



415 cloreto férrico

MG Chemicals UK Limited - PRT

Versão número: A-2.00
Ficha de Segurança (Conforme regulamentação (UE) n.º 2020/878)

Data de emissão: 19/04/2021
Data de revisão: 19/04/2021
L.REACH.PRT.PT

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

1.1. Identificador do produto

Nome do produto	415
Sinónimos	SDS Code: 415-Liquid, 415-500ML, 415-1L, 415-20L, 415-4L, 415-20L UFI:6V90-300T-G000-GDFU
Outros meios de identificação	cloreto férrico

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

Utilizações identificadas relevantes da substância	Para gravar placas de circuito impresso
Precauções de utilização	Não Aplicável

1.3. Identificação do fornecedor da ficha de dados de segurança

Nome da empresa	MG Chemicals UK Limited - PRT	MG Chemicals (Head office)
Endereço	Heame House, 23 Bilston Street, Sedgely Dudley DY3 1JA United Kingdom	9347 - 193 Street Surrey V4N 4E7 British Columbia Canada
Telefone	+(44) 1663-362888	+(1) 800-201-8822
Fax	Não Disponível	+(1) 800-708-9888
Website	Não Disponível	www.mgchemicals.com
Email endereço	sales@mgchemicals.com	Info@mgchemicals.com

1.4. Número de telefone de emergência

Associação / Organização	Verisk 3E (Código de acesso: 335388)
Número de telefone de emergência	+(1) 760 476 3961
Outros números de telefone de urgência	Não Disponível

SECÇÃO 2 Identificação de perigos

2.1. Classificação da substância ou mistura

Classificação de acordo com o Regulamento (CE) n.º 1272/2008 [CLP] e alterações [1]	H290 - Corrosão metálica Categoria 1, H318 - Categoria sérios danos Eye 1, H302 - Toxicidade aguda (oral) Categoria 4, H315 - Corrosão / Irritação Categoria 2
Legenda:	1. Classificados por Chemwatch; 2. Classificação estabelecida a partir de Directiva CE 1272/2008 - Anexo VI

2.2. Elementos do rótulo

Pictogramas de perigo	
PALAVRA DE ADVERTENCIA	Perigo

Frases de perigo

H290	Pode ser corrosivo para os metais.
H318	Provoca lesões oculares graves.
H302	Nocivo por ingestão.
H315	Provoca irritação cutânea.

Recomendações de prudência: Prevenção

P280	Usar luvas de proteção/vestuário de proteção/proteção ocular/proteção facial/proteção auditiva.
------	---

415 cloreto férrico

P234	Mantenha sempre o produto na sua embalagem original.
P270	Não comer, beber ou fumar durante a utilização deste produto.

Recomendações de prudência: Resposta

P305+P351+P338	SE ENTRAR EM CONTACTO COM OS OLHOS: Lavar 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/socorrista
P390	Absorver o produto derramado a fim de evitar danos materiais.
P301+P312	EM CASO DE INGESTÃO: caso sinta indisposição, contacte um CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS/médico/ primeiros socorros
P302+P352	SE NA PELE: Lavar com água em abundância.
P330	Enxaguar a boca.
P332+P313	Em caso de irritação cutânea: consulte um médico.
P362+P364	Retirar a roupa contaminada e lavá-la antes de a voltar a usar.

Recomendações de prudência: Armazenamento

Não Aplicável

Recomendações de prudência: Eliminação

P501	Descartar o conteúdo/recipiente em local devidamente regulamentado e licenciado de acordo com a legislação local.
------	---

2.3. Outros perigos

Exposição poderá resultar em efeitos cumulativos*.

Exposição pode provocar efeitos irreversíveis*.

Alcance - Art.57-59: A mistura não contém substâncias de elevada preocupação (SVHC) na data de impressão SDS.

SECÇÃO 3 Composição/informação sobre os componentes

3.1. Substâncias

Ver 'Composição em ingredientes' na Seção 3.2

3.2. Misturas

1.nº CAS 2.nº EC 3.Índice N.º 4.REACH N.º	%[peso]	Nome	Classificação de acordo com o Regulamento (CE) n.º 1272/2008 [CLP] e alterações	Nanoforma particulada Características
1.7705-08-0 2.231-729-4 3.Não Disponível 4.Não Disponível	37-42	<u>tricloreto-</u> <u>de-ferro</u>	Corrosão metálica Categoria 1, Toxicidade aguda (oral) Categoria 4, Categoria sérios danos Eye 1, Corrosão / Irritação Categoria 1B; H290, H302, H318, H314, EUH029 [1]	Não Disponível
1.7647-01-0 2.231-595-7 3.017-002-00-2 017-002-01-X 4.Não Disponível	1	<u>cloreto-</u> <u>de-hidrogenio</u> * -	Toxicidade específica do órgão alvo - única exposição da categoria 3 (irritação do tracto respiratório), Corrosão / Irritação Categoria 1B; H335, H314 [2]	Não Disponível
1.7758-94-3 2.231-843-4 3.Não Disponível 4.Não Disponível	<1	<u>dicloreto-</u> <u>de-ferro</u>	Corrosão metálica Categoria 1, Categoria sérios danos Eye 1, Corrosão / Irritação Categoria 1B, Toxicidade aguda (oral) Categoria 4; H290, H318, H314, H302 [1]	Não Disponível

Legenda: 1. Classificados por Chemwatch; 2. Classificação estabelecida a partir de Directiva CE 1272/2008 - Anexo VI; 3. Classificação retirados de C & L; * EU IOELVs acessível; [e] Substância identificada como tendo propriedades desreguladoras endócrinas

SECÇÃO 4: Medidas de primeiros socorros

4.1. Descrição das medidas de primeiros socorros

Contacto com os olhos	<p>Se este produto entrar em contacto com os olhos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Separar imediatamente as pálpebras e lavar o olho continuamente com água corrente. ▶ Assegurar irrigação completa do olho através da manutenção das pálpebras separadas e afastadas do olho e do movimento daquelas através do levantamento ocasional das pálpebras superior e inferior. ▶ Continuar a lavar até ser avisado para parar pelo Centro de Informação de Venenos, por um médico ou durante, pelo menos, 15 minutos. ▶ Transportar para o hospital ou, até um médico urgentemente. ▶ A remoção de lentes contactos após um dano ocular deverá apenas ser efectuada por pessoal qualificado.
Contacto com a pele	<p>Se ocorrer contacto com a pele ou cabelo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Lavar imediatamente o corpo e roupa com grandes quantidades de água, utilizando o chuveiro de segurança se disponível. ▶ Remover rapidamente todo o vestuário contaminado, incluindo o calçado. ▶ Lavar a pele e o cabelo com água corrente. ▶ Continuar a lavar com água até indicação em contrário dada pelo Centro de Informação de Venenos. ▶ Transportar para o hospital, ou até a um médico.

