

**FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA
EM CONFORMIDADE COM ABNT NBR 14725:2023**

Produto: Ferrocene

Revisão: 19/01/2026

1-) Identificação

Identificação do produto

Ferrocene

Outras maneiras de identificação

Código interno de identificação do produto: **513**

Número de Ficha de Dados de Segurança (FDS): **802**

Usos recomendados e restrições de uso

Produtos químicos de laboratório, Fabrico de substâncias

Detalhes do fornecedor

Nome da Empresa: Alamar Tecno-Científica Ltda.

Rua Emir Macedo Nogueira, 179 – Complemento 211, Jardim Portinari, Diadema – SP

Telefone para contato: (11) 4061-2921/Fone/Fax: (11) 4066-6418

e-mail: pcp@alamarr.com.br

Telefone para emergências

(11) 4061-2921/Fone/Fax: (11) 4066-6418

2-) Identificação de perigos

Classificação GHS da substância ou mistura

Sólidos inflamáveis: Categoria 1

Toxicidade aguda (Oral): Categoria 4

Toxicidade aguda (Inalação): Categoria 4

Toxicidade reprodutiva: Categoria 1B

Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição repetida (Inalação): Categoria 2 (Fígado)

Perigo (agudo) de curto prazo para o ambiente aquático: Categoria 2

Perigo (crónico) de longo prazo para o ambiente aquático: Categoria 1

Elementos de rotulagem do GHS, incluindo as frases de precaução

Pictograma



Palavra de advertência – Perigo

Declaração de Perigo

H228 – Sólido inflamável.

H302 + H332 Nocivo por ingestão ou inalação.

H360 – Pode afectar a fertilidade ou o nascituro.

H373 – Pode afectar os órgãos (Fígado) após exposição prolongada ou repetida por inalação.

H401 – Tóxico para os organismos aquáticos.

H410 – Muito tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.

Declaração de precaução

Prevenção

P201 – Pedir instruções específicas antes da utilização.

P210 – Manter afastado do calor/ faísca/ chama aberta/ superfícies quentes. Não fumar.

P260 – Não respirar as poeiras.

P264 – Lavar a pele cuidadosamente após manuseamento.

P273 – Evitar a libertação para o ambiente.

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

Resposta de emergência

P308 + P313 EM CASO DE exposição ou suspeita de exposição: consulte um médico.

P370 + P378 Em caso de incêndio: para extinguir utilizar areia seca, um produto químico seco ou espuma resistente ao álcool.

P391 – Recolher o produto derramado.

Destrução

P501 – Eliminar o conteúdo/ recipiente em instalação aprovada de destruição de resíduos.

Outros perigos que não resultam em uma classificação

Nenhum conhecido.

3-) Composição e informações sobre os ingredientes

Substâncias / Mistura: Substância

Nome químico	Nº CAS	Classificação	Concentração (% w/w)
Ferrocene	102-54-5	Flam. Sol., 1 Acute Tox. (Oral), 4 Acute Tox. (Inalação), 4 Repr., 1B STOT RE, (Inhal- (Inalação)(Fígado) , 2 Aquatic Acute, 2 Aquatic Chronic, 1	>= 90 -<= 100

4-) Medidas de primeiros socorros

Descrição das medidas de primeiros socorros

Recomendação geral: Mostrar esta ficha de segurança ao médico de serviço.

Se inalado: Após inalação: exposição ao ar fresco. Chamar imediatamente um médico. Em caso de paragem respiratória: Proceder imediatamente à ventilação cardiopulmonar; eventualmente aporte de oxigénio.

Em caso de contato com a pele: No caso dum contacto com a pele: Retirar imediatamente toda a roupa contaminada. Enxaguar a pele com água/tomar um duche. Consultar um médico.

Em caso de contato com o olho: Após contacto com os olhos: Enxaguar abundantemente com água. Consultar um oftalmologista. Retirar as lentes de contacto.

Se ingerido: Após ingestão: fazer a vítima beber imediatamente água (dois copos no máximo) Consultar um médico.

