

SECÇÃO 1: IDENTIFICAÇÃO DA SUBSTÂNCIA/MISTURA E DA SOCIEDADE/EMPRESA

1.1 Identificador do produto: Dióxido de Enxofre

EC: 231-195-2

CAS: 7446-09-5

Index: 016-011-00-9

REACH: 01-2119485028-34-0013

Outros meios de identificação:

UFI: CTQ1-1K3K-P009-8T7D

1.2 Utilizações identificadas relevantes da substância ou mistura e utilizações desaconselhadas:

Usos pertinentes: Produto para a indústria do papel.

Substância intermédia.

Usos desaconselhados: Todos aqueles usos não especificados nesta epígrafe ou na subsecção 7.3.

1.3 Identificação do fornecedor da ficha de dados de segurança:

Caima – Indústria de Celulose, S.A.

Rua do Tejo Constância Sul

2250-058 Constância Portugal

Tel.: + 351 249 730 000

fds.caima@altri.pt

www.caima.pt

1.4 Número de telefone de emergência: CIAV 800 250 250

SECÇÃO 2: IDENTIFICAÇÃO DOS PERIGOS

2.1 Classificação da substância ou mistura:

Regulamento n.º 1272/2008 (CLP):

A classificação deste produto foi efetuada em conformidade com o Regulamento n.º 1272/2008 (CLP):

Acute Tox. 3: Toxicidade aguda (inalação), Categoria 3, H331.

Press. Gas: Gases sob pressão liquidificados, H280.

Skin Corr. 1B: Corrosão/irritação cutânea, Categoria 1B, H314.

2.2 Elementos do rótulo:

Regulamento n.º 1272/2008 (CLP):

Pictograma:



Palavra-sinal: Perigo

Advertências de perigo:

Acute Tox. 3: H331 - Tóxico por inalação.

Press. Gas: H280 - Contém gás sob pressão, risco de explosão sob a acção do calor.

Skin Corr. 1B: H314 - Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves.

Recomendações de prudência:

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

P304+P340: EM CASO DE INALAÇÃO: retirar a pessoa para uma zona ao ar livre e mantê-la numa posição que não dificulte a respiração.

SECÇÃO 2: IDENTIFICAÇÃO DOS PERIGOS (continuação)

P305+P351+P338: 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.

P310: Contacte imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS/ médico.

P410+P403: Manter ao abrigo da luz solar. Armazenar em local bem ventilado.

UFI: CTQ1-1K3K-P009-8T7D

2.3 Outros perigos:

O produto não atende aos critérios PBT/mPmB.

O produto não cumpre os critérios devido às suas propriedades de alteração endócrina.

SECÇÃO 3: COMPOSIÇÃO/INFORMAÇÃO SOBRE OS COMPONENTES

3.1 Substâncias:

Descrição química: Sulfuretos inorgânicos

Componentes:

De acordo com o Anexo II do Regulamento (EC) n.º 1907/2006 (ponto 3), o produto contém:

Identificação		Nome químico/classificação		Concentração
CAS:	7446-09-5	Dióxido de enxofre	ATP CLP00	75 - < 100%
EC:	231-195-2			
Index:	016-011-00-9	Regulamento 1272/2008	Acute Tox. 3: H331; Press. Gas: H280; Skin Corr. 1B: H314 - Perigo	
REACH:	01-2119485028-34-XXXX			

Para mais informações sobre a perigosidade da substâncias, consultar as secções 11, 12 e 16.

3.2 Misturas:

Não aplicável.

SECÇÃO 4: MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

4.1 Descrição das medidas de primeiros socorros:

Solicitar assistência médica imediata, mostrando-lhe a FDS deste produto.

Por inalação:

Retirar o afetado do local de exposição, administrar-lhe ar limpo e mantê-lo em repouso. Em casos graves como paragem cardio-respiratória, aplicar técnicas de respiração artificial (respiração boca-a-boca, massagem cardíaca, administração de oxigénio, etc.), solicitando assistência médica imediata.

Por contacto com a pele:

Tirar a roupa e os sapatos contaminados, limpar a pele ou lavar a zona afetada com água fria abundante e sabão neutro. Em caso de afecção grave consultar um médico. Se o produto causar queimaduras ou congelação, não se deve tirar a roupa ao afetado, pois poderá agravar a lesão se esta estiver colada à pele. Caso se formem bolhas na pele, estas não se devem rebentar pois aumentaria o risco de infecção.

Por contacto com os olhos:

Enxaguar os olhos com água em abundância à temperatura ambiente pelo menos durante 15 minutos. Evitar que o afetado esfregue ou feche os olhos. No caso do afetado usar lentes de contacto, estas devem ser retiradas sempre que não estejam coladas aos olhos, pois de outro modo, poderia produzir-se um dano adicional. Em todos os casos, depois da lavagem, deve consultar-se um médico o mais rapidamente possível com a FDS do produto.

Por ingestão/aspiração:

Solicitar assistência médica imediata, mostrando a FDS deste produto. Não induzir o vômito, porque a sua expulsão do estômago pode provocar danos na mucosa do tracto digestivo superior e a sua aspiração, ao tracto respiratório. Enxaguar a boca e a garganta, porque existe a possibilidade de que tenham sido afectadas na ingestão. No caso de perda de consciência não administrar nada por via oral até supervisão de um médico. Manter o afectado em repouso.

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

Os efeitos agudos e retardados são os indicados nos pontos 2 e 11.

SECÇÃO 4: MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS (continuação)

4.3 Indicações sobre cuidados médicos urgentes e tratamentos especiais necessários:

Não relevante.

SECÇÃO 5: MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIOS

5.1 Meios de extinção:

Meios de extinção adequados:

Utilizar preferencialmente extintores de pó polivalente (pó químico ABC), alternativamente utilizar espuma física ou extintores de dióxido de carbono (CO₂).

Meios de extinção inadequados:

NÃO É RECOMENDADO utilizar jacto de água como agente de extinção.

5.2 Perigos especiais decorrentes da substância ou mistura:

Como consequência da combustão ou decomposição térmica são gerados subprodutos de reação que podem ser altamente tóxicos e, conseqüentemente, podem apresentar um risco elevado para a saúde.

5.3 Recomendações para o pessoal de combate a incêndios:

Em função da magnitude do incêndio, poderá ser necessário o uso de roupa protetora completa e equipamento de respiração autónomo. Dispor de um mínimo de instalações de emergência ou elementos de atuação (mantas ignífugas, farmácia portátil, etc.) conforme a Directiva 89/654/EC.

Disposições adicionais:

Atuar conforme o Plano de Emergência Interno e as Fichas Informativas sobre a actuação perante acidentes e outras emergências. Suprimir qualquer fonte de ignição. Em caso de incêndio, refrigerar os recipientes e tanques de armazenamento de produtos suscetíveis de inflamação, explosão ou "BLEVE" como consequência de elevadas temperaturas. Evitar o derrame dos produtos utilizados na extinção do incêndio no meio aquático.

SECÇÃO 6: MEDIDAS A TOMAR EM CASO DE FUGAS ACIDENTAIS

6.1 Precauções individuais, equipamento de protecção e procedimentos de emergência:

Isolar as fugas sempre que não representar um risco adicional para as pessoas que desempenhem esta função. Perante a exposição potencial com o produto derramado, é obrigatório o uso de elementos de protecção pessoal (ver epígrafe 8). Evacuar a zona e manter as pessoas sem protecção afastadas.

6.2 Precauções a nível ambiental:

Produto não classificado como perigoso para o meio ambiente. Manter afastado dos esgotos, das águas superficiais e subterrâneas.

6.3 Métodos e materiais de confinamento e limpeza:

Utilizar espuma de sabão para detetar pequenas fugas. Deter a fuga se for possível fazê-lo sem risco. Assegurar uma ventilação adequada para eliminar a acumulação de gases ou vapores.

6.4 Remissão para outras secções:

Veja as secções 8 e 13.

SECÇÃO 7: MANUSEAMENTO E ARMAZENAGEM

7.1 Precauções para um manuseamento seguro:

A- Precauções para a manipulação segura:

Cumprir a legislação vigente em matéria de prevenção de riscos laborais. Manter os recipientes hermeticamente fechados. Controlar os derrames e resíduos, eliminando-os com métodos seguros (epígrafe 6). Evitar o derrame livre a partir do recipiente. Manter ordem e limpeza onde sejam manuseados produtos perigosos.

B- Recomendações técnicas para a prevenção de incêndios e explosões:

- continua na página seguinte -

SECÇÃO 7: MANUSEAMENTO E ARMAZENAGEM (continuação)

Produto não inflamável em condições normais de armazenamento, manipulação e uso. É recomendado que o produto seja transvazado a velocidades lentas para evitar a geração de cargas electrostáticas que possam afectar produtos inflamáveis. Consultar a epígrafe 10 sobre condições e matérias que devem ser evitadas.

C- Recomendações técnicas para prevenir riscos ergonómicos e toxicológicos:

Não comer nem beber durante o seu manuseamento, lavando as mãos posteriormente com produtos de limpeza adequados.

D- Recomendações técnicas para prevenir riscos meio ambientais:

É recomendado dispor de material absorvente nas imediações do produto (ver epígrafe 6.3).

7.2 Condições para armazenagem segura, incluindo eventuais incompatibilidades:

A- Medidas técnicas de armazenamento:

Armazenar segundo a legislação local. Observar as indicações da etiqueta. Evitar a entrada a pessoas não autorizadas. Não armazenar em condições suscetíveis de favorecer a corrosão do recipiente. Proteger os recipientes de danos físicos e verificá-los periodicamente para garantir o seu bom estado.

B- Condições gerais de armazenamento:

Armazenar em local seco e bem ventilado, longe de fontes de calor e da luz solar directa. Manter longe de pontos de ignição. Manter longe de agentes oxidantes e de materiais fortemente ácidos ou alcalinos. Não fumar. Para informação adicional, ver epígrafe 10.5.

7.3 Utilização(ões) final(is) específico(s):

Excepto as indicações já especificadas, não é necessário realizar nenhuma recomendação especial quanto às utilizações deste produto.

SECÇÃO 8: CONTROLO DE EXPOSIÇÃO

8.1 Parâmetros de controlo:

Substâncias cujos valores limite de exposição ocupacional devem ser controladas no ambiente de trabalho:

Decreto-Lei n.º 24/2012 alterado pelo D.L. n.º 88/2015, D.L. n.º 41/2018 e D.L. n.º 1/2021:

Identificação		Valores limite ambientais		
Dióxido de enxofre				
CAS:	7446-09-5	TLV-TWA	0,5 ppm	1,3 mg/m ³
EC:	231-195-2	TLV-STEL	1 ppm	2,7 mg/m ³

NP 1796:2014:

Identificação		Valores limite ambientais		
Dióxido de enxofre				
CAS:	7446-09-5	TLV-TWA		
EC:	231-195-2	TLV-STEL	0,25 ppm	

DNEL (Trabalhadores):

Identificação		Curta exposição		Longa exposição	
		Sistémica	Locais	Sistémica	Locais
Dióxido de enxofre	Oral	Não relevante	Não relevante	Não relevante	Não relevante
CAS:	7446-09-5	Cutânea	Não relevante	Não relevante	Não relevante
EC:	231-195-2	Inalação	Não relevante	1,3 mg/m ³	Não relevante
					1,3 mg/m ³

DNEL (População):

Identificação		Curta exposição		Longa exposição	
		Sistémica	Locais	Sistémica	Locais
Dióxido de enxofre	Oral	Não relevante	Não relevante	Não relevante	Não relevante
CAS:	7446-09-5	Cutânea	Não relevante	Não relevante	Não relevante
EC:	231-195-2	Inalação	Não relevante	1,3 mg/m ³	Não relevante
					1,3 mg/m ³

PNEC:

Não disponível.

SECÇÃO 8: CONTROLO DE EXPOSIÇÃO (continuação)

8.2 Controlo da exposição:

A - Medidas de proteção individual, nomeadamente equipamentos de proteção individual:

De acordo com a ordem de prioridade para o controlo da exposição profissional, recomenda-se a extração localizada na zona de trabalho como medida de protecção colectiva para evitar ultrapassar os limites de exposição profissional. No caso de usar equipamentos de protecção individual devem dispor do marcação CE. Para mais informações sobre os equipamentos de protecção individual (armazenamento, utilização, limpeza, manutenção, classe de protecção,...) consultar o folheto informativo fornecido pelo fabricante do EPI. As indicações contidas neste ponto referem-se ao produto puro. As medidas de protecção para o produto diluído podem variar em função do seu grau de diluição, utilização, método de aplicação, etc. Para determinar o cumprimento da instalação de duches de emergência e/ou lava-olhos nos armazéns deve ter-se em conta a regulamentação referente ao armazenamento de produtos químicos aplicável em cada caso. Para mais informações ver epígrafe 7.1 e 7.2.

Toda a informação aqui apresentada é uma recomendação, sendo necessário a sua implementação por parte dos serviços de prevenção de riscos laborais ao desconhecer as medidas de prevenção adicionais que a empresa possa dispor.

B - Protecção respiratória:

Pictograma	EPI	Marcação	Normas ECN	Observações
 Protecção obrigatória das vias respiratórias	Máscara Auto filtrante para gases e vapores		EN 405:2002+A1:2010	Substituir quando detetar odor ou sabor do contaminante no interior da máscara ou adaptador facial. Quando o contaminante não tiver boas propriedades de aviso, recomenda-se a utilização de equipamentos isolantes.

C - Protecção específica das mãos:

Pictograma	EPI	Marcação	Normas ECN	Observações
 Protecção obrigatória das mãos	Luvas Não descartáveis de protecção química		EN ISO 374-1:2016+A1:2018 EN 16523-1:2015+A1:2018 EN 420:2004+A1:2010	O período de permeação (Breakthrough Time) indicado pelo fabricante deve ser superior ao tempo de uso do produto. Não utilizar cremes protectores depois do contacto do produto com a pele.

D - Protecção ocular e facial:

Pictograma	EPI	Marcação	Normas ECN	Observações
 Protecção obrigatória da cara	Óculos panorâmicos contra salpicos/projeções		EN 166:2002 EN ISO 4007:2018	Limpar diariamente e desinfetar periodicamente de acordo com as instruções do fabricante. Recomenda-se a sua utilização, no caso de risco de salpicos.

E - Protecção corporal:

Pictograma	EPI	Marcação	Normas ECN	Observações
	Roupa de trabalho			Substituir perante qualquer indício de deterioração. Para períodos de exposição prolongados ao produto por utilizadores profissionais/industriais é recomendável CE III, de acordo com as normas EN ISO 6529:2013, EN ISO 6530:2005, EN ISO 13688:2013, EN 464:1995.
	Calçado de trabalho antiderrapante			Substituir perante qualquer indício de deterioração. Para períodos de exposição prolongados ao produto por utilizadores profissionais/industriais é recomendável CE III, de acordo com as normas EN ISO 20345:2012 e EN 13832-1:2007.

- continua na página seguinte -

SECÇÃO 8: CONTROLO DE EXPOSIÇÃO (continuação)

F - Medidas complementares de emergência:

Medida de emergência	Normas	Medida de emergência	Normas
 Duche de segurança	ANSI Z358-1 ISO 3864-1:2011, ISO 3864-4:2011	 Lavagem dos olhos	DIN 12 899 ISO 3864-1:2011, ISO 3864-4:2011

Controlos de exposição do meio ambiente:

Em virtude da legislação comunitária de proteção do meio ambiente, é recomendado evitar o derrame tanto do produto como da sua embalagem no meio ambiente. Para informação adicional, ver epígrafe 7.1.D.

Compostos orgânicos voláteis:

Em aplicação do Decreto-Lei n.º 127/2013 (Directiva 2010/75/UE), este produto apresenta as seguintes características:

C.O.V. (Fornecimento):	0% peso
Densidade de C.O.V. a 20 °C:	0 kg/m ³ (0 g/L)
Número de carbonos médio:	Não relevante
Peso molecular médio:	Não relevante

SECÇÃO 9: PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

9.1 Informações sobre propriedades físicas e químicas de base:

Para obter informações completas ver a ficha técnica do produto.

Propriedades	Valor	Método/ Observações
Aspeto físico:		
Estado físico a 20 °C:	Líquido/Gás	
Aspeto:	Incolor	
Cor:	Incolor	
Odor:	Acre	
Limiar Olfativo:	Não relevante *	
Volatilidade:		
Temperatura de ebulição à pressão atmosférica:	-10,05 °C	
Pressão de vapor a 20 °C:	3 271 hPa	
Pressão de vapor a 50 °C:	Não relevante *	
Taxa de evaporação a 20 °C:	Não relevante *	
Densidade a 25 °C:	2,51 g/L	
Densidade relativa a 25 °C:	2,51	
Viscosidade dinâmica a 20 °C:	Não relevante *	
Viscosidade cinemática a 20 °C:	Não relevante *	
Viscosidade cinemática a 40 °C:	Não relevante *	
Concentração:	Não relevante *	
pH:	Não relevante *	
Densidade do vapor a 20 °C:	Não relevante *	
Coefficiente de partição n-octanol/água:	Não relevante *	
Solubilidade em água a 20 °C:	114 g/L	

*Não existem dados disponíveis a data da elaboração deste documento ou porque não é aplicável devido a natureza e perigo do produto.

SECÇÃO 9: PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS (continuação)

Propriedades	Valor	Método/ Observações
Propriedade de solubilidade:	Não relevante *	
Caracterização do produto:		
Velocidade de Dissociação:		
Temperatura de decomposição:	Não relevante *	
Ponto de fusão/ponto de congelação:	-75,5 °C	
Propriedades explosivas:	Não relevante *	
Propriedades comburentes:	Não relevante *	
Inflamabilidade:		
Temperatura de inflamação:	Não inflamável	
Calor de combustão:	Não relevante *	
Inflamabilidade (sólido, gás):	Não relevante *	
Temperatura de auto-ignição:	Não relevante *	
Limite de inflamabilidade inferior:	Não relevante *	
Limite de inflamabilidade superior:	Não relevante *	
Explosividade:		
Limite inferior de explosividade:	Não relevante *	
Limite superior de explosividade:	Não relevante *	
Característica das partículas:		
Diâmetro equivalente mediano:	Não relevante *	

9.2 Outras informações:

Propriedades	Valor	Método/ Observações
Tensão superficial a 20 °C:	Não relevante*	
Índice de refração:	Não relevante*	

*Não existem dados disponíveis a data da elaboração deste documento ou porque não é aplicável devido a natureza e perigo do produto.

10.1 Reatividade:

Não se esperam reações perigosas se cumprirem as instruções técnicas de armazenamento.

10.2 Estabilidade química:

Quimicamente estável nas condições de manuseamento, armazenamento e utilização.

10.3 Possibilidade de reações perigosas:

Sob as condições não são esperadas reações perigosas para produzir uma pressão ou temperaturas excessivas.

10.4 Condições a evitar:

Aplicáveis para manipulação e armazenamento à temperatura ambiente:

Choque e fricção	Contacto com o ar	Aquecimento	Luz Solar	Humidade
Não aplicável	Não aplicável	Perigo de Explosão	Evitar incidência direta	Não aplicável

10.5 Materiais incompatíveis:

Ácidos	Água	Matérias comburentes	Matérias combustíveis	Outros
Evitar ácidos fortes	Não aplicável	Evitar incidência direta	Não aplicável	Evitar alcalis ou bases fortes

SECÇÃO 10: ESTABILIDADE E REATIVIDADE (continuação)

10.6 Produtos de decomposição perigosos:

Ver epígrafe 10.3, 10.4 e 10.5 para conhecer os produtos de decomposição especificamente. Dependendo das condições de decomposição, como consequência da mesma podem ser libertadas misturas complexas de substâncias químicas: dióxido de carbono (CO₂), monóxido de carbono e outros compostos orgânicos.

SECÇÃO 11: INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA

11.1 Informações sobre os efeitos toxicológicos:

Não se dispõem de dados experimentais do produto em si relativamente às propriedades toxicológicas:

Efeitos perigosos para a saúde:

Em caso de exposição repetitiva, prolongada ou a concentrações superiores às estabelecidas pelos limites de exposição ocupacional, podem ocorrer efeitos adversos para a saúde em função da via de exposição:

A- Ingestão (efeito agudo):

- Toxicidade aguda: Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos e não apresenta substâncias classificadas como perigosas por ingestão. Para mais informação, ver epígrafe 3.
- Corrosividade/Irritação: Produto corrosivo - a sua ingestão provoca queimaduras, destruindo os tecidos em toda a sua espessura. Para mais informação sobre efeitos secundários por contacto com a pele, ver epígrafe 2.

B- Inalação (efeito agudo):

- Toxicidade aguda: Pode ser mortal após longos períodos de exposição.
- Corrosividade/Irritação: Em caso de inalação prolongada o produto é destrutivo para os tecidos das membranas mucosas e das vias respiratórias superiores.

C- Contacto com a pele e os olhos (efeito agudo):

- Contato com a pele: Principalmente o contacto com a pele destrói os tecidos em toda a sua espessura, provocando queimaduras. Para mais informação sobre efeitos secundários por contacto com a pele, ver epígrafe 2.
- Contato com os olhos: Lesões oculares significativas após o contacto.

D- Efeitos CMR (carcinogenicidade, mutagenicidade e toxicidade para a reprodução):

- Carcinogenicidade: Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos e não apresenta substâncias classificadas como perigosas para os efeitos descritos. Para mais informação, ver epígrafe 3.

IARC: Não relevante.

- Mutagenicidade: Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos, não apresentando substâncias classificadas como perigosas para este artigo. Para mais informações ver epígrafe 3.
- Toxicidade pela reprodução: Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos, não apresentando substâncias classificadas como perigosas para este artigo. Para mais informações ver epígrafe 3.

E- Efeitos de sensibilização:

- Respiratória: Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos e não apresenta substâncias classificadas como perigosas com efeitos sensibilizantes. Para mais informação, ver epígrafe 3.
- Cutânea: Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos, não apresentando substâncias classificadas como perigosas para este artigo. Para mais informações ver epígrafe 3.

F- Toxicidade para órgãos-alvo específicos (STOT), tempo de exposição:

Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos, não apresentando substâncias classificadas como perigosas para este artigo. Para mais informações ver epígrafe 3.

G- Toxicidade para órgãos-alvo específicos (STOT), a exposição repetida:

- Toxicidade para órgãos-alvo específicos (STOT), a exposição repetida: Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos, não apresentando substâncias classificadas como perigosas para este artigo. Para mais informações ver epígrafe 3.
- Pele: Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos, não apresentando substâncias classificadas como perigosas para este artigo. Para mais informações ver epígrafe 3.

H- Perigo de aspiração:

- continua na página seguinte -

SECÇÃO 11: INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA (continuação)

Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos, não apresentando substâncias classificadas como perigosas para este artigo. Para mais informações ver epígrafe 3.

Outras informações:

Não relevante.

Informação toxicológica específica das substâncias:

Identificação	Toxicidade aguda		Género
Dióxido de enxofre	DL50 oral	>2000 mg/kg	
CAS: 7446-09-5	DL50 cutânea	>2000 mg/kg	
EC: 231-195-2	CL50 inalação	3 mg/L (4 h) (ATEi)	

11.2 Informações sobre outros perigos:

Propriedades desreguladoras do sistema endócrino

O produto não cumpre os critérios devido às suas propriedades de alteração endócrina

Outras informações

Não relevante

SECÇÃO 12: INFORMAÇÃO ECOLÓGICA

12.1 Toxicidade:

Não disponível.

12.2 Persistência e degradabilidade:

Não disponível.

12.3 Potencial de bioacumulação:

Não disponível.

12.4 Mobilidade no solo:

Não disponível.

12.5 Resultados da avaliação PBT e mPmB:

O produto não atende aos critérios PBT/mPmB.

12.6 Propriedades desreguladoras do sistema endócrino:

O produto não cumpre os critérios devido às suas propriedades de alteração endócrina.

12.7 Outros efeitos adversos:

Não descritos.

SECÇÃO 13: CONSIDERAÇÕES RELATIVAS À ELIMINAÇÃO

13.1 Métodos de tratamento de resíduos:

Código	Descrição	Tipo de resíduo (Reg. (UE) n.º 1357/2014)
16 03 03*	resíduos inorgânicos contendo substâncias perigosas	Perigoso

Tipo de resíduo (Regulamento (UE) n.º 1357/2014):

HP6 Toxicidade aguda, HP8 Corrosivo.

Gestão do resíduo (eliminação e valorização):

SECÇÃO 13: CONSIDERAÇÕES RELATIVAS À ELIMINAÇÃO

Consultar o gestor de resíduos autorizado para as operações de valorização e eliminação, conforme o Anexo 1 e Anexo 2 (Decreto-Lei n.º 102-D/2020). De acordo com os códigos 15 01 (Decisão da Comissão 2014/955/UE), no caso da embalagem ter estado em contacto directo com o produto, esta será tratada do mesmo modo como o próprio produto, caso contrário será tratada com resíduo não perigoso. Não se aconselha a descarga através das águas residuais. Consultar secção 6.2.

Disposições relacionadas com a gestão de resíduos:

De acordo com o Anexo II do Regulamento (EC) n.º 1907/2006 (REACH) são apresentadas as disposições comunitárias ou estatais relacionadas com a gestão de resíduos.

Legislação comunitária: Directiva 2008/98/EC, Decisão da Comissão 2014/955/UE, Regulamento (UE) n.º 1357/2014.

Legislação nacional: Decreto-Lei n.º 102-D/2020.

SECÇÃO 14: INFORMAÇÕES RELATIVAS AO TRANSPORTE

Transporte terrestre de mercadorias perigosas:

Em aplicação do ADR 2021 e RID 2021:

14.1 Numero ONU:	UN1079
14.2 Designação oficial de transporte da ONU:	DIÓXIDO DE ENXOFRE
14.3 Classes de perigo para efeitos de transporte:	2
Etiquetas:	2.3, 8
14.4 Grupo de embalagem:	-
14.5 Perigos para o ambiente:	Não
14.6 Precauções especiais para o utilizador:	
Disposições especiais:	Não relevante
Código de Restrição em túneis:	C/D
Propriedades físico-químicas:	Ver secção 9
Quantidades Limitadas:	0
14.7 Transporte a granel em conformidade com o anexo II da Convenção MARPOL e o Código IBC:	Não relevante



Transporte de mercadorias perigosas por mar:

Em aplicação ao IMDG 40-20:

14.1 Número ONU:	UN1079
14.2 Designação oficial de transporte da ONU:	DIÓXIDO DE ENXOFRE
14.3 Classes de perigo para efeitos de transporte:	2
Etiquetas:	2.3, 8
14.4 Grupo de embalagem:	-
14.5 Poluente marinho:	Não
14.6 Precauções especiais para o utilizador:	
Disposições especiais:	Não relevante
Código EmS:	F-C, S-U
Propriedades físico-químicas:	Ver secção 9
Quantidades Limitadas:	0
Grupo de segregação:	Não relevante



SECÇÃO 14: INFORMAÇÕES RELATIVAS AO TRANSPORTE (continuação)

14.7 Transporte a granel em conformidade com o anexo II da Convenção MARPOL e o Código IBC: Não relevante

Transporte de mercadorias perigosas por ar:

Em aplicação ao IATA/ICAO 2022:

14.1 Numero ONU: UN1079
14.2 Designação oficial de transporte da ONU: DIÓXIDO DE ENXOFRE
14.3 Classes de perigo para efeitos de transporte: 2
 Etiquetas: 2.3, 8
14.4 Grupo de embalagem: -
14.5 Perigos para o ambiente: Não
14.6 Precauções especiais para o utilizador:
 Propriedades físico-químicas: Ver secção 9
14.7 Transporte a granel em conformidade com o anexo II da Convenção MARPOL e o Código IBC: Não relevante



SECÇÃO 15: INFORMAÇÃO SOBRE REGULAMENTAÇÃO

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

Substâncias candidatas a autorização no Regulamento (CE) 1907/2006 (REACH): Não relevante.

Substâncias incluídas no Anexo XIV do REACH (lista de autorização) e data de validade: Não relevante.

Regulamento (CE) 1005/2009, sobre substâncias que esgotam a camada de ozono: Não relevante.

Artigo 95, Regulamento (UE) n.º 528/2012: Não relevante.

REGULAMENTO (UE) N.º 649/2012, relativo à exportação e importação de produtos químicos perigosos: Não relevante.

DL 150/2015 (SEVESO III):

Secção	Descrição	Requisitos do nível inferior	Requisitos do nível superior
H2	TOXICIDADE AGUDA	50	200

Limitações à comercialização e ao uso de determinadas substâncias e misturas perigosas (Anexo XVII REACH, etc.):

Não podem ser utilizadas em:

- objetos decorativos destinados à produção de efeitos de luz ou de cor obtidos por meio de fases diferentes, por exemplo em candeeiros decorativos e cinzeiros.
- máscaras e partidas.
- jogos para um ou mais participantes ou quaisquer objetos destinados a ser utilizados como tais, mesmo com aspetos decorativos.

Disposições particulares em matéria de proteção das pessoas ou do meio ambiente:

É recomendado utilizar a informação recompilada nesta ficha de dados de segurança como dados de entrada numa avaliação de riscos das circunstâncias locais com o objetivo de estabelecer as medidas necessárias de prevenção de riscos para o manuseamento, utilização, armazenamento e eliminação deste produto.

