

1. IDENTIFICAÇÃO

Identificação do Produto: BRODIFACOUM FERSOL

Usos recomendados do produto químico e restrições de uso:

Raticida domissanitário. Venda restrita a instituições ou empresas especializadas.

Fabricante: Fersol Indústria e Comércio S/A

Rod. Presidente Castello Branco, Km 68,5, Mairinque – SP, CEP: 18120-970

Tel.: (11) 4246-6200, Fax: (11) 42466205

<http://www.fersol.com.br>

Telefone de emergência: (0XX11) 4246 6300 - Fersol Indústria e Comercio S/A

0800 771 3733 ou 0800 722 6001 - RENACIAT (Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica)

2. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

Classificação de perigo do produto:

Produto não classificado como perigoso de acordo com a ABNT NBR 14725.

Sistema de classificação utilizado: Norma ABNT-NBR 14725:2023.

Sistema Globalmente Harmonizado para a Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos, ONU.

Elementos de rotulagem do GHS, incluindo frases de precaução:

Pictogramas: não aplicável.

Palavra de advertência: não aplicável.

Frases de risco: não aplicável.

Frases de precaução – Geral e Prevenção:

P102: Mantenha fora do alcance das crianças.

P103: Leia o rótulo antes de utilizar o produto.

P264: Lave as mãos cuidadosamente após manuseio.

P273: Evite a liberação para o meio ambiente.

P280: Use luvas de proteção, roupa de proteção, proteção ocular e proteção facial.

Só utilizar em lugar de difícil acesso a crianças e animais domésticos.

Frases de precaução – Resposta à emergência:

P308 + P311: Em caso de exposição ou suspeita de exposição: Contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou o médico.

Frases de precaução – Armazenamento:

P402: Armazene o produto em local seco.

Frases de precaução – Destinação final:

P501: Descarte o conteúdo/recipiente em local apropriado, conforme legislação vigente.

3. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

Natureza Química: “Este produto é uma mistura”.

Ingredientes ou impurezas que contribuam para o perigo:

Identidade química - Nome comum ou técnico	Nº CAS	Concentração
Brodifacoum	56073-10-0	0,005% p/p

4. MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

Inalação: Remover a vítima para local ventilado e a mantê-la em repouso em posição que não dificulte a respiração. Se respirar com dificuldade, consultar um médico imediatamente.

Contato com a pele: Em caso de contato direto com o produto, lavar a parte atingida com água em abundância e sabão. Remover as roupas contaminadas. Ocorrendo efeitos/sintomas, consultar um médico. Lavar as roupas contaminadas antes de reutilizá-las.

Contato com os olhos: 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. Caso a irritação ocular persista: consulte um médico.

Ingestão: Não provocar vômito; se isto ocorrer espontaneamente, deitar o paciente de lado para evitar que aspire resíduos. Procurar um centro de intoxicações ou serviço médico imediatamente levando o rotulo e essa ficha. ATENÇÃO: nunca dê algo por via oral para uma pessoa inconsciente.

Sintomas e efeitos mais importantes agudos e tardios: Em caso de ingestão de grandes quantidades, pode ocorrer sangramento nasal, em gengivas, cutâneo, digestivo, urinária e outros órgãos. Produto contém amargante Benzoato de Denatônio, que previne ingestão por humanos.

Notas para o médico: Ingrediente ativo: Brodifacoum. Grupo químico: Cumarínico. Ação: anticoagulante. Antídoto: Vitamina K1 em casos de alteração do tempo de protrombina ou sangramento ativo - adultos: 10 a 20 mg IM ou EV lento; crianças: 0,3 a 0,6 mg/kg de peso, IM ou EV lento. Repetir a cada 8 a 12 horas se necessário. Após uma ingestão potencialmente tóxica e com menos de 1 hora, administrar carvão ativado.

5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

Meios de extinção apropriados: espuma, CO₂, pó químico e água em forma de neblina.

Meios de extinção não apropriados: extintores a base de água devem ser evitados para não ocasionar espalhamento do produto para outras regiões.

