

FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA

Versão 5.4

Data de revisão 23.03.2020

Substitui a versão: 5.3

Número na SDS 300000000026

Data de Impressão 05.03.2022

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

1.1. Identificador do produto : Cloro

N.º CAS : 7782-50-5

Fórmula química : Cl₂

Número de registo REACH: 01-2119486560-35

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

Use de substância/mistura : Utilização industrial e profissional. Efectuar a avaliação de riscos antes de usar.

Restrições de uso : Para consumidores.

1.3. Identificação do fornecedor da ficha de dados de segurança : Gasin II Unipessoal, Lda
R. do Progresso, 53 - Perafita
Apartado 3051
4451-801 Leça da Palmeira - Portugal
www.gasin.pt

Endereço de e-mail – Informações técnicas : GASTECH@airproducts.com

Telefone : +351 229 998 300

1.4. Número de telefone de emergência : + 351 229 998 300
Centro de Informação Antivenenos +351 800 250 250

SECÇÃO 2: Identificação dos perigos

2.1. Classificação da substância ou mistura

Gases oxidantes - Categoria 1 H270:Pode provocar ou agravar incêndios; comburente.

Gases sob pressão - Gás liquefeito. H280:Contém gás sob pressão; risco de explosão sob a acção do calor.

Toxicidade aguda: - Inalação Categoria 2 H330:Mortal por inalação.

Irritação da pele - Categoria 2 H315:Provoca irritação cutânea.

Irritação dos olhos. - Categoria 2 H319:Provoca irritação ocular grave.

Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição única - Categoria 3 H335:Pode provocar irritação das vias respiratórias.

Toxicidade aguda aquática - Categoria 1 H400:Muito tóxico para os organismos aquáticos.

Toxicidade crónica aquática - Categoria 1 H410:Muito tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.

FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA

Versão 5.4
Data de revisão 23.03.2020

Número na SDS 300000000026
Data de Impressão 05.03.2022

2.2. Elementos do rótulo

Pictogramas/símbolos de perigo



Palavra-sinal: Perigo

Advertências de perigo:

H270: Pode provocar ou agravar incêndios; comburente.
H280: Contém gás sob pressão; risco de explosão sob a acção do calor.
H315: Provoca irritação cutânea.
H319: Provoca irritação ocular grave.
H330: Mortal por inalação.
H410: Muito tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.
EUH071: Corrosivo para as vias respiratórias.

Recomendações de prudência:

Prevenção	: P244: Manter as válvulas e os adaptadores limpos, sem óleos e massas lubrificantes. P260: Não respirar as poeiras/fumos/gases/névoas/vapores/aerossóis. P280: Usar luvas de protecção/vestuário de protecção/protecção ocular/protecção facial. P220: Mantenha afastado de roupas e outros materiais combustíveis. P273: Evitar a libertação para o ambiente.
Resposta	: P304+P340 :EM CASO DE INALAÇÃO: retirar a vítima para uma zona ao ar livre e mantê-la em repouso numa posição que não dificulte a respiração. 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. Continuar a enxaguar. P302+P352 :SE ENTRAR EM CONTACTO COM A PELE: lavar com sabonete e água abundantes. P332+P313 :Em caso de irritação cutânea: consulte um médico. P370+P376 :Em caso de incêndio: deter a fuga se tal puder ser feito em segurança. P315 :Consulte imediatamente um médico.
Armazenamento	: P403: Armazenar em local bem ventilado. P405: Armazenar em local fechado à chave.

2.3. Outros perigos

Reage com a água formando ácidos corrosivos
Acelera consideravelmente a combustão.
Pode reagir violentamente com substâncias combustíveis.
Manter longe de óleos, gorduras e combustíveis.
Não respirar os gases.
Gás liquefeito comprimido.

FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA

Versão 5.4
Data de revisão 23.03.2020

Número na SDS 300000000026
Data de Impressão 05.03.2022

Substância não preenche os critérios para PBT ou mPmB de acordo com o Regulamento (CE) n.º 1907/2006, anexo XIII.

Efeitos Ambientais

Perigoso para o Meio Ambiente.

SECÇÃO 3: Composição/informação sobre os componentes

3.1. Substâncias

Componentes	EINECS / ELINCS Número	CAS Número	Concentração (Porcentagem de volume)
cloro	231-959-5	7782-50-5	100 %

Componentes	Classificação (CLP)	Reg. REACH #
cloro	Ox. Gas 1 ;H270 Press. Gas (Liq.) ;H280 Acute Tox. Inha 3 ;H331 Eye Irrit. 2 ;H319 Skin Irrit. 2 ;H315 STOT SE 3 ;H335 Aquatic Acute 1 ;H400 Aquatic Chronic 1 ;H410 Acute M = 100 Chronic M = 1	01-2119486560-35

Consulte a seção 16 para ler o texto integral de todas advertências de perigo (H) relevantes.

A concentração é nominal. Para conhecer a composição exata do produto, consulte as especificações técnicas.