Sintomas e efeitos mais importantes, tanto agudos como retardados: Os sintomas e efeitos mais importantes conhecidos descrevem-se na etiqueta (ver secção 2.2) e / ou na secção 11

Proteção para o prestador de socorros: Para a proteção individual ver a secção 8.

Notas para o médico: Dados não disponíveis

5-) Medidas de combate a incêndio

Meios adequados de extinção

Água, Espuma, Dióxido de carbono (CO2), Pó seco

Agentes de extinção inadequados

Para esta substância/mistura, não há limitações dos agentes de extinção.

Perigos específicos no combate a incêndios

Combustível.

Em caso de incêndio formam-se gases inflamáveis e vapores perigosos.

Produtos perigosos da combustão

Óxidos de carbono, Óxidos de ferro

Métodos específicos de extinção

Conter os gases/vapores/névoas com jactos de água.

Evitar a contaminação de águas de superfície e subterrâneas pela água de combate a incêndios.

Equipamentos especiais para proteção das pessoas envolvidas no combate a incêndio

Não ficar na zona de perigo sem aparelhos respiratórios autónomos apropriados para respiração independente do ambiente. De forma a evitar o contacto com a pele, mantenha uma distância de segurança e utilize vestuário protetor adequado.

6-) Medidas de controle para derramamento ou vazamento

Precauções pessoais, equipamentos de proteção e procedimentos de emergência: Conselho para o pessoal da não emergência: Evitar a inalação de pós. Evacuar a área de perigo, observar os procedimentos de emergência, consultar um especialista. Conselho para o pessoal responsável pela resposta à emergência: Para a proteção individual ver a secção 8.

Precauções ambientais: Não permitir a entrada do produto no sistema de esgotos.

Métodos e materiais de confinamento e limpeza: Cobrir os drenos. Colectar, ligar e bombear fugas para fora. Observar as possíveis restrições materiais (ver secções 7 e 10). Absorver em estado seco. Proceder à eliminação de resíduos. Limpeza posterior. Evitar a formação de pós.

7-) Manuseio e armazenamento

Orientação para prevenção de fogo e explosão: Guardar longe de chamas, superfícies aquecidas e fontes de ignição. Evitar acumulação de cargas electrostáticas.

Recomendações para manuseio seguro: Trabalhar com chaminé. Não inalar a substância/mistura.

Medidas de higiene: Mudar imediatamente a roupa contaminada. Profilaxia cutânea. Depois de terminar o trabalho, lavar as mãos e a cara.

Informações suplementares sobre as condições de armazenagem: Herméticamente fechado. Manter afastado do calor e de fontes de ignição. Manter fechado ou numa área acessível só a pessoas qualificadas ou autorizadas.

Produto: Ferrocene

Revisão: 19/01/2026

Classe de armazenagem: 4.1B, substâncias inflamáveis sólidas perigosas
Temperatura recomendada de armazenamento: 2 – 8 °C

8-) Controle de exposição e proteção individual

Componentes com parâmetros a controlar no local de trabalho

Não contém substâncias com valores limite de exposição profissional.

Medidas de controle de engenharia:

Dados não disponíveis

Equipamento de Proteção Individual (EPI)

Proteção respiratória: necessário em caso de formação de pós. Nossas recomendações sobre proteção respiratória de filtragem são baseadas nas seguintes normas: DIN EN 143, DIN 14387 e outras normas associadas relacionadas ao sistema de proteção respiratória utilizado.

Tipo de Filtro recomendado:

Filtro tipo P3

O empresário tem de garantir que a manutenção, limpeza e teste de equipamentos de proteção respiratória são realizados de acordo com as

instruções do produtor. Estas medidas devem ser devidamente documentadas.

Proteção das mãos

Materiais: Borracha nitrílica

Pausa: 480 min

Espessura da luva: 0,11 mm

Índice de proteção: Contato total

Fabricante: KCL 741 Dermatril® L

Materiais: Borracha nitrílica

Pausa: 480 min

Espessura da luva: 0,11 mm

Índice de proteção: Contato com salpicos

Fabricante: KCL 741 Dermatril® L

Observações: Esta recomendação aplica-se apenas ao produto descrito na ficha de dados de segurança por nós fornecida bem como para a aplicação especificada. Quando houver dissolução ou mistura com outras substâncias e sob as devidas condições houver desvios aos descritos na EN 16523-1, por favor, contactar o fornecedor de luvas com marcação CE (ex: KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: www.kcl.de).

