

MONOETILENOGLICOL

1. IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DA EMPRESA

Nome da substância (nome comercial)	MONOETILENOGLICOL (MEG)
Código interno de identificação da substância	Não disponível
Principais usos recomendados para a substância	Tem como aplicação primária a síntese de resinas poliéster insaturada, alquídicas e resinas emulsionadas. Tem ainda grande participação na fabricação de coalescentes e aditivos anticongelantes.
Nome da empresa	Verquímica Indústria e Comércio de Produtos Químicos EIRELI.
Endereço	Rua – Armandina Braga de Almeida, 158 Jardim Santa Emilia – Guarulhos – São Paulo.
Telefone para contato	+ 55 (11) 2404-8800
Número de FAX	+ 55 (11) 2404-8822
Telefones para emergências	0800 707 7022 – Suatrans 193 – Bombeiros
e-mail	verquimica@verquimica.com.br
Web Site	www.verquimica.com.br

2. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

Classificação da substância ou mistura

Classificação conforme a NBR 14725-2:2009 versão corrigida 2:2010	Toxicidade aguda, Oral (Categoria 4) Lesões oculares graves/irritação ocular – Categoria 2A Toxicidade para órgãos-alvo específicos - exposição repetida, Oral (Categoria 2)
--	--

Elementos de rotulagem do GHS, incluindo as frases de precaução.

Pictogramas



Palavra de advertência Atenção

MONOETILENOGLICOL

Frases de Perigo

H302 - Nocivo se ingerido
H320 - Provoca irritação ocular
H373 - Pode provocar danos aos órgãos (RIM) por exposição repetida ou prolongada por ingestão

Frases de Precaução

Prevenção

P201 - Obtenha instruções específicas antes da utilização.
P202 - Não manuseie o produto antes de ter lido e compreendido todas as precauções de segurança
P233 - Mantenha o recipiente hermeticamente fechado.
P260 - Não inale as poeiras/fumos/gases/névoas/vapores/aerossóis
P264 - Lave cuidadosamente após o manuseio.
P270 Não comer, beber ou fumar durante a utilização deste produto.
P280 - Use luvas de proteção/roupa de proteção/proteção ocular/proteção facial.

Resposta à emergência

P301 + P330 + P331 - EM CASO DE INGESTÃO: Enxágue a boca. NÃO provoque vômito.
P305 + P351 + P338 - EM CASO DE CONTATO COM OS OLHOS: Enxágue cuidadosamente com água durante vários minutos. No caso de uso de lentes de contato, remova-as, se for fácil. Continue enxaguando.
P308 + P313 - EM CASO DE exposição ou suspeita de exposição: Consulte um médico.
P314 – Em caso de mal-estar consulte um médico
P370 + P378 - Em caso de incêndio: Para a extinção utilize areia seca, extintor químico seco ou espuma resistente ao álcool.
P337 + P313 - Caso a irritação ocular persista: consulte um médico.

Armazenamento

P403 – Armazene em local bem ventilado.

Disposição

P501 - Descarte o conteúdo/recipiente em um aterro devidamente licenciado pelos órgãos competentes.

Outros perigos que não resultam em uma classificação

Dados não disponível

3. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

Substâncias	Este produto é uma substância.
Nome químico comum ou nome técnico	Monoetilenoglicol
Sinônimo	Etilenoglicol, 1,2 – Dihidroxietano, 1,2 – Etanodiol, Etileno Dihidratado, MEG
Número de registro CAS	107-21-1
Impurezas que contribuam para o perigo	A substância não apresenta impurezas que contribuem ao perigo.

