

METANOL

1. IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DA EMPRESA

Nome do produto	METANOL
Código interno de identificação do produto	Metanol Especial
Nome da empresa	Verquímica Indústria e Comércio de Produtos Químicos Ltda.
Endereço	Av. Martins Júnior, 2000 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

PERIGOS MAIS IMPORTANTES	Líquido e vapores altamente inflamáveis. Fatal se ingerido. Pode prejudicar a fertilidade ou o feto
---------------------------------	---

EFEITOS DO PRODUTO

Efeitos adversos à saúde humana	A ingestão, mesmo de pequenas quantidades (30 a 100 ml) pode causar cegueira ou morte. Os efeitos de doses sub-letais podem ser náuseas, dores de cabeça, dores abdominais, vômitos e perturbações visuais, desde visão enevoada à sensibilidade à luz. Inalação de concentrações altas: irritação das membranas mucosas, dores de cabeça, sonolência, náuseas, vertigens, cefaleias, narcotismo, fracasso respiratório, pressão baixa, depressão do SNC, confusão, perda de consciência, perturbações digestivas e visuais e morte. Altas concentrações de vapor ou contato com o líquido: irritação dos olhos, lacrimejar e queimaduras. Pode ser absorvido através da pele em quantidades tóxicas ou letais.
Efeitos ambientais	O metanol em água doce ou salgada pode ter efeito grave na vida aquática.
Perigos físicos e químicos	Reage com oxidantes fortes, minerais fortes ou ácidos orgânicos e bases fortes.
Perigos específicos	Inflamável.
Principais sintomas	Envenenamento sistemático, perturbações cerebrais, conjuntivites, diminuição da visão e cegueira. A inalação continuada agrava sintomas, tais como enfisema ou bronquite. O contato cutâneo repetido pode causar irritação, secura e pele estalada. Causa defeitos de nascença em ratos expostos a 20 000ppm.

METANOL

**CLASSIFICAÇÃO DO
PRODUTO QUÍMICO
(GHS/ NBR ABNT
14725:2009–PARTE 2)**

Líquidos inflamáveis (Categoria 2)
Toxicidade aguda - Oral (Categoria 1)
Toxicidade á reprodução (Categoria 1B)

**Visão geral de
Emergências**

Não disponível.

ELEMENTOS APROPRIADOS DA ROTULAGEM

Pictogramas



Palavra de advertência

Perigo

Frases de Perigo

H225 - Líquido e vapores altamente inflamáveis.
H300 - Fatal se ingerido.
H360 – Pode prejudicar a fertilidade ou o feto

Frases de Precaução

Prevenção

P210 - Mantenha afastado do calor/faísca/chama aberta/superfícies quentes. – Não fume.
P233 - Mantenha o recipiente hermeticamente fechado.
P240 - Aterre o vaso contentor e o receptor do produto durante transferências.
P241 - Utilize equipamento elétrico/de ventilação/de iluminação à prova de explosão.
P242 - Utilize apenas ferramentas antifaiscantes.
P243 - Evite o acúmulo de cargas eletrostáticas.
P280 - Use luvas de proteção/roupa de proteção/proteção ocular/proteção facial.
P264 - Lave cuidadosamente após o manuseio.
P270 - Não coma, beba ou fume durante a utilização deste produto.
P201 - Obtenha instruções específicas antes da utilização.
P202 - Não manuseie o produto antes de ter lido e compreendido todas as precauções de segurança.

Resposta à emergência

P303 + P361 + P353 – EM CASO DE CONTATO COM A PELE (ou com o cabelo): Retire imediatamente toda a roupa contaminada. Enxágue a pele com água/tome uma ducha.
P370 + P378 – Em caso de incêndio: Para a extinção utilize areia seca, extintor químico seco ou espuma resistente ao álcool.
P301 + P310 - EM CASO DE INGESTÃO: Contate imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA/ médico.
P321 - Tratamento específico (veja no rótulo).
P330 - Enxágue a boca.
P308 + P313 - EM CASO DE exposição ou suspeita de exposição: Consulte um médico.

Armazenamento

P403 + P235 - Armazene em local bem ventilado. Mantenha em local fresco.
P405 - Armazene em local fechado à chave.

Disposição

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

3. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

Este produto é uma substância.

