

Folha de Dados de Segurança do Produto (MSDS)

Data de impressão 28/JUL/2006
Data de Actualização. 22/MAR/2006
Versão 1.9
De acordo com 91/155/EEC

1 - Informação de Produto e de Companhia

Nome do produto	DIMETHYL SULFOXIDE MOLECULAR BIOLOGY REAGENT
Referência do Produto	D8418
Companhia	Sigma-Aldrich Sucursal em Portugal Ctro Escritorios Sintra Nascente, A. Alm. Gago Coutinho. P-2710 Sintra
Número de Telefone do Serviço Técnico	351 21 924 25 55
Número de Fax	351 21 924 26 10
Número de Telefone de Emergência	0034 609 14 62 86

2 - Informação/composição do ingredientes

Nome do produto	Número CAS	Número EC	Número do Índice do Anexo I
DIMETHYL SULFOXIDE	67-68-5	200-664-3	None
Fórmula	C2H6OS		
Peso molecular	78.13 AMU		
Sinónimos	A 10846 * Deltan * Demeso * Demasorb * Demavet * Demsodrox * Derasorb * Dimethyl sulfoxide * Dimethyl sulphoxide * Dimexide * Dipirartril-tropico * DMS-70 * DMS-90 * DMSO * Dolicur * Domoso * Dromisol * Durasorb * Gamasol 90 * Hyadur * Infiltrina * M 176 * Methane, sulfinylbis- * Methylsulfinylmethane * NSC-763 * Rimso-50 * Somipront * SQ 9453 * Sulfinylbis(methane) * Syntexan * Topsym		

3 - Identificação Dos Riegos Perigos

INDICAÇÕES ESPECIAIS DE PERIGOS PARA HUMANOS E PARA O MEIO AMBIENTE.
Não perigoso seguindo a directiva 67/548/EC

4- Medidas de Primeiros Socorros

APÓS INALAÇÃO

Em caso de inalação, levar o paciente para o ar fresco. Em caso de ausência de respiração, administrar respiração artificial. Se a respiração estiver difícil, administrar oxigênio.

APÓS CONTACTO COM A PELE

Em caso de contato, lavar a pele imediatamente com sabão e água em abundância .

APÓS CONTACTO COM OS OLHOS

Em caso de contato, imediatamente lavar os olhos com água em abundância, por, no mínimo, 15 minutos.

APÓS INGESTÃO

Se ingerido, lavar a boca com água desde que a pessoa esteja consciente. Chamar um médico.

5 - Medidas de luta contra o incêndio

MEIOS DE EXTINÇÃO DE FOGOS

Adequado: Para fogos incipientes ou pequenos usar meios como espuma de álcool, pó seco ou dióxido de carbono. Para grandes fogos aplicar água desde o mais longe possível, usar grandes quantidades de água (inundação) aplicadas como nevoeiro ou spray; córregos sólidos de água podem não ser efectivos. Esfrie todos os depósitos ou vasilhas com grandes e inundantes quantidades de água.

RISCOS ESPECIAIS

Risco(s) específico(s): Líquido combustível. Emite vapores tóxicos em situações de incêndio.

EQUIPAMENTO ESPECIAL PARA BOMBEIROS

Utilizar aparelho de respiração autónomo e vestimenta de proteção para impedir o contato com a pele e com os olhos.

6 - Medidas no caso de liberação accidental

MEDIDAS DE PRECAUÇÃO PESSOAL A SEGUIR EM CASO DE FUGA OU DERRAME.

Evacuar a área.

PROCEDIMENTO(S) DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL

Usar respirador, óculos de segurança química, botas de borracha e luvas pesadas de borracha.

PRECAUÇÕES A TOMAR COM O MEIO AMBIENTE

Evite a contaminação com esse material dos esgotos e cursos de água.

MÉTODOS DE LIMPEZA

Cobrir com calcário seco, areia ou carbonato de sódio neutro. Colocar em recipientes cobertos utilizando instrumentos que não emitam faíscas e transportar para o ar livre. Ventilar a área e lavar o local derramado depois de terminar o recolhimento do material.