MONOETILENOGLICOL

4. MEDIDAS DE PRIMEIROS-SOCORROS

Inalação	Remova a vítima para um local arejado. Se a vítima não estiver respirando, aplique respiração artificial. Não faça respiração boca a boca caso a vítima tenha inalado ou ingerido o produto. Para estes casos, utilize máscara de ressuscitamento (mascarilha) ou outro sistema de respiração. Procure um serviço de saúde levando a embalagem ou o rótulo do produto.
Contato com a pele	Remova roupas e sapatos contaminados. Lave as áreas atingidas com água corrente em abundância por pelo menos 15 minutos, evitando espalhar o produto em áreas da pele não afetadas. Não remova a roupa que estiver aderida à pele. Em caso de queimaduras, resfrie imediatamente a pele atingida com água fria, pelo tempo que for necessário. Mantenha a vítima em repouso e aquecida. Procure um serviço de saúde imediatamente levando a embalagem ou o rótulo do produto.
Contato com os olhos	PROVOCA IRRITAÇÃO OCULAR. Lave os olhos com água corrente em abundância por 15 minutos elevando as pálpebras ocasionalmente. Caso a vítima fizer uso de lentes de contato, retire-as se lhe for possível e continue com a lavagem em água corrente. Procure um serviço de saúde levando a embalagem ou o rótulo do produto.
Ingestão	PODE SER NOCIVO SE INGERIDO. NÃO PROVOQUE VÔMITO. Lave a boca com água corrente em abundância por 15 minutos. Em casos de vômito, mantenha a cabeça abaixo do nível dos quadris. Se o indivíduo estiver deitado mantenha-o em posição lateral para evitar aspiração do conteúdo gástrico. Procure imediatamente um serviço de saúde levando a embalagem ou o rótulo do produto.
Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios.	Quando ingerido, os sintomas precoces simulam a inebriação por álcool seguidos de náusea, vômito, dor abdominal, fraqueza, sensibilidade muscular, insuficiência respiratória, convulsões, colapso cardiovascular, edema pulmonar, tetania hipocalcêmica e acidose metabólica grave. Se não for feito tratamento, pode ocorrer morte dentro de 8 a 24 horas. As vítimas que sobrevivem ao período inicial de toxicidade geralmente desenvolvem insuficiência renal, juntamente com danos ao cérebro e fígado. A exposição e/ou consumo de álcool pode aumentar os efeitos tóxicos.
Notas para o médico	Os principais efeitos da substância são danos aos RINS, FÍGADO e acidose metabólica, com formação de ácido oxálico. Também pode ocorrer hipoxemia congestão pulmonar. A correção da acidose é essencial e deve ser feita sem demora. O antídoto é o etanol que pode ser administrado em solução a 5 % em carbonato de sódio a uma taxa de 10 mL/h. A concentração ideal de etanol no sangue é de 100 mg/decilitro. Pirazol e 4 metil – pirazol podem ser empregados para inibir a enzima Álcool desidrogenase. A administração de diuréticos, como o manitol e a aplicação de hemodiálise ou lavagem estomacal podem ser consideradas. A hemodiálise pode ser indicada para uma eliminação mais completa.

5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

Meios de extinção	PRODUTO NÃO INFLAMÁVEL, ATENÇÃO: este produto não é inflamável, porém, quando envolvido em incêndios e aquecido em temperaturas acima de 116 °C, inicia-se a vaporização e emissão de gases e vapores inflamável. O uso de jato d'água pode ser ineficaz no combate ao fogo. Pequeno incêndio: utilize pó químico seco, dióxido de carbono (CO ₂), água pulverizada ou com espuma resistente ao álcool. Grande incêndio: utilize jato ou neblina de água ou espuma resistente ao álcool. NÃO UTILIZE JATO DE ÁGUA DE FORMA DIRETA AO COMBATE. Afaste os recipientes da área residuais de controle do fogo em um dique longe do derramamento, para posterior destinação apropriada, evite o espalhamento.
--------------------------	--

MONOETILENOGLICOL

Perigos específicos da substância ou mistura

Quando aquecido em temperatura a partir de 116 °C, a substância libera vapores que são mais pesados que o Ar podendo espalhar-se pelo solo, e acumular-se em áreas mais baixas ou fechadas, tais como porões, bueiros, etc. e se deslocar até uma fonte de ignição e provocar retrocesso de chamas. Os vapores podem formar misturas explosivas com o ar. O produto pode se polimerizar de forma explosiva quando aquecido ou envolvido pelo fogo. O fogo pode produzir gases irritantes e/ou tóxicos como dióxido de carbono e monóxido de carbono.

Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio

Em caso de envolvimento da substância com incêndio, combata o mesmo a uma distância segura; se o fogo estiver intenso utilize mangueiras com suportes fixos ou canhão monitor. Se isso não for possível abandone o local e deixe o material queimar. Resfrie lateralmente o recipiente exposto às chamas com água em abundância, mesmo após o fogo ter sido extinto. Combata o fogo tendo o vento pelas costas para evitar intoxicação. Mantenha-se sempre longe de tanques envoltos de chama. Utilize roupas protetoras adequadas no combate ao fogo e equipamento autônomo de respiração. Vestimentas usuais de combate ao fogo oferecem apenas proteção limitada; elas não são eficazes no contato com o produto.