Outras legislações:

Decreto-Lei n.º 220/2012, de 10 de outubro, que assegura a execução na ordem jurídica interna das obrigações decorrentes do Regulamento (CE) n.º 1272/2008, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de dezembro, relativo à classificação, rotulagem e embalagem de substâncias e misturas, que altera e revoga as Diretivas n.ºs 67/548/CEE e 1999/45/CE e altera o Regulamento (CE) n.º 1907/2006.

Decreto-Lei n.º 293/2009, de 13 de Outubro, que assegura a execução, na ordem jurídica nacional, das obrigações decorrentes do Regulamento (CE) n.º 1907/2006, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de Dezembro, relativo ao registo, avaliação, autorização e restrição dos produtos químicos (REACH) e que procede à criação da Agência Europeia dos Produtos Químicos.

SECÇÃO 15: INFORMAÇÃO SOBRE REGULAMENTAÇÃO (continuação)

Decreto-Lei n.º 33/2015, de 4 de março - Estabelece obrigações relativas à exportação e importação de produtos químicos perigosos, assegurando a execução, na ordem jurídica interna do Regulamento (UE) n.º 649/2012, do Parlamento Europeu e do Conselho.

Decreto-Lei 41-A/2010 de 29 de Abril que regulamenta o transporte rodoviário e ferroviário de mercadorias perigosas.

Decreto-Lei n.º 147/2008 de 29 de Julho, estabelece o regime jurídico da responsabilidade por danos ambientais e transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 2004/35/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho.

Decreto-Lei n.º 24/2012 de 6 de Fevereiro, alterado pelo D.L. n.º 88/2015 de 28 de Maio, pelo D.L. n.º 41/2018 de 11 de Junho e pelo D.L. n.º 1/2021 de 6 de Janeiro. Consolida as prescrições mínimas em matéria de proteção dos trabalhadores contra os riscos para a segurança e a saúde devido à exposição a agentes químicos no trabalho e transpõe a Directiva n.º 2009/161/UE, da Comissão, de 17 de Dezembro de 2009.

Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho, alterado pelos Decretos-Leis n.ºs 67/2014, de 7 de maio, 165/2014, de 5 de novembro, e 103/2015, de 15 de junho, e revogado pelo Decreto-Lei n.º 102-D/2020 de 10 de dezembro excepto nos artigos 9.º e 12.º, relativo aos resíduos.

Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro – Aprova o regime geral da gestão de resíduos, o regime jurídico da deposição de resíduos em aterro e altera o regime da gestão de fluxos específicos de resíduos, transpondo as Diretivas (UE) 2018/849, 2018/850, 2018/851 e

Decisão da Comissão 2014/955/EU - Lista Europeia de Resíduos.

15.2 Avaliação da segurança química:

O fornecedor não realizou avaliação de segurança química.

SECÇÃO 16: OUTRAS INFORMAÇÕES

Legislação aplicável a ficha de dados de segurança:

Esta ficha de dados de segurança foi desenvolvida em conformidade com o ANEXO II - Guia para a elaboração de Fichas de Dados de Segurança do Regulamento (EC) n.º 1907/2006 (Regulamento (UE) n.º 2020/878 da Comissão).

Modificações relativas à ficha de segurança anterior que afetam as medidas de gestão de risco:

Regulamento (UE) 2020/878 da Comissão.

Comentários da revisão:

As alterações efectuadas estão marcadas com uma barra vertical na margem.

Textos das advertências de perigo contempladas na secção 2:

H280: Contém gás sob pressão, risco de explosão sob a acção do calor.

H331: Tóxico por inalação.

H314: Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves.

Textos das frases contempladas na secção 3:

As frases indicadas não se referem ao produto em si, são apenas a título informativo e fazem referência aos componentes individuais que aparecem na secção 3.

Regulamento n.º 1272/2008 (CLP):

Acute Tox. 3: H331 - Tóxico por inalação.

Press. Gas: H280 - Contém gás sob pressão, risco de explosão sob a acção do calor.

Skin Corr. 1B: H314 - Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves.

Conselhos relativos à formação:

Recomenda-se formação mínima em matéria de prevenção de riscos laborais ao pessoal que vai a manipular este produto, com a finalidade de facilitar a compreensão e a interpretação desta ficha de dados de segurança, bem como da etiqueta/rótulo do produto.

Principais fontes de literatura:

<http://echa.europa.eu>

<http://eur-lex.europa.eu>

Abreviaturas e acrónimos:

ADR - Acordo Europeu relativo ao Transporte Internacional de Mercadorias Perigosas por Estrada.

IMDG - Código Marítimo Internacional para o Transporte de Mercadorias Perigosas.

SECÇÃO 16: OUTRAS INFORMAÇÕES (continuação)

IATA - Associação Internacional de Transporte Aéreo.
ICAO - Organização de Aviação Civil Internacional.
CAS - Número CAS (Chemical Abstracts Service).
CE - Número EINECS e ELINCS (ver também EINECS e ELINCS).
CMR - Carcinogénico, mutagénico ou tóxico para a reprodução.
DNEL - Nível Derivado Sem Efeito.
DMEL - Nível de efeito mínimo derivado.
EPI - Equipamento de proteção individual.
PNEC - Concentração previsível sem efeitos.
LD₅₀ - Dose Letal, 50%.
LC₅₀ - concentração letal, 50%.
LL₅₀ - Nível Letal, 50%.
EC₅₀ - Concentração Efetiva, 50%.
PBT - Persistente Bioacumulável e Tóxico.
mPmB - Persistente, bioacumulável e tóxico ou muito persistente e muito bioacumulável.
STOT - Toxicidade para órgãos alvo específicos.
UFI - Identificador único de fórmula.

As informações constantes desta ficha são baseadas nos nossos melhores conhecimentos até à data de publicação, e são prestadas de boa fé. Devem no entanto ser entendidas como guia, não constituindo garantia, uma vez que as operações com o produto não estão sob nosso controlo, não assumindo esta empresa, qualquer responsabilidade por perdas ou danos daí resultantes. Estas informações não dispensam, em nenhum caso, ao utilizador do produto de cumprir e respeitar a legislação e regulamentos aplicáveis ao produto, à segurança e à proteção da saúde do Homem e do meio ambiente, e de efetuar suficiente verificação e teste processual de eficácia. Os trabalhadores envolvidos e responsáveis pela área de segurança deverão ter acesso às informações constantes desta ficha de forma a garantir a segurança na armazenagem, manuseamento e transporte deste produto.

FIM DA FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA

- continua na página seguinte -



SECÇÃO 1: IDENTIFICAÇÃO DA SUBSTÂNCIA/MISTURA E DA SOCIEDADE/EMPRESA

1.1 Identificador do produto: BECHLOR 13%

hipoclorito de sódio, solução de Cl activo (10% < Cl < 20%)

CAS: 7681-52-9

EC: 231-668-3

Index: 017-011-00-1

REACH: 01-2119488154-34-XXXX

1.2 Utilizações identificadas relevantes da substância ou mistura e utilizações desaconselhadas:

Usos pertinentes: TP2:Desinfetantes e algicidas não destinados a aplicação direta em seres humanos ou animais - Produtos utilizados na desinfecção de superfícies, materiais, equipamentos e mobiliário, que não entrem em contacto direto com géneros alimentícios ou alimentos para animais. As utilizações abrangem, nomeadamente, piscinas, aquários, águas balneares e outras águas; sistemas de ar condicionado; e paredes e pavimentos em zonas privadas, públicas e industriais e noutras zonas para atividades profissionais. Produtos utilizados na desinfecção do ar, da água não utilizada para consumo humano ou animal, das retretes químicas, das águas residuais, dos resíduos hospitalares e dos solos. Produtos utilizados como algicidas no tratamento de piscinas, aquários e outras águas e no tratamento curativo dos materiais de construção. Para uso utilizador profissional/utilizador industrial.

Usos desaconselhados: Todos aqueles uso não especificados nesta epígrafe ou na subsecção 7.3

Para informação detalhada sobre o uso específico e seguro do produto, ver anexo

1.3 Identificação do fornecedor da ficha de dados de segurança:

RNM-Produtos Químicos, SA
Avenida das Searas, nº 132
4770-329 Landim - Vila Nova de Famalicão - Braga - Portugal
Tel.: +351 252900400 - Fax: +351 252900409
qas@grupornm.pt
<https://www.grupornm.pt>

1.4 Número de telefone de emergência: CIAV- Centro de Informação Antivenenos - 800250250

SECÇÃO 2: IDENTIFICAÇÃO DOS PERIGOS

2.1 Classificação da substância ou mistura:

Regulamento nº1272/2008 (CLP):

A classificação deste produto foi efectuada em conformidade com o Regulamento nº1272/2008 (CLP).

Aquatic Acute 1: Perigoso para o ambiente aquático, Categoria 1, H400

Aquatic Chronic 2: Perigoso para o ambiente aquático, Categoria 2, H411

Eye Dam. 1: Lesões oculares graves/irritação ocular, Categoria 1, H318

Met. Corr. 1: Substância ou mistura corrosiva para os metais, Categoria 1, H290

Skin Corr. 1B: Corrosão/irritação cutânea, Categoria 1B, H314

2.2 Elementos do rótulo:

Regulamento nº1272/2008 (CLP):

Perigo



Advertências de perigo:

Aquatic Acute 1: H400 - Muito tóxico para os organismos aquáticos

Aquatic Chronic 2: H411 - Tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros

Met. Corr. 1: H290 - Pode ser corrosivo para os metais

Skin Corr. 1B: H314 - Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves

Recomendações de prudência:

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



SECÇÃO 2: IDENTIFICAÇÃO DOS PERIGOS (continuação)

P234: Mantenha sempre o produto na sua embalagem original
 P260: Não respirar as poeiras/fumos/gases/névoas/vapores/aerossóis
 P264: Lavar as mãos cuidadosamente após manuseamento
 P280: Usar luvas de proteção/vestuário de proteção/proteção ocular/proteção facial
 P301+P330+P331: EM CASO DE INGESTÃO: Enxaguar a boca. NÃO provocar o vômito
 P303+P361+P353: SE ENTRAR EM CONTACTO COM A PELE (ou o cabelo): Retirar imediatamente toda a roupa contaminada. Enxaguar a pele com água ou tomar um duche
 P304+P340: EM CASO DE INALAÇÃO: retirar a pessoa para uma zona ao ar livre e mantê-la numa posição que não dificulte a respiração
 P305+P351+P338: 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
 P310: Contacte imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS/ médico
 P501: Eliminar o conteúdo/recipiente de acordo com a norma sobre resíduos perigosos ou embalagens e resíduos de embalagens, respetivamente

Informação suplementar:

EUH031: Em contacto com ácidos liberta gases tóxicos

Substâncias que contribuem para a classificação

hipoclorito de sódio, solução de Cl activo (10% < Cl < 20%) (CAS: 7681-52-9)

2.3 Outros perigos:

O produto não atende aos critérios PBT/mPmB

A substância/mistura não contém componentes considerados persistentes, bioacumuláveis e tóxicos (PBT) ou muito persistentes e muito bioacumuláveis (vPvB) a níveis de 0.1% ou superior.

SECÇÃO 3: COMPOSIÇÃO/INFORMAÇÃO SOBRE OS COMPONENTES

3.1 Substâncias:

Descrição química: Compostos clorados

Componentes:

De acordo com o Anexo II do Regulamento (EC) nº1907/2006 (ponto 3), o produto contém:

Identificação	Nome químico/classificação	Concentração
CAS: 7681-52-9 EC: 231-668-3 Index: 017-011-00-1 REACH: 01-2119488154-34-XXXX	hipoclorito de sódio, solução de Cl activo (10% < Cl < 20%) Regulamento 1272/2008 Aquatic Acute 1: H400; Aquatic Chronic 2: H411; Eye Dam. 1: H318; Met. Corr. 1: H290; Skin Corr. 1B: H314; EUH031 - Perigo	Auto-classificada 10 - <20 %

Para mais informações sobre a perigosidade da substâncias, consultar as seções 11, 12 e 16.

3.2 Misturas:

Não aplicável

SECÇÃO 4: MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

4.1 Descrição das medidas de primeiros socorros:

Solicitar assistência médica imediata, mostrando-lhe a FDS deste produto.

Por inalação:

Retirar o afectado do local de exposição, administrar-lhe ar limpo e mantê-lo em repouso. Em casos graves como paragem cardio-respiratória, aplicar técnicas de respiração artificial (respiração boca-a-boca, massagem cardíaca, administração de oxigénio, etc.), solicitando assistência médica imediata.

Por contacto com a pele:

Tirar a roupa e os sapatos contaminados, limpar a pele ou lavar a zona afectada com água fria abundante e sabão neutro. Em caso de afecção grave consultar um médico. Se o produto causar queimaduras ou congelação, não se deve tirar a roupa pois poderá agravar a lesão se esta estiver colada à pele. Caso se formem bolhas na pele, estas não se devem rebentar pois aumentaria o risco de infecção.

Por contacto com os olhos:

Enxaguar os olhos com água em abundância à temperatura ambiente pelo menos durante 15 minutos. Evitar que o afectado esfregue ou feche os olhos. No caso, do afectado usar lentes de contacto, estas devem ser retiradas sempre que não estejam coladas aos olhos, pois, de outro modo, poderia produzir-se um dano adicional. Em todos os casos, depois da lavagem, deve consultar um médico o mais rapidamente possível com a FDS do produto.

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



SECÇÃO 4: MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS (continuação)

Por ingestão/aspiração:

Solicitar assistência médica imediata, mostrando a FDS deste produto. Não induzir o vômito, porque a sua expulsão do estômago pode provocar danos na mucosa do tracto digestivo superior e a sua aspiração, ao tracto respiratório. Enxaguar a boca e a garganta, porque existe a possibilidade de que tenham sido afectadas na ingestão. No caso de perda de consciência não administrar nada por via oral até supervisão de um médico. Manter o afectado em repouso.

Medidas de autoproteção do Socorrista:

Proteção respiratória:

- Utilize máscara com filtro apropriado;
- Tipo de filtro recomendado: Código B;

Proteção das mãos:

- Use luvas impermeáveis com espessura de 1,2 mm;
- Material adequado: PVC;

Proteção dos Olhos:

- Devem ser usados óculos resistentes a produtos químicos, com proteção lateral.

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

Os efeitos agudos e retardados são os indicados nos pontos 2 e 11.

Outros sintomas e/ou efeitos:

Inalação:

- Irritante respiratório severo
- Irritante para as membranas mucosas
- Sintomas: Dificuldade em respirar, Tosse, pneumonia química, oedema pulmonar
- Exposição repetida ou prolongada: Nariz sangrante, bronquite crónica

Contato com a pele:

- Grave irritação da pele
- Sintomas: Vermelhidão, Tumefação dos tecidos, Queimadura
- Exposição repetida: Lesão ulcerativa

Contato com os olhos:

- Corrosivo
- Pode provocar um dano irreparável nos olhos.
- Sintomas: Vermelhidão, Lacrimação, Tumefação dos tecidos, queimadura

Ingestão:

- Se for ingerido, queimaduras graves da boca e da garganta, assim como um perigo de perfuração do esófago e do estômago.
- Risco de broncopneumonia química por aspiração do produto para as vias respiratórias.
- Risco de estado de choque.
- Sintomas: Náusea, Dor abdominal, Vômito com sangue, Diarreia, Sufocação, Tosse, Severa deficiência de respiração
- Risco de: Problemas respiratórios

4.3 Indicações sobre cuidados médicos urgentes e tratamentos especiais necessários:

A gravidade das lesões e o prognóstico da intoxicação dependem directamente da concentração e da duração da exposição.

SECÇÃO 5: MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIOS

5.1 Meios de extinção:

Produto não inflamável em condições normais de armazenamento, manipulação e uso. No caso de inflamação como consequência da manipulação, armazenamento ou uso indevido, utilizar preferencialmente extintores de pó polivalente (pó ABC), de acordo com o Regulamento de instalações de protecção contra incêndios. NÃO É RECOMENDADO utilizar jato d'água como agente de extinção.

5.2 Perigos especiais decorrentes da substância ou mistura:

Como consequência da combustão ou decomposição térmica são gerados subprodutos de reacção que podem ser altamente tóxicos e, consequentemente, podem apresentar um risco elevado para a saúde.

5.3 Recomendações para o pessoal de combate a incêndios:

Em função da magnitude do incêndio, poderá ser necessário o uso de roupa protectora completa e equipamento de respiração autónomo. Disponer de um mínimo de instalações de emergência ou elementos de actuação (mantas ignífugas, farmácia portátil, etc.) conforme a Directiva 89/654/EC.

Disposições adicionais:

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



SECÇÃO 5: MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIOS (continuação)

Actuar conforme o Plano de Emergência Interno e as Fichas Informativas sobre a actuação perante acidentes e outras emergências. Suprimir qualquer fonte de ignição. Em caso de incêndio, refrigerar os recipientes e tanques de armazenamento de produtos susceptíveis de inflamação, explosão ou "BLEVE" como consequência de elevadas temperaturas. Evitar o derrame dos produtos utilizados na extinção do incêndio no meio aquático.

SECÇÃO 6: MEDIDAS A TOMAR EM CASO DE FUGAS ACIDENTAIS

6.1 Precauções individuais, equipamento de protecção e procedimentos de emergência:

Isolar as fugas sempre que não representar um risco adicional para as pessoas que desempenhem esta função. Perante a exposição potencial com o produto derramado, é obrigatório o uso de elementos de protecção pessoal (ver epígrafe 8). Evacuar a zona e manter as pessoas sem protecção afastadas.

6.2 Precauções a nível ambiental:

Evitar a todo o custo qualquer tipo de derrame no meio aquático. Conter adequadamente o produto absorvido em recipientes hermeticamente precintáveis. Notificar a autoridade competente no caso de exposição ao público em geral ou ao meio ambiente.

6.3 Métodos e materiais de confinamento e limpeza:

Recomenda-se:

Absorver o derrame através de areia ou absorvente inerte e transladar para um local seguro. Não absorver com serradura ou outros absorventes combustíveis. Para qualquer consideração relativa à eliminação, consultar a epígrafe 13.

6.4 Remissão para outras secções:

Veja as secções 8 e 13.

SECÇÃO 7: MANUSEAMENTO E ARMAZENAGEM

7.1 Precauções para um manuseamento seguro:

A.- Precauções para a manipulação segura

Cumprir a legislação vigente em matéria de prevenção de riscos laborais. Manter os recipientes hermeticamente fechados. Controlar os derrames e resíduos, eliminando-os com métodos seguros (epígrafe 6). Evitar o derrame livre a partir do recipiente. Manter ordem e limpeza onde sejam manuseados produtos perigosos.

B.- Recomendações técnicas para a prevenção de incêndios e explosões.

Produto não inflamável em condições normais de armazenamento, manipulação e uso. É recomendado que o produto seja transvazado a velocidades lentas para evitar a geração de cargas electrostáticas que possam afectar produtos inflamáveis. Consultar a epígrafe 10 sobre condições e matérias que devem ser evitadas.

C.- Recomendações técnicas para prevenir riscos ergonómicos e toxicológicos.

Não comer nem beber durante o seu manuseamento, lavando as mãos posteriormente com produtos de limpeza adequados.

D.- Recomendações técnicas para prevenir riscos meio ambientais.

Devido ao perigo que este produto representa para o meio ambiente, é recomendado que seja manipulado dentro de uma área que disponha de barreiras de controlo da contaminação em caso de derrame, assim como dispor de material absorvente nas imediações do mesmo

7.2 Condições de armazenagem segura, incluindo eventuais incompatibilidades:

A.- Medidas técnicas de armazenamento

Armazenar em local fresco, seco e ventilado

B.- Condições gerais de armazenamento.

Evitar fontes de calor, radiação, electricidade estática e o contacto com alimentos. Para informação adicional, ver epígrafe 10.5

Outras informações:

Material de embalagem:

- Poliéster estratificado.
- PVC
- Polietileno
- Vidro

7.3 Utilização(ões) final(is) específica(s):

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



SECÇÃO 7: MANUSEAMENTO E ARMAZENAGEM (continuação)

O hipoclorito de sódio é utilizado principalmente em síntese química, na limpeza, desinfecção e higienização domésticas, na água potável e desinfecção de esgotos e no branqueamento (lixívia).

Ver anexo para informação detalhada sobre manipulação, armazenamento e usos específicos finais

SECÇÃO 8: CONTROLO DA EXPOSIÇÃO/PROTECÇÃO INDIVIDUAL

8.1 Parâmetros de controlo:

Substâncias cujos valores limite de exposição ocupacional devem ser controladas no ambiente de trabalho (Decreto-Lei n.º 24/2012 e Norma Portuguesa NP 1796-2014):

Identificação	Valores limite ambientais		
	TLV-TWA		
hipoclorito de sódio, solução de Cl activo (10% < Cl < 20%) CAS: 7681-52-9 EC: 231-668-3	TLV-STEL	0,5 ppm	1,5 mg/m ³

DNEL (Trabalhadores):

Identificação		Curta exposição		Longa exposição	
		Sistémica	Locais	Sistémica	Locais
hipoclorito de sódio, solução de Cl activo (10% < Cl < 20%) CAS: 7681-52-9 EC: 231-668-3	Oral	Não relevante	Não relevante	Não relevante	Não relevante
	Cutânea	Não relevante	Não relevante	Não relevante	Não relevante
	Inalação	3,1 mg/m ³	3,1 mg/m ³	1,55 mg/m ³	1,55 mg/m ³

DNEL (População):

Identificação		Curta exposição		Longa exposição	
		Sistémica	Locais	Sistémica	Locais
hipoclorito de sódio, solução de Cl activo (10% < Cl < 20%) CAS: 7681-52-9 EC: 231-668-3	Oral	Não relevante	Não relevante	0,26 mg/kg	Não relevante
	Cutânea	Não relevante	Não relevante	Não relevante	Não relevante
	Inalação	3,1 mg/m ³	3,1 mg/m ³	1,55 mg/m ³	1,55 mg/m ³

PNEC:

Identificação		Curta exposição		Longa exposição	
		Sistémica	Locais	Sistémica	Locais
hipoclorito de sódio, solução de Cl activo (10% < Cl < 20%) CAS: 7681-52-9 EC: 231-668-3	STP	4,69 mg/L	Água doce	0,00021 mg/L	
	Solo	Não relevante	Água marinha	0,000042 mg/L	
	Intermitentes	0,00026 mg/L	Sedimentos (Água doce)	Não relevante	
	Oral	0,0111 g/kg	Sedimentos (Água marinha)	Não relevante	

8.2 Controlo da exposição:

A.- Medidas gerais de segurança e higiene no ambiente de trabalho

Como medida de prevenção recomenda-se a utilização de equipamentos de protecção individuais básicos, com o correspondente marcação CE. Para mais informações sobre os equipamentos de protecção individual (armazenamento, utilização, limpeza, manutenção, classe de protecção,...) consultar o folheto informativo fornecido pelo fabricante do EPI. As indicações contidas neste ponto referem-se ao produto puro. As medidas de protecção para o produto diluído podem variar em função do seu grau de diluição, uso, método de aplicação, etc. Para determinar o cumprimento de instalação de duchas de emergência e/ou lava-olhos nos armazéns deve ter-se em conta a regulamentação referente ao armazenamento de produtos químicos aplicável em cada caso. Para mais informações ver epígrafe 7.1 e 7.2.

Toda a informação aqui apresentada é uma recomendação, sendo necessário a sua implementação por parte dos serviços de prevenção de riscos laborais ao desconhecer as medidas de prevenção adicionais que a empresa possa dispor.

B.- Protecção respiratória:

Pictograma	PPE	Marcação	Normas ECN	Observações
 Protecção obrigatória das vias respiratórias	Máscara auto-filtrante para gases e vapores	 CE CAT III	EN 405:2001+A1:2009	Substituir quando detectar odor ou sabor do contaminante no interior da máscara ou adaptador facial. Quando o contaminante não tiver boas propriedades de aviso, recomenda-se a utilização de equipamentos isolantes.

C.- Protecção específica das mãos.

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



SECÇÃO 8: CONTROLO DA EXPOSIÇÃO/PROTECÇÃO INDIVIDUAL (continuação)

Pictograma	PPE	Marcação	Normas ECN	Observações
Proteção obrigatória das mãos	Luvas NÃO descartáveis de proteção química	CE CAT III	EN ISO 374-1:2016 EN 16523-1:2015 EN 420:2003+A1:2009	O período de permeação (Breakthrough Time) indicado pelo fabricante deve ser superior ao tempo de uso do produto. Não utilizar cremes protectores depois do contacto do produto com a pele.

D.- Protecção ocular e facial

Pictograma	PPE	Marcação	Normas ECN	Observações
Proteção obrigatória da cara	Ecrã facial	CE CAT II	EN 166:2001 EN 167:2001 EN 168:2001 EN ISO 4007:2018	Limpar diariamente e desinfetar periodicamente de acordo com as instruções do fabricante. Recomenda-se a sua utilização, no caso de risco de salpicos.

E.- Protecção corporal

Pictograma	PPE	Marcação	Normas ECN	Observações
Proteção obrigatória do corpo	Roupa de protecção contra riscos químicos.	CE CAT III	EN 13034:2005+A1:2009 EN 168:2001 EN ISO 13982-1:2004/A1:2010 EN ISO 6529:2013 EN ISO 6530:2005 EN 464:1994	Uso exclusivo no trabalho. Limpar diariamente de acordo com as instruções do fabricante.
Proteção obrigatória dos pés	Calçado de segurança contra risco químico	CE CAT III	EN ISO 20345:2011 EN 13832-1:2019	Substituir as botas perante qualquer indício de deterioração.

F.- Medidas complementares de emergência

Medida de emergência	Normas	Medida de emergência	Normas
Duche de segurança	ANSI Z358-1 ISO 3864-1:2011, ISO 3864-4:2011	Lavagem dos olhos	DIN 12 899 ISO 3864-1:2011, ISO 3864-4:2011

Controlos de exposição do meio ambiente:

Em virtude da legislação comunitária de protecção do meio ambiente, é recomendado evitar o derrame tanto do produto como da sua embalagem no meio ambiente. Para informação adicional, ver epígrafe 7.1.D

SECÇÃO 9: PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

9.1 Informações sobre propriedades físicas e químicas de base:

Para obter informações completas ver a ficha técnica do produto.

Aspecto físico:

Estado físico a 20 °C:	Líquido.
Aspecto:	Não disponível
Cor:	Amarelado
Odor:	A cloro
Limiar olfativo:	Não relevante *

Volatilidade:

Temperatura de ebulição à pressão atmosférica:	Não relevante *
Pressão de vapor a 20 °C:	2500 Pa
Pressão de vapor a 50 °C:	Não relevante *
Taxa de evaporação a 20 °C:	Não relevante *

*Não existem dados disponíveis a data da elaboração deste documento ou porque não é aplicável devido a natureza e perigo do produto

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



SECÇÃO 9: PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS (continuação)

Caracterização do produto:

Densidade a 20 °C:	1299 - 1301 kg/m ³
Densidade relativa a 20 °C:	1,299 - 1,301
Viscosidade dinâmica a 20 °C:	6,4 cP
Viscosidade cinemática a 20 °C:	Não relevante *
Viscosidade cinemática a 40 °C:	Não relevante *
Concentração:	Não relevante *
pH:	12,5
Densidade do vapor a 20 °C:	2,5 kg/m ³
Coefficiente de partição n-octanol/água:	-3,42
Solubilidade em água a 20 °C:	Não relevante *
Propriedade de solubilidade:	Não relevante *
Temperatura de decomposição:	20 °C
Ponto de fusão/ponto de congelação:	Não relevante *
Propriedades explosivas:	Não relevante *
Propriedades comburentes:	Não relevante *

Inflamabilidade:

Temperatura de inflamação:	Não inflamável (>60 °C)
Inflamabilidade (sólido, gás):	Não relevante *
Temperatura de auto-ignição:	Não relevante *
Limite de inflamabilidade inferior:	Não relevante *
Limite de inflamabilidade superior:	Não relevante *

Explosividade:

Limite inferior de explosividade:	Não relevante *
Limite superior de explosividade:	Não relevante *

9.2 Outras informações:

Tensão superficial a 20 °C:	Não relevante *
Índice de refração:	Não relevante *
Constante de dissociação:	K=2.9x10 ⁻⁸ (a 25°C), pKa=7.53

*Não existem dados disponíveis a data da elaboração deste documento ou porque não é aplicável devido a natureza e perigo do produto

SECÇÃO 10: ESTABILIDADE E REATIVIDADE

10.1 Reactividade:

Não se esperam reacções perigosas se cumprirem as instruções técnicas de armazenamento de produtos químicos.

10.2 Estabilidade química:

Quimicamente estável nas condições de manuseamento, armazenamento e utilização.

10.3 Possibilidade de reacções perigosas:

Sob as condições não são esperadas reacções perigosas para produzir uma pressão ou temperaturas excessivas.

10.4 Condições a evitar:

Aplicáveis para manipulação e armazenamento à temperatura ambiente:

Choque e fricção	Contacto com o ar	Aquecimento	Luz Solar	Humidade
Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável

10.5 Materiais incompatíveis:

Ácidos	Água	Matérias comburentes	Matérias combustíveis	Outros
Evitar ácidos fortes	Não aplicável	Precaução	Não aplicável	NH ₃ , Liberta gases tóxicos

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



SECÇÃO 10: ESTABILIDADE E REATIVIDADE (continuação)

Outros Materiais Incompatíveis:

Metais, sais metálicos e materiais orgânicos.

