

## FORMOL ESTABILIZADO 37%

FISPQ Nº: 046  
Nov./2007

## FISPQ – FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

## 1. IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DO PRODUTO

- **Nome do produto:** Formol Estabilizado 37%
- **Nome da empresa:** Quimidrol Comércio Indústria Importação Ltda.
- **Endereço:** Rua Dona Francisca, 6505 – Distrito Industrial – Joinville – SC
- **Telefone:** 0800 - 601 8700 ou (47) 3027-8700
- **Telefone para emergência:** 0800 - 601 8700 ou (47) 3027-8700
- **Fax:** (47) 3027-8712
- **Elaborado por:** Claudia S. Portantiolo – CRQ XIII 13400549

## 2. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

- **Substância:** O Formol Estabilizado 37% é uma solução de gás formoldeído na água com teor de metanol livre de no máximo 2%.
- **Nome químico ou nome genérico:** Metanal.
- **Sinônimo:** Formol, Formalina, Aldeído Metílico, Hidrato de Formílio, Formoldeído, Metanal e Aldeído Fórmico.
- **Registro no Chemical Abstract Service (Nº CAS):**

Nome químico	Nº CAS	% Opcional	Limites de tolerância (LT)	Fonte	Absorção pela pele
Formol	0050-00-0	34 a 44%	1,6 ppm = 2,3 mg/m <sup>3</sup>	NR - 15 (1978)	-
Metanol	0067-56-1	0 a 9%	156 ppm = 200 mg/m <sup>3</sup>	NR - 15 (1978)	Absorvido pela pele (efeito sintomático)

- **Classificação e rotulagem de perigo:** Corrosivo e inflamável.

## 3. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

- **Principais perigos:** Produto corrosivo, inflamável, de odor pungente e irritante.
- **Efeitos agudos:**

**Inalação:** Causa irritação nas vias respiratórias superiores provocando lacrimação.

**Ingestão:** Causa ânsia, vômito, fortes dores estomacais com grande risco de perfuração.

**Pele:** Por contato com a pele causa irritação primária com ressecamento da pele provocando rachadura. O risco de absorção é mínimo sem risco de intoxicação.

**Olhos:** Causa irritação intensa, com lacrimação e com possibilidade de queimadura da córnea.

- **Efeitos ambientais**

FORMOL ESTABILIZADO 37%

FISPQ Nº: 046  
Nov./2007**FISPQ – FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO**

**Ar:** Vapores do produto no ar tornam o ambiente extremamente tóxico.

**Água:** O produto pode transmitir qualidades indesejáveis à água, afetando o seu uso. O produto e a água resultante do combate ao fogo e de diluição são prejudiciais à flora e à fauna.

**Solo:** O produto derramado sobre o solo em parte evaporará e em parte poderá percolar e contaminar o lençol freático.

- **Classificação do produto químico:** Produto corrosivo e inflamável.

**4. MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS**

- **Medidas de primeiros socorros:**

**Inalação:** Remova a vítima para lugar arejado mantendo-a deitada, quieta e aquecida. Manter as vias respiratórias livres, removendo dentes postíços (chapa), se tiver. Se a vítima estiver com dificuldades para respirar, forneça oxigênio e faça respiração artificial. Avaliar a necessidade de encaminhar ao médico.

**Contato com a pele:** Remover roupas contaminadas. Não apalpar nem friccionar as partes atingidas. Lavar com sabão e água corrente abundante por 15 minutos (mínimo). Avaliar a necessidade de encaminhar ao médico.

**Contato com os olhos:** Não friccionar. Remova lentes de contato se tiver. Lavar com água corrente no mínimo por 15 minutos, mantendo as pálpebras abertas ocasionalmente. Encaminhar ao médico oftalmologista o mais rápido possível.

**Ingestão:** Não provoque vômito. Ingerir apenas 1 copo de leite ou água para aliviar a irritação e procurar atendimento médico imediatamente, levando junto esta ficha.

- **Ações a serem evitadas:** Não administrar nada por via oral ou provocar o vômito em vítima inconsciente ou com convulsão. Não limpar partes do corpo com solventes.

- **Notas para o médico:**

**Inalação:** Exposição forte (50ppm) pode causar fechamento de glote.

**Ingestão:** Monitorar níveis de acidose no sangue. Essa acidose é produzida pela rápida metabolização do Formol e Metanol contidos no produto em Ácido Fórmico, sendo removida por diálise.

