

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: SULFATO DE MAGNÉSIO HEPTAHIDRATADO

1 – IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DA EMPRESA

Nome do produto (nome comercial): Sulfato de Magnésio Heptahidratado

Principais usos recomendados para a substância ou mistura: É indicado como aditivo alimentar e ainda é usado na ind. de plásticos, cerâmica, têxtil e química. Aditivo alimentar, Indústria de plásticos, Indústria têxtil, Cerâmica e Química.

Nome da empresa: Pooltécnica Química Ltda.

Endereço: Rua Braz Izelli, 607 – CEP 87070-772 – Cidade Industrial – Maringá – Paraná.

Telefone para contato: (44) 3355-6677

Telefone para emergências: SUATRANS COTEC: 0800-707-7022 / CEATOX: 0800-014-8110

Fax: (44) 3355-6670

SAC: 0800-601-6677

E-mail: contato@pooltenica.com.br

Site: www.pooltecnica.com.br

2 – IDENTIFICAÇÕES DE PERIGOS

Classificação de perigo do produto químico:


Lesões oculares graves/irritação ocular Categoria 2
Sensibilização respiratória Categoria 1
Toxicidade à reprodução e lactação Categoria 2
Toxicidade p/ órgãos-alvo específicos - Exposição única Categoria 3
Toxicidade p/ órgãos-alvo específicos - exposição repetida Categoria 2
Perigo por aspiração Categoria 2

Sistema de classificação utilizado:

Norma ABNT-NBR 14725-2:2009 – versão corrigida 2:2010;
Sistema Globalmente Harmonizado para a Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos, ONU.

Outros perigos que não resultam em uma classificação: O produto não possui outros perigos.

Em conformidade com NBR 14725:2012

Elementos apropriados da rotulagem	
Pictogramas:	
Palavra de advertência:	Perigo
Frases de perigo:	<p>H319 Causa irritação ocular séria</p> <p>H334 Quando inalado pode causar sintomas alérgicos, asma ou dificuldades de respiração.</p> <p>H360 Suspeita-se que prejudique a fertilidade ou o feto</p> <p>H335 Pode causar irritação respiratória</p> <p>H305 Pode ser nocivo em caso de ingestão e por penetração nas vias respiratórias.</p>
Frases de precaução:	<p>P271 Utilize apenas ao ar livre ou em locais bem ventilados</p> <p>P270 Não coma, beba ou fume durante a utilização desde produto</p> <p>P264 Lave as mãos cuidadosamente após o manuseio</p> <p>P280 Use luvas de proteção / roupa de proteção / proteção ocular / proteção facial</p> <p>P315 Consulte imediatamente um médico</p> <p>P101 Se for necessário consultar um médico, tenha em mãos a embalagem ou o rótulo</p> <p>P361 Retire imediatamente toda a roupa contaminada</p> <p>P501 Descarte o conteúdo/recipiente em um aterro devidamente licenciado pelos órgãos competentes</p> <p>P370 Em caso de incêndio: Para a extinção utiliza vapor supressor de espuma álcool resistente</p> <p>P304 + P340 Em caso de inalação remova a pessoa para local para local ventilado e a mantenha em repouso numa posição que não dificulte a respiração</p> <p>P301 + P330 + P331 Em caso de ingestão enxágue a boca. Não provoque vômito</p> <p>P303 + P361 + P353 Em caso de contato com a pele retire imediatamente todas as roupas contaminadas. Enxágue a pele com água / tome uma ducha</p> <p>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.</p>

3 – COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

Tipo de produto: SUBSTÂNCIA

Nome químico comum ou nome técnico: Sulfato de magnésio heptahidratado.

Sinônimo: Sal de Epsom; epsomita.

Número de registro CAS: 10034-99-8

Concentração: 99%

Impurezas que contribuam para o perigo: Não apresenta impurezas que contribuam para o perigo.

4 – MEDIDAS DE PRIMEIROS-SOCORROS

Inalação: Remova a vítima para local ventilado e a mantenha em repouso numa posição que não dificulte a respiração. Se houver dificuldade na respiração, administrar oxigênio. Se a pessoa sofrer parada respiratória, aplicar respiração artificial. Caso sinta indisposição, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um médico. Leve esta FISPQ.

Contato com a pele: EM CASO DE CONTATO COM A PELE (ou o cabelo): Retire imediatamente toda a roupa contaminada. Enxágue a pele com água ou tome uma ducha. Em caso de irritação cutânea: Consulte um médico. Leve esta FISPQ.