7 - Manipulação e armazenamento

MANIPULAÇÃO

Instruções para manipulação em segurança: Não respirar o vapor. Evite contato com soluções de dimetilsulfóxido (DMSO) que contenham materiais tóxicos ou materiais de propriedades toxicológicas desconhecidas. DMSO é rapidamente absorvido através da pele e pode carregar esses materiais para o interior do corpo. Evitar a exposição prolongada ou repetida.

ARMAZENAMENTO

Condições de armazenamento: Estocar sob gás inerte. Manter hermeticamente fechado. Manter longe do calor e de chamas abertas. Armazenar em local fresco e seco.

EXIGÊNCIAS ESPECIAIS: Estocar sob gás inerte. Higroscópico.

8 - Controles de exposição/Equipamento de proteção pessoal

CONTROLOS MECÂNICOS

Ducha de segurança e lava-olhos. Requer exaustão mecânica.

MEDIDAS DE HIGIENE GERAL

Lavar as vestimentas contaminadas antes de utilizá-las novamente.
Lavar bem após o manuseio.

LIMITES DE EXPOSIÇÃO - ALEMANIA

Origem	Tipo	Valor
TRGS.	OEL	160 mg/m ³

Observações: H,CH

LIMITES DE EXPOSIÇÃO - SUÉCIA

Origem	Tipo	Valor
	LLV (Level)	150 mg/m ³
		50 ppm

Observações: H

LIMITES DE EXPOSIÇÃO - SUIZA

Origem	Tipo	Valor
OEL	OEL	160 mg/m ³
		50 ppm

Observações: H

EQUIPAMENTO DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL

Protecção das Vias Respiratórias.: Use respirators and components tested and approved under appropriate government standards such as NIOSH (US) or CEN (EU). Respiratory protection is not required. Where protection is desired, use multi-purpose combination (US) or type ABEK (EN 14387) respirator cartridges.

Protecção para as mãos.: Luvas compatíveis resistentes a produtos químicos

Protecção para os olhos: Óculos de segurança química.

Protecção para a pele: Avental resistente aos produtos químicos.

9 - Propriedades físicas e químicas

Aparência	Estado Físico: Líquido claro Cor: Incolor	
Propriedade	Valor	A temperatura ou pressão
pH	N/A	
Ponto de Ebulição/ Intervalo de pontos de ebulição	189 °C	
Ponto de fusão/Intervalo de pontos de fusão	18.4 °C	
Ponto de inflamação	87 °C	Método: Copa fechada.
Inflamabilidade	N/A	
Temperatura de autoignição	301 °C	
Propriedades oxidantes	N/A	
Propriedades explosivas	N/A	
Limites da explosão	Inferior: 3.5 % Superior: 42 %	
Pressão de vapor	0.42 mmHg	20 °C
Peso		

específico/densidade	1.1 g/cm3	
Coeficiente de partição	Log Kow: - 2.030	
Viscosidade	0.002 Pas	20 °C
Densidade de vapor	2.7 g/l	
Concentração de vapor saturado	N/A	
Taxa de evaporação	N/A	
Massa Volúmica Aparente	N/A	
Temperatura de decomposição	> 190 °C	
Conteúdo de Solventes	N/A	
Conteúdo em água	N/A	
Tensão superficial	N/A	
Condutividade	N/A	
Dados diversos	N/A	
Solubilidade	Solubilidade em água.: Miscível. Outros solventes.: ALCOHOLS, ETHYL ETHERS	

10 - Estabilidade e reatividade

ESTABILIDADE

Estável: Estável.

Condições a evitar: Umidade

Produtos a evitar: Cloretos ácidos, Haletos de fósforo, Ácidos fortes, Agentes oxidantes fortes, Agentes redutores fortes.

PRODUTOS DE DECOMPOSIÇÃO PERIGOSOS

Produtos de decomposição perigosos: Monóxido de carbono, dióxido de carbono, Óxidos de enxofre.