**5. MEDIDAS DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO**

- **Meios de extinção apropriados:** Pó químico seco, CO<sub>2</sub>, espuma tipo AFFF ou spray d'água.

- **Meios de extinção contra indicados:** Não disponível.

- **Métodos específicos:** Evacue a área e combata o fogo a uma distância segura. Utilize diques para conter a água usada no combate ao fogo. Posicionar-se de costas para o vento.

## FORMOL ESTABILIZADO 37%

FISPQ Nº: 046  
Nov./2007

## FISPQ – FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Usar água em forma de neblina para resfriar equipamentos expostos nas proximidades do fogo.

- **Equipamentos de proteção especial para combate ao fogo:** Utilizar respiradores de proteção facial e operar com pressão positiva, usar roupas de aproximação/proteção a temperaturas elevadas.
- **Subprodutos da combustão:** Formol (gasoso) e monóxido de carbono (CO) que são tóxicos; dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) e água.

## 6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

- **Precauções pessoais:** Vestir equipamento de proteção pessoal. Colocar as pessoas em segurança. Evitar contato com os olhos e pele. Evitar a inalação de névoas/vapores. Evite o contato direto com o líquido. Reduza os vapores usando um sistema de exaustão.

**Remoção de fontes de ignição:** Eliminar fontes quentes e de ignição.

**Controle de poeira:** Não se aplica.

- **Métodos de limpeza:**

**Recuperação:** Sempre que possível recolher o produto para um recipiente limpo, o material que não puder ser recolhido deverá ser absorvido com areia ou outro material absorvente não combustível, remover também o solo contaminado colocando o material em tonéis ou container para seu reaproveitamento ou tratamento. Utilize barreiras de contenção para evitar o seu espalhamento e recupere o produto.

**Neutralização:** Neutralizar o Formol derramado com solução aquosa de amônia ou sulfito de sódio.

**Descarte:** A disposição final do produto deverá ser acompanhada por um especialista e estar de acordo com a legislação ambiental vigente.

## 7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

- **Manuseio**

**Medidas técnicas apropriadas:** Manuseie de acordo com a boa higiene industrial e prática de segurança.

- **Prevenção da exposição do trabalhador:** Usar respirador com filtro para vapores de formol e se necessário respirador autônomo com suprimento de ar, dependendo dos níveis de concentração do produto no ambiente.

- **Prevenção de incêndio e explosão:** Elimine fontes quentes e de ignição. Todos os equipamentos elétricos usados devem ser blindados e a prova de explosão. As instalações e equipamentos devem ser aterrados para evitar a eletricidade estática. Não fumar no local.

## FORMOL ESTABILIZADO 37%

FISPQ Nº: 046  
Nov./2007

## FISPQ – FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

- **Precauções para manuseio seguro:** Na operação de carga/descarga deve-se evitar quedas das embalagens, descidas em rampas sem proteção, rolamentos em terreno acidentado para evitar furos, amassamentos ou desaparecimento da identificação do produto.

**Orientação para manuseio seguro:** Embalagens contendo o produto devem ser armazenadas sobre estrados ou ripas de madeira, ao abrigo do sol e chuvas e longe de chamas, fogo, faíscas e fontes de calor. O descarregamento das embalagens mais pesadas deve ser feito por meio de empilhadeiras. As embalagens não devem ser jogadas sobre pneus.

- **Armazenamento**

**Medidas técnicas adequadas:** Armazenar em compartimentos isolados, tampados, em área bem ventilada, separado de agentes e materiais alcalinos. O formol deverá ser mantido em temperatura entre 25 a 60 °C. Temperaturas abaixo de 25 °C, ainda que por períodos curtos, favorecem a formação e decantação de paraformoldeído. Temperaturas acima de 60 °C tendem a promover a formação de ácido fórmico que aumenta a acidez do formol. Os tanques devem ser mantidos com agitação e as bombonas devem ser agitadas ocasionalmente.

**Condições de armazenamento:**

- **Adequadas:** Os recipientes devem ser armazenados em área identificada e ventilada. Deve ser observada a temperatura de armazenamento e agitação das embalagens.

- **A evitar:** Exposição de tambores sob o sol, chuva e temperaturas elevadas.

