

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

Data de impressão 26/JUL/2006  
 Data de Atualização. 14/MAR/2006  
 Versão 1.2  
 De acordo com 91/155/EEC

## 1 - Informação de Produto e de Companhia

Nome do produto	CHLOROFORM, 99.9+%, HPLC GRADE (FOR EURO PEONLY)
Referência do Produto	528722
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
CHLOROFORM, STABILIZED WITH ETHANOL	67-66-3	200-663-8	602-006-00-4

Nome dos Ingredientes:	Percentage	Número CAS	Número EC	Número do Índice do Anexo I
ETHYL ALCOHOL, NON-DENATURED, 200 PROOF	>= 0.5 <= 1	64-17-5	200-578-6	603-002-00-5

Símbolos: F  
 Frases R: 11  
 Altamente inflamável.

Fórmula	CHCl3
Peso molecular	119.38 AMU
Sinónimos	Chloroform (ACGIH:OSHA) * Chloroforme (French) * Cloroformio (Italian) * Formyl trichloride * Methane trichloride * Methane, trichloro- * Methenyl trichloride * Methyl trichloride * NCI-C02686 * R 20 (Refrigerant) * RCRA waste number U044 * Trichloormethaan (Dutch) * Trichlormethan (Czech) * Trichloroform * Trichloromethane (OSHA) * Triclorometano (Italian)

## 3 - Identificação Dos Riegos Perigos

INDICAÇÕES ESPECIAIS DE PERIGOS PARA HUMANOS E PARA O MEIO AMBIENTE.  
 Nocivo se deglutido. Irritante para a pele. Possíibilidade de efeitos cancerígenos. Nocivo: perigo de sérios danos à saúde pela exposição prolongada, por inalação e se deglutido.  
 Cancerígeno Cat. 3

---

#### 4- Medidas de Primeiros Socorros

---

##### APÓS INALAÇÃO

Se inalado, levar o paciente para o ar fresco. Caso a respiração se torne difícil, chamar um médico.

##### 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 com os olhos, lavar com água em abundância por, no mínimo, 15 minutos. Separar as pálpebras com os dedos para garantir uma lavagem adequada. Chamar um médico.

##### APÓS INGESTÃO

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

##### INFORMAÇÃO GERAL

A contaminação dos olhos deve ser imediatamente tratada com uma irrigação prolongada com água em abundância.

---

#### 5 - Medidas de luta contra o incêndio

---

##### MEIOS DE EXTINÇÃO DE FOGOS

Adequado: Não combustível. Utilizar meios extintores apropriados para circundar as situações de incêndio.

##### RISCOS ESPECIAIS

Risco(s) específico(s): Emite vapores tóxicos 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.

---

#### 6 - Medidas no caso de liberação acidental

---

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

Evacuar a área.

##### PROCEDIMENTO(S) DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Usar aparelho de respiração autônoma, botas de borracha e luvas pesadas de borracha. Vestir capas descartáveis e descartá-las após o uso.

##### MÉTODOS DE LIMPEZA

Absorver com areia ou vermiculita e colocar em recipientes fechados para ser descartado. 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.

## CONTROLOS MECÂNICOS

Usar exclusivamente em capela para vapores químicos. Ducha de segurança e lava-olhos.

## MEDIDAS DE HIGIENE GERAL

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

## LIMITES DE EXPOSIÇÃO

País	Origem	Tipo	Valor
Polónia		NDS	8
Polónia		NDSch	-
Polónia		NDSP	-
Polónia		NDS	1900 MG/M3
Polónia		NDSch	-
Polónia		NDSP	-