415 cloreto férrico

Inalação	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Se os gases ou produtos de combustão forem inaláveis ou inalados remover da área contaminada. ▶ Deitar o paciente. Mantê-lo aquecido e em repouso. ▶ As próteses que possam bloquear as vias respiratórias (ex. Dentes falsos) deverão ser removidas, sempre que possível, anteriormente ao início dos primeiros socorros. ▶ Aplicar respiração artificial em caso de ausência de respiração, de preferência com válvula de ressuscitação, máscara de ressuscitação mecânica ou máscara de bolso, de acordo com o treino. ▶ Realizar massagem cardíaca (CPR) se necessário. ▶ Transportar para o hospital, ou até um médico urgentemente. <p>A inalação de vapores ou aerossóis (humidade, gases) pode causar edema pulmonary. As substâncias corrosivas podem causar lesões nos pulmões (ex. Edema pulmonar, líquido nos pulmões). Uma vez que esta reacção pode surgir apenas 24 horas após a exposição, os indivíduos afectados necessitam de repouso absoluto (preferencialmente na posição semi-deitada) e devem de estar sob vigilância média mesmo na ausência de sintomas. Antes da manifestação dos sintomas deve de considerar-se a hipótese de administrar um derivado da dexametasona ou beclometasona. Tal decisão deverá se tomada por um médico ou por alguém autorizado pelo mesmo. (ICSC13719)</p>
Ingestão	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Para aconselhamento contactar imediatamente um Centro de Informação de Venenos ou um médico. ▶ É provável a necessidade de tratamento hospitalar urgente. ▶ Se engolido NÃO provocar o vômito. ▶ Se ocorrer vômito, inclinar o paciente para a frente sobre o lado esquerdo (com a cabeça para baixo se possível) para manter as vias aéreas abertas e evitar aspiração. ▶ Observar atentamente o paciente. ▶ Nunca dar líquidos a uma pessoa que mostre sinais de estar sonolento ou com vigilância reduzida, isto é, a ficar inconsciente. ▶ Dar água para lavar a boca, dando depois líquidos em quantidade que possa ser confortavelmente bebida. ▶ Transportar sem demoras para o hospital ou para junto de um médico. <p>Evite dar leite ou óleos.</p> <p>Evite dar álcool.</p>

4.2 Sintomas e efeitos mais importantes, tanto agudos como retardados

Consulte a Secção 11

4.3. Indicações sobre cuidados médicos urgentes e tratamentos especiais necessários

Qualquer material aspirado durante o vômito pode produzir lesões nos pulmões. Consequentemente a emese não deverá ser induzida mecânica nem farmacologicamente. Devem usar-se meios mecânicos se se considerar necessário eliminar os conteúdos estomacais; estes incluem entubação endotraqueal seguida de lavagem gástrica. Se tiver ocorrido vômito espontâneo após a ingestão, deve-se verificar se o paciente possui dificuldades respiratórias uma vez que a observação dos efeitos nefastos da aspiração para os pulmões pode atrasar-se até 48 horas.

Para exposições agudas ou repetidas mas de pequena duração ao ferro e aos seus compostos:

- ▶ Tratar sempre os sintomas e não a história.
- ▶ Em geral, no entanto, as doses tóxicas excedem 20 mg/kg de material ingerido (sob a forma de ferro elementar) com doses letais que ultrapassam as 180mg/kg.
- ▶ O controlo das reservas de ferro depende das variações na absorção e não da excreção. A absorção ocorre por aspiração, ingestão e queimaduras na pele.
- ▶ Danos hepáticos podem evoluir para falência hepática com hipoprotrombinémia e hipoglicémia. Pode ocorrer síndrome hepato-renal.
- ▶ A intoxicação com ferro pode também resultar em ejeção cardíaca diminuída e junção cardíaca, resultando em hipotensão.
- ▶ O ferro plasmático deve ser analisado em pacientes sintomáticos. Os níveis plasmáticos de ferro (2-4 horas após a injeção) maior do que 100 ug/dL indica envenenamento, sendo níveis acima de 350ug/dL potencialmente perigosos. Emese ou lavagem (para pacientes obtundidos sem reflexo de mastigação) são os meios habituais de descontaminação.
- ▶ O carvão activado não se liga ao ferro de modo eficaz.
- ▶ Catarse (usando sulfato de sódio ou sulfato de magnésio) só poderá ser utilizada se o paciente já tiver diarreia.
- ▶ A deferoxamina é um quelante específico do ião férrico (3+) e é nesta altura o antídoto de eleição. Deve ser administrado de forma parentérica.

[Ellenhorn and Barceloux: Medical Toxicology]

Em caso de exposições graves ou repetidas e de curta duração a ácidos fortes:

- ▶ Podem surgir problemas nas vias respiratórias devido a edema da laringe e a exposição à inalação. Tratar inicialmente com 100% de oxigénio.
- ▶ Dificuldades respiratórias poderão requerer cricotiroidotomia no caso da introdução endotraqueal de um tubo ser contraindicada devido à existência de inchaço excessivo.
- ▶ Deverão estabelecer-se de imediato linhas endovenosas nos casos em que forem evidentes problemas circulatórios.
- ▶ Ácidos fortes produzem uma necrose de coagulação caracterizada pela formação de um coágulo (escara) como resultado da acção desnaturante do ácido em proteínas em tecidos específicos.

INGESTÃO:

- ▶ É recomendada a diluição imediata (em leite ou água) até 30 minutos após ingestão.
- ▶ NÃO tentar neutralizar o ácido uma vez que a reacção exotérmica poderá aumentar a ferida corrosiva.
- ▶ Ter cuidado e evitar o vômito subsequente uma vez que a re-exposição da mucosa ao ácido é prejudicial. Limitar os líquidos a um ou dois copos num adulto.
- ▶ O carvão activado não deve de ser usado na resolução de problemas com ácidos.
- ▶ Alguns autores sugerem o uso da lavagem ao estômago até uma hora após a ingestão.

PELE:

- ▶ Lesões na pele requerem uma lavagem abundante com soro fisiológico. Usar gaze e ligaduras não aderentes tanto no tratamento de queimaduras químicas como no de queimaduras térmicas.
- ▶ Queimaduras profundas de segundo grau poderão beneficiar da aplicação tópica de sulfadiazina de prata.

OLHO:

- ▶ Danos oculares requerem o afastamento das pálpebras a fim de assegurar irrigação abundante dos fundos conjuntivos. A irrigação deverá durar pelo menos 20-30 minutos. Não usar agentes neutralizantes nem outros aditivos. São necessárias vários litros de soro fisiológico.
- ▶ Dependendo da severidade do dano, poderá ser adequado o uso de gotas cicloplégicas (1% ciclopentolato para uso de curta duração ou 5% de homatropina para uso de longa duração), gotas de antibiótico, agentes vasoconstritores ou ainda gotas artificiais.
- ▶ Gotas oculares esteróides deverão apenas ser administradas com o consentimento de um oftalmologista.

[Ellenhorn and Barceloux: Medical Toxicology]

SECÇÃO 5 Medidas de combate a incêndios

5.1. Meios de extinção

- ▶ Spray de água ou nevoeiro.
- ▶ Espuma.

Continuação...

415 cloreto férrico

- ▶ Pó químico seco.
- ▶ Bromoclorodifluorometano - BCF (nos casos permitidos pelo regulamento).
- ▶ Dióxido de carbono.