3.2. Misturas : Não aplicável,

SECÇÃO 4: Medidas de primeiros socorros

4.1. Descrição das medidas de primeiros socorros

- Recomendação geral : Em cada exposição é possível formação de ácido clorídrico, por isso deve ser considerada a sua toxicidade. Retirar a vítima da área 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.
- Contacto com os olhos : Em caso de contacto com os olhos, lavar imediata e abundantemente com água, e consultar um especialista. Manter os olhos bem abertos enquanto enxaguar.
- Contacto com a pele : É necessário tratamento médico imediato visto que as lesões da pele não tratadas dão origem a feridas de cicatrização difícil e demorada. Passar abundantemente por água até ser disponível tratamento médico. Retirar as roupas contaminadas. Molhar a zona contaminada com água pelo menos durante 15 minutos
- Ingestão : A ingestão não é considerada como uma via potencial de exposição.
- Inalação : Mudar para o ar livre. Caso tenha dificuldade em respirar, dar-lhe oxigénio. Se a respiração parar ou tornar-se trabalhosa, ministrar respiração assistida. Pode

FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA

Versão 5.4
Data de revisão 23.03.2020

Número na SDS 300000000026
Data de Impressão 05.03.2022

ser indicado o uso de oxigênio suplementar. Se o coração parar, pessoal treinado deve dar início à ressuscitação cardiopulmonar imediatamente. Ressuscitação #boca a boca# não recomendada. Se estiver inconsciente, pôr a pessoa na posição de recuperação ou obter uma opinião médica. Consultar o médico

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

Sintomas : Irritante para os olhos e vias respiratórias. Tosse.

4.3. Indicações sobre cuidados médicos urgentes e tratamentos especiais necessários

Tratamento : Curar broncospasmo ou edema da laringe caso apareçam. Observar se aparecem inflamação química hemorragia ou inflamação dos pulmões posteriores. Em caso de exposição ou suspeita de exposição: consultar um médico.

SECÇÃO 5: Medidas de combate a incêndios

5.1. Meios de extinção

Meios adequados de extinção : O produto não queima.
Em caso de incêndio usar extintores adequados.

Meios de extinção que não devem ser utilizados por razões de segurança : Não utilizar água em jacto para extinguir.

5.2. Perigos especiais decorrentes da substância ou mistura

: Pela exposição a calor ou chama intensa, a cilindro pode purgar e/ou rebentar violentamente. Oxidante. Alimenta fortemente a combustão. Pode reagir violentamente com substâncias combustíveis. O gás é mais pesado do que o ar e pode concentrar-se em locais baixos ou deslocar-se ao longo do solo onde podem existir fontes de ignição. Alguns materiais que não são combustíveis no ar podem arder na presença de um oxidante. A utilização de água pode formar soluções aquosas muito tóxicas. Afastar-se do recipiente e arrefecer com água a partir de uma de posição segura. Guardar os contentores e os arredores frescos com água pulverizada. Não deixar entrar a água utilizada para apagar o incêndio nos esgotos e nos cursos de água. Se possível eliminar a fuga do produto.

5.3. Recomendações para o pessoal de combate a incêndios

: Utilizar equipamento de respiração autónoma de pressão positiva e roupa de protecção química. Vestuário e equipamento (Aparelho de respiração autónomo) normalizado para bombeiros. Norma EN 137 - aparelhos de respiração autónomos de ar comprimido de circuito aberto com máscara facial completa. EN 943-2: Vestuário de protecção contra químicos líquidos e gasosos, aerossóis e partículas sólidas. Fatos estanques de protecção química para equipas de emergência.

SECÇÃO 6: Medidas a tomar em caso de fugas acidentais

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

: Evacuar o pessoal para áreas de segurança. Utilizar o aparelho de respiração autónoma ou a máscara de pressão positiva com ar e o Kit de escape em áreas onde a concentração é desconhecida ou é superior aos limites de exposição. Utilizar equipamento de respiração autónoma de pressão positiva quando entrar na área a não ser que se comprove que a atmosfera é respirável Utilizar roupa de protecção química. Arejar a área.

FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA

Versão 5.4
Data de revisão 23.03.2020

Número na SDS 300000000026
Data de Impressão 05.03.2022

- 6.2. Precauções a nível ambiental** : Reduzir o vapor com água em forma de névoa (pulverizada) ou tipo chuveiro fino. Não deve ser deitado para o meio ambiente. Prevenir dispersão ou derramamento ulterior se for mais seguro assim. Impedir a entrada do produto em esgotos, fossas, caves ou qualquer outro lugar onde sua acumulação possa ser perigosa.
- 6.3. Métodos e materiais de confinamento e limpeza** : Arejar a área. Aproximação com precaução às áreas onde se suspeita existência de fugas.
- Conselhos adicionais** : Grandes purgas podem exigir a evacuação a favor do vento. Se possível eliminar a fuga do produto. Aumentar ventilação na área de despressurização e monitorizar as concentrações. Se houver fuga na cilindra ou na válvula da cilindra telefonar para o número de telefone de emergência. Se a fuga for no sistema do cliente, fechar válvula da cilindra, aliviar a pressão em local seguro e purgar com gás inerte antes de fazer reparações.
- 6.4. Remissão para outras secções** : Para mais informações consulte as Secções 8 e 13

