

MONOETILENOGLICOL

1 - IDENTIFICAÇÃO

1.1 - Nome / Marca Comercial	MONOETILENOGLICOL
1.2 - Registro do Produto	UMEG
1.3 - Nome químico	1,2,3- Propanotriol, diacetato
1.4 - Sinonímia	Etilenoglicol; glicol, 1-2 di-hidroxi etano; 2 hidroxi etanol; etano 1,2 diol; MEG.
1.5 - Família ou Função química	Acetato
1.6 - Fórmula química	HOC ₂ H ₄ OH

1.7 - Fontes de Consulta

1.7.1 - Norma Técnica	1.7.2 - Entidade
NBR 06309, NBR 07125, NBR 06307, NBR 05769, NBR 09482.	ABNT
MA 779, MA 866, MA 742, MA 222.	Oxiten

1.7.3 - Emergências

Fábrica Mauá: (011) 714-3300 - horário administrativo. (011) 412-7819 e (011) 412-7242 - residência do responsável - Luiz Shizuo Harayashiki. Fábrica Camaçari: (071) 834-7643, sala de controle - procurar o supervisor de turno. Assistência técnica: (011) 714-3209.

1.7.4 - Literatura

1.7.4.1 - Fontes de Consulta	N.D.
1.7.4.2 - Outros	1 - Número CAS: 107-21-1 2 - Clayton, G.D., Clayton, F.E.. Patty's Industrial Hygiene and Toxicology, 3.ed. New York: John Wiley & Sons, 1981/1982. 3 - Dialog Information Services Inc.. Base de Dados RTECS - Registry of Toxic Effects of Chemical Substances, suprido pelo NIOSH. 4 - Bridie, A. L. et al.. Acute Toxicity of Some Petrochemicals to Goldfish, The. Water research, (s.l.) v.13, n.7, p. 623-30, 1979. 5 - ACGIH.Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agentes and Biological Exposure Indices.

(s.1.), 1992/93.

Início do tópico IDENTIFICAÇÃO

Fecha a janela corrente

MONOETILENOGLICOL

2 - COMPOSIÇÃO

2.1 - Componente	2.2 - Concentração (%)	2.3 - Norma Técnica(Método de Análise)
Monoetilenoglicol	Mín. 99,7 (peso)	N.A.
Água	Máx. 0,3 (peso)	MA 779

Início do tópico COMPOSIÇÃO

Fecha a janela corrente

MONOETILENOGLICOL

3 - PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

3.1 - Propriedades	3.2 - Especificação	3.3 - Norma Técnica(Método de Análise)
3.1.1 - Estado Físico :	Líquido.	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
3.1.2 - Aparência :	Límpida.	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

3.1.3 - Odor :	Inodoro.	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
3.1.4 - Cor :	10 máx. (Cor Pt Co, temp. amb.)	NBR 05769
3.1.5 - Massa molecular :	62,07	N.D.
3.1.6 - Ponto de Ebulição(°C) a 101,325 kPa(760 mmHg):	197,5 °C.	N.D.
3.1.7 - Ponto de Fusão(°C) a 101,325 kPa(760 mmHg):	-13 °C.	N.D.
3.1.8 - Pressão de Vapor kPa(mmHg) a 20°C:	0,06 (20 °C) / 0,12 (25 °C) / 11,0 (93 °C) / 75,0 (132 °C).	N.D.
3.1.9 - Densidade do Vapor(ar=1):	2,14	N.D.
3.1.10 - Densidade(água=1):	1,1151 a 1,1156 (20/20 °C).	MA 866
3.1.11 - Viscosidade m Pas(cP) a 20°C:	21,0 (20 °C) / 12,3 (32 °C) / 5,2 (60 °C).	N.D.
3.1.12 - Voláteis(% em volume):	100	N.D.
3.1.13 - Taxa de Evaporação (éter etílico=1):	< 0,01	N.D.
3.1.14 - pH(Solução aquosa 1% a 20°C):	N.D.	N.D.
3.1.15 - Solubilidade em água(g/100g):	Total.	N.D.
3.1.16 - Solubilidade(Solv. org.) g/100g:	N.D.	N.D.
3.1.17 - Ponto de anilina (°C):	N.D.	N.D.
3.1.18 - Corrosividade :	N.D.	N.D.