METANOL

Nome químico ou comum	Álcool Metílico
Sinônimos	Metanol, álcool de madeira, carbinol, monohidroximetano, espírito colonial, metil carbinol.
Número de registro CAS	67-56-1
Impurezas que contribuem para o perigo	Este produto não contém impurezas que contribuam para o perigo

4. MEDIDAS DE PRIMEIROS-SOCORROS

Inalação	Remover a pessoa para uma área ventilada. Se houver parada respiratória, fornecer respiração artificial e providenciar cuidados médicos.
Contato com a pele	Lavar imediatamente com água e sabão neutro por pelo menos 15 minutos.
Contato com os olhos	Lavar imediatamente com água corrente por pelo menos 15 minutos e providenciar cuidados médicos.
Ingestão	A ingestão de metanol causa risco de vida. Não provocar vômito. Beber bastante água e procurar cuidados médicos imediatamente.
Ações que devem ser evitadas	Nunca de nada pela boca a pessoas inconscientes ou em convulsão. Não induzir vômito.
Proteção do prestador de socorros	Não disponível.
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 oftalmológico com exame de fundo de olho.

5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

Meios de extinção apropriados	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.
Meios de extinção não recomendados	Evitar o uso de jato pleno de água direto para combater ao fogo.
Perigos específicos referentes às medidas	Os vapores do metanol podem queimar com uma chama invisível. Durante um incêndio, monóxido de carbono, dióxido de carbono e gases irritantes e tóxicos como o formaldeído podem ser produzidos. Os vapores podem acumular-se em espaços confinados, resultando em toxicidade e perigo de inflamabilidade. Recipientes fechados podem romper-se violentamente e liberar repentinamente grandes quantidades de metanol, quando expostos ao fogo ou calor excessivo por um período suficiente de tempo. Os vapores são ligeiramente mais pesados que o ar e podem percorrer grandes distâncias em direção à fontes de ignição.
Métodos especiais de combate a incêndio	O metanol queima com uma chama transparente, quase invisível à luz do dia. Permanecer contra o vento! Isolar e restringir o acesso à área. A concentração de metanol na água acima de 25% pode ser inflamada. Usar um jato fino ou neblina

METANOL

	para controlar o fogo, resfriar os recipientes ou as estruturas adjacentes. Estancar a água usada para controlar o fogo, para remoção mais tarde.
Proteção das pessoas envolvidas no combate a incêndio	Usar máscara autônoma, panorâmica, com pressão positiva ou uma linha de ar e vestuário de proteção adequado.
Perigos específicos da combustão do produto químico	Liberação de CO, CO ₂ e possível gás de formol.

6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

Precauções pessoais	Retirar das proximidades fontes de ignição. Usar água em forma de neblina para evitar vapores. Promover uma ventilação adequada. Usar máscara panorâmica com filtro para vapores orgânicos. Usar óculos de segurança tipo de ampla visão. Usar luvas tipo neoprene ou nitrílica. Usar vestuário apropriado.
Precauções ao meio ambiente	Evitar que o produto contamine rios, lagos e a flora. É biodegradável na água. Na vida aquática pode ter efeito grave.
Procedimento de emergência e sistemas de alarme	Não disponível.
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 a prova de explosão. Para pequenos derrames ataque com absorventes não combustíveis. Maximize a coleta do metanol, para reciclagem e neutralização. Neutralização: diluir o produto com bastante água. Disposição: recolher o produto em recipiente para disposição posterior.
Prevenção de perigos secundários	Utilizar bombas a prova de explosão para a coleta do material derramado. Não caminhar sobre o produto derramado uma vez que a sua chama é pouco visível.
Diferenças na ação de grandes e pequenos vazamentos	Não disponível.

7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

Manuseio - Medidas técnicas apropriadas

Prevenção da exposição do trabalhador	Manusear em local bem ventilado. Usar os equipamentos de proteção individual recomendados.
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 e orientações para o manuseio seguro	Manusear em local bem ventilado. Utilizar equipamentos de proteção individual padrão (máscara panorâmica com filtro para vapores orgânicos, óculos de segurança tipo ampla visão, luvas de neoprene ou nitrílica e vestuário apropriado).

METANOL

Medidas de higiene

Apropriadas Não disponível.

Inapropriadas Não disponível.

Armazenamento - Medidas técnicas

Condições adequadas Os tanques devem ser aterrados e com sistema de controle de emissão de vapores. Instalar válvulas de pressão e vácuo, válvulas de segurança. Instalar diques de contenção com sistema de drenagem para efluentes orgânicos. Instalar para-raios.

Condições que devem ser evitadas Evitar o armazenamento com materiais incompatíveis. Evitar fontes de calor, faíscas e chamas, oxidantes, ácidos e bases. Incompatível com agentes oxidantes fortes, zinco, alumínio e magnésio.

Materiais para embalagem

Recomendados 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.

Inadequados 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. Plásticos não são recomendados para armazenagem a longo prazo.