SECÇÃO 7: Manuseamento e armazenagem

7.1. Precauções para um manuseamento seguro

Aço ao carbono, aço inoxidável, Monel ou cobre são materiais de construção indicados quando não existe humidade. Hastelloy, platina e ouro são resistentes à corrosão na presença de humidade. Proteger cilindros de danos físicos; não arrastar, rolar, deslizar nem deixar cair. Não permitir que a temperatura de armazenagem exceda 50°C (122°F). Somente pessoas devidamente orientadas e experientes devem manusear gases comprimidos/líquidos criogênicos. Antes de usar o produto confirme a sua identidade lendo a etiqueta. Conhecer e compreender as propriedades e os riscos do produto antes de o usar. Se existirem dúvidas relativas aos procedimentos de utilização de um gás em particular, contactar o fornecedor. Não remover ou deformar as etiquetas que identificam o conteúdo das cilindros. Para deslocação de cilindros, mesmo curtas distâncias, usar os carrinhos próprios destinados ao transporte das mesmas. Não retirar a proteção da válvula até que a cilindra esteja segura contra a parede, mesa laboratorial ou no suporte de cilindros respetivo. Usar a chave apropriada para remover tampões apertados forte demais ou enferrujados. Antes de fazer a ligação da cilindra ao sistema verificar a identidade do gás, indicadores de pressão e compatibilidade de materiais. Antes de ligar o recipiente para o uso, assegurar-se que existe um sistema de proteção anti-retorno a esse recipiente. Assegurar que todo o sistema é compatível com as pressões de serviço e com os materiais de construção. Assegurar que todo o sistema foi verificado quanto a fugas antes de ser usado. Usar equipamento de regulação de pressão apropriado em todos os sistemas cuja pressão de trabalho é inferior à da cilindra. Nunca introduzir nenhum objeto (por exemplo chave inglesa, chave de fenda, elevador, etc.) nos selos da válvula. Ao fazê-lo poderá estragar a válvula causando fuga do produto pela mesma. Abrir a válvula lentamente. Se o utilizador detectar qualquer dificuldade ao trabalhar com a válvula da cilindra deve suspender a operação e contactar o fornecedor. Fechar válvula de recipiente depois de cada uso e quando está vazio, mesmo que ainda esteja ligado ao equipamento. Nunca tentar reparar ou modificar as válvulas ou mecanismos de proteção. As válvulas avariadas devem ser imediatamente comunicadas ao fornecedor. Fechar a válvula depois de cada utilização e quando a cilindra se encontra vazia. Repor os tampões das válvulas logo que a cilindra seja desligada do equipamento. Não exponha os recipientes a choque mecânico anormal. Nunca tentar suspender a cilindra pelo dispositivo protector da válvula. Não usar as cilindros como rolos, suportes, ou para qualquer outro objetivo que não seja o correto. Nunca acender um arco sobre uma cilindra de gás comprimido nem permitir que a cilindra faça parte de um arco elétrico. Manter as válvulas das cilindros livres de impurezas, em particular de óleo e água. Não fumar enquanto manusear o produto ou cilindros. Nunca comprimir outra vez o gás ou a mistura de gases sem antes consultar o fornecedor. Nunca tentar transferir gases de uma cilindra/recipiente para outro. Usar dispositivo anti retorno na tubagem. Purgar o sistema com gás inerte (hélio ou azoto (nitrogênio)) antes de introduzir o gás ou quando o

FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA

Versão 5.4

Data de revisão 23.03.2020

Número na SDS 300000000026

Data de Impressão 05.03.2022

sistema está desligado. Evitar retorno de água, ácidos e bases Recomenda-Se a Instalação de conjunto cruzado de purga entre a cilindro e regulador. Quando da devolução da cilindro colocar tampão na válvula. Nunca permitir o conctato de óleo ou gordura ou outras substâncias inflamáveis com as válvulas ou que contém oxigénio ou outros gases oxidantes. Não usar válvulas de abertura rápida (isto é válvulas macho esférico). Abrir lentamente a válvula para evitar choque de pressão. Nunca pressurizar o sistema inteiro ao mesmo tempo. Usar apenas equipamento limpo para uso com oxigénio e apropriado à pressão da cilindro. Nunca usar chama direta ou aquecedores elétricos para aumentar a pressão na cilindro. As cilindros não podem ser sujeitadas a temperatura acima de 50°C (122°F). Nunca tentar aumentar o volume de saída de líquido por pressurização do recipiente sem primeiro consultar o cliente. Nunca permitir que gases liquefeitos fiquem encerrados em secções do sistema que possam provocar ruptura hidráulica.

