

Produto: Ciclohexano

Nº FISPQ: 0107

Revisão: 00

1. Identificação do Produto e da Empresa

| | |
|-----------------------------|---|
| Nome do Produto: | Ciclohexano. |
| Nome da Empresa: | Bandeirante Química Ltda. |
| Endereço: | Avenida Alberto Soares Sampaio, Nº 1240 – Capuava – Mauá – SP. |
| Telefone da Empresa: | (0xx11) 4547-9999 |
| Fax: | (0xx11) 4547-9907 |
| E-mail: | qtc@bbquimica.com.br |
| Web site: | http://www.bbquimica.com.br |

2. Composição e Informações sobre os ingredientes

| | |
|---|---|
| Tipo de produto: | Substância. |
| Nome químico comum ou genérico: | Ciclohexano. |
| Sinônimo: | hexahidroxibenzeno; hexahidroxibenzol; hexanafteno; hexametileno. |
| CAS number: | 110-82-7 |
| Ingredientes que contribuem para o perigo: | Não se aplica. |

3. Identificação de Perigos

| | |
|---|--|
| Perigos mais importantes: | Altamente inflamável. |
| Efeitos do produto | Os vapores do ciclohexano irritam o trato respiratório, a pele e os olhos. A inalação excessiva de vapores podem originar depressão no sistema nervoso central bem como degeneração hepática e renal. Contato prolongado e repetido com a pele pode causar irritação ou dermatites. |
| - Efeitos adversos à saúde humana: | Tem efeito narcótico e irrita as membranas mucosas. |
| - Efeitos ambientais: | Em baixas concentrações é levemente tóxico a vida aquática. Pode ser perigoso se atingir um reservatório de água. |
| Perigos específicos: | Pode atacar plásticos, resinas e borrachas. |
| Classificação do produto químico: | Extremamente Inflamável líquido ou vapor |
| Visão geral de emergências: | Produto altamente inflamável com efeito narcótico se inalado. |

4. Medidas de Primeiros Socorros

Medidas de primeiros-socorros

| | |
|--------------------|---|
| - Inalação: | Remover pessoas para áreas ventiladas. Caso ocorra parada respiratória administrar oxigênio. Manter a vítima em repouso e aquecida. Solicitar ajuda médica. |
|--------------------|---|

Produto: Ciclohexano

Nº FISPQ: 0107

Revisão: 00

| | |
|---|--|
| - Contato com a pele: | Lavar a região exposta com água e sabão. Remover a roupa contaminada imediatamente. Procurar atendimento médico se a irritação persistir. |
| - Contato com os olhos: | Lavar os olhos com bastante água (incluindo as áreas sobre as pálpebras). Remover lentes de contato. Procurar atendimento médico se a irritação persistir. |
| - Ingestão: | Administrar 2-3 colheres de óleo comestível. Não induzir o vômito (perigo de aspiração). Conseguir ajuda médica sem demora. |
| Quais ações devem ser evitadas: | Não deve induzir ao vômito. |
| Descrição breve dos principais sintomas e efeitos: | Inalação excessiva de ciclohexano pode irritar o trato respiratório superior e agir como um depressor do sistema nervoso central. Sintomas podem incluir dor de cabeça, náuseas e inconsciência a depender da concentração e do tempo de exposição. Altas concentrações podem causar efeitos narcóticos. Contato repetido e prolongado com a pele pode provocar perda da oleosidade, irritação e dermatites. Contato com o líquido ou vapores em altas concentrações irrita os olhos. Não pode ser bebido. |
| Notas para o médico: | Tratar os sintomas com base no julgamento médico e nas reações individuais do paciente. |

5. Medidas de Combate a Incêndios

| | |
|--|--|
| Meios de extinção apropriados: | CO2, pó químico, espuma para solventes polares. |
| Meio de extinção não apropriados: | A água pode ser ineficiente para combater o fogo, podendo ser utilizada para resfriamento de tanques e containeres, e dispersar vapores. Jato sólido de água pode espalhar a chama. |
| Perigos específicos: | Vapores deste líquido podem formar misturas explosivas com o ar. Sendo mais pesados do que o ar, seus vapores podem deslocar-se até fontes de ignição afastadas, ocorrendo flash back. |
| Proteção dos bombeiros: | Roupa de Proteção completa e equipamento de respiração autônomo. |