Proteção dos olhos: Use equipamento de proteção ocular testado e aprovado de acordo com as normas governamentais adequadas, tais como NIOSH (US) ou EN 166 (EU). Óculos de segurança

Proteção do corpo e da pele: Tecido protector anti-estático retardador de chama.

9-) Propriedades físicas e químicas

Estado físico: cristalino

Cor: laranja

Odor: Dados não disponíveis

Límite de odor: Dados não disponíveis

pH: Dados não disponíveis

Ponto/intervalo de fusão: 172–174 °C

Método: lit.

Ponto de ebullição/intervalo de ebullição: 249 °C

Método: lit.

Ponto de inflamação: Dados não disponíveis

Taxa de evaporação: Dados não disponíveis

Inflamabilidade (sólido, gás): A substância ou mistura é um sólido inflamável, categoria 1

Método: Regulamento (CE) n.º 440/2008, Anexo A.10

BPL: sim

Velocidade de combustão: Dados não disponíveis

Límite superior de explosividade / Límite de inflamabilidade superior: Dados não disponíveis

Límite inferior de explosividade / Límite de inflamabilidade inferior: Dados não disponíveis

Pressão de vapor: < 0,1 hPa (40 °C)

Densidade relativa do vapor: Dados não disponíveis

Densidade relativa: Dados não disponíveis

Densidade: 1,49 g/cm³ (20 °C)

Hidrossolubilidade: 0,0001 g/L, moderadamente solúvel (20 °C)

Coeficiente de partição (noctanol/água): log Pow: 3,711 (22 °C)

Método: Diretrizes do Teste OECD 107

Não se prevê qualquer bioacumulação.

Temperatura de autoignição: > 150 °C

Temperatura de decomposição: Dados não disponíveis

Viscosidade, dinâmico: Dados não disponíveis

Viscosidade, cinemático: Dados não disponíveis

Produto: Ferrocene

Revisão: 19/01/2026

Fluxo do tempo: Dados não disponíveis
Propriedades explosivas: Dados não disponíveis
Propriedades comburentes: não
Peso molecular: 186,03 g/mol
Tamanho da partícula: Dados não disponíveis

10-) Estabilidade e reatividade

Reatividade

Em geral o seguinte aplica-se a substâncias e misturas orgânicas inflamáveis: numa distribuição geralmente fina, quando voltado para cima pode gerar uma potencial explosão de pó.

Estabilidade química

O produto é estável quimicamente sob condições ambiente padrão (temperatura ambiente).

Possibilidade de reações perigosas

Reacções violentas são possíveis com:

percloratos

Agentes oxidantes fortes

Condições a serem evitadas

não existem indicações

Materiais incompatíveis

Dados não disponíveis

Produtos perigosos de decomposição

Em caso de incêndio: veja-se secção 5

11-) Informações toxicológicas

Informações sobre os efeitos toxicológicos

Toxicidade aguda

DL50 Oral – Ratazana – 1.320 mg/kg

Observações: (RTECS)

Inalação: Nocivo por inalação.

DL50 Dérmico – Ratazana - > 3.000 mg/kg

(Directrizes do Teste OECD 402)

Corrosão/irritação à pele:

Pele – Coelho

Resultado: Não provoca irritação da pele – 4 h

(Directrizes do Teste OECD 404)

Lesões oculares graves/irritação ocular:

Olhos – Coelho

Resultado: Não irrita os olhos – 72 h

(Directrizes do Teste OECD 405)

Sensibilização respiratória ou à pele:

Teste de maximização – Porquinho da índia

Resultado: Não causa sensibilização da pele.

(Directrizes do Teste OECD 406)

Mutagenicidade em células germinativas:

Tipo de Teste: teste de mutação genética

Sistema de teste: células de linfoma de camundongos

Activação metabólica: com ou sem activação metabólica

Método: Directrizes do Teste OECD 476

Resultado: negativo

Tipo de Teste: Teste de micronúcleo

Espécie: Rato

Método: Regulamento (CE) n.º 440/2008, Anexo, B.12

Resultado: negativo

Carcinogenicidade

Dados não disponíveis

Toxicidade à reprodução

Pode afectar o nascituro.

