

Produto: IPF Percloroeto de ferro 98%

FISPQ Nº 002

Data da Última Revisão: 07/01/2021

Revisão: 06

Página 1 de 10

## 1 – IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DA EMPRESA

**Nome da substância ou mistura:** IPF Percloroeto de ferro 98%

**Principais usos recomendados:** O Percloroeto de ferro é um agente químico para corroer Placas de Circuito Impresso (PCI).

**Nome da empresa:** Implastec Plásticos Técnicos e Lubrificantes Especiais Ltda.

**Endereço:** Estrada Oswaldo Pires de Camargo, 70. Bairro Capoavinha.

Votorantim – SP, Brasil - CEP: 18.117-803

**Telefone Comercial:** (15) 3500-2020

**Telefone de emergência (Disque Intoxicação):** 0800-722-6001

## 2 – IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

**Classificação da substância ou mistura:**

Corrosivo para os metais – Categoria 1

Toxicidade aguda oral – Categoria 4

Corrosão/irritação à pele – Categoria 2

Lesões oculares graves – Categoria 1

**Sistema de classificação utilizado:** Norma ABNT-NBR 14725. Sistema Globalmente Harmonizado para classificação e Rotulagem de Produtos Químicos. ONU.

**Elementos de rotulagem do GHS, incluindo as frases de precaução**

**Pictogramas:**



**Palavra de Advertência:** ATENÇÃO

**Frases de Perigo:**

- H290: Pode ser corrosivo para os metais.
- H302: Nocivo se ingerido.
- H315: Provoca irritação à pele.
- H318: Provoca lesões oculares graves.

Produto: IPF Percloro de ferro 98%

FISPQ Nº 002

Data da Última Revisão: 07/01/2021

Revisão: 06

Página 2 de 10

**Frases de Precaução:**

- **Geral:**
  - P102: Mantenha fora do alcance de crianças.
  - P103: Leia o rótulo antes de utilizar o produto.
- **Prevenção:**
  - P234: Conserve somente no recipiente original.
  - P264: Lave cuidadosamente as mãos após o manuseio.
  - P270: Não coma, beba ou fume durante a utilização deste produto.
  - P280: Use luvas de proteção, roupa de proteção, proteção ocular e protetor facial.
- **Resposta à emergência:**
  - P390: Absorva o produto derramado a fim de evitar danos materiais.
  - P301 + P312: EM CASO DE INGESTÃO: Caso sinta indisposição, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um médico levando o rótulo do produto.
  - P330: Enxágue a boca.
  - P302 + P352: EM CASO DE CONTATO COM A PELE: Lave com água e sabão em abundância.
  - P321: Tratamento específico.
  - P305+P351+P338: EM CASO DE CONTATO COM OS OLHOS: Enxágue cuidadosamente com água durante vários minutos. No caso de uso de lentes de contato, remova-as, se for fácil. Continue enxaguando.
  - P332 + P313: Em caso de irritação cutânea: Consulte um médico.
  - P362 + P364: Retire toda a roupa contaminada e lave-a antes de usá-la novamente.
  - P310: Contate imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um médico.
- **Armazenamento:**
  - P406: Armazene num recipiente resistente a corrosão plástica ou vidro 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:****3 – COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE INGREDIENTES****Identificação do Produto (Substância ou mistura):** Substância**Natureza química:** Sal inorgânico

**Ingredientes ou impurezas que contribuem para o perigo:**

Não apresenta impurezas e aditivos que contribuam para o perigo.

Nome químico comum	Número CAS	Concentração ou faixa de concentração (%)
Percloro de ferro	7705-08-0	98

## 4 – MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

### Medidas de Primeiros socorros

- **Inalação:** Remover a vítima para um local arejado, seco e limpo, se necessário, aplicar respiração artificial caso haja dificuldades respiratórias. Procurar assistência médica.
- **Contato com a pele:** Remover de imediato as roupas e calçados contaminados, e o excesso de produto antes de lavar com água. Enxaguar as partes com água fria em abundância pôr mais ou menos aproximadamente uns 15 minutos. Lavar as áreas expostas com sabão e água fria. Caso venha ocorrer vermelhidão ou bolhas na pele. Procurar assistência médica.
- **Contato com os olhos:** Verificar e remover lentes de contato. Não permitir que a vítima coce ou feche os olhos. Levantar suavemente as pálpebras e jogar água em abundância pôr mais ou menos aproximadamente uns 15 minutos. Água fria pode ser usada. Procurar Assistência de um Médico Imediatamente.
- **Ingestão:** Não induza a vítima ao vômito. Se a vítima estiver vomitando, mantenha a cabeça abaixada entre os quadris para ajudar a respiração e evitar que o conteúdo gástrico entre na traqueia.

**Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios:** Aguda: queimaduras da pele e olhos, irritação do tecido da via respiratória.

Crônico: O efeito crônico local pode consistir em áreas múltiplas de destruição da pele ou dermatite primária. Similarmente, inalação de borrifos, névoas ou vapores pode resultar em irritação ou danos, em vários graus dos tecidos da via respiratória e uma aumentada suscetibilidade a doença respiratória.

**Notas para o médico:** Evite o contato com o produto ao socorrer a vítima. Mantenha a vítima em repouso e aquecida. Trate os sintomas e elimine a exposição.

## 5 – MEDIDAS DE PREVENÇÃO A INCÊNDIO

Produto: IPF Percloro de ferro 98%

FISPQ Nº 002

Data da Última Revisão: 07/01/2021

Revisão: 06

Página 4 de 10

**Meios de extinção:** O CLORETO FÉRRICO não é inflamável e não explosivo. Use extintores de PQS, CO<sub>2</sub>, ABC ou água pressurizada conforme classe do fogo.

**Perigos específicos da substância ou mistura:** A combustão de embalagem ou outros materiais próximos pode formar gases irritantes e tóxicos como monóxido e dióxido de carbono. Os vapores são mais densos que o ar e tendem a se acumular em áreas baixas ou confinadas, como bueiros, porões, etc. Podem deslocar-se por grandes distâncias provocando retrocesso da chama ou novos focos de incêndio tanto em ambientes abertos como confinados.

**Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio:** Utilize equipamentos de proteção individual apropriados (EPI's). Utilizar se necessário equipamento de proteção respiratória do tipo autônomo com pressão positiva e vestuário protetor completo. Remova os recipientes da área de fogo, se isso puder ser feito sem risco. Resfrie lateralmente com água os recipientes que estiverem expostos a chamas, mesmo após a extinção do fogo. Máscaras autônomas devem ser fornecidas aos brigadistas em prédios ou áreas confinadas onde este produto é armazenado.

## 6 – MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

### Precauções pessoais, equipamento de proteção e procedimento de emergência.

- **Para o pessoal que não faz parte dos serviços de emergência:** Isole preventivamente o local do vazamento, por no mínimo, 50 metros em todas as direções. 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 desta FISPQ.
- **Para o pessoal do serviço de emergência:** Utilize EPI's adequados, óculos de proteção contra respingos, e em caso extremos, proteção facial, luvas de proteção adequada, avental em PVC ou em borracha, vestuário protetor anti-ácido em PVC ou outro material equivalente, botas em borracha ou em PVC e máscara com filtro contra gases ácidos.

**Precauções ao meio ambiente:** Contenha o produto em diques, prevenindo lançamento em cursos d'água ou esgotos. Evite a entrada do produto em rios, canais ou poços porque em solução aquosa, abaixa o pH da água.

**Métodos e materiais para a contenção e limpeza:** Procure eliminar o vazamento e conter o produto com terra e areia. Remova o produto utilizando bomba de recalque. Neutralize com cal e varra recolhendo em recipiente apropriado para recuperação ou destinação final. Para destinação final, proceda conforme a Seção 13 desta FISPQ.

## 7 – MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

**Precauções para manuseio seguro:** Manuseie utilizando equipamento de proteção individual conforme descrito na Seção 8 desta FISPQ.

Manuseie em uma área ventilada e evite contato com materiais incompatíveis. Lave as mãos após manusear o produto e remova roupas e EPI's antes de entrar em áreas de alimentação e 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:** Armazene em local ventilado e mantenha válvula de respiro quando armazenado em reservatório. O produto não é inflamável e não explosivo. Produto corrosivo. Incompatível com produtos explosivos, de combustão espontânea, peróxidos orgânicos, agentes oxidantes e alcalinos. Não é necessário adição de estabilizantes e antioxidantes para garantir a estabilidade do produto.

## 8 – CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

**Parâmetros de controle:** Dados não disponíveis

**Medidas de controle de engenharia:** Manuseie, armazene e transporte o produto utilizando sinalização adequada e em área protegida para evitar acidentes.