8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Parâmetros de controle específicos

Limites de exposição ocupacional	Limites de Tolerância	Fontes
	TWA/TLV – 200 ppm	(ACGIH)
	STEL – 250 ppm	(ACGIH)
	IDLH – 6000 ppm	(NIOSH)
	LT-156 ppm	(NR 15)

Indicadores biológicos	Agente Químico	Determinante	Horário de Coleta	IBMP	Notas	Referências
	Metanol	Metanol na urina.	Final da jornada.	15 mg/l	Basal, não específico.	NR-7 / ACGIH 2009

IBMP: Índice Biológico Máximo Permitido (NR-7).

Outros limites e valores Limite crítico de odores é de 2000 ppm.

Medidas de controle de engenharia Em áreas confinadas providenciar ventilação local e geral para manter a concentração no ar abaixo dos limites de exposição. Os sistemas de ventilação devem ser projetados de acordo com padrões aprovados de engenharia.

Equipamento de proteção individual apropriado

METANOL

Proteção dos olhos/face	Usar óculos de proteção e protetor facial. Não é recomendado o uso de lentes de contato.
Proteção da pele e do corpo	Usar luvas nitrílicas ou de neoprene. Usar roupas resistentes a produtos químicos.
Proteção respiratória	Usar máscara panorâmica dotada de filtro polivalente ou para vapores orgânicos. Nas situações em que as concentrações excedam os limites de exposição, usar máscara de oxigênio.
Precauções especiais	Manter limpos os EPIs e em condições apropriadas de uso. Realizar periodicamente inspeções e possíveis manutenções e/ou substituições de equipamentos danificados. Filtros devem ser guardados selados em sacos plásticos ou contenção similar. Estar atento à manutenção do sistema de ventilação/exaustão.

9. PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

Aspecto	Estado físico: líquido Cor: Incolor
Odor	Leve e característico de álcool.
Ph	Não disponível.
Ponto de fusão/ Ponto de congelamento	- 97,8 °C a 760 mmHg.
Ponto de ebulição inicial e faixa de temperatura de ebulição	64,7 °C
Ponto de fulgor	11 °C (vaso fechado)
Taxa de evaporação	Não disponível.
Inflamabilidade	Altamente inflamável.
Limite inferior/superior de inflamabilidade ou explosividade	No ar, % v/v: 6 (inferior) e 36 (superior).
Pressão de vapor	92 mmHg a 20°C.
Densidade de vapor	1,1
Densidade	0, 792 g/cm ³ .
Solubilidade	Absolutamente solúvel em água.
Coeficiente de partição – n-octanol/água	100%
Temperatura de auto-ignição	464 °C

METANOL

Temperatura de decomposição Não disponível.

Viscosidade Não disponível.

10 – ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Estabilidade química Estável nas condições normais de uso.

Reatividade Não disponível.

Possibilidade de reações perigosas Reações com oxidantes, ácidos e bases fortes. Pode ser corrosivo ao chumbo, alumínio, magnésio e platina.

Condições a serem evitadas Contatos com faíscas, calor, chamas ou fontes de ignição.

Materiais ou substâncias incompatíveis Agentes oxidantes fortes, zinco, chumbo, alumínio, magnésio, ácidos fortes. Ácido perclórico, perclorato de chumbo, metais reativos que desprendem do hidrogênio, alguns tipos de plásticos como o polietileno e borrachas. Não reage com água. Altamente reativo em amônia anidra, ácido sulfúrico, ácido nítrico, cianeto de hidrogênio e sulfato de hidrogênio. Oxida-se formando peróxidos, podendo ser oxidado ou reduzido. Facilmente polimerizado com desprendimento de calor.

Produtos perigosos da decomposição CO (monóxido de carbono), CO₂ (dióxido de carbono) e HCHO (formaldeído).

11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

Informações de acordo com as diferentes vias de exposição

Toxicidade aguda Via respiratória: não irritante até 2000ppm. 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 100 ml de metanol é fatal para o adulto. Outros efeitos gerados por ingestão: Distúrbios digestivos: náuseas, dor epigástrica e vômitos. Distúrbios neuropsíquicos: cefaleias, vertigens, embriaguez, astenia, 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.

Rato
Inalação (CL50): 64000ppm (¼ h)
Oral (DL 50): > 5628 mg/kg.

Coelho
Contato com a pele (DL 50): > 15800 mg/kg.

METANOL

Toxicidade crônica Carcinogenicidade: não está listado como carcinogênico no NTP, IARC, ACGIH e OSHA.
Mutagenicidade: existem informações disponíveis suficientes para concluir que o metanol é mutagênico.
Teratogenicidade: o metanol tem produzido toxicidade fetal em ratos e teratogenicidade em camundongos expostos por inalação a altas concentrações de vapores de metanol.
Toxicidade reprodutiva: a informação disponível não sugere que o metanol seja uma toxina reprodutiva.