Contato com os olhos: Enxágue cuidadosamente com água corrente por pelo menos 15 minutos, mantendo as pálpebras abertas. No caso de uso de lentes de contato, remova-as, se for fácil e enxágue novamente. Caso a irritação ocular persista: Consulte um médico. Leve esta FISPQ.

Ingestão: Não induza o vômito. Lave a boca da vítima com água em abundância. Forneça bastante água para a vítima beber. Nunca forneça algo por via oral a uma pessoa inconsciente. Caso sinta indisposição, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um médico. Leve esta FISPQ.

Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios: Este produto causa irritação mecânica nos olhos (dor, vermelhidão e lacrimejamento). Nenhum outro efeito adverso é esperado. A inalação do produto pode causar dor de garganta e tosse, mas, as poeiras são fracamente irritantes para as vias respiratórias. Sais de magnésio são fracamente absorvidos via oral. Desconforto abdominal, vômitos e diarreia podem ser os únicos sintomas esperados. Entretanto, se a eliminação, por qualquer razão estiver bloqueada, pode ocorrer depressão do sistema nervoso central, perda de reflexos e hipocalcemia podem ocorrer.

Proteção do prestador de socorros: Evite contato com o produto ao socorrer a vítima. Se houver possibilidade de exposição ao produto, utilizar EPI conforme detalhado na seção 8.

Notas para o médico: Evite contato com o produto ao socorrer a vítima. Se necessário, o tratamento sintomático deve compreender, sobretudo, medidas de suporte como correção de distúrbios hidroeletrólíticos, metabólicos, além de assistência respiratória.

5 – MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

Meios de extinção apropriados: Em pequenas proporções, compatível com dióxido de carbono (CO₂), areia seca, espuma resistente ao álcool e pó químico seco. Em grandes proporções utilize neblina d'água.

Meios de extinção não recomendados: Jatos d'água de forma direta.

Perigos específicos da mistura ou substância: A combustão do produto químico ou de sua embalagem pode formar gases irritantes e tóxicos.

Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio: Se a carga estiver envolvida pelo fogo, isole e evacue a área em um raio mínimo de 25 metros. Equipamento de proteção respiratória do tipo autônomo (SCBA) com pressão positiva e vestuário protetor completo.

6 – MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

Precauções pessoais, equipamento de proteção e procedimento de emergência

Para o pessoal que não faz parte dos serviços de emergência: Isole o vazamento de fontes de ignição. Impeça fagulhas ou chamas. Não fume. Evacuar a área, num raio de 25 metros. Não toque nos recipientes danificados ou no material derramado sem o uso de vestimentas adequadas. Evite exposição ao produto. Utilize equipamento de proteção individual conforme descrito na seção 8.

Para pessoal de serviço de emergência: Utilize EPI completo com óculos de proteção contra respingos ou protetor facial, luvas de borracha ou PVC, avental em PVC ou borracha, roupa anti-corrosivo (PVC ou material equivalente) e botas em borracha ou PVC. O material utilizado deve ser impermeável. Utilize máscara (facial inteira ou semi-facial) com filtro contra poeira. Isole o vazamento de fontes de ignição. Evacue a área, num raio de, no mínimo, 25 metros. Mantenha as pessoas não autorizadas afastadas da área. Pare o vazamento, se isso puder ser feito sem risco.

Precauções ao meio ambiente:

Ar: cobrir o material com lona plástica, para evitar que o pó se espalhe.

Solo: evitar que o material se espalhe. NÃO USAR SERRAGEM. Colete o material com cuidado evitando a formação de poeiras.

Água: evite que caia em lagos, rios, córregos, mananciais ou bueiros.

Métodos e materiais para contenção e limpeza:

Recuperação: Caso haja a necessidade de diluição do material em água, precipite o magnésio com cal. Utilize resinas trocadoras de cátion para remediar efluentes ou corpos d'água contaminados.

Disposição: Após o tratamento, os efluentes líquidos podem ser descartados na rede de esgoto e a borra do metal (precipitado) deve ser encaminhada para o aterro industrial. **Prevenção de perigos secundários:** Isolar a área com fitas zebradas, cordas ou cones num raio de 150 metros e afastar os curiosos. Evite o contato direto do produto com os olhos e vias respiratórias. Para destinação final, proceda conforme a Seção 13 desta FISPQ.

