

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS

FISPQ Nº: 113

Última Revisão: 02/01/2007

1 – Identificação do Produto e da Empresa

Nome do Produto: FORMOL ESTABILIZADO 37%

Empresa: EMFAL – Especialidades Químicas

Endereço: Rua: K, 105 – Jardim Piemonte – Betim/MG

Tel/Fax: (31) 3597-1020

E-mail: emfal@emfal.com.br

2 – Composição e Informações sobre os ingredientes

Nome técnico: Formaldeído

Nome químico: Metanal

Nome químico comum: Formaldeido 37% (Estabilizado e Inibido)

Sinônimo: Formol, Formalina, Aldeído Fórmico

Família Química: Aldeído

Fórmula Molecular: CH₂O

Peso Molecular: 30,03

CAS: 0050-00-0

INCI: FORMALDEHYDE

ONU:

> 2209 - Classe 8 (corrosivos) - Formol 37% à 50%

>1198 - Classe 3 (inflamáveis) - Formol 37% com metanol acima de 15%

3 – Identificação de Perigos

Perigos e Efeitos mais importantes:

Produto tóxico por inalação, ingestão e contato com a pele.

Produto Corrosivo.

Produto Inflamável, caso do formol inibido.

Efeitos do Produto:

Efeitos Adversos à Saúde Humana:

Inalação: Causa severa irritação do trato respiratório, queimadura nas mucosas, dificuldade de respiração.

Ingestão: Causa vômitos hemorrágicos, dor abdominal, possível choque e danos aos rins ou morte.

Olhos: Mesmo em baixas concentrações pode resultar em risco de reação alérgica (hipersensibilidade), e conjuntivite.

Pele: Quando em contato com a pele, a substância causa irritação. Exposição prolongada ou freqüente causa endurecimento e rachaduras, resultando em hipersensibilidade e aumento do risco de edema alérgico.

Meio Ambiente: Tóxico para organismos aquáticos e animais terrestres. Pode causar efeitos prejudiciais em longo prazo no meio ambiente. Não degradável e biocumulativo no meio ambiente.

Perigos Específicos:

Líquido inflamável e corrosivo.

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS

FISPQ Nº: 113

Última Revisão: 02/01/2007

Classificação do Produto Químico:

Líquido inflamável (Formol inibido)

Produto classificado com o nº ONU 1198 – Classe 3

Líquido corrosivo (Formol estabilizado e a quente)

Produto classificado com o nº ONU 2209 – Classe 8

Visão Geral de Emergência:

- Manter o recipiente em local ventilado.
- Manter afastado de Dióxido de Nitrogênio, Ácido Perclórico, Álcalis, Aminas e Agentes Oxidantes fortes.
- Manter afastado de qualquer chama ou fonte de faísca. Não fumar.
- Evitar contato com a pele.
- Em caso de contato com os olhos, lavar imediatamente com bastante água e consultar um especialista.
- Em caso de contaminação no corpo, retirar imediatamente toda roupa contaminada.
- Em caso de acidente ou de indisposição, consultar imediatamente o médico (se possível mostrar-lhe a FISPQ ou Ficha de Emergência).

4 – Medidas de Primeiros Socorros

Pele: Retirar as roupas contaminadas e posteriormente lavar-se com água e sabão.

Olhos: Enxaguar os olhos com água corrente em abundância por quinze minutos, levantando as pálpebras ocasionalmente.

Inalação: Levar a vítima para local arejado e, se necessário, administrar oxigênio ou respiração artificial.

Ingestão: Não induzir o vômito.

"Em qualquer dos casos acima, procurar o médico imediatamente".

Notas para o Médico:

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

Ingestão: Grande risco de perfuração nas paredes do esôfago e estômago. Monitorar níveis de acidose no sangue, produzida pela rápida metabolização do formol e metanol, presentes no produto, em ácido fórmico, podendo ser removido por diálise.

5 – Medidas de Combate a Incêndio

Meios de Extinção Apropriados:

Extintores: pó químico seco, CO₂, espuma tipo AFFF ou spray d'água.

Equipamentos especiais: usar respiradores de proteção facial e operar com pressão positiva.

