

Produto: Metanol

Nº FISPQ: 0127

Revisão: 00

1. Identificação do Produto e da Empresa

Nome do Produto: Metanol.
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: Metanol.
Sinônimo: Álcool metílico; álcool de madeira; carbinol; monohidroximetano; espírito colonial; metil carbinol.
CAS number: 67-56-1

Ingredientes que contribuam para o perigo:

Nome Químico	N.º CAS	Concentração %	Símbolo(s)	Frase(s) de Risco(s)
Metanol	67-56-1	99,85%	F, T	R11, R23/25

3. Identificação de Perigos

Perigos mais importantes: Inflamável e tóxico.

Efeitos do produto

- Efeitos adversos à saúde humana:

Ingestão: Mesmo de pequenas quantidades (30 a 100 ml) pode causar cegueira ou morte; os efeitos de doses subletais podem ser náuseas, dores de cabeça, dores abdominais, vômitos e perturbações visuais, desde visão enevoada à sensibilidade à luz.

Olhos: Altas concentrações de vapor ou contato com o líquido causam irritação lacrimejamento e queimaduras.

Pele: Pode ser absorvido através da pele em quantidades tóxicas ou letais.

Inalação: Inalação de concentrações altas: irritação das membranas mucosas, dores de cabeça, sonolência, náuseas, vertigens, cefaléias, narcotismo, fracasso respiratório, pressão baixa, depressão do SNC, confusão, perda de consciência, perturbações digestivas e visuais e morte.

4. Medidas de Primeiros Socorros

Medidas de primeiros-socorros

- **Inalação:** Remova a vítima para local fresco e arejado. Se não estiver respirando fazer respiração artificial. Se estiver com dificuldade em respirar, administrar oxigênio. Procurar auxílio médico.
- **Contato com a pele:** Lavar imediatamente o local atingido com água corrente e sabão por pelo menos 15 minutos. Procurar auxílio médico se a irritação persistir.
- **Contato com os olhos:** Enxaguar os olhos com água limpa por pelo menos 15 minutos, levantando as pálpebras algumas vezes, para eliminar quaisquer resíduos do material. Procurar um oftalmologista.
- **Ingestão:** Não induzir o vômito. Se a vítima estiver consciente, dar água para beber. Procurar auxílio de um médico. Nunca dê nada via oral à uma pessoa inconsciente.
Combater a hipotensão; a hiper-ventilação favorece a eliminação do álcool metílico e a correção da acidose. Manter a temperatura corpórea.

Notas para o médico: Em caso de delírio, usar pentobarbital, 100mg cada 6-12 horas, evitando a depressão respiratória.
Lavar o estômago com solução de carvão ativo (40-60 g/L);
Administrar o álcool etílico para inibir a oxidação do metanol: injetar 3 litros de uma solução a 5% de álcool etílico durante 12 horas (num total de 15 mL de álcool puro).
Exame.

5. Medidas de Combate a Incêndios

- Meios de extinção apropriados:** Pequenos incêndios: extintor de pó químico, água pulverizada, extrato de espuma.
Grandes incêndios: água pulverizada, espuma tipo AFF(R) (com formação de película aquosa resistente ao álcool) com sistema de proporção de espuma de 3% ou 6%. Manter os outros tanques expostos ao fogo resfriados.
- Meio de extinção não apropriados:** Evitar o uso de jato pleno de água direto para combater ao fogo.
- Perigos específicos:** Liberação de CO, CO₂ e possível gás de formol.
- Métodos especiais:** Durante o combate ao fogo manter-se sempre que possível a favor do vento.
Evacuar a área;
Não ande onde houver o produto entornado, pois pode estar inflamado e invisível, devido a sua chama ser limpa e clara, praticamente invisível à luz do dia.
- Proteção dos bombeiros:** Usar máscara autônoma, panorâmica, com pressão positiva ou uma linha de ar. Usar vestuário de proteção adequado.

6. Medidas de Controle para Derramamento ou Vazamento

Precauções pessoais

- **Remoção de fontes de ignição:** Retirar das proximidades fontes de ignição. Usar água em forma de neblina para evitar vapores.
- **Controle de poeira:** Controle de Poeira Não aplicável. Pois a substância é líquida na temperatura ambiente.
- **Prevenção da inalação e do contato com a pele, mucosas e olhos:** Promover uma ventilação adequada. Usar máscara panorâmica com filtro para vapores orgânicos.
Óculos de segurança tipo de ampla visão.

