

FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA

Produto: PERCLORETO DE FERRO PÓ ANIDRO

Versão: 03

Data: 09/08/2023

Página: 1/8

1 - IDENTIFICAÇÃO

Identificação do produto:	PERCLORETO DE FERRO PÓ ANIDRO
Outras maneiras de identificação:	690001
Usos recomendados do produto químico e restrições de uso:	corrosão de cobre em geral, principalmente em placas de circuito impresso.
Detalhes do fornecedor:	Quimesp Química Ltda Endereço: Rua Murilo, 48 - Vila Nova Cumbica, CEP: 07230-060 - Guarulhos - SP - Brasil. Telefone: (11) 2488-2222 Email: laboratorio@quimesp.com
Número do telefone de emergência:	0800-7077022

2 - IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

Classificação da substância ou mistura:	Corrosivo para os metais - Categoria 1; Toxicidade aguda - Oral - Categoria 4; Toxicidade aguda - Dérmica - Categoria 4; Corrosão/irritação da pele - Categoria 2; Lesões oculares graves/irritação ocular - Categoria 2A; Perigoso ao ambiente aquático - Agudo - Categoria 3.
Sistema de classificação utilizado:	Norma ABNT-NBR 14725. Sistema Globalmente Harmonizado para a Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos, ONU.
Elementos de rotulagem do GHS, incluindo frases de precaução	

Pictogramas:



Palavra de advertência:	ATENÇÃO
Frases de perigo:	H290 Pode ser corrosivo para os metais. H302 Nocivo se ingerido. H312 Nocivo em contato com a pele. H315 Provoca irritação à pele. H319 Provoca irritação ocular grave. H402 Nocivo para os organismos aquáticos.
Frases de precaução:	PREVENÇÃO: P234 Conserve somente na embalagem original. P264 Lave cuidadosamente após o manuseio. P270 Não coma, beba ou fume durante a utilização deste produto. P273 Evite a liberação para o meio ambiente. P280 Use luvas de proteção, roupa de proteção, proteção ocular, proteção facial e proteção auricular. RESPOSTA À EMERGÊNCIA: P301 + P312 EM CASO DE INGESTÃO: Em caso de mal-estar, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou médico. P302 + P352 EM CASO DE CONTATO COM A PELE: Lave com água em abundância. P305 + P351 + P338 EM CASO DE CONTATO COM OS OLHOS: Enxague cuidadosamente com

FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA**Produto:** PERCLORETO DE FERRO PÓ ANIDRO

Versão: 03

Data: 09/08/2023

Página: 2/8

água durante vários minutos. No caso de uso de lentes de contatos, remova-as, se for fácil. Continue enxaguando.
P312 Em caso de mal-estar, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou médico.
P321 Tratamento específico.
P330 Enxague a boca.
P332 + P313 Em caso de irritação cutânea: consulte um médico.
P337 + P313 Caso a irritação ocular persista: consulte um médico.
P362 + P364 Retire a roupa contaminada. Lave-a antes de usar novamente.
P390 Absorva o produto derramado, a fim de evitar danos materiais.

ARMAZENAMENTO:

P406 Armazene em um recipiente resistente à corrosão com um revestimento interno resistente.

DISPOSIÇÃO:

P501 Descarte o conteúdo e o recipiente em conformidade com as regulamentações locais.

Outros perigos que não resultam em uma classificação:

O produto não possui outros perigos.

3 - COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES**SUBSTÂNCIA**

Identidade química: Cloreto férrico.

Sinônimo: Cloreto de Ferro (III); EINECS 231-729-4.

Número de registro CAS: 7705-08-0

Número de registro CE: 231-729-4

Impurezas e/ou aditivos estabilizantes que contribuem para o perigo: Não apresenta componentes que contribuam para o perigo.

4 - MEDIDAS DE PRIMEIROS-SOCORROS

Inalação: Remova a vítima para local ventilado e a mantenha em repouso numa posição que não dificulte a respiração. Caso sinta indisposição, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um médico. Leve esta documento.