Perigos Específicos:

Produtos de Aquecimento e Combustão:

Formol (gasoso) e monóxido de carbono (CO) = tóxico

Dióxido de Carbono (CO₂) = asfixante

Ponto de Fulgor (Vaso Fechado):

80° C - Formol Estabilizado (1% Metanol)

59° C - Formol Inibido (15% Metanol)

Ponto de Auto-Ignição: 430° C

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS

FISPQ Nº: 113

Última Revisão: 02/01/2007

Limites de Explosividade no Ar - Formol Gasoso (% v/v)

Inferior = 7%

Superior = 73%

Métodos Especiais:

Em incêndio de grandes proporções é recomendado o uso de espuma para álcool e resfriamento com neblina de água. O pessoal envolvido no combate ao incêndio deve utilizar equipamento autônomo de respiração e vestimenta de proteção completa.

Proteção dos Bombeiros: Usar equipamento de proteção individual apropriado (luvas, botas, aparelho de respiração autônomo, etc.).

6 – Medidas de Controle de Vazamento e Derramamento

Precauções Pessoais:

Isolamento da área;

Remoção de fontes de Ignição;

Retirar curiosos e impedir o fumo no local;

Providenciar ventilação adequada.

Prevenção da Inalação, Contato com a Pele, Olhos e Mucosas:

Proteger pele e olhos do contato do líquido. Evitar a inalação dos vapores (permanecer a favor do vento). Utilizar os equipamentos de proteção individual recomendados.

Precauções ao Meio Ambiente: Confinar o vazamento, evitando que o produto atinja cursos d'água, rios e esgotos.

Métodos para Limpeza: Disposição:

Confinar o vazamento, absorvendo com areia ou outro material absorvente não combustível.

Coletar em recipientes devidamente identificados para posterior remoção.

Prevenção dos Perigos Secundários:

Embalagens não podem ser reutilizadas. As embalagens devem ser limpas antes do descarte. Se o vazamento ou derramamento ocorre em ambientes fechados, deve-se promover a exaustão e ventilação.

7 – Manuseio e Armazenamento

Manuseio:

Medidas Técnicas Apropriadas:

Prevenção da Exposição do Trabalhador.

Evitar o manuseio por pessoa não informada sobre o produto e as condições e uso e segurança em situações de emergência.

Lentes de contato necessitam de especial cuidado, pois as lentes macias podem absorver formol, causando irritação.

Remover do local de uso, qualquer trabalhador que apresente sensibilidade excessiva. Utilizar os EPI's adequados.

Não fumar. Manusear com EPI's indicados.

Prevenção de Incêndio e Explosão:

Ter cuidado com chamas, faíscas e solda. Prevenir a formação de faíscas resultantes de eletricidade estática (aterrar equipamentos).

Armazenamento:

Medidas Técnicas Apropriadas:

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS

FISPQ Nº: 113

Última Revisão: 02/01/2007

Armazenar em compartimentos isolados, tampados, em área fresca e bem ventilados, separados de agentes oxidantes e materiais alcalinos.

Os tanques devem ser mantidos sob agitação, observando a temperatura de estocagem conforme o tipo de produto.

Produtos e Materiais Incompatíveis:

Armazenar o produto separado de agentes oxidantes e materiais alcalinos.

Para prevenir a geração de carga estática, manter aterrado todos os equipamentos usados na armazenagem, fabricação e transporte da substância.

Materiais Seguros para Embalagem:

Materiais adequados para embalagem são bombonas plásticas em tonalidade escura, tambores revestidos com liner de Polietileno e tanques de inox (304 ou 316).

A rotulagem das embalagens e recipientes deve conter: nome do produto/tipo, número da ONU e classe de risco, nome do fabricante e telefone para contato, a data de fabricação ou embalagem e validade, além das informações exigidas pelo Ministério da Fazenda e INMETRO.

8 – Controle de Exposição e Proteção Individual

Parâmetros de Controles Específicos:**Limites:**

PAÍSES		VALOR MÁXIMO	REFERÊNCIA	EXPOSIÇÃO
BRASIL		1,6 ppm	NR-15 (Portaria 3214)	48horas/semanais
ESTADOS UNIDOS	TWA	1,0 ppm	AGGIH e OSHA	40horas/semanais
	STEL	2,0 ppm	AGGIH e OSHA	15 minutos

Produto com odor irritante, sensível a diversas concentrações:

0,8 à 1ppm = percepção olfativa

1 à 2 ppm = irritante aos olhos, nariz e garganta

3 à 5 ppm = lacrimação e intolerância por algumas pessoas

10 à 20 ppm = dificuldade na respiração e forte lacrimação

25 à 50 ppm = fechamento do sistema respiratório

50 à 100 ppm = risco de vida

Dados Toxicológicos:

	RATOS	CAMUNDONGOS
DL 50 (Oral)	800mg/kg (30 minutos)	300mg/kg (subcutâneo)
DL 50 (Dermal)	420mg/kg (subcutâneo)	
CL 50 (Inalação)	80mg/kg (30 minutos)	

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS

FISPQ Nº: 113

Última Revisão: 02/01/2007

Equipamentos de Proteção:**Individual:**

Luvas, botas e avental de borracha ou PVC.