10.6 Produtos de decomposição perigosos:

Uma reacção adversa pode produzir Cloro, Ácido Hipocloroso e Clorato de sódio.

SECÇÃO 11: INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA

11.1 Informações sobre os efeitos toxicológicos:

Não se dispõem de dados experimentais do produto em si relativamente às propriedades toxicológicas

Efeitos perigosos para a saúde:

Em caso de exposição repetitiva, prolongada ou a concentrações superiores às estabelecidas pelos limites de exposição ocupacional, podem ocorrer efeitos adversos para a saúde em função da via de exposição:

A- Ingestão (efeito agudo):

- Toxicidade aguda: Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos e não apresenta substâncias classificadas como perigosas por ingestão. Para mais informação, ver epígrafe 3.
- Corrosividade/Irritação: Produto corrosivo - a sua ingestão provoca queimaduras, destruindo os tecidos em toda a sua espessura. Para mais informação sobre efeitos secundários por contacto com a pele, ver epígrafe 2.

B- Inalação (efeito agudo):

- Toxicidade aguda: Pode ser mortal após longos períodos de exposição, pois em contacto com os ácido, liberta gases tóxicos
- Corrosividade/Irritação: Em caso de inalação prolongada o produto é destrutivo para os tecidos das membranas mucosas e das vias respiratórias superiores

C- Contacto com a pele e os olhos. (efeito agudo):

- Contato com a pele: Principalmente o contacto com a pele destrói os tecidos em toda a sua espessura, provocando queimaduras. Para mais informação sobre efeitos secundários por contacto com a pele, ver epígrafe 2.
- Contato com os olhos: Lesões oculares significativas após o contacto

D- Efeitos CMR (carcinogenicidade, mutagenicidade e toxicidade para a reprodução):

- Carcinogenicidade: Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos e não apresenta substâncias classificadas como perigosas para os efeitos descritos. Para mais informação, ver epígrafe 3.
IARC: Não relevante
- Mutagenicidade: Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos, não apresentando substâncias classificadas como perigosas para este artigo. Para mais informações ver epígrafe 3.
- Toxicidade pela reprodução: Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos, não apresentando substâncias classificadas como perigosas para este artigo. Para mais informações ver epígrafe 3.

E- Efeitos de sensibilização:

- Respiratória: Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos e não apresenta substâncias classificadas como perigosas com efeitos sensibilizantes. Para mais informação, ver epígrafe 3.
- Cutânea: Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos, não apresentando substâncias classificadas como perigosas para este artigo. Para mais informações ver epígrafe 3.

F- Toxicidade para órgãos-alvo específicos (STOT), tempo de exposição:

Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos, não apresentando substâncias classificadas como perigosas para este artigo. Para mais informações ver epígrafe 3.

G- Toxicidade para órgãos-alvo específicos (STOT), a exposição repetida:

- Toxicidade para órgãos-alvo específicos (STOT), a exposição repetida: Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos, não apresentando substâncias classificadas como perigosas para este artigo. Para mais informações ver epígrafe 3.
- Pele: Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos, não apresentando substâncias classificadas como perigosas para este artigo. Para mais informações ver epígrafe 3.

H- Perigo de aspiração:

Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos, não apresentando substâncias classificadas como perigosas para este artigo. Para mais informações ver epígrafe 3.

Outras informações:

Não relevante

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



SECÇÃO 11: INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA (continuação)

Informação toxicológica específica das substâncias:

Identificação	Toxicidade aguda		Género
	DL50 oral	DL50 cutânea	
hipoclorito de sódio, solução de Cl activo (10% < Cl < 20%)	8910 mg/kg		Ratazana
CAS: 7681-52-9	Não relevante		
EC: 231-668-3	Não relevante		

SECÇÃO 12: INFORMAÇÃO ECOLÓGICA

12.1 Toxicidade:

Identificação	Toxicidade aguda		Espécie	Género
	CL50	EC50		
hipoclorito de sódio, solução de Cl activo (10% < Cl < 20%)	0,1 - 1 mg/L (96 h)			Peixe
CAS: 7681-52-9	0,1 - 1 mg/L			Crustáceo
EC: 231-668-3	0,1 - 1 mg/L			Alga

12.2 Persistência e degradabilidade:

Não disponível

12.3 Potencial de bioacumulação:

Não disponível

12.4 Mobilidade no solo:

Não disponível

12.5 Resultados da avaliação PBT e mPmB:

O produto não atende aos critérios PBT/mPmB

12.6 Outros efeitos adversos:

Não descritos

SECÇÃO 13: CONSIDERAÇÕES RELATIVAS À ELIMINAÇÃO

13.1 Métodos de tratamento de resíduos:

Código	Descrição	Tipo de resíduo (Regulamento (UE) n. °1357/2014)
	Não é possível atribuir um código específico, uma vez que este depende do uso dado pelo utilizador	Perigoso

Tipo de resíduo (Regulamento (UE) n. °1357/2014):

HP14 Ecotóxico, HP12 Libertação de um gás com toxicidade aguda, HP8 Corrosivo

Gestão do resíduo (eliminação e valorização):

Consultar o gestor de resíduos autorizado para as operações de valorização e eliminação, conforme o Anexo 1 e Anexo 2 (Directiva 2008/98/CE, Decreto-Lei nº 73/2011). De acordo com os códigos 15 01 (Decisão da Comissão 2014/955/UE), no caso da embalagem ter estado em contacto direto com o produto, esta será tratada do mesmo modo como o próprio produto, caso contrário será tratada com resíduo não perigoso. Não se aconselha a descarga através das águas residuais. Ver epígrafe 6.2.

Disposições relacionadas com a gestão de resíduos:

De acordo com o Anexo II do Regulamento (EC) nº1907/2006 (REACH) são apresentadas as disposições comunitárias ou estatais relacionadas com a gestão de resíduos.

Legislação comunitária: Directiva 2008/98/EC, Decisão da Comissão 2014/955/UE, Regulamento (UE) n. °1357/2014

Legislação nacional: Decreto-Lei nº 73/2011

SECÇÃO 14: INFORMAÇÕES RELATIVAS AO TRANSPORTE

Transporte terrestre de mercadorias perigosas:

Em aplicação do ADR 2019 e RID 2019:

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



SECÇÃO 14: INFORMAÇÕES RELATIVAS AO TRANSPORTE (continuação)



- 14.1 Número ONU:** UN1791
- 14.2 Designação oficial de transporte da ONU:** HIPOCLORITO EM SOLUÇÃO
- 14.3 Classes de perigo para efeitos de transporte:** 8
- Etiquetas: 8
- 14.4 Grupo de embalagem:** II
- 14.5 Perigos para o ambiente:** Sim
- 14.6 Precauções especiais para o utilizador**
- Disposições especiais: 521
- Código de Restrição em túneis: E
- Propriedades físico-químicas: Ver epígrafe 9
- Quantidades Limitadas: 1 L
- 14.7 Transporte a granel em conformidade com o anexo II da Convenção MARPOL e o Código IBC:** Não relevante

Transporte de mercadorias perigosas por mar:

Em aplicação ao IMDG 39-18:



- 14.1 Número ONU:** UN1791
- 14.2 Designação oficial de transporte da ONU:** HIPOCLORITO EM SOLUÇÃO
- 14.3 Classes de perigo para efeitos de transporte:** 8
- Etiquetas: 8
- 14.4 Grupo de embalagem:** II
- 14.5 Perigos para o ambiente:** Sim
- 14.6 Precauções especiais para o utilizador**
- Disposições especiais: Não relevante
- Códigos EmS: F-A, S-B
- Propriedades físico-químicas: Ver epígrafe 9
- Quantidades Limitadas: 1 L
- Grupo de segregação: SGG8
- 14.7 Transporte a granel em conformidade com o anexo II da Convenção MARPOL e o Código IBC:** Não relevante

Transporte de mercadorias perigosas por ar:

Em aplicação ao IATA/ICAO 2020:



- 14.1 Número ONU:** UN1791
- 14.2 Designação oficial de transporte da ONU:** HIPOCLORITO EM SOLUÇÃO
- 14.3 Classes de perigo para efeitos de transporte:** 8
- Etiquetas: 8
- 14.4 Grupo de embalagem:** II
- 14.5 Perigos para o ambiente:** Sim
- 14.6 Precauções especiais para o utilizador**
- Propriedades físico-químicas: Ver epígrafe 9
- 14.7 Transporte a granel em conformidade com o anexo II da Convenção MARPOL e o Código IBC:** Não relevante

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



SECÇÃO 15: INFORMAÇÃO SOBRE REGULAMENTAÇÃO

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

Substâncias candidatas a autorização no Regulamento (CE) 1907/2006 (REACH): Não relevante

Substâncias incluídas no Anexo XIV do REACH (lista de autorização) e data de validade: Não relevante

Regulamento (CE) 1005/2009, sobre substâncias que esgotam a camada de ozono: Não relevante

Artigo 95, Regulamento (UE) N.º 528/2012: Não relevante

REGULAMENTO (UE) N.º 649/2012, relativo à exportação e importação de produtos químicos perigosos: Não relevante

Seveso III:

Secção	Descrição	Requisitos do nível inferior	Requisitos do nível superior
E1	PERIGOS PARA O AMBIENTE	100	200

Limitações à comercialização e ao uso de determinadas substâncias e misturas perigosas (Anexo XVII REACH, etc...):

Não relevante

Disposições particulares em matéria de protecção das pessoas ou do meio ambiente:

É recomendado utilizar a informação recompilada nesta ficha de dados de segurança como dados de entrada numa avaliação de riscos das circunstâncias locais com o objectivo de estabelecer as medidas necessárias de prevenção de riscos para o manuseamento, utilização, armazenamento e eliminação deste produto.

Outras legislações:

Decreto-Lei n.º 220/2012, de 10 de outubro, que assegura a execução na ordem jurídica interna das obrigações decorrentes do Regulamento (CE) n.º 1272/2008, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de dezembro, relativo à classificação, rotulagem e embalagem de substâncias e misturas, que altera e revoga as Diretivas n.os 67/548/CEE e 1999/45/CE e altera o Regulamento (CE) n.º 1907/2006.

Decreto-Lei n.º 293/2009, de 13 de Outubro, que assegura a execução, na ordem jurídica nacional, das obrigações decorrentes do Regulamento (CE) n.º 1907/2006, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de Dezembro, relativo ao registo, avaliação, autorização e restrição dos produtos químicos (REACH) e que procede à criação da Agência Europeia dos Produtos Químicos.

Decreto-Lei n.º 33/2015, de 4 de março - Estabelece obrigações relativas à exportação e importação de produtos químicos perigosos, assegurando a execução, na ordem jurídica interna do Regulamento (UE) n.º 649/2012, do Parlamento Europeu e do Conselho.

Decreto-Lei 41-A/2010 de 29 de Abril que regulamenta o transporte rodoviário e ferroviário de mercadorias perigosas.

Decreto-Lei n.º 24/2012 de 6 de Fevereiro, alterado pelo D.L. n.º 88/2015 de 28 de Maio e pelo D.L. n.º 41/2018 de 11 de Junho. Consolida as prescrições mínimas em matéria de protecção dos trabalhadores contra os riscos para a segurança e a saúde devido à exposição a agentes químicos no trabalho e transpõe a Directiva n.º 2009/161/UE, da Comissão, de 17 de Dezembro de 2009.

Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de Junho - Procede à terceira alteração ao Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro, transpõe a Directiva n.º 2008/98/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de Novembro, relativa aos resíduos, e procede à alteração de diversos regimes jurídicos na área dos resíduos alterado pelo Decreto-Lei n.º 73/2011 de 17 de Junho - Procede à terceira alteração ao Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro, transpõe a Directiva n.º 2008/98/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de Novembro, relativa aos resíduos.

Decisão da Comissão 2014/955/EU - Lista Europeia de Resíduos.

15.2 Avaliação da segurança química:

O fornecedor realizou uma avaliação de segurança química

SECÇÃO 16: OUTRAS INFORMAÇÕES

Legislação aplicável a ficha de dados de segurança:

Esta ficha de dados de segurança foi desenvolvida em conformidade com o ANEXO II - Guia para a elaboração de Fichas de Dados de Segurança do Regulamento (EC) N.º 1907/2006 (Regulamento (UE) N.º 2015/830)

Modificações relativas à ficha de segurança anterior que afectam as medidas de gestão de risco:

Não relevante

Textos das frases contempladas na secção 2:

H290: Pode ser corrosivo para os metais

H318: Provoca lesões oculares graves

H400: Muito tóxico para os organismos aquáticos

H411: Tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros

H314: Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves

Textos das frases contempladas na secção 3:

As frases indicadas não se referem ao produto em si, são apenas a título informativo e fazem referência aos componentes individuais que aparecem na secção 3

Regulamento nº1272/2008 (CLP):

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



SECÇÃO 16: OUTRAS INFORMAÇÕES (continuação)

Aquatic Acute 1: H400 - Muito tóxico para os organismos aquáticos
Aquatic Chronic 2: H411 - Tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros
Eye Dam. 1: H318 - Provoca lesões oculares graves
Met. Corr. 1: H290 - Pode ser corrosivo para os metais
Skin Corr. 1B: H314 - Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves

Conselhos relativos à formação:

Recomenda-se formação mínima em matéria de prevenção de riscos laborais ao pessoal que vai a manipular este produto, com a finalidade de facilitar a compreensão e a interpretação desta ficha de dados de segurança, bem como da etiqueta / rótulo do produto.

Principais fontes de literatura:

<http://echa.europa.eu>
<http://eur-lex.europa.eu>

Abreviaturas e acrónimos:

(ADR) Acordo Europeu relativo ao Transporte Internacional de Mercadorias Perigosas por Estrada
(IMDG) Código Marítimo Internacional para o Transporte de Mercadorias Perigosas
(IATA) Associação Internacional de Transporte Aéreo
(ICAO) Organização de Aviação Civil Internacional
(DQO) Demanda Química de oxigénio
(DBO5) Demanda biológica de oxigénio aos 5 dias
(BCF) Fator de bioconcentração
(DL50) Dose letal para 50 % de uma população de teste (dose letal mediana)
(CL50) Concentração letal para 50 % de uma população de teste
(EC50) Concentração efetiva para 50 % de uma população de teste
(Log POW) logaritmo coeficiente partição octanol-água
(Koc) coeficiente de partição do carbono orgânico
(CAS) Número CAS (Chemical Abstracts Service)
(CMR) Carcinogénico, mutagénico ou tóxico para a reprodução
(DNEL) Nível derivado de exposição sem efeito (Derived No Effect Level)
(CE) Número EINECS e ELINCS (ver também EINECS e ELINCS)
(PBT) Substância Persistente, Bioacumulável e Tóxica
(PNEC) Concentração Previsivelmente Sem Efeitos (Predicted No Effect Concentration)
(EPI) Equipamento de proteção individual
(STOT) Toxicidade para órgãos-alvo específicos
(mPmB) Persistente, bioacumulável e tóxico ou muito persistente e muito bioacumulável

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



ANEXO: CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO

Anexo 1

Indústria transformadora - Cenário de Exposição 1

1 – Título do Cenário de Exposição: Indústria Transformadora	
Nome do cenário individual ambiental e respetiva categoria de emissão para o ambiente (ERC)	
ERC1 Fabrico de substâncias	
Nome(s) dos cenários individuais para a exposição dos trabalhadores e categorias de processo (PROC) correspondentes	
PROC1 Utilização em processo fechado, sem probabilidade de exposição PROC2 Utilização em processo contínuo e fechado, com ocasional exposição controlada PROC3 Utilização em processo descontínuo fechado (síntese ou formulação) PROC4 Utilização em processos descontínuos e outros (síntese) onde há possibilidade de exposição. PROC8a Transferência de substâncias ou preparações de/para recipientes/grandes contentores em instalações não destinadas a esse fim PROC8b Transferência de substâncias ou preparações de/para recipientes/grandes contentores em instalações destinadas a esse fim PROC9 Transferência de substâncias ou preparações para pequenos contentores (linha de enchimento específica)	
2 - Condições operacionais e medidas de gestão do risco	
2.1 - Controlo da exposição ambiental	
Cenário de exposição individual para controlar a exposição ambiental para ERC2	
Características do produto	A substância é uma estrutura única. Não-hidrofóbico. O hipoclorito de sódio tem um baixo potencial de bioacumulação.
Tonelagem europeia	1195,23 kt/a 24% cloro ativo (286,85 kt/ano Cl ₂ equivalente)
Tonelagem regional máxima	342,58 kt/a 24% cloro ativo (82,22 kt/ano Cl ₂ equivalente)
Frequência e duração da utilização	Libertação contínua. Dias de emissão: 360 dias/ano
Fatores ambientais não influenciados pela gestão do risco	Fator 10 de diluição da água doce local Fator 100 de diluição da água salgada local
Outras Condições Operacionais de utilização que afetam a exposição ambiental	Utilização Interior/Exterior. Produto aplicado em solução de processo aquoso com volatilização insignificante. O cloro livre existente no efluente é medido como cloro residual total (TRC) e é calculado para ser inferior a 1,0E – 13 mg/L Não é expectável libertação para o ar resultante do processo, porque a solução de hipoclorito é não volátil. Não é expectável libertação para o solo resultante do processo.
Condições técnicas e medidas ao nível dos processos (fonte) para evitar a libertação	As práticas comuns variam conforme os locais, mas as libertações expectáveis são insignificantes nas águas residuais e solos (o hipoclorito de sódio é rapidamente destruído em contacto com os materiais orgânicos e inorgânicos).
Condições técnicas no local e medidas para reduzir ou limitar as descargas, emissões para o ar e libertação para o solo	O risco para o ambiente é provocado pela exposição de água doce. Tratamento necessário das águas residuais nas instalações. Evitar a descarga da substância diretamente no meio ambiente, sendo necessário o tratamento das águas residuais.

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



ANEXO: CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO (continuação)

Medidas organizacionais para evitar/limitar a libertação a partir das instalações	Evitar descargas ambientais em conformidade com a regulamentação aplicável.
Condições e medidas relacionadas com a estação de tratamento municipal e industrial de esgotos	É necessário o tratamento das águas residuais.
Condições e medidas relacionadas com o tratamento externo das águas residuais	O tratamento externo e a eliminação dos resíduos deve ser realizado em conformidade com as regulamentações locais e/ou nacionais.

2.2 -Controlo da exposição dos trabalhadores

Cenário individual que controla a exposição dos trabalhadores para as PROC 1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9.

CONDIÇÕES GERAIS APLICÁVEIS A TODAS AS ATIVIDADES

- G12 -Abrange a percentagem da substância no produto até 25 % (salvo especificação em contrário).
- G2 -Abrange as exposições diárias até 8 horas (salvo especificação em contrário).
- OC8 – Interior
- Medidas de gestão de risco e outras medidas relacionadas com a proteção, higiene e avaliação da saúde pessoal: Referência cruzada para separador. Medidas Gerais de Gestão de Risco (Avaliação Qualitativa da Exposição, consultar o documento adicional 1, fim da FDS alargada)

CONDIÇÕES ESPECÍFICAS APLICÁVEIS A ATIVIDADES ESPECÍFICAS

Cenário individual	Duração da utilização	Concentração da substância	Medidas de Gestão de Risco
PROC1 -Utilização em processo fechado, sem probabilidade de exposição	n.c.e.	n.c.e.	Manusear a substância em sistema fechado [E47].
PROC2 -Utilização em processo contínuo e fechado, com ocasional exposição controlada	n.c.e.	n.c.e.	Providenciar ventilação de extração nos locais onde possam ocorrer emissões. [E54]. Processar em confinamento reduzido.
PROC3 -Utilização em processo descontínuo fechado (síntese ou formulação)	n.c.e.	n.c.e.	Providenciar ventilação de extração nos locais onde possam ocorrer emissões. [E54]. Processar em confinamento reduzido.
PROC4 -Utilização em processos descontínuos e outros (síntese) onde há possibilidade de exposição	n.c.e.	n.c.e.	Providenciar ventilação de extração nos locais onde possam ocorrer emissões. [E54]. Processar em confinamento reduzido.
PROC8a -Transferência de substâncias ou preparações de/para recipientes/grandes contentores em instalações não destinadas a esse fim	Evitar a realização de atividades que envolvam exposição superior a 6 h.	n.c.e.	Providenciar ventilação de extração nos locais onde possam ocorrer emissões. [E54]. Processar em confinamento reduzido.
PROC8b -Transferência de substâncias ou preparações de/para recipientes/grandes contentores em instalações destinadas a esse fim	Evitar a realização de atividades que envolvam exposição superior a 6 h.	n.c.e.	Providenciar ventilação de extração nos locais onde possam ocorrer emissões. [E54]. Processar em confinamento reduzido.
PROC9 -Transferência de substâncias ou preparações para			Providenciar ventilação de extração nos locais onde possam

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



ANEXO: CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO (continuação)

substâncias ou preparações para pequenos contentores (linha de enchimento específica)	n.c.e.	n.c.e.	ocorrer emissões. [E54]. Processar em confinamento reduzido.
---	--------	--------	--

n.c.e.: nenhuma condição específica

3 - Estimativa da exposição e referência à respetiva fonte

3.1 - Ambiente

EE8 - Abordagem qualitativa utilizada para concluir a utilização segura. (consultar documento adicional 2 "Avaliação qualitativa -ambiente", fim da FDS Alargada)

Concentrações previsíveis no ambiente (PEC)

De acordo com a avaliação qualitativa anterior, o cenário mais pessimista de concentrações de exposição em estação de tratamento de águas residuais é 1,0E-13mg/L. As PEC para os outros compartimentos não são aplicáveis, porque o hipoclorito de sódio é rapidamente eliminado em contacto com material orgânico e inorgânico e, além disso, é uma substância não volátil.

A exposição indireta dos seres humanos através do ambiente (oral)

O hipoclorito não atingirá o ambiente através do sistema de tratamento de esgotos, uma vez que a rápida transformação do hipoclorito aplicado (como cloro livre disponível, FAC) no sistema de esgotos assegura a ausência de qualquer exposição humana ao hipoclorito. Também nas zonas de recreio próximas dos pontos de descarga de águas residuais cloradas, o potencial para exposição ao hipoclorito proveniente do tratamento de águas residuais é insignificante, uma vez que é inexistente a emissão de hipoclorito não reagente. Devido às propriedades físico-químicas do hipoclorito de sódio não é considerada a ocorrência da exposição indireta através da cadeia alimentar humana. Portanto, não é considerada a ocorrência de exposição indireta ao hipoclorito de sódio através do ambiente.

3.2 - Saúde humana

Modelo utilizado de ferramenta REACH avançada. (Entradas detalhadas disponíveis mediante solicitação)

Via de exposição	Concentrações		Quociente de Caracterização do Risco (QCR)		
	Valor	Unidade	Inalação	dérmica	combinada
Exposição de longa duração, local, inalante - PROC1	0,02	mg/m ³	0,01	n.a	n.a
Exposição de longa duração, local, inalante - PROC2	1,10	mg/m ³	0,71	n.a	n.a
Exposição de longa duração, local, inalante - PROC3	1,10	mg/m ³	0,71	n.a	n.a
Exposição de longa duração, local, inalante - PROC4	1,20	mg/m ³	0,77	n.a	n.a
Exposição de longa duração, local, inalante - PROC8a	1,25	mg/m ³	0,81	n.a	n.a
Exposição de longa duração, local, inalante - PROC8b	1,25	mg/m ³	0,81	n.a	n.a
Exposição de longa duração, local, inalante - PROC9	0,91	mg/m ³	0,59	n.a	n.a

n.a. = não aplicável

4 - Instruções para o Utilizador a Jusante avaliar se está a trabalhar dentro dos limites definidos pelo Cenário de Exposição

As instruções são baseadas nas condições de funcionamento assumidas, que podem não ser aplicáveis a todas as instalações; portanto, poderá ser necessário um dimensionamento para definir as medidas de gestão de risco apropriadas para a instalação específica. Se o dimensionamento revelar uma condição de utilização não segura, são necessárias medidas de gestão de riscos adicionais ou uma avaliação de segurança química específica para instalação.

Anexo 2

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



ANEXO: CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO (continuação)

Formulação - Cenário de Exposição 2

1 – Título do Cenário de Exposição: Formulação	
Lista de todos os descritores do utilização relacionados com a fase do ciclo de vida	
SU 3 Utilizações industriais: A utilização de substâncias estremes ou em preparações em instalações industriais SU 10 Formulação [mistura] de preparações e/ou embalagem (excluindo ligas)	
Nome do cenário individual ambiental e respetiva categoria de emissão para o ambiente (ERC)	
ERC2 Formulação de preparações	
Nome(s) dos cenários individuais que controlam a exposição dos trabalhadores e categorias de processo (PROC) correspondentes	
PROC1 Utilização em processo fechado, sem probabilidade de exposição PROC2 Utilização em processo contínuo e fechado, com ocasional exposição controlada PROC3 Utilização em processo descontínuo fechado (síntese ou formulação) PROC4 Utilização em processos descontínuos e outros (síntese) onde há possibilidade de exposição. PROC5 Mistura ou combinação nos processos descontínuos de formulação de preparações e artigos (estádios múltiplos e/ou contacto significativo) PROC8a Transferência de substâncias ou preparações de/para recipientes/grandes contentores em instalações não destinadas a esse fim PROC8b Transferência de substâncias ou preparações de/para recipientes/grandes contentores em instalações destinadas a esse fim PROC9 Transferência de substâncias ou preparações para pequenos contentores (linha de enchimento específica) PROC14 Produção de preparações ou artigos através de aglomeração a frio, compressão, extrusão, paletização PROC15 Utilização de um reagente para laboratório	
2 -Condições operacionais e medidas de gestão do risco	
2.1 -Controlo da exposição ambiental	
Cenário de exposição individual que controla a exposição ambiental para ERC2	
Características do produto	A substância é uma estrutura única. Não-hidrofóbico. O hipoclorito de sódio tem um baixo potencial de bioacumulação. Concentração: < 25 % (habitualmente 12 – 14 %)
Tonelagem europeia	1195,23 kt/a 24% cloro ativo (286,85 kt/ano Cl ₂ equivalente) Número de instalações europeias de produção e formulação > 63
Tonelagem regional máxima	342,58 kt/a 24% cloro ativo (82,22 kt/ano Cl ₂ equivalente)
Frequência e duração da utilização	Libertação contínua. Dias de emissão: 360 dias/ano
Fatores ambientais não influenciados pela gestão do risco	Fator 10 de diluição da água doce local Fator 100 de diluição da água salgada local
Outras Condições Operacionais de utilização que afetam a exposição ambiental	Utilização Interior/Exterior. Produto aplicado em solução de processo aquoso com volatilização insignificante. O cloro livre existente no efluente é medido como cloro residual total (TRC) e é calculado para ser inferior a 1,0E -13 mg/L Não é expectável libertação para o ar a partir do processo, porque a solução de hipoclorito é não volátil. Não é expectável libertação para o solo a partir do processo.
Condições técnicas e medidas ao nível dos processos (fonte) para evitar a libertação	As práticas comuns variam conforme os locais, mas as libertações expectáveis são insignificantes nas águas residuais e solos (o hipoclorito de sódio é rapidamente destruído em contacto com os materiais orgânicos e inorgânicos).
Condições técnicas no local e medidas para reduzir ou limitar as descargas, emissões para o ar e libertação para o solo	O risco para o ambiente é provocado pela exposição de água doce. Tratamento necessário das águas residuais nas instalações. Evitar a descarga da substância diretamente no meio ambiente, sendo necessário o tratamento das águas residuais.
Medidas organizacionais para	

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



ANEXO: CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO (continuação)

evitar/limitar a libertação a partir das instalações	Evitar descargas ambientais em conformidade com a regulamentação aplicável
Condições e medidas relacionadas com a estação de tratamento municipal e industrial de esgotos	É necessário o tratamento das águas residuais.
Condições e medidas relacionadas com o tratamento externo das águas residuais	O tratamento externo e a eliminação dos resíduos deve ser realizado em conformidade com as regulamentações locais e/ou nacionais.

2.2 -Controlo da exposição dos trabalhadores

Cenário individual que controla a exposição dos trabalhadores para as PROC 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 14, 15

CONDIÇÕES GERAIS APLICÁVEIS A TODAS AS ATIVIDADES

- G12 -Abrange a percentagem da substância no produto até 25 % (salvo especificação em contrário).
- G2 -Abrange as exposições diárias até 8 horas (salvo especificação em contrário).
- OC8 – Interior
- Medidas de gestão de risco e outras medidas relacionadas com a proteção, higiene e avaliação da saúde pessoal: Referência cruzada para separador. Medidas Gerais de Gestão de Risco (Avaliação Qualitativa da Exposição, consultar o documento adicional 1, fim da FDS alargada)

CONDIÇÕES ESPECÍFICAS APLICÁVEIS A ATIVIDADES ESPECÍFICAS

Cenário individual	Duração da utilização	Concentração da substância	Medidas de Gestão de Risco
PROC1 -Utilização em processo fechado, sem probabilidade de exposição	n.c.e.	n.c.e.	Manusear a substância em sistema fechado [E47].
PROC2 -Utilização em processo contínuo e fechado, com ocasional exposição controlada	n.c.e.	n.c.e.	Providenciar ventilação de extração nos locais onde possam ocorrer emissões. [E54]. Processar em confinamento reduzido.
PROC3 -Utilização em processo descontínuo fechado (síntese ou formulação)	n.c.e.	n.c.e.	Providenciar ventilação de extração nos locais onde possam ocorrer emissões. [E54]. Processar em confinamento reduzido.
PROC4 -Utilização em processos descontínuos e outros (síntese) onde há possibilidade de exposição	n.c.e.	n.c.e.	Providenciar ventilação de extração nos locais onde possam ocorrer emissões. [E54]. Processar em confinamento reduzido.
PROC5 -Mistura ou combinação nos processos descontínuos de formulação de preparações e artigos (estádios múltiplos e/ou contacto significativo)	n.c.e.	n.c.e.	Providenciar ventilação de extração nos locais onde possam ocorrer emissões. [E54]. Processar em confinamento reduzido.
PROC8a -Transferência de substâncias ou preparações de/para recipientes/grandes contentores em instalações não destinadas a esse fim	Evitar a realização de atividades que envolvam exposição superior a 6 h.	n.c.e.	Providenciar ventilação de extração nos locais onde possam ocorrer emissões. [E54]. Processar em confinamento reduzido.
PROC8b -Transferência de substâncias ou preparações de/para recipientes/grandes	Evitar a realização de atividades que envolvam exposição	n.c.e.	Providenciar ventilação de extração nos locais onde possam ocorrer emissões. [E54].