6. Medidas de Controle para Derramamento ou Vazamento

| | |
|--|---|
| Precauções pessoais | Evacuar todas as pessoas da área, exceto as envolvidas na operação de limpeza. Isolar imediatamente a área de derramamento / vazamento em um raio de 25 a 50 metros, em todas as direções. |
| - Remoção de fontes de ignição: | Devido a inflamabilidade do produto deve-se eliminar todas as fontes de ignição. Impedir fagulhas ou chamas. Não fumar. |
| - Controle de poeira: | Produto no estado líquido, não forma poeira. |
| - Prevenção da inalação e do contato com a pele, mucosas e olhos: | Evitar contato com a pele, olhos e inalação de vapores. Usar proteções específicas. |
| Precauções para o meio ambiente: | Evitar que atinja a mananciais hídricos, pois pode comprometer a potabilidade da água. |
| Métodos para limpeza | Conter o derramamento com material sólido e inerte. Coletar o resíduo sólido com ferramentas que não gerem fagulhas, colocando-o em recipiente apropriado e manter fechado. Não deixar o produto ir para valas, canais, vales e mananciais hídricos. |

Produto: Ciclohexano

Nº FISPQ: 0107

Revisão: 00

- **Neutralização:** Não se aplica.
- **Disposição:** O resíduo sólido gerado é classificado como Classe I (NBR 14001), sendo destinado para aterro autorizado pelos órgãos ambientais. Resíduos líquidos podem ser atomizados num incinerador.
- **Prevenção de perigos secundários:**

7. Manuseio e Armazenamento

Manuseio

- **Medidas Técnicas:**

Prevenção da exposição do trabalhador:

Evitar contato prolongado ou repetido do produto com a pele.
Evitar contato com os olhos.
Não inalar gases ou vapores do produto.
Utilizar equipamentos de proteção individual durante manuseio.
Se ingerido, procurar atendimento médico.

Prevenção de incêndio e explosão:

Tomar cuidado com a eletricidade estática aterrando os equipamentos, pois se trata de um produto altamente inflamável.
Não fumar em local de manuseio ou estocagem.
Manter longe de calor, fagulhas ou chama aberta, por se tratar de um produto altamente inflamável.

Precauções para manuseio seguro:

Usar somente em áreas bem ventiladas. Em caso de áreas pouco ventiladas, usar equipamento de respiração apropriado.

- **Orientações para manuseio seguro:**

Conectar e aterrar o container de estocagem quando em transferência, por causa da eletricidade estática.

Armazenamento

- **Medidas técnicas apropriadas:**

Armazenar em tanques ou tambores fechados e resistentes. Em local fresco, bem ventilado, longe de agentes oxidantes, calor, fagulhas, ou chama aberta.

- **Condições de armazenamento**

Armazenar o produto em tanques ou tambores fechados e resistentes.

Adequadas:

A armazenagem deve estar adequada para um líquido inflamável classe IB (OSHA).

De sinalização de risco:

Altamente inflamável – classe 3

Produtos e materiais incompatíveis:

Agentes oxidantes fortes, como ácido nítrico, podem causar ignição espontânea.

- **Materiais seguros para embalagens**

Transporte a granel deverá utilizar carreta com tanque em aço carbono ou inox.

Recomendadas:

Aço inox, aço carbono, polietileno, vidro, teflon, viton.

Inadequadas:

Polipropileno

8. Controle de Exposição e Proteção Individual

Medidas de controle de engenharia:

Manuseie em local ventilado.

Parâmetros de controle específicos

Os equipamentos elétricos devem ser a prova de explosão.

- **Limites de exposição ocupacional:**

TLV-TWA: 300 ppm; 1030 mg/m³ (ACGIH 2001).
LT-NR15: 235 ppm; 820 mg/m³.
STEL não há ACGIH.