5.2. Perigos específicos da substância ou mistura

Incompatibilidade com o fogo	Nenhum conhecido.
------------------------------	-------------------

5.3. Recomendações para a equipe de combate a incêndios

Combate ao incêndio	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Avisar os bombeiros e informá-los acerca da localização e natureza do risco. ▶ Usar protecção para o corpo inteiro e máscara de oxigénio. ▶ Impedir, por todos os meios possíveis, que o derrame entre nos drenos e cursos de água. ▶ Usar métodos de combate ao incêndio adequados à área circundante. ▶ NÃO se aproxime de contentores que possam estar quentes. ▶ Arrefecer os contentores expostos ao fogo com água vaporizada a partir de uma área protegida. ▶ Remover os contentores do meio do incêndio, apenas no caso de ser seguro. ▶ O equipamento deve de ser cuidadosamente descontaminado após a sua utilização.
Perigo de incêndio/explosão	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Não combustível. ▶ Não se considera ter risco significativo de incêndio. ▶ Os ácidos poderão reagir com os metais para produzir hidrogénio, um gás altamente inflamável e explosivo. ▶ O aquecimento poderá causar a expansão ou a decomposição o que poderá levar a uma ruptura violenta das embalagens. ▶ Poderá emitir gases corrosivos e venenosos. ▶ Poderá emitir fumo corrosivo. <p>A decomposição pode produzir gases tóxicos de:</p> <p>Cloreto de Hidrogénio.</p> <p>Óxidos metálicos.</p>

SECÇÃO 6 Medidas a tomar em caso de fugas acidentais

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

Veja a secção 8

6.2. Precauções a nível ambiental

Ver secção 12

6.3. Métodos e materiais de confinamento e limpeza

Pequenos vazamentos	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Drenos para armazenamento ou áreas de uso devem ter bacias de retenção para ajuste de pH e diluição de derrames antes do descarregamento ou descarte do material. ▶ Verificar regularmente se há derramamentos ou vazamentos. ▶ Limpe imediatamente todos os derrames. ▶ Evite respirar vapores e qualquer contacto com a pele e olhos. ▶ Controle o contacto pessoal usando equipamento protector. ▶ Contenha e absorva o derrame com areia, terra, material inerte ou vermiculite. ▶ Limpe. ▶ Coloque num contentor adequado e devidamente rotulado para eliminação de desperdícios. 																																			
Grandes vazamentos	<p>Classe Química: compostos ácidos e inorgânicos Para libertação no solo: absorventes recomendados, listados de acordo com a ordem de prioridade.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ABSORVENTE TIPO</th> <th>NÍVEL</th> <th>APLICAÇÃO</th> <th>RECOLHA</th> <th>LIMITAÇÕES</th> </tr> </thead> </table> <p>DERRAMAMENTO DE LÍQUIDO EM TERRA - PEQUENO</p> <table border="1"> <tr> <td>vidro poroso - almofada</td> <td>1</td> <td>manta</td> <td>forquilha</td> <td>R, P, DGC, RT</td> </tr> <tr> <td>mineral expandido - partícula</td> <td>2</td> <td>pá</td> <td>pá</td> <td>R, I, W, P, DGC</td> </tr> <tr> <td>vidro poroso - partícula</td> <td>2</td> <td>pá</td> <td>pá</td> <td>R, W, P, DGC</td> </tr> </table> <p>DERRAMAMENTO DE LÍQUIDO EM TERRA - MÉDIO</p> <table border="1"> <tr> <td>mineral expandido - partícula</td> <td>1</td> <td>ventilador</td> <td>vagão transportador</td> <td>R, I, W, P, DGC</td> </tr> <tr> <td>vidro poroso - partícula</td> <td>2</td> <td>ventilador</td> <td>vagão transportador</td> <td>R, W, P, DGC</td> </tr> <tr> <td>vidro poroso - partícula</td> <td>3</td> <td>manta</td> <td>vagão transportador</td> <td>R, W, P, DGC</td> </tr> </table> <p>Legenda DGC: Ineficiente nos locais onde o solo esteja densamente coberto R: Não reutilizável I: Não incinerável P: Eficiência reduzida na presença de chuva RT: Ineficiente em terrenos de superfície irregular SS: Não utilizar em locais de ambiente sensível W: Eficiência reduzida na presença de vento</p>	ABSORVENTE TIPO	NÍVEL	APLICAÇÃO	RECOLHA	LIMITAÇÕES	vidro poroso - almofada	1	manta	forquilha	R, P, DGC, RT	mineral expandido - partícula	2	pá	pá	R, I, W, P, DGC	vidro poroso - partícula	2	pá	pá	R, W, P, DGC	mineral expandido - partícula	1	ventilador	vagão transportador	R, I, W, P, DGC	vidro poroso - partícula	2	ventilador	vagão transportador	R, W, P, DGC	vidro poroso - partícula	3	manta	vagão transportador	R, W, P, DGC
ABSORVENTE TIPO	NÍVEL	APLICAÇÃO	RECOLHA	LIMITAÇÕES																																
vidro poroso - almofada	1	manta	forquilha	R, P, DGC, RT																																
mineral expandido - partícula	2	pá	pá	R, I, W, P, DGC																																
vidro poroso - partícula	2	pá	pá	R, W, P, DGC																																
mineral expandido - partícula	1	ventilador	vagão transportador	R, I, W, P, DGC																																
vidro poroso - partícula	2	ventilador	vagão transportador	R, W, P, DGC																																
vidro poroso - partícula	3	manta	vagão transportador	R, W, P, DGC																																

415 cloreto férrico

Referência bibliográfica: 'ABSORVENTES for Liquid Hazardous Substance Cleanup and Control;

R.W Melvold et al: Pollution Technology Review No. 150: Noyes Data Corporation 1988

- ▶ Evacuar o recinto e deslocar-se no sentido da deslocação do ar.
- ▶ Avisar os bombeiros e informá-los acerca da localização e natureza do risco.
- ▶ Usar protecção para o corpo inteiro e máscara de oxigénio.
- ▶ Impedir, por todos os meios possíveis, que o derrame entre nos drenos e cursos de água.
- ▶ Considerar a hipótese de evacuação (ou protecção no local).
- ▶ Parar a fuga se for seguro.
- ▶ Confinar o derrame com areia, terra, ou vermiculite.
- ▶ Recolher o produto recuperável em contentores identificados para reciclagem.
- ▶ Neutralizar/descontaminar o resíduo.
- ▶ Recolher resíduos sólidos e acondicionar em contentores selados para eliminação.
- ▶ Lavar a área e impedir a entrada do líquido nos drenos.
- ▶ No final das operações de limpeza, descontaminar a roupa e todo o equipamento protector antes de o guardar e voltar a utilizar.
- ▶ Avisar os serviços de emergência se ocorrer contaminação dos drenos ou dos cursos de água.

6.4. Remissão para outras secções

Aconselhamento sobre o equipamento de protecção pessoal encontra-se na Secção 8 do SDS.

SECÇÃO 7 Manuseamento e armazenagem

7.1. Precauções para um manuseamento seguro

Manuseamento seguro	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Evitar o contacto, incluindo inalação. ▶ Usar roupa protectora quando existir risco de exposição. ▶ Usar numa área bem ventilada. ▶ Evitar o contacto com a humidade. ▶ Evitar o contacto com materiais incompatíveis. ▶ Quando manusear, NÃO comer, beber ou fumar. ▶ Manter os contentores selados quando não utilizados. ▶ Evitar o dano físico dos contentores. ▶ Lavar sempre as mãos com água e sabão depois do manuseamento. ▶ As roupas de trabalho devem ser lavadas separadamente. ▶ Lavar as roupas contaminadas antes da sua re-utilização. ▶ Utilizar boas práticas de trabalho ocupacional. ▶ Obedecer às instruções de armazenamento e manuseamento recomendadas pelo fabricante. ▶ As condições ambientais deverão ser regularmente verificadas tendo em conta os níveis de exposição de referência de modo a garantir que são mantidas condições de trabalho seguras. <p>NÃO PERMITIR que o material molhado de revestimento permaneça em contacto com a pele.</p>
Protecção contra incêndio e explosão	Ver secção 5
Outras Informações	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Armazene nos contentores originais. ▶ Mantenha os contentores cuidadosamente selados. ▶ Armazene numa área fresca, seca e bem ventilada. ▶ Armazene longe de materiais incompatíveis e contentores de produtos alimentares. ▶ Proteja os contentores de quaisquer danos físicos e verifique regularmente a existência de eventuais fugas. ▶ Siga as recomendações do fabricante sobre o armazenamento e manuseamento.

