

## Folha de Dados de Segurança do Produto (MSDS)

Data de impressão 26/JUL/2006  
 Data de Atualização. 11/FEB/2006  
 Versão 1.11  
 De acordo com 91/155/EEC

## 1 - Informação de Produto e de Companhia

Nome do produto	1,4-DIOXANE, REAGENTPLUS, >=99%
Referência do Produto	D201863
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
1,4-DIOXANE	123-91-1	204-661-8	603-024-00-5
Nome dos Ingredientes:	Percentage	Número CAS	Número do Índice do Anexo I
p-DIOXANE	123-91-1	204-661-8	None
Fórmula	C4H8O2		
Peso molecular	88.11 AMU		
Sinónimos	Diethylene dioxide * 1,4-Diethylene dioxide * Diethylene dioxide (OSHA) * Diethylene ether * Di(ethylene oxide) * Diokan * Dioksan (Polish) * Diossano-1,4 (Italian) * Dioxaan-1,4 (Dutch) * 1,4-Dioxacyclohexane * Dioxan * Dioxan-1,4 (German) * p-Dioxan (Czech) * Dioxane * Dioxane-1,4 * 1,4-Dioxane * Dioxane (ACGIH:OSHA) * Dioxanne (French) * p-Dioxin, tetrahydro- * Dioxyethylene ether * Glycol ethylene ether * NCI-C03689 * RCRA waste number U108 * Tetrahydro-p-dioxin * Tetrahydro-1,4-dioxin		

## 3 - Identificação Dos Riegos Perigos

INDICAÇÕES ESPECIAIS DE PERIGOS PARA HUMANOS E PARA O MEIO AMBIENTE.  
 Altamente inflamável. Pode formar peróxidos explosivos. Irritante para os olhos e sistema respiratório. Possibilidade de efeitos cancerígenos. A exposição repetida pode levar à desidratação de pele ou ao aparecimento de gretas.  
 Cancerígeno Cat. 3

## 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 inflamável. Emite vapores tóxicos em situações de incêndio.

Risco de explosão: O vapor pode percorrer uma distância considerável até a fonte de ignição e retornar. Pode ocorrer a explosão do recipiente em situações de incêndio.

#### EQUIPAMENTO ESPECIAL PARA BOMBEIROS

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

#### MÉTODOS ESPECÍFICOS DE COMBATE AOS INCÊNDIOS.

Em caso de pequenos focos de fogo (incipiente) , utilizar um extintor portátil apto para fogos provocados por líquido inflamável. Para fogos maiores, utilizar sistemas de pressão permanente do tipo pulverizado capaz de extinguir fogos devidos a líquidos inflamáveis.

---

### 6 - Medidas no caso de liberação acidental

---

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

Evacuar a área. Fechar/apagar todas as fontes de ignição. Usar instrumentos que não produzam faíscas.

#### PROCEDIMENTO(S) DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL

Usar aparelho de respiração autônoma, botas de borracha e luvas pesadas de borracha.

#### 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. Não deixar que toque nos olhos, na pele ou no vestuário. Evitar a exposição prolongada ou repetida.

### ARMAZENAMENTO

Condições de armazenamento: Manter hermeticamente fechado. Manter longe do calor, de faíscas e de chamas abertas.

EXIGÊNCIAS ESPECIAIS: Sensível à umidade. Sensível ao calor.

---

## 8 - Controles de exposição/Equipamento de proteção pessoal

---

### CONTROLOS MECÂNICOS

Ducha de segurança e lava-olhos. Usar instrumentos que não produzam faíscas. Requer exaustão mecânica.

### MEDIDAS DE HIGIENE GERAL

Remover e lavar imediatamente as vestimentas contaminadas. Lavar bem após o manuseio.

### LIMITES DE EXPOSIÇÃO

País	Origem	Tipo	Valor
Polónia		NDS	10 MG/M3
Polónia		NDSch	80 MG/M3
Polónia		NDSP	-

