

Nome do produto: ENDOSULFAN NORTOX 350 EC - FISPQ n°: 22/2003 - Data da última revisão: 22/11/2005

1. IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DA EMPRESA

NOME PRODUTO: ENDOSULFAN NORTOX 350 EC
NOME DA EMPRESA: NORTOX S/A
ENDEREÇO: RODOVIABR 369, KM 197
 CEP 86700 970 - ARAPONGAS - PR
 TELEFONE: (43) 3274-8585
 FAX: (43) 3274-8500

RODOVIA BR 163, KM 116
 CEP 78740 275 - RONDONÓPOLIS - MT;
 TELEFONE: (0XX) 66 3439-3700
 FAX: (0XX) 66 3439-3715

2. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

-Nome Químico: (1,4,5,6,7,7-hexachloro-8,9,10-trinorborn-5-en-2,3-ylenebismethylene) sulfite)

-Sinonímia: Endosulfan

-Natureza química: Inseticida e acaricida de contato e ingestão do Grupo Químico Ciclodieno clorado

-Tipo de formulação: Concentrado Emulsionável - EC

-Registro no Chemical Abstract Service - CAS: 115-29-7

-Peso molecular: 406,9

-Fórmula Bruta: C₉H₆Cl₆O₂S

Ingredientes que contribuem para o perigo:

Nome Químico	CAS	% Operação	Limite Tolerância
Endosulfan	115-29-7	35	± 5%
Inertes	ND	55	ND

-Classificação e rotulagem de perigo do ingrediente ativo

**3. IDENTIFICAÇÃO DO PERIGO**

-Ingestão: Pode causar intoxicação quando ingerido em doses altas.

-Inalação: Pode causar irritação respiratória.

-Contato com a pele: pode causar irritação cutânea.

-Contatos com os olhos: Pode causar severa irritação ocular.

RISCOS À SAÚDE**Efeitos agudos:**

-Animais de laboratórios: em estudos de toxicidade oral e dérmica com animais de laboratórios (ratos), verificou-se que, os que morreram, apresentaram ataxia e conteúdo gástrico gasoso. Os sobreviventes não apresentaram alterações comportamentais ou lesões anatomopatológicas macroscópicas. As DL50 encontradas para as vias de exposição acima citadas foram, respectivamente, de 65,0 e 750,0 mg/kg. No estudo de irritabilidade dérmica, os animais produziram eritema fraco e edema muito fraco após 24 horas de exposição, sendo que não foram observados alterações comportamentais e sinais clínicos de toxicidade. Quanto a irritabilidade ocular para coelhos o agrotóxico produziu opacidade dispersa e difusa na córnea, congestão leve na conjuntiva, edema acima do normal e ligeiro aumento de lacrimejamento, porém não foram observados sinais clínicos de toxicidade e nem de alterações comportamentais.

-Homem: no homem os sinais de sintomas mais evidentes são: cefaléia, que não cede aos analgésicos comuns, náuseas, vômitos, vertigens com obnubilação passageira, hiper-excitabilidade, tremores e convulsões. As convulsões são acompanhadas de confusão, incoordenação, cianose e coma. Em alguns casos há ocorrência de irritações na pele, olhos e mucosas bem como, dores de cabeça, tonturas e vômitos.

Efeitos crônicos:

-Animais de laboratório: em ratos tratados com a dose de 30 mg/kg/dia por via oral durante 90 dias apresentaram convulsões, redução significativa de ganho de peso e as concentrações de glicose, sódio e potássio obtidas mostraram aumento significativo quando comparada com o grupo controle. Não foram observadas alterações significativas na avaliação histopatológica. Considerando-se a mortalidade/toxicidade observada nas doses de 10 e 30 mg/kg/dia, a dose de 3,0 mg/kg/dia pode ser considerada como a dose de não efeito observado (NOEL) já que nessa dose não foram observadas alterações significativas no estado geral de saúde, sobrevivência, hematologia, bioquímica clínica e histopatologia, dos animais.

-Homem: as intoxicações crônicas no homem são caracterizadas por perda de peso, cefaléia, tremores, especialmente das extremidades

superiores, debilidade muscular, ataxia e incoordenação, dificuldade de fala, dificuldade na aprendizagem, dor torácica e erupções da pele.