REACÇÕES EXOTÉRMICAS PERIGOSAS

Reacções exotérmicas perigosas: O metil sulfóxido (DMSO) sofre uma violenta reação exotérmica quando misturado com lã de cobre e ácido tricloroacético. Ao ser misturado com permanganato de potássio apresentará instantaneamente fulgor. Reage violentamente com: haletos ácidos, cloreto cianúrico, tetracloreto de silício, tricloreto e trióxido de fósforo, cloreto de tionila, perclorato de magnésio, fluoreto de prata, brometo de metila, pentafluoreto de iodo, periodato de nitrogênio, diborano, hidreto de sódio, ácidos perclórico e per-iódico. Quando aquecido acima de seu ponto de fervura, o metil sulfóxido se degrada e desprende formaldeído, metil mercaptana e dióxido de enxofre

POLIMERIZAÇÃO PERIGOSA

Polimerização perigosa: Não ocorrerá

11 - Informação Toxicológica

NÚMERO DA RTECS PV6210000

TOXICIDADE AGUDA

LC50

Inalação

Ratazana

40,250 ppm

4 HR

LD50

Oral

Ratazana

3,300 mg/kg

LD50

Pele

Coelho
> 5,000 mg/kg

LD50
Oral
Ratazana
14500 mg/kg
Observações: Órgãos Sensoriais e Sentidos Especiais (Nariz, Olhos, Ouvidos e Gosto): Olho: irritação das membranas conjuntivas. Órgãos Sensoriais e Sentidos Especiais (Nariz, Olhos, Ouvidos e Gosto): Olho: hemorragias

LD50
Pele
Ratazana
40000 mg/kg

LD50
intraperitoneal
Ratazana
8200 MG/KG

LD50
Subcutâneo
Ratazana
12 GM/KG
Observações: Pulmões, tórax ou respiração: Dispneia
Comportamento: Alteração da actividade motora (teste específico)

LD50
intravenoso
Ratazana
5360 MG/KG
Observações: Pulmões, tórax ou respiração: Dispneia
Comportamento: Debilidade muscular Comportamento: tremor

LD50
Oral
Rato.
7920 mg/kg

LD50
Pele
Rato.
50000 mg/kg

LD50
intraperitoneal
Rato.
2500 MG/KG

LD50
Subcutâneo
Rato.
14 GM/KG
Observações: Rins, ureteres e bexiga urinária: hematúria.
Pulmões, tórax ou respiração: outras alterações. Comportamento: Alteração da actividade motora (teste específico)

LD50
intravenoso
Rato.

3100 MG/KG

Observações: Órgãos Sensoriais e Sentidos Especiais (Nariz, Olhos, Ouvidos e Gosto): Olho: hemorragias Órgãos Sensoriais e Sentidos Especiais (Nariz, Olhos, Ouvidos e Gosto): Olho: irritação das membranas conjuntivas.

LD50

Oral

Cão

> 10000 mg/kg

LD50

intravenoso

Cão

2500 MG/KG

Observações: Rins, ureteres e bexiga urinária: outras alterações. Sistema cardíaco: Outras alterações. Rins, ureteres e bexiga urinária: hematúria.

LD50

Oral

Frango

12000 mg/kg

LD50

Oral

Mamífero

21400 mg/kg

LD50

Oral

Pássaro (selvagem)

100 mg/kg

DADOS DA RTECS SOBRE A IRRITAÇÃO

Pele

Coelho

4 HOURS

Observações: Não provoca irritação

Olhos

Coelho

Observações: Efeito reactivo moderado.

Pele

Coelho

10 mg

24H

Observações: Teste de irritação

Pele

Coelho

500 mg

24H

Observações: Efeito reactivo moderado.

Olhos

Coelho

100 mg

Olhos

Coelho

500 mg

24H

Observações: Efeito reactivo moderado.

VIA DE EXPOSIÇÃO

Contacto cutâneo: Pode provocar irritação da pele.

Absorção cutânea: Pode ser nocivo se absorvido através da pele. Facilmente absorvido pela pele.

Contacto ocular: Pode provocar irritação nos olhos.

Inalação: Pode ser nocivo se inalado. O material pode ser irritante para as membranas mucosas e para o trato respiratório superior.

Ingestão: Pode ser nocivo se deglutido.

INFORMAÇÃO DO ÓRGÃO ALVO

Pele Olhos

CONDIÇÕES AGRAVADAS PELA EXPOSIÇÃO.

Evite contato com soluções de dimetilsulfóxido (DMSO) que contenham materiais tóxicos ou materiais de propriedades toxicológicas desconhecidas. DMSO é rapidamente absorvido através da pele e pode carregar esses materiais para o interior do corpo.