7.2. Condições de armazenagem segura, incluindo eventuais incompatibilidades

Recipiente apropriado	<p>NÃO usar contentores galvanizados ou de alumínio.</p> <p>Verificar regularmente derrames e fugas</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Lata revestida de metal, lata/balde revestido de metal. ▶ Balde de plástico. ▶ Caixa de "polyliner" ▶ Embalagem recomendada pelo fabricante. ▶ Verificar se todos os contentores estão identificados de forma clara e não possuem fugas. <p>Para materiais de viscosidade baixa.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Os contentores e as vasilhas de plástico deverão possuir cabeças não removíveis. S ▶ Sempre que uma lata for usada como embalagem interna, deverá possuir um fecho de enroscar. <p>Para materiais com uma viscosidade de pelo menos 2680 cSt. (23 °C) e para sólidos (entre 15 °C e 40 °C.):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Empacotamento com parte superior removível; ▶ Podem usar-se latas com fechos de fricção e ▶ tubos ou cartuchos de baixa pressão. <p>-</p> <p>Quando embalagens combinadas forem usadas e as embalagens internas forem de vidro, porcelana ou faiança, deverá existir material de protecção suficiente em contacto com as embalagens internas e externas, com excepção dos casos em que a embalagem externa seja uma caixa de plástico moldada à medida ou no caso das substâncias não serem incompatíveis com o plástico.</p>
Incompatibilidade de armazenamento	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Os ácidos inorgânicos são geralmente solúveis na água com a libertação de iões de hidrogénio. As soluções resultantes possuem pH's inferiores a 7.0. ▶ Os ácidos inorgânicos neutralisam as bases químicas (por exemplo aminas e hidróxidos inorgânicos) para formar sais. ▶ A neutralização pode dar origem a quantidades perigosamente altas de calor em pequenos espaços. ▶ A dissolução de ácidos inorgânicos em água ou a diluição das suas soluções concentradas com quantidades adicionais de água pode gerar

415 cloreto férrico

quantidades significativas de calor.

- ▶ A adição de água a sais inorgânicos dá muitas vezes origem a quantidades suficientes de calor em pequenas regiões de mistura que são suficientes para que a água ferva de modo explosivo. Como resultado pode dar-se o espalhamento do ácido.
- ▶ Os ácidos inorgânicos reagem com os metais activos, incluindo metais estruturais tais como alumínio e ferro, libertando hidrogénio, um gás inflamável.
- ▶ Os ácidos inorgânicos podem iniciar a polimerização de certas classes de compostos orgânicos.
- ▶ Os ácidos inorgânicos reagem com os compostos de cianeto libertando cianeto de hidrogénio. Os ácidos inorgânicos geram gases inflamáveis e/ou tóxicos em contacto com ditiocarbamatos, isocianatos, mercaptanos, nitretos, sulfetos e agentes fortemente redutores. Reacções adicionais de produção de gás ocorrem com sulfetos, nitratos, tiosulfatos (originando H₂S e SO₃), ditonetos (SO₂) e mesmo carbonatos.
- ▶ Os ácidos funcionam muitas vezes como catalizadores de reacções químicas (aumentando a sua velocidade).

ATENÇÃO: Evitar ou controlar a reacção com os peróxidos. Todos os metais de transição devem de ser considerados como sendo potencialmente explosivos.

Reage com água ou vapor produzindo gases tóxicos e corrosivos.

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

Ver secção 1.2

SECÇÃO 8 Controlo da exposição/protecção individual

8.1. Parâmetros de controlo

Componente	DNELs Exposição Padrão Trabalhador	PNECs compartmento
tricloreto-de-ferro	dérmico 2.8 mg/kg bw/day (Sistémica, crónica) dérmico 1.4 mg/kg bw/day (Sistémica, crónica) * oral 0.28 mg/kg bw/day (Sistémica, crónica) * oral 20 mg/kg bw/day (Sistémico, Aguda) *	Não Disponível
cloreto-de-hidrogenio	inalação 8 mg/m ³ (Local, Crónica) inalação 15 mg/m ³ (Local, Aguda) inalação 8 mg/m ³ (Local, Crónica) * inalação 15 mg/m ³ (Local, Aguda) *	Não Disponível
dicloreto-de-ferro	dérmico 0.16 mg/kg bw/day (Sistémica, crónica) inalação 0.2 mg/m ³ (Sistémica, crónica) dérmico 0.16 mg/kg bw/day (Sistémico, Aguda) inalação 0.2 mg/m ³ (Sistémico, Aguda) dérmico 1.4 mg/kg bw/day (Sistémica, crónica) * oral 0.28 mg/kg bw/day (Sistémica, crónica) * oral 20 mg/kg bw/day (Sistémico, Aguda) *	114 µg/L (Água (doce)) 57 µg/L (Água - liberação intermitente) 400 µg/L (Água (Marine)) 18.07 mg/kg sediment dw (Sedimento (água doce)) 9.03 mg/kg sediment dw (Sedimento (Marine)) 737 mg/L (STP)

* Valores para a população geral

Limites de exposição ocupacional (OEL)

DADOS DOS COMPONENTES

Fonte	Componente	Nome do material	Média ponderada no tempo	STEL	pico	Notas
Portugal Limites de exposição ocupacional a agentes químicos	tricloreto-de-ferro	Ferro, sais solúveis de ferro, expressos em Fe	1 mg/m ³	Não Disponível	Não Disponível	Não Disponível
Portugal Limites de exposição ocupacional a agentes químicos	cloreto-de-hidrogenio	Ácido clorídrico (1)	Não Disponível	Não Disponível	2 ppm	A4
UE Lista Consolidada de valores limite de exposição profissional (IOELVs)	cloreto-de-hidrogenio	Hydrogen Chloride	5 ppm / 8 mg/m ³	15 mg/m ³ / 10 ppm	Não Disponível	Não Disponível

Limites de emergência

Componente	TEEL-1	TEEL-2	TEEL-3
tricloreto-de-ferro	8.7 mg/m ³	30 mg/m ³	180 mg/m ³
cloreto-de-hidrogenio	Não Disponível	Não Disponível	Não Disponível
cloreto-de-hidrogenio	1.8 ppm	22 ppm	100 ppm
dicloreto-de-ferro	11 mg/m ³	120 mg/m ³	710 mg/m ³
dicloreto-de-ferro	6.8 mg/m ³	76 mg/m ³	460 mg/m ³

Componente	IDLH originais	IDLH revista
tricloreto-de-ferro	Não Disponível	Não Disponível
cloreto-de-hidrogenio	50 ppm	Não Disponível
dicloreto-de-ferro	Não Disponível	Não Disponível

Banding Exposição Ocupacional

Componente	Exposição Ocupacional Banda Avaliação	Limite de Banda Exposição Ocupacional
dicloreto-de-ferro	E	mLÉÉFÁ { *B {

Notas: bandas exposição ocupacional é um processo de atribuição de produtos químicos em categorias ou faixas específicas com base na potência de um produto químico e os resultados adversos à saúde associados com a exposição. O resultado desse processo é uma banda de exposição

415 cloreto férrico

Componente	Exposição Ocupacional Banda Avaliação	Limite de Banda Exposição Ocupacional
	ocupacional (OEB), o que corresponde a uma gama de concentrações de exposição que são esperados para proteger a saúde dos trabalhadores.	