### LIMITES DE EXPOSIÇÃO - DINAMARCA

Origem	Tipo	Valor
OEL	TWA (Média)	36 mg/m3
		10 ppm

Observações: HK

### LIMITES DE EXPOSIÇÃO - ALEMANIA

Origem	Tipo	Valor
TRGS.	OEL	73 mg/m3
		20 ppm

Observações: =3=

Observações: H,35,TRGS 901-91

### LIMITES DE EXPOSIÇÃO - NORUEGA

Origem	Tipo	Valor
	OEL	18 mg/m3
		5 ppm

Observações: HK

### LIMITES DE EXPOSIÇÃO - SUÉCIA

Origem	Tipo	Valor
	LLV (Level)	35 mg/m3
		10 ppm

Observações: H, K

### LIMITES DE EXPOSIÇÃO - SUIZA

Origem	Tipo	Valor
OEL	OEL	72 mg/m3
		20 ppm

Observações: H D

### LIMITES DE EXPOSIÇÃO - REINO UNIDO

Origem	Tipo	Valor
OEL	OEL	91 mg/m3
		25 ppm
OEL	STEL (Limite)	366 mg/m3
		100 ppm

Observações: Pele

#### 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). Where risk assessment shows air-purifying respirators are appropriate use a full-face respirator with multi-purpose combination (US) or type ABEK (EN 14387) respirator cartridges as a backup to engineering controls. If the respirator is the sole means of protection, use a full-face supplied air respirator.

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

Protecção para os olhos: Óculos de segurança química.

#### 9 - Propriedades físicas e químicas

Aparência	Estado Físico: Líquido Cor: Incolor	
Propriedade	Valor	A temperatura ou pressão
pH	6.0 - 8.0	20 °C Concentração: 500 g/l
Ponto de Ebulição/ Intervalo de pontos de ebulição	100.0 - 102.0 °C	760 mmHg
Ponto de fusão/Intervalo de pontos de fusão	11.8 °C	
Ponto de inflamação	12 °C	Método: Copa fechada.
Inflamabilidade	N/A	
Temperatura de autoignição	180 °C	
Propriedades oxidantes	N/A	
Propriedades explosivas	N/A	
Limites da explosão	Inferior: 2 % Superior: 22 %	
Pressão de vapor	27 mmHg	20 °C
Peso específico/densidade	1.034 g/cm3	
Coeficiente de partição	Log Kow: - 0.270	
Viscosidade	0.012 Pas	25 °C
Densidade de vapor	3 g/l	
Concentração de vapor saturado	N/A	
Taxa de evaporação	N/A	
Massa Volúmica Aparente	N/A	
Temperatura de decomposição	N/A	
Conteúdo de Solventes	N/A	
Conteúdo em água	N/A	
Tensão superficial	36.9 mN/m	25 °C
Condutividade	N/A	
Dados diversos	N/A	
Solubilidade	Solubilidade em água.: Miscível. Outros solventes.: MISCIBLE WITH MOST	

10 - Estabilidade e reatividade

---

## ESTABILIDADE

Estável: Estável.

Condições a evitar: Umidade Calor. Peróxidos potencialmente explosivos podem ser formados durante armazenamento em contato com o ar a longo prazo. A luz e o calor aceleram a formação de peróxidos.

Produtos a evitar: Oxigênio, Agentes oxidantes, Halogênios, Agentes redutores.

## PRODUTOS DE DECOMPOSIÇÃO PERIGOSOS

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

## POLIMERIZAÇÃO PERIGOSA

Polimerização perigosa: Não ocorrerá

---

11 - Informação Toxicológica

---

NÚMERO DA RTECS JG8225000

## TOXICIDADE AGUDA

LCLO

Inalação

Humano

470 ppm

3D

Observações: Fígado:Outras alterações. Pulmões, tórax ou respiração: outras alterações. Cérebro, crânio e meninges: outras mudanças degenerativas.

LD50

Oral

Ratazana

4200 mg/kg

LC50

Inalação

Ratazana

46,000 mg/m<sup>3</sup>

2H

Observações: Órgãos Sensoriais e Sentidos Especiais (Nariz, Olhos, Ouvidos e Gosto):Olho: outros

LD50

intraperitoneal

Ratazana

799 MG/KG

LD50

Oral

Rato.

5300 mg/kg

LC50

Inalação

Rato.

37,000 mg/m<sup>3</sup>

2H

LD50  
intraperitoneal  
Rato.

790 MG/KG

Observações: Pulmões, tórax ou respiração: outras alterações.  
Rins, ureteres e bexiga urinária: Alterações dos túbulos  
(incluindo falho renal agudo e necrose tubular aguda).

