (disposable)
ECHA European Chemicals Agency
Cr (VI) Crómio (VI)
EINECS European Inventory of Existing Commercial chemical Substances
LER Lista Europeia de Resíduos
HEPA Type of high efficiency air filter (Tipo de Filtro de Ar de Alta Eficiência)
IATA International Air Transport Association (Associação internacional dos Transportes Aéreos)
IMDG Internacional agreement on the Maritime transport of Dangerous Goods (Acordo Internacional para o Transporte de Materiais Perigosos por Via Marítima)
CL50 Concentração letal para a qual 50% dos animais sujeitos a testes morre
MEASE Metals estimation and assessment of substance exposure, EBRC Consulting GmbH for Eurometaux, http://www.ebrc.de/ebrc/ebrc-mease.php
ONU Organização das Nações Unidas
PBT Persistente, Bioacumulável e Tóxico
PROC Process category (Categoria de processo)
REACH Registration, Evaluation and Authorization of Chemicals (Regulamento europeu para o registo, avaliação, autorização e restrição de produtos químicos)
EPR Equipamento de Proteção Respiratória
SCOEL Scientific Committee on Occupational Exposure Limit Values
FDS Ficha de Dados de Segurança
STOT Specific Target Organ Toxicity (Toxicidade para órgãos-alvo específicos)
VLE-MP Valor limite de exposição – Média ponderada
mPmB Muito persistente e muito bioacumulável

16.4. Referências chave de leitura e fontes de dados

(1) *Portland Cement Dust - Hazard assessment document EH75/7*, UK Health and Safety Executive, 2006. Available from: http://www.hse.gov.uk/pubns/web/portlandcement.pdf.

(2) *Observations on the effects of skin irritation caused by cement*, Kietzman et al, Dermatosen, 47, 5, 184-189 (1999).

(3) *European Commission's Scientific Committee on Toxicology, Ecotoxicology and the Environment (SCTEE) opinion of the risks to health from Cr (VI) in cement* (European Commission, 2002). http://ec.europa.eu/health/archive/ph_risk/committees/sct/documents/out158_en.pdf.

(4) *Epidemiological assessment of the occurrence of allergic dermatitis in workers in the construction industry related to the content of Cr (VI) in cement*, NIOH, Page 11, 2003.

(5) *U.S. EPA, Short-term Methods for Estimating the Chronic Toxicity of Effluents and Receiving Waters to Freshwater Organisms*, 3rd ed. EPA/600/7-91/002, Environmental Monitoring and Support Laboratory, U.S. EPA, Cincinnati, OH (1994a) and 4th ed. EPA-821-R-02-013, US EPA, office of water, Washington D.C. (2002).

(6) *U.S. EPA, Methods for Measuring the Acute Toxicity of Effluents and Receiving Waters to Freshwater and Marine Organisms*, 4th ed. EPA/600/4-90/027F, Environmental Monitoring and Support Laboratory, U.S. EPA, Cincinnati, OH (1993) and 5th ed. EPA-821-R-02-012, US EPA, office of water, Washington D.C. (2002).

(7) *Environmental Impact of Construction and Repair Materials on Surface and Ground Waters. Summary of Methodology, Laboratory Results, and Model Development*. NCHRP report 448, National Academy Press, Washington, D.C., 2001.

(8) *Final report Sediment Phase Toxicity Test Results with Corophium volutator for Portland clinker* prepared for Norcem A.S. by AnalyCen Ecotox AS, 2007.

(9) TNO report V8801/02, *An acute (4-hour) inhalation toxicity study with Portland Cement Clinker CLP/GHS 03-2010-fine in rats*, August 2010.

(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) *Exposure to Thoracic Aerosol in a Prospective Lung Function Study of Cement Production Workers; Noto, H., et al; Ann. Occup. Hyg., 2015, Vol. 59, No. 1, 4–24.*

(16) MEASE, Metals estimation and assessment of substance exposure, EBRC Consulting GmbH for Eurometaux, http://www.ebrc.de/ebrc/ebrc-mease.php.

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

(18) ECHA Support Questions and answers agreed with National Helpdesks. ID1695 May 2020, https://echa.europa.eu/es/support/qas-support/qas-agreed-with-national-helpdesks

16.5. Conselho para formação

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

16.6. Informação suplementar

Não sendo incorporados nas misturas dos cimentos mencionados na Secção 1.1 substâncias em quantidades relevantes, que estejam sujeitas a processo de registo ou que sejam consideradas perigosas pelo Regulamento REACH, não são apresentados anexos específicos com cenários de exposição suplementares além dos respeitantes à própria mistura.