-Este produto é classificado toxicologicamente pelo Ministério da Saúde como CLASSE I EXTREMAMENTE TOXICO;

-Este produto é classificado como ALTAMENTE PERIGOSO - CLASSE I para o meio ambiente pelo IBAMA.

4. MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

-No caso de ingestão, não provoque vômito, procure logo o médico levando a embalagem, rótulo, bula ou receita deste agrotóxico.

-No caso de contato com os olhos, lave-os com água em abundância e procure o médico levando a embalagem, rótulo, bula ou receita deste agrotóxico.

-No caso de contato com a pele, lave-a com água e sabão em abundância e procure o médico levando a embalagem, rótulo, bula ou receita deste agrotóxico.

-No caso de inalação do agrotóxico, procure lugar arejado e vá ao médico levando a embalagem, rótulo, bula ou receita deste agrotóxico.

-NOTAS PARA O MÉDICO: No caso de contaminação dérmica, deve-se fazer lavagem exaustiva e copiosa das áreas expostas em particular as flexuras. Solventes orgânicos não devem ser empregados, pois podem aumentar a absorção cutânea. Não existem evidências suficientes para recomendar a emese. Recomenda-se proceder à lavagem gástrica, a administração de colestiramina (4g a cada 8 horas), bem como o uso de carvão ativo. Catárticos oleosos não devem ser empregados, bem como leite ou azeite. No caso de aparecimento de crises convulsivas, benzodiazepínicos ou fenobarbital devem ser administrados de acordo com a gravidade do quadro. O etanol pode aumentar a toxicidade do agente. A possibilidade de arritmias cardíacas contra-indica o uso de morfina, noradrenalina e adrenalina. A rabdomiólise, coagulação intravascular disseminada e acidose metabólica podem ser tratadas por terapia sintomática e de suporte..

-SINTOMAS DE ALARME:As manifestações clínicas que mais frequentemente vistas, estão relacionadas ao trato gastrointestinal, cardiovascular, respiratório e ao sistema nervoso central. O quadro clínico torna-se mais exuberante nas primeiras 3-6 horas pós-ingestão. Dez pacientes ingeriram acidentalmente 17,5 a 175 g de endosulfan e, logo em seguida, apareceram vômito, diarreia, hipotensão, febre, agitação, acidose metabólica, irritabilidade, elevação das enzimas hepáticas, convulsões tônico-clônicas, depressão cardiovascular e respiratória. A morte de 5 intoxicados sobreveio entre 4 e 60 horas. Os pacientes intoxicados por endosulfan podem também apresentar taquicardia, cianose, trombocitopenia, leucocitose, hiperglicemia, dispnéia, edema pulmonar, tremor, miose, ataxia e necrose tubular aguda. Intoxicados podem, ainda, apresentar pneumonite por broncoaspiração, como resultado da ingestão concomitante de solvente, presente no agrotóxico em questão.

-EXAMES LABORATORIAIS: A ingestão do composto gera níveis séricos de aproximadamente 0,29 a 2,85 ug/mL. No entanto, fatalidade podem acontecer com níveis de 0,57 ug/mL e níveis urinários de 0,09 a 3,0 ug/mL A distribuição varia enormemente de paciente para paciente. Dosagem de colinesterases pode ser necessária e esclarecedora

-TELEFONE DE EMERGÊNCIA: Centro de Controle de Intoxicações - Londrina - PR : (43) 3371-2244; Centro de Controle de Envenenamento 0800410148 - PR

5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

-Resfriar as embalagens expostas ao fogo com água em forma de neblina. Use extintores de água em forma de neblina, CO₂ ou pó químico, ficando a favor do vento para evitar intoxicação.

-Subprodutos da Combustão: Pode resultar em fumaça e vapores tóxicos.

6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

-Em caso de derrame, siga as instruções abaixo:

.Piso pavimentado: recolha o material com o auxílio de uma pá e coloque em recipiente lacrado e identificado devidamente. O produto derramado não deverá mais ser utilizado. Neste caso, contate a empresa registrante, pelo telefone indicado acima, para que seja feito o recolhimento pela mesma. Lave o local com grande quantidade de água;

. Solo: Retire as camadas de terra contaminada até atingir o solo não contaminado, recolha esse material e coloque em recipiente lacrado e devidamente identificado. Contate a empresa registrante conforme indicado acima;

.Corpos d'água: Interrompa imediatamente a captação para o consumo humano ou animal, econtate o órgão ambiental mais próximo e o centro de emergência da empresa, visto que as medidas a serem adotadas dependem das proporções do acidente, das características

Nome do produto: ENDOSULFAN NORTOX 350 EC - FISPQ n°: 22/2003 - Data da última revisão: 22/11/2005

do corpo hídrico em questão e da quantidade do produto envolvido.