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



ANEXO: CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO (continuação)

contenedores em instalações destinadas a esse fim	envolvam exposição superior a 6 h.		Processar em confinamento reduzido.
PROC9 -Transferência de substâncias ou preparações para pequenos contentores (linha de enchimento específica)	n.c.e.	n.c.e.	Providenciar ventilação de extração nos locais onde possam ocorrer emissões. [E54]. Processar em confinamento reduzido.
PROC14 -Produção de preparações ou artigos através de aglomeração a frio, compressão, extrusão, paletização	n.c.e.	n.c.e.	Providenciar ventilação de extração nos locais onde possam ocorrer emissões. [E54]. Processar em confinamento médio.
PROC 15 – Utilização de um reagente para laboratório	n.c.e.	n.c.e.	Providenciar ventilação de extração nos locais onde possam ocorrer emissões. [E54].

n.c.e. : nenhuma condição específica

3 -Estimativa da exposição e referência à respetiva fonte

3.1 -Ambiente

EE8 -Abordagem qualitativa utilizada para concluir a utilização segura. (consultar documento adicional 2 "Avaliação qualitativa -ambiente", fim da FDS Alargada)

Concentrações previsíveis no ambiente (PEC)

De acordo com a avaliação qualitativa anterior, o cenário mais pessimista de concentrações de exposição utilizada como PEC em estação de tratamento de águas residuais é 1,0E-13mg/L. As PEC para os outros compartimentos não são aplicáveis, porque o hipoclorito de sódio é rapidamente eliminado em contacto com material orgânico e inorgânico e, além disso, é uma substância não volátil.

A exposição indireta dos seres humanos através do ambiente (oral)

O hipoclorito não atingirá o ambiente através do sistema de tratamento de esgotos, uma vez que a rápida transformação do hipoclorito aplicado (como cloro livre disponível, FAC) no sistema de esgotos assegura a ausência de qualquer exposição humana ao hipoclorito. Também nas zonas de recreio próximas dos pontos de descarga de águas residuais cloradas, o potencial para exposição ao hipoclorito proveniente do tratamento de águas residuais é insignificante, uma vez que é inexistente a emissão de hipoclorito não reagente.

Devido às propriedades físico-químicas do hipoclorito de sódio não é considerada a ocorrência da exposição indireta através da cadeia alimentar humana. Portanto, não é considerada a ocorrência de exposição indireta ao hipoclorito de sódio através do ambiente.

3.2 – Saúde humana

Modelo utilizado de ferramenta REACH avançada. (Entradas detalhadas disponíveis mediante solicitação)

Via de exposição	Concentrações de hipoclorito de sódio		Quociente de Caracterização do Risco (QCR)		
	Valor	Unidade	Inalação	dérmica	combinada
Exposição de longa duração, local, inalação - PROC1	0,02	mg/m ³	0,01	n.a	n.a
Exposição de longa duração, local, inalação - PROC2	1,10	mg/m ³	0,71	n.a	n.a
Exposição de longa duração, local, inalação - PROC3	1,10	mg/m ³	0,71	n.a	n.a
Exposição de longa duração, local, inalação - PROC4	1,20	mg/m ³	0,77	n.a	n.a
Exposição de longa duração, local, inalação - PROC5	1,25	mg/m ³	0,81	n.a	n.a
Exposição de longa duração, local, inalação - PROC8a	1,25	mg/m ³	0,81	n.a	n.a
Exposição de longa duração, local,					

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



ANEXO: CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO (continuação)

Exposição de longa duração, local, inalação - PROC8b	1,25	mg/m ³	0,81	n.a	n.a
Exposição de longa duração, local, inalação - PROC9	0,91	mg/m ³	0,59	n.a	n.a
Exposição de longa duração, local, inalação - PROC 14	0,23	mg/m ³	0,15	n.a	n.a
Exposição de longa duração, local, inalação - PROC 15	0,70	mg/m ³	0,45	n.a	n.a

n.a = não aplicável

4 - Instruções para o Utilizador a Jusante avaliar se está a trabalhar dentro dos limites definidos pelo Cenário de Exposição

As instruções são baseadas nas condições de funcionamento assumidas, que podem não ser aplicáveis a todas as instalações. Portanto, poderá ser necessário um dimensionamento para definir as medidas de gestão de risco apropriadas específicas para a instalação. Se o dimensionamento revelar uma condição de utilização não segura (ou seja., RCRs >1), são necessárias medidas de gestão de riscos adicionais ou uma avaliação de segurança química específica para instalação.

Anexo 3

Uso industrial enquanto produto intermédio - Cenário de Exposição 3

1 – Título do Cenário de Exposição: Uso industrial enquanto produto intermédio	
Lista de todos os descritores da utilização relacionados com a fase do ciclo de vida	
SU 3 Utilizações industriais: A utilização de substâncias estremes ou em preparações em instalações industriais SU 8 Fabrico de produtos químicos a granel, em grandes quantidades (incluindo produtos petrolíferos) SU 9 Fabrico de produtos de química fina PC19 Intermédio	
Nome do cenário individual ambiental e respetiva categoria de emissão para o ambiente (ERC)	
ERC6a Utilização industrial resultando no fabrico de outra substância (uso de produtos intermédios)	
Nome(s) dos cenários individuais para a exposição dos trabalhadores e categorias de processo (PROC) correspondentes	
PROC1 Utilização em processo fechado, sem probabilidade de exposição PROC2 Utilização em processo contínuo e fechado, com ocasional exposição controlada PROC3 Utilização em processo descontínuo fechado (síntese ou formulação) PROC4 Utilização em processos descontínuos e outros (síntese) onde há possibilidade de exposição. PROC8a Transferência de substâncias ou preparações de/para recipientes/grandes contentores em instalações não destinadas a esse fim PROC8b Transferência de substâncias ou preparações de/para recipientes/grandes contentores em instalações destinadas a esse fim PROC9 Transferência de substâncias ou preparações para pequenos contentores (linha de enchimento específica)	
2 -Condições operacionais e medidas de gestão do risco	
2.1 -Controlo da exposição ambiental	
Cenário individual que controla a exposição dos trabalhadores para a ERC6a	
Características do produto	A substância é uma estrutura única. Não-hidrofóbico. O hipoclorito de sódio tem um baixo potencial de bioacumulação. Concentração: <25%
Tonelagem europeia	Foi estimado serem utilizados 26% do consumo total como produto químico intermédio (equivalente a 75,96kt/ano de cloro).
Frequência e duração da utilização	Libertação contínua. Dias de emissão: 360 dias/ano

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



ANEXO: CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO (continuação)

Fatores ambientais não influenciados pela gestão do risco	Fator 10 de diluição da água doce local Fator 100 de diluição da água salgada local
Outras Condições Operacionais de utilização que afetam a exposição ambiental	Reações com produtos intermédios orgânicos em sistemas fechados controlados. A solução de hipoclorito de sódio é colocada em vasos de reação através de sistemas fechados. Não é expectável libertação para o ambiente. No pior dos cenários, o cloro livre existente no efluente é medido como cloro residual total (TRC) e é calculado para ser inferior a 1.0E -13 mg/L
Condições técnicas e medidas ao nível dos processos (fonte) para evitar a libertação	Os mecanismos habituais de controlo de libertação (todas as instalações abrangidas pela diretiva IPPC e os documentos BREF) e observadas as regulamentações locais específicas para minimizar o risco. As práticas comuns variam conforme as instalações, mas não são expectáveis libertações. Os efluentes gasosos emitidos a partir do reator são normalmente tratado num descontaminador de ar de extração térmica antes da libertação para a atmosfera.
Condições técnicas no local e medidas para reduzir ou limitar as descargas, emissões para o ar e libertação para o solo	O risco para o ambiente é provocado pela exposição de água doce. Tratamento necessário das águas residuais nas instalações. Evitar a descarga da substância diretamente no meio ambiente, sendo necessário o tratamento das águas residuais.
Medidas organizacionais para evitar/limitar a libertação a partir das instalações	Evitar descargas ambientais em conformidade com a regulamentação aplicável
Condições e medidas relacionadas com a estação de tratamento municipal e industrial de esgotos	É necessário o tratamento das águas residuais para remover quaisquer compostos orgânicos residuais e cloro que possam existir.
Condições e medidas relacionadas com o tratamento externo das águas residuais	O tratamento externo e a eliminação dos resíduos deve ser realizado em conformidade com as regulamentações locais e/ou nacionais.

2.2 -Controlo da exposição dos trabalhadores

Cenário individual que controla a exposição dos trabalhadores para as PROC 1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9.

CONDIÇÕES GERAIS APLICÁVEIS A TODAS AS ATIVIDADES

- G12 - Abrange a percentagem da substância no produto até 25 % (salvo especificação em contrário).
- G2 - Abrange as exposições diárias até 8 horas (salvo especificação em contrário).
- OC8 – Interior
- Medidas de gestão de risco e outras medidas relacionadas com a proteção, higiene e avaliação da saúde pessoal: Referência cruzada para o quadro. Medidas Gerais de Gestão de Risco (Avaliação Qualitativa da Exposição, consultar o documento adicional 1, fim da FDS alargada)

CONDIÇÕES ESPECÍFICAS APLICÁVEIS A ATIVIDADES ESPECÍFICAS

Cenário individual	Duração da utilização	Concentração da substância	Medidas de Gestão de Risco
PROC1 -Utilização em processo fechado, sem probabilidade de exposição	n.c.e.	n.c.e.	Manusear a substância em sistema fechado [E47].
PROC2 -Utilização em processo contínuo e fechado, com ocasional exposição controlada	n.c.e.	n.c.e.	Providenciar ventilação de extração nos locais onde possam ocorrer emissões. [E54]. Processar em confinamento reduzido.
PROC3 -Utilização em processo descontínuo fechado (síntese ou	n.c.e.	n.c.e.	Providenciar ventilação de extração nos locais onde possam ocorrer emissões. [E54].

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



ANEXO: CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO (continuação)

formulação)			Processar em confinamento reduzido.
PROC4 -Utilização em processos descontínuos e outros (síntese) onde há possibilidade de exposição	n.c.e.	n.c.e.	Providenciar ventilação de extração nos locais onde possam ocorrer emissões. [E54]. Processar em confinamento reduzido.
PROC8a -Transferência de substâncias ou preparações de/para recipientes/grandes contentores em instalações não destinadas a esse fim	Evitar a realização de atividades que envolvam exposição superior a 6 h.	n.c.e.	Providenciar ventilação de extração nos locais onde possam ocorrer emissões. [E54]. Processar em confinamento reduzido.
PROC8b -Transferência de substâncias ou preparações de/para recipientes/grandes contentores em instalações destinadas a esse fim	Evitar a realização de atividades que envolvam exposição superior a 6 h.	n.c.e.	Providenciar ventilação de extração nos locais onde possam ocorrer emissões. [E54]. Processar em confinamento reduzido.
PROC9 -Transferência de substâncias ou preparações para pequenos contentores (linha de enchimento específica)	n.c.e.	n.c.e.	Providenciar ventilação de extração nos locais onde possam ocorrer emissões. [E54]. Processar em confinamento reduzido.

n.c.e. : nenhuma condição específica

3 -Estimativa da exposição e referência à respetiva fonte

3.1 - Ambiente

EE8 -Abordagem qualitativa utilizada para concluir a utilização segura. (consultar documento adicional 2 "Avaliação qualitativa -ambiente", fim da FDS Alargada)

Concentrações previsíveis no ambiente (PEC)

As emissões para o ambiente não ocorrerão dado que o NaClO não reage ou é completamente reduzido a cloreto de sódio durante o processo. As águas residuais são normalmente tratadas devido aos compostos orgânicos e, simultaneamente, é eliminado qualquer cloro que possa ainda existir. De acordo com a avaliação qualitativa anterior, o cenário mais pessimista de concentrações de exposição utilizada como PEC em estação de tratamento de águas residuais é 1,0E-13mg/L. As PEC para os outros compartimentos não são aplicáveis, porque o hipoclorito de sódio é rapidamente eliminado em contacto com material orgânico e inorgânico e, além disso, é uma substância não volátil.

A exposição indireta dos seres humanos através do ambiente (oral)

O hipoclorito não atingirá o ambiente através do sistema de tratamento de esgotos, uma vez que a rápida transformação do hipoclorito aplicado (como cloro livre disponível, FAC) no sistema de esgotos assegura a ausência de qualquer exposição humana ao hipoclorito. Também nas zonas de recreio próximas dos pontos de descarga de águas residuais cloradas, o potencial para exposição ao hipoclorito proveniente do tratamento de águas residuais é insignificante, uma vez que é inexistente a emissão de hipoclorito não reagente. Devido às propriedades físico-químicas do hipoclorito de sódio não é considerada a ocorrência da exposição indireta através da cadeia alimentar humana. Portanto, não é considerada a ocorrência de exposição indireta ao hipoclorito de sódio através do ambiente.

3.2 - Saúde humana

Modelo utilizado de ferramenta REACH avançada. (Entradas detalhadas disponíveis mediante solicitação)

Via de exposição	Concentrações de hipoclorito de sódio		Quociente de Caracterização do Risco (QCR)		
	Valor	Unidade	Inalação	dérmica	combinada
Exposição de longa duração, local, inalação – PROC1	0,02	mg/m ³	0,01	n.a	n.a
Exposição de longa duração, local,	1,10	mg/m ³	0,71	n.a	n.a

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



ANEXO: CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO (continuação)

inalação -PROC2	1,10	mg/m ³	0,71	n.a	n.a
Exposição de longa duração, local, inalação -PROC3	1,10	mg/m ³	0,71	n.a	n.a
Exposição de longa duração, local, inalação -PROC4	1,20	mg/m ³	0,77	n.a	n.a
Exposição de longa duração, local, inalação -PROC8a	1,25	mg/m ³	0,81	n.a	n.a
Exposição de longa duração, local, inalação -PROC8b	1,25	mg/m ³	0,81	n.a	n.a
Exposição de longa duração, local, inalação -PROC9	0,91	mg/m ³	0,59	n.a	n.a

n.a = não aplicável

4 - Instruções para o Utilizador a Jusante avaliar se está a trabalhar dentro dos limites definidos pelo Cenário de Exposição

As instruções são baseadas nas condições de funcionamento assumidas, que podem não ser aplicáveis a todas as instalações. Portanto, poderá ser necessário um dimensionamento para definir as medidas de gestão de risco apropriadas e específicas para a instalação. Se o dimensionamento revelar uma condição de utilização não segura (ou seja., RCRs >1), são necessárias medidas de gestão de riscos adicionais ou uma avaliação de segurança química específica para instalação.

Anexo 4

Uso industrial na indústria têxtil - Cenário de Exposição 4

1 – Título do Cenário de Exposição: Uso industrial na indústria têxtil

Lista de todos os descritores da utilização relacionados com a fase do ciclo de vida

SU 3 Utilizações industriais: A utilização de substâncias estromes ou em preparações em instalações industriais
SU 5 Fabrico de têxteis, couro, peles
PC 34 Corantes para têxteis, produtos para impregnação e acabamento; incluindo branqueadores e outros auxiliares de processamento

Nome do cenário individual ambiental e respetiva categoria de emissão para o ambiente (ERC)

ERC6b Utilização industrial de auxiliares à transformação reativos

Nome(s) dos cenários individuais para a exposição dos trabalhadores e categorias de processo (PROC) correspondentes

PROC1 Utilização em processo fechado, sem probabilidade de exposição
PROC2 Utilização em processo contínuo e fechado, com ocasional exposição controlada
PROC3 Utilização em processo descontínuo fechado (síntese ou formulação)
PROC4 Utilização em processos descontínuos e outros (síntese) onde há possibilidade de exposição.
PROC5 Mistura ou combinação nos processos descontínuos de formulação de preparações e artigos (estádios múltiplos e/ou contacto significativo)
PROC8a Transferência de substâncias ou preparações de/para recipientes/grandes contentores em instalações não destinadas a esse fim
PROC8b Transferência de substâncias ou preparações de/para recipientes/grandes contentores em instalações destinadas a esse fim
PROC9 Transferência de substâncias ou preparações para pequenos contentores (linha de enchimento específica) PROC13 Tratamento de artigos por vazamento e imersão

2 -Condições operacionais e medidas de gestão do risco

2.1 -Controlo da exposição ambiental

Cenário individual que controla a exposição dos trabalhadores para a ERC6b

Características do produto	A substância é uma estrutura única. Não-hidrofóbico. O hipoclorito de sódio tem um baixo potencial de bioacumulação.
----------------------------	--

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



ANEXO: CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO (continuação)

	Concentração: < 25 %
Tonelagem europeia	12,05 kt de Cl ₂ equivalente foram utilizados na Europa em 1994 (300 t como cloro gasoso e 11,75 kt como branqueador).
Frequência e duração da utilização	Libertação contínua. Dias de emissão: 360 dias/ano
Fatores ambientais não influenciados pela gestão do risco	Fator 10 de diluição da água doce local Fator 100 de diluição da água salgada local
Outras Condições Operacionais de utilização que afetam a exposição ambiental	O sulfito deve ser usado como parte do processo de redução do teor de cloro conduzindo a liberações insignificantes de NaClO na água. Não é expectável libertação para o ambiente. No pior dos cenários, o cloro livre existente no efluente é medido como cloro residual total (TRC) e é calculado para ser inferior a 1.0E -13 mg/L
Condições técnicas e medidas ao nível dos processos (fonte) para evitar a libertação	Os mecanismos habituais de controlo de libertação (todas as instalações abrangidas pela diretiva IPPC e os documentos BREF) e observadas as regulamentações locais específicas para minimizar o risco. As práticas comuns variam conforme as instalações, mas não são expectáveis liberações. Os efluentes gasosos emitidos a partir do reator são normalmente tratados num descontaminador de ar de extração térmica antes da libertação para a atmosfera.
Condições técnicas no local e medidas para reduzir ou limitar as descargas, emissões para o ar e libertação para o solo	A cloração da lâ é realizada num ambiente ácido, no qual a formação do cloro gasoso é inevitável. Isto exige um elevado grau de isolamento das fábricas, a presença de sistemas de redução de emissões gasosas e uma fase de neutralização.
Medidas organizacionais para evitar/limitar a libertação a partir das instalações	Evitar descargas ambientais em conformidade com a regulamentação aplicável
Condições e medidas relacionadas com a estação de tratamento municipal e industrial de esgotos	É necessário o tratamento das águas residuais para remover quaisquer compostos orgânicos residuais e cloro que possam existir
Condições e medidas relacionadas com o tratamento externo das águas residuais	O tratamento externo e a eliminação dos resíduos deve ser realizado em conformidade com as regulamentações locais e/ou nacionais.

2.2 -Controlo da exposição dos trabalhadores

Cenário individual que controla a exposição dos trabalhadores para as PROC 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 13

CONDIÇÕES GERAIS APLICÁVEIS A TODAS AS ATIVIDADES

- G12 -Abrange a percentagem da substância no produto até 25 % (salvo especificação em contrário).
- G2 -Abrange as exposições diárias até 8 horas (salvo especificação em contrário).
- OC8 – Interior
- Medidas de gestão de risco e outras medidas relacionadas com a proteção, higiene e avaliação da saúde pessoal: Referência cruzada para o quadro. Medidas Gerais de Gestão de Risco (Avaliação Qualitativa da Exposição, consultar o documento adicional 1, fim da FDS alargada)

CONDIÇÕES ESPECÍFICAS APLICÁVEIS A ATIVIDADES ESPECÍFICAS

Cenário individual	Duração da utilização	Concentração da substância	Medidas de Gestão de Risco
PROC1 -Utilização em processo fechado, sem probabilidade de exposição	n.c.e.	n.c.e.	Manusear a substância em sistema fechado [E47].
PROC2 -Utilização em processo contínuo e fechado, com ocasional exposição controlada	n.c.e.	n.c.e.	Providenciar ventilação de extração nos locais onde possam ocorrer emissões. [E54]. Processar em confinamento reduzido.
			Providenciar ventilação de

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



ANEXO: CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO (continuação)

PROC3 -Utilização em processo descontínuo fechado (síntese ou formulação)	n.c.e.	n.c.e.	extração nos locais onde possam ocorrer emissões. [E54]. Processar em confinamento reduzido.
PROC4 -Utilização em processos descontínuos e outros (síntese) onde há possibilidade de exposição	n.c.e.	n.c.e.	Providenciar ventilação de extração nos locais onde possam ocorrer emissões. [E54]. Processar em confinamento reduzido.
PROC5 -Mistura ou combinação nos processos descontínuos de formulação de preparações e artigos (estádios múltiplos e/ou contacto significativo)	n.c.e.	n.c.e.	Providenciar ventilação de extração nos locais onde possam ocorrer emissões. [E54]. Processar em confinamento reduzido.
PROC8a -Transferência de substâncias ou preparações de/para recipientes/grandes contentores em instalações não destinadas a esse fim	Evitar a realização de atividades que envolvam exposição superior a 6 h.	n.c.e.	Providenciar ventilação de extração nos locais onde possam ocorrer emissões. [E54]. Processar em confinamento reduzido.
PROC8b -Transferência de substâncias ou preparações de/para recipientes/grandes contentores em instalações destinadas a esse fim	Evitar a realização de atividades que envolvam exposição superior a 6 h.	n.c.e.	Providenciar ventilação de extração nos locais onde possam ocorrer emissões. [E54]. Processar em confinamento reduzido.
PROC9 -Transferência de substâncias ou preparações para pequenos contentores (linha de enchimento específica)	n.c.e.	n.c.e.	Providenciar ventilação de extração nos locais onde possam ocorrer emissões. [E54]. Processar em confinamento reduzido.
PROC13 -Tratamento de artigos por vazamento e imersão	n.c.e.	n.c.e.	Providenciar ventilação de extração nos locais onde possam ocorrer emissões. [E54]. Processar em confinamento médio. Exposição mínima devido a espaço parcialmente ventilado do operador ou do equipamento.

nce : nenhuma condição específica

3 -Estimativa da exposição e referência à respetiva fonte

3.1 - Ambiente

EE8 -Abordagem qualitativa utilizada para concluir a utilização segura. (consultar documento adicional 2 "Avaliação qualitativa -ambiente", fim da FDS Alargada)

Concentrações previsíveis no ambiente (PEC)

Para usar na indústria têxtil, são expectáveis reduzidas libertações de hipoclorito de sódio devido às condições operacionais existentes no local nos vários processos (por exemplo, a fase de redução do teor de cloro no tratamento da lã) e também, devido à rápida decomposição do hipoclorito.

De acordo com a avaliação qualitativa anterior, o cenário mais pessimista de concentrações de exposição utilizada como PEC em estação de tratamento de águas residuais é 1,0E-13mg/L. As PEC para os outros compartimentos não são aplicáveis, porque o hipoclorito de sódio é rapidamente eliminado em contacto com material orgânico e inorgânico e, além disso, é uma substância não volátil.

A exposição indireta dos seres humanos através do ambiente (oral)

O hipoclorito não atingirá o ambiente através do sistema de tratamento de esgotos, uma vez que a rápida transformação do hipoclorito aplicado (como cloro livre disponível, FAC) no sistema de esgotos assegura a ausência de qualquer exposição humana ao hipoclorito. Também nas zonas de recreio próximas dos pontos de

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



ANEXO: CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO (continuação)

descarga de águas residuais cloradas, o potencial para exposição ao hipoclorito proveniente do tratamento de águas residuais é insignificante, uma vez que é inexistente a emissão de hipoclorito não reagente. Devido às propriedades físico-químicas do hipoclorito de sódio não é considerada a ocorrência da exposição indireta através da cadeia alimentar humana. Portanto, não é considerada a ocorrência de exposição indireta ao hipoclorito de sódio através do ambiente.

3.2 – Saúde humana

Modelo utilizado de ferramenta REACH avançada. (Entradas detalhadas disponíveis mediante solicitação)

Via de exposição	Concentrações de hipoclorito de sódio		Quociente de Caracterização do Risco (QCR)		
	Valor	Unidade	Inalação	dérmica	combinada
Exposição de longa duração, local, inalação - PROC1	0,02	mg/m ³	0,01	n.a	n.a
Exposição de longa duração, local, inalação - PROC2	1,10	mg/m ³	0,71	n.a	n.a
Exposição de longa duração, local, inalação - PROC3	1,10	mg/m ³	0,71	n.a	n.a
Exposição de longa duração, local, inalação - PROC4	1,20	mg/m ³	0,77	n.a	n.a
Exposição de longa duração, local, inalação - PROC5	1,25	mg/m ³	0,81	n.a	n.a
Exposição de longa duração, local, inalação - PROC8a	1,25	mg/m ³	0,81	n.a	n.a
Exposição de longa duração, local, inalação - PROC8b	1,25	mg/m ³	0,81	n.a	n.a
Exposição de longa duração, local, inalação - PROC9	0,91	mg/m ³	0,59	n.a	n.a
Exposição de longa duração, local, inalação - PROC13	0,70	mg/m ³	0,45	n.a	n.a

n.a = não aplicável

4 - Instruções para o Utilizador a Jusante avaliar se está a trabalhar dentro dos limites definidos pelo Cenário de Exposição

As instruções são baseadas nas condições de funcionamento assumidas, que podem não ser aplicáveis a todas as instalações. Portanto, poderá ser necessário um dimensionamento para definir as medidas de gestão de risco apropriadas e específicas para a instalação. Se o dimensionamento revelar uma condição de utilização não segura (ou seja., RCRs >1), são necessárias medidas de gestão de riscos adicionais ou uma avaliação de segurança química específica para instalação.

Anexo 5

Uso industrial em tratamento de esgotos e de água de refrigeração ou de aquecimento- Cenário de Exposição 5

1 – Título do Cenário de Exposição: Uso industrial em tratamento de esgotos e de água de refrigeração ou de aquecimento

Lista de todos os descritores da utilização relacionados com a fase do ciclo de vida

SU 3 Utilizações industriais: A utilização de substâncias estremes ou em preparações em instalações industriais
 SU 23 Fornecimento de eletricidade, vapor, gás, água e tratamento de esgotos
 PC 20 Produtos como reguladores do pH, floculantes, precipitantes, agentes de neutralização
 PC 37 Produtos químicos de tratamento da água

Nome do cenário individual ambiental e respetiva categoria de emissão para o ambiente (ERC)

ERC6b Utilização industrial de auxiliares à transformação reativos

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



ANEXO: CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO (continuação)

Nome(s) dos cenários individuais para a exposição dos trabalhadores e categorias de processo (PROC) correspondentes	
PROC1 Utilização em processo fechado, sem probabilidade de exposição PROC2 Utilização em processo contínuo e fechado, com ocasional exposição controlada PROC3 Utilização em processo descontínuo fechado (síntese ou formulação) PROC4 Utilização em processos descontínuos e outros (síntese) onde há possibilidade de exposição. PROC5 Mistura ou combinação nos processos descontínuos de formulação de preparações e artigos (estádios múltiplos e/ou contacto significativo) PROC8a Transferência de substâncias ou preparações de/para recipientes/grandes contentores em instalações não destinadas a esse fim PROC8b Transferência de substâncias ou preparações de/para recipientes/grandes contentores em instalações destinadas a esse fim PROC9 Transferência de substâncias ou preparações para pequenos contentores (linha de enchimento específica)	
2 -Condições operacionais e medidas de gestão do risco	
2.1 -Controlo da exposição ambiental	
Cenário individual que controla a exposição dos trabalhadores para a ERC6b	
Características do produto	A substância é uma estrutura única. Não-hidrofóbico. O hipoclorito de sódio tem um baixo potencial de bioacumulação. Concentração: < 25 %
Tonelagem europeia	Tratamento de esgotos: Foram utilizados na Europa em 1994 o equivalente a 15,18 kt/ano e 9,55 kt/ano de cloro Água de refrigeração: O consumo de hipoclorito produzido pela indústria química para aplicações de água de refrigeração está estimado no equivalente a 5,58 kt/ano de cloro. O uso de cloro gasoso é muito semelhante com o equivalente a 4,80 kt/ano para o ano de 1994.
Frequência e duração da utilização	Libertação contínua. Dias de emissão: 360 dias/ano
Fatores ambientais não influenciados pela gestão do risco	Fator 10 de diluição da água doce local Fator 100 de diluição da água salgada local
Outras Condições Operacionais de utilização que afetam a exposição ambiental	O processo de água de refrigeração tem de obedecer ao documento de referência IPPC na aplicação das melhores técnicas existentes (BAT) para os sistemas de refrigeração industrial (Comissão Europeia, 2001). As condições operacionais específicas da instalação a serem aplicadas são determinadas tanto pelo cloro como pelo hipoclorito no documento BAT. O processo de cloração usado para a desinfecção das águas residuais no tratamento de esgotos requer uma dose de cloro de 5 -40 mg Cl ₂ /L. Os doseamentos do cloro destinam-se a minimizar as descargas de cloro para o ambiente.
Condições técnicas e medidas ao nível dos processos (fonte) para evitar a libertação	As práticas comuns variam conforme as instalações, mas não são expectáveis libertações.
Condições técnicas no local e medidas para reduzir ou limitar as descargas, emissões para o ar e libertação para o solo	O risco para o ambiente é provocado pela exposição de água doce. Tratamento necessário das águas residuais nas instalações. Evitar a descarga da substância diretamente no meio ambiente, sendo necessário o tratamento das águas residuais.
Medidas organizacionais para evitar/limitar a libertação a partir das instalações	Evitar descargas ambientais em conformidade com a regulamentação aplicável
Condições e medidas relacionadas com a estação de tratamento municipal e industrial de esgotos	É necessário o tratamento das águas residuais para remover quaisquer compostos orgânicos residuais e cloro que possam existir.
Condições e medidas relacionadas	

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



ANEXO: CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO (continuação)

Condições e medidas relacionadas com o tratamento externo das águas residuais

O tratamento externo e a eliminação dos resíduos deve ser realizado em conformidade com as regulamentações locais e/ou nacionais.