## LIMITES DE EXPOSIÇÃO - UNIÃO EUROPÉIA

Origem	Tipo	Valor
OEL	OEL	10 mg/m3
		2 ppm

Observações: Pele

## LIMITES DE EXPOSIÇÃO - DINAMARCA

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

Observações: HK

Observações: K CHLOROFORM

## LIMITES DE EXPOSIÇÃO - ALEMANIA

Origem	Tipo	Valor
TRGS.	OEL	50 mg/m3
		10 ppm

Observações: 4

Observações: CHLOROFORM

## LIMITES DE EXPOSIÇÃO - NORUEGA

Origem	Tipo	Valor
	OEL	10 mg/m3
		2 ppm

Observações: HKR

Observações: Kloroform

## LIMITES DE EXPOSIÇÃO - SUÉCIA

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

Observações: K

Observações: CHLOROFORM

## LIMITES DE EXPOSIÇÃO - SUIZA

Origem	Tipo	Valor
OEL	OEL	50 mg/m3
		10 ppm

Observações: B

Observações: CHLOROFORM

## LIMITES DE EXPOSIÇÃO - REINO UNIDO

Origem	Tipo	Valor
OEL	OEL	9.9 mg/m3
		2 ppm
Observações: CHLOROFORM,		
OEL	OEL	1,920 mg/m3
		1,000 ppm
Observações: ETHYL ALCOHOL		

#### 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 Forma: Líquido claro	
Propriedade	Valor	A temperatura ou pressão
pH	N/A	
Ponto de Ebulição/ Intervalo de pontos de ebulição	61 °C	
Ponto de fusão/Intervalo de pontos de fusão	- 63.0 °C	
Ponto de inflamação	N/A	
Inflamabilidade	N/A	
Temperatura de autoignição	N/A	
Propriedades oxidantes	N/A	
Propriedades explosivas	N/A	
Limites da explosão	N/A	
Pressão de vapor	160 mmHg	20 °C
Peso específico/densidade	1.48 g/cm3	
Coeficiente de partição	Log Kow: 1.97	
Viscosidade	0.56 Pas	
Densidade de vapor	4.1 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	27.1 mN/m	20 °C
Condutividade	N/A	
Dados diversos	N/A	
Solubilidade	Outros solventes.: SOLUBLE IN CARBON DISULFIDE BENZENE, CARBON TETRACHLORIDE	

---

10 - Estabilidade e reatividade

---

## ESTABILIDADE

Estável: Estável.

Condições de instabilidade: Pode decompor-se caso exposto à luz.

Produtos a evitar: Agentes oxidantes fortes, Bases fortes, Magnésio, Sódio, Lítio.

## PRODUTOS DE DECOMPOSIÇÃO PERIGOSOS

Produtos de decomposição perigosos: Monóxido de carbono, dióxido de carbono, Gás fosgênio, Cloro.

## POLIMERIZAÇÃO PERIGOSA

Polimerização perigosa: Não ocorrerá

---

11 - Informação Toxicológica

---

## NÚMERO DA RTECS FS9100000

## TOXICIDADE AGUDA

LDLO

Oral

Homem

2514 mg/kg

Observações: Rins, ureteres e bexiga urinária: Alterações dos túbulos (incluindo falho renal agudo e necrose tubular aguda).

Sistema cardíaco: Outras alterações. Comportamento: Contração dos músculos ou espasticidade.

LCLO

Inalação

Humano

25,000 ppm

5M

LD50

Oral

Ratazana

695 mg/kg

Observações: Comportamento: Alteração da actividade motora

(teste específico) Pulmões, tórax ou respiração: Estimulação da respiração. Comportamento: Ataxia

LC50

Inalação

Ratazana

47,702 mg/m<sup>3</sup>

4H

LD50

intraperitoneal

Ratazana

894 MG/KG

LD50

Oral

Rato.

36 mg/kg

LD50  
intraperitoneal  
Rato.  
623 MG/KG

LD50  
Subcutâneo  
Rato.  
704 MG/KG

LD50  
intraperitoneal  
Cão  
1 GM/KG

Observações: Fígado: Resultados dos testes de funções hepáticas descompensados.