Produto: Metanol

Nº FISPQ: 0127

Revisão: 00

Luvas tipo neoprene ou nitrílica.
Vestuário apropriado.

Precauções para o meio ambiente: Evitar que o produto atinja cursos d'água e a drenagem do solo.

Métodos para limpeza

- Recuperação:** As espumas resistentes ao álcool de fluorocarbonetos podem ser aplicadas na área de derrame para diminuir o vapor e, portanto os riscos de incêndio. Recolha o líquido com bombas à prova de explosão. Para pequenos derrames: ataque com absorventes não comestíveis. Maximize a recolha de metanol, para reciclagem ou reutilização.
- Neutralização:** Diluir o produto com bastante água. Disposição Recolher o produto em recipiente para disposição posterior.

7. Manuseio e Armazenamento

Manuseio

- Medidas Técnicas:

- Prevenção de incêndio e explosão:** Não fume nem provoque chamas desprotegidas. Dotar o sistema de estocagem com aterramento. Instalar iluminação a prova de faísca/explosão.
- Precauções para manuseio seguro:** Manusear em local bem ventilado. Utilizar os EPI's adequados, conforme indicados na seção 8.
- Orientações para manuseio seguro:** Não comer, beber ou fumar na área de trabalho. Usar os EPI's indicados. Manter o local bem ventilado. Manter as embalagens sempre bem fechadas quando não estiverem sendo usadas.

Armazenamento

- Medidas técnicas apropriadas:

Os recipientes devem ser colocados no chão. Os tanques devem ser aterrados. Sistema de controle de emissão de vapores é necessário. Instalar válvulas de pressão e vácuo, válvulas de segurança. Instalar dique de contenção com sistema de drenagem para efluentes orgânicos. Instalar pára-raios.

- Condições de armazenamento

Adequadas: Manter o recipiente totalmente fechado. Nas operações de carga e descarga, o recipiente deverá estar aterrado. Estocar em local termicamente isolado com serpentina de água fria para manter a temperatura de acordo com as condições de pressão do reservatório.

A evitar: Fontes de calor, faíscas ou chamas; oxidantes, ácidos e bases.

Produtos e materiais incompatíveis: Agentes oxidantes fortes, zinco, alumínio e magnésio.

- Materiais seguros para embalagens

Recomendadas: O metanol anidro não é corrosivo para a maior parte dos metais nas condições ambientes, exceto para o chumbo e magnésio. Recomenda-se o aço maciço para a construção de recipientes.

Inadequadas: Os revestimentos de cobre (ou ligas de cobre), zinco (incluindo aço galvanizado) ou alumínio, não são indicados para armazenagem, uma vez que são corroídos lentamente.

Produto: Metanol

Nº FISPQ: 0127

Revisão: 00

8. Controle de Exposição e Proteção Individual

Medidas de controle de engenharia: Manter o local com ventilação/exaustão local ou geral, afim de manter os níveis de exposições dentro do limite de tolerância.

Parâmetros de controle específicos

- Limites de exposição ocupacional: Limites de Tolerância no Ambiente de Trabalho
BR
LT-MP: 156ppm (ou 200mg/m³).

ACGIH
TLV-TWA: 200ppm(ou 260mg/m³).

EH40-98 UK
OES, LTEL: 200ppm(266mg/m³).

Limites de Exposição à Curto Prazo
ACGIH
TLV-STEL: 250ppm(ou 319mg/m³).

EH40-98 UK
OES, STEL: 250ppm(333mg/m³).

- Indicadores biológicos: Em alguns países europeus o limite é de 5mg/L correspondendo a uma exposição limite de 200ppm no ambiente de trabalho.
Irritação a 1000ppm, propriedades de aviso olfativo fracas.
Limite Crítico de Odores: 2000ppm.

Equipamentos de proteção individual apropriado

- Proteção respiratória: Máscara panorâmica dotada com filtro polivalente ou para vapores orgânicos.
Máscara de oxigênio para situações em que as concentrações excedem os limites de exposição.
Exaustão local.