7.2. Condições de armazenagem segura, incluindo eventuais incompatibilidades

As cilindros devem ser armazenadas na posição vertical e fixas para não cair. As válvulas das cilindros devem estar fechadas, e se necessário tamponadas. Os protetores das válvulas devem ser no seu lugar. Os recipientes cheios devem ser armazenados de forma a que os mais antigos sejam utilizados primeiro. Guardar o recipiente hermeticamente fechado em lugar seco e bem ventilado. As cilindros devem ser periodicamente verificadas quanto ao seu estado físico geral e teste de fugas. Cumprir todos os regulamentos e exigências locais quanto à armazenagem de cilindros. Podem existir nos regulamentos locais exigências especiais quanto ao armazenamento dos gases tóxicos. Proteger as cilindros armazenadas ao ar livre contra enferrujamento e intempérie. As cilindros não devem ser armazenadas em condições que podem originar corrosão. As cilindros devem ser armazenadas em local especialmente construído para o efeito, bem ventilado e preferencialmente ao ar livre. Guardar o recipiente hermeticamente fechado em lugar seco e bem ventilado. As cilindros devem ser armazenadas em lugares livres de risco de incêndio e afastadas de fontes de calor e/ou inflamação. As cilindros cheias e vazias devem ser segregados. Não permitir que a temperatura de armazenagem exceda os 50°C. Colocar a sinalética de: "É proibido fumar ou de chama aberta" nas áreas de armazenagem. Devolver as cilindros nos prazos pré - estabelecidos.

Medidas técnicas/Precauções

Os recipientes devem ser segregados na área de armazenagem segundo as suas diferentes categorias (p.ex. inflamável, tóxico, etc.) e conforme a regulamentação local. Manter afastado de matérias combustíveis. Quando necessário, as cilindros que contém oxigénio e gases oxidantes devem ser separadas dos gases inflamáveis por barreira resistente ao fogo. Segregar em armazém os gases inflamáveis de outros produtos inflamáveis.

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

Consulte a seção 1 ou a Ficha de Informações de Segurança ampliada se aplicável.

SECÇÃO 8: Controlo da exposição/Proteção individual

8.1. Parâmetros de controlo

Limite(s) de exposição

cloro	Média ponderada no tempo (TWA)	0,5 ppm	-	Portugal. VLEs. Norma sobre exposição profissional a agentes químicos (NP 1796), conforme emendas
cloro	Limite de Exposição de Curta Duração (STEL)	0,5 ppm	1,5 mg/m3	UE. Valores-limite de exposição profissional indicativos nas Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE, 2006/15/CE, 2009/161/CE, 2017/164/UE, conforme emendas

FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA

Versão 5.4
Data de revisão 23.03.2020

Número na SDS 300000000026
Data de Impressão 05.03.2022

cloro	Limite de Exposição de Curta Duração (STEL)	1 ppm	-	Portugal. VLEs. Norma sobre exposição profissional a agentes químicos (NP 1796), conforme emendas
cloro	Limite de Exposição de Curta Duração (STEL)	0,5 ppm	1,5 mg/m3	UE. Comité Científico de Valores Limites de Exposição Profissional (SCOELs), Comissão Europeia - SCOEL, conforme emendas
cloro	Limite de Exposição de Curta Duração (STEL)	0,5 ppm	1,5 mg/m3	Portugal. VLEs. Decreto-Lei n.º 24/2012, conforme emendas

Se aplicável, consulte a seção ampliada da Ficha de Informações de Segurança para obter mais informações sobre ASC.

DNEL: nível derivado de exposição sem efeitos (Trabalhadores)

Efeitos agudos em inalação : 1,5 mg/m3
locais
Efeitos agudos em inalação : 1,5 mg/m3
sistêmica
Efeitos em inalação locais de : 0,75 mg/m3
longo prazo
Efeitos em inalação sistêmica : 0,75 mg/m3
de longo prazo

PNEC: concentração previsivelmente sem efeitos

Água (água doce) : 0,00021 mg/l
Água (intemite, água doce) : 0,00026 mg/l
Água (água salgada) : 0,000042 mg/l
Estação de tratamento de : 0,03 mg/l
esgoto

8.2. Controlo da exposição

Medidas de planeamento

Providencie ventilação natural ou mecânica para evitar o acúmulo acima dos limites de exposição.
Instalações para lavagem dos olhos e para duchas contra contaminação devem ser de fácil e imediato acesso.

Protecção individual

Protecção respiratória : Dispor de um equipamento de respiração autónoma de pressão positiva pronto a usar em caso de necessidade. Os utilizadores de aparelhos respiratórios devem receber formação específica. Usar filtros de gás e máscara facial completa quando os limites de exposição de curta duração possam ser excedidos. Ex: conectar ou desconectar recipientes. Filtros de gás não protegem contra a deficiência de Oxigénio. Filtros de gás podem ser usados se as condições envolventes, por ex.: tipo e concentração de contaminante(s) e a duração da utilização são conhecidas. Norma EN 14387 - filtro(s) de gás, filtro(s) combinados e máscaras faciais completas - EN 136. Consultar o fornecedor do sistema de respiração para a selecção do equipamento mais adequado. É recomendado o uso de aparelho de respiração autónomo quando possa ocorrer exposição a substâncias desconhecidas, por ex.: actividades de manutenção em instalações.
Norma EN 137 - aparelhos de respiração autónomos de ar comprimido de circuito aberto com máscara facial completa.

FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA

Versão 5.4
Data de revisão 23.03.2020

Número na SDS 300000000026
Data de Impressão 05.03.2022

Protecção das mãos	: Usar luvas de trabalho durante o manuseamento de recipientes. Norma EN 388 - Luvas de protecção contra riscos mecânicos. Usar luvas de protecção com resistência química. Norma EN 374 - Luvas de protecção química. Consultar a informação do fabricante das luvas em relação à aplicação do material e espessura. O tempo de penetração das luvas seleccionadas tem de ser superior ao período de uso esperado. Luvas devem estar limpas, isentas de óleo e gordura. Luvas resistentes aos ácidos.
Protecção para os olhos/face	: Usar óculos de segurança com protecção lateral. Usar óculo de segurança e viseira para a trasfega ou quando se desmontam as ligações. Norma EN 166 - Protecção pessoal dos olhos.
Protecção do corpo e da pele	: Luvas resistentes aos ácidos (p.ex. borracha de butilo, neopreno, polietileno) e fato macaco enquanto ligar, desligar e abrir as cilindros. As temperaturas baixas podem fragilizar o material de protecção resultando em falha e exposição. O contato com o líquido frio que vaporiza pode causar as queimaduras criogénicas ou frieiras. Durante o manuseamento de cilindros usar sapatos com biqueira de aço. Norma EN ISO 20345 - Equipamento de protecção pessoal - Sapatos de segurança. Dispor de vestuário quimicamente resistente pronto a usar em caso de necessidade. Norma EN 943-1 - Fatos de protecção total contra químicos líquidos, sólidos e gases.
Controlo da exposição ambiental	: Reduzir o vapor com água em forma de névoa (pulverizada) ou tipo chuveiro fino
Instruções especiais para a protecção e a higiene.	: Introduzir ventilação adequada, especialmente em áreas fechadas. Garantir boa ventilação ou exaustão local para evitar acumulação de gases em concentrações acima dos limites de exposição.
Controlos de exposição ambiental	: Se aplicável, consulte a seção ampliada da Ficha de Informações de Segurança para obter mais informações sobre ASC.

SECÇÃO 9: Propriedades físico-químicas

9.1. Informações sobre propriedades físicas e químicas de base

(a/b) Aspeto	: Gás liquefeito. Amarelo-esverdeado
(c) Odor	: Acre.
(d) Densidade	: 0,0030 g/cm ³ (0,187 lb/ft ³) a 21 °C (70 °F) Nota: (como o vapor)
(e) Densidade relativa	: 1,6 (água = 1)
(f) Ponto de fusão / ponto de congelação	: -150 °F (-101 °C)

FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA

Versão 5.4
Data de revisão 23.03.2020

Número na SDS 300000000026
Data de Impressão 05.03.2022

- (g) Ponto de ebulição inicial e intervalo de ebulição : -29 °F (-34 °C)
- (h) Pressão de vapor : 98,62 psia (6,80 bara) a 68 °F (20 °C)
- (i) Solubilidade em água : 8,620 g/l
- (j) Coeficiente de partição: n-octanol/água [log Kow] : Não aplicável a gases inorgânicos.
- (k) pH : Não aplicável a gases ou misturas de gases
- (l) Viscosidade : Não há dados confiáveis disponíveis.
- (m) Características das partículas : Não aplicável a gases ou misturas de gases
- (n) Limite superior/inferior de inflamabilidade ou de explosividade : Não inflamável.
- (o) Ponto de inflamação : Não aplicável a gases ou misturas de gases
- (p) Temperatura de autoignição : Não inflamável.
- (q) Temperatura de decomposição : Não aplicável,

9.2. Outras Informações

- Perigos de explosão : Não aplicável,
- Propriedades oxidantes : Ci =0,7
- Peso molecular : 71 g/mol
- Limiar olfativo : O limiar de detecção do odor é subjectivo e inadequado para alarme em caso de sobreexposição.
- Taxa de evaporação : Não aplicável a gases ou misturas de gases
- Inflamabilidade (sólido, gás) : Consulte a classificação do produto na Seção 2
- Volume específico : 0,3365 m³/kg (5,39 ft³/lb) a 21 °C (70 °F)
- Densidade relativa do vapor : 2,448 (ar = 1) Mais pesado que o ar.

SECÇÃO 10: Estabilidade e reatividade

- 10.1. Reatividade : Nenhum perigo de reactividade diferente dos descritos nas sub-secções abaixo

FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA

Versão 5.4
Data de revisão 23.03.2020

Número na SDS 300000000026
Data de Impressão 05.03.2022

- 10.2. Estabilidade química : Estável em condições normais.
- 10.3. Possibilidade de reações perigosas : Oxida violentamente as substâncias orgânicas
- 10.4. Condições a evitar : Dados não disponíveis.
- 10.5. Materiais incompatíveis : água
Alumínio.
Bases fortes.
Latão.
Pode reagir violentamente com substâncias combustíveis.
Pode reagir violentamente com substâncias redutoras
Oxida violentamente as substâncias orgânicas
Reage com a água formando ácidos corrosivos
Pode reagir violentamente com bases.
Em presença da água provoca uma corrosão rápida em alguns metais.
Evitar óleo, gorduras e todos os tipos de produtos combustíveis.
Materiais orgânicos.
Materiais inflamáveis.
- 10.6. Produtos de decomposição perigosos : Dados não disponíveis.