DADOS DOS MATERIAIS

Pensa-se que o valor TLV recomendado reduz a robabilidade da existência de irritação respiratória e da pele devida à exposição a aerossóis e vapores de sais de ferro solúveis.

Não se espera que os indivíduos expostos se apercebam, pelo cheiro, que o nível padrão de exposição foi excedido.

Nete caso o Factor de Segurança do Odor (OSF) pode pertencer às classes C, D ou E.

O Factor de Segurança do Odor (OSF) é definido do seguinte modo:

OSF= Nível Padrão de Exposição (TWA) ppm/ Nível limiar de (OTV) ppm

Segue-se a classificação em classes:

ClasseOSF Descrição

A	550	Acima de 90% dos indivíduos expostos apercebem-se através do cheiro que o nível de Exposição Padrão (por exemplo, o TLV-TWA) está perto de ser atingido, mesmo quando se encontram ocupados com actividades laborais
B	26-550	O mesmo se passa com 50-90% das pessoas ocupadas
C	1-26	O mesmo se passa com menos de 50% das pessoas ocupadas
D	0.18-1	10-50% das pessoas que sabem que estão a ser testadas apercebem-se através do cheiro que o nível de Exposição padrão acabou de ser alcançado.
E	<0.18	As 'D' for less than 10% of persons aware of being tested

8.2. Controlo da exposição

8.2.1. Controlo de engenharia adequados	<p>É geralmente necessário um sistema de exaustão local. Se existir o risco de sobreexposição dever-se-á usar um respirador aprovado. Um ajustamento correcto é essencial para assegurar uma protecção adequada.</p> <p>Poderá ser necessária uma máscara de fornecimento de ar (SCBA) em circunstâncias especiais.</p> <p>Fornecer ventilação adequada em armazéns e zonas de armazenamento fechadas. Os contaminantes aéreos produzidos no local de trabalho possuem velocidades de "escape" variáveis, as quais, por sua vez, determinam as "velocidades de captura" do ar fresco circulante necessário para remover com sucesso o contaminante.</p>											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de contaminante:</th> <th>Velocidade do ar:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>solvente, vapores, desengordurantes etc., evaporando do tanque (em ar parado).</td> <td>0.25-0.5 m/s (50-100 f/min.)</td> </tr> <tr> <td>aerossóis, gases de operações de vazamento, enchimento intermitente de contentores, transferências de baixa velocidade entre transportadores. soldadura, espalhamento de spray no ar, gases ácidos provenientes de soldadura (libertados a velocidade baixa em zona de geração activa)</td> <td>0.5-1 m/s (100-200 f/min.)</td> </tr> <tr> <td>spray directo, pintura de spray em zonas confinadas, enchimento de bidões, carregamento de transportador, poeiras de triturador, descarga gasosa (geração active para zona de rápido movimento de ar)</td> <td>1-2.5 m/s (200-500 f/min.)</td> </tr> <tr> <td>trituração, explosão de abrasivos, polimento, poeiras geradas por roda de elevada velocidade (libertados a velocidade inicial elevada para zona de movimento de ar muito rápido).</td> <td>2.5-10 m/s (500-2000 f/min.)</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo de contaminante:	Velocidade do ar:	solvente, vapores, desengordurantes etc., evaporando do tanque (em ar parado).	0.25-0.5 m/s (50-100 f/min.)	aerossóis, gases de operações de vazamento, enchimento intermitente de contentores, transferências de baixa velocidade entre transportadores. soldadura, espalhamento de spray no ar, gases ácidos provenientes de soldadura (libertados a velocidade baixa em zona de geração activa)	0.5-1 m/s (100-200 f/min.)	spray directo, pintura de spray em zonas confinadas, enchimento de bidões, carregamento de transportador, poeiras de triturador, descarga gasosa (geração active para zona de rápido movimento de ar)	1-2.5 m/s (200-500 f/min.)	trituração, explosão de abrasivos, polimento, poeiras geradas por roda de elevada velocidade (libertados a velocidade inicial elevada para zona de movimento de ar muito rápido).	2.5-10 m/s (500-2000 f/min.)	
Tipo de contaminante:	Velocidade do ar:											
solvente, vapores, desengordurantes etc., evaporando do tanque (em ar parado).	0.25-0.5 m/s (50-100 f/min.)											
aerossóis, gases de operações de vazamento, enchimento intermitente de contentores, transferências de baixa velocidade entre transportadores. soldadura, espalhamento de spray no ar, gases ácidos provenientes de soldadura (libertados a velocidade baixa em zona de geração activa)	0.5-1 m/s (100-200 f/min.)											
spray directo, pintura de spray em zonas confinadas, enchimento de bidões, carregamento de transportador, poeiras de triturador, descarga gasosa (geração active para zona de rápido movimento de ar)	1-2.5 m/s (200-500 f/min.)											
trituração, explosão de abrasivos, polimento, poeiras geradas por roda de elevada velocidade (libertados a velocidade inicial elevada para zona de movimento de ar muito rápido).	2.5-10 m/s (500-2000 f/min.)											
	<p>Dentro de cada grupo, o valor adequado depende de:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Limite inferior do grupo</th> <th>Limite superior do grupo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1: Correntes de ar mínimas ou favoráveis à captura</td> <td>1: Correntes de ar perturbadoras</td> </tr> <tr> <td>2: Contaminantes de baixa toxicidade ou apenas com valores que causem preocupação</td> <td>2: Contaminantes de elevada toxicidade</td> </tr> <tr> <td>3: Intermitente, baixa produção.</td> <td>3: Elevada produção, uso pesado</td> </tr> <tr> <td>4: Grande zona confinada ou grande massa de ar em movimento</td> <td>4: Pequena zona confinada – controlo local apenas</td> </tr> </tbody> </table> <p>A simples teoria demonstra que a velocidade do ar decresce rapidamente com a distância da abertura de um simples tubo de extracção. A velocidade geralmente decresce com o quadrado da distância do ponto de extracção (em casos simples). Consequentemente, a velocidade do ar no local de extracção deverá ser ajustada de acordo com a distância à fonte de contaminação. A velocidade do ar no ventilador de extracção, por exemplo, deverá ser no mínimo de 1-2 m/s (200-400 pés/min) para a extracção de solventes gerados num tanque a 2 metros de distância do ponto de extracção. Outras considerações mecânicas que produzam défices de desempenho no aparelho de extracção obrigam a que as velocidades teóricas do ar sejam multiplicadas por factores de 10 ou mais quando os sistemas de extracção forem instalados ou usados.</p>		Limite inferior do grupo	Limite superior do grupo	1: Correntes de ar mínimas ou favoráveis à captura	1: Correntes de ar perturbadoras	2: Contaminantes de baixa toxicidade ou apenas com valores que causem preocupação	2: Contaminantes de elevada toxicidade	3: Intermitente, baixa produção.	3: Elevada produção, uso pesado	4: Grande zona confinada ou grande massa de ar em movimento	4: Pequena zona confinada – controlo local apenas
Limite inferior do grupo	Limite superior do grupo											
1: Correntes de ar mínimas ou favoráveis à captura	1: Correntes de ar perturbadoras											
2: Contaminantes de baixa toxicidade ou apenas com valores que causem preocupação	2: Contaminantes de elevada toxicidade											
3: Intermitente, baixa produção.	3: Elevada produção, uso pesado											
4: Grande zona confinada ou grande massa de ar em movimento	4: Pequena zona confinada – controlo local apenas											
8.2.2. Protecção Individual												
Protecção ocular e rosto	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Óculos de protecção contra químicos. ▶ Máscara para protecção de toda a cara. ▶ As lentes de contacto constituem um perigo especial; as lentes macias absorvem os agentes irritantes e todas as lentes os concentram. 											
Protecção da pele	Ver Protecção das mãos abaixo											
Proteção das mãos / pés	<p>Usar luvas químicas protectoras, ex. de PVC.</p> <p>Usar calçado protector ou botas de borracha.</p> <p>Quando manusear líquidos corrosivos, usar calças ou fatos-macaco fora das botas para evitar que os líquidos derramados entrem nas botas.</p>											