LD50  
Pele  
Coelho  
> 20000 mg/kg

LD50  
Oral  
Porquinho da Índia  
820 mg/kg

#### DADOS DA RTECS SOBRE A IRRITAÇÃO

Pele  
Coelho  
10 mg  
24H  
Observações: Teste de irritação

Pele  
Coelho  
500 mg  
24H  
Observações: Efeito reactivo moderado.

Olhos  
Coelho  
148 mg

Olhos  
Coelho  
20 mg  
24H  
Observações: Efeito irritativo moderado.

#### SINAIS E SINTOMAS DE EXPOSIÇÃO

A exposição pode provocar: Vômito. Perturbações gastrointestinais. A exposição e/ou consumo de álcool pode aumentar os efeitos tóxicos. Até onde sabemos, as propriedades químicas, físicas e toxicológicas não foram minuciosamente investigadas.

#### VIA DE EXPOSIÇÃO

Contacto cutâneo: Provoca irritação cutânea.  
Absorção cutânea: Pode ser nocivo se absorvido através da pele.  
Pode ocorrer absorção cutânea.

Contacto ocular: Provoca 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: Nocivo se engolido.

#### INFORMAÇÃO DO ÓRGÃO ALVO

Rins Fígado Sangue Sistema nervoso central Sistema cardiovascular Nervos Coração

#### CONDIÇÕES AGRAVADAS PELA EXPOSIÇÃO.

Pode provocar distúrbios do sistema nervoso.

#### CANCERÍGENO POR EXPOSIÇÃO CRÔNICA

Resultado: Este produto é ou contém um componente que foi relatado como sendo provavelmente carcinogênico segundo sua classificação pela IARC, OSHA, ACGIH, NTP ou EPA. The National Cancer Institute - NCI (Instituto Nacional do Câncer) encontrou provas inequívocas de carcinogenicidade.

Ratazana

Via de aplicação: Oral

Tempo de exposição: 2Y

Resultado: Sangue: leucemia Oncogenia: Carcinogénico segundo os critérios de RTECS.

Rato.

Via de aplicação: Oral

Tempo de exposição: 92W

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

Ratazana

Via de aplicação: Oral

Tempo de exposição: 78W

Resultado: Rins, ureteres e bexiga urinária: Tumores renais Sistema endócrino: tumores da tiróide Oncogenia: neoplástico segundo a RTECS.

Rato.

Via de aplicação: Oral

Tempo de exposição: 17W

Resultado: Oncogenia: neoplástico segundo a RTECS. Fígado: tumores.

Ratazana

Via de aplicação: Oral

Tempo de exposição: 78W

Resultado: Rins, ureteres e bexiga urinária: Tumores renais Fígado: tumores. Oncogenia: Carcinogénico segundo os critérios de RTECS.

Ratazana

Via de aplicação: Oral

Tempo de exposição: 78W

Resultado: Oncogenia: neoplástico segundo a RTECS. Rins, ureteres e bexiga urinária: Tumores renais Sistema endócrino: tumores da tiróide

Rato.

Via de aplicação: Oral

Tempo de exposição: 2Y

Resultado: Oncogenia: Agente oncogénico equívoco segundo os critérios da RTECS. Fígado: tumores.

Ratazana

Via de aplicação: Oral

Tempo de exposição: 2Y

Resultado: Sangue: tumores Sistema endócrino: tumores da tiróide

Oncogenia: neoplástico segundo a RTECS.

Rato.

Via de aplicação: Oral

Tempo de exposição: 2Y

Resultado: Oncogenia: neoplástico segundo a RTECS. Rins,

ureteres e bexiga urinária: Tumores Fígado: tumores.

#### LISTA DE CANCERÍGENOS DA IARC

Classificação: Grupo 2B

#### EXPOSIÇÃO CRÓNICA: AGENTE MUTAGÉNICO

Resultado: Experimentos laboratoriais demonstraram efeitos mutagênicos.