CANCERÍGENO POR EXPOSIÇÃO CRÔNICA

Ratazana

Via de aplicação: Oral

Tempo de exposição: 81W

Resultado: Pele e Anexos: Outros: Tumores. Oncogenia: Agente oncogénico equívoco segundo os critérios da RTECS.

Ratazana

Via de aplicação: Subcutâneo

Tempo de exposição: 82W

Resultado: Pele e Anexos: Outros: Tumores. Oncogenia: Agente oncogénico equívoco segundo os critérios da RTECS.

Rato.

Via de aplicação: Oral

Tempo de exposição: 66W

Resultado: Sangue: leucemia Pele e Anexos: Outros: Tumores. Oncogenia: Agente oncogénico equívoco segundo os critérios da RTECS.

Rato.

Via de aplicação: Subcutâneo

Tempo de exposição: 66W

Resultado: Pulmões, tórax ou respiração: Tumores. Pele e Anexos: Outros: Tumores. Oncogenia: Agente oncogénico equívoco segundo os critérios da RTECS.

EXPOSIÇÃO CRÔNICA: AGENTE MUTAGÉNICO

Humano

140 MMOL/L

Tipo de Célula: linfócito

Outros sistemas para testes de mutação

Ratazana

25 GM/KG

intraperitoneal

5D

Análises citogenéticas

Rato.

75 MMOL/KG

intraperitoneal

Danificação do DNA

Rato.

93 GM/L

Tipo de Célula: linfócito

Análises citogenéticas

Rato.

1 MOL/L

Tipo de Célula: linfócito

Mutação de células somáticas de mamíferos.

Hamster

19 PPH

Tipo de Célula: ovários

Análises citogenéticas

Hamster

1 PPH

Tipo de Célula: Pulmões

Análises citogenéticas

TERATOGENICO - EXPOSIÇÃO CRÔNICA

Espécie: Rato.

Dose: 210 GM/KG

Via de aplicação: intraperitoneal

Tempo de exposição: (6-12D PREG)

Resultado: Malformações Específicas do desenvolvimento: Sistema nervoso central Malformações Específicas do Desenvolvimento: Sistema musculoesquelético

Espécie: Rato.

Dose: 5500 MG/KG

Via de aplicação: intraperitoneal

Tempo de exposição: (10D PREG)

Resultado: Efeitos no embrião ou no feto: Fetotoxicidade (excepto a morte, por exemplo, atrofia do feto). Malformações Específicas do Desenvolvimento: Sistema musculoesquelético

Espécie: Hamster

Dose: 11 GM/KG

Via de aplicação: Oral

Tempo de exposição: (7D PREG)

Resultado: Malformações Específicas do desenvolvimento: Sistema nervoso central Malformações Específicas do Desenvolvimento: Sistema musculoesquelético

Espécie: Hamster

Dose: 5500 MG/KG

Via de aplicação: intraperitoneal

Tempo de exposição: (8D PREG)

Resultado: Malformações Específicas do Desenvolvimento: Sistema musculoesquelético Malformações Específicas do desenvolvimento: Sistema nervoso central Anomalias Específicas do desenvolvimento: crâniofaciais (incluindo nariz e língua)

Espécie: Hamster
Dose: 4400 MG/KG
Via de aplicação: intraperitoneal
Tempo de exposição: (8D PREG)
Resultado: Malformações Específicas do desenvolvimento: Sistema nervoso central Efeitos no embrião ou no feto: morte fetal

Espécie: Hamster
Dose: 2500 MG/KG
Via de aplicação: intravenoso
Tempo de exposição: (8D PREG)
Resultado: Malformações Específicas do Desenvolvimento: Sistema musculoesquelético Anomalias Específicas do desenvolvimento: crâniofaciais (incluindo nariz e língua) Malformações Específicas do desenvolvimento: Sistema nervoso central

Espécie: Hamster
Dose: 2500 MG/KG
Via de aplicação: intravenoso
Tempo de exposição: (8D PREG)
Resultado: Malformações Específicas do Desenvolvimento: outras anomalias do desenvolvimento

EXPOSIÇÃO CRÔNICA: PERIGOSO PARA O SISTEMA REPRODUCTIVO

Espécie: Ratazana
Dose: 56 GM/KG
Via de aplicação: intraperitoneal
Tempo de exposição: (6-12D PREG)
Resultado: Efeitos sobre a fertilidade: Aborto