7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO**MANUSEIO:**

- No carregamento e descarregamento de embalagens fechadas use macacão de algodão hidrórepelente, avental impermeável, luvas e botas impermeáveis.
- Ao abrir a embalagem, faça-o de modo a evitar respingos ou poeiras.
- Durante a abertura de embalagens; manipulação de embalagens cheias em uso; preparo e manuseio da calda de aplicação use macacão de algodão hidrórepelente, avental impermeável, luvas e botas impermeáveis, óculos protetores ou viseira facial, máscara cobrindo o nariz e a boca.

ARMAZENAMENTO:

- Mantenha o produto em sua embalagem original, sempre fechada.
- O local deve ser exclusivo para produtos tóxicos, devendo ser isolado de alimentos, bebidas ou outros materiais.
- A construção deve ser de alvenaria ou de material não combustível.
- O local deve ser ventilado, coberto e ter piso impermeável.
- Coloque placa de advertência com os dizeres: **CUIDADO VENENO**.
- Tranque o local, evitando o acesso de pessoas não autorizadas, principalmente crianças.
- Deve haver sempre embalagens adequadas disponíveis, para envolver embalagens rompidas ou para o recolhimento de produtos vazados.
- Em caso de armazéns, deverão ser seguidas as instruções constantes da NBR 9843.
- Observe as disposições constantes da legislação estadual e municipal.
- Materiais de embalagem: o produto não é corrosivo para o ferro, plástico, latão e cobre.

8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

- EPI: Utilize macacão com mangas compridas, luvas e botas impermeáveis, óculos protetores ou viseira facial, respirador com filtro combinado: mecânico P2 mais filtro para vapores orgânicos Classe 1.
- EPC: Ventilação/ Exaustão geral adequadas.
- Equipamentos Emergenciais: Chuveiros de emergência. Lava-olhos.

9. PROPRIEDADE FÍSICO-QUÍMICAS

- Estado físico: líquido
- Forma: Concentrado emulsional.
- Cor: amarelo
- Odor: característico.
- pH: 4,25
- Temperaturas específicas ou faixas de temperaturas nas quais ocorrem mudanças de estado físico:
- Ponto de ebulição: ND
- Faixa de temperatura de ebulição: ND
- Faixa de destilação: ND
- Ponto de fusão: 70,7 para produto técnico
- Temperatura de decomposição: ND
- Ponto de fulgor: 35 °C
- Temperatura de auto-ignição: ND
- Limites de explosividade superior/inferior: ND
- Pressão de vapor: 1,07 mPa a 25°C.
- Densidade do vapor: NA
- Densidade: 1,0652 g/cm³ a 20 °C.
- Solubilidade em água: totalmente solúvel; 1,063 mg/L a 20 °C p/ produto técnico.
- Coeficiente de partição octanol/água: Log Kow foi 2,12 para o produto técnico.
- Taxa de evaporação: ND
- Outras informações: viscosidade: é 2,61 cP a 20 °C; corrosividade: não corrosivo

10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Estabilidade: (X) Risco de Polimerização: ()
Condições a evitar: Estável a baixa e alta temperatura. Não foi corrosivo para os materiais testados, tais como: liga - cobre/estanho; ferro; alumínio e cobre.
Decomposição: Pode resultar em fumaça e vapores tóxicos.

11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS:

- Informações de acordo com as diferentes vias de exposição:
- DL50 oral aguda: 65 mg/kg de peso vivo para ratos
- DL50 dermal: 750 mg/kg de peso vivo para ratos
- CL50 (inalação): 3,11 mg/Litro.
- Sensibilização dérmica: o produto aplicado intradérmico em

Caviaporcellus, após prévia exposição, não causou reações maiores que as anteriores, dessa forma não provocando reação alérgica nos animais.

- Outros estudos:** Em estudos com animais de laboratório, o produto não apresentou efeito mutagênico, teratogênico, embriofetóxico e carcinogênico.