2.2 -Controlo da exposição dos trabalhadores

Cenário individual que controla a exposição dos trabalhadores para as PROC 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9

CONDIÇÕES GERAIS APLICÁVEIS A TODAS AS ATIVIDADES

- G12 -Abrange a percentagem da substância no produto até 25 % (salvo especificação em contrário).
- G2 -Abrange as exposições diárias até 8 horas (salvo especificação em contrário).
- OC8 – Interior
- Medidas de gestão de risco e outras medidas relacionadas com a proteção, higiene e avaliação da saúde pessoal: Referência cruzada para o quadro. Medidas Gerais de Gestão de Risco (Avaliação Qualitativa da Exposição, consultar o documento adicional 1, fim da FDS alargada)

CONDIÇÕES ESPECÍFICAS APLICÁVEIS A ATIVIDADES ESPECÍFICAS

Cenário individual	Duração da utilização	Concentração da substância	Medidas de Gestão de Risco
PROC1 -Utilização em processo fechado, sem probabilidade de exposição	n.c.e.	n.c.e.	Manusear a substância em sistema fechado [E47].
PROC2 -Utilização em processo contínuo e fechado, com ocasional exposição controlada	n.c.e.	n.c.e.	Providenciar ventilação de extração nos locais onde possam ocorrer emissões. [E54]. Processar em confinamento reduzido.
PROC3 -Utilização em processo descontínuo fechado (síntese ou formulação)	n.c.e.	n.c.e.	Providenciar ventilação de extração nos locais onde possam ocorrer emissões. [E54]. Processar em confinamento reduzido.
PROC4 -Utilização em processos descontínuos e outros (síntese) onde há possibilidade de exposição	n.c.e.	n.c.e.	Providenciar ventilação de extração nos locais onde possam ocorrer emissões. [E54]. Processar em confinamento reduzido.
PROC5 -Mistura ou combinação nos processos descontínuos de formulação de preparações e artigos (estádios múltiplos e/ou contacto significativo)	n.c.e.	n.c.e.	Providenciar ventilação de extração nos locais onde possam ocorrer emissões. [E54]. Processar em confinamento reduzido.
PROC8a -Transferência de substâncias ou preparações de/para recipientes/grandes contentores em instalações não destinadas a esse fim	Evitar a realização de atividades que envolvam exposição superior a 6 h.	n.c.e.	Providenciar ventilação de extração nos locais onde possam ocorrer emissões. [E54]. Processar em confinamento reduzido.
PROC8b -Transferência de substâncias ou preparações de/para recipientes/grandes contentores em instalações destinadas a esse fim	Evitar a realização de atividades que envolvam exposição superior a 6 h.	n.c.e.	Providenciar ventilação de extração nos locais onde possam ocorrer emissões. [E54]. Processar em confinamento reduzido.
PROC9 -Transferência de substâncias ou preparações para pequenos contentores (linha de enchimento específica)	n.c.e.	n.c.e.	Providenciar ventilação de extração nos locais onde possam ocorrer emissões. [E54]. Processar em confinamento reduzido.

n.c.e : nenhuma condição específica

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



ANEXO: CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO (continuação)

3 - Estimativa da exposição e referência à respetiva fonte

3.1 - Ambiente

EE8 -Abordagem qualitativa utilizada para concluir a utilização segura. (consultar documento adicional 2 "Avaliação qualitativa -ambiente", fim da FDS Alargada)

Concentrações previsíveis no ambiente (PEC)

A libertação de hipoclorito de sódio para o compartimento aquático são geralmente reduzidas devido à rápida decomposição do hipoclorito. De facto, devido a uma reação imediata subsequente ao encontrar matérias oxidáveis na água recetora, quaisquer resíduos de cloro existentes são eliminados na descarga, com níveis de decomposição a aumentar em descargas de concentrações. De acordo com a avaliação qualitativa anterior, o cenário mais pessimista de concentrações de exposição utilizada como PEC em estação de tratamento de águas residuais é 1,0E-13mg/L. As PEC para os outros compartimentos não são aplicáveis, porque o hipoclorito de sódio é rapidamente eliminado em contacto com material orgânico e inorgânico e, além disso, é uma substância não volátil.

A exposição indireta dos seres humanos através do ambiente (oral)

O hipoclorito não atingirá o ambiente através do sistema de tratamento de esgotos, uma vez que a rápida transformação do hipoclorito aplicado (como cloro livre disponível, FAC) no sistema de esgotos assegura a ausência de qualquer exposição humana ao hipoclorito. Também nas zonas de recreio próximas dos pontos de descarga de águas residuais cloradas, o potencial para exposição ao hipoclorito proveniente do tratamento de águas residuais é insignificante, uma vez que é inexistente a emissão de hipoclorito não reagente. Devido às propriedades físico-químicas do hipoclorito de sódio não é considerada a ocorrência da exposição indireta através da cadeia alimentar humana. Portanto, não é considerada a ocorrência de exposição indireta ao hipoclorito de sódio através do ambiente.

3.2 – Saúde humana

Modelo utilizado de ferramenta REACH avançada. (Entradas detalhadas disponíveis por pedido)

Via de exposição	Concentrações de hipoclorito de sódio		Quociente de Caracterização do Risco (QCR)		
	Valor	Unidade	Inalação	dérmica	combinada
Exposição de longa duração, local, inalação - PROC1	0,02	mg/m ³	0,01	n.a	n.a
Exposição de longa duração, local, inalação - PROC2	1,10	mg/m ³	0,71	n.a	n.a
Exposição de longa duração, local, inalação - PROC3	1,10	mg/m ³	0,71	n.a	n.a
Exposição de longa duração, local, inalação - PROC4	1,20	mg/m ³	0,77	n.a	n.a
Exposição de longa duração, local, inalação - PROC5	1,25	mg/m ³	0,81	n.a	n.a
Exposição de longa duração, local, inalação - PROC8a	1,25	mg/m ³	0,81	n.a	n.a
Exposição de longa duração, local, inalação - PROC8b	1,25	mg/m ³	0,81	n.a	n.a
Exposição de longa duração, local, inalação - PROC9	0,91	mg/m ³	0,59	n.a	n.a

n.a = não aplicável

4 - Instruções para o Utilizador a Jusante avaliar se está a trabalhar dentro dos limites definidos pelo Cenário de Exposição

As instruções são baseadas nas condições de funcionamento assumidas, que podem não ser aplicáveis a todas as instalações. Portanto, poderá ser necessário um dimensionamento para definir as medidas de gestão de risco apropriadas e específicas para a instalação. Se o dimensionamento revelar uma condição de utilização não segura (ou seja., RCRs >1), são necessárias medidas de gestão de riscos adicionais ou uma avaliação de segurança química específica para instalação.

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



ANEXO: CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO (continuação)

Anexo 6

Uso industrial em pasta e papel - Cenário de Exposição 6

1 – Título do Cenário de Exposição: Uso industrial em pasta e papel	
Lista de todos os descritores da utilização relacionados com a fase do ciclo de vida	
SU 3 Utilizações industriais: A utilização de substâncias estremes ou em preparações em instalações industriais SU 6b Fabrico de pasta, papel e produtos de papel PC 26 Corante de papel e cartão, produtos de acabamento e impregnação: incluindo branqueadores e outros auxiliares de transformação	
Nome do cenário individual ambiental e respetiva categoria de emissão para o ambiente (ERC)	
ERC6b Utilização industrial de auxiliares à transformação reativos	
Nome(s) dos cenários individuais para a exposição dos trabalhadores e categorias de processo (PROC) correspondentes	
PROC1 Utilização em processo fechado, sem probabilidade de exposição PROC2 Utilização em processo contínuo e fechado, com ocasional exposição controlada PROC3 Utilização em processo descontínuo fechado (síntese ou formulação) PROC4 Utilização em processos descontínuos e outros (síntese) onde há possibilidade de exposição. PROC5 Mistura ou combinação nos processos descontínuos de formulação de preparações e artigos (estádios múltiplos e/ou contacto significativo) PROC8a Transferência de substâncias ou preparações de/para recipientes/grandes contentores em instalações não destinadas a esse fim PROC8b Transferência de substâncias ou preparações de/para recipientes/grandes contentores em instalações destinadas a esse fim PROC9 Transferência de substâncias ou preparações para pequenos contentores (linha de enchimento específica)	
2 -Condições operacionais e medidas de gestão do risco	
2.1 -Controlo da exposição ambiental	
Cenário individual que controla a exposição dos trabalhadores para a ERC6b	
Características do produto	A substância é uma estrutura única. Não-hidrofóbico. O hipoclorito de sódio tem um baixo potencial de bioacumulação. Concentração: < 25 %
Tonelagem europeia	O consumo por ano em 1994 foi o equivalente a 17,43 e 8,53 kt/ano de cloro para o colo e para o hipoclorito, respetivamente.
Frequência e duração da utilização	Libertação contínua. Dias de emissão: 360 dias/ano
Fatores ambientais não influenciados pela gestão do risco	Fator 10 de diluição da água doce local Fator 100 de diluição da água salgada local
Outras Condições Operacionais de utilização que afetam a exposição ambiental	A concentração de hipoclorito no sistema é reduzida, e as quantidades são determinadas de modo a que no fim do processo de limpeza a existência de hipoclorito residual livre é insignificante. Não é expectável libertação para o ambiente. No pior dos cenários, o cloro livre existente no efluente é medido como cloro residual total (TRC) e é calculado para ser inferior a 1,0E -13 mg/L
Condições técnicas e medidas ao nível dos processos (fonte) para evitar a libertação	Na indústria de pasta e papel apenas são consideradas duas aplicações específicas: -desinfecção do sistema da máquina de papel -quebra das resinas resistentes em húmido As práticas comuns variam conforme as instalações, mas não são expectáveis libertações.
Condições técnicas no local e medidas para reduzir ou limitar as descargas, emissões para o ar e	O risco para o ambiente é provocado pela exposição de água doce. Tratamento necessário das águas residuais nas instalações. Evitar a descarga da substância diretamente no meio ambiente, sendo necessário

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



ANEXO: CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO (continuação)

libertação para o solo	o tratamento das águas residuais.
Medidas organizacionais para evitar/limitar a libertação a partir das instalações	Evitar descargas ambientais em conformidade com a regulamentação aplicável.
Condições e medidas relacionadas com a estação de tratamento municipal e industrial de esgotos	É necessário o tratamento das águas residuais para remover quaisquer compostos orgânicos residuais e cloro que possam existir.
Condições e medidas relacionadas com o tratamento externo das águas residuais	O tratamento externo e a eliminação dos resíduos deve ser realizado em conformidade com as regulamentações locais e/ou nacionais.

2.2 -Controlo da exposição dos trabalhadores

Cenário individual que controla a exposição dos trabalhadores para as PROC 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9

CONDIÇÕES GERAIS APLICÁVEIS A TODAS AS ATIVIDADES

- G12 - Abrange a percentagem da substância no produto até 25 % (salvo especificação em contrário).
- G2 - Abrange as exposições diárias até 8 horas (salvo especificação em contrário).
- OC8 - Interior
- Medidas de gestão de risco e outras medidas relacionadas com a proteção, higiene e avaliação da saúde pessoal: Referência cruzada para o quadro. Medidas Gerais de Gestão de Risco (Avaliação Qualitativa da Exposição, consultar o documento adicional 1, fim da FDS alargada)

CONDIÇÕES ESPECÍFICAS APLICÁVEIS A ATIVIDADES ESPECÍFICAS

Cenário individual	Duração da utilização	Concentração da substância	Medidas de Gestão de Risco
PROC1 -Utilização em processo fechado, sem probabilidade de exposição	n.c.e.	n.c.e.	Manusear a substância em sistema fechado [E47].
PROC2 -Utilização em processo contínuo e fechado, com ocasional exposição controlada	n.c.e.	n.c.e.	Providenciar ventilação de extração nos locais onde possam ocorrer emissões. [E54]. Processar em confinamento reduzido.
PROC3 -Utilização em processo descontínuo fechado (síntese ou formulação)	n.c.e.	n.c.e.	Providenciar ventilação de extração nos locais onde possam ocorrer emissões. [E54]. Processar em confinamento reduzido.
PROC4 -Utilização em processos descontínuos e outros (síntese) onde há possibilidade de exposição	n.c.e.	n.c.e.	Providenciar ventilação de extração nos locais onde possam ocorrer emissões. [E54]. Processar em confinamento reduzido.
PROC5 -Mistura ou combinação nos processos descontínuos de formulação de preparações e artigos (estádios múltiplos e/ou contacto significativo)	n.c.e.	n.c.e.	Providenciar ventilação de extração nos locais onde possam ocorrer emissões. [E54]. Processar em confinamento reduzido.
PROC8a -Transferência de substâncias ou preparações de/para recipientes/grandes contentores em instalações não destinadas a esse fim	Evitar a realização de atividades que envolvam exposição superior a 6 h.	n.c.e.	Providenciar ventilação de extração nos locais onde possam ocorrer emissões. [E54]. Processar em confinamento reduzido.
PROC8b -Transferência de substâncias ou preparações de/para recipientes/grandes	Evitar a realização de atividades que envolvam	n.c.e.	Providenciar ventilação de extração nos locais onde possam ocorrer emissões. [E54].

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



ANEXO: CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO (continuação)

contentores em instalações destinadas a esse fim	exposição superior a 6 h.		Processar em confinamento reduzido.
PROC9 -Transferência de substâncias ou preparações para pequenos contentores (linha de enchimento específica)	n.c.e.	n.c.e.	Providenciar ventilação de extração nos locais onde possam ocorrer emissões. [E54]. Processar em confinamento reduzido.

nce : nenhuma condição específica

3 -Estimativa da exposição e referência à respetiva fonte

3.1 -Ambiente

EE8 -Abordagem qualitativa utilizada para concluir a utilização segura. (consultar documento adicional 2 "Avaliação qualitativa -ambiente", fim da FDS Alargada)

Concentrações previsíveis no ambiente (PEC)

De acordo com a avaliação qualitativa anterior, o cenário mais pessimista de concentrações de exposição utilizada como PEC em estação de tratamento de águas residuais é 1,0E-13mg/L. As PEC para os outros compartimentos não são aplicáveis, porque o hipoclorito de sódio é rapidamente eliminado em contacto com material orgânico e inorgânico e, além disso, é uma substância não volátil.

A exposição indireta dos seres humanos através do ambiente (oral)

O hipoclorito não atingirá o ambiente através do sistema de tratamento de esgotos, uma vez que a rápida transformação do hipoclorito aplicado (como cloro livre disponível, FAC) no sistema de esgotos assegura a ausência de qualquer exposição humana ao hipoclorito. Também nas zonas de recreio próximas dos pontos de descarga de águas residuais cloradas, o potencial para exposição ao hipoclorito proveniente do tratamento de águas residuais é insignificante, uma vez que é inexistente a emissão de hipoclorito não reagente.

Devido às propriedades físico-químicas do hipoclorito de sódio não é considerada a ocorrência da exposição indireta através da cadeia alimentar humana. Portanto, não é considerada a ocorrência de exposição indireta ao hipoclorito de sódio através do ambiente.

3.2 – Saúde humana

Modelo utilizado de ferramenta REACH avançada. (Entradas detalhadas disponíveis mediante solicitação)

Via de exposição	Concentrações de hipoclorito de sódio		Quociente de Caracterização do Risco (QCR)		
	Valor	Unidade	Inalação	dérmica	combinada
Exposição de longa duração, local, inalação - PROC1	0,02	mg/m ³	0,01	n.a	n.a
Exposição de longa duração, local, inalação - PROC2	1,10	mg/m ³	0,71	n.a	n.a
Exposição de longa duração, local, inalação - PROC3	1,10	mg/m ³	0,71	n.a	n.a
Exposição de longa duração, local, inalação - PROC4	1,20	mg/m ³	0,77	n.a	n.a
Exposição de longa duração, local, inalação - PROC5	1,25	mg/m ³	0,81	n.a	n.a
Exposição de longa duração, local, inalação - PROC8a	1,25	mg/m ³	0,81	n.a	n.a
Exposição de longa duração, local, inalação - PROC8b	1,25	mg/m ³	0,81	n.a	n.a
Exposição de longa duração, local, inalação - PROC9	0,91	mg/m ³	0,59	n.a	n.a

n.a = não aplicável

4 - Instruções para o Utilizador a Jusante avaliar se está a trabalhar dentro dos limites definidos pelo Cenário de Exposição

As instruções são baseadas nas condições de funcionamento assumidas, que podem não ser aplicáveis a todas as instalações. Portanto, poderá ser necessário um dimensionamento para definir as medidas de gestão de risco

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



ANEXO: CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO (continuação)

apropriadas e específicas para a instalação. Se o dimensionamento revelar uma condição de utilização não segura (ou seja., RCRs >1), são necessárias medidas de gestão de riscos adicionais ou uma avaliação de segurança química específica para instalação.

Anexo 7

Uso em limpeza industrial - Cenário de Exposição 7

1 – Título do Cenário de Exposição: Uso em limpeza industrial	
Lista de todos os descritores da utilização relacionados com a fase do ciclo de vida	
SU 3 Utilizações industriais: A utilização de substâncias estremes ou em preparações em instalações industriais SU 4 Fabrico de produtos alimentares PC 35 Produtos de limpeza e lavagem (incluindo produtos à base de solventes)	
Nome do cenário individual ambiental e respetiva categoria de emissão para o ambiente (ERC)	
ERC6b Utilização industrial de auxiliares à transformação reativos	
Nome(s) dos cenários individuais para a exposição dos trabalhadores e categorias de processo (PROC) correspondentes	
PROC5 Mistura ou combinação nos processos descontínuos de formulação de preparações e artigos (estádios múltiplos e/ou contacto significativo) PROC7 Pulverização em contexto e aplicação industrial PROC8a Transferência de substâncias ou preparações de/para recipientes/grandes contentores em instalações não destinadas a esse fim PROC9 Transferência de substâncias ou preparações para pequenos contentores (linha de enchimento específica) PROC10 Aplicação por rolo ou pincel PROC13 Tratamento de artigos por vazamento e imersão	
2 -Condições operacionais e medidas de gestão do risco	
2.1 -Controlo da exposição ambiental	
Cenário individual que controla a exposição dos trabalhadores para a ERC6b	
Características do produto	A substância é uma estrutura única. Não-hidrofóbico. O hipoclorito de sódio tem um baixo potencial de bioacumulação. Concentração: < 25%
Tonelagem europeia	250-450 000 toneladas por ano de solução de hipoclorito de sódio (5% solução).
Frequência e duração da utilização	Libertação contínua. Dias de emissão: 360 dias/ano
Fatores ambientais não influenciados pela gestão do risco	Fator 10 de diluição da água doce local Fator 100 de diluição da água salgada local
Outras Condições Operacionais de utilização que afetam a exposição ambiental	Evitar libertações para o ambiente (águas de superfície ou solo) ou para águas residuais. No entanto, o hipoclorito de sódio é considerado de desaparecimento rápido de todos os cenários apresentados, tanto por rápida redução no efluente da fábrica como no esgoto. Portanto, não são expectáveis libertações no ambiente. Na pior dos cenários, o cloro livre existente no efluente é medido como cloro residual total (TRC) e é calculado para ser inferior a 1,0E - 13 mg/L.
Condições técnicas e medidas ao nível dos processos (fonte) para evitar a libertação	As práticas comuns variam conforme as instalações e devem estar em conformidade com a Diretiva Biocidas 98/8/CE.
Condições técnicas no local e medidas para reduzir ou limitar as descargas, emissões para o ar e libertação para o solo	O risco para o ambiente é provocado pela exposição de água doce. Tratamento necessário das águas residuais nas instalações. Evitar a descarga da substância diretamente no meio ambiente, sendo necessário o tratamento das águas residuais.

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



ANEXO: CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO (continuação)

Medidas organizacionais para evitar/limitar a libertação a partir das instalações	Evitar descargas ambientais em conformidade com a regulamentação aplicável
Condições e medidas relacionadas com a estação de tratamento municipal e industrial de esgotos	É necessário o tratamento das águas residuais para remover quaisquer compostos orgânicos residuais e cloro que possam existir.
Condições e medidas relacionadas com o tratamento externo das águas residuais	O tratamento externo e a eliminação dos resíduos deve ser realizado em conformidade com as regulamentações locais e/ou nacionais.

2.2 -Controlo da exposição dos trabalhadores

Cenário individual que controla a exposição dos trabalhadores para as PROC 5, 7, 8a, 9, 10,13

CONDIÇÕES GERAIS APLICÁVEIS A TODAS AS ATIVIDADES

- G12 -Abrange a percentagem da substância no produto até 25 % (salvo especificação em contrário).
- G2 -Abrange as exposições diárias até 8 horas (salvo especificação em contrário).
- OC8 – Interior
- Medidas de gestão de risco e outras medidas relacionadas com a proteção, higiene e avaliação da saúde pessoal: Referência cruzada para o quadro. Medidas Gerais de Gestão de Risco (Avaliação Qualitativa da Exposição, consultar o documento adicional 1, fim da FDS alargada)

CONDIÇÕES ESPECÍFICAS APLICÁVEIS A ATIVIDADES ESPECÍFICAS

Cenário individual	Duração da utilização	Concentração da substância	Medidas de Gestão de Risco
PROC5 -Mistura ou combinação nos processos descontínuos de formulação de preparações e artigos (estádios múltiplos e/ou contacto significativo)	n.c.e.	n.c.e.	Providenciar ventilação de extração nos locais onde possam ocorrer emissões. [E54]. Processar em confinamento reduzido.
PROC 7 – Pulverização em contexto e aplicação industrial	OC28 -Evitar a realização de atividades envolvam exposição superior a 4 horas.	n.c.e.	Providenciar ventilação de extração nos locais onde possam ocorrer emissões. [E54]. Processo em confinamento médio; Minimiza a exposição devido a espaço parcialmente ventilado do operador ou do equipamento.
PROC8a -Transferência de substâncias ou preparações de/para recipientes/grandes contentores em instalações não destinadas a esse fim	Evitar a realização de atividades que envolvam exposição superior a 6 h.	n.c.e.	Providenciar ventilação de extração nos locais onde possam ocorrer emissões. [E54]. Processar em confinamento reduzido.
PROC9 -Transferência de substâncias ou preparações para pequenos contentores (linha de enchimento específica)	n.c.e.	n.c.e.	Providenciar ventilação de extração nos locais onde possam ocorrer emissões. [E54]. Processar em confinamento reduzido.
PROC 10: Aplicação por rolo ou pincel	n.c.e.	n.c.e.	Providenciar ventilação de extração nos locais onde possam ocorrer emissões. [E54]. Processar em confinamento médio.
PROC 13: Tratamento de artigos por vaporização e imersão	n.c.e.	n.c.e.	Providenciar ventilação de extração nos locais onde possam ocorrer emissões. [E54]. Processar em confinamento

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



ANEXO: CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO (continuação)

por vazamento e imersão			médio. Exposição mínima devido a espaço parcialmente ventilado do operador ou do equipamento.
-------------------------	--	--	---

nce : nenhuma condição específica

3 - Estimativa da exposição e referência à respetiva fonte

3.1 - Ambiente

EE8 -Abordagem qualitativa utilizada para concluir a utilização segura. (consultar documento adicional 2 "Avaliação qualitativa -ambiente", fim da FDS Alargada)

Concentrações previsíveis no ambiente (PEC)

De acordo com a avaliação qualitativa anterior, o cenário mais pessimista de concentrações de exposição utilizada como PEC em estação de tratamento de águas residuais é 1,0E-13mg/L. As PEC para os outros compartimentos não são aplicáveis, porque o hipoclorito de sódio é rapidamente eliminado em contacto com material orgânico e inorgânico e, além disso, é uma substância não volátil.

A exposição indireta dos seres humanos através do ambiente (oral)

O hipoclorito não atingirá o ambiente através do sistema de tratamento de esgotos, uma vez que a rápida transformação do hipoclorito aplicado (como cloro livre disponível, FAC) no sistema de esgotos assegura a ausência de qualquer exposição humana ao hipoclorito. Também nas zonas de recreio próximas dos pontos de descarga de águas residuais cloradas, o potencial para exposição ao hipoclorito proveniente do tratamento de águas residuais é insignificante, uma vez que é inexistente a emissão de hipoclorito não reagente. Devido às propriedades físico-químicas do hipoclorito de sódio não é considerada a ocorrência da exposição indireta através da cadeia alimentar humana. Portanto, não é considerada a ocorrência de exposição indireta ao hipoclorito de sódio através do ambiente.

3.2 – Saúde humana

Modelo utilizado de ferramenta REACH avançada. (Entradas detalhadas disponíveis mediante solicitação)

Via de exposição	Concentrações de hipoclorito de sódio		Quociente de Caracterização do Risco (QCR)		
	Valor	Unidade	Inalação	dérmica	combinada
Exposição de longa duração, local, inalação - PROC5	1,25	mg/m ³	0,81	n.a	n.a
Exposição de longa duração, local, inalação - PROC7	1,20	mg/m ³	0,77	n.a	n.a
Exposição de longa duração, local, inalação - PROC8a	1,25	mg/m ³	0,81	n.a	n.a
Exposição de longa duração, local, inalação - PROC9	0,91	mg/m ³	0,59	n.a	n.a
Exposição de longa duração, local, inalação - PROC10	1,00	mg/m ³	0,65	n.a	n.a
Exposição de longa duração, local, inalação - PROC13	0,70	mg/m ³	0,45	n.a	n.a

n.a = não aplicável

4 - Instruções para o Utilizador a Jusante avaliar se está a trabalhar dentro dos limites definidos pelo Cenário de Exposição

As instruções são baseadas nas condições de funcionamento assumidas, que podem não ser aplicáveis a todas as instalações. Portanto, poderá ser necessário um dimensionamento para definir as medidas de gestão de risco apropriadas e específicas para a instalação. Se o dimensionamento revelar uma condição de utilização não segura (ou seja., RCRs >1), são necessárias medidas de gestão de riscos adicionais ou uma avaliação de segurança química específica para instalação.

Anexo 8

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



ANEXO: CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO (continuação)

Uso em limpeza profissional - Cenário de Exposição 8

1 – Título do Cenário de Exposição: Uso em limpeza profissional	
Lista de todos os descritores da utilização relacionados com a fase do ciclo de vida	
SU 22 Utilizações profissionais: Domínio público (administração, educação, entretenimento, serviços, artesanato) PC 35 Produtos de limpeza e lavagem (incluindo produtos à base de solventes)	
Nome do cenário individual ambiental e respetiva categoria de emissão para o ambiente (ERC)	
ERC8a Utilização interior dispersiva e generalizada de auxiliares à transformação em sistemas abertos ERC8b Utilização interior dispersiva e generalizada de substâncias reativas em sistemas abertos ERC8d Utilização exterior dispersiva e generalizada de auxiliares à transformação em sistemas abertos ERC8e Utilização exterior dispersiva e generalizada de substâncias reativas em sistemas abertos	
Nome(s) dos cenários individuais para a exposição dos trabalhadores e categorias de processo (PROC) correspondentes	
PROC5 Mistura ou combinação nos processos descontínuos de formulação de preparações e artigos (estádios múltiplos e/ou contacto significativo) PROC9 Transferência de substâncias ou preparações para pequenos contentores (linha de enchimento específica) PROC10 Aplicação por rolo ou pincel PROC11 Pulverização fora de contexto e/ou aplicação industrial PROC13 Tratamento de artigos por vazamento e imersão PROC15 Utilização de um reagente para laboratório	
2 -Condições operacionais e medidas de gestão do risco	
2.1 -Controlo da exposição ambiental	
Cenário individual que controla a exposição dos trabalhadores para as ERC8a, 8b, 8d, 8e	
Características do produto	A substância é uma estrutura única. Não-hidrofóbico. O hipoclorito de sódio tem um baixo potencial de bioacumulação. Concentração: < 5%
Tonelagem europeia	250-450 000 toneladas por ano de solução de hipoclorito de sódio.
Frequência e duração da utilização	Libertação contínua. Dias de emissão: 365 dias/ano
Fatores ambientais não influenciados pela gestão do risco	Fator 10 de diluição da água doce local Fator 100 de diluição da água salgada local
Outras Condições Operacionais de utilização que afetam a exposição ambiental	Evitar liberações para o ambiente (águas de superfície ou solo) ou para águas residuais. No entanto, o hipoclorito de sódio é considerado de desaparecimento rápido de todos os cenários apresentados, tanto por rápida redução no efluente da fábrica como no esgoto. Portanto, não são expectáveis liberações no ambiente. Na pior dos cenários, o cloro livre existente no efluente é medido como cloro residual total (TRC) e é calculado para ser inferior a 1,0E - 13 mg/L.
Condições técnicas e medidas ao nível dos processos (fonte) para evitar a libertação	As práticas comuns variam conforme as instalações e devem estar em conformidade com a Diretiva Biocidas 98/8/CE.
Condições técnicas no local e medidas para reduzir ou limitar as descargas, emissões para o ar e libertação para o solo	O NaClO deve ser completamente reduzido para cloreto de sódio durante o processo de modo a evitar liberações graves para o ambiente.
Medidas organizacionais para evitar/limitar a libertação a partir das instalações	Evitar descargas ambientais em conformidade com a regulamentação aplicável
Condições e medidas relacionadas com a estação de tratamento municipal e industrial de esgotos	É necessário o tratamento das águas residuais para remover quaisquer compostos orgânicos residuais e cloro que possam existir.