- **Produtos e materiais incompatíveis:** Reage perigosamente com dióxido de nitrogênio (NO<sub>2</sub>), ácido perclórico, anilina, ácido perfórmico e agentes oxidantes fortes. Reage com ácido clorídrico (HCl) formando bisclorometil-eter (produto carcinogênico). Materiais orgânicos ativos como fenol promovem reação de polimerização sob certas condições.

**Materiais seguros para embalagens:**

- **Recomendados:** Bombonas plásticas em tonalidade escura, tambores revestidos com epóxi, tanques inox e frascos de cor escura.

**8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL**

- **Medidas de controle de engenharia:** Manter o local de trabalho ventilado mantendo a concentração abaixo dos L.T. (Limites de Tolerância) recomendados. Em ambientes abertos e manobras posicionar-se a favor do vento.

- **Parâmetros de controle específicos:**

**Limites de exposição ocupacional:**

	<i>Valor máximo</i>	<i>Referência</i>	<i>Exposição</i>
<b>Brasil:</b>	1,6 ppm	NR - 15 (Portaria 3214)	48 hrs/sem.
<b>Estados Unidos:</b>	TWA = 1,0 ppm	AGGIH e OSHA	40 hrs/sem.
	STEL = 2,0 ppm	AGGIH e OSHA	15 minutos

## FORMOL ESTABILIZADO 37%

FISPQ Nº: 046  
Nov./2007

## FISPQ – FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

- **Equipamentos de proteção individual apropriado:**

**Proteção respiratória:** Respirador com filtro para vapores de formol e se necessário respirador autônomo com suprimento de ar, dependo dos níveis de concentração do produto no ambiente.

**Proteção das mãos:** Luvas.

**Proteção dos olhos:** Óculos de segurança ampla visão.

**Proteção da pele e do corpo:** Calça, camisa, sapato ou botas, avental de PVC ou borracha e protetor facial contra respingos. Os tipos de auxílios para proteção do corpo devem ser escolhidos especialmente segundo o posto de trabalho em função da concentração e quantidade de substância.

- **Equipamentos de proteção coletiva:** Sistema de exaustão à prova de explosão.

- **Equipamento de emergência:** Chuveiros de emergência, lava-olhos e pias.

- **Precauções especiais:** Evitar a exposição maciça a vapores. Produtos químicos só devem ser manuseados por pessoas capacitadas e habilitadas. Os EPI's devem possuir o CA (Certificado de Aprovação). Seguir rigidamente os procedimentos operacionais e de segurança nos trabalhos com produtos químicos. Nunca usar embalagens vazias (de produtos químicos) para armazenar produtos alimentícios. O uso de lentes de contato na área produtiva necessita de especial cuidado e as lentes macias podem absorver Formol tornando-se irritantes. Nos locais onde se manipulam produtos químicos deverá ser realizado o monitoramento da exposição dos trabalhadores, conforme PPRA (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais) da NR-9.

- **Medidas de higiene:** Roupas, luvas, calçados, EPI's devem ser limpos antes de sua reutilização. Use sempre para a higiene pessoal: água quente, sabão e cremes de limpeza. Lavar as mãos antes de ir ao banheiro, comer ou beber. Não usar gasolina, óleo diesel... ou outro solvente derivado de petróleo para a higiene pessoal. Bons procedimentos operacionais e de higiene industrial ajudam a reduzir os riscos no manuseio de produtos químicos.

**9. PROPRIEDADES FÍSICO - QUÍMICAS**

- **Estado físico:** Líquido límpido e transparente.
- **Cor:** Incolor
- **Odor:** Odor forte pungente e característico.
- **pH:** 2,5 a 4,0
- **Temperaturas específicas ou faixas de temperatura nas quais ocorrem mudanças de estado físico:**

**Ponto de ebulição:** aprox. 100 °C (a 760 mmHg)

## FORMOL ESTABILIZADO 37%

FISPQ Nº: 046  
Nov./2007

## FISPQ – FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

**Ponto de fusão:** Não disponível

- **Limites de inflamabilidade no ar (%v/v):**

**Limite de inflamabilidade inferior):** 7%

**Limite de inflamabilidade superior):** 73%

- **Ponto de fulgor (vaso fechado):** 80 °C – Formol Estabilizado (1% metanol)
- **Ponto de auto-ignição:** 430 °C
- **Pressão de vapor:** 2,7 mmHg (1% metanol) a 15 °C
- **Densidade do vapor (ar=1):** aprox. 1,00
- **Densidade:** 1,100 a 1,150 (a 20 °C)
- **Solubilidade:** Miscível com água, álcool e acetona, não solúvel com éter e clorofórmio.