Pode afectar a fertilidade.

Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição única

Dados não disponíveis

Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição repetida

Inalação – Pode afectar os órgãos após exposição prolongada ou repetida.

– Fígado

Produto: Ferrocene

Revisão: 19/01/2026

Perigo de aspiração

Dados não disponíveis

Informação adicional

RTECS: LK0700000

Até onde sabemos, as propriedades químicas, físicas e toxicológicas não foram minuciosamente investigadas.

12-) Informações ecológicas

Ecotoxicidade

Toxicidade em peixes:

NOEC (Leuciscus idus (Carpa dourada)): 20 mg/l

Duração da exposição: 48 h

Monitoramento analítico: sim

Método: Directrizes do Teste OECD 203

Toxicidade em dáfnias e outros invertebrados aquáticos:

CE50 (Daphnia magna): 1,17 mg/l

Duração da exposição: 48 h

Método: Directrizes do Teste OECD 202

Toxicidade para às algas/plantas aquáticas:

CE50 (Desmodesmus subspicatus (alga verde)): 1,03 mg/l

Duração da exposição: 72 h

Tipo de Teste: Ensaio estático

Método: Directrizes do Teste OECD 201

Toxicidade em peixes (Toxicidade crónica):

NOEC (Leuciscus idus (Carpa dourada)): 1,5 mg/l

Duração da exposição: 14 d

Tipo de Teste: Ensaio semiestático

Monitoramento analítico: sim

Método: Directrizes do Teste OECD 204

Toxicidade em dáfnias e outros invertebrados aquáticos (Toxicidade crónica):

NOEC (Daphnia magna): 0,0015 mg/l

Método: Directrizes do Teste OECD 211

Factor-M (Toxicidade crónica para o ambiente aquático): 10

Toxicidade para os microorganismos:

NOEC (Pseudomonas putida): > 87,6 mg/l

Duração da exposição: 6 h

Tipo de Teste: Ensaio estático

Observações: (ECHA)

Persistência e degradabilidade

Biodegradabilidade:

aeróbio Material usado na inoculação: lamas activadas

Resultado: Inerentemente biodegradável.

Biodegradabilidade: 73 %

Duração da exposição: 41 d

Método: Directrizes do Teste OECD 301 B

Potencial de bioacumulação

Bioacumulação:

Observações: Nenhuma bioacumulação é esperada

(log P <= 4). (log Pow = coeficiente de partição P)

Coeficiente de partição (n-octanol/água):

log Pow: 3,711 (22 °C)

pH: 7

Método: Directrizes do Teste OECD 107

Observações: Não se prevê qualquer bio-acumulação.

Mobilidade no solo

Estabilidade no solo:

Observações: Dados não disponíveis

Outros efeitos adversos

Informações ecológicas adicionais: Dados não disponíveis

13-) Considerações sobre destinação final

Métodos de tratamento de resíduos

Resíduos

O material residual deve ser eliminado de acordo com os regulamentos nacionais e locais. Deixar os produtos químicos nos recipientes

Produto: Ferrocene

Revisão: 19/01/2026

originais. Não misturar com outros materiais residuais. Manusear os recipientes não limpos como o próprio produto. As advertências de perigo e recomendações de prudência apresentadas na etiqueta aplicam-se também a todos os resíduos deixados no recipiente. Uma eliminação ou reciclagem descontrolada desta embalagem não é permitida e pode ser perigosa. A embalagem tem de ser incinerada numa instalação de incineração adequada que disponha de uma autorização fornecida pelas autoridades competentes.

14-) Informações sobre transporte

Número ONU ou número de ID: 1325

Nome apropriado para embarque: SÓLIDO INFLAMÁVEL, ORGÂNICO, N.E. (Ferrocene)

Classe de risco: 4.1

Grupo de embalagem: II

Etiquetas: 4.1

Número de risco: 40

Precauções especiais para os usuários: A(s) classificação(ões) de transporte fornecida(s) aqui são apenas para fins informativos, e baseadas unicamente nas propriedades do material não embalado conforme descrito nesta Ficha de Dados de Segurança. As classificações de transporte podem variar de acordo com o modo de transporte, tamanho das embalagens e variações nas regulamentações regionais ou nacionais.