Produto: Ciclohexano

Nº FISPQ: 0107

Revisão: 00

| | |
|--|--|
| - Indicadores biológicos: | Não disponível. |
| - Outros limites e valores: | OSHA-PEL: 300 ppm ; 1050 mg/m3. LDL0(rato, oral): 813 mg/kg. LD50(rato, oral): 1297 mg/kg. Coelho, Pele > 180 g/kg. |
| Procedimentos recomendados para monitoramento: | Método NIOSH 1501. |
| Equipamentos de proteção individual apropriado | |
| - Proteção respiratória: | Máscara com filtro para vapores orgânicos. Acima do limite, utilizar equipamento de respiração autônomo com pressão positiva. |
| - Proteção das mãos: | Luvas impermeáveis (PCV ou Neoprene). |
| - Proteção dos olhos: | Óculos contra respingos ou protetor facial. |
| - Proteção da pele e do corpo: | Roupas impermeáveis (bota, macacão ou conjunto em PVC). |
| Precauções especiais: | Lava olhos e chuveiros de emergência devem estar disponíveis e de fácil acesso. |
| Medidas de higiene: | Seguir regras básicas de higiene. |

9. Propriedades Físico-Químicas

| | |
|--|--|
| Estado físico: | Líquido volátil. |
| Cor: | Incolor. |
| Odor: | Odor pungente. |
| pH: | Não aplicável. |
| Temperaturas específicas nas quais ocorrem mudanças de estado físico | |
| - Ponto de ebulição: | 81 °C. |
| - Ponto de fusão: | 7 °C. |
| Ponto de fulgor: | - 20 °C. |
| Temperatura de auto-ignição: | 245 °C. |
| Limites de explosividade | |
| - Inferior (LEI): | 1,3%. |
| - Superior (LES): | 8,4%. |
| Pressão de vapor: | 95 mmHg a 20 °C. |
| Densidade de vapor: | 2,9 (ar=1) |
| Densidade: | 0,779 (em relação a água). |
| Solubilidade: | Em água: insolúvel. Outros solventes: solúvel em acetona. |
| Coefficiente de partição octanol/água: | 3,4 log Pow. |

Produto: Ciclohexano

Nº FISPQ: 0107

Revisão: 00

Taxa de evaporação: 100%.

Outras informações: Peso molecular: 82,4.

10. Estabilidade e Reatividade

Condições específicas

- **Instabilidade:** O produto é estável em recipientes fechados e a temperatura ambiente e sob condições normais de armazenagem.
- **Reações perigosas:** Não sofre polimerização perigosa. Pode ocorrer lentamente em temperaturas muito acima de 100%.

Condições a evitar: Risco de incêndio quando aquecido.

Materiais ou substâncias incompatíveis: É incompatível com agentes oxidantes fortes, ácidos fortes e bases fortes.

Produtos perigosos da decomposição: A oxidação térmica pode formar monóxido de carbono e produtos parcialmente oxidados.

11. Informação Toxicológica

Informações de acordo com as diferentes vias de exposição

- **Toxicidade aguda:** Inalação excessiva de ciclohexano pode irritar o trato respiratório superior e agir como um depressor do sistema nervoso central. Sintomas podem incluir dor de cabeça, náuseas e inconsciência a depender da concentração e do tempo de exposição. Altas concentrações podem causar efeitos narcóticos.
- **Efeitos locais:** Contato com o líquido ou vapores em altas concentrações irrita os olhos. Não pode ser bebido.
- **Sensibilização:** Contato repetido e prolongado com a pele pode provocar perda da oleosidade, irritação e dermatites.
- **Toxicidade crônica:** Contatos prolongados podem causar danos ao fígado, rins e sistema nervoso central.

Substâncias que causam efeitos:

- **Potenciação:** Pessoas com lesões pré-existente do fígado, rins, pulmões, sistema nervoso central ou pele podem ser mais suscetíveis aos efeitos tóxicos do ciclohexano.

12. Informações Ecológicas

Efeitos ambientais, comportamentos e impactos do produto

- **Persistência/degradabilidade:** Não disponível.
- **Bioacumulação:** O produto é biodegradável.
- **Comportamento esperado:** O produto não deve entrar no fluxo de mananciais hídricos sem pré-tratamento. Quando liberado no solo, este material deve biodegradar em uma extensão moderada. É esperado que este material lixivie para o lençol subterrâneo e também é esperado, em caso de liberação no solo, que haja uma rápida evaporação.