**Medidas de proteção pessoal:**

- **Proteção dos olhos/face:** Óculos de proteção contra respingos, e em caso extremos, proteção facial.
- **Proteção da pele:** Luvas de proteção adequada, avental em PVC ou em borracha, vestuário protetor anti-ácido em PVC ou outro material equivalente.
- **Proteção respiratória:** Máscara com filtro contra gases ácidos.
- **Perigos térmicos:** Não aplicável.

## 9 – PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

**Aspecto:** Sólido, pó, cinzento escuro.

**Odor e limite de odor:** Ligeiramente pungente.

**pH:** Solução 5% H<sub>2</sub>O: 1,0

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

**Ponto de ebulição inicial e faixa de temperatura de ebulição:** Não aplicável

Produto: IPF Percloro de ferro 98%

FISPQ Nº 002

Data da Última Revisão: 07/01/2021

Revisão: 06

Página 6 de 10

**Ponto de fulgor:** Não aplicável**Taxa de evaporação:** Não aplicável**Inflamabilidade:** Não disponível**Limite inferior/superior de inflamabilidade ou explosividade:** Não aplicável**Pressão de vapor:** 100 Pa**Densidade de vapor:** Não disponível**Densidade relativa:** 2,9 g/cm<sup>3</sup>**Solubilidade:** 920 g/L a 20 °C em água**Coefficiente de partição - n-octanol/água:** Não disponível**Temperatura de autoignição:** Não aplicável**Temperatura de decomposição:** >300 °C**Viscosidade:** Não aplicável

## 10 – ESTABILIDADE E REATIVIDADE

**Reatividade:** Não disponível**Estabilidade química:** Estável à temperatura ambiente e ao ar, sob condições normais de uso e estocagem.**Possibilidade de reações perigosas:** Reação perigosa com produtos explosivos, de combustão espontânea, peróxidos orgânicos, agentes oxidantes e alcalinos.**Condições a serem evitadas:** Contato com metais.**Materiais ou substâncias incompatíveis:** Produtos explosivos, de combustão espontânea, peróxidos orgânicos, agentes oxidantes e alcalinos, metais.**Produtos perigosos da decomposição:** Em temperaturas acima de 750°C ocorre a decomposição térmica produzindo gases irritantes.

## 11 – INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

**Toxicidade aguda:** Pode causar náuseas e vômitos, se ingerido.

Ingestão: nocivo se ingerido.

Produto: IPF Percloro de ferro 98%

FISPQ Nº 002

Data da Última Revisão: 07/01/2021

Revisão: 06

Página 7 de 10

**Corrosão/irritação da pele:** Exposição dérmica: Provoca irritação à pele, pode provocar formação de bolhas e descamação.

**Lesões oculares graves/irritação ocular:** Exposição olhos: Provoca lesões oculares graves com dor, lacrimejamento, podendo levar à cegueira.

**Sensibilização respiratória ou à pele:** Inalação: Quando inalado pode provocar sintomas alérgicos, de asma ou dificuldades respiratórias com falta de ar e cansaço.

Exposição dérmica: Pode provocar reações alérgicas na pele com prurido e dermatose.

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

**Carcinogenicidade:** Não é esperado que o produto apresente carcinogenicidade.

**Toxicidade à reprodução:** Não é esperado que o produto apresente toxicidade à reprodução.

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

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

**Perigo por aspiração:** Não é esperado que o produto apresente perigo por aspiração.

**Outras informações:** Não transportar ou armazenar o produto em conjunto com alimentos.

## 12 – INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

**Ecotoxicidade:** O CLORETO FÉRRICO é solúvel em água e mesmo em baixas concentrações se torna prejudicial à vida aquática.

**Persistência e degradabilidade:** Dados não disponíveis.

**Potencial bioacumulativo:** Dados não disponíveis.

**Mobilidade no solo:** Dados não disponíveis.

**Outros efeitos adversos:** O CLORETO FÉRRICO é um produto perigoso. O Impacto sobre o meio ambiente é apenas local, atingindo somente a área próxima ao vazamento. Se em contato com cursos d'água ou lago pode abaixar o pH pela característica ácida.

## 13 – CONSIDERAÇÕES SOBRE DESTINAÇÃO FINAL

Produto: IPF Percloro de ferro 98%

FISPQ Nº 002

Data da Última Revisão: 07/01/2021

Revisão: 06

Página 8 de 10

**Método recomendado para destinação final:** Pode ser reaproveitado, desde que não esteja contaminado com os produtos utilizados para a contenção de vazamentos.