SECÇÃO 11: Informação toxicológica

11.1. Informações sobre os efeitos toxicológicos

Rotas prováveis de exposição

- Efeitos nos olhos : Poderá causar irritação nos olhos. Pode causar danos permanentes nos olhos. Pode causar cegueira.
- Efeitos na pele : Causa irritação da pele. Causa queimaduras na pele. O contacto com o líquido pode causar queimaduras e enregelamento pelo frio.
- Efeitos da inalação : Pode ser fatal se inspirado. Corrosivo para o tracto respiratório. Se respirado, retire para o ar puro.
- Efeitos da ingestão : Dados não disponíveis.
- Sintomas : Irritante para os olhos e vias respiratórias. Tosse.

Toxicidade aguda:

- Toxicidade oral aguda : Não existem dados disponíveis sobre este produto propriamente dito.
- Toxicidade por inalação grave : CL50 (1 h) : 293 ppm Espécie : Ratazana.
- Toxicidade dérmica aguda : Não existem dados disponíveis sobre este produto propriamente dito.
- Corrosão/irritação da pele : Dados não disponíveis.
- Dano/irritação ocular séria : Dados não disponíveis.

FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA

Versão 5.4
Data de revisão 23.03.2020

Número na SDS 300000000026
Data de Impressão 05.03.2022

Sensibilização. : Dados não disponíveis.

Toxicidade ou efeitos crônicos causados por exposição prolongada

Cancerogenicidade : Dados não disponíveis.

Toxicidade reprodutiva : Em ratões prenhes expostos durante uma hora ao ácido clorídrico em concentração 300 partes por milhão ocorreu o aumento quádruplo de quantidade de fetos mortos que no grupo de controle. Além disso em ratões vivos jovens apareceram irregularidades de funcionamento de rins.

Mutagenicidade de célula germinativa : Não existem dados disponíveis sobre este produto propriamente dito.

Toxicidade sistêmica em órgão alvo específico (exposição única) : Dados não disponíveis.

Toxicidade sistêmica em órgão alvo específico (exposição repetida) : Em ratões prenhes expostos durante uma hora ao ácido clorídrico em concentração 300 partes por milhão ocorreu o aumento quádruplo de quantidade de fetos mortos que no grupo de controle. Além disso em ratões vivos jovens apareceram irregularidades de funcionamento de rins. Em ratões expostos durante 6 horas diariamente, 5 dias em semana, no período de 6 semanas ao clorona concentração 1, 3 ou 9 partes por milhão apareceram os sintomas de sistema respiratório e o crescimento menor de peso de corpo, que em os animais de controle. A severidade destes efeitos foi correlada as doses. Mais, os efeitos do fígado e dos rins foram observados nos ratos tratados > em 3 ppm.

Risco de aspiração : Dados não disponíveis.

SECÇÃO 12: Informação ecológica

12.1. Toxicidade

Toxicidade aquática : CL50 (96 h) : 0,032 mg/l Espécie : Peixes.
CE50 (48 h) : 0,141 mg/l Espécie : Daphnia magna.
CE50 (72 h) : 0,001 - 0,01 mg/l Espécie : Algas.
Pode causar modificações de pH nos sistemas ecológicos aquosos

Toxicidade para outros organismos : Não existem dados disponíveis sobre este produto propriamente dito.

12.2. Persistência e degradabilidade

Dados não disponíveis.

12.3. Potencial de bioacumulação

Consulte a Secção 9 "Coeficiente de partição (n-octanol/água)".

12.4. Mobilidade no solo

Devido à sua elevada volatilidade, não é provável que o produto provoque poluição do solo.

FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA

Versão 5.4
Data de revisão 23.03.2020

Número na SDS 300000000026
Data de Impressão 05.03.2022

12.5. Resultados da avaliação PBT e mPmB

Se aplicável, consulte a seção ampliada da Ficha de Informações de Segurança para obter mais informações sobre ASC.

12.6. Outros efeitos adversos

Muito tóxico para os organismos aquáticos, podendo causar efeitos nefastos a longo prazo no ambiente aquático.

Efeito na camada de ozono	:	Não são conhecidos efeitos deste produto.
Factor de empobrecimento da camada de ozono	:	Nenhum
Efeito sobre o aquecimento global	:	Não são conhecidos efeitos deste produto.
Potencial de aquecimento global	:	Nenhum

SECÇÃO 13: Considerações relativas à eliminação

13.1. Métodos de tratamento de resíduos : Segundo as normas locais e nacionais. Devolver o produto sem uso nas cilindros originais. Em caso de necessidade contactar o fornecedor para informações Não purgar para a atmosfera. Consulte o código de práticas da EIGA Doc. 30 "Disposal of Gases", disponível para download em <http://www.eiga.org> para mais informações sobre os métodos adequados de eliminação. Lista de resíduos perigosos: 16 05 04*: gases em recipientes sob pressão (incluindo halons), contendo substâncias perigosas.