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



ANEXO: CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO (continuação)

Condições e medidas relacionadas com o tratamento externo das águas residuais	O tratamento externo e a eliminação dos resíduos deve ser realizado em conformidade com as regulamentações locais e/ou nacionais.
---	---

2.2 -Controlo da exposição dos trabalhadores

Cenário individual que controla a exposição dos trabalhadores para as PROC 5, 9, 10, 11, 13, 15

CONDIÇÕES GERAIS APLICÁVEIS A TODAS AS ATIVIDADES

- G11 - Abrange a percentagem da substância no produto até 5% (salvo especificação em contrário).
- G2 - Abrange as exposições diárias até 8 horas (salvo especificação em contrário).
- OC8 - Interior
- Medidas de gestão de risco e outras medidas relacionadas com a proteção, higiene e avaliação da saúde pessoal: Referência cruzada para o quadro. Medidas Gerais de Gestão de Risco (Avaliação Qualitativa da Exposição, consultar o documento adicional 1, fim da FDS alargada)

CONDIÇÕES ESPECÍFICAS APLICÁVEIS A ATIVIDADES ESPECÍFICAS

Cenário individual	Duração da utilização	Concentração da substância	Medidas de Gestão de Risco
PROC5 -Mistura ou combinação nos processos descontínuos de formulação de preparações e artigos (estádios múltiplos e/ou contacto significativo)	n.c.e.	n.c.e.	Providenciar uma ventilação geral de boa qualidade. A ventilação natural é através das portas, janelas, etc. Ventilação controlada significa que o ar é fornecido ou extraído por um ventilador motorizado. [E1] Processar em confinamento reduzido.
PROC9 -Transferência de substâncias ou preparações para pequenos contentores (linha de enchimento específica)	n.c.e.	n.c.e.	Providenciar uma ventilação geral de boa qualidade. A ventilação natural é através das portas, janelas, etc. Ventilação controlada significa que o ar é fornecido ou extraído por um ventilador motorizado. [E1] Processar em confinamento reduzido.
PROC 10: Aplicação por rolo ou pincel	OC28 -Evitar a realização de atividades envolvam exposição superior a 4 horas.	n.c.e.	Providenciar uma ventilação geral de boa qualidade. A ventilação natural é através das portas,
PROC 11: Pulverização fora de contexto e/ou aplicação industrial	OC27 -Evitar a realização de atividades que envolvam exposição superior a 1 hora.	n.c.e.	Providenciar uma ventilação geral de boa qualidade. A ventilação natural é através das portas, janelas, etc. Ventilação controlada significa que o ar é fornecido ou extraído por um ventilador motorizado. [E1] Processar em confinamento reduzido.
PROC 13: Tratamento de artigos	OC28 -Evitar a realização de atividades envolvam	n.c.e.	Providenciar uma ventilação geral de boa qualidade. A ventilação natural é através das portas, janelas, etc. Ventilação controlada significa que o ar é

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



ANEXO: CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO (continuação)

por vazamento e imersão	envolvam exposição superior a 4 horas.	n.c.e.	controlada significa que o ar é fornecido ou extraído por um ventilador motorizado. [E1] Processar em confinamento reduzido.
PROC 15: Utilização de um reagente para laboratório	n.c.e.	n.c.e.	Providenciar uma ventilação geral de boa qualidade. A ventilação natural é através das portas, janelas, etc. Ventilação controlada significa que o ar é fornecido ou extraído por um ventilador motorizado.

n.c.e. : nenhuma condição específica

3 - Estimativa da exposição e referência à respetiva fonte

3.1 - Ambiente

EE8 -Abordagem qualitativa utilizada para concluir a utilização segura. (consultar documento adicional 2 "Avaliação qualitativa -ambiente", fim da FDS Alargada)

Concentrações previsíveis no ambiente (PEC) De acordo com a avaliação qualitativa anterior, o cenário mais pessimista de concentrações de exposição utilizada como PEC em estação de tratamento de águas residuais é 1,0E-13mg/L. As PEC para os outros compartimentos não são aplicáveis, porque o hipoclorito de sódio é rapidamente eliminado em contacto com material orgânico e inorgânico e, além disso, é uma substância não volátil.

A exposição indireta dos seres humanos através do ambiente (oral)

O hipoclorito não atingirá o ambiente através do sistema de tratamento de esgotos, uma vez que a rápida transformação do hipoclorito aplicado (como cloro livre disponível, FAC) no sistema de esgotos assegura a ausência de qualquer exposição humana ao hipoclorito. Também nas zonas de recreio próximas dos pontos de descarga de águas residuais cloradas, o potencial para exposição ao hipoclorito proveniente do tratamento de águas residuais é insignificante, uma vez que é inexistente a emissão de hipoclorito não reagente. Devido às propriedades físico-químicas do hipoclorito de sódio não é considerada a ocorrência da exposição indireta através da cadeia alimentar humana. Portanto, não é considerada a ocorrência de exposição indireta ao hipoclorito de sódio através do ambiente.

3.2 – Saúde humana

Modelo utilizado de ferramenta REACH avançada. (Entradas detalhadas disponíveis mediante solicitação)

Via de exposição	Concentrações de hipoclorito de sódio		Quociente de Caracterização do Risco (QCR)		
	Valor	Unidade	Inalação	dérmica	combinada
Exposição de longa duração, local, inalação - PROC5	1,00	mg/m ³	0,65	n.a	n.a
Exposição de longa duração, local, inalação - PROC9	1,10	mg/m ³	0,71	n.a	n.a
Exposição de longa duração, local, inalação - PROC10	1,20	mg/m ³	0,77	n.a	n.a
Exposição de longa duração, local, inalação - PROC11	1,00	mg/m ³	0,65	n.a	n.a
Exposição de longa duração, local, inalação - PROC13	1,20	mg/m ³	0,77	n.a	n.a
Exposição de longa duração, local, inalação - PROC15	0,85	mg/m ³	0,55	n.a	n.a

n.a = não aplicável

4 - Instruções para o Utilizador a Jusante avaliar se está a trabalhar dentro dos limites definidos pelo Cenário de Exposição

As instruções são baseadas nas condições de funcionamento assumidas, que podem não ser aplicáveis a todas as instalações. Portanto, poderá ser necessário um dimensionamento para definir as medidas de gestão de risco

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



ANEXO: CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO (continuação)

apropriadas e específicas para a instalação. Se o dimensionamento revelar uma condição de utilização não segura (ou seja., RCRs >1), são necessárias medidas de gestão de riscos adicionais ou uma avaliação de segurança química específica para instalação.

Anexo 9

Utilização pelo consumidor - Cenário de Exposição 9

1 – Título do Cenário de Exposição: Utilização pelo consumidor	
Lista de todos os descritores da utilização relacionados com a fase do ciclo de vida	
SU 21 Utilização pelo consumidor: Habitações particulares (= público em geral = consumidores)	
Nome do cenário individual ambiental e respetiva categoria de emissão para o ambiente (ERC)	
ERC8a Utilização interior dispersiva e generalizada de auxiliares à transformação em sistemas abertos ERC8b Utilização interior dispersiva e generalizada de substâncias reativas em sistemas abertos ERC8d Utilização exterior dispersiva e generalizada de auxiliares à transformação em sistemas abertos ERC8e Utilização exterior dispersiva e generalizada de substâncias reativas em sistemas abertos	
Nome(s) dos cenários individuais para o consumidor e PCs correspondentes	
PC 34: Corantes para têxteis, produtos para impregnação e acabamento; incluindo branqueadores e outros auxiliares de processamento PC 35: Produtos de limpeza e lavagem (incluindo produtos à base de solventes) PC 37: Produtos químicos de tratamento da água	
2 -Condições operacionais e medidas de gestão do risco	
2.1 -Controlo da exposição ambiental	
Cenário individual que controla a exposição dos trabalhadores para as ERC8a, 8b, 8d, 8e	
Características do produto	A substância é uma estrutura única. Não-hidrofóbico. O hipoclorito de sódio tem um baixo potencial de bioacumulação. Concentração: < 15 % (habitualmente 3 – 5 %)
Tonelagem europeia	118,57 kt por ano em Cl ₂ equivalente
Frequência e duração da utilização	Libertação contínua. Dias de emissão: 365 dias/ano
Fatores ambientais não influenciados pela gestão do risco	Fator 10 de diluição da água doce local Fator 100 de diluição da água salgada local
Outras Condições Operacionais de utilização que afetam a exposição ambiental	Evitar liberações diretas para o ambiente (águas de superfície ou solo). No entanto, o hipoclorito de sódio é considerado de desaparecimento rápido de todos os cenários apresentados, tanto por rápida redução no efluente da fábrica como no esgoto. Portanto, não são expectáveis liberações no ambiente. No pior dos cenários, o cloro livre existente no efluente é medido como cloro residual total (TRC) e é calculado para ser inferior a 1,0E -13 mg/L.
Condições técnicas e medidas ao nível dos processos (fonte) para evitar a libertação	As práticas comuns variam e devem cumprir as instruções nos rótulos da embalagem.
Medidas organizacionais para evitar/limitar a libertação a partir das instalações	Evitar descargas ambientais em conformidade com as instruções no rótulo da embalagem.
Condições e medidas relacionadas com a estação de tratamento municipal e industrial de esgotos	As águas residuais domésticas são tratadas na unidade tratamento de esgotos municipal que leva à eliminação de qualquer cloro existente através da reação com substâncias orgânicas e inorgânicas presentes nas águas residuais.
Condições e medidas relacionadas com o tratamento externo das águas	O tratamento externo e a eliminação dos resíduos deve ser realizado em

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



ANEXO: CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO (continuação)

com o tratamento externo das águas residuais

conformidade com as regulamentações locais e/ou nacionais.

2.2 -Controlo da exposição do consumidor

Cenário individual que controla a exposição dos consumidores para PC 34, 35, 37

Características do produto

Concentração: <= 12,5 % (habitualmente 3 – 5 %)

Estado físico: Líquido

Pressão do vapor: 2,5 kPa a 20 °C

Quantidades utilizadas

NA

Frequência e duração da utilização/exposição

Duração [para contacto]: < 30 min. (limpeza e branqueamento)

Frequência [para limpeza de uma pessoa]: 2/7 dias por semana

Frequência [para branqueamento de uma pessoa]: 1/7 dias por semana (branqueamento da roupa) e 4 dias (pulverização)

Absorção [oral]: como NaClO 0,003 mg/kg/dia para pessoa com 60 kg e 0,0033 mg/kg/dia para crianças com peso de 30 kg

Fatores humanos não influenciados pela gestão do risco

Os consumidores podem ser expostos à formulação quando estão a fazer o doseamento do produto em água e para a preparação (solução de limpeza; inalação, dérmica, oral). A exposição à solução ocorre predominantemente devido a uso inadequado, como por exemplo um enxaguamento deficiente, salpicos na pele ou beber a solução de limpeza.

Outras condições operacionais que afetam a exposição dos consumidores

Volume de ar interior: mín. 4 m³, grau de ventilação: mín. 0,5/h

Condições e medidas relacionadas com a informação e recomendações de comportamento aos consumidores

As notas de segurança e de aplicação no rótulo do produto e/ou folheto da embalagem.

Condições e medidas relacionadas com a proteção e higiene pessoal

Nenhuma

3 -Estimativa da exposição e referência à respetiva fonte

3.1 - Ambiente

EE8 -Abordagem qualitativa utilizada para concluir a utilização segura. (consultar documento adicional 2 "Avaliação qualitativa -ambiente", fim da FDS Alargada)

Concentrações previsíveis no ambiente (PEC)

De acordo com a avaliação qualitativa anterior, o cenário mais pessimista de concentrações de exposição utilizada como PEC em estação de tratamento de águas residuais é 1,0E-13mg/L. As PEC para os outros compartimentos não são aplicáveis, porque o hipoclorito de sódio é rapidamente eliminado em contacto com material orgânico e inorgânico e, além disso, é uma substância não volátil.

A exposição indireta dos seres humanos através do ambiente (oral)

O hipoclorito não atingirá o ambiente através do sistema de tratamento de esgotos, uma vez que a rápida transformação do hipoclorito aplicado (como cloro livre disponível, FAC) no sistema de esgotos assegura a ausência de qualquer exposição humana ao hipoclorito. Também nas zonas de recreio próximas dos pontos de descarga de águas residuais cloradas, o potencial para exposição ao hipoclorito proveniente do tratamento de águas residuais é insignificante, uma vez que é inexistente a emissão de hipoclorito não reagente. Devido às propriedades físico-químicas do hipoclorito de sódio não é considerada a ocorrência da exposição indireta através da cadeia alimentar humana. Portanto, não é considerada a ocorrência de exposição indireta ao hipoclorito de sódio através do ambiente.

3.2 – Saúde humana

Os valores de exposição oral a curto prazo (aguda) foram calculados para cenários aplicáveis de cenário de utilização por parte de consumidores (água potável). As estimativas foram baseadas nos pressupostos mais conservadores. Consequentemente, estes valores representam os piores cenários.

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



ANEXO: CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO (continuação)

Conclusões da avaliação de exposição do consumidor a curto prazo para o hipoclorito de sódio

Cenário	Inalação		Dérmica		Oral	
	Unidade mg/m ³	Método	Unidade mg/kg	Método	Unidade mg/kg	Método
Água potável (adulto)	--	--	--	--	0,0003	Calculado
Água potável (criança 10 anos)	--	--	--	--	0,0007	Calculado

Os valores de utilização por parte do consumidor a curto e longo prazo foram calculados para todos os cenários aplicáveis. A via de inalação não foi aplicável para nenhum dos cenários. Os valores mais elevados de exposição foram obtidos para o cenário de beber água, resultando numa exposição oral de 0,0007 mg/kg mc e uma exposição total de 0,012 mg/kg mc (0,011 como média Cl₂). O valor total é calculado, assumindo o consumo diário de 2 L de água potável.

O quadro seguinte apresenta um resumo das concentrações de exposição de longa duração de utilização por parte do consumidor para todos os cenários de exposição aplicáveis. As estimativas foram baseadas nos pressupostos mais conservadores. Consequentemente, estes valores representam os piores cenários.

Conclusões da avaliação de exposição do consumidor para o hipoclorito de sódio

Cenário	Inalação		Dérmica		Oral		Total	
	Unidade mg/m ³ /dia	Método	Unidade mg/kg/dia	Método	Unidade mg/kg/dia	Unidade mg/m ³ /dia	Unidade mg/kg/mc/dia	Justificação
Total uso doméstico							0,037 (0,035 como média Cl ₂)	EASE
Branqueamento de roupa/ Pré-tratamento	--	--	0,002	EASE/Calculado	--	--	0,002	EASE
Limpeza de superfície dura	--	--	0,035	EASE/Calculado	--	--	0,035	EASE
Exposição de inalação	0,00168	EASE/Calculado	--	--	--	--	3.05E-06	EASE

Para as concentrações mais elevadas de exposição de longa duração de utilização por parte do consumidor foram calculados para a limpeza de superfície dura para uso doméstico com exposições dérmicas de 0,002 mg/kg mc/dia e 0,035 mg/m³/dia e exposição de inalação de 0,00168 mg/m³/dia, resultando em 0,037 mg/kg mc/dia de total de exposição combinada.

4 - Instruções para o Utilizador a Jusante avaliar se está a trabalhar dentro dos limites definidos pelo Cenário de Exposição

Não se aplica.

As informações constantes desta ficha são baseadas nos nossos melhores conhecimentos até à data de publicação, e são prestadas de boa fé. Devem no entanto ser entendidas como guia, não constituindo garantia, uma vez que as operações com o produto não estão sob nosso controlo, não assumindo esta empresa, qualquer responsabilidade por perdas ou danos daí resultantes. Estas informações não dispensam, em nenhum caso, ao utilizador do produto de cumprir e respeitar a legislação e regulamentos aplicáveis ao produto, à segurança, à higiene e à protecção da saúde do Homem e do meio ambiente, e de efectuar suficiente verificação e teste processual de eficácia. Os trabalhadores envolvidos e responsáveis pela área de segurança deverão ter acesso às informações constantes desta ficha de forma a garantir a segurança na armazenagem, manuseamento e transporte deste produto.

FIM DA FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA

	FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA	Página : 1/13
		Edição revista Nº: 9.0
		Data da revisão : 2020-04-13
		Substitui a ficha: 2018-07-13
Oxigénio/ Alphagaz™ 1 Oxigénio/ Alphagaz™ 2 Oxigénio/ Lasal™ 2003/ Oxigénio C / Oxigénio Aviação / Alphagaz™ AUTO IV O2		097A-2
		País : PT / Idioma : PT



Perigo

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

1.1. Identificador do produto

Designação Comercial	: Oxigénio/ Alphagaz™ 1 Oxigénio/ Alphagaz™ 2 Oxigénio/ Lasal™ 2003/ Oxigénio C / Oxigénio Aviação / Alphagaz™ AUTO IV O2
Nº Ficha de Segurança	: 097A-2
Denominação química	: Oxigénio N.º CAS : 7782-44-7 N.º CE : 231-956-9 Número de índice CE : 008-001-00-8
Registo nº	: Enumerados nos Anexos IV/ V do REACH, isentos de registo.
Fórmula química	: O2

1.2. Utilizações identificadas relevantes da substância ou mistura e utilizações desaconselhadas

Utilizações pertinentes identificados	: Industrial e Profissional. Efectuar a avaliação de riscos antes de usar. Uso em laboratório. Gás de teste/ Gás de calibração. Tratamento de águas para consumo humano. Gás de protecção para processos de soldadura. Gas laser. Usado para a fabricação de componentes electrónicos/ fotovoltaicos. Para mais informações contacte o fornecedor.
Utilizações desaconselhadas	: Para consumidores.

1.3. Identificação do fornecedor da ficha de dados de segurança

Identificação da Empresa

S.P.A.L."ARLIQUIDO" Lda.
Rua Dr. António Loureiro Borges, 4 - 2º ; Telf. +351 214 164 900
1495-131 ALGÉS Portugal
Apoio ao Cliente: +351 800 784 333; Telf Emergência : +351 800 209 902
[E-mail: linha.directa@airliquide.com](mailto:linha.directa@airliquide.com) - www.airliquide.pt

Pessoa competente responsável da ficha de dados de segurança.

linhadirecta@airliquide.com

1.4. Número de telefone de emergência

Número de telefone de emergência[24h/7] : Centro Inf. Antivenenos : +351 800 250 250.

	FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA	Página : 2/13
		Edição revista Nº: 9.0
		Data da revisão : 2020-04-13
		Substitui a ficha: 2018-07-13
Oxigénio/ Alphagaz™ 1 Oxigénio/ Alphagaz™ 2 Oxigénio/ Lasal™ 2003/ Oxigénio C / Oxigénio Aviação / Alphagaz™ AUTO IV O2		097A-2
		País : PT / Idioma : PT

País	Organização/Empresa	Direcção	Número de emergência	Comentário
Portugal	Centro de Informação Antivenenos Instituto Nacional de Emergência Médica	Rua Almirante Barroso, 36 1000-013 Lisboa	+351 800 250 250	

SECÇÃO 2: Identificação dos perigos

2.1. Classificação da substância ou mistura

Classificação de acordo com o regulamento (CE) Nº 1272/2008 [CLP]

Perigos físicos Gases comburentes, categoria 1 **H270**
Gases sob pressão : Gás comprimido **H280**

2.2. Elementos do rótulo

Rotulagem de acordo com o Regulamento (CE) Nº 1272/2008 [CLP]

Pictogramas de perigo (CRE) :



Palavra-sinal (CLP) :

Perigo

Advertências de perigo (CRE) :

H270 - Pode provocar ou agravar incêndios; comburente.
H280 - Contém gás sob pressão; risco de explosão sob a acção do calor.

Recomendações de prudência (CRE)

- Prevenção : P220 - Manter afastado de matérias combustíveis.
P244 - Manter válvulas e conexões isentas de óleo e gordura.
- Resposta : P370+P376 - Em caso de incêndio: deter a fuga se tal puder ser feito em segurança.
- Armazenagem : P403 - Armazenar em local bem ventilado..

2.3. Outros perigos

: Nenhum. Esta substância/mistura não preenche os critérios PBT do anexo XIII do Regulamento REACH ; Esta substância/mistura não preenche os critérios mPmB do anexo XIII do Regulamento REACH

SECÇÃO 3: Composição/informação sobre os componentes

3.1. Substâncias

Denominação	Identificador do produto	Composição (%)	Classificação de acordo com o regulamento (CE) Nº 1272/2008 [CLP]
Oxigénio	(N.º CAS) 7782-44-7 (N.º CE) 231-956-9 (Número de índice CE) 008-001-00-8 (Registo nº) *1	100	Ox. Gas 1, H270 Press. Gas (Comp.), H280

*1: Enumerados nos Anexos IV/ V do REACH, isentos de registo

*2: Prazo de registo não expirou

*3: Registo não obrigatório. Substância produzida ou importada < 1ton/ano

	FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA	Página : 3/13
		Edição revista Nº: 9.0
		Data da revisão : 2020-04-13
		Substitui a ficha: 2018-07-13
Oxigénio/ Alphagaz™ 1 Oxigénio/ Alphagaz™ 2 Oxigénio/ Lasal™ 2003/ Oxigénio C / Oxigénio Aviação / Alphagaz™ AUTO IV O2		097A-2
		País : PT / Idioma : PT

Não contém outros componentes ou impurezas que possam modificar a classificação do produto.

Texto completo das frases H na secção 16.

Para saber a composição exata do produto, consultar as especificações técnicas da Air Liquide.

3.2. Misturas : Não estabelecido.

SECÇÃO 4: Medidas de primeiros socorros

4.1. Descrição das medidas de primeiros socorros

- Inalação : Retirar a vítima para uma área não contaminada utilizando o equipamento de respiração autónoma. Manter a vítima quente e em repouso. Chamar o médico. Aplicar a respiração artificial se a vítima parar de respirar.
Evacuar a vítima para uma zona não contaminada.
- Contacto com a pele : Não são esperados efeitos adversos para este produto.
- Contacto com os olhos : Não são esperados efeitos adversos para este produto.
- Ingestão : A ingestão não é considerada como uma via potencial de exposição.

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

: A inalação contínua em concentrações superiores a 75% pode causar náuseas, vertigens, dificuldades respiratórias e convulsões.

Ver a secção 11.

4.3. Indicações sobre cuidados médicos urgentes e tratamentos especiais necessários

: Tratar Sintomaticamente.

SECÇÃO 5: Medidas de combate a incêndios

5.1. Meios de extinção

- Meios de extinção adequados : Água pulverizada ou nevoeiro.
- Meios de extinção inadequados : Não utilizar água em jacto para extinguir.

5.2. Perigos especiais decorrentes da substância ou mistura

- Riscos específicos : Alimenta a combustão.
A exposição ao fogo pode provocar rotura e/ou explosão dos recipientes.
- Produtos perigosos da combustão : Nenhum.

5.3. Recomendações para o pessoal de combate a incêndios

- Métodos específicos : Coordenar as medidas de extinção com o incêndio circundante. A exposição ao fogo e radiação pode originar a rotura dos recipientes. Arrefecer os recipientes em perigo com jacto de água protegendo-se. Prevenir a entrada de água do incêndio em esgotos e sistemas de drenagem.
Se possível eliminar a fuga do produto.
Usar água pulverizada para eliminar os fumos se possível.
Remover os recipientes para longe da área de incêndio se isso puder ser feito sem risco.
- Equipamento de protecção especial para o combate a incêndios : Em espaços fechados, utilizar o equipamento de respiração autónoma de pressão positiva.
Vestuário e equipamento (Aparelho de respiração autónomo) normalizado para bombeiros.
EN 469: Vestuário de protecção para bombeiros.
EN 659: Luvas de protecção para bombeiros.

SECÇÃO 6: Medidas a tomar em caso de fugas acidentais

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

	FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA	Página : 4/13
		Edição revista Nº: 9.0
		Data da revisão : 2020-04-13
		Substitui a ficha: 2018-07-13
Oxigénio/ Alphagaz™ 1 Oxigénio/ Alphagaz™ 2 Oxigénio/ Lasal™ 2003/ Oxigénio C / Oxigénio Aviação / Alphagaz™ AUTO IV O2		097A-2
		País : PT / Idioma : PT

: Tentar eliminar a fuga ou derrame.
Evacuar a área.
Monitorizar a concentração de produto derramado.
Utilizar equipamento de respiração autónoma de pressão positiva quando entrar na área a não ser que se comprove que a atmosfera é respirável.
Eliminar as possíveis fontes de ignição.
Assegurar adequada ventilação de ar.
Impedir a entrada do produto em esgotos, fossas, caves ou qualquer outro lugar onde sua acumulação possa ser perigosa.
Actuar de acordo com o plano de emergência local.
Manter-se contra o vento.

6.1.1 Para o pessoal não envolvido na resposta à emergência

Afastar o pessoal supérfluo. Consulte a seção 8 do SDS para obter mais informações sobre equipamentos de proteção individual.

6.1.2 Para o pessoal responsável pela resposta à emergência

Consulte a seção 5.3 do SDS para obter mais informações.

6.2. Precauções a nível ambiental

: Tentar eliminar a fuga ou derrame.

6.3. Métodos e materiais de confinamento e limpeza

: Ventile a área.

6.4. Remissão para outras secções

: Ver também as secções 8 e 13.

SECÇÃO 7: Manuseamento e armazenagem

7.1. Precauções para um manuseamento seguro

Uso seguro do produto

: A substância deve ser manipulada de acordo com as regras de boas práticas de higiene industrial e procedimentos de segurança.
Só pessoas experientes e devidamente treinadas devem manusear gases comprimidos sob pressão.
Considerar sistemas de alívio de pressão nas instalações de gás.
Verifique que o conjunto do sistema de gás foi, ou é regularmente, verificado, antes de usar, no que respeita a fugas.
Não fumar durante o manuseamento do produto.
Manter o equipamento livre de óleo e gordura. Para mais indicações, consultar o documento EIGA Doc.33 - Limpeza de equipamento para Serviços em Oxigénio, disponível em <http://www.eiga.eu>.
Não utilizar óleos ou gordura.
Utilizar somente equipamentos com especificação apropriada a este produto e à sua pressão e temperatura de fornecimento. Contactar o seu fornecedor de gás em caso de dúvidas.
Utilizar somente lubrificantes e vedantes aprovados para oxigénio.
Usar apenas equipamentos limpos para serviços em oxigénio e capacitado para suportar a pressão da garrafa.
Evitar retorno de água, ácidos e bases.
Não respirar o gás.

	FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA	Página : 5/13
		Edição revista Nº: 9.0
		Data da revisão : 2020-04-13
		Substitui a ficha: 2018-07-13
Oxigénio/ Alphagaz™ 1 Oxigénio/ Alphagaz™ 2 Oxigénio/ Lasal™ 2003/ Oxigénio C / Oxigénio Aviação / Alphagaz™ AUTO IV O2		097A-2
		País : PT / Idioma : PT

Manuseamento seguro dos recipientes de gás : Seguir as instruções do fornecedor para o manuseamento do recipiente.

