



Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

ENDOSULFAN AG

Página: (1 de 10)

1. IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DA EMPRESA

- Nome do Produto: ENDOSULFAN AG
- Aplicação: Inseticida e acaricida (ciclodieno)
- Fornecedor: NUFARM INDÚSTRIA QUÍMICA E FARMACÊUTICA S/A
Avenida Parque Sul, 2138 – I Distrito Industrial.
CEP: 61939 – 000 – Maracanaú – CE
CNPJ: 07.467.822/0001-26
- Telefone de emergência: 0800-014 11 49

2. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

- Natureza Química: Este produto químico é um preparado.
- Ingredientes ou impurezas que contribuam para o perigo:

Nome químico	Nº CAS	Concentração	Fórmula Molecular	Sinônimos	Classificação de perigo
(1,4,5,6,7,7-hexacloro-8,9,10-trinorborn-5-em-2,3-ylenebis methylene) sulfite	115-29-7	350 g/L	C ₉ H ₆ Cl ₆ O ₃ S	Endosulfan	T: tóxico Xi: irritante N: perigoso para o meio ambiente (N-class database)
Ingredientes Inertes	ND	730 g/L	ND	ND	ND

3. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

- Perigos mais importantes: o produto pode ser tóxico ao homem e ao meio ambiente se não utilizado conforme as recomendações.

Efeitos do Produto:

Efeitos adversos à saúde humana: o contato com o produto pode provocar irritações na pele e nos olhos causando dermatites e queimaduras na pele. O produto pode ser absorvido pelas vias respiratória, dérmica e oral, produzindo estimulação do sistema nervoso central.

Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

ENDOSULFAN AG

Página: (2 de 10)

Efeitos Ambientais: o endossulfan é considerado altamente tóxico a moderado para pássaros; é altamente tóxico e bioconcentrável para peixes, altamente tóxico para minhocas e é moderadamente tóxico para abelhas. (EXTOXNET PIP Junho /1996).

Perigos físicos/químicos: o produto é inflamável em temperaturas acima de 30°C.

Perigos específicos: não há outros perigos relacionados ao produto.

- Principais Sintomas: podem provocar náuseas, vômitos, irritabilidade, tontura, agitação, insônia, convulsões tônico-clônicas generalizadas, edema pulmonar e cianose, coma e óbito.

4. MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

- Medidas de Primeiros Socorros: levar o acidentado para um local arejado. Retirar as roupas contaminadas. Utilizar luvas e avental durante a descontaminação. Lavar as partes do corpo atingidas com água em abundância e sabão. Se o acidentado estiver inconsciente e não respirar mais, praticar respiração artificial ou oxigenação. Encaminhar ao serviço médico mais próximo levando esta ficha.
- Inalação: procure local arejado. Se o acidentado parar de respirar, aplique imediatamente respiração artificial. Transporte-o imediatamente para a assistência médica mais próxima.
- Contato com a pele: remover roupas e acessórios e descontaminar a pele (incluindo pregas, cavidades e orifícios) e cabelos, com água fria abundante e sabão.
- Contato com os olhos: se houver exposição ocular, irrigar abundantemente com soro fisiológico ou água, por no mínimo 15 minutos, evitando contato com a pele e mucosas. Fazer avaliação oftalmológica.
- Ingestão: não provoque vômito, entretanto é possível que o mesmo ocorra espontaneamente, não devendo ser evitado. Caso isto ocorra, deitar o paciente de lado para evitar que aspire resíduos. ATENÇÃO: nunca dê nada por via oral para uma pessoa inconsciente.
- Quais ações devem ser evitadas: não aplicar respiração boca a boca caso o paciente tenha ingerido o produto. Utilizar um equipamento intermediário ou aparelho de reanimação manual Ambu para realizar o procedimento.
- Proteção para os prestadores de primeiros socorros: evitar contato cutâneo e inalatório com o produto durante o processo.

Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

ENDOSULFAN AG

Página: (3 de 10)

- Notas para o médico: as medidas abaixo relacionadas, especialmente aquelas voltadas para a adequada oxigenação do intoxicado, devem ser implementadas concomitantemente ao tratamento medicamentoso e a descontaminação. Em caso de ingestão recente, proceder à lavagem gástrica. Administrar carvão ativado na proporção de 50-100 g em adultos e 25-50 g em crianças de 1-12 anos e 1g/kg em menores de 1 ano, diluídos em água, na proporção de 30 g de carvão ativado para 240 mL de água. Pode-se administrar a colestiramina (4g a cada 8 horas) ou equivalente. Atentar para nível de consciência e proteger vias aéreas do risco de aspiração. Emergência, suporte e tratamento sintomático: manter vias aéreas permeáveis, se necessário através de intubação orotraqueal, aspirar secreções e oxigenar. Atenção especial para fraqueza de musculatura respiratória e parada respiratória repentina, hipotensão e arritmias cardíacas. A rabdomiólise, coagulação intravascular disseminada e acidose metabólica podem ser tratadas por terapia sintomática e de suporte. Monitorar oxigenação (oximetria ou gasometria), ECG, amilase sérica. Tratar pneumonite, convulsões e coma se ocorrerem.

5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

- Meios de extinção apropriados: espuma, CO₂, pó químico e jato de água.
- Procedimentos Especiais: o produto é inflamável. Evacue a área e combata o fogo a uma distância segura. Utilize diques para conter a água usada no combate. Posicione-se de costas para o vento. Usar água em forma de neblina para resfriar equipamentos expostos nas proximidades do fogo.
- Equipamentos de proteção especial para combate ao fogo: equipamento de respiração autônoma e roupas apropriadas para combate a incêndio.

6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

- Precauções pessoais: utilizar macacão impermeável, óculos protetores, botas de borracha e luvas de borracha nitrílica ou PVC. A proteção respiratória deverá ser realizada dependendo das concentrações presentes no ambiente ou da extensão do derramamento/vazamento, para tanto, deverá se optar por máscaras semifaciais ou faciais inteiras com filtro substituível ou ainda, respiradores de adução de ar (ex: máscaras autônomas).

Remoção de fontes de ignição: interromper a energia elétrica e desligar fontes geradoras de faíscas. Retirar do local todo material que possa causar princípio de incêndio (ex: óleo diesel).

Controle de poeira: não aplicável por tratar-se de um líquido.



Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

ENDOSULFAN AG

Página: (4 de 10)

Prevenção da inalação e do contato com a pele, mucosas e olhos: utilizar roupas e acessórios descritos acima.

- Precauções para o 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 construindo diques com terra, areia ou outro material absorvente.
- Métodos para limpeza: conter e recolher o derramamento com materiais absorventes não combustíveis (ex: areia, terra, vermiculita, terra de diatomácea). Colocar os resíduos em um recipiente para eliminação de acordo com as regulamentações locais. Limpar preferivelmente com um detergente; evitar o uso de solventes.
- Prevenção de perigos secundários: evitar que o produto contamine riachos, lagos, fontes de água, poços, esgotos pluviais e efluentes.

7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

- Manuseio:
 - Medidas técnicas: deverá ser aplicado por meio de pulverizadores costais, tratorizados ou por via aérea.

Prevenção da exposição do trabalhador: pessoas desprotegidas não devem entrar na área tratada antes de transcorridas 48 horas. Caso necessite entrar na área tratada antes deste período, usar todos os equipamentos de proteção individual citados no item 8. Não comer, beber ou fumar durante o manuseio do produto. Ao abrir a embalagem fazê-lo de modo a evitar vazamento. Não utilizar equipamentos de proteção individual e de aplicação danificados e /ou defeituosos. Não desentupir bicos, orifícios, tubulações e válvulas com a boca. Não manipular e/ou carregar embalagens danificadas. No carregamento e descarregamento de embalagens fechadas usar macacão de algodão hidrorrepelente (com mangas compridas passando por cima do punho das luvas e as calças passando por cima das botas), avental impermeável, luvas e botas impermeáveis.

Precauções para manuseio seguro: utilizar EPI conforme descrito no Item 8. Não aplicar o produto nas horas mais quentes do dia, contra ou na presença de ventos fortes de modo a evitar a sua deriva. Utilizar somente conforme indicado no rótulo/bula fornecidos pelo fabricante. Não distribuir o agrotóxico com as mãos.

- Orientações para manuseio seguro: este produto produz neblina, usar máscara com filtro para vapores orgânicos durante a aplicação. Não entrar em contato direto

Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

ENDOSULFAN AG

Página: (5 de 10)

com o produto. Evitar derrames ou contaminação do equipamento de aplicação, durante o seu abastecimento. Manusear o produto com exaustão local apropriada ou em área bem ventilada, se em ambientes abertos manuseá-lo a favor do vento. No caso de sintomas de intoxicação, interromper imediatamente o trabalho e proceder conforme descrito no Item 4 desta ficha. Manter pessoas, principalmente crianças e animais domésticos longe do local de trabalho.