415 cloreto férrico

9.1. Informações sobre propriedades físicas e químicas de base

Aspecto	Límpido, castanho-avermelhado escuro		
Estado Físico	líquido	Densidade relativa (água= 1)	1.4
Odor	Não Disponível	Cociente de partição n-octanol / água	Não Disponível
Limiar de odor	Não Disponível	Temperatura de auto-ignição (°C)	Não Disponível
pH (como foi fornecido)	<2	temperatura de decomposição	Não Disponível
Ponto de fusão/congelamento (° C)	-50	Viscosidade	Não Disponível
ponto inicial de ebulição e intervalo de ebulição (° C)	110	Peso Molecular (g/mol)	Não Disponível
Ponto de inflamação (°C)	Não Aplicável	gosto	Não Disponível
Velocidade de Evaporação	>1 BuAC = 1	Propriedades de explosão	Não Disponível
Inflamabilidade	Não Aplicável	Propriedades de oxidação	Não Disponível
Limite Explosivo Superior (%)	Não Aplicável	tensão superficial (dyn/cm or mN/m)	Não Disponível
Limite Explosivo mais Baixo (%)	Não Aplicável	Componente volátil (%vol)	Não Disponível
Pressão de Vapor	Não Disponível	grupo de gás	Não Disponível
Hidrossolubilidade	miscível	pH como uma solução (1%)	Não Disponível
Densidade do vapor (Air = 1)	1	VOC g/L	Não Disponível
nanofoma Solubilidade	Não Aplicável	Nanofoma partículas Características	Não Aplicável
Tamanho da partícula	Não Aplicável		

9.2. Outras informações

Não Disponível

SECÇÃO 10 Estabilidade e reatividade

10.1. Reactividade	Ver secção 7.2
10.2. Estabilidade química	O contacto com o material alcalino liberta calor
10.3. Possibilidade de reacções perigosas	Ver secção 7.2
10.4. Condições a evitar	Ver secção 7.2
10.5. Materiais incompatíveis	Ver secção 7.2
10.6. Produtos de decomposição perigosos	Ver secção 5.3

SECÇÃO 11 Informação toxicológica

11.1. Informações sobre os efeitos toxicológicos

Inalado	<p>O material pode provocar irritação respiratória em algumas pessoas. A resposta do organismo a essa irritação pode provocar ainda mais danos pulmonares.</p> <p>Ácidos corrosivos podem provocar irritação do tracto respiratório com tosse, asfixiamento e danos nas mucosas. Poderão surgir tonturas, náuseas e fraqueza. A dilatação dos pulmões pode ocorrer quer imediatamente quer após algum tempo; os sintomas resultantes incluem aperto no peito, falta de ar, fleuma espumosa e cianose. A falta de oxigénio pode causar a morte ao fim de algumas horas.</p> <p>Concentrações elevadas podem provocar inflamação das vias respiratórias e inchaço dos pulmões, por acumulação de água, acompanhado de edema.</p>
Ingestão	<p>A ingestão acidental do material pode ser prejudicial; experiências realizadas em animais indicam que a ingestão de menos de 150 gramas pode ser fatal ou produzir danos graves na saúde do indivíduo.</p> <p>O material pode produzir queimaduras químicas na cavidade oral e tracto gastrointestinal em resultado da sua ingestão.</p> <p>A ingestão do líquido pode provocar aspiração para os pulmões com o risco associado de pneumonite química; poderão resultar graves consequências. (ICSC13733)</p> <p>A ingestão de substâncias ácidas corrosivas pode produzir queimaduras em torno da boca, garganta e esófago. Dor imediata e dificuldade em engolir e falar também poderão ser evidentes. A dilatação da epiglote poderá dificultar a respiração, resultando em asfixia. Exposições mais graves poderão resultar no vômito de sangue e muco espesso, estado de choque, pressão sanguínea anormalmente baixa, flutuação do ritmo cardíaco, respiração fraca e pele suada, inflamação da parede estomacal e ruptura do tecido esofágico. Um caso não tratado de entrada em</p>

Continuação...