Contato com a pele: Lave com água e sabão em abundância. Em caso de irritação cutânea: Consulte um médico. Leve esta documento.

Contato com os olhos: Enxágue cuidadosamente com água durante vários minutos. No caso de uso de lentes de contato, remova-as, se for fácil. Caso a irritação ocular persista: consulte um médico. Leve esta documento.

Ingestão: Lave a boca da vítima com água em abundância. Caso sinta indisposição, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um médico. Leve esta documento.

Sintomas e efeitos mais importantes, agudos e tardios: Provoca irritação à pele com vermelhidão, dor e ressecamento. Provoca irritação ocular grave com vermelhidão e dor. Nocivo se ingerido. Nocivo em contato com a pele.

Notas para o médico: Evite contato com o produto ao socorrer a vítima. Se necessário, o tratamento sintomático deve compreender, sobretudo, medidas de suporte como correção de distúrbios hidroeletrólitos, metabólicos, além de assistência respiratória. Em caso de contato com a pele não fricione o local atingido.

FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA**Produto:** PERCLORETO DE FERRO PÓ ANIDRO

Versão: 03

Data: 09/08/2023

Página: 3/8

5 - MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

Meios de extinção:	Adequados: dióxido de carbono (CO ₂), espuma resistente a álcool e pó químico seco. Inadequados: jatos de água de forma direta.
Perigos específicos provenientes da substância ou mistura:	A combustão do produto químico ou de sua embalagem pode formar gases irritantes e tóxicos como monóxido e dióxido de carbono.
Medidas de proteção especiais para a equipe de combate a incêndio:	Equipamento de proteção respiratória do tipo autônomo (SCBA) com pressão positiva e vestuário protetor completo. Contêineres e tanques envolvidos no incêndio podem ser resfriados com neblina d'água.

6 - MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO**Precauções pessoais, equipamento de proteção e procedimentos de emergência**

Para o pessoal que não faz parte dos serviços de emergência:	Isole o vazamento de fontes de ignição. Impeça faíscas ou chamas. Não fume. Não toque nos recipientes danificados ou no material derramado sem o uso de vestimentas adequadas. Utilize equipamento de proteção individual conforme descrito na seção 8.
Para o pessoal do serviço de emergência:	Utilize EPI completo com óculos de segurança, luvas de segurança, vestuário protetor adequado e sapatos fechados. Em caso de vazamento, onde a exposição é grande, recomenda-se o uso de máscara de proteção respiratória adequada.
Precauções ao meio ambiente:	Evite que o produto derramado atinja cursos d'água e rede de esgotos.
Método e materiais para a contenção e limpeza:	Colete o produto com uma pá limpa ou outro instrumento que não disperse o produto. Coloque o material em recipientes apropriados e remova-os para local seguro. Para destinação final, proceder conforme a Seção 13 desta documento.

7 - MANUSEIO E ARMAZENAMENTO**Medidas técnicas apropriadas para o manuseio**

Precauções para manuseio seguro:	Manuseie em uma área ventilada ou com sistema geral de ventilação/exaustão local. Evite formação de fumos, vapores ou poeiras. Evite inalar o produto em caso de formação de fumos, vapores ou poeiras. Use luvas de proteção, roupa de proteção, proteção ocular, proteção facial como indicado na Seção 8. Evite contato com materiais incompatíveis.
Medidas de higiene:	Lave bem as mãos antes de comer, beber, fumar ou ir ao banheiro. Roupas contaminadas devem ser trocadas e lavadas antes de sua reutilização.

Condições de armazenamento seguro, incluindo qualquer incompatibilidade

Prevenção de incêndio e explosão:	Mantenha afastado do calor, faísca, chama aberta e superfícies quentes. - Não fume.
Condições adequadas:	Armazene num recipiente resistente à corrosão ou com um revestimento interno resistente. Conserve somente no recipiente original. Manter armazenado em temperatura ambiente que não exceda 35°C. Não é necessária adição de estabilizantes e antioxidantes para garantir a durabilidade. Mantenha afastado de materiais incompatíveis.
Materiais adequados para embalagem:	tanques de fibra de vidro com resina adequada, PVC, polietileno e polipropileno.
Materiais inadequados para embalagem:	Não são conhecidos materiais inadequados.