N.A. - Não Aplicável

N.D. - Não Disponível

Início do tópico PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

Fecha a janela corrente

MONOETILENOGLICOL

4 - REATIVIDADE

4.1 - Estabilidade :	Estável sob condições normais de uso e estocagem.
4.2 - Condições determinantes de instabilidade :	Fontes de calor e/ou ignição.
4.3 - Temperatura de decomposição(°C) :	N.D.
4.4 - Produtos de decomposição térmica :	A queima pode produzir monóxido de carbono, além do dióxido de carbono.
4.5 - Reação descontrolada :	Não existe risco de polimerização ou reação descontrolada.
4.6 - Condições favoráveis à reação descontrolada :	Não há.
4.7 - Materiais incompatíveis :	Pode reagir violentamente com isocianatos e outros compostos com alta afinidade com grupos hidroxilas.

N.A. - Não Aplicável

N.D. - Não Disponível

Início do tópico REATIVIDADE

Fecha a janela corrente

MONOETILENOGLICOL

5 - RISCOS DE INCÊNDIO E EXPLOSÃO

5.1 - Propriedades Críticas	5.2 - Especificação	5.3 - Norma Técnica(Método de Análise)
5.1.1 - Ponto de Fulgor(°C) :	116,0 VA	N.D.
5.1.2 - Ponto de Combustão(°C) :	N.D.	N.D.
5.1.3 - Ponto de Auto-Ignição(°C):	412	N.D.
5.1.4 - Limite inferior de inflamabilidade - LII(%):	3,2% V	N.D.
5.1.5 - Limite inferior de explosividade - LIE(%):	N.D.	N.D.
5.1.6 - Limite superior de inflamabilidade - LSI(%):	15,3% V (estimado)	N.D.
5.1.7 - Limite superior de explosividade - LSE(%):	N.D.	N.D.

5.4 - Classificação de Inflamabilidade :	Estável
5.5 - Extintores Recomendados :	Usar água nebulizada, dióxido de carbono, pó químico seco ou espuma para solventes polares. aplicados de acordo com

	as técnicas especificadas pelos fabricantes. Não deve ser aplicado jato de água ou espuma diretamente sobre o produto em chamas, pois este poderá espalhar-se violentamente e aumentar a intensidade do fogo. Utilizar água sob a forma de neblina para resfriar recipientes expostos. Necessário proteção respiratória.
5.6 - Recomendações Especiais :	Não deve ser aplicado jato de água ou espuma diretamente sobre o produto em chamas, pois este poderá espalhar-se violentamente e aumentar a intensidade do fogo. Necessário proteção respiratória autônoma. Manter os recipientes fechados.

N.A. - Não Aplicável

N.D. - Não Disponível

<u>Início do tópico RISCOS DE INCÊNDIO E EXPLOÇÃO</u>
<u>Fecha a janela corrente</u>

MONOETILENOGLICOL

6 - PROPRIEDADES TOXICOLÓGICAS

6.1 - Classificação -->N.D.

6.1.1 - Asfixiante Simples	N.D.
6.1.2 - Asfixiante Químico	N.D.
6.1.3 - Irritante	N.D.
6.1.4 - Gerador de Ação Local (corrosivo)	N.D.