LD50  
Oral  
Gato  
2000 mg/kg

LD50  
Oral  
Coelho  
2000 mg/kg

LD50  
Pele  
Coelho  
7600 UL/KG

LD50  
Oral  
Porquinho da Índia  
3150 mg/kg  
Observações: Rins, ureteres e bexiga urinária: outras  
alterações. Aparelho gastrointestinal: outras alterações.  
Comportamento: anestésico geral

LC50  
Inalação  
Mamífero  
20,500 mg/m3

#### DADOS DA RTECS SOBRE A IRRITAÇÃO

Pele  
Humano  
Observações: O contato prolongado e repetido com a pele pode  
causar eczema.

Pele  
Coelho  
Observações: Não provoca irritação

Olhos  
Humano  
300 ppm  
15M

Pele  
Coelho  
515 mg  
Observações: Teste de irritação

Olhos  
Coelho  
100 mg  
Observações: Efeito de irritação grave.

Olhos  
Coelho  
100 mg  
24H

Observações: Efeito irritativo moderado.

Olhos  
Porquinho da Índia  
0.01 mg

Observações: Efeito irritativo moderado.

#### SINAIS E SINTOMAS DE EXPOSIÇÃO

A exposição da pele prolongada ou repetida provoca desengorduramento e dermatite. Os sintomas incluem náusea, vômito, anorexia, fraqueza, tontura, vertigem, cefaléia e sudorese. Dano aos rins. Dano ao fígado.

#### VIA DE EXPOSIÇÃO

Contacto cutâneo: Provoca irritação cutânea.  
Absorção cutânea: Pode ser nocivo se absorvido através da pele.  
Contacto ocular: Provoca irritação nos olhos.  
Inalação: O vapor ou a névoa é irritante para as membranas mucosas e para o trato respiratório superior. Nocivo se inalado.  
Ingestão: Pode ser nocivo se deglutido.

#### INFORMAÇÃO DO ÓRGÃO ALVO

Sistema nervoso central Fígado, rins

#### CANCERÍGENO POR EXPOSIÇÃO CRÔNICA

Resultado: Este produto é ou contém um componente que foi relatado como sendo possivelmente carcinogênico segundo sua classificação pela IARC, ACGIH, NTP ou EPA.

Ratazana

Via de aplicação: Oral

Tempo de exposição: 2Y

Resultado: Oncogenia: Carcinogénico segundo os critérios de RTECS. Órgãos Sensoriais e Sentidos Especiais (Nariz, Olhos, Ouvidos e Gosto): Olfacto: Tumores. Fígado: tumores.

Ratazana

Via de aplicação: Inalação

Tempo de exposição: 7H/2Y

Resultado: Sangue: Linfomas, incluindo a doença de Hodgkin  
Sangue: tumores Oncogenia: Agente oncogénico equívoco segundo os critérios da RTECS.

Rato.

Via de aplicação: Oral

Tempo de exposição: 90W

Resultado: Oncogenia: Carcinogénico segundo os critérios de RTECS. Fígado: tumores.

Rato.

Via de aplicação: Pele

Tempo de exposição: 60W

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

Rato.

Via de aplicação: intraperitoneal

Tempo de exposição: 8W

Resultado: Pulmões, tórax ou respiração: Tumores. Oncogenia: neoplástico segundo a RTECS.

Ratazana

Via de aplicação: Oral

Tempo de exposição: 57W

Resultado: Fígado: tumores. Órgãos Sensoriais e Sentidos Especiais (Nariz, Olhos, Ouvidos e Gosto): Olfacto: Tumores. Oncogenia: Agente oncogénico equívoco segundo os critérios da RTECS.

Ratazana

Via de aplicação: Oral

Tempo de exposição: 2Y

Resultado: Órgãos Sensoriais e Sentidos Especiais (Nariz, Olhos, Ouvidos e Gosto): Olfacto: Tumores. Oncogenia: Carcinogénico segundo os critérios de RTECS. Fígado: tumores.

Rato.

Via de aplicação: Oral

Tempo de exposição: 90W

Resultado: Fígado: tumores. Oncogenia: Carcinogénico segundo os critérios de RTECS.

Ratazana

Via de aplicação: Oral

Tempo de exposição: 57W

Resultado: Órgãos Sensoriais e Sentidos Especiais (Nariz, Olhos, Ouvidos e Gosto): Olfacto: Tumores. Fígado: tumores. Oncogenia: Carcinogénico segundo os critérios de RTECS.

Ratazana

Via de aplicação: Oral

Tempo de exposição: 63W

Resultado: Rins, ureteres e bexiga urinária: Tumores renais. Fígado: tumores. Oncogenia: Agente oncogénico equívoco segundo os critérios da RTECS.