Na Secção 11.1, são explicitados ou referidos os valores e os métodos de teste utilizados para definição da classificação dos cimentos comuns.

16.7. Classificação e procedimento usado para determinar a classificação das misturas de acordo com o Regulamento (CE) n.º 1272/2008

Classificação de acordo com o Regulamento (CE) n.º 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
Toxicidade para órgãos-alvo específicos (exposição única), irritação das vias respiratórias. 3, H335	Experiência humana

16.8. Limitação de responsabilidade

A informação constante desta ficha de dados de segurança reflete o conhecimento atual 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 guia. 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 abranjam as suas próprias atividades.

Para outras informações contactar:

Rua Ramalho Ortigão,51
1070-229 LISBOA
Tel.: +351 21 311 81 00
dcomercial@cimpor.com
www.cimpor-portugal.pt

Anexo: Tabelas complementares com medidas técnicas de controlo e medidas de proteção individual para a secção 8.2

1 - Inalação DNEL de 1 mg/m³

8.2.1. Medidas técnicas de controlo adequadas

Utilização	PROC*	Exposição	Controlos localizados	Eficiência
Utilização em instalações industriais na produção/ formulação de materiais/ ligantes hidráulicos, para edificação e construção	2,3	A duração não está limitada (até 480 minutos por turno, 5 turnos por semana); (#) < 240 min	Não são requeridos.	-
	14, 26		A) Não são requeridos. ou B) Ventilação genérica por exaustão local.	- 78%
	5, 8b, 9		Ventilação genérica por exaustão local.	78%
Usos industriais de materiais/ ligantes hidráulicos secos para edificação e construção (interior e exterior)	2		Não são requeridos.	-
	14, 22, 26		A) Não são requeridos. ou B) Sistema genérico de exaustão local.	- 78%
	5, 8b, 9		Ventilação genérica por exaustão local.	78%
Usos industriais da suspensão húmida de materiais/ ligantes hidráulicos de edificação e de construção	7		A) Não são requeridos. ou B) Ventilação genérica por exaustão local.	- 78%
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		Não são requeridos.	-
Uso profissional de materiais/ ligantes hidráulicos secos para edificação e construção (interior e exterior)	2		A) Não são requeridos. ou B) Ventilação genérica por exaustão local.	- 72%
	9, 26		A) Não são requeridos. ou B) Ventilação genérica por exaustão local.	- 72%
	5, 8a, 8b, 14		Ventilação integrada por exaustão local.	72%
	19 (#)		Controlos localizados não são aplicáveis, processo em locais bem ventilados ou no exterior	-
Uso profissional de suspensões húmidas de materiais/ ligantes hidráulicos para edificação e construção	11		A) Não são requeridos. ou B) Ventilação genérica por exaustão local.	- 72%
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19		Não são requeridos.	-

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

8.2.2 Medidas de proteção individual como equipamento de proteção individual

Utilização	PROC*	Exposição	Especificação dos equipamentos de proteção respiratória (EPR)	Eficiência do EPR (FPA**)
Utilização em instalações industriais na produção/ formulação de materiais/ ligantes hidráulicos, para edificação e construção	2,3	A duração não está limitada (até 480 minutos por turno, 5 turnos por semana); (#) < 240 min	Não são requeridos.	-
	14, 26		A) Máscara FFP2 ou B) Máscara FFP1	FPA =10 FPA = 4
	5, 8b, 9		Máscara FFP2	FPA = 10
Usos industriais de materiais/ ligantes hidráulicos secos para edificação e construção (interior e exterior)	2		Não são requeridos.	-
	14, 22, 26		A) Máscara FFP2 ou B) Máscara FFP1	FPA = 10 FPA = 4
	5, 8b, 9		Máscara FFP2	FPA = 10
Usos industriais da suspensão húmida de materiais/ ligantes hidráulicos de edificação e de construção	7		A) Máscara FFP3 ou B) Máscara FFP2	FPA = 20 FPA = 10
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		Não são requeridos.	-
Uso profissional de materiais/ ligantes hidráulicos secos para edificação e construção (interior e exterior)	2		A) Máscara FFP2 ou B) Máscara FFP1	FPA = 10 FPA = 4
	9, 26		A) Máscara FFP3 ou B) Máscara FFP2	FPA = 20 FPA = 10
	5, 8a, 8b, 14		Máscara FFP3	FPA = 20
	19(#)		Máscara FFP3	FPA = 20
Uso profissional de suspensões húmidas de materiais/ ligantes hidráulicos para edificação e construção	11		A) Máscara FFP3 ou B) Máscara FFP2	FPA = 20 FPA = 10
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19		Não são requeridos.	-

*PROC são as utilizações identificadas e definidas na secção 16.2.
** FPA Fator de proteção atribuído.