Perigos específicos 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 da equipe de combate a incêndio: equipamento de proteção respiratória do tipo autônomo com pressão positiva e vestuário protetor completo.

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: isolar preventivamente de fontes de ignição. Não fume. Não toque nos recipientes danificados ou no material derramado sem o uso de vestimentas adequadas. Evite inalação, contato com os olhos e com a pele. Utilize equipamento de proteção individual conforme descrito na seção 8.

Para pessoal de serviço de emergência: Utilizar EPI completo, com óculos de proteção, luvas de proteção adequadas, sapatos fechados e vestimenta de segurança para proteção do corpo. Máscara com filtro contra poeiras, se necessário.

Precauções ao meio ambiente: evitar a contaminação dos cursos d'água vedando a entrada de galerias de águas pluviais (boca de lobo). Evitar que resíduos do produto derramado atinjam coleções de água, como riachos, lagos, fontes de água, poços, esgotos, galerias pluviais etc.

Métodos 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.

7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

Precauções para manuseio seguro:

Prevenção da exposição do trabalhador: não comer, beber ou fumar durante o manuseio do produto. Não manipular e/ou carregar embalagens danificadas. Utilizar EPI conforme descrito na seção 8. Manusear o produto com exaustão local apropriada ou em área bem ventilada, se em ambientes abertos manuseá-lo a favor de vento. No caso de sintomas de intoxicação, interromper imediatamente o trabalho e proceder conforme descrito na seção 4 desta ficha.

Medidas de higiene: Lavar as mãos e o rosto cuidadosamente após o manuseio e antes de comer, beber, fumar ou ir ao banheiro. Remover a roupa e o equipamento de proteção contaminado antes de entrar nas áreas de alimentação. Lavar as roupas contaminadas separadamente, evitando contato com outros utensílios de uso pessoal.

Condições de armazenamento seguro:

Condições adequadas: manter o produto e eventuais sobras na embalagem original, adequadamente fechada, à temperatura ambiente e ao abrigo da luz. Armazená-lo em local, devidamente identificado, exclusivo para produtos tóxicos. Trancar o local evitando o acesso de pessoas não autorizadas e crianças.

Condições a evitar: locais úmidos e com fontes de calor.

Produtos e materiais incompatíveis: não armazenar junto com alimentos, bebidas, inclusive os destinados para animais.

Prevenção de incêndio e explosão: manter o produto afastado do calor, faíscas, chamas e outras fontes de ignição. Produto não inflamável. Embalagens inflamáveis.

Materiais seguros para embalagens: produto já embalado em embalagem apropriada.

8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Parâmetros de Controle:

Limites de exposição ocupacional: Não estabelecidos.

Nome químico ou comum	CAS	Limite de exposição ocupacional
Sacarose	57-50-1	TLV – TWA: 10 mg/m ³ . Base do TLV: corrosão dental (ACGIH, 2024)

Indicadores biológicos: Não estabelecidos.

Medidas de controle de engenharia: quando aplicável utilizar sistema de exaustão apropriado, visando garantir uma ventilação adequada ao local de trabalho (NR9).

Medidas de proteção individual:

Proteção dos olhos/face: utilizar óculos de proteção para produtos químicos.

Proteção da pele: utilizar luvas de borracha nitrílica, PVC ou outro material impermeável, sapatos fechados e roupas de proteção.

Proteção respiratória: normalmente não é necessária.

Precauções Especiais: manter os EPI's devidamente limpos e em condições adequadas de uso, realizando periodicamente inspeções.

9. PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

Estado físico: Sólido em forma de blocos

Cor: Azulada

Odor: Característico

Ponto de fusão / Ponto de congelamento: Não disponível

Ponto de ebulição ou ponto de ebulição inicial e faixa de ebulição: Não disponível.

Inflamabilidade: Não inflamável.

Limite inferior/superior de inflamabilidade ou explosividade: Não aplicável.

Ponto de fulgor: Não disponível.