- Não permitir o retorno do produto para o recipiente.
- Proteger as garrafas de danos materiais, não arrastar, não rodar, deslizar ou deixar cair.
- Usar sempre um equipamento próprio para o transporte/ movimento (mecânico, manual, etc) das garrafas, mesmo em curtas distâncias.
- Manter o capacete de protecção da válvula, até que o recipiente esteja fixo contra uma parede, bancada ou numa plataforma, e pronto para uso.
- Se o utilizador detecta qualquer problema com uma válvula de uma garrafa em utilização, interrompa a utilização e contacte o fornecedor.
- Nunca tente reparar ou modificar as válvulas dos recipientes ou dos dispositivos de segurança.
- Válvulas danificadas devem ser imediatamente comunicadas ao fornecedor.
- Mantenha os acessórios da válvula limpos, livres de contaminantes, especialmente óleo e água.
- Recoloque os tampões da válvula de saída ou do recipiente, sempre que este é desligado.
- Feche sempre a válvula do recipiente após cada utilização e quando vazio, mesmo que conectado ao equipamento.
- Nunca tente trasvasar gases de um recipiente para outro.
- Nunca utilize chama directa ou qualquer equipamento eléctrico de aquecimento para elevar a pressão do recipiente.
- Não remover rótulos de identificação do conteúdo das garrafas, dado pelo fornecedor.
- Impedir a entrada de água no recipiente.
- Abrir lentamente a válvula para evitar choque de pressão.
- Os recipientes devem ser armazenados na posição vertical e devidamente seguros para evitar a sua queda.

7.2. Condições de armazenagem segura, incluindo eventuais incompatibilidades

- Respeite todos os regulamentos e normas locais exigidas para a armazenagem dos recipientes.
- Os recipientes não devem ser armazenados em condições que favoreçam a corrosão.
- As protecções das válvulas dos recipientes devem estar sempre colocadas.
- Os recipientes devem ser armazenados na posição vertical e devidamente seguros para evitar a sua queda.
- Os recipientes armazenados devem ser verificados periodicamente, no que respeita ao seu estado geral e possíveis fugas.
- Colocar o recipiente em local bem ventilado, a temperaturas inferiores a 50°C.
- Segregar em armazém os gases inflamáveis de outros produtos inflamáveis.
- Armazenar os recipientes em local livre de risco de incêndios e longe de fontes de calor e de ignição.
- Manter afastado de matérias combustíveis.

7.3. Utilização(ões) final(is) específica(s)

: Nenhum.

SECÇÃO 8: Controlo da exposição/Protecção individual

8.1. Parâmetros de controlo

DNEL (Nível derivado de exposição sem efeito) : Não existem dados disponíveis.

PNEC (Concentração Previsivelmente Sem Efeitos) : Não existem dados disponíveis.

OEL (Limite de exposição ocupacional) : Não existem dados disponíveis.

8.2. Controlo da exposição

	FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA	Página : 6/13
		Edição revista Nº: 9.0
		Data da revisão : 2020-04-13
		Substitui a ficha: 2018-07-13
Oxigénio/ Alphagaz™ 1 Oxigénio/ Alphagaz™ 2 Oxigénio/ Lasal™ 2003/ Oxigénio C / Oxigénio Aviação / Alphagaz™ AUTO IV O2		097A-2
		País : PT / Idioma : PT

8.2.1. Controlos técnicos adequados

- : Garantir ventilação adequada.
Os sistemas sujeitos a pressão devem ser regularmente verificados para detectar eventuais fugas.
Assegure-se que a exposição está abaixo dos limites de exposição ocupacional.
Evitar atmosferas ricas em oxigénio (>23,5%).
Detectores de gases devem ser usados sempre que possam ser libertados gases oxidantes.
Considerar as autorizações de trabalho por exemplo para trabalhos de manutenção.

8.2.2. Equipamento de protecção individual

- : Realizar e documentar a avaliação de riscos em cada área de trabalho para avaliar os riscos relacionados com o uso do produto e para seleccionar o EPI correspondente ao risco mais relevante. As seguintes recomendações devem ser tidas em consideração.
Os equipamentos de protecção EPI devem ser seleccionados de acordo com as normas EN/ISO.



- **Protecção dos ocular/facial** : Usar óculos de segurança com protecção lateral.
Norma EN 166 - Protecção individual dos olhos- especificações.
- **Protecção da pele**
 - **Protecção las mãos** : Usar luvas de trabalho durante o manuseamento de recipientes.
Norma EN 388 - Luvas de protecção contra riscos mecânicos.
 - **Outras** : Considerar o uso de vestuário resistente ao fogo.
Norma EN ISO 14116 - Materiais de limitação de propagação de chama.
Usar sapatos de segurança durante manuseamento de recipientes.
Norma EN ISO 20345 - Equipamento de protecção pessoal - Sapatos de segurança.
- **Protecção respiratória** : Não necessária.
- **Perigos térmicos** : Nenhuma a acrescentar às secções anteriores.

8.2.3. Controlo da exposição ambiental

- : Ter em consideração a regulamentação local relativa a emissões para a atmosfera. Ver a secção 13 para métodos específicos de tratamento de efluentes gasosos.

SECÇÃO 9: Propriedades físico-químicas

9.1. Informações sobre propriedades físicas e químicas de base

Aspecto

- **Estado físico a 20°C / 101.3kPa** : Gasoso.
- **Cor** : Incolor.
- Odor** : Não detectável pelo cheiro.
- Limiar olfactivo** : O limiar de detecção do odor é subjectivo e inadequado para alarme em caso de sobreexposição
- pH** : Não aplicável a gases ou misturas de gases
- Peso molecular** : 32 g/mol
- Ponto de fusão** : -219 °C
- Ponto de ebulição** : -183 °C
- Ponto de inflamação** : Não aplicável a gases ou misturas de gases

**Oxigénio/ Alphagaz™ 1 Oxigénio/ Alphagaz™ 2
Oxigénio/ Lasal™ 2003/ Oxigénio C / Oxigénio
Aviação / Alphagaz™ AUTO IV O2****097A-2**

País : PT / Idioma : PT

Temperatura crítica [°C]	: -118 °C
Taxa de evaporação (éter=1)	: Não aplicável a gases ou misturas de gases
Gama de inflamabilidade	: Não inflamável.
Pressão de vapor [20°C]	: Não aplicável a gases ou misturas de gases
Pressão de vapor [50°C]	: Não aplicável a gases ou misturas de gases
Densidade relativa, gás (ar=1)	: 1,1
Densidade relativa, líquido (água=1)	: 1,1
Solubilidade na água	: 39 mg/l
Coefficiente de partição n-octanol/água [log Kow]	: Não aplicável a produtos inorgânicos
Temperatura de auto-inflamação	: Não inflamável.
Ponto de decomposição [°C]	: Não existem dados disponíveis.
Viscosidade [20°C]	: Desconhecida.
Propriedades explosivas	: Não explosivo.
Propriedades comburentes	: Oxidante.
- Coeficiente de Oxigénio equivalente (Ci)	: 1

9.2. Outras informações

Outros dados : Gás ou vapor mais pesado que o ar. Pode acumular-se em espaços confinados, em especial ao nível ou abaixo do solo.

SECÇÃO 10: Estabilidade e reatividade**10.1. Reatividade**

: Nenhum perigo de reatividade diferente dos descritos nas sub-secções abaixo.

10.2. Estabilidade química

: Estável em condições normais.

10.3. Possibilidade de reações perigosas

: Oxida violentamente as substâncias orgânicas.

10.4. Condições a evitar

: Manter afastado do calor, superfícies quentes, faísca, chama aberta e outras fontes de ignição. Não fumar.

Evitar a humidade nas instalações.

Manter afastado de matérias combustíveis.

Mantenha o equipamento livre de óleo ou gordura.

10.5. Materiais incompatíveis

: Matérias combustíveis.

Consulte o(s) fornecedor(es) destes materiais para recomendações específicas.

Pode reagir violentamente com substâncias combustíveis.

Pode reagir violentamente com substâncias redutoras.

Manter o equipamento livre de óleo e gordura. Para mais indicações, consultar o documento EIGA Doc.33 - Limpeza de equipamento para Serviços em Oxigénio, disponível em <http://www.eiga.eu>.

Em caso de combustão, considerar o perigo potencial de toxicidade devido à presença de polímeros clorados ou fluorados em linhas de oxigénio a alta pressão (> 30 bar).

Para informações adicionais sobre a sua compatibilidade consulte a norma ISO 11114.

Lubrificantes com hidrocarbonetos.

10.6. Produtos de decomposição perigosos

: Nenhum.

	FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA	Página : 8/13
		Edição revista Nº: 9.0
		Data da revisão : 2020-04-13
		Substitui a ficha: 2018-07-13
Oxigénio/ Alphagaz™ 1 Oxigénio/ Alphagaz™ 2 Oxigénio/ Lasal™ 2003/ Oxigénio C / Oxigénio Aviação / Alphagaz™ AUTO IV O2		097A-2
		País : PT / Idioma : PT

SECÇÃO 11: Informação toxicológica

11.1. Informações sobre os efeitos toxicológicos

Toxicidade aguda	: Com base nos dados de preparação disponíveis e princípios relacionados, não se enquadraram nos critérios de classificação.
Corrosão/irritação cutânea	: Com base nos dados de preparação disponíveis e princípios relacionados, não se enquadraram nos critérios de classificação.
Lesões oculares graves/irritação ocular	: Com base nos dados de preparação disponíveis e princípios relacionados, não se enquadraram nos critérios de classificação.
Sensibilização respiratória ou cutânea	: Com base nos dados de preparação disponíveis e princípios relacionados, não se enquadraram nos critérios de classificação.
Mutagenicidade	: Com base nos dados de preparação disponíveis e princípios relacionados, não se enquadraram nos critérios de classificação.
Carcinogenicidade	: Com base nos dados de preparação disponíveis e princípios relacionados, não se enquadraram nos critérios de classificação.
Tóxico para a reprodução : fertilidade	: Com base nos dados de preparação disponíveis e princípios relacionados, não se enquadraram nos critérios de classificação.
Tóxico para a reprodução : feto	: Com base nos dados de preparação disponíveis e princípios relacionados, não se enquadraram nos critérios de classificação.
Toxicidade para órgãos-alvo específicos (STOT) - exposição única	: Com base nos dados de preparação disponíveis e princípios relacionados, não se enquadraram nos critérios de classificação.
Toxicidade para órgãos-alvo específicos (STOT) - exposição repetida	: Com base nos dados de preparação disponíveis e princípios relacionados, não se enquadraram nos critérios de classificação.
Perigo de aspiração	: Não aplicável a gases ou misturas de gases.

SECÇÃO 12: Informação ecológica

12.1. Toxicidade

Avaliação	: Com base nos dados de preparação disponíveis e princípios relacionados, não se enquadraram nos critérios de classificação.
EC50 48 Horas - Daphnia magna [mg/l]	: Não existem dados disponíveis.
EC50 72h - Algae [mg/l]	: Não existem dados disponíveis.
CL50 96 Horas - Peixe [mg/l]	: Não existem dados disponíveis.

12.2. Persistência e degradabilidade

Avaliação	: Com base nos dados de preparação disponíveis e princípios relacionados, não se enquadraram nos critérios de classificação.
------------------	--

12.3. Potencial de bioacumulação

Avaliação	: Não existem dados disponíveis.
------------------	----------------------------------

12.4. Mobilidade no solo

Avaliação	: É difícil o produto provocar poluição do solo ou da água, devido à sua alta volatilidade. Partição em solo é improvável.
------------------	--

12.5. Resultados da avaliação PBT e mPmB

Avaliação	: Não existem dados disponíveis.
------------------	----------------------------------

Oxigénio (7782-44-7)

Esta substância/mistura não preenche os critérios PBT do anexo XIII do Regulamento REACH

	FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA	Página : 9/13
		Edição revista Nº: 9.0
		Data da revisão : 2020-04-13
		Substitui a ficha: 2018-07-13
Oxigénio/ Alphagaz™ 1 Oxigénio/ Alphagaz™ 2 Oxigénio/ Lasal™ 2003/ Oxigénio C / Oxigénio Aviação / Alphagaz™ AUTO IV O2		097A-2
		País : PT / Idioma : PT

Esta substância/mistura não preenche os critérios mPmB do anexo XIII do Regulamento REACH

12.6. Outros efeitos adversos

Outros efeitos adversos : Não existem dados disponíveis.
 Efeito na camada de ozono : Nenhum efeito na camada de ozono.
 Efeito sobre o aquecimento global : Nenhum.

SECÇÃO 13: Considerações relativas à eliminação

13.1. Métodos de tratamento de resíduos

Em caso de necessidade contactar o fornecedor para informações.
 Ao ar livre em local bem ventilado.
 Não descarregar em locais onde sua acumulação possa ser perigosa.
 Assegurar que os níveis de emissões estabelecidos pela regulamentação local não são excedidos.
 Consulte o código de práticas da EIGA (Doc30 "Eliminação de Gases", disponível para download em <http://www.eiga.eu>) para mais informações sobre os métodos adequados de eliminação.
 Devolver o produto não usado ao fornecedor na garrafa original.

Lista de códigos de resíduos perigosos (da Decisão 2000/532 / CE da Comissão, na sua versão alterada) : 16 05 04: Gases em recipientes sob pressão (incluindo halons) contendo substâncias perigosas.

13.2. Informações complementares

: O tratamento e eliminação de resíduos por terceiros deve ser feita de acordo com a legislação local e/ou nacional.

SECÇÃO 14: Informações relativas ao transporte

14.1. Número ONU

N.º ONU : 1072

14.2. Designação oficial de transporte da ONU

Transporte/expedição por via rodoviária/ferroviária (ADR / RID) : OXIGÉNIO COMPRIMIDO
 Transporte/expedição por via aérea (ICAO-TI / IATA-DGR) : Oxygen, compressed
 Transporte/expedição por via marítima (IMDG) : OXYGEN, COMPRESSED

14.3. Classes de perigo para efeitos de transporte

Rotulagem :



2.2 : Gases não inflamáveis, não tóxicos.
 5.1 : Matérias comburentes.

Transporte/expedição por via rodoviária/ferroviária (ADR / RID)

Class : 2.
 Código de classificação : 10.

	FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA	Página : 10/13
		Edição revista Nº: 9.0
		Data da revisão : 2020-04-13
		Substitui a ficha: 2018-07-13
Oxigénio/ Alphagaz™ 1 Oxigénio/ Alphagaz™ 2 Oxigénio/ Lasal™ 2003/ Oxigénio C / Oxigénio Aviação / Alphagaz™ AUTO IV O2		097A-2
		País : PT / Idioma : PT

Número de perigo : 25.



Restrição em túnel : E - Passagem proibida nos túneis de categoria E.

Transporte/expedição por via aérea (ICAO-TI / IATA-DGR)

ClasSe / Divisão (Risco Secundário) : 2.2 (5.1)

Transporte/expedição por via marítima (IMDG)

ClasSe / Divisão (Risco Secundário) : 2.2 (5.1)

Programa de Emergência (EmS) - Incêndio : F-C.

Programa de Emergência (EmS) - Derrame : S-W.

14.4. Grupo de embalagem

Transporte/expedição por via rodoviária/ferroviária (ADR / RID) : Não estabelecido.

Transporte/expedição por via aérea (ICAO-TI / IATA-DGR) : Não estabelecido.

Transporte/expedição por via marítima (IMDG) : Não estabelecido.

14.5. Perigos para o ambiente

Transporte/expedição por via rodoviária/ferroviária (ADR / RID) : Nenhum.

Transporte/expedição por via aérea (ICAO-TI / IATA-DGR) : Nenhum.

Transporte/expedição por via marítima (IMDG) : Nenhum.

14.6. Precauções especiais para o utilizador

Instruções de Embalagem

Transporte/expedição por via rodoviária/ferroviária (ADR / RID) : P200.

Transporte/expedição por via aérea (ICAO-TI / IATA-DGR)

Aviões de Passageiros e Carga : 200.

Apenas Aviões de Carga : 200.

Transporte/expedição por via marítima (IMDG) : P200.

	FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA	Página : 11/13
		Edição revista Nº: 9.0
		Data da revisão : 2020-04-13
		Substitui a ficha: 2018-07-13
Oxigénio/ Alphagaz™ 1 Oxigénio/ Alphagaz™ 2 Oxigénio/ Lasal™ 2003/ Oxigénio C / Oxigénio Aviação / Alphagaz™ AUTO IV O2		097A-2
		País : PT / Idioma : PT

Precauções especiais de transporte : Evitar o transporte em veículos onde o espaço de carga não está separado da cabine de condução.
Assegurar que o condutor do veículo conhece os perigos potenciais da carga bem como as medidas a tomar em caso de acidente ou emergência.
Antes de transportar os recipientes :
- Garantir ventilação adequada.
- Verificar que os recipientes estão bem fixados.
- Comprovar que a válvula está fechada e que não tem fugas.
- Comprovar que o tampão de saída da válvula (quando existente) está correctamente instalado.
- Comprovar que o dispositivo de protecção da válvula (quando existente) está correctamente instalado.

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

: Não aplicável.

SECÇÃO 15: Informação sobre regulamentação

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

Regulamentações da UE

Restrições de utilização : Nenhum.
Directiva SEVESO: 2012/18/EU (Seveso III) : Enumerados.

Regulamentos Nacionais

Legislação nacional : Assegurar que todas as regulamentações nacionais ou locais são respeitadas, na sua redacção mais atual.
Seveso
Diretiva n.º 2012/18/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 4 de Julho (Seveso III);
Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de Agosto (Seveso III).
Transporte de Matérias Perigosas, ADR
Edição consolidada do DL 41-A/2010, com as alterações introduzidas pelos DL 206-A/2012, DL 19-A/2014 e DL 246-A/2015
REACH
Decreto-Lei n.º 293/2009, de 13 de Outubro;
Regulamento CLP
Decreto-Lei n.º 220/2012, de 10 de Outubro.
Proteção dos trabalhadores contra os riscos de exposição a agentes químicos no local de trabalho
Decreto-Lei n.º 24/2012, de 6 de fevereiro
Norma Portuguesa NP 1796:2014: Valores Limite de Exposição a Agentes Químicos.

Classe de perigo para a água (WGK) : -

15.2. Avaliação da segurança química

: Para este produto não é necessário efectuar uma avaliação de risco químico.

SECÇÃO 16: Outras informações

Indicações de mudanças : Ficha de Dados de Segurança revista de acordo com a regulamentação da Comissão (EU) nº2015/830.

Secção	Item alterado	Modificação	Comentários
1.4	Número de emergência	Modificado	

Abreviaturas e acrónimos :

ATE - Toxicidade Aguda Estimada

CLP - Classification Labelling Packaging - Regulamento (CE) N°1272/2008 relativo à classificação, rotulagem e

PT (Português)

SDS Ref.: 097A-2

11/13

	FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA	Página : 12/13
		Edição revista Nº: 9.0
		Data da revisão : 2020-04-13
		Substitui a ficha: 2018-07-13
Oxigénio/ Alphagaz™ 1 Oxigénio/ Alphagaz™ 2 Oxigénio/ Lasal™ 2003/ Oxigénio C / Oxigénio Aviação / Alphagaz™ AUTO IV O2		097A-2
		País : PT / Idioma : PT

embalagem

REACH - Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals - Regulamento (CE) N° 1907/2006 - relativo ao Registo, Avaliação, Autorização e Restrição de Substâncias Químicas

EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Inventário Europeu de substâncias químicas comercializadas

N° CAS - Número atribuído pela Chemical Abstract Service (USA)

EPI - Equipamento de Protecção Individual

LC50 - Lethal Concentration - Concentração letal para 50% da população testada

RMM-Risk Management Measures - Medidas de gestão de riscos

PBT - Persistente, Bioacumulável e Tóxico

vPvB - Muito persistente e muito bioacumulável

STOT- SE : Specific Target Organ Toxicity - Single Exposure - toxicidade específica para órgãos-alvo - exposição aguda

CSA - Chemical Safety Assessment - Avaliação da segurança química

EN - Norma Europeia

UN - United Nations - Nações Unidas

ADR - Acordo Europeu de Transporte Rodoviário de Mercadorias Perigosas

IATA - International Air Transport Association - Associação Internacional de Transporte Aéreo

IMDG code - International Maritime Dangerous Goods Code - Código marítimo internacional de mercadorias perigosas

RID - Regulamento relativo ao transporte internacional rodoviário de mercadorias perigosas

WGK - Wassergefährdungsklassen - Classes de risco por água

STOT - RE : Specific Target Organ Toxicity - Repeated Exposure; Toxicidade específica para certos órgãos-alvo - Exposição Repetida (Crónica)

Instruções de formação :

Assegurar que os operadores compreendem bem os riscos de sobre-oxigenação. Os utilizadores de aparelhos respiratórios devem receber formação específica. Vasilhame sob pressão.

Fontes de dados :

Base de dados EIGA.

As principais referências da literatura e as fontes de dados são mantidas no documento 169 do EIGA: 'Guia de classificação e rotulagem', disponível para download em <http://www.Eiga.eu>.

Outras informações :

A presente Ficha de Dados de Segurança foi estabelecida de acordo com as Directivas Europeias em vigor e é aplicável a todos os países que traduziram as Directivas nas suas leis nacionais. Classificação de acordo com os métodos de cálculo definidos no Regulamento (EC) nº1272/2008 CLP.

Referência regulamentar da FDS: :

em conformidade com o Regulamento (CE) n.º 1907/2006 (REACH) alterado pelo Regulamento (UE) 2015/830.

Texto integral das frases H e EUH

Ox. Gas 1	Gases comburentes, categoria 1
Press. Gas (Comp.)	Gases sob pressão : Gás comprimido
H270	Pode provocar ou agravar incêndios; comburente.
H280	Contém gás sob pressão; risco de explosão sob a acção do calor.

	FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA	Página : 13/13
		Edição revista Nº: 9.0
		Data da revisão : 2020-04-13
		Substitui a ficha: 2018-07-13
Oxigénio/ Alphagaz™ 1 Oxigénio/ Alphagaz™ 2 Oxigénio/ Lasal™ 2003/ Oxigénio C / Oxigénio Aviação / Alphagaz™ AUTO IV O2		097A-2
		País : PT / Idioma : PT

RENUNCIA DE RESPONSABILIDADE

: Antes de utilizar este produto para experiências ou novos processos, examinar atentamente a compatibilidade e segurança dos materiais utilizados.

As informações dadas neste documento são consideradas exactas até ao momento da sua impressão.

Embora tenham sido dispensados todos os cuidados na sua elaboração, nenhuma responsabilidade será aceite em caso de danos ou acidentes resultantes da sua utilização.

RENUNCIA DE RESPONSABILIDADE A informação nesta FDS foi obtida de fontes que acreditamos serem dignas de confiança. Contudo, a informação é providenciada sem qualquer garantia expressa ou implícita com respeito à sua exactidão. As condições ou métodos de manuseamento, armazenamento, utilização ou eliminação do produto estão fora do nosso controle e podem não ser do nosso conhecimento. Por esta e outras razões, não assumimos responsabilidade e expressamente renunciemos responsabilidade por perdas, estragos ou custos que possam resultar ou estejam de qualquer maneira relacionados com o manuseamento, armazenamento, utilização ou eliminação do produto. Esta FDS for preparada para este produto e só deve ser utilizada com este produto. Se o produto é utilizado como parte de um outro produto, esta informação FDS pode não ser aplicável.

Fim de documento.



AN ILLOVO SUGAR AFRICA COMPANY

Furfural

SECTION 1: Identification of the substance / mixture and of the company / undertaking

1.1 Product identifier

Chemical name	2-Furaldehyde		
Synonyms	Furan-2-carbaldehyde, 2-Furfuraldehyde, Furan-2-carboxaldehyde, 2-Furylmethanal, Fural, 2-Formyl furan, Furanaldehyde, Pyromucis aldehyde, Ant Oil.		
Formula	C ₅ H ₄ O ₂		
Molecular mass	96,09	FL-No.	13.018
CAS-No.	98-01-1	FEMA-No.	2489
EC-No.	202-627-7	Annex VI-No.	605-010-00-4
Registration number	01-2119486861-27-0002		

1.2 Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against

Relevant identified uses of the substance or mixture	Exposure scenario
– Intermediate for manufacturing furan derivatives	ES 4
– Use of Furfural as intermediate in pesticide production	ES 5
– Manufacturing of blends / formulations	ES 6
– Manufacturing of polymers	ES 7
– Use of Furfural in the manufacturing of abrasive wheels, brake linings and refractories - by using formulations	ES 8
– Use of Furfural in the petroleum refining industry as extraction agent	ES 9
– Professional end use of acid resistant coating – by using formulations	ES 10
– Spray turf indoor uses	ES 11
– Spray turf outdoor uses	ES 12
– Dripper indoor uses	ES 13
– Dripper outdoor uses	ES 14
– Spray indoor uses	ES 15
– Spray outdoor uses	ES 16
Uses advised against	None

1.3 Details of the supplier of the safety data sheet

Manufacturer	Illovo Sugar South Africa (Pty) Ltd	
Address	1 Nokwe Avenue Ridgeside Umhlanga Rocks South Africa 4320	
Telephone number	+27 31 508 45 88	
E-mail address	commercialdownstreamsds@illovo.co.za	
Only representative	Otentic Customs BV	
Address	Zeilmakerijweg 8, 4906 CW Oosterhout, The Netherlands	
Telephone number	+31 162 48 80 50	

1.4 Emergency telephone numbers

Emergency		
– Local South Africa	0800 17 27 43	Rapid Spill Response
– International	+27 82 775 33 05	
Medical information		
– South Africa	+27 824 910 160	Bloemfontein Poison Control and Medicine Information Centre
– South Africa	+27 861 555 777	Poisons Information Helpline of the Western Cape
– United Kingdom	844 892 0111	National Poisons Information Service

SECTION 2: Hazards identification

2.1 Classification of the substance or mixture

According to Regulation (EC) No. 1272/2008 (EU-GHS / CLP)

Hazard Classes / Hazard Class-, Category- and -Statement Codes

Flammable liquid	Flam. Liq. 3, H226
Acute toxicity	Acute Tox. 2, H330
Acute toxicity	Acute Tox. 3, H301
Acute toxicity	Acute Tox. 4, H312
Eye irritation	Eye Irrit. 2, H319

Furfural

Skin irritation
Specific target organ toxicity – single exposure
Carcinogenicity
Hazardous to the aquatic environment

Skin Irrit. 2, H315
STOT SE 3, H335
Carc. 2, H351
Aquatic Chronic 3, H412

For full text of Hazard statements: see subsection 2.2.

2.2 Label elements Hazard pictograms



Signal word

Danger

Hazard statements

H226 Flammable liquids and vapour.
H330 Fatal if inhaled.
H301 Toxic if swallowed.
H312 Harmful in contact with skin.
H319 Causes serious eye irritation.
H315 Causes skin irritation.
H335 May cause respiratory irritation.
H351 Suspected of causing cancer.
H412 Harmful to aquatic life with long lasting effects.

Precautionary statements

P201 Obtain special instructions before use.
P210 * Keep away from heat, hot surfaces, sparks, open flames and other ignition sources. No smoking.
P271 Use only outdoors or in a well-ventilated area.
P280 * Wear protective gloves / protective clothing / eye protection.
P403 + P233 * Store in a well-ventilated place. Keep container tightly closed.
P304 + P340 * IF INHALED: Remove person to fresh air and keep comfortable for breathing.
P301 + P310 * IF SWALLOWED: Immediately call a POISON CENTER / doctor / physician.
P302 + P352 IF ON SKIN: Wash with plenty of water / soap.
P305 + P351 + P338 * IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.
P308 + P313 * IF exposed or concerned: Get medical advice / attention.
P501 Dispose of contents / container to a specialised processing facility for disposal in accordance with local / regional regulations.

* on label

2.3 Other hazards

Furfural does not meet the criteria for PBT or vPvB according to Regulation 1907/2006.

SECTION 3: Composition / information on ingredients

3.1 Substances

Main constituent	Identity	Percentage
2-Furaldehyde	CAS-No. 98-01-1 EC-No. 202-627-7	> 98 %
Classified impurities or stabilizers	None	

SECTION 4: First aid measures

4.1 Description of first aid measures

Inhalation Fresh air, rest, half upright position. Get medical advice / attention if you feel unwell.
Skin contact Remove contaminated clothes, rinse skin with water or shower. If skin irritation occurs: get medical advice / attention.
Eye contact First rinse with plenty of water (remove lenses if possible). If eye irritation persists: get medical advice / attention.
Ingestion Rinse mouth. Immediately call a doctor / physician if you feel unwell.

4.2 Most important symptoms and effects, both acute and delayed



AN ILLOVO SUGAR AFRICA COMPANY

Furfural

Respiratory irritation (nose and upper respiratory tract). Eye and skin irritation.

4.3 Indication of any immediate medical attention and special treatment needed

Information on medical attendance

Not necessary.

Special means to provide treatment at the workplace

Not necessary.

SECTION 5: Firefighting measures

5.1 Extinguishing media

Suitable extinguishing media

Powder, water spray, alcohol-resistant foam, carbon dioxide.

Unsuitable extinguishing media

Water jet, alcohol unstable foam.

5.2 Special hazards arising from the substance or mixture

Hazardous combustion products

May produce toxic fumes of carbon monoxide if burning.

Additional hazards

Extreme generation of heat in the case of larger fires.

5.3 Advice for fire-fighters

Protective actions

In case of fire: keep containers cool by spraying with water.

Retain contaminated extinguishing water; do not allow entering into the sewage system.

In the case of larger fires: Cordon affected area.

Special protective equipment

Self-contained respiratory protective device.

SECTION 6: Accidental release measures

6.1 Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

Information for non-emergency personnel

In the case of large quantities: Use filter respirator with filter type A for organic vapours.

Use personal protective equipment to avoid any contamination of skin, eyes and personal clothes. Remove potential sources of ignition. Do not smoke.

Assure sufficient ventilation.

Information for emergency responders

If available, observe corporate hazard-control and emergency plans.

6.2 Environmental precautions

In the case of spills: Avoid penetration into the sewage canal, surface water and ground water.