Diferenças na ação de grandes e pequenos vazamentos: Em pequenos derramamentos, cubra com lona plástica para reduzir a dispersão ou o contato com a chuva. Recolha o material com ferramentas limpas que não provocam faíscas e acondicione em recipientes plásticos para posterior destinação apropriada.

7- MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

Medidas técnicas apropriadas para o manuseio

Precauções para o manuseio seguro: Manipular em área com ventilação local de exaustão ou hermetizar o processo se necessário para evitar a liberação de névoas e vapores para o ambiente. Manter no local de trabalho as menores quantidades possíveis em área separada da área de armazenamento. Sempre trabalhar em capelas ou locais bem ventilados. O assoalho da área de trabalho deve ser de fácil limpeza. Manipular as embalagens com cuidado. As normas de poluição do ar locais devem ser consultadas para determinar se a liberação dos componentes voláteis é regulamentada ou restringida na área na qual o material for usado. Evite contaminar o solo ou liberar este material em sistemas de esgoto ou águas residuais e em mananciais de água. Não manipular o produto juntamente com materiais incompatíveis.

Medidas de higiene: Lave as mãos e o rosto cuidadosamente após o manuseio e antes de comer, beber, fumar ou ir ao banheiro. Roupas contaminadas devem ser trocadas e lavadas antes de sua reutilização. Remova a roupa e o equipamento de proteção contaminado antes de entrar nas áreas de alimentação.

Condições de armazenamento seguro, incluindo qualquer incompatibilidade

Prevenção de incêndio e explosão: Manter os recipientes fechados quando não estiverem em uso. Evitar a geração de poeiras para o ambiente. Não manipular o sulfato de magnésio juntamente com materiais incompatíveis como fosfatos, tartaratos, chumbo, bário, estrôncio, cálcio, álcoois etiléticos. Manter bem acessíveis os equipamentos de combate a incêndio, derramamento e vazamento. Usar ferramentas e equipamentos que não gerem faísca especialmente na abertura e fechamento de recipientes com o produto. Operações de soldagem, cortes ou outras operações que gerem calor não devem ser efetuadas em recipientes com resíduos da substância (poeiras ou sólidos).

Condições adequadas: Armazenar em local fresco, seco e bem ventilado, longe da luz solar direta e afastado de fontes de calor. Armazenar afastado de ÁGUA e UMIDADE. Armazenar sempre nas embalagens originais. Inspeccioná-los periodicamente verificando danos ou vazamentos. Os recipientes devem permanecer sempre fechados quando não estiverem em uso e separados de substâncias incompatíveis.

Materiais para embalagem

Recomendados: Barricas de fibra com saco interno de polietileno e sacos de polipropileno externo com sacos de polietileno interno.

Não recomendados: Qualquer material combustível e matéria orgânica. Forma misturas explosivas com alumínio e nitrato de amônio, formaldeído, óleos de hidrocarbonetos e combustíveis solúveis em água.

8 – CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Parâmetros de controle:

Limite de exposição ocupacional:

Nome químico	ACGIH – TLV: 8 horas	OSHA PEL	IDLH (IPVS)
Sulfato de Magnésio Heptahidratado	10 mg/m ³ TWA*	N.E	N.E

Fonte: ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists.

*Limite de exposição padrão para partículas inaláveis (poeiras) segundo a ACGIH.

Indicadores biológicos: NR7-IBE: não estabelecido, porém de acordo com a NR7 - 7.4.2.2. - para os trabalhadores expostos a agentes químicos não constantes dos quadros I e II da referida NR-7, outros

Em conformidade com NBR 14725:2012 indicadores biológicos poderão ser monitorizados, dependendo de estudo prévio dos aspectos de validade toxicológica, analítica e de interpretação desses indicadores. ACGIH 2000: determinante biológico de exposição não estabelecido.

Medidas de controle de engenharia: A exposição a esta substância pode ser controlada de diversas maneiras. As medidas apropriadas para o ambiente de trabalho particular dependem de como o material esteja sendo usado e da extensão da exposição. Esta informação geral pode ser usada para auxiliar no desenvolvimento das medidas de controle específicas, devendo contemplar com a regulamentação ocupacional, ambiental e de incêndio, além de outras regulamentações aplicáveis.

Medidas de proteção pessoal

Proteção dos olhos/face: Óculos de proteção para produto químico.

Proteção da pele e do corpo: Usar luvas de látex natural, avental em PVC ou borracha, e botas em borracha.

Proteção respiratória: Usar máscara contra pó (P2). Em situações de emergência utilizar SCBNA.