## 10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

- **Condições específicas:**

**Estabilidade:** Estável quanto à reatividade no manuseio e uso rotineiro. O formol deverá ser mantido em temperatura entre 25 a 60 °C. Temperaturas abaixo de 25 °C, ainda que por períodos curtos, favorecem a formação e decantação de paraformaldeído. Temperaturas acima de 60 °C tendem a promover a formação de ácido fórmico que aumenta a acidez do formol. Os tanques devem ser mantidos com agitação e as bombonas devem ser agitadas ocasionalmente.

- **Condição a evitar:** Contato com produtos químicos incompatíveis, fontes de ignição e baixas temperaturas.

- **Riscos de polimerização:** Polimeriza-se sem risco formando paraformaldeído que precipita como sólido branco.

- **Produtos químicos incompatíveis:** Reage perigosamente com dióxido de nitrogênio (NO<sub>2</sub>), ácido perclórico, anilina, ácido perfórmico e agentes oxidantes fortes. Reage com ácido clorídrico (HCl) formando bisclorometil-eter (produto carcinogênico). Materiais orgânicos ativos como fenol promovem reação de polimerização sob certas condições.

- **Produtos da decomposição:** Ácido fórmico produto corrosivo formado pela oxidação do formol (principalmente aquecido) com o oxigênio do ar.

## 11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

- **Informações de acordo com as diferentes vias de exposição:**

**Efeitos agudos locais:**

- **Inalação:** Causa irritação nas vias respiratórias superiores provocando lacrimação.

**FORMOL ESTABILIZADO 37%**FISPQ Nº: 046  
Nov./2007**FISPQ – FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO**

- **Ingestão:** Causa ânsia, vômito, fortes dores estomacais com grande risco de perfuração.
- **Pele:** Por contato com a pele causa irritação primária com ressecamento da pele provocando rachadura. O risco de absorção é mínimo sem risco de intoxicação.
- **Olhos:** Causa irritação intensa, com lacrimação e com possibilidade de queimadura da córnea.

**Efeitos agudos sistêmicos:**

- **Funcional:** Diminuição da capacidade pulmonar, hepatotoxicidade e nefrite.
- **Neurológico:** Coma e depressão no sistema nervoso central.

**Conceitos crônicos:**

- **Contato com a pele:** Causa dermatite sensitiva.
- **Inalação:** Causa sintomas asmáticos e reníticos a nível mínimo de exposição em pessoas sensíveis. Não há estudo conclusivo que indique ser o Formol um produto carcinogênico.

**Condições de saúde agravadas pela superexposição:** São os sintomas dos efeitos crônicos apresentados de maneira mais rápida.

**Toxicologia:**

- **Produto com odor irritante, sensível a diversas concentrações:**

0,8 a 1ppm = Percepção olfativa.

1 a 2ppm = Irritante aos olhos nariz e garganta.

3 a 5 ppm = Lacrimação e intolerância por algumas pessoas.

10 a 20 ppm = Dificuldade na respiração e forte lacrimação.

25 a 50 ppm = Fechamento do sistema respiratório.

50 a 100ppm = Risco de vida.

**Limites de exposição ocupacional:**

	<i>Valor máximo</i>	<i>Referência</i>	<i>Exposição</i>
<b>Brasil:</b>	1,6 ppm	NR - 15 (Portaria 3214)	48 hrs/sem.
<b>Estados Unidos:</b>	TWA = 1,0 ppm	AGGIH e OSHA	40 hrs/sem.
	STEL = 2,0 ppm	AGGIH e OSHA	15 minutos

**Dados toxicológicos:**

	<i>Ratos</i>	<i>Camundongos</i>
DL <sub>50</sub> (Oral)	800 mg/kg	42 mg/kg
DL <sub>50</sub> (Dermal)	420 mg/kg (subcutâneo)	300 mg/kg (subcutâneo)
CL <sub>50</sub> (Inalação)	590 mg/kg	-

• **Efeitos específicos:** Em qualquer dos casos recorrer imediatamente à assistência médica. Funcionários que manipulam produtos químicos devem ser monitorados biologicamente conforme PCMSO (Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional) da NR-7.