6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

Precauções pessoais, equipamento de proteção e procedimentos de emergência.

Para o pessoal que não faz parte dos serviços de emergência

PRODUTO NÃO INFLAMÁVEL, porém, use equipamento de proteção individual (EPI). Isole e sinalize a área. Elimine todas as fontes de ignição, pois, quando aquecido libera gases e/ou vapores inflamáveis. Impeça fagulhas ou chamas, não fume, não manuseie embalagens rompidas, a menos que esteja devidamente protegido com a utilização de equipamentos de proteção individual. Evite o contato do produto com a pele, olhos e mucosas. Permaneça em local seguro tendo o vento pelas costas. Não toque nem caminhe sobre o produto derramado

Para o pessoal do serviço de emergência

Use EPI apropriado, mantenha as pessoas não autorizadas afastadas. Isole e sinalize a área de derramamento ou vazamento em um raio de 50 metros, no mínimo, em todas as direções. Em casos de grande vazamento, considere a evacuação inicial no sentido do vento em um raio de 300 metros.

Precauções ao meio ambiente

EVITE A CONTAMINAÇÃO AMBIENTAL. Em caso de derramamento e vazamento, contenha imediatamente o material derramado, não permitindo que o material entre em bueiros, drenos ou corpos d'água. Caso ocorra escoamento do produto para corpos d'água, interrompa imediatamente a captação para o consumo humano ou animal, contate o órgão ambiental mais próximo e a empresa Verquímica Ind. e Com. de Prod. Químicos Ltda. visto que as mediadas a serem adotadas dependem das proporções do acidente, das características do recurso hídrico em questão e da quantidade do produto envolvido.

Métodos e materiais para a contenção e limpeza

Utilize EPI. Isole e sinalize a área contaminada, tente parar o vazamento se isto puder ser feito sem risco.

PISO PAVIMENTADO - Absorva o material derramado com terra, areia seca, ou outro material inerte e não combustível. Recolha o produto derramado com o auxílio de uma pá limpa e de preferência ao recolhimento com pá de plástico que acompanha o kit de emergência. Acondicione em recipientes que seja possível lacrar e de fácil visualização da identificação.

GRANDES DERRAMAMENTOS - Confine o material em um dique longe do derramamento para posterior destinação apropriada. Previna a entrada do produto derramado em cursos d'água, rede de esgotos, porões ou áreas confinadas. Pode ser utilizada neblina de água para reduzir os vapores em casos de estar próximo à temperaturas elevadas, mas isso não irá prevenir a ignição de vapores inflamáveis em ambientes fechados. Todo equipamento utilizado no manuseio do produto deve estar eletricamente aterrado. Lave o local com água, tomando medidas preventivas para evitar a contaminação ambiental. O produto derramado não deverá mais ser utilizado. Consulte a empresa Verquímica Ind. e com. de Prod. Químicos Ltda. para devolução e destinação final. Em caso de contaminação do solo, retire as camadas de terra contaminada até atingir o solo não contaminado e proceda conforme indicado acima.

MONOETILENOGLICOL

7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

Precauções para manuseio seguro PRODUTO NÃO INFLAMÁVEL. Utilize EPI. Não manuseie o produto sem os devidos EPIs recomendados ou se estiverem danificados. Evite o contato do produto com a pele, olhos e as mucosas. Manuseie o produto em local aberto e ventilado. Todo equipamento utilizado no manuseio deve estar eletricamente aterrado. Assegure uma boa ventilação no local de trabalho. Ao abrir a embalagem, faça-o de modo a evitar respingos. Manipule respeitando as regras gerais de segurança e higiene industrial. Aio reutilize a embalagem vazia. Não lave embalagens em lagos, fontes, rios e demais corpos d'água. Não coma, beba ou fume durante o manuseio do produto.

Condições de armazenamento seguro, incluindo qualquer incompatibilidade. Armazene o produto em sua embalagem original, sempre fechada, à temperatura ambiente e ao abrigo da luz. Mantenha a embalagem afastada de fontes de calor. Mantenha o produto longe de alimentos, bebidas, rações e outros materiais de consumo humano ou animal. Tranque o local, evitando o acesso de pessoas não autorizadas, principalmente crianças. Observe as disposições constantes da legislação Estadual e Municipal.