In the case of accidental release: Do not discharge in surface water, sewers or soil.

6.3 Methods and material for containment and cleaning up

Advice on spillage containment

Take up small amounts spilled product with an inert absorbent. Dispose of as hazardous waste.

Dam spilled large amounts in and suck carefully; recycle if possible.

Appropriate clean-up procedures

Collect remainder in inert absorbent and dispose of as hazardous waste. Wash away remainder with water.

Inappropriate containment or clean-up techniques

None known.

6.4 Reference to other sections

See also the sections 8 and 13.

SECTION 7: Handling and storage

7.1 Precautions for safe handling

Recommendations for safe handling

Use only in well ventilated areas.

Only transfer into suited and resistant containers. Containers have to be properly



AN ILLOVO SUGAR AFRICA COMPANY

Furfural

labelled.
Keep away from heat / sparks / open flames / hot surfaces and do not smoke.
Above 60 °C: use in a closed system.

Advice on general occupational hygiene

The usual precautionary measures when handling chemicals have to be observed.
Do not eat, drink and smoke in work areas. Wash hands thoroughly with water and soap.

7.2 Conditions for safe storage, including any incompatibilities

Protection against incompatible substances

Keep away from oxidants, strong acids and strong bases. The substance affects many synthetic materials; store only in original packing.

Keep container tightly closed.

Protection against ambient influences

Protect against heat and solar radiation. Recommended storage temperature: 20 °C.

Store in a dark area.

Maintenance of the integrity of the substance

Not required.

7.3 Specific end use(s)

If used in food: comply with food safety regulation (HACCP).

SECTION 8: Exposure controls / personal protection

8.1 Control parameters

Country	Limit values				TWA-8 hours
	TWA-8 hours		TWA-15 min.		
	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	
Austria	20	5			skin
Belgium	8	2			skin
Czech Republic	10	2.5	8	2	C (20 mg/m ³), skin
Denmark	7.9	2	15.8	4	skin
Finland	8	2	20	5	
France			8	2	
Germany	cancelled				
Italy	8	2	20	5	skin
Netherlands	cancelled				
Norway	8	2			skin
Poland	10	2,5	25		
Portugal	8	2			skin
Slovakia	7.9	2			skin
Slovenia	20	5			skin
Spain	8	2			skin
Sweden	8	2	20	5	skin
Switzerland	8	2			skin
United Kingdom	8	2	20	5	skin

The exposure limits may be exceeded before the odour is perceived.

DNEL / DMEL

Workers short term exposition

DNEL_{worker} (acute, inhalation - systemic) 152 mg/m³

DNEL_{worker} (acute, inhalation - local) 20 mg/m³

Workers long term exposition

DNEL_{worker} (long-term, inhalation - systemic) 17.8 mg/m³

DNEL_{worker} (long-term, inhalation - local) 8 mg/m³

DNEL_{worker} (long-term, dermal - systemic) 4 mg/kg bw/day

Consumers short term exposition

DNEL_{general population} (acute, inhalation - systemic) 136 mg/m³

DNEL_{general population} (acute, inhalation - local) 20 mg/m³

DNEL_{general population} (acute, oral - systemic) 2.4 mg/kg bw/day



AN ILLOVO SUGAR AFRICA COMPANY

Furfural

Consumers long term exposition

	DNEL general population (long-term, inhalation - systemic)	8 mg/m ³
	DNEL general population (long-term, inhalation - local)	8 mg/m ³
	DNEL general population (long-term, oral - systemic)	2.4 mg/kg bw/day
	DNEL general population (long-term, dermal - systemic)	2.4 mg/kg bw/day
PNEC		
Aquatic		
– <i>fresh water</i>	PNEC aquatic (freshwater)	0.033 mg/L
– <i>marine water</i>	PNEC aquatic (marine water)	0.0033 mg/L
– <i>intermittent release</i>	PNEC aquatic (intermittent release)	0.027 mg/L
Sedimentary		
– <i>fresh water sediment</i>	PNEC sediment	0.12 mg/kg sediment dw
– <i>marine water sediment</i>	PNEC marine-sediment	0.012 mg/kg sediment dw
Terrestrial		
– <i>soil</i>	PNEC soil	2.6 mg/kg dw
Sewage treatment		
– <i>sewage treatment plants</i>	PNEC STP	7.6 mg/L
Secondary poisoning		
– <i>food chain</i>	PNEC oral	35.3 mg/kg food
	Negligible potential to bioaccumulate in the food chain (logKow <3).	

8.2 Exposure controls

8.2.1 Appropriate engineering controls

Ventilation and local exhaust.

8.2.2 Individual protection measures, such as personal protective

a) Eyeface protection

Safety goggles (EN 166).

b) Skin protection

Hand protection

Gloves butyl rubber 0.7 mm Breakthrough time > 8 hours (EN 374)

Gloves neoprene 0.75 mm Breakthrough time 2 hours (EN 374)

Other

Protective clothing (EN 304/EN 14605).

c) Respiratory protection

In case of insufficient local exhaust: filter respirator with filter type A for organic vapours (EN 14387).

d) Thermal hazards

Not applicable.

8.2.3 Environmental exposure controls

Direct polluted air of the local exhaust ventilation out of the plant in a manner in accordance with environmental regulations.

SECTION 9: Physical and chemical properties

9.1 Information on basic physical and chemical properties

Appearance	Colourless to yellow oily liquid.
Odour	Characteristic: pungent, almond.
Odour threshold (mg/m ³)	0.25 - 1.0
pH	3.5 - 4.5
Melting point / freezing point (°C)	– 37
Boiling point (°C) at 1013 hPa	162
Flash point (°C)	60 (closed cup)
Evaporation rate (ether=1)	75
Upper/lower explosive limits (vol%)	2.1 - 19.3
Vapour pressure at 25 °C (hPa)	3.33
Vapour density (air=1)	3.3
Relative density (water=1)	1.16



AN ILLOVO SUGAR AFRICA COMPANY

Furfural

Solubility(ies)	
– Solubility in water at 20 °C (g/l)	83
– Solubility in fat	Good
Partition coefficient (log K octanol/water)	0.41
Auto-ignition temperature (°C)	392
Decomposition temperature	Not applicable
Viscosity at 25 °C (mPa.s)	1.49
Explosive properties	Non explosive
Oxidising properties	None

9.2 Other information

Miscibility with	Solvents (acetone, ethanol, ether, xylene, chloroform, petroleum ether, ethyl acetate)
Conductivity (pS/m)	$1.5 \cdot 10^8$
Heat of combustion (kJ/kg)	24 410
Surface tension at 20 °C (mN/m)	43.5

SECTION 10: Stability and reactivity

10.1 Reactivity

The substance may polymerize violently (resinification) under the influence of strong acids or strong bases. Reacts violently with oxidants.

10.2 Chemical stability

Turns yellow to brown on exposure to air and light and resinifies.

10.3 Possibility of hazardous reactions

Reacts violently with strong acids and strong bases with the possibility of fire and explosion (resinification).
At elevated temperatures, a risk for fire or explosion exists.

10.4 Conditions to avoid

Temperatures in storage > 40 °C should be avoided. Also contact with direct sunlight, heat sources and air. Avoid static discharge and sources of ignition (open flames, warm surfaces, sparks).
Avoid contact with combustible materials and plastics.

10.5 Incompatible materials

Strong acids or alkaline substances and oxidants. Many plastics.

10.6 Hazardous decomposition products

Upon decomposition emits carbon monoxide, carbon dioxide and/or low molecular weight hydrocarbons.

SECTION 11 Toxicological information

11.1 Information on toxicological effects

a) Acute toxicity

– Oral	LD50 (rat)	100 mg/kg
– Dermal	LD50 (rat)	>2000 mg/kg
– Inhalation	LC50 (rat, 4 hours)	~ 1 mg/L

b) Skin corrosion/irritation

The substance is irritating to skin.

c) Serious eye damage/irritation

The substance is irritating to eyes.

d) Respiratory or skin sensitisation

Concluded not to be sensitising.

e) Germ cell mutagenicity

Concluded not to be genotoxic in vivo.

f) Carcinogenicity

NOAEL (oral) 53 mg/kg bw/day
Target organ(s): digestive: liver.
Suspected of causing cancer. Liver tumors induced via mechanism involving liver toxicity. Concluded that at levels at which no liver toxicity is induced (in rats 53 mg/kg bw/d), tumors will not arise.



AN ILLOVO SUGAR AFRICA COMPANY

Furfural

- g) **Reproductive toxicity**
 – *Fertility/developmental* Concluded not to be reprotoxic.
- h) **Specific target organ toxicity – single exposure**
 – *Respiratory tract* From acute toxicity studies, evident that the substance may cause respiratory irritation, particularly to the upper respiratory tract and the nose.
- i) **Specific target organ toxicity – repeated exposure**
 – *Respiratory tract* From repeated dose toxicity studies, evident that the substance may cause respiratory irritation particularly to the upper respiratory tract and the nose. No classification warranted.
- j) **Aspiration hazard**
 Based on available data, the classification criteria for this hazard class are not met.

11.2 Likely routes of exposure

Furfural can be easily absorbed in the lungs and from the skin, with dermal absorption of liquid furfural being approx. 3 µg/cm² per minute. Following absorption, the biological half life is 2-2.5 h.

SECTION 12: Ecological information

12.1 Toxicity

Aquatic compartment and sediment

– Fish

LC50 (fresh water, 96 h)	10.5 mg/L
NOEC (fresh water, 12 d)	0.33 mg/L

– Aquatic invertebrates

EC50 (Daphnia, fresh water, 48 h)	13 mg/L
NOEC (Daphnia, fresh water, 21 d)	1.9 mg/L

– Algae and aquatic plants

NOEC (algae, fresh water, 8d)	2.7 mg/L
-------------------------------	----------

– Aquatic micro-organisms

EC50	760 mg/L
------	----------

– Sediment organisms

Not a relevant compartment.

Terrestrial compartment

– Soil macro-organisms

LC50 (earthworm, 14 d)	406.18 mg/kg soil dw
NOEC (earthworm, 14 d)	225 mg/kg soil dw

– Anthropods

NOEC (collembolan, 21 d)	37.5 mg/kg soil dw
--------------------------	--------------------

– Terrestrial plants

NOEC (sugarbeet)	26 mg/kg soil dw
------------------	------------------

– Soil micro-organisms

NOEC (soil micro-organisms)	597 mg/kg soil dw
-----------------------------	-------------------

12.2 Persistence and degradability

Abiotic degradability

– Photolysis

Half-life (DT50 in air)	0.44 d
-------------------------	--------

Biodegradability

– Biodegradability in water

Readily biodegradable.

– Biochemical oxygen demand

BOD (14 days)	93.5% degradation
---------------	-------------------

12.3 Bioaccumulative potential

Aquatic bioaccumulation

BCF (estimation based on a calculation method). No remarkable bioaccumulation potential (log K _{ow} 0.41).	1.41 L/kg
--	-----------

12.4 Mobility in soil

Adsorption/desorption

K _{oc} at 20 °C (calculated)	17.1 L/kg
---------------------------------------	-----------

Volatilisation

Henry's Law constant at 20 °C (in Pa m ³ /mol)	0.2
---	-----



AN ILLOVO SUGAR AFRICA COMPANY

Furfural

12.5 Results of PBT and vPvB assessment

The substance does not meet the PBT and vPvB criteria according to annex XIII of Regulation (EC) No 1907/2006.

12.6 Other adverse effects

Hazardous to water (Water hazard class 2, WGK Germany)

SECTION 13: Disposal considerations

13.1 Waste treatment methods

Product disposal	Recycling by distillation. Removal to an authorized waste incinerator for solvents or as chemical waste in accordance with local regulations. Do not discharge wastewater into sewer.
Packaging disposal	Uncleaned empty package have to be treated like the content. The labelling of uncleaned containers must not be removed.
Waste treatment-relevant information	European waste list (EURAL) 07 01 04

SECTION 14: Transport information

14.1 UN number	1199
14.2 UN proper shipping name	FURALDEHYDES
14.3 Transport hazard class(es)	6.1
14.4 Packing group	II
14.5 Environmental hazards	
Marine pollutant (IMO/IMDG)	No
Hazards for tank vessels (ADN)	6.1+3
14.6 Specials precautions for user	
Classification code (ADR/RID/ADN)	TF1
Risk label(s) (ADR/RID/ADN/IMDG/IATA)	6.1 + 3
Tunnel restriction code (ADR/RID)	(D/E)
Hazard Identification No. (ADR/RID)	63
Limited quantity (ADR/RID/ADN/IMDG/IATA)	100 ml
Excepted quantity (ADR/RID/AND/IMDG/IATA)	E4
ERICard (ADR)	6-54
Emergency Schedules (IMDG)	
- Fire schedule	Echo (F - E)
- Spillage schedule	Delta (S - D)
14.7 Transport in bulk according to Annex II of Marpol and the IBC Code	
Ship type required (IMDG)	3
Pollution category (IMDG)	Y

SECTION 15: Regulatory information

15.1 Safety, health and environmental regulations / legislation specific for the substance or mixture

Authorisations (REACH)

Not subject to Title VII of Regulation (EC) No 1907/2006

Restrictions (REACH), SVHC

Annex XVII of Regulation (EC) No 1907/2006 is not applicable.
SVHC (Substance of Very High Concern) status: negative.

Control of major-accident hazards (Seveso III)

Subject to Directive 2012/18/EU.

Hazard category:	H2 ACUTE TOXIC
Qualifying quantity column 2:	50 000 kg
Qualifying quantity column 3:	200 000 kg

List of flavouring substances

Approved as a flavouring agent (Regulation (EC) No 872/2012).



AN ILLOVO SUGAR AFRICA COMPANY

Furfural

Classification, labelling and packaging

Regulation (EC) No 1272/2008 (CLP-Regulation)

Other EU-/national regulations

Other applicable EU-/national regulations have to be observed.

15.2 Chemical safety assessment

A Chemical Safety Assessment has been carried out for furfural.

SECTION 16: Other information

16.1 Changes to the previous version

Previous version 26

Changes Change of the email address and addition of the language code.

16.2 Abbreviations and acronyms

ADN	Transport of dangerous goods by inland waterways
ADR	Transport of dangerous goods by road
DNEL	Derived No Effect Level
EC50	Effect Concentration, 50 percent
ERICard	Emergency Response Intervention Card
GHS / CLP	Globally Harmonised System / Classification, Labelling and Packaging
IC50	Inhibitory Concentration, 50 percent
IATA	Transport of dangerous goods by air
IMDG	Transport of dangerous goods by sea
LC50	Lethal Concentration, 50 percent
LD50	Lethal Dose, 50 percent
LOAEC	Lowest observed adverse effect concentration
NOAEC	No observed adverse effect concentration
NOAEL	No observed adverse effect level
NOEC	No observed effect concentration
NOEL	No observed effect level
PBT	Persistent, Bioaccumulative and Toxic
PNEC	Predicted No Effect Concentration
RID	Transport of dangerous goods by rail
TWA	Time Weighted Average
vPvB	very Persistent and very Bioaccumulative

16.3 Literature references and sources for data

REACH dossier.

16.4 Full text of hazard statements which are not written out in full under Sections 2 to 15

None

This data sheet has been compiled by KWA. Despite the careful attention paid to the setting up of the text, KWA cannot be held responsible for any error appearing in the text and resulting in whatever damage it may cause.

KWA, Spijksedijk 18c, 4207 GN Gorinchem, The Netherlands. Phone +31 183 649 556

Safety Data Sheet

according to 29CFR1910/1200 and GHS Rev. 3

Effective date : 01.06.2015

Page 1 of 8

Acetic Acid,ACS

SECTION 1 : Identification of the substance/mixture and of the supplier

Product name : Acetic Acid,ACS

Manufacturer/Supplier Trade name:

Manufacturer/Supplier Article number: S25118

Recommended uses of the product and uses restrictions on use:

Manufacturer Details:

AquaPhoenix Scientific
9 Barnhart Drive, Hanover, PA 17331

Supplier Details:

Fisher Science Education
15 Jet View Drive, Rochester, NY 14624

Emergency telephone number:

Fisher Science Education Emergency Telephone No.: 800-535-5053

SECTION 2 : Hazards identification

Classification of the substance or mixture:



Flammable

Flammable liquids, category 3



Corrosive

Serious eye damage, category 1

Skin corrosion, category 1A

Flammable liq. 3

Skin Corr. 1A

Eye Damage. 1

Acute toxicity, dermal. 4

Acute toxicity, oral. 5

Acute toxicity, inhalation. 3

Signal word :Danger

Hazard statements:

Flammable liquid and vapour

Causes severe skin burns and eye damage

May be harmful if swallowed

Toxic if inhaled

Harmful in contact with skin

Precautionary statements:

If medical advice is needed, have product container or label at hand

Keep out of reach of children

Read label before use

Keep away from heat/sparks/open flames/hot surfaces. No smoking

Wash skin thoroughly after handling

Wear protective gloves/protective clothing/eye protection/face protection

Safety Data Sheet

according to 29CFR1910/1200 and GHS Rev. 3

Effective date : 01.06.2015

Page 2 of 8

Acetic Acid,ACS

Do not breathe dust/fume/gas/mist/vapours/spray
Use only outdoors or in a well-ventilated area
Keep container tightly closed
Ground/bond container and receiving equipment
Use only non-sparking tools
Take precautionary measures against static discharge
Use explosion-proof electrical/ventilating/light/equipment
IF SWALLOWED: Rinse mouth. Do NOT induce vomiting
Call a POISON CENTER or doctor/physician if you feel unwell
Take off contaminated clothing and wash before reuse
IF ON SKIN (or hair): Remove/Take off immediately all contaminated clothing. Rinse skin with water/shower
IF INHALED: Remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing
IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses if present and easy to do.
Continue rinsing
Immediately call a POISON CENTER or doctor/physician
Specific treatment (see supplemental first aid instructions on this label)
In case of fire: Use agents recommended in section 5 for extinction
Store in a well ventilated place. Keep cool
Store locked up
Dispose of contents and container as instructed in Section 13

Other Non-GHS Classification:

WHMIS



NFPA/HMIS



NFPA SCALE (0-4)

Health	3
Flammability	2
Physical Hazard	0
Personal Protection	X

HMIS RATINGS (0-4)

SECTION 3 : Composition/information on ingredients

Ingredients:

Safety Data Sheet

according to 29CFR1910/1200 and GHS Rev. 3

Effective date : 01.06.2015

Page 3 of 8

Acetic Acid,ACS

CAS 64-19-7	Acetic Acid, ACS	>90 %
Percentages are by weight		

SECTION 4 : First aid measures

Description of first aid measures

After inhalation: Move exposed individual to fresh air. Loosen clothing as necessary and position individual in a comfortable position. Seek medical advice if discomfort or irritation persists. Give artificial respiration if necessary. If breathing is difficult, give oxygen.

After skin contact: Wash affected area with soap and water. Rinse/flush exposed skin gently using water for 15-20 minutes. Seek medical attention if irritation persists or if concerned.

After eye contact: Protect unexposed eye. Rinse/flush exposed eye(s) gently using water for 15-20 minutes. Remove contact lens(es) if able to do so during rinsing. Seek medical attention if irritation persists or if concerned.

After swallowing: Rinse mouth thoroughly. Do not induce vomiting. Have exposed individual drink sips of water. Seek medical attention if irritation, discomfort or vomiting persists.

Most important symptoms and effects, both acute and delayed:

Irritation, Nausea, Headache, Shortness of breath.;

Indication of any immediate medical attention and special treatment needed:

If seeking medical attention, provide SDS document to physician.

SECTION 5 : Firefighting measures

Extinguishing media

Suitable extinguishing agents: Use water, dry chemical, chemical foam, carbon dioxide, or alcohol-resistant foam.

For safety reasons unsuitable extinguishing agents:

Special hazards arising from the substance or mixture:

Use water spray to cool unopened containers.

Advice for firefighters:

Protective equipment: Where risk assessment shows air-purifying respirators are appropriate use a full-face particle respirator type N100 (US) or type P3 (EN 143) respirator cartridges as a backup to engineering controls. When necessary use NIOSH approved breathing equipment. Wear protective eyewear, gloves, and clothing. Refer to Section 8.

Additional information (precautions): Do not inhale gases, fumes, dust, mist, vapor, and aerosols. Remove all sources of ignition.

SECTION 6 : Accidental release measures

Personal precautions, protective equipment and emergency procedures:

Ensure adequate ventilation. Use personal protective equipment. Avoid contact with skin, eyes and clothing. Remove from all sources of ignition.

Environmental precautions:

Prevent from reaching drains, sewer or waterway. Do not let product enter drains.

Methods and material for containment and cleaning up:

If necessary, use trained response staff/contractor. Absorb with suitable absorbent material such as sand or earth and containerize for disposal. Dispose of empty containers as unused product. Refer to Section 13. Soak with inert material. Use spark-proof tools and explosion-proof equipment.

Safety Data Sheet

according to 29CFR1910/1200 and GHS Rev. 3

Effective date : 01.06.2015

Page 4 of 8

Acetic Acid,ACS

Reference to other sections:

SECTION 7 : Handling and storage

Precautions for safe handling:

Take measures to prevent the build up of electrostatic charge. Follow advice and precautions. Refer to Section 5. Use under a chemical fume hood. Use explosion-proof equipment. Wash hands after handling. Avoid contact with skin and eyes. Do not eat, drink, smoke, or use personal products when handling chemical substances. Use only in well ventilated areas. Do not inhale gases, fumes, dust, mist, vapor, and aerosols. Follow good hygiene procedures when handling chemical materials. Refer to Section 8. Keep away from open flames, hot surfaces, and sources of ignition.

Conditions for safe storage, including any incompatibilities:

Store in a cool location. Provide ventilation for containers. Avoid storage near extreme heat, ignition sources or open flame. Keep container tightly sealed. Store with like hazards. Containers which are opened must be carefully resealed and kept upright to prevent leakage.

SECTION 8 : Exposure controls/personal protection



Control Parameters:

64-19-7, Acetic acid , ACGIH TLV: 25mg/m³
64-19-7, Acetic acid , OSHA PEL: 25mg/m³

Appropriate Engineering controls:

Emergency eye wash fountains and safety showers should be available in the immediate vicinity of use or handling. Ensure that dust-handling systems (exhaust ducts, dust collectors, vessels, and processing equipment) are designed to prevent the escape of dust into the work area. Use chemical fume hood. Use explosion-proof equipment.

Respiratory protection:

Not required under normal conditions of use. Use suitable respiratory protective device when high concentrations are present.

Protection of skin:

Select glove material impermeable and resistant to the substance. Select glove material based on rates of diffusion and degradation.

Eye protection:

Safety goggles with face shield.

General hygienic measures:

Wash hands before breaks and at the end of work. Avoid contact with the eyes and skin. Perform routine housekeeping. Follow proper handling methods. Refer to Section 6. Follow proper handling methods. Refer to Section 7.

SECTION 9 : Physical and chemical properties

Appearance (physical state,color):	Clear colorless liquid	Explosion limit lower: Explosion limit upper:	4 % 19.9 %
Odor:	Pungent Vinegar	Vapor pressure:	73.3 hPa (55.0 mmHg) at 50.0°C/ 15.2 hPa (11.4 mmHg) at 20.0°C
Odor threshold:	Not Available	Vapor density:	Not Available
pH-value:	2.4 @ 60.05 g/l	Relative density:	1.049 g/cm ³ at 25 °C

Safety Data Sheet

according to 29CFR1910/1200 and GHS Rev. 3

Effective date : 01.06.2015

Page 5 of 8

Acetic Acid,ACS

Melting/Freezing point:	16.2°C	Solubilities:	Completely soluble
Boiling point/Boiling range:	117 - 118°C	Partition coefficient (n-octanol/water):	log Pow: -0.17
Flash point (closed cup):	Not Available	Auto/Self-ignition temperature:	485.0°C
Evaporation rate:	Not Available	Decomposition temperature:	Not Available
Flammability (solid,gaseous):	Not Available	Viscosity:	a. Kinematic:Not Available b. Dynamic: Not Available
Density: Not Available			

SECTION 10 : Stability and reactivity

Reactivity:Nonreactive under normal conditions.

Chemical stability:Stable under normal conditions.

Possible hazardous reactions:None under normal processing

Conditions to avoid:Moisture sensitive.Heat, flames and sparks.Incompatible Materials.

Incompatible materials:Oxidizing agents, Soluble carbonates and phosphates, Hydroxides, Metals, Peroxides, Permanganates, Potassium permanganate, Amines, Alcohols, and Nitric acid.Strong bases, strong oxidizers, metals.

Hazardous decomposition products:Oxides of carbon.

SECTION 11 : Toxicological information

Acute Toxicity:	
Oral:	LD50 Rat: 3,310 mg/kg
Dermal:	LD50 Rabbit: 1,112 mg/kg
Inhalation:	LC50 Rat: 11.4 mg/l - 4 h
Chronic Toxicity: No additional information.	
Corrosion Irritation:	
Ocular:	Eyes - rabbit Result: Corrosive to eyes
Sensitization:	No additional information.
Single Target Organ (STOT):	No additional information.
Numerical Measures:	No additional information.
Carcinogenicity:	No additional information.
Mutagenicity:	No additional information.
Reproductive Toxicity:	Experiments have shown reproductive toxicity effects on laboratory animals.

SECTION 12 : Ecological information

Safety Data Sheet

according to 29CFR1910/1200 and GHS Rev. 3

Effective date : 01.06.2015

Page 6 of 8

Acetic Acid,ACS

Ecotoxicity

Aquatic Tox.: Toxicity to fish semi-static test LC50 - Oncorhynchus mykiss (rainbow trout) - > 1,000 mg/l - 96 h (OECD Test Guideline 203)

Aquatic Tox.: Toxicity to daphnia and other aquatic invertebrates EC50 - Daphnia magna (Water flea) - > 300.82 mg/l - 48 h (OECD Test Guideline 202)

Persistence and degradability: Readily biodegradable.

Bioaccumulative potential:

Mobility in soil: Aqueous solution has high mobility in soil.

Other adverse effects:

SECTION 13 : Disposal considerations

Waste disposal recommendations:

It is the responsibility of the waste generator to properly characterize all waste materials according to applicable regulatory entities (US 40CFR262.11). Burn in a chemical incinerator equipped with an afterburner and scrubber but exert extra care in igniting as this material is highly flammable. Offer surplus and non-recyclable solutions to a licensed disposal company. Contact a licensed professional waste disposal service to dispose of this material.

SECTION 14 : Transport information

UN-Number

2789

UN proper shipping name

Acetic acid, glacial

Transport hazard class(es)



Class:

3 Flammable liquids

Packing group:II

Environmental hazard:

Transport in bulk:

Special precautions for user:

SECTION 15 : Regulatory information

United States (USA)

SARA Section 311/312 (Specific toxic chemical listings):

Acute, Chronic, Fire

SARA Section 313 (Specific toxic chemical listings):

None of the ingredients is listed

RCRA (hazardous waste code):

None of the ingredients is listed

TSCA (Toxic Substances Control Act):

All ingredients are listed.

CERCLA (Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act):

64-19-7 Acetic Acid 5000 lb

Safety Data Sheet

according to 29CFR1910/1200 and GHS Rev. 3

Effective date : 01.06.2015

Page 7 of 8

Acetic Acid,ACS

Proposition 65 (California):

Chemicals known to cause cancer:

None of the ingredients is listed

Chemicals known to cause reproductive toxicity for females:

None of the ingredients is listed

Chemicals known to cause reproductive toxicity for males:

None of the ingredients is listed

Chemicals known to cause developmental toxicity:

None of the ingredients is listed

Canada

Canadian Domestic Substances List (DSL):

All ingredients are listed.

Canadian NPRI Ingredient Disclosure list (limit 0.1%):

None of the ingredients is listed

Canadian NPRI Ingredient Disclosure list (limit 1%):

64-19-7 Acetic Acid

SECTION 16 : Other information

This product has been classified in accordance with hazard criteria of the Controlled Products Regulations and the SDS contains all the information required by the Controlled Products Regulations. Note: The responsibility to provide a safe workplace remains with the user. The user should consider the health hazards and safety information contained herein as a guide and should take those precautions required in an individual operation to instruct employees and develop work practice procedures for a safe work environment. The information contained herein is, to the best of our knowledge and belief, accurate. However, since the conditions of handling and use are beyond our control, we make no guarantee of results, and assume no liability for damages incurred by the use of this material. It is the responsibility of the user to comply with all applicable laws and regulations applicable to this material.

GHS Full Text Phrases:

Abbreviations and acronyms:

IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods

PNEC: Predicted No-Effect Concentration (REACH)

CFR: Code of Federal Regulations (USA)

SARA: Superfund Amendments and Reauthorization Act (USA)

RCRA: Resource Conservation and Recovery Act (USA)

TSCA: Toxic Substances Control Act (USA)

NPRI: National Pollutant Release Inventory (Canada)

DOT: US Department of Transportation

IATA: International Air Transport Association

GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals

ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists

CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)

NFPA: National Fire Protection Association (USA)

HMIS: Hazardous Materials Identification System (USA)

WHMIS: Workplace Hazardous Materials Information System (Canada)

DNEL: Derived No-Effect Level (REACH)

Safety Data Sheet

according to 29CFR1910/1200 and GHS Rev. 3

Effective date : 01.06.2015

Page 8 of 8

Acetic Acid,ACS

Effective date : 01.06.2015

Last updated : 03.27.2015