Perigos térmicos: Não apresenta perigos térmicos.

9 – PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

Aspecto (estado físico, forma e cor): Forma: Sólido Cristalino. Cor: Transparente

Odor e limite de odor: Amoniacal.

pH: 5,0 – 9,2 (solução aquosa 5% a 25 °C).

Ponto de fusão: 1.124 °C.

Ponto de ebulição inicial e faixa de temperatura de ebulição: Perde seu último mol de H₂O a 250 °C.

Ponto de fulgor: Não disponível. Produto não inflamável.

Taxa de evaporação: Não disponível.

Inflamabilidade (sólido; gás): Não aplicável.

Limite inferior/superior de inflamabilidade ou explosividade: Não aplicável.

Pressão de vapor: < 0.1 mmHg a 20 °C.

Densidade de vapor: 0,01 g/L (Ar =1)

Densidade específica: 1.67 g/cm³ a 25 °C.

Solubilidade(s): Em água 23 g/100mL a 0 °C e 73,8 g/100mL a 100 °C.

Coeficiente de partição – n-octanol/água: Não disponível.

Temperatura de autoignição: Não disponível.

Temperatura de decomposição: 1.124 °C.

Viscosidade: Não disponível.

10 – ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Estabilidade e reatividade: Produto estável em condições normais de temperatura e pressão.

Possibilidade de reações perigosas: Não relatado.

Condições a serem evitadas: Temperaturas elevadas, chamas, fontes de ignição, umidade e contato com materiais incompatíveis.

Materiais incompatíveis: Álcoois etil etóxidos, arsenatos, fosfatos, tartaratos, chumbo, bário, estrôncio e cálcio.

Produtos perigosos da decomposição: Quando aquecido à decomposição, emite gases tóxicos de óxidos de enxofre, dióxido de enxofre e óxido de magnésio.

11 – INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

Toxicidade aguda: Este produto causa irritação mecânica nos olhos, com dor, vermelhidão e lacrimejamento. A inalação de poeiras provoca irritação do nariz e pulmões, ocasionando tosse, espirros e respiração ofegante. O maior perigo é exposição a fumos do metal. O sulfato de magnésio é considerado substância de baixa toxicidade por via oral, causando desconforto abdominal, vômitos e diarreia. Os sais de magnésio são fracamente absorvidos por via oral. Não causam efeitos sistêmicos, porém se grandes quantidades forem ingeridas e, se por alguma razão, a eliminação estiver prejudicada, podem ocorrer depressão do sistema nervoso central, perda de reflexos e hipocalcemia.

Corrosão/irritação à pele: O contato com a pele, via de regra, não causa nenhum efeito adverso.

Lesões oculares graves /irritação ocular: Pode irritar os olhos. Causa irritação, dor, vermelhidão e lacrimejamento.

Sensibilização respiratória ou à pele: Dados não disponíveis.

Mutagenicidade em células germinativas: O produto não é considerado como mutagênico.

Carcinogenicidade: Nenhum componente deste produto presente a níveis maiores ou iguais a 0,1% é identificado como carcinogênico, possível ou confirmado pelo IARC.

Toxicidade à reprodução: Teratogênico - Anormalidade no desenvolvimento do sistema hapatobiliar foram observadas em embriões de ratas expostas a 750 mg/kg de sulfato de magnésio, I.P., durante o 17° e o 21° dias da gestação. Não há informações disponíveis em humanos.

Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição única: Dados não disponíveis.

Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição repetida: Dados não disponíveis.

Perigo por aspiração: Não é esperado que o produto apresente perigo por aspiração.

12 – INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

Efeitos ambientais, comportamentos e impactos do produto

Ecotoxicidade:

VERTEBRADOS TERRESTRES: Concentração tóxica para cães (intravenosa) = 750 mg/kg

Concentração tóxica para coelhos (subcutânea) = 1750 mg/kg.

Limite de toxicidade crônica para animais= 500 ppm.

Persistência e degradabilidade: Dados não disponíveis.

Potencial bioacumulativo: Dados não disponíveis.

Mobilidade no solo: É um constituinte natural de água não tratada. O magnésio é uma substância persistente no meio aquático. Até o presente, não há informação na literatura sobre a mobilidade, distribuição e degradação do magnésio e seus compostos nas diferentes fases do meio ambiente.

Outros efeitos adversos: O magnésio é um constituinte natural de água e solo. Desta forma, seu impacto ambiental é pequeno.