● Armazenamento

● Medidas técnicas apropriadas: manter o produto em seu recipiente original. Manter as eventuais sobras dos produtos em suas embalagens originais adequadamente fechadas.

● Condições de armazenamento

Adequadas: manter o recipiente adequadamente fechado, 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.

A evitar: locais úmidos e com fontes de calor.

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

● Materiais seguros para embalagens

Recomendadas: produto já embalado em embalagem apropriada.

8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

● Medidas de controle de engenharia: quando aplicável utilizar ventiladores, circuladores de ar, exaustores; providenciar uma ventilação adequada ao local de trabalho.

● Parâmetros de controle específicos:

Limites de exposição ocupacional:

Nome comum	Limite de Exposição	Tipo	Efeito	Referências
Endosulfan	0,1 mg/m ³	TLV-TWA	Fígado, SNC	ACGIH 2003

Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

ENDOSULFAN AG

Página: (6 de 10)

Indicadores biológicos:

Nome comum	Limite Biológico	Tipo	Notas	Referências
Endosulfan	Não estabelecido	BEI	---	ACGIH 2003

● Equipamentos de proteção individual:

Proteção respiratória: utilizar máscaras combinadas, com filtro químico e filtro mecânico, ou máscara de borracha ou silicone com filtro para pesticidas, cobrindo nariz e boca.

Proteção para as mãos: utilizar luvas de borracha, nitrila, PVC ou outro material impermeável.

Proteção para os olhos: utilizar óculos de segurança para produtos químicos.

Proteção para a pele e corpo: utilizar macacão de mangas compridas impermeáveis ou hidro repelentes e chapéu impermeável de aba larga.

Precauções Especiais: manter os EPI's devidamente limpos e em condições adequadas de uso, realizando periodicamente inspeções e possíveis manutenções e/ou substituições de equipamentos danificados.

Medidas de higiene: tomar banho e trocar de roupa após o uso do produto. Lavar as roupas contaminadas separadamente, evitando contato com outros utensílios de uso pessoal.

9. PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

- Estado físico: líquido
- Cor: bege
- Odor: característico
- pH: 6,85

● Temperaturas específicas ou faixas de temperatura nas quais ocorrem mudanças de estado físico:

Ponto de fusão: 91° C

- Ponto de fulgor: 27°C a uma pressão de 714 mmHg
- Limites de explosividade superior /inferior: o produto não é explosivo
- Pressão de vapor: 2,0 mPa (25°C)
- Densidade: 1,072 Kg/m³ (20°C)

Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

ENDOSULFAN AG

Página: (7 de 10)

- Solubilidade: forma uma solução homogênea com água, metanol e tolueno (1:100, 1:10, 1:1)
- Coeficiente de partição octanol/água: $P_{ow} = 4543$

10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

- Instabilidade: produto é estável à temperatura ambiente e ao ar, sob condições normais de uso e armazenagem.
- Reações perigosas: não há reações perigosas conhecidas.
- Produtos perigosos de decomposição: a queima produz monóxido de carbono, dióxido de carbono e outras substâncias orgânicas não identificáveis.

11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

- Toxicidade aguda:

Animais de laboratório: nos estudos de toxicidade oral e dérmica em ratos, verificou-se convulsões antes das mortes dos animais, bem como em alguns casos prostração e/ou ataxia. Os sobreviventes não apresentaram alterações comportamentais ou lesões anatomopatológicas macroscópicas. Os resultados dos testes para toxicidade aguda do ENDOSULFAN AG são:

DL50 Oral em ratos: 133mg/Kg p.c. (intervalo 78,2-226,1)

DL50 Dérmica em ratos: 743,2mg/Kg p.c. (intervalo 576,3-958,3)

CL50 Inalatória: 3,97 mg/L

Efeitos Locais:

No estudo de irritabilidade cutânea em coelhos, os animais produziram fraco eritema e edema 1 hora após aplicação, reversíveis em 72 horas. Não foram observados sinais clínicos de toxicidade e nem de alterações comportamentais. Quanto à irritabilidade ocular para coelhos, o produto produziu inchaço e hiperemia de alguns vasos da conjuntiva após 1 hora da instilação, reversíveis em 72 horas. Não foram observados sinais clínicos de toxicidade e nem de alterações comportamentais.