415 cloreto férrico

	<p>estado de choque poderá resultar em falha renal. Casos graves poderão originar perfuração do estômago e cavidade abdominal com consequente infecção, rigidez e febre. Poderá ocorrer um forte estreitamento do esófago ou do esfíncter pilórico; tal poderá ocorrer imediatamente ou após um período que pode durar semanas ou anos. Poderá haver entrada em coma e convulsões, seguido de morte devido a infecção da cavidade abdominal, rins e pulmões.</p> <p>O envenenamento com ferro resulta em dor na região superior do abdómen e vômitos e, horas mais tarde, verifica-se uma entrada em estado de choque, ou coma e morte, nos casos mais graves. A toxicidade do ferro aumenta proporcionalmente com a sua solubilidade no tracto gastrointestinal. É frequente ocorrer vômito de sangue devido à dilatação de capilares e sangramento a partir das paredes do sistema gastrointestinal. Poderá ocorrer diarreia líquida, frequentemente conduzindo ao colapso cardiovascular após a perda de líquidos e minerais, e depois de várias horas de aparente recuperação poderá haver uma recaída caracterizada por profunda acidose metabólica. É possível que ocorram também danos hepáticos. Os sintomas de envenenamento incluem gosto metálico, agitação, letargia, perda de tonicidade muscular, coma, palidez ou cianose (pele azul acinzentada), pulso fraco e acelerado, baixa pressão sanguínea, hiperventilação, estado de choque, instabilidade vasomotora e colapso cardiovascular. Poderá ocorrer também inflamação, dilatação e hemorragia pulmonar, convulsões, icterícia, baixos níveis de açúcar no sangue, múltiplos problemas de coagulação sanguínea, lesões renais com ausência de urina, lesões pancreáticas e vasculares, perda de sangue, estado de choque e colapso vascular. As vítimas sobreviventes poderão exibir cicatrização gástrica, obstrução ou constrição dos esfíncteres do tracto digestivo, rigidez hepática ou efeitos sobre o sistema nervoso.</p>
<p>Contacto com a pele</p>	<p>O material pode produzir queimaduras químicas em resultado do contacto directo com a pele.</p> <p>Pensa-se que o contacto com a pele não deverá ter efeitos prejudiciais para a saúde (segundo Diretivas da Comunidade Europeia baseadas em modelos animais). No entanto, já foram identificados danos sistémicos resultantes da exposição de animais através de, pelo menos, uma outra via e o material pode produzir danos à saúde por penetração através de feridas, lesões ou abrasões. Boas práticas de higiene requerem uma exposição mínima e a utilização de luvas adequadas no local de trabalho.</p> <p>O contacto da pele com ácidos corrosivos pode resultar em dores e queimaduras; estas podem ser profundas com limites bem definidos e podem cicatrizar lentamente com a formação de tecido cicatricial.</p> <p>Os cortes abertos e a pele ferida ou irritada não devem de ser expostos a este material.</p> <p>A entrada na corrente sanguínea através de, por exemplo, golpes, arranhões ou lesões pode produzir danos sistémicos com efeitos prejudiciais. Examine a pele antes de usar o material e assegure-se de que qualquer ferimento externo está devidamente protegido.</p>
<p>Olho</p>	<p>O material pode produzir queimaduras químicas no olho em resultado de contacto directo. Vapores ou névoas podem ser extremamente irritantes.</p> <p>Se aplicado nos olhos este material provoca graves lesões oculares.</p> <p>A irritação dos olhos pode produzir uma grande secreção de lágrimas (lacrimação).</p> <p>Contacto directo entre os olhos e corrosivos ácidos pode gerar dor, lágrimas, sensibilidade à luz e queimaduras. Queimadura ligeiras dos epitélios geralmente recuperam rápida e completamente. Queimaduras graves produzem danos duradouros e potencialmente irreversíveis. O aparecimento da queimadura poderá surgir apenas várias semanas após o contacto inicial. Em último caso a córnea poderá tornar-se profundamente opaca e resultar em cegueira.</p>
<p>Crónico</p>	<p>A acumulação da substância no organismo humano poderá causar alguma preocupação no caso de resultar de uma exposição repetida ou prolongada, no âmbito da ocupação laboral.</p> <p>Exposição prolongada a produtos irritantes para as vias respiratórias pode resultar em doenças associadas a essas vias, podendo manifestar-se por dificuldades de respiração e outros problemas sistémicos relacionados.</p> <p>Fortemente evidência de que esta substância possa causar mutações irreversíveis (mas não letais), mesmo após uma única exposição.</p> <p>Existe uma maior probabilidade de a inalação deste produto provocar uma reação de sensibilização maior em determinadas pessoas do que na população em geral.</p> <p>Exposição prolongada ou repetida a ácidos pode resultar na erosão dos dentes, inchaço e/ou ulceração do revestimento oral. É frequente ocorrer irritação das vias respiratórias e pulmões com tosse e inflamação do tecido pulmonar. A exposição crónica pode inflamar a pele ou conjuntiva.</p> <p>A ingestão excessiva crónica de ferro tem sido associada a lesões hepáticas, renais e do pâncreas. As pessoas com disposição genética para um fraco controlo sobre o ferro correm um maior risco. A acumulação excessiva de ferro nos homens pode conduzir a diabetes, inflamação das articulações e problemas noutros órgãos.</p> <p>Exposições repetidas, num contexto profissional, a níveis elevados de poeiras finamente divididas podem levar a um estado conhecido como pneumoconiose que consiste no alojamento de poeiras inaladas no pulmão independentemente do efeito provocado. Isto verifica-se sobretudo quando estão presentes um número elevado de partículas com menos de 0.5 microns (1/50,000 polegada). Observam-se sombras nos pulmões nos raios X. Os sintomas de pneumoconiose podem incluir tosse seca progressiva, falta de ar no esforço, expansão peitoral aumentada, fraqueza e perda de peso. À medida que a doença se desenvolve, a tosse produz um muco viscoso, a capacidade vital decresce e a falta de ar torna-se mais grave. A pneumoconiose consiste na acumulação de poeiras nos pulmões e na reacção do tecido na sua presença. É também classificada como sendo do tipo não-colagénica ou colagénica. A pneumoconiose não-colagénica, a forma benigna, é identificada por uma reacção mínima no estroma e consiste maioritariamente na formação de fibras de reticulina, uma arquitectura alveolar intacta e é potencialmente reversível.</p>

11.2.1. Propriedades desregulação endócrina

Não Disponível

<p>415 cloreto férrico</p>	<p>TOXICIDADE</p>	<p>IRRITAÇÃO</p>
	<p>Não Disponível</p>	<p>Não Disponível</p>

415 cloreto férrico

tricloreto-de-ferro	TOXICIDADE	IRRITAÇÃO
	dérmica (ratazana) LD50: >881 mg/kg ^[1]	Não Disponível
	Inalação(Rato) LC50; >0.3 mg/l4h ^[1]	
	Oral(rato) LD50; >139<558 mg/kg ^[1]	
cloreto-de-hidrogenio	TOXICIDADE	IRRITAÇÃO
	dérmica (mouse) LD50: 1449 mg/kg ^[2]	Eye (rabbit): 5mg/30s - mild
	Oral(rato) LD50; 700 mg/kg ^[2]	Olho: efeito adverso observado (irritante) ^[1]
		Pele: efeito adverso observado (irritantes) ^[1]
		Pele: sem efeito adverso observado (não irritante) ^[1]
dicloreto-de-ferro	TOXICIDADE	IRRITAÇÃO
	dérmica (ratazana) LD50: >881 mg/kg ^[1]	Não Disponível
	Inalação(Rato) LC50; 5 mg/l4h ^[1]	
	Oral(rato) LD50; >139<558 mg/kg ^[1]	
Legenda:	1 Valor obtido a partir de substâncias Europa ECHA Registrados - Toxicidade aguda 2 * Valor obtido a partir SDS do fabricante Dados extraídos do RTECS excepto em casos específicos (RTECS - Registo de efeitos tóxicos de substâncias químicas)	

415 cloreto férrico	<p>Estudos laboratoriais (in vitro) e animais demonstraram que a exposição a este material pode causar efeitos irreversíveis com a possibilidade da produção de mutações.</p> <p>Reações alérgicas envolvendo o trato respiratório, Geralmente, devem-se a interações entre anticorpos IgE (imunoglobulina E) e os alérgenos e ocorrem rapidamente. O potencial alérgico do alérgeno e o período de exposição, geralmente, determinam a gravidade dos sintomas. Algumas pessoas poderão ser geneticamente mais suscetíveis que outras e a exposição a outras fontes de irritação poderá agravar os sintomas. A atividade alérgica deve-se a interações com proteínas.</p> <p>Deve ter-se atenção especial à diátese atópica, caracterizada pelo aumento de suscetibilidade a inflamações nasais, asma e eczemas.</p> <p>A alveolite alérgica exógena é induzida essencialmente por complexos imunológicos do tipo IgG (imunoglobulina G) específicos para agentes alergénicos; poderão estar envolvidas reações mediadas por células (linfócitos T). Este tipo de alergia só se manifesta algum tempo mais tarde, iniciando-se até quatro horas após a exposição.</p>
TRICLORETO-DE-FERRO	<p>O material pode gerar irritação do tracto respiratório e resultar em danos para os pulmões, incluindo redução da função pulmonar.</p> <p>O material pode provocar irritação cutânea após uma exposição prolongada ou repetida e por contacto pode gerar vermelhidão, inchaço, produção de vesículas, descamação e espessamento da pele.</p>
CLORETO-DE-HIDROGENIO	<p>Não existem dados toxicológicos agudos significativos identificados em pesquisa bibliográfica.</p> <p>Esta substância foi classificada pelo IARC como pertencendo ao Grupo 3: NÃO classificável no que diz respeito às suas propriedades cancerígenas em humanos.</p> <p>A evidência de propriedades cancerígenas poderá ser inadequada ou limitada em testes animais.</p>
415 cloreto férrico & TRICLORETO-DE-FERRO & CLORETO-DE-HIDROGENIO & DICLORETO-DE-FERRO	<p>Sintomas semelhantes à asma podem continuar durante meses ou mesmo anos depois de cessar a exposição ao material. Isto pode ser devido a uma condição não-alérgica conhecida como síndrome da disfunção reactiva das vias aéreas (SDRVA) que pode ocorrer após a exposição a níveis elevados de um composto altamente irritante. Os critérios chave para o diagnóstico da (SDRVA) incluem a ausência de doença respiratória prévia, num indivíduo não-atípico, com o desencadear abrupto de sintomas semelhantes à asma minutos a horas após a exposição registada ao agente irritante.</p>
TRICLORETO-DE-FERRO & CLORETO-DE-HIDROGENIO	<p>O material pode ser irritante para os olhos, sendo que o contacto prolongado provoca inflamação. A exposição repetida ou prolongada a agentes irritantes pode gerar conjuntivite.</p>

toxicidade aguda	✓	Carcinogenicidade	✗
Irritação / corrosão	✓	reprodutivo	✗
Lesões oculares graves / irritação	✓	STOT - exposição única	✗
Sensibilização respiratória ou da pele	✗	STOT - exposição repetida	✗
Mutagenicidade	✗	risco de aspiração	✗