13 – CONSIDERAÇÕES SOBRE DESTINAÇÃO FINAL

Métodos recomendados para tratamento e disposição aplicados ao

Produto: A precipitação do metal com hidróxidos, carbonato de cálcio ou sulfeto, constitui o processo de tratamento mais utilizado. Esse processo, consiste em transformar o metal na forma iônica em moléculas de hidróxido e carbonato, pela elevação do pH entre 8 e 9, faixa de pH ótimo de coagulação e precipitação. Devem ser consultadas legislações federais, estaduais e municipais, dentre estas: Lei nº12.305, de 02 de agosto de 2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos).

Restos de produtos: Quando o resíduo contém outras substâncias, estas devem ser removidas através da alteração das características físico-químicas do meio pela adição de sais, como sulfato de alumínio, polímeros sintéticos de alumínio ou cloreto férrico. A adição dessas substâncias em reatores de tratamento determina a coagulação e floculação das impurezas. A nucleação das partículas (compostas por hidróxidos, carbonatos e sulfatos) na coagulação e floculação, permite que, em minutos, ocorra a formação de um precipitado de lodo, com sobrenadante líquido clarificado. A separação dos sólidos do líquido pode também ser realizada por filtração (filtro prensa de placas, filtragem centrífuga e leitos de secagem), sendo a escolha do sistema de filtração dependente da quantidade de lodo gerado e da área disponível na indústria. A eficiência é medida em função da concentração da massa seca e teor de umidade da torta de lodo. O tratamento deve incluir o tanque de mistura, tanque de floculação e coagulação e tanque de sedimentação e permite a remoção simultânea de vários metais, tais como Zn, Cd, Mn, além do Mg.

Embalagem usada: A exemplo das embalagens de agrotóxicos, para se descartar embalagens contendo substâncias perigosas é necessário se proceder à lavagem sucessiva destas embalagens. Os líquidos de lavagem devem ser tratados como descrito no item tratamento do produto. Para agrotóxicos, a NBR 13.968 (1997) recomenda a tríplice lavagem das embalagens, adicionando em cada vez $\frac{1}{4}$ de seu volume de água limpa. As embalagens rígidas (plásticas, metálicas ou de vidro) podem, então ser encaminhadas à reciclagem. Ressalta-se, entretanto, a importância de se garantir a eficiência do processo de lavagem. As embalagens não laváveis tipo flexível (sacos plásticos, de papel metalizado e misto) devem ser acondicionadas dentro de sacos grandes padronizados devidamente rotulados, para posterior tratamento. As embalagens secundárias não contaminadas (caixas de papelão,

Em conformidade com NBR 14725:2012
cartuchos de cartolina e fibrolatas) podem ser utilizadas para conter embalagens primárias lavadas sendo devolvidas com as mesmas ou podem ser incineradas.

EPI necessários para o tratamento e a disposição dos resíduos: Recomenda-se o uso de EPI conforme mencionado na seção 8 desta FISPQ.

14 – INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

Regulamentações nacionais e internacionais

Terrestre:

Resolução n° 420 de 12 de Fevereiro de 2004 da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), *Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos e suas modificações.*

Número ONU: NA

Nome apropriado para embarque: NA

Classe ou subclasse de risco principal: NA

Classe ou subclasse de risco subsidiário: NA

Número de risco: NA

Grupo de embalagem: III

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)

Número ONU: NA

Nome apropriado para embarque: NA

Classe ou subclasse de risco principal: NA

Classe ou subclasse de risco subsidiário: NA

Grupo de embalagem: III

Aéreo:

ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil – Resolução n°129 de 8 de dezembro de 2009

RBAC N°175 – (REGULAMENTO BRASILEIRO DA AVIAÇÃO CIVIL) – TRANSPORTE DE ARTIGOS PERIGOSOS EM AERONAVES CIVIS

IS N° 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 Internacional de Transporte Aéreo) *Dangerous Goods Regulation* (DGR)

Número ONU: NA

Nome apropriado para embarque: NA

Classe ou subclasse de risco principal: NA

Classe ou subclasse de risco subsidiário: NA

Grupo de embalagem: III

Número ONU: Não classificado como perigoso para o transporte nos diferentes modais.

15 – INFORMAÇÕES SOBRE REGULAMENTAÇÕES

Regulamentações específicas para o produto químico:

Decreto Federal nº 2.657, de 3 de julho de 1998;
Norma ABNT-NBR 14725:2012;
Portaria nº 229, de 24 de maio de 2011 – Altera a Norma Regulamentadora nº 26.