Humano

19 MMOL/L

Tipo de Célula: célula HeLa

Inibição do DNA

Humano

10 MMOL/L

Tipo de Célula: linfócito

Troca de cromatídeos homólogos

Ratazana

4 MMOL/KG

Oral

Teste do micronúcleo

Ratazana

1 GM/KG

Oral

Síntese não prevista de DNA

Ratazana

1200 UG/KG

intraperitoneal

Análises citogenéticas

Ratazana

597 MG/KG

Oral

5D

Análises citogenéticas

Ratazana

1 MMOL/L

Tipo de Célula: leucócito

Troca de cromatídeos homólogos

Rato.

12 MG/L (+S9)

Tipo de Célula: linfócito



Mutação de microorganismos.

Rato.  
50 MG/KG  
intraperitoneal  
Síntese não prevista de DNA

Rato.  
300 PPM  
Inalação  
6H  
Troca de cromatídeos homólogos

Rato.  
200 MG/KG  
Oral  
4D  
Troca de cromatídeos homólogos

Rato.  
400 PPM  
Inalação  
4H/5D  
esperma

Hamster  
4430 MG/L  
Tipo de Célula: Rim  
Transformação morfológica.

Hamster  
1 PPH  
Tipo de Célula: fibroblasto  
Outros sistemas para testes de mutação

Hamster  
100 UMOL/L  
Tipo de Célula: embrião  
Troca de cromatídeos homólogos

Hamster  
60 MMOL/L  
Tipo de Célula: Pulmões  
SLN

Hamster  
1 MG/L  
Tipo de Célula: Pulmões  
Mutação de células somáticas de mamíferos.

Mamífero  
1 MMOL/L  
Tipo de Célula: linfócito  
DNA

#### TERATOGENICO - EXPOSIÇÃO CRÔNICA

Espécie: Ratazana  
Dose: 1260 MG/KG  
Via de aplicação: Oral  
Tempo de exposição: (6-15D PREG)  
Resultado: Malformações Específicas do Desenvolvimento: Sistema

musculoesquelético Efeitos no embrião ou no feto: Fetotoxicidade (excepto a morte, por exemplo, atrofia do feto).

Espécie: Ratazana

Dose: 4 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).

Espécie: Ratazana

Dose: 100 PPM/7H

Via de aplicação: Inalação

Tempo de exposição: (6-15D PREG)

Resultado: Malformações Específicas do Desenvolvimento: Sistema gastrointestinal Malformações Específicas do Desenvolvimento: homeóstase

Espécie: Ratazana

Dose: 20100 UG/M3/1H

Via de aplicação: Inalação

Tempo de exposição: (7-14D PREG)

Resultado: Efeitos no embrião ou no feto: Fetotoxicidade (excepto a morte, por exemplo, atrofia do feto). Efeitos no embrião ou no feto: morte fetal

Espécie: Rato.

Dose: 100 PPM/7H

Via de aplicação: Inalação

Tempo de exposição: (8-15D PREG)

Resultado: Anomalias Específicas do desenvolvimento: crâniofaciais (incluindo nariz e língua)

Espécie: Coelho

Dose: 260 MG/KG

Via de aplicação: Oral

Tempo de exposição: (6-18D PREG)

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

#### EXPOSIÇÃO CRÔNICA: PERIGOSO PARA O SISTEMA REPRODUCTIVO

Espécie: Ratazana

Dose: 30 PPM/7H

Via de aplicação: Inalação

Tempo de exposição: (6-15D PREG)

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

Espécie: Ratazana

Dose: 300 PPM/7H

Via de aplicação: Inalação

Tempo de exposição: (6-15D PREG)

Resultado: Efeitos sobre a fertilidade: Índice de fertilidade das fêmeas (por exemplo, nº de fêmeas grávidas por nº fêmeas acasaladas). Efeitos sobre a fertilidade: Mortalidade post-implantação (por exemplo: nº de implantes mortos ou reabsorvidos por nº total de implantes)