15-) Informações sobre regulamentações

Esta Ficha com dados de segurança foi preparada de acordo com a NBR 14725:2023 da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas)

16-) Outras informações

As informações contidas nesta Ficha de Segurança são atualizadas e refletem nosso entendimento para o manejo adequado deste produto em condições normais, conforme indicado na embalagem e/ou literatura específica.

Qualquer uso combinado com outros produtos ou processos é de responsabilidade exclusiva do usuário.

Texto completo das siglas

AIIC - Inventário Australiano de Químicos Industriais; ANTT - Agência Nacional de Transportes Terrestres do Brasil ASTM - Sociedade Americana para a Testagem de Materiais; bw - Peso corporal; CMR - Cancerígeno, mutagênico ou tóxico para a reprodução; DIN - Norma do Instituto Alemão de Normalização; DSL - Lista de Substâncias Domésticas (Canadá); ECx - Concentração associada pela resposta de x%; ELx - Taxa de carregamento associada à resposta de x%; EmS - Procedimento de Emergência; ENCS - Substâncias Químicas Novas e Existentes (Japão); ErCx - Concentração associada à resposta de taxa de crescimento de x%; ERG - Guia de Resposta de Emergência; GHS - Sistema Globalmente Harmonizado; GLP - Boas Práticas de Laboratório; IARC - Agência Internacional de Pesquisa sobre Câncer; IATA - Associação Internacional do Transporte Aéreo; IBC - Código Internacional para a Construção e Equipamento de Navios que Transportam Substâncias Químicas Perigosas a Granel; IC50 - Concentração média máxima inibitória; ICAO - Organização Internacional da Aviação Civil; IECSC - Relação de Substâncias Químicas Existentes na China; IMDG - Código Marítimo Internacional de Mercadorias Perigosas; IMO - Organização Marítima Internacional; ISHL - Lei de Saúde e Segurança Industrial (Japão); ISO - Organização Internacional para a Padronização; KECI - Relação de Químicos Existentes na Coreia; LC50 - Concentração Letal para 50% de uma população de teste; LD50 - Dose Letal para 50% de uma População de teste (Dose Letal Média); MARPOL - Convenção Internacional para a Prevenção de Poluição dos Navios; MERCOSUL - O Acordo para a Facilitação do Transporte de Mercadorias Perigosas; n.o.s. - N.S.A.: Não especificadas de outro modo; Nch - Norma chilena; NO(A)EC - Concentração máxima que não é observado nenhum efeito (adverso); NO(A)EL - Nível máximo que não é observado nenhum efeito (adverso); NOELR - Taxa de Carregamento que não é observado nenhum efeito; NOM - Norma oficial mexicana; NTP - Programa nacional de toxicologia; NZIoC - Relação de Químicos da Nova Zelândia; OECD - Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico; OPPTS - Gabinete de Segurança Química e Prevenção à Poluição; PBT - Substância Persistente, Bioacumulativa e Tóxica; PICCS - Relação de Substâncias Químicas e Químicos das Filipinas; (Q)SAR - Relações (Quantitativas) entre Estrutura Química e Atividade Biológica; REACH - Regulamento (CE) No 1907/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho a propósito do Registro, da Avaliação, Autorização, e Restrição de Químicos; SADT - Temperatura de Decomposição Autoacelerada; SDS - Ficha de dados de segurança; TCSI - Relação de Substâncias Químicas de Taiwan; TDG - Transporte de mercadorias perigosas; TECI - Inventário de produtos químicos existentes na Tailândia; TSCA - Lei de Controle de Substâncias Tóxicas (Estados Unidos); UN - Nações Unidas; UNRTDG - Recomendações para o Transporte de Produtos Perigosos das Nações Unidas; vPvB - Muito Persistentes e Muito Bioacumulativos; WHMIS - Sistema de informação de materiais perigosos no espaço de trabalho

***Dados alterados em comparação à versão anterior.**