16 – OUTRAS INFORMAÇÕES

Informações importantes, mas não especificamente descritas às seções anteriores.

Esta FISPQ foi elaborada com base nos atuais conhecimentos sobre o manuseio apropriado do produto e sob as condições normais de uso, de acordo com a aplicação especificada na embalagem. Qualquer outra forma de utilização do produto que envolva a sua combinação com outros materiais, além de formas de uso diversas daquelas indicadas, são de responsabilidade do usuário. Adverte-se que o manuseio de qualquer substância química requer o conhecimento prévio de seus perigos pelo usuário. No local de trabalho cabe à empresa usuária do produto promover o treinamento de seus colaboradores quanto aos possíveis riscos advindos da exposição ao produto químico.

FISPQ elaborada em setembro de 2016.

Legendas e abreviaturas:

ACGIH – *American Conference of Governmental Industrial Hygienists*

BCF – *Bioconcentration Factor*

BEI – *Biological Exposure indices*

C – *Ceiling*

CAS – *Chemical Abstracts Service*

CE50 – *Concentração Efetiva 50%*

LC50 – *Concentração Letal 50%*

IARC – *International Agency for Research on Cancer*

IDLH – *Immediately Dangerous to Life or Health*

LT – *Limite de Tolerância*

LEI – *Limite de explosividade inferior*

LES – *Limite de explosividade superior*

NA – *Não aplicável*

NR – *Norma Regulamentadora*

NIOSH – *National Institute for Occupational Safety and Health*

NOEC – *No Observed Effect Concentration*

NR – *Norma Regulamentadora*

OECD – *Organisation for Economic Co-operation and Development*

ONU – *Organização das Nações Unidas*

SCBA – *Self Contained Breathing Apparatus*

STEL – *Short Term Exposure Level*

TLV – *Threshold Limit Value*

TWA – *Time Weighted Average*

Referências Bibliográficas:

AMERICAN CONFERENCE OF GOVERNMENTAL INDUSTRIALS HYGIENISTS. TLVs® and BEIs®: *Based on the Documentation of the Threshold Limit Values (TLVs®) for Chemical Substances and Physical Agents & Biological Exposure Indices (BEIs®)*. Cincinnati-USA, 2014.

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (MTE). Norma Regulamentadora (NR) n°7: Programa de controle médico de saúde ocupacional. Brasília, DF. Jun. 1978.

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (MTE). Norma Regulamentadora (NR) n°15: Atividades e operações insalubres. Brasília, DF. Jun. 1978.

EPA dos EUA. 2011. EPI Suite™ para Microsoft® Windows, v 4.10. Estados Unidos: Agência de Proteção Ambiental, Washington. 2011. Disponível em: <<http://www.epa.gov/oppt/exposure/pubs/episuite.htm>>. Acesso em: Setembro de 2015.

Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS). 5. rev. ed. New York: United Nations, 2013.

HSDB – HAZARDOUS SUBSTANCES DATA BANK. Disponível em: <<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>>. Acesso em: Setembro de 2015.

IARC – INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER. Disponível em: <<http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/index.php>>. Acesso em: Setembro de 2015.

IPCS – INTERNATIONAL PROGRAMME ON CHEMICAL SAFETY – INCHEM. Disponível em: <<http://www.inchem.org/>>. Acesso em: Setembro de 2015.

IUCLID – INTERNATIONAL UNIFORM CHEMICAL INFORMATION DATABASE. [S.l.]: European chemical Bureau. Disponível em: <<http://ecb.jrc.ec.europa.eu>>. Acesso em: Setembro de 2015.

NIOSH – NATIONAL INSTITUTE OF OCCUPATIONAL AND SAFETY. International Chemical Safety Cards. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/niosh/>>. Acesso em: Setembro de 2015.

NITE-GHS JAPAN – NATIONAL INSTITUTE OF TECHNOLOGY AND EVALUATION. Disponível em: <http://www.safe.nite.go.jp/english/ghs_index.html>. Acesso em: Setembro de 2015.

TOXNET – TOXICOLOGY DATA NETWORKING. ChemIDplus Lite. Disponível em: <<http://chem.sis.nlm.nih.gov/>>. Acesso em: Setembro de 2015.

U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. ECOSAR – Ecological Structure-Activity Relationships. Versão 1.11. Disponível em: <<http://www.epa.gov/oppt/newchems/tools/21ecosar.htm>>. Acesso em: Setembro de 2015.