6.1.5 - Substância que Altera Comportamento		N.D.		
6.2 - Limite de odor (ppm) -->N.D.				
6.3 - LIMITES DE TOLERÂNCIA - LT(ppm ou mg/m³)				
6.3.1 - Componente	6.3.2 - LT Brasil		6.3.3 - LT ACGIH	
	6.3.2.1 - LT-MP ou 6.3.2.2 - LT-TETO	6.3.2.3 - VM	6.3.3.1 - TLV-TWA ou 6.3.3.2 - TLV-C	6.3.3.3 - TLV-STEL
Monoetilenoglicol	Não estabelecido.	Não estabelecido.	50 ppm (pode ser absorvido pela pele)	Não estabelecido.
Água	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
6.4 - Limite de tolerância biológico LTB(mg/l):N.D.				
6.5 - Concentrações e doses letais				
6.5.1 - Ingestão DL50 e/ou DL0(mg/kg)		Para ratos: 4.700 mg/kg. Para camundongos: 7.500 mg/kg. Para porquinhos da Índia: 610 mg/kg. Cães: 5.500 mg/kg. Humanos: 1.560 mg/kg (estimado).		
6.5.2 - Inalação CL50 e/ou CL0(ppm)		Para coelhos: 9.530 mg/kg		
6.5.3 - Pele DL50 e/ou DL0(mg/kg)		N.D.		
6.5.4 - IDLH (ppm)		N.D.		
6.6 - Informações Adicionais		N.D.		

N.A. - Não Aplicável

N.D. - Não Disponível

Início do tópico PROPRIEDADES TOXICOLÓGICAS

Fecha a janela corrente

MONOETILENOGLICOL

7 - EFEITOS TÓXICOS

7.1 - Agudos

7.1.1 - Locais	
7.1.1.1 - Sistema respiratório :	Devido a sua baixa pressão de vapor, concentrações tóxicas não ocorrem normalmente no ar, à temperatura ambiente. O risco pode existir apenas quando o produto for utilizado a quente ou sob agitação, quando se pode formar uma névoa do produto. Nos casos de inalação de vapores com concentrações elevadas do produto, podem ocorrer intoxicações com sintomas similares aos observados por ingestão.
7.1.1.2 - Olhos :	De leve a moderadamente irritante. Exposição a névoa ou vapores pode causar irritação. O contato direto pode causar irritação e conjuntivite. Esses danos são geralmente reversíveis.
7.1.1.3 - Pele e Mucosas :	Não tem ação irritante e significativa na pele em contatos breves. Contatos mais prolongados podem causar desengorduramento, ressecamento e rachaduras na pele. Contatos repetidos podem causar dermatites e queimaduras. Quantidades suficientes para causar intoxicações podem ser absorvidas pela pele intacta.
7.1.2 - Sistêmicos	
N.D.	

7.2 - Crônicos

Estudos crônicos com ratos e camundongos, com o produto administrado por via oral, mostraram que ele não causa aumento da incidência de tumores quando comparado com o grupo de controle. Estudos com Salmonella também confirmam que não apresenta potencial carcinogênico. Embora esses dados não possam ser estendidos diretamente para humanos, eles indicam baixa probabilidade de ação carcinogênica. Não existe histórico de casos de incidência de câncer em humanos por exposição repetida ao produto. O produto não é listado como carcinogênico pelo NTP (National Toxicology Program - EUA) e não regulado como carcinogênico pelo OSHA (EUA). Nenhuma atividade mutagênica foi observada nos testes de Ames usando Salmonella Typhimurium. Foi observada uma correlação entre doses elevadas do produto (via oral) e efeitos teratogênicos em experiências com animais (ratos e camundongos fêmeas grávidas). A menor dose que mostrou esses efeitos foi 150 mg/kg/dia para camundongos e 500 mg/kg/dia para ratos. Em concentrações elevadas no ar (2.500 mg/m³ aerosol) mostrou efeitos teratogênicos em camundongos, mas não em ratos. Essas observações sugerem que o monoetilenoglicol deve ser considerado teratogênico em animais. Entretanto não existe atualmente informação

disponível que sugira que o produto tenha causado defeitos de nascimento em humanos. Ratos que receberam dieta contendo 1 a 2% de MEG por dois anos apresentaram formação de pedras de oxalato de cálcio na vesícula, danos aos rins e ao fígado. Altas doses do MEG podem levar a deposição de cristais de oxalato de cálcio no cérebro.

7.3 - Informações Adicionais

A ingestão do produto pode causar efeitos sobre o sistema nervoso central, provocando ataxia, sonolência, dificuldades respiratórias. Pode causar danos aos rins. Em casos extremos pode causar convulsões e morte.