- Proteção das mãos: Luvas de neoprene ou nitrílicas.

- Proteção dos olhos: Óculos tipo ampla visão.

- Proteção da pele e do corpo: Usar creme protetor e conjunto em tayvek ou nitrílica.

9. Propriedades Físico-Químicas

Estado físico: Líquido.

Cor: Incolor.

Odor: Característico (pungente).

pH: Não disponível.

Temperaturas específicas nas quais ocorrem mudanças de estado físico

- Ponto de ebulição: 64,5 °C.

- Ponto de fusão: -97,8 °C a 760mmHg.

Ponto de fulgor: 16 °C (vaso aberto) / 11 °C (vaso fechado).

Temperatura de auto-ignição: 385 °C.

Limites de explosividade

- Inferior (LEI): 6% vol.

Produto: Metanol

Nº FISPQ: 0127

Revisão: 00

- Superior (LES):	36% vol.
Pressão de vapor:	92 mmHg a 20,0 °C.
Densidade de vapor:	1,1(Ar=1).
Densidade:	0,792.
Solubilidade:	Solubilidade Infinita em água.
Coefficiente de partição octanol/água:	100%.

10. Estabilidade e Reatividade

Condições específicas

- **Instabilidade:** Estável em condições normais.
- **Reações perigosas:** Reações com oxidantes, ácidos e bases fortes. Deve ser mantido em atmosfera mista com ar, pois forma mistura explosiva com água ou álcool.

Condições a evitar:

Calor, chama, containeres abertos, e falta de ventilação.

Materiais ou substâncias incompatíveis:

Agentes oxidantes fortes, zinco, chumbo, alumínio, magnésio, ácidos fortes. Ácido perclórico, perclorato de chumbo, metais reativos que desprendem hidrogênio, alguns tipos de plásticos como o polietileno e borrachas. Não reage com a água. Altamente reativo em amônia anidra, ácido sulfúrico, ácido nítrico, cianeto de hidrogênio e sulfato de hidrogênio. Oxida-se formando ácido acético. Oxida-se no ar, formando peróxidos, podendo ser oxidado ou reduzido. Facilmente polimerizado com desprendimento de calor.

Produtos perigosos da decomposição:

CO, CO₂, HCHO.

11. Informação Toxicológica

Informações de acordo com as diferentes vias de exposição

- **Toxicidade aguda:** LD50 (oral, ratos): 5628 mg/kg.
LD50 (derme, coelhos): 15800 mg/kg.
LC50 (inalação, ratos): 85 mg/(¼)h.
LC50 (inalação, ratos): 64000 ppm/ (¼)h.
O limiar olfativo crítico do metanol é várias vezes superiores ao TLV-TWA.
- **Efeitos locais:**
- Via respiratória**
Não irritante até 2000ppm. Efeitos gerados por inalação:
Distúrbios locais: irritação da mucosa respiratória, pele e olhos;
Distúrbios neurológicos: cefaléias, fadiga, insônia, vertigens, ataxias, neurodepressão e possível neurite acústica;
Distúrbios digestivos: náuseas e vômitos
Distúrbios visuais: cegueira temporária ou permanente.
- Via cutânea e mucosa**
Pode ocasionar desengorduramento da pele e dermatite
- Via digestiva**
Pode ocasionar os efeitos mais graves, pois a ingestão de 30 a 100mL de metanol é fatal para o adulto. Outros efeitos gerados por ingestão:
Distúrbios digestivos: náuseas, dor epigástrica e vômitos;
Distúrbios neuropsíquicos: cefaléias, vertigens, embriaguez, astenia,

Produto: Metanol

Nº FISPQ: 0127

Revisão: 00

sonolência e delírio, que pode levar ao coma;
Distúrbios oculares: midríase, ausência dos reflexos à luz, redução da acuidade visual que pode conduzir à cegueira pela degeneração das formações nervosas da retina e do nervo ótico;
Distúrbios hemodinâmicos: hipertensão;
Distúrbios metabólicos: acidose e acetonúria.

- Toxicidade crônica:

Propriedades carcinogênicas
NTP: Não listado.
IARC: Não listado.
Z LIST: Não listado.
OSHA REG: Não listado.