- Toxicidade crônica:

Animais de laboratório: a dose que não causou efeito adverso – NOAEL - foi de 0,6mg/Kg p.c./dia, determinada em estudo em que ratos foram expostos via ingestão ao endossulfam por 2 anos. Neste mesmo estudo, o órgão alvo para toxicidade foi os rins, na dose de 2,9mg/Kg p.c./dia. Em estudos de exposição via cutânea ao endossulfam por 30 dias, na dose de 3,0mg/Kg p.c./dia foram notadas alterações hepáticas.

Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

ENDOSULFAN AG

Página: (8 de 10)

Mutagenicidade: o produto é considerado não mutagênico.

Carcinogenicidade: o ingrediente ativo é considerado não carcinogênico para seres humanos.

Teratogenicidade: o ingrediente ativo é considerado não teratogênico para seres humanos.

Efeitos na reprodução: o ingrediente ativo é considerado sem efeitos reprodutivos para seres humanos.

12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

● Efeitos Ambientais, comportamentais e impactos do produto:

Mobilidade: o ingrediente ativo foi classificado como IMÓVEL nos solos Gley Húmico, Areno-argiloso e Argiloso.

Persistência/Degradabilidade: o ingrediente ativo apresenta uma persistência ALTA em solo arenoso e MÉDIA em solo Gley Húmico.

Bioacumulação: o produto é ALTAMENTE BIOCONCENTRÁVEL em peixes.

Impacto ambiental: o produto é ALTAMENTE PERIGOSO ao meio ambiente.

Ecotoxicidade:

Toxicidade para peixes: CL₅₀ (96hs) = < 0,1 mg/l

Toxicidade para minhocas: CL₅₀ (14 dias) = 19,1 µl/Kg

Toxicidade para algas: CE₅₀ (96 hs) = 15,8 ppm

13. CONSIDERAÇÕES SOBRE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO

● Métodos de tratamento e disposição:

Produto: desativar o produto através de incineração em fornos destinados para este tipo de operação, equipados com câmaras de lavagem de gases efluentes e aprovados por órgão competente.

Restos de produtos: manter as eventuais sobras dos produtos e ou com validade vencida em suas embalagens originais adequadamente fechadas.

Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

ENDOSULFAN AG

Página: (9 de 10)

Embalagem usada: as embalagens vazias deverão ser submetidas à tríplex 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:

Terrestres: Número ONU: 2903 – PESTICIDA LÍQUIDO, TOXICO, INFLAMÁVEL, N.E. com Pfg igual ou superior a 23°C (ENDOSULFAN)

Marítimo: (IMDO) classe de risco = 6.1 Substâncias tóxicas - Número ONU 2903

Aéreo: (ICAO/IATA) classe de risco = 6.1 Substâncias tóxicas - Número ONU 2903

- Para produto classificado como perigoso para o transporte:

Número ONU: 2903

Nome apropriado para embarque: Número ONU: 2903 –PESTICIDA LÍQUIDO, TOXICO, INFLAMÁVEL, N.E. com Pfg igual ou superior a 23°C (ENDOSULFAN)

Classe de risco: 6.1

Risco subsidiário: 3

Número de risco: 63

Grupo de embalagem: III

15. REGULAMENTAÇÕES

- Regulamentações:

Registrado no Ministério da Agricultura e do Abastecimento sob nº 06089

- Informações sobre risco e segurança:

R21 Nocivo em contato com a pele.

R22 Nocivo se ingerido.

R36 Irritante para os olhos.

R38 Irritante para a pele.

S2 Manter fora do alcance de crianças.

S20 Quando estiver usando, não comer ou beber.

S21 Quando estiver usando, não fumar.

S37 Usar luvas apropriadas.

S51 Usar apenas em áreas bem ventiladas.



Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

ENDOSULFAN AG

Página: (10 de 10)

S61 Evitar a liberação no meio ambiente. Recorrer para instruções especiais / dados de segurança.

16. OUTRAS INFORMAÇÕES

"Esta Ficha foi elaborada por [TOXICLIN® Serviços Médicos](#), a partir de dados fornecidos pela Empresa registrante. As informações desta FISPQ 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 e bula. Quaisquer outros usos do produto que não os recomendados, serão de responsabilidade do usuário."