2 - Inalação DNEL de 5 mg/m³

8.2.1 Medidas técnicas de controlo adequadas

Utilização	PROC*	Exposição	Controlos localizados	Eficiência
Utilização em instalações industriais na produção/ formulação de materiais/ ligantes hidráulicos, para edificação e construção	2,3	A duração não está limitada (até 480 minutos por turno, 5 turnos por semana).	Não são requeridos.	-
	14, 26		A) Não são requeridos. Ou B) Ventilação genérica por exaustão local.	- 78%
	5, 8b, 9		A) Não são requeridos. Ou B) Ventilação genérica por exaustão local.	- 82%
Usos industriais de materiais/ ligantes hidráulicos secos para edificação e construção (interior e exterior)	2		Não são requeridos.	-
	14, 22, 26		B) Não são requeridos. Ou B) Sistema genérico de exaustão local.	- 78%
	5, 8b, 9		A) Não são requeridos. Ou B) Ventilação genérica por exaustão local.	- 82%
Usos industriais da suspensão húmida de materiais/ ligantes hidráulicos de edificação e de construção	7		A) Não são requeridos. Ou B) Ventilação genérica por exaustão local.	- 78%
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		Não são requeridos.	-
Uso profissional de materiais/ ligantes hidráulicos secos para edificação e construção (interior e exterior)	2		A) Não são requeridos. Ou B) Ventilação genérica.	- 29%
	9, 26		A) Não são requeridos. Ou B) Ventilação genérica por exaustão local.	- 77%
	5, 8a, 8b, 14		A) Não são requeridos. Ou B) Ventilação genérica por exaustão local.	- 72%
	19		Controlos localizados não são aplicáveis, processo em locais bem ventilados ou no exterior	-
Uso profissional de suspensões húmidas de materiais/ ligantes hidráulicos para edificação e construção	11		A) Não são requeridos. Ou B) Ventilação genérica por exaustão local.	- 77%
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19		Não são requeridos.	-

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

8.2.2 Medidas de proteção individual como equipamento de proteção individual.

Utilização	PROC*	Exposição	Especificação dos equipamentos de proteção respiratória (EPR)	Eficiência do EPR (FPA**)
Utilização em instalações industriais na produção/ formulação de materiais/ ligantes hidráulicos, para edificação e construção	2,3	A duração não está limitada (até 480 minutos por turno, 5 turnos por semana).	Não são requeridos.	-
	14, 26		A) Máscara FFP1 ou B) Não são requeridos.	FPA = 4 -
	5, 8b, 9		A) Máscara FFP2 ou B) Não são requeridos.	FPA = 10 -
Usos industriais de materiais/ ligantes hidráulicos secos para edificação e construção (interior e exterior)	2		Não são requeridos.	-
	14, 22, 26		A) Máscara FFP1 ou B) Não são requeridos.	FPA = 4 -
	5, 8b, 9		A) Máscara FFP2 ou B) Não são requeridos.	FPA = 10 -
Usos industriais da suspensão húmida de materiais/ ligantes hidráulicos de edificação e de construção	7		A) Máscara FFP2 ou B) Não são requeridos.	FPA = 10 -
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		Não são requeridos.	-
Uso profissional de materiais/ ligantes hidráulicos secos para edificação e construção (interior e exterior)	2		A) Máscara FFP1 ou B) Não são requeridos.	FPA = 4 -
	9, 26		A) Máscara FFP2 ou B) Não são requeridos.	FPA = 10 -
	5, 8a, 8b, 14		A) Máscara FFP3 ou B) Máscara FFP1.	FPA = 20 FPA = 4
	19		Máscara FFP2	FPA = 10
Uso profissional de suspensões húmidas de materiais/ ligantes hidráulicos para edificação e construção	11		A) Máscara FFP2 ou B) Não são requeridos.	FPA = 10 -
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19		Não são requeridos.	-

*PROC's são as utilizações identificadas e definidas na secção 16.2.
** FPA Fator de proteção atribuído.