Material de embalagem adequado: embalagens de aço carbono revestido e PEAD.

8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Parâmetros de controle	Limites de Tolerância – Monoetilenoglicol	
		Fontes
	TLV / STEL = 100mg/m ³ (H)	(ACGIH)
	BASE – Irritante para os olhos e TRS – Trato Respiratório superior. A4 – Não classificado como carcinogênico humano.	
Indicadores Biológicos de Exposição.	Dado não disponível.	
Medidas de controle de engenharia	Promova ventilação mecânica e sistema de exaustão direta para o meio exterior. Estas medidas auxiliam na redução da exposição ao produto. Manter as concentrações atmosféricas, dos constituintes do produto, abaixo dos limites de exposição ocupacional indicados.	
Medidas de proteção pessoal		
Proteção dos olhos/face	Use óculos de segurança com proteção lateral. Use óculos de proteção total e proteção facial quando houver a possibilidade de contato com respingos ou spray do produto.	
Proteção da pele	Luvas de proteção; Em caso de risco de contato do produto com a pele a utilização de luvas resistente a produtos químicos, é considerada uma proteção suficiente. Testar sempre as luvas protetoras para a idoneidade em função da natureza do risco e do potencial de contaminação da atividade e do local (tal como a resistência a riscos mecânicos, a compatibilidade com o produto, as propriedades antiestáticos) antes da utilização. Observar as instruções e informações do fabricante para a utilização, armazenagem, manutenção e substituição de luvas protetoras. Substituir imediatamente luvas danificadas ou com sintoma de desgaste. Organizar as operações de modo a evitar a utilização permanente de luvas protetoras. Roupas de proteção leve.	
Proteção respiratória	Use uma Máscara provida de filtro adequado para vapores orgânicos; Em caso de ventilação insuficiente, colocar aparelho de proteção respiratória autônomo.	
Perigos térmicos	Não disponível.	

MONOETILENOGLICOL

9. PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

Aspecto	Estado físico: Líquido Forma: Viscoso Cor: Sem cor
Odor e limite de odor	Inodoro ou suavemente característico
pH	6,5 a 7,5 (Solução aquosa 25% m/m)
Ponto de fusão/ Ponto de congelamento	- 13 °C
Ponto de ebulição inicial e faixa de temperatura de ebulição	197,6 °C
Ponto de fulgor	116 °C (vaso aberto)
Taxa de evaporação	(Acetato de Butila = 1) < 0,01
Inflamabilidade (sólido; gás)	Não aplicável.
Limite inferior/superior de inflamabilidade ou explosividade	No ar, % v/v - 3,2 % (inferior) 22 % (superior).
Pressão de vapor	0,8 mmHg a 25 °C
Densidade de vapor	2,1 (Ar = 1)
Densidade relativa	1,1151 a 1,1156 (20 °C)
Solubilidade (S)	Na água: Completamente solúvel Solventes orgânicos: Em grande parte dos solventes
Coefficiente de partição – n-octanol / água	Log K_{ow} = -1,36
Temperatura de auto-ignição	398 °C
Temperatura de decomposição	Não disponível.
Viscosidade	20,9 (mPa.s a 20 °C)

MONOETILENOGLICOL

10 – ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Reatividade	Se entrar em combustão ocorrerá a formação de CO-(Monóxido de Carbono) e CO ₂ - (Dióxido de Carbono), reage violentamente com oxidantes forte e alguns ácidos fortes com risco de incêndio e/ou explosão.
Estabilidade química	A substância é estável quando manuseado, armazenado adequadamente.
Possibilidade de reações perigosas	Pode reagir violentamente com oxidantes fortes e compostos muito reativos com grupos hidroxila, como Ácido sulfúrico fumegante, Ácido clorosulfônico, Ácido perclórico, Pentassulfureto de fósforo.
Condições a serem evitadas	Fontes de calor, chamas, ácidos e oxidantes fortes.
Materiais ou substâncias incompatíveis	Oxidantes fortes, Ácidos fortes, Permanganatos, Peróxidos, Dicromatos, Compostos reativos de sódio, Compostos de enxofre, Metais alcalinos e Nitratos.
Produtos perigosos da decomposição	Monóxido de carbono e dióxido de carbono.