8 - CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL**Parâmetros de controle**

Limite de exposição ocupacional:	Não estabelecidos.
----------------------------------	--------------------

FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA**Produto:** PERCLORETO DE FERRO PÓ ANIDRO

Versão: 03

Data: 09/08/2023

Página: 4/8

Indicadores biológicos: Não estabelecidos.

Outros limites e valores: Não estabelecidos.

Medidas de controle de engenharia: Promova ventilação mecânica e sistema de exaustão direta para o meio exterior. Estas medidas auxiliam na redução da exposição ao produto.

Medidas de proteção pessoal

Proteção dos olhos/face: Óculos com proteção lateral.

Proteção da pele: Sapatos fechados, vestimenta de segurança para proteção de todo o corpo. Luvas de proteção do tipo PVC (vinil).

Proteção respiratória: Máscara de proteção com filtro contra gases ácidos.

Perigos térmicos: Utilizar tecido anti-chamas, evitando atritos e fontes de ignição.

9 - PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

Estado físico: Sólido em pó.

Cor: Cinza escuro.

Odor: Ligeiramente pungente.

Ponto de fusão/ponto de congelamento: 306 °C.

Ponto de ebulição ou ponto inicial de ebulição e intervalo de ebulição: 316 °C.

Inflamabilidade: Não disponível.

Limite inferior e superior de explosividade/inflamabilidade: Não disponível.

Ponto de fulgor: Não disponível.

Temperatura de autoignição: Não disponível.

Temperatura de decomposição: Não disponível.

pH: 1.

Viscosidade cinemática: Não disponível.

Solubilidade: Solúvel em água (774 g/L).

Coeficiente de partição – n-octanol/água (valor do log K_{ow}): log K_{ow} : -4.

Pressão de vapor: < 0,001 hPa a 25 °C.

Densidade e/ou densidade relativa: Densidade relativa: 2,9 (água a 4°C=1).

Densidade de vapor relativa: Não disponível.

Características de partícula: Não disponível.

FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA**Produto:** PERCLORETO DE FERRO PÓ ANIDRO

Versão: 03

Data: 09/08/2023

Página: 5/8

Outras informações: Não aplicável.

10 - ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Reatividade: Não é esperada reatividade em condições normais de temperatura e pressão.

Estabilidade química: Produto estável em condições normais de temperatura e pressão.

Possibilidade de reações perigosas: Reage com a água produzindo gases tóxicos e corrosivos.

Condições a serem evitadas: Temperaturas elevadas. Umidade. Contato com materiais incompatíveis.

Materiais incompatíveis: Agentes Oxidantes, Água, Álcalis, Bases Fortes e Metais galvanizados.

Produtos perigosos da decomposição: A decomposição térmica emite fumos altamente tóxicos de cloreto de hidrogênio.

11 - INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICASToxicidade aguda: Nocivo se ingerido.
Nocivo em contato com a pele.
DL₅₀ Oral (ratos): 440 mg/kg.
DL₅₀ Dérmica (ratos): 2000 mg/kg.

Corrosão/irritação da pele: Provoca irritação à pele com vermelhidão, dor e ressecamento.

Lesões oculares graves/irritação ocular: Provoca irritação ocular grave com vermelhidão e dor.

Sensibilização respiratória ou da pele: Não é esperado que apresente sensibilização respiratória ou à pele.

Mutagenicidade em células germinativas: Não é esperado que apresente mutagenicidade em células germinativas.

Carcinogenicidade: Não é esperado que apresente carcinogenicidade.

Toxicidade à reprodução: Não é esperado que apresente toxicidade à reprodução.

Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição única: Não é esperado que apresente toxicidade ao órgão-alvo específico por exposição única.

Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição repetida: Não é esperado que apresente toxicidade ao órgão-alvo específico por exposição repetida.

Perigo por aspiração: Não é esperado que apresente perigo por aspiração.