Espécie: Rato.  
Dose: 2177 MG/KG  
Via de aplicação: Oral  
Tempo de exposição: (3W MALE/3W PRE-7D POST)  
Resultado: Efeitos no recém nascido: bioquímicos e metabólicos  
Efeitos no recém nascido: Estatísticas de crescimento (por exemplo, aumento reduzido do peso)

Espécie: Rato.  
Dose: 2115 MG/KG  
Via de aplicação: Oral  
Tempo de exposição: (3W MALE/3W PRE-5D POST)  
Resultado: Efeitos no recém nascido: outras consequências e efeitos pós-natais

Espécie: Rato.  
Dose: 100 PPM/7H  
Via de aplicação: Inalação  
Tempo de exposição: (1-7D PREG)  
Resultado: Efeitos sobre a fertilidade: Mortalidade post-implantação (por exemplo: nº de implantes mortos ou reabsorvidos por nº total de implantes) Efeitos no embrião ou no feto: Fetotoxicidade (excepto a morte, por exemplo, atrofia do feto). Efeitos sobre a fertilidade: Índice de fertilidade das fêmeas (por exemplo, nº de fêmeas grávidas por nº fêmeas acasaladas).

CATEGORIA DE CMR: Cancerígeno Cat. 3

---

## 12 - Informação Ecológica

---

### EFEITOS ECOTOXICOLÓGICOS

Tipo de teste: EC50 Algas  
Tempo: 24 h  
Valor: 500 mg/l

Tipo de teste: EC50 Daphnia  
Espécie: Daphnia magna  
Tempo: 24 h  
Valor: 79 mg/l

Tipo de teste: LC50 Peixe  
Espécie: Leuciscus idus  
Tempo: 48 h  
Valor: 162 mg/l

Tipo de teste: LC100 Peixe.  
Espécie: Leuciscus idus  
Tempo: 48 h  
Valor: 220 mg/l

Tipo de teste: LC50 Peixe  
Tempo: 4 days  
Valor: 97 mg/l

Tipo de teste: LC50 Peixe  
Espécie: Brachydanio rerio  
Tempo: 96 h  
Valor: 121 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. Observar todos os regulamentos ambientais federais, estaduais e locais. (DN) Requires special label: "Contains a substance which is regulated by Danish work environmental law due to the risk of carcinogenic properties."

---

## 14 - Informação sobre o transporte

---

### RID/ADR

Número da UN: 1888  
Classe: 6.1  
PG: III  
Nome Adequado para Embarque: Clorofórmio

### IMDG

Número da UN: 1888  
Classe: 6.1  
PG: III  
Nome Adequado para Embarque: Chloroform  
Poluente marinho: Não  
Poluente marinho grave: Não

### IATA

Número da UN: 1888  
Classe: 6.1  
PG: III  
Nome Adequado para Embarque: Chloroform  
Inalação - Embalagem do grupo I: Não

---

## 15 - Informação regulamentaria

---

### CLASSIFICAÇÃO E ETIQUETAGEM SEGUNDO AS DIRECTIVAS DE EU

NÚMERO DO ÍNDICE DO ANEXO I: 602-006-00-4

INDICAÇÃO DE PERIGO: Xn

Nocivo

FRASES R: 22-38-40-48/20/22

Nocivo se deglutido. Irritante para a pele. Possibilidade de efeitos cancerígenos. Nocivo: perigo de sérios danos à saúde pela exposição prolongada, por inalação e se deglutido.

FRASES S: 36/37

Usar roupas e luvas de proteção adequadas.

### INFORMAÇÃO ESPECÍFICA PARA CADA PAÍS

#### Alemanha

WGK (Classificação Alemã de Perigosidade para o Ambiente Aquático): 3  
Self-Classification

---

## 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.