11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

Toxicidade aguda	Oral DL ₅₀ (ratos): 13.400 mg/kg p.c (OECD, 2004) Dérmica DL ₅₀ (coelhos): 10.626 mg/kg p.c (OECD, 2004)
Corrosão/irritação da pele	O contato prolongado da substância com a pele pode causar irritação com vermelhidão por período curto (temporário).
Lesões oculares graves/irritação ocular	O contato da substância com os olhos causa irritação ocular com vermelhidão e ardor por período temporário. Em caso de contato acidental proceda com instruções da seção 4 – (contato com os olhos).
Sensibilização respiratória ou à pele	Não há estudos descritos em literatura sobre o potencial de sensibilização respiratória ou à pele promovida pela substância.
Mutagenicidade em células germinativas	A substância apresentou negatividade em testes (AMES) de mutagenicidade em bactérias. Em testes em células de mamíferos <i>in vitro</i> a substância não induziu efeitos citogenético. A substância também apresentou efeitos negativos no teste de aberração cromossômica (OECD, 2004). De modo geral considera-se a substância não possui potencial genotóxico.
Carcinogenicidade	Não há informações atualizadas suficientemente sobre os efeitos cancerígenos da substância, que resulte em preocupações sobre o potencial carcinogênico. Em estudos de carcinogenicidade em animais, observa-se que não foi observado aumento na incidência de tumores em camundongos e/ou ratos (OECD, 2004).
Toxicidade à reprodução	Após testes conduzidos em ratos expostos à substância pela via oral, observou-se efeitos teratogênicos reprodutiva, com redução da fertilidade, redução da fecundação e redução do tamanho médio das ninhadas em altas doses e/ou exposições excessivas. A toxicidade no desenvolvimento foi observada com malformação crânio-facial, torção da coluna vertebral e defeitos esqueléticos (OECD, 2004).

MONOETILENOGLICOL

Toxicidade para órgãos - alvo específicos - exposição única	Não há estudos de toxicidade para órgãos alvo específicos em exposição única atualmente, que demonstre quaisquer patologia severa ou leve em animais ou humanos após exposição à substância.
Toxicidade para órgãos - alvo específicos - exposição repetida	Em estudos conduzidos em animais de experimentação expostos cronicamente à substância, por via oral, o órgão afetado predominante foi os Rins e fígado, apresentando aumento de peso, hipertrofia hepatocelular mínima a leve e em alguns casos necrose hepatocelular. A substância também apresentou danos ao sistema hematológico e aos rins com doses repetidas. (OECD, 2003)
Perigo por aspiração	A aspiração acidental desta substância pode revelar sérios problemas, ao penetrar nos pulmões haverá desenvolvimento de um quadro clínico igualmente à pneumonia (pneumonia química).

12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

Ecotoxicidade	Peixes CL ₅₀ (96h): 24591 mg/L (<i>Oncorhynchus mykiss</i>), (Environment Canada, 1990). CL ₅₀ (96h): 57000 mg/L (<i>Pimephales promelas</i>),(ASTM, 1980). Crustáceos CE ₅₀ (24h): 74.000 mg/L (<i>Daphnia magna</i>),(OECD, 2004) Plantas aquáticas CE ₅₀ (96h): 10.940 mg/L (<i>Selenastrum capricornutum</i>),(OECD, 2004) Micro-organismos Cl ₅₀ (16h): >10.000 mg/L (<i>Pseudomonas putida</i>),(OECD, 2004)
Persistência e degradabilidade	A substância é prontamente biodegradada no solo, em condições aeróbias (OECD Guide-line 301 D).
Potencial bioacumulativo	A substância apresenta baixo potencial de bioconcentração (BCF / FBC = 0,6) em organismos aquáticos (OECD Guide-line 305 C).
Mobilidade no solo	Se penetrar no solo, irá deslocar-se e pode lentamente e se entrar em contato com a água irá contaminar o lençol freático.
Outros efeitos adversos	Informações indisponível até esta versão.

13. CONSIDERAÇÕES SOBRE DESTINAÇÃO FINAL

Métodos recomendados para disposição final

Disposição do produto

Não descarte junto com lixo doméstico. Este produto não deve ser descartado diretamente nos esgotos, cursos d'água ou no solo. Mantenha suas eventuais sobras em sua embalagem original e hermeticamente fechada, Descartar o conteúdo/ recipiente em uma instalação de incineração aprovada. Enviar para uma empresa licenciada de gerenciamento de resíduos. Para a disposição de resíduos do produto proceder de acordo com a regulamentação estadual e/ou Municipal.