Temperatura de autoignição: Não disponível

Temperatura de decomposição: Não disponível

pH: Não aplicável

Viscosidade: Não aplicável

Solubilidade(s): Insolúvel em água

Coeficiente de partição - n-octanol/ água: log Kow = 4,5*

Pressão de vapor: Não disponível.

Densidade: não disponível

Densidade de vapor relativa: Não disponível.

Característica das partículas: Não aplicável.

Informação referente ao ingrediente ativo: Brodifacoum técnico 95% (EC, 2010).

10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Reatividade: não são esperadas reações indesejáveis.

Estabilidade: produto é estável à temperatura ambiente e ao ar, sob condições normais de uso e armazenagem.

Possibilidade de reações perigosas: Não são conhecidas reações perigosas com relação ao produto.

Condições a serem evitadas: Temperaturas elevadas.

Materiais incompatíveis: Não são conhecidos materiais incompatíveis.

Produtos perigosos de decomposição: não são conhecidos produtos perigosos de decomposição.

11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

Toxicidade aguda: Não é esperado que o produto apresente toxicidade aguda.

Estimativa de Toxicidade Aguda da mistura (ETAm)

ETAm (oral): > 5000 mg/kg; ETAm (dérmica): > 5000 mg/kg

CL₅₀ (inalação, 4h): fêmea: 3,05 µg/L; macho: 4,86 µg/L (Brodifacoum técnico)

Corrosão/irritação à pele: Não é esperado que o produto provoque irritação à pele.

Lesões oculares graves/irritação ocular: Não é esperado que o produto provoque irritação ocular.

Sensibilização respiratória ou à pele: Não é esperado que o produto provoque sensibilização respiratória ou à pele.

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: Brodifacoum apresenta ação anticoagulante dependente de dose.

Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição repetida: Brodifacoum apresenta ação anticoagulante dependente de dose.

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

12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

Ecotoxicidade: Produto tóxico para peixes, aves e outros animais selvagens. Tóxico por via oral para animais não alvo, pelo consumo de iscas (risco primário) ou ingestão de roedores envenenados (risco secundário).

Informação referente ao:

- Brodifacoum técnico:

Peixe - *Oncorhynchus mykiss* – truta arco-íris, CL₅₀ - 96h: 0,042 mg/L

Crustáceo - *Daphnia magna*, CE₅₀ - 48h: 0,25 mg/L

Alga - *Selenastrum capricornutum*: ErC₅₀ – 72h = 0.04 mg/L

Persistência e degradabilidade: Brodifacoum é persistente em solo em condições aeróbicas.

Potencial bioacumulativo: O fator de bioconcentração (BCF) de Brodifacoum é estimado em 570, sugerindo alto potencial bioacumulativo, porém a solubilidade de Brodifacoum em água é extremamente baixa (< 0,1 mg/L), limitando a bioacumulação em organismos aquáticos.

Mobilidade no solo: Baixo potencial de deslocamento no solo.

Outros efeitos adversos: Não são conhecidos outros efeitos ambientais para este produto.

13. CONSIDERAÇÕES SOBRE DESTINAÇÃO FINAL

Produto: deve ser eliminado como resíduo perigoso de acordo com a legislação local. Consultar legislações federais, estaduais e municipais vigentes. Manter as eventuais sobras dos produtos e ou com validade vencida em suas embalagens originais devidamente fechadas.

Embalagem usada: não reutilizar embalagens vazias. Estas deverão ser submetidas à tríplice lavagem e armazenadas em local seguro para posterior devolução no estabelecimento comercial onde foi adquirida dentro do prazo de um ano. Não queime nem enterre as embalagens. Observe Legislação Estadual e Municipal específicas. Consulte o Órgão Estadual ou Municipal de meio ambiente.

14. INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

Regulamentações nacionais e internacionais:

Terrestre (ferrovias, rodovias):

Resolução nº 5.998, de 03 de novembro de 2022 da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), alterada pela Resolução nº 6.016, de 11 de maio de 2023. Atualiza o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos, aprova suas Instruções Complementares, e dá outras providências.

Número ONU: Não classificado como perigoso para o transporte terrestre.