-**Mecanismo de Ação e Excreção para animais de laboratório:** O principal mecanismo de ação do endossulfan ocorre no sistema nervoso, onde o composto interfere com fluxos de cátions que atravessam a membrana celular do nervo, aumento a irritabilidade neuronal. Esse efeito é manifestado principalmente como convulsões, podendo ser convulsões mioclônicas ou crises generalizadas. As convulsões podem ocorrer por vários dias. O composto pode ser absorvido por via oral, inalatória ou dermal, sendo que a principal via de absorção é a dérmica. Ressalta ainda que após a absorção, uma grande parte da dose absorvida fica armazenada no tecido adiposo como um composto parente não alterado. Após administração de uma única dose oral (1,2 mg/kg) de endossulfan radiomarcado a ratos machos, 40 a 60% da substância foi absorvida após 48 horas. Aproximadamente 54 a 82% foi excretado (15 a 22% nas fezes, 29 a 47% na biliar e 10 a 13% na urina). Por esses dados, conclui-se que a principal rota de excreção é a biliar, sendo que muitos agrotóxicos não metabolizados são reabsorvidos pelo intestino, retardando substancialmente a excreção fecal.

12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS**Efeitos ambientais, comportamentos e impactos do produto:**

- Mobilidade:** Os Rfs foram 0,00 para os solos GH e LR e 0,47 para o solo LE, respectivamente. Portanto, o Endossulfan Técnico é classificado como uma substância imóvel nos solos GH e LR e mobilidade intermediária para o solo LE.
- Persistência/degradabilidade:** Os resultados, para as duas doses testadas (4,02 e 40,20 ug/g de solo de endossulfan), de desprendimento acumulado de ¹⁴CO₂ (percentagem do aplicado) foram de 3,5 e 3,5% no solo GH; 5,8 e 5,0% no LR e 6,1 e 6,5% no LE. Portanto, o Endossulfan é classificado como uma substância de média persistência nos solos GH, LR e LE (meia vida entre 90 e 180 dias).
- Bioacumulação:** O fator de Bioconcentração (FBC) estimado pelo software BIOCINE foi de 1214,321 (± 91,1025) e 1050,767 (± 101,371) para concentrações Baixa e Alta, respectivamente.
- Comportamento esperado:** o produto não se degrada por via microbiana
- Impacto ambiental:** produto considerado Altamente Perigoso pelo IBAMA.
- Ecotoxicidade:** peixes: A CL₅₀ em 96 horas foi 7,06 ug/L (95%LC = 6,55 - 7,63 ug/L) para *Brachydanio rerio*; CE(L)₅₀;48h = foi 1,14 mg/L (LC95%=1,04 - 1,26mg/L) para *Daphnia similis*; DL50 48 h para Abelhas (*Aphis mellifera*) > 10 g/abelha; DL 50 para Aves = 275 mg/kg de peso vivo, com Intervalo de Confiança de 39,45 mg/kg de peso vivo.

13. CONSIDERAÇÕES SOBRE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO.

Não utilizar embalagens vazias. Seguir diretrizes do "Programa de Destinação de Embalagens Vazias de Agrotóxicos", recomendações técnicas do IBAMA, normas ABNT. De acordo com a legislação.

14. INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE**TERRESTRES, FLUVIAIS, MARÍTIMO E AÉREO**

- Número da ONU: 2903
- Nome apropriado para o embarque: PESTICIDA LÍQUIDO, TÓXICO, INFLAMÁVEL, NE., com Pfg igual ou superior a 23 °C.
- Grupo de embalagem: III
- Subclasse ou Classe de risco: 6.1
- Número de Risco: 63
- Precauções Especiais: NOCIVO. Evitar a contaminação de Cursos d'água. Guia 53.

15. REGULAMENTAÇÕES

Lei 7802/89 (Lei dos agrotóxicos) e normas complementares, Resolução ANTT n° 420/04.

16. OUTRAS INFORMAÇÕES

. Referências bibliográficas: Dados de registro no Ministério da Agricultura, IBAMA e Ministério da Saúde; The Pesticide Manual

LIMITAÇÕES E GARANTIAS

As informações contidas nesta Ficha correspondem ao estado atual do conhecimento técnico científico nacional e internacional deste produto. As informações são fornecidas de boa fé, apenas como orientação, cabendo ao usuário a sua utilização de acordo com as Leis e Regulamentos Federais, Estaduais e Locais.

GLOSSÁRIO

ND - Não disponível NA - Não aplicável NE - Não estabelecido