**Restos do produto:** Pode ser feita disposição final em aterro industrial de acordo com a legislação municipal, estadual e federal vigentes e de acordo com as normas dos órgãos ambientais locais.

**Embalagem usada:** Não reutilize embalagens vazias. Estas podem conter restos do produto e devem ser mantidas fechadas e encaminhadas para serem recicladas ou destruídas em local apropriado.

## 14 – INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

### Regulamentações nacionais e internacionais:

**Terrestres:** Resolução nº420 de 12 de Fevereiro de 2004 da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos e suas modificações.

**Hidroviário:** DPC - Diretoria de Portos e Costas (Transporte em águas brasileiras).

Normas de Autoridade Marítima (NORMAM).

NORMAM 01/DPC: Embarcações Empregadas na Navegação em Mar Aberto.

NORMAM 02/DPC: Embarcações Empregadas na Navegação Interior

International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) – Incorporating Amendment 34-08; 2008 Edition.

**Aéreo:** ANAC - Agência Nacional de Aviação Civil – Resolução nº129 de 8 de dezembro de 2009.

ICAO – “International Civil Aviation Organization”

(Organização da Aviação Civil Internacional) – Doc 9284-NA/905

IATA - “International Air Transport Association” (Associação Internacional de Transporte Aéreo)

Dangerous Goods Regulation (DGR).

### Para produto classificado como perigoso para transporte:

**Número ONU:** 1773

**Nome apropriado para embarque:** Cloreto Férrico Anidro

**Classe/subclasse de risco principal e subsidiário se houver:** 8 - Substâncias corrosivas

Produto: IPF Percloroeto de ferro 98%

FISPQ Nº 002

Data da Última Revisão: 07/01/2021

Revisão: 06

Página 9 de 10

**Número de risco:** 80**Grupo de embalagem:** III**Perigo ao meio ambiente:** Corrosivo.

## 15 – INFORMAÇÕES SOBRE REGULAMENTAÇÕES

**Regulamentações específicas de segurança, saúde e meio ambiente para o produto químico:**

Decreto Federal nº 2.657, de 3 de julho de 1998.

Norma ABNT-NBR 14725.

Portaria nº 229, de 24 de maio de 2011 – Altera a Norma Regulamentadora nº 26.

## 16 – OUTRAS INFORMAÇÕES

**Prazo de validade:** Indeterminado, desde que seja armazenado e, local seco, ao abrigo da luz e bem ventilado.

**Usos recomendados e possíveis restrições do produto químico:**

Instruções de uso: Para dissolver use recipiente de plástico ou vidro.

Atenção: Sempre colocar o percloroeto na água e nunca a água no percloroeto.

Importante: Nunca dissolva o percloroeto de ferro diretamente em água aquecida, pois haverá uma reação violenta com riscos de graves queimaduras na pele do operador.

Misture bem a solução com auxílio de um bastão plástico ou vidro. Coloque a placa de circuito impresso a ser corroída no banho de forma que fique completamente submersa. Utilize uma pinça para colocar a placa no banho. Faça suaves movimentos no banho, com o auxílio do bastão. A corrosão poderá ser acelerada, através de resistências elétricas isoladas ou outra fonte de calor. Quando a corrosão se completar retire com uma pinça a placa no banho lavando-a com bastante água fria. O banho pode ser utilizado para outras corrosões, até que se observe que o tempo de corrosão é longo demais. Para guarda-lo utilize um recipiente de plástico ou de vidro.

### Abreviaturas e Siglas

**CAS** - Chemical Abstracts Service

**CONAMA** - Conselho Nacional do Meio Ambiente

**LT** - Limite de tolerância

Produto: IPF Percloro de ferro 98%

FISPQ Nº 002

Data da Última Revisão: 07/01/2021

Revisão: 06

Página 10 de

10

**NR** - Norma Regulamentadora**ONU** - Organização das Nações Unidas**GHS** - Sistema Globalmente Harmonizado para a Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos**PVC** - Cloreto de Polivinila**PQS** - Pó Químico Seco**pH** - Potencial Hidrogeniônico**Referências bibliográficas**

Seção 14: Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos do Ministério do Transporte (Resolução 420 de 12 de fevereiro de 2004).

[ECHA] European Chemical Agency. Disponível em: <http://echa.europa.eu>

Norma ABNT-NBR 14725. Adoção do Sistema Globalmente Harmonizado para a Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos, ONU.