Hidroviário (marítimo, fluvial, lacustre):

Norma 5 da Diretoria de Portos e Costas do Ministério da Marinha. Agência Nacional de Transporte Aquaviário (ANTAQ)

International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code).

Número ONU: Não classificado como perigoso para o transporte hidroviário.

Aéreo:

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

RBAC Nº175 – REGULAMENTO BRASILEIRO DA AVIAÇÃO CIVIL - Transporte de Artigos Perigosos Em Aeronaves Civis. INSTRUÇÃO SUPLEMENTAR - IS Nº 175-001. Revisão L. 2024.

International Civil Aviation Organization – Technical Instructions (ICAO-TI), International Air Transport Association – Dangerous Goods Regulations (IATA-DGR).

Número ONU: Não classificado como perigoso para o transporte aéreo.

15. INFORMAÇÕES SOBRE REGULAMENTAÇÕES

Norma ABNT- NBR 14725:2023.

Resolução nº 5.998, de 03 de novembro de 2022 da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), alterada pela Resolução nº 6.016, de 11 de maio de 2023.

16. OUTRAS INFORMAÇÕES

Legendas e abreviaturas:

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas

CAS: Chemical Abstracts Service

CL₅₀: Concentração letal 50%

CE₅₀: Concentração de Efeito para 50% dos organismos-teste

DL₅₀: Dose letal 50%

EPI: Equipamento de proteção individual

NBR: Normas brasileiras

NOEC: No Observed Effect Concentration

ONU: Organização das Nações Unidas

Referências:

ABNT NBR 14725:2023. Produtos químicos — Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente — Aspectos gerais do Sistema Globalmente Harmonizado (GHS), classificação, FDS e rotulagem de produtos químicos.

ACGIH. AMERICAN CONFERENCE OF GOVERNMENTAL INDUSTRIALS HYGIENISTS. TLVs® E BEIs®: baseado na documentação dos limites de exposição ocupacional (TLVs®) para substâncias químicas e agentes físicos & índices biológicos de exposição (BEIs®). Tradução Associação Brasileira de Higienistas Ocupacional. São Paulo, 2024.

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (MTE). Norma Regulamentadora (NR) n 15: Atividades e operações insalubres. Brasília, DF. Jun. 1978. Atualizada pela Portaria MTP n.º 806, de 13 de abril de 2022.

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (MTE). Norma Regulamentadora (NR) n 7: Programa de controle médico de saúde ocupacional. Brasília, DF. Jun. 1978. Atualizada pela Portaria MTP n.º 567, de 10 março de 2022.

BRASIL. Resolução n.º 5.998, de 03 de novembro de 2022 da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), alterada pela Resolução n.º 6.016, de 11 de maio de 2023. Atualiza o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos, aprova suas Instruções Complementares, e dá outras providências.

EC. Directive 98/8/EC concerning the placing of biocidal products on the market. Assessment Report. Brodifacoum Product-type 14 (Rodenticide). Annex I - Italy, 2010.

ECHA. CLH Report Proposal for Harmonised Classification and Labelling. Brodifacoum. European Chemical Agency. 2014.

GHS Rev.10: Health hazards – Global Harmonized System of Classification and Labeling of Chemicals, United Nations Commission. UNECE. 2023.

IARC - INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER. Disponível em: <https://monographs.iarc.who.int/>.

NIOSH - NATIONAL INSTITUTE OF OCCUPATIONAL AND SAFETY. International Chemical Safety Cards. Disponível em: <http://www.cdc.gov/niosh/>.

OSHA - OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH ADMINISTRATION. Disponível em: <http://www.osha.gov/>.

PUBCHEM. National Institutes of Health (NIH). Disponível no endereço eletrônico: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/>.

As informações desta FDS representam os dados atuais e refletem com exatidão o nosso melhor conhecimento para o manuseio apropriado deste produto de acordo com as especificações constantes no rótulo. Quaisquer outros usos do produto que não os recomendados, serão de responsabilidade do usuário. Adverte-se que o manuseio de qualquer substância química requer o conhecimento prévio de seus perigos pelo usuário.