N.A. - Não Aplicável

N.D. - Não Disponível

[Início de EFEITOS TÓXICOS](#)

[Fecha a janela corrente](#)

MONOETILENOGLICOL

8 - PRIMEIROS SOCORROS

8.1 - Inalação : Remover a vítima para o ar fresco. Se ela não estiver respirando normalmente, aplique respiração artificial. Chamar um médico se os

	sintomas persistirem.
8.2 - Contato com a pele e mucosas:	Retirar vestes contaminadas , lavando as partes atingidas com água e sabão em abundância. Chamar um médico se a irritação persistir.
8.3 - Contato com os olhos :	Lavar imediatamente com água em abundância, por no mínimo 15 minutos. Chamar um médico se o desconforto persistir.
8.4 - Ingestão :	Se a vítima estiver consciente dar 2 (dois) copos de água ou leite e induzir ao vômito. Se a vítima estiver inconsciente ou tendo convulsões, não administre nada, mantenha apenas a vítima aquecida e chame um médico imediatamente.
8.5 - Informações ao médico:	É recomendado administrar o mais rápido possível etanol, para inibir a metabolização do MEG e ácido oxálico. Normalmente o etanol é aplicado intravenoso em solução de bicarbonato de sódio a 5% a uma taxa de 10 ml/hora. Administrar álcali para combater acidose e diuréticos, como o manitol, para prevenir e combater edemas cerebrais. A hemodialise também pode ser aplicada para remover o produto e seus metabólicos da circulação sanguínea. Pode ser aplicado ainda lavagem estomacal. Pirazol e 4-metil-pirazol também podem ser empregados para inibir a enzima álcool desidrogenase.

N.A. - Não Aplicável

N.D. - Não Disponível

Início de PRIMEIROS SOCORROS

Fecha a janela corrente

MONOETILENOGLICOL

9 - MEDIDAS DE PROTEÇÃO

9.1 - Dos locais de trabalho (coletiva)

Em ambientes fechados deve ser manuseado mantendo-se a exaustão adequada.

9.2 - Do homem (individual)

9.2.1 - Respiratória :	Em caso de concentrações do produto acima do limite de tolerância, recomenda-se o uso de máscara de ar autônoma ou de ar mandado. Em ambientes com concentrações abaixo do limite de tolerância, recomenda-se o uso de máscara semi-facial com filtro para vapores orgânicos.
9.2.2 - Olhos :	Óculos de segurança com proteção lateral.
9.2.3 - Pele e Mucosas:	Luvas de borracha butílica ou PVC. Não recomenda-se luvas de couro.
9.2.4 - Outras :	Lava-olhos e chuveiro de emergência. Lavar-se completamente após o manuseio.

N.A. - Não Aplicável

N.D. - Não Disponível

Início do tópico PROTEÇÃO

Fecha a janela corrente

MONOETILENOGLICOL

10 - MEIO AMBIENTE

10.1 - Efeitos sobre o meio ambiente	
10.1.1 - Ar :	N.D.
10.1.2 - Água :	toxicidade aquática: CL50 para Goldfish/24h > 5.000 mg/l.
10.1.3 - Solo :	N.D.
10.1.4 - Análise do Ciclo de Vida :	N.D.
10.1.5 - Toxicidade Ambiental :	O produto é biodegradável. Com lodo ativado adaptado ao MEG como única fonte de carbono, atingiu-se 97% de remoção de DQO. Demanda química de oxigênio: 1,29 g de O2 / 1 g de produto (100% da demanda teórica). Demanda bioquímica de oxigênio: DBO5: 0,47 g de O2 / 1g de produto (esgoto normal - 36% da demanda teórica) e 0,81 g de O2 / 1g de produto (esgoto adaptado - 63% da demanda teórica).
10.2 - Medidas de proteção	
10.2.1 - Vazamento/Derramamento :	Conter o produto derramado com diques de terra ou areia. Transferir para recipiente adequado. Recolher restos com material absorvente e lavar o local com água em abundância que deve ser recolhida para descarte. Em caso de derramamento, evite que atinja cursos de água. Isole a área afetada e comunique ao órgão de meio ambiente.
10.2.2 - Tratamento/Disposição final :	Descartar de acordo com a legislação vigente.
10.2.3 - Informações adicionais	Em caso de derramamento, evite que atinja corpos de água. Isole a área afetada e comunique ao órgão de meio ambiente.