Disposição de embalagens

Não reutilize as embalagens. A destinação inadequada das embalagens vazias e restos de produtos no meio ambiente causa contaminação do solo, da água e do Ar, prejudicando a fauna a flora e a saúde e das pessoas.

MONOETILENOGLICOL

14. INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

Terrestres	Resolução nº 5232, de 14 de dezembro de 2016, Regulamento Terrestre do Transporte de Produtos Perigosos, da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos e suas modificações.
Hidroviário	DPC - Diretoria de Portos e Costas (Transporte em águas brasileiras) Normas de Autoridade Marítima (NORMAM) NORMAM 01/DPC: Embarcações Empregadas na Navegação em Mar Aberto NORMAM 02/DPC: Embarcações Empregadas na Navegação Interior IMO – “International Maritime Organization” (Organização Marítima Internacional) International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)
Aéreo	ANAC - Agência Nacional de Aviação Civil – Resolução nº129 de 8 de dezembro de 2009. RBAC Nº175 – (Regulamento Brasileiro Da Aviação Civil) - Transporte de Artigos Perigosos em Aeronaves Civis. IS Nº 175-001 – INSTRUÇÃO SUPLEMENTAR - IS ICAO - “International Civil Aviation Organization” (Organização da Aviação Civil Internacional) – Doc 9284-NA/905 IATA – “International Air Transport Association” (Associação Nacional de Transporte Aéreo) Dangerous Goods Regulation (DGR)
Número ONU	Não classificado como perigoso para o transporte.

15. INFORMAÇÕES SOBRE REGULAMENTAÇÕES

Regulamentações específicas de segurança, saúde e meio ambiente para o produto químico.	Decreto Federal nº 2.657, de 3 de julho de 1998 Lei nº12.305, de 02 de agosto de 2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos). Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010. Produto sujeito a controle e fiscalização do Ministério da Justiça – Departamento de Polícia Federal – MJ/DPF. O usuário desta FISPQ deve-se atentar para a possível existência de regulamentações locais para este produto
--	---

MONOETILENOGLICOL

16. OUTRAS INFORMAÇÕES

**Informações importantes,
mas não especificamente
descritas nas seções
anteriores**

Os dados desta ficha de informações referem-se a um produto específico e podem não ser válidos se este produto for usado em combinação com outros. A Verquímica esclarece que os dados por ela coletada são transferidos sem alterar seu conteúdo ou significado. As informações aqui contidas baseiam-se no atual nível de conhecimento da empresa. O usuário dos produtos é responsável pela divulgação das informações de segurança aos seus funcionários, antes da utilização do produto. Esta FISPQ anula substitui as versões anteriores.

Referências

OSHA Occupational Safety & Health Administration – Disponível em:
http://www.osha.gov/dts/chemicalsampling/data/CH_239500.html
Norma ABNT- NBR 14725-3: 2012. Produtos químicos — Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente Parte 3: Rotulagem.
Norma ABNT- NBR 14725-4: 2014. Produtos químicos — Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente Parte 4: Ficha de informações de segurança de produtos químicos (FISPQ).
Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos do Ministério do Transporte (Resolução nº 5232, de 14 de dezembro de 2016, Regulamento Terrestre do Transporte de Produtos Perigosos).
Ministério do Trabalho e Emprego Secretaria de Inspeção do Trabalho - Portaria n.º 3.214, 08 de junho de 1978.
Departamento De Polícia Federal (DPF) - Portaria nº 1.274, de 25 de agosto de 2003.
AMERICAN CONFERENCE OF GOVERNMENTAL INDUSTRIALS HYGIENISTS. TLVs® E BEIs®: baseado na documentação dos limites de exposição ocupacional (TLVs®) para substâncias químicas e agentes físicos & índices biológicos de exposição (BEIs®). Tradução Associação Brasileira de Higiênistas Ocupacional. São Paulo, 2014
CDC – Centers for Disease Control and Prevention – Disponível em <http://www.cdc.gov/niosh/npg/npgd0272.html> acessado em 03/02/2016 as 16h 14min.

Legendas e abreviaturas

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
ACGIH – American Conference of Governmental Industrial Hygienists
CAS - Chemical Abstracts Service
CL50 - Concentração letal 50%
DL50 - Dose letal 50%
GHS - Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals
LT - Limite de Tolerância
NBR – Norma Técnica Brasileira
NR – Norma Regulamentadora
STEL- Short Term Exposure Limit