- Efeitos específicos:

No estado vapor o metanol tem a absorção pulmonar facilitada. Uma vez absorvido o composto é biotransformado pelo sistema álcool-desidrogenase ao formaldeído que é convertido em ácido fórmico. O produto final da oxidação (CO₂) é eliminado no ar expirado. Além destas, existem outras vias metabólicas como a conjugação glicuronídea, e a formação de colina a partir do formaldeído e ácido fórmico. Os produtos da biotransformação são eliminados pela urina e ar expirado.

12. Informações Ecológicas

Efeitos ambientais, comportamentos e impactos do produto

- Mobilidade:

Compostos orgânicos voláteis (COV): 100%.

- Persistência/degradabilidade:

No solo:
DBO₅ : 0,6/1,1g O₂/g substância.
DCO: 1,42 g O₂/g substância.
Na água:
Facilmente biodegradável.
Teste: 99%, OECD 301D.
Solúvel em água.
O CH₃OH será transformado em CO₂ e H₂O.

- Bioacumulação:

Log Pow : -0,82/-0,66.
BCF : < 10 (LEUCISCUS IDUS).

- Comportamento esperado:

No solo, migrará até águas subterrâneas e/ou evaporará rapidamente.
Na água, sua meia-vida situa-se entre 1-10 dias.
No ar, persistirá como aerossol, sofrendo degradação fotoquímica produzida por radicais hidroxil; sendo o metanol residual removido da atmosfera por precipitação pluviométrica.

- Impacto ambiental:

No ecossistema aquático, metanol pode ser muito prejudicial à vida.

- Ecotoxicidade:

Toxicidade na água:
LC₅₀(96h):10800mg/L(SaLMO GAIRDNERI/ONCORHYNCHUS MYKISS).
EC₅₀ (48h): 24500mg/L (DAPHNIA MAGNA).
EC₅₀ (72h): 8000mg/L (ALGAE).

13. Considerações Sobre Tratamento e Disposição

Métodos de tratamento e disposição

- Produto, restos de produtos e embalagem usada:

A incineração é o método de eliminação recomendado.
O tratamento biológico pode ser utilizado nos resíduos aquosos de metanol, sobretudo os de baixa concentração.
Os resíduos de metanol não são indicados para injeção subterrânea.
As matérias residuais devem ser eliminadas de acordo com as regulamentações municipais, estaduais, provinciais e federais.

Produto: Metanol

Nº FISPQ: 0127

Revisão: 00

14. Informações Sobre Transporte

Regulamentações nacionais e internacionais

Terrestre:	PP8 - ADR – GGVE/GGVS – RID
N.º ONU:	1230
Classe de risco:	3
N.º de risco:	336
Grupo de embalagem:	II
Nome apropriado para embarque:	Metanol
Marítimo:	GGVSee / IMDG-Code
- N.º ONU:	1230
- Classe de risco:	3
- Grupo de embalagem:	II
Aéreo:	IATA/ICAO
- N.º ONU:	1230
- Classe de risco:	3

15. Regulamentações

Informações sobre riscos e segurança:	Líquido inflamável.
• Frases de risco:	R11: inflamável. R23/25: Tóxico por inalação e ingestão.
• Símbolo:	F: inflamável. T: tóxico.
• Regulamentação de transporte terrestre de produtos perigosos - Ministério dos Transportes	
• Portaria 3214 do Ministério do Trabalho	
• Normas Regulamentadoras - NR's	
• OSHA, ACGIH	
• IATA, ADR, IMDG	

16. Outras Informações

Referências bibliográficas:	<ul style="list-style-type: none">• FISPQ – fornecedores• Manual de autoproteção - manuseio e transporte rodoviário de produtos perigosos – PP8 (ed. 2006)
------------------------------------	---

Legenda:	EC50: concentração que causa efeito em 50% da população em teste 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.
-----------------	---

Produto: Metanol

Nº FISPQ: 0127

Revisão: 00

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).

GGV-See: Gefahrgutverordnung-See – decreto sobre o transporte de materiais perigosos, via marítima.

IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods - código internacional para o transporte de materiais perigosos via marítima.

DBO: demanda biológica de oxigênio

DQO: demanda química de oxigênio

“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	27/05/2008