Espécie: Ratazana
Dose: 6600 MG/KG
Via de aplicação: intraperitoneal
Tempo de exposição: (7-15D PREG)
Resultado: Efeitos sobre a fertilidade: Mortalidade post-implantação (por exemplo: nº de implantes mortos ou reabsorvidos por nº total de implantes)

Espécie: Ratazana
Dose: 30750 MG/KG
Via de aplicação: Subcutâneo
Tempo de exposição: (8-10D PREG)
Resultado: Efeitos sobre a fertilidade: Tamanho da ninhada (por ex: nº de fetos por ninhada, medido antes do parto). Efeitos sobre a fertilidade: Mortalidade post-implantação (por exemplo: nº de implantes mortos ou reabsorvidos por nº total de implantes)

Espécie: Rato.
Dose: 16 MG/KG
Via de aplicação: Oral
Tempo de exposição: (5-9D PREG)
Resultado: Malformações Específicas do Desenvolvimento: Sistema musculoesquelético Efeitos no embrião ou no feto: Fetotoxicidade (exceto a morte, por exemplo, atrofia do feto). Efeitos sobre fertilidade: Mortalidade antes da implantação (por exemplo: a redução do número de implantes por fêmea; nº total de implantes por corpo lúteo)

Espécie: Rato.
Dose: 8250 MG/KG
Via de aplicação: intraperitoneal

Tempo de exposição: (10D PREG)
Resultado: Efeitos sobre a fertilidade: Mortalidade
post-implantação (por exemplo: nº de implantes mortos ou
reabsorvidos por nº total de implantes)

Espécie: Rato.
Dose: 240 GM/KG
Via de aplicação: intravenoso
Tempo de exposição: (1-20D PREG)
Resultado: Efeitos sobre a fertilidade: Mortalidade
post-implantação (por exemplo: nº de implantes mortos ou
reabsorvidos por nº total de implantes)

12 - Informação Ecologica

EFEITOS ECOTOXICOLOGICOS

Tipo de teste: LC50 Peixe
Espécie: Onchorhynchus mykiss
Tempo: 96 h
Valor: 35,000 mg/l

Tipo de teste: EC50 Daphnia
Espécie: Daphnia pulex
Valor: 27,500 mg/l

Tipo de teste: EC50 Algas
Espécie: Lepomis macrochirus
Tempo: 96 h
Valor: > 400,000 mg/l

Tipo de teste: LC50 Peixe
Espécie: Pimephales promelas
Tempo: 96 h
Valor: 34,000 mg/l

13 - Informações para a eliminação dos resíduos

ELIMINAÇÃO DA SUBSTÂNCIA

Entrar em contato com um serviço profissional credenciado de
descarte de lixo para descartar esse material. Esse material
combustível deve ser queimado em um incinerador químico equipado
com um pós-combustor e purificador de gases. Observar todos os
regulamentos ambientais federais, estaduais e locais.

14 - Informação sobre o transporte

RID/ADR

Non-hazardous for road transport.

IMDG

Non-hazardous for sea transport.

IATA

Non-hazardous for air transport.

15 - Informação regulamentaria

Não perigoso seguindo a directiva 67/548/EC

INFORMAÇÃO ESPECÍFICA PARA CADA PAÍS

Alemanha

WGK (Classificação Alemã de Perigosidade para o Ambiente

Aquático): 1

ID-Number: 5050

Classificação de acordo com o apêndice 3.

16 - Outras informações

GARANTIA

Acredita-se que as informações acima estejam corretas, embora não pretendam ser totalmente abrangentes, devendo ser usadas apenas como um guia. A Sigma não deverá ter responsabilidade legal por quaisquer danos resultantes do manuseio ou do contato com o produto acima. Consultar o verso da fatura ou nota que acompanha o produto para tomar conhecimento dos termos adicionais e condições de venda. Direitos exclusivos, 2006, da Sigma-Aldrich Co. Permissão concedida para fazer número ilimitado de cópias em papel, somente para uso interno.

AVISO LEGAL:

Deve ser usado somente para I+D e investigação. Não é apto para fabricação de medicamentos, material de uso doméstico ou outros usos.