Embalagens contaminadas : Devolver o cilindro ao fornecedor.

SECÇÃO 14: Informações relativas ao transporte

14.1. Número ONU

No. UN/ID : UN1017

14.2. Designação oficial de transporte da ONU

Transporte/expedição por via rodoviária/ferroviária (ADR/RID) : CLORO
Transporte/expedição por via aérea (ICAO-TI / IATA-DGR) : Chlorine
Transporte/expedição por via marítima (IMDG) : CHLORINE

14.3. Classes de perigo para efeitos de transporte

Etiqueta(s) : 2.3 (5.1, 8)

Transporte/expedição por via rodoviária/ferroviária (ADR/RID)
Classe ou divisão : 2
Nº de identificação de perigo ADR/RID : 265
Código de túneis : (C/D)

FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA

Versão 5.4

Data de revisão 23.03.2020

Número na SDS 300000000026

Data de Impressão 05.03.2022

Transporte/expedição por via marítima (IMDG)
Classe ou divisão : 2.3

14.4. Grupo de embalagem

Transporte/expedição por via rodoviária/ferroviária (ADR/RID) : Não aplicável,
Transporte/expedição por via aérea (ICAO-TI / IATA-DGR) : Não aplicável,
Transporte/expedição por via marítima (IMDG) : Não aplicável,

14.5. Perigos para o ambiente

Transporte/expedição por via rodoviária/ferroviária (ADR/RID)
Poluentes marinhos : Sim

Transporte/expedição por via aérea (ICAO-TI / IATA-DGR)
Poluentes marinhos : Sim

Transporte/expedição por via marítima (IMDG)
Poluentes marinhos : Sim
Grupo de segregação : Nenhum

14.6. Precauções especiais para o utilizador

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

** NOTA: este produto contém uma substância que: 1) é regulada como Poluente Marinho, ou 2) cumpre a definição de tóxico para o ambiente aquático.

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

Aviões de Passageiros e Carga : Transporte proibido
Apenas Aviões de Carga : Transporte proibido

Transporte/expedição por via marítima (IMDG)

* NOTA: este produto contém uma substância perigosa USDOT e cumpre a definição de Quantidade Participável quando enviado para, de ou nos Estados Unidos, na quantidade especificada em 49CFR 172.101 Anexo A.

** NOTA: este produto contém uma substância que: 1) é regulada como Poluente Marinho, ou 2) cumpre a definição de tóxico para o ambiente aquático.

Informações Adicionais

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. As informações de transporte não têm a finalidade de apresentar todos os dados regulamentares específicos deste material. Para obter informações de transporte completas, contate um representante do Serviço de Assistência ao Cliente.

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

Não aplicável,

FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA

Versão 5.4
Data de revisão 23.03.2020

Número na SDS 300000000026
Data de Impressão 05.03.2022

SECÇÃO 15: Informação sobre regulamentação

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

País	especificação de regras	notificação
EUA	TSCA	Incluído no Inventário.
EU	EINECS	Incluído no Inventário.
Canadá	DSL	Incluído no Inventário.
Austrália	AICS	Incluído no Inventário.
Japão	ENCS	Incluído no Inventário.
Coréia do Sul	ECL	Incluído no Inventário.
China	SEPA	Incluído no Inventário.
Filipinas	PICCS	Incluído no Inventário.

Outro regulamentação

Regulamento (CE) n.º 1907/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho de 18 de Dezembro de 2006 relativo ao registo, avaliação, autorização e restrição de substâncias químicas (REACH), que cria a Agência Europeia das Substâncias Químicas, que altera a Directiva 1999/45/CE e revoga o Regulamento (CEE) n.º 793/93 do Conselho e o Regulamento (CE) n.º 1488/94 da Comissão, bem como a Directiva 76/769/CEE do Conselho e as Directivas 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE e 2000/21/CE da Comissão.

Decreto-Lei n.º 293/2009 - 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.

REGULAMENTO (UE) 2015/830 DA COMISSÃO de 28 de maio de 2015 que altera o Regulamento (CE) n.º 1907/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho relativo ao registo, avaliação, autorização e restrição dos produtos químicos (REACH).

REGULAMENTO (CE) N.º 1272/2008 DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO de 16 de Dezembro de 2008 relativo à classificação, rotulagem e embalagem de substâncias e misturas, que altera e revoga as Directivas 67/548/CEE e 1999/45/CE, e altera o Regulamento (CE) n.º 1907/2006.

Decreto-Lei n.º 220/2012, de 10 de outubro, assegura a execução, na ordem jurídica interna, das obrigações decorrentes do regulamento (CE) n.º 1272/2008, de 16 de dezembro, relativo à classificação, rotulagem e embalagem de substâncias e misturas (regulamento CLP).