Legenda: ✗ – Os dados não estão disponíveis ou não preenche os critérios de classificação
 ✓ – Os dados necessários para fazer a classificação disponível

SECÇÃO 12 Informação ecológica

12.1. Toxicidade

415 cloreto férrico	PONTO FINAL	duração do teste (horas)	espécies	valor	fonte

415 cloreto férrico

	Não Disponível	Não Disponível	Não Disponível	Não Disponível	Não Disponível
tricloreto-de-ferro	PONTO FINAL	duracão do teste (horas)	espécies	valor	fonte
	NOEC(ECx)	504	Peixe	0.32mg/l	4
	LC50	96	Peixe	0.491mg/L	4
	EC50	48	crustáceos	27.9mg/l	1
cloreto-de-hidrogenio	PONTO FINAL	duracão do teste (horas)	espécies	valor	fonte
	NOEC(ECx)	16	crustáceos	0.092mg/L	4
	LC50	96	Peixe	0.421mg/L	4
dicloreto-de-ferro	PONTO FINAL	duracão do teste (horas)	espécies	valor	fonte
	NOEC(ECx)	42	Algas e outras plantas aquáticas	0.01mg/L	4
Legenda:	<i>Extraído de 1. Dados de toxicidade da IUCLID 2. Substâncias registradas na Europa ECHA - Informações ecotoxicológicas - Toxicidade aquática 3. EPIWIN Suite V3.12 (QSAR) - Dados de toxicidade aquática (estimada) 4. EPA dos EUA, banco de dados Ecotox - Dados de toxicidade aquática 5. ECETOC Dados de avaliação de perigos aquáticos 6. NITE (Japão) - Dados de bioconcentração 7. METI (Japão) - Dados de bioconcentração 8. Dados do fornecedor</i>				

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

NÃO permitir que o produto entre em contacto com a superfície das águas, ou, com áreas de subida e descida de maré abaixo da marca média de maré alta. Não contaminar a água aquando da limpeza do equipamento ou da eliminação das águas de lavagem do equipamento.

Os resíduos resultantes da utilização do produto devem ser eliminados no local ou em locais autorizados para o efeito.

Prevenir, por todos os meios possíveis, que os derrames entrem em condutas ou cursos de água.

NÃO lançar em esgotos nem em cursos de água.

12.2. Persistência e degradabilidade

Componente	Persistência: Água / Solo	Persistência: Air
tricloreto-de-ferro	ALTO	ALTO
cloreto-de-hidrogenio	BAIXO	BAIXO

12.3. Potencial de bioacumulação

Componente	Bioacumulação
tricloreto-de-ferro	ALTO (BCF = 9622)
cloreto-de-hidrogenio	BAIXO (LogKOW = 0.5392)

12.4. Mobilidade no solo

Componente	mobilidade
tricloreto-de-ferro	BAIXO (KOC = 35.04)
cloreto-de-hidrogenio	BAIXO (KOC = 14.3)

12.5. Resultados da avaliação PBT e mPmB

	P	B	T
Dados relevantes disponíveis	Não Aplicável	Não Aplicável	Não Aplicável
Crítérios de PBT e mPmB cumprida?	Não Aplicável	Não Aplicável	Não Aplicável

12.6. Propriedades desregulação endócrina

Não Disponível

12.7. Outros efeitos adversos

Não Disponível

SECÇÃO 13 Considerações relativas à eliminação

13.1. Métodos de tratamento de resíduos

Descarte de produto / embalagem	Perfurar os contentores de modo a evitar re-utilização e enterrar num aterro autorizado.
	A legislação referente aos requisitos para a eliminação de desperdício pode diferir consoante o país, o estado e/ou território. Cada utilizador deve de obedecer às leis em vigor na sua área. Em algumas áreas, alguns desperdícios poderão ser monitorizados. Segue-se normalmente uma ordem hierárquica de controlos - o utilizador deverá investigar a: <ul style="list-style-type: none"> ▸ Redução ▸ Reutilização

415 cloreto férrico

O fornecedor não realizou nenhuma avaliação da segurança química para esta substância/mistura.

estado do inventário nacional

National Inventory	Status
Austrália - AIIC / Australia Não Industrial Uso	sim
Canada - DSL	sim
Canada - NDSL	Não (tricloreto-de-ferro; cloreto-de-hidrogenio; dicloreto-de-ferro)
China - IECSC	sim
Europe - EINEC / ELINCS / NLP	sim
Japan - ENCS	sim
Korea - KECI	sim
New Zealand - NZIoC	sim
Philippines - PICCS	sim
USA - TSCA	sim
Taiwan - TCSI	sim
Mexico - INSQ	sim
Vietnam - NCI	sim
Rússia - FBEPH	sim
Legenda:	<i>Sim = Todos os ingredientes estão no inventário No = Um ou mais do CAS ingredientes listados não estão no estoque e não são isentos de listagem (veja ingredientes específicos entre parênteses)</i>

SECÇÃO 16 Outras informações

Data de revisão	19/04/2021
Data Inicial	04/03/2018

Códigos de texto completo de risco e de perigo

H314	Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves.
H335	Pode provocar irritação das vias respiratórias.

Resumo da versão SDS

Versão	Date of Update	Seções atualizadas
2.5.1.1	19/04/2021	Classificação, ingredientes, Propriedades físicas

outras informações

A classificação da preparação e dos seus componentes individuais baseou-se em fontes oficiais de autoridades bem como numa revisão independente do comité de classificação da Chemwatch através do uso de referências bibliográficas.

A SDS é uma ferramenta de Comunicação de Perigos e deve de ser utilizada para ajudar na Determinação do Perigo. Muitos factores determinam se os Perigos descritos representam riscos no local de trabalho ou noutros locais. Os Riscos poderão ser determinados através da referência a Cenários de Exposição. Deve ter-se em consideração a escala de uso, a frequência de uso e os controlos de engenharia disponíveis no momento.

Definições e abreviações

PC-TWA: admissível concentração-tempo médio ponderado
 PC-STEL: Limite de Exposição Permitido Concentração de curto prazo
 IARC: Agência Internacional de Investigação do Cancro
 ACGIH: Conferência Americana de Higienistas Industriais Governamentais
 STEL: Limite de Exposição de Curto Prazo
 TEEL: Limite de exposição de emergência temporária.
 IDLH: Imediatamente perigoso para a vida ou a saúde Concentrações
 OSF: Fator de Segurança Odor
 NOAEL: Sem efeito adverso observado Nível
 LOAEL: O mais baixo efeito adverso observado Nível
 TLV: Valor Limite
 LOD: Limite de deteção
 OTV: Valor Limiar olfactivo
 BCF: O factor de bioconcentração
 BEI: Índice de Exposição Biológica

Razão para Mudança

A- .00 - Adicionado número UFI e alterações de formato ao SDS