12 - INFORMAÇÕES ECOLÓGICASEcotoxicidade: Nocivo para os organismos aquáticos.
CE₅₀ (*Ceriodaphnia dubia*, 48 h): 30,06 mg/L.

Persistência e degradabilidade: Em função da ausência de dados, espera-se que apresente persistência e não seja rapidamente degradado.

Potencial bioacumulativo: Apresenta baixo potencial bioacumulativo em organismos aquáticos.
log K_{ow}: -4.

Mobilidade no solo: Não determinada.

Outros efeitos adversos: Devido ao caráter ácido do produto pode causar alterações nos compartimentos ambientais provocando danos aos organismos.

FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA**Produto:** PERCLORETO DE FERRO PÓ ANIDRO

Versão: 03

Data: 09/08/2023

Página: 6/8

13 - CONSIDERAÇÕES SOBRE DESTINAÇÃO FINAL**Métodos recomendados para destinação final**

Produto:	O tratamento e a disposição devem ser avaliados especificamente para cada produto. Devem ser consultadas legislações federais, estaduais e municipais, dentre estas: Lei nº12.305, de 02 de agosto de 2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos).
Restos de produto:	Manter restos do produto em suas embalagens originais e devidamente fechadas. O descarte deve ser realizado conforme o estabelecido para o produto.
Embalagem usada:	Não reutilize embalagens vazias. Estas podem conter restos do produto e devem ser mantidas fechadas e encaminhadas para descarte apropriado conforme estabelecido para o produto.

14 - INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE**Regulamentações nacionais e internacionais**

Terrestre:	ANTT - Agência Nacional de Transportes Terrestres: <ul style="list-style-type: none">• Resolução nº 5.998, de 3 de novembro de 2022: <i>Atualiza o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos, aprova suas Instruções Complementares, e dá outras providências.</i>
Número ONU:	1773
Nome apropriado para embarque:	CLORETO FÉRRICO, ANIDRO
Classe ou subclasse de risco principal:	8
Classe ou subclasse de risco subsidiário:	NA
Número de risco:	80
Grupo de embalagem:	III
Hidroviário:	DPC - Diretoria de Portos e Costas (Transporte em águas brasileiras). Normas de Autoridade Marítima: <ul style="list-style-type: none">• NORMAM 01/DPC: Embarcações Empregadas na Navegação em Mar Aberto.• NORMAM 02/DPC: Embarcações Empregadas na Navegação Interior.• NORMAM 05/DPC: Homologação de Material. IMO - <i>International Maritime Organization</i> (Organização Marítima Internacional): <ul style="list-style-type: none">• IMDG Code - <i>International Maritime Dangerous Goods Code</i> (Código Marítimo Internacional de Produtos Perigosos).
Número ONU:	1773
Nome apropriado para embarque:	FERRIC CHLORIDE, ANHYDROUS
Classe ou subclasse de risco principal:	8
Classe ou subclasse de risco subsidiário:	NA
Grupo de embalagem:	III
EmS:	F-A,S-B
Perigo ao Meio Ambiente:	Não é considerado poluente marinho para o transporte.
Aéreo:	ANAC - Agência Nacional de Aviação Civil: Resolução nº 714, de 26 de abril de 2023. RBAC (Regulamento Brasileiro da Aviação Civil) Nº 175: <ul style="list-style-type: none">• Transporte de Artigos Perigosos em Aeronaves Civis.

FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA
Produto: PERCLORETO DE FERRO PÓ ANIDRO

Versão: 03

Data: 09/08/2023

Página: 7/8

• IS N° 175-001 - Instrução Suplementar.
 OACI (Organização da Aviação Civil Internacional):
 • Doc 9284 AN/905 (Instruções Técnicas para o Transporte Seguro de Artigos Perigosos por Via Aérea).
 IATA - *International Air Transport Association* (Associação Internacional de Transporte Aéreo):
 • DGR - *Dangerous Goods Regulation* (Regulamentação de Produtos Perigosos).