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

Ecotoxicidade Tóxico para organismos aquáticos principalmente, além de ser potencialmente tóxico para outros seres vivos e ambientes.

Peixes
Salmo Gairdneri/Oncorhynchus mykiss
LC50(96h): 10800mg/L

Crustáceos
Daphnia magna
EC50 (48h): 24500mg/L

Algas
EC50 (72h): 8000mg/L

Persistência e degradabilidade No solo:
BOD5: 0,6/1,1g O₂/g substância.
COD: 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.

Potencial bioacumulativo Log Pow: -0,82/-0,66.
BCF: < 10 (Leuciscus Idus).

Mobilidade no solo Compostos orgânicos voláteis (COV): 100%. Migrará até as águas subterrâneas e/ou evaporará rapidamente.

Outros efeitos adversos Na água, sua meia-vida situa-se entre 1-10 dias.No ar, persistirá como aerossol por uma curta duração, sofrendo degradação fotoquímica produzida por radicais hidroxil, sendo o metanol residual removido da atmosfera por precipitação pluviométrica. No ecossistema aquático, metanol pode ser muito prejudicial à vida.

13. CONSIDERAÇÕES SOBRE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO

METANOL

Métodos recomendados para tratamento e disposição aplicados

Produto	O co-processamento é o método de eliminação recomendado. Grandes volumes podem ser adequados para re-destilação ou se estiver contaminado, incinerado. É importante avaliar a legislação federal, estadual e municipal antes da eliminação.
Restos de Produtos	A eliminação de resíduos por meio de incineração controlada ou em aterros sanitários pode ser utilizada, além do co-processamento. O tratamento biológico pode ser utilizado nos resíduos aquosos de metanol, sobretudo os de baixa concentração. É importante avaliar a legislação federal, estadual e municipal antes da eliminação.
Embalagem usada	Nunca reutilize embalagens vazias, pois elas podem conter restos do produto e devem ser mantidas fechadas e encaminhadas para serem destruídas em local apropriado. Neste caso, recomenda-se envio para rotas de recuperação dos tambores ou incineração.

14. INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

Regulamentações nacionais e internacionais

Terrestres	Decreto nº. 96.044, de 18 de maio de 1988: Aprova o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos e dá outras providências. Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT): Resoluções Nº. 420/04, 701/04, 1644/06, 2657/08, 2975/08 e 3383/10.
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) –Incorporating Amendment 34-08; 2008 Edition.
Aéreo	DAC – Departamento de Aviação Civil: IAC 153-1001. Instrução de Aviação Civil – Normas para o transporte de artigos perigosos em aeronaves civis. IATA – “International Air Transport Association” (Associação Nacional de Transporte Aéreo) Dangerous Goods Regulation (DGR) – 51st Edition, 2010.
Número ONU	1230
Nome apropriado para embarque	METANOL
Classe/subclasse de risco principal e subsidiário	3 Subsidiário: 6.1
Número de risco	336
Grupo de embalagem	II

METANOL

Regulamentações adicionais Não transportar junto com produtos incompatíveis (oxidantes fortes) ou com produtos destinados ao uso e consumo humano ou animal.

15. REGULAMENTAÇÕES

Regulamentações específicas para o produto químico

Decreto Federal nº 2.657, de 3 de julho de 1998
Lei nº 12.305, 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, quando se tratar de importação, exportação e reexportação, sendo indispensável Autorização Prévia de DPF para realização destas operações.

16. OUTRAS INFORMAÇÕES

Informações importantes, mas não especificamente descritas às 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 bibliográficas

[[Manual GHS] Sistema Harmonizado Globalmente para a Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos – disponível em:
http://www.anvisa.gov.br/reblas/reblas_public_manual_ghs.pdf
OSHA Occupational Safety & Health Administration – Disponível em:
http://www.osha.gov/dts/chemicalsampling/data/CH_251600.html
Norma ABNT- NBR 14725-3: 2012. Produtos químicos — Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente Parte 3: Rotulagem.
Norma ABNT- NBR 14725-4: 2009. 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 420 de 12 de fevereiro de 2004).
Ministério do Trabalho e Emprego Secretaria de Inspeção do Trabalho - Portaria n.º 3.214, 08 de junho de 1978.

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
IDLH – Immediately Dangerous to Life or Health
LT – Limite de Tolerância
NBR – Norma Técnica Brasileira
NIOSH – National Institute for Occupational Safety and Health
NR – Norma Regulamentadora
STEL – Short Term Exposure Limit
TLV - Threshold Limit Value
TWA - Time Weighted Average