Decreto-Lei n.º 41-A/2010, de 29 de abril, que regula o transporte terrestre, rodoviário e ferroviário, de mercadorias perigosas, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2006/90/CE, da Comissão, de 3 de Novembro, e a Diretiva n.º 2008/68/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 24 de Setembro, na sua redação mais atual.

Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de Agosto, estabelece o regime de prevenção de acidentes graves que envolvem substâncias perigosas e de

FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA

Versão 5.4
Data de revisão 23.03.2020

Número na SDS 300000000026
Data de Impressão 05.03.2022

limitação das suas consequências para a saúde humana e para o ambiente, transpondo a Diretiva n.º 2012/18/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 4 de julho de 2012, relativa ao controlo dos perigos associados a acidentes graves que envolvem substâncias perigosas.

Decreto-Lei n.º 24/2012, de 6 de fevereiro, que 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, na sua redação mais atual.

Norma Portuguesa NP 1796:2014: Valores Limite de Exposição a Agentes Químicos.

15.2. Avaliação de segurança química

É necessário realizar uma avaliação de risco químico. Os CENÁRIOS DE EXPOSIÇÃO aplicáveis estão disponíveis em: www.airproducts.com/esds/7782-50-5

SECÇÃO 16: Outras informações

Assegurar que todas as regulamentações nacionais ou locais são respeitadas.

Advertências de perigo:

H270 Pode provocar ou agravar incêndios; comburente.

H280 Contém gás sob pressão; risco de explosão sob a ação do calor.

H315 Provoca irritação cutânea.

H319 Provoca irritação ocular grave.

H331 Tóxico por inalação.

H335 Pode provocar irritação das vias respiratórias.

H400 Muito tóxico para os organismos aquáticos.

H410 Muito tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.

Indicação do método:

Gases oxidantes Categoria 1 Pode provocar ou agravar incêndios; comburente. Método de cálculo

Gases sob pressão Gás liquefeito. Contém gás sob pressão; risco de explosão sob a ação do calor. Método de cálculo

Toxicidade aguda: Categoria 2 Mortal por inalação. Método de cálculo

Irritação da pele Categoria 2 Provoca irritação cutânea. Método de cálculo

Irritação dos olhos. Categoria 2 Provoca irritação ocular grave. Método de cálculo

Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição única Categoria 3 Pode provocar irritação das vias respiratórias. Método de cálculo

Toxicidade aguda aquática Categoria 1 Muito tóxico para os organismos aquáticos. Método de cálculo

Toxicidade crônica aquática Categoria 1 Muito tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros. Método de cálculo

Abreviaturas e acrónimos:

FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA

Versão 5.4

Data de revisão 23.03.2020

Número na SDS 300000000026

Data de Impressão 05.03.2022

ATE - Estimativa da toxicidade aguda
CLP - Regulamento (CE) n.º 1272/2008 relativo à Classificação, Rotulagem e Embalagem
REACH - Regulamento (CE) n.º 1907/2006 relativo ao Registo, Avaliação, Autorização e Restrição de Produtos Químicos
EINECS - Inventário Europeu das Substâncias Químicas Existentes no Mercado
ELINCS - Lista Europeia das Substâncias Químicas Notificadas
CAS# - Número CAS (Chemical Abstracts Service)
PPE - Equipamento de proteção individual
Kow - Coeficiente de partição octanol-água
DNEL - Nível derivado de exposição sem efeito
LC50 - Concentração letal para 50 % de uma população de teste
LD50 - Dose letal para 50 % de uma população de teste (dose letal mediana)
NOEC - concentração sem efeitos observáveis
PNEC - Concentração Previsivelmente Sem Efeitos
RMM - Medida de gestão dos riscos
OEL - Limite de exposição profissional
PBT - Substância Persistente, Bioacumulável e Tóxica
vPvB - Muito Persistente e muito Bioacumulável
STOT - Toxicidade para órgãos-alvo específicos
CSA - Avaliação da segurança química
EN - Norma Europeia
UN - Organização das Nações Unidas
ADR - Acordo Europeu relativo ao Transporte Internacional de Mercadorias Perigosas por Estrada
IATA - Associação Internacional de Transporte Aéreo
IMDG - Código Marítimo Internacional para o Transporte de Mercadorias Perigosas
RID - Regulamento relativo ao Transporte Internacional Ferroviário de Mercadorias Perigosas
WGK - classes de perigo para a água

Referências bibliográficas importantes e fontes dos dados utilizados:

ECHA - Guia de orientação sobre a elaboração das fichas de dados de segurança

ECHA - Orientações sobre a Aplicação dos Critérios do Regulamento CRE

A base de dados da ARIEL

Preparado por : Air Products and Chemicals, Inc. Global EH&S Departamento

Para mais informações consulte a página web da Administração de Produtos:

<http://www.airproducts.com/productstewardship/>

A presente Folha 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. REGULAMENTO (UE) 2015/830 DA COMISSÃO de 28 de maio de 2015 que altera o Regulamento (CE) n.º 1907/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho relativo ao registo, avaliação, autorização e restrição dos produtos químicos (REACH).

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.