Óculos de proteção ou protetor facial transparente quando houver risco de respingo.

Respirador com filtro para gases ácidos ou equipamento autônomo de respiração, quando a concentração estiver acima do limite de tolerância ou em ambientes confinados em que a concentração de oxigênio esteja abaixo de 19 % v/v.

Coletiva:

Sistema de exaustão à prova de explosão.

Emergenciais:

Chuveiros de emergência e lava-olhos.

9 – Propriedades Físico-Químicas

Aparência e Odor: Líquido, Límpido e incolor com odor característico e irritante.**Taxa de evaporação (Acetato de Butila):** similar à água**Ponto de ebulição (760mmHg):** 96 a 100°C**Ponto de fulgor (vaso fechado):**

80°C - Formol Estabilizado (1% Metanol)

59°C - Formol Inibido (15% Metanol)

Ponto de auto-ignição: 430°C**Limites de explosividade no ar - formol gasoso (%v/v):**

Inferior = 7%

Superior = 73%

Ponto de congelamento: -92°C**pH:** 2,5 à 4,0**Pressão de vapor:** 1,3mmhg (20°C) e 2,7mmhg (35°C)**Solubilidade em água:** solúvel**Solubilidade em outros solventes:** álcool, acetona, éter.**Calor específico:** 0,8cal/g/°C (37%) e 0,68cal/g/°C (44%)**Coefficiente de expansão cúbica (tanques):** 0,00068ml/ml/°C

TESTE	ESPECIFICAÇÃO
pH	2,50 - 4,00
Densidade - 25°C	1,089 - 1,110 g/mL
Formol (%m/m)	36,70 - 37,20%
Formol (%p/v)	40,60 - 41,30%
Metanol (%)	Máximo 3,00
Acidez (ácido fórmico)	Máximo 0,03
Ferro (ppm Fe)	Máximo 1,00

10 – Estabilidade e Reatividade

Estabilidade: Estável nas condições de armazenagem e uso rotineiro. Polimeriza lentamente, formando um precipitado branco de paraformaldeído - (CH₂O)_x.**Condições a Evitar:** Contato com produtos químicos incompatíveis e fontes de ignição.

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS

FISPQ Nº: 113

Última Revisão: 02/01/2007

Reações Perigosas: Reage perigosamente com Dióxido de Nitrogênio (NO₂), Ácido Perclórico, Ácido, Alcalis, Aminas 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 - pH menor que 5 maior que 9 a temperaturas acima de 80°C.

Produtos Perigosos da Decomposição: Ácido Fórmico - produto corrosivo - formado pela oxidação do formol (principalmente aquecido) com o oxigênio do ar.

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

Condições a Evitar: Baixas temperaturas, faíscas e chamas.

11- Informação Toxicológica

Informações de acordo com as diferentes vias de exposição:

Efeitos Agudos Locais:

Contato com a Pele: Causa irritação primária com ressecamento e rachaduras.

Absorção pela Pele: Mínima absorção sem risco de intoxicação.

Contato com os Olhos: Causa irritação intensa, com lacrimação e com possibilidade de queimadura corneana.

Inalação: Causam irritações nas vias respiratórias superiores provocando tosse e dificuldade de respiração.

Ingestão: Causa ânsia, vômito e fortes dores estomacais.

Efeitos Agudos Sistêmicos:

Funcional: Diminuição da capacidade pulmonar, hepatotoxicidade e nefrite.

Neurológico: Coma e depressão no sistema nervoso central.

Efeitos Crônicos:

Contato Com a Pele: Causa dermatite sensitiva.

Inalação: Causa sintomas asmáticos e reníticos a nível mínimo de exposição em pessoas sensíveis. Para humanos, provável carcinogênico. Classificação B1 OSHA.