N.A. - Não Aplicável

N.D. - Não Disponível

Início do tópico MEIO AMBIENTE

Fecha a janela corrente

MONOETILENOGLICOL

11 - ARMAZENAMENTO

11.1 - Temperatura(°C) :	N.D.
11.2 - Pressão (kgf/cm²) :	N.D.
11.3 - Outras condições :	Armazenar em local coberto, seco, ventilado e distante de fontes de calor e/ou ignição. Sendo um líquido higroscópico, é recomendável o uso de atmosfera de gás inerte, preferencialmente nitrogênio.
11.4 - Acondicionamento :	Monortilenoglicil pode ser acondicionado em tanques de aço inox, alumínio, polietileno e aço carbono revestido com resina Amercoat 23 ou semelhantes, tais como resinas fenólicas, epóxicas e vinílicas.
11.5 - Identificação/Rótulo :	Não classificado como perigoso.
11.6 - Empilhamento :	Tambores plásticos: máximo de 3 (três), desde que paletizado com pallet dupla face. Tambores de aço: máximo de 4 (quatro), desde que paletizados.
11.7 - Validade :	12 meses.
11.8 - Recomendações especiais :	N.D.

N.A. - Não Aplicável

N.D. - Não Disponível

Início do tópico ARMAZENAMENTO

Fecha a janela corrente

MONOETILENOGLICOL

12 - TRANSPORTE

12.1 - Rótulo de Risco

12.2 - Classificação da ONU

12.2.1 - Número ONU : N.D.

12.2.2 - Número do Risco : N.D.

12.2.3 - Classe sub-classe de risco : N.D.

12.2.4 - Grupo do risco : N.D.

12.2.5 - Risco subsidiário : N.D.

12.2.6 - Recomendações especiais

N.D.

12.3 - Símbolo de Alerta NFPA704

N.A. - Não Aplicável

N.D. - Não Disponível

Início do tópico TRANSPORTE

Fecha a janela corrente

MONOETILENOGLICOL

13 - FABRICANTES

13.1 - Razão social :	OXITENO S/A IND. E COM. (UNIDADES INDUSTRIAIS MAUÁ E CAMAÇARI)
13.2 - Responsável Técnico :	Unidade Mauá: Luiz Shizuo Harayashiki. Unidade Camaçari: Osvaldo Luis de Souza Ferraz.
13.3 - Telefone de emergência :	Unid. Mauá: (0-xx-11) 714-3300, h. administrativo. Unidade Camaçari: (0-xx-71) 834-7643
13.4 - Outros telefones :	Unidade Mauá: (0-xx-12) 412-7819 e (0-xx-11) 412-7242 (res. do responsável técnico).
13.5 - N° Fax :	Mauá: 0-xx-11 714-3340 / Camaçari: 0-xx-71 8322171
13.6 - Internet	
13.6.1 - E-mail :	<u>Unidade Camaçari: jaaj@svn.com.br / Unidade Mauá: Lshizuo@dialdata.com.br</u>
13.6.2 - Página do fabricante :	N.D.
13.7 - Endereço :	Unidade Mauá: Av. das Indústrias, 365, Mauá - São Paulo. Unidade Camaçari: Rua Benzeno, 1065, COPEQ - Camaçari -BA.

13.8 - CEP :	Unid. Mauá: 09380-903 / Unid. Camaçari: 42810-000
13.9 - Registros	
13.9.1 - Proquímica :	N.D.
13.9.2 - Petrobras :	Unidade Mauá: 4914 / Unidade Camaçari: 5386.
13.9.3 - Órgão de Classe :	N.D.
13.10 - Responsável pelo preenchimento	
13.10.1 - Nome do técnico :	Bruno Roberto Victor Concone.
13.10.2 - Registro/Orgão de classe :	CRQ 043311896 - IV Região.

N.A. - Não Aplicável

N.D. - Não Disponível

Início do tópico FABRICANTES
Fecha a janela corrente