Produto: Ciclohexano

Nº FISPQ: 0107

Revisão: 00

Quando liberado no ar, é esperado que exista uma imediata degradação através de reação fotoquímica, produzindo radicais de hidroxil. Tem uma meia-vida entre 1 a 10 dias

- **Impacto ambiental:** Manipulação ou disposição imprópria não deve ser considerado o efeito prejudicial aos organismos aquáticos.
- **Ecotoxicidade:** LC50, 96h: 117 mg/L.
TLm, 24-96h: 43-32 mg/L.

13. Considerações Sobre Tratamento e Disposição

Métodos de tratamento e disposição

- **Produto:** O resíduo deste material é classificado como classe I, conforme a NBR14000.
- **Restos de produtos:** Dispor o material em recipiente adequados e aprovados pelas normas. Resíduos líquidos podem ser atomizados num incinerador. Siga as normas dos órgãos ambientais. Os resíduos sólidos devem ser enviados para aterro autorizado pelos órgãos ambientais.
- **Embalagem usada:** Não se aplica.

14. Informações Sobre Transporte

Regulamentações nacionais e internacionais

| | |
|----------------------------|-----------------------------|
| Terrestre: | PP8 - ADR – GGVE/GGVS – RID |
| N.º ONU: | 1145 |
| Classe de risco: | 3 |
| N.º de risco: | 33 |
| Grupo de embalagem: | II |

15. Regulamentações

Informações sobre riscos e segurança:

- Frases de risco: R11: altamente Inflamável
R38: irritante a pele
R48/20: Nocivo - risco de efeitos graves para a saúde em caso de exposição prolongada por inalação.
- Frases de segurança: S9: manter o recipiente em local bem ventilado.
S16: manter afastado de qualquer chama ou fonte de faísca Não fumar
S36/37: usar roupa de proteção e luvas adequadas.
F: inflamável.
- Símbolo:
- Regulamentação de transporte terrestre de produtos perigosos - Ministério dos Transportes

16. Outras Informações

- Referências bibliográficas:**
- FISPQ – fornecedores
 - Manual de autoproteção - manuseio e transporte rodoviário de produtos perigosos – PP8 (ed. 2006)

Produto: Ciclohexano

Nº FISPQ: 0107

Revisão: 00

Legenda:

LD50: dose letal para 50% da população infectada

LC50: concentração letal para 50% da população infectada

CAS: chemical abstracts service

TLV-TWA: é a concentração média ponderada permitida para uma jornada de 8 horas de trabalho

TLV-STEL: é o limite de exposição de curta duração-máxima concentração permitida para uma exposição contínua de 15 minutos

ACGIH: é uma organização de pessoal de agências governamentais ou instituições educacionais engajadas em programas de saúde e segurança ocupacional. ACGIH desenvolve e publica limites de exposição para centenas de substâncias químicas e agentes físicos.

PEL: concentração máxima permitida de contaminantes no ar, aos quais a maioria dos trabalhadores pode ser repetidamente exposta 8 horas dia, 40 horas por semana, durante o período de trabalho (30 anos), sem efeitos adversos à saúde.

OSHA: agência federal dos EUA com autoridade para regulamentação e cumprimento de disposições na área de segurança e saúde para indústrias e negócios nos USA.

ADR e RID: acordo europeu relativo ao transporte internacional de produtos perigosos, via terrestre.

GGVE/GGVS: Gefahrgutverordnung Eisenbahn Bzw Strasse – decreto sobre o transporte de materiais perigosos, via terrestre (ferrovia e rodovia).

“As informações desta FISPQ representam os dados atuais e refletem o nosso melhor conhecimento para o manuseio apropriado deste produto sobre condições normais e de acordo com a aplicação específica na embalagem e/ou literatura. Qualquer outro uso do produto que envolva o uso combinado com outro produto ou outros processos é de responsabilidade do usuário.”

Controle de revisão

| Revisão | Descrição | Data |
|---------|-----------------|------------|
| 00 | Emissão inicial | 12/06/2008 |