Número ONU: 1773

Nome apropriado para embarque: FERRIC CHLORIDE, ANHYDROUS

Classe ou subclasse de risco principal: 8

Classe ou subclasse de risco subsidiário: NA

Grupo de embalagem: III

Medidas e condições específicas de precaução: Não aplicável.

Transporte a granel de acordo com o Anexo II da MARPOL 73/78 e o IBC Code: Consultar regulamentações:
 • Organização Marítima Internacional: MARPOL: Artigos, protocolos, anexos, interpretações unificadas da Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios, 1973, conforme modificado pelo Protocolo de 1978 relativo a este, edição consolidada. IMO, Londres, 2006.
 • Organização Marítima Internacional: Código IBC: Código internacional para a construção e equipamento de transporte marítimo de produtos químicos perigosos a granel: Com normas e diretrizes relevantes para o código. IMO, Londres, 2007.

15 - INFORMAÇÕES SOBRE REGULAMENTAÇÕES

Regulamentações específicas para o produto químico:	Decreto Federal nº 10.088, de 5 de novembro de 2019. Regulamentadora nº 26 (Sinalização de segurança), do Ministério do Trabalho e Previdência. Norma ABNT-NBR 14725.
---	--

16 - OUTRAS INFORMAÇÕES
Informações importantes, mas não especificamente descritas nas seções anteriores:

Esta documento foi elaborada com base nos atuais conhecimentos sobre o manuseio apropriado do produto e sob as condições normais de uso, de acordo com a aplicação especificada na embalagem. Qualquer outra forma de utilização do produto que envolva a sua combinação com outros materiais, além de formas de uso diversas daquelas indicadas, são de responsabilidade do usuário. Adverte-se que o manuseio de qualquer substância química requer o conhecimento prévio de seus perigos pelo usuário. No local de trabalho cabe à empresa usuária do produto promover o treinamento de seus colaboradores quanto aos possíveis riscos advindos da exposição ao produto químico.

Controle de alterações:

Versão	Elaboração	Alterações
03	05/08/2019	Alteração na seção: 2, 9, 15 e 16.

Legendas e Abreviaturas:

ACGIH - *American Conference of Governmental Industrial Hygienists* (Conferência Americana de Higienistas Industriais Governamentais);

CAS - *Chemical Abstracts Service* (Número de registro na Sociedade Americana de Química);

FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA

Produto: PERCLORETO DE FERRO PÓ ANIDRO

Versão: 03

Data: 09/08/2023

Página: 8/8

CE₅₀ - Concentração efetiva da substância para 50 % dos indivíduos;
DL₅₀ - Dose capaz de provocar a morte de 50 % dos animais;
EC - *European Community* (Comunidade Europeia);
EEC - *European Economic Community* (Comunidade Econômica Europeia);
K_{ow} - *Octanol-water partition coefficient* (Coeficiente de partição octanol-água);
NR - Norma Regulamentadora;
ONU - Organização das Nações Unidas.

Referências bibliográficas:

ACGIH - AMERICAN CONFERENCE OF GOVERNMENTAL INDUSTRIALS HYGIENISTS. TLVs® and BEIs®: Based on the Documentation of the Threshold Limit Values (TLVs®) for Chemical Substances and Physical Agents & Biological Exposure Indices (BEIs®). Cincinnati-USA, 2023.

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (MTE). Norma Regulamentadora (NR) n°15: Atividades e operações insalubres. Brasília, DF. Abr. 2022.

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (MTE). Norma Regulamentadora (NR) n°7: Programa de controle médico de saúde ocupacional. Brasília, DF. Jan. 2022.

GHS - GLOBALLY HARMONIZED SYSTEM OF CLASSIFICATION AND LABELLING OF CHEMICALS. 9th rev. ed. New York: United Nations, 2021.

REACH - REGISTRATION, EVALUATION, AUTHORIZATION AND RESTRICTION OF CHEMICALS. Commission Regulation (EC) No 1272/2008 of December 2008 amending and repealing Directives 67/548/EEC and 1999/45/EC, and amending Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council on the Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals. Disponível em: < <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:353:0001:1355:en:PDF> >. Acesso em: ago. 2019.