## LISTA DE CANCERÍGENOS DA IARC

Classificação: Grupo 2B

### EXPOSIÇÃO CRÓNICA: AGENTE MUTAGÉNICO

Resultado: Experimentos laboratoriais demonstraram efeitos mutagénicos.

Humano

400 MMOL/L

Tipo de Célula: célula HeLa

Inibição do DNA

Ratazana

2550 MG/KG

Oral

Danificação do DNA

Ratazana

300 UMOL/L

Tipo de Célula: Fígado

Danificação do DNA

Ratazana



50 MG/KG  
intravenoso  
Outros sistemas para testes de mutação

Ratazana  
20 MG/KG  
Oral  
Síntese não prevista de DNA

Ratazana  
50 MG/KG  
intravenoso  
Outros sistemas para testes de mutação

Rato.  
900 MG/KG  
Oral  
Teste do micronúcleo

Rato.  
3 GM/KG  
Oral  
Teste do micronúcleo

Rato.  
1 GM/L  
Tipo de Célula: fibroblasto  
Transformação morfológica.

Hamster  
10500 MG/L  
Tipo de Célula: ovários  
Troca de cromátídeos homólogos

#### TERATOGENICO - EXPOSIÇÃO CRÔNICA

Espécie: Ratazana  
Dose: 10 GM/KG  
Via de aplicação: Oral  
Tempo de exposição: (6-15D PREG)  
Resultado: Efeitos no embrião ou no feto: Fetotoxicidade  
(excepto a morte, por exemplo, atrofia do feto). Malformações  
Específicas do Desenvolvimento: Sistema musculoesquelético  
CATEGORIA DE CMR: Cancerígeno Cat. 3

---

#### 12 - Informação Ecologica

---

##### ELIMINAÇÃO

Eliminação: < 5 %  
POTENCIAL DE BIOACUMULAÇÃO: Não há indicações de  
bioacumulação.

##### EFEITOS ECOTOXICOLÓGICOS

Tipo de teste: LC50 Peixe  
Espécie: Pimephales promelas  
Tempo: 96 h  
Valor: 985 mg/l

Tipo de teste: EC50 Daphnia  
Espécie: Daphnia magna  
Tempo: 24 h

Valor: 8,450 mg/l

Tipo de teste: EC50 Algas  
Espécie: Scenedesmus subspicatus  
Tempo: 72 h  
Valor: > 500 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. Queimar em um incinerador químico equipado com pós-combustor e purificador de gases, mas tomar precauções adicionais ao colocar esse material em ignição, visto que é altamente inflamável. Observar todos os regulamentos ambientais federais, estaduais e locais.

---

### 14 - Informação sobre o transporte

---

#### RID/ADR

Número da UN: 1165  
Classe: 3  
PG: II  
Nome Adequado para Embarque: Dioxane

#### IMDG

Número da UN: 1165  
Classe: 3  
PG: II  
Nome Adequado para Embarque: Dioxane  
Poluente marinho: Não  
Poluente marinho grave: Não

#### IATA

Número da UN: 1165  
Classe: 3  
PG: II  
Nome Adequado para Embarque: Dioxane  
Inalação - Embalagem do grupo I: Não

---

### 15 - Informação regulamentaria

---

#### CLASSIFICAÇÃO E ETIQUETAGEM SEGUNDO AS DIRECTIVAS DE EU

NÚMERO DO ÍNDICE DO ANEXO I: 603-024-00-5

INDICAÇÃO DE PERIGO: F-Xn

Altamente inflamável Nocivo

FRASES R: 11-19-36/37-40-66

Altamente inflamável. Pode formar peróxidos explosivos.

Irritante para os olhos e sistema respiratório. Possibilidade de efeitos cancerígenos. A exposição repetida pode levar à desidratação de pele ou ao aparecimento de gretas.

FRASES S: 9-16-36/37-46

Manter o recipiente em local bem ventilado. Manter longe de fontes de ignição - Não fumar. Usar roupas e luvas de proteção adequadas. Em caso de ser deglutido, procurar ajuda médica imediatamente e mostrar este recipiente ou a etiqueta.

#### INFORMAÇÃO ESPECÍFICA PARA CADA PAÍS

##### Alemanha

WGK (Classificação Alemã de Perigosidade para o Ambiente Aquático): 2

## 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.