FORMOL ESTABILIZADO 37%

FISPQ Nº: 046  
Nov./2007

## FISPQ – FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

## 12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

- **Efeitos ambientais, comportamento e impactos do produto:**

**DBO:** 37% em 5 dias e 47% (teórico) em 5 dias.

**DQO:** Não disponível.

**Toxicidade para peixes:** TLm (96hrs) = 10 a 100 ppm

**Estação de Tratamento de efluentes:** Atua como bactericida.

**Biodegração:** Não apresenta esta atividade.

**Riscos ao meio ambiente:**

- **Água:** Não possui referência na Portaria 36 do Ministério da Saúde (de 19.01.90) do valor máximo permissível em água potável.

- **Ar:** Embora não exista padrão ambiental para concentração do produto no ar, a emissão de odores pode causar incômodos ao bem estar da comunidade.

Nestes casos poderá haver autuação do órgão de Controle de Poluição Ambiental

## 13. CONSIDERAÇÕES SOBRE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO

- **Método de tratamento e disposição:**

**Resíduo do produto:** O produto contaminado poderá ser reciclado ou destruído em incinerador próprio equipado de pós queimador e lavador de gases. A disposição final do produto deverá ser acompanhada por um especialista e estar de acordo com a legislação ambiental vigente.

**Embalagens contaminadas:** Não usar para armazenar água ou produtos para consumo humano. Queimar em incinerador ou colocar em aterro específico. Devem ser considerados como lixo perigoso e tomados os cuidados de acordo com os regulamentos locais.

## 14. INFORMAÇÕES SOBRE O TRANSPORTE

- **Regulamentações nacionais e internacionais:** Produto perigoso para o transporte conforme Resolução N° 420 do Ministério dos Transportes.

**Transporte rodoviário no Brasil:**

- **Número ONU:** 2209

- **Nome apropriado para embarque:** FORMOLDEÍDO SOLUÇÃO

- **Classe de risco/divisão:** 8

- **Número de risco:** 80

- **Grupo de embalagem:** III



FORMOL ESTABILIZADO 37%

FISPQ Nº: 046  
Nov./2007**FISPQ – FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO****15. REGULAMENTAÇÕES**

- **FISPQ** (Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico) em conformidade com o Decreto 2657 de 03.07.98/07.01, contém informações diversas sobre um determinado produto químico, quanto à proteção, à segurança, à saúde e ao meio ambiente. Em alguns países, essa ficha é chamada de Material Safety Data Sheet - MSDS. A norma brasileira NBR 14725, válida desde 28.01.2002, apresenta informações para a elaboração e o preenchimento de uma FISPQ. Apesar de não definir um formato fixo, esta norma estabelece que as informações sobre o produto químico devem ser distribuídas, na FISPQ, por 16 seções determinadas, cuja terminologia, numeração e seqüência não devem ser alteradas.

- **Transporte de Produtos Perigosos:** Decreto Nº 96.044, de 18/maio/1988 (Aprova o regulamento técnico para o transporte rodoviário de produtos perigosos e dá outras providencias). Resolução do Ministério dos Transportes Nº 420 de 12/Fev./2004, (aprova as instruções complementares ao regulamento do transporte terrestre de produtos perigosos).

**16. OUTRAS INFORMAÇÕES**

- Nos locais onde se manipulam produtos químicos deverá ser realizado o monitoramento da exposição dos trabalhadores, conforme PPRA (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais) da NR-9. Funcionários que manipulam produtos químicos em geral, devem ser monitorados biologicamente conforme PCMSO (Programa Médico de Saúde Ocupacional) da NR-7.

- As informações e recomendações constantes desta publicação foram pesquisadas e compiladas de fontes idôneas e capacitadas para emití-las. Os dados dessa Ficha referem-se a um produto específico e podem não ser válidos onde esse produto estiver sendo usado em combinação com outros.

- **Siglas utilizadas:**

AGGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists

CAS - Chemical Abstracts Service

CL<sub>50</sub> - Concentração letal em 50% da população testadaDL<sub>50</sub> - Dose letal em 50% da população testada

DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio

DQO - Demanda Química de Oxigênio

LT - Limite de Tolerância

NR - Norma Regulamentadora

ONU - Organização das Nações Unidas

OSHA - Occupational Safety and Health Administration

STEL - Short Threshold Exposition Limit

TLm (96hrs) - Limite de Tolerância em 96 hrs, onde 50% da população marinha testada apresentaram comportamento anormal ou morte.