12 – Informações Ecológicas

Persistência/Degradabilidade:

Biodegradação - não apresenta esta propriedade.

Impacto Ambiental:

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

Toxicidade para peixes: TLM (96hrs) = 10 a 100ppm.

Estação de tratamento de efluentes: atua como bactericida.

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: Emissão de odores pode causar incômodos ao bem estar da comunidade. Nestes casos poderá haver atuação do Órgão de Controle de Poluição Ambiental.

13 – Considerações Sobre Tratamento e Disposição

O Produto:

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS

FISPQ Nº: 113

Última Revisão: 02/01/2007

O produto contaminado poderá ser recuperado após avaliação técnica 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.

14 – Informações Sobre o Transporte

TRANSPORTE RODOVIÁRIO - MT-Decreto 96.044 - Portaria 204/97		
Produtos	Formol 37 à 44% estabilizado	Formol 37% inibido
Número da ONU	2209	1198
Nome adequado para embarque	Solução de Formaldeido	Solução de Formaldeido
Nº de risco	80	38
Classe de risco	8 - Corrosivo	3 - Líquido Inflamável
Grupo de Embalagem	III	III
Precauções especiais no transporte	Não transportar com produtos alimentícios e produtos químicos oxidantes. Transportar em caminhão com lona (evitar tipo baú e sob alta temperatura)	

TRANSPORTE ÁEREO		
Produtos	Formol 37 à 44% estabilizado	Formol 37% inibido
Classe IATA	8 - Corrosive	3.8 - liq./flammale/corrosive
Número da ONU	2209	1198
Nome para Embarque	Formaldehyde Solutions	Formaldehyde Solutions/Flammale
Grupo de Embalagem	III	III
Limites (instrução)	Avião passageiro/cargueiro	Avião passageiro/cargueiro
Instrução Especial	5lts(818)/ 60lts(820)	5lts(309)/ 60lts (310)

TRANSPORTE ÁEREO		
Produtos	Formol 37 à 44% estabilizado	Formol 37% inibido
Classe IMO/MDG	8	3.3 - flammab.liq
Número da ONU	2209	1198
Nome para Embarque	Formaldehyde Solutions	Formaldehyde Solutions
Grupo de Embalagem	III	III
Categoria de Armazenamento	A	A

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS

FISPQ Nº: 113

Última Revisão: 02/01/2007

15 – Regulamentações

NBR 14725- Norma regulamentadora para preenchimento da FISPQ:
NR-15 - Portaria 3214 - Segurança e Medicina do Trabalho (Ministério do Trabalho)
Ficha de Informação Sobre Produtos Químicos:
Regulamentação do Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos Ministério dos Transportes

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 o PCMSO (Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional) da NR-7.

As informações e recomendações constantes desta publicação foram pesquisadas e compiladas de fontes idôneas, dos MSDS dos fornecedores e de legislações aplicáveis ao produto.

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. A EMFAL – Especialidades Químicas com os fatos desta ficha, não pretendem estabelecer informações absolutas e definitivas sobre o produto e seus riscos, mas subsidiar com informações, diante do que se conhece, os seus funcionários e clientes para sua proteção individual, manutenção da continuidade operacional e preservação do Meio Ambiente.

17 – Siglas

AGGIH - American Conference of Governmental industrial Hygienists

CAS - Chemical Abstracts Service

DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio

DL50 - Dose letal em 50% da população testada

DQOI - Demanda Química de Oxigênio

IATA - International Air Transport Association

IMO - International Maritime Organization

IMDG - International Maritime Dangerous Goods

LT - Limite de Tolerância

NFPA - National Fire Protection Association

ONU - Organização das Nações Unidas

OSHA - Occupational Safety and Health Administration

RID - Reglement International Concernant le Transport des Mehandises Dangereuces par Chemins de Fer

STEL - Short Thereshold Exposition Limit

T_{lm} (96 hrs) Limite de Tolerância em 96 horas, onde 50% da população marinha testada apresentam comportamento anormal ou a morte.

TWA Time - Weigted Average Concentration

R5 - Perigo de Explosão

R11 - Facilmente inflamável

R23 - Tóxico por inalação

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS

FISPQ Nº: 113

Última Revisão: 02/01/2007

R25 - Tóxico por Ingestão

R34 - Provoca queimaduras

R37 - Irritante para as vias respiratórias

